

中车唐山机车车辆有限公司

2024 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

编制单位：河北君圣检测检验技术有限公司

二〇二四年十二月

中车唐山机车车辆有限公司
2024 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

编制单位：河北君圣检测检验技术有限公司

二〇二四年十二月

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
地块状态	在产企业
地 址	唐山市丰润区厂前路 3 号
行业类型	C3711 铁路机车车辆及动车组制造
地块特征污染物	重金属（镉、砷、铜、锰、六价铬）VOCs（1, 2, 4-三甲苯、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、苯并[a]芘）、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
监测单元分区	A（部件生产线裙板厂房和化工库）、B（污水处理站 4）、C（部件生产线碳钢件厂房和危废库）、E（动车组转向架检修厂房）、F（涂装产线北区厂房）、G（钢制车体生产线厂房）、H（涂装产线南区厂房）、I（型材抛丸、喷漆厂房）、K（转向架下料厂房）、L（转向架焊接厂房）
监测点位数量及钻孔深度	土壤：23 个（0~0.5m） 地下水：12 个（包含 1 个地下水对照点）
单位基本信息	
土壤污染隐患排查报告编制单位	河北君圣检测检验技术有限公司
采样单位、检测单位	河北君圣检测检验技术有限公司
自行监测方案编制信息	
编制单位	河北君圣检测检验技术有限公司
编制人员	许文博
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

目 录

1 工作背景	1
1.1 工作由来	1
1.2 工作依据	1
1.3 工作内容及技术路线	3
2 企业概况	5
2.1 企业名称、地址、坐标等	5
2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等	5
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况	8
3 地勘资料	47
3.1 地质信息	47
3.2 水文地质信息	61
4 企业生产及污染防治情况	72
4.1 企业生产概况	72
4.2 企业总平面布置	104
4.3 各重点场所、重点设施设备情况	108
4.4 人员访谈	121
4.5 资料收集	121
4.6 隐患排查情况	122
5 重点监测单元与分类识别	125
5.1 重点监测单元识别	125
5.2 识别/分类结果及原因	125
5.3 关注污染物	144
6 监测点位布设方案	146
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置	146
6.2 各点位布设原因	157

6.3 各点位监测指标及选取原因	176
6.4 现有监测井的筛选	184
7 样品采集、保存、流转与制备	186
7.1 现场采样位置、数量和深度	186
7.2 采样方法及程序	188
7.3 样品保存、流转与制备	200
8 监测结果分析	207
8.1 土壤监测结果分析	207
8.2 地下水监测结果分析	277
9 质量保证与质量控制	292
9.1 自行监测质量体系	292
9.2 监测方案制定的质量保证与质量控制	295
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	296
10 结论与措施	306
10.1 监测结论	306
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因	310

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：专家意见

附件 9：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未被列入“土壤污染重点监管单位名录”的土壤污染重点监管单位，本企业参照土壤污染重点监管单位的要求建立隐患排查制度，并确定排查范围和排查技术要求，制定隐患排查方案，根据排查方案开展现场排查，排查完成后建立隐患排查台账并编制土壤污染隐患排查报告，落实隐患整改。本企业根据隐患排查结果制定自行监测方案，参照全省重点行业企业用地调查初步采样调查有关技术规定完成土壤环境自行监测任务，并形成自行监测报告。

中车唐山机车车辆有限公司将参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中有关技术规定完成土壤及地下水自行监测任务。中车唐山机车车辆有限公司于 2024 年为第五次开展自行监测工作，2024 年 10 月，中车唐山机车车辆有限公司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。

本次工作的主要目的是通过资料搜集、现场踏勘、人员访谈等识别该地块潜在的污染源，通过现场采样分析，及时监控企业生产过程对土壤和地下水影响的动态变化，获取土壤及地下水环境质量现状，最大程度的降低在产企业环境污染隐患，为企业土壤及地下水污染防治提供科学依据。

1.2 工作依据

1.2.1 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 规章、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》；
- (7) 《河北省人民政府关于同意调整唐山市徒河水库集中式饮用水水源保护区的批复》（冀政字[2023]63 号）。

1.2.3 技术导则、规范

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (3) 《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) 《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）；
- (10) 《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）》；
- (11) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (12) 《土壤质量 土壤样品长期和短期保存指南》（GB/T32722-2016）；
- (13) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (14) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (15) 《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地块土壤自行监测报告》（2020 年 9 月）（河北君圣检测检验技术有限公司）；
- (2) 《中车唐山机车车辆有限公司土壤污染隐患排查制度》（2021 年 6 月）（河

北君圣检测检验技术有限公司)；

(3)《中车唐山机车车辆有限公司土壤污染隐患排查报告》(2021 年 6 月)(河北君圣检测检验技术有限公司)；

(4)《中车唐山机车车辆有限公司地块 2020 年度土壤和地下水自行监测报告》(2020 年 9 月)(河北君圣检测检验技术有限公司)；

(5)《中车唐山机车车辆有限公司地块 2021 年度土壤和地下水自行监测报告》(2021 年 8 月)(河北君圣检测检验技术有限公司)；

(6)《中车唐山机车车辆有限公司地块 2022 年度土壤和地下水自行监测报告》(2022 年 9 月)(河北君圣检测检验技术有限公司)；

(7)《中车唐山机车车辆有限公司地块 2023 年度土壤和地下水自行监测报告》(2024 年 4 月)(河北君圣检测检验技术有限公司)；

(8)《中车唐山机车车辆有限公司 2023 年度土壤污染隐患排查报告》(2023 年 12 月)(河北君圣检测检验技术有限公司)；

(9)《中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤污染隐患排查报告》(2024 年 11 月)(河北君圣检测检验技术有限公司)；

(10)《中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测方案》(2024 年 11 月)(河北君圣检测检验技术有限公司)。

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。

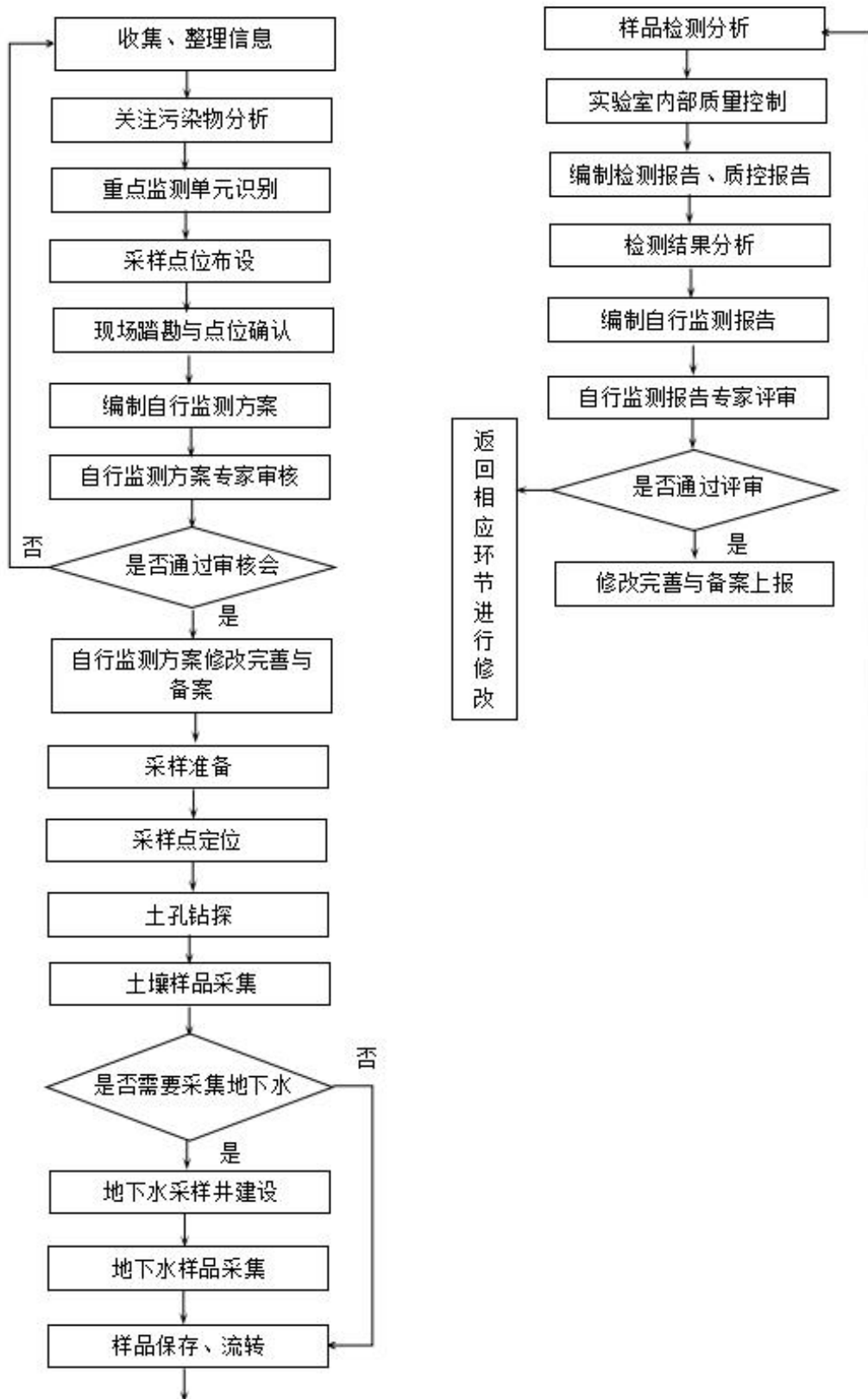


图 1-1 技术路线图

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地块为在产企业地块，地块编码 1302081370055，地块位于唐山市丰润区厂前路 3 号，厂址中心坐标为东经 118°10'57.37"、北纬 39°49'48.63"，是铁路总局确定的专业制造客车的国有大型骨干企业及高速铁路客运装备制造基地之一，也是国家首批 91 家创新型企业之一。

