中车唐山机车车辆有限公司

（装备服务事业部）

2025 年度土壤和地下水自行监测报告



委托单位：中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）

编制单位：河北君圣检测检验技术有限公司

二零二五年十一月

中车唐山机车车辆有限公司

（装备服务事业部）

2025 年度土壤和地下水自行监测报告

委托单位：中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）

编制单位：河北君圣检测检验技术有限公司

二零二五年十一月

基本信息概览

地块基本信息	
地块名称	中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）
地块状态	在产企业
地址	河北省唐山市路南区南厂路西、吉祥路北
行业类型	C3711 铁路机车车辆及动车组制造
土壤测试项目	镉、砷、铜、六价铬、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯、石油烃(C_{10}-C_{40})
地下水测试项目	镉、砷、铜、六价铬、锰、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯、石油烃(C_{10}-C_{40})、耗氧量、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以 N 计）、总硬度、硒、钠、氯化物
监测单元分区	一类单元包括I单元（污水处理站）；二类单元包括A单元（一般固废储存场（北）、危险化学品库、新危废间）、B单元（铆焊件产线压型厂房、铆焊件产线下料厂房）、C单元（旧危废间）、D单元（金属配件检修厂房、机加工厂房）、E单元（防腐喷烤漆房）、F单元（预组装厂房）、G单元（转向架主厂房）、J单元（转向架分解检修厂房）、K（唐山伙伴轨道设备有限公司厂房）。
监测点位数量及钻孔深度	土壤：16 个（0~1.0m） 地下水：10 个（包含 1 个地下水对照点）
单位基本信息	
方案编制单位	河北君圣检测检验技术有限公司
布点、采样单位	河北君圣检测检验技术有限公司
分析测试单位（土壤、地下水）	河北君圣检测检验技术有限公司
自行监测报告编制信息	
编制单位	河北君圣检测检验技术有限公司
编制人员	郭慧青
自审人员	伍爱华
内审人员	刘德英
地块使用权人	中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）

目录

1 工作背景 1

1.1 工作由来 1

1.2 工作依据 1

1.3 工作内容及技术路线 4

2 企业概况 6

2.1 企业名称、地址、坐标等 6

2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等 6

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况 8

3 地勘资料 67

3.1 地质信息 67

3.2 水文地质信息 72

4 企业生产及污染防治情况 79

4.1 企业生产概况 79

4.2 企业总平面布置 93

4.3 各重点场所、重点设施设备情况 96

4.4 人员访谈 98

4.5 隐患排查情况 99

5 重点监测单元识别与分类 101

5.1 重点单元情况 101

5.2 识别/分类结果及原因 101

5.3 关注污染物 110

6 监测点位布设方案 113

6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置 113
6.2 各点位监测指标及选取原因 128
6.3 各点位布设原因 129
6.4 各点位监测指标及选取原因 138
6.5 现有地下水井的筛选及后续管理要求 144
7 样品采集、保存、流转与制备 147
7.1 现场采样位置、数量和深度 147
7.2 采样方法及程序 149
7.3 样品保存、流转与制备 161
8 监测结果分析 169
8.1 土壤监测结果分析 169
8.2 地下水监测结果分析 191
9 质量保证保证与质量控制 204
9.1 自行监测质量体系 204
9.2 监测方案制定的质量保证与控制 207
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与质量控制 209
10 结论与措施 219
10.1 监测结论 219
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因 220
10.3 不确定性分析 222
10.4 下年度土壤和地下水自行监测计划 223

附件

附件 1：重点监测单元清单

附件 2：实验室样品检测报告

附件 3：地下水采样记录

附件 4：土壤采样记录

附件 5：样品登记表

附件 6：样品流转单

附件 7：现场采集照片

附件 8：专家评审意见

附件 9：报告修改说明

1 工作背景

1.1 工作由来

中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）地块位于河北省唐山市路南区南厂路西，始建于 1881 年，主要从事铁路客车检修及加改业务，同时也是国防铁路用车、国际联运车的重要检修基地，年检修铁路客车能力 1000 辆，年制造铁路客车配件 450 辆。

为进一步了解企业在日常生产过程中对土壤和地下水的影响，参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的要求，开展土壤和地下水监测工作。

2025 年为开展自行监测工作的第六年，为落实本次土壤和地下水自行监测工作，防止和减少土壤污染事故的发生，2025 年 10 月，中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）委托我单位开展其企业用地的土壤和地下水自行监测工作，我单位于 2025 年 10 月对企业进行资料收集与现场勘查活动，根据现场实际生产情况，结合 2025 年《中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）土壤污染隐患排查报告》土壤污染隐患排查结果、《中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）2024 年度土壤和地下水自行监测方案》和《中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）地块 2024 年度土壤和地下水自行监测报告》，修订了企业 2025 年自行监测工作方案，并按照“方案”及标准等相关技术要求对企业开展土壤和地下水自行监测工作，完成了《中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）2025 年度土壤和地下水自行监测报告》。

1.2 工作依据

1.2.1 相关法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日实施)；

（2）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；

（3）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；

（4）《地下水管理条例》（国令第 748 号）（2021 年 12 月 1 日施行）；

（5）《河北省土壤污染防治条例》(2022 年 1 月 1 日施行）；

（6）《唐山市生态环境保护条例》（自2023年3月1日起施行）；

（7）《唐山市集中式饮用水水源地保护管理条例》（2021 年 5 月 28 日）。

1.2.2 相关环境政策

（1）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）；

（2）《关于加强土壤污染重点监管单位环境管理的通知》（唐环土〔2022〕1 号）；

（3）《企事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）；

（4）《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]281 号）；

（5）《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（2022 年 1 月 31 日）；

（6）《唐山市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》。

1.2.3 技术导则及规范

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

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

（3）《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）；

（4）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；

（5）《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；

（6）《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；

（7）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

（8）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

（9）《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》；

（10）《土壤质量 土壤样品长期和短期保存指南》（GB/T32722-2016）；

（11）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（12）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（13）《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年 1 号）。

1.2.4 其他相关依据

（1）《中车唐山机车车辆有限公司（路南区）地块 2020 年度土壤环境自行监测工作方案》（2020 年 6 月）；

（2）《中车唐山机车车辆有限公司（客车检修事业部）土壤污染隐患排查方案》（2021 年 6 月）；

（3）《中车唐山机车车辆有限公司（客车检修事业部）土壤污染隐患排查报告》（2021 年 6 月）；

（4）《中车唐山机车车辆有限公司（客车检修事业部）土壤污染隐患整改报告》（2021 年 6 月）；

（5）《中车唐山机车车辆有限公司（路南区）地块 2020 年度土壤环境自行监测报告》（2020 年 9 月）；

（6）《中车唐山机车车辆有限公司（客车检修事业部）地块 2021 年度土壤和地下水自行监测报告》（2021 年 9 月）；

（7）中车唐山机车车辆有限公司（客车检修事业部）2022 年土壤污染隐患排查报告（2022 年 7 月）；

（8）《中车唐山机车车辆有限公司（客车检修事业部）2022 年度土壤和地下水自行监测方案》（2022 年 8 月）；

（9）《中车唐山机车车辆有限公司（客车检修事业部）地块 2022 年度土壤和地下水自行监测报告》（2022 年 8 月）；

（10）《中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）2023 年度土壤污染隐患排查报告》（2023 年 12 月）；

（11）《中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）地块 2023 年度土壤和地下水自行监测方案》（2023 年 12 月）；

（12）《中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）2023 年土壤和地下水自行监测报告》（河北君圣检测检验技术有限公司，2023 年 4 月）；

（13）《中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）2024 年土壤污染隐患排查报告》（河北君圣检测检验技术有限公司，2024 年 10 月）；

（14）《中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）地块 2024 年度土壤和地下水自行监测方案》（2024 年 10 月）；

（15）《中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）2024 年土壤和地下水自行监测报告》（河北君圣检测检验技术有限公司，2024 年 11 月）；

（16）《唐山市 2021 年第二批清洁生产审核中车唐山机车车辆有限公司（客

车检修事业部）清洁生产审核报告》（河北合度环保科技有限公司，2023 年 4 月）；

（17）《中车唐山机车车辆有限公司（客车检修事业部）突发环境事件应急预案（2023 版）》（2023 年 1 月）；

（18）《中车唐山机车车辆有限公司（客车检修事业部）风险评估报告》（2023 年 1 月）；

（19）《中车唐山机车车辆有限公司环境应急资源调查报告表（2023 版）》（2023 年 1 月）；

（20）《中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）2025 年土壤污染隐患排查报告》（河北君圣检测检验技术有限公司，2025 年 10 月）；

（21）中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）排污许可证（2025 年 5 月）；

（22）《中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）地块 2025 年度土壤和地下水自行监测方案》（2025 年 10 月）。

1.3 工作内容及技术路线

开展土壤及地下水自行监测的工作程序包括：资料收集与分析、现场踏勘和人员访谈、确定重点监测单元，布设土壤监测点位及地下水监测井，确定监测指标与频次，完成样品采集、保存、流转、制备和分析，建立质量体系，完成监测报告编制等。工作程序流程见图 1-1。

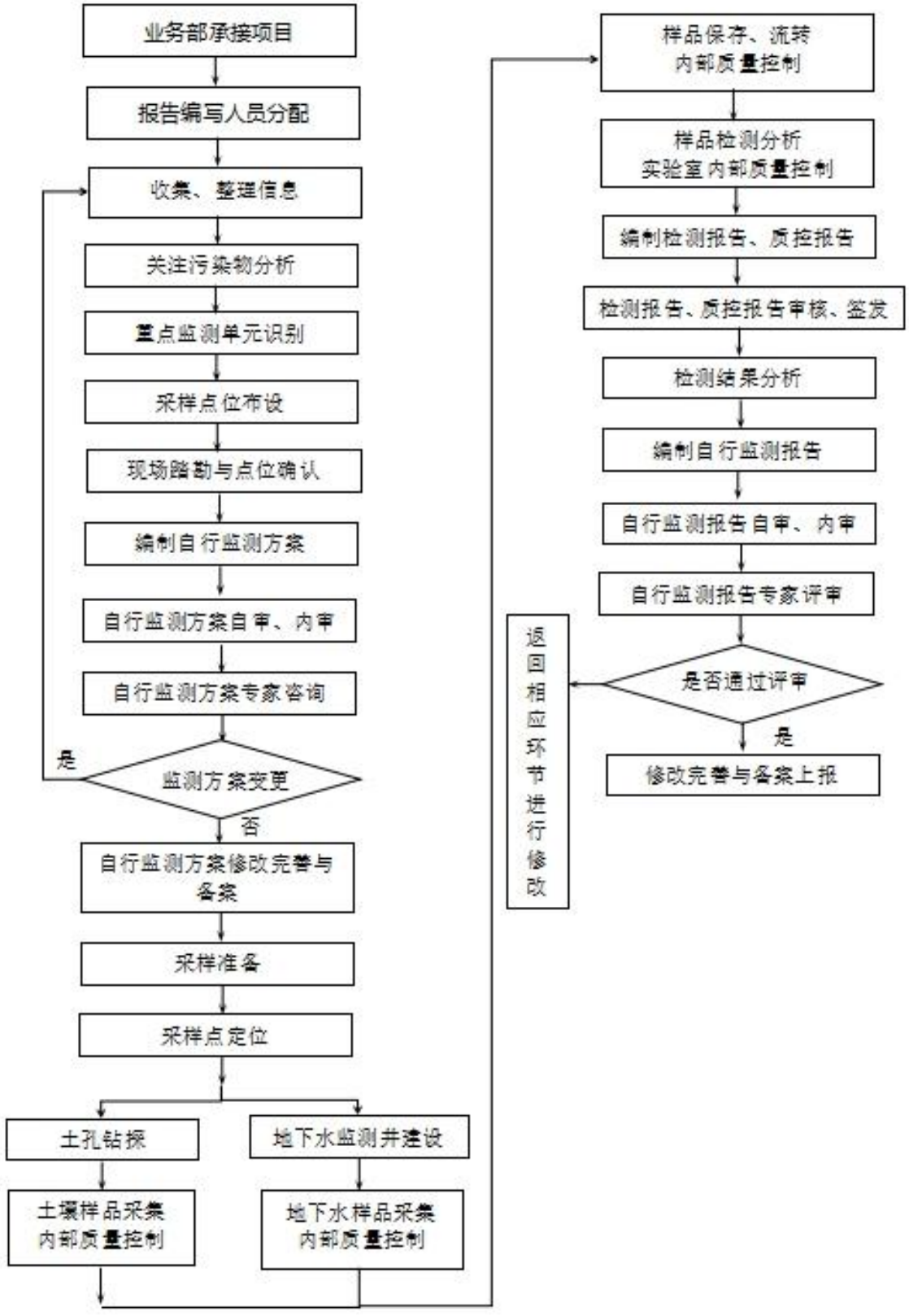

业务部承接项目
报告编写人员分配
收集、整理信息
关注污染物分析
重点监测单元识别
采样点位布设
现场踏勘与点位确认
编制自行监测方案
自行监测方案自审、内审
自行监测方案专家咨询
是
监测方案变更
否
自行监测方案修改完善与备案
采样准备
采样点定位
土孔钻探
地下水监测井建设
土壤样品采集内部质量控制
地下水样品采集内部质量控制
样品保存、流转内部质量控制
样品检测分析实验室内部质量控制
编制检测报告、质控报告
检测报告、质控报告审核、签发
检测结果分析
编制自行监测报告
自行监测报告自审、内审
自行监测报告专家评审
是否通过评审
返回相应环节进行修改
是
修改完善与备案上报

图1-1　技术路线图

2 企业概况

2.1 企业名称、地址、坐标等

中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）地块为在产企业地块，地块编码1302021370040，地块位于唐山市路南区南厂路西、吉祥路北，厂址中心坐标为东经118°11'13.59"、北纬 39°36'16.53"。厂区周边分布有唐山市路南丰硕建筑器材租赁站、唐山电力建筑安装有限公司第二分公司、唐山市诚波机械工程有限公司、唐山同兴石油科技开发有限公司、唐山朗森印刷材料有限公司等工业企业。厂区内部包含唐山伙伴轨道设备有限公司。地理位置图见图 2-1。



图 2-1　　企业地理位置示意图

2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等

2.2.1 地块利用历史

该地块的利用历史情况见下表 2-1。

表2-1　地块利用历史一览表

序号	起（年）	止（年）	土地用途	行业类别
1	--	1986年	农田	--
2	1986年	至今	工业用地	铁路运输设备制造，木质家具制造

该地块 2003 年部分为市政府租用作为仓储使用，存放物资为玻璃等，同时建设转

向架组装厂房、总装配厂房、上车交验间、落车间、喷烤漆厂房、腻子厂房、发电车组装厂房等。2005 年开始投入使用的厂房的有：预检厂房、解体车间拆车厂房、打砂厂房、钢结构检修厂房、钢结构拆车复检厂房、金属配件检修厂房、转向架主厂房、落车间、喷烤漆厂房、腻子厂房、总装配厂房、下料厂房、组焊厂房、机加工厂房、压型厂房、高频焊厂房、发电车组装厂房、交验间、高软厂房、主变电站、库房区域。2009 年开始投入使用的厂房的有：动配车间主厂房、动配车间木配件厂房、电器车间主厂房、电器车间拆解厂房、电器配件检修厂房。2014 年建设危废间，2015 年污水处理站投入使用。2016 年金属件厂房、防腐喷烤漆厂房改造。

调查场地范围内历史上存在其他企业其中鑫塔公司有锅炉房和煤场，可能涉及重金属、多环芳烃等，对中车唐山公司（路南厂区）可能产生的污染方式为大气沉降，随地下水横向迁移等，另外还存在机械加工类型企业，可能涉及重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、总石油烃等污染物，对中车唐山公司（路南厂区）可能产生的污染方式为大气沉降，随地下水横向迁移等，本次调查考虑交叉污染因子为 pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、总石油烃。

2.2.2 行业分类及经营范围

中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）始建于 1881 年，有 140 年的历史，是中国铁路机车车辆的“摇篮”。1953 年设计制造了中国第一辆轨道检查车，同时开始制造铁路客车，1961 年开始为航天国防部门设计制造专用车。目前主要承担着铁路客车检修及加改业务，同时也是国防铁路用车、国际联运车的重要检修基地，对国防工作有着重要的意义。现位于唐山市路南区南厂路西、吉祥路北，占地面积 380250.28m^2，现有劳动定员 2000 人，年检修铁路客车能力 1000 辆，年铁路客车配件制造能力 450 辆。年销售收入 10 亿元，年利税约 3500 万元。企业基本信息见表 2-2。

表2-2　企业基本信息一览表

地块编码	1302021370040
企业名称	中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）
地理位置	河北省唐山市路南区南厂路西、吉祥路北
面积(m^2)	约380250m^2
生产历史（时间）	1881年-至今

企业法人	周军年
是否位于工业园区或集聚区	是
企业行业类型	C3711铁路机车车辆及动车组制造
经营状况	在产企业
规划用地类型	工业用地

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

2.3.1 2020 年监测信息

2020 年本地块工作方案中共筛选了 5 个布点区域，共布设 10 个土壤采样点和 5 个地下水采样点。场地外设置 1 个对照点位。

表 2-3　2020 年点位布设位置汇总表

点位类型	点位编号	所属布点区域	点位位置	坐标
土壤	1A01	2A	车辆拆解产线南侧	E118.184844°N39.602564°
	1A02		转向架车间南侧	E118.186631°N39.601808°
	1B01	2B	动配车间南侧	E118.189815°N39.601983°
	1B02		动配车间南侧	E118.189570°N39.602008°
	1C01	2C	铆焊件产线南侧	E118.188325°N39.606147°
	1C02		铆焊件产线南侧	E118.187867°N39.606208°
	1D01	2D	总装车间1南侧	E118.187394°N39.603764°
	1D02		总装车间2南侧	E118.184433°N39.604111°
	1E01	2E	危废间南侧	E118.190115°N39.607447°
	1E02		危废间南侧	E118.189758°N39.607317°
	BJ01	对照点	厂区内北侧	E118.188620°N39.608756°
地下水	2A02	2A	转向架车间南侧	E118.186631°N39.601808°
	2B02	2B	动配车间南侧	E118.189570°N39.602008°
	2C01	2C	铆焊件产线南侧	E118.188325°N39.606147°
	2D02	2D	总装车间2南侧	E118.184433°N39.604111°
	2E02	2E	危废间南侧	E118.189758°N39.607317°
	BJ01	对照点	厂区内北侧	E118.188620°N39.608756°

表 2-4　2020 年地块内土壤检出物质一览表

序号	点位编号	深度	pH值	砷	汞	镉	铅	铜	镍	石油烃	二氯甲烷	萘	苊	苯并[a]蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[123-cd]芘
		m	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
1	1A01	0.4	8.27	7.72	0.114	0.09	19.2	141	6	166	/	/	0.2	0.2	0.4	/	0.2	0.2
2		0.9	8.21	6.53	0.0368	0.05	16.2	60	20	155	/	/	0.4	0.5	0.7	0.1	0.4	0.3
3		1.5	7.78	7.36	0.0099	0.17	14.2	17	21	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4		5.3	8.71	6.94	0.0264	0.02	11.4	15	24	8	/	/	/	/	/	/	/	/
5	1A02	0.4	7.72	14.3	0.0346	0.07	13.1	13	40	21	/	3.05	0.1	0.1	0.2	/	0.2	/
6		8.9	7.86	8.25	0.0198	0.04	11.4	21	48	42	/	2.75	/	/	/	/	/	/
7		10.5	7.52	3.21	0.0119	0.06	17.8	14	30	12	/	0.69	/	/	/	/	/	/
8		11.2	7.22	4.25	0.0140	0.02	18.7	14	36	11	/	2.00	/	/	/	/	/	/
9	1B01	0.4	8.27	11.4	0.0896	0.2	21.7	16	45	45	/	0.15	0.3	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1
10		0.9	8.14	7.37	0.0272	0.12	25.8	13	43	89	/	0.23	0.4	0.2	0.4	0.1	0.2	0.2
11		11.9	8.23	11.7	0.0162	0.03	18.6	10	21	14	/	/	/	/	/	/	/	/
12		12.5	8.14	3.45	0.0150	0.04	19.1	9	25	15	/	/	/	/	/	/	/	/
13	1B02	0.4	8.05	11.1	0.0188	0.09	16.8	10	17	6	/	0.12	0.3	0.1	0.3	/	0.2	0.2
14		0.9	7.98	9.59	0.216	0.21	21.7	38	29	10	93.9	0.11	0.2	/	0.3	0.1	0.1	0.1
15		3.9	8.26	10.6	0.0110	0.02	10.9	21	24	21	84.8	/	/	/	/	/	/	/
16		9.8	7.72	7.27	0.0281	0.02	13.3	21	19	21	68.3	/	/	/	/	/	/	/

序号	点位编号	深度	pH值	砷	汞	镉	铅	铜	镍	石油烃	二氯甲烷	萘	苊	苯并[a]蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[123-cd]芘
		m	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
17		11.9	8.28	7.83	0.0117	0.01	11.6	20	14	9	90.3	/	/	/	/	/	/	/
18		12.5	8.19	7.88	0.0100	0.03	11.8	24	25	13	88.9	/	/	/	/	/	/	/
19	1C01	0.4	7.83	9.22	0.0125	0.04	17.4	25	8	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20		0.9	7.95	8.32	0.0213	0.07	32	22	12	18	/	/	/	/	/	/	/	/
21		3.8	8.11	8.24	0.0172	0.04	13.8	20	24	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22		5.9	8.16	6.68	0.0153	0.03	12.7	13	20	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	1C02	0.4	7.68	9.67	0.0201	0.02	19.3	19	32	11	/	/	/	/	/	/	/	/
24		0.9	8.03	6.72	0.0365	0.07	16.6	19	28	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25		5.2	7.75	9.16	0.0222	0.03	16.4	19	31	15	/	/	/	/	/	/	/	/
26		6.5	7.21	6.14	0.0185	0.03	15.7	22	29	7	/	/	/	/	/	/	/	/
27	1D01	0.4	7.66	4.53	0.0875	0.05	12.1	58	35	10	/	1.11	/	/	/	/	0.1	/
28		1.9	7.29	10.5	0.0104	0.03	12.5	22	38	7	/	/	/	/	/	/	/	/
29		10.5	7.32	5.84	0.0138	0.03	13.7	16	32	12	/	1.84	/	/	/	/	/	/
30		11.2	7.34	5.27	0.0065	0.02	11.3	12	26	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	1D02	0.4	7.94	7.75	0.0248	0.04	17.2	20	32	16	/	/	/	/	/	/	/	/
32		0.9	8.02	8.18	0.0216	0.07	16.9	19	27	17	/	0.19	/	/	/	/	/	/
33		2.2	7.94	3.6	0.0242	0.04	16.7	20	33	16	/	/	/	/	/	/	/	/
34		2.7	8.03	13.8	0.0154	0.03	18.2	23	8	31	/	0.23	/	/	/	/	/	/

序号	点位编号	深度	pH值	砷	汞	镉	铅	铜	镍	石油烃	二氯甲烷	萘	苊	苯并[a]蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[a]芘	茚并[123-cd]芘
		m	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
35	1E01	0.4	7.45	6.58	0.0444	0.15	20.4	88	92	16	120	/	0.3	0.2	0.4	0.1	0.3	0.2
36		0.9	7.67	6.97	0.114	0.15	20.6	31	77	128	131	/	/	/	/	/	/	/
37		1.9	8.66	9.79	0.0175	0.03	11.6	29	21	161	135	/	/	/	/	/	/	/
38		2.5	8.12	11.9	0.107	0.03	15.7	39	28	9	130	/	/	/	/	/	/	/
39	1E02	0.4	8.09	6.58	0.730	0.12	18.8	408	17	/	/	0.19	0.3	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2
40		0.9	8.05	7.61	1.16	0.11	23.3	364	52	162	/	0.21	0.5	0.3	0.5	0.2	0.4	0.3
41		9.3	7.89	6.2	0.0123	0.03	17.5	7	6	/	/	/	/	/	/	/	/	/
42		9.8	7.58	3.18	0.0263	0.03	16.9	7	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	BJ01	0.4	8.54	7.39	0.123	0.04	30	20	22	12	103	/	/	/	/	/	/	/
44		0.9	8.34	10.4	0.0174	0.03	15	21	24	15	/	/	/	/	/	/	/	/
45		7.3	8.26	4.73	0.0144	0.06	14.8	19	27	20	/	/	/	/	/	/	/	/
46		9.0	8.07	5.07	0.0126	0.04	12.6	16	24	21	/	/	/	/	/	/	/	/

注：以上仅给出土壤检出物质，/表示未检出，所有点位均未检出物质未在表中列出。



疑似污染区域编号	所在区域
2A	机车拆解区
2B	木质件处理区
2C	零部件生产区
2D	组装区
2E	辅助设施区

图 2-2　2020 年地块监测点位分布图

表 2-5　2020 年土壤样品检出数据分析表

检测项目	标准值 mg/kg	含量范围（mg/kg）	平均值	检出个数	检出率（%）	超标率（%）	最高含量点位（深度）	最大占标率
砷	60	3.18-14.3	7.76	46	100	0	1A02004	24
镉	65	0.01-0.21	0.06	46	100	0	1B02009	0.32
铜	18000	7-408	41	46	100	0	1E02004	2.3
铅	800	10.9-32	16.8	46	100	0	1C01009	4
汞	38	0.0065-1.16	0.08	46	100	0	1E02009	3
镍	900	6-92	28	46	100	0	1E01004	10
石油烃	4500	6-166	37	33	100	0	1A01004	4
二氯甲烷	616	93.9-135	105	10	100	0	1E01019	22
萘	70	0.11-2.75	0.72	14	100	0	1A02089	3.9
蒀	1293	0.1-0.5	0.3	10	100	0	1E02009	0.04
苯并[a]蒽	15	0.1-0.5	0.2	9	100	0	1A01009	3
苯并[b]荧蒽	15	0.2-0.7	0.4	10	100	0	1A01009	5
苯并[k]荧蒽	151	0.1-0.3	0.1	7	100	0	1B01004	0.2
苯并[a]芘	1.5	0.1-0.4	0.2	11	100	0	1E02009	27
茚并[1，2，3-c，d]芘	15	0.1-0.3	0.2	9	100	0	1E02009	2

注：以上仅给出土壤检出物质，所有点位均未检出物质未在上表中列出。

根据上表分析可知：土壤点位砷、镉、铜、铅、汞、镍、石油烃、二氯甲烷、萘、蒀、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1，2，3-c，d]芘检出，但未超出《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）中第二类用地筛选值标准。六价铬、VOCs、2-氯苯酚、硝基苯、苯胺、二苯并[a,h]蒽全部未检出。

（2）地下水检测结果

地块内共布设 5 个地下水监测井，获取地下水样品送至实验室检测，测试项目为：pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬（六价）、VOCs、SVOCs、石油烃，地块地下水检测结果详见下表。

表 2-6　2020 年地下水检出物质一览表

点位编号 / 测试项目	单位	2A02	2B02	2C01	2D02	2E02
pH	无量纲	7.63	7.63	7.82	7.57	7.25
镉	μg/L	2.3	1.9	1.9	2.0	1.7
铅	μg/L	5.9	3.0	4.4	4.6	4.4
石油烃	mg/L	0.27	0.89	0.33	0.66	0.66

注：以上仅给出地下水检出物质，未检出物质未在上表中列出。

表 2-7　2020 年地下水检测标准指数

测试项目 标准指数	单位	标准值	2A02	2B02	2C01	2D02	2E02
镉	mg/L	0.005	0.46	0.38	0.38	0.40	0.34
铅	mg/L	0.01	0.59	0.30	0.44	0.46	0.44
石油烃	mg/L	--	/	/	/	/	/

注：以上仅给出地下水检出物质，未检出物质未在上表中列出。

由上表分析可知：地下水镉、铅检出，但未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；石油烃检出，但 GB/T14848-2017 无相关筛选值。SVOCs、VOCs、砷、汞、铜、镍、六价铬未检出。

2.3.2 2021 年监测信息

2021 年本地块工作方案中共筛选了 5 个布点区域，共布设 11 个土壤采样点和 5 个地下水采样点。地块内北侧设置 1 个背景点位。

表 2-8　2021 年采样点布设信息汇总表

点位类别	点位编号	布点区域编号	实际布点位置	坐标（经纬度）	是否为新增
土壤	1A01	2A	车辆拆解产线南侧	E118.184844°，N39.602564°	否
	1A02		转向架车间南侧	E118.186631°，N39.601808°	否
	1B01	2B	动配车间南侧	E118.189815°，N39.601983°	否
	1B02		动配车间南侧	E118.189570°，N39.602008°	否
	1C01	2C	铆焊件产线南侧	E118.188325°，N39.606147°	否
	1C02		铆焊件产线南侧	E118.187867°，N39.606208°	否
	1D01	2D	总装车间1南侧	E118.187383°，N39.603528°	否
	1D02		总装车间2南侧	E118.184261°，N39.604067°	否
	1E01	2E	危废间南侧	E118.18994°，N39.607417°	否
	1E02		危废间南侧	E118.190137°，N39.607446°	否
	1E03		污水处理站南侧	E118.184692°，N39.602378°	是
	BJ01	背景点	厂区内北侧	E118.188620°，N39.608756°	否
地下水	2A02	2A	转向架车间南侧	E118.186631°，N39.601808°	否
	2B02	2B	动配车间南侧	E118.189570°，N39.602008°	否
	2C01	2C	铆焊件产线南侧	E118.188325°，N39.606147°	否
	2D02	2D	总装车间2南侧	E118.184433°，N39.604111°	否
	2E02	2E	危废间南侧	E118.190137°，N39.607446°	否
	BJ01	背景点	厂区内北侧	E118.188620°，N39.608756°	否

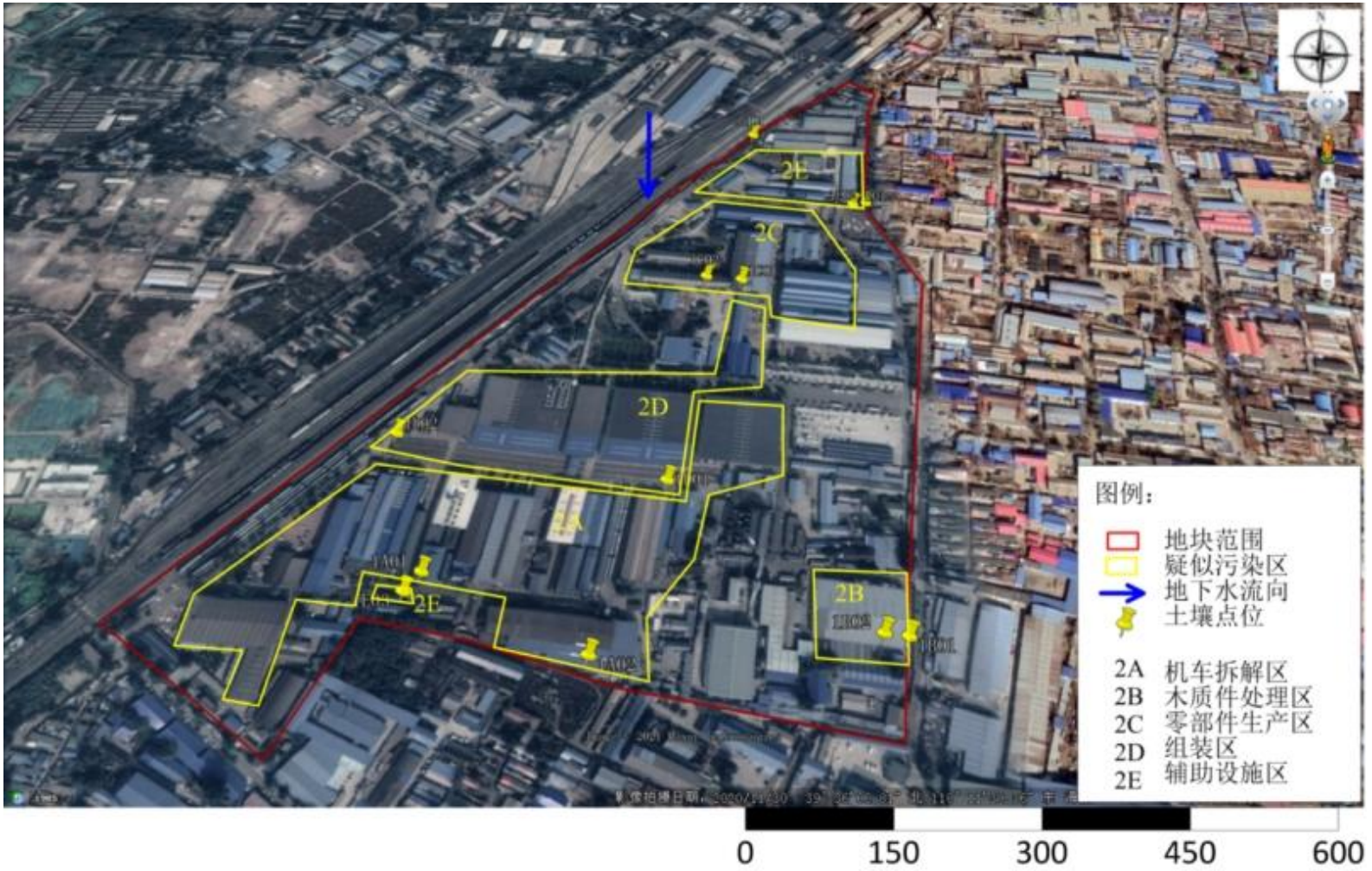


图 2-3　2021 年土壤点位布设位置示意图

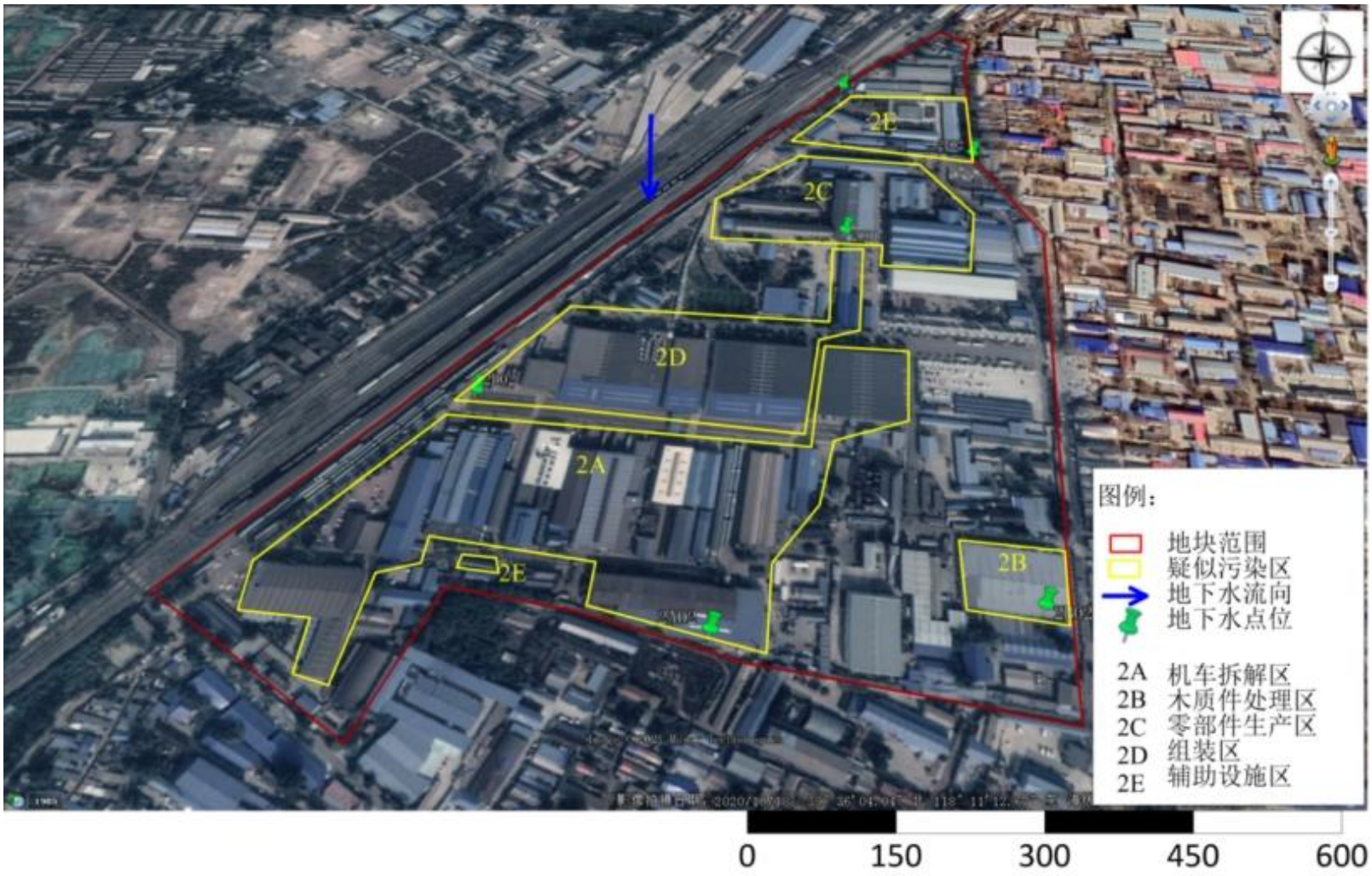


图 2-4　2021 年地下水点位布设位置示意

表 2-9　2021 年地块内土壤检出物质一览表

序号	点位编号	深度	pH	汞	砷	镉	铜	铅	镍	石油烃
		m	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
1	1A01	0.3-0.4	8.18	0.490	6.85	0.14	111	111	24	158
2		4.8-4.9	7.80	0.172	7.00	0.04	15	37.3	19	33
3		13.6-13.7	8.10	0.0908	1.85	0.05	18	17.2	25	17
4		14.3-14.4	7.90	0.0860	2.49	0.05	16	17.2	23	25
5	1A02	0.3-0.4	7.97	0.262	7.83	0.12	128	347	35	336
6		2.8-2.9	7.54	0.0108	6.71	0.06	19	32.5	30	43
7		7.6-7.7	7.44	0.0066	3.43	0.05	11	20.3	18	78
8		8.2-8.3	7.87	0.0064	4.26	0.04	17	22.0	29	67
9	1B01	0.3-0.4	7.84	0.181	9.79	0.27	813	378	43	258
10		4.8-4.9	7.78	0.0094	4.52	0.06	22	24.8	29	53
11		8.3-8.4	7.47	0.005	1.86	0.06	10	17.5	15	23
12		8.9-9.0	7.692	0.0063	1.97	0.06	9	19.7	17	26
13	1B02	0.3-0.4	8.46	0.346	7.73	0.44	401	408	37	150
14		1.7-1.8	8.06	0.356	7.81	0.51	271	394	33	166
15		9.3-9.4	7.29	0.0103	2.20	0.04	9	18.7	14	35
16		9.8-9.9	7.82	0.0086	2.15	0.04	10	20.1	16	21
17	1C01	0.3-0.4	8.87	0.0358	7.12	0.06	32	79.8	28	218
18		1.8-1.9	8.63	0.0274	7.68	0.04	19	27.3	27	34
19		9.2-9.3	8.08	0.0168	0.917	0.04	9	19.0	15	24
20		9.7-9.8	8.38	0.0120	0.832	0.06	9	18.4	14	33
21	1C02	0.3-0.4	8.70	0.0621	8.01	0.61	66	551	213	168
22		2.7-2.8	7.70	0.0166	6.81	0.04	19	25.2	29	62
23		7.7-7.8	7.92	0.0142	3.51	0.09	12	22.5	21	49
24		8.4-8.5	7.29	0.0136	2.30	0.09	10	18.7	19	36
25	1D01	0.3-0.4	8.10	0.102	8.17	0.11	62	18.2	25	136
26		4.9-5.0	7.61	0.0103	6.83	0.04	12	45.2	21	91
27		9.6-9.7	7.01	0.0120	3.22	0.04	9	27.5	15	41
28		10.3-10.4	7.82	0.0171	4.24	0.05	11	18.0	21	45
29	1D02	0.3-0.4	8.27	0.0447	10.0	0.15	31	107	30	66
30		3.2-3.3	7.70	0.0199	9.74	0.05	22	33.1	29	107
31		4.9-5.0	7.72	0.0213	7.41	0.05	17	29.9	26	90
32		5.6-5.7	7.63	0.0143	7.54	0.06	17	20.3	25	54
33	1E01	0.3-0.4	8.34	1.22	8.20	0.67	95	351	39	180
34		2.8-2.9	7.61	0.0158	6.37	0.08	17	22.0	24	31
35		7.1-7.2	7.50	0.0093	2.63	0.06	8	17.9	14	75

序号	点位编号	深度	pH	汞	砷	镉	铜	铅	镍	石油烃
		m	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
36		7.8-7.9	7.75	0.0073	3.42	0.06	9	22.5	18	56
37	1E02	0.4-0.5	8.55	1.04	8.62	0.18	137	399	38	329
38		2.8-2.9	7.17	0.0224	6.24	0.04	18	33.9	21	18
39		7.8-7.9	7.14	0.0069	1.81	0.04	9	21.0	13	20
40		8.4-8.5	7.48	0.0113	2.53	0.05	9	24.4	14	41
41	1E03	0.3-0.4	8.28	0.123	5.45	0.19	48	106	29	285
42		2.9-3.0	7.58	0.0239	5.24	0.05	18	23.2	29	38
43		9.8-9.9	7.83	0.0458	3.38	0.05	15	30.9	18	49
44		10.4-10.5	7.76	0.0215	4.52	0.04	11	21.9	19	17

依据检测结果，对检测数据进行汇总分析，送检土壤样品检出数据分析，见下表。

表 2-10　2021 年土壤样品检出数据分析表

检测项目	标准值（mg/kg）	含量范围（mg/kg）	平均值	检出个数	检出率（%）	超标率（%）	最高含量点位（深度）	最大占标率
汞	38	0.005-1.22	0.114	44	100	0	1E01（0.3-0.4）	3.21%
砷	60	0.832-10	5.25	44	100	0	1D02（0.3-0.4）	16.67%
镉	65	0.04-0.67	0.116	44	100	0	1E01（0.3-0.4）	1.03%
铜	18000	8-813	59.80	44	100	0	1B01（0.3-0.4）	4.52%
铅	800	17.2-551	91.36	44	100	0	1C02（0.3-0.4）	68.88%
镍	900	13-213	28.20	44	100	0	1C02（0.3-0.4）	23.67%
石油烃	4500	17-336	88.23	44	79.2	0	1A02（0.3-0.4）	7.47%

注：以上仅给出土壤检出物质，未检出物质未在上表中列出。

根据上表分析可知：汞、砷、镉、铜、铅、镍、石油烃检出，但未超出《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）中第二类用地筛选值标准；其余铬（六价）、苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对-二甲苯全部未检出。

依据检测结果，对检测数据进行汇总分析，送检土壤样品检出数据分析，见表 2-11。

表 2-11　土壤样品检出数据分析表

检测项目	标准值（mg/kg）	含量范围（mg/kg）	平均值	检出个数	检出率（%）	超标率（%）	最高含量点位（深度）	最大占标率
汞	38	0.005-1.22	0.114	44	100	0	1E01（0.3-0.4）	3.21%
砷	60	0.832-10	5.25	44	100	0	1D02（0.3-0.4）	16.67%
镉	65	0.04-0.67	0.116	44	100	0	1E01（0.3-0.4）	1.03%
铜	18000	8-813	59.80	44	100	0	1B01（0.3-0.4）	4.52%
铅	800	17.2-551	91.36	44	100	0	1C02（0.3-0.4）	68.88%
镍	900	13-213	28.20	44	100	0	1C02（0.3-0.4）	23.67%
石油烃	4500	17-336	88.23	44	79.2	0	1A02（0.3-0.4）	7.47%

注：以上仅给出土壤检出物质，未检出物质未在上表中列出。

根据上表分析可知：汞、砷、镉、铜、铅、镍、石油烃检出，但未超出《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）中第二类用地筛选值标准；其余铬（六价）、苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对-二甲苯全部未检出。

2.3.3 2022 年监测信息

2022 年本地块工作方案中本地块共识别出重点监测单元 10 个，其中一类单元 1 个，二类单元 9 个。一类单元包括I单元（污水处理站）；二类单元包括A单元（一般固废储存场、危险化学品库）、B单元（铆焊件产线压型厂房、铆焊件产线下料厂房、铆焊件产线组焊厂房）、C单元（一般固废暂存场、危废暂存库）、D单元（金属配件检修厂房、机加工厂房）、E单元（防腐喷烤漆房）、F单元（预组装厂房）、G单元（钢结构检修厂房）、H单元（解体拆车厂房）、J单元（转向架分解检修厂房）。

表 2-12　2022 年采样点布设信息汇总表

类别	单元类别	区域编号	点位编号	坐标		点位位置描述
				经度	纬度	
土壤	二类	A	1A01	118°11′21.81″E	39°36′29.41″N	危险化学品库南侧
			1A02	118°11′18.70″E	39°36′30.68″N	一般固废堆存场东侧
	二类	B	1B01	118°11′17.44″E	39°36′21.91″N	铆焊件产线组焊厂房南侧
			1B02	118°11′14.63″E	39°36′22.28″N	铆焊件产线下料厂房南侧
	二类	C	1C01	118°11′23.87″E	39°36′26.56″N	危废暂存库西南侧
	二类	D	1D01	118°11′19.13″E	39°36′20.81″N	机加工厂房西侧
			1D02	118°11′20.19″E	39°36′24.16″N	金属配件检修厂房西侧
	二类	E	1E01	118°11′06.13″E	39°36′13.91″N	防腐喷烤漆房北侧
	二类	F	1F01	118°11′10.96″E	39°36′17.79″N	预组装厂房北侧
	二类	G	1G01	118°11′04.00″E	39°36′14.09″N	钢结构检修厂房北侧
	二类	H	1H01	118°11′07.87″E	39°36′09.08″N	解体拆车厂房南侧
	一类	I	1I01	118°11′03.71″E	39°36′08.89″N	污水处理站西侧
	二类	J	1J01	118°11′07.93″E	39°36′07.52″N	转向架分解检修厂房西南侧

表 2-13　2022 年土壤监测结果一览表（一）

序号	检验检测项目	计量单位	监测结果				
			危险化学品库南侧（1A01）	一般固废堆存场东侧（1A02）	铆焊件产线组焊厂房南侧（1B01）	铆焊件产线下料厂房南侧（1B02）	危废暂存库西南侧（1C01）
			0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m
1	pH值	无量纲	8.80	8.75	8.57	8.58	8.60
2	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	68	486	38	44	136
3	砷	mg/kg	9.51	7.52	8.93	6.88	12.6
4	汞	mg/kg	0.124	0.194	0.100	0.046	1.31
5	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
6	铜	mg/kg	70.7	68.8	68.8	42.8	410
7	铅	mg/kg	103	134	266	356	620
8	镉	mg/kg	0.30	0.71	0.52	0.74	1.37
9	镍	mg/kg	30.6	37.0	65.4	33.2	42.7
10	苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
11	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND

12	间,对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
13	邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
14	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
15	氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
16	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
17	1，1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
18	1，2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
19	1，1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
20	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
21	反-1，2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
22	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
23	1，2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
24	1，1，1，2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
25	1，1，2，2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
26	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
27	1，1，1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
28	1，1，2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
29	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
30	1，2，3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
31	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
32	氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
33	1，2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
34	1，4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
35	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
36	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
37	萘	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
38	硝基苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
39	苯胺	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
40	2-氯酚	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
41	苯并[a]蒽	μg/kg	ND	0.1	ND	ND	ND
42	苯并[a]芘	μg/kg	ND	0.2	ND	ND	0.1
43	苯并[b]荧蒽	μg/kg	ND	0.2	ND	ND	ND

44	苯并[k]荧蒽	μg/kg	ND	0.1	ND	ND	ND
45	䓛	μg/kg	ND	0.2	ND	ND	0.1
46	二苯并[a，h]蒽	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
47	茚并[1，2，3-cd]芘	μg/kg	ND	0.1	ND	ND	ND

表 2-14　2022 年土壤监测结果一览表（二）

序号	检验检测项目	计量单位	检验检测结果				
			机加工厂房西侧（1D01）	金属配件检修厂房西侧（1D02）	防腐喷烤漆房北侧（1E01）	预组装厂房北侧（1F01）	钢结构检修厂房北侧（1G01）
			0.2m	2.0m	0.2m	0.2m	0.2m
1	pH值	无量纲	8.65	8.67	8.56	8.61	8.85
2	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	75	150	118	83	138
3	砷	mg/kg	7.95	8.49	8.43	6.16	5.01
4	汞	mg/kg	0.109	0.146	0.048	0.210	0.060
5	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
6	铜	mg/kg	97.6	261	47.0	87.2	43.3
7	铅	mg/kg	189	788	200	563	232
8	镉	mg/kg	0.69	1.88	0.46	0.69	0.40
9	镍	mg/kg	54.9	58.0	33.5	23.7	24.2
10	苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
11	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
12	间,对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
13	邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
14	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
15	氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
16	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
17	1，1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
18	1，2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
19	1，1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND

20	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
21	反-1，2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
22	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
23	1，2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
24	1，1，1，2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
25	1，1，2，2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
26	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
27	1，1，1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
28	1，1，2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
29	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
30	1，2，3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
31	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
32	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
33	1，2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
34	1，4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
35	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
36	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
37	萘	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
38	硝基苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
39	苯胺	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
40	2-氯酚	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
41	苯并[a]蒽	μg/kg	ND	ND	0.2	ND	0.1
42	苯并[a]芘	μg/kg	ND	ND	0.4	ND	0.3
43	苯并[b]荧蒽	μg/kg	ND	ND	0.5	ND	0.3
44	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	0.2	ND	0.2
45	䓛	mg/kg	ND	ND	0.3	ND	0.1
46	二苯并[a，h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND

47	茚并[1，2，3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	0.3	ND	0.2

表 2-15　2022 年土壤监测结果一览表（三）

序号	检验检测项目	计量单位	检验检测结果			
			解体拆车厂房南侧（1H01）	污水处理站西侧（1I01）		转向架分解检修厂房西南侧（1J01）
			0.2m	0.2m	2.0m	0.2m
1	pH值	无量纲	8.76	8.61	8.47	8.52
2	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	152	159	23	655
3	砷	mg/kg	7.22	7.33	5.98	15.4
4	汞	mg/kg	0.777	0.077	0.029	0.231
5	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND
6	铜	mg/kg	129	75.8	18.9	20.2
7	铅	mg/kg	521	176	13.7	23.5
8	镉	mg/kg	0.79	0.84	0.08	0.07
9	镍	mg/kg	27.6	85.3	23.3	23.6
10	苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
11	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
12	间,对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
13	邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
14	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND
15	氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND
16	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND
17	1，1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
18	1，2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
19	1，1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
20	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
21	反-1，2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
22	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND

23	1，2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
24	1，1，1，2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
25	1，1，2，2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
26	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
27	1，1，1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
28	1，1，2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
29	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
30	1，2，3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
31	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
32	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
33	1，2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
34	1，4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
35	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
36	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
37	萘	μg/kg	ND	ND	ND	ND
38	硝基苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
39	苯胺	μg/kg	ND	ND	ND	ND
40	2-氯酚	μg/kg	ND	ND	ND	ND
41	苯并[a]蒽	μg/kg	ND	0.3	ND	0.4
42	苯并[a]芘	μg/kg	0.2	0.5	ND	0.6
43	苯并[b]荧蒽	μg/kg	0.2	0.6	ND	0.8
44	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	0.3	ND	0.4
45	䓛	mg/kg	0.1	0.4	ND	0.5
46	二苯并[a，h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
47	茚并[1，2，3-cd]芘	mg/kg	0.1	0.3	ND	0.5

表 2-16　2022 年土壤检出情况及与评价标准对比分析表

序号	检测项目	是否为关注污染物	标准值（mg/kg）	浓度范围（mg/kg）	平均值	检测个数	检出个数	超标个数	最高浓度点位（深度）	最大占标率（%）
1	pH值	否	——	8.47-8.85（无量纲）	8.64	14	14	——	1G01-0.2m	——
2	汞	否	38	0.029-1.31	0.248	14	14	0	1I04-0.2m	3.4
3	砷	是	60	5.01-15.4	8.39	14	14	0	1J01-2.0m	25.7
4	镍	否	900	23.3-85.3	40.2	14	14	0	1I01-0.2m	9.5
5	铜	是	18000	18.9-410	103	14	14	0	1C01-0.2m	2.3
6	镉	是	65	0.08-1.88	0.68	14	14	0	1D02-0.2m	2.9
7	铅	否	800	13.7-788	299	14	14	0	1D02-0.2m	98.5
8	石油烃（C_{10}-C_{40}）	是	4500	23-655	166	14	14	0	1I01-0.2m	14.6
9	茚并[1,2,3-cd]芘	否	15	0.1-0.5	0.25	14	6	0	1J01-0.2m	3.3
10	苯并[k]荧蒽	否	151	0.1-0.4	0.24	14	5	0	1J01-0.2m	0.3
11	苯并[a]蒽	否	15	0.1-0.4	0.22	14	5	0	1J01-0.2m	2.7
12	䓛	否	1293	0.1-0.5	0.24	14	7	0	1J01-0.2m	0.04
13	苯并[b]荧蒽	否	15	0.2-0.8	0.4	14	6	0	1J01-0.2m	5.3
14	苯并[a]芘	否	1.5	0.1-0.6	0.3	14	7	0	1J01-0.2m	40

注：以上仅给出土壤检出物质，未检出物质未在上表中列出。

表 2-17　2022 年地块内地下水检测结果一览表

序号	检验检测项目	计量单位	检验检测结果					是否达标
			铆焊件产线组焊厂房南侧（2B01）	危废暂存库南侧（2C01）	污水处理站西侧（2I01）	转向架分解检修厂房西南侧（2J01）（平行样）	厂区北侧现有水井（DZ01）（平行样）	
1	pH值	无量纲	7.8(19.7℃)	6.7(19.4℃)	7.4(18.1℃)	6.9(18.1℃)	6.9(19.3℃)	达标
2	浑浊度	NTU	**17**	**5.3**	**3.9**	**7.1**	**5.8**	**超标**
4	硝酸盐（以N计）（以N计）	mg/L	2.48	**51.4**	16.4	13.1	15.9	**2C01超标**，其余达标
5	亚硝酸盐（以N计）(以N计)	mg/L	ND	0.015	0.031	0.124	ND	达标
6	挥发酚（以苯酚计）	mg/L	ND	0.0004	ND	0.0004	ND	达标
7	总硬度(以$CaCO_3$计)	mg/L	112	**702**	239	367	361	**2C01超标**，其余达标
8	硫酸盐	mg/L	22	41	139	99	110	达标
9	氯化物	mg/L	225	214	165	247	215	达标
10	溶解性总固体	mg/L	175	**2.37×10^3**	750	939	**1.28×10^3**	**2C01、DZ01超标**，其余达标
11	氨氮(以N计)	mg/L	**0.626**	0.035	0.137	0.160	0.058	**2B01超标**，其余达标
12	耗氧量（CODMn法，以O_2计）	mg/L	1.1	1.8	0.6	0.9	1.3	达标
13	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	达标

序号	检验检测项目	计量单位	检验检测结果					是否达标
			铆焊件产线组焊厂房南侧（2B01）	危废暂存库南侧（2C01）	污水处理站西侧（2I01）	转向架分解检修厂房西南侧（2J01）（平行样）	厂区北侧现有水井（DZ01）（平行样）	
14	硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	达标
15	氟化物	mg/L	0.09	0.09	0.13	0.09	0.07	达标
16	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	达标
17	碘化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	达标
18	钠	mg/L	8.94	185	45.3	79.7	72.3	达标
19	汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	达标
20	砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	达标
21	硒	mg/L	0.00324	**0.0241**	0.00677	**0.0231**	0.00937	**2C01、2J01超标，**其余达标
22	镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	达标
23	铬(六价)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	达标
24	铅	mg/L	ND	0.00021	ND	0.00015	0.00032	达标
25	铝	mg/L	0.0232	ND	ND	0.00203	0.00430	达标
26	锰	mg/L	ND	**0.199**	**0.391**	**1.41**	0.00977	**2C01、2I01、2J01超标，**其余达标
27	铁	mg/L	0.0188	ND	0.00210	ND	ND	达标
28	铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	达标
29	锌	mg/L	ND	0.0863	0.0574	0.0411	0.00682	达标

序号	检验检测项目	计量单位	检验检测结果					是否达标
			铆焊件产线组焊厂房南侧（2B01）	危废暂存库南侧（2C01）	污水处理站西侧（2I01）	转向架分解检修厂房西南侧（2J01）（平行样）	厂区北侧现有水井（DZ01）（平行样）	
30	三氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	达标
31	四氯化碳	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	达标
32	苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	达标
33	甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	达标
34	乙苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	达标
35	苯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	达标
36	间,对-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	达标
37	镍	mg/L	ND	0.00188	0.00039	0.00417	ND	达标
38	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/L	0.05	0.06	ND	0.04	0.06	达标

表 2-18　2022 年地下水检出情况及与评价标准对比分析表

序号	检测项目	是否为关注污染物	标准值	浓度范围	平均值	对照点浓度	检测个数	检出个数	超标个数	最高浓度点位	标准指数
1	pH值	否	6.5~8.5	6.7-7.8	7.1	6.9	5	5	0	2B01	——
2	浑浊度	否	≤3	3.9-17	7.8	5.8	5	5	5	2B01	5.67
4	硝酸盐（以N计）（以N计）	否	20.0mg/L	13.1-51.4	19.9	15.9	5	5	1	2C01	2.57
5	亚硝酸盐（以N计）(以N计)	否	1.00mg/L	0.015-0.124	0.057	ND	5	3	0	2J01	0.124

序号	检测项目	是否为关注污染物	标准值	浓度范围	平均值	对照点浓度	检测个数	检出个数	超标个数	最高浓度点位	标准指数
6	挥发酚（以苯酚计）	否	0.002mg/L	0.0004	0.0004	ND	5	2	0	2C01、2J01	0.02
7	总硬度(以$CaCO_3$计)	否	450mg/L	112-702	356	361	5	5	1	2C01	1.56
8	硫酸盐	否	250mg/L	22-139	82.2	ND	5	5	0	2I01	0.556
9	氯化物	否	250mg/L	165-247	213	215	5	5	0	2J01	0.988
10	溶解性总固体	否	1000mg/L	175-2.37×10^3	1.10×10^3	1.28×10^3	5	5	2	2C01	2.37
11	氨氮(以N计)	否	0.50mg/L	0.035-0.626	0.203	0.058	5	5	1	2B01	1.252
12	耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）	否	3.0mg/L	0.6-1.8	1.1	1.3	5	5	0	2C01	0.6
13	阴离子表面活性剂	否	0.3mg/L	ND	——	ND	5	0	0	——	——
14	硫化物	否	0.02mg/L	ND	——	ND	5	0	0	——	——
15	氟化物	否	1.0mg/L	0.07-0.13	0.09	0.07	5	5	0	2I01	0.13
16	氰化物	否	0.05mg/L	ND	——	ND	5	0	0	——	——
17	碘化物	否	0.08mg/L	ND	——	ND	5	0	0	——	——
18	钠	否	200mg/L	8.94-185	78.2	72.3	5	5	0	2C01	0.925
19	汞	否	0.001mg/L	ND	——	ND	5	0	0	——	——
20	砷	是	0.01mg/L	ND	——	ND	5	0	0	——	——
21	硒	否	0.01mg/L	0.00324-0.0241	0.0133	0.00937	5	5	1	2C01	2.41

序号	检测项目	是否为关注污染物	标准值	浓度范围	平均值	对照点浓度	检测个数	检出个数	超标个数	最高浓度点位	标准指数
22	镉	是	0.005mg/L	ND	——	ND	5	0	0	——	——
23	铬(六价)	是	0.05mg/L	ND	——	ND	5	0	0	——	——
24	铅	否	0.01mg/L	0.00015-0.00032	0.00023	0.00032	5	3	0	DZ01	0.032
25	铝	否	0.20mg/L	0.00203-0.0232	0.00984	0.0043	5	3	0	2B01	0.116
26	锰	否	0.10mg/L	0.00977-1.41	0.502	0.00977	5	4	3	2J01	14.1
27	铁	否	0.3mg/L	0.00210-0.0188	0.0104	ND	5	2	0	2B01	0.063
28	铜	是	1.00mg/L	ND	——	ND	5	0	0	——	——
29	锌	否	1.00mg/L	0.00682-0.0863	0.0479	0.00682	5	4	0	2C01	0.0863
30	三氯甲烷	否	60μg/L	ND	——	ND	5	0	0	——	——
31	四氯化碳	否	2.0μg/L	ND	——	ND	5	0	0	——	——
32	苯	是	10.0μg/L	ND	——	ND	5	0	0	——	——
33	甲苯	是	700μg/L	ND	——	ND	5	0	0	——	——
34	乙苯	是	300μg/L	ND	——	ND	5	0	0	——	——
35	苯乙烯	是	20.0μg/L	ND	——	ND	5	0	0	——	——
36	间,对-二甲苯	是	500μg/L	ND	——	ND	5	0	0	——	——
37	镍	否	0.02mg/L	0.00039-0.00417	0.00215	ND	5	3	0	2J01	0.2085
38	石油烃（C_{10}-C_{40}）	是	1.2mg/L	0.04-0.06	0.05	0.06	5	4	0	2C01、DZ01	0.05

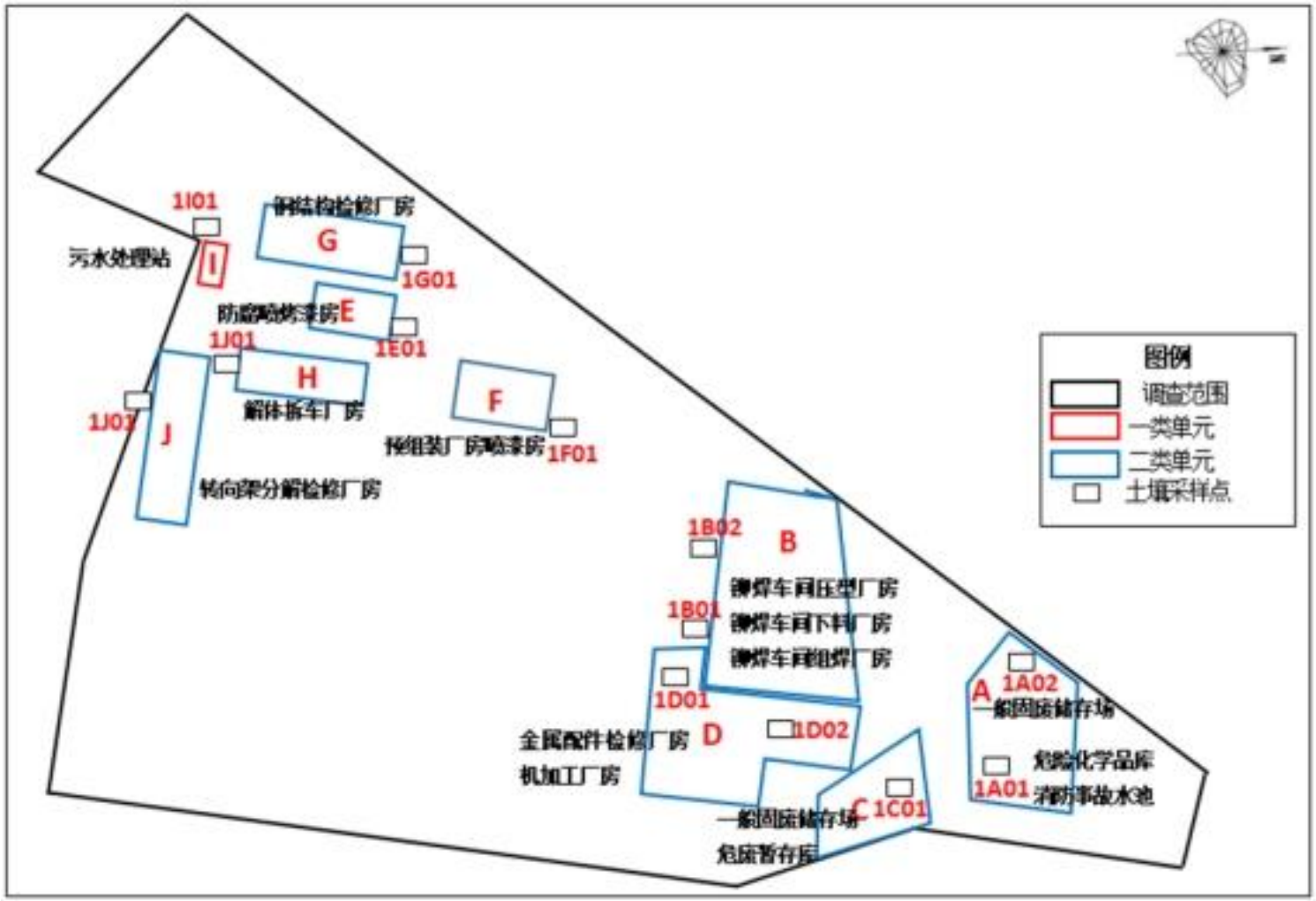


图 2-5　2022 年土壤点位布设位置示意图

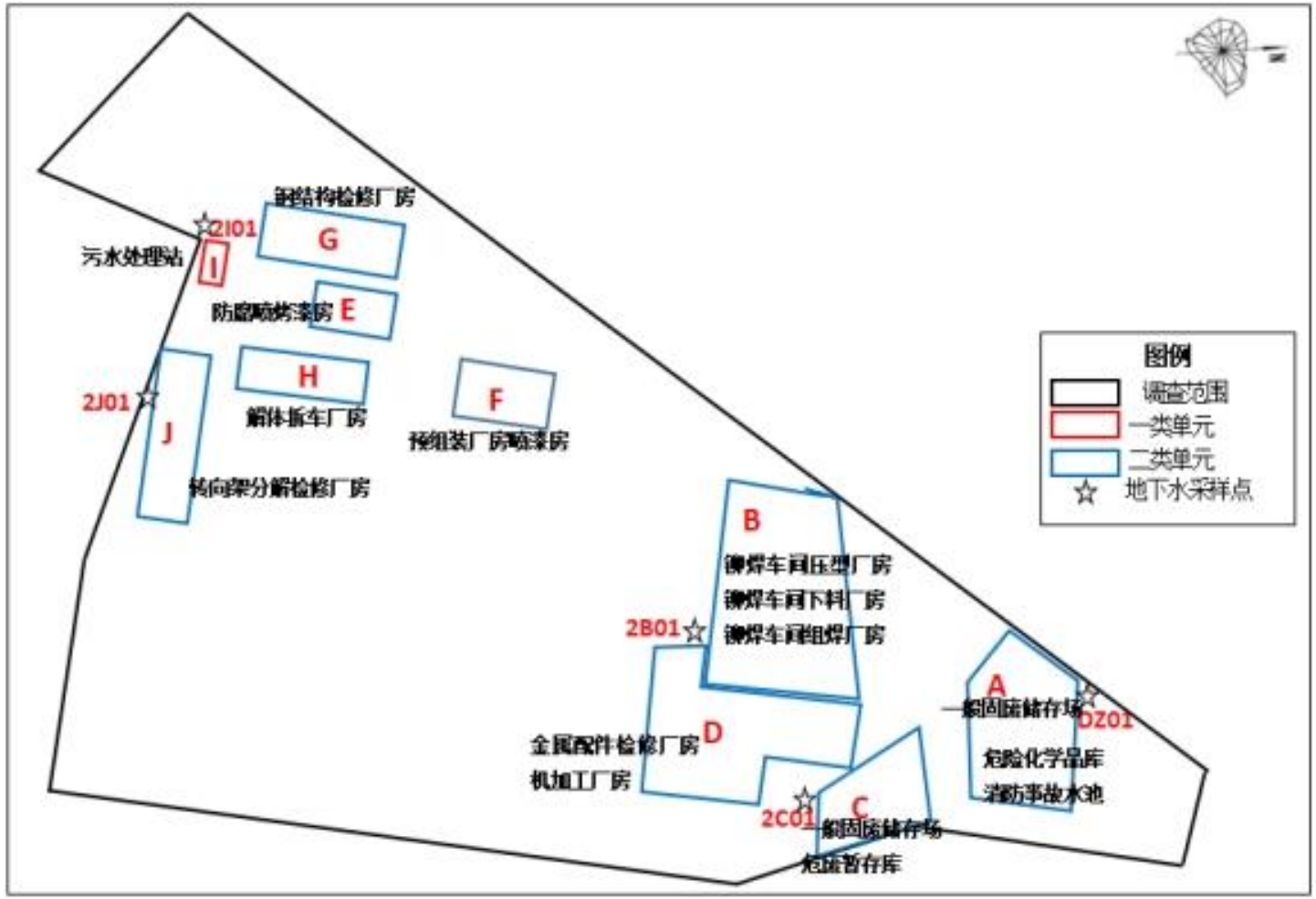


图 2-6　2022 年地下水点位布设示意图

（1）本次土壤监测结果共有 14 项监测指标检出，分别为 pH 值、汞、砷、铜、铅、镉、镍、石油烃(C_{10}-C_{40})、苯并[a]蒽、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、苯并[k]荧蒽、茚并[1,2,3-cd]芘。其中关注污染物共检出 4 项，分别为砷、铜、镉、石油烃(C_{10}-C_{40})。关注污染物在所有区域均有检出。

（2）土壤中汞、砷、铜、铅、镉、镍、石油烃(C_{10}-C_{40})、苯并[a]蒽、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、苯并[k]荧蒽、茚并[1,2,3-cd]芘检出，其中 1D02 点位铅的最大占标率高达 98.5%，需重点关注。所有检出因子未超出《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）中第二类用地筛选值标准。综上，本次自行监测土壤监测结果无超标数据。

（3）地下水检出情况

本次地下水监测结果共有 21 项监测指标检出，分别为浑浊度、pH值、硝酸盐（以N计）（以N计）、亚硝酸盐（以N计）（以N计）、挥发酚（以苯酚计）、总硬度(以$CaCO_3$计)、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、氨氮(以N计)、耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）、氟化物、钠、硒、铅、铝、锰、铁、锌、镍、石油烃（C_{10}-C_{40}），其中关注污染物只检出石油烃（C_{10}-C_{40}）。

（4）地下水结果与评价标准相比

中车唐山（客车检修事业部）地块内 5 个地下水监测井均有不同程度的超标情况，涉及到的超标因子有硝酸盐（以 N 计）（以 N 计）、总硬度、溶解性总固体、锰、硒、氯化物、氨氮，其中 2J01 点位因子锰的标准指数达到 14.1，后续需重点关注。其余因子全部达标，其中关注污染物均未超标。

2.3.4 2023 年监测信息

2023 年本地块工作方案中本地块共识别出重点监测单元 10 个，其中一类单元 1 个，二类单元 9 个。

一类单元包括I单元（污水处理站）；

二类单元包括 A 单元（一般固废储存场、危险化学品库）、B 单元（铆焊件产线压型厂房、铆焊件产线下料厂房、铆焊件产线组焊厂房）、C 单元（一般固废暂存场、危废暂存库）、D 单元（金属配件检修厂房、机加工厂房）、E 单元（防腐喷烤漆房）、F 单元（预组装厂房）、G 单元（钢结构检修厂房）、H 单元（解体拆车厂房）、J 单元（转向架分解检修厂房）。

表 2-19　2023 年采样点布设信息汇总表

类别	单元类别	区域编号	点位编号	坐标		点位位置描述
				经度	纬度	
土壤	二类	A	1A01	118°11′21.81″E	39°36′29.41″N	危险化学品库南侧
			1A02	118°11′18.70″E	39°36′30.68″N	一般固废堆存场东侧
	二类	B	1B01	118°11′17.44″E	39°36′21.91″N	铆焊件产线组焊厂房南侧
			1B02	118°11′14.63″E	39°36′22.28″N	铆焊件产线下料厂房南侧
	二类	C	1C01	118°11′23.87″E	39°36′26.56″N	危废暂存库西南侧
	二类	D	1D01	118°11′19.13″E	39°36′20.81″N	机加工厂房西侧
			1D02	118°11′20.19″E	39°36′24.16″N	金属配件检修厂房西侧
	二类	E	1E01	118°11′06.13″E	39°36′13.91″N	防腐喷烤漆房北侧
	二类	F	1F01	118°11′10.96″E	39°36′17.79″N	预组装厂房北侧
	二类	G	1G01	118°11′04.00″E	39°36′14.09″N	钢结构检修厂房北侧
	二类	H	1H01	118°11′07.87″E	39°36′09.08″N	解体拆车厂房南侧
	一类	I	1I01	118°11′03.71″E	39°36′08.89″N	污水处理站西侧
	二类	J	1J01	118°11′07.93″E	39°36′07.52″N	转向架分解检修厂房西南侧

表 2-20　2023 年土壤监测结果一览表（一）

序号	采样点位及采样深度检验检测项目	计量单位	执行标准及限值（GB36600-2018）表1、表2筛选值第二类用地标准限值	监测结果							
				危险化学品库南侧（1A01）	危险化学品库南侧（1A01）平行样	一般固废堆存场东侧（1A02）	铆焊件产线组焊厂房南侧（1B01）	铆焊件产线下料厂房南侧（1B02）	危废暂存库西南侧（1C01）	机加工厂房西侧（1D01）	金属配件检修厂房西侧（1D02）
				0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m
1	镉	mg/kg	65	0.38	0.39	0.34	0.37	0.47	0.86	0.68	0.28
2	铜	mg/kg	18000	64.7	63.3	42.4	50.2	41.3	96.7	62.3	35.7
3	砷	mg/kg	60	8.41	8.51	6.80	14.3	5.75	10.5	7.45	3.67
4	六价铬	mg/kg	5.7	ND	ND	ND	4.3	3.5	4.0	4.0	2.7
5	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	苯	mg/kg	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	乙苯	μg/kg	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	石油烃（C_{10}-C_{40}）	μg/kg	4500	68	53	36	42	45	135	41	92

表 2-21　2023 年土壤监测结果一览表（二）

序号	采样点位及采样深度检验检测项目	计量单位	执行标准及限值（GB36600-2018）表1、表2筛选值第二类用地标准限值	监测结果							
				防腐喷烤漆房北侧（1E01）	防腐喷烤漆房北侧（1E01）平行样	预组装厂房北侧（1F01）	钢结构检修厂房北侧（1G01）	解体拆车厂房南侧（1H01）	污水处理站西侧（1I01）	污水处理站西侧（1I01）平行样	转向架分解检修厂房西南侧（1J01）
				0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m
1	镉	mg/kg	65	0.12	0.12	0.13	0.25	0.59	1.03	1.09	1.20
2	铜	mg/kg	18000	36.4	34.2	24.4	32.6	70.0	65.5	65.3	76.3
3	砷	mg/kg	60	7.70	7.46	7.08	7.92	9.35	7.80	7.64	7.43
4	六价铬	mg/kg	5.7	ND	ND	ND	4.2	4.2	3.5	3.5	4.1
5	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0064
6	甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	苯	mg/kg	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0052
9	乙苯	μg/kg	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0034
10	石油烃（C_{10}-C_{40}）	μg/kg	4500	64	58	50	88	103	90	63	476