2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等

公司历史：中车唐山机车车辆有限公司（以下简称“中车唐山公司”）前身为中国北方机车车辆工业集团公司唐山机车车辆厂，始建于 1881 年，是我国最早的铁路工厂。在震惊中外的 1976 年唐山大地震中，工厂毁于一旦。1981 年按照国家规划在唐山新区开始中车唐山公司丰润厂区建设，1986 年新厂建设一期工程基本竣工，工厂陆续迁至新厂生产，1992 年新厂建设完成，并投入运行；2007 年中车唐山公司时名为“唐山轨道客车有限责任公司”；2016 年变更为现名“中车唐山机车车辆有限公司”。

经过近几年的发展，厂内现已形成年产新造动车组 120 列、城轨车辆 400 辆、碳钢车 1000 辆的生产能力；年检修动车组：三级修 60 列、四级修 40 列、五级修 80 列的生产能力；同时厂内建设有 1.95km 动态调试线，可供 16 辆编组动车组以 80km/h 速度进行动态试验。在建 6.7 公里试验线，建成后公司将具备各型动车组在时速 160km/h 速度等级下的例行试验能力，综合试验能力大幅提高。

中车唐山公司（丰润厂区）包括主厂区、东扩区两部分。主厂区占地面积约 1800 亩，北部为动车组检修、碳钢车生产场地；南部为动车组新造场地；动车组出入厂线及厂内接触网试验线路，检修与新造共用。东扩区占地面积约 1000 亩，主要规划的是碳钢车组装、物流、部件试验和转向架制造等功能用地。

本次调查范围主要为中车唐山公司（丰润厂区）场地内的生产区、辅助设施区、生活及办公区。

调查范围为不规则分布，分为主厂区和东扩区两部分。主厂区东西最长约 1500m，南北长约 780m，占地面积约 1800 亩；东扩区东西最长约 1200m，南北长约 790m，占地面积约 1000 亩。

通过信息采集阶段工作，分析获得该地块特征污染物类型以重金属、半挥发性有机物为主。重点行业企业用地调查信息采集风险筛查得分为 63.15 分，风险关注度划分

为中度关注企业地块。

自建成到现场踏勘为止，场地内区域功能未发生明显变化，场地面积未变化，但在原有场地内进行了建构筑物及设备的新建等工程。场地利用历史情况见表 2-1，图 2-1 为调查场地利用性质为工业用地之后的历史卫星图片。

表 2-1 中车唐山机车车辆有限公司地块利用历史

起始时间	结束时间	土地用途	行业
/	1980年	农田	/
1981年	至今	工业用地	铁路机车车辆及动车组制造业



2020 年 3 月年地块历史影像图



2019 年 2 月年地块历史影像图



2018 年 3 月年地块历史影像图



2017 年 3 月年地块历史影像图





图 2-1 中车唐山机车车辆有限公司地块历史影像图

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

2.3.1 土壤历史检测信息

2.3.1.1 2020 年土壤监测信息

中车唐山机车车辆有限公司于 2020 年委托河北君圣检测检验技术有限公司开展厂区土壤环境自行监测工作，对厂区内转向架生产区、检修静调区、锅炉区、转向架检修区、动车组区、焊接涂装区、装配组装区、金属内饰件区、化工库等区域进行布点采样工作，在以上区域内共布设 21 个采样点，检测项目分别为 pH、重金属（汞、砷、镉、铅、铜、镍、锰、镁）、六价铬、VOCs、SVOCs、总石油烃。检测结果见下表。

表 2-2 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	锰	镁
		m	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
1	1A01	0.4	8.03	5.72	0.0211	0.05	13.6	19	14	20	275	1.62×10 ³
2		0.9	7.23	6.13	0.0121	0.04	14.2	16	12	14	327	1.26×10 ³
3		2.9	6.97	6.59	0.0057	0.08	8.84	8	15	11	288	744
4	1A02	0.4	8.11	6.14	0.0161	0.08	12.9	16	19	45	258	1.60×10 ³
5		1.4	8.14	9.64	0.0241	0.1	18	26	18	74	266	1.98×10 ³
6		2.9	8.24	8.07	0.0355	0.08	22.2	19	23	52	269	1.95×10 ³
7	1A03	0.4	7.73	6.85	0.0172	0.04	20	16	15	13	327	1.57×10 ³
8		2.4	7.56	7.42	0.0113	0.07	13.4	6	37	8	315	699
9		2.9	7.42	5.74	0.0075	0.02	20.8	5	16	15	171	462
10	1B01	0.4	7.62	8.17	0.0145	0.07	17.9	37	15	8	268	1.08×10 ³
11		0.9	7.11	12.5	0.0132	0.07	17.8	52	43	8	548	1.62×10 ³
12		2.9	7.36	5.94	0.0177	0.07	15	36	29	8	357	1.59×10 ³
13	1B02	0.4	7.13	6.99	0.0351	0.04	12.5	40	27	9	753	7.13
14		1.9	7.5	8.4	0.0153	0.09	16	23	46	8	618	7.5
15		2.9	7.21	5.57	0.0188	0.19	9	16	52	/	379	7.21
16	1C01	0.4	8.08	9.88	0.0082	0.12	15.8	19	37	9	337	2.13×10 ³
17		1.4	7.6	7.91	0.0109	0.07	14.3	15	30	/	261	1.65×10 ³
18	1C02	0.4	7.25	11.7	0.028	0.07	18.4	18	38	7	419	2.08×10 ³

中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

序号	点位 编号	深度	pH 值	砷	汞	镉	铅	铜	镍	石油烃	锰	镁
		m	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
19		1.9	7.18	7.57	0.0098	0.08	12.3	4	31	12	274	1.04×10 ³
20		2.9	7.44	7.14	0.0077	0.24	16.1	4	10	/	176	634
21	1D01	0.2	8.24	14.6	0.035	0.16	26.5	39	35	25	407	1.94×10 ³
22		0.9	7.83	13.4	0.0148	0.13	18.4	22	41	7	388	1.92×10 ³
23		1.9	7.97	6.34	0.0102	0.08	15.4	12	21	/	291	1.17×10 ³
24	1D02	0.4	7.87	8.06	0.0187	0.07	23.1	19	25	24	376	2.05×10 ³
25		1.4	7.59	6.44	0.0134	0.06	17.3	17	24	12	305	1.81×10 ³
26		15.0	7.88	8.51	0.0083	0.05	14.9	6	8	10	221	1.83×10 ³
27	1E01	0.4	8.21	5.24	0.0419	0.07	16.9	13	26	66	513	2.25×10 ³
28		0.9	7.44	10.8	0.0267	0.04	18.4	38	46	7	468	2.41×10 ³
29		2.9	7.31	6.2	0.01	0.06	15.2	37	14	9	303	1.03×10 ³
30	1E02	0.4	7.88	12.1	0.0256	0.1	16.5	28	44	104	480	2.46×10 ³
31		0.9	7.4	13.8	0.0195	0.1	15.7	23	40	9	410	2.34×10 ³
32		2.9	7.14	7.94	0.0141	0.07	13.3	9	18	/	234	1.04×10 ³
33	1F01	0.4	8.01	7.41	0.0402	0.12	18.2	19	37	15	539	2.05×10 ³
34		0.9	8.13	7.29	0.047	0.11	17.8	20	36	22	449	2.20×10 ³
35		15.0	7.42	8.1	0.0082	0.04	17.5	4	15	7	319	997
36	1F02	0.4	7.78	6.62	0.0086	0.07	9.44	15	20	52	3.65×10 ³	1.18×10 ³
37		0.9	7.31	8.71	0.0097	0.07	7.89	7	10	37	1.74×10 ³	1.10×10 ³

中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

序号	点位 编号	深度	pH 值	砷	汞	镉	铅	铜	镍	石油烃	锰	镁
		m	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
38		15.0	7.72	7.02	0.02	0.09	13.2	4	16	11	158	708
39	1F03	0.4	7.69	13	0.0161	0.15	17.5	22	32	14	386	1.66×10 ³
40		0.9	7.78	10.1	0.0258	0.08	9.5	20	23	10	482	1.76×10 ³
41		1.5	7.63	5.19	0.0743	0.07	12.3	11	9	26	201	2.19×10 ³
42	1G01	0.4	7.89	9.17	0.0177	0.05	10.1	19	9	20	247	1.19×10 ³
43		0.9	7.85	10.4	0.0215	0.04	10.6	24	52	7	568	1.35×10 ³
44		2.3	7.56	5.09	0.0173	0.03	9.3	17	6	12	239	1.10×10 ³
45	1G02	0.4	7.23	10.5	0.0217	0.05	21.5	23	41	10	557	2.10×10 ³
46		1.4	7.17	5.93	0.0344	0.17	24.9	16	35	12	345	1.16×10 ³
47		2.9	6.91	6.2	0.0073	0.1	21.9	6	13	/	222	719
48	1H01	0.4	7.74	5.19	0.0091	0.12	21.9	13	16	20	202	2.23×10 ³
49		2.4	7.58	8.77	0.0127	0.13	15.9	8	12	/	126	952
50		2.9	7.59	9.14	0.0051	0.07	17.8	5	8	/	161	1.18×10 ³
51	1H02	0.4	8.06	15.1	0.0073	0.08	14.5	13	23	190	224	1.36×10 ³
52		1.4	7.9	7.18	0.0168	0.07	13.2	5	6	24	119	631
53	1I01	0.4	7.56	13.9	0.0142	0.06	26.7	23	51	18	431	3.50×10 ³
54		0.9	7.35	12.7	0.0195	0.08	22.1	22	34	/	403	3.08×10 ³
55		2.9	7.33	8.3	0.0078	0.09	20	11	18	/	317	1.99×10 ³
56	1I02	0.4	8.4	5.52	0.0521	0.07	14.7	20	51	/	497	1.83×10 ³

中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

序号	点位 编号	深度	pH 值	砷	汞	镉	铅	铜	镍	石油烃	锰	镁
		m	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
57		1.4	8.01	9.88	0.0311	0.1	17.4	17	33	32	401	1.81×10 ³
58		2.4	6.58	6.31	0.0127	0.09	23.5	36	34	16	250	1.65×10 ³
59	BJ01	0.4	7.24	12.1	0.0613	0.1	15.4	19	33	/	424	1.81×10 ³
60		1.4	7.9	12.4	0.0219	0.09	17.4	22	29	20	437	1.84×10 ³
61		2.8	7.83	12.2	0.0253	0.11	19.4	21	33	12	408	1.71×10 ³

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。



图 2-2 2020 年土壤监测点位图

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详见下表。

表 2-3 2020 年企业土壤环境自行监测工作送检土壤样品检出数据

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
砷	60	5.09-15.1	8.64	61	100	0	1H02004
镉	65	0.02-0.24	0.08	61	100	0	1C02029
铜	18000	4-52	18	61	100	0	1B01009
铅	800	7.89-26.7	16.4	61	100	0	1I01004
汞	38	0.0051-0.0743	0.2002	61	100	0	1F03015
镍	900	6-52	26	61	100	0	1G01009
锰	/	119-3650	346	61	100	/	1F02004
镁	/	7.13-3500	547	61	100	0	1I01004
石油烃	4500	7-190	24	49	100	/	1H02004

经过企业 2020 年开展的土壤环境自行监测工作，确定场地土壤中重金属（汞、砷、镉、铅、铜、镍、锰、镁）、六价铬、VOCs、SVOCs、总石油烃均不存在超标现象。即企业土壤符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

2.3.1.2 2021 年土壤监测信息

中车唐山机车车辆有限公司于 2021 年委托河北君圣检测检验技术有限公司开展厂区土壤环境自行监测工作，对厂区内转向架生产区、检修静调区、锅炉区、转向架检修区、动车组区、焊接涂装区、装配组装区、金属内饰件区、化工库等区域进行布点采样工作，在以上区域内共布设 21 个采样点，检测项目分别为 pH 值、锌、镉、铜、锰、镁、砷、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯并芘、总石油烃、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯。检测结果详见下表。

表 2-4 地块内土壤检出物质一览表

序号	点位 编号	深度	pH	锌	镉	铜	锰	镁	砷	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
		m	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
1	1A01	0.5	7.31	62	0.04	20	274	2.68×10 ³	7.86	65
2		2.5	7.8	55	0.05	13	249	2.17×10 ³	4.5	23
3		3.0	8.09	32	0.04	9	194	2.03×10 ³	2.4	17

中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

序号	点位编号	深度	pH	锌	镉	铜	锰	镁	砷	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
		m	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
4	1A02	0.5	7.56	82	0.07	30	399	5.67×10 ³	4.72	148
5		2.5	7.8	76	0.07	44	339	1.17×10 ⁴	5.04	145
6		3.0	8.09	83	0.09	29	317	1.19×10 ⁴	4.76	78
7	1A03	0.5	7.56	46	0.05	16	331	3.37×10 ³	7.77	40
8		2.1	7.17	48	0.05	17	301	3.15×10 ³	6.26	61
9		3.0	7.5	31	0.05	10	199	1.49×10 ³	2.41	35
10	1B01	0.5	7.69	53	0.05	20	350	3.75×10 ³	6.15	128
11		1.5	7.39	71	0.04	30	506	5.23×10 ³	12.1	140
12		3.0	7.24	63	0.05	21	354	3.69×10 ³	8.85	12
13	1B02	0.5	8.02	54	0.06	18	327	2.80×10 ³	7.61	49
14		1.5	6.74	60	0.04	25	466	4.32×10 ³	11.7	130
15		3.0	6.98	47	0.05	19	374	2.61×10 ³	7.93	21
16	1C01	0.5	7.49	60	0.06	22	360	6.77×10 ³	10.2	51
17		1.0	7.33	51	0.06	19	345	5.13×10 ³	9.17	44
18		3.0	7.78	44	0.07	13	228	2.68×10 ³	3.46	24
19	1C02	0.5	8.85	60	0.06	19	311	5.52×10 ³	9.18	40
20		1.6	8.12	39	0.05	17	244	3.02×10 ³	6.8	22
21		3.0	7.86	37	0.04	9	221	2.25×10 ³	2.74	16
22	1D01	0.5	7.64	65	0.06	24	461	7.28×10 ³	12.8	50
23		2.0	7.56	42	0.07	16	284	3.50×10 ³	7.31	58
24		3.0	7.51	42	0.06	11	224	2.17×10 ³	4.11	51
25	1D02	0.5	7.98	70	0.07	17	342	4.38×10 ³	8.12	35
26		1.0	7.21	46	0.05	21	384	3.68×10 ³	8.09	44
27		3.0	7.85	44	0.06	13	369	2.68×10 ³	4.14	22
28	1E01	0.5	8	53	0.05	15	338	7.16×10 ³	7.22	27
29		1.6	7.47	69	0.05	23	391	8.60×10 ³	11.3	68
30		3.0	6.66	60	0.06	18	339	4.70×10 ³	6.19	49
31	1E02	0.5	7.54	63	0.07	24	398	8.50×10 ³	11.2	127
32		1.5	7.68	54	0.06	22	388	5.80×10 ³	11.4	59
33		3.0	6.87	43	0.05	13	294	2.78×10 ³	4.32	33