表 2-22　2023 年土壤关注污染物检出情况及与评价标准对比分析表

序号	监测指标	是否为关注污染物	标准值（mg/kg）	浓度范围（mg/kg）	平均值	检测个数	检出个数	检出率%	超标个数	最高浓度点位（深度）	最大浓度占标率（%）
1	砷	是	60	3.67~14.30	8.01	13	13	100	0	1B01-0.5m	23.8
2	镉	是	65	0.12~1.20	0.52	13	13	100	0	1J01-0.5m	1.8
3	铜	是	18000	24.4~96.7	53.7	13	13	100	0	1C01-0.5m	0.5
4	六价铬	是	5.7	ND~4.3	2.7	13	9	69.2	0	1B01-0.5m	75.4
5	石油烃(C_{10}-C_{40})	是	4500	36~476	102	13	13	100	0	1J01-0.5m	10.6
6	苯	是	4	ND	-	13	0	0	0	-	-
7	甲苯	是	1200	ND	-	13	0	0	0	-	-
8	乙苯	是	28	ND~3.4	0.3	13	1	7.7	0	1J01-0.5m	12.1
9	间二甲苯+对二甲苯	是	570	ND~5.2	0.4	13	1	7.7	0	1J01-0.5m	0.9
10	苯乙烯	是	1290	ND~6.4	0.5	13	1	7.7	0	1J01-0.5m	0.5

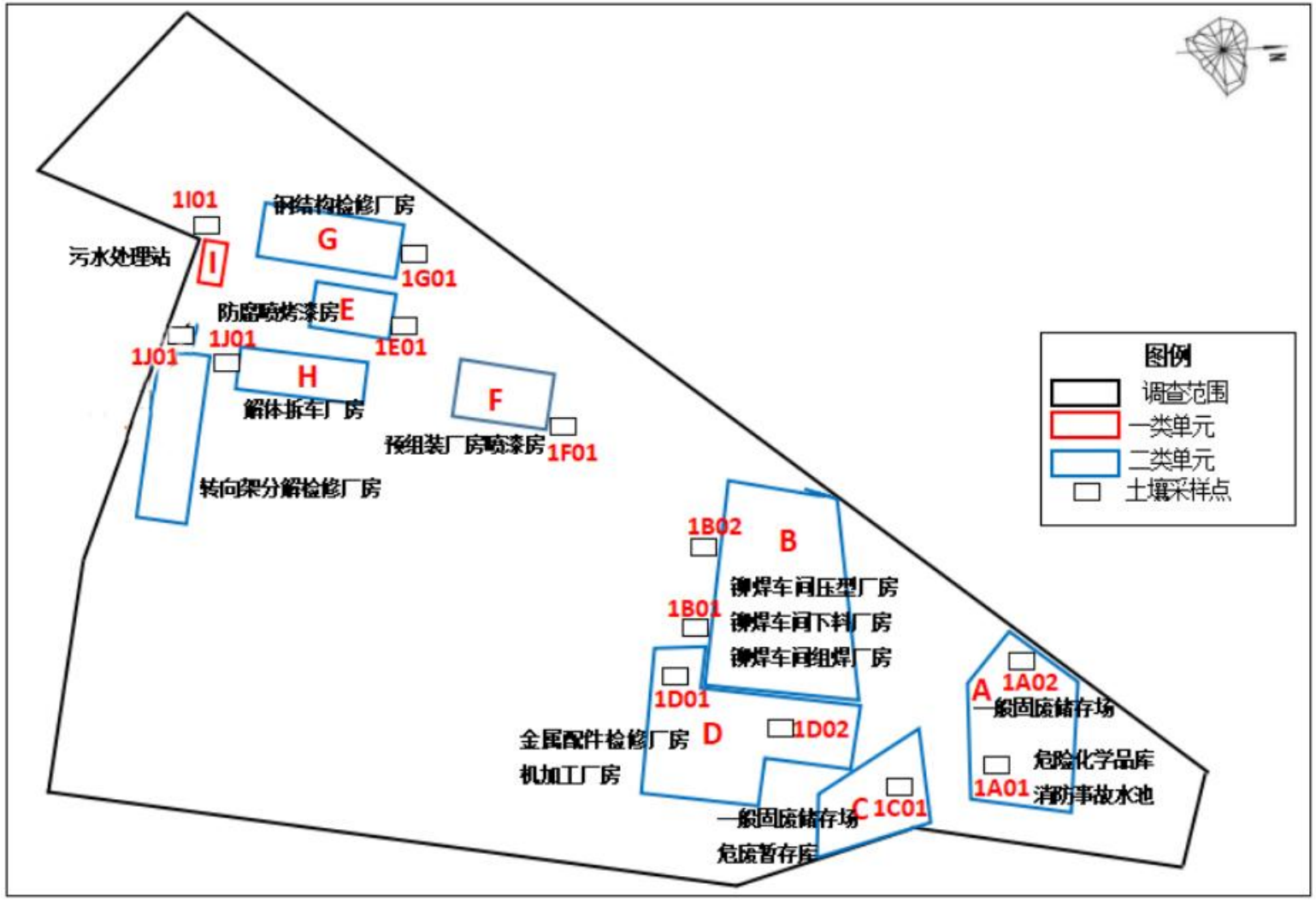


图 2-7　2023 年土壤污染物检测点位分布图

根据上表分析可知：

（1）本次土壤监测结果共有 8 项监测指标检出，分别为砷、镉、铜、六价铬、石油烃（C_{10}-C_{40}）、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯。均为关注污染物。

（2）砷、镉、铜、石油烃（C_{10}-C_{40}）检出率为 100%，六价铬检出率为 69.2%，乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯检出率为 7.7%，苯、甲苯均未检出。镉、石油烃（C_{10}-C_{40}）、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯最高浓度点位位于 1J01，砷、六价铬最高浓度点位位于 1B01，铜最高浓度点位位于 1C01。所有检出因子未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。综上，本次自行监测土壤监测结果无超标数据。

表 2-23　2023 年地块内地下水检测结果一览表

序号	采样点位 检验检测项目	计量单位	执行标准及限值（GB/T14848-2017）III类标准限值	检验检测结果						是否达标
				铆焊件产线组焊厂房南侧（2B01）	危废暂存库南侧（2C01）	污水处理站西侧（2I01）	污水处理站西侧（2I01）（平行样）	转向架分解检修厂房西南侧（2J01）	厂区北侧现有水井（DZ01）	
1	可萃取石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/L	1.2	0.07	0.06	0.09	0.07	0.09	0.08	达标
2	镉	mg/L	0.005	0.00005L	0.00026	0.00005L	0.00005L	0.00078	0.00005L	达标
3	铜	mg/L	1.00	0.0132	0.0163	0.00654	0.00644	0.00763	0.00608	达标
4	砷	mg/L	0.01	0.0005	0.0013	0.0009	0.0008	0.0010	0.0005	达标
5	铬（六价）	mg/L	0.05	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	达标
6	苯乙烯	μg/L	20.0	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	达标
7	甲苯	μg/L	700	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	达标
8	苯	μg/L	10.0	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	达标
9	间，对二甲苯	μg/L	-	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	达标
10	乙苯	μg/L	300	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	达标

表 2-24　2023 年地下水关注污染物检出情况及与评价标准对比分析表

序号	监测指标	是否为关注污染物	单位	标准值	浓度范围	平均值	检测个数	检出个数	检出率%	超标个数	最高浓度点位	最大浓度标准指数
1	砷	是	mg/L	0.01	0.0005~0.0013	0.0008	5	5	100	0	2C01	0.130
2	镉	是	mg/L	0.005	0.00005L~0.00078	0.00021	5	2	40	0	2J01	0.156
3	铜	是	mg/L	1.00	0.00608~0.01630	0.00995	5	5	100	0	2C01	0.0163
4	六价铬	是	mg/L	0.05	0.004L	-	5	0	0	0	-	-
5	石油烃(C_{10}-C_{40})	是	mg/L	1.2	0.06~0.09	0.08	5	5	100	0	2I01、2J01	0.075
6	苯	是	μg/L	10.0	1.4L	1.4L	5	0	0	0	-	-
7	甲苯	是	μg/L	700	1.4L	1.4L	5	0	0	0	-	-
8	乙苯	是	μg/L	300	0.8L	0.8L	5	0	0	0	-	-
9	间、对二甲苯	是	μg/L	-	2.2L	2.2L	5	0	0	0	-	-
10	苯乙烯	是	μg/L	20.0	0.6L	0.6L	5	0	0	0	-	-

根据上表分析可知：

（1）本次地下水监测结果共有 4 项监测指标检出，分别为砷、镉、铜、石油烃（C_{10}-C_{40}），其中砷、铜、石油烃（C_{10}-C_{40}）检出率为 100%，镉检出率为 40%，六价铬、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯均未检出。

（2）砷、镉、铜、六价铬、苯、甲苯、乙苯、苯乙烯均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值；石油烃（C_{10}~C_{40}）未超出《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中附件 5 第二类用地筛选值。

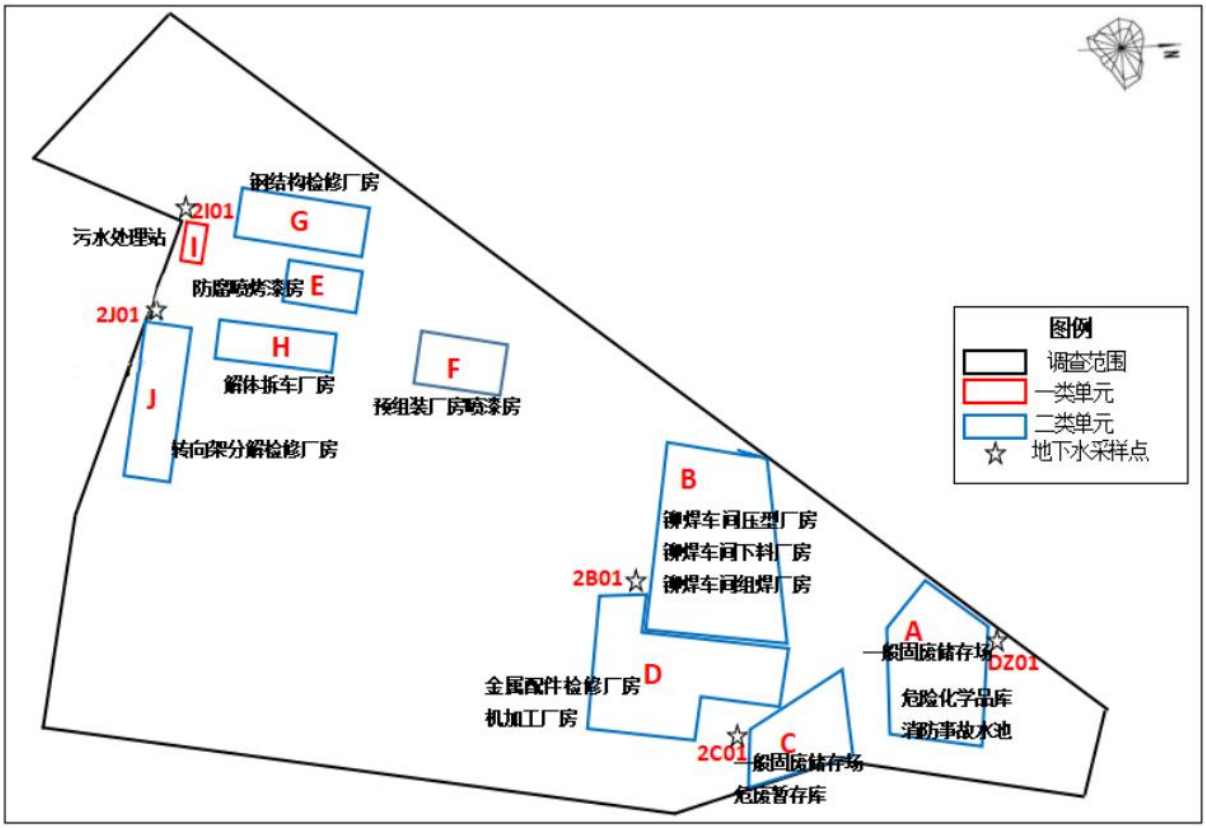


图 2-8　　2023 年地下水监测检出点位分布图

2.3.5 2024 年监测信息

2024 年本地块工作方案中本地块共识别出重点监测单元 9 个，其中一类单元 1 个，二类单元 8 个。

一类单元包括I单元（污水处理站）；二类单元包括A单元（一般固废储存场（北）、危险化学品库、新危废间）、B单元（铆焊件产线压型厂房、铆焊件产线下料厂房）、

C单元（一般固废暂存场（南）、旧危废间）、D单元（金属配件检修厂房、机加工厂房）、E单元（防腐喷烤漆房）、F单元（预组装厂房）、G单元（转向架主厂房）、J单元（转向架分解检修厂房）。

表 2-25　2024 年采样点布设信息汇总表

单元类别	区域编号	点位编号	经纬度坐标	点位位置描述
二类	A	AT1	118.189446° 39.608116°	危险化学品库南侧
		AT2	118.188530° 39.608523°	一般固废堆存场（北）东侧
		AT3	118.188973° 39.608225°	新危废间南侧
二类	B	BT1	118.187782° 39.606570°	铆焊件产线压型厂房南侧
		BT2	118.187404° 39.606192°	铆焊件产线下料厂房南侧
二类	C	CT1	118.189828° 39.607309°	旧危废间西南侧
二类	D	DT1	118.188625° 39.605788°	机加工厂房西侧
		DT2	118.188923° 39.606728°	金属配件检修厂房西侧
二类	E	ET1	118.185054° 39.603860°	防腐喷烤漆房北侧
二类	F	FT1	118.186369° 39.604957°	预组装厂房北侧
二类	H	GT1	118.188220° 39.603749°	转向架主厂房南侧
一类	I	IT1	118.184585° 39.602407°	污水处理站北侧
二类	J	JT1	118.185527° 39.602109°	转向架分解检修厂房西南侧
二类	A	AS1	118.189168° 39.608046°	新危废间南侧
二类	B	BS1	118.188082° 39.606104°	铆焊件产线下料厂房南侧
二类	C	CS1	118.190024° 39.606984°	一般固废暂存库（南）南侧
二类	D	DS1	118.188731° 39.605546°	机加工厂房南侧

单元类别	区域编号	点位编号	经纬度坐标	点位位置描述
二类	E	ES1	118.184351° 39.602478°	防腐喷烤漆房南侧
二类	F	FS1	118.186103° 39.603396°	预组装厂房南侧
二类	H	GS1	118.188561° 39.603729°	转向架主厂房南侧
二类	J	JS1	118.185542° 39.602094°	转向架分解检修厂房西南侧
对照点		DZS1	118.188601° 39.608728°	厂区北侧现有监测井

表 2-26　2024 年土壤监测结果一览表（一）

序号	检测项目	计量单位	执行标准及限值（GB36600-2018）表1、表2筛选值第二类用地标准限值	监测结果							
				危险化学品库南侧 AT1	一般固废堆存场西侧AT2	危废间南侧 AT3	铆焊件产线压型厂房南侧 BT1	铆焊件产线下料厂房南侧 BT2	旧危废间西南侧 CT1	机加工厂房西侧 DT1	金属配件检修厂房西侧 DT2
				0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m
1	镉	mg/kg	65	-	0.35	0.19	0.30	0.54	0.82	0.61	0.30
2	铜	mg/kg	18000	-	37	30	37	39	25	58	29
3	砷	mg/kg	60	-	8.91	7.61	6.93	5.74	8.53	7.74	8.07
4	六价铬	mg/kg	5.7	-	ND	ND	ND	3.50	ND	4.00	2.90
5	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	-	ND	ND	-	ND	-	-
6	甲苯	mg/kg	1200	ND	-	ND	ND	-	ND	-	-
7	苯	mg/kg	4	ND	-	ND	ND	-	ND	-	-
8	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	ND	-	ND	ND	-	ND	-	-
9	乙苯	μg/kg	28	ND	-	ND	ND	-	ND	-	-
10	石油烃（C_{10}-C_{40}）	μg/kg	4500	99	57	66	136	58	121	67	110

表 2-27　2024 年土壤监测结果一览表（二）

序号	检验检测项目	计量单位	执行标准及限值（GB36600-2018）表1、表2筛选值第二类用地标准限值	防腐喷烤漆房北侧 ET1	预组装厂房北侧 FT1	转向架主厂房南侧 GT1	污水处理站北侧IT1	转向架分解检修厂房 JT1
				0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m
1	镉	mg/kg	65	0.15	0.14	0.19	0.36	1.09
2	铜	mg/kg	18000	35	22	60	30	65
3	砷	mg/kg	60	6.88	9.46	6.64	6.88	5.58
4	六价铬	mg/kg	5.7	ND	ND	ND	3.00	4.20
5	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	ND	ND	-	ND
6	甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	ND	-	ND
7	苯	mg/kg	4	ND	ND	ND	-	ND
8	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	ND	ND	ND	-	ND
9	乙苯	mg/kg	28	ND	ND	ND	-	ND
10	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	4500	95	68	103	79	160

表 2-28　首次监测点位土壤监测结果

序号	检验检测项目	计量单位	执行标准及限值（GB36600-2018）表1、表2筛选值第二类用地标准限值	危废间南侧 AT3	铆焊件产线压型厂房南侧 BT1	转向架主厂房 GT1
				0.2m	0.2m	0.2m
1	砷	mg/kg	60	7.61	6.93	6.64
2	镉	mg/kg	65	0.19	0.30	0.19
3	六价铬	mg/kg	5.7	ND	ND	ND
4	铜	mg/kg	18000	30	37	60
5	铅	mg/kg	800	36.7	44.4	33.4
6	汞	mg/kg	38	0.113	0.093	0.078
7	镍	mg/kg	900	27	41	37
8	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	4500	66	136	103
9	四氯化碳	mg/kg	2.8	ND	ND	ND
10	氯仿	mg/kg	0.9	ND	ND	ND
11	氯甲烷	mg/kg	37	ND	ND	ND
12	1，1-二氯乙烷	mg/kg	9	ND	ND	ND
13	1，2-二氯乙烷	mg/kg	5	ND	ND	ND
14	1，1-二氯乙烯	mg/kg	66	ND	ND	ND
15	顺-1，2-二氯乙烯	mg/kg	596	ND	ND	ND
16	反-1，2-二氯乙烯	mg/kg	54	ND	ND	ND
17	二氯甲烷	mg/kg	616	ND	ND	ND
18	1，2-二氯丙烷	mg/kg	5	ND	ND	ND
19	1，1，1，2-四氯乙烷	mg/kg	10	ND	ND	ND
20	1，1，2，2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	ND	ND	ND
21	四氯乙烯	mg/kg	53	ND	ND	ND
22	1，1，1-三氯乙烷	mg/kg	840	ND	ND	ND
23	1，1，2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	ND	ND	ND
24	三氯乙烯	mg/kg	2.8	ND	ND	ND

序号	检验检测项目	计量单位	执行标准及限值（GB36600-2018）表1、表2筛选值第二类用地标准限值	危废间南侧 AT3	铆焊件产线压型厂房南侧 BT1	转向架主厂房 GT1
				0.2m	0.2m	0.2m
25	1，2，3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	ND	ND	ND
26	氯乙烯	mg/kg	0.43	ND	ND	ND
27	苯	mg/kg	4	ND	ND	ND
28	氯苯	mg/kg	270	ND	ND	ND
29	1，2-二氯苯	mg/kg	560	ND	ND	ND
30	1，4-二氯苯	mg/kg	20	ND	ND	ND
31	乙苯	mg/kg	28	ND	ND	ND
32	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	ND	ND
33	甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	ND
34	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	ND	ND	ND
35	邻二甲苯	mg/kg	640	ND	ND	ND
36	萘	mg/kg	70	ND	ND	ND
37	硝基苯	mg/kg	76	ND	ND	ND
38	苯胺	mg/kg	260	ND	ND	ND
39	2-氯酚	mg/kg	2256	ND	ND	ND
40	苯并[a]蒽	mg/kg	15	ND	ND	ND
41	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	ND	ND
42	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	ND	ND	ND
43	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	ND	ND	ND
44	䓛	mg/kg	1293	ND	ND	ND
45	二苯并[a，h]蒽	mg/kg	1.5	ND	ND	ND
46	茚并[1，2，3-cd]芘	mg/kg	15	ND	ND	ND
47	pH	无量纲	-	8.94	8.52	7.91

表 2-29 土壤关注污染物检出情况及与评价标准对比分析表

序号	监测指标	是否为关注污染物	标准值（mg/kg）	浓度范围（mg/kg）	平均值	检测个数	检出个数	检出率%	超标个数	最高浓度点位	最大浓度占标率（%）
1	镉	是	65	0.14~1.09	0.42	12	12	100	0	转向架分解检修厂房JT1	1.7
2	铜	是	18000	22~65	39	12	12	100	0	转向架分解检修厂房JT1	0.36
3	砷	是	60	5.58~9.46	7.41	12	12	100	0	转向架分解检修厂房JT1	15.8
4	六价铬	是	5.7	ND~4.2	1.5	12	5	41.7	0	转向架分解检修厂房JT1	73.7
5	苯乙烯	是	1290	ND	-	8	0	0	0	-	-
6	甲苯	是	1200	ND	-	8	0	0	0	-	-
7	苯	是	4	ND	-	8	0	0	0	-	-
8	间二甲苯+对二甲苯	是	570	ND	-	8	0	0	0	-	-
9	乙苯	是	28	ND	-	8	0	0	0	-	-
10	石油烃（C_{10}-C_{40}）	是	4500	57~160	93	13	13	100	0	转向架分解检修厂房JT1	3.6

根据以上表格分析可知：

（1）本次土壤监测结果共有 9 项监测指标检出，分别为砷、镉、铜、六价铬、铅、汞、镍、石油烃（C_{10}-C_{40}）、pH。

（2）关注污染物中镉、铜、砷、石油烃（C_{10}-C_{40}）检出率为 100%，六价铬检出率为 41.7%，镉、铜、砷、石油烃、六价铬最大浓度占标率分别为 1.7%、0.36%、15.8%、73.7%、3.6%，苯乙烯、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯均未检出。镉、铜、砷、

石油烃（C_{10}-C_{40}）、六价铬最高浓度点位均位于转向架分解检修厂房JT1。所有检出因子未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。综上，本次自行监测土壤监测结果无超标数据。

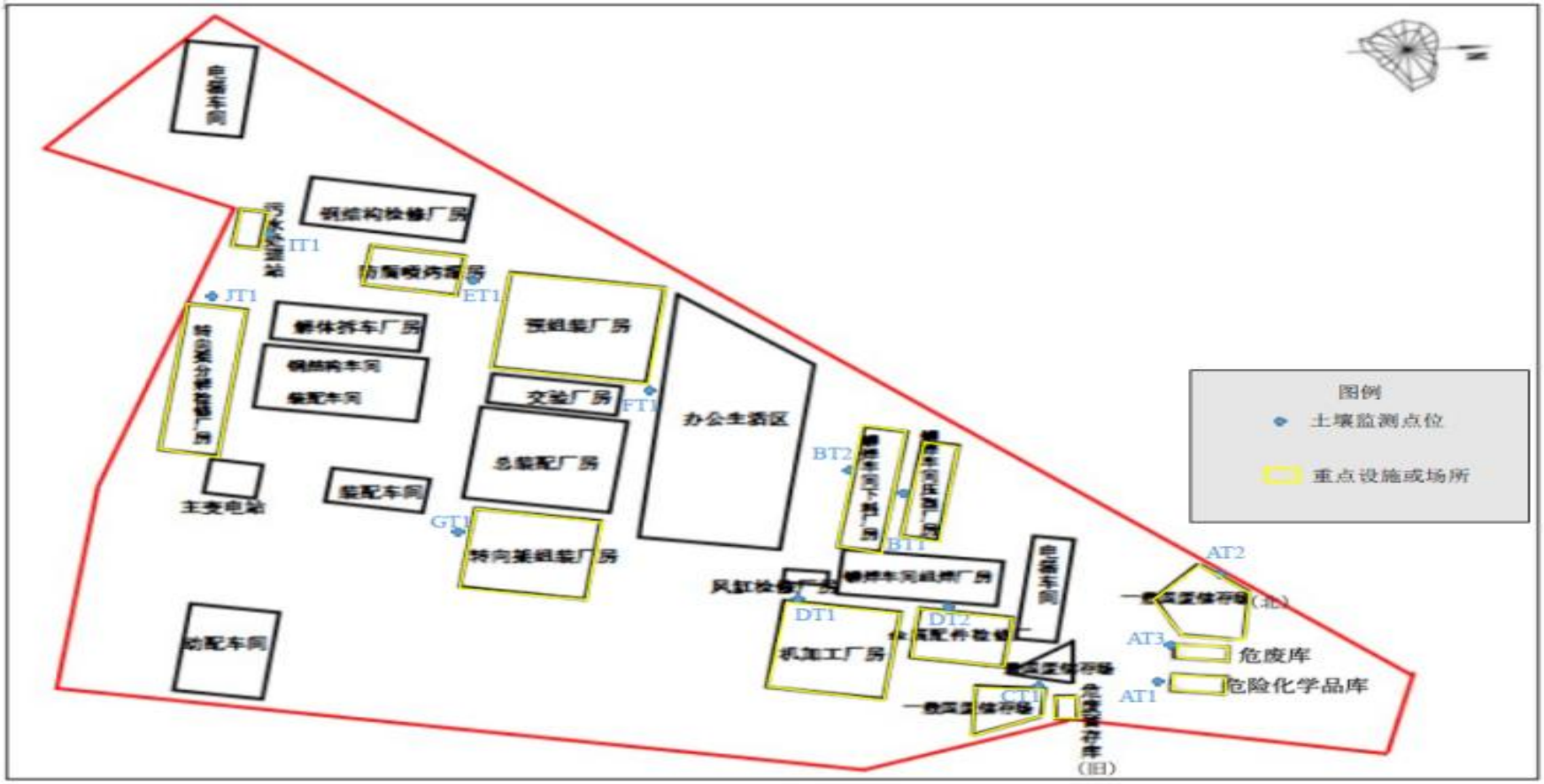


图 2-9　2024 年土壤监测检出点位分布图

表 2-30　关注污染物地下水检测结果一览表

序号	检测项目	计量单位	执行标准及限值（GB/T14848-2017）III类标准限值	新危废间南侧AS1	铆焊件产线下料厂房南侧BS1	一般固废暂存场（南）南侧CS1	机加工厂房南侧DS1	防腐喷烤漆房南侧ES1	预组装厂房南侧FS1	转向架主厂房南侧GS1	转向架分解检修厂房西南侧JS1	厂区北侧现有水井DZS1	达标情况
1	砷	mg/L	0.01	0.0010L	0.0010L	0.0022	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0011	0.0010L	达标
2	镉	mg/L	0.005	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	达标
3	铜	mg/L	1.00	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	达标
4	六价铬	mg/L	0.05	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.031	0.004L	0.004L	0.004L	达标
5	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/L	1.2	0.07	0.14	0.06	0.13	0.06	0.11	0.07	0.08	0.04	达标
6	苯	μg/L	10.0	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	达标
7	甲苯	μg/L	700	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	达标
8	乙苯	μg/L	300	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	达标
9	间二甲苯+对二甲苯	μg/L	-	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	达标
10	苯乙烯	μg/L	20.0	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	达标

表 2-31　地下水检测结果一览表

检测点位	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB/T14848-2017 III类标准限值	达标情况
防腐喷烤漆房ES1（东经：118.184351°，北纬：39.602478°）	浑浊度	NTU	2	≤3	达标
	溶解性总固体	mg/L	719	≤1000	达标
	镉	mg/L	0.0005L	≤0.005	达标
	铜	mg/L	0.2L	≤1.00	达标
	锰	mg/L	0.1L	≤0.10	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.06	≤1.2	达标
	高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	mg/L	0.66	≤3.0	达标
	苯乙烯	μg/L	6L	≤20.0	达标
	甲苯	μg/L	6L	≤700	达标
	苯	μg/L	5L	≤10.0	达标
	间二甲苯	μg/L	6L	-	-
	对二甲苯	μg/L	6L	-	-
	乙苯	μg/L	6L	≤300	达标
	砷	mg/L	0.001L	≤0.01	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
转向架分解检修厂房JS1（东经：118.185542°，北纬：39.602094°）	浑浊度	NTU	1	≤3	达标
	溶解性总固体	mg/L	504	≤1000	达标
	镉	mg/L	0.0005L	≤0.005	达标
	铜	mg/L	0.2L	≤1.00	达标
	锰	mg/L	0.1L	≤0.10	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.08	≤1.2	达标
	高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	mg/L	0.90	≤3.0	达标
	苯乙烯	μg/L	6L	≤20.0	达标
	甲苯	μg/L	6L	≤700	达标
	苯	μg/L	5L	≤10.0	达标
	间二甲苯	μg/L	6L	-	达标

检测点位	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB/T14848-2017 III类标准限值	达标情况
	对二甲苯	μg/L	6L	-	达标
	乙苯	μg/L	6L	≤300	达标
	砷	mg/L	0.0011	≤0.01	达标
	硒	mg/L	0.0206	≤0.01	超标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
金属配件检修厂房+机加工厂房DS1（东经：118.188731°，北纬：39.605546°）	色度	度	5L	≤15	达标
	浑浊度	NTU	1	≤3	达标
	溶解性总固体	mg/L	603	≤1000	达标
	总硬度（以$CaCO_3$计）	mg/L	350.0	≤450	达标
	硝酸盐（以N计）	mg/L	9.38	≤20.0	达标
	亚硝酸盐（以N计）	mg/L	0.117	≤1.00	达标
	硫酸盐	mg/L	112.25	≤250	达标
	氯化物	mg/L	68.02	≤250	达标
	氟化物	mg/L	0.2	≤1.0	达标
	碘化物	mg/L	0.05L	≤0.08	达标
	臭和味	无量纲	无任何臭和味	无	达标
	肉眼可见物	无量纲	无	无	达标
	铁	mg/L	0.3L	≤0.3	达标
	锰	mg/L	0.1L	≤0.10	达标
	铜	mg/L	0.2L	≤1.00	达标
	锌	mg/L	0.05L	≤1.00	达标
	镉	mg/L	0.0005L	≤0.005	达标
	铅	mg/L	0.0025	≤0.01	达标
	铝	mg/L	0.008L	≤0.20	达标
	钠	mg/L	12.4	≤200	达标
	氨氮	mg/L	0.064	≤0.50	达标
	高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	mg/L	1.43	≤3.0	达标

检测点位	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB/T14848-2017 III类标准限值	达标情况
	硫化物	mg/L	0.02L	≤0.02	达标
	氰化物	mg/L	0.002L	≤0.05	达标
	挥发酚类	mg/L	0.002L	≤0.002	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.050L	≤0.3	达标
	三氯甲烷	μg/L	0.2L	≤60	达标
	四氯化碳	μg/L	0.1L	≤2.0	达标
	汞	mg/L	0.00004L	≤0.001	达标
	砷	mg/L	0.001L	≤0.01	达标
	硒	mg/L	0.0063	≤0.01	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	苯	μg/L	5L	≤10.0	达标
	甲苯	μg/L	6L	≤700	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.13	≤1.2	达标
铆焊件产线压型厂房+铆焊件产线下料厂房BS1（东经：118.188082°，北纬：39.606104°）	色度	度	5L	≤15	达标
	浑浊度	NTU	2	≤3	达标
	溶解性总固体	mg/L	710	≤1000	达标
	总硬度（以$CaCO_3$计）	mg/L	324.3	≤450	达标
	硝酸盐（以N计）	mg/L	14.89	≤20.0	达标
	亚硝酸盐（以N计）	mg/L	0.041	≤1.00	达标
	硫酸盐	mg/L	167.25	≤250	达标
	氯化物	mg/L	102.05	≤250	达标
	氟化物	mg/L	0.3	≤1.0	达标
	碘化物	mg/L	0.05L	≤0.08	达标
	臭和味	无量纲	无任何臭和味	无	达标
	肉眼可见物	无量纲	无	无	达标
	铁	mg/L	0.3L	≤0.3	达标
	锰	mg/L	0.1L	≤0.10	达标
	铜	mg/L	0.2L	≤1.00	达标

检测点位	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB/T14848-2017 III类标准限值	达标情况
	锌	mg/L	0.05L	≤1.00	达标
	镉	mg/L	0.0005L	≤0.005	达标
	铅	mg/L	0.0025L	≤0.01	达标
	铝	mg/L	0.008L	≤0.20	达标
	钠	mg/L	21.7	≤200	达标
	氨氮	mg/L	0.051	≤0.50	达标
	高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	mg/L	1.04	≤3.0	达标
	硫化物	mg/L	0.02L	≤0.02	达标
	氰化物	mg/L	0.002L	≤0.05	达标
	挥发酚类	mg/L	0.002L	≤0.002	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.050L	≤0.3	达标
	三氯甲烷	μg/L	0.2L	≤60	达标
	四氯化碳	μg/L	0.1L	≤2.0	达标
	汞	mg/L	0.00004L	≤0.001	达标
	砷	mg/L	0.001L	≤0.01	达标
	硒	mg/L	0.0045	≤0.01	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	苯	μg/L	5L	≤10.0	达标
	甲苯	μg/L	6L	≤700	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.14	≤1.2	达标
厂区北侧现有监测井DZS1（东经：118.188601°，北纬：39.608728°）	浑浊度	NTU	1	≤3	达标
	溶解性总固体	mg/L	502	≤1000	达标
	镉	mg/L	0.0005L	≤0.005	达标
	铜	mg/L	0.2L	≤1.00	达标
	锰	mg/L	0.1L	≤0.10	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.04	≤1.2	达标
	高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	mg/L	1.23	≤3.0	达标

检测点位	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB/T14848-2017 III类标准限值	达标情况
	苯乙烯	μg/L	6L	≤20.0	达标
	甲苯	μg/L	6L	≤700	达标
	苯	μg/L	5L	≤10.0	达标
	间二甲苯	μg/L	6L	-	达标
	对二甲苯	μg/L	6L	-	达标
	乙苯	μg/L	6L	≤300	达标
	砷	mg/L	0.001L	≤0.01	达标
	硒	mg/L	0.0089	≤0.01	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
一般固废堆存场（北）+新危废间+危险化学品库AS1（东经：118.189168°，北纬：39.608046°）	色度	度	5L	≤15	达标
	浑浊度	NTU	2	≤3	达标
	溶解性总固体	mg/L	600	≤1000	达标
	总硬度（以$CaCO^3$计）	mg/L	200.2	≤450	达标
	硝酸盐（以N计）	mg/L	0.61	≤20.0	达标
	亚硝酸盐（以N计）	mg/L	0.001L	≤1.00	达标
	硫酸盐	mg/L	11.79	≤250	达标
	氯化物	mg/L	1.28	≤250	达标
	氟化物	mg/L	0.1L	≤1.0	达标
	碘化物	mg/L	0.05L	≤0.08	达标
	臭和味	无量纲	无任何臭和味	无	达标
	肉眼可见物	无量纲	无	无	达标
	铁	mg/L	0.3L	≤0.3	达标
	锰	mg/L	0.1L	≤0.10	达标
	铜	mg/L	0.2L	≤1.00	达标
	锌	mg/L	0.05L	≤1.00	达标
	镉	mg/L	0.0005L	≤0.005	达标
	铅	mg/L	0.0025L	≤0.01	达标
	铝	mg/L	0.008L	≤0.20	达标
	钠	mg/L	17.9	≤200	达标

检测点位	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB/T14848-2017 III类标准限值	达标情况
	氨氮	mg/L	0.045	≤0.50	达标
	高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	mg/L	0.78	≤3.0	达标
	硫化物	mg/L	0.02L	≤0.02	达标
	氰化物	mg/L	0.002L	≤0.05	达标
	挥发酚类	mg/L	0.002L	≤0.002	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.050L	≤0.3	达标
	三氯甲烷	μg/L	0.2L	≤60	达标
	四氯化碳	μg/L	0.1L	≤2.0	达标
	汞	mg/L	0.00004L	≤0.001	达标
	砷	mg/L	0.001L	≤0.01	达标
	硒	mg/L	0.0141	≤0.01	超标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	苯	μg/L	0.005L	≤10.0	达标
	甲苯	μg/L	0.006L	≤700	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.07	≤1.2	达标
旧危废间+一般固废暂存库（南）CS1（东经：118.190024°，北纬：39.606984°）	总硬度（以$CaCO_3$计）	mg/L	312.9	≤450	达标
	浑浊度	NTU	2	≤3	达标
	溶解性总固体	mg/L	705	≤1000	达标
	硝酸盐（以N计）	mg/L	10.20	≤20.0	达标
	镉	mg/L	0.0005L	≤0.005	达标
	铜	mg/L	0.2L	≤1.00	达标
	锰	mg/L	0.1L	≤0.10	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.06	≤1.2	达标
	高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	mg/L	1.79	≤3.0	达标
	苯乙烯	μg/L	6L	≤20.0	达标
	甲苯	μg/L	6L	≤700	达标

检测点位	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB/T14848-2017 III类标准限值	达标情况
	苯	μg/L	5L	≤10.0	达标
	间二甲苯	μg/L	6L	-	达标
	对二甲苯	μg/L	6L	-	达标
	乙苯	μg/L	6L	≤300	达标
	砷	mg/L	0.0022	≤0.01	达标
	硒	mg/L	0.0261	≤0.01	超标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
转向架主厂房 GS1（东经：118.188561°，北纬：39.603729°）	色度	度	5L	≤15	达标
	浑浊度	NTU	2	≤3	达标
	溶解性总固体	mg/L	981	≤1000	达标
	总硬度（以$CaCO_3$计）	mg/L	363.3	≤450	达标
	硝酸盐（以N计）	mg/L	13.86	≤20.0	达标
	亚硝酸盐（以N计）	mg/L	0.001L	≤1.00	达标
	硫酸盐	mg/L	174.30	≤250	达标
	氯化物	mg/L	114.50	≤250	达标
	氟化物	mg/L	0.3	≤1.0	达标
	碘化物	mg/L	0.05L	≤0.08	达标
	臭和味	无量纲	无任何臭和味	无	达标
	肉眼可见物	无量纲	无	无	达标
	铁	mg/L	0.3L	≤0.3	达标
	锰	mg/L	0.1L	≤0.10	达标
	铜	mg/L	0.2L	≤1.00	达标
	锌	mg/L	0.05L	≤1.00	达标
	镉	mg/L	0.0005L	≤0.005	达标
	铅	mg/L	0.0025L	≤0.01	达标
	铝	mg/L	0.008L	≤0.20	达标
	钠	mg/L	24.7	≤200	达标
	氨氮	mg/L	0.400	≤0.50	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	1.83	≤3.0	达标

检测点位	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB/T14848-2017 III类标准限值	达标情况
	（以O_2计）（耗氧量）				
	硫化物	mg/L	0.02L	≤0.02	达标
	氰化物	mg/L	0.002L	≤0.05	达标
	挥发酚类	mg/L	0.002L	≤0.002	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.050L	≤0.3	达标
	三氯甲烷	μg/L	0.2L	≤60	达标
	四氯化碳	μg/L	0.1L	≤2.0	达标
	汞	mg/L	0.00004L	≤0.001	达标
	砷	mg/L	0.001L	≤0.01	达标
	硒	mg/L	0.0139	≤0.01	超标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	苯	μg/L	5L	≤10.0	达标
	甲苯	μg/L	6L	≤700	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.07	≤1.2	达标
预组装喷漆房FS1（东经：118.186103°，北纬：39.603396°）	色度	度	5L	≤15	达标
	浑浊度	NTU	2	≤3	达标
	溶解性总固体	mg/L	975	≤1000	达标
	总硬度（以$CaCO_3$计）	mg/L	263.6	≤450	达标
	硝酸盐（以N计）	mg/L	13.26	≤20.0	达标
	亚硝酸盐（以N计）	mg/L	0.059	≤1.00	达标
	硫酸盐	mg/L	149.20	≤250	达标
	氯化物	mg/L	91.65	≤250	达标
	氟化物	mg/L	0.2	≤0.05	达标
	碘化物	mg/L	0.05L	≤0.08	达标
	臭和味	无量纲	无任何臭和味	无	达标
	肉眼可见物	无量纲	无	无	达标
	铁	mg/L	0.3L	≤0.3	达标
	锰	mg/L	0.1L	≤0.10	达标

检测点位	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB/T14848-2017 III类标准限值	达标情况
	铜	mg/L	0.2L	≤1.00	达标
	锌	mg/L	0.05L	≤1.00	达标
	镉	mg/L	0.0005L	≤0.005	达标
	铅	mg/L	0.0025	≤0.01	达标
	铝	mg/L	0.008L	≤0.20	达标
	钠	mg/L	10.2	≤200	达标
	氨氮	mg/L	0.430	≤0.50	达标
	高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	mg/L	1.35	≤3.0	达标
	硫化物	mg/L	0.02L	≤0.02	达标
	氰化物	mg/L	0.002L	≤0.05	达标
	挥发酚类	mg/L	0.002L	≤0.002	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.050L	≤0.3	达标
	三氯甲烷	μg/L	0.2L	≤60	达标
	四氯化碳	μg/L	0.1L	≤2.0	达标
	汞	mg/L	0.00004L	≤0.001	达标
	砷	mg/L	0.001L	≤0.01	达标
	硒	mg/L	0.0097	≤0.01	达标
	六价铬	mg/L	0.031	≤0.05	达标
	苯	μg/L	5L	≤10.0	达标
	甲苯	μg/L	6L	≤700	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.11	≤1.2	达标

表 2-32　地下水检出情况及与评价标准对比分析表

序号	监测指标	是否为关注污染物	单位	标准值	浓度范围	平均值	检测个数	检出个数	检出率%	超标个数	超标率%	最高浓度点位	最大浓度占标率%
1	砷	是	mg/L	0.01	0.0010L ~0.0022	0.0003	9	2	22.2	0	0	CS1	22
2	镉	是	mg/L	0.005	0.00005L	-	9	0	0	0	0	-	-
3	铜	是	mg/L	1.00	0.2L	-	9	0	0	0	0	-	-
4	六价铬	是	mg/L	0.05	0.004L~0.031	0.003	9	1	11.1	0	0	FS1	60
5	石油烃(C_{10}-C_{40})	是	mg/L	1.2	0.04~0.13	0.08	9	9	100	0	0	DS1	10.8
6	苯	是	μg/L	10.0	5L	-	9	0	0	0	0	-	-
7	甲苯	是	μg/L	700	6L	-	9	0	0	0	0	-	-
8	乙苯	是	μg/L	300	6L	-	9	0	0	0	0	-	-
9	间、对二甲苯	是	μg/L	-	6L	-	9	0	0	0	0	-	-
10	苯乙烯	是	μg/L	20.0	6L	-	9	0	0	0	0	-	-
11	硒	否	mg/L	0.01	0.0045~0.0261	0.013	8	8	100	4	50	CS1	130.5
12	溶解性总固体	否	mg/L	1000	504~981	700	9	9	100	0	0	GS1	98.1
13	高锰酸盐指数	否	mg/L	3.0	0.66~1.83	1.22	9	9	100	0	0	GS1	61

根据上表分析可知：

（1）本次地下水关注污染物监测结果共有 3 项监测指标检出，分别为砷、六价铬、石油烃（C_{10}-C_{40}），检出率分别为为 22.2%、11.1%、100%，最大浓度占标率分别为 22%、60%、10.8%，镉、铜、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯均未检出。

（2）砷、镉、铜、六价铬、苯、甲苯、乙苯、苯乙烯均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值；石油烃（C_{10}~C_{40}）未超出《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中附件 5 第二类用地筛选值。

（3）本次监测硒 8 个样品，检出率为 100%，超标率为 50%，最大浓度占标率为 130.5%，位于 CS1 点位，超标点位数 4 个，分别为新危废间南侧 AS1、一般固废暂存库（南）南侧 CS1、转向架主厂房南侧 GS1、转向架分解检修厂房西南侧 JS1 点位，硒不是本企业的关注污染物，经调查本地块历史，未出现硒污染源，本次超标原因为受地质背景因素影响。

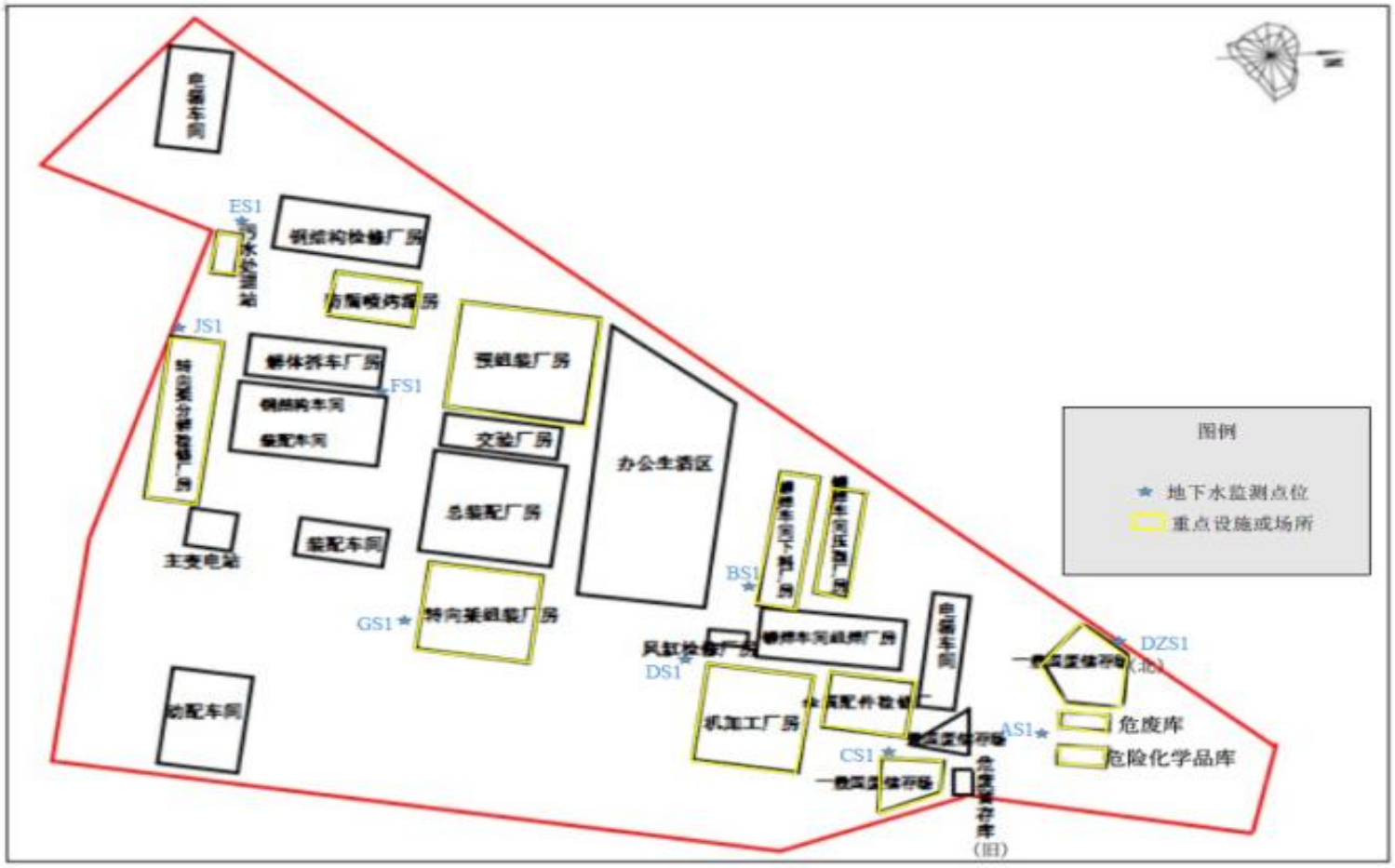


图 2-10　2024 年地下水监测检出点位分布图

2.3.6 结论

通过近几年历史数据分析可知，与标准值相比石油烃（C_{10}~C_{40}）、镉的最大浓度占标率呈上升趋势，未来几年仍可能有上升的趋势。六价铬从 2023 年开始最大占标率高达 75.4%，2024 年高达 73.7%，异常数据说明企业可能存在跑冒滴漏等泄露情况，一旦企业再次出现泄露，可能还对对土壤产生影响。

危险化学品库、新危废间土壤石油烃、一般固废堆存场（北）土壤砷、预组装厂房北侧土壤砷、防腐喷烤漆房地下水石油烃数据呈明显上升趋势；转向架分解检修厂房、转向架主厂房、新危废间及旧危废间地下水中硒均超标，但硒不是关注污染物。

因此，本次土壤和地下水自行监测应重点关注危险化学品库、新危废间、一般固废堆存场（北）、预组装厂房、防腐喷烤漆房，同时重点关注石油烃（C_{10}~C_{40}）、镉、六价铬的数据变化。

3 地勘资料

3.1 地质信息

3.1.1 资料查阅

（1）地质构造和地层岩性

该场地地处燕山南麓，属山前冲洪积平原区，评价区内上覆第四系松散沉积，厚度为 220m 左右。其中 0-10m 为第四纪全新统沉积，主要岩性为粉土、粉质粘土；10-35m 为上更新统沉积，主要岩性为细砂、粉土；35-135m 为中更新统沉，主要岩性为粘土、细砂、卵砾石；135-220m 为下更新统沉积，主要岩性为卵砾石含粘土。下伏基岩为奥陶系地层，主要岩性为灰岩，评价区浅部地层岩性相对稳定。

唐山境内地层层序较多，太古界与元古界主要出露于北部山区；寒武、奥陶系主要分布于开平向斜两翼；石炭、二迭系绝大部分隐伏于南部平原区；少量侏罗系出露于迁安县的莲花院及贯头山一带；第三系见于迁西县城以南的新庄—尹庄一带并深埋于丰南县胥各庄—滦南县长凝一线以南地区；第四系极为发育，分布面积约占全市总面积的 3/5，形成广阔的山前倾斜平原。

该项目所处区域位于阴山-燕山东西向构造系中的燕山褶皱带与新华夏系第二沉降带华北沉降区鸦洪桥一开平凹陷的相接处地带，主要地质构造包括：

1）褶皱：出露于高梁米山，轴面倾向 NW39°，倾角 23°。

2）断层：夏庄子-三里屯断裂，走向 NE20°，倾角 50°，破碎带宽约 80m，属新华夏系压扭性断裂，在场区西北角附近穿越场区；榛子镇-野鸡坨断裂，走向 NW，裂面多分支，呈叠瓦状，宽度约 1000m，属新华夏系压扭性断裂，大致位于场区东南 1.0~3.0km 以外。

上述断裂在 1976 年唐山地震期间无明显活动迹象，属相对稳定的断层。

3.1.2 地层情况

根据收集到的《中车唐山机车车辆有限公司（路南区）土壤环境质量状况调查报告》（2019 年），地层信息情况按照该资料修改，厂内地层信息见见图 3-1。区域地下水水位参考《中车唐山机车车辆有限公司（路南区）土壤环境质量状况调查报告》（2019 年），调查场地地下水埋深约为 8.2-8.9m，其类型为潜水，主要受大气降水及附近河流水体的影响， 主要排泄方式为蒸发排泄，其次为径

流排泄。地层分述如下：

①杂填土：杂色，稍密，稍湿，土质不均，碎石、砖块为主，偶见粉黏土。层厚 1.0~2.4m，平均厚度 1.6m，埋深 1.0~2.4m；

②粉粘土：褐黄或红褐色；可塑；土质不均，见铁锰氧化物，局部中间夹细砂层。层厚 1.7~5.2m，平均厚度 3.0m，埋深 3.4~10.6m

③粉砂土：棕黄；中密；湿；土质不均，砂质不纯，夹杂粉粘土块。层厚 0.4~3.6m，平均厚度 1.9m，埋深 5.0~11.0m。

地质剖面图，见图 3-2、3-3。



钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	中车唐山机车车辆有限公司（路南厂区）						
工程编号				钻孔编号			
孔口高程(m)		坐标(m)	x=	开工日期		稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)	127.00		y=	竣工日期		测量水位日期	

时代成因	层底深度 m	分层厚度 m	柱状图	岩土名称及其特征	取样
Q_4^{ml}	1.60	1.60		杂填土：杂色，稍湿，松散，灰渣，砖块等。	
Q_3^{al}	4.90	3.30		粉质粘土：褐黄或红褐色，可塑，土质不均，见铁氧化物，局部中间夹薄砂层。	
	6.50	1.60		粉砂：棕黄，中密，湿，土质不均，砂质不纯，夹杂粉质土块。	

设计单位		校对		审核		图号		日期	

图 3-1 典型钻孔柱状图

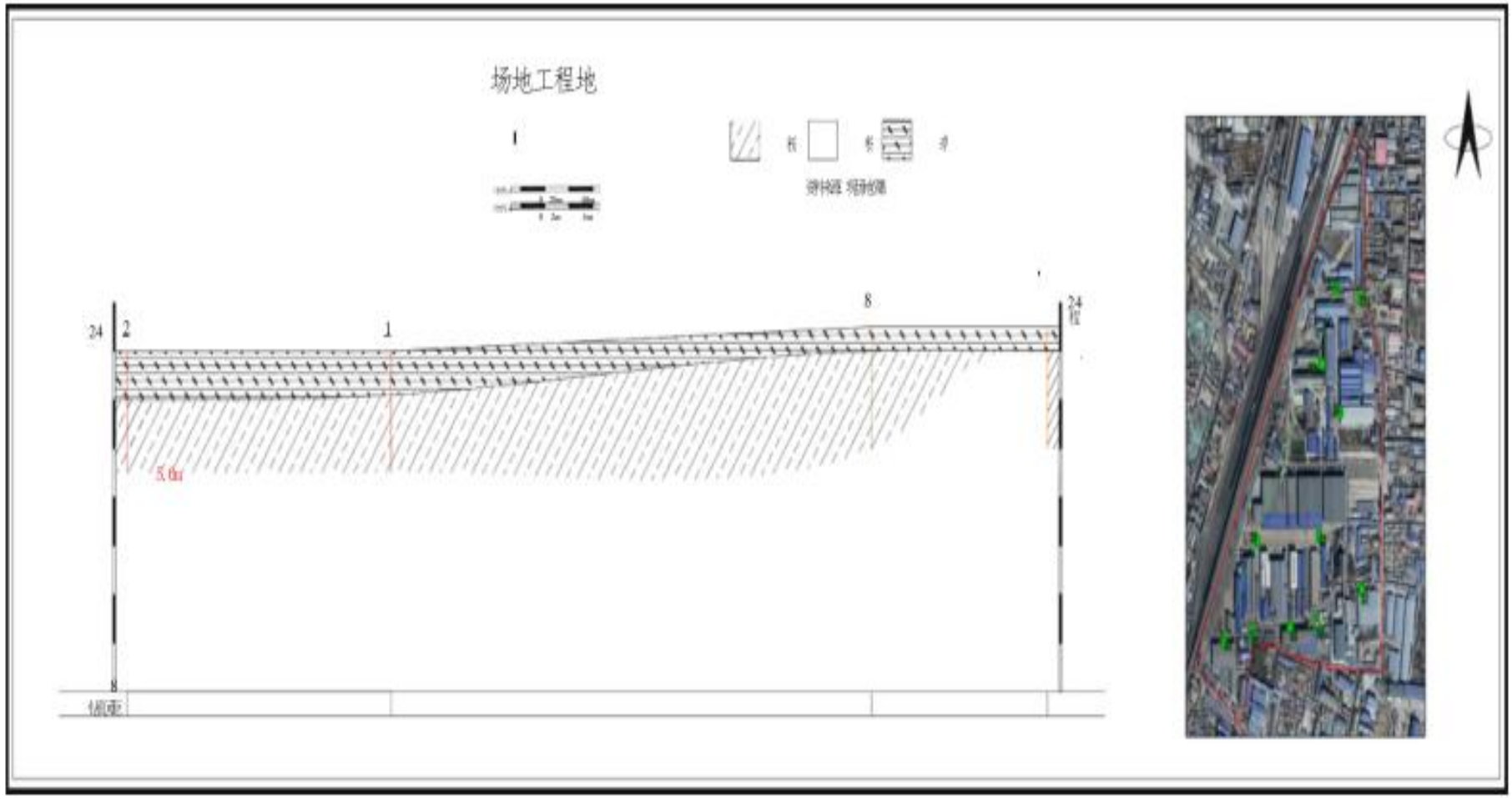


图 3-2　地质剖面图

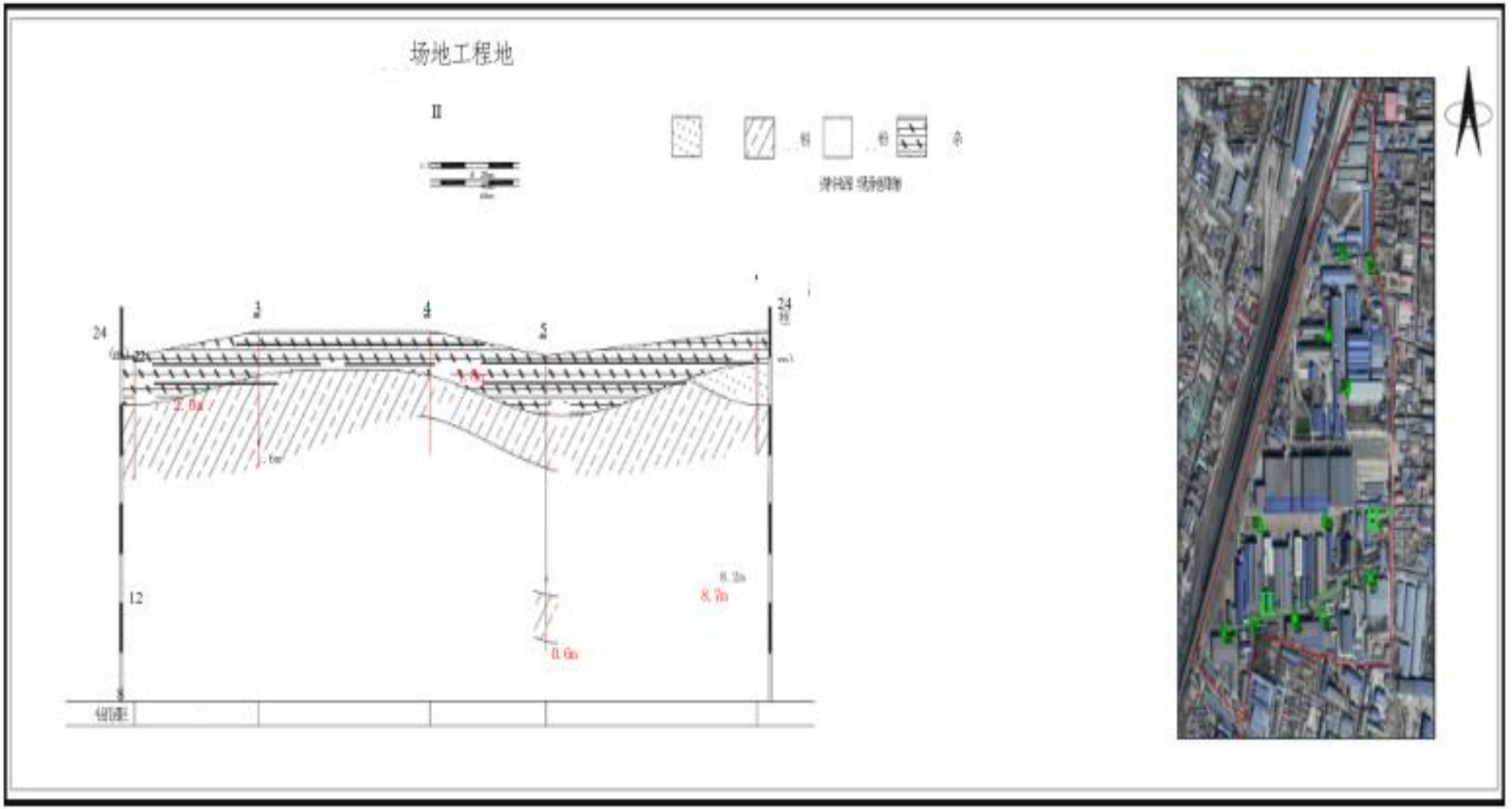


图 3-3 地质剖面图

3.2 水文地质信息

3.2.1 区域水文地质情况

（1）浅层地下水

区域上浅层地下水，主要受大气降水，河渠渗透补给。年水位变幅在 2-4 米之间，水位埋深 1-6 米，单位出水量 1-5 吨。由于降水补给少，蒸发大，受海潮咸水的影响。使大部分地区浅层水的矿化度大于 3 克/升，据河北省地质七队资料得知，最高矿化度达到 40 克/升。淡水储藏面积只有 357.5 平方公里，静储量仅有 786.7 万立方米。这些淡水分布河渠两侧，滨海古沙丘区，古河道分布区，以及村庄附近的长期积存淡水的坑塘周围。根据浅层 20 米水的变化，全市可分成三个区。

西北部和古砂丘。黄西大洼，腾南大洼地下水埋深在 2-3 米，单位出水量 2-4 吨，矿化度大于 3 克/升，是微咸水；捷地碱河两侧，宽 600-1000 米的斜长地带，淡水底板 5-10 米之间，单位出水量 2-3 吨，矿化度小于 2 克/升；齐家务至卸甲庄一带和李村以西，矿化度在 3 克/升左右；城关镇的苗庄子和岭庄乡的刘月庄子一带，有古沙丘存在，含水层主要由贝壳碎片和沙组成，厚度 4-5 米，面积大约 0.1-3 平方公里。

古河道分布区。毕孟乡南部、赵村乡南部、旧城乡、贾象乡、许官乡北部、羊二庄乡，杨庄乡一带构成长形古河道高地，粉沙层分布较厚，浅层淡水埋深 2-4 米，矿化度一般在 2-3 克/升。单位出水量 1-3 吨/时。浅层淡水底板在 7-10 米之间，高地两侧为盐碱地，矿化度大于 3 克/升。

滨海地区。岐口至赵家堡一带沿海岸线地势低平，常年受海潮影响。地下水位埋深一般在 1-2 米，水量较大，矿化度多数大于 3 克/升。沿海沙丘中有些淡水体，这种沙丘沿海岸线基本连续分布，宽 100-500 米，一般高出地面 2-3 米，砂丘中的淡水量大小和沙丘大小成正比。

还有一些小型淡水区，主要分布在渠灌和长期积水的洼地，是由河渠蓄水形成。埋深在 0-7 米之间。

据野外普查，底板埋深 3-5 米的浅层淡水面积有 201.84 平方公里，储量 290.6 万立方米。埋深 5-9 米的浅层淡水面积有 103.3 平方公里，储量 279.0 万立方米。埋深 9-12 米的浅层淡水面积有 25 平方公里，储量 100 万立方米。12 米以上 27 平方公里，储量 117 万立方米。总面积 357.5 平方公里，总储量 786.6 万立方米。

（2）深层地下水

区域深层地下淡水储存在第四系松散沙层的孔隙和土层裂隙之中，为多层结构的松散岩类孔隙，厚度在 350-580 米之间，水文地质条件复杂，其砂层岩性，水质，水量变化很大，但在水文地质条件上有它的规律性；从浅层到深层（0-420 米）都存在咸水段，东南角狼坨子为全咸水区；深层淡水埋深愈往东愈深。咸水分界起伏不平，自西向东倾斜；深部的含水层自西向东逐渐变薄。颗粒逐渐变细。砂层变少。单层厚度变薄；砂层延伸方向大致由西南往东北。全市概略的划分为五个开采区、四个含水组。

①第一含水组

本含水组的砂层埋深 20-200 米处。分布全县，有 3-4 个含水层。多呈透明体，20-100 米处水质极坏。矿化度 15-40 克/升。100-200 米矿化度 3-15 克/升。170-185 米，为比较连续的含水层，主要岩层以粉细砂为主，有少量的细砂，一般单层厚度 2-8 米，单位出水量 0.3-1.0 吨/时，水位埋深 1-3 米。

②第二含水组

本含水组的埋深在 220-320 米，可利用砂层在 170-320 米之间，共有 2-8 层，单层厚度 2-7 米，总厚度 10-40 米。主要砂层为细砂和粉细砂，单位出水量 2-8 吨。矿化度小于 2 克/升。砂层呈层状，个别为透明体。此组承压水的水位埋深由西向东逐渐增加。水质特征为氯化物重碳酸钠型水。

③第三含水组

本组埋深在 320-420 米，可利用砂层在 289-420 米之间，含水组砂 3-10 层，砂层总厚度 30-60 米，单层厚度 3-18 米，主要岩性为细砂，单位出水量 4-12 吨/时，矿化度小于 2 克/升。水质特征主要属于氯化物重碳酸钠型水。

④第四含水组

本组埋深在 420-520 米，可利用砂层在 410-537 米之间，含水层 4-11 层，单位出水量 3-8 吨/时，主要岩层为粉细砂和粉砂，矿化度小于 2 克/升。水质特征为氯化物重碳酸钠型水。

区域水文地质剖面图见图3-4、3-5、3-6。

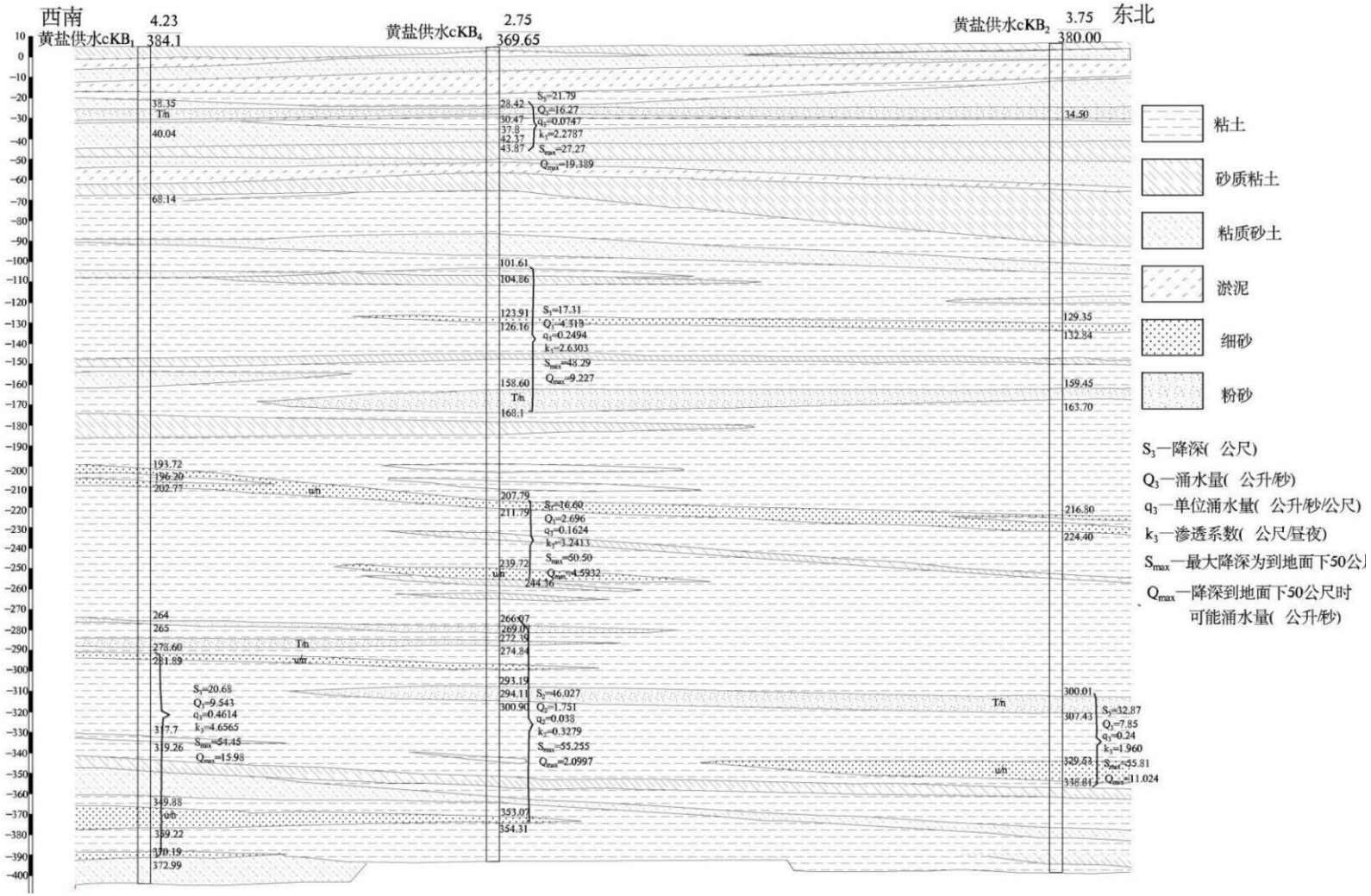


图3-4 水文地质剖面图1

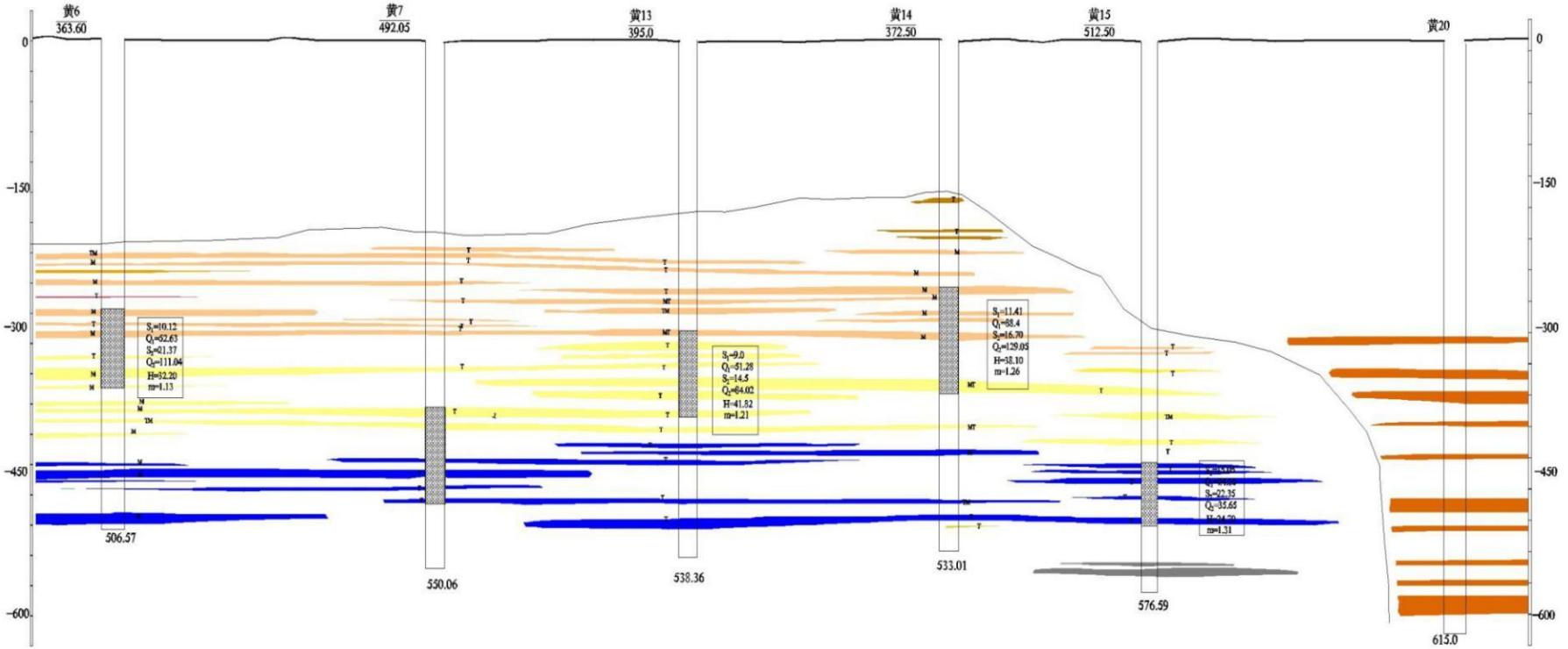


图3-5 水文地质剖面图2

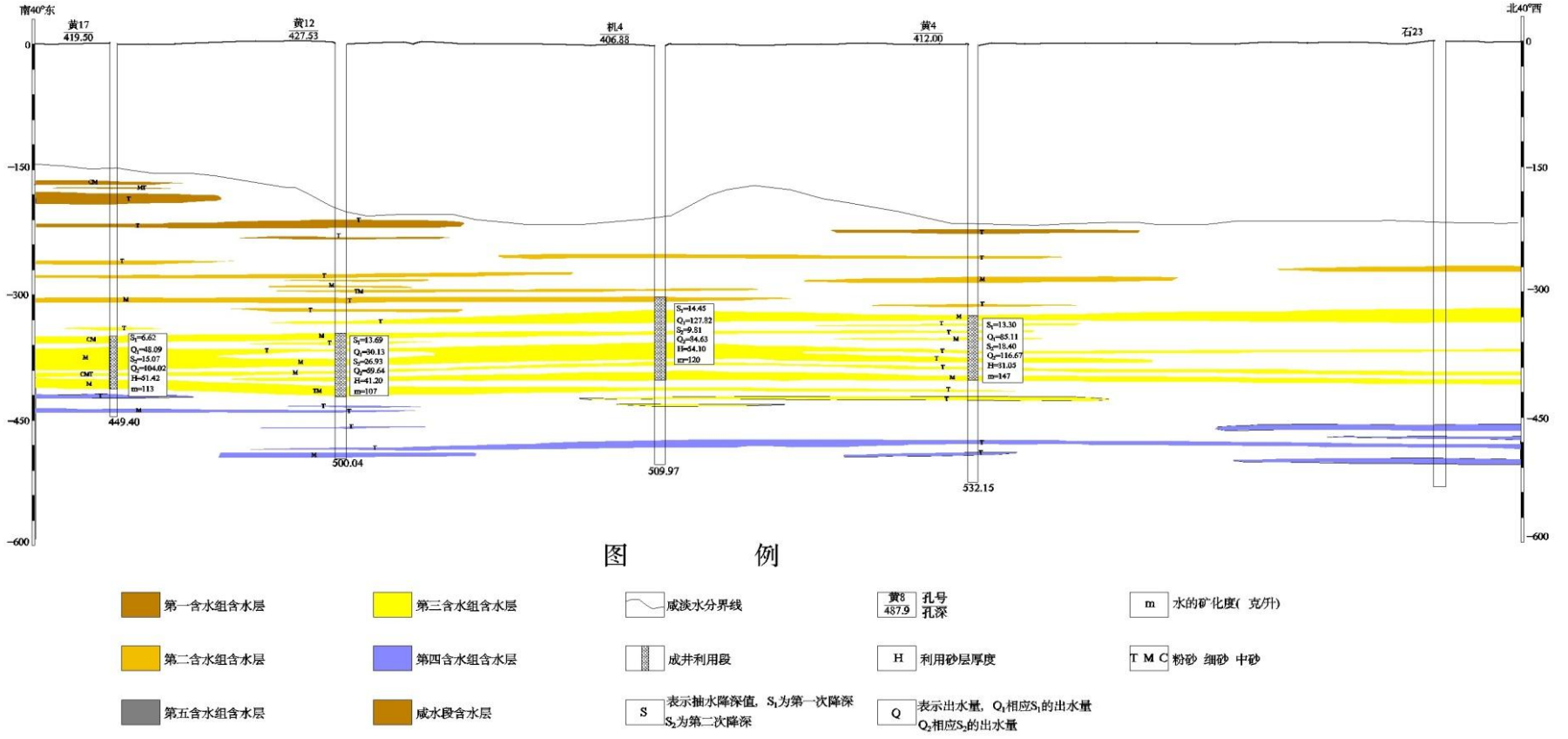


图3-6 水文地质剖面图3

为合理开发和有效保护地下水资源，促进水资源可持续利用，河北省人民政府依据《中华人民共和国水法》、《南水北调工程供用水管理条例》和《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发[2012]3 号）有关规定，于 2017 年出台了“河北省人民政府关于公布地下水超采区、禁止开采区和限制开采区范围的通知”（冀政字（2017）48 号）（以下简称“通知”）。根据该通知，河北省人民政府对平原地区的地下水划定了超采区、禁采区和限采区，其中超采区和禁采区严禁开凿取水井。对已有的取水井，限期关停。