中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

序号	点位 编号	深度	pH	锌	镉	铜	锰	镁	砷	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
		m	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
34	1E03	0.5	7.9	71	0.06	26	329	4.60×10 ³	12.4	76
35		1.6	7.36	66	0.04	27	329	4.46×10 ³	9.55	103
36		3.0	6.96	42	0.04	14	230	1.89×10 ³	4.07	22
37	1F01	0.5	8.39	62	0.08	20	351	7.35×10 ³	9.16	36
38		2.1	7.62	61	0.07	21	409	7.77×10 ³	10.6	36
39		3.0	7.5	46	0.06	9	240	2.40×10 ³	3.46	22
40	1F02	0.5	7.78	80	0.08	23	382	7.52×10 ³	10.8	58
41		1.0	7.71	51	0.05	20	341	4.01×10 ³	9.23	66
42		3.0	7.84	31	0.05	7	146	1.27×10 ³	2.07	30
43	1F03	0.5	8.2	75	0.05	22	408	5.70×10 ³	10.8	105
44		1.6	7.02	47	0.06	18	314	3.57×10 ³	8.02	68
45		3.0	7.12	35	0.04	8	194	1.55×10 ³	2.64	45
46	1G01	0.5	7.36	44	0.04	14	313	1.93×10 ³	4.24	34
47		1.0	7.78	63	0.06	23	449	3.81×10 ³	8.41	94
48		3.0	7.31	41	0.05	11	255	2.17×10 ³	3.36	12
49	1G02	0.5	7.06	71	0.12	23	390	7.89×10 ³	11.7	69
50		1.6	7.29	55	0.05	21	337	4.39×10 ³	8.72	39
51		3.0	7.15	44	0.04	8	210	2.69×10 ³	2.69	14
52	1H01	0.5	7.16	49	0.05	13	255	3.13×10 ³	4.7	47
53		1.6	7.99	29	0.05	7	253	2.42×10 ³	2.34	17
54		3.0	7.73	34	0.04	9	195	2.60×10 ³	2.21	14
55	1H02	0.5	7.74	37	0.05	11	218	2.63×10 ³	4.08	39
56		01.0	7.36	33	0.06	10	193	2.38×10 ³	3.06	40
57		3.0	7.07	33	0.06	9	167	2.98×10 ³	1.64	33
58	1I01	0.5	6.86	71	0.08	25	448	5.70×10 ³	11.2	125
59		1.0	7.2	67	0.09	26	423	6.63×10 ³	12.2	124
60		3.0	7.37	45	0.09	12	206	2.36×10 ³	3.83	51
61	1I02	0.5	8.55	56	0.06	16	457	8.86×10 ³	6.98	60
62		2.6	7.43	68	0.1	21	343	6.33×10 ³	8.95	43

序号	点位 编号	深度	pH	锌	镉	铜	锰	镁	砷	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
		m	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
63		3.0	7.82	52	0.07	19	321	6.41×10 ³	7.84	50

注：以上仅给出土壤检出物质，未检出物质未在表中列出。

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详见下表。

表 2-5 2021 年企业土壤环境自行监测工作送检土壤样品检出数据

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 m)	最大超标率 (%)
锌	10000	29-83	53.40	66	100	0	1A02 (3)	0.83
镉	65	0.04-0.12	0.059	66	100	0	1G02 (0.5)	0.18
铜	18000	7-44	17.94	66	100	0	1A02 (2.5)	0.24
锰	/	146-506	317.57	66	100	0	1B01 (1.5)	/
镁	/	1.27-11.9	4.45	66	100	0	1A02 (3)	/
砷	60	1.64-12.8	6.96	66	100	0	1D01 (0.5)	21.33
石油烃	4500	12-148	55.30	66	100	0	1A02 (0.5)	3.29

经过企业 2021 年开展的土壤环境自行监测工作，确定场地土壤中重金属（汞、砷、镉、铅、铜、镍、锰、镁）、六价铬、VOCs、SVOCs、总石油烃均不存在超标现象。即企业土壤符合《土壤环境质量建设用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。

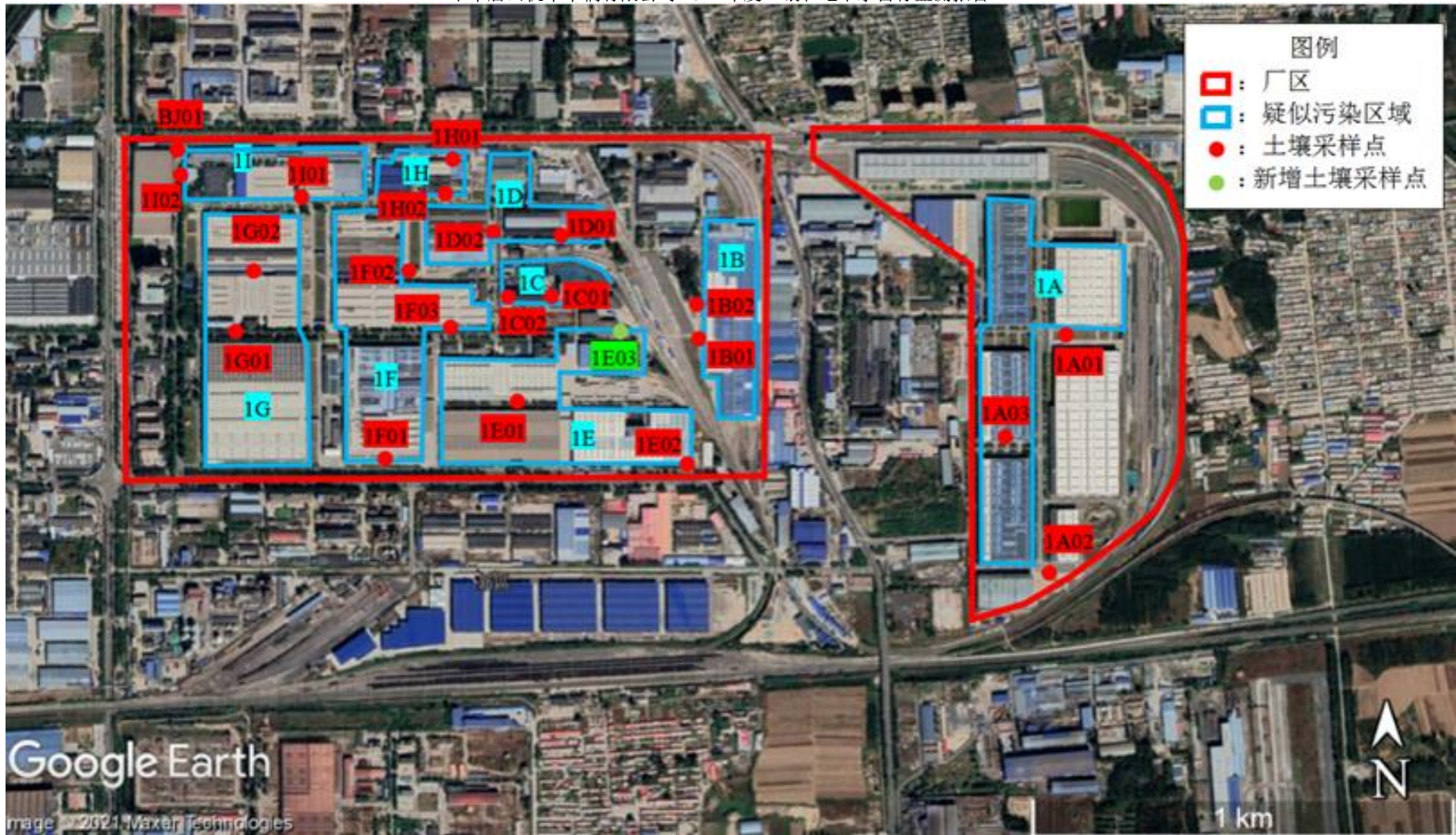


图 2-3 2021 年土壤监测点位图

2.3.1.3 2022 年土壤监测信息

中车唐山机车车辆有限公司于 2022 年委托河北君圣检测检验技术有限公司开展厂区土壤环境自行监测工作，对厂区内污水处理站 1、污水处理站 2、污水处理站 3、污水处理站 4；二类单元包括部件生产线裙板厂房和化工库、部件生产线碳钢件厂房和危废库、动车组转向架检修厂房、涂装产线南区厂房、涂装产线北区厂房、钢制车体生产线厂房、型材抛丸、喷漆厂房、转向架下料厂房、转向架焊接厂房等区域进行布点采样工作，在以上区域内共布设 26 个采样点，检测项目分别为 45 项基本因子+pH 值、锌、镉、铜、锰、镁、砷、苯乙烯、甲苯、苯并芘、1,2,4-三甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、总石油烃。检测结果详见下表。

表 2-6 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	检验检测结果				
			污水处理站 4 南侧偏西（1B01）			电机检修 厂房南侧 （1C01）	碳钢件厂 房北侧 （1C02）
			0.5m	5.5m	5.5m (平行样)	0.5m	0.5m
1	pH 值	无量纲	8.30	8.14	8.12	8.86	8.77
2	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	16	13	9	20	18
3	砷	mg/kg	8.28	1.81	2.02	8.73	6.24
4	汞	mg/kg	0.078	0.007	0.006	0.030	0.025
5	锰	mg/kg	411	186	183	346	270
6	铜	mg/kg	24.6	7.0	6.7	21.1	18.2
7	锌	mg/kg	65.9	25.3	23.9	365	179
8	镉	mg/kg	0.14	0.11	0.13	0.38	0.40
9	铅	mg/kg	23.2	13.6	13.6	49.6	96.8
10	镍	mg/kg	32.5	11.4	10.9	27.6	19.8
11	镁	g/kg	10.8	0.7	0.7	5.2	4.5
12	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
13	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
14	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
15	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND

中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

16	二氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
17	反式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
18	1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
19	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
20	氯仿	µg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND
21	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
22	四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
23	苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
25	三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
26	1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
27	甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
28	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
29	四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
30	氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
31	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
32	乙苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
33	间,对-二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
34	邻-二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
35	苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
36	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
37	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
38	1,2,4-三甲基苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
39	1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
40	1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
41	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
42	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
43	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
44	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.3	ND
45	蒎	mg/kg	ND	ND	ND	0.3	ND
46	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.5	ND
47	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.2	ND
48	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	0.3	ND

49	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	0.2	ND
50	二苯并[ah]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
51	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND

表 2-7 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	检验检测结果				
			新危险废 物暂存间 西南侧 (1C03)	污水处理站 1 东侧 (1D01)			污水处理 站 2 南侧 (1D02)
			0.5m	0.5m	5.5m	5.5m (平行样)	0.5m
1	pH 值	无量纲	8.78	8.78	8.66	8.63	8.63
2	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	25	425	74	60	30
3	砷	mg/kg	6.18	17.4	3.01	3.91	5.91
4	汞	mg/kg	—	0.048	0.017	0.017	0.032
5	锰	mg/kg	353	561	217	225	443
6	铜	mg/kg	19.6	76.9	10.9	11.2	20.7
7	锌	mg/kg	103	562	78.7	80.3	130
8	镉	mg/kg	0.15	0.83	0.17	0.18	0.22
9	铅	mg/kg	—	150	25.2	26.2	28.3
10	镍	mg/kg	—	37.3	13.4	14.2	30.3
11	镁	g/kg	7.5	12.5	3.5	3.5	7.6
12	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
13	氯甲烷	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
14	氯乙烯	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
15	1,1-二氯乙烯	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
16	二氯甲烷	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
17	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
18	1,1-二氯乙烷	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
19	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
20	氯仿	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
21	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
22	四氯化碳	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND

中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

23	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,2-二氯乙烷	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
25	三氯乙烯	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
26	1,2-二氯丙烷	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
27	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
28	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
29	四氯乙烯	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
30	氯苯	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
31	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
32	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
33	间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
34	邻-二甲苯	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
35	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
36	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
37	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
38	1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
39	1,2-二氯苯	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
40	1,4-二氯苯	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
41	2-氯苯酚	mg/kg	—	ND	ND	ND	ND
42	硝基苯	mg/kg	—	ND	ND	ND	ND
43	萘	mg/kg	—	ND	ND	ND	ND
44	苯并[a]蒽	mg/kg	—	0.2	ND	ND	ND
45	蒽	mg/kg	—	0.3	ND	ND	ND
46	苯并[b]荧蒽	mg/kg	—	0.4	ND	ND	ND
47	苯并[k]荧蒽	mg/kg	—	0.1	ND	ND	ND
48	苯并[a]芘	mg/kg	ND	0.3	ND	ND	ND
49	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	—	0.2	ND	ND	ND
50	二苯并[ah]蒽	mg/kg	—	ND	ND	ND	ND
51	苯胺	mg/kg	—	ND	ND	ND	ND

表 2-8 土壤监测结果一览表（三）

序号	采样点位及 采样深度 检验检测项目	计量 单位	检验检测结果				
			污水处理站 2 南侧 (1D02)		动车组转 向架检修 厂房 1 北 侧 (1E01)	动车组转 向架检修 厂房 2 南 侧 (1E02)	动车组转 向架检修 厂房 2 东 侧偏北 (1E03)
			5.5m	5.5m (平行样)	0.5m	0.5m	0.5m
1	pH 值	无量纲	7.54	7.52	8.14	8.19	8.65
2	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	16	17	14	10	23
3	砷	mg/kg	2.67	2.60	8.96	8.59	5.42
4	汞	mg/kg	0.009	0.010	0.042	0.031	——
5	锰	mg/kg	191	190	464	417	333
6	铜	mg/kg	9.1	8.7	30.9	23.0	20.5
7	锌	mg/kg	27.2	26.3	55.8	60.4	67.8
8	镉	mg/kg	0.08	0.09	0.16	0.17	0.34
9	铅	mg/kg	15.0	14.8	19.2	20.2	——
10	镍	mg/kg	13.2	12.5	33.0	31.6	——
11	镁	g/kg	1.5	1.5	7.5	7.5	4.5
12	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
13	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——
14	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——
15	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——
16	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——
17	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——
18	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——
19	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——
20	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——
21	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——
22	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——
23	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——
25	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——
26	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——

中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

27	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
28	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——
29	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——
30	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——
31	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——
32	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
33	间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
34	邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——
35	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
36	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——
37	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——
38	1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
39	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——
40	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	——
41	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	——
42	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	——
43	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	——
44	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	——
45	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	——
46	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	——
47	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	——
48	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
49	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	——
50	二苯并[ah]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	——
51	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	——

表 2-9 土壤监测结果一览表（四）

序号	采样点位及 采样深度 检验检测项目	计量 单位	检验检测结果				
			动车组转 向架检修 厂房 3 北 侧偏西 (1E04)	动车组转 向架检修 厂房 3 南 侧 (1E05)	污水处理站 3 南侧 (1J01)		
			0.5m	0.5m	0.5m	5.5m	5.5 (平行样)
1	pH 值	无量纲	8.81	8.31	8.98	8.53	8.52
2	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	151	18	33	8	11
3	砷	mg/kg	6.58	8.25	7.28	3.00	2.93
4	汞	mg/kg	0.050	—	0.059	0.017	0.017
5	锰	mg/kg	566	472	554	210	196
6	铜	mg/kg	50.4	26.2	43.9	11.5	9.6
7	锌	mg/kg	564	88.9	108	30.5	27.7
8	镉	mg/kg	0.81	0.14	0.31	0.08	0.08
9	铅	mg/kg	90.4	—	46.4	16.6	14.6
10	镍	mg/kg	31.0	—	30.8	17.3	15.3
11	镁	g/kg	10.4	8.3	26.2	4.0	4.0
12	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
13	氯甲烷	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND
14	氯乙烯	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND
15	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND
16	二氯甲烷	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND
17	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND
18	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND
19	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND
20	氯仿	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND
21	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND
22	四氯化碳	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND
23	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND
25	三氯乙烯	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND
26	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND

中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

27	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
28	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND
29	四氯乙烯	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND
30	氯苯	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND
31	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND
32	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
33	间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
34	邻-二甲苯	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND
35	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
36	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND
37	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND
38	1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
39	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND
40	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	—	ND	ND	ND
41	2-氯苯酚	mg/kg	ND	—	ND	ND	ND
42	硝基苯	mg/kg	ND	—	ND	ND	ND
43	萘	mg/kg	ND	—	ND	ND	ND
44	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	—	ND	ND	ND
45	蒽	mg/kg	ND	—	ND	ND	ND
46	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	—	ND	ND	ND
47	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	—	ND	ND	ND
48	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
49	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	—	ND	ND	ND
50	二苯并[ah]蒽	mg/kg	ND	—	ND	ND	ND
51	苯胺	mg/kg	ND	—	ND	ND	ND

表 2-10 土壤监测结果一览表（五）

序号	采样点位及 采样深度 检验检测项目	计量 单位	检验检测结果				
			化工库西 侧(1A01)	裙板喷涂 厂房南侧 (1A02)	污水处理 站 4 南侧 偏东 (1B02)	涂装产线 北区西南 侧(1F01)	涂装产线 北区危废 暂存处东 侧(1F02)
			0.5m	0.5m	0.5m	0.5m	0.5m
1	pH 值	无量纲	8.69	8.68	8.55	8.74	8.65
2	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	180	36	30	53	39
3	砷	mg/kg	8.72	8.27	8.49	6.07	6.68
4	汞	mg/kg	—	0.091	0.054	0.377	0.036
5	锰	mg/kg	442	357	428	420	411
6	铜	mg/kg	22.5	25.6	25.3	62.1	29.4
7	锌	mg/kg	89.5	112	70.6	301	184
8	镉	mg/kg	0.25	0.37	0.13	0.67	0.37
9	铅	mg/kg	—	32.5	25.5	185	19.8
10	镍	mg/kg	—	33.3	33.4	29.0	41.5
11	镁	g/kg	9.8	5.8	6.8	7.3	6.3
12	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
13	氯甲烷	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
14	氯乙烯	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
15	1,1-二氯乙烯	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
16	二氯甲烷	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
17	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
18	1,1-二氯乙烷	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
19	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
20	氯仿	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
21	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
22	四氯化碳	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
23	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,2-二氯乙烷	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
25	三氯乙烯	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
26	1,2-二氯丙烷	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND

中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

27	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
28	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
29	四氯乙烯	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
30	氯苯	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
31	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
32	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
33	间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
34	邻-二甲苯	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
35	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
36	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
37	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
38	1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
39	1,2-二氯苯	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
40	1,4-二氯苯	μg/kg	—	ND	ND	ND	ND
41	2-氯苯酚	mg/kg	—	ND	ND	ND	ND
42	硝基苯	mg/kg	—	ND	ND	ND	ND
43	萘	mg/kg	—	ND	ND	ND	ND
44	苯并[a]蒽	mg/kg	—	ND	ND	ND	ND
45	蒽	mg/kg	—	ND	ND	ND	ND
46	苯并[b]荧蒽	mg/kg	—	ND	ND	ND	ND
47	苯并[k]荧蒽	mg/kg	—	ND	ND	ND	ND
48	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
49	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	—	ND	ND	ND	ND
50	二苯并[ah]蒽	mg/kg	—	ND	ND	ND	ND
51	苯胺	mg/kg	—	ND	ND	ND	ND

表 2-11 土壤监测结果一览表（六）

序号	采样点位及 采样深度 检验检测项目	计量 单位	检验检测结果				
			钢制车体生产线厂房 南侧偏东（1G01）		钢制车体 生产线厂 房西南侧 （1G02）	涂装产线 南区厂房 东侧 （1H01）	涂装产线 南区厂房 南侧 （1H02）
			0.5m	0.5m (平行样)	0.5m	0.5m	0.5m
1	pH 值	无量纲	8.39	8.40	8.15	8.12	8.26
2	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	18	28	31	10	23
3	砷	mg/kg	8.60	9.03	6.77	8.07	7.95
4	汞	mg/kg	—	—	0.125	0.062	—
5	锰	mg/kg	425	435	382	489	442
6	铜	mg/kg	27.5	28.4	22.0	23.2	25.7
7	锌	mg/kg	54.9	57.4	54.2	55.4	62.2
8	镉	mg/kg	0.11	0.12	0.20	0.18	0.17
9	铅	mg/kg	—	—	23.0	19.0	—
10	镍	mg/kg	—	—	28.8	34.2	—
11	镁	g/kg	9.6	9.6	6.0	7.0	6.6
12	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
13	氯甲烷	μg/kg	—	—	ND	ND	—
14	氯乙烯	μg/kg	—	—	ND	ND	—
15	1,1-二氯乙烯	μg/kg	—	—	ND	ND	—
16	二氯甲烷	μg/kg	—	—	ND	ND	—
17	反式1,2-二氯乙烯	μg/kg	—	—	ND	ND	—
18	1,1-二氯乙烷	μg/kg	—	—	ND	ND	—
19	顺式1,2-二氯乙烯	μg/kg	—	—	ND	ND	—
20	氯仿	μg/kg	—	—	ND	ND	—
21	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	—	—	ND	ND	—
22	四氯化碳	μg/kg	—	—	ND	ND	—
23	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,2-二氯乙烷	μg/kg	—	—	ND	ND	—
25	三氯乙烯	μg/kg	—	—	ND	ND	—
26	1,2-二氯丙烷	μg/kg	—	—	ND	ND	—

中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

27	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
28	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	—	—	ND	ND	—
29	四氯乙烯	μg/kg	—	—	ND	ND	—
30	氯苯	μg/kg	—	—	ND	ND	—
31	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	—	—	ND	ND	—
32	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
33	间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
34	邻-二甲苯	μg/kg	—	—	ND	ND	—
35	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
36	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	—	—	ND	ND	—
37	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	—	—	ND	ND	—
38	1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
39	1,2-二氯苯	μg/kg	—	—	ND	ND	—
40	1,4-二氯苯	μg/kg	—	—	ND	ND	—
41	2-氯苯酚	mg/kg	—	—	ND	ND	—
42	硝基苯	mg/kg	—	—	ND	ND	—
43	萘	mg/kg	—	—	ND	ND	—
44	苯并[a]蒽	mg/kg	—	—	ND	ND	—
45	蒽	mg/kg	—	—	ND	ND	—
46	苯并[b]荧蒽	mg/kg	—	—	ND	ND	—
47	苯并[k]荧蒽	mg/kg	—	—	ND	ND	—
48	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
49	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	—	—	ND	ND	—
50	二苯并[ah]蒽	mg/kg	—	—	ND	ND	—
51	苯胺	mg/kg	—	—	ND	ND	—

表 2-12 土壤监测结果一览表（七）

序号	采样点位及 采样深度 检验检测项目	计量 单位	检验检测结果					
			型材抛 丸、喷漆 厂房南侧 (1H01)	转向架 下料厂 房南侧 (1K01)	转向架下 料厂东 侧偏北 (1K02)	转向架 焊接厂 房南侧 (1L01)	转向架焊接厂东 侧偏北 (1L02)	
			0.5m	0.5m	0.5m	0.5m	0.5m	0.5m (平行样)
1	pH 值	无量纲	8.12	8.56	8.22	8.08	8.72	8.66
2	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	12	15	23	10	14	13
3	砷	mg/kg	6.78	4.62	6.13	6.71	5.14	4.94
4	汞	mg/kg	0.047	0.201	0.050	—	0.033	0.031
5	锰	mg/kg	525	382	304	287	663	648
6	铜	mg/kg	22.3	19.2	20.2	17.8	17.3	16.6
7	锌	mg/kg	57.8	55.5	65.0	41.8	41.6	41.2
8	镉	mg/kg	0.21	0.17	0.17	0.14	0.13	0.12
9	铅	mg/kg	20.6	21.9	21.5	—	15.8	15.7
10	镍	mg/kg	33.2	25.1	24.2	—	20.2	20.0
11	镁	g/kg	7.6	10.2	5.4	6.2	30.4	30.5
12	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
14	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
15	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
16	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
17	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
18	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
19	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
20	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
21	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
22	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
23	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
25	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
26	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND

27	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
29	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
30	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
31	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
32	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
35	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
37	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
38	1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
40	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
41	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
42	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
43	萘	mg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
44	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
45	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
46	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
47	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
48	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
49	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
50	二苯并[ah]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND
51	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	—	ND	ND

土壤汞、砷、镍、铜、镉、铅、石油烃(C₁₀-C₄₀)、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]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；锌检出，但未超出《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）第二类用地筛选值标准；pH 值、锰、镁检出，但无相关评价标准，暂不进行评价。综上，本次自行监测土壤监测结果无超标数据。

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详见下表。

表 2-13 2022 年企业土壤环境自行监测工作送检土壤样品检出数据

序号	检测项目	标准值 (mg/kg)	浓度范围 (mg/kg)	平均值	检出个数	超标个数	最高浓度点位(深度)	最大占标率(%)
1	pH 值	——	7.52-8.98 (无量纲)	8.44	36	——	1J01-0.5m	——
2	汞	38	0.006-0.377	0.057	28	0	1F01-0.5m	1.0
3	砷	60	1.81-17.4	6.46	36	0	1D01-0.5m	29.0
4	镍	900	11.4-41.5	25.2	28	0	1F02-0.5m	4.6
5	锰	——	183-663	384	36	——	1L02-0.5m	——
6	铜	18000	6.7-76.9	23.8	36	0	1D01-0.5m	0.4
7	锌	10000	23.9-564	111	36	0	1E04-0.5m	5.6
8	镉	65	0.08-0.67	0.24	36	0	1F01-0.5m	1.0
9	铅	800	13.6-185	38.0	28	0	1F01-0.5m	23.1
10	镁	——	700-30500	8200	36	——	1L02-0.5m	——
11	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	8-425	42.4	36	0	1D01-0.5m	9.4
12	苯并[a]蒽	1293	ND-0.3	0.1	2	0	1C01-0.5m	0.02
13	蒽	15	ND-0.3	0.1	2	0	1C01-0.5m 1D01-0.5m	2
14	苯并[b]荧蒽	15	ND-0.5	0.2	2	0	1C01-0.5m	3.3
15	苯并[k]荧蒽	151	ND-0.2	0.1	2	0	1C01-0.5m	0.1
16	苯并[a]芘	1.5	ND-0.3	0.1	2	0	1C01-0.5m 1D01-0.5m	20
17	茚并 [1,2,3-cd] 芘	1.5	ND-0.2	0.1	2	0	1C01-0.5m 1D01-0.5m	13.3