根据该划分，本地块所在区域在唐山市路南区，为浅层地下水限采区。企业地块 1km 范围内无地下水敏感点，企业用水为市政供水。

3.2.2 本地块水文地质情况

根据地块历史岩土工程勘察结果，调查地块地下水类型为潜水，以大气降水为主要补给方式，排泄方式是人工开采、侧向径流流出和蒸发。场地内地下水流向为自东北向西南，中车唐山（装备服务事业部）地下水流场图见图 3-7。

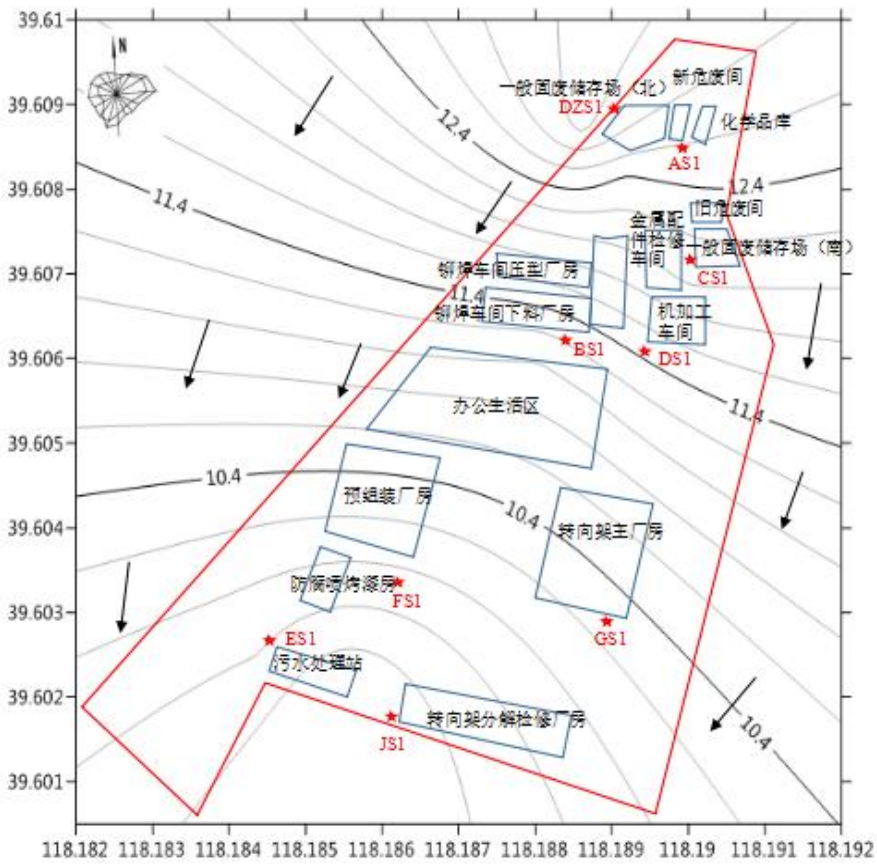


图 3-7 中车唐山（装备服务事业部）地下水流场图

通过地下水流场图可知，本厂区地下水流向为由北向南，故地下水对照点设置在厂区北侧。该点位能反应出该地块地下水背景值水平。该对照点位于企业用地地下水流向上游处，采集的地下水位于潜水含水层，与其他监测井在同一含水层，该点位不受自行监测企业生产过程的影响，故该点位满足本次自行监测对照点设置的要求。

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 原辅材料及产品

地块所属企业基本情况，见表 4-1。

表 4-1 企业基本情况

序号	信息项目	详情
1	企业名称	中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）
2	法定代表人	周军年
3	地理位置	河北省唐山市路南区南厂路西、吉祥路北
4	企业规模	大型
5	所属工业园区或集聚区	唐山市路南区
6	地块面积	约 380250m^2
7	地块利用历史	建厂前为农田
8	行业类型	C3711 铁路机车车辆及动车组制造

企业主要产品及原辅材料情况如表 4-2 所示。

表 4-2 原辅材料消耗情况一览表

序号	类型	名称	年消耗量	单位
1	焊丝	焊丝	6.26	吨
2	焊条	焊条	4.168	吨
3	胶黏类	密封胶	20	吨
4	胶黏类	粘接剂	150	吨
5	胶黏类	阻尼浆	314.1	吨
6	冷却类	切削液	5	吨
7	其他	润滑油	0.85	吨
8	其他	钢材	554.8	吨
9	其他	柴油	264	吨
10	溶剂型清洗剂	清洗剂	1	吨
11	溶剂型涂料	底漆	186.06	吨
12	溶剂型涂料	固化剂	13.85	吨
13	溶剂型涂料	面漆	52.48	吨
14	溶剂型涂料	腻子	184.71	吨
15	溶剂型涂料	稀释剂	130.4	吨

序号	类型	名称	年消耗量	单位
16	溶剂型涂料	中涂漆	8.04	吨
17	溶剂型涂料	重防腐漆	190	吨
18	水性涂料	水性底面合一涂料	37.86	吨
19	污染防治类	混凝剂	14.4	吨
20	污染防治类	活性炭	80	吨
21	污染防治类	碱	10.3	吨
22	污染防治类	絮凝剂	1.85	吨
23	污染防治类	过滤棉	32123.8	平方米

企业原辅材料中胶黏类、涂料类为主要涉及潜在污染物的材料，胶黏类主要为密封胶、粘接剂、阻尼浆等，其理化性质主要体现为低渗透性、延展性、耐久耐候性、低毒性、贮存稳定性等，主要成分为聚酯类、高分子树脂等挥发、半挥发性有机物；涂料类主要为有机溶剂型涂料、油性漆、水性漆等，其理化性质主要体现为高耐候性、耐化学性、耐磨性、高光泽等，主要成分为环氧树脂、苯系物、丁醇类。相关物质理化特性见下表。

表 4-3　主要物质理化特性一览表

主要成分理化特性	熔点（℃）	相对密度	沸点（℃）	闪点（℃）	引燃温度（℃）	聚合危害	溶解性	急性毒性
环氧树脂	145-155	/	/	/	490（粉云）	不聚合	溶于丙酮、乙二醇、甲苯等	LD_{50}:11400mg/kg（大鼠经口）
甲苯	-49.9	相对蒸汽密度（空气=1）：3.14 相对密度（水=1）：0.87	110.6	30	463	不聚合	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂	LD_{50}:636mg/kg（大鼠经口）
二甲苯	13.3	相对蒸汽密度（空气=1）：3.66 相对密度（水=1）：0.86	138.4	30	463	不聚合	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂	LD_{50}:4300mg/kg（大鼠经口）
正丁醇	-134.8	相对蒸汽密度（空气	-0.5	-60	287	不聚合	易溶于水、醇、	LC_{50}:658000ppm，4 小时

主要成分理化特性	熔点（℃）	相对密度	沸点（℃）	闪点（℃）	引燃温度（℃）	聚合危害	溶解性	急性毒性
		=1）：2.05 相对密度（水=1）：0.58					氯仿	（大鼠吸入）
异丁醇	-108	相对蒸汽密度（空气=1）：2.55 相对密度（水=1）：0.81	107.9	27	415	不聚合	溶于水，易溶于醇、醚	LC_{50}:658000ppm，4 小时（大鼠吸入）

主要化学品成分组成情况见下表。

表 4-4　主要化学品成分

面漆成分							
项目	含量（%）						
	二甲苯	醋酸丁酯	2-甲氧基-1-甲基 乙基醋酸酯	乙氧基丙基醋酸酯	乙苯	戊-2-酮	其他
指标	4	10	4	2	4	4	72
中涂漆成分							
项目	含量（%）						
	二甲苯		乙酸丁酯	乙氧基丙基醋酸酯		乙苯	其他
指标	5		15	5		7	68
底漆成分							
项目	含量（%）						
	二甲苯		异丁醇	1-甲氧基-2-丙醇		聚亚甲基二缩水甘油基醚	其他
指标	5		20	5		2	68
油漆稀释剂成分							
项目	含量（%）						
	异丁酸	1-乙氧基-2-丙醇	二甲苯	乙苯	溶剂油	1，2，4-三甲苯	2-乙氧基丙醇	其他
指标	25	20	12	15	13	5	1	9
面漆固化剂成分								
项目	含量（%）							

	乙苯	六亚甲基-二-异 氰酸酯	二甲苯	六亚甲基-二-异氰酸酯齐聚物	2-甲氧基-1-甲基乙基醋酸酯	其他
指标	15	10	5	10	5	55
中涂漆固化剂成分						
项目	含量（%）					
	二甲苯	乙苯	2-甲氧基-1-甲基乙基醋酸酯	其他		
指标	5	10	20	65		
底漆固化剂成分						
项目	含量（%）					
	二甲苯	乙苯	1- 甲氧基-2-丙醇	4- 甲基戊-2-酮	正丁醇	其他
指标	4	11	20	12.5	2	49.5
腻子成分						
项目	含量（%）					
	苯乙烯	C6-19支链脂肪酸钴（二价）盐	加氢去硫重芳烃石脑油	其他		
指标	15	1	15	69		
腻子固化剂成分						
项目	含量（%）					
	过氧化二苯甲酰	对苯二甲酸二异丁酯	其他			
指标	50	40	10			
腻子稀释剂成分						
项目	含量（%）					
	醋酸丁酯	溶剂油	其他			
指标	5	90	5			
阻尼浆成分						
项目	含量（%）					
	游离甲醛	苯	甲苯+二甲苯	有机挥发物	其他	
指标	0	0	0	39.5	60.5	

表 4-5　产品情况一览表

序号	产品	数量	单位
1	铁路机车车辆修理	1000	辆
2	水箱、制动风缸等新造客车配件	3150	件
3	木质配件	1000	套

4.1.2 生产工艺及污染情况分析

中车唐山公司（装备服务事业部）地块主要有电气配件产线（电器车间）、机械配件产线（动配车间）、车体铆焊产线（铆焊件产线、车体检修产线）、转向架产线（转向架车间）、总组装产线（总组装产线、车辆拆解产线）、唐山伙伴轨道设备有限公司厂房等。唐山伙伴轨道设备有限公司主要为防腐水性涂料制造、机械设备修理。

4.1.2.1 电气配件产线

经车辆拆解产线拆解下来的电器配件被送至电器车间进行检修，电器车间主要包括电器车间、电器配件检修厂及动车集便器厂房。

客车电器件的检修过程中首先进行电器件拆解，拆解之后的电器件外壳外委其他单位进行清洗，补焊、喷漆。电子元器件由电器车间进行检修，没有故障的电子元器件外委清洗，存在故障的电子元器件需进行焊修或更换。经检修合格的电子元器件与经过外委清洗之后的电器配件外壳最终在电器车间进行组装调试。

该车间主要废气为焊接废气。废电子元器件、废绝缘漆交由有资质单位处置。

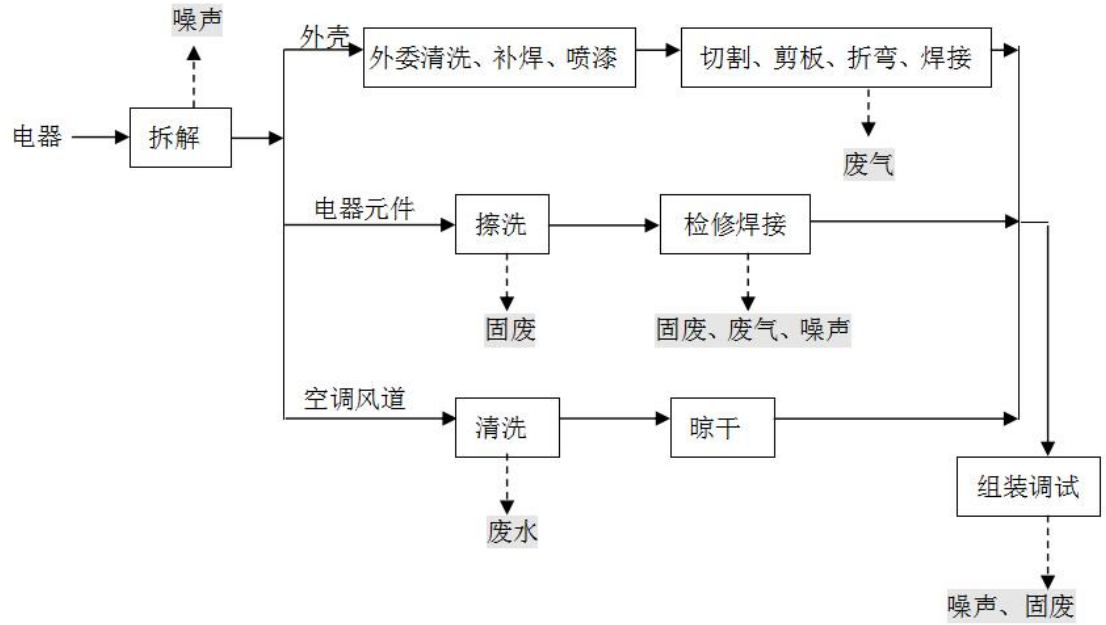


图 4-1　电器车间工艺流程及排污节点图

该区域主要为废电子元器件、废绝缘漆，遗撒不会对车间及周围区域土壤会造成污染。

4.1.2.2 机械配件产线

机械配件产线主要包括动配车间木配件厂房、确检厂房、木门检修厂房及集便器检修厂房。

动配车间车间主要对客车拆解下来的木质配件进行检修。首先被拆解下来的木质配件外委其他企业去除木质配件表面的漆层或表皮。去皮后的木质配件进场后经检查损坏不严重的木制配件经修补后重复使用，损坏严重的木质配件直接废弃后重新加工新的木质配件以替代损坏配件。木质配件的修补过程中主要涉及锯、刨等工作。

新造木质配件所需原料主要为粘合板、贴面板等。木板的粘合工作外委其他单位处理。

经粘合后的合格粘合板之后进行人工或数控机床切割下料。贴面板直接根据订单要求经人工划线定位后进行人工或数控机床切割下料。经切割后木板经过封边或煨弯后即可转运至木质件集成工位，由人工将门锁、合页等附件安装到木质配件上完成新木质配件的制造过程。

经检修合格及新造的木质配件转运至总装车间备用。

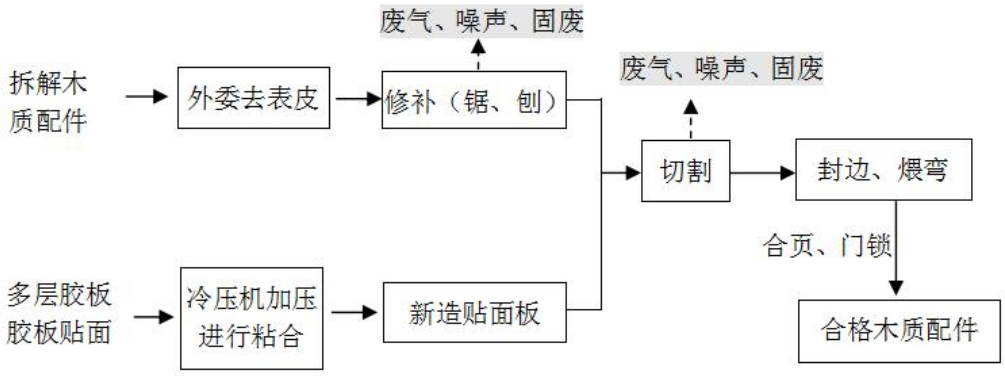


图 4-2　动配车间工艺流程及排污节点图

该区域长时间使用木配件拆解、修复、锯、刨等工艺，不会对车间及周围区域土壤会造成污染。

4.1.2.3 车体铆焊产线

4.1.2.3.1 车体检修产线生产分析

车体在钢结构复检厂房吹尘除锈后转运至车体检修产线进行火车箱体修补调平；木质件送至动配车间进行检修。金属配件和制动配件分别送至金属配件检修厂房和制动配件检修厂房进行检修。

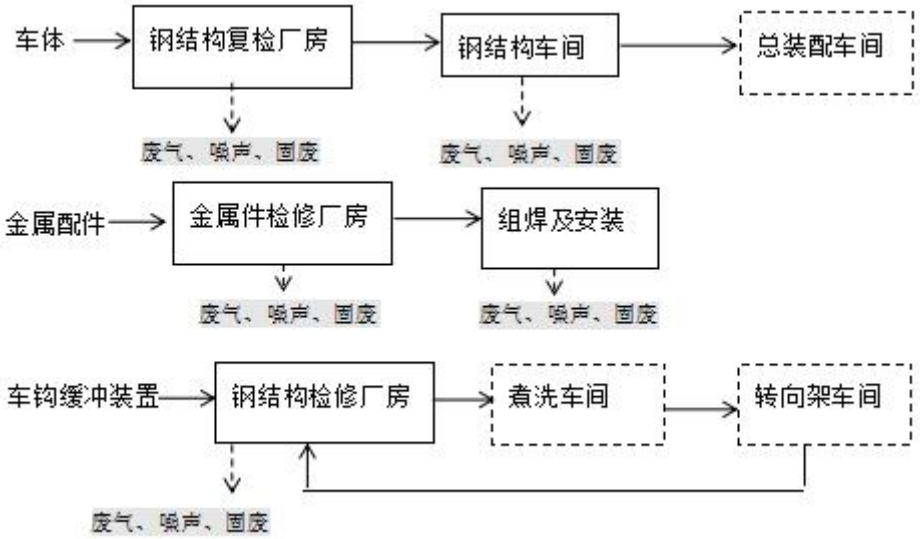


图 4-3　车体检修产线工艺流程及排污节点图

该区域主要有打磨、电焊等工艺，主要污染物为焊接废气、边角料、废石榴石砂、设备润滑产生的少量废润滑油及少量废乳化液、机加工过程中产生的废屑、焊接产生的废焊条，对车间及周围区域土壤污染较小。

4.1.2.3.2 铆焊件产线生产分析

铆焊件产线主要进行某些简单零部件的制作。金属板材首先由公司统一配送至下料厂房，在下料厂房进行数控切割，并根据产品订单进行冲压、折弯等工作使金属板材形成符合需求的形状，然后转运至焊接厂房进行焊接，从而制取风缸、水箱等零部件。零部件的防腐喷漆工作外委其他企业。机加工过程主要包括：车、刨、铣、磨、钻及数控加工中心加工。该车间主要大气污染物为零部件焊接过程中产生的焊接烟气以及切割废气。主要固体废物为金属板下料、金属件车、刨、铣、磨、钻及数控加工中心加工过程中产生的金属边角料，经收集后，由公司统一处理。含油金属屑为危险废物集中收集定期交由组织单位处理。

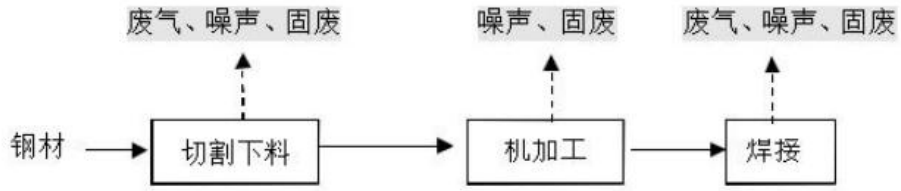


图 4-4　铆焊件产线工艺流程及排污节点图

该区域长时间使用下料、机加工、焊接等工艺，生产设备需要用到机油、切削液、乳化液、油漆等，有时可能出现滴漏现象，会对车间及周围区域土壤会造成污染。

焊接烟尘、切割废气、机加工产生的粉尘等，设备维护的废油、废切削液、废乳化液可能对周边造成重金属（镉、汞、砷、铜、铅、镍）、六价铬、、石油烃(C_{10}-C_{40})的污染。

表 4-6　铆焊件产线主要污染物及产生方式

类别	产生环节	污染物类型	污染途径
废气	焊接、机加工	重金属（镉、汞、砷、铜、铅、镍）、六价铬、颗粒物、石油烃(C_{10}-C_{40})、	粉尘大气沉降
固废	除尘、生产设备维护	重金属（镉、汞、砷、铜、铅、镍）、六价铬、石油烃(C_{10}-C_{40})	遗撒

4.1.2.4 转向架产线生产分析

经车辆拆解产线将转向架与车体分离后，通过轨道将转向架运至转向架车间拆解厂房，首先进入转向架冲洗区，冲洗后转向架送入拆解作业区，拆解后的大部件及小部件被送入抛丸间进行抛丸处理，合格后送入转向架喷漆间进行喷漆，被转运至转向架主厂房区进行组装。车间焊接、抛丸废气均充分收集后经滤筒除尘器处理后通过排气筒外排，喷漆等有机废气充分收集后经活性炭吸附脱附+催化燃烧（RCO）装置处理后通过排气筒外排。

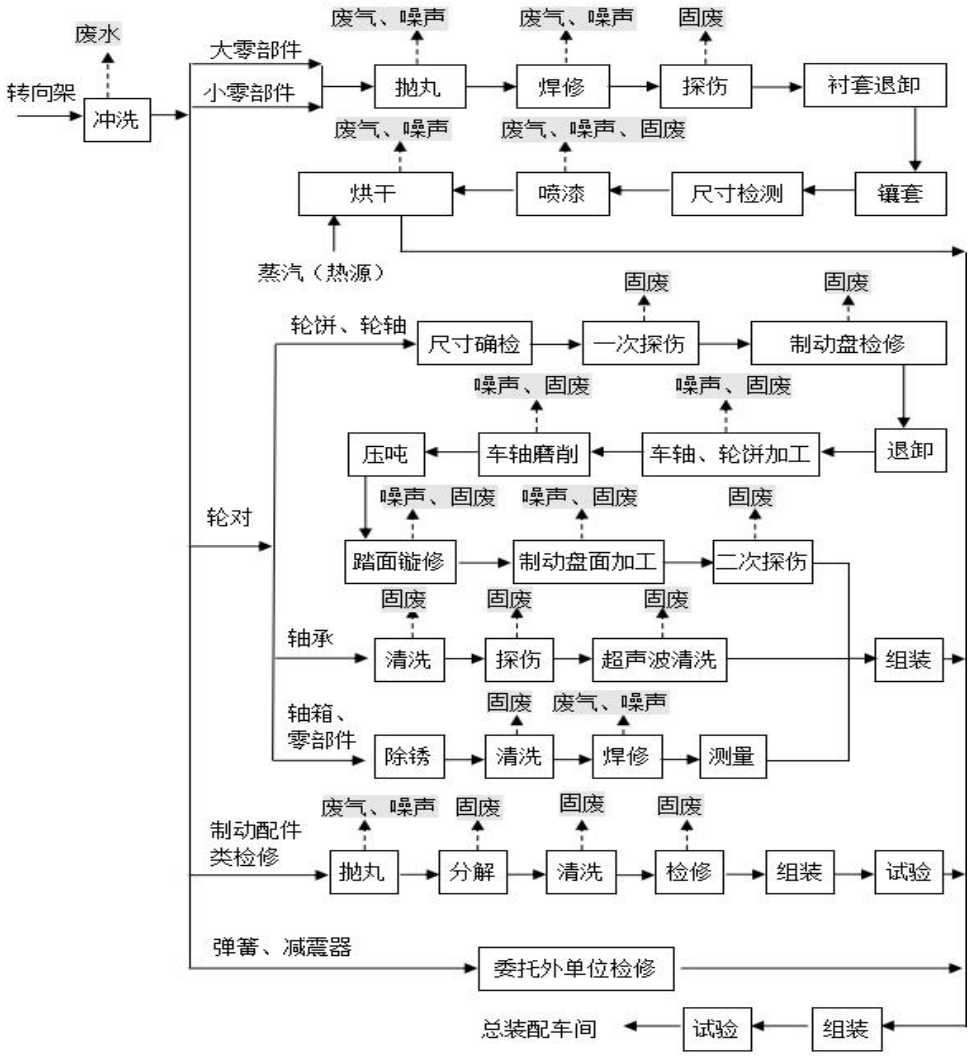


图 4-5　转向架车间工艺流程及排污节点图

该区域长时间使用拆解、抛丸、焊修、喷漆等工艺，生产设备需要用到机油、切削液、乳化液、油漆等，有时可能出现滴漏现象，会对车间及周围区域土壤会造成污染。

拆解、抛丸除锈、喷漆的废气、焊接烟尘，设备维护的废油、废切削液、废乳化液可能对周边造成重金属（镉、汞、砷、铜、铅、镍）、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃(C_{10}-C_{40})污染。

表 4-7　转向架车间主要污染物及产生方式

类别	产生环节	污染物类型	污染途径
废气	打磨、切割、吹尘除锈、喷漆、焊接过程	重金属（镉、汞、砷、铜、铅、镍）、六价铬、VOCs、SVOCs	粉尘大气沉降

类别	产生环节	污染物类型	污染途径
废水	转向架冲洗	重金属（镉、汞、砷、铜、铅、镍）、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃(C_{10}-C_{40})	遗撒、泄露
固废	除尘、生产设备维护	VOCs、SVOCs、石油烃(C_{10}-C_{40})	遗撒

4.1.2.5 总组装产线生产分析

4.1.2.5.1 车辆拆解产线生产分析

待检修客车进入厂区后，经由预检员对客车进行预检，人工将机车上的电器件进行拆卸包括部分电缆、照明灯具等；之后再拆除车体悬挂件、风管、制动管等；对需检修的各部位按照钢结构、转向架、电器、木质件等分类进行登记记录并将预检结果分发到各检修车间，经预检后的客车被送入预检厂房，将车体与转向架进行拆分，转向架送转向架检修车间进行检修，车体落车到转运架上被送入打砂厂房去除车体表面的漆层，然后进入解体拆除厂房进行木配件的拆除，并检查车体部分，将车体腐蚀严重部分切割掉。之后进入钢结构复检厂房进行吹尘除锈。部分使用情况较好不需整体打砂的车体人工进行打磨腻子再进行吹尘除锈。

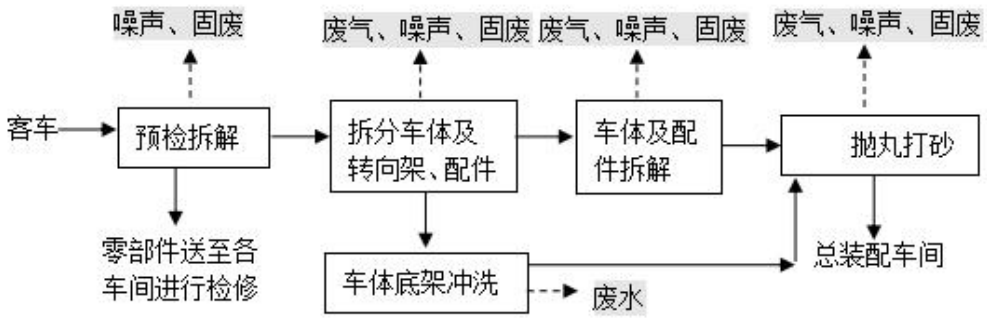


图 4-6　车辆拆解产线工艺流程及排污节点图

该区域主要为解体、打磨、打砂、切割、吹尘除锈的废气及焊接烟尘，设备维护产生的废油、废切削液、废乳化液，废油、废切削液、废乳化液暂存危废间，本区域对周围土壤和地下水污染较小。

4.1.2.5.2 总组装产线生产分析

总装车间包括两个部分，一部分为完成钢结构检修合格之后车体的喷涂工位；另一部分为客车组装工位。

经钢结构检验合格的车体由车体检修产线转运至总装车间内喷涂工位区。喷漆过

程主要分为喷涂准备、油漆喷涂、检验交车三个部分。

喷涂准备：车体进行喷涂前用胶带纸对不需要喷涂的地方进行防护，以起到保护螺栓、窗口、车钩、接地线、上下车配合部位、空调出风口等特殊部位不受油漆喷涂影响。准备工作完成后，进行油漆喷涂。喷漆是人工进行喷涂，喷涂方式为空气喷涂。

油漆喷涂：油漆喷涂工作在密闭喷烤漆房内进行，首先车体进行底漆喷涂，完成底漆喷涂的车体进行烘干。

底漆喷涂完工后，即可依次进行木骨粘结、腻子刮涂和底架防腐。该工作在预装配腻子厂房及防腐喷烤漆房内完成。木骨由动配车间提供，采用粘结剂将其粘结至车厢底板；腻子刮涂亦是车体表面涂装作业，由专业工人利用刮板将腻子均匀刮涂在车体表面，刮涂一遍后需认真检查车体，对外部不平处需进行补腻子。之后对车体进行阻尼浆喷涂。该工作在喷漆房内进行，之后进行烘干，烘干后的车体由专业工人进行补腻子，对车体表面不平处进行补腻子，自然晾干约 10min 后，利用自吸式打磨机进行人工打磨，准备进行中涂漆喷涂工作。

中涂喷漆作业与底漆喷涂作业工序基本一致，不同之处主要为喷涂的油漆种类不同，完成中涂漆喷涂进行烘干约 120min 后，准备面漆喷涂。在进行面漆喷涂之前，需对局部进行防护，面漆喷涂和烘干作业与底漆喷涂、中涂作业基本一致，烘干后准备喷彩条。

在进行喷彩条前，对不需要喷涂的部分进行防护，然后对需喷涂的地方依次进行打磨、吹扫、喷彩条和烘干，打磨和喷涂工序与上述喷涂工序基本一致。完成喷彩条后，油漆喷涂工序基本完成。转入下一道工序之前，需对喷涂后的车体进行检查，对于存在外观质量的车体进行局部修补处理，随后进行清理、烘干后，利用抛光机对表面进行抛光（没有局部修补处理的车体无需进行抛光作业）。

检验交车：完成各漆层的喷涂工作后经检验合格后，车体被转运至客车组装工位进行组装。

组装工位主要为车体内外零部件的安装和调整，不涉及焊接、喷漆、机加工、打磨等产污环节，组装顺序分为组装准备、客车组装及客车调试检验：

①组装准备 该工作主要为车体组装工作提供线缆、线排的线束及内部骨架和为各种管道的准备工作。主要工作内容包括：线缆准备；底架线束、地板间线束剪线；线号打印；线排、分线箱、车厢内部骨架安装等。

②客车组装

第一步：安装车内防寒层、车端连接风挡、车端缓冲装置、车厢窗户、塞拉门、车厢内部地梁、底板等部件；第二步：安装车内水箱、水管、顶墙、隔断墙、洗漱间等；第三步：安装内外端墙、铺装地板布、里皮安装、侧墙板安装、制动装置安装等；第四步：车底件安装包括：车底逆变器、电池组等；外部件安装包括：外雨搭等；第五步：安装顶板、四角门框等；第六步：安装外部空调、车顶灯等；第七步：安装铁门、集便器、车下排水导槽、尾 廊、顶板等；第八步：安装电热器、开水炉等；对行李架进行挂装；第九步：安装配电柜、控制柜等；对预留电缆进行码线；紧固并调整行李架；第十步：座位架及铺位架安装；第十一步：安装座椅、铺位、压线端子等；第十二步：车内外小件安装包括：门牌、灯具等；完成所有电缆的连接工作；第十三步：安装灯管、插座、扬声器、车内木门等，完成客车零部件的全部安装工作。

该工序主要废气污染源为打磨废气、防腐喷漆烤房有机废气，打磨废气充分收集后经袋式除尘器处理后通过排气筒外排，有机废气充分收集后经活性炭吸附脱附+催化燃烧（RCO）处理后通过排气筒外排。主要固体废物为各零部件的废包装箱，经收集后送公司统一处理。

主要危险废物为废漆渣、废过滤棉和废活性炭，全部由有资质的危废处理单位回收处置。

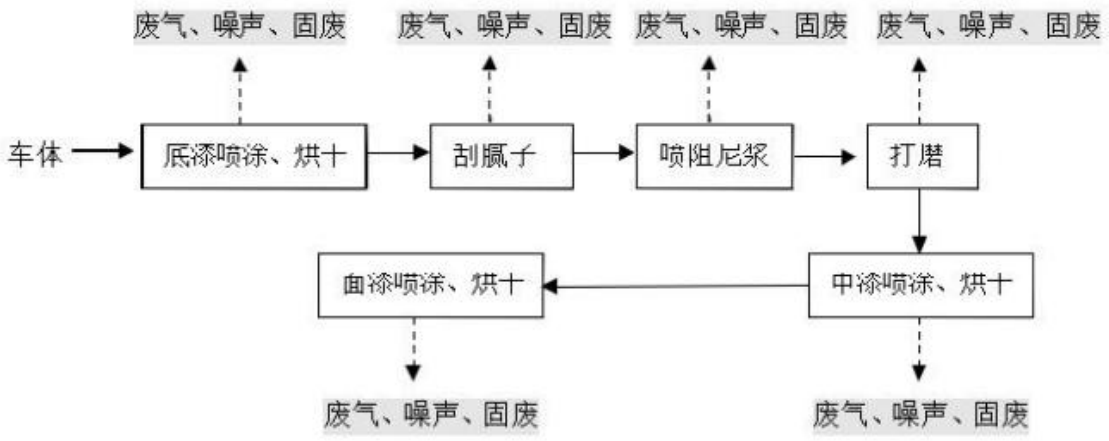


图 4-7　总组装产线工艺流程及排污节点图

该区域长时间使用喷漆、烘干、阻尼浆喷涂、腻子刮涂、打磨等工艺，漆料、阻尼浆等，有时可能出现滴撒现象，会对车间及周围区域土壤会造成污染。

喷漆、烘干、阻尼浆喷涂、腻子刮涂、打磨的废气及收集的废漆筒、漆渣可能对周边造成重金属（镉、汞、砷、铜、铅、镍）、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃(C_{10}-C_{40})污染。

表 4-8　总组装产线主要污染物及产生方式

类别	产生环节	污染物类型	污染途径
废气	打磨、烘干、喷漆过程	重金属（镉、汞、砷、铜、铅、镍）、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃(C_{10}-C_{40})	粉尘大气沉降
固废	废漆桶、漆渣	VOCs、SVOCs、石油烃(C_{10}-C_{40})	遗撒

4.1.2.6 唐山伙伴轨道设备有限公司厂房

唐山伙伴轨道设备有限公司主要为防腐水性涂料制造、机械设备修理，废水排入中车唐山公司（装备服务事业部）污水处理站，主要污染物为重金属、六价铬、VOCs、石油烃（C_{10}-C_{40}）。

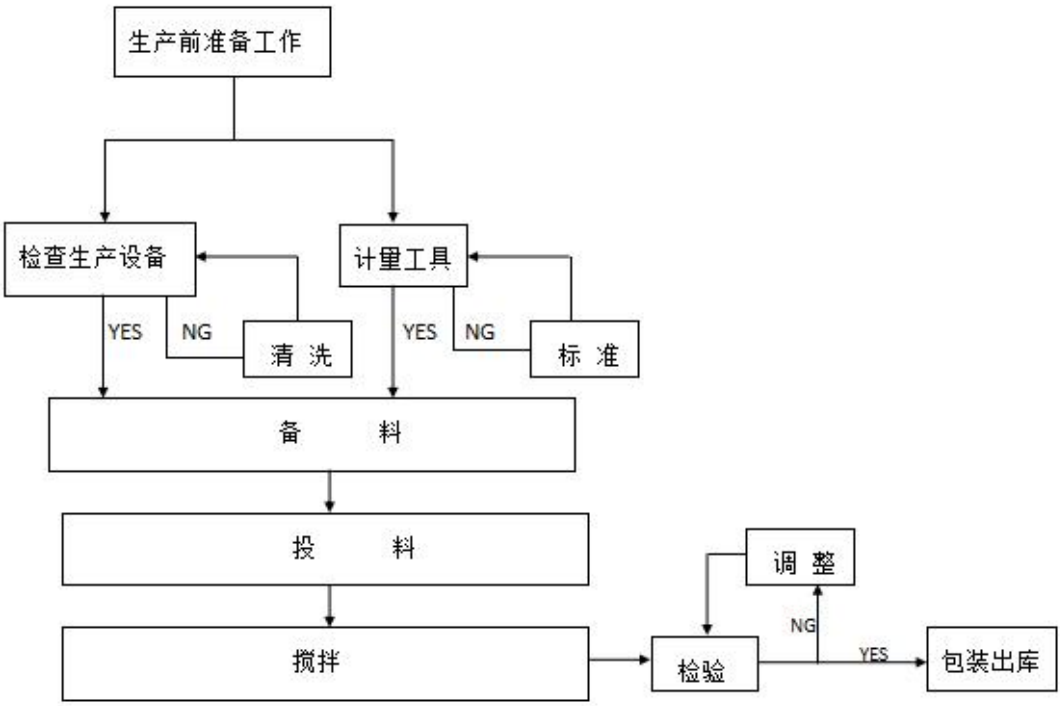


图 4-8　水性阻尼浆生产工艺流程

4.1.2.7 辅助设施区污染情况分析

辅助设施区主要包括污水站、库房区域、危废间，氧气房、霞普房、跑盘、铆焊厂称重台、配件库、控制室等。其中重点关注区域为污水处理站、库房、危废间。

4.1.2.7.1 污水处理站

污水处理站位于调查范围内的南部偏西，采用“中和+斜管沉淀+气浮+过滤+吸附”处理工艺，处理量为 20m^3/h，用于处理转向架冲洗水等，处理后排入东郊污水处理厂。

据场内技术人员介绍，污水站集水池、调节池、反应池为抗渗混凝土结构，并进行了玻璃钢（五布七涂）防渗防腐，斜管沉淀池、气浮池、沉淀池、污泥收集池、砂滤器、碳滤器、COD 吸附罐为碳钢防腐，涂刷环氧沥青漆防渗防腐，渗透系数小于 1.0×10^{-10}cm/s。该区域均有完好的防渗，地面无遗撒痕迹。

该区域污水可能通过管线泄漏对周边造成重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃污染。

4.1.2.7.2 库房区域

仓库均位于厂区北侧，用于储存配件、化学品、胶板、原材料（包括电料、电器、油脂等）等，上层铺 10~15cm 的混凝土进行硬化。未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

该区域长时间进行化学物料储存，长时间使用可能对周边产生 VOCs、SVOCs、石油烃污染。

4.1.2.7.3 危废间

危废间位于调查范围内东北角，用于暂存各车间产生的危险废物，危险废物为：废润滑油、废切削液、废过滤棉、废活性炭、废漆桶、漆渣、阻尼浆车间地面冲洗沉淀物、废水污泥、废清洗剂、废蓄电池、报废化工品等。据该区域据场内技术人员介绍，该区域为重点防渗区，设置了堵截泄漏的裙脚，地表先用三合土夯实后，上层铺 10~15cm 的混凝土进行硬化，上铺一层≥1mm 厚的人工合成防渗层，防渗层渗透系数小于 1×10^{-10}cm/s。

该区域长时间进行危废储存，长时间使用可能对周边产生重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃污染。

4.1.2.7.4 其他辅助设施区

其他辅助设施区为氧气房、跑盘、铆焊厂称重台、配件库、控制室、分厂配电室等，全部为生产车间配套的辅助设施，在相应车间内或紧邻，产生的污染物与车间相同或基本不产生污染物，做为车间的附属，不再单独进行分析。

4.1.2.8 生活区污染情况分析

办公区、食堂、门卫、浴室等为厂区内员工办公、就餐、值班等的辅助设施，本

身基本不会产生污染物，不作为本次重点关注区域。

4.2 企业总平面布置

中车唐山公司（装备服务事业部）地块主要建设有车辆拆解产线、车体检修产线、电器车间、动配车间、铆焊件产线、转向架车间、总组装产线、唐山伙伴轨道设备有限公司等。目前工程建设情况，如表 4-9 所示。厂区平面布置图见图 4-9。

表 4-9　工程建设情况

序号	产线名称	厂房名称	主要用途
1	电器配件产线（原电器车间）	电器车间主厂房	主要用于电器配件检修、调试
		电器配件检修厂房	
		动车集便器厂房	
2	机械配件（原动配车间）	动配车间木配件厂房	主要进行木质配件的检修
		确检厂房	
		木门检修厂房	
		集便器检修厂房	
3	车体铆焊产线（原车体检修产线、铆焊厂）	铆焊件产线组焊厂房	主要进行车体检修、客车配件的新造及检修
		机加工厂房	
		铆焊件产线下料厂房	
		金属配件检修厂房	
		铆焊件产线压型厂房	
		风缸检修厂房	
		铆焊件产线污水箱检修	
		激光切割厂房	
		动车风缸检修厂房	
		钢结构检修厂房	
		钢结构备料厂房	
		钢结构复检厂房	
		制动配件检修厂房	
4	转向架产线（原转向架车间）	交验厂房	主要进行转向架拆解、检修、组装
		转向架组装厂房	
		转向架分解检修厂房	
		制动室	

序号	产线名称	厂房名称	主要用途
5	总组装产线（原车辆拆解产线、总组装产线）	发电车组装厂房	主要完成待修检客车拆解、车体的涂装以及客车组装
		预组装厂房	
		总装配厂房	
		防腐喷烤漆房	
		调漆室、阻尼准备室	
		高软厂房	
		预布线厂房	
		总装白铁维修厂房	
		水汽配件检修厂房	
		总装配空压机房	
		制动管检修厂房	
		总装油漆存放库、总装轴温班	
		解体拆车厂房	
		钢结构打砂厂房	
		预检厂房	
		水管分解厂房	
6	运营管理处（包括原仓储中心）	危险化学品库	存储危险化学品
		仓储中心库房	用于存储各种原辅料
7	公辅设施	一般固废存储场	储存一般固废
		浴池	/
		职工食堂	/
		污水处理站	处理厂区内污水
		消防中心	/
		危废暂存库	暂存危险废物
8	唐山伙伴轨道设备有限公司厂房	生产厂房	防腐水性涂料制造、机械设备修理

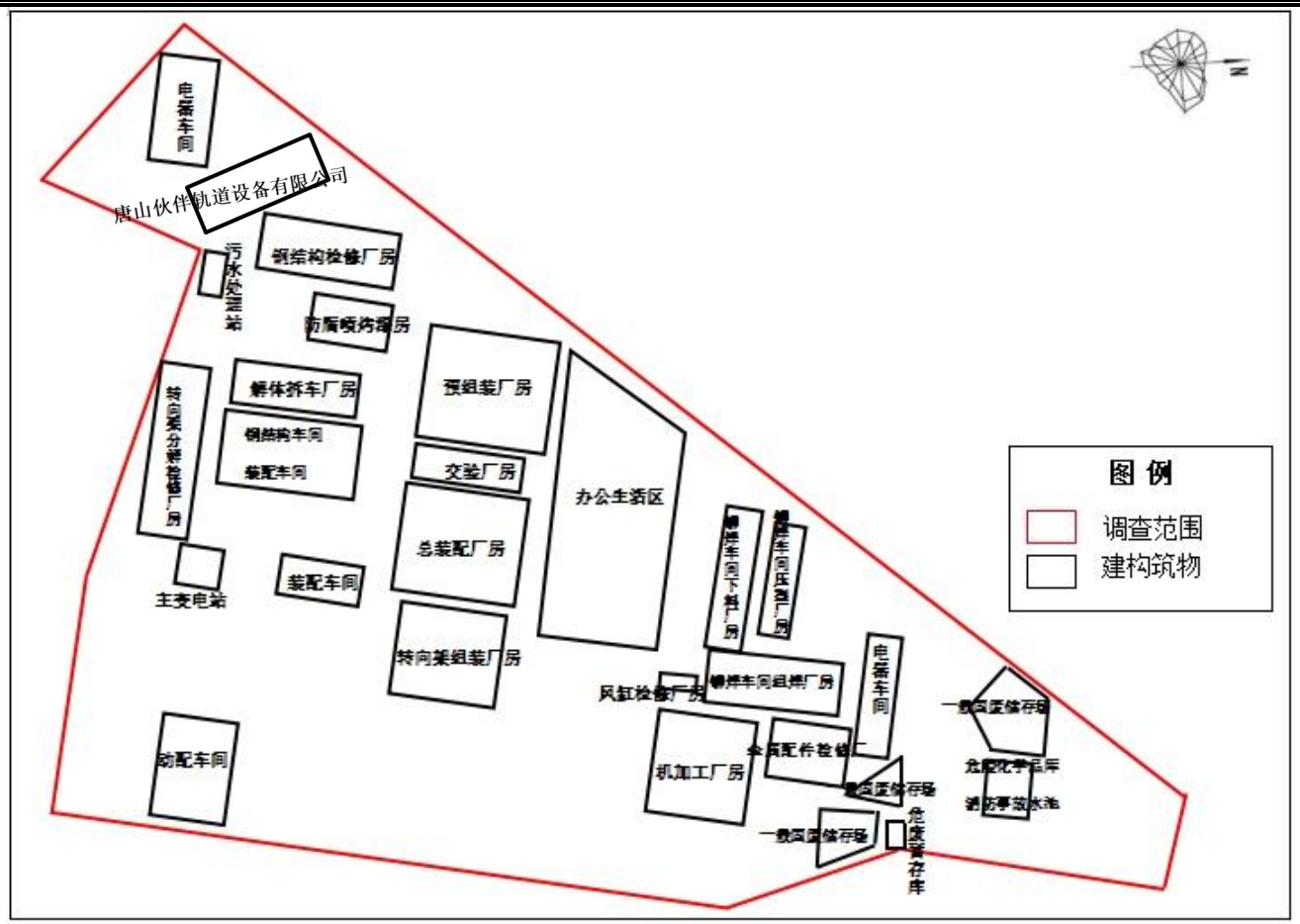


图 4-9　中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）地块总平面布置图

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）重点场所、重点设施设备情况见表 4-10。

表 4-10　重点场所及设备设施情况表

序号	重点场所及设施			位置	结构材质	地上/地下	涉及有毒有害物质
1	液体储存	储罐类储存设施	NaOH 加药罐	污水处理站	单层耐腐蚀非金属材质储罐	地上	污水、药剂
2			PAM 加药罐	污水处理站	单层耐腐蚀非金属材质储罐	地上	
3			PAC 加药罐	污水处理站	单层耐腐蚀非金属材质储罐	地上	
4			碳滤器	污水处理站	碳钢防腐储罐	地上	
5			砂滤器	污水处理站	碳钢防腐储罐	地上	
6			COD 吸附器	污水处理站	碳钢防腐储罐	地上	
7		池体类储存设施	集水池	污水处理站	抗渗混凝土结构	地上（隐蔽）	
8			调节池	污水处理站	抗渗混凝土结构	地上（隐蔽）	
9			反应池	污水处理站	抗渗混凝土结构	地上（隐蔽）	
10			污泥收集池	污水处理站	抗渗混凝土结构	地上（隐蔽）	
11			曝气池	污水处理站	抗渗混凝土结构	离地	
12			斜管沉淀池	污水处理站	抗渗混凝土结构	离地	
13	散装液体转运与厂内运输	管道运输	污水管道	厂区	钢砼圆管	地下	污水
14			雨水管道	厂区	UPVC雨水管	地下	/
15		传输泵	污水提升泵	污水处理站	耐腐蚀金属材质	地上	润滑油

序号	重点场所及设施			位置	结构材质	地上/地下	涉及有毒有害物质
16	货物的储存和传输	包装货物的储存和暂存	化学品库	仓储区域	钢砼建筑	地上	废包装箱、化学品
17	生产区	开放式设备	喷涂设施	车体检修产线、转向架车间、电器车间、总组装产线	耐腐蚀金属材质设施	地上	废油漆桶
18			清洗设施	转向架车间	耐腐蚀金属材质设施	地上	清洗废水
19			机加工设备	车辆拆解产线、车体检修产线、转向架车间、铆焊件产线、动配车间、总组装产线	耐腐蚀金属材质设施	地上	喷漆废气、废绝缘漆、废电子元配件、乳化液、设备维护废油、废机油等
20			焊接设备	车体检修产线、转向架车间、电器车间、铆焊件产线	耐腐蚀金属材质设施	地上	
21			喷涂设备	车体检修产线、转向架车间、电器车间、总组装产线	耐腐蚀金属材质设施	地上	
22	其他活动区	废水排水系统	管道	污水处理站	单层耐腐蚀非金属材质	地上	废水、污水
23			设备连接处	污水处理站	耐腐蚀非金属材质	地上	
24			污泥压滤机	污水处理站	耐腐蚀金属材质设施	地上	
25			排水沟	转向架车间、总组装产线	混凝土硬化	地下	
26		应急收集设施	收集池	危废间	钢砼建筑	地下	
27			事故池	仓储区域	钢砼建筑	地下	
29		一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库	一般工业固体废物贮存场	仓储区域	钢砼建筑	地上	危险化学品
29				一般固体废物存储场（北）	钢砼建筑	地上	废钢材、废包装等一般固废
30				车间暂存点	耐腐蚀金属材质容器	地上	危废
31			危险废物	危废间	钢砼建筑	地上	废油布、

序号	重点场所及设施			位置	结构材质	地上/地下	涉及有毒有害物质
32			贮存库	车间暂存点	耐腐蚀金属材质容器	地上	废油、废乳化液、废油漆桶、废过滤棉、废活性炭和漆渣等

4.4 人员访谈

我公司编制人员与企业各生产车间主要负责人员、环保管理人员等访谈，补充了解企业生产、环境管理等相关信息，包括设施设备运行管理，固体废物管理、化学品泄漏等情况。



图4-10　人员访谈情况

与企业相关人员访谈内容见下表。

表 4-10　主要访谈问题概括

序号	问题	回答
1	是否发生过爆炸、泄漏或其他事故	没有发生过
2	危废收集情况	车间生产过程中产生的危废暂存于车间内危废暂存点，由专人定期收集、转运至厂区危废间内，最后交由专门公司处理
3	厂区内池体与罐体情况	池体主要为事故池与应急池、污水池、调节池等，无液体储存罐
4	厂区内有毒有害物质情况	主要为化学品原料（包括油漆、清洗剂、稀释剂、固化剂等）与危险废物，无其他有毒有害物质
5	厂区内是否存在散装液体运输	液体化学品的装卸主要集中在化学品库房门前，货车将液体货物送至化学品库门前，由手动叉车转运至化学品库房内

序号	问题	回答
6	货物的存放情况	全部有专门的化学品库房内
7	厂区内防渗情况	厂区内除绿化区及列车轨道外已全部防渗，其中污水处理站与危废间为重点防渗区，车间为为一般防渗区

4.5 隐患排查情况

4.5.1 隐患排查结论

2025 年 10 月 15 日对中车唐山公司（装备服务事业部）进行了土壤污染隐患排查，通过资料收集、人员访谈、重点场所及设施确定及现场排查等几项工作，调查发现企业重点关注的对土壤环境有潜在影响的物质包括原辅材料、散装液体、危险废物与生产废水等。需要重点关注的场所包括：生产区、一般固废储存区、危废库、污水处理站等区域，重点关注的设施包括：应急收集设施、各种生产设备与清洗设备、危废库内、雨水管道、污水提升泵、加药罐与污水输送管道等设施设备。

在现场隐患排查过程中发现企业存在的隐患主要为：

（1）铆焊件产线压型厂房、铆焊件产线下料厂房部分加工设备旁油渍、油污痕迹明显，预组装厂房阻尼浆遗撒；（2）污水处理站 NaOH 加药罐围堰有裂缝；（3）一般固体废物暂存库（北）地面有碎金属屑。

经过本次隐患排查，将存在问题整改后，同时建立隐患排查日常排查工作制度，可有效预防土壤和地下水环境污染。

4.5.2 隐患整改方案或建议

（1）及时清理设备及周边油渍；对各类机加工设备定期维护保养，规范操作规程，避免出现泄漏；更换防滴漏桶围大型防滴漏盘。

（2）重点防渗区池体出现的裂缝及时修补。

（3）及时清扫地面有碎金属屑及其他遗撒物，规范人员操作。

4.5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

根据河北省生态环境厅发布的《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》相关要求，针对本次调查结果，对土壤和地下水自行监测工作提出以下建议：

（1）对已确定的隐患点铆焊件产线压型厂房、铆焊件产线下料厂房、污水处理站、一般固体废物暂存库（北）布设土壤采样点位。

（2）建议企业自行监测时应重点关注危险化学品库、新危废库、一般固废堆存场

（北）、预组装厂房、防腐喷烤漆房污染物的变化。

（3）按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》进行自行监测的编制工作，重点监测区域应包含隐患排查报告中识别出的重点场所、重点设施设备区。

（4）自行监测测试因子应包含但不限于隐患排查报告中识别出的有毒有害物质及因子。

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

自行监测方案编制前，对资料收集、现场踏勘的调查结果进行分析、评价和总结，结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作。

重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于 6400m^2。

重点监测单元确定后，应依据表 5-1 所述原则对其进行分类，并填写重点监测单元清单。

表 5-1　重点监测单元分类表

单元类别	划分依据
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元
注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。	

5.2 识别/分类结果及原因

5.2.1 重点监测单元识别原因

通过对中车唐山公司（装备服务事业部）地块的分析，按照生产场所或设备设施分布较集中的区域可划分为：解体拆车厂房、钢结构打砂厂房、钢结构检修厂房、钢结构备料厂房、钢结构复检厂房、电器车间主厂房、动配车间木配件厂房、铆焊件产线组焊厂房、机加工厂房、铆焊件产线下料厂房、金属配件检修厂房、铆焊件产线压型厂房、风缸检修厂房、铆焊件产线污水箱检修、动车风缸检修厂房、交验厂房、转向架组装厂房、转向架分解检修厂房、发电车组装厂房、预组装厂房、总装配厂房、防腐喷烤漆房、总装白铁维修厂房、危险化学品库、仓储中心库房、一般固废存储场、污水处理站、危废暂存库、唐山伙伴轨道设备有限公司厂房等共计 29 个区域。2025 年企业进行了全面的土壤污染隐患排查工作，共排查 6 个隐患点位，包括铆焊件产线压型厂房、铆焊件产线下料厂房部分加工设备旁油渍、油污痕迹明显；铆焊件产线组

焊厂房防锈油品存放架旁有少量油污；预组装厂房阻尼浆遗撒；污水处理站 NaOH 加药罐围堰有裂缝；一般固体废物暂存库（北）地面有碎金属屑。

涉及重点关注的场所包括：生产区、一般固废储存区、污水处理站等区域。由于厂区内包含唐山伙伴轨道设备有限公司公司厂房，故将唐山伙伴轨道设备有限公司公司厂房作为一个单元。基于企业基础信息和现场踏勘，结合重点设施、污染源分布、污染源类型、迁移途径和土壤污染隐患排查结果，现对 29 个区域进行综合识别分析，详见表 5-2 所示。

表 5-2　重点监测单元分区识别情况一览表

区域	重点场所、设施、设备	污染源	涉及有毒有害物质主要成分	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点监测单元面积	备注	隐患排查存在的隐患
解体拆车厂房	拆解车间	清洗废水	—	否	否	—	—	—	—
	检修车间			否					
	清洗设备			否					
	固废暂存点			否					
钢结构检修厂房	打磨设备	焊接废气、边角料、废石榴石砂、设备润滑产生的少量废润滑油及少量废乳化液、机加工过程中产生的废屑、焊接产生的废焊条	—	否	否	—	—	—	—
	焊接设备			否					
	机加工设备			否					
	固废暂存点			否					
钢结构打砂厂房	打磨设备	焊接废气、边角料、废石榴石砂	—	否	否	—	—	—	—
钢结构复检厂房	焊接打磨间	焊接废气、打磨废气规格件边角料	—	否	否	—		—	—
	固废暂存点			否					
电器车间主厂	拆解	焊接废气、拆解废件	—	否	否	—	—	—	—
	补焊			否					

区域	重点场所、设施、设备	污染源	涉及有毒有害物质主要成分	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点监测单元面积	备注	隐患排查存在的隐患
房	喷漆			否					
	固废暂存点			否					
动配车间木配件厂房	固废暂存点	木质边角料	—	否	否	—	—	—	—
铆焊件产线组焊厂房	数控切割	焊接烟尘、切割废气	—	否	否	—	—	—	—
	焊接平台			否					
	机加工			否					
	固废暂存点			否					
机加工厂房	机加工设备	金属边角料、废机油	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})	否	是	二类单元	5739m^2	可能通过渗漏、扬撒导致土壤或地下水污染，内部无隐蔽性设施	—
	固废暂存点			否					
铆焊件产线下料厂房	下料设备	焊接烟尘、切割废气、金属边角料、废机油、含油金属屑	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})	否	是	二类单元	1933m^2	可能通过渗漏、扬撒导致土壤或地下水污染，内部无隐蔽性设施	地面有油渍遗撒
	焊接平台			否					
	机加工设备			否					

区域	重点场所、设施、设备	污染源	涉及有毒有害物质主要成分	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点监测单元面积	备注	隐患排查存在的隐患
	固废暂存点			否					
金属配件检修厂房	数控切割	切割废气、金属边角料、废机油、含油金属屑	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})	否	是	二类单元	2233m^2	可能通过渗漏、扬撒导致土壤或地下水污染，内部无隐蔽性设施	—
	机加工设备			否					
	固废暂存点			否					
铆焊件产线压型厂房	焊接平台	焊接烟尘、金属边角料	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})	否	是	二类单元	1768m^2	该区域无隐蔽性设施，若发现泄漏可及时发现	地面有油渍遗撒
	机加工设备			否					
	固废暂存点			否					
风缸检修厂房	—	设备润滑产生的少量废润滑油及少量废乳化液	—	否	否	—	—	—	—
铆焊件产线污水箱检修	—	设备润滑产生的少量废润滑油及少量废乳化液	—	否	否	—	—	—	—
动车风	切割焊接	焊接烟尘、废机	—	否	否	—	—	—	—

区域	重点场所、设施、设备	污染源	涉及有毒有害物质主要成分	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点监测单元面积	备注	隐患排查存在的隐患
缸检修厂房	固废暂存点	油		否					
交验厂房	检修车间	零部件及设备润滑过程中产生的废油	—	否	否	—	—	—	—
	固废暂存点			否					
转向架组装厂房	组装设备	废密封胶桶	—	否	否	—	—	—	—
转向架分解检修厂房	数控切割	切割废气、金属边角料、废机油、废润滑油、含油金属屑	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	否	是	二类单元	5452m^2	可能通过渗漏、扬撒导致土壤或地下水污染，内部无隐蔽性设施	—
	机加工设备								
	喷漆间								
	检修车间								
	固废暂存点								
转向架主厂房	焊接设备	金属边角料、废机油、含油金属屑废矿物油、废清洗剂、废清洗油、探伤载液	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})	否	是	二类单元	7000m^2	可能通过渗漏、扬撒导致土壤或地下水污染，内部无隐蔽性设施	—
	机加工设备								
	切割设备								
	清洗设备								
发电车组装厂房	组装设备	废密封胶桶	—	否	否	—	—	—	—
	固废暂存点			否					

区域	重点场所、设施、设备	污染源	涉及有毒有害物质主要成分	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点监测单元面积	备注	隐患排查存在的隐患
预组装厂房	组装设备 喷漆设备 固废暂存点	喷漆废气、废绝缘漆、废电子元配件、乳化液、设备维护废油、废机油	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	否	是	二类单元	2250m^2	可能通过渗漏、扬撒导致土壤或地下水污染，内部无隐蔽性设施	阻尼浆遗撒
总装配厂房	组装设备 固废暂存点	废包装箱、废密封胶桶	—	否	否	—	—	—	—
防腐喷烤漆房	喷漆设备 固废暂存点	喷漆废气、乳化液、废机油、废润滑油	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	否	是	二类单元	1725m^2	可能通过渗漏、扬撒导致土壤或地下水污染，内部无隐蔽性设施	—
总装白铁维修厂房	检修车间 固废暂存点	零部件及设备润滑过程中产生的废油	—	否	否	—	—	—	—

区域	重点场所、设施、设备	污染源	涉及有毒有害物质主要成分	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点监测单元面积	备注	隐患排查存在的隐患
危险化学品库	危险化学品库	废胶及其废包装	VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	否	是	二类单元	850m^2	可能通过渗漏、扬撒导致土壤或地下水污染，内部无隐蔽性设施	—
仓储中心库房	中心库房	废包装箱	—	否	否	—	—	—	—
一般固废存储场（北）	一般固废存储场	废金属零部件	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})	否	是	二类单元	1075m^2	可能通过渗漏、扬撒导致土壤或地下水污染，内部无隐蔽性设施	地面有碎金属屑
一般固废存储场（南）	一般固废存储场	废木材、废胶、废包装等	-	否	否	—	—	—	—

区域	重点场所、设施、设备	污染源	涉及有毒有害物质主要成分	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点监测单元面积	备注	隐患排查存在的隐患
危废暂存库	危废暂存库	废油布、废油、废乳化液、废油漆桶、废过滤棉、废活性炭和漆渣、废铅蓄电池、废镉镍电池	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、镍）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	否	是	二类单元	222m^2	可能通过渗漏、扬撒导致土壤或地下水污染，内部无隐蔽性设施	—
污水处理站	加药罐	清洗废水、泵体废机油	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})	否	是	一类单元	588m^2	可能通过渗漏导致土壤或地下水污染，内部无隐蔽性设施蔽性设施	NaOH加药罐围堰有裂缝
	碳滤器、砂滤器、COD吸附器			否					
	污泥压滤机			否					
	污泥池、调节池、集水池			是					
	污水提升泵			否					
唐山伙伴轨道设备有限公司公司厂房	生产车间	金属边角料、废机油、废料、清洗废水	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、镍）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯、2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯）、石油烃(C_{10}-C_{40})	否	是	二类单元	2605m^2	可能通过渗漏导致土壤或地下水污染，内部无隐蔽性设施蔽性设施	—

5.2.2 识别结果

本地块共识别出重点监测单元 10 个，其中一类单元 1 个，二类单元 9 个。

一类单元包括I单元（污水处理站）；

二类单元包括 A 单元（一般固废储存场、危险化学品库、危废间）、B 单元（铆焊件产线压型厂房、铆焊件产线下料厂房）、C 单元（旧危废间）、D 单元（金属配件检修厂房、机加工厂房）、E 单元（防腐喷烤漆房）、F 单元（预组装厂房）、G 单元（转向架主厂房）、J 单元（转向架分解检修厂房）、K（唐山伙伴轨道设备有限公司厂房）。

5.3 关注污染物

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》(HJ1209-2021)中要求，关注污染物一般包括：

（1）企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；

（2）排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；

（3）企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；

（4）上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；

（5）涉及HJ164附录F中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

本项目根据《中车唐山机车车辆有限公司（路南区）地块2020年度土壤环境自行监测工作方案》（2020年6月）、《中车唐山机车车辆有限公司（路南区）地块2020年度土壤和地下水自行监测报告》（2020年10月）、《中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）土壤污染隐患排查报告》（2021年6月）、《中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）地块2021年度土壤和地下水自行监测报告》（2021年8月）、《中车唐山机车车辆有限公司（客车检修事业部）地块2022年度土壤和地下水自行监测报告》、《中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）地块2023年度土壤和地下水自行监测报告》、《中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）地块2024年度土壤和地下水自行监测报告》排污许可证等资料，结合生产工艺及现场踏勘情况，企业关注污染物不涉及钴、铅、镍、总铬，分析得出关注污染物见表5-4。

表 5-3　关注污染物识别结果分析一览表

名称	土壤关注污染物名称	地下水关注污染物名称	数量（项）
2020 年土壤环境自行监测报告	重金属（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	重金属（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	14
2021 年土壤和地下水自行监测报告	重金属（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	重金属（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	14
2022 年度土壤和地下水自行监测	重金属（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	重金属（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	14
2023 年度土壤和地下水自行监测	重金属（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	重金属（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	14
2024 年度土壤和地下水自行监测	重金属（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	重金属（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	14
企业原辅料及生产中涉及污染物	重金属（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})、2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯	重金属（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})、2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯	15
涉及 HJ 164 附录 F 中金属表面处理及热处理加工行业的特征项目（仅限地下水监测）	-	重金属（镉、砷、铜、六价铬）、苯、甲苯、乙苯、间,对-二甲苯	8
排污许可证	pH、铬、铅、铜、锌、苯、甲苯	pH、铬、铅、铜、锌、苯、甲苯	7

根据表5-3可知，本次调查关注污染物包括重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯、2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})。

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

监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。应尽量接近重点单元内存在土壤污染隐患的重点场所或重点设施设备，重点场所或重点设施设备占地面积较大时，应尽量接近该场所或设施设备内最有可能受到污染物渗漏、流失、扬散等途径影响的隐患点。根据地勘资料，目标采样层无土壤可采或地下水埋藏条件不适宜采样的区域，可不进行相应监测，但应在监测报告中提供地勘资料并予以说明。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），中车唐山机车车辆有限公司地块土壤和地下水采样位置、数量及采样深度原则如下：

1、土壤监测点位置和数量

（1）一类单元

一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。

（2）二类单元

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

2、土壤监测点采样深度

（1）深层土壤

深层土壤监测点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接触面。下游 50m 范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

（2）表层土壤

表层土壤监测点采样深度应为 0～0.5m。单元内部及周边 20m 范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。

3、地下水监测井布设位置、数量和深度

（1）对照点

企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。对照点布设在企业用地地下水流向上游处，与污染物监测井设置在同一含水层，并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。临近河流、湖泊和海洋等地下水流向可能发生季节性变化的区域可根据流向变化适当增加对照点数量。

（2）监测井位置及数量

每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。地面已采取了符合 HJ610 和 HJ964 相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井。企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本标准及 HJ164 的筛选要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

（3）采样深度

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。采样深度参见 HJ164 对监测井取水位置的相关要求。

通过对表5-1的分析，得到本年度自行监测的重点单元，见表6-1所示。

表 6-1　重点监测单元清单

企业名称	中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）					所属行业	C3711铁路机车车辆及动车组制造				
填写日期	2025.10			填报人员		张贺全	联系方式	13930525580			
序号	区域	重点场所、设施、设备	涉及有毒有害物质主要成分	关注污染物	安装形式	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号		重点监测单元面积
单元A	一般固废存储场（北）	一般固废存储场	废胶、废包装等一般固废	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	地上	118°11′43.78″E 39°36′34.48″N	否	二类单元	土壤	AT1、AT2、AT3	2335m^2
	危险化学品库	危险化学品库	面漆、中涂漆等		地上		否	二类单元			850m^2
	新危废间	新危废间	废油布、废油、废乳化液、废油漆桶、废过滤棉、废活性炭和漆渣等		地上		否	二类单元	土壤		314m^2
					地上				地下水	AS1	
单元B	铆焊件产线下料厂房	下料设备	金属边角料、废机油、含油金属屑	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})	地上	118°11′39.89″E 39°36′27.64″N	否	二类单元	土壤	BT1、BT2	1933m^2
		焊接平台			地上		否				
		机加工设备			地上		否				
		固废暂存点			地上		否				
	铆焊件产线压型厂房	焊接平台	金属边角料、废机油、含油金属屑		地上		否	二类单元			1768m^2
		机加工设备			地上		否				

					地上				地下水	BS1	
		固废暂存点			地上		否				
单元C	旧危废间	旧危废间	废油布、废油、废乳化液、废油漆桶、废过滤棉、废活性炭和漆渣等	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	地上	118°11′46.16″E 39°36′30.74″N	否	二类单元	土壤	CT1	100m^2
							否	二类单元	地下水	CS1	1680m^2
单元D	金属配件检修厂房	数控切割	金属边角料、废机油、含油金属屑	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})	地上	118°11′43.70″E 39°36′27.07″N	否	二类单元	土壤	DT1、DT2	2233m^2
		机加工设备			地上		否				
		固废暂存点			地上		否				
	机加工厂房	机加工设备	金属边角料、废机油		地上		否	二类单元			5739m^2
		危废暂存点			地上		否		地下水	DS1	

单元E	防腐喷烤漆房	喷漆设备	喷漆废气、乳化液、废机油、废润滑油	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	地上	118°11′28.95″E 39°36′16.83″N	否	二类单元	土壤	ET1	1725m^2
		危废暂存点			地上		否		地下水	ES1	
单元F	预组装厂房	组装设备	喷漆废气、废绝缘漆、废电子元配件、乳化液、设备维护废油、废机油	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	地上	118°11′31.26″E 39°36′20.55″N	否	二类单元	土壤	FT1	2250m^2
		喷漆设备			地上		否				
		危废暂存点			地上		否		地下水	FS1	
单元G	转向架主厂房	焊接设备	金属边角料、废机油、含油金属屑废矿物油、废清洗剂、废清洗油、探伤载液	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})	地上	118°11′40.33″E 39°36′20.01″N°	否	二类单元	土壤	GT1	7000m^2
		机加工设备			地上		否				
		切割设备			地上		否		地下水	GS1	
		探伤设备			地上						
		清洗设备			地上		否				
单元I	污水处	加药罐	清洗废水、泵	重金属及无机物（镉、砷、	地上	118°11′27.10″E	否	二类	土壤	IT1、	588m^2

	理站	碳滤器、砂滤器、COD 吸附器	体废机油	铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})	地上	39°36′13.23″N	否	单元		IT2	
		污泥压滤机			地上		否		地下水	--	
		污泥池、调节池、集水池			接地设施		是				
		污水提升泵			地上		否				
单元J	转向架分解检修厂房	数控切割	切割废气、金属边角料、废机油、废润滑油、含油金属屑	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	地上	118°11′33.57″E 39°36′11.94″N	否	二类单元	土壤	JT1	5452m^2
		机加工设备			地上		否				
		检修车间			地上		否		地下水	JS1	
		固废暂存点			地上		否				
单元K	唐山伙伴轨道设备有限公司厂房	车间生产	金属边角料、废机油、废料、清洗废水	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯、2,2,4- 三甲基-1,3-戊二醇）、石油烃(C_{10}-C_{40})	地上	118°11′1.95″E 39°36′10.87″N	否	二类单元	土壤	KT1、KT2	2605m^2

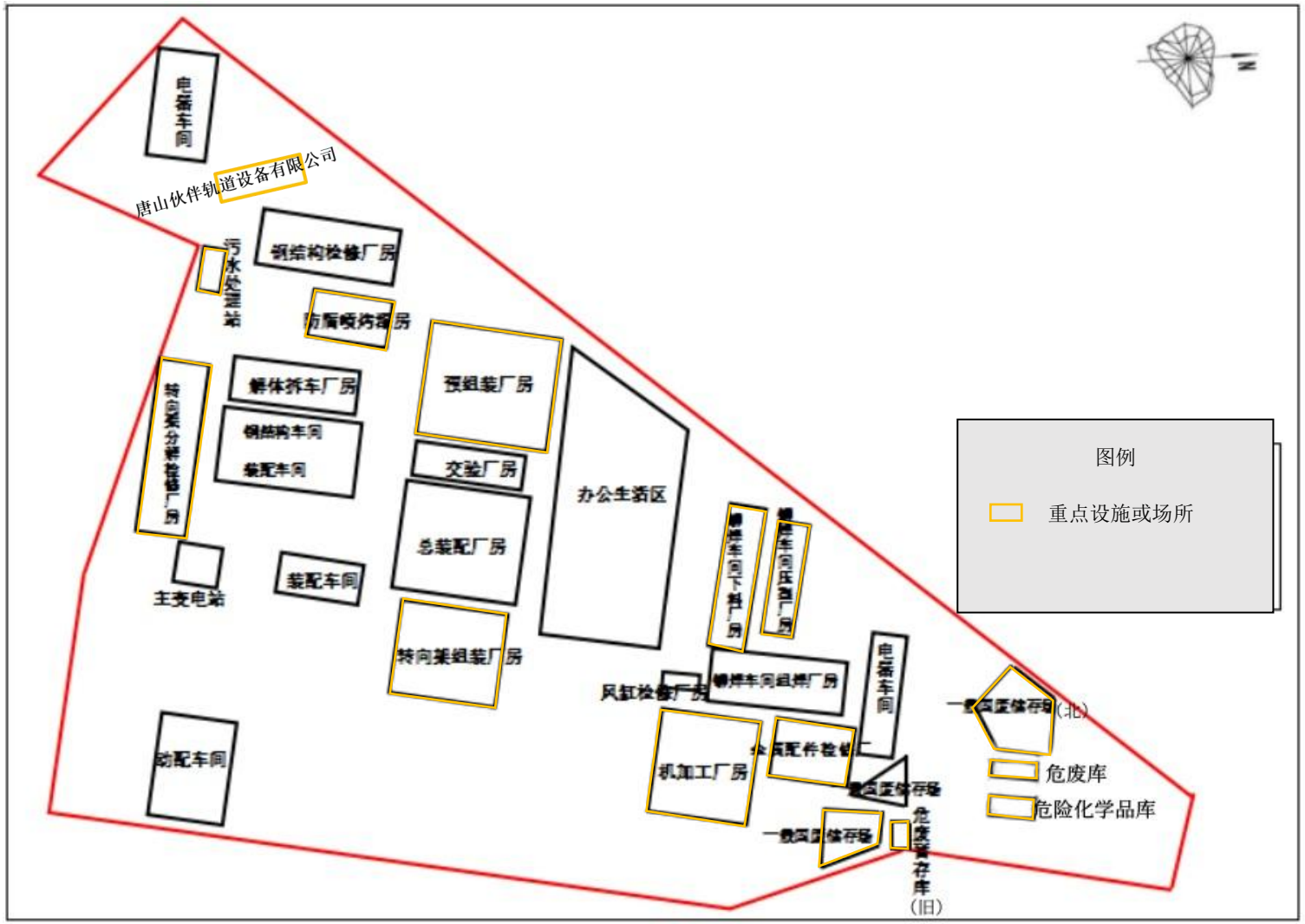


图 6-1　重点监测单元平面布置图

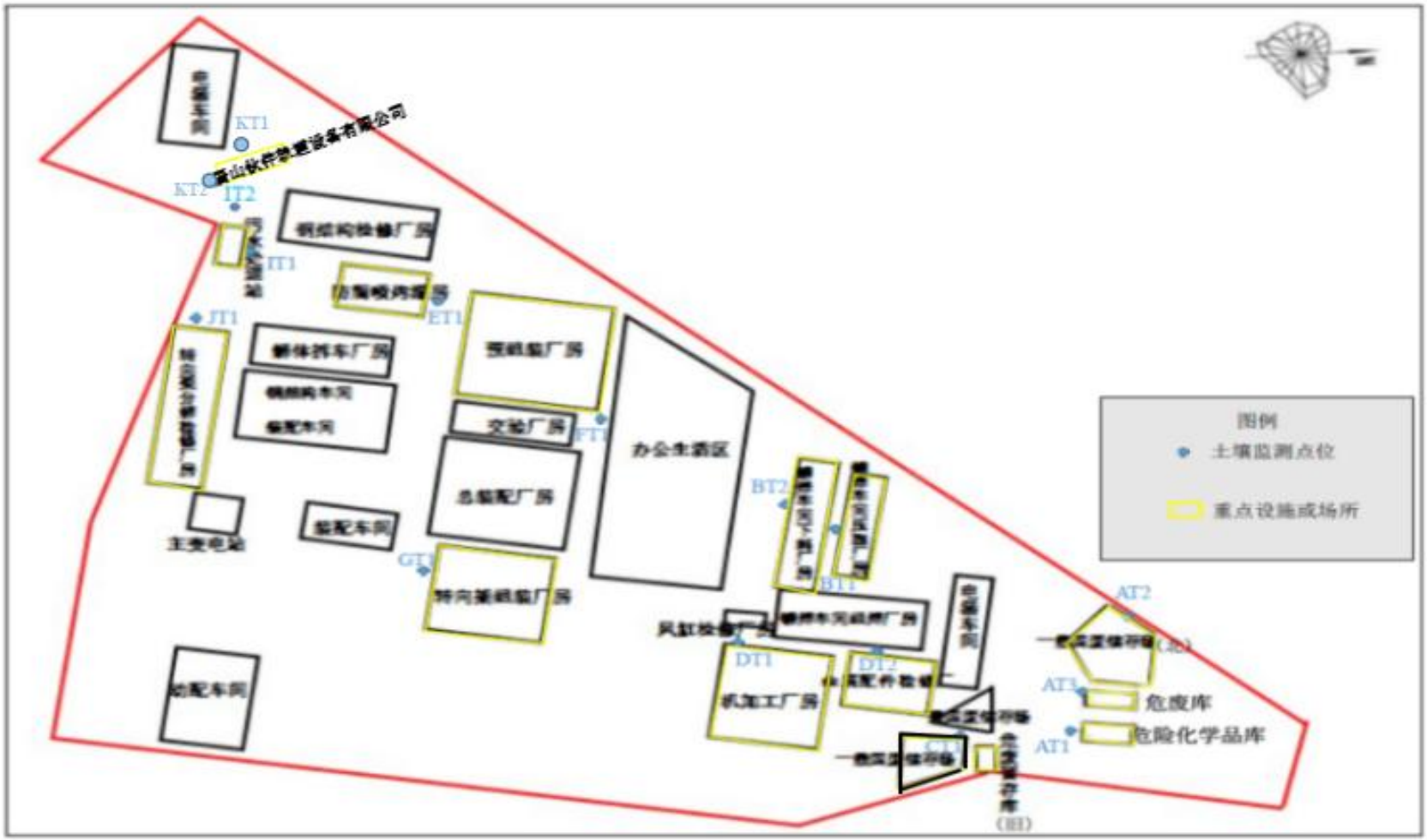


图 6-2　土壤点位布设位置示意图

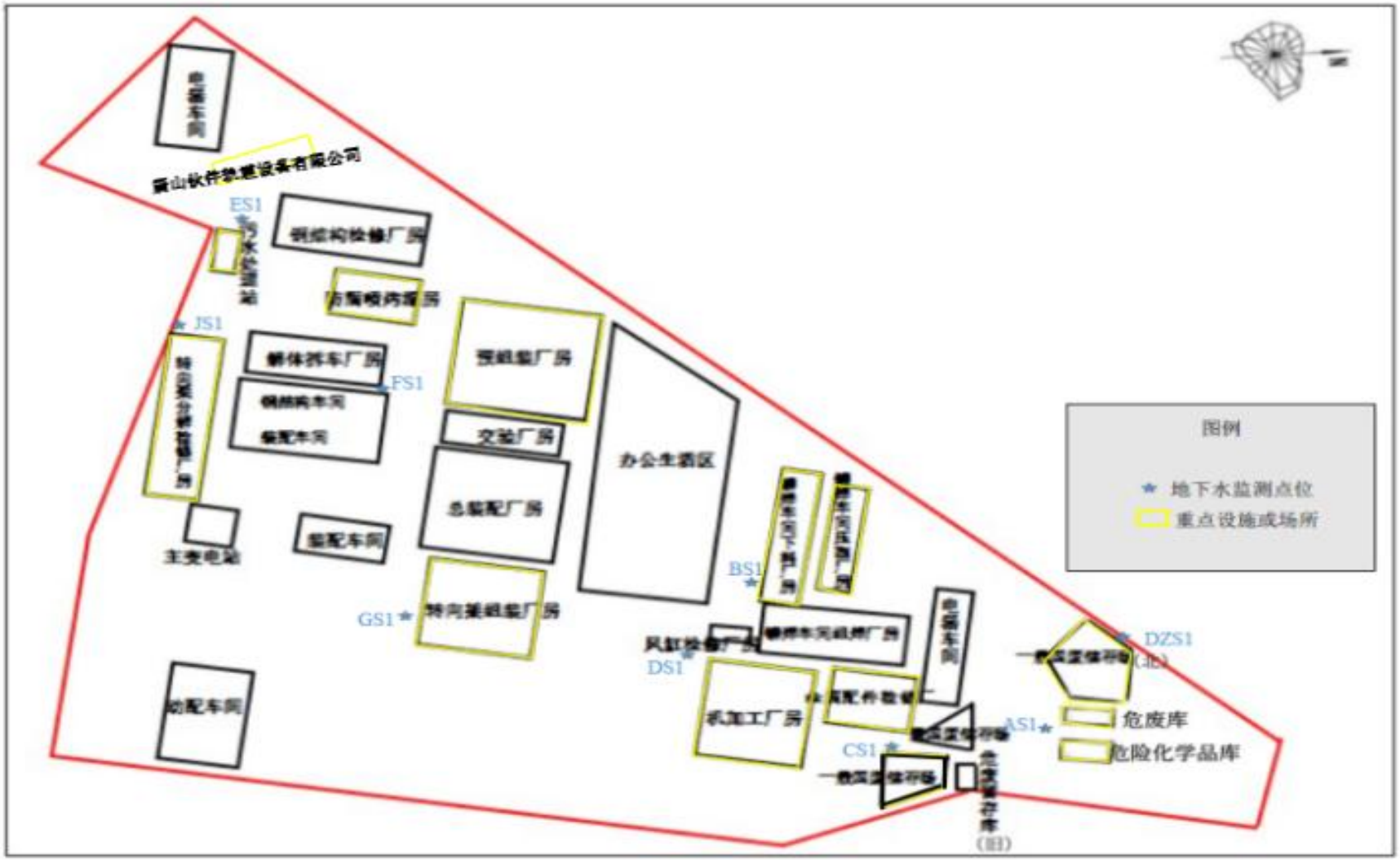
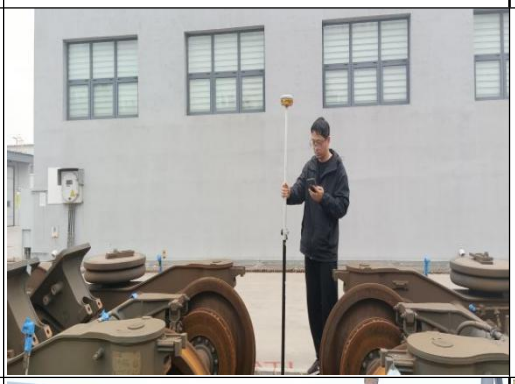
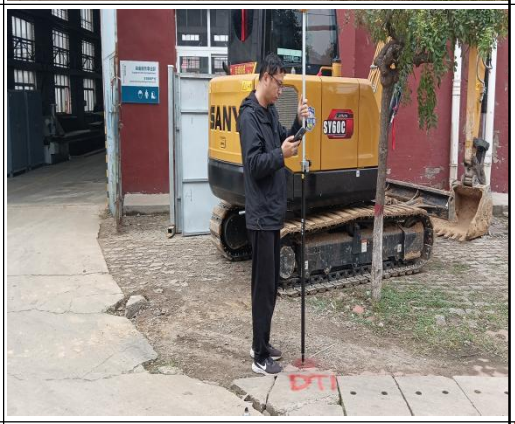
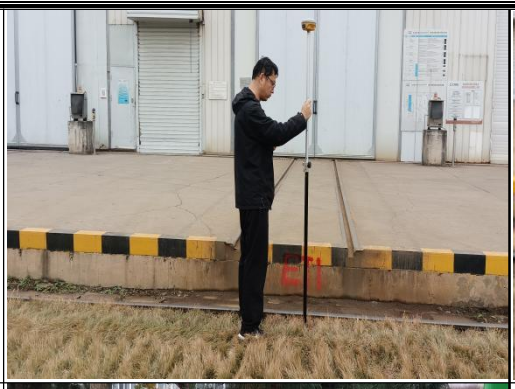


图6-3　地下水点位布设位置示意图

现场定点及采样位置照片见下图。

点位编号	点位位置	点位坐标	定点位置照片	采样位置照片
AT1	危险化学品库南侧	118.189439° 39.608169°		
AT2	一般固废堆存场（北）西侧	118.188526° 39.608527°		
AT3	新危废间南侧	118.188986° 39.608225°		
BT1	铆焊件产线压型厂房南侧	118.187830° 39.606580°		

BT2	铆焊件产线下料厂房南侧	118.187393° 39.606264°		
CT1	旧危废间西南侧	118.189830° 39.607312°		
DT1	机加工厂房西侧	118.188835° 39.606308°		
DT2	金属配件检修厂房西侧	118.188928° 39.606738°		

ET1	防腐喷烤漆房北侧	118.185140° 39.603857°		
FT1	预组装喷漆房北侧	118.186379° 39.604966°		
GT1	转向架主厂房南侧	118.188231° 39.603768°		
IT1	污水处理站北侧	118.184585° 39.602407°		

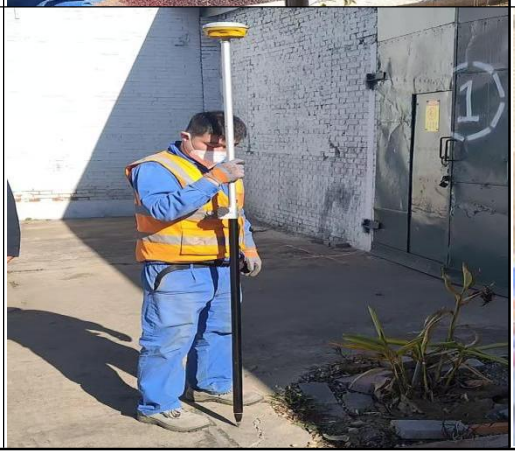
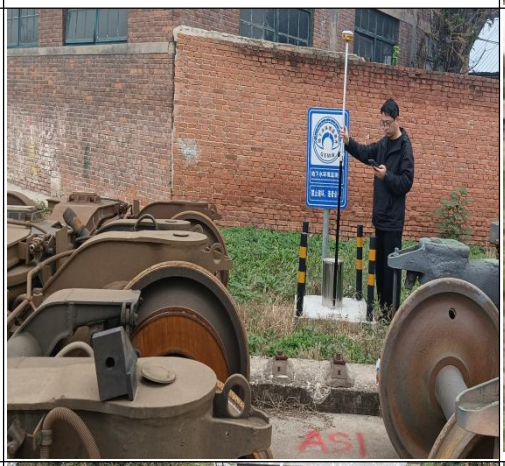
IT2	污水处理站西侧	118.184379° 39.602474°		
JT1	转向架分解检修厂房西侧	118.184379° 39.602474°		
KT1	唐山伙伴轨道设备有限公司厂房西侧	118.184026° 39.602034°		
KT2	唐山伙伴轨道设备有限公司厂房南侧	118.183500° 39.601751°		

图 6-4　土壤现场照片

点位编号	点位位置	点位坐标	定点位置照片	采样位置照片
DZS1	厂区北侧对照水井	118.188606° 39.608725°		
AS1	新危废间南侧	118.189157° 39.608052°		
BS1	铆焊件产线下料厂房南侧	118.188091° 39.606109°		
CS1	旧危废间南侧	118.190024° 39.606990°		

点位编号	点位位置	点位坐标	定点位置照片	采样位置照片
DS1	机加工厂房南侧	118.188729° 39.605531°		
ES1	防腐喷烤漆房南侧	118.184364° 39.602492°		
FS1	预组装喷漆房南侧	118.186102° 39.603368°		
GS1	转向架主厂房南侧	118.188570° 39.603739°		

点位编号	点位位置	点位坐标	定点位置照片	采样位置照片
JS1	转向架分解检修厂房西侧	118.185552° 39.602104°		

图 6-5　地下水现场照片

6.2 各点位监测指标及选取原因

根据工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）（HJ1209-2021）要求。

a）初次监测

原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括GB36600 表 1 基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物，应根据其土壤或地下水的污染特性，将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标。

关注污染物一般包括：

1）企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；

2）排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；

3）企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；

4）上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；

5）涉及HJ164 附录F中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

b）后续监测

后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包

括：

1）该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；

2）该重点单元涉及的所有关注污染物。

6.3 各点位布设原因

6.3.1 点位布设原则

监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。应尽量接近重点单元内存在土壤污染隐患的重点场所或重点设施设备，重点场所或重点设施设备占地面积较大时，应尽量接近该场所或设施设备内最有可能受到污染物渗漏、流失、扬散等途径影响的隐患点。根据地勘资料，目标采样层无土壤可采或地下水埋藏条件不适宜采样的区域，可不进行相应监测，但应在监测报告中提供地勘资料并予以说明。

6.3.2 土壤监测点位置、数量和深度布设原则

a）监测点位置和数量

1）一类单元

一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少1个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少1个表层土壤监测点。

2）二类单元

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

b）采样深度

1）深层土壤

深层土壤监测点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接触面。下游50m范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

2）表层土壤

表层土壤监测点采样深度应为0~0.5m。单元内部及周边20m范围内地面已全部采

取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。

6.3.3 地下水监测井位置和数量布设原则

a）对照点

企业原则上应布设至少1个地下水对照点。对照点布设在企业用地地下水流向上游处，与污染物监测井设置在同一含水层，并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。临近河流、湖泊和海洋等地下水流向可能发生季节性变化的区域可根据流向变化适当增加对照点数量。

b）监测井位置及数量

每个重点单元对应的地下水监测井不应少于1个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于3个，且尽量避免在同一直线上。应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。地面已采取了符合HJ610和HJ964相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于1个监测井。企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本标准及HJ164的筛选要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

c）采样深度

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。采样深度参见HJ164对监测井取水位置的相关要求。

6.3.4 点位布设情况及原因

由于中车唐山（装备服务事业部）所在区域没有明显的主导风向，且污染物通过大气沉降途径对环境产生的影响较小，因此布点时重点考虑地下水流向对污染物迁移的影响，该区域浅层地下水流向大致为自东北向西南。考虑区域厂区内除绿化区域、预留区域无水泥硬化外，其他区域均有水泥硬化层，水泥硬化层厚度约在 0.15-0.20m，布点位置应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则，尽量不破坏原有防渗阻隔。

识别出重点监测单元 10 个，其中一类单元 1 个，二类单元 9 个。

一类单元包括 I（污水处理站），污水处理站存在接地池体（污泥池、调节池、集水池、生物滤池、二沉池）。二类单元包括 A（一般固废储存场+危险化学品库+危废间）、B（铆焊件产线压型厂房+铆焊件产线下料厂房）、C（旧危废间）、D（金属配件检修厂房+机加工厂房）、E（防腐喷烤漆房）、F（预组装厂房）、G（转向架主厂房）、J（转向架分解检修厂房）、K（唐山伙伴轨道设备有限公司公司厂房）。共布设土壤监测点 16 个，其中表层土壤监测点 15 个，深层土壤监测点 2 个。土壤点位布设详见图 6-1。

6.3.4.1 土壤点位布设

各重点监测单元土壤监测点位布设情况及原因见表6-2。

表 6-2　土壤点位布设情况及原因一览表

单元类别	单元	点位编号	点位位置描述	点位坐标	采样深度确定依据	采样深度(m)	备注
二类单元	A（一般固废储存场+危险化学品库+危废间）	AT1	危险化学品库南侧	118.189439° 39.608169°	该点位于危险化学品库南侧，由于危险化学品库内不具备取样条件，该点为距离重点场所最近的点位，约20m。	0~0.5	原有点位
		AT2	一般固废堆存场（北）西侧	118.188526° 39.608527°	该点位为一般固废堆存场东侧，由于一般固废堆存场内不具备取样条件，考虑该点位最有可能为污染物渗漏后迁移聚集的位置。该点位距重点场所约10m。	0~0.5	原有点位
		AT3	新危废间南侧	118.188986° 39.608225°	该点位于危废间南侧，由于危废间内不具备取样条件，该点为距离重点场所最近的点位，约2m。	0~0.5	原有点位
二类单元	B（铆焊件产线压型厂房+铆焊件产线下料厂房+铆焊件产线组焊厂房）	BT1	铆焊件产线压型厂房南侧	118.187830° 39.606580°	该点位于铆焊件产线压型厂房南侧，由于车间内不具备取样条件，考虑该点位最有可能为污染物渗漏后迁移聚集的位置。该点位距重点设施设备约35m。	0~0.5	原有点位
		BT2	铆焊件产线下料厂房南侧	118.187393° 39.606264°	该点位于铆焊件产线下料厂房南侧，由于车间内不具备取样条件，考虑该点位最有可能为污染物渗漏后迁移聚集的位置。该点位距重点设施设备约20m。	0~0.5	原有点位
二类单元	C（旧危废间）	CT1	旧危废间西南侧	118.189830° 39.607312°	该点位于旧危废间南侧，危废暂存库门口，为危废运输路线，考虑该点位最有可能为污染物遗洒后迁移聚集的位置。该点位距重点场所约5m。	0~0.5	原有点位
二类单元	D（金属配件检修厂房+机加工厂房）	DT1	机加工厂房西侧	118.188835° 39.606308°	该点位于机加工厂房西侧，由于车间内不具备取样条件，该点为距离车间内重点设施设备最近的点位。该点位距重点设施设备20m。	0~0.5	原有点位
		DT2	金属配件检修厂房西侧	118.188928° 39.606738°	该点位于金属配件检修厂房西侧，属于污染物迁移方向下游，由于车间内不具备取样条件，考虑该点位最有可能为污染物渗漏后迁移聚集的位置。该点位距重点设施设备约15m。	0~0.5	原有点位
二类单元	E（防腐喷烤漆房）	ET1	防腐喷烤漆房北侧	118.185140° 39.603857°	该点位于防腐喷烤漆房北侧，由于车间内不具备取样条件，考虑该点位最有可能为污染物渗漏后迁移聚集的位置。该点位距重点设施设备约5m。	0~0.5	原有点位
二类单元	F（预组装厂房）	FT1	预组装厂房北	118.186379° 39.604966°	该点位于预组装厂房北侧，由于车间内不具备取样条件，该点为	0~0.5	原有点位

单元类别	单元	点位编号	点位位置描述	点位坐标	采样深度确定依据	采样深度(m)	备注
			侧		距离车间内重点设施设备最近的点位。该点位距重点场所约20m。		
二类单元	G（钢结构检修厂房）	GT1	转向架主厂房南侧	118.188231° 39.603768°	该点位于转向架主厂房南侧，由于车间内不具备取样条件，该点为距离车间内重点设施设备最近的点位。该点位距重点设施设备约10m。	0~0.5	原有点位
一类单元	I（污水处理站）	IT1	污水处理站北侧	118.184585° 39.602407°	该点位于污水处理站北侧，由于污水处理站内不具备取样条件，考虑该点位最有可能为污染物渗漏后迁移聚集的位置。该点位距重点设施设备约2m。	0~0.5	原有点位
一类单元	I（污水处理站）	IT2	污水处理站西侧	118.184379° 39.602474°	该点位于污水处理站北侧，由于污水处理站内不具备取样条件，考虑该点位最有可能为污染物渗漏后迁移聚集的位置。该点位距重点设施设备约2m。	0.5~1.0	新设点位
二类单元	J（转向架分解检修厂房）	JT1	转向架分解检修厂房西侧	118.184379° 39.602474°	该点位于转向架分解检修厂房西南侧，属于污染物迁移方向下游，由于车间内不具备取样条件，考虑该点位最有可能为污染物渗漏后迁移聚集的位置。该点位距重点设施设备约15m。	0~0.5	原有点位
二类单元	K（唐山伙伴轨道设备有限公司厂房）	KT1	唐山伙伴轨道设备有限公司西侧	118.184026° 39.602034°	该点位于唐山伙伴轨道设备有限公司西侧，由于车间内不具备取样条件，考虑该点位最有可能为污染物渗漏后迁移聚集的位置。该点位距重点设施设备约5m。	0~1.0	新设点位
二类单元	K（唐山伙伴轨道设备有限公司厂房）	KT2	唐山伙伴轨道设备有限公司南侧	118.183500° 39.601751°	该点位于唐山伙伴轨道设备有限公司南侧1m。	0~0.5	新设点位

6.3.4.2 地下水点位布设

本次自行监测地下水对照点布设在厂区北侧边界处，位于地下水流向上游，受企业生产过程影响较小，且与其他监测井设置在同一含水层，均为潜水含水层，点位布设位置合理。各重点监测单元地下水监测点位布设情况及原因见表6-3。

表 6-3　地下水点位布设情况及原因一览表

单元类别	单元	点位编号	点位位置描述	点位坐标	采样深度确定依据	采样深度	备注
二类单元	A（一般固废储存场（北）+危险化学品库+危废间）	AS1	新危废间南侧	118.189157° 39.608052°	该点位布设在般固废储存场（北）+危险化学品库+危废间污染物迁移的下游方向且距离重点场所最近的位置，约5m	水位线以下0.5m	原有点位
二类单元	B（铆焊件产线压型厂房+铆焊件产线下料厂房）	BS1	铆焊件产线下料厂房南侧	118.188091° 39.606109°	该点位布设在铆焊件产线压型厂房+铆焊件产线下料厂房污染物迁移的下游方向且距离重点场所最近的位置，约5m	水位线以下0.5m	原有点位
二类单元	C（旧危废间）	CS1	旧危废间南	118.190024° 39.606990°	该点位布设在一般固废暂存场（南）+旧危废间污染物迁移的下游方向且距离重点场所最近的位置，约3m	水位线以下0.5m	原有点位
二类单元	D（金属配件检修厂房+机加工厂房）	DS1	机加工厂房南侧	118.188729° 39.605531°	该点位布设在金属配件检修厂房+机加工厂房污染物迁移的下游方向且距离重点场所最近的位置，约2m	水位线以下0.5m	原有点位
二类单元	E（防腐喷烤漆房）	ES1	防腐喷烤漆房南侧	118.184364° 39.602492°	该点位布设在防腐喷烤漆房污染物迁移的下游方向且距离重点场所最近的位置，约20m	水位线以下0.5m	原有点位
二类单元	F（预组装厂房）	FS1	预组装厂房南侧	118.186102° 39.603368°	该点位布设在预组装厂房污染物迁移的下游方向且距离重点场所最近的位置，约50m	水位线以下0.5m	原有点位
二类单元	G（转向架主厂房）	GS1	转向架主厂房南侧	118.188570° 39.603739°	该点位布设在转向架主厂房污染物迁移的下游方向且距离重点场所最近的位置，约5m	水位线以下0.5m	原有点位
二类单元	J（转向架分解检修厂房）	JS1	转向架分解检修厂房西侧	118.185552° 39.602104°	该点位布设在转向架分解检修厂房污染物迁移的下游方向且距离重点场所最近的位置，约5m	水位线以下0.5m	原有点位
对照点		DZS1	厂区北侧现有水井	118.188606° 39.608725°	该点为地下水对照监测点，位于企业地下水上游方向	水位线以下0.5m	原有点位

由表6-2可知，共布设地下水监测点9个，包含1个对照点，利用现有的9个地下水监测井。经核实现有监测井的建井位置、水位、井深、出水量和采水层位等均满足《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）中现有地下水井的相关要求，地下水井情况见表6-4。

表 6-4　地下水现有水井情况一览表

序号	所属重点监测单元	点位编号	位置	坐标		井管材质	设计井深（m）	实际井深（m）	滤水管段（m）	水位埋深（m）	采水层位	成井时间
				经度	纬度							
1	对照点	DZS1	厂区北侧现有水井	118.188606°E	39.608725N	PVC	9.0	8.94	6.0~8.5	3.4	第一含水层	2020.8.8
2	A	AS1	新危废间南侧	118.189157°E	39.608052°N	PVC	10.5	10.5	5.5~10.0	4.3	第一含水层	2024.10.28
3	B	BS1	铆焊件产线下料厂房南侧	118.188091°E	39.606109°N	PVC	12.0	12.0	6~11.5	5.7	第一含水层	2024.10.29
4	C	CS1	危废暂存库南侧	118.190024°E	39.606990°N	PVC	10.00	8.33	5.5~10.0	5.0	第一含水层	2022.6.25
5	D	DS1	机加工厂房南侧	118.188729°E	39.605531°N	PVC	12.5	12.5	6.5~12.0	5.8	第一含水层	2024.10.30
6	E	ES1	防腐喷烤漆房南侧	118.184364°E	39.602492°N	PVC	12.0	11.24	7.0~12.0	5.9	第一含水层	2022.6.24
7	F	FS1	预组装厂房南侧	118.186102°E	39.603368°N	PVC	13.0	13.0	5.5~12.5	5.9	第一含水层	2024.11.01
8	G	GS1	转向架主厂房南侧	118.188570°E	39.603739°N	PVC	14.0	14.0	7.5~13.5	6.3	第一含水层	2024.10.31
9	J	JS1	转向架分解检修厂房西南侧	118.185552°E	39.602104°N	PVC	14.0	12.76	9.0~14.0	7.4	第一含水层	2022.6.24

6.4 各点位监测指标及选取原因

6.4.1 土壤监测指标

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：1）该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，超标的判定参见本标准 7，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；2）该重点单元涉及的所有关注污染物。

结合企业原辅材料与产品、排污许可报告、环评报告等资料，确定企业无新增或删减关注污染物。中车唐山（装备服务事业部）土壤监测指标包括GB 36600 表 1 基本项目及关注污染物。

经核实后的土壤关注污染物见表 6-5、表 6-6。

表 6-5　地块关注污染物分析表

编号	关注污染物名称	是否在46项必测项中	是否纳入检测	原因说明
1	镉	是	是	/
2	砷	是	是	/
3	铜	是	是	/
4	铬（六价）	是	是	/
5	异丁醇	否	否	暂无检测方法，待有方法后进行监测
6	1,4-苯二酚	否	否	
7	正丁醇	否	否	
8	异丁酸	否	否	
9	苯乙烯	是	是	/
10	甲苯	是	是	/
11	苯	是	是	/
12	间,对-二甲苯	是	是	/
13	乙苯	是	是	/
14	石油烃(C_{10}-C_{40})	否	是	/
15	2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯	否	否	暂无检测方法，待有方法后进行监测

表 6-6　土壤样品监测指标确定表

	类别	指标	合计（项）
土壤样品	重金属与无机物	镉、砷、铜、铬（六价）	4
	挥发性有机物	苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯	5
	石油烃类	石油烃(C_{10}-C_{40})	1
合计			10

本次土壤各点位监测因子见表 6-7。

表 6-7　土壤各点位监测因子

序号	监测点位	点位编号	监测因子
1	危险化学品库南侧	AT1	VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})
2	一般固废堆存场（北）西侧	AT2	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})
3	新危废间南侧	AT3	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})
4	铆焊件产线压型厂房南侧	BT1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})
5	铆焊件产线下料厂房南侧	BT2	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})
6	旧危废间西南侧	CT1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})
7	机加工厂房西侧	DT1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})
8	金属配件检修厂房西侧	DT2	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})
9	防腐喷烤漆房北侧	ET1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})
10	预组装厂房北侧	FT1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})
11	转向架主厂房南侧	GT1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})
12	污水处理站北侧	IT1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})
13	污水处理站西侧	IT2	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、

			石油烃(C_{10}-C_{40})
14	转向架分解检修厂房西侧	JT1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})
15	唐山伙伴轨道设备有限公司公司厂房西侧	KT1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})
16	唐山伙伴轨道设备有限公司公司厂房	KT2	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})

6.4.2 地下水监测指标

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），故本次地下水监测指标如下。

经核实后的地下水关注污染物见表 6-8、表 6-9。

表 6-8　地块关注污染物分析表

编号	特征污染物名称	是否在土壤和地下水必测项中	是否纳入检测	原因说明
1	镉	是	是	/
2	砷	是	是	/
3	铜	是	是	/
4	铬（六价）	是	是	/
5	苯乙烯	是	是	/
6	甲苯	是	是	/
7	苯	是	是	/
8	间,对-二甲苯	是	是	/
9	乙苯	是	是	/
10	石油烃（C_{10}-C_{40}）	否	是	关注污染物
11	耗氧量	否	是	历史监测中个别点位有超标
12	溶解性总固体	否	是	
13	硒	否	是	
14	锰	否	是	
15	浑浊度	否	是	

编号	特征污染物名称	是否在土壤和地下水必测项中	是否纳入检测	原因说明
16	钠	否	是	
17	氯化物	否	是	
18	硝酸盐（以N计）	否	是	
19	总硬度	否	是	
2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯	否	否	暂无检测方法，待有方法后进行监测	2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯

表 6-9　地下水样品监测指标确定表

地下水样品	**感官性状及一般化学指标**	铜、耗氧量、溶解性总固体、浑浊度、钠、氯化物、硝酸盐（以N计）、总硬度、锰	9
	毒理学指标	砷、镉、铬(六价)、苯、甲苯、硒、乙苯、苯乙烯、间,对-二甲苯	9
	其它	石油烃（C_{10}-C_{40}）	1
合计			19

本次地下水各点位监测因子见表 6-10。

表 6-10　地下水各点位监测因子

序号	监测单元	点位编号	监测因子
1	A（一般固废储存场（北）+新危废间+危险化学品库）	AS1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、锰）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})、耗氧量、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以N计）、总硬度、硒
2	B（铆焊件产线压型厂房+铆焊件产线下料厂房）	BS1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、锰）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})、耗氧量、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以N计）、总硬度、硒
3	C（旧危废间）	CS1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、锰）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})、耗氧量、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以N计）、总硬度、硒、钠

序号	监测单元	点位编号	监测因子
4	D（金属配件检修厂房+机加工厂房）	DS1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、锰）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})、耗氧量、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以N计）、总硬度、硒
5	E（防腐喷烤漆房）	ES1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、锰）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})、耗氧量、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以N计）、总硬度、硒
6	F（预组装喷漆房）	FS1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、锰）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})、耗氧量、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以N计）、总硬度、硒
7	G（转向架主厂房）	GS1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、锰）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})、耗氧量、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以N计）、总硬度、硒
8	J（转向架分解检修厂房）	JT1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯、锰）、石油烃(C_{10}-C_{40})、耗氧量、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以N计）、总硬度、硒、氯化物
9	厂区北侧现有监测井	DZS1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、锰）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})、耗氧量、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以N计）、总硬度、硒、钠、氯化物

6.4.3 监测频次

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中关于监测指标监测频次的要求，自行监测的最低监测频次按照下表的要求执行。

表 6-11　监测频次要求一览表

监测对象		监测频次
土壤	表层土壤	年
	深层土壤	3 年

监测对象		监测频次
地下水	一类单元	半年（季度 a）
	二类单元	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。		

具体自行监测频次情况如下：

表 6-12　各点位监测频次一览表

类别	单元类别	重点监测单元	点位编号	点位位置描述	采样深度	监测频次
土壤	一类单元	I（污水处理站）	IT1	污水处理站北侧	表层土壤	年
			IT2	污水处理站西侧	深层土壤	年，由于污水处理站不具备水井建设条件故深层土壤按照年/次
	二类单元	A（危险化学品库、一般固废暂存场、新危废间）	AT1	危险化学品库南侧	表层土壤	年
			AT2	一般固废堆存场东侧	表层土壤	年
			AT3	新危废间南侧	表层土壤	年
	二类单元	B（铆焊件产线压型厂房、铆焊件产线下料厂房、铆焊件产线组焊厂房）	BT1	铆焊件产线压型厂房南侧	表层土壤	年
			BT2	铆焊件产线下料厂房南侧	表层土壤	年
	二类单元	C（旧危废间）	CT1	旧危废间南侧	表层土壤	年
	二类单元	D（机加工厂房、金属配件检修厂房）	DT1	机加工厂房西侧	表层土壤	年
			DT2	金属配件检修厂房西侧	表层土壤	年
	二类单元	E（防腐喷烤漆房）	ET1	防腐喷烤漆房北侧	表层土壤	年
	二类单元	F（预组装厂房）	FT1	预组装厂房北侧	表层土壤	年
	二类单元	G（转向架主厂房）	GT1	转向架主厂房南侧	表层土壤	年

类别	单元类别	重点监测单元	点位编号	点位位置描述	采样深度	监测频次
	二类单元	J（转向架分解检修厂房）	JT1	转向架分解检修厂房西南侧	表层土壤	年
	二类单元	K（唐山伙伴轨道设备有限公司公司厂房）	KT1	唐山伙伴轨道设备有限公司公司厂房西侧	表层土壤、深层土壤	年，由于该单位未建设水井故测表层和深层土壤并按照年/次
			KT2	唐山伙伴轨道设备有限公司公司厂房南侧	表层土壤	年
地下水	二类单元	A（一般固废储存场+危险化学品库+新危废间）	AS1	新危废间南侧	水位线以下0.5m	半年
	二类单元	B（铆焊件产线压型厂房+铆焊件产线下料厂房）	BS1	铆焊件产线下料厂房南侧	水位线以下0.5m	年
	二类单元	C（旧危废间）	CS1	旧危废间南侧	水位线以下0.5m	半年
	二类单元	D（金属配件检修厂房+机加工厂房）	DS1	机加工厂房南侧	水位线以下0.5m	年
	二类单元	E（防腐喷烤漆房）	ES1	防腐喷烤漆房南侧	水位线以下0.5m	年
	二类单元	F（预组装厂房）	FS1	预组装厂房南侧	水位线以下0.5m	年
	二类单元	G（转向架主厂房）	GS1	转向架主厂房南侧	水位线以下0.5m	半年
	二类单元	J（转向架分解检修厂房）	JS1	转向架分解检修厂房西南侧	水位线以下0.5m	半年
	对照点		DZS1	厂区北侧现有水井	水位线以下0.5m	年

6.5 现有地下水井的筛选及后续管理要求

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020），现有地下水井的筛选要求如下：

a）选择的监测井井位应在调查监测的区域内，井深特别是井的采水层位应满足监测设计要求；

b）选择井管材料为钢管、不锈钢管、PVC 材质的井为宜，监测井的井壁管、滤水管和沉淀管应完好，不得有断裂、错位、蚀洞等现象。选用经常使用的民井和生产井；

c）井的滤水管顶部位置位于多年平均最低水位面以下 1m。井内淤积不得超过设计监测层位的滤水管 30%以上，或通过洗井清淤后达到以上要求；

d）井的出水量宜大于 0.3L/s；

e）对装有水泵的井，不能选用以油为润滑剂的泵；

f）应详细掌握井的结构和抽水设备情况，分析井的结构和抽水设备是否影响所关注的地下水成分。

现有地下水井的筛选方法如下：

以调查、走访的方式，充分调研、收集监测区域的地质、水文地质资料；收集区域内监测井数量及类型、钻探、成井等资料；初步确定待筛选的监测井。

对初步确定的待筛选监测井进行现场踏勘，获取备选监测井的水位、井深、出水量以及现场的其他有关信息。

本次现有地下水监测井均位于厂区内，采水层均为潜水含水层，井壁管、滤水管和沉淀管均完好，未出现断裂、错位、蚀洞等现象。井管材料为 PVC 材质。均满足本次地下水利用的条件。

通过现场调查，地下水监测井出水情况如下。

表 6-13　现有井出水情况

现有监测井	DZS1	AS1	BS1	CS1	DS1	ES1	FS1	GS1	JS1
水位（m)	3.4	4.3	5.7	5.0	5.8	5.9	5.9	6.3	7.4

地下水监测井的后续管理要求如下：

1）对每个监测井建立环境监测井基本情况表，监测井的撤销、变更情况应记入原监测井的基本情况表内，新换监测井应重新建立环境监测井基本情况表。

2）定期巡检：每半年至少开展一次现场巡检，检查井口有无损坏塌陷、井管是否漏水、滤水管是否堵塞，同时核查水准标石、井口保护装置、标识牌等附属设施的完好性，还要清理站点周边环境，保持井台坚固整洁。若遭遇暴雨、地震等自然灾害，

需额外增加巡检频次。

3）洗井清淤：每年测量监测井井深一次，当监测井内淤积物淤没滤水管，应及时清淤。

4）设施修复与处置：巡检中发现井管损坏、附属设施破损等问题，需及时修复或更换；若监测井因结构性变化无法修复、引发交叉污染或丧失监测功能，按规范办理报废或更换手续；若需迁移监测井，需在同一水文地质单元内进行，保证监测区域和层位与原井一致。

5）每 2 年对监测井进行一次透水灵敏度试验。当向井内注入灌水段 1 m 井管容积的水量，水位复原时间超过 15 min 时，应进行洗井。

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

采样点开孔前，对比本次自行监测方案的点位布置图，寻找现场定点时做的地面标记，标记清晰，确认无误后进行施工。本次自行监测土壤现场采样位置、数量和深度见表 7-1。

表 7-1　土壤现场采样位置、数量和深度一览表

单元类别	区域编号	点位编号	经纬度坐标	点位位置描述	监测对象	采样深度（m）	样品数量
二类	A	AT1	118.189439° 39.608169°	危险化学品库南侧	表层	0~0.5m	1
		AT2	118.188526° 39.608527°	一般固废堆存场（北）东侧	表层	0~0.5m	1
		AT3	118.188986° 39.608225°	新危废间南侧	表层	0~0.5m	1+1P
二类	B	BT1	118.187830° 39.606580°	铆焊件产线压型厂房南侧	表层	0~0.5m	1
		BT2	118.187393° 39.606264°	铆焊件产线下料厂房南侧	表层	0~0.5m	1
二类	C	CT1	118.189830° 39.607312°	旧危废间西南侧	表层	0~0.5m	1
二类	D	DT1	118.188835° 39.606308°	机加工厂房西侧	表层	0~0.5m	1
		DT2	118.188928° 39.606738°	金属配件检修厂房西侧	表层	0~0.5m	1
二类	E	ET1	118.185140° 39.603857°	防腐喷烤漆房北侧	表层	0~0.5m	1
二类	F	FT1	118.186379° 39.604966°	预组装厂房北侧	表层	0~0.5m	1+1P
二类	H	GT1	118.188231° 39.603768°	转向架主厂房南侧	表层	0~0.5m	1
二类	I	IT1	118.184585° 39.602407°	污水处理站北侧	表层	0~0.5m	1
		IT2	118.184379° 39.602474°	污水处理站西侧	深层	0.5~1.0m	1
二类	J	JT1	118.184379° 39.602474°	转向架分解检修厂房西南侧	表层	0~0.5m	1
二类	K	KT1	118.184026° 39.602034°	唐山伙伴轨道设备有限公司厂房西侧	表层	0~0.5m	1+1P
					深层	0.5~1.0m	1
二类	K	KT2	118.183500°	唐山伙伴轨道设备有限公	表层	0~0.5m	1+1P

单元类别	区域编号	点位编号	经纬度坐标	点位位置描述	监测对象	采样深度（m）	样品数量
			39.601751°	司厂房			

根据表 7-1 可知，中车唐山（装备服务事业部）地块本次自行监测共布设土壤监测点 16 个，其中表层土壤监测点 15 个，深层土壤监测点 2 个，现场采集土壤样品 21 组(含平行样 4 组)。

7.1.2 地下水

中车唐山（装备服务事业部）地块本次自行监测地下水现场采样位置、数量和深度见表 7-2。

表 7-2　地下水现场采样位置、数量和深度一览表

单元类别	区域编号	点位编号	坐标	点位位置描述	采样深度（m）	样品数量
二类	A	AS1	118.189157° 39.608052°	新危废间南侧	稳定水位以下0.5米	1
二类	B	BS1	118.188091° 39.606109°	铆焊件产线下料厂房南侧	稳定水位以下0.5米	1+1P
二类	C	CS1	118.190024° 39.606990°	旧危废间南侧	稳定水位以下0.5米	1
二类	D	DS1	118.188729° 39.605531°	机加工厂房南侧	稳定水位以下0.5米	1
二类	E	ES1	118.184364° 39.602492°	防腐喷烤漆房南侧	稳定水位以下0.5米	1
二类	F	FS1	118.186102° 39.603368°	预组装厂房南侧	稳定水位以下0.5米	1
二类	G	GS1	118.188570° 39.603739°	转向架主厂房南侧	稳定水位以下0.5米	1
二类	J	JS1	118.185552° 39.602104°	转向架分解检修厂房西南侧	稳定水位以下0.5米	1
对照点		DZS1	118.188606° 39.608725°	厂区北侧现有监测井	稳定水位以下0.5米	1

根据表 7-2 可知，中车唐山（装备服务事业部）本次自行监测共布设地下水监测点 9 个（包含 1 个对照点），现场采集样品 10 组(含平行样 1 组)。

7.2 采样方法及程序

7.2.1 土壤

7.2.1.1 入场前准备

（1）人员安排

现场采样人员为河北君圣检测检验技术有限公司经过培训并经考核后上岗、熟悉监测技术规范、具有调查经验且掌握土壤采样技术规程的专业技术人员组成采样组。

表 7-3　土壤采样工作小组

姓名	分工	单位名称	是否有调查及培训经验
靳赞赞	组长	河北君圣检测检验技术有限公司	是
杨海涛、靳赞赞、粘江涛、王朝悦	样品采集人		是
崔学燕	样品管理员		是

（2）钻探设备

钻探设备为直压式半圆槽钻，钻探设备详见表 7-4。

表 7-4　钻探设备材料一览表

地块名称	中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）		
采样单位	河北君圣检测检验技术有限公司	采样时间	2025.11.7-8、11.11
钻探设备	直压式半圆槽钻	最大钻探深度	0.9m
		本地块 最大钻探深度	0.9m
是否采集 VOCs	是	采样量/ 是否满足要求	是
避免样点间的交叉污染措施	是		

（3）采样工具

采集用于检测 VOCs 的土壤样品，用非扰动采样器转移至 40mL 棕色玻璃瓶；采集用于检测重金属的土壤样品，用木质采样铲将土壤转移至聚乙烯自封袋内。采样工具见表 7-5。

表 7-5　采样工具一览表

样品采集	**测试项目**	VOCs	石油烃	重金属及无机物
	采样工具	非扰动采样器	不锈钢铲	木铲

（4）样品保存工具

样品保存工具由分析测试实验室提供，根据样品保存需要，准备保温箱、样品箱、样品瓶和蓝冰等样品保存工具，检查设备保温效果、样品瓶种类和数量、保护剂添加等情况，选择样品保存工具。样品保存工具情况见表 7-6。

表 7-6　样品保存工具一览表

项目	类别	污染物	种类
样品保存工具	土壤	VOCs	棕色玻璃瓶 40mL
		石油烃(C_{10}-C_{40})	棕色玻璃瓶 250mL
		重金属及其无机物	自封袋
	蓝冰		
	保温箱		

7.2.1.2 其他准备

（1）与土地使用权人沟通，确认进场时间，提出现场采样调查需要土地使用权人的配合。

（2）由我单位、土地使用权人组织进场前安全培训情况说明，培训内容包括设备的安全使用、现场人员安全防护及应急预案等。

（3）准备安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等个人防护用品。

（4）准备采样记录单、影响记录设备、防雨器具、现场通讯工具等其他采样辅助物品。

7.2.1.3 现场准备

（1）采样点定位

采样点开孔前，对比本次自行监测的点位布置图，寻找现场定点时做的地面标记，标记清晰，确认无误后进行施工。

（2）施工现场布置

施工现场工作区分为采样设备区、采样工具存放区、现场操作区、岩芯存放区，区域布置考虑工作区面积、作业安全、人流物流通畅等原则。

采样工具存放区域主要存放采样工具、样品保存工具、快检设备及其他辅助工具；

现场操作区主要是取样、封口、贴签等作业区域，布置于采样设备区与采样工具存放区之间。

表 7-7　施工现场工作区划分一览表

序号	工作区名称	相对位置	工作区功能
1	采样设备区	紧邻钻孔位置	钻探作业及钻探工具放置
2	采样工具存放区	远离钻孔位置	放置采样工具及其他辅助工具

序号	工作区名称	相对位置	工作区功能
3	现场操作区	采样设备区与工具存放区之间	取样、封口、贴签
4	样品暂存区	现场操作区一侧	放置样品保存工具，暂存采集的样品

7.2.1.4 土壤钻探

本地块内共 16 个土壤监测点位，采用直压式半圆槽钻，土壤样品采集孔最大钻探深度为 0.9m。

土孔钻探按照开孔、钻进、取样、封孔、点位复测的流程进行，各环节技术要求如下：

（1）根据钻探设备实际需要清理钻探作业面，设立警示牌或警戒线。

（2）使用直压式半圆槽钻钻进至取样深度，去除裸露土壤。

（3）钻孔过程采样拍照要求：按照采样点东、南、西、北四个方向进行拍照记录，照片能反映周边建构筑物、设施等情况；

钻孔拍照要求：体现取土器使用、土样采集等环节操作要求，每个环节至少 1 张照片；

（4）钻孔结束后，对土壤采样井的钻孔立即封孔并清理恢复作业区地面。

（5）钻孔过程中产生的污染土壤统一收集和处理，对废弃的一次性手套、口罩等个人防护用品按照一般固体废物处置要求进行收集处置。

7.2.1.5 土壤样品采集

一、土壤VOCs样品采集

本类土壤样品的测试项目为挥发性有机物，分别为苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯。

用于检测 VOCs 的土壤样品单独采集，样品不进行均质化处理，也不采集混合样。非扰动采样器将柱状的钻探岩芯取出后，优先采集用于检测VOCs的土壤样品，操作要迅速，具体要求和流程如下：

1）采样器基本要求

使用非扰动采样器采集土壤样品，采样器配有助推器，可将土壤推入样品瓶中。不应使用同一非扰动采样器采集不同采样点位或深度的土壤样品。如直接从原状取土器中采集土壤样品，应刮出原状取土器中土芯表面约 2cm 的土壤（直压式取土器除外），在新露出的土芯表面采集样品：如原状取土器中的土芯已经转移至垫层，应尽快采集

土芯中的非扰动部分。

2）采样量

每份VOCs土壤样品共采集 40mL棕色玻璃瓶 4 个，其中 2 瓶不加甲醇保护剂（加转子）采集各 5 克土壤样品，2 瓶添加甲醇保护剂采集各 5 克土壤样品。

3）采样流程

取土器将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测VOCs的土壤样品，具体流程和要求如下：①从原状取土器中采集土壤样品，刮出原状取土器中土芯表面约 2cm的土壤，在新露出的土芯表面采集样品。②使用非扰动采样器采集土壤样品，采样器需配有助推器，可将土壤推入样品瓶中，采样器为一次性使用物品，不进行重复使用。③一个样品采取 4 瓶 40ml的VOCs样品，其中 2 瓶不加甲醇保护剂（加转子）采集各 5 克土壤样品，2 瓶添加甲醇保护剂采集各 5 克土壤样品，一起送实验室检测。

4）样品贴码

土壤装入样品瓶并封口后，将事先准备好的编码贴到样品瓶上。为了防止样品瓶上编码信息丢失，同时在样品瓶原有标签上手写样品编码和采样日期，要求字迹清晰可辨。

5）样品临时保存

样品贴码后，将 4 瓶VOCs样品尽快放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存，保证温度在 4℃以下。

二、重金属和无机物样品采集

1）采样器基本要求

用采样铲进行采集，不应使用同一采样铲采集不同采样点位或深度的土壤样品。

2）采样量每份其它重金属土壤样品共需采集自封口塑料袋 1 个，取样量不少于 500g。

3）采样流程

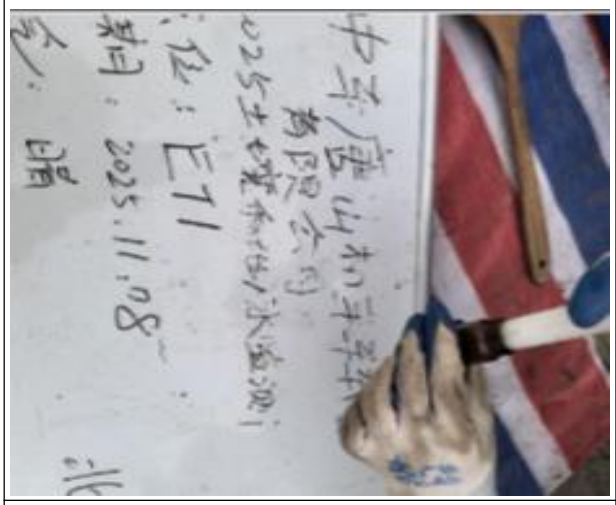
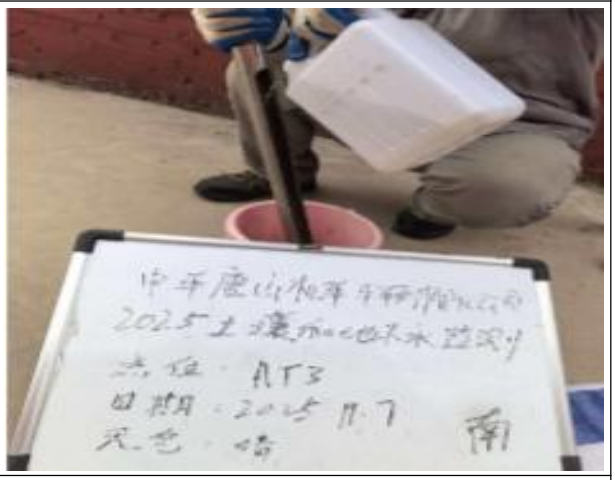
使用采样铲直接从原状取土器中采集其它重金属土壤样品，取样量不少于 400g，并转移至自封口塑料袋内封口。

4）样品贴码

土壤装入自封口塑料袋后，将事先准备好的编码贴到塑料袋中央位置。

5）样品临时保存

常温保存即可，本次为方便运输，将自封袋样品与其他样品一同存放在保温箱内。取样照片如下：

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>VOCS 采样</td><td>石油烃采样</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>重金属采样</td><td>钻头清洗</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
</table>

岩心箱	样品合集

图 7-1 土壤采样照片

三、土壤平行样要求

平行样在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法一致，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

平行样选择时原则上尽可能的体现土壤平行样设置的目的，平行样点位选择时建议选择地块内污染物较重、且可采集到足够样品量的点位；设置平行样采样深度的选择，避免跨不同性质土层采集，同时避免跨地下水水位线采集。

四、土壤空白样品要求

1）VOCs土壤样品采集过程中要求每批（包含采样批次和运输批次）样品至少采集 1 个运输空白和 1 个全程序空白。

2）空白样具体操作

运输空白—采样前在实验室将一份空白试剂水和转子放入样品瓶中密封，将其带到采样现场。采样时其瓶盖一直处于密封状态，随样品送回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品运输过程中是否受到污染。

全程序空白—采样前在实验室将一份空白试剂水加转子放入样品瓶中密封，将其带到采样现场。与采样的样品瓶同时开盖和密封，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品采集到分析全过程是否受到污染。

3）土壤样品采集拍照记录

土壤样品采集过程针对采样工具、采集位置、VOCs采样瓶土壤装样过程、样品瓶编号、盛放柱状样的岩芯箱、现场检测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息至少 1 张照片，以备质量控制。

4）其他要求

土壤采样过程中做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的口罩、手套，严禁用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用品统一收集处置；

采样前后对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集更换手套，避免交叉污染；

采样过程填写土壤样品采集现场记录单。

四、土壤样品汇总

本次自行监测共采集土壤样品 19 组(含平行样 2 组)，采样深度、土层性质、采样

日期详见表 7-8。

表 7-8　地块土壤样品汇总表

序号	点位编号	样品编号	采样深度（m）	样品状态	采样日期
1	AT1	WT1103TRB100101	0.2	潮、轻壤土、黑棕色、少量根系	2025.11.07
2	AT2	WT1103TRB200101	0.2	潮、轻壤土、棕色、少量根系	
3	AT3	WT1103TRB300101	0.2	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	
		WT1103TRB300101（平行）			
4	BT1	WT1103TRB500101	0.2	潮、轻壤土、棕色、少量根系	
5	BT2	WT1103TRB600101	0.2	潮、轻壤土、棕色、少量根系	
6	CT1	WT1103TRB400101	0.2	潮、轻壤土、棕色、少量根系	
7	DT1	WT1103TRB700101	0.2	潮、轻壤土、棕色、少量根系	
8	DT2	WT1103TRB800101	0.2	潮、轻壤土、棕色、少量根系	
9	ET1	WT1103TRB1400101	0.2	潮、轻壤土、棕色、少量根系	2025.11.08
10	FT1	WT1103TRB1500101	0.2	潮、轻壤土、棕色、少量根系	
		WT1103TRB1500101（平行）			
11	GT1	WT1103TRB900101	0.2	潮、轻壤土、褐色、少量根系	2025.11.07
12	IT1	WT1103TRB1100101	0.2	潮、轻壤土、褐色、少量根系	
13	IT2	WT1103TRB1000101	0.9	潮、轻壤土、褐色、少量根系	
14	JT1	WT1103TRB1200101	0.2	潮、轻壤土、褐色、少量根系	
15	KT1	WT1103TRB1300101	0.2	潮、轻壤土、褐色、少量根系	
		WT1103TRB1300101（平行）	0.2		
		WT1103TRB1300102	0.9		
16	KT2	WT1103TRB1600101	0.2	潮、沙壤土、黄棕色、少量根系	2025.11.11
		WT1103TRB1600101（平行）			
17	全程序空白	WT1103TRKB100101（全程序空白）	-	–	2025.11.07
18	运输空白	WT1103TRKB1400101（运输空白）	-	–	
19	全程序空白	WT1103TRKB1400101（全程序空白）	-	–	2025.11.08

序号	点位编号	样品编号	采样深度（m）	样品状态	采样日期
20	运输空白	WT1103TRKB100101（运输空白）	-	–	
21	全程序空白	WT1103TRKB1600101（全程序空白）	-	–	2025.11.11
22	运输空白	WT1103TRKB1600101（运输空白）	-	–	

7.2.2 地下水

7.2.2.1 入场前准备

（1）人员安排

现场采样人员为河北君圣检测检验技术有限公司经过培训并经考核后上岗、熟悉监测技术规范、具有调查经验且掌握地下水采样技术规程的专业技术人员组成采样组。

（2）采样工具

采样井洗井和地下水样品采集涉及的设备设施有贝勒管、水位仪等。

样品保存工具由分析测试实验室提供，根据样品保存需要，准备保温箱、样品箱、样品瓶和蓝冰等样品保存工具，检查设备保温效果、样品瓶种类和数量、保护剂添加等情况，选择样品保存工具。

7.2.2.2 地下水样品采集

一、采样深度

地下水采样深度依据场地水文地质条件及调查获取的污染源特征进行确定，采样深度可在地下水水位线 0.5m以下。

二、地下水监测井

中车唐山（装备服务事业部）地块内共设有 9 个地下水监测井，包含 1 个对照点监测井。本次利用现有的地下水监测井。经现场核实，9 个现有采样井保存完好，监测井周边地面硬化完好，无污染痕迹，各监测井均有专人负责巡检，满足《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求。现有监测井可利用分析详见下表。

表 7-9　地块地下水现有水井情况一览表

序号	点位编号	位置	井管材质	设计井深（m）	实际井深（m）	滤水管段（m）	水位埋深（m）	成井时间	是否可利用

序号	点位编号	位置	井管材质	设计井深（m）	实际井深（m）	滤水管段（m）	水位埋深（m）	成井时间	是否可利用
1	DZ01	厂区北侧现有水井	PVC	9.0	8.94	6.0~8.5	3.4	2020.8.8	是
2	AS1	新危废间南侧	PVC	10.5	10.5	5.5~10.0	4.3	2024.10.28	是
3	BS1	铆焊件产线下料厂房南侧	PVC	12.0	12.0	6~11.5	5.7	2024.10.29	是
4	CS1	危废暂存库南侧	PVC	10.00	8.33	5.5~10.0	5.0	2022.6.25	是
5	DS1	机加工厂房南侧	PVC	12.5	12.5	6.5~12.0	5.8	2024.10.30	是
6	ES1	防腐喷烤漆房南侧	PVC	12.0	11.24	7.0~12.0	5.9	2022.6.24	是
7	FS1	预组装厂房南侧	PVC	13.0	13.0	5.5~12.5	5.9	2024.11.01	是
8	GS1	转向架主厂房南侧	PVC	14.0	14.0	7.5~13.5	6.3	2024.10.31	是
9	JS1	转向架分解检修厂房西南侧	PVC	14.0	12.76	9.0~14.0	7.4	2022.6.24	是

三、采样前洗井

本次洗井使用贝勒管洗井，汲水位置为井管底部。洗井前对 pH 计、溶解氧仪、电导率等检测仪器进行现场校正，填写“地下水采样井洗井记录单”。洗井过程中每隔 5 分钟读取并记录 pH、电导率、温度、浊度、溶解氧的测量数据，各项参数要满足《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求。

洗井步骤如下：

a)将贝勒管缓慢放入井内，直至完全浸入水体中，之后缓慢、匀速地提出井管；

b) 将贝勒管中的水样倒入水桶，估算洗井水量，直至达到 3 倍井体积的水量；

c) 在现场使用便携式水质测定仪，每间隔 5~15 min 后测定出水水质，直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到下表中的稳定标准；；如洗井水量在 3~5 倍井体积之间，水质指标不能达到稳定标准，应继续洗井；如洗井水量达到 5 倍井体积后水质指标仍不能达到稳定标准，可结束洗井，并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料性状等实际情况判断是否进行样品采集；洗井记录见附件 3。

表 7-10　地下水采样洗井出水水质的稳定标准

检测指标	稳定标准
pH	±0.1以内
温度	±0.5℃以内
电导率	±10%以内
氧化还原电位	±10 mV以内，或在±10%以内
溶解氧	±0.3 mg/L以内，或在±10%以内
浊度	≤10 NTU，或在±10%以内

四、地下水样品采集

（1）采样洗井达到要求后，测量并记录水位，若地下水水位变化小于 10cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10cm，待地下水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，在洗井后 2h 内完成地下水采样。若洗井过程中发现水面有浮油类物质，需要在采样记录单里明确注明。

地下水样品采集使用贝勒管，采样深度为稳定水位下 0.5m 处。

（2）样品采集一般按照挥发性有机物（VOCs）、稳定有机物及微生物样品、重金属和普通无机物的顺序采集。采集 VOCs 水样时执行 HJ1019 相关要求，其他监测项目样品采集时控制出水口流速低于 1L/min，如果样品在采集过程中水质易发生较大变化时，可适当加大采样流速。

（3）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。

（4）采集 VOCs 水样时必须注满容器，上部不留空间，具体参照 HJ1019 相关要求；采集检测 VOCs 的水样时，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。地下水装入样品瓶后，将样品信息写入标签内，贴到瓶体上，并在记录单上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息。地下水采集完成后，样品瓶用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

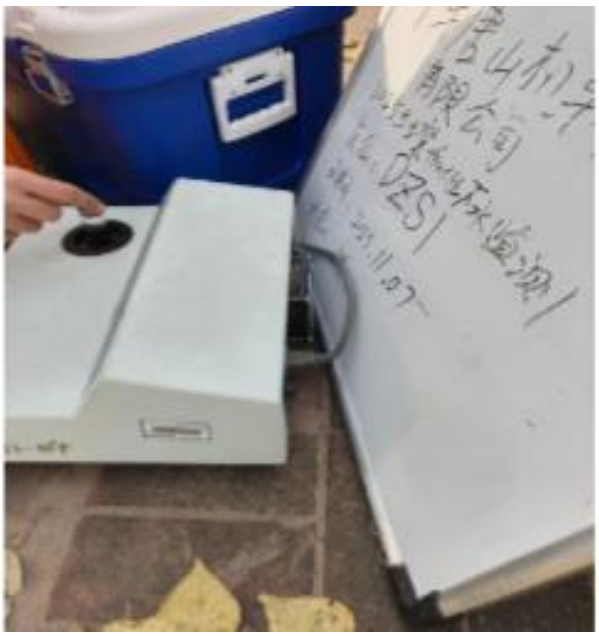
（5）地下水平行样采集：本次采集地下水样品 10 组（含对照点 1 组，平行样 1 组），按照单批次平行样不少于地块总样品数的 10%的要求，共采集平行样 1 份，送检测实验室。

（6）地下水采样过程中做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的个人防

护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾集中收集处置。

（7）地下水样品采集过程要对洗井、装样（用于 VOCs、重金属和地下水水质监测的样品瓶）以及采样过程中现场快速监测等环节进行拍照记录，每个环节至少 1 张照片，以备质量检查。

地下水采样照片如下：

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>水位测量</td><td>现场测定</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>现场测定</td><td>现场测定</td></tr>
</table>

	
现场采样	样品合集

图 7-2 地下水采样照片

五、地下水样品汇总见表 7-11。

表 7-11 地下水样品汇总

序号	点位编号	样品编号	采样深度（m）	感官描述	采样日期
1	AS1	WT1103DXA2001	水位线以下 0.5m	无色、无嗅、清	2025.11.07
2	BS1	WT1103DXA4001		无色、无嗅、清	2025.11.07
		WT1103DXA4001（平行）			
3	CS1	WT1103DXA3001		无色、无嗅、清	2025.11.07
4	DS1	WT1103DXA5001		无色、无嗅、清	2025.11.07
5	ES1	WT1103DXA9001		无色、无嗅、清	2025.11.07
6	FS1	WT1103DXA7001		无色、无嗅、清	2025.11.07
7	GS1	WT1103DXA6001		无色、无嗅、清	2025.11.07
8	JS1	WT1103DXA8001		无色、无嗅、清	2025.11.07
9	DZS1	WT1103DXA1001		无色、无嗅、清	2025.11.07
10	空白	WT1103DXKA1001	-	无色、无嗅、清	2025.11.07

7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 样品保存

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，遵循以下原则进行：

（1）根据不同检测项目要求，在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品

瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。

（2）样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品需用冷藏柜在 4℃温度下避光保存。

（3）样品流转保存。样品保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

7.3.1.1 土壤样品保存

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《土壤质量土壤样品长期和短期保存指南》（GB/T32722-2016）和《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）等规定执行。样品保存时间执行相关土壤环境监测分析方法标准的规定。中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）自行监测土壤样品保存、采样体积技术指标见表 7-12。

表 7-12　土壤样品保存、采样体积技术指标表

序号	样品分类	检测项目	采样容器	是否添加保护剂	单份取样量	保存期限
1	挥发性有机物	苯	40ml 棕色玻璃瓶	添加 10ml 甲醇（实验室已提前添加好，现场不用重新添加）	其他至少 5g	冷藏保存，添加甲醇的保存 14d
2		乙苯				
3		苯乙烯				
4		甲苯				
5		间二甲苯+对二甲苯				
6	重金属	铬（六价）	自封口塑料袋	否	至少 500g	冷藏 30d
7		砷				常温 180d
8		镉				
9		铜				
10		石油烃（C_{10}-C_{40}）	棕色玻璃瓶			冷藏 14d

7.3.1.2 地下水样品保存

地下水样品保存方法参照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）等规定执行。样品保存时间执行相关地下水环境监测分析方法标准的规定。唐山中车（装备服务事

业部）自行监测地下水样品保存、采样体积技术指标见表 7-13。

表 7-13　地下水样品保存、采样体积技术指标表

序号	检测项目	采样容器	保存剂及用量	保存期	采样量（mL）
1	总硬度	G，P		24h	250
			加HNO_3，pH＜2	30h	
2	溶解性总固体	G，P		24h	250
3	氯化物	G，P		30d	250
4	锰	G，P	加HNO_3使其含量达到1%	14d	250
5	铜	P	加HNO_3使其含量达到1%	14d	250
6	耗氧量	G		2d	500
7	浑浊度	G，P		12h	250
8	钠	P	加HNO_3酸化使pH1～2	14d	250
9	硝酸盐（以N计）	G，P		24d	250
10	砷	G，P	1L水样中加浓HCl 10ml	14d	250
11	硒	G，P	1L水样中加浓HCl 2ml	14d	250
12	镉	G，P	加HNO_3使其含量达到1%	14d	250
13	铬（六价）	G，P	NaOH，pH 8～9	24h	250
14	苯	40ml棕色G	用1+10HCl调至pH≤2，加入0.01g～0.02g抗坏血酸除去余氯	14d	40/个
15	甲苯			14d	40/个
16	乙苯			14d	40/个
17	苯乙烯			14d	40/个
18	间二甲苯+对二甲苯			14d	40/个
19	石油烃（C_{10}-C_{40}）	具磨口塞棕色G	加入HCl 至pH＜2	14d	1000

7.3.2 样品流转

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

（1）装运前核对

样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对，要求样品与采样记录单进行逐个核对，检查无误后分类装箱。如果核对结果发现异常，及时查明原因，由样品管理员向组长进行报告并记录。

样品装箱过程中，要用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品箱用密封

胶带打包。

（2）样品运输

样品流转运输保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污，在保存时限内运送至检测实验室。

样品运输设置运输空白样进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

（3）样品接收

样品检测单位收到样品箱后，由实验室专门的样品员开箱检查，核实样品箱

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，具体操作步骤：

1）收到样品包裹，根据物流信息检查寄件人和收件人信息是否正确，外包装是否有破损。无破损正常进行接收样品步骤，有破损的情况，需要拍照留档，打开包裹箱检查样品是否受到影响，无影响的情况下继续接收样品，有影响需要向交接记录表上送样人联系，商量重新采集样品适宜。

2）继续收样时，检查每个样品是否独立、封闭，保证所有样品之间不受彼此的影响，样品信息（包括样品名称、样品编号、检测参数）是否与交接记录是否完全一致，完全一致后继续后面的步骤，有问题立即联系送样人核实样品正确的信息，直至达到完全一致。

3）样品核对无误以后，对接收样品区域的环境条件进行记录，并对使用到的设备（温湿度计）示数进行拍照，然后对样品进行逐个拍照留档。

4）将样品暂放置在样品间冰箱中。

5）登陆样品接收系统，接收样品，拿着样品交接记录标跟系统中的每个样品进行核对，核对内容包括样品名称、样品编号、检测参数，核对无误后接收样品，保存并打印出项目的检测任务单，建立项目档案袋，开始样品发放测试工作。样品检测单位收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。整个接收项目样品过程中，除了与采样员联络沟通外，在出现样品瓶缺少、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在样品交接记录表中备注中进行标注，并及时与采样工作组组长沟通。

（4）样品流转实验室安排

本地块位于河北省唐山市路南区南厂路，采集样品后及时送至河北君圣检测检验技术有限公司实验室，开车路程 4 个小时，满足样品测试时限要求。

7.3.2.1 土壤样品流转

本地块所有批次土壤样品采样、运输、样品接收时间等信息见表 7-14。

表 7-14 土壤样品流转情况

序号	点位编号	样品编号	采样日期	样品运输日期	样品接收日期
1	AT1	WT1103TRB100101	2025.11.07	2025.11.07	2025.11.08
2	AT2	WT1103TRB200101			
3	AT3	WT1103TRB300101			
		WT1103TRB300101（平行）			
4	BT1	WT1103TRB500101			
5	BT2	WT1103TRB600101			
6	CT1	WT1103TRB400101			
7	DT1	WT1103TRB700101			
8	DT2	WT1103TRB800101			
9	ET1	WT1103TRB1400101	2025.11.08	2025.11.08	2025.11.08
10	FT1	WT1103TRB1500101			
		WT1103TRB1500101（平行）			
11	GT1	WT1103TRB900101	2025.11.07	2025.11.07	2025.11.08
12	IT1	WT1103TRB1100101			
13	IT2	WT1103TRB1000101			
14	JT1	WT1103TRB1200101			
15	KT1	WT1103TRB1300101			
		WT1103TRB1300101（平行）			
		WT1103TRB1300102			
16	KT2	WT1103TRB1600101	2025.11.11	2025.11.11	2025.11.12
		WT1103TRB1600101（平行）			
17	全程序空白	WT1103TRKB100101（全程序空白）	2025.11.07	2025.11.07	2025.11.08
18	运输空白	WT1103TRKB1400101（运输空白）			
19	全程序空白	WT1103TRKB1400101（全程序空白）	2025.11.08	2025.11.08	2025.11.08

序号	点位编号	样品编号	采样日期	样品运输日期	样品接收日期
20	运输空白	WT1103TRKB100101（运输空白）			
21	全程序空白	WT1103TRKB1600101（全程序空白）	2025.11.11	2025.11.11	2025.11.12
22	运输空白	WT1103TRKB1600101（运输空白）			

7.3.2.2 地下水样品流转

本地块所有批次地下水样品采样、运输、样品接收时间等信息见表 7-15。

表 7-15　地下水样品流转情况

序号	点位编号	样品编号	采样日期	样品运输日期	样品接收日期
1	AS1	WT1103DXA2001	2025.11.07 10:15-10:25	2025.11.07	2025.11.8　8:21
2	BS1	WT1103DXA4001	2025.11.07 13:24-13:44	2025.11.07	2025.11.8　8:21
		WT1103DXA4001（平行）	2025.11.07 13:24-13:44		
3	CS1	WT1103DXA3001	2025.11.07 10:56-11:06	2025.11.07	2025.11.8　8:21
4	DS1	WT1103DXA5001	2025.11.07 14:15-14:25	2025.11.07	2025.11.8　8:21
5	ES1	WT1103DXA9001	2025.11.07 17:12-17:22	2025.11.07	2025.11.8　8:21
6	FS1	WT1103DXA7001	2025.11.07 15:43-15:53	2025.11.07	2025.11.8　8:21
7	GS1	WT1103DXA6001	2025.11.07 15:01-15:11	2025.11.07	2025.11.8　8:21
8	JS1	WT1103DXA8001	2025.11.07 16:30-16:40	2025.11.07	2025.11.8　8:21
9	DZS1	WT1103DXA1001	2025.11.07 9:24-9:44	2025.11.07	2025.11.8　8:21
10	空白	WT1103DXKA1001	2025.11.07 9:24-9:44	2025.11.07	2025.11.8　8:21

所有地下水样品均在 24 小时之内送至检测实验室，采样过程中填加相应的固定剂，满足《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）中附录 D 表 D.1 中水样保存、容器的洗涤和采样体积技术指标的要求。

7.3.3 土壤样品制备

7.3.3.1 制样工作室要求

检测实验室分设风干室和磨样室。风干室朝南（严防阳光直射土样），通风良好，整洁，无尘，无易挥发性化学物质。

7.3.3.2 制样工具及容器

风干用白色搪瓷盘及木盘；粗粉碎用木锤、木滚、木棒、有机玻璃棒、有机玻璃板、硬质木板、无色聚乙烯薄膜；磨样用玛瑙研磨机（球磨机）或玛瑙研钵、白色瓷研钵；过筛用尼龙筛，规格为 2~100 目；装样用 250mL 具塞磨口玻璃瓶。

7.3.3.3 制样程序

制样者与样品管理员同时核实清点，交接样品，在样品交接单上双方签字确认。

（1）风干

在风干室将土样放置于风干盘中，摊成 2～3cm 的薄层，适时地压碎、翻动，拣出碎石、砂砾、植物残体。

（2）样品粗磨

在磨样室将风干的样品倒在有机玻璃板上，用木锤敲打，用木滚、木棒、有机玻璃棒再次压碎，拣出杂质，混匀，并用四分法取压碎样，过孔径 2mm（10 目）尼龙筛。过筛后的样品全部置无色聚乙烯薄膜上，并充分搅拌混匀，再采用四分法取其两份，一份交样品库存放，另一份作样品的细磨用。粗磨样可直接用于土壤 pH 等项目的分析。

（3）细磨样品

用于细磨的样品再用四分法分成两份，一份研磨到全部过孔径 0.25mm（60 目）筛，用于农药或土壤有机质、土壤全氮量等项目分析；另一份研磨到全部过孔径 0.15mm（100 目）筛，用于土壤元素全量分析。

（4）样品分装

研磨混匀后的样品，分别装于样品袋或样品瓶，填写土壤标签一式两份，瓶内或袋内一份，瓶外或袋外贴一份。

（5）注意事项

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；制样工具每处理一份样后擦抹（洗）干净，严防交叉污染；

分析挥发性、半挥发性有机物或可萃取有机物无需上述制样，用新鲜样按特定的方法进行样品前处理。

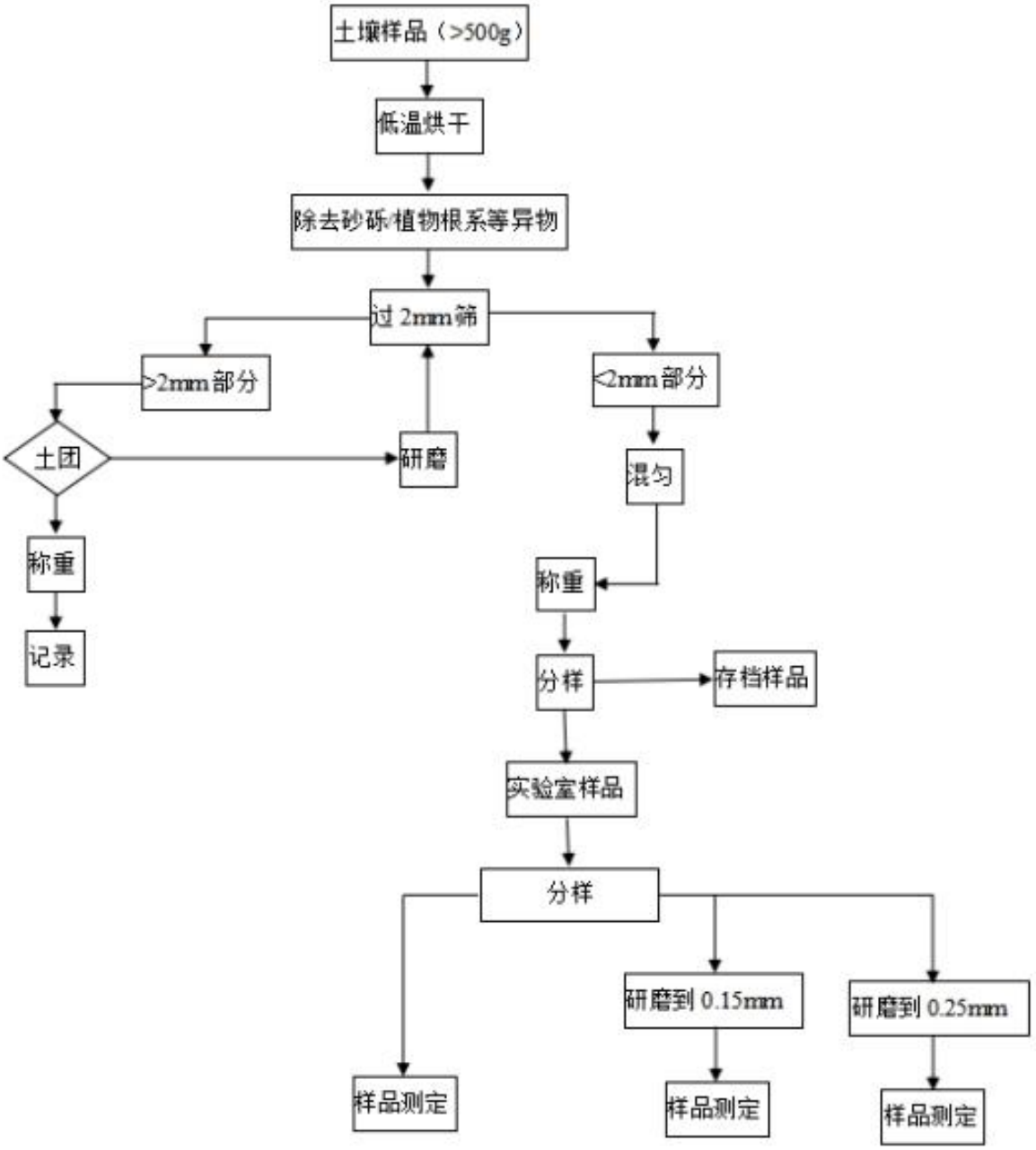

土壤样品（>500g）
低温烘干
除去砂砾/植物根系等异物
过 2mm筛
>2mm部分
<2mm部分
土团
研磨
混匀
称重
记录
称重
分样
存档样品
实验室样品
分样
研磨到 0.15mm
研磨到 0.25mm
样品测定
样品测定
样品测定