2.3.1.4 2023 年土壤监测信息

2023 年地块内共布设 23 个土壤采样点位，送检土壤样品 26 组(含平行样 3 组)，监测指标：锌、镉、铜、锰、镁、砷、苯乙烯、甲苯、苯并芘、1,2,4-三甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、石油烃，检测结果详见下表。

表 2-14 土壤监测结果一览表（一）

序号	采样点位 及采样深度	计 量 单 位	执 行 标 准 及 限 值	转向架焊	转向架焊	转向架焊	转向架下	转向架下	钢制车	钢制车体	涂装产	涂装产	污水处理	污水处理	污水处理	型材抛
				接厂房南 侧 (1L01)	接厂房东 侧偏北 (1L02)	接厂房东 侧偏北 (1L02) 平行样	料厂房南 侧 (1K01)	料厂房东 侧偏北 (1K02)	体生产 线厂房 南侧偏 东 (1G01)	生产线厂 房南侧偏 东(1G01) 平行样	线南区 厂房东 侧 (1H01)	线南区 厂房南 侧 (1H02)	站 4 南侧 偏东 (1B02)	站 4 南侧 偏西 (1B01)	站 4 南侧 偏西 (1B01) 平行样	丸、喷漆 厂房南侧 (1I01)
				0.2m	0.3m	0.3m	0.2m	0.4m	0.4m	0.4m	0.3m	0.2m	0.3m	0.4m	0.4m	0.2m
1	锌	mg/kg	10000	64.0	56.2	55.8	69.0	58.9	92.3	89.9	50.6	61.7	68.8	293	295	92.4
2	镉	mg/kg	65	0.20	0.22	0.21	0.14	0.18	0.29	0.27	0.11	0.21	0.18	1.04	0.99	0.33
3	铜	mg/kg	18000	19.1	16.4	16.1	18.8	17.7	23.0	22.5	18.8	19.8	22.5	41.1	40.9	21.8
4	锰	mg/kg	—	272	276	277	282	280	318	321	292	337	345	448	440	362
5	镁	g/kg	—	25.6	25.6	25.5	24.8	26.3	28.1	28.1	25.0	32.2	32.5	31.4	31.4	33.8
6	砷	mg/kg	60	6.07	5.49	5.89	6.42	5.66	7.49	8.26	7.27	6.84	8.10	7.28	7.98	6.86
7	苯	mg/kg	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	乙苯	mg/kg	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	间,对二甲苯	mg/kg	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	1,2,4-三甲苯	mg/kg	220	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	石油烃	mg/kg	4500	34	21	25	31	26	27	31	17	43	36	2.42×10 ³	2.32×10 ³	31

表 2-15 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	钢制车体 生产线厂 房西南侧 (1G02)	化工库 西 4m (1A01)	部件生产 线裙板厂 房南侧 (1A02)	电机检 修厂房 南侧 (1C01)	碳钢件厂 房北侧 (1C02)	新危险废 物暂存间 西南侧 (1C03)	动车组转 向架检修 厂房 1 北 侧(1E01)	动车组 转向架 检修厂 房 2 南侧 (1E02)	动车组转 向架检修 厂房 2 东 侧偏北 (1E03)	动车组 转向架 检修厂 房 3 北 侧偏西 (1E04)	动车组 转向架 检修厂 房 3 南侧 (1E05)	涂装产线 北区危废 暂存处东 侧(1F01)	涂装产线 北区厂房 南侧 (1F02)
				0.3m	0.2m	0.3m	0.2m	0.2m	0.3m	0.2m	0.2m	0.5m	0.2m	0.3m	0.2m	0.3m
1	锌	mg/kg	10000	98.2	138	174	968	713	102	93.5	1.59×10 ³	97.4	140	85.9	387	1.39×10 ³
2	镉	mg/kg	65	0.22	0.19	0.21	1.60	1.47	0.21	0.39	0.35	0.07	0.29	0.15	1.10	0.54
3	铜	mg/kg	18000	24.9	22.1	20.0	59.2	26.8	16.6	32.2	33.2	18.9	25.1	24.8	91.9	53.9
4	锰	mg/kg	--	358	424	329	672	290	247	324	394	222	302	374	435	495
5	镁	g/kg	--	32.8	39.1	36.3	41.8	32.2	22.6	29.3	39.2	16.0	31.6	32.4	34.0	29.2
6	砷	mg/kg	60	7.39	7.28	5.75	30.1	9.04	4.60	7.18	7.20	4.07	8.43	8.56	7.10	9.07
7	苯	mg/kg	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	乙苯	mg/kg	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	间, 对二甲苯	mg/kg	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	1,2,4-三甲苯	mg/kg	220	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	ND	0.1	0.1	0.3	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	0.6	0.1
14	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	44	40	119	249	69	39	37	56	27	39	33	111	127

重金属：重金属检出率 100%，且检测值均未超出《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或《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）中第二类用地筛选值标准。

苯并[a]芘：苯并[a]芘检出率 30.4%，检测值未超出《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。

石油烃(C₁₀-C₄₀)：石油烃(C₁₀-C₄₀)检出率 100%，且检测值均未超出《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。

2.3.2 地下水历史检测信息

2.3.2.1 2022 年地下水监测信息

2020 年和 2021 年未对厂区进行地下水检测，2022 年自行监测中对厂区 DZ01、2I01、主厂区取水井 1 号、主厂区取水井 3 号、主厂区取水井 5 号、东扩区取水井进行了首次地下水监测。监测结果如下。

表 2-16 地块内地下水检测结果一览表

测试项目	感官性质及一般化学指标											
	pH 值	铁	锰	锌	铝	钠	铜	色度	浑浊度	肉眼可见物	总硬度	溶解性总固体
点位编号	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	度	NTU	—	mg/L	mg/L
2I01	7.4	0.00242	0.00116	0.00486	ND	28.7	0.00033	<5	0.3L	无	258	501
DZ01	7.6	ND	0.0102	0.00368	ND	30.8	0.00028	<5	0.3L	无	202	452
主厂区取水井 1 号	8.0	ND	ND	ND	0.015	11.8	ND	<5	0.3L	无	307	448
主厂区取水井 3 号	8.0	ND	ND	ND	0.014	12.0	ND	<5	0.3L	无	298	452
主厂区取水井 5 号	7.9	ND	ND	ND	ND	39.4	ND	<5	0.3L	无	311	552
东扩区取水井	8.0	ND	0.02	ND	ND	13.1	ND	<5	0.3L	无	214	333

测试项目	感官性质及一般化学指标												
	硫酸盐	氯化物	挥发性酚类	阴离子表面活性剂	耗氧量	氨氮	硫化物	嗅和味					
								原水样			原水样煮沸		
点位编号	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	强度	等级	说明	强度	等级	说明
2I01	69	59.8	0.0019	ND	1.2	0.126	ND	无	0	无任何臭和味	无	0	无任何臭和味
DZ01	56	30.6	0.0007	ND	1.2	0.086	ND	无	0	无任何臭和味	无	0	无任何臭和味

中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

主厂区取水井 1 号	55	33.6	ND	ND	0.5	0.112	ND	无	0	无任何臭和味	无	0	无任何臭和味
主厂区取水井 3 号	54	30.6	ND	ND	0.6	0.090	ND	无	0	无任何臭和味	无	0	无任何臭和味
主厂区取水井 5 号	66	78.0	ND	ND	0.7	0.092	ND	无	0	无任何臭和味	无	0	无任何臭和味
东扩区取水井	72	30.0	ND	ND	1.0	0.080	ND	无	0	无任何臭和味	无	0	无任何臭和味

续表 2-17 地块内地下水检测结果一览表

测试项目	毒理学指标														
	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	氰化物	氟化物	碘化物	六价铬	汞	砷	硒	镉	铅	三氯甲烷	四氯化碳	苯	甲苯
点位编号	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L
2I01	9.94	ND	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00017	7.9	ND	ND	ND
DZ01	11.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00020	17.6	ND	ND	ND
主厂区取水井 1 号	9.25	ND	ND	0.31	ND	ND	ND	0.0007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
主厂区取水井 3 号	9.52	0.013	ND	0.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
主厂区取水井 5 号	11.6	ND	0.009	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
东扩区取水井	0.85	0.046	ND	0.31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
测试项目	其他因子														
	镁	苯乙烯	1,2,4-三甲苯	乙苯	二甲苯	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	苯并[a]芘	—	—	—	—	—	—	—	—
点位编号	mg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	mg/L	μg/L	—	—	—	—	—	—	—	