图 7-3　制样过程图

8 监测结果分析

中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）地块为在产企业地块，地块编码 1302021370040，地块位于唐山市路南区南厂路西、吉祥路北，行业类型为C3711铁路机车车辆及动车组制造。

河北君圣检测检验技术有限公司于 2025 年 11 月 07 日进场采样，土壤采样时间为 2025 年 11 月 07 日-08 日、11 日，地下水采样时间为 2025 年 11 月 07 日。共送检土壤样品 21 组(含平行样 4 组)，地下水样品 10 组(含平行样 1 组)。

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 分析方法

本次自行监测土壤样品由河北君圣检测检验技术有限公司进行分析测试，检测实验室营业执照及资质认定证书详见附件。开展自行监测分析测试前，已参照《环境监测分析方法标准制修订技术导则》（HJ168-2010）的有关要求，完成了对所选用分析测试方法的检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等方法各项特性指标的确认，并形成相关质量记录。

具体分析方法、检出限和评价标准详见表 8-1。

表 8-1　土壤样品分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
1	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	AF-7500B 原子荧光光度计 JS-1122 AL104 型电子天平 JS-1007 BSA124S 电子天平 JS-1615	0.01mg/kg
2	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	TAS-990/GF-990 原子吸收分光光度计 JS-1138 AL104 型电子天平 JS-1007 BSA124S 电子天平 JS-1615	0.01mg/kg
3	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	AA－7002 型原子吸收分光光度计 JS-1004 AL104 型电子天平 JS-1007 BSA124S 电子天平 JS-1615	0.5mg/kg
4	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	AA－7002 型原子吸收分光光度计 JS-1004 BSA124S 电子天平 JS-1615	1mg/kg

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
5	石油烃（C_{10}-C_{40}）	《土壤和沉积物 石油烃（C_{10}～C_{40}）的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	GC-2014C 型气相色谱仪 JS-1613 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009 RE-52AA 旋转蒸发仪 JS-1599 ZZ-8L 数控固相萃取仪 JS-1604 MS105 型电子天平 JS-1008 ORSE-06 快速溶剂萃取仪 JS-1997	6mg/kg
6	苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	8860GC-5977BGC 气相色谱-质谱联用仪 JS-1878 MS105 电子天平 JS-1008	1.9μg/kg
7	乙苯			1.2μg/kg
8	苯乙烯			1.1μg/kg
9	甲苯			1.3μg/kg
10	间二甲苯+对二甲苯			1.2μg/kg

8.1.2 各点位监测结果

地块内共布设 16 个土壤采样点位，送检土壤样品 21 组(含平行样 4 组)，检测结果详见表 8-2~8-3。

表 8-2　土壤关注污染物监测结果一览表（一）

序号	采样点位及采样深度检验检测项目	计量单位	执行标准及限值（GB36600-2018）表 1、表 2 筛选值第二类用地标准限值	监测结果							
				危险化学品库南侧 AT1	一般固废堆存场西侧 AT2	危废间南侧 AT3	铆焊件产线压型厂房南侧 BT1	铆焊件产线下料厂房南侧 BT2	旧危废间西南侧 CT1	机加工厂房西侧 DT1	金属配件检修厂房西侧 DT2
				0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m
1	镉	mg/kg	65	-	0.38	0.24	0.33	0.44	0.79	0.62	0.29
2	铜	mg/kg	18000	-	39	29	39	40	28	57	29
3	砷	mg/kg	60	-	9.13	7.88	7.09	6.01	8.65	8.24	7.73
4	六价铬	mg/kg	5.7	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	-	ND	ND	-	ND	-	-
6	甲苯	mg/kg	1200	ND	-	ND	ND	-	ND	-	-
7	苯	mg/kg	4	ND	-	ND	ND	-	ND	-	-
8	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	ND	-	ND	ND	-	ND	-	-
9	乙苯	mg/kg	28	ND	-	ND	ND	-	ND	-	-
10	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	4500	92	49	62	169	66	153	75	123

表 8-3　土壤关注污染物监测结果一览表（二）

序号	采样点位及采样深度检验检测项目	计量单位	执行标准及限值（GB36600-2018）表 1、表 2 筛选值第二类用地标准限值	防腐喷烤漆房北侧 ET1	预组装厂房北侧FT1	转向架主厂房南侧 GT1	污水处理站北侧IT1	污水处理站西侧IT2	转向架分解检修厂房 JT1	唐山伙伴轨道设备有限公司厂房西侧 KT1	唐山伙伴轨道设备有限公司厂房西侧 KT1	唐山伙伴轨道设备有限公司厂房南侧KT2
				0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.9m	0.2m	0.2m	0.9m	0.2m
1	镉	mg/kg	65	0.17	0.19	0.19	0.39	0.25	1.10	0.25	0.32	0.23
2	铜	mg/kg	18000	34	26	61	31	26	62	36	43	37
3	砷	mg/kg	60	6.91	9.08	6.71	6.95	9.53	5.31	8.61	8.30	6.67
4	六价铬	mg/kg	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	ND	ND	-	-	ND	ND	ND	ND
6	甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	ND	-	-	ND	ND	ND	ND
7	苯	mg/kg	4	ND	ND	ND	-	-	ND	ND	ND	ND
8	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	ND	ND	ND	-	-	ND	ND	ND	ND
9	乙苯	mg/kg	28	ND	ND	ND	-	-	ND	ND	ND	ND
10	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	4500	93	76	41	82	86	137	72	39	31

8.1.3 监测结果分析

8.1.3.1 土壤关注污染物检出情况及与评价标准对比情况

表 8-4　土壤关注污染物检出情况及与评价标准对比分析表

序号	监测指标	是否为关注污染物	标准值（mg/kg）	浓度范围（mg/kg）	平均值	检测个数	检出个数	检出率%	超标个数	最高浓度点位	最大浓度占标率（%）
1	镉	是	65	0.17~1.1	0.39	16	16	100	0	转向架分解检修厂房 JT1	1.7
2	铜	是	18000	26~62	39	16	16	100	0	转向架分解检修厂房 JT1	0.34
3	砷	是	60	5.31~9.53	7.68	16	16	100	0	污水处理站西侧 IT2	15.9
4	六价铬	是	5.7	ND	-	16	0	0	0	-	-
5	苯乙烯	是	1290	ND	-	11	0	0	0	-	-
6	甲苯	是	1200	ND	-	11	0	0	0	-	-
7	苯	是	4	ND	-	11	0	0	0	-	-
8	间二甲苯+对二甲苯	是	570	ND	-	11	0	0	0	-	-
9	乙苯	是	28	ND	-	11	0	0	0	-	-
10	石油烃（C_{10}-C_{40}）	是	4500	31~169	85	17	17	100	0	铆焊件产线压型厂房南侧 BT1	3.7

根据以上表格分析可知：

（1）本次土壤监测结果共有 4 项监测指标检出，分别为砷、镉、铜、石油烃（C_{10}-C_{40}）。

（2）关注污染物中镉、铜、砷、石油烃（C_{10}-C_{40}）检出率为 100%，镉、铜、砷、石油烃（C_{10}-C_{40}）最大浓度占标率分别为 1.7%、0.34%、3.7%、15.9%，六价铬、苯乙烯、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯均未检出。镉、铜最高浓度点位均位于转向架分解检修厂房JT1。砷最高浓度点位均位于污水处理站西IT2。石油烃（C_{10}-C_{40}）最高浓度点位位于铆焊件产线压型厂房南侧BT1。

所有检出因子未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。综上，本次自行监测土壤监测结果无超标数据。

8.1.3.2 土壤监测值与往年监测值对比情况

中车唐山机车车辆有限公司(装备服务事业部)先后于 2020 年、2021 年、2022 年、2023、2024 年开展了土壤和地下水自行监测工作，本年度为第六年开展自行监测。2020 和 2021 年度自行监测点位相同，2022 年自行监测方案按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的要求重新布点，2022 年-2024 年土壤监测点位相同，2025 年除新增点位其余点位与 2022 年-2024 年相同。本次各点位土壤监测值与往年监测值对比情况见下表。

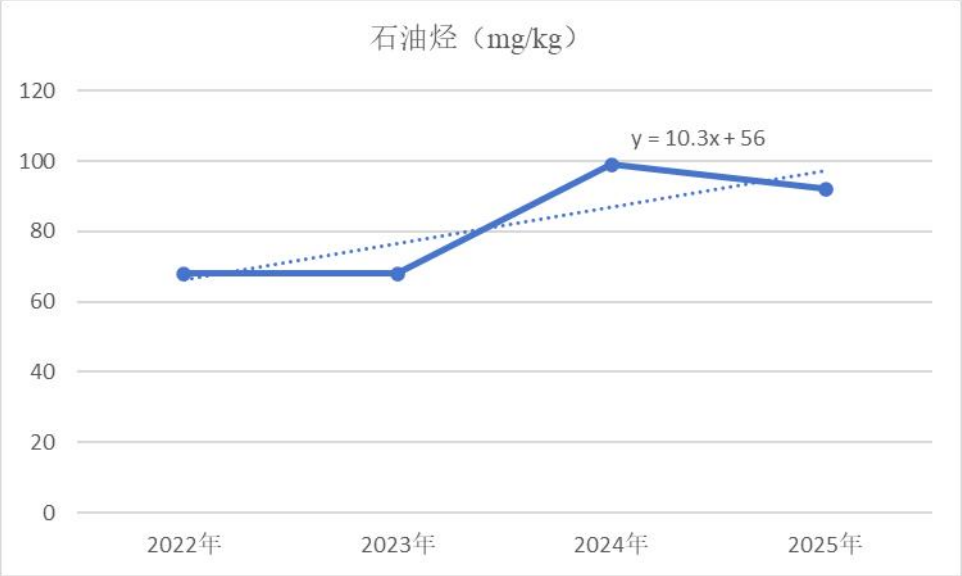
（1）AT1(危险化学品库南侧)

表 8-5　AT1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2022 年（1A01）	2023 年（1A01）	2024 年（AT1）	2025 年（AT1）	变化趋势
1	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	4500	68	68	99	92	呈上升趋势
2	苯	mg/kg	4	ND	ND	ND	ND	均未检出
3	甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	ND	ND	均未检出
4	乙苯	mg/kg	28	ND	ND	ND	ND	均未检出
5	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	ND	ND	ND	ND	均未检出
6	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	ND	ND	ND	均未检出

AT1(危险化学品库南侧)近四年石油烃(C_{10}-C_{40})浓度呈上升趋势，苯、甲苯、乙苯、

间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯均未检出。所有检测项目均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。

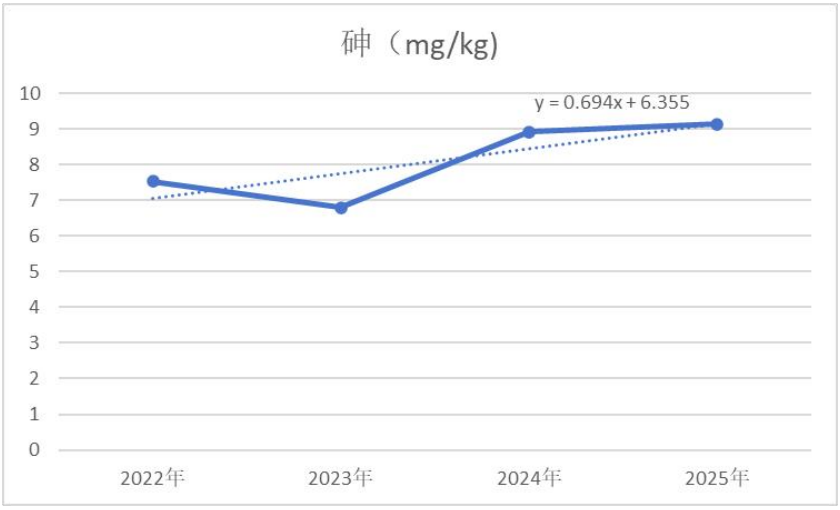


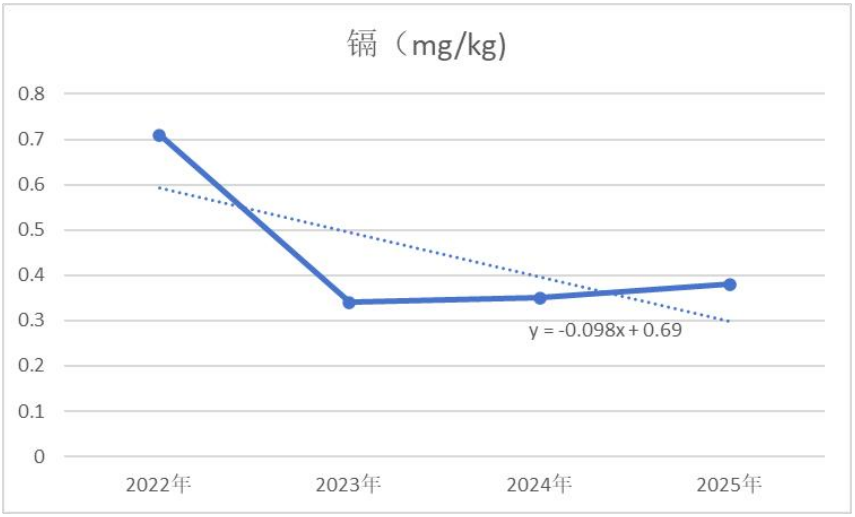
（2）AT2(一般固废堆存场西侧)

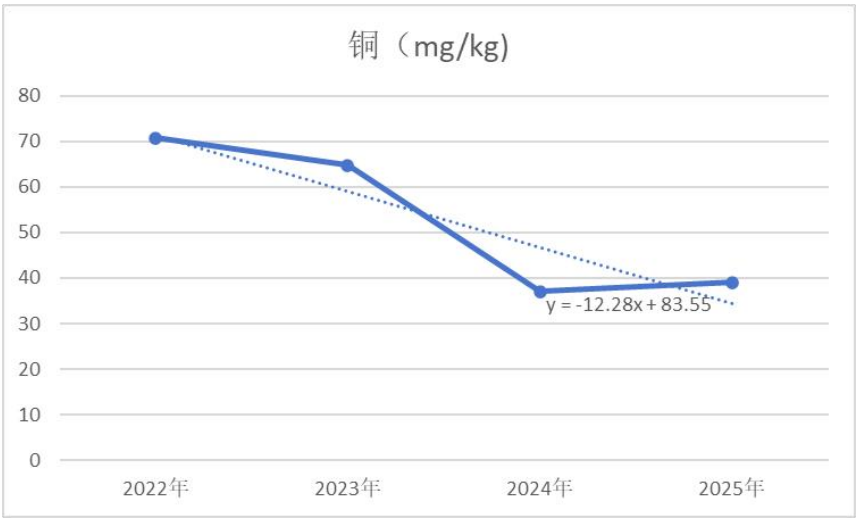
表 8-6　AT2 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

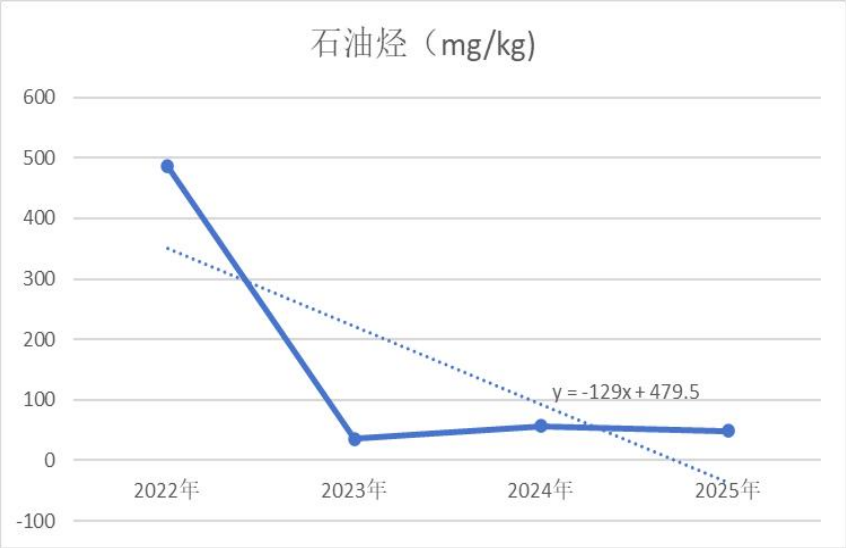
序号	检测项目	单位	标准值	2022 年（1A02）	2023 年（1A02）	2024 年（AT2）	2025 年（AT2）	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	7.52	6.80	8.91	9.13	呈上升趋势
2	镉	mg/kg	65	0.71	0.34	0.35	0.38	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	70.7	64.7	37	39	呈下降趋势
4	六价铬	mg/kg	5.7	ND	ND	ND	ND	均未检出
5	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	4500	486	36	57	49	呈下降趋势

AT2(一般固废堆存场西侧)近四年镉、铜、石油烃(C_{10}-C_{40})浓度呈下降趋势，砷浓度呈上升趋势，六价铬未检出。所有检测项目均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。


砷（mg/kg)
y = 0.694x + 6.355
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
2022年
2023年
2024年
2025年


镉（mg/kg)
y = -0.098x + 0.69
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
2022年
2023年
2024年
2025年


铜（mg/kg)
y = -12.28x + 83.55
80
70
60
50
40
30
20
10
0
2022年
2023年
2024年
2025年

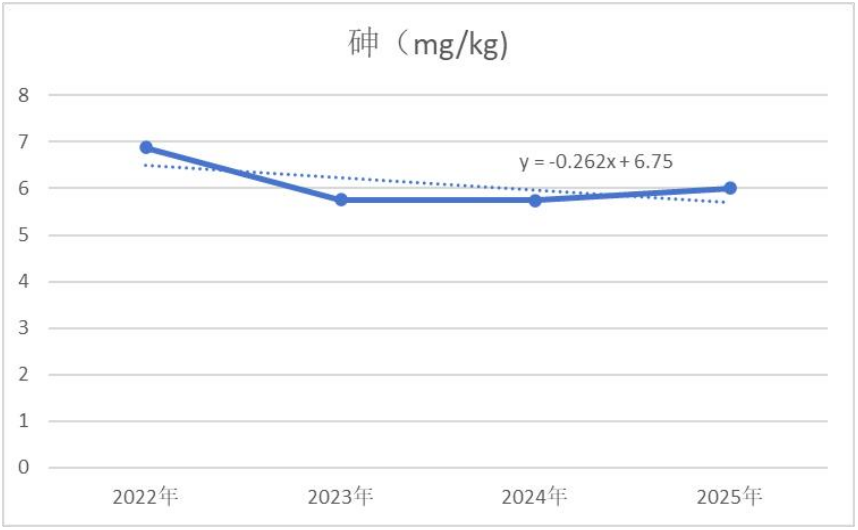


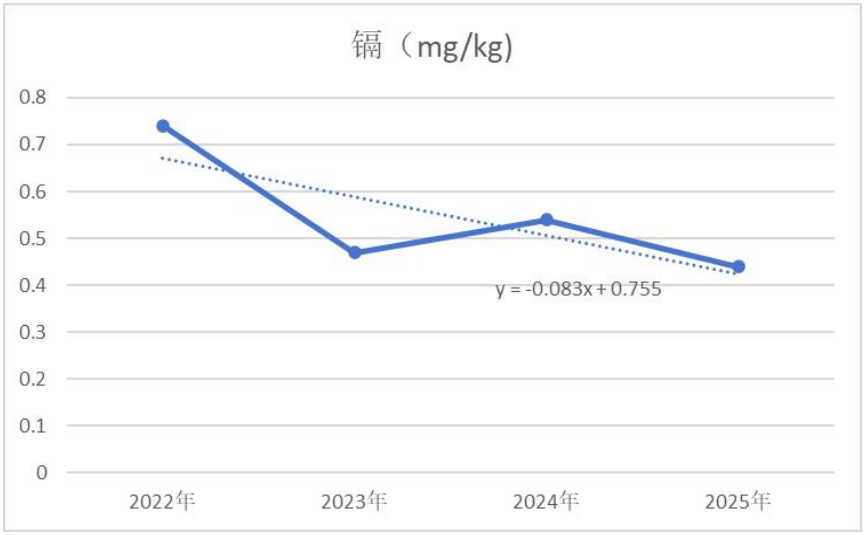
（3）BT2(铆焊件产线下料厂房南侧)

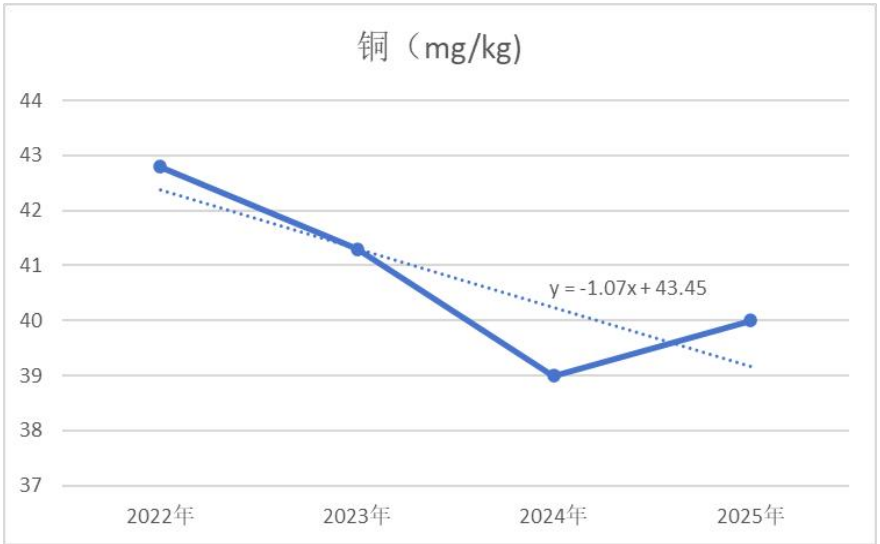
表 8-7　BT2 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

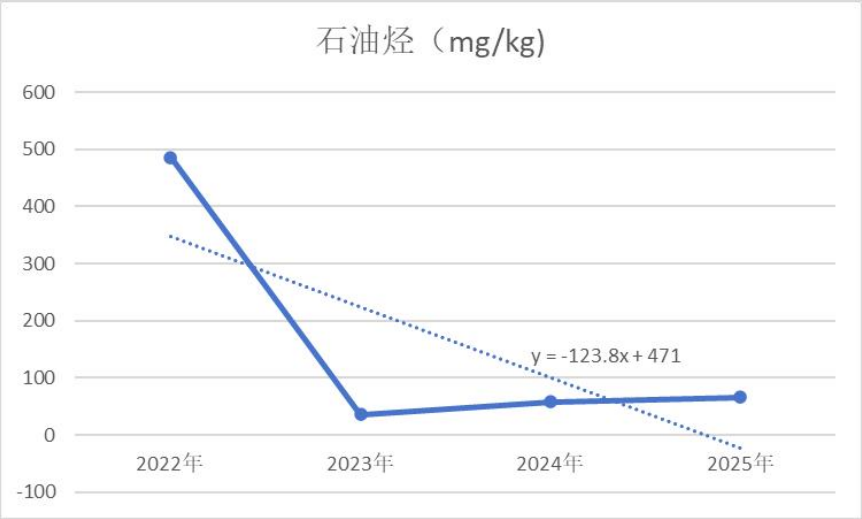
序号	检测项目	单位	标准值	2022 年 (1B02)	2023 年 (1B02)	2024 年 (BT2)	2025 年 (BT2)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	6.88	5.75	5.74	6.01	呈下降趋势
2	镉	mg/kg	65	0.74	0.47	0.54	0.44	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	42.8	41.3	39	40	呈下降趋势
4	六价铬	mg/kg	5.7	ND	3.5	3.50	ND	基本稳定
5	石油烃 (C_{10}-C_{40})	mg/kg	4500	486	36	58	66	呈下降趋势

BT2(铆焊件产线下料厂房南侧)近四年砷、镉、铜、石油烃(C_{10}-C_{40})浓度呈下降趋势。六价铬浓度基本稳定，所有检测项目均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。


砷（mg/kg)
8
7
6
5
4
3
2
1
0
y = -0.262x + 6.75
2022年
2023年
2024年
2025年


镉（mg/kg)
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
y = -0.083x + 0.755
2022年
2023年
2024年
2025年


铜（mg/kg)
44
43
42
41
40
39
38
37
y = -1.07x + 43.45
2022年
2023年
2024年
2025年

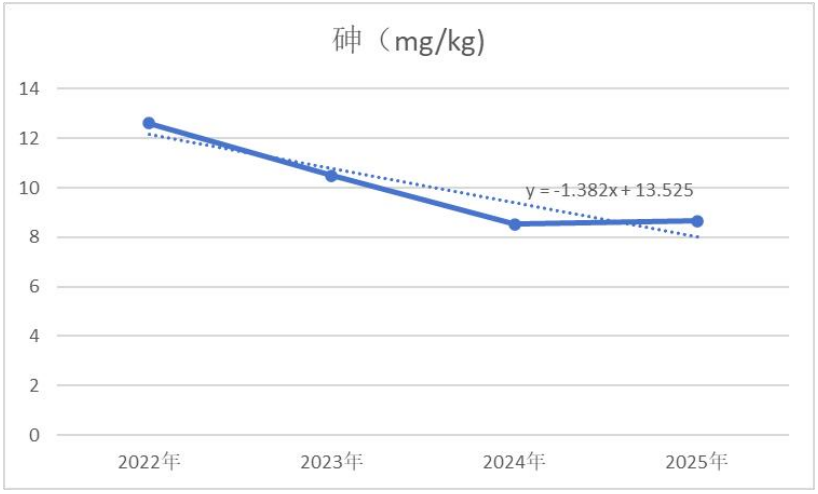


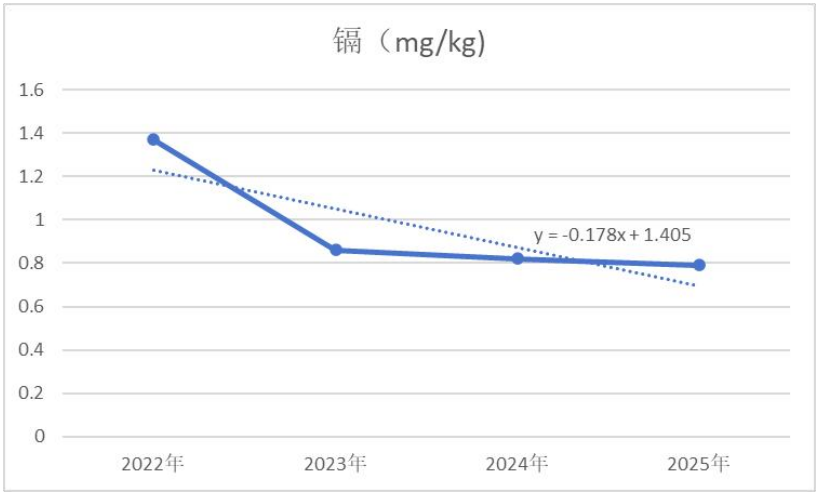
（4）CT1（旧危废间南侧）

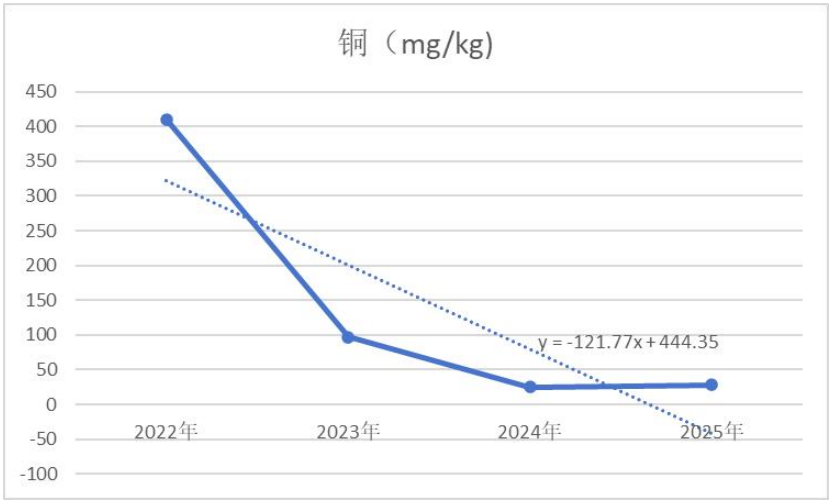
表 8-8　CT1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

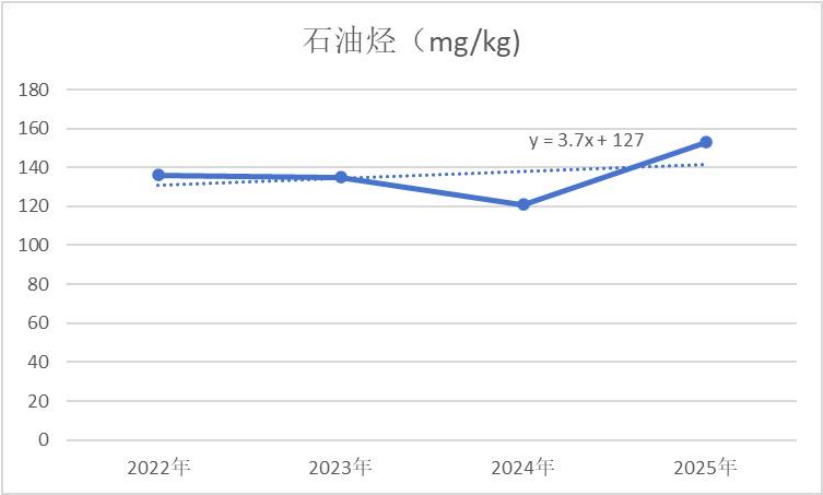
序号	检测项目	单位	标准值	2022 年（1C01）	2023 年（1C01）	2024 年（CT1）	2025 年（CT1）	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	12.6	10.5	8.53	8.65	呈下降趋势
2	镉	mg/kg	65	1.37	0.86	0.82	0.79	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	410	96.7	25	28	呈下降趋势
4	六价铬	mg/kg	5.7	ND	4.0	ND	ND	基本无变化
5	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	4500	136	135	121	153	呈上升趋势
6	苯	mg/kg	4	ND	ND	ND	ND	均未检出
7	甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	ND	ND	均未检出
8	乙苯	mg/kg	28	ND	ND	ND	ND	均未检出
9	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	ND	ND	ND	ND	均未检出
10	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	ND	ND	ND	均未检出

CT1（危废暂存库西南侧）近四年石油烃(C_{10}-C_{40})浓度呈上升趋势，砷、镉、铜浓度呈下降趋势，六价铬浓度基本无变化，苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯均未检出。所有检测项目均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。


砷（mg/kg)
14
12
10
8
6
4
2
0
y = -1.382x + 13.525
2022年
2023年
2024年
2025年


镉（mg/kg)
1.6
1.4
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
y = -0.178x + 1.405
2022年
2023年
2024年
2025年


铜（mg/kg)
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
-50
-100
y = -121.77x + 444.35
2022年
2023年
2024年
2025年

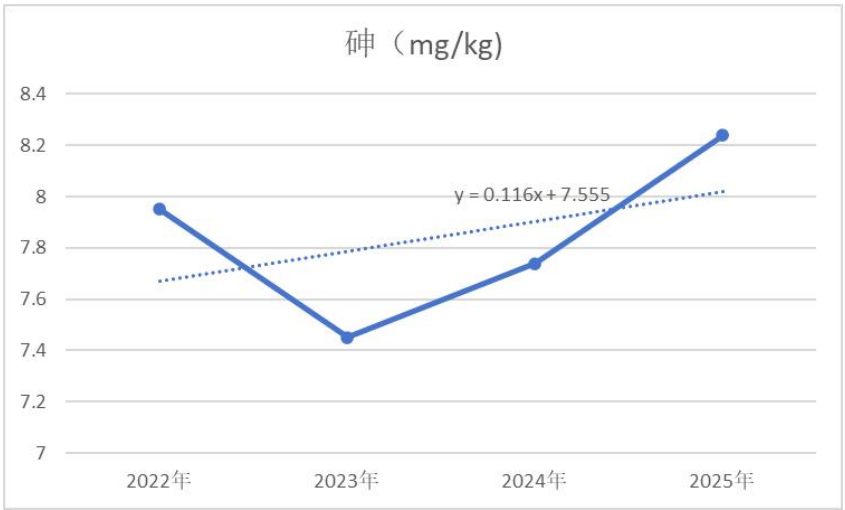


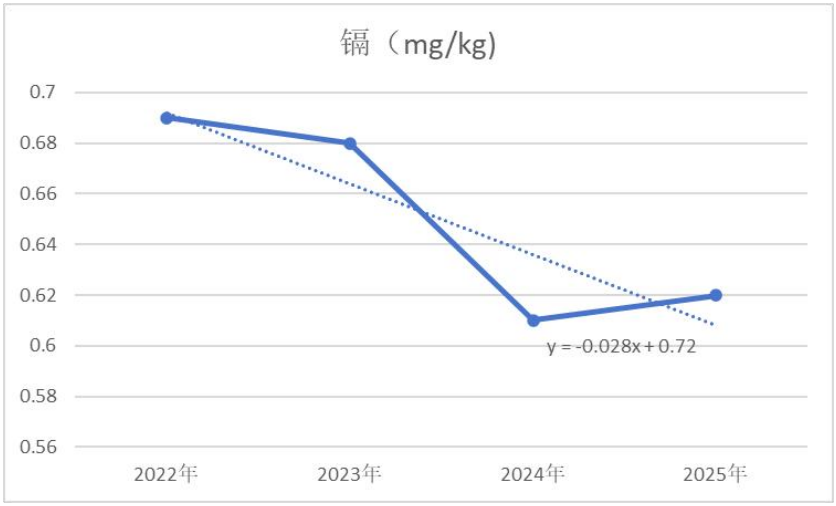
（5）DT1（机加工厂房西侧）

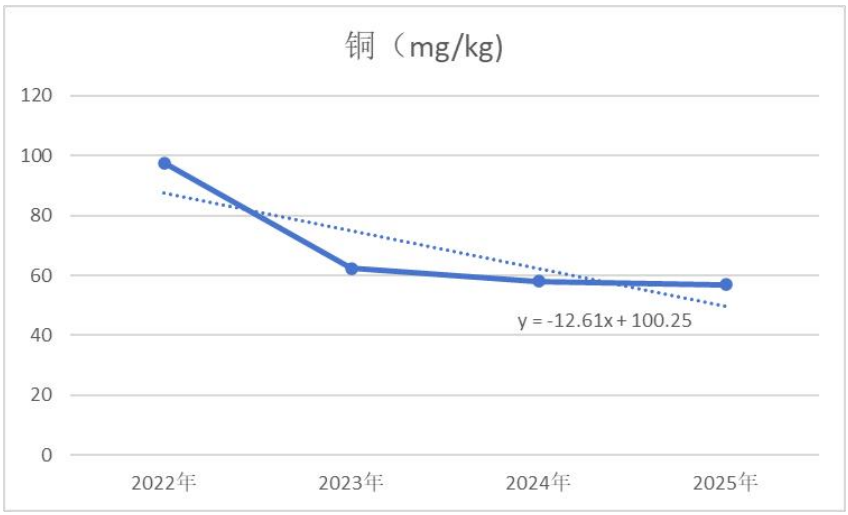
表 8-9　DT1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

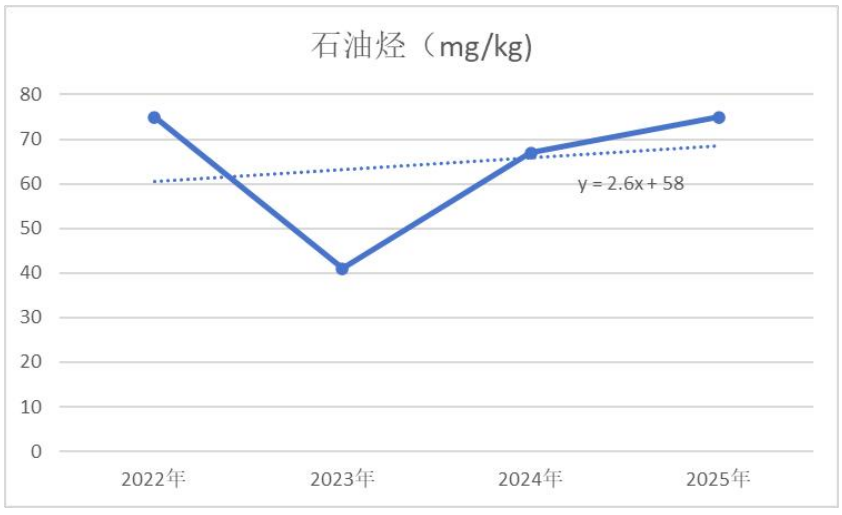
序号	检测项目	单位	标准值	2022 年（1D01）	2023 年（1D01）	2024 年（DT1）	2025 年（DT1）	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	7.95	7.45	7.74	8.24	呈上升趋势
2	镉	mg/kg	65	0.69	0.68	0.61	0.62	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	97.6	62.3	58	57	呈下降趋势
4	六价铬	mg/kg	5.7	ND	4.0	4.00	ND	呈下降趋势
5	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	4500	75	41	67	75	呈上升趋势

DT1（机加工厂房西侧）近四年浓度砷、石油烃(C_{10}-C_{40})浓度呈上升趋势，六价铬镉、铜、浓度呈下降趋势。所有检测项目均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。







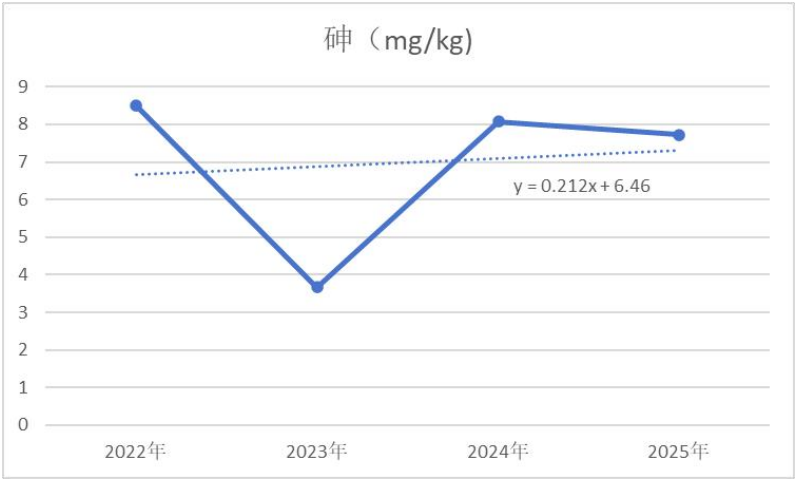


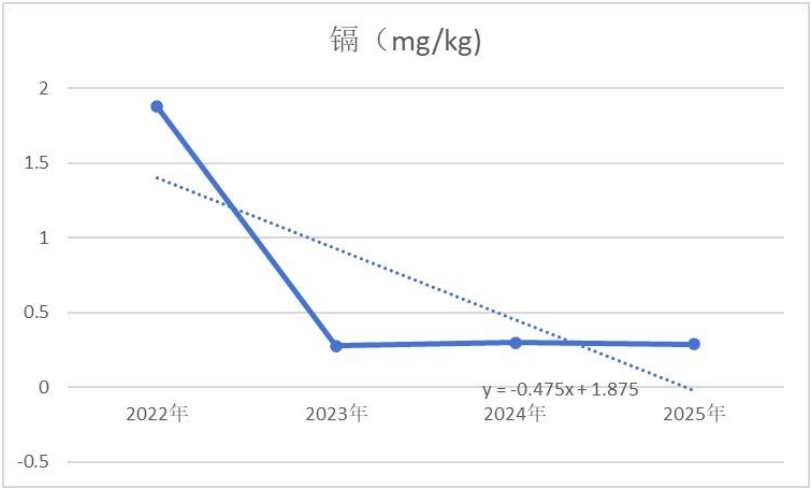
（6）DT2（金属配件检修厂房西侧）

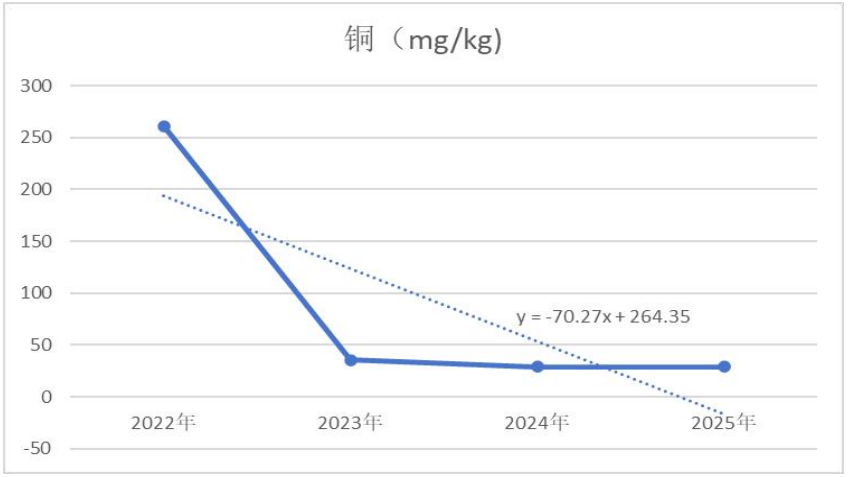
表 8-10　DT2 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

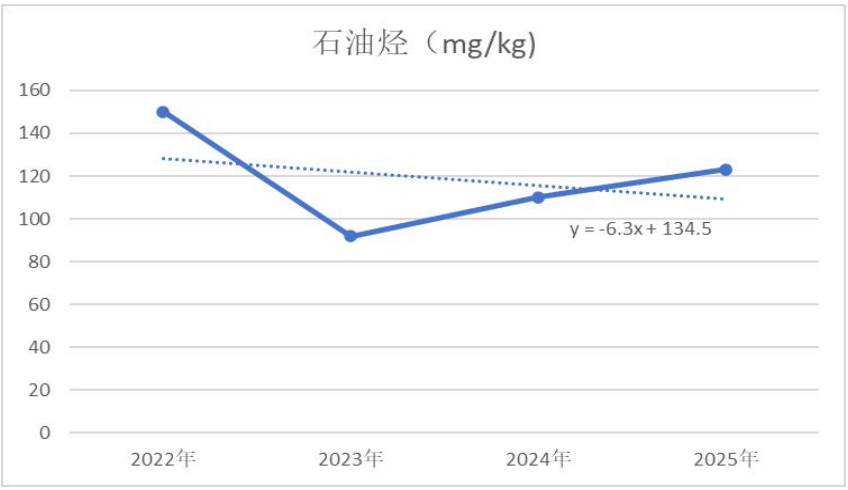
序号	检测项目	单位	标准值	2022 年（1D02）	2023 年（1D02）	2024 年（DT2）	2025 年（DT2）	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	8.49	3.67	8.07	7.73	呈上升趋势
2	镉	mg/kg	65	1.88	0.28	0.30	0.29	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	261	35.7	29	29	呈下降趋势
4	六价铬	mg/kg	5.7	ND	2.7	2.90	ND	呈下降趋势
5	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	4500	150	92	110	123	呈下降趋势

DT2（金属配件检修厂房西侧）近四年砷浓度呈上升趋势，六价铬、镉、铜、石油烃(C_{10}-C_{40})浓度呈下降趋势。所有检测项目均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。







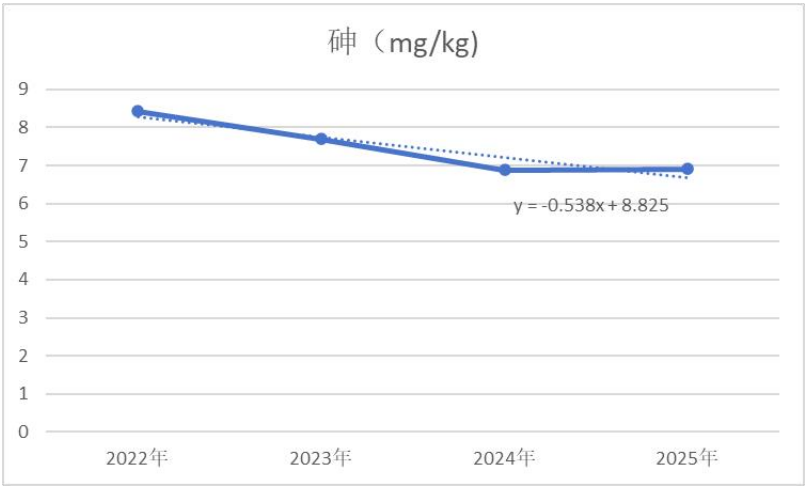


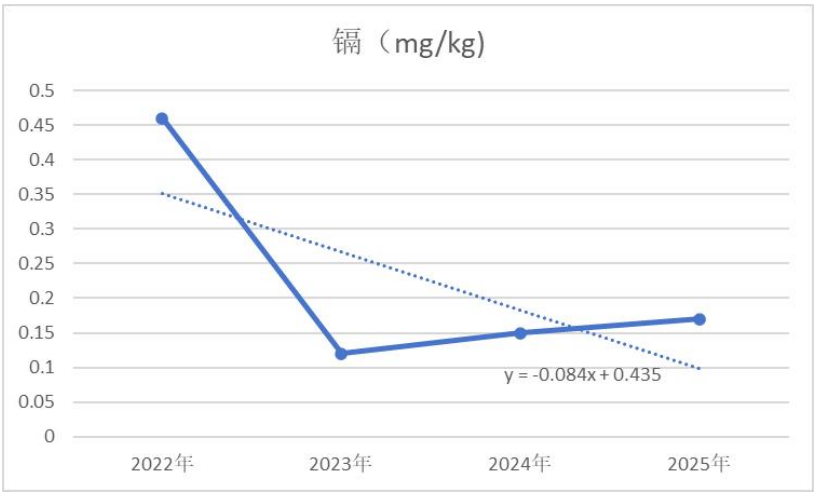
（7）ET1（防腐喷烤漆房北侧）

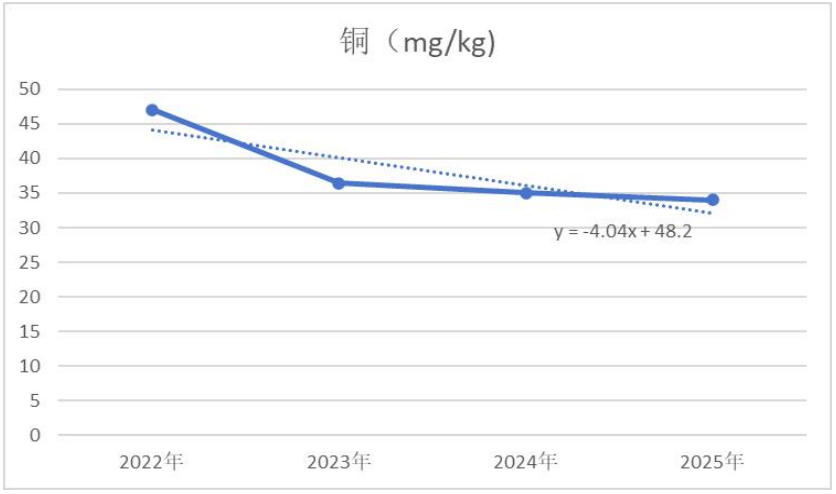
表 8-11　ET1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

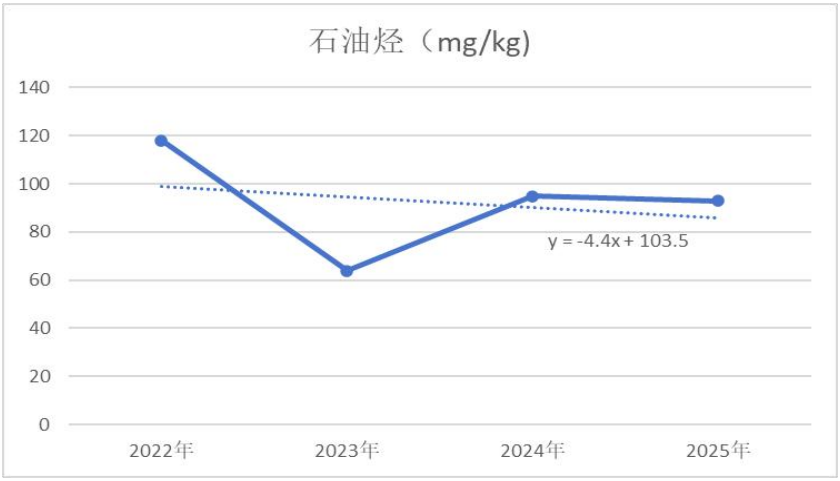
序号	检测项目	单位	标准值	2022 年（1E01）	2023 年（1E01）	2024 年（ET1）	2025 年（ET1）	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	8.43	7.70	6.88	6.91	呈下降趋势
2	镉	mg/kg	65	0.46	0.12	0.15	0.17	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	47.0	36.4	35	34	呈下降趋势
4	六价铬	mg/kg	5.7	ND	ND	ND	ND	均未检出
5	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	4500	118	64	95	93	呈下降趋势
6	苯	mg/kg	4	ND	ND	ND	ND	均未检出
7	甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	ND	ND	均未检出
8	乙苯	mg/kg	28	ND	ND	ND	ND	均未检出
9	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	ND	ND	ND	ND	均未检出
10	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	ND	ND	ND	均未检出

ET1（防腐喷烤漆房北侧）近四年砷、镉、铜、石油烃(C_{10}-C_{40})浓度呈下降趋势，六价铬、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯均未检出。所有检测项目均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。









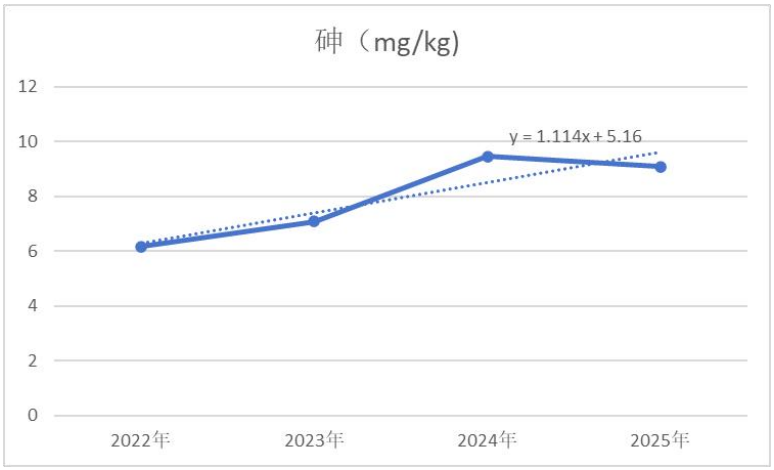
（8）FT1（预组装厂房北侧）

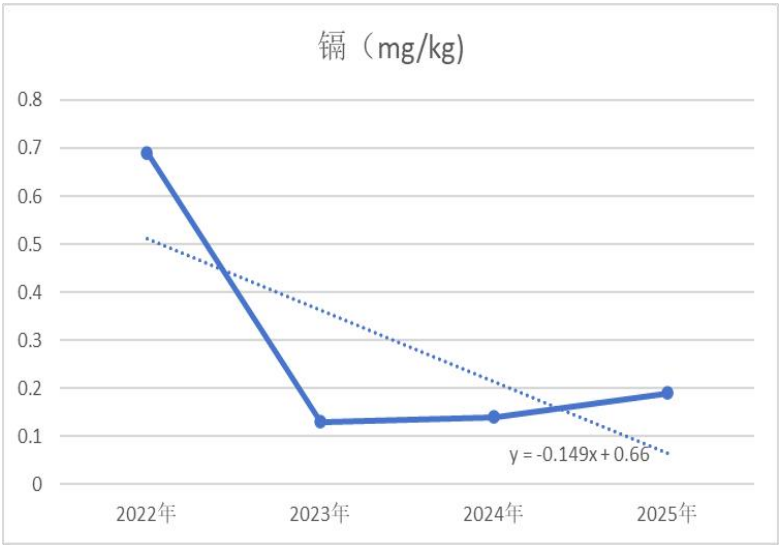
表 8-12　FT1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

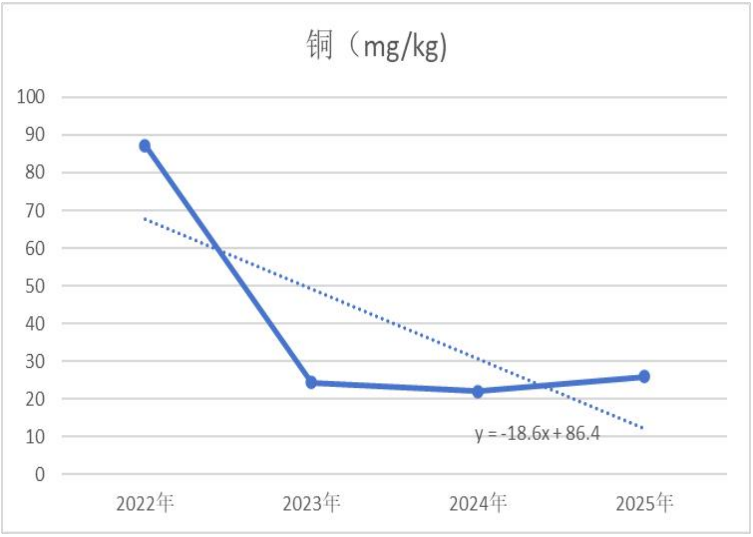
序号	检测项目	单位	标准值	2022 年（1F01）	2023 年（1F01）	2024 年（FT1）	2025 年（FT1）	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	6.16	7.08	9.46	9.08	呈上升趋势
2	镉	mg/kg	65	0.69	0.13	0.14	0.19	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	87.2	24.4	22	26	呈下降趋势
4	六价铬	mg/kg	5.7	ND	ND	ND	ND	均未检出
5	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	4500	83	50	68	76	呈下降趋势
6	苯	mg/kg	4	ND	ND	ND	ND	均未检出
7	甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	ND	ND	均未检出
8	乙苯	mg/kg	28	ND	ND	ND	ND	均未检出
9	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	ND	ND	ND	ND	均未检出

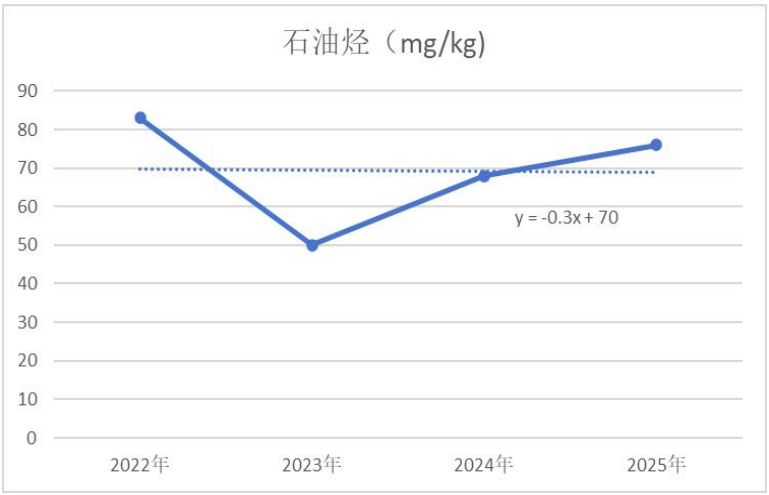
序号	检测项目	单位	标准值	2022 年（1F01）	2023 年（1F01）	2024 年（FT1）	2025 年（FT1）	变化趋势
10	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	ND	ND	ND	均未检出

FT1（预组装厂房北侧）近四年砷浓度呈上升趋势，镉、铜、石油烃(C_{10}-C_{40})浓度呈下降趋势，六价铬、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯均未检出。所有检测项目均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。









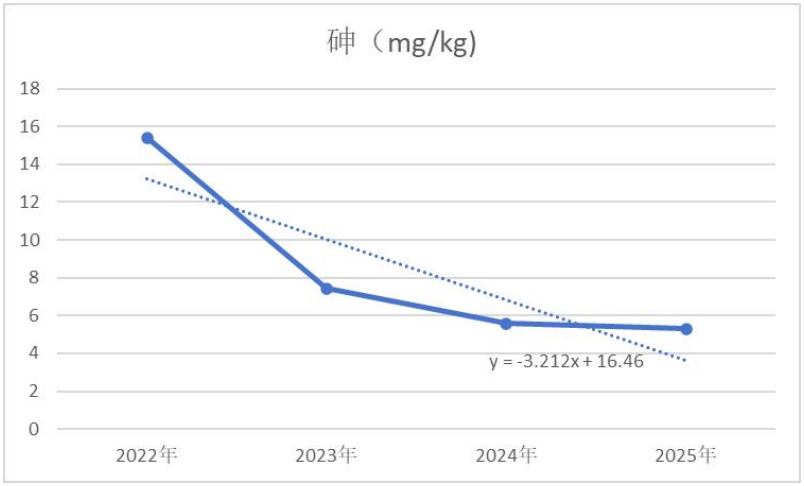
（9）JT1（转向架分解检修厂房西南侧）

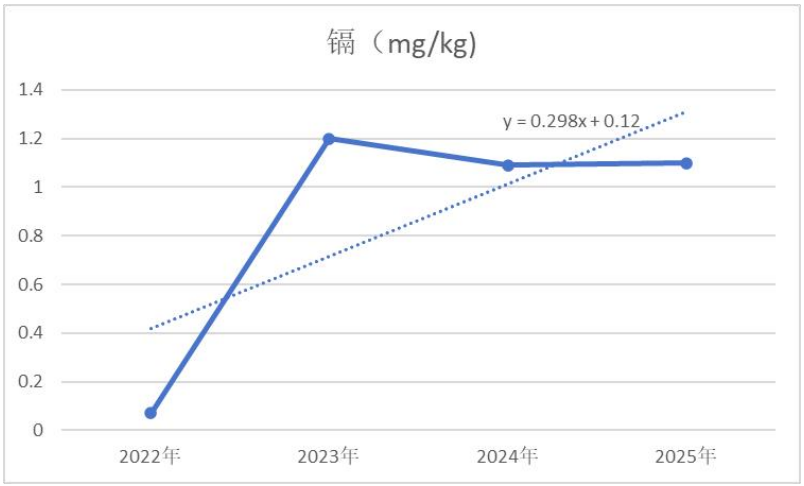
表 8-13　JT1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

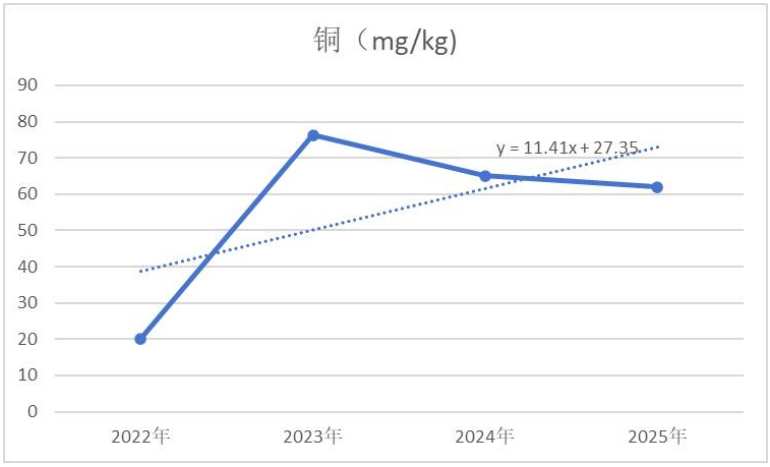
序号	检测项目	单位	标准值	2022 年（1J01）	2023 年（1J01）	2024 年（FT1）	2025 年（FT1）	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	15.4	7.43	5.58	5.31	呈下降趋势
2	镉	mg/kg	65	0.07	1.20	1.09	1.1	呈上升趋势
3	铜	mg/kg	18000	20.2	76.3	65	62	呈上升趋势
4	六价铬	mg/kg	5.7	ND	4.1	4.20	ND	呈下降趋势
5	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	4500	655	476	160	137	呈下降趋势
6	苯	mg/kg	4	ND	ND	ND	ND	均未检出
7	甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	ND	ND	均未检出
8	乙苯	mg/kg	28	ND	3.4	ND	ND	无变化
9	间二甲苯+对二	mg/kg	570	ND	5.2	ND	ND	无变化

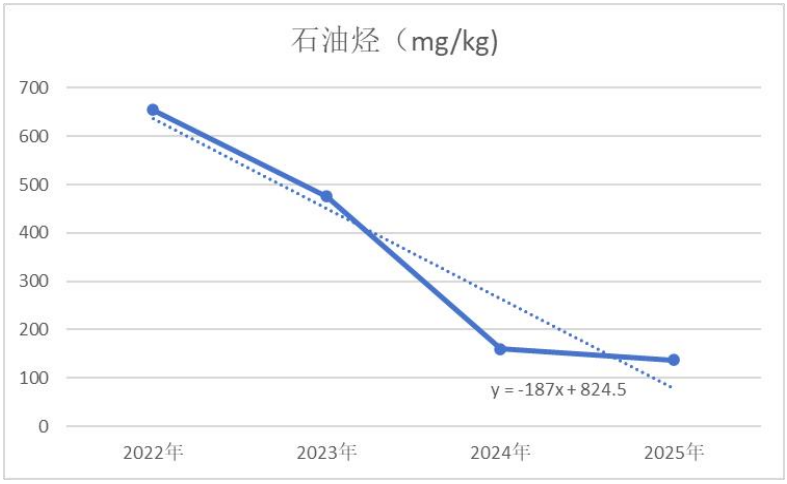
序号	检测项目	单位	标准值	2022 年（1J01）	2023 年（1J01）	2024 年（FT1）	2025 年（FT1）	变化趋势
	甲苯							
10	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	6.4	ND	ND	无变化

JT1（转向架分解检修厂房西南侧）近四年镉、铜浓度呈上升趋势，砷、石油烃(C_{10}-C_{40})、六价铬浓度呈下降趋势，乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯无变化，苯、甲苯均未检出。所有检测项目均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。









由上述分析可知，虽然所有检出因子未超出《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）中第二类用地筛选值标准，但 AT1(危险化学品库南侧)、CT1（危废暂存库西南侧）、DT1（机加工厂房西侧）石油烃(C_{10}-C_{40})浓度呈上升趋势，占标率最大从 2.2%上升到 3.4%；AT2(一般固废堆存场西侧)、DT1（机加工厂房西侧）、DT2（金属配件检修厂房西侧）、FT1（预组装厂房北侧）砷浓度呈上升趋势，占标率最大从 10.3%上升到 15%；JT1（转向架分解检修厂房西南侧）镉、铜浓度先上升后续三年基本保持稳定趋势。以上因子检测结果虽然上升但远小于限值，以上变化和采样分析误差有关，与历史沿革有关，同时也应重点关注以上区域的排查，排查生产过程及检维修中的泄露并加强人员培训教育。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 分析方法

本次自行监测地下水样品由河北君圣检测检验技术有限公司进行分析测试，检测实验室营业执照及资质认定证书详见附件。开展自行监测分析测试前，已参照《环境监测分析方法标准制修订技术导则》（HJ168-2010）的有关要求，完成了对所选用分析测试方法的检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等方法各项特性指标的确认，并形成相关质量记录。

本次自行监测关注污染物地下水监测指标为镉、砷、铜、铬（六价）、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯、石油烃（C_{10}-C_{40}）。结合企业所在区域地下水功能区划分情况，本次地下水评价标准执行《地下水质量标准》GB/T14848-2017）Ⅲ类限值，地下水石油烃（C_{10}-C_{40}）参照执行《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中附件 5 第二类用地筛选值。具体分析方法、检出限和评价标准详见表 8-14。

表 8-14　地下水样品分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
1	浑浊度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023/5.2 目视比浊法-福尔马肼标准	—	1NTU
2	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023/10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	AL-104 电子天平 JS-1007 25ml 碱式滴定管	1.0mg/L
3	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023/11.1 称量法	HW-450ASB 远红外干燥箱 JS-1180 MS-105 电子天平 JS-1008	—
4	氯化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023/5.2 离子色谱法	OIC-600 离子色谱仪 JS-1696 AL-104 电子天平 JS-1007	0.15mg/L
5	硝酸盐（以 N 计）	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023/8.3 离子色	OIC-600 离子色谱仪 JS-1696 AL-104 电子天平 JS-1007	0.15mg/L

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
		谱法		
6	锰	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023/6.1 火焰原子吸收分光光度法	AA-7002 原子吸收分光光度计 JS-1004	0.1mg/L
7	铜	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023/7.2 火焰原子吸收分光光度法	AA-7002 原子吸收分光光度计 JS-1004	0.2mg/L
8	砷	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023/9.1 氢化物原子荧光法	AF-7500B 原子荧光光度计 JS-1122 AL-104 电子天平 JS-1007	1.0μg/L
9	硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	AF-7500B 原子荧光光度计 JS-1122 AL-104 电子天平 JS-1007	0.4μg/L
10	镉	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023/12.1 无火焰原子吸收分光光度法	TAS-990 原子吸收分光光度计 JS-1138 AL-104 电子天平 JS-1007	0.5μg/L
11	高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》GB/T5750.7-2023/4.1 酸性高锰酸钾滴定法	HH-S6 电热恒温水浴锅 JS-1012 酸式滴定管（50ml）	0.05mg/L（以 O_2 计）
12	苯	《生活饮用水标准检验方法 第 8 部分：有机物指标》GB/T 5750.8-2023/21.1 液液萃取毛细管柱气相色谱法	GC-2014C 型气相色谱仪 JS-1613 MS105 型电子天平 JS-1008	0.005mg/L
13	甲苯	《生活饮用水标准检验方法 第 8 部分：有机物指标》GB/T 5750.8-2023/22.2 液液萃取毛细管柱气相色谱法	GC-2014C 型气相色谱仪 JS-1613 MS105 型电子天平 JS-1008	0.006mg/L
14	间二甲苯+对二甲苯	《生活饮用水标准检验方法 第 8 部分：有机物指标》GB/T 5750.8-2023/23.2 液液萃取毛细管柱气相色谱法	GC-2014C 型气相色谱仪 JS-1613 MS105 型电子天平 JS-1008	0.006mg/L
15	乙苯	《生活饮用水标准检验方法 第 8 部分：有机物指标》GB/T 5750.8-2023/24.2 液液萃取毛细管柱气相色谱法	GC-2014C 型气相色谱仪 JS-1613 MS105 型电子天平 JS-1008	0.006mg/L

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
16	苯乙烯	《生活饮用水标准检验方法 第 8 部分：有机物指标》GB/T 5750.8-2023/38.1 液液萃取毛细管柱气相色谱法	GC-2014C 型气相色谱仪 JS-1613 MS105 型电子天平 JS-1008	0.006mg/L
17	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	AA-7002 型原子吸收分光光度计 JS-1004 AL104 型电子天平 JS-1007	0.01mg/L
18	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	T6 新世纪紫外可见分光光度计 JS-1003 AL104 型电子天平 JS-1007	0.004mg/L
19	石油烃（C_{10}~C_{40}）	《水质 可萃取性石油烃（C_{10}～C_{40}）的测定 气相色谱法》HJ 894-2017	GC-2014C 型气相色谱仪 JS-1001 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009 RE-52AA 旋转蒸发仪 JS-1599 ZZ-8L 数控固相萃取仪 JS-1604	0.01mg/L

8.2.2 各点位监测结果

地块内共布设 9 个地下水监测点位（包括 1 个对照点）。监测指标为镉、砷、铜、六价铬、锰、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯、石油烃(C_{10}-C_{40})、高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以N计）、总硬度、硒、钠、氯化物。地下水监测结果详见表 8-15。

表 8-15　关注污染物地下水检测结果一览表（一）

序号	检测项目	计量单位	执行标准及限值（GB/T14848-2017）III类标准限值	新危废间南侧 AS1	铆焊件产线下料厂房南侧 BS1	一般固废暂存场（南）南侧 CS1	机加工厂房南侧 DS1	防腐喷烤漆房南侧 ES1	预组装厂房南侧 FS1	转向架主厂房南侧 GS1	转向架分解检修厂房西南侧 JS1	厂区北侧现有水井 DZS1	达标情况
1	砷	mg/L	0.01	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
2	镉	mg/L	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	达标
3	铜	mg/L	1.00	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
4	六价铬	mg/L	0.05	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.031	0.004L	0.004L	0.004L	达标
5	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/L	1.2	0.08	0.12	0.07	0.12	0.09	0.13	0.04	0.10	0.04	达标
6	苯	μg/L	10.0	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	达标
7	甲苯	μg/L	700	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	达标
8	乙苯	μg/L	300	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	达标
9	间二甲苯+对二甲苯	μg/L	-	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	达标
10	苯乙烯	μg/L	20.0	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	达标

备注：防腐喷烤漆房南侧 ES1 关注污染物石油烃数据高于该点位前次监测值 30%以上。

表 8-16　关注污染物地下水检测结果一览表（二）

序号	检测项目	计量单位	执行标准及限值（GB/T14848-2017）III类标准限值	新危废间南侧 AS1	铆焊件产线下料厂房南侧 BS1	一般固废暂存场（南）南侧 CS1	机加工厂房南侧 DS1	防腐喷烤漆房南侧 ES1	预组装厂房南侧 FS1	转向架主厂房南侧 GS1	转向架分解检修厂房西南侧 JS1	厂区北侧现有水井 DZS1	达标情况
1	锰	mg/L	0.10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
2	高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	mg/L	3	0.80	1.37	1.53	1.61	1.85	1.29	1.35	1.61	0.71	达标
3	溶解性总固体	mg/L	1000	646	733	674	390	830	938	553	476	423	达标
4	浑浊度	mg/L	3	2	1	2	2	2	2	2	1	2	达标
5	硝酸盐（以N计）	mg/L	20	5.60	15.9	19.6	1.73	5.34	4.46	18.9	4.12	1.75	达标
6	总硬度	mg/L	450	413.4	412.2	430.2	317.5	308.1	325.1	437.5	311.5	191.2	达标
7	硒	mg/L	0.01	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	达标
8	钠	mg/L	200	-	-	24.3	-	-	-	-	-	18.9	达标
9	氯化物	mg/L	250	-	-	-	-	-	-	-	3.12	5.30	达标

注：1、石油烃（C_{10}~C_{40}）标准值参照《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中附件 5 第二类用地筛选值；2、“<+检出限”表示未检出；3、“检出限+L”表示未检出。

8.2.3 监测结果分析

8.2.3.1 地下水检出情况及与评价标准对比情况

表 8-17　地下水检出情况及与评价标准对比分析表

序号	监测指标	是否为关注污染物	单位	标准值	浓度范围	平均值	检测个数	检出个数	检出率%	超标个数	超标率%	最高浓度点位	最大浓度占标率%
1	砷	是	mg/L	0.01	<0.0010	-	9	0	0	0	0	-	-
2	镉	是	mg/L	0.005	<0.00005	-	9	0	0	0	0	-	-
3	铜	是	mg/L	1.00	<0.2	-	9	0	0	0	0	-	-
4	六价铬	是	mg/L	0.05	0.004L	-	9	0	0	0	0	-	-
5	石油烃(C_{10}-C_{40})	是	mg/L	1.2	0.04~0.13	0.09	9	9	100	0	0	预组装厂房南侧FS1	10.8
6	苯	是	μg/L	10.0	<5	-	9	0	0	0	0	-	-
7	甲苯	是	μg/L	700	<6	-	9	0	0	0	0	-	-
8	乙苯	是	μg/L	300	<6	-	9	0	0	0	0	-	-
9	间、对二甲苯	是	μg/L	-	<6	-	9	0	0	0	0	-	-
10	苯乙烯	是	μg/L	20.0	<6	-	9	0	0	0	0	-	-

表 8-18　地下水检出情况及与评价标准对比分析表

序号	监测指标	是否为关注污染物	单位	标准值	浓度范围	平均值	检测个数	检出个数	检出率%	超标个数	超标率%	最高浓度点位	最大浓度占标率%
1	锰	否	mg/L	0.10	<0.0010	-	9	0	0	0	0	-	-
2	高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	否	mg/L	3	0.71~1.85	1.51	9	9	100	0	0	防腐喷烤漆房南侧 ES1	61.7
3	溶解性总固体	否	mg/L	1000	390~938	629	9	9	100	0	0	预组装厂房南侧 FS1	93.8
4	浑浊度	否	mg/L	3	1~2	2	9	9	100	0	0	-	66.7
5	硝酸盐（以 N 计）	否	mg/L	20	1.73~19.6	8.6	9	9	100	0	0	转向架主厂房南侧 GS1	98.0
6	总硬度	否	mg/L	450	191.2~437.5	349.6	9	9	100	0	0	转向架主厂房南侧 GS1	97.2
7	硒	否	mg/L	0.01	<6	-	9	0	0	0	0	-	-
8	钠	否	mg/L	200	18.9~24.3	21.6	2	2	100	0	0	一般固废暂存场（南）南侧 CS1	12.2
9	氯化物	否	mg/L	250	3.12~5.3	4.21	2	2	100	0	0	区北侧现有水井 DZS1	2.1

根据上表分析可知：

（1）本次地下水关注污染物监测结果只有石油烃（C_{10}-C_{40}）检出，检出率为100%，最大浓度占标率分别为 10.8%，砷、镉、铜、六价铬、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯均未检出。

（2）砷、镉、铜、六价铬、苯、甲苯、乙苯、苯乙烯均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值；石油烃（C_{10}~C_{40}）未超出《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中附件 5 第二类用地筛选值。

（3）本次非关注污染物硒、锰未检出，高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以N计）、总硬度、钠、氯化物均检出。最大浓度占标率率分别为 61.7%、93.8%、66.7%、98%、97.2%、12.2%、2.1%。

（4）硒、锰、高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以N计）、钠、氯化物、总硬度均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值。

8.2.3.2 地下水监测值与往年监测值对比情况

2B01 和DZ01 于 2020 年建井，CS1、ES1、JS1 于 2022 年建井，2024 年新建井AS1、BS1、FS1、GS1。各监测井污染物浓度近几年趋势分析见表 8-19~表 8-22。

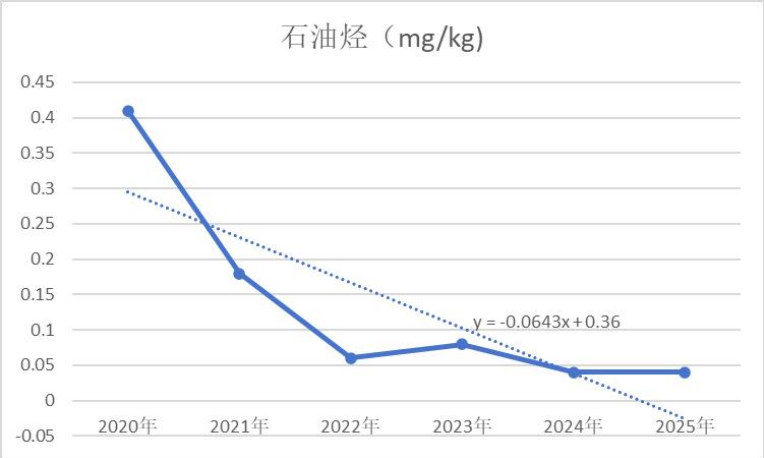
（1）厂区北侧现有水井（DZS1）

表 8-19　DZS1 地下水监测井污染物浓度监测值变化及趋势分析一览表

序号	检测项目	单位	限值	2020 年 DZ01	2021 年 DZ01	2022 年 DZ01	2023 年 DZ01	2024 年 DZS1	2025 年 DZS1	趋势分析结果
1	砷	mg/L	0.01	ND	0.0005	ND	0.0005	0.0010L	<0.0010	基本稳定
2	镉	mg/L	0.005	0.0018	ND	ND	0.0005L	0.0005L	<0.0005	基本稳定
3	铜	mg/L	1.00	ND	ND	ND	0.00608	0.2L	<0.2	基本稳定
4	铬（六价）	mg/L	0.05	ND	ND	ND	0.004L	0.004L	0.004L	均未检出
5	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/L	1.2	0.41	0.18	0.06	0.08	0.04	0.04	呈下降趋势
6	苯	μg/L	10.0	ND	ND	ND	1.4L	5L	<5	均未检出
7	甲苯	μg/L	700	ND	ND	ND	1.4L	6L	<6	均未检出
8	乙苯	μg/L	300	ND	ND	ND	0.8L	6L	<6	均未检出

序号	检测项目	单位	限值	2020 年 DZ01	2021 年 DZ01	2022 年 DZ01	2023 年 DZ01	2024 年 DZS1	2025 年 DZS1	趋势分析结果
9	苯乙烯	μg/L	20.0	ND	ND	ND	0.6L	6L	<6	均未检出
10	间,对-二甲苯	μg/L	500	ND	ND	ND	2.2L	6L	<6	均未检出

根据表 8-19 可知，地下水监测井厂区北侧现有水井（DZS1）中浓度呈下降趋势的因子为：石油烃（C_{10}-C_{40}）；浓度值基本稳定的因子为：砷、镉、铜；铬（六价）、苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、间，对二甲苯均未检出。



（2）危废暂存库南侧（CS1）

表 8-20　CS1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值（mg/L）	2022 年 2C01	2023 年 2C01	2024 年 CS1	2025 年 CS1	趋势分析结果
1	砷	mg/L	0.01	ND	0.0013	0.0022	<0.0010	基本稳定
2	镉	mg/L	0.005	ND	0.00026	0.0005L	<0.0005	基本稳定
3	铜	mg/L	1.00	ND	0.0163	0.2L	<0.2	基本稳定
4	铬（六价）	mg/L	0.05	ND	0.004L	0.004L	<0.004	均未检出
5	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/L	1.2	0.06	0.06	0.06	0.07	基本无变化
6	苯	μg/L	10.0	ND	1.4L	5L	<5	均未检出
7	甲苯	μg/L	700	ND	1.4L	6L	<6	均未检出
8	乙苯	μg/L	300	ND	0.8L	6L	<6	均未检出
9	苯乙烯	μg/L	20.0	ND	0.6L	6L	<6	均未检出
10	间,对-二甲苯	μg/L	500	ND	2.2L	6L	<6	均未检出

根据表 8-23 可知，地下水监测井危废暂存库南侧（CS1）基本稳定的因子为：

砷、镉、铜；基本未发生变化的因子：石油烃（C_{10}-C_{40}）；铬（六价）、苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、间，对二甲苯均未检出。

（3）防腐喷烤漆房南侧（ES1）

表 8-21　ES1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值（mg/L）	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析结果
				2I01	2I01	ES1	ES1	
1	砷	mg/L	0.01	ND	0.0009	0.0010L	<0.0010	基本稳定
2	镉	mg/L	0.005	ND	0.00005L	0.0005L	<0.0005	均未检出
3	铜	mg/L	1.00	ND	0.00654	0.2L	<0.2	基本稳定
4	铬（六价）	mg/L	0.05	ND	0.004L	0.004L	0.004L	均未检出
5	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/L	1.2	ND	0.09	0.13	0.09	基本稳定
6	苯	μg/L	10.0	ND	1.4L	5L	<5	均未检出
7	甲苯	μg/L	700	ND	1.4L	6L	<6	均未检出
8	乙苯	μg/L	300	ND	0.8L	6L	<6	均未检出
9	苯乙烯	μg/L	20.0	ND	0.6L	6L	<6	均未检出
10	间,对-二甲苯	μg/L	500	ND	2.2L	6L	<6	均未检出

根据表 8-24 可知，地下水监测井防腐喷烤漆房南侧（ES1）中浓度基本稳定的因子为：砷、铜、石油烃（C_{10}-C_{40}）；镉、铬（六价）、苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、间，对二甲苯均未检出。

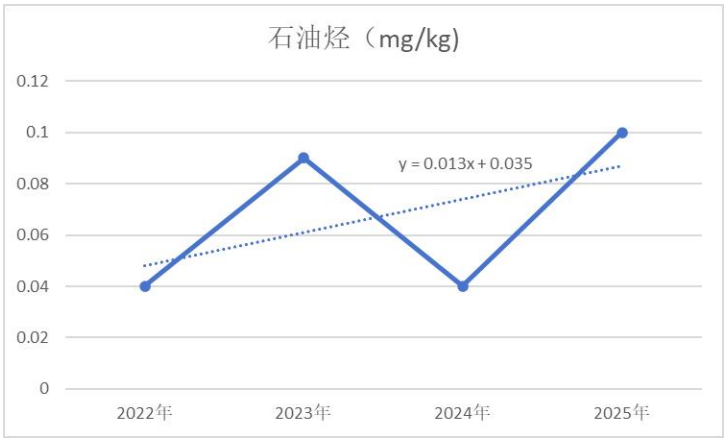
（4）转向架分解检修厂房西南侧（JS1）

表 8-22　JS1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值（mg/L）	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析结果
				2J01	2J01	JS1	JS1	
1	砷	mg/L	0.01	ND	0.0010	0.0011	<0.0010	基本稳定
2	镉	mg/L	0.005	ND	0.00078	0.0005L	<0.0005	基本稳定
3	铜	mg/L	1.00	ND	0.00763	0.2L	<0.2	基本稳定
4	铬（六价）	mg/L	0.05	ND	0.004L	0.004L	0.004L	均未检出
5	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/L	1.2	0.04	0.09	0.08	0.10	呈上升趋势
6	苯	μg/L	10.0	ND	1.4L	5L	<5	均未检出
7	甲苯	μg/L	700	ND	1.4L	6L	<6	均未检出

序号	检测项目	单位	标准值（mg/L）	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析结果
				2J01	2J01	JS1	JS1	
8	乙苯	μg/L	300	ND	0.8L	6L	<6	均未检出
9	苯乙烯	μg/L	20.0	ND	0.6L	6L	<6	均未检出
10	间,对-二甲苯	μg/L	500	ND	2.2L	6L	<6	均未检出

根据表 8-25 可知，地下水监测井转向架分解检修厂房西南侧（JS1）中浓度基本稳定的因子为：砷、镉、铜，石油烃（C_{10}-C_{40}）浓度呈上升趋势；铬（六价）、苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、间，对二甲苯均未检出。



由上述分析可知，虽然砷、镉、铜、六价铬、苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、硒、锰、高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以N计）、钠、氯化物、总硬度均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值；石油烃（C_{10}~C_{40}）未超出《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中附件 5 第二类用地筛选值。但转向架分解检修厂房西南侧（JS1）石油烃（C_{10}-C_{40}）浓度呈上升趋势，因此，应重点关注此区域的排查，排查生产过程及检维修中的泄露并加强人员培训教育。

8.2.3.3 地下水监测值与去年监测值对比

经与去年检测数据相比，防腐喷烤漆房南侧 ES1 关注污染物石油烃数据高于该点位前次监测值 30%以上。新危废间南侧 AS1 硝酸盐、铆焊件产线下料厂房南侧 BS1 高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、转向架分解检修厂房西南侧 JS1 高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、转向架主厂房南侧 GS1 高锰酸盐指数（以 O_2 计）

（耗氧量）高于该点位前次监测值 30%以上。

石油烃为企业关注污染物，检测数据上升可能可能由该企业生产活动造成。硝酸盐、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）为企业非关注污染物，检测数据上升可能可能不由该企业生产活动造成。故仅考虑防腐喷烤漆房南侧 ES1 监测频次的增加。

8.2.3.4 2024 年度超标因子上半年检测结果

由于 2024 年度一般固废堆存场（北）+新危废间+危险化学品库 AS1、旧危废间+一般固废暂存库（南）CS1、转向架主厂房 GS1、转向架分解检修厂房 JS1 4 个地下水点位硒超标，根据 2024 年度企业土壤和地下水自行监测报告该点位监测频率提高 1 倍，分别为 1 次/半年。故 2025 年上半年对其进行地下水检测，检测结果如下。

表 8-23　关注污染物地下水检测结果一览表

序号	检测项目	计量单位	执行标准及限值（GB/T14848-2017）III类标准限值	新危废间南侧 AS1	一般固废暂存场（南）南侧 CS1	转向架主厂房南侧 GS1	转向架分解检修厂房西南侧 JS1	厂区北侧现有水井 DZS1	达标情况
1	砷	mg/L	0.01	-	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	达标
2	镉	mg/L	0.005	-	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	达标
3	铜	mg/L	1.00	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	达标
4	六价铬	mg/L	0.05	-	0.004L	-	0.004L	0.004L	达标
5	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/L	1.2	0.07	0.09	0.11	0.14	0.04	达标
6	苯	μg/L	10.0	<5	<5	-	<5	<5	达标
7	甲苯	μg/L	700	<6	<6	-	<6	<6	达标
8	乙苯	μg/L	300	<6	<6	-	<6	<6	达标
9	间二甲苯+对二甲苯	μg/L	-	<6	<6	-	<6	<6	达标
10	苯乙烯	μg/L	20.0	<6	<6	-	<6	<6	达标

表 8-24　关注污染物地下水检测结果一览表

序号	检测项目	计量单位	执行标准及限值（GB/T14848-2017）III类标准限值	新危废间南侧 AS1	一般固废暂存场（南）南侧 CS1	转向架主厂房南侧 GS1	转向架分解检修厂房西南侧 JS1	厂区北侧现有水井 DZS1	达标情况
1	锰	mg/L	0.10	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	达标
2	高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	mg/L	3	0.30	1.02	2.63	0.78	1.02	达标
3	溶解性总固体	mg/L	1000	646	835	958	546	846	达标
4	浑浊度	mg/L	3	-	1	-	-	1	达标
5	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	20	-	17.3	-	4.12	-	达标
6	总硬度	mg/L	450	-	422.7	-	-	-	达标
7	硒	mg/L	0.01	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	达标

注：1、石油烃（C_{10}~C_{40}）标准值参照《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中附件 5 第二类用地筛选值；2、“<+检出限”表示未检出；3、“检出限+L”表示未检出。

根据上表分析可知：

总硬度（以$CaCO_3$计）、浑浊度、溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、镉、铜、锰、高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）、苯乙烯、甲苯、苯、乙苯、砷、硒、六价铬均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值；石油烃（C_{10}~C_{40}）未超出《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中附件 5 第二类用地筛选值。

9 质量保证保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

自行监测工作过程中，严格按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019）的要求开展全过程质量管理。

方案制定单位与分析测试单位已组建质量控制人员队伍，明确人员分工，人员参加技术文件学习培训后开展工作，制定包括布点采样、样品保存和流转、样品分析测试全过程的质控计划，内部质量控制人员要对自行监测全过程进行资料检查和现场检查，及时、准确地发现在监测工作中存在的各种问题，并进行相应的整改和复核。

9.1.1 主要工作流程

主要工作流程见图 9-1。

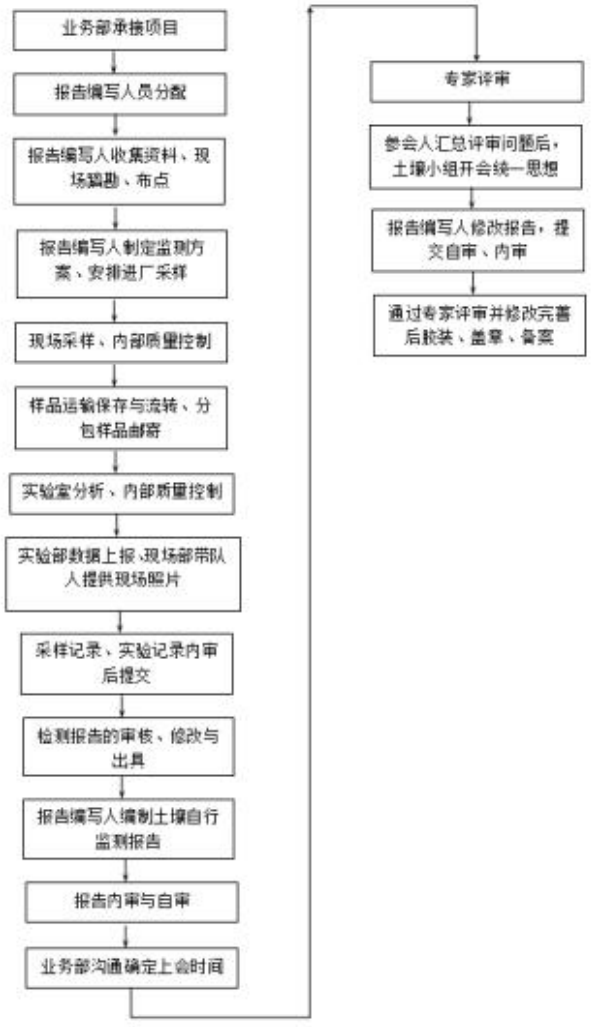


图 9-1　主要工作流程

9.1.2 职责与分工

成立土壤工作小组，确定参与人员范围与工作职责如下：

（1）报告编制人员：现场踏勘、制定监测方案、项目整体协调沟通、编制报告；

（2）报告自审：与报告编制人共同现场踏勘、报告审核；

（3）内审人员：监测方案、监测报告内部审核；

（4）业务部负责人：项目承接，所有项目整体进度协调、安排，安排项目评审会；

（5）现场部负责人：现场问题沟通、解决，内部质量控制，内部审核；

（6）实验部负责人：实验数据汇总与上报，内部质量控制，内部审核；

（7）检测报告负责人：检测报告格式统一，报告出具整体进度协调；

（8）质量负责人：外部质量控制与审核。

9.1.3 进度计划及保证措施

本项目计划 2025 年 11 月底前完成本次土壤环境自行监测工作，形成土壤环境自行监测方案、土壤环境自行监测报告。为确保按计划完成，除投入足够的合格人员和项目参与人员保持稳定外，尚需重点在以下几方面加强控制：

1.成立项目组，明确项目负责人和项目质量、报价、工期要求。

2.加强方案前期工作的沟通力度。对影响项目进度的外部条件，要积极主动地加强联系，多做工作，创造条件开展工作，同时及时向甲方汇报项目工作进展情况、存在的问题以及需要协助的事宜。

3.经理按照质量体系标准的要求，编写项目的实施计划，明确项目的实施原则，质量和工期要求，确定项目的主要负责人、参加人员、审核人员等。编制项目实施计划重点要对各部门之间相互接口资料的进度提出合理、有序的要求，技术部加强过程中的督促检查。

4.技术部全过程跟踪监督检查项目的进度实施情况，加强项目的过程检查，加大工期的考核力度，确保各承接项目按期完成。

5.配备先进的仪器、设备，确保项目所需。

6.人员职责与分工明确，确保项目进度按时完成。参加本项目工作的人员均具有大专以上学历，且以本科生及研究生学历人员为主，所有采样和分析人员均持证上岗；项目负责人具备中级以上环境工程师资格，并在环境监测和环境保护领域拥有多年从业工作经历。

项目负责人：负责该监测项目的技术和整体运作管理工作。

质量负责人：负责该监测项目的质量保证和实验室分析全过程质量控制工作。

现场采样组：由组长、采样/现场检测员（样品运输员）组成。组长负责现场采样和运输工作、人员安排、现场疑难问题解决、采样质量保证与控制；监测仪器设备（用具用品）的维护管理、对现场监测风险作出准确判断和正确决策、灵活应对处理现场突发事件、内部信息沟通交流等，独立带领团队执行并很好完成任务。组员负责现场采样与监测、与现场客户保持良好沟通、提供优质服务、样品安全运输回实验室的工作。

实验分析组：由组长和实验分析员组成。组长负责样品的交接及流转、分析实验人员安排、数据初审上报、问题数据研判和复测、疑难问题解决等。实验分析员负责进行样品分析、比对、原始数据记录和填报工作。

报告编写组：由组长、报告编制文员组成。组长负责报告的编写进度和质量控制，以及监测数据的处理、报告编制、初审报出。报告编制文员负责报告的编制。

7.报告要求监测报告严格执行“三级审核”原则，对现场监测数据和记录、样品分析数据和记录，内部质控数据进行审核。针对监测数据异常情况，及时查找原因，确认监测分析过程中有无试剂过期，试剂质量问题、仪器故障，数据录入错误等问题。如果经自查为监测工作的缺陷，及时采取纠正措施，必要时重新采样分析，保证报出的结果准确可靠。

9.1.4 质量保证措施

选择具有相应资历并具有开展过同类项目且经验丰富的骨干力量承担项目，保证项目负责人和项目参与人员具有较强的服务意识、较高的技术水平。同时保证项目具有足够质量和数量的人力资源，以确保质量。各级审核人员均是经公司考核批准，具有相应任职资格的中级工程师。

项目的负责人、技术负责人、现场负责人、报告编制人员、采样人员、检测人员，在项目的实施各个阶段中人员稳定。

工作需要有关部门和技术人员的支持和配合，如打印报告、档案、接待、后勤等，这些人员由公司统一调度管理，并随时为合作项目提供优质服务。

所有调查及后续服务全过程，将贯彻所推行质量管理体系标准，并接受管理部门考核的监督、检查。检测仪器设备按要求进行检定或校准并在有效期内，在用分

析仪器设备合格率达 100%；样品的采集、现场测定与处置、保存、运输、样品分析等均符合相关检测方法标准和技术规范要求，保证样品的时效性；实验室对各类样品分析的质量控制包括精密度控制、准确度控制及全程序空白测试等措施，有标准样品的项目每批样品必须有准确度控制，所有质控措施均在出具的检测报告中体现。

可根据实际需要对我实验室进行质量控制，包含现场比对、实验室间比对、质控样考核等。

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

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），结合中车唐山（装备服务事业部）2025 年度土壤和地下水自行监测方案情况对本次自行监测实施过程中重点监测单元、监测点位数量、监测位置、采样深度、样品数量、监测指标、分析方法、评价标准、样品保存流转与制备、质量保证与质量控制 10 个方面进行分析比对。

表 9-1　实施情况与自行监测方案一致性分析

序号	项目		方案设计	实际实施	是否一致
1	重点监测单元		一类单元 1 个：I（污水处理站）；二类单元 9 个：A（一般固废储存场（北）+危险化学品库+新危废间）、B（铆焊件产线压型厂房+铆焊件产线下料厂房）、C（旧危废间）、D（金属配件检修厂房+机加工厂房）、E（防腐喷烤漆房）、F（预组装厂房）、G（转向架主厂房）、J（转向架分解检修厂房）、K（唐山伙伴轨道设备有限公司厂房）	一类单元 1 个：I（污水处理站）；二类单元 9 个：A（一般固废储存场（北）+危险化学品库+新危废间）、B（铆焊件产线压型厂房+铆焊件产线下料厂房）、C（旧危废间）、D（金属配件检修厂房+机加工厂房）、E（防腐喷烤漆房）、F（预组装厂房）、G（转向架主厂房）、J（转向架分解检修厂房）、K（唐山伙伴轨道设备有限公司厂房）	一致
2	监测点位数量		土壤监测点 16 个，地下水监测点 9 个（包含 1 个对照点）	土壤监测点 16 个，地下水监测点 9 个（包含 1 个对照点）	一致
3	监测位置	地下水	中车唐山（装备服务事业部）2024 年度自行监测方案图 6-3 和图 6-4	详见本报告图 6-3 和图 6-4	一致
		土壤			一致
4	采样	地下	地下水水位线 0.5m 以下	地下水水位线 0.5m 以下	一致

序号	项目		方案设计	实际实施	是否一致
	深度	水			
		土壤	0～0.5m	0～0.5m	一致
5	样品数量	地下水	地下水样品 9 组(含平行样 1 组)	地下水样品 9 组(含平行样 1 组)	一致
		土壤	土壤样品 19 组(含平行样 2 组)	土壤样品 21 组(含平行样 4 组)	多采集 2 次平行样
6	监测指标	地下水	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、锰）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})、耗氧量、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以 N 计）、总硬度、硒、钠、氯化物	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、锰）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})、耗氧量、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以 N 计）、总硬度、硒、钠、氯化物	一致
		土壤	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})	一致
7	监测方案	地下水	中车唐山（装备服务事业部）2025 年度自行监测方案表 6-8	详见本报告表 6-9	一致
8	评价标准	地下水	GB/T14848-2017 中 III 类限值，地下水石油烃参照执行《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中附件 5 第二类用地筛选值	GB/T14848-2017 中 III 类限值，地下水石油烃参照执行《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中附件 5 第二类用地筛选值	一致
		土壤	GB36600-2018 中第二类用地筛选值	GB36600-2018 中第二类用地筛选值	一致
9	样品采集、保存、流转与制备		中车唐山（装备服务事业部）2025 年度自行监测方案第 7 章、第 8 章	详见本报告第 7 章	一致
10	质量控制		中车唐山（装备服务事业部）2025 年度自行监测方案第 9 章	详见本报告第 9 章	一致

由表 9-1 可知，本次自行监测实际实施情况与方案设计阶段各个环节均一致。

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与质量控制

9.3.1 样品采集的质量保证与质量控制

本地块采样准备和采样过程中质控手段见表 9-2。

表 9-2　采样准备和采样过程中质控手段

阶段	类别		质控手段
采样过程	土孔钻探	人员配置	同一监测点位至少两人进行采样，相互监护，注意安全防护，防止意外发生
		采样点位数量和位置	每个采样现场环节均要进行拍照，采样点位的点位数量、布点位置、采样深度与自行监测方案一致，没有发生偏移
		土孔钻探	①岩芯在整个钻探深度内保持基本完整、连续，可支撑土层性质、污染情况（颜色、气味、性状）辨识
	土壤样品采集	样品采集	①每个土壤样品采集及现场监测都使用干净的一次性丁腈手套进行操作； ②现场采样时按技术规定要求详细填写现场采样记录单
		采集深度	表层样品 0~50cm；深层样品 50~100cm
		VOCs 样品采集	①使用非扰动采样器采集； ②样品采集后置入加有甲醇保存剂（有依据表明样品属于低浓度 VOCs 污染的除外）的样品瓶中
		样品编码	①样品编码方式（含平行样）满足技术规定要求
		样品保存\条件	①样品保存箱具有保温功能，并内置冰冻蓝冰； ②样品采集后立即存放至保存箱内
		采样空白	①每个采样批次设置 1 个全程序空白； ②土壤 VOCs 全程序空白加甲醇试剂、土壤 SVOCs 全程序空白加 20g 石英砂、地下水 VOCs 全程序空白加纯水装入样品瓶密封，现场采样时样品瓶开盖，采样后盖紧瓶盖，随样品运回实验室； ③土壤重金属的全程序空白为采样前将实验室用水装入土壤样品瓶（实验室分析时将水样称重，按与土壤样品相同的分析步骤进行消解和仪器分析）中密封，现场采样时样品瓶开盖，采样后盖紧瓶盖，随样品运回实验室
		样品检查	①已采集样品与“样品登记表”一致并满足布点方案要求；②样品重量或体积满足检测要求
	样品运送与接收	样品运送	①时效性：满足相应检测指标的测试周期要求； ②保存条件：样品保存条件（包括温度、气泡及保护剂等）满足全部送检样品要求； ③样品包装容器：样品包装容器无破损，封装完好； ④标签：样品包装容器标签确保完整、清晰、可辨识，标签上的样品编码与运送单完全一致；
		样品接收	同样品运送①-④，“样品流转单”与实际情况一致

9.3.2 样品保存、流转、制备的质量保证与质量控制

土壤样品的保存、流转和制备按照 GB/T32722、HJ25.2、HJ/T166 和选用的分析方法的要求执行。地下水样品的保存和流转按照 HJ164、HJ1019 和选用的分析方法的要求执行。

在采样现场，样品按名称、编号保存。样品采集完成后及时放入装有足量蓝冰的保温箱内，防止现场温度过高导致样品变质。样品在采样完成，按照样品保存要求，在规定时间内送往检测实验室，运输过程中注意样品处于冷藏状态。

样品装运前仔细核对样品标识、重量、数量等信息是否和采样记录表中的信息一致，填写样品保存检查记录单，核对无误后分类装箱，同一采样点的样品瓶尽量装在同一箱内。装箱时，样品瓶和样品箱之间的空隙用泡沫材料或波纹纸板填充，水样容器内外盖盖紧，严防样品破损和玷污；运输过程中避免日光照射，气温异常偏高时要采取适当保温措施。

依据 HJ1019 的规定，每个运输批次设置 1 个运输空白，对 VOCs 进行监控。样品交接过程中，送样和接样双方同时清点核实样品，检查接收样品和平行样品的质量状况，双方在样品运输单上签字确认，注明收样日期。

依据 HJ164 的规定，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；制样工具每处理一份样后擦抹（洗）干净，严防交叉污染；分析挥发性、半挥发性有机物或可萃取有机物无需上述制样，用新鲜样按特定的方法进行样品前处理。

9.3.3 样品分析的质量保证与质量控制

检测实验室在正式开展样品分析测试任务之前，参照《环境监测分析方法标准制修订技术导则》（HJ168-2010）的有关要求，完成对所选用分析测试方法的检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等方法各项特性指标的确认，并形成相关质量记录。必要时，编制实验室分析测试方法作业指导书。确定分析测试方法后，在进行现场采样并送入实验室进行检测样品时，对实验过程采取空白试验、定量校准、精密度控制和准确度控制等质控要求。实验室质量控制方案见表9-3。

表 9-3　样品分析测试工作质控手段

类别	质控手段
分析方法的选择与确认	①样品分析方法的选用充分考虑污染物性质及所采用分析方法的检出限和干扰因素。监测分析方法应优先选用所执行的标准中规定的方法。 ②检测实验室要在正式开展自行监测分析测试前，参照《环境监测分析方法标准制修订技术导则》（HJ168-2010）的有关要求，完成对所选用分析测试方法的检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等方法各项特性指标的确认，并形成相关质量记录。
实验室内部质控	①检测实验室要在正式开展自行监测分析测试中，按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、 、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函[2017]1394 号）以及所采用的分析方法中相关要求，开展空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制、分析测试数据记录与审核和实验室内部质量评价这六个环节的实验室内部质量控制工作，并形成相关质量记录。
数据分析对比	①检测实验室平行双样的相对偏差按照《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》相关要求进行质量评价，土壤样品和地下水样品实验室内密码平行样品累积检测质量合格率均达到 90%。
实验室外部质量控制	①留样复检结果质量按《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》有关要求，统计计算得出的留样复检合格率进行评价，实验室对土壤样品和地下水样品单个项目留样复检合格率均达到 95%。

9.3.3.1 实验室内土壤质量控制

本次自行监测共采集土壤样品 21 组(含平行样 4 组)，分析过程中按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函[2017]1394 号）以及所采用的分析方法中相关要求，开展了空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制，最终结果均满足相应标准及规范要求。实验室土壤分析过程中质量控制结果见下表。

表 9-4　土壤样品检验检测过程质量控制结果（一）

检验检测项目	实验室空白	平行样品			平行测定			标准样品		
	测定值	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	测定值（mg/kg）	标准值（mg/kg）	判定结果
六价铬	ND	0	≤20	合格	0	≤20	合格	13.89	13.38±1.59	合格
镉	ND	2.0~2.7	≤20	合格	0.8~1.0	≤20	合格	0.14	014±0.01	合格
砷	ND	0.8~1.2	≤20	合格	1.0~2.1	≤20	合格	14.2	13.7±1.1	合格

表 9-5　土壤样品检验检测过程质量控制结果（二）

检验检测项目	实验室空白	平行样品			平行测定			标准样品（mg/kg）		
	测定值	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对误差%	判定范围%	判定结果
铜	ND	2.8~4.9	≤20	合格	2.7	≤20	合格	3.6	≤±15	合格

表 9-6　土壤样品检验检测过程质量控制结果（三）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	运输空白	空白加标			平行测定			平行样品		
		测定值	测定值	测定值	回收率%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果
1	苯	ND	ND	ND	—	—	—	0	≤25	合格	0	≤25	合格
2	甲苯	ND	ND	ND	—	—	—	0	≤25	合格	0	≤25	合格
3	乙苯	ND	ND	ND	—	—	—	0	≤25	合格	0	≤25	合格
4	间，对二甲苯	ND	ND	ND	—	—	—	0	≤25	合格	0	≤25	合格
5	苯乙烯	ND	ND	ND	—	—	—	0	≤25	合格	0	≤25	合格
6	二溴氟甲烷（替代物）	—	—	—	—	—	—	0.8~3.6	≤25	合格	0.1~1.2	≤25	合格
7	甲苯-D8（替代物）	—	—	—	—	—	—	0.4~0.6	≤25	合格	0.4~2.1	≤25	合格
8	4-溴氟苯（替代物）	—	—	—	—	—	—	0.2~2.0	≤25	合格	0.1~3.2	≤25	合格
9	石油烃（C_{10}-C_{40}）	ND	—	—	82.4~97.3	70~120	合格	2.2~4.5	≤25	—	2.0~4.5	≤25	合格

表 9-7　土壤样品检验检测过程质量控制结果（四）

序号	检验检测项目	曲线校核			基体加标		
		相对误差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果
1	苯	-15~11	≤±20	合格	82.0~113	70~130	合格
2	甲苯	-11~19	≤±20	合格	82.4~125	70~130	合格
3	乙苯	-13~8.4	≤±20	合格	84.7~114	70~130	合格
4	间，对二甲苯	-16~17	≤±20	合格	82.7~116	70~130	合格
5	苯乙烯	-12~15	≤±20	合格	80.4~117	70~130	合格
6	二溴氟甲烷（替代物）	-2.1~13	≤±20	合格	92.5~114	70~130	合格
7	甲苯-D8（替代物）	-19~7.0	≤±20	合格	80.5~110	70~130	合格
8	4-溴氟苯（替代物）	-12~4.7	≤±20	合格	78.2~105	70~130	合格
9	石油烃（C_{10}-C_{40}）	5.6~7.8	≤±10	合格	82.3~94.7	50~140	合格

9.3.3.2 实验室内地下水质量控制

本次自行监测共采集地下水样品 9 组(含平行样 1 组)，按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函[2017]1394 号）以及所采用的分析方法中相关要求，开展空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制，最终结果均满足相应标准及规范要求。实验室地下水分析过程中质量控制结果见下表。

表 9-8　地下水样品检验检测过程质量控制结果（一）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	平行测定			平行样品			基体加标/基体重复加标					
		测定值（mg/L）	测定值（mg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果
1	锰	＜0.1	＜0.1	0	≤20	合格	0	≤20	合格	99.2~101	70~130	合格	—	≤20	—
2	铜	＜0.2	＜0.2	0	≤20	合格	0	≤20	合格	98.4~103	70~130	合格	—	≤20	—
3	钠	0.01L	0.01L	—	≤20	—	1.3	≤20	合格	97.1	70~130	合格	—	≤20	—
4	镉	$<5*10^{-4}$	$<5*10^{-4}$	0	≤20	合格	0	≤20	合格	95.0-106	70~130	合格	-	≤20	-
5	砷	$<1.0*10^{-3}$	$<1.0*10^{-3}$	0	≤20	合格	0	≤20	合格	98.3~105	70~130	合格	-	≤20	-
6	硒	$<0.4*10^{-3}$	$<0.4*10^{-3}$	0	≤20	合格	0	≤20	合格	102~105	70~130	合格	-	≤20	-

表 9-9　地下水样品检验检测过程质量控制结果（二）

检验检测项目	全程序空白	平行样品			平行测定			标准样品（mg/L）		
	测定值（μg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	测定值	标准值	判定结果
高锰酸盐指数（以O_2计）	—	0	≤5	合格	0.56	≤10	合格	1.67	1.78±0.2	合格

表 9-10　地下水样品检验检测过程质量控制结果（三）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	平行样品			平行测定			基体加标			曲线校核		
		测定值（mg/L）	测定值（mg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果
1	氯化物	—	0.15L	—	—	—	0.47	≤2.5	合格	97.0	90~110	合格	1.5	≤±3	合格
2	硝酸盐（以 N 计）	—	0.15L	—	—	—	0.03	≤5	合格	101	90~110	合格	2.5	≤±3	合格

表 9-11　地下水样品检验检测过程质量控制结果（四）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	平行样品			平行测定			基体加标			曲线校核		
		测定值（mg/L）	测定值（mg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果
1	六价铬	0.004 L	0.004 L	0	≤20	合格	0	≤20	合格	101	90-110	合格	0.05	≤±20	合格

表 9-12　地下水样品检验检测过程质量控制结果（五）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	校核			平行样品			平行测定			基体加标		
		测定值（mg/L）	测定值（mg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果
1	苯	0.005L	0.005L	5.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	-	-	-	91.4	79~107	合格

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	校核			平行样品			平行测定			基体加标		
		测定值（mg/L）	测定值（mg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果
2	甲苯	0.006L	0.006L	5.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	-	-	-	94.3	82~109	合格
3	乙苯	0.006L	0.006L	5.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	-	-	-	90.0	82~109	合格
4	对二甲苯	0.006L	0.006L	5.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	-	-	-	91.4	80~113	合格
5	间二甲苯	0.006L	0.006L	9.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	-	-	-	92.9	80~107	合格
6	苯乙烯	0.006L	0.006L	5.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	-	-	-	90.0	81~115	合格

表 9-13　地下水样品检验检测过程质量控制结果（六）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	平行样品			平行测定			空白加标			曲线校核		
		测定值（mg/L）	测定值（mg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果
1	石油烃/C_{10}-C_{40}	0.01L	0.01L	4.3	≤±10	合格	—	—	—	81.0	70~120	合格	16.6	≤±20	合格

表 9-14　地下水样品检验检测过程质量控制结果（七）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	平行样品			平行测定			标准样品		
		测定值（mg/L）	测定值（mg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	测定值（mg/L）	标准值（mg/L）	判定结果
1	总硬度	1.0 L	1.0 L	0.19	≤1	合格	0.10	≤1	合格	137.4	136.5±10.9	合格
2	溶解性总固体	-	-	0.69	<2	合格	0.0-1.0%	<2	合格	-	-	-

10 结论与措施

10.1 监测结论

10.1.1 土壤

中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）地块内共布设 16 个土壤采样点位，送检土壤样品 21 组(含平行样 4 组)，关注污染物指标：镉、砷、铜、六价铬、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯、石油烃（C_{10}-C_{40}）。

据实验室检测分析结果：

（1）关注污染物检出情况

关注污染物中镉、铜、砷、石油烃（C_{10}-C_{40}）检出率为 100%，镉、铜、砷、石油烃（C_{10}-C_{40}）最大浓度占标率分别为 1.7%、0.34%、3.7%、15.9%，六价铬、苯乙烯、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯均未检出。镉、铜最高浓度点位均位于转向架分解检修厂房JT1。砷最高浓度点位位于污水处理站西IT2。石油烃（C_{10}-C_{40}）最高浓度点位位于铆焊件产线压型厂房南侧BT1。

（2）与评价标准相比

所有检出因子未超出《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）中第二类用地筛选值标准。综上，本次自行监测土壤监测结果无超标数据。

（3）与往年监测值相比

总体上 AT1(危险化学品库南侧)、CT1（危废暂存库西南侧）、DT1（机加工厂房西侧）石油烃(C_{10}-C_{40})浓度呈上升趋势，占标率最大从 2.2%上升到 3.4%；AT2(一般固废堆存场西侧)、DT1（机加工厂房西侧）、DT2（金属配件检修厂房西侧）、FT1（预组装厂房北侧）砷浓度呈上升趋势，占标率最大从 10.3%上升到 15%；JT1（转向架分解检修厂房西南侧）镉、铜浓度先上升后续三年基本保持稳定趋势。以上因子检测结果虽然上升但远小于限值。

现场采样点位是通过潜在污染识别进行的合理化布设，由于土壤的非流动性，污染物浓度分布具有一定的差异性，单个点位的检测数据仅反映该处污染物浓度水平，不能完全统一反映该点位代表区域的污染物浓度，因此点个点位土壤检测因子数据上升可能与历史遗留问题有关。

故以上因子结果上升可能和采样分析误差有关，与历史沿革有关，同时也应重点关注以上区域的排查，排查生产过程及检维修中的泄露并加强人员培训教育。

10.1.2 地下水

中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）地块内共布设 9 个地下水监测点位（包括 1 个对照点）。关注污染物为镉、砷、铜、铬（六价）、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯、石油烃(C_{10}-C_{40})。

据实验室检测分析结果：

（1）检出情况

本次地下水关注污染物监测结果只有石油烃（C_{10}-C_{40}）检出，检出率为 100%，最大浓度占标率分别为 10.8%，砷、镉、铜、六价铬、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯均未检出。

非关注污染物硒、锰未检出，高锰酸盐指数（以O_2 计）（耗氧量）、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以N计）、总硬度、钠、氯化物均检出。最大浓度占标率率分别为 61.7%、93.8%、66.7%、98%、97.2%、12.2%、2.1%。

（2）与评价标准相比

砷、镉、铜、六价铬、苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、硒、锰、高锰酸盐指数（以O_2 计）（耗氧量）、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以N计）、钠、氯化物、总硬度均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值；石油烃（C_{10}~C_{40}）未超出《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中附件 5 第二类用地筛选值。

（3）与往年监测值相比

总体上仅转向架分解检修厂房西南侧（JS1）中石油烃（C_{10}-C_{40}）浓度呈上升趋势，占标率从 3.3%上升到 8.3%，其余点位和因子均基本稳定或下降趋势。石油烃（C_{10}-C_{40}）浓度检测结果虽然上升但远小于限值，石油烃（C_{10}-C_{40}）为迁移性污染物，其趋势升高与本企业生产环节的泄漏、企业周边污染物迁移扩散及自然与人为的水文地质条件均有关。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

现场采样点位是通过潜在污染识别进行的合理化布设，由于土壤的非流动性，污染物浓度分布具有一定的差异性，单个点位的检测数据仅反映该处污染物浓度水平，不能完全统一反映该点位代表区域的污染物浓度，因此所有点位土壤检测因子数据上升可能与历史遗留问题有关。

（1）重点关注转向架分解检修厂房区域，该点位土壤检出因子中镉、铜最高浓度点位均位于此点位且镉、铜浓度呈上升趋势，占标率分别为 1.7%、0.34%，地下水石油烃（C_{10}-C_{40}）浓度呈上升趋势但最大占标率为 8%，以上因子检测结果虽然上升但远小于限值。上升原因可能与历史沿革有关，与生产及设备维修废油、废切削液、废乳化液遗撒后清理不及时有关，因此今后加强该点位排查及土壤和地下水自行监测，时刻关注该区域数据变化。

（2）土壤检测 AT1（危险化学品库南侧）、CT1（危废暂存库西南侧）、DT1（机加工厂房西侧）石油烃(C_{10}-C_{40})浓度呈上升趋势，占标率最大从 2.2%上升到 3.4%；AT2(一般固废堆存场西侧)、DT1（机加工厂房西侧）、DT2（金属配件检修厂房西侧）、FT1（预组装厂房北侧）砷浓度呈上升趋势，占标率最大从 10.3%上升到 15%；JT1（转向架分解检修厂房西南侧）镉、铜浓度先上升后续三年基本保持稳定趋势。以上因子检测结果虽然上升但远小于限值。结果上升可能和采样分析误差有关，与历史沿革有关，同时也应重点关注以上区域的排查，排查生产过程及检维修中的泄露并加强人员培训教育。

（3）土壤检测砷最高浓度点位于污水处理站西 IT2。石油烃（C_{10}-C_{40}）最高浓度点位于铆焊件产线压型厂房南侧 BT1。污水处理站部分池体泄露不易被发现，2025 年隐患排查铆焊件产线压型厂房部分加工设备旁油渍、油污有泄露痕迹，可能有跑冒滴漏原因，也有地质和历史累积原因，因此建议持续关注该区域的隐患排查及自行监测检测结果数据的变化。

（4）加强生产设备的保养维护，规范各环节操作，强化防渗管理，减少因跑冒滴漏对土壤和地下水造成的影响，另要加强地下水监测井的长期检测，注意关注因子在地下水中浓度变化情况。

（5）地下水总体上仅转向架分解检修厂房西南侧（JS1）中石油烃（C_{10}-C_{40}）浓度呈上升趋势，占标率从 3.3%上升到 8.3%，其余点位和因子均基本稳定或下降趋势。石油烃（C_{10}-C_{40}）为迁移性污染物，迁移过程与地质地层结构有关，故其趋势升高与本企业生产环节的泄漏、企业周边污染物迁移扩散及自然与人为的水文地质条件均有关。

（6）地下水中非关注污染物溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、总硬度最大浓度占标率分别高达 93.8%、98%、97.2%，对应点位为预组装厂房南侧FS1及转向架主厂房南侧GS1，因此后续检测应持续关注上述因子检测数据的变化。

根据勘查报告资料，地块表层填土主要由杂填土组成，厚度 1.0-2.4m。因此地块地下水监测指标中非关注污染物接近超标，可能与区域地质及填土来源有关。

（7）针对 2024 年地下水硒超标点位一般固废堆存场（北）+新危废间+危险化学品库 AS1、旧危废间+一般固废暂存库（南）CS1、转向架主厂房 GS1、转向架分解检修厂房 JS1，经 2025 年度上半年及下半年连续 2 次监测均不再出现超标，因此恢复原有监测频次为 1 次/年。但防腐喷烤漆房南侧 ES1 关注污染物石油烃高于该点位前次监测值 30%以上，故该点位监测频次为次/半年。2026 年地下水监测频次建议见表 10-1。

（8）由于企业建厂时间较早，历史原因较多，建议下年监测中考虑钴、铅、镍、总铬等因子的识别。

表 10-1　2026 年度地下水监测频次

类别	单元类别	单元	点位编号	点位位置描述	采样深度	监测频次
地下水	二类单元	A（一般固废储存场+危险化学品库+新危废间）	AS1	新危废间南侧	水位线以下 0.5m	次/年
	二类单元	B（铆焊件产线压型厂房+铆焊件产线下料厂房）	BS1	铆焊件产线下料厂房南侧	水位线以下 0.5m	次/年
	二类单元	C（一般固废暂存场+旧危废间）	CS1	一般固废暂存场（南）南侧	水位线以下 0.5m	次/年
	二类单元	D（金属配件检修厂房+机加工厂房）	DS1	机加工厂房南侧	水位线以下 0.5m	次/年
	二类单元	E（防腐喷烤漆房）	ES1	防腐喷烤漆房南侧	水位线以下 0.5m	次/半年
	二类单元	F（预组装厂房）	FS1	预组装厂房南侧	水位线以下 0.5m	次/年
	二类单元	G（转向架主厂房）	GS1	转向架主厂房南侧	水位线以下 0.5m	次/年
	二类单元	J（转向架分解检修厂房）	JS1	转向架分解检修厂房西南侧	水位线以下 0.5m	次/年
	对照点		DZS1	厂区北侧现有水井	水位线以下 0.5m	次/年

10.3 不确定性分析

本次厂区内土壤和地下水自行监测工作的流程是通过对地块历史资料进行分析、现场踏勘及人员访谈等方式对地块情况进行分析识别，进行现场采样分析，并结合项目成本、地块条件等多因素的综合考虑来完成的专业判断。确定 地块污染状况及程度。地块调查工作的开展存在以下不确定性，现总结如下：

1、监测因子选用不同的检测方法在前处理、测定过程中具有一定的局限性，检测结果在允许的范围内具有一定的误差性；

2、现场采样点位是通过潜在污染识别进行的合理化布设，由于土壤的非流动性，污染物浓度分布具有一定的差异性，单个点位的检测数据仅反映该处污染物浓度水平，不能完全统一反映该点位代表区域的污染物浓度，因此某点位土壤检测因子数据上升可能与历史遗留有关；

3、此次土壤检测报告是基于现场采样点位的监测结果，报告结论是基于有限的资料、数据、工作范围、工作时间、费用以及目前可获的调查事实而作出的专业判断。无法全面反映地块实际情况，调查所采集的样品和分析数据不一定能代表地块内的极端情况。

4、在以后的地块使用过程中，相关企业应建立完善环境管理机构和制度。确定专人负责环境保护工作，一旦发现有历史遗留或地质漏斗等原因形成的局部污染，应及时向环境保护行政主管部门报告，并委托有相应资质的环境监测机构开展监测工作，明确污染物种类及污染程度，以确定处理方案。

本结论是我公司在该地块现场情况、布点采样、检测结果分析的基础上进行的合理推断和科学解释。

10.4 下年度土壤和地下水自行监测计划

表 10-2　土壤监测计划

序号	重点监测单元	监测点位	点位编号	监测因子	采样类型	监测频次
1	A	危险化学品库南侧	AT1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、铅、汞、镍）VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})	深层样	次/年
2		一般固废堆存场（北）西侧	AT2	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、铅、汞、镍）VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})	深层样	次/年
3		新危废间南侧	AT3	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、铅、汞、镍）VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})	深层样	次/年
4	B	铆焊车间压型厂房南侧	BT1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、铅、汞、镍）VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})	深层样	次/年
5		铆焊车间下料厂房南侧	BT2	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、铅、汞、镍）VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})	深层样	次/年
6	C	旧危废间西南侧	CT1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、铅、汞、镍）VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})	深层样	次/年

序号	重点监测单元	监测点位	点位编号	监测因子	采样类型	监测频次
7	D	机加工厂房西侧	DT1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、铅、汞、镍）VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})	深层样	次/年
8		金属配件检修厂房西侧	DT2	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、铅、汞、镍）VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})	深层样	次/年
9	E	防腐喷烤漆房北侧	ET1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、铅、汞、镍）VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})	深层样	次/年
10	F	预组装厂房北侧	FT1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、铅、汞、镍）VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})	深层样	次/年
11	G	转向架主厂房南侧	GT1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、铅、汞、镍）VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})	深层样	次/年
12	I	污水处理站北侧	IT1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、铅、汞、镍）VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})	深层样	次/年
13		污水处理站西侧	IT2		深层样	次/年

序号	重点监测单元	监测点位	点位编号	监测因子	采样类型	监测频次
14	J	转向架分解检修厂房西侧	JT1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、铅、汞、镍）VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})	深层样	次/年
15	K	唐山伙伴轨道设备有限公司厂房西侧	KT1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、铅、汞、镍）VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})	深层样	次/年
16	K	唐山伙伴轨道设备有限公司厂房南侧	KT2	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、铅、汞、镍）VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})	深层样	次/年

表 10-3　地下水监测计划

序号	重点监测单元	监测点位	点位编号	监测因子	采样深度（m）	监测频次
1	对照点	厂区北侧现有水井	DZS1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、锰）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以 N 计）、总硬度、硒	稳定水位以下 0.5 米	次/年
2	A	新危废间南侧	AS1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、锰）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以 N 计）、总硬度、硒		次/年

序号	重点监测单元	监测点位	点位编号	监测因子	采样深度（m）	监测频次
3	B	铆焊车间下料厂房南侧	BS1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、锰）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以 N 计）、总硬度、硒		次/年
4	C	旧危废间南	CS1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、锰）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以 N 计）、总硬度、硒		次/年
5	D	机加工厂房南侧	DS1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、锰）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以 N 计）、总硬度、硒		次/年
6	E	防腐喷烤漆房南侧	ES1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、锰）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以 N 计）、总硬度、硒		次/半年
7	F	预组装厂房南侧	FS1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、锰）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以 N 计）、总硬度、硒		次/年
8	G	转向架主厂房南侧	GS1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬、锰）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯）、石油烃(C_{10}-C_{40})、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以 N 计）、总硬度、硒		次/年

序号	重点监测单元	监测点位	点位编号	监测因子	采样深度（m）	监测频次
9	J	转向架分解检修厂房西侧	JS1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对-二甲苯、乙苯、锰）、石油烃(C_{10}-C_{40})、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、溶解性总固体、浑浊度、硝酸盐（以 N 计）、总硬度、硒		次/年

附件1 重点监测单元清单

重点监测单元清单

企业名称	中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）					所属行业	C3711铁路机车车辆及动车组制造				
填写日期	2025.10			填报人员		张贺全	联系方式	13930525580			
序号	区域	重点场所、设施、设备	涉及有毒有害物质主要成分	关注污染物	安装形式	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号		重点监测单元面积
单元A	一般固废存储场（北）	一般固废存储场	废胶、废包装等一般固废	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	地上	118°11′43.78″E 39°36′34.48″N	否	二类单元	土壤	AT1、AT2、AT3	2335m²
	危险化学品库	危险化学品库	面漆、中涂漆等		地上		否	二类单元			850m²
	新危废间	新危废间	废油布、废油、废乳化液、废油漆桶、废过滤棉、废活性炭和漆渣等		地上		否	二类单元	土壤		314m²
					地上				地下水	AS1	
单元B	铆焊车间下料厂房	下料设备	金属边角料、废机油、含油金属屑	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})	地上	118°11′39.89″E 39°36′27.64″N	否	二类单元	土壤	BT1、BT2	1933m²
		焊接平台			地上		否				
		机加工设备			地上		否				
		固废暂存点			地上		否				
	铆焊车间压型厂房	焊接平台	金属边角料、废机油、含油金属屑		地上		否	二类单元			1768m²
		机加工设备			地上		否				

					地上				地下水	BS1	
		固废暂存点			地上		否				
单元C	旧危废间	旧危废间	废油布、废油、废乳化液、废油漆桶、废过滤棉、废活性炭和漆渣等	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	地上	118°11′46.16″E 39°36′30.74″N	否	二类单元	土壤	CT1	100m^2
							否	二类单元	地下水	CS1	1680m^2
单元D	金属配件检修厂房	数控切割	金属边角料、废机油、含油金属屑	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})	地上	118°11′43.70″E 39°36′27.07″N	否	二类单元	土壤	DT1、DT2	2233m^2
		机加工设备			地上		否				
		固废暂存点			地上		否				
	机加工厂房	机加工设备	金属边角料、废机油		地上		否	二类单元			5739m^2
		危废暂存点			地上		否		地下水	DS1	

单元E	防腐喷烤漆房	喷漆设备	喷漆废气、乳化液、废机油、废润滑油	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	地上	118°11′28.95″E 39°36′16.83″N	否	二类单元	土壤	ET1	1725m^2
		危废暂存点			地上		否		地下水	ES1	
单元F	预组装厂房	组装设备	喷漆废气、废绝缘漆、废电子元配件、乳化液、设备维护废油、废机油	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	地上	118°11′31.26″E 39°36′20.55″N	否	二类单元	土壤	FT1	2250m^2
		喷漆设备			地上		否				
		危废暂存点			地上		否		地下水	FS1	
单元G	转向架主厂房	焊接设备	金属边角料、废机油、含油金属屑废矿物油、废清洗剂、废清洗油、探伤载液	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})	地上	118°11′40.33″E 39°36′20.01″N°	否	二类单元	土壤	GT1	7000m^2
		机加工设备			地上		否				
		切割设备			地上		否		地下水	GS1	
		探伤设备			地上						
		清洗设备			地上		否				

单元I	污水处理站	加药罐	清洗废水、泵体废机油	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、石油烃(C_{10}-C_{40})	地上	118°11′27.10″E 39°36′13.23″N	否	二类单元	土壤	IT1、IT2	588m^2
		碳滤器、砂滤器、COD吸附器			地上		否				
		污泥压滤机			地上		否		地下水	--	
		污泥池、调节池、集水池			接地设施		是				
		污水提升泵			地上		否				
单元J	转向架分解检修厂房	数控切割	切割废气、金属边角料、废机油、废润滑油、含油金属屑	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸）、石油烃(C_{10}-C_{40})	地上	118°11′33.57″E 39°36′11.94″N	否	二类单元	土壤	JT1	5452m^2
		机加工设备			地上		否				
		检修车间			地上		否		地下水	JS1	
		固废暂存点			地上		否				
单元K	唐山伙伴轨道设备有限公司厂房	车间生产	金属边角料、废机油、废料、清洗废水	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）、VOCs（异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯、2,2,4- 三甲基-1,3-戊二醇）、石油烃(C_{10}-C_{40})	地上	118°11′1.95″E 39°36′10.87″N	否	二类单元	土壤	KT1、KT2	2605m^2

CMA
240312341878
有效期至2030年04月29日止

检 测 报 告

HBJS-WT-20251103

受检单位：中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）

检测项目：2025年土壤和地下水自行监测

检测单位：河北君圣检测检验技术有限公司

二〇二五年十一月二十七日

声　明

1、报告封面无检验检测专用章/公章、 CMA 章、骑缝章无效。

2、报告无编制人、审核人及授权签字人签字或等效标识无效。

3、报告涂改、增删无效。

4、复制报告需经本机构同意或授权。

5、未经本机构同意不得将报告及数据作为商业广告等宣传使用。

6、本报告仅对本次监测结果负责，如有异议，请在收到监测报告十五日内向本机构提出书面申请。逾期不提出，视为认可监测报告。

7、如涉及分包等需要特别声明的情况，按相关规定执行。

8、报告只对所检样品检验项目的检验结果负责。由委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。

编制人员：

审核人员：

签发人员： **日期：** 2025.11.27

机构名称：河北君圣检测检验技术有限公司
通讯地址：石家庄市桥西区华星路 9 号
电话/传真：0311-87815525/0311-87827889
邮　　编：050091
邮　　箱：hbjs111@163.com

河北君圣检测检验技术有限公司
检测报告

一、概述

委托单位	中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）	联系人/电话	张贺全/13930525580
受检单位	中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）	检测目的	委托检测
受检单位地址	唐山市路南区南厂路 45 号	生产工况	正常
采样日期	2025 年 11 月 7 日、8 日、11 日	采样人员	靳赞赞、王朝悦、杨海涛、粘江涛
分析日期	2025 年 11 月 8 日、11 日-13 日、15 日-18 日、21 日、22 日、24 日	分析人员	白丽彬、雷雅静、赵月媚、张超男、田色、付美、刘影桥、晏策、王盛存、张巧玲、许艳婷、张志欣、李林雪、陈晓岭、刘志伟、杜总芳、谷梦悦、苏凤

二、样品信息

（一）土壤样品信息

序号	采样点位	采样深度(m)	检测项目	样品状态
1	危险化学品库南侧 AT1（东经：118.189439°，北纬：39.608169°）	0.2	石油烃（C_{10}~C_{40}）、VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯）	潮、轻壤土、黑棕色、少量根系
2	一般固废堆存场（北）西侧 AT2（东经：118.188526°，北纬：39.608527°）	0.2	镉、砷、铜、六价铬、石油烃（C_{10}~C_{40}）	潮、轻壤土、棕色、少量根系
3	新危废间南侧 AT3（东经：118.188986°，北纬：39.608225°）	0.2	砷、镉、六价铬、铜、石油烃（C_{10}~C_{40}）、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系
4	旧危废间西南侧 CT1（东经：118.188986°，北纬：39.608225°）	0.2	铜、砷、镉、六价铬、石油烃（C_{10}~C_{40}）、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、棕色、少量根系
5	铆焊车间压型厂房南侧 BT1（东经：118.187830°，北纬：39.606580°）	0.2	镉、砷、铜、六价铬、石油烃（C_{10}~C_{40}）	潮、轻壤土、棕色、少量根系

序号	采样点位	采样深度（m）	检测项目	样品状态
6	铆焊车间下料厂房南侧 BT2（东经：118.187393°，北纬：39.606264°）	0.2	铜、砷、镉、六价铬、石油烃（C_{10}~C_{40}）	潮、轻壤土、棕色、少量根系
7	机加工厂房西侧 DT1（东经：118.188835°，北纬：39.606308°）	0.2	铜、砷、镉、六价铬、石油烃（C_{10}~C_{40}）	潮、轻壤土、棕色、少量根系
8	金属配件检修厂房西侧 DT2（东经：118.188928°，北纬：39.606738°）	0.2	铜、砷、镉、六价铬、石油烃（C_{10}~C_{40}）	潮、轻壤土、棕色、少量根系
9	转向架主厂房 GT1（东经：118.188231°，北纬：39.603768°）	0.2	铜、砷、镉、六价铬、石油烃（C_{10}~C_{40}）	潮、轻壤土、褐色、少量根系
10	污水处理站西侧 IT2（东经：118.184379°，北纬：39.602474°）	0.9	铜、砷、镉、六价铬、石油烃（C_{10}~C_{40}）	潮、轻壤土、褐色、少量根系
11	污水处理站北侧 IT1（东经：118.184585°，北纬：39.602407°）	0.2	铜、砷、镉、六价铬、石油烃（C_{10}~C_{40}）	潮、轻壤土、褐色、少量根系
12	转向架分解检修厂房 JT1（东经：118.184379°，北纬：39.602474°）	0.2	铜、砷、镉、六价铬、石油烃（C_{10}~C_{40}）、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、褐色、少量根系
13	唐山伙伴轨道设备有限公司厂房 KT1（东经：118.183499°，北纬：39.601751°）	0.2	铜、砷、镉、六价铬、石油烃（C_{10}~C_{40}）、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、褐色、少量根系
	唐山伙伴轨道设备有限公司厂房 KT1（东经：118.183499°，北纬：39.601751°）	0.9	铜、砷、镉、六价铬、石油烃（C_{10}~C_{40}）、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、褐色、少量根系
14	防腐喷烤漆房北侧 ET1（东经：118.185140°，北纬：39.603857°）	0.2	铜、砷、镉、六价铬、石油烃（C_{10}~C_{40}）、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、褐色、少量根系
15	预组装厂房北侧 FT1（东经：118.186379°，北纬：39.604966°）	0.2	铜、砷、镉、六价铬、石油烃（C_{10}~C_{40}）、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、棕色、少量根系

序号	采样点位	采样深度（m）	检测项目	样品状态
16	唐山伙伴轨道设备有限公司厂房北侧 KT2（东经：118.184026°，北纬：39.602034°）	0.2	铜、砷、镉、六价铬、石油烃（C_{10}~C_{40}）、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系

（二）地下水样品信息

序号	采样点位	检测项目	样品状态
1	厂区北侧现有监测井 DZS1（东经：118.188606°，北纬：39.608725°）	浑浊度、溶解性总固体、硝酸盐（以 N 计）、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、氯化物、镉、铜、锰、钠、石油烃（C_{10}~C_{40}）、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、砷、硒、六价铬	无色、无嗅、清
2	新危废间南侧 AS1（东经：118.189157°，北纬：39.608052°）	浑浊度、溶解性总固体、硝酸盐（以 N 计）、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、镉、铜、锰、石油烃（C_{10}~C_{40}）、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、砷、硒、六价铬	无色、无嗅、清
3	旧危废间南 CS1（东经：118.190024°，北纬：39.606990°）	浑浊度、溶解性总固体、硝酸盐（以 N 计）、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、镉、铜、锰、钠、石油烃（C_{10}~C_{40}）、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、砷、硒、六价铬	无色、无嗅、清
4	铆焊车间下料厂房南侧 BS1（东经：118.188091°，北纬：39.606109°）	浑浊度、溶解性总固体、硝酸盐（以 N 计）、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、镉、铜、锰、石油烃（C_{10}~C_{40}）、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、砷、硒、六价铬	无色、无嗅、清
5	机加工厂房南侧 DS1（东经：118.188729°，北纬：39.605531°）	浑浊度、溶解性总固体、硝酸盐（以 N 计）、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、镉、铜、锰、石油烃（C_{10}~C_{40}）、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、砷、硒、六价铬	无色、无嗅、清
6	转向架主厂房南侧 GS1（东经：118.188570°，北纬：39.603739°）	浑浊度、溶解性总固体、硝酸盐（以 N 计）、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、镉、铜、锰、石油烃（C_{10}~C_{40}）、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、砷、硒、六价铬	无色、无嗅、清

序号	采样点位	检测项目	样品状态
7	预组装喷漆房南侧 FS1 （东经：118.186102°， 北纬：39.603368°）	浑浊度、溶解性总固体、硝酸盐（以 N 计）、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、镉、铜、锰、石油烃（C_{10}~C_{40}）、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、砷、硒、六价铬	无色、无嗅、清
8	转向架分解检修厂房南侧 JS1 （东经：118.185552°， 北纬：39.602104°）	浑浊度、溶解性总固体、硝酸盐（以 N 计）、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、镉、铜、锰、石油烃（C_{10}~C_{40}）、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、砷、硒、六价铬	无色、无嗅、清
9	防腐喷烤漆房南侧 ES1 （东经：118.184364°， 北纬：39.602492°）	浑浊度、溶解性总固体、硝酸盐（以 N 计）、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、镉、铜、锰、石油烃（C_{10}~C_{40}）、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、砷、硒、六价铬	无色、无嗅、清

三、检测项目及检测方法

（一）土壤检测方法

检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	AF-7500B 原子荧光光度计 JS-1122 AL104 型电子天平 JS-1007 BSA124S 电子天平 JS-1615	0.01mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	TAS-990/GF-990 原子吸收分光光度计 JS-1138 AL104 型电子天平 JS-1007 BSA124S 电子天平 JS-1615	0.01mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	AA－7002 型原子吸收分光光度计 JS-1004 AL104 型电子天平 JS-1007 BSA124S 电子天平 JS-1615	0.5mg/kg

检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	AA－7002 型原子吸收分光光度计 JS-1004 BSA124S 电子天平 JS-1615	1mg/kg
石油烃（C_{10}-C_{40}）	《土壤和沉积物 石油烃（C_{10}～C_{40}）的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	GC-2014C 型气相色谱仪 JS-1001 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009 RE-52AA 旋转蒸发仪 JS-1599 ZZ-8L 数控固相萃取仪 JS-1604 MS105 型电子天平 JS-1008 ORSE-06 快速溶剂萃取仪 JS-1997	6mg/kg
苯	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	8860GC-5977BGC 气相色谱-质谱联用仪 JS-1878 吹扫捕集 PT-7900D MS105 电子天平 JS-1008	1.9μg/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

（二）地下水检测方法

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
1	浑浊度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023/5.2 目视比浊法-福尔马肼标准	—	1NTU
2	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023/10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	AL-104 电子天平 JS-1007 25ml 碱式滴定管	1.0mg/L

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
3	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023/11.1 称量法	HW-450ASB 远红外干燥箱 JS-1180 MS-105 电子天平 JS-1008	—
4	氯化物	《生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023/5.2 离子色谱法	OIC-600 离子色谱仪 JS-1696 AL-104 电子天平 JS-1007	0.15mg/L
5	硝酸盐（以N计）	《生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023/8.3 离子色谱法	OIC-600 离子色谱仪 JS-1696 AL-104 电子天平 JS-1007	0.15mg/L
6	锰	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023/6.1 火焰原子吸收分光光度法	AA-7002 原子吸收分光光度计 JS-1004	0.1mg/L
7	铜	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023/7.2 火焰原子吸收分光光度法	AA-7002 原子吸收分光光度计 JS-1004	0.2mg/L
8	砷	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023/9.1 氢化物原子荧光法	AF-7500B 原子荧光光度计 JS-1122 AL-104 电子天平 JS-1007	1.0μg/L
9	硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	AF-7500B 原子荧光光度计 JS-1122 AL-104 电子天平 JS-1007	0.4μg/L
10	镉	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023/12.1 无火焰原子吸收分光光度法	TAS-990 原子吸收分光光度计 JS-1138 AL-104 电子天平 JS-1007	0.5μg/L
11	高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	《生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标》GB/T5750.7-2023/4.1 酸性高锰酸钾滴定法	HH-S6 电热恒温水浴锅 JS-1012 酸式滴定管（50ml）	0.05mg/L（以O_2计）
12	苯	《生活饮用水标准检验方法 第8部分：有机物指标》GB/T 5750.8-2023/21.1 液液萃取毛细管柱气相色谱法	GC-2014C 型气相色谱仪 JS-1085 MS105 型电子天平 JS-1008 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009	0.005mg/L

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
13	甲苯	《生活饮用水标准检验方法 第 8 部分：有机物指标》GB/T 5750.8-2023/22.2 液液萃取毛细管柱气相色谱法	GC-2014C 型气相色谱仪 JS-1085 MS105 型电子天平 JS-1008 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009	0.006mg/L
14	间二甲苯+对二甲苯	《生活饮用水标准检验方法 第 8 部分：有机物指标》GB/T 5750.8-2023/23.2 液液萃取毛细管柱气相色谱法	GC-2014C 型气相色谱仪 JS-1085 MS105 型电子天平 JS-1008 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009	0.006mg/L
15	乙苯	《生活饮用水标准检验方法 第 8 部分：有机物指标》GB/T 5750.8-2023/24.2 液液萃取毛细管柱气相色谱法	GC-2014C 型气相色谱仪 JS-1085 MS105 型电子天平 JS-1008 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009	0.006mg/L
16	苯乙烯	《生活饮用水标准检验方法 第 8 部分：有机物指标》GB/T 5750.8-2023/38.1 液液萃取毛细管柱气相色谱法	GC-2014C 型气相色谱仪 JS-1085 MS105 型电子天平 JS-1008 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009	0.006mg/L
17	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	AA-7002 型原子吸收分光光度计 JS-1004 AL104 型电子天平 JS-1007	0.01mg/L
18	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	T6 新世纪紫外可见分光光度计 JS-1695 AL104 型电子天平 JS-1007	0.004mg/L
19	石油烃（C_{10}~C_{40}）	《水质 可萃取性石油烃（C_{10}～C_{40}）的测定 气相色谱法》HJ 894-2017	GC-2014C 型气相色谱仪 JS-1001 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009 MS105 型电子天平 JS-1008 RE-52AA 旋转蒸发仪 JS-1599 ZZ-8L 数控固相萃取仪 JS-1604 ORSE-06 快速溶剂萃取仪 JS-1997	0.01mg/L

四、检测结果

（一）土壤检测结果

检测点位及日期	采样深度	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB36600-2018 表1、表2 筛选值 第二类用地标准限值	达标情况
危险化学品库南侧 AT1（东经：118.189439°，北纬：39.608169°）	0.2m	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	92	≤4500	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标
一般固废堆存场（北）西侧 AT2（东经：118.188526°，北纬：39.608527°）	0.2m	镉	mg/kg	0.38	≤65	达标
		砷	mg/kg	9.13	≤60	达标
		铜	mg/kg	39	≤18000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	49	≤4500	达标
新危废间南侧 AT3（东经：118.188986°，北纬：39.608225°）	0.2m	砷	mg/kg	7.88	≤60	达标
		镉	mg/kg	0.24	≤65	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		铜	mg/kg	29	≤18000	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	62	≤4500	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标

检测点位及日期	采样深度	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB36600-2018 表1、表2 筛选值 第二类用地标准限值	达标情况
旧危废间西南侧CT1（东经：118.188986°，北纬：39.608225°）	0.2m	铜	mg/kg	28	≤18000	达标
		砷	mg/kg	8.65	≤60	达标
		镉	mg/kg	0.79	≤65	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	153	≤4500	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标
铆焊车间压型厂房南侧BT1（东经：118.187830°，北纬：39.606580°）	0.2m	砷	mg/kg	7.09	≤60	达标
		镉	mg/kg	0.33	≤65	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		铜	mg/kg	39	≤18000	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	169	≤4500	达标
铆焊车间下料厂房南侧BT2（东经：118.187393°，北纬：39.606264°）	0.2m	铜	mg/kg	40	≤18000	达标
		砷	mg/kg	6.01	≤60	达标
		镉	mg/kg	0.44	≤65	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	66	≤4500	达标

检测点位及日期	采样深度	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB36600-2018 表 1、表 2 筛选值 第二类用地标准限值	达标情况
机加工厂房西侧 DT1（东经：118.188835°，北纬：39.606308°）	0.2m	铜	mg/kg	57	≤18000	达标
		砷	mg/kg	8.24	≤60	达标
		镉	mg/kg	0.62	≤65	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	75	≤4500	达标
金属配件检修厂房西侧 DT2（东经：118.188928°，北纬：39.606738°）	0.2m	铜	mg/kg	29	≤18000	达标
		砷	mg/kg	7.73	≤60	达标
		镉	mg/kg	0.29	≤65	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	123	≤4500	达标
转向架主厂房 GT1（东经：118.188231°，北纬：39.603768°）	0.2m	砷	mg/kg	6.71	≤60	达标
		镉	mg/kg	0.19	≤65	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		铜	mg/kg	61	≤18000	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	41	≤4500	达标
污水处理站西侧 IT2（东经：118.184379°，北纬：39.602474°）	0.9m	砷	mg/kg	9.53	≤60	达标
		镉	mg/kg	0.25	≤65	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		铜	mg/kg	26	≤18000	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	86	≤4500	达标

检测点位及日期	采样深度	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB36600-2018 表1、表2 筛选值 第二类用地标准限值	达标情况
污水处理站北侧IT1（东经：118.184585°，北纬：39.602407°）	0.2m	砷	mg/kg	6.95	≤60	达标
		镉	mg/kg	0.39	≤65	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		铜	mg/kg	31	≤18000	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	82	≤4500	达标
转向架分解检修厂房JT1（东经：118.184379°，北纬：39.602474°）	0.2m	铜	mg/kg	62	≤18000	达标
		砷	mg/kg	5.31	≤60	达标
		镉	mg/kg	1.10	≤65	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	137	≤4500	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标
唐山伙伴轨道设备有限公司厂房KT1（东经：118.183499°，北纬：39.601751°）	0.2m	铜	mg/kg	36	≤18000	达标
		砷	mg/kg	8.61	≤60	达标
		镉	mg/kg	0.25	≤65	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	72	≤4500	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标

检测点位及日期	采样深度	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB36600-2018 表1、表2 筛选值 第二类用地标准限值	达标情况
唐山伙伴轨道设备有限公司厂房KT1（东经：118.183499°，北纬：39.601751°）	0.2m	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标
唐山伙伴轨道设备有限公司厂房KT1（东经：118.183499°，北纬：39.601751°）	0.9m	铜	mg/kg	43	≤18000	达标
		砷	mg/kg	8.30	≤60	达标
		镉	mg/kg	0.32	≤65	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	39	≤4500	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标
防腐喷烤漆房北侧ET1（东经：118.185140°，北纬：39.603857°）	0.2m	铜	mg/kg	34	≤18000	达标
		砷	mg/kg	6.91	≤60	达标
		镉	mg/kg	0.17	≤65	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	93	≤4500	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标

检测点位及日期	采样深度	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB36600-2018 表1、表2 筛选值 第二类用地标准限值	达标情况
预组装厂房北侧FT1（东经：118.186379°，北纬：39.604966°）	0.2m	铜	mg/kg	26	≤18000	达标
		砷	mg/kg	9.08	≤60	达标
		镉	mg/kg	0.19	≤65	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	76	≤4500	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标
唐山伙伴轨道设备有限公司厂房北侧KT2（东经：118.184026°，北纬：39.602034°）	0.2m	铜	mg/kg	37	≤18000	达标
		砷	mg/kg	6.67	≤60	达标
		镉	mg/kg	0.23	≤65	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	31	≤4500	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标
备注	ND表示未检出					

（二）地下水检测结果

检测点位及日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB/T14848-2017 III类标准限值	达标情况
厂区北侧现有监测井 DZS1（东经：118.188606°，北纬：39.608725°）	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	191.2	≤450	达标
	浑浊度	NTU	2	≤3	达标
	溶解性总固体	mg/L	423	≤1000	达标
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	1.75	≤20.0	达标
	氯化物	mg/L	5.30	≤250	达标
	镉	μg/L	<0.5	≤0.005mg/L	达标
	铜	mg/L	<0.2	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1	≤0.10	达标
	钠	mg/L	18.9	≤200	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.04	≤1.2	达标
	高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	mg/L	0.71	≤3.0	达标
	苯乙烯	mg/L	<0.006	≤20.0μg/L	达标
	甲苯	mg/L	<0.006	≤700μg/L	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/L	<0.006	—	—
	乙苯	mg/L	<0.006	≤300μg/L	达标
	苯	mg/L	<0.005	≤10.0μg/L	达标
	砷	μg/L	<1.0	≤0.01mg/L	达标
	硒	μg/L	<0.4	≤0.01mg/L	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标

检测点位及日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB/T14848-2017 Ⅲ类标准限值	达标情况
新危废间南侧 AS1（东经：118.189157°，北纬：39.608052°）	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	413.4	≤450	达标
	浑浊度	NTU	2	≤3	达标
	溶解性总固体	mg/L	646	≤1000	达标
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	5.60	≤20.0	达标
	镉	μg/L	<0.5	≤0.005mg/L	达标
	铜	mg/L	<0.2	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1	≤0.10	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.08	≤1.2	达标
	高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	mg/L	0.80	≤3.0	达标
	苯乙烯	mg/L	<0.006	≤20.0μg/L	达标
	甲苯	mg/L	<0.006	≤700μg/L	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/L	<0.006	—	—
	乙苯	mg/L	<0.006	≤300μg/L	达标
	苯	mg/L	<0.005	≤10.0μg/L	达标
	砷	μg/L	<1.0	≤0.01mg/L	达标
	硒	μg/L	<0.4	≤0.01mg/L	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标

检测点位及日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB/T14848-2017 Ⅲ类标准限值	达标情况
旧危废间南 CS1（东经：118.190024°，北纬：39.606990°）	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	430.2	≤450	达标
	浑浊度	NTU	2	≤3	达标
	溶解性总固体	mg/L	674	≤1000	达标
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	19.6	≤20.0	达标
	镉	μg/L	<0.5	≤0.005mg/L	达标
	铜	mg/L	<0.2	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1	≤0.10	达标
	钠	mg/L	24.3	≤200	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.07	≤1.2	达标
	高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	mg/L	1.53	≤3.0	达标
	苯乙烯	mg/L	<0.006	≤20.0μg/L	达标
	甲苯	mg/L	<0.006	≤700μg/L	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/L	<0.006	—	—
	乙苯	mg/L	<0.006	≤300μg/L	达标
	苯	mg/L	<0.005	≤10.0μg/L	达标
	砷	μg/L	<1.0	≤0.01mg/L	达标
	硒	μg/L	<0.4	≤0.01mg/L	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标

检测点位及日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB/T14848-2017 III类标准限值	达标情况
铆焊车间下料厂房南侧 BS1（东经：118.188091°，北纬：39.606109°）	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	412.2	≤450	达标
	浑浊度	NTU	1	≤3	达标
	溶解性总固体	mg/L	733	≤1000	达标
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	15.9	≤20.0	达标
	镉	μg/L	<0.5	≤0.005mg/L	达标
	铜	mg/L	<0.2	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1	≤0.10	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.12	≤1.2	达标
	高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	mg/L	1.37	≤3.0	达标
	苯乙烯	mg/L	<0.006	≤20.0μg/L	达标
	甲苯	mg/L	<0.006	≤700μg/L	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/L	<0.006	—	—
	乙苯	mg/L	<0.006	≤300μg/L	达标
	苯	mg/L	<0.005	≤10.0μg/L	达标
	砷	μg/L	<1.0	≤0.01mg/L	达标
	硒	μg/L	<0.4	≤0.01mg/L	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标

检测点位及日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB/T14848-2017 III类标准限值	达标情况
机加工厂房南侧 DS1（东经：118.188729°，北纬：39.605531°）	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	317.5	≤450	达标
	浑浊度	NTU	2	≤3	达标
	溶解性总固体	mg/L	390	≤1000	达标
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	1.73	≤20.0	达标
	镉	μg/L	<0.5	≤0.005mg/L	达标
	铜	mg/L	<0.2	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1	≤0.10	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.12	≤1.2	达标
	高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	mg/L	1.61	≤3.0	达标
	苯乙烯	mg/L	<0.006	≤20.0μg/L	达标
	甲苯	mg/L	<0.006	≤700μg/L	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/L	<0.006	—	—
	乙苯	mg/L	<0.006	≤300μg/L	达标
	苯	mg/L	<0.005	≤10.0μg/L	达标
	砷	μg/L	<1.0	≤0.01mg/L	达标
	硒	μg/L	<0.4	≤0.01mg/L	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标

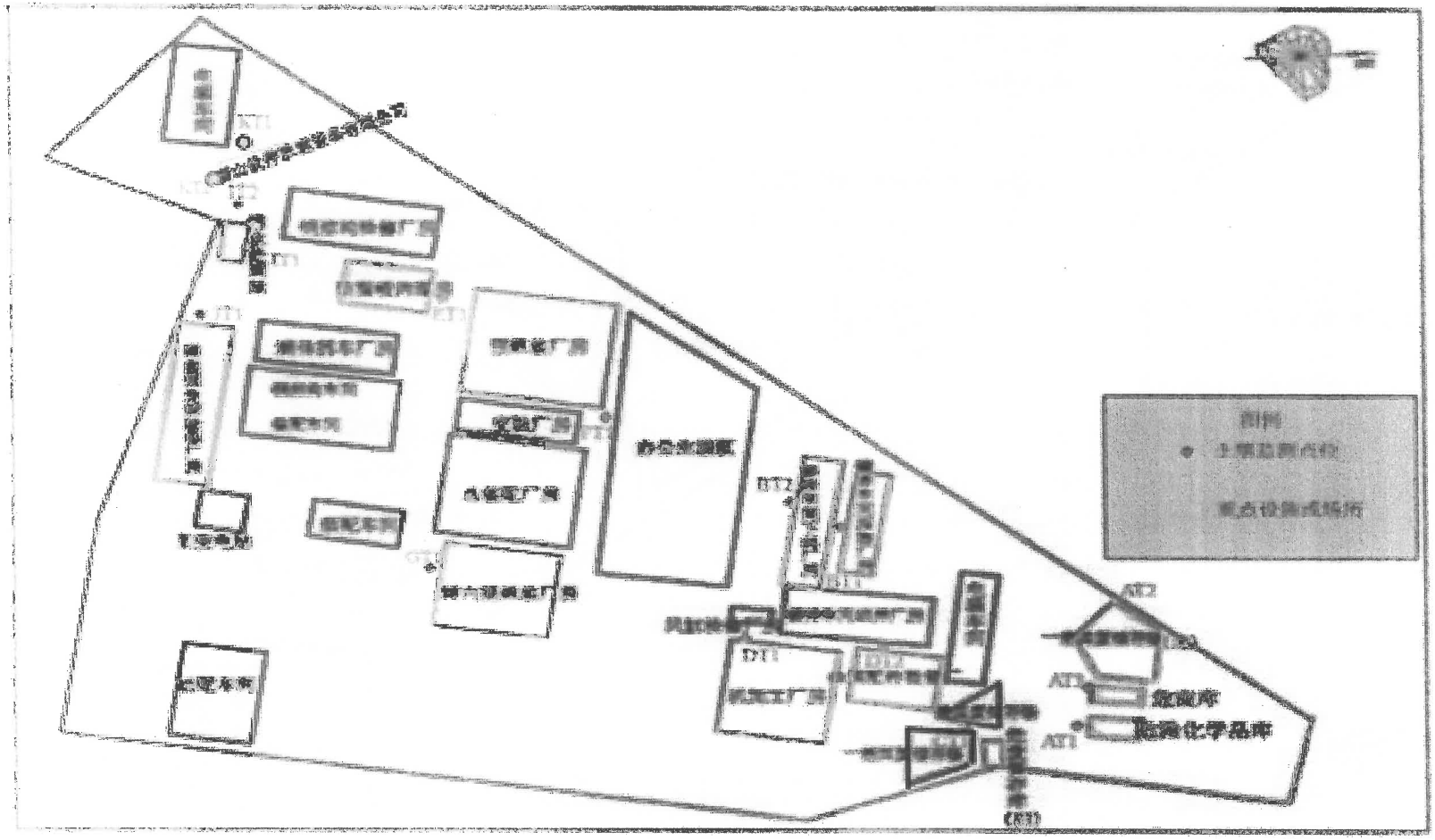
检测点位及日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB/T14848-2017 III类标准限值	达标情况
转向架主厂房南侧 GS1（东经：118.188570°，北纬：39.603739°）	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	437.5	≤450	达标
	浑浊度	NTU	2	≤3	达标
	溶解性总固体	mg/L	553	≤1000	达标
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	18.9	≤20.0	达标
	镉	μg/L	<0.5	≤0.005mg/L	达标
	铜	mg/L	<0.2	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1	≤0.10	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.04	≤1.2	达标
	高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	mg/L	1.35	≤3.0	达标
	苯乙烯	mg/L	<0.006	≤20.0μg/L	达标
	甲苯	mg/L	<0.006	≤700μg/L	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/L	<0.006	—	—
	乙苯	mg/L	<0.006	≤300μg/L	达标
	苯	mg/L	<0.005	≤10.0μg/L	达标
	砷	μg/L	<1.0	≤0.01mg/L	达标
	硒	μg/L	<0.4	≤0.01mg/L	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标

检测点位及日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB/T14848-2017 III类标准限值	达标情况
预组装喷漆房南侧 FS1（东经：118.186102°，北纬：39.603368°）	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	325.1	≤450	达标
	浑浊度	NTU	2	≤3	达标
	溶解性总固体	mg/L	938	≤1000	达标
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	4.46	≤20.0	达标
	镉	μg/L	<0.5	≤0.005mg/L	达标
	铜	mg/L	<0.2	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1	≤0.10	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.13	≤1.2	达标
	高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	mg/L	1.29	≤3.0	达标
	苯乙烯	mg/L	<0.006	≤20.0μg/L	达标
	甲苯	mg/L	<0.006	≤700μg/L	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/L	<0.006	—	—
	乙苯	mg/L	<0.006	≤300μg/L	达标
	苯	mg/L	<0.005	≤10.0μg/L	达标
	砷	μg/L	<1.0	≤0.01mg/L	达标
	硒	μg/L	<0.4	≤0.01mg/L	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标

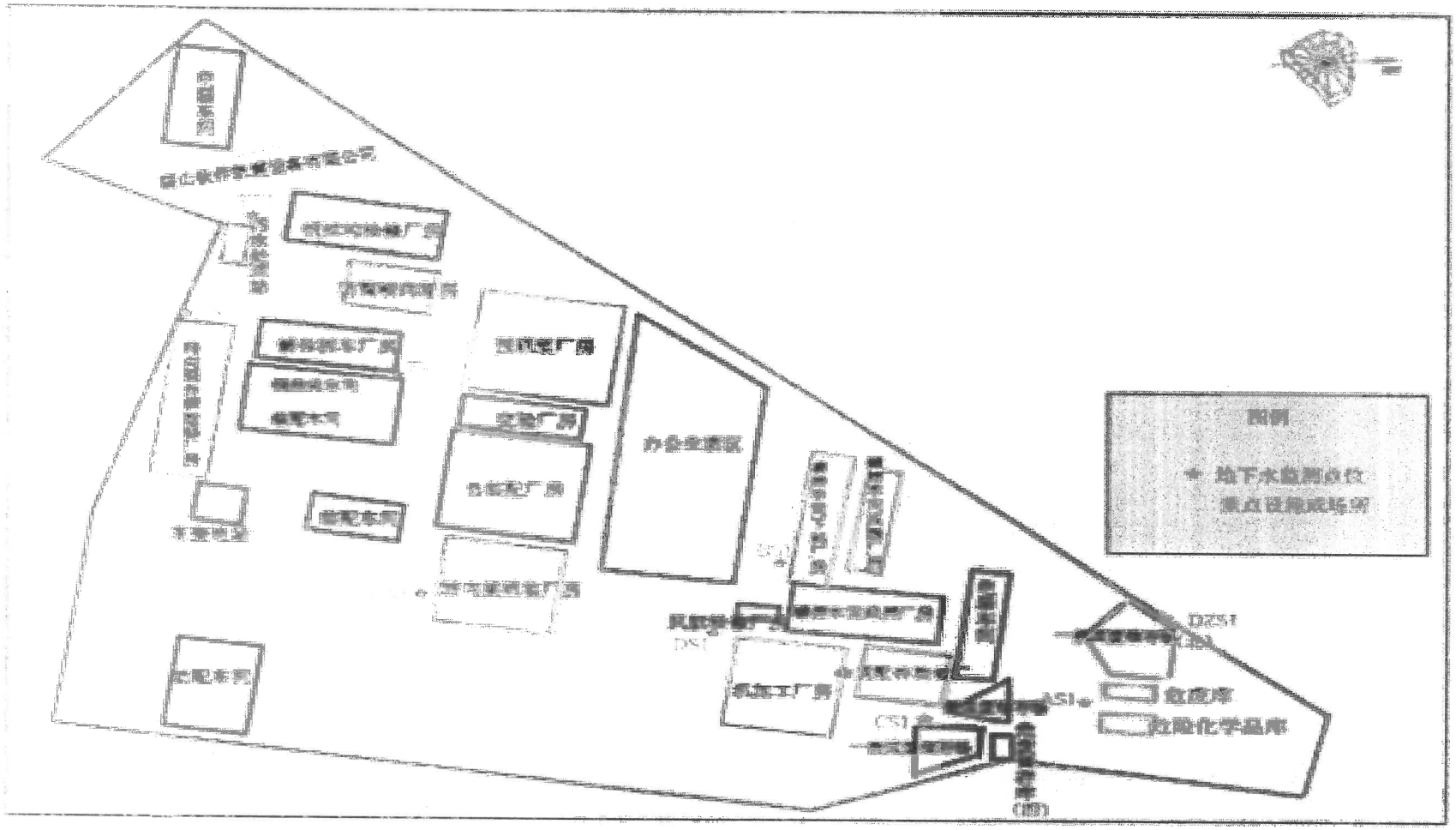
检测点位及日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB/T14848-2017 Ⅲ类标准限值	达标情况
转向架分解检修厂房南侧 JS1（东经：118.185552°，北纬：39.602104°）	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	311.5	≤450	达标
	浑浊度	NTU	1	≤3	达标
	溶解性总固体	mg/L	476	≤1000	达标
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	4.12	≤20.0	达标
	氯化物	mg/L	3.12	≤250	达标
	镉	μg/L	<0.5	≤0.005mg/L	达标
	铜	mg/L	<0.2	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1	≤0.10	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.10	≤1.2	达标
	高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	mg/L	1.61	≤3.0	达标
	苯乙烯	mg/L	<0.006	≤20.0μg/L	达标
	甲苯	mg/L	<0.006	≤700μg/L	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/L	<0.006	—	—
	乙苯	mg/L	<0.006	≤300μg/L	达标
	苯	mg/L	<0.005	≤10.0μg/L	达标
	砷	μg/L	<1.0	≤0.01mg/L	达标
	硒	μg/L	<0.4	≤0.01mg/L	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标

检测点位及日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB/T14848-2017 III类标准限值	达标情况
防腐喷烤漆房南侧 ES1（东经：118.184364°，北纬：39.602492°）	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	308.1	≤450	达标
	浑浊度	NTU	2	≤3	达标
	溶解性总固体	mg/L	830	≤1000	达标
	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	5.34	≤20.0	达标
	镉	μg/L	<0.5	≤0.005mg/L	达标
	铜	mg/L	<0.2	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1	≤0.10	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.09	≤1.2	达标
	高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	mg/L	1.85	≤3.0	达标
	苯乙烯	mg/L	<0.006	≤20.0μg/L	达标
	甲苯	mg/L	<0.006	≤700μg/L	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/L	<0.006	—	—
	乙苯	mg/L	<0.006	≤300μg/L	达标
	苯	mg/L	<0.005	≤10.0μg/L	达标
	砷	μg/L	<1.0	≤0.01mg/L	达标
	硒	μg/L	<0.4	≤0.01mg/L	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
备注	1、石油烃（C_{10}~C_{40}）标准值参照《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中附件 5 第二类用地筛选值； 2、“<+检出限”表示未检出； 3、“检出限+L”表示未检出。				

附：检测布点图 1



附：检测布点图 2



附：质量控制

土壤样品检验检测过程质量控制结果（一）

检验检测项目	实验室空白	平行样品			平行测定			标准样品		
	测定值	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	测定值（mg/kg）	标准值（mg/kg）	判定结果
六价铬	ND	0	≤20	合格	0	≤20	合格	13.89	13.38±1.59	合格
镉	ND	2.0~2.7	≤20	合格	0.8~1.0	≤20	合格	0.14	014±0.01	合格
砷	ND	0.8~1.2	≤20	合格	1.0~2.1	≤20	合格	14.2	13.7±1.1	合格

土壤样品检验检测过程质量控制结果（二）

检验检测项目	实验室空白	平行样品			平行测定			标准样品（mg/kg）		
	测定值	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对误差%	判定范围%	判定结果
铜	ND	2.8~4.9	≤20	合格	2.7	≤20	合格	3.6	≤±15	合格

土壤样品检验检测过程质量控制结果（三）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	运输空白	空白加标			平行测定			平行样品		
		测定值	测定值	测定值	回收率%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果
1	苯	ND	ND	ND	—	—	—	0	≤25	合格	0	≤25	合格

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	运输空白	空白加标			平行测定			平行样品		
		测定值	测定值	测定值	回收率%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果
2	甲苯	ND	ND	ND	—	—	—	0	≤25	合格	0	≤25	合格
3	乙苯	ND	ND	ND	—	—	—	0	≤25	合格	0	≤25	合格
4	间，对二甲苯	ND	ND	ND	—	—	—	0	≤25	合格	0	≤25	合格
5	苯乙烯	ND	ND	ND	—	—	—	0	≤25	合格	0	≤25	合格
6	二溴氟甲烷（替代物）	—	—	—	—	—	—	0.8~3.6	≤25	合格	0.1~1.2	≤25	合格
7	甲苯-D8（替代物）	—	—	—	—	—	—	0.4~0.6	≤25	合格	0.4~2.1	≤25	合格
8	4-溴氟苯（替代物）	—	—	—	—	—	—	0.2~2.0	≤25	合格	0.1~3.2	≤25	合格
9	石油烃（C_{10}-C_{40}）	ND	—	—	82.4~97.3	70~120	合格	2.2~4.5	≤25	—	2.0~4.5	≤25	合格

土壤样品检验检测过程质量控制结果（四）

序号	检验检测项目	曲线校核			基体加标		
		相对误差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果
1	苯	-15~11	≤±20	合格	82.0~113	70~130	合格
2	甲苯	-11~19	≤±20	合格	82.4~125	70~130	合格

序号	检验检测项目	曲线校核			基体加标		
		相对误差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果
3	乙苯	-13~8.4	≤±20	合格	84.7~114	70~130	合格
4	间，对二甲苯	-16~17	≤±20	合格	82.7~116	70~130	合格
5	苯乙烯	-12~15	≤±20	合格	80.4~117	70~130	合格
6	二溴氟甲烷（替代物）	-2.1~13	≤±20	合格	92.5~114	70~130	合格
7	甲苯-D8（替代物）	-19~7.0	≤±20	合格	80.5~110	70~130	合格
8	4-溴氟苯（替代物）	-12~4.7	≤±20	合格	78.2~105	70~130	合格
9	石油烃（C_{10}-C_{40}）	5.6~7.8	≤±10	合格	82.3~94.7	50~140	合格

地下水样品检验检测过程质量控制结果（一）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	平行测定			平行样品			基体加标/基体重复加标					
		测定值（mg/L）	测定值（mg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果
1	锰	＜0.1	＜0.1	0	≤20	合格	0	≤20	合格	101~99.2	70~130	合格	—	≤20	—
2	铜	＜0.2	＜0.2	0	≤20	合格	0	≤20	合格	103~98.4	70~130	合格	—	≤20	—
3	钠	0.01L	0.01L	—	≤20	—	1.3	≤20	合格	97.1	70~130	合格	—	≤20	—

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	平行测定			平行样品			基体加标/基体重复加标					
		测定值（mg/L）	测定值（mg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果
4	镉	$<5\times10^{-4}$	$<5\times10^{-4}$	0	≤20	合格	0	≤20	合格	95.0-106	70~130	合格	—	≤20	—
5	砷	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	0	≤20	合格	0	≤20	合格	98.3~105	70~130	合格	—	≤20	—
6	硒	$<0.4\times10^{-3}$	$<0.4\times10^{-3}$	0	≤20	合格	0	≤20	合格	102~105	70~130	合格	—	≤20	—

地下水样品检验检测过程质量控制结果（二）

检验检测项目	全程序空白	平行样品			平行测定			标准样品（mg/L）		
	测定值（μg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	测定值	标准值	判定结果
高锰酸盐指数（以O_2计）	—	0	≤5	合格	0.56	≤10	合格	1.67	1.78±0.2	合格

地下水样品检验检测过程质量控制结果（三）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	平行样品			平行测定			基体加标			曲线校核		
		测定值（mg/L）	测定值（mg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果
1	氯化物	—	0.15L	—	—	—	0.47	≤2.5	合格	97.0	90~110	合格	1.5	≤±3	合格
2	硝酸盐（以N计）	—	0.15L	—	—	—	0.03	≤5	合格	101	90~110	合格	2.5	≤±3	合格

地下水样品检验检测过程质量控制结果（四）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	平行样品			平行测定			基体加标			曲线校核		
		测定值（mg/L）	测定值（mg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果
1	六价铬	0.004 L	0.004 L	0	≤20	合格	0	≤20	合格	101	90-110	合格	0.05	≤±20	合格

地下水样品检验检测过程质量控制结果（五）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	校核			平行样品			平行测定			基体加标		
		测定值（mg/L）	测定值（mg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果
1	苯	0.005L	0.005L	5.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	—	—	—	91.4	79~107	合格
2	甲苯	0.006L	0.006L	5.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	—	—	—	94.3	82~109	合格
3	乙苯	0.006L	0.006L	5.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	—	—	—	90.0	82~109	合格
4	对二甲苯	0.006L	0.006L	5.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	—	—	—	91.4	80~113	合格
5	间二甲苯	0.006L	0.006L	9.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	—	—	—	92.9	80~107	合格
6	苯乙烯	0.006L	0.006L	5.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	—	—	—	90.0	81~115	合格

地下水样品检验检测过程质量控制结果（六）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	平行样品			平行测定			空白加标			曲线校核		
		测定值（mg/L）	测定值（mg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果
1	石油烃/C_{10}-C_{40}	0.01L	0.01L	4.3	≤±10	合格	—	—	—	81.0	70~120	合格	16.6	≤±20	合格

地下水样品检验检测过程质量控制结果（七）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	平行样品			平行测定			标准样品		
		测定值（mg/L）	测定值（mg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	测定值（mg/L）	标准值（mg/L）	判定结果
1	总硬度	1.0 L	1.0 L	0.19	≤1	合格	0.10	≤1	合格	137.4	136.5±10.9	合格
2	溶解性总固体	—	—	0.69	<2	合格	0.0-1.0%	<2	合格	—	—	—

附件3 地下水采样记录

河北君圣检测检验技术有限公司

水环境监测原始记录

任务编号：HBJS-WI-2025113　　JS/HJ-003-01-A　第 1 页 共 1 页

水体名称	中车唐山机车车辆有限公司地下水			采样方法			☑HJ164-2020 □HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：	
检测日期	2025年 11 月 7 日	水体类型	☑地下水 □地表水 其他：	东经： —			北纬： —	
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)
—	K1-1	9:24-9:44	—	硫酸盐(以S计)总硬度、氯化物	2G	1000	□是 ☑否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	无色、无异、无
				铜、镍、锌、钠	P	250	☑是HNO3 pH<2 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				砷	G	500	☑是HCl □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				六价铬	G	500	☑是NaOH pH=8-9 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯	2G	250	□是 ☑否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				石油烃(C10-C40)	2G	1000	☑是HCl pH<2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				石油	G	250	☑是HCl 25ml □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
以下空白							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶								
备注									

检测：杨海涛 李小快　　复核：杨海涛

河北君圣检测检验技术有限公司

水环境监测原始记录

任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/HJ-003-01-A　第 1 页 共 1 页

水体名称	中车唐山机车车辆有限公司地下水				采样方法			☑HJ164-2020 □HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：		
检测日期	2025 年 11 月 7 日		水体类型	☑地下水 □地表水 其他：	东经：118.188606°			北纬：39.608735°		
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)	
厂区北侧	1-1	9:20-9:44	—	溶解度	G	250	□是 ☑否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	无色无味透明	
饮用水井				溶解性总固体、硫酸盐(HJ/T) 总硬度（以CaCO3计）	ZG	1000	□是 ☑否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻		
DZS1				氟化物、溴化物	P	250	☑是 HNO_3 pH1~2 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
				砷	G	500	☑是 HCl □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
				六价铬	G	500	☑是 NaOH pH8~9 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
				苯乙烯、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯	ZG	250	□是 ☑否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻		
				石油烃(C_{10}-C_{40})	ZG	1000	☑是 HCl pH≤2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻		
				石油	G	250	☑是 HCl 0.5mL □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
				高锰酸盐指数(HJ/T)(以氧计)	ZG	500	☑是 H_2SO_4 pH1~2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻		
以下空白							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶									
备注										

检测：杨海涛　　复核：杨海涛

河北君圣检测检验技术有限公司

水环境监测原始记录

任务编号：HBJS-WT-20231103　　JS/HJ-003-01-A　第 1 页 共 1 页

水体名称	中车唐山机车车辆有限公司地下水				采样方法			☑HJ164-2020 ☐HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：		
检测日期	2023年11月7日		水体类型	☑地下水 ☐地表水 其他：	东经：118.181157°			北纬：39.608052°		
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件		感官描述(色、嗅等)
新老庭院南侧	2-1	10:15-10:17	—	浑浊度	G	250	☐是 ☑否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		无色无嗅无味
AS1				溶解性总固体、硫酸盐(以N计)、总硬度	ZG	1000	☐是 ☑否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻		
				氟、硝酸盐	P	250	☑是 HNO_3 pH≤2 ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
				六价铬	G	500	☑是 NaOH pH 8~9 ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
				苯、苯乙烯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯	ZG	250	☐是 ☑否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻		
				石油烃(C_6~C_{40})	ZG	1000	☑是 HCl pH≤2 ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻		
				硒	G	250	☑是 HCl 0.5mL ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
				高锰酸盐指数(以O_2计)、耗氧量(备)	ZG	500	☑是 H_2SO_4 pH 1~2 ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻		
				砷	G	500	☑是 HCl ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
地下原始							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶									
备注										

检测：杨海清　张山明　　复核：杨海清

河北君圣检测检验技术有限公司

水环境监测原始记录

任务编号：HBJS-WT-2023103　　JS/HJ-003-01-A　第 1 页 共 1 页

水体名称	中车唐山机车车辆有限公司地下水				采样方法			☑HJ164-2020 □HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：		
检测日期	2023 年 11 月 7 日		水体类型	☑地下水 □地表水 其他：	东经：118.1[illegible]°			北纬：39.606[illegible]°		
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件		感官描述(色、嗅等)
厂区西南侧	3-1	10:56-11:06	—	浑浊度	G	250	□是 ☑否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻		无动植物油
CS1				溶解性总固体、硫酸盐(HJ/T)总硬度	ZG	1000	□是 ☑否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻		
				铁、锰、镍、钠	P	250	☑是 HNO_3 pH<2 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
				砷	G	500	☑是 HCl □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
				六价铬	G	500	☑是 NaOH pH=8~9 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
				苯、甲苯、乙苯、二甲苯(间二甲苯、对二甲苯)	ZG	250	□是 ☑否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻		
				石油烃(C_6-C_{40})	ZG	1000	☑是 HCl pH≤2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻		
				硫酸盐	G	250	☑是 HCl 0.5mL □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
				高锰酸盐指数(HJ/T)(转录后)	ZG	500	☑是 H_2SO_4 pH<2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻		
以下空白							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶									
备注										

检测：[illegible]　　复核：[illegible]

河北君圣检测检验技术有限公司

水环境监测原始记录

任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/HJ-003-01-A　第 1 页 共 2 页

水体名称	中铁原山和平车辆有限公司地下水			采样方法			☑HJ164-2020 □HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：		
检测日期	2025 年 11 月 7 日		水体类型	☑地下水 □地表水 其他：	东经：118.188091°		北纬：38.60610°		
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)
新煤车间下斜顶角1881	4-1	13:24-13:44	—	浑浊度	G	250	□是 ☑否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	无色透明
				溶解性总固体、硝酸盐(以N计)总硬度	ZG	1000	□是 ☑否	□常温 ☑避光 □冷藏 □冷冻	
				氟、铜、锰	P	250	☑是 HNO_3 pH1~2 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				砷	G	500	☑是 HCl □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				六价铬	G	500	☑是 NaOH pH8~9 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				苯、苯乙烯、邻二甲苯、对二甲苯	ZG	250	□是 ☑否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				石油烃(C_{10}-C_{40})	ZG	1000	☑是 HCl pH≤2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				硒	G	250	☑是 HCl 0.5mL □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				高锰酸盐指数(以O_2计)(铁氰法)	ZG	500	☑是 H_2SO_4 pH1~2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
12下厚角							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶								
备注									

检测：杨海涛　　复核：杨海涛

河北君圣检测检验技术有限公司

水环境监测原始记录

JS/HJ-003-01-A 第 2 页 共 2 页

任务编号：HBJS-WT-20251103

水体名称	中车唐山机车车辆有限公司地下水				采样方法			☑HJ164-2020 □HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：		
检测日期	2025年11月7日		水体类型	☑地下水 □地表水 其他：	东经：118.1880°E			北纬：39.6061°N		
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)	
新焊车间下游	4-1(平行)	13:24-13:44	—	溶解性总固体 硫酸盐(以N计) 总硬度	ZG	1000	□是 ☑否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	无异味	
厂界外1 BS1				镉.铜.锰	P	250	☑是 HNO_3 pH≤2 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
				砷	G	500	☑是 HCl □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
				六价铬	G	500	☑是 NaOH pH8~9 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
				苯.甲苯.乙苯.邻二甲苯.间二甲苯	ZG	250	□是 ☑否	□常温 ☑避光 □冷藏 □冷冻		
				石油烃(C_{10}-C_{40})	ZG	1000	☑是 HCl pH≤2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻		
				汞	G	250	☑是 HCl 0.5mL □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
				高锰酸盐指数(MnO_2计)(样氧量)	ZG	500	☑是 H_2SO_4 pH≤2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻		
厂下厂角							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶									
备注										

检测：杨海涛 张山岭

复核：杨海涛

河北君圣检测检验技术有限公司

水环境监测原始记录

任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/HJ-003-01-A　第 1 页 共 1 页

水体名称	中车唐山机车车辆有限公司地下水				采样方法			☑HJ164-2020 ☐HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：		
检测日期	2025 年 11 月 7 日		水体类型	☑地下水 ☐地表水 其他：	东经：118.188724°			北纬：39.605531°		
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件		感官描述(色、嗅等)
机加车间南侧	S-1	14:15-14:25	—	深井度	G	250	☐是 ☑否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		无色无味清
DS1				溶解性总固体、硝酸盐(以N计)总硬度	ZG	1000	☐是 ☑否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻		
				氟化物	P	250	☑是 HNO_3 pH≤2 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
				砷	G	500	☑是 HCl ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
				六价铬	G	500	☑是 NaOH pH8~9 ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
				苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、对二甲苯	ZG	250	☐是 ☑否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻		
				石油烃(C_{10}-C_{40})	ZG	1000	☑是 HCl pH≤2 ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻		
				铅	G	250	☑是 HCl 0.5mL ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
				高锰酸盐指数(以O_2计)(酸式法)	ZG	500	☑是 H_2SO_4 pH1~2 ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻		
以下空白							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶									
备注										

检测：杨海涛　　复核：杨海涛

河北君圣检测检验技术有限公司

水环境监测原始记录

任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/HJ-003-01-A　第 1 页 共 1 页

水体名称	中车唐山机车车辆有限公司地下水				采样方法				HJ164-2020 □HJ 91.2-2022 GB/T5750.2-2023 其他：
检测日期	2025年11月7日		水体类型	□地下水 □地表水 其他：	东经：118.188570°			北纬：39.603736°	
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)
车间东北厂房	6-1	15:01-15:11	—	浑浊度	G	250	□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	无色无味
南侧GS1				溶解性总固体、硫酸盐(以N计)总硬度	ZG	1000	□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				铬 钢 锰	P	250	□是HNO3 pH1~2 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				砷	G	500	□是HCl □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				六价铬	G	500	□是NaOH pH8~9 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				苯.甲苯.乙苯.苯乙烯.邻甲苯.对二甲苯	ZG	250	□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				石油烃(C_{10}-C_{40})	ZG	1000	□是HCl pH≤2 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				硫	G	250	□是HCl 2.5mL □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				高锰酸盐指数(以O2计)耗氧量	ZG	500	□是H2SO4 pH1~2 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
以下空白							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶								
备注									

检测：杨海涛　　复核：杨海涛

河北君圣检测检验技术有限公司

水环境监测原始记录

任务编号：HBJS-WT-2025110?　　JS/HJ-003-01-A　第 1 页 共 1 页

水体名称	中车唐山机车车辆有限公司地下水				采样方法			☑HJ164-2020 □HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：	
检测日期	2025 年 11 月 7 日		水体类型	☑地下水 □地表水 其他：	东经：118.186102°			北纬：39.603368°	
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)
饮用水厂房南侧	T-1	15:43-15:53	—	浑浊度	G	250	□是 ☑否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	无色、无味、清
TS1				溶解性总固体、硝酸盐(以N计)	ZG	1000	□是 ☑否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				总硬度 镉 铜、锰	P	250	☑是 HNO_3 pH<2 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				砷	G	500	☑是 HCl □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				六价铬	G	500	☑是 NaOH pH8~9 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯、对二甲苯	ZG	250	□是 ☑否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				石油烃(C_{10}-C_{40})	ZG	1000	☑是 HCl pH≤2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				硫化物	G	250	☑是 HCl 0.5mL □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				高锰酸盐指数(以O_2计)(酸性法)	ZG	500	☑是 H_2SO_4 pH1~2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
以下空白							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶								
备注									

检测：杨海涛　　复核：杨海涛

河北君圣检测检验技术有限公司

水环境监测原始记录

任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/HJ-003-01-A　第 1 页 共 1 页

水体名称	中车唐山机车车辆有限公司地下水				采样方法			☑HJ164-2020 □HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：		
检测日期	2025 年 11 月 7 日		水体类型	☑地下水 □地表水 其他：	东经：118.185552°			北纬：39.602104°		
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)	
码头采样处	S-1	16:30-16:40	—	浑浊度	G	250	□是 ☑否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	无.无味.清	
修正原偏JS1				溶解性总固体.硫酸盐(以Ca计) 总硬度.氯化物	ZG	1000	□是 ☑否	□常温 ☑避光 □冷藏 □冷冻		
				氟.钠.钾	P	250	☑是 HNO_3 pH 1~2 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
				砷	G	500	☑是 HCl □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
				六价铬	G	500	☑是 NaOH pH 8~9 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
				苯.甲苯.乙苯.邻二甲苯.对二甲苯	ZG	250	□是 ☑否	□常温 ☑避光 □冷藏 □冷冻		
				石油烃(C_{10}-C_{40})	ZG	1000	☑是 HCl pH≤2 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
				硒	G	250	☑是 HCl 0.5mL □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
				高锰酸盐指数(以O计)(总氰(去)	ZG	500	☑是 H_2SO_4 pH 1~2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻		
以下空白							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻		
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶									
备注										

检测：杨海涛　　复核：杨海涛

河北君圣检测检验技术有限公司

水环境监测原始记录

任务编号：HBJS-WT-20231103　　JS/HJ-003-01-A　第 1 页 共 1 页

水体名称	中车唐山机车车辆有限公司北下水				采样方法			☑HJ164-2020 □HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：	
检测日期	2023 年 11 月 7 日		水体类型	☑地下水 □地表水 其他：	东经： 118.184364°			北纬： 39.602492°	
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)
污废水综合库	P-1	17:12-17:22	—	浑浊度	G	250	□是 ☑否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	无色无味
厂区内ZS1				溶解性总固体、硫酸盐(以N计)总硬度	ZG	1000	□是 ☑否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				铬、铜、锰	P	250	☑是HNO3 pH1~2 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				砷	G	500	☑是HCl □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				六价铬	G	500	☑是NaOH pH8~9 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间二甲苯对二甲苯	ZG	250	□是 ☑否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				石油烃(C_{10}-C_{40})	ZG	1000	☑是HCl pH≤2 □否	□常温 ☑避光 □冷藏 □冷冻	
				石油	G	250	☑是HCl 0.5% □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				高锰酸盐指数(以O_2计)(耗氧量)	ZG	500	☑是H_2SO_4 pH1~2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
地下水自							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶								
备注									

检测：　　复核：

附件4 土壤采样记录

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：H1375-WT-20251103　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司				采样日期	2025.11.7	
采样地点	危险化学品库南侧 AT1				地理坐标	东经：118.189439°	北纬：39.602869°
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____				天　气	晴	
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____						
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）	
1-1	0.2m	26 40ml	5g	5	VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、黑褐色、少量根系	
		26 250ml	300g	1	石油烃（C10-C40）		
		26 60ml	30g	1	含水率		
以下空白							
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☑非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____						
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____						
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶						
点位示意图							
备注							

检测：韩丽丽 王东恒　　复核：韩丽丽

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-2025/103　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司				采样日期	2025.11.7	
采样地点	一号检测楼七排东侧（北）西侧 ATL				地理坐标	东经：118.168526° 北纬：39.608527°	
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____				天　气	晴	
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____						
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）	
2-1	0.2m	P2kg	2kg	1	重金属及无机物（含氰化物、六价铬）	潮、干松、灰褐色、少量根系	
/		ZG250ml	300g	1	石油烃（C10-C40）		
VOCs 空白							
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☐非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____						
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____						
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶						
点位示意图							
备注							

检测：[illegible] [illegible]　　复核：[illegible]

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-W7-2025110③　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	辉[illegible]车[illegible]有限公司			采样日期	2025.11.7	
采样地点	新危废间南侧 AT3			地理坐标	东经：118.188986°	北纬：39.608215°
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____			天　气	晴。	
采样依据	☐HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☐HJ834-2017 ☐ _____					
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
3-1	0.2m	P 2kg	2kg	1	重金属及无机物（镉砷汞铜六价铬）	潮 砂壤土 黄棕色 少量根系
		ZG 40ml	5g	5	VOCs（氯乙烯 苯 氯苯 1,4-二氯苯 乙苯）	
		ZG 60ml	80g	1	氰化物	
		ZG 250ml	300g	1	石油烃（C_{10}-C_{40}）	
以下空白						
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☑非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____					
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____					
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶					
点位示意图						
备注						

检测：[illegible] [illegible]　　复核：[illegible]

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

JS/HJ-004-01 第 1 页 共 1 页

任务编号：HBJS-WT-2017103

单位名称	华星庆大机械装备有限公司	采样日期	2017.11.7
采样地点	新能源园南侧 A T3	地理坐标	东经：116.138986 北纬：39.608245
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____	天　气	晴
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____		

样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
3-1(平行)	0.2	P2kg	2kg	1	重金属及无机物(铬.镉.铜.六价铬)	潮 沙壤土 黄棕色 少量根系
		ZG 40ml	5g	5	√VOCs(苯乙烯.苯.萘.间二甲苯+对二甲苯)	
		ZG 60ml	30g	1	含水率	
		ZG 250ml	300g	1	石油烃(C_{10}-C_{40})	
以此类推						

采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☑非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶
点位示意图	
备注	

检测：靳丽 王新悦　　复核：靳丽

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

JS/HJ-004-01 第 1 页 共 1 页

任务编号：HBJS-WT-20251103

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司	采样日期	2025.11.7
采样地点	回危废间西南侧 C71	地理坐标	东经：118.139830° 北纬：39.607312°
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____	天　气	晴。
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☐HJ834-2017 ☐ _____		

样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
4-1	0.2m	P2kg	2kg	1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）	潮、轻壤土、棕色、少量根系
		ZG40ml	5g	5	√VOCs（冻干样品平行双样）	
		ZG60ml	30g	1	含水率	
		ZG250ml	300g	1	石油烃（C10-C40）	
以下空白						

采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☐非扰动采样器 ☐圆状取土器 ☐ _____
运输及保存条件	☑保温箱 ☐冷藏 ☐_____
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶
点位示意图	
备注	

检测：[illegible] [illegible]　　复核：[illegible]

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：1713J5-W7-2025103　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司	采样日期	2025.11.7
采样地点	铸钢车间压型厂房南侧1371	地理坐标	东经：118.187893° 北纬：~~39.606384~~ 39.606580
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____	天　气	晴
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____		

样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
S-1	0.2m	P2kg	2kg	1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）	潮 轻壤土 灰色 少量根系
		ZG250ml	300g	1	石油烃（C10-C40）	
VOCs平行						

采样工具：☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☐非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____

运输及保存条件：☑保温箱 ☑冷藏 ☐ _____

说　明：检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项
采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶

点位示意图：

备注：

检测：[illegible]　　复核：[illegible]

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-2025110[illegible]　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司			采样日期	2025.11.7	
采样地点	金属焊车间下料工序南侧 BT2			地理坐标	东经：118.187393°	北纬：39.606264°
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____			天　气	阴	
采样依据	☐HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☐HJ834-2017 ☐ _____					
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
S-1	0.2m	P2kg	2kg	1	重金属及无机物（含镉砷含量不作检）	潮 轻壤土 褐色 少量根系
		棕色250ml	300g	1	石油烃（C10-C40）	
以下空白						
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☐非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____					
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____					
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶					
点位示意图						
备注						

检测：[illegible] [illegible]　　复核：[illegible]

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司		采样日期	2025.11.7
采样地点	机加工厂房西侧 DT1		地理坐标	东经：118.188835 北纬：39.606318
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____		天　气	晴
采样依据	☐HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____			

样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
T-1	0-2m	P2kg	2kg	1	重金属及无机物（铜、砷、镉、六价铬）	潮 粘壤土 棕色 少量根系
		ZG2.5ml	300g	1	石油烃（C10-C40）	
以下空白						

采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☐非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐ _____
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶
点位示意图	
备注	

检测：[illegible] 王新悦　　复核：[illegible]

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-2025110[illegible]　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司			采样日期	2025.11.7	
采样地点	金属研究修检修厂房西侧 DT2			地理坐标	东经：118.188938°	北纬：39.606738°
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____			天　气	晴	
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____					
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
T-1	0.2m	P2kg	2kg	1	重金属和无机物（铜、镍、六价铬）	潮 砂土 棕色 少量根系
/	/	250ml	300g	1	石油烃（C10-C40）	/
以下空白						
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☐木铲 ☐非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____					
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____					
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶					
点位示意图						
备注						

检测：[illegible]　[illegible]　　复核：[illegible]

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：1113JS-W7-20251103　　JS/HJ-004-01　第　页 共1　页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司			采样日期	2025.11.7	
采样地点	转向架主厂房南侧 GT1			地理坐标	东经：118.138231°	北纬：39.663768°
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____			天　气	晴	
采样依据	☐HJ/T166-2004　☐HJ605-2011　☐HJ834-2017　☐ _____					
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
G-1	0.2m	P2kg	2kg	1	重金属及无机物（镉、砷、铜、六价铬）	潮 黏壤土 褐色 少量根系
		2G250ml	300g	1	石油烃C(10-40)	

采样工具	☐竹铲　☐不锈钢铲　☑铁铲　☐木铲　☐非扰动采样器　☑圆状取土器　☐ _____
运输及保存条件	☑保温箱　☐冷藏　☐_____
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOC_s27 项、②—$SVOC_s$11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶
点位示意图	
备注	

检测：靳丽丽 王新悦　　复核：靳丽丽

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-2025110[illegible]　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	蜂窝活性炭有限公司		采样日期	2025.11.7	
采样地点	污水处理站西侧 ZT2		地理坐标	东经：113.184329°	北纬：39.604474°
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____		天　气	晴	
采样依据	☐HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☐HJ834-2017 ☐ _____				

样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
10-1	0.9m	P 2kg	2kg	1	重金属及无机物（镉、砷铜为除铬）	潮 壤土 褐色 少量根系
		2G 250ml	300g	1	石油烃（C10-C40）	
VOCs 空白						

采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☐非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶
点位示意图	
备注	

检测：[illegible]　[illegible]　　复核：[illegible]

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：2025-WT-2025110[illegible]　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司	采样日期	2025.11.7
采样地点	污水处理站北侧 171	地理坐标	东经：118.184585° 北纬：39.601407°
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____	天　气	晴。
采样依据	☐HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☐HJ834-2017 ☐ _____		

样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
11-1 S-1	0.2m	P 2kg	2kg	1	重金属及无机物（镉、砷、铜、镍）	潮、轻壤土、褐色、少量根系
氨硕硕		2G 250mL	300g	1	石油烃（C10-C40）	
以下空白						

采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☐非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶
点位示意图	
备注	

检测：氨硕硕 王[illegible]　　复核：氨硕硕

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-2025103　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司			采样日期	2025.11.7	
采样地点	车轴架分解检修厂房西侧			地理坐标	东经：118.184379°	北纬：39.602474°
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____			天　　气	晴	
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____					
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
T2-1	0.2m	P2kg	2kg	1	重金属及无机物（镉、汞、砷、铜、铅、六价铬、镍）	潮润 轻壤土 褐色 少量根系
		棕4oml	5g	5	VOCs（四氯化碳、苯、氯仿、甲苯、乙苯）	
		棕60ml	80g	1	含水率	
		棕250ml	300g	1	石油烃（C10-C40）	
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☐非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____					
运输及保存条件	☐保温箱 ☑冷藏 ☐ _____					
说　　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶					
点位示意图						
备注						

检测：[illegible] [illegible]　　复核：[illegible]

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-2025702　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司				采样日期	2025.11.7	
采样地点	唐山伟伟轨道设备有限公司厂房 内1				地理坐标	东经：	北纬：
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____				天　气	晴	
采样依据	☐HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☐HJ834-2017 ☐ _____						
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目		土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
12-H(3#3)	0.2m	P2kg	2kg	1	重金属及无机物（镉砷铜六价铬）		潮 粘壤土 褐色 少量动根系
		2G40ml	5g	5	VOCs（四氯化碳 苯 四氯乙烯 甲苯 邻二甲苯 间对二甲苯 氯仿）		
		2G60ml	30g	1	含水率		
		2G250ml	300g	1	石油烃（C10-C40）		
以下空白							
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☑非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____						
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____						
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶						
点位示意图							
备注							

检测：韩丽丽 王新悦　　复核：韩丽丽

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-2025103　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司		采样日期	2025.11.7
采样地点	唐山伙伴轨道设备有限公司厂房KT1		地理坐标	东经：　　北纬：
用地性质	☐建设用地 ☐农业用地 ☐ _____		天　气	晴天
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☐HJ834-2017 ☐ _____			

样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
T3-1-1	0.2m	P2kg	2kg	1	重金属(铜、镍、铅、锌、镉、汞、砷、六价铬)	潮、轻壤土、褐色、少量根系
		2G40ml	5g	5	VOCs(氯乙烯、苯、氯乙烯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯)	
		2G60ml	30g	1	含水率	
		2-G250ml	300g	1	石油烃(C10-C40)	
WZ1#						

采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☑非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶
点位示意图	
备注	

检测：韩硕 王京利　　复核：韩硕

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBTS-WT-2025110[illegible]　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中[illegible]有限公司	采样日期	2025.11.7
采样地点	唐山[illegible]有限公司厂区 KT1	地理坐标	东经：　　北纬：
用地性质	☑建设用地 □农业用地 □ _____	天　气	晴
采样依据	□HJ/T166-2004　□HJ605-2011　□HJ834-2017　□ _____		

样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
T5-1-2	0.9m	P2kg	2kg	1	重金属及无机物（六价铬、汞、砷、铜、铅、镍、镉）	潮 轻壤土 褐色 少量根系
		ZG40ml	5g	5	VOCs（氯乙烯、四氯化碳、苯、甲苯、四氯乙烯、氯乙苯）	
		ZG60ml	30g	1	含水率	
		ZG250ml	300g	1	石油烃（C_{10}-C_{40}）	
以下空白						

采样工具	□竹铲　□不锈钢铲　☑铁铲　☑木铲　☑非扰动采样器　☑圆状取土器　□ _____
运输及保存条件	☑保温箱　☑冷藏　□_____
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶
点位示意图	
备注	

检测：[illegible]　[illegible]　　复核：[illegible]

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：1-1353-WT-2025110303　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司	采样日期	2025.11.3
采样地点	防腐喷漆烘漆房北侧 ET1	地理坐标	东经：118.185141 北纬：39.603857
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____	天　气	晴
采样依据	☐HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____		

样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
14-1	0.2m	P2kg	2kg	1	重金属及无机物（镉砷铜汞铅镍）	潮 砂壤土 棕色 少量根系
		ZG40ml	5g	5	VOCs（苯溴甲烷、苯、甲苯、乙苯）	
		ZG60ml	80g	1	含水率	
		ZG250ml	300g	1	石油烃（C_{10}-C_{40}）	
K14-1（空顶）					VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、溴）	
K14-1（底部）					VOCs（苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、溴）	

采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☐木铲 ☑非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶
点位示意图	
备注	

检测：[illegible] 王嘉怡　　复核：[illegible]

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HJSJS-WT-20251103　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司				采样日期	2025.11.3	
采样地点	涂料调漆车间北侧 FT1				地理坐标	东经：118.186379° 北纬：39.604966°	
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____				天　气	晴	
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☐HJ834-2017 ☐ _____						
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）	
T5-1(2份)	0.2m	P 2L	2kg	1	重金属及无机物（镉、砷、铜、铅、镍、汞）	潮、砂壤土、棕色、少量根系	
		ZG 40ml	5g	5	VOCs（苯乙烯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）		
		ZG 60ml	80g	1	含水率		
		ZG 250ml	300g	1	石油烃（C_{10}-C_{40}）		
以下空白							
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☑非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____						
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____						
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶						
点位示意图							
备注							

检测：[illegible]　　复核：[illegible]

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-2025103　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	邯郸[illegible]汽车[illegible]有限公司				采样日期	2025.1.8	
采样地点	邯郸[illegible]FT1				地理坐标	东经：118.186374 北纬：39.604966	
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____				天　气	阴	
采样依据	☐HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☐HJ834-2017 ☐ _____						
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）	
15-1	0.2m	P 2kg	2kg	1	重金属及无机物（铬砷汞铜六价铬）	潮 砂壤土 棕色 少量根系	
		2G40ml	5g	5	VOCs（氯乙烯 苯 氯甲烷 四氯化碳）		
		2G60ml	80g	1	含水率		
		2G250ml	300g	1	石油烃（C_{10}-C_{40}）		
以下空白							
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☐木铲 ☐非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____						
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____						
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶						
点位示意图							
备注							

检测：[illegible] [illegible]　　复核：[illegible]

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 2 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司				采样日期	2025.11.11	
采样地点	唐山依伴轨道设备有限公司厂房北侧 KT2				地理坐标	东经：118.184026　北纬：39.602054	
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____				天　气	晴	
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____						
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）	
16-1	0.2m	P 2kg	2kg	1	镉.砷.铜.六价铬	潮.砂壤土.黄棕色.少量根系	
		ZG 40ml	5g	5	苯.甲苯.乙苯.间二甲苯+对二甲苯.邻二甲苯	潮.砂壤土.黄棕色.少量根系	
		ZG 250ml	300g	1	石油烃（C10-C40）	潮.砂壤土.黄棕色.少量根系	
		ZG 60ml	30g	1	含水率	潮.砂壤土.黄棕色.少量根系	
K16-1(检测)							
K16-1(运输)							
以下空白							
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☐铁铲 ☑木铲 ☑非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____						
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐ _____						
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶						
点位示意图							
备注							

检测：杨海涛 [illegible]　　复核：杨海涛

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/HJ-004-01　第 2 页 共 2 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司				采样日期	2025. 11. 11	
采样地点	唐山伙伴轨道设备有限公司厂房北侧JKTZ				地理坐标	东经：	北纬：
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____				天　气	晴	
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____						
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）	
16-1(平行)	0.2m	P 2kg	2kg	1	镉、砷、铜、六价铬	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系	
		ZG 40ml	5g	5	苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯对二甲苯、乙苯	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系	
		ZG 250ml 棕色瓶 ~~25ml~~	30g	1	石油烃（C10-C40）	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系	
		ZG 60ml	80g	1	含水率	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系	
以下空白							
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☐铁铲 ☑木铲 ☑非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____						
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____						
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶						
点位示意图							
备注							

检测：杨海涛 白晨明　　复核：杨海涛

附件 5 样品登记表

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第 1 页 共 1 页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7 9:24-9:44	空白	-	K1-1	WT1103DXKA1001	硝酸盐（以 N 计）、总硬度、氯化物	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					铜、镉、锰、钠	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					硒	硬质玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	常温

交样人：杨海涛　　样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第2页 共10页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7 9:24-9:44	地下水	厂区北侧现有水井DZS1	1-1	WT1103DXA1001	浑浊度	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、总硬度、氯化物	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					铜、镉、锰、钠	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏

交样人：杨海晴　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7 9:24-9:44	地下水	厂区北侧现有水井DZS1	1-1	WT1103DXA1001	硒	硬质玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：[illegible]　　样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共2页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7 10:15-10:25	地下水	新危废间南侧 AS1	2-1	WT1103DXA2001	浑浊度	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、总硬度	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					铜、镉、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏

交样人：杨海涛　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第5页 共9页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7 10:15-10:25	地下水	新危废间南侧 AS1	2-1	WT1103DXA2001	硒	硬质玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：杨海涛　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第6页 共6页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7 10:56-11:06	地下水	旧危废间南 CS1	3-1	WT1103DXA3001	浑浊度	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、总硬度	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					铜、镉、锰、钠	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏

交样人：杨海涛　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第7页 共61页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7 10:56-11:06	地下水	旧危废间南 CS1	3-1	WT1103DXA3001	硒	硬质玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：杨海明　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共9页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7 13:24-13:44	地下水	铆焊车间下料厂房南侧 BS1	4-1	WT1103DXA4001	浑浊度	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、总硬度	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					铜、镉、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏

交样人：　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7 13:24-13:44	地下水	铆焊车间下料厂房南侧 BS1	4-1	WT1103DXA4001	硒	硬质玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：杨海清　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共01页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7 13:24-13:44	地下水	铆焊车间下料厂房南侧 BS1	4-1（平行）	WT1103DXA4001（平行）	浑浊度	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、总硬度	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					铜、镉、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏

交样人：杨海清　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7 13:24-13:44	地下水	铆焊车间下料厂房南侧 BS1	4-1（平行）	WT1103DXA4001（平行）	硒	硬质玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：[illegible]　　样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7 14:15-14:25	地下水	机加工厂房南侧DS1	5-1	WT1103DXA5001	浑浊度	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、总硬度	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					铜、镉、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏

交样人：杨海明　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1/5页 共9/9页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7 14:15-14:25	地下水	机加工厂房南侧DS1	5-1	WT1103DXA5001	硒	硬质玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：杨海清　　样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7 15:01-15:11	地下水	转向架主厂房南侧GS1	6-1	WT1103DXA6001	浑浊度	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、总硬度	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					铜、镉、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏

交样人：杨海清　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共9页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7 15:01-15:11	地下水	转向架主厂房南侧GS1	6-1	WT1103DXA6001	硒	硬质玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									
以下空白									

交样人：杨海清　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第16页 共9页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7 15:43-15:53	地下水	预组装厂房南侧FS1	7-1	WT1103DXA7001	浑浊度	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、总硬度	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					铜、镉、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏

交样人：[illegible]　　样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第17页 共40页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7 15:43-15:53	地下水	预组装厂房南侧FS1	7-1	WT1103DXA7001	硒	硬质玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：杨海涛　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7 16:30-16:40	地下水	转向架分解检修厂房西侧JS1	8-1	WT1103DXA8001	浑浊度	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、总硬度、氯化物	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					铜、镉、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏

交样人：杨海涛　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7 16:30-16:40	地下水	转向架分解检修厂房西侧JS1	8-1	WT1103DXA8001	硒	硬质玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：杨海清　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第2页 共6页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7 17:12-17:22	地下水	防腐喷烤漆房南侧ES1	9-1	WT1103DXA9001	浑浊度	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、总硬度	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					铜、镉、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏

交样人：[illegible]　　样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7 17:12-17:22	地下水	防腐喷烤漆房南侧ES1	9-1	WT1103DXA9001	硒	硬质玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：[illegible]　　样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1项 共1项

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7	全程序空白	-	K1-1（全程序空白）	WT1103TRKB100101（全程序空白）	苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	-	-	-
	运输空白	-	K1-1（运输空白）	WT1103TRKB100101（运输空白）	苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	-	-	-
	土壤	危险化学品库南侧AT1	1-1	WT1103TRB100101	石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、黑棕色、少量根系	密封冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、黑棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、黑棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：杨海涛　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第2页 共9页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7	土壤	一般固废堆存场（北）西侧 AT2	2-1	WT1103TRB200101	镉、砷、铜、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：杨海鹏　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1/4页 共10页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7	土壤	新危废间南侧 AT3	3-1	WT1103TRB300101	镉、砷、铜、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：杨海涛　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7	土壤	新危废间南侧 AT3	3-1（平行）	WT1103TRB300101（平行）	镉、砷、铜、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：[illegible]　　样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第6页 共9页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7	土壤	旧危废间西南侧CT1	4-1	WT1103TRB400101	镉、砷、铜、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：杨海涛　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共6页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7	土壤	铆焊车间压型厂房南侧 BT1	5-1	WT1103TRB500101	镉、砷、铜、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第9页 共17页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7	土壤	铆焊车间下料厂房南侧 BT2	6-1	WT1103TRB600101	镉、砷、铜、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：杨海涛　　样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共6页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7	土壤	机加工厂房西侧DT1	7-1	WT1103TRB700101	镉、砷、铜、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7	土壤	金属配件检修厂房西侧 DT2	8-1	WT1103TRB800101	镉、砷、铜、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：杨海峰　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第2页 共9页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7	土壤	转向架主厂房南侧GT1	9-1	WT1103TRB900101	镉、砷、铜、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：杨海涛　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第2页 共4页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7	土壤	污水处理站西侧IT2	10-1	WT1103TRB1000101	镉、砷、铜、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：杨海涛　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第3页 共4页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7	土壤	污水处理站北侧IT1	11-1	WT1103TRB1100101	镉、砷、铜、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：[illegible]　　样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7	土壤	转向架分解检修厂房西侧JT1	12-1	WT1103TRB1200101	镉、砷、铜、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：杨海明　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7	土壤	唐山伙伴轨道设备有限公司厂房 KT1	13-1-1	WT1103TRB1300101	镉、砷、铜、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：杨海涛　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7	土壤	唐山伙伴轨道设备有限公司厂房 KT1	13-1-1（平行）	WT1103TRB1300101（平行）	镉、砷、铜、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：杨海涛　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第7页 共9页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.7	土壤	唐山伙伴轨道设备有限公司厂房 KT1	13-1-2	WT1103TRB1300102	镉、砷、铜、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：杨海清　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:21

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.8	全程序空白	-	K1-1（全程序空白）	WT1103TRKB1400101（全程序空白）	苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	-	-	-
	运输空白	-	K1-1（运输空白）	WT1103TRKB1400101（运输空白）	苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	-	-	-
	土壤	防腐喷烤漆房北侧ET1	14-1	WT1103TRB1400101	镉、砷、铜、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　16:41

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.8	土壤	预组装厂房北侧FT1	15-1	WT1103TRB1500101	镉、砷、铜、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　16:41

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第8°页 共41页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.8	土壤	预组装厂房北侧FT1	15-1（平行）	WT1103TRB1500101（平行）	镉、砷、铜、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　16:41

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.11	全程序空白	-	K16-1（全程序空白）	WT1103TRKB1600101（全程序空白）	苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	-	-	-
	运输空白	-	K16-1（运输空白）	WT1103TRKB1600101（运输空白）	苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	-	-	-
2025.11.11	土壤	唐山伙伴轨道设备有限公司厂房北侧 KT2	16-1	WT1103TRB1600101	镉、砷、铜、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：许之博　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.12　8:01

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-05　第6项 共6项

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.11	土壤	唐山伙伴轨道设备有限公司厂房北侧KT2	16-1（平行）	WT1103TRB1600101（平行）	镉、砷、铜、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：许文博　　样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.12　8:01

附件6 样品流转单

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第 1 页 共 4 页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7 9:24-9:44	空白	WT1103DXKA1001	硝酸盐（以N计）、总硬度、氯化物	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	许晓宏 陈晓岭
			铜、镉、锰、钠	-	无色、无嗅、清	常温	
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	赵丹丹
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	张超男 付美 2025.11.8 8:36
			硒	-	无色、无嗅、清	常温	

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7 9:24-9:44	地下水	WT1103DXA1001	浑浊度	-	无色、无嗅、清	常温	何丽丹 付美 许艳辉 林洋 陈晓岭 王丹丹 张超男 2025.11.8 8:36
			溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、总硬度、氯化物	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			铜、镉、锰、钠	-	无色、无嗅、清	常温	
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第 1 页 共 01 页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7 9:24-9:44	地下水	WT1103DXA1001	硒	-	无色、无嗅、清	常温	陈晓玲 林秀 张文玲 2025.11.8 8:36
			高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第4页 共4页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7 10:15-10:25	地下水	WT1103DXA2001	浑浊度	-	无色、无嗅、清	常温	徐丽娜 2025.11.8 8:36
			溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、总硬度	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			铜、镉、锰	-	无色、无嗅、清	常温	
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7 10:15-10:25	地下水	WT1103DXA2001	硒	-	无色、无嗅、清	常温	陈晓岭 2025.11.8 8:36
			高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第6页 共11页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7 10:56-11:06	地下水	WT1103DXA3001	浑浊度	-	无色、无嗅、清	常温	何雨轩 陈晓玲 林冬芳 张超男 冷艳春 付美 赵丹曦 2025.11.8 8:36
			溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、总硬度	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			铜、镉、锰、钠	-	无色、无嗅、清	常温	
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第7页 共12页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7 10:56-11:06	地下水	WT1103DXA3001	硒	-	无色、无嗅、清	常温	陈晓岭 2025.11.8 8:36
			高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第8页 共10页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7 13:24-13:44	地下水	WT1103DXA4001	浑浊度	-	无色、无嗅、清	常温	何丽娜 陈晓岭 [illegible] 张超男 [illegible] 付美 [illegible] 2025.11.8 8:36
			溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、总硬度	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			铜、镉、锰	-	无色、无嗅、清	常温	
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	

样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共02页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7 13:24-13:44	地下水	WT1103DXA4001	硒	-	无色、无嗅、清	常温	陈晓玲 张玲 2025.11.8 8:36
			高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第10页 共10页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7 13:24-13:44	地下水	WT1103DXA4001 （平行）	浑浊度	-	无色、无嗅、清	常温	何丽娟 2025.11.8 8:36
			溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、总硬度	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			铜、镉、锰	-	无色、无嗅、清	常温	陈晓玲
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	张旭东
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	付美
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	赵月娟 2025.11.8 8:36
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7 13:24-13:44	地下水	WT1103DXA4001（平行）	硒	-	无色、无嗅、清	常温	陈晓岭 2025.11.8 8:36
			高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：

交样日期：2025.11.8 8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1/2页 共02页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7 14:15-14:25	地下水	WT1103DXA5001	浑浊度	-	无色、无嗅、清	常温	何丽丽 陈晓玲 [illegible] [illegible] [illegible] 付美 赵月曜 2025.11.8 8:36
			溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、总硬度	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			铜、镉、锰	-	无色、无嗅、清	常温	
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	

样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共9页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7 14:15-14:25	地下水	WT1103DXA5001	硒	-	无色、无嗅、清	常温	陈晓岭
			高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	2025.11.8 8:36
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7 15:01-15:11	地下水	WT1103DXA6001	浑浊度	-	无色、无嗅、清	常温	付丽丽 陈晓岭 张超 付美 2025.11.8 8:36
			溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、总硬度	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			铜、镉、锰	-	无色、无嗅、清	常温	
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共2页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7 15:01-15:11	地下水	WT1103DXA6001	硒	-	无色、无嗅、清	常温	陈晓玲 2025.11.8 8:36
			高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第6页 共9页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7 15:43-15:53	地下水	WT1103DXA7001	浑浊度	-	无色、无嗅、清	常温	何珂珊 陈晓岭 [illegible] 张超男 [illegible] 付美 [illegible] 2025.11.8 8:36
			溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、总硬度	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			铜、镉、锰	-	无色、无嗅、清	常温	
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	

样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第17页 共02页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7 15:43-15:53	地下水	WT1103DXA7001	硒	-	无色、无嗅、清	常温	陈晓玲 2025.11.8 8:36
			高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7 16:30-16:40	地下水	WT1103DXA8001	浑浊度	-	无色、无嗅、清	常温	何秋婷 陈晓岭 张超 付美 赵丹 2025.11.8 8:36
			溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、总硬度、氯化物	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			铜、镉、锰	-	无色、无嗅、清	常温	
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7 16:30-16:40	地下水	WT1103DXA8001	硒	-	无色、无嗅、清	常温	陈晓岭 2025.11.8 8:36
			高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7 17:12-17:22	地下水	WT1103DXA9001	浑浊度	-	无色、无嗅、清	常温	白丽彬 陈晓岭 张超男 付美 2025.11.8 8:36
			溶解性总固体、硝酸盐（以N计）、总硬度	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			铜、镉、锰	-	无色、无嗅、清	常温	
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第2/页 共10页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7 17:12-17:22	地下水	WT1103DXA9001	硒	-	无色、无嗅、清	常温	陈晓玲
			高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							林文玲 2025.11.8 8:36

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1/1页 共1/1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7	全程序空白	WT1103TRKB100101（全程序空白）	苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	-	-	陈晓松 2025.11.8 8:36
	运输空白	WT1103TRKB100101（运输空白）	苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	-	-	
	土壤	WT1103TRB100101	石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、黑棕色、少量根系	密封冷藏	张超男 雷新彬 张小强 2025.11.8 8:36
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	潮、轻壤土、黑棕色、少量根系	密封冷藏	
			含水率	-	潮、轻壤土、黑棕色、少量根系	密封冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7	土壤	WT1103TRB200101	镉、砷、铜、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓玲 2025.11.8 8:36
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张晓果
以下空白							2025.11.8 8:36

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7	土壤	WT1103TRB300101	镉、砷、铜、六价铬	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓玲 2025.11.8 8:36
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	
			含水率	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	
以下空白							2025.11.8 8:36

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7	土壤	WT1103TRB300101（平行）	镉、砷、铜、六价铬	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	阿晓岭 2025.11.8 8:36
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	
			含水率	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	
以下空白							2025.11.8 8:36

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7	土壤	WT1103TRB400101	镉、砷、铜、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓岭 2025.11.8 8:36
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	
			含水率	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	
以下空白							2025.11.8 8:36

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7	土壤	WT1103TRB500101	镉、砷、铜、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓玲 2025.11.8 8:36
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张德勇 2025.11.8 8:36
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第8页 共40页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7	土壤	WT1103TRB600101	镉、砷、铜、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓冰 2025.11.8 8:36
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张超男
以下空白							2025.11.8 8:36

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7	土壤	WT1103TRB700101	镉、砷、铜、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓玲 2025.11.8 8:36
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张超男
以下空白							
							2025.11.8 8:36

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7	土壤	WT1103TRB800101	镉、砷、铜、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓玲 2025.11.8 8:36
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张超男
以下空白							
							2025.11.8 8:36

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共10页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7	土壤	WT1103TRB900101	镉、砷、铜、六价铬	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	陈晓冷 2025.11.8 8:36
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	浙德男
以下空白							张冰冷 2025.11.8 8:36

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7	土壤	WT1103TRB1000101	镉、砷、铜、六价铬	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	陈晓冰 2025.11.8 8:36 张超男
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	
以下空白							2025.11.8 8:36

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7	土壤	WT1103TRB1100101	镉、砷、铜、六价铬	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	陈晓岭 2025.11.8 8:36
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	张超男
以下空白							
							2025.11.8 8:36

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7	土壤	WT1103TRB1200101	镉、砷、铜、六价铬	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	陈晓岭 2025.11.8 8:36
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	
			含水率	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	
以下空白							2025.11.8 8:36

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7	土壤	WT1103TRB1300101	镉、砷、铜、六价铬	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	陈晓岭 2025.11.8 8:36 雷丽彬 张超男 张[illegible] 2025.11.8 8:36
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	
			含水率	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第6页 共9页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7	土壤	WT1103TRB1300101（平行）	镉、砷、铜、六价铬	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	陈晓玲 2025.11.8 8:36
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	
			含水率	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	张施恩
以下空白							雷丽蓉
							张云玲 2025.11.8 8:36

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.7	土壤	WT1103TRB1300102	镉、砷、铜、六价铬	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	陈晓岭 2025.11.8 8:36
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	
			含水率	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、褐色、少量根系	密封冷藏	张艳男
以下空白							肖丽涛
							张晓岭 2025.11.8 8:36

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　8:36

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.8	全程序空白	WT1103TRKB1400101（全程序空白）	苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	-	-	陈晓岭 2025.11.8 16:49
	运输空白	WT1103TRKB1400101（运输空白）	苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	-	-	
	土壤	WT1103TRB1400101	镉、砷、铜、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	
			含水率	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	2025.11.8 16:49
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　16:49

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.8	土壤	WT1103TRB1500101	镉、砷、铜、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓冷 2025.11.8 16:49
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	雷秋寿
			含水率	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张旭冉
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张旭冉 2025.11.8 16:49
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.8　16:49

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.8	土壤	WT1103TRB1500101（平行）	镉、砷、铜、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓玲 2025.11.8 16:49
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	
			含水率	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张超男
以下空白							雷丽彬 张文玲 2025.11.8 16:49

样品管理员：

交样日期：2025.11.8 16:49

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.11	全程序空白	WT1103TRKB1600101（全程序空白）	苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	-	-	阿晓妹 2025.11.12 8:04
	运输空白	WT1103TRKB1600101（运输空白）	苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	-	-	
2025.11.11	土壤	WT1103TRB1600101	镉、砷、铜、六价铬	-	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	李铁
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	
			含水率	-	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	雷丽娟 冰冷 张超男 2025.11.12 8:04
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.12　8:04

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251103

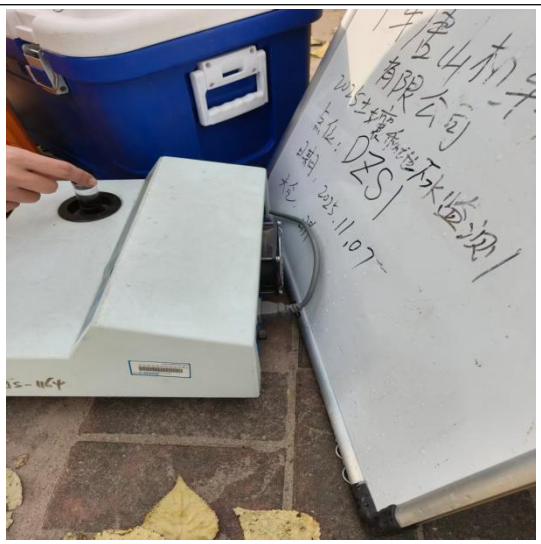
采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.11	土壤	WT1103TRB1600101（平行）	镉、砷、铜、六价铬	-	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓岭 2025.11.12 8:04
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	
			含水率	-	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	张超男
以下空白							张孟涛
							张孟涛 2025.11.12 8:04

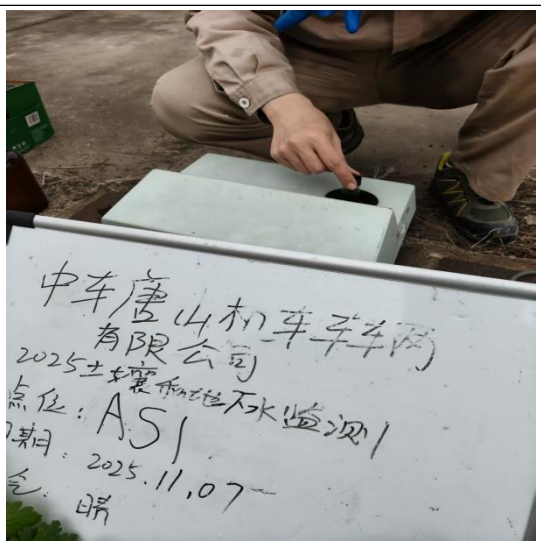
样品管理员：

交样日期：2025.11.12 8:04

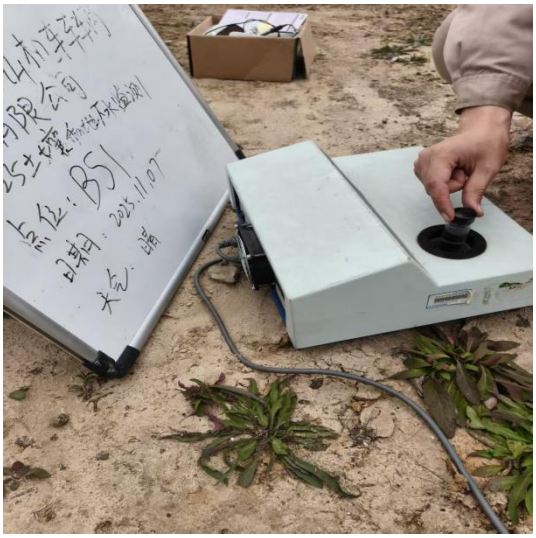
附件7 现场采集照片

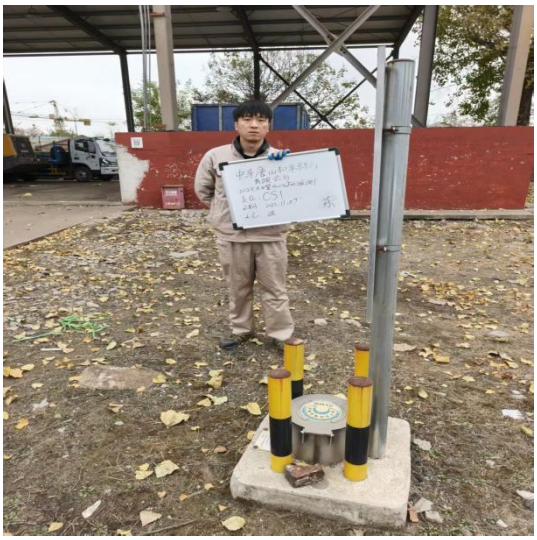
<table>
<tr><td colspan="2">DZS1</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点西</td><td>采样点北</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>水位测量</td><td>现场测定</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>现场测定</td><td>现场测定</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>现场采样</td><td>样品合集</td></tr>
<tr><td colspan="2">AS1</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
</table>

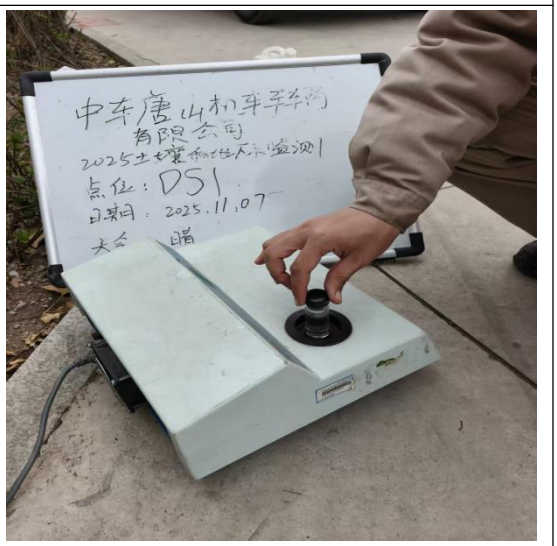
	
采样点西	采样点北
	
水位测量	现场测定
	
现场测定	现场测定

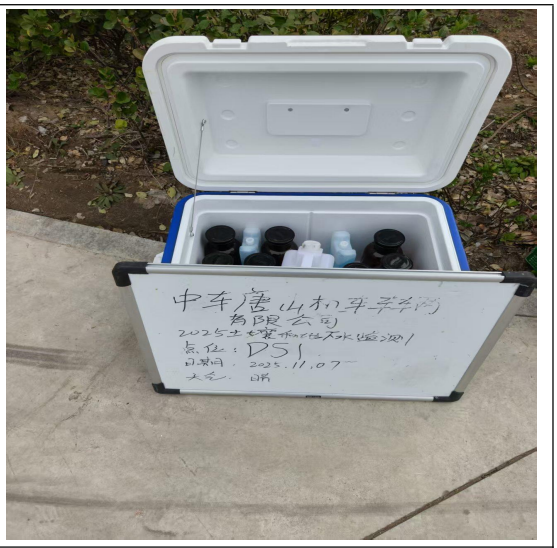
	
现场采样	样品合集
BS1	
	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北

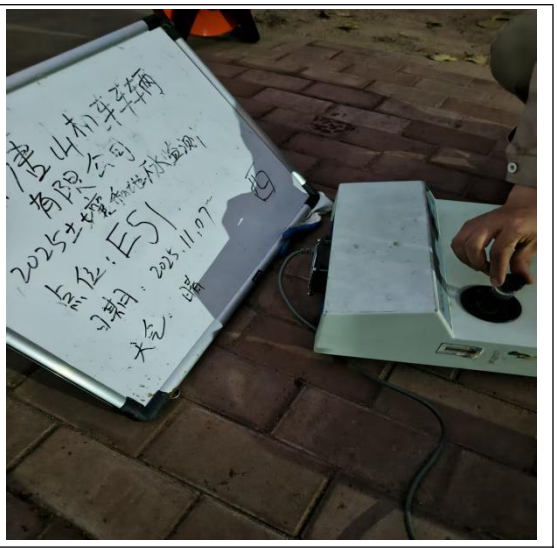
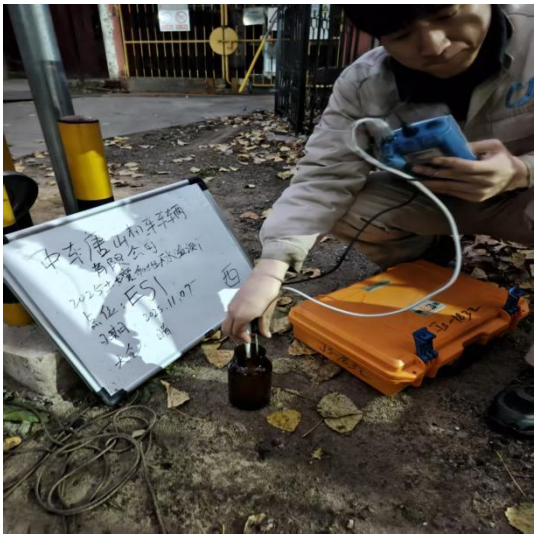
	
水位测量	现场测定
	
现场测定	现场测定
	
现场采样	样品合集
CS1	

	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北
	
水位测量	现场测定

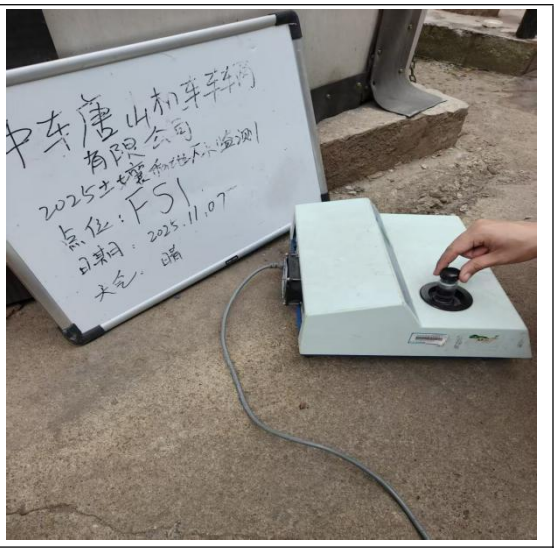
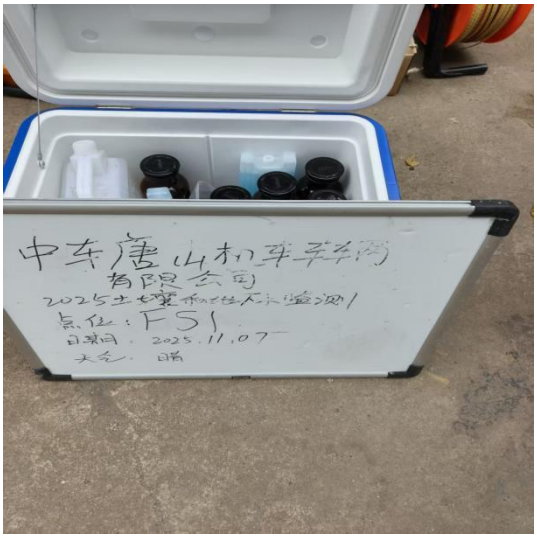
	
现场测定	现场测定
	
现场采样	样品合集
DS1	
	
采样点东	采样点南

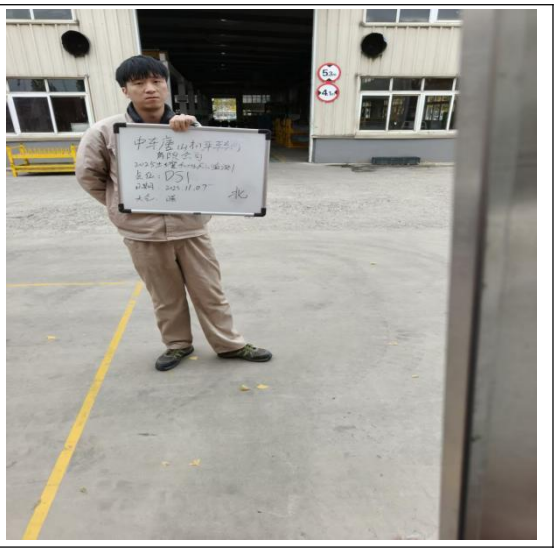
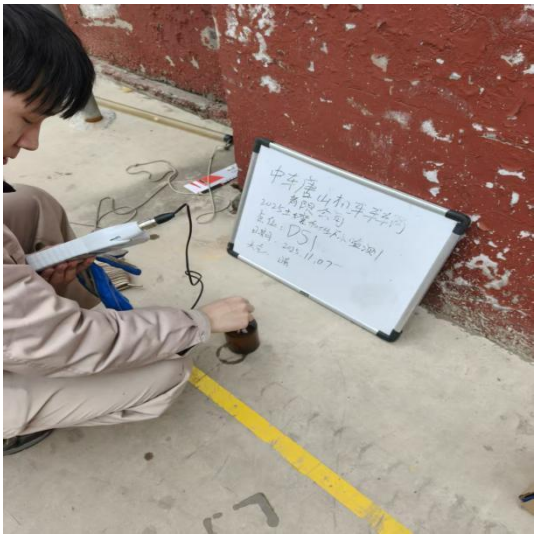
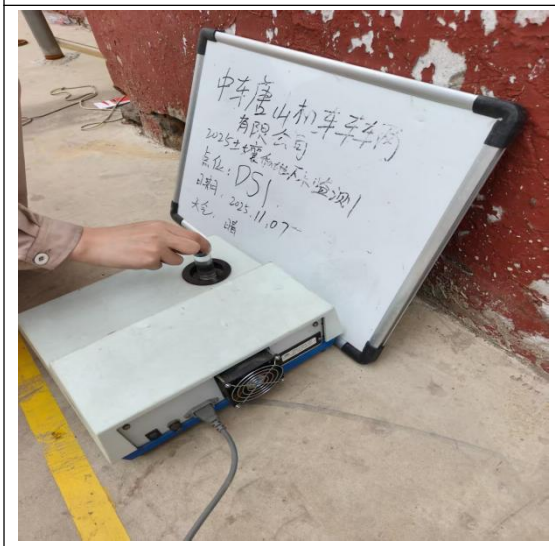
	
采样点西	采样点北
	
水位测量	现场测定
	
现场测定	现场测定

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>现场采样</td><td>样品合集</td></tr>
<tr><td colspan="2">ES1</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点西</td><td>采样点北</td></tr>
</table>

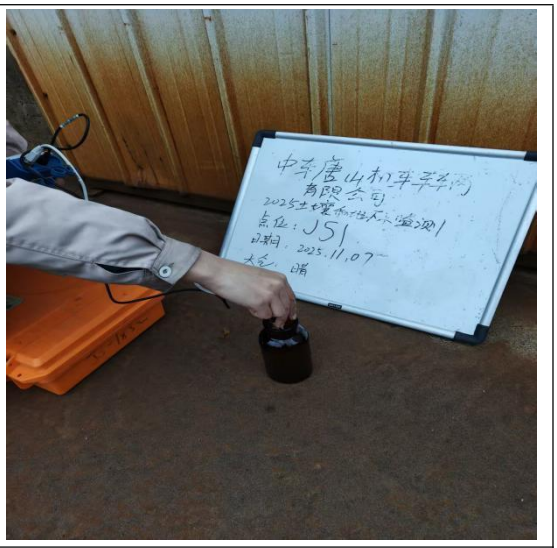
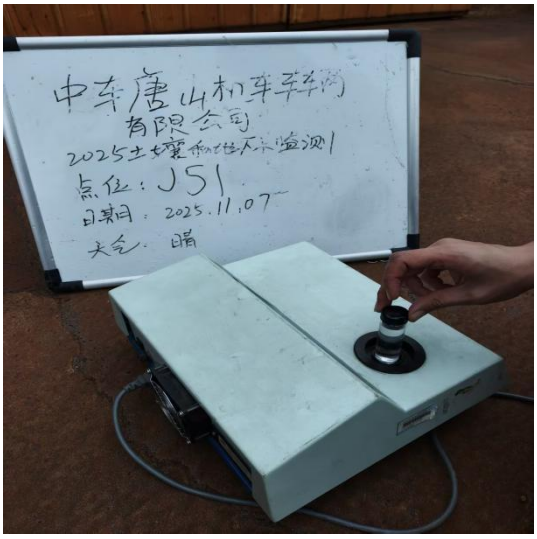
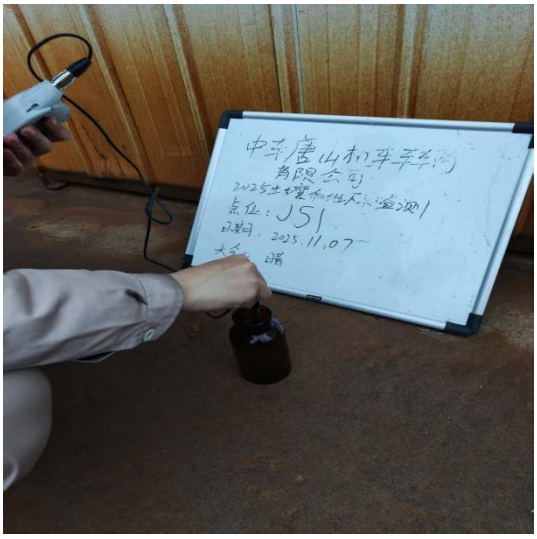
	
水位测量	现场测定
	
现场测定	现场测定
	
现场采样	样品合集
FS1	

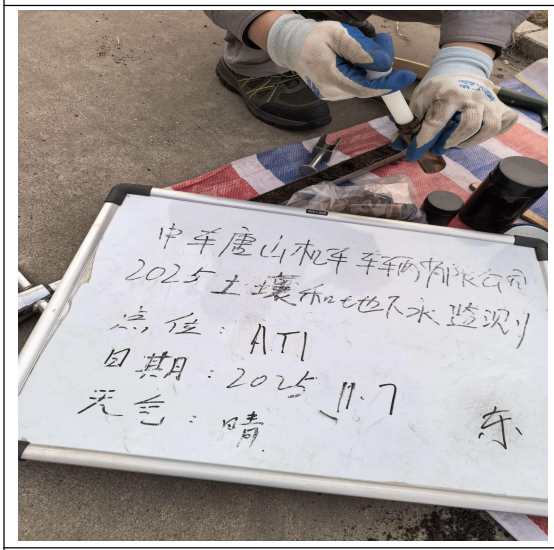
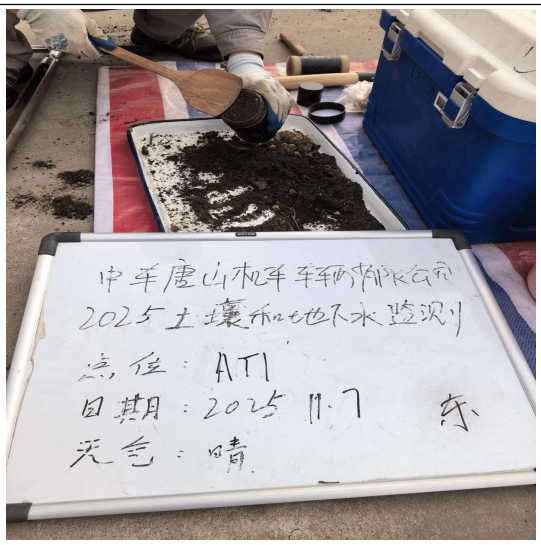
	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北
	
水位测量	现场测定

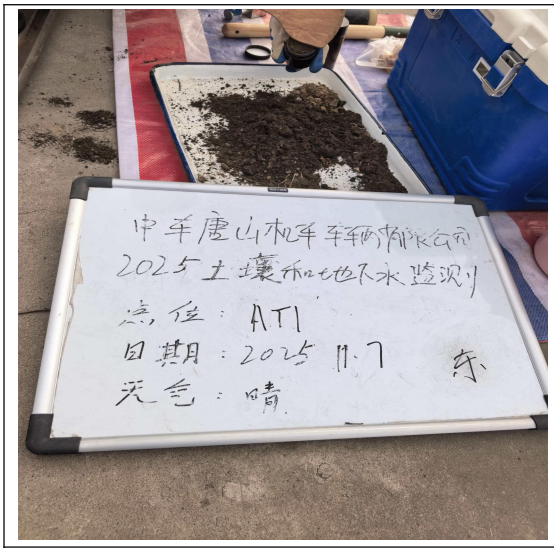
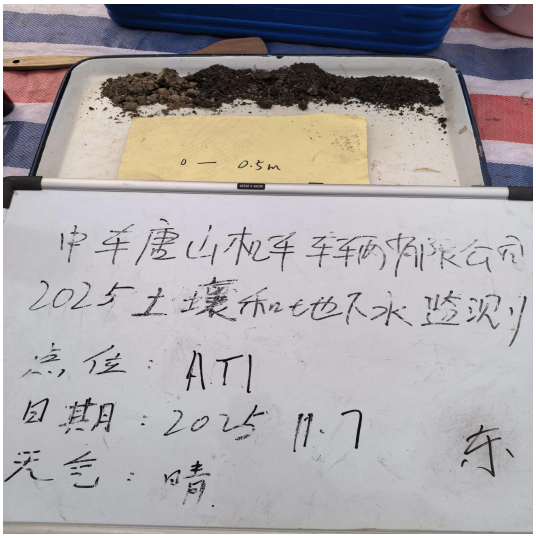
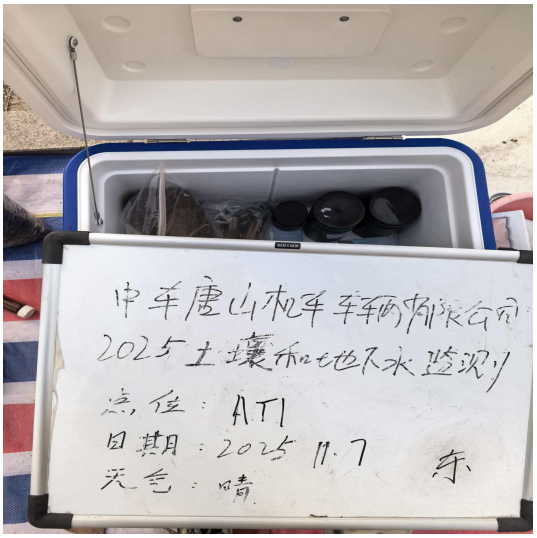
<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>现场测定</td><td>现场测定</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>现场采样</td><td>样品合集</td></tr>
<tr><td colspan="2">GS1</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
</table>

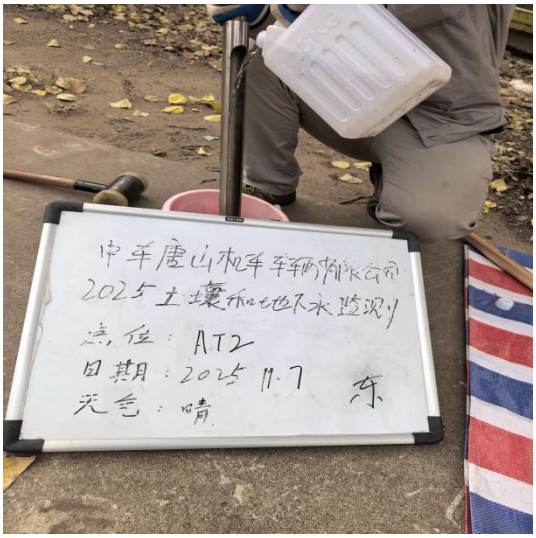
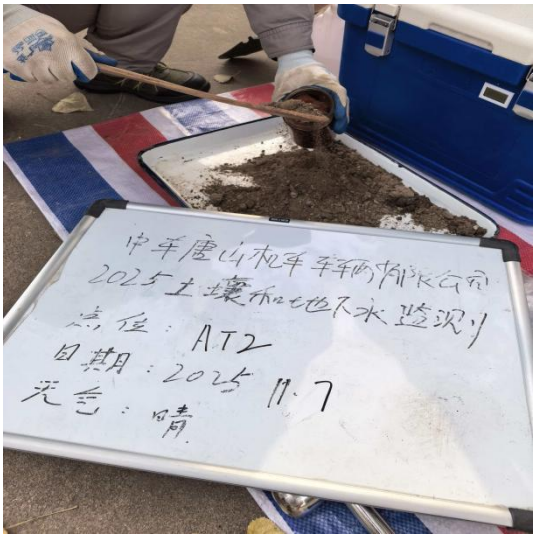
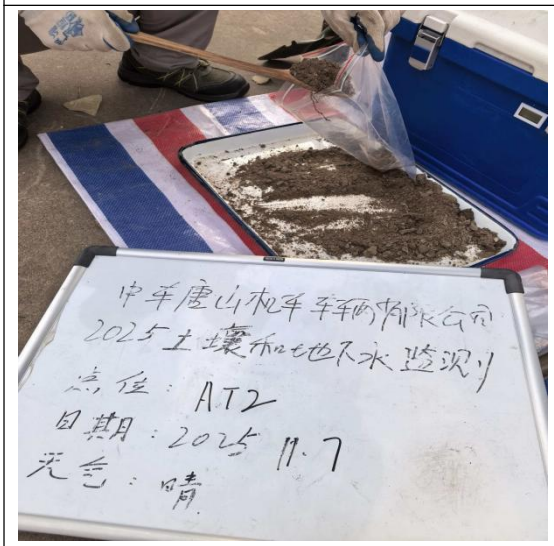
	
采样点西	采样点北
	
水位测量	现场测定
	
现场测定	现场测定

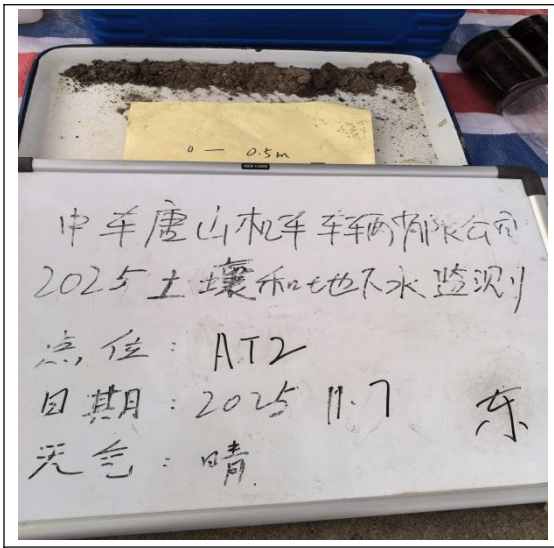
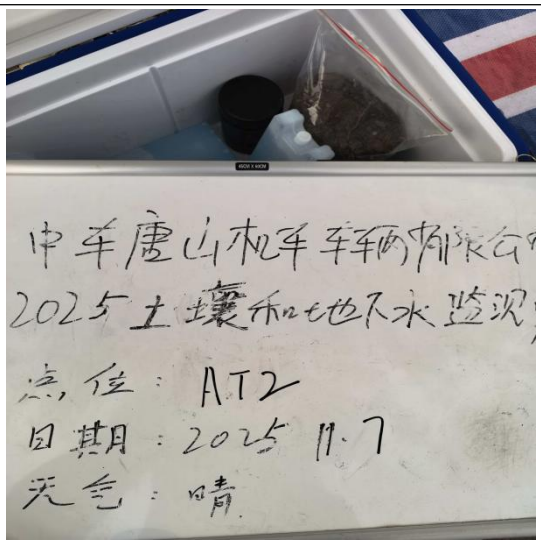
	
现场采样	样品合集
JS1	
	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北

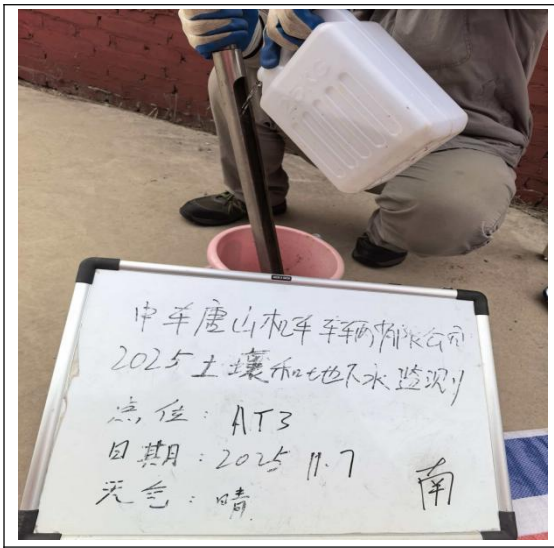
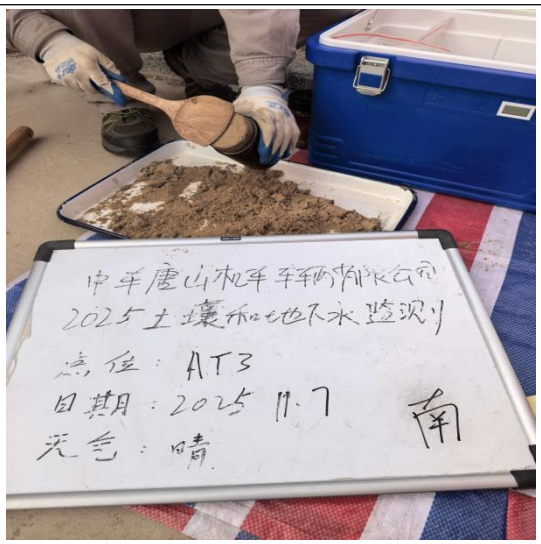
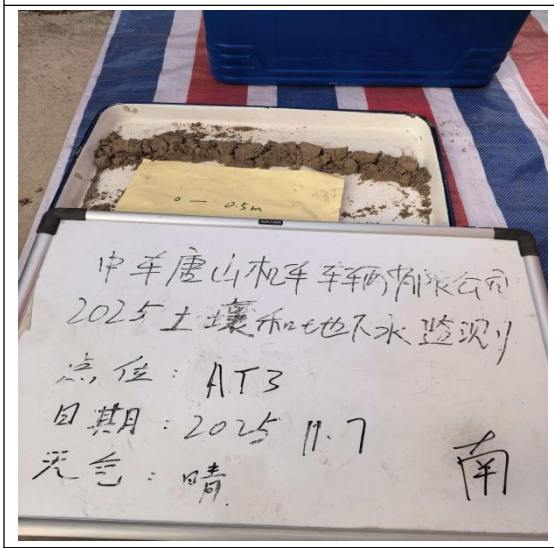
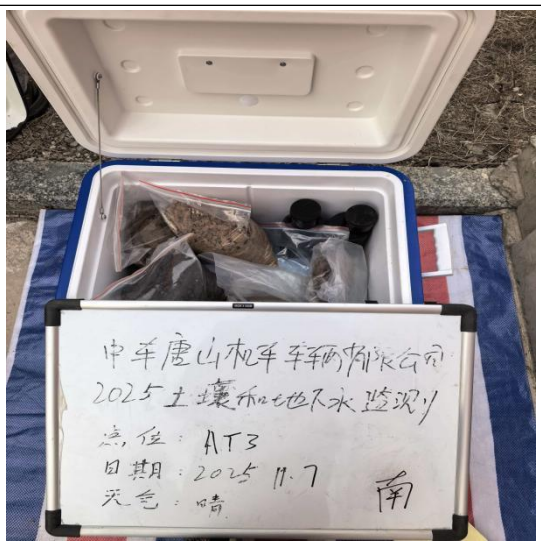
	
水位测量	现场测定
	
现场测定	现场测定
	
现场采样	样品合集
AT1	

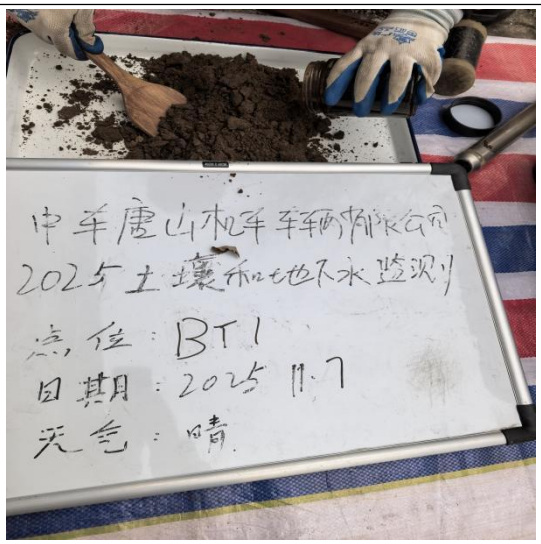
	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北
	
VOCS 采样	石油烃采样

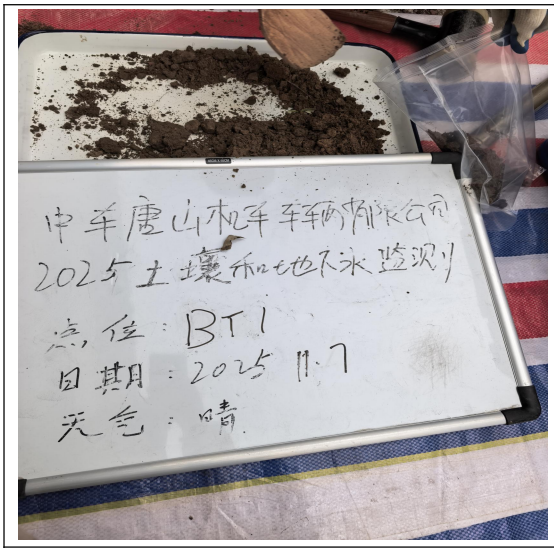
<table>
<tr><td> 
</td><td>  </td></tr>
<tr><td>重金属采样</td><td>准备照片</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>岩心箱</td><td>样品合集</td></tr>
<tr><td colspan="2">AT2</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
</table>

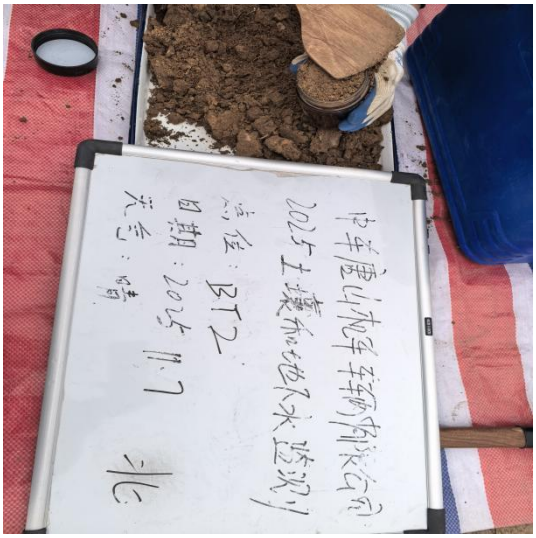
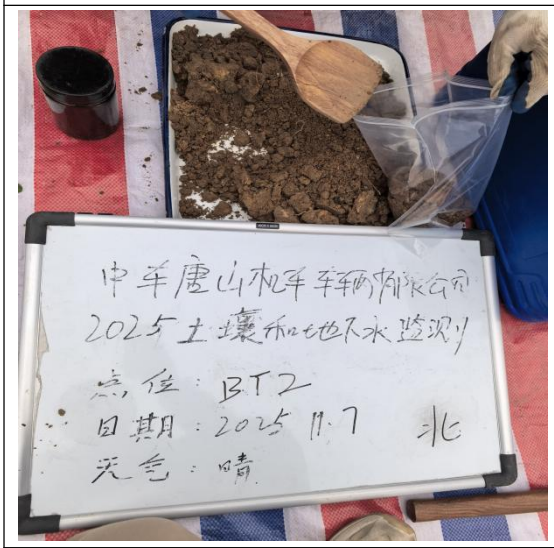
	
采样点西	采样点北
	
清洗钻头	石油烃采样
	
重金属采样	准备照片

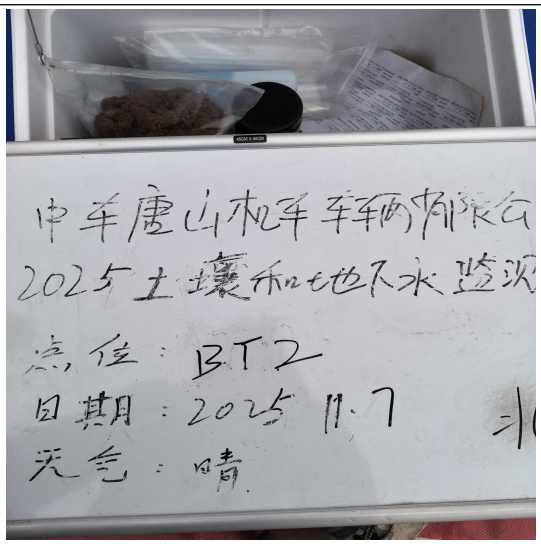
	
岩心箱	样品合集
AT3	
	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北

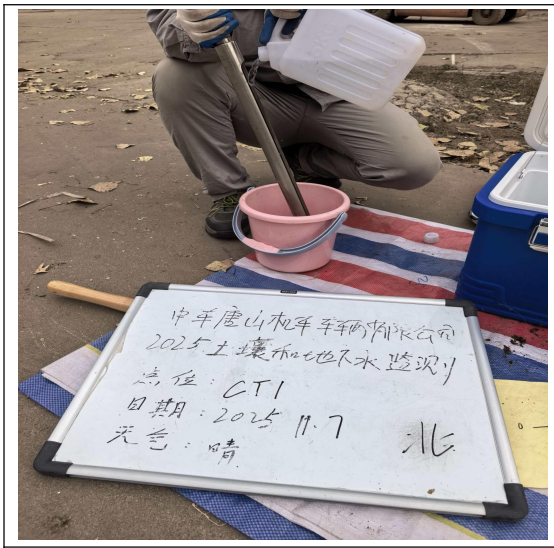
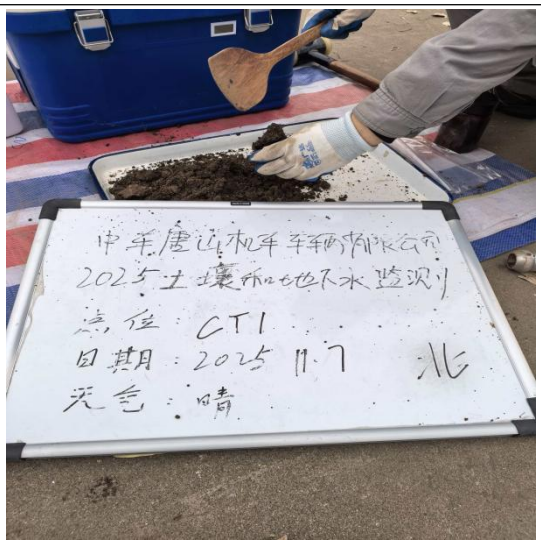
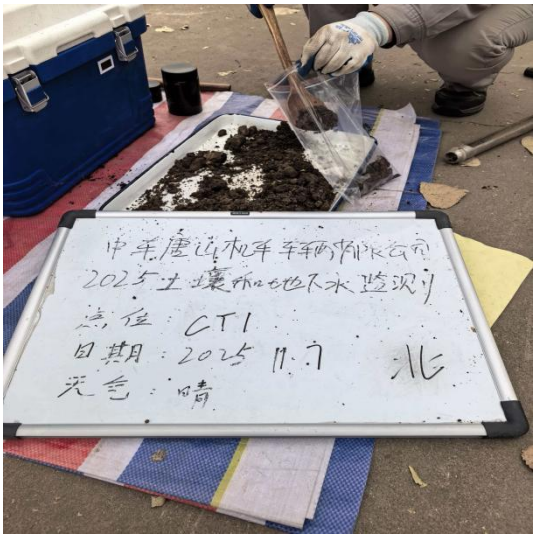
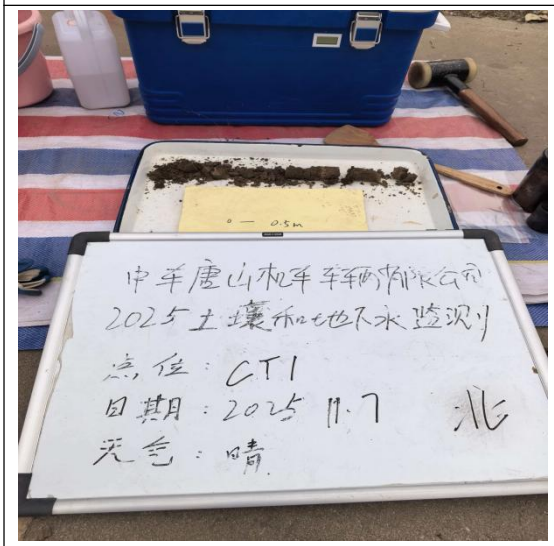
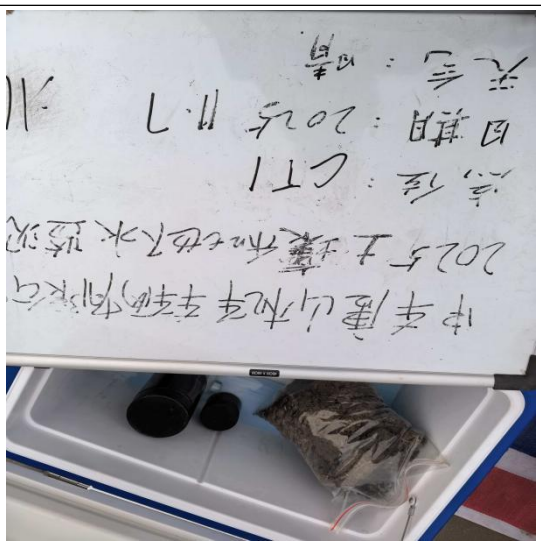
	
钻头清洗	石油烃采样
	
重金属采样	准备照片
	
岩心箱	样品合集
BT1	

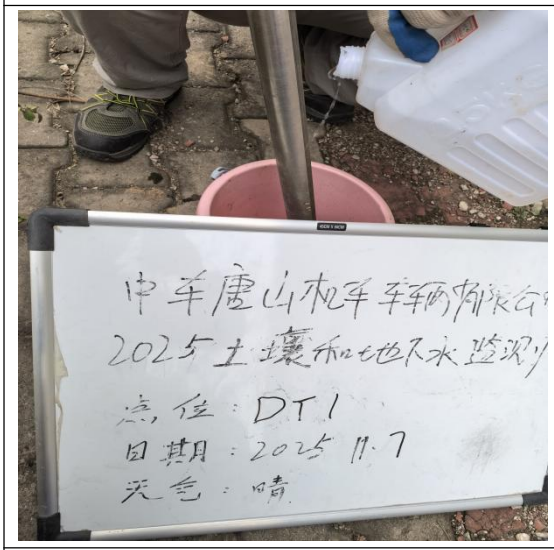
	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北
	
钻头清洗	石油烃采样

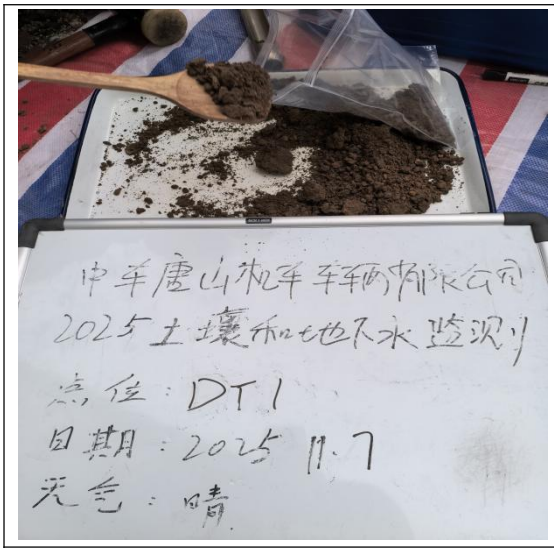
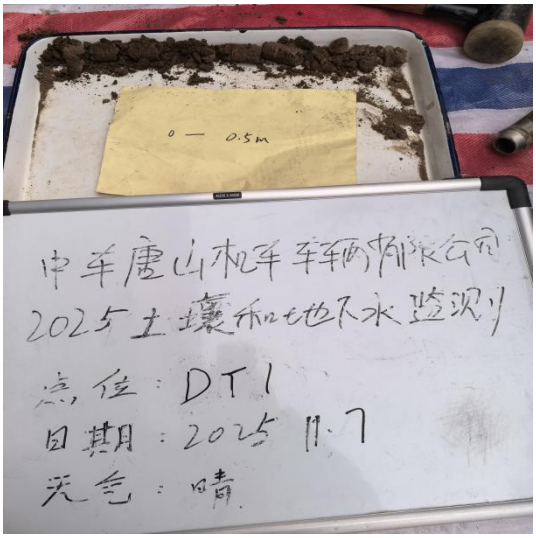
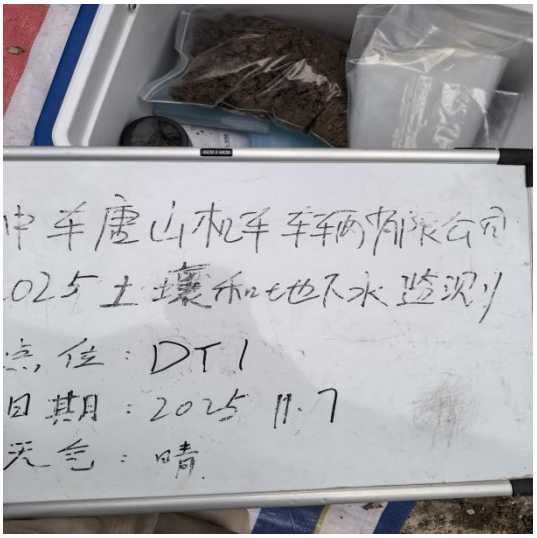
	
重金属采样	准备照片
	
岩心箱	样品合集
BT2	
	
采样点东	采样点南

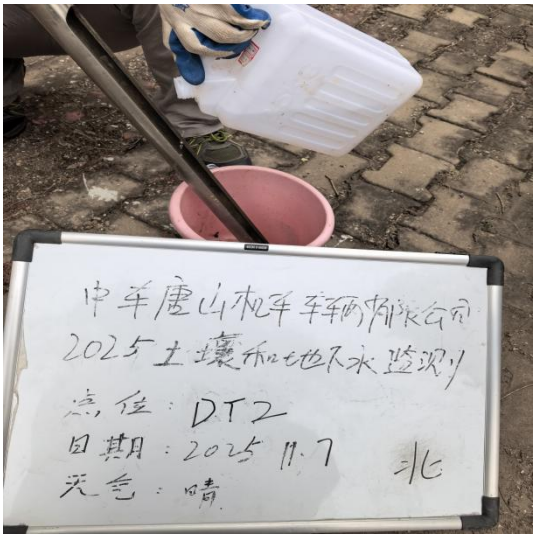
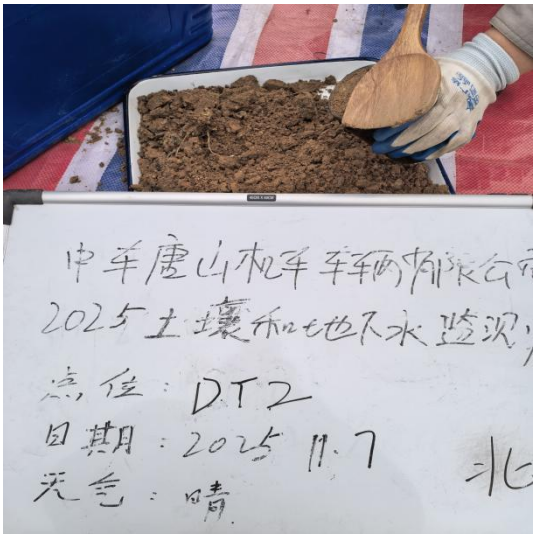
<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点西</td><td>采样点北</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>钻头清洗</td><td>石油烃采样</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>重金属采样</td><td>准备照片</td></tr>
</table>

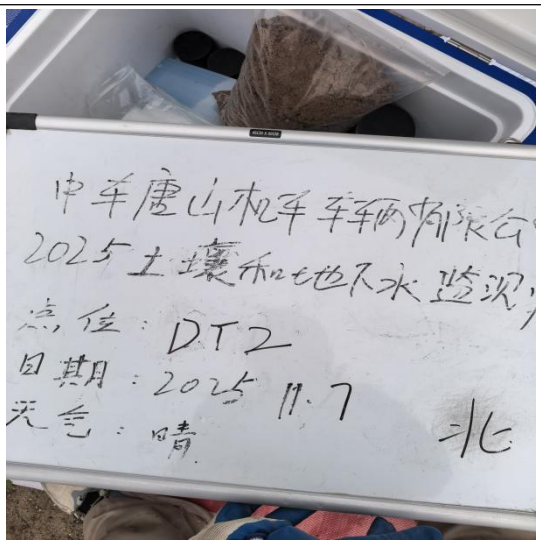
	
岩心箱	样品合集
CT1	
	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北

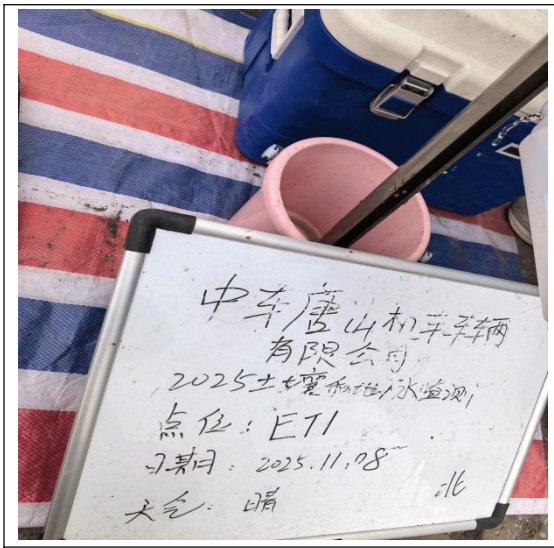
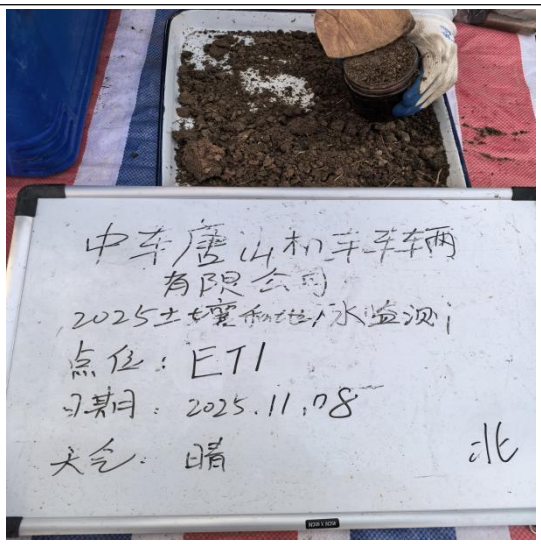
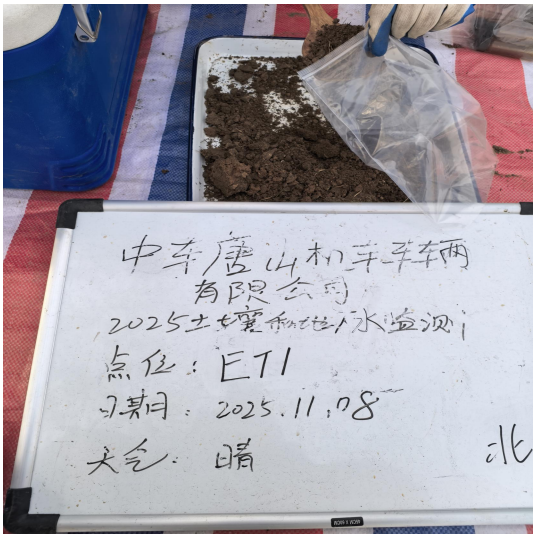
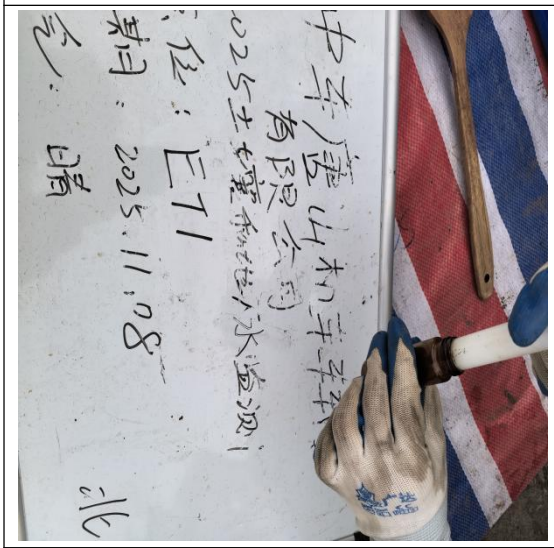
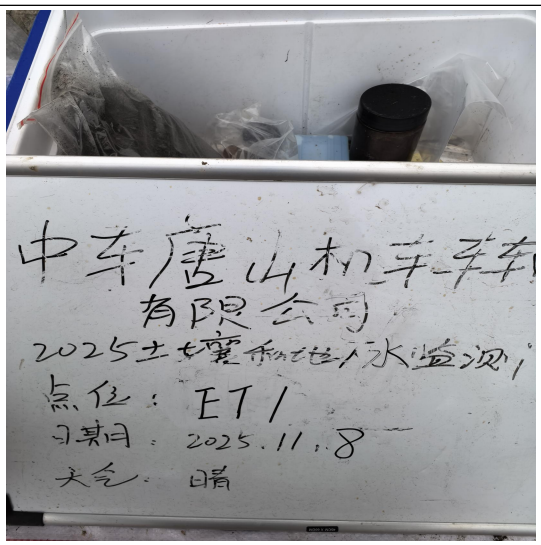
	
钻头清洗	石油烃采样
	
重金属采样	准备照片
	
岩心箱	样品合集
DT1	

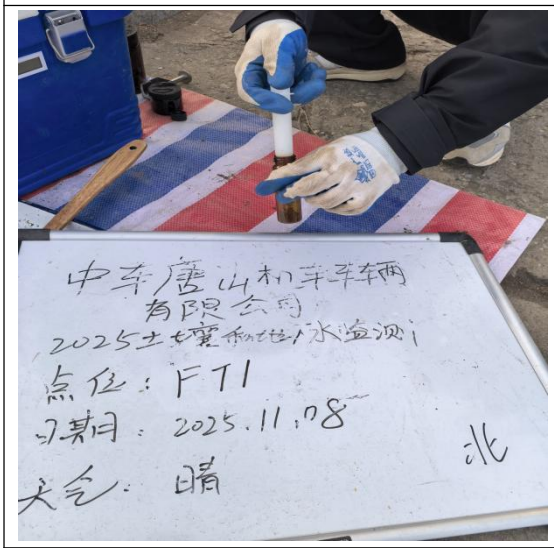
	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北
	
清洗钻头	石油烃采样

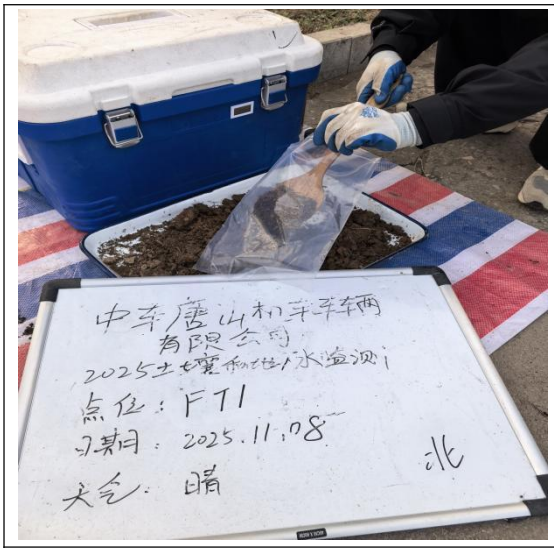
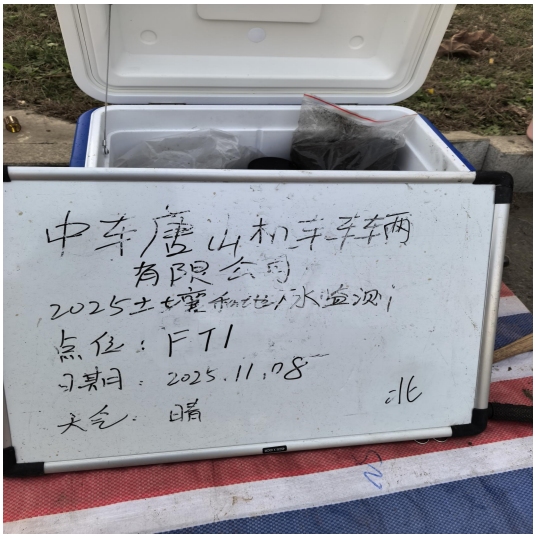
	
重金属采样	准备照片
	
岩心箱	样品合集
DT2	
	
采样点东	采样点南

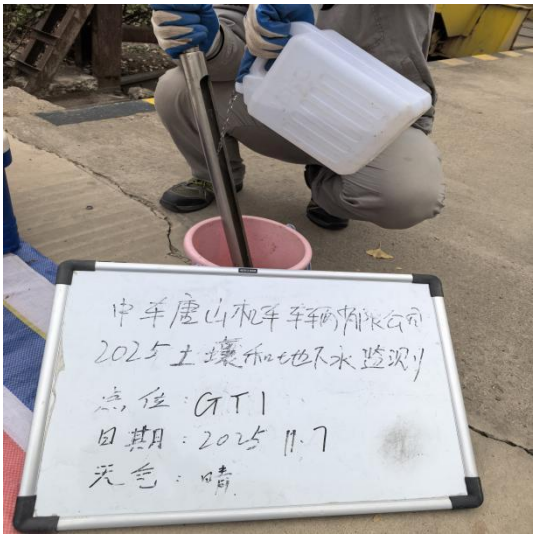
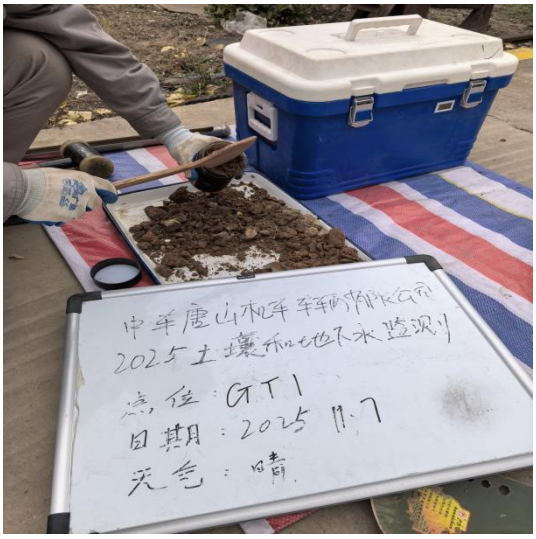
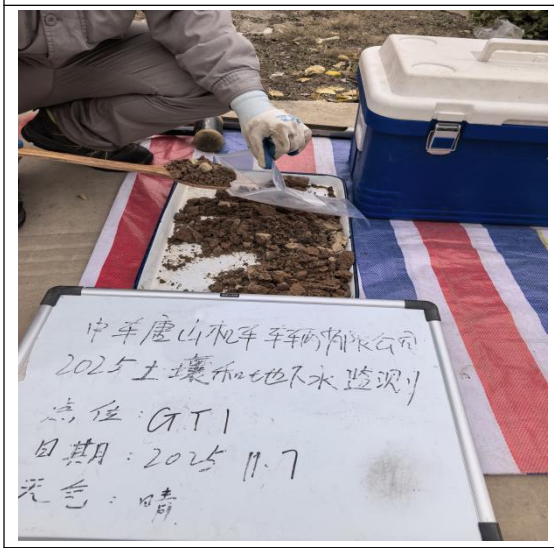
	
采样点西	采样点北
	
清洗钻头	石油烃采样
	
重金属采样	准备照片

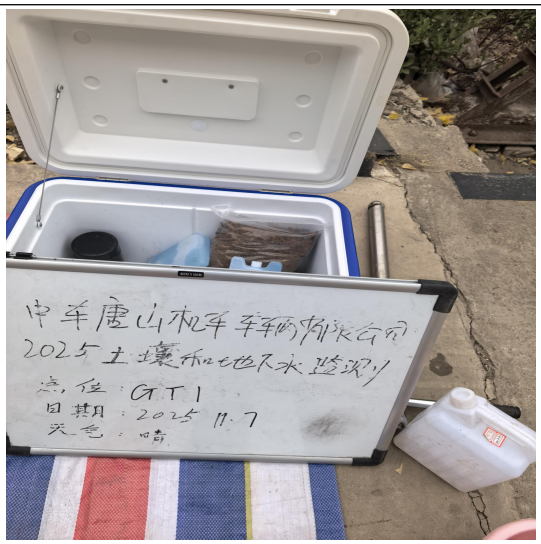
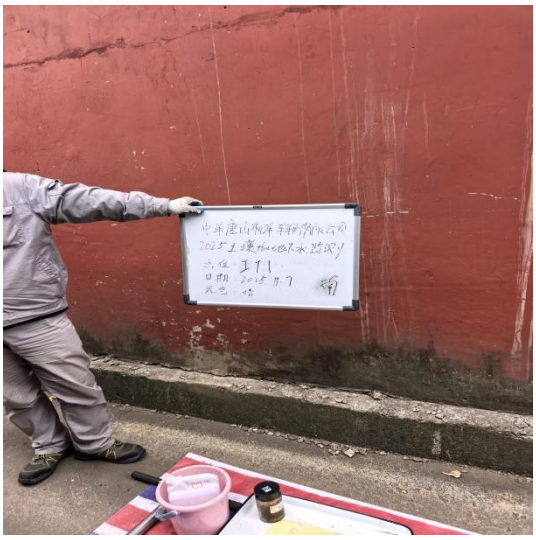
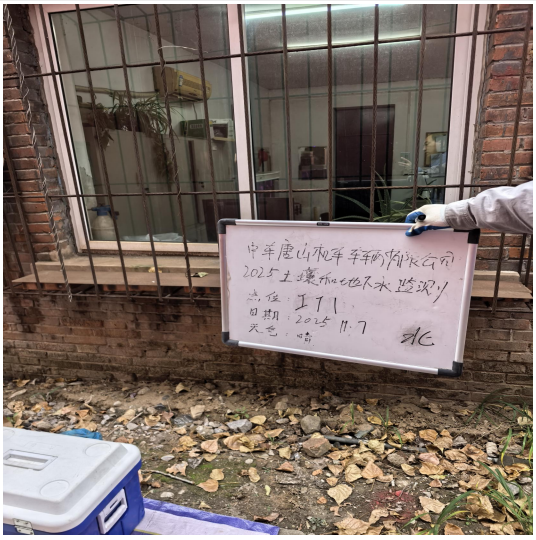
	
钻进照片	样品合集
ET1	
	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北

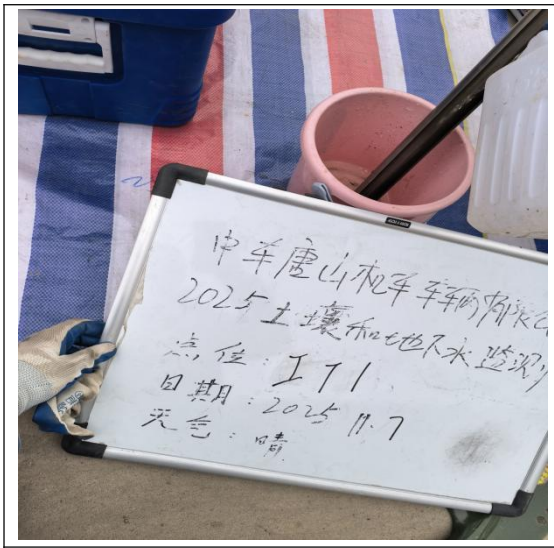
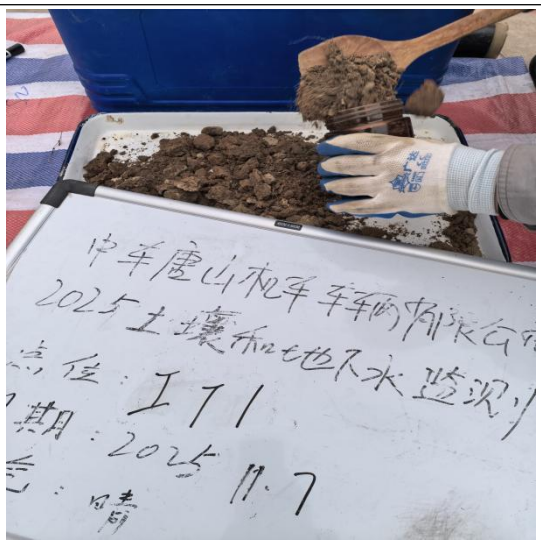
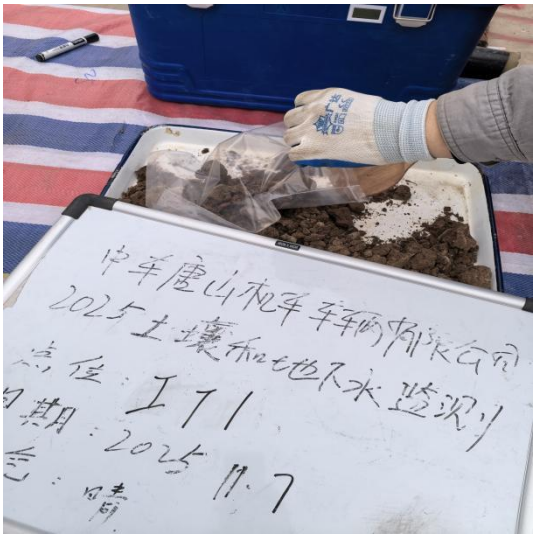
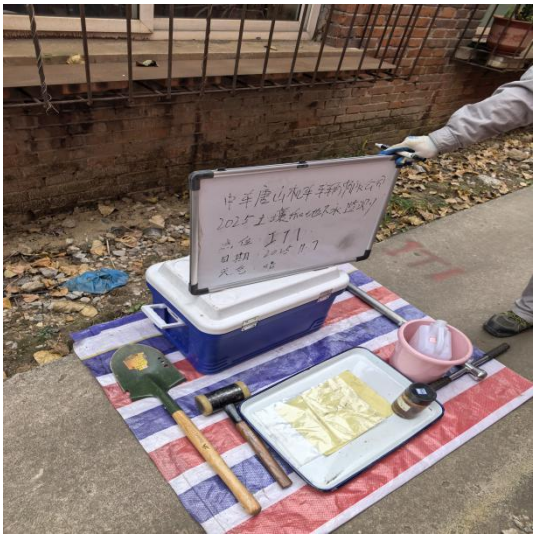
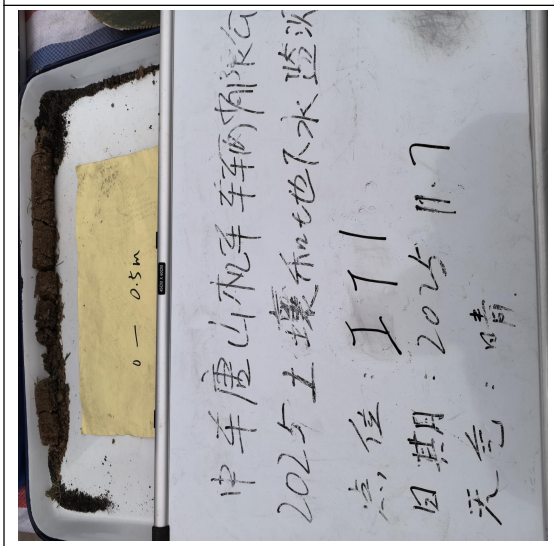
	
清洗钻头	石油烃采样
	
重金属采样	准备照片
	
VOCS 采样	样品合集
FT1	

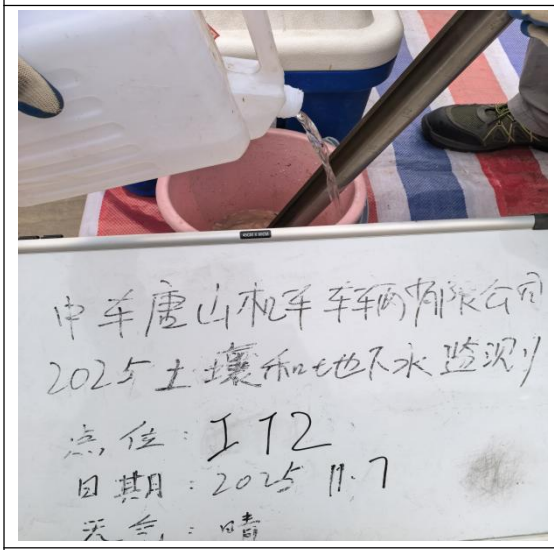
<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点西</td><td>采样点北</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>VOCS 采样</td><td>石油烃采样</td></tr>
</table>

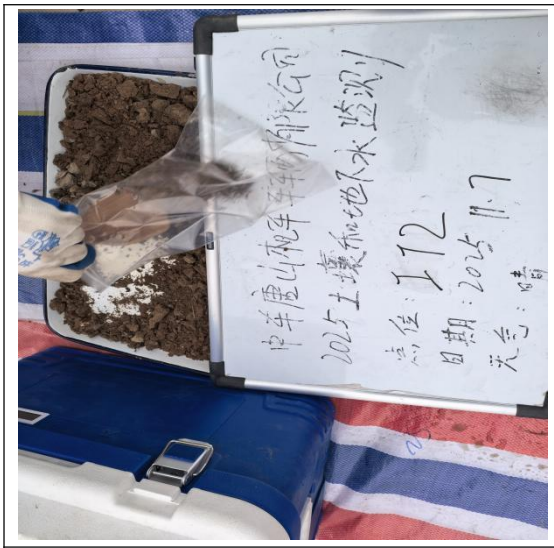
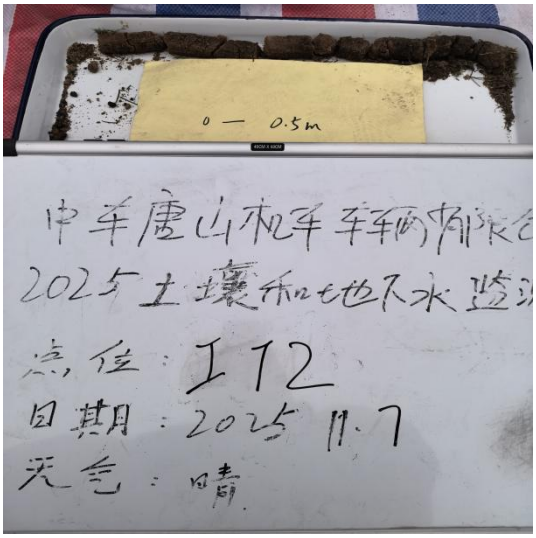
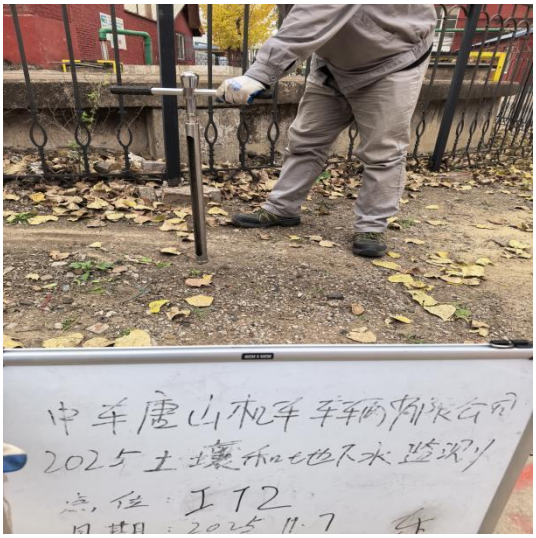
<table>
<tr><td> 
</td><td>  </td></tr>
<tr><td>重金属采样</td><td>准备照片</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>岩心箱</td><td>样品合集</td></tr>
<tr><td colspan="2">GT1</td></tr>
<tr><td>  </td><td> 
</td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
</table>

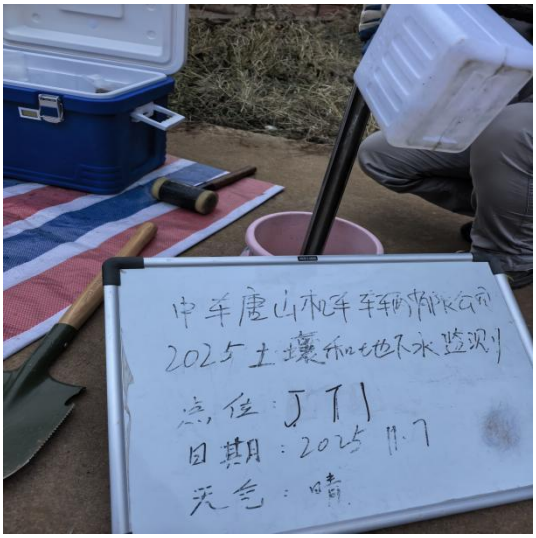
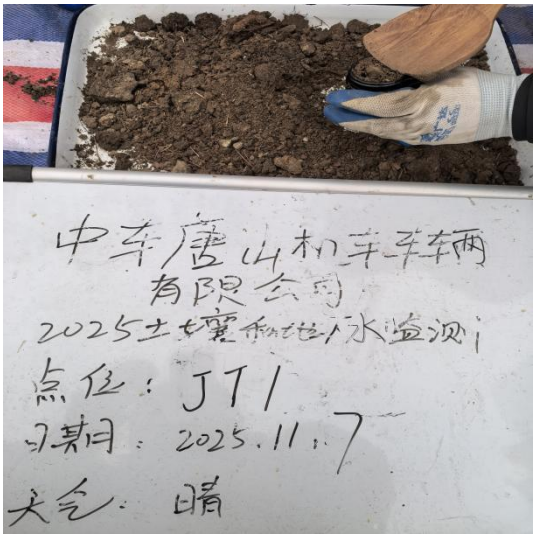
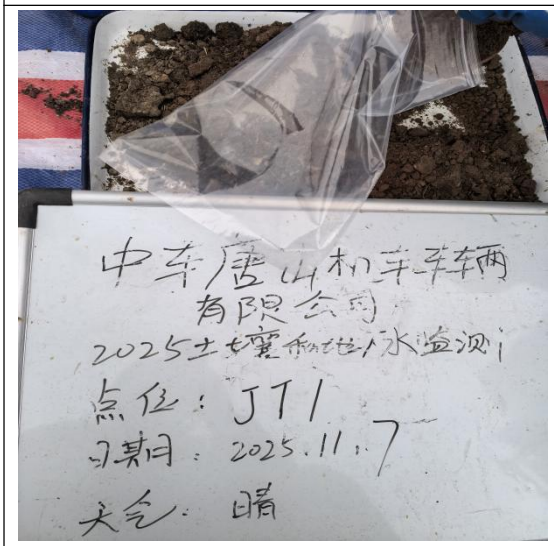
	
采样点西	采样点北
	
清洗钻头	石油烃采样
	
重金属采样	准备照片

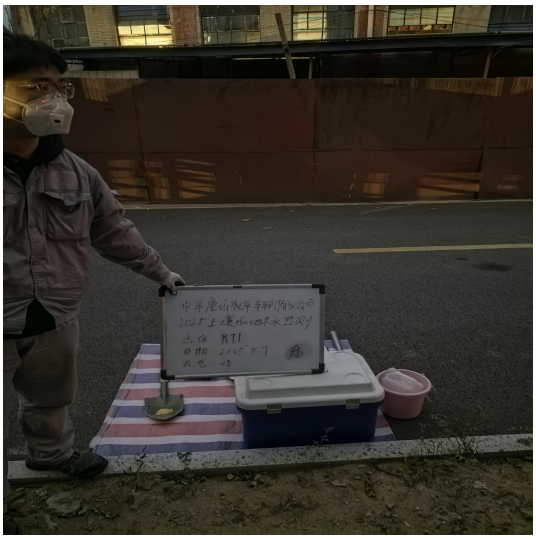
	
岩心箱	样品合集
IT1	
	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北

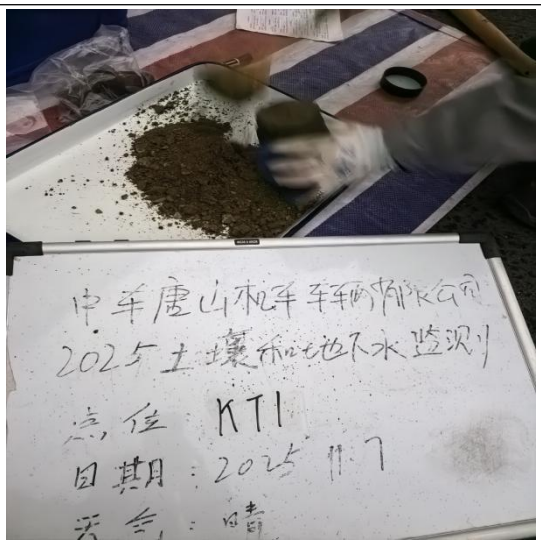
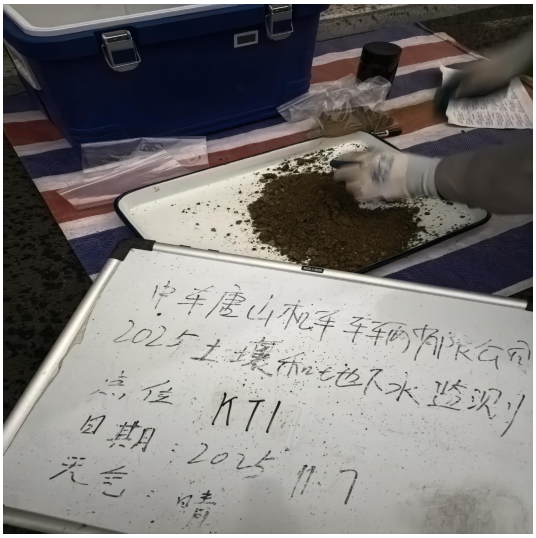
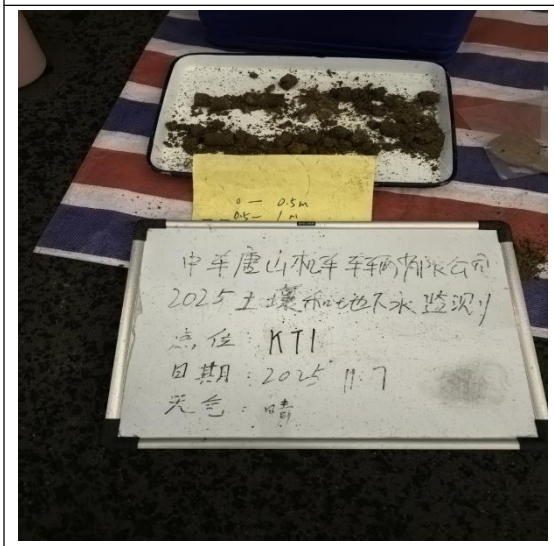
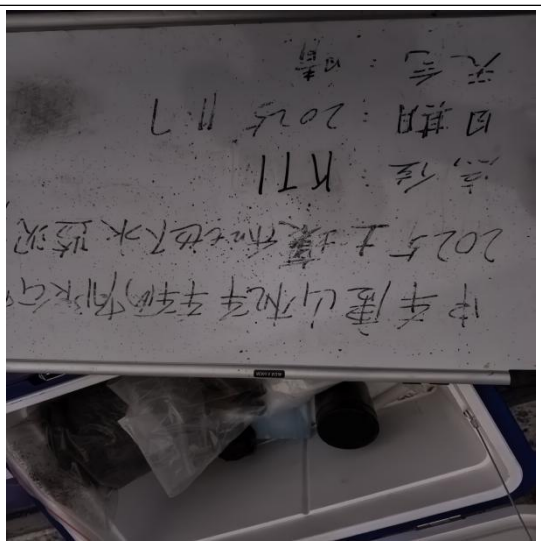
	
清洗钻头	石油烃采样
	
重金属采样	准备照片
	
岩心箱	样品合集
IT2	

	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北
	
清洗钻头	石油烃采样

	
重金属采样	准备照片
	
岩心箱	钻进照片
JT1	
	
采样点东	采样点南

	
采样点西	采样点北
	
清洗钻头	石油烃采样
	
重金属采样	准备照片

	
钻进照片	样品合集
KT1	
	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北

	
清洗钻头	石油烃采样
	
重金属采样	准备照片
	
岩心箱	样品合集
KT2	

	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北
	
VOCS 采样	石油烃采样

	
重金属采样	准备照片
	
岩心箱	样品合集

附件8 专家评审意见

中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）2025年度土壤和地下水自行监测报告专家评审意见

2025年11月29日，中车唐山机车车辆有限公司组织召开《中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）2025年度土壤和地下水自行监测报告》（以下简称《报告》）专家评审会，会议邀请3名专家组成专家组（名单附后）。与会专家听取了编制单位-河北君圣检测检验技术有限公司的汇报，经质询和讨论，形成意见如下：

一、编制单位按照国家和河北省相关规定及技术指南，根据《中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）2025年度土壤和地下水自行监测方案》开展了自行监测工作，编制了《中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）2025年度土壤和地下水自行监测报告》。《报告》内容较完整，质量控制措施基本满足要求，评价标准及方法选取正确，监测数据和分析结论基本可信。《报告》按专家意见修改完善后可作为土壤和地下水环境管理工作的依据。

二、建议报告修改完善的主要内容

1. 细化地块地层岩性分布特征，完善地块及周边水文地质条件，规范相关水文地质图件；

2. 完善企业历史沿革，强化企业生产及产污环节分析，完善关注污染物识别过程（开展钴、铅、镍、总铬等因子的识别）；

3. 完善土壤样品采集、流转、保存及采样洗井规范性分析，明确地下水监测井后续管理要求；

4. 强化土壤和地下水监测数据分析，针对性地提出下一年度土壤和地下水监测计划；

5. 规范文本编制，完善相关附件图件。

专家组：

2025年11月29日

中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）
2025年度土壤和地下水自行监测报告专家名单

姓 名	单 位	职 称	联系方式
杨 文	河北省地矿局第五地质大队	正高工	13832910108
苏亚楠	河北国控环境治理有限责任公司	正高工	13582159198
单 强	河北省地质环境监测院	正高工	15102533329

附件9 报告修改说明

报告修改说明

地块名称	中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）
报告名称	中车唐山机车车辆有限公司（装备服务事业部）2025 年度土壤和地下水自行监测报告
编写单位	河北君圣检测检验技术有限公司
编写人员	郭慧青
专家名单	杨文、苏亚南、单强
专家咨询会日期	2025 年 11 月 29 日

专家意见	修改说明
1.细化地块地层岩性分布特征，完善地块及周边水文地质条件，规范相关水文地质图件。	已细化地块地层岩性分布特征，完善地块及周边水文地质条件，规范相关水文地质图件见 P69-P76。
2.完善企业历史沿革，强化企业生产及产污环节分析，完善关注污染物识别过程（开展钴、铅、镍、总铬等因子的识别）。	已完善企业历史沿革见 P6-P7，强化企业生产及产污环节分析，完善关注污染物识别过程（开展钴、铅、镍、总铬等因子的识别）见 P110-P112、P223。
3.完善土壤样品采集、流转、保存及采样洗井规范性分析，明确地下水监测井后续管理要求。	已完善土壤样品采集、流转、保存及采样洗井规范性分析见 P152-P166，明确地下水监测井后续管理要求见 P145-P146。
4.强化土壤和地下水监测数据分析，针对性地提出下一年度土壤和地下水监测计划。	已强化土壤和地下水监测数据分析见 P219-P223，针对性地提出下一年度土壤和地下水监测计划 P225-P229。
5.规范文本编制，完善相关附件图件。	已规范文本编制并完善附件图件。