中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

2I01	15.4	ND	ND	ND	ND	0.06	ND	—	—	—	—	—
DZ01	11.4	ND	ND	ND	ND	0.06	ND	—	—	—	—	—
主厂区取水井 1 号	27.0	ND	ND	ND	ND	0.02	ND	—	—	—	—	—
主厂区取水井 3 号	26.9	ND	ND	ND	ND	0.04	ND	—	—	—	—	—
主厂区取水井 5 号	21.4	ND	ND	ND	ND	0.05	ND	—	—	—	—	—
东扩区取水井	19.8	ND	ND	ND	ND	0.05	ND	—	—	—	—	—

表 2-18 地块内地下水检出及超标数据统计表

项目 \ 点位	单位	标准值	2I01		DZ01		主厂区取水井 1 号		主厂区取水井 3 号		主厂区取水井 5 号		东扩区取水井	
			测定值	标准指数	测定值	标准指数	测定值	标准指数	测定值	标准指数	测定值	标准指数	测定值	标准指数
pH 值	无量纲	6.5~8.5	7.4	—	7.6	—	8.0	—	8.0	—	7.9	—	8.0	—
铁	mg/L	0.3	0.00242	0.008	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—
锰	mg/L	0.10	0.00116	0.01	0.0102	0.1	ND	—	ND	—	ND	—	0.02	0.2
锌	mg/L	1.00	0.00486	0.005	0.00368	0.004	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—
钠	mg/L	200	28.7	0.14	30.8	0.15	11.8	0.06	12.0	0.06	39.4	0.20	13.1	0.07
铜	mg/L	1.00	0.00033	0.0003	0.00028	0.0003	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—
总硬度	mg/L	450	258	0.57	202	0.45	307	0.68	298	0.66	311	0.69	214	0.48
溶解性总固体	mg/L	1000	501	0.50	452	0.45	448	0.45	452	0.45	552	0.55	333	0.33
硫酸盐	mg/L	250	69	0.28	56	0.22	55	0.22	54	0.22	66	0.26	72	0.29

中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

项目 \ 点位	单位	标准值	2I01		DZ01		主厂区取水井 1 号		主厂区取水井 3 号		主厂区取水井 5 号		东扩区取水井	
			测定值	标准指数	测定值	标准指数	测定值	标准指数	测定值	标准指数	测定值	标准指数	测定值	标准指数
氯化物	mg/L	250	59.8	0.24	30.6	0.12	33.6	0.13	30.6	0.12	78.0	0.31	30.0	0.12
挥发性酚类	mg/L	0.002	0.0019	0.95	0.0007	0.35	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—
耗氧量	mg/L	3.0	1.2	0.40	1.2	0.40	0.5	0.17	0.6	0.2	0.7	0.23	1.0	0.33
氨氮	mg/L	0.50	0.126	0.25	0.086	0.17	0.112	0.22	0.090	0.18	0.092	0.18	0.080	0.16
硝酸盐氮	mg/L	20.0	9.94	0.50	11.3	0.56	9.25	0.46	9.52	0.48	11.6	0.58	0.85	0.04
氰化物	mg/L	0.05	0.002	0.04	ND	—	ND	—	ND	—	0.009	0.18	ND	—
铅	mg/L	0.01	0.00017	0.017	0.00020	0.020	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—
三氯甲烷	µg/L	60	7.9	0.13	17.6	0.29	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—
镁	mg/L	—	15.4	—	11.4	—	27.0	—	26.9	—	21.4	—	19.8	—
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/L	1.2	0.06	0.05	0.06	0.05	0.02	0.17	0.04	0.33	0.05	0.42	0.05	0.42

表 2-19 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	7.4~8.0	7.8	7.6	6	6	0	主厂区取水井 1 号、主厂区取水井 3 号、东扩区取水井	—
2	铁	否	0.3	ND~0.0242	0.0242	ND	6	1	0	2I01	0.008
3	锰	是	0.10	ND~0.02	0.01	0.0102	6	3	0	东扩区取水井	0.2

中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

4	锌	是	1.00	ND~0.0486	0.00427	0.00368	6	2	0	2I01	0.005
5	钠	否	200	11.8~39.4	22.6	30.8	6	6	0	主厂区取水井 5 号	0.20
6	铜	是	1.00	ND~0.00033	0.00031	0.00028	6	2	0	2I01	0.0003
7	总硬度	否	450	202~311	265	202	6	6	0	主厂区取水井 5 号	0.69
8	溶解性总固体	否	1000	448~552	456	452	6	6	0	主厂区取水井 5 号	0.55
9	硫酸盐	否	250	54~72	62	56	6	2	0	东扩区取水井	0.29
10	氯化物	否	250	30.0~78.0	43.8	30.6	6	6	0	主厂区取水井 5 号	0.31
11	挥发性酚类	否	0.002	ND~0.0019	0.0013	0.0007	6	2	0	2I01	0.95
12	耗氧量	否	3.0	0.5~1.2	0.9	1.2	6	6	0	2I01、DZ01	0.40
13	氨氮	否	0.50	0.080~0.126	0.098	0.086	6	6	0	2I01	0.25
14	硝酸盐氮	否	20.0	0.85~11.6	8.74	11.3	6	6	0	主厂区取水井 5 号	0.58
15	氰化物	否	0.05	ND~0.009	0.006	ND	6	2	0	主厂区取水井 5 号	0.18
16	铅	否	0.01	ND~0.0002	0.00019	0.00020	6	2	0	DZ01	0.02
17	三氯甲烷	否	60	ND~17.6	12.7	17.6	6	2	0	DZ01	0.29
18	镁	是	—	11.4~27.0	20.3	11.4	6	6	0	主厂区取水井 1 号	—
19	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	是	1.2	0.02~0.06	0.05	0.06	6	6	0	2I01、DZ01	0.05

2022 年地下水监测结果：pH 值、锰、锌、钠、铜、铅、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、三氯甲烷检出，但未超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准；石油烃（C₁₀~C₄₀）检出，但未超出《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；镁检出，但无相关评价标准，暂不评价；其余检测指标全部未检出。

2.3.2.3 2023 年地下水监测信息

表 2-20 2023 年地块内地下水检测结果一览表

序号	检验检测项目	采样点位	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							
					厂区北监测井 DZ01	裙板喷涂厂房 南侧 2A01	裙板喷涂厂房 南侧 2A01 (平行样)	部件生产线碳 钢件厂房和危 废库南侧 2D01	动车组转向 架检修厂房 2 南侧 2E01	涂装产 线北区 厂房南 侧 2F01	涂装产 线南区 厂房南 侧 2H01	厂区南 监测井 2I01
1	锌	mg/L	1.0	0.236	0.405	0.410	0.217	0.0243	0.0157	0.395	0.0248	0.0761
2	镉	mg/L	0.005	0.00043	0.00038	0.00038	0.00061	0.00016	0.00005L	0.00031	0.00008	0.00064
3	铜	mg/L	1.00	0.00712	0.0132	0.0137	0.0245	0.00660	0.00225	0.0122	0.00248	0.00299
4	锰	mg/L	0.10	0.0500	0.0904	0.0918	0.0561	0.0255	0.0452	0.0994	0.0196	0.0912
5	镁	mg/L	—	10.7	11.2	11.9	11.7	15.4	4.28	11.0	15.5	31.2
6	砷	mg/L	0.01	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0007	0.0003L	0.0039	0.0004	0.0003L	0.0004
7	苯	μg/L	10.0	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
8	甲苯	μg/L	700	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
9	乙苯	μg/L	300	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
10	间, 对二甲苯	μg/L	—	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L
11	苯乙烯	μg/L	20.0	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L
12	1,2,4-三甲苯	μg/L	—	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
13	苯并[a]芘	μg/L	0.01	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
14	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	—	0.05	0.11	0.11	0.07	0.05	0.11	0.06	0.04	0.08

表 2-21 2023 年地块内地下水检出数据统计表

项目	点位	单位	标准值	DZ01		2A01		2D01		2E01		2F01		2H01		2I01		2I02	
				测定值	标准指数	测定值	标准指数	测定值	标准指数	测定值	标准指数	测定值	标准指数	测定值	标准指数	测定值	标准指数	测定值	标准指数
锌		mg/L	1.00	0.236	0.236	0.405	0.405	0.217	0.217	0.0243	0.024	0.0157	0.016	0.395	0.395	0.0248	0.025	0.0761	0.076
镉		mg/L	0.005	0.00043	0.086	0.00038	0.076	0.00061	0.122	0.00016	0.032	0.00005L	--	0.00031	0.062	0.00008	0.016	0.00064	0.128
铜		mg/L	1.00	0.00712	0.007	0.0132	0.013	0.0245	0.025	0.0066	0.007	0.00225	0.002	0.0122	0.012	0.00248	0.002	0.00299	0.003
锰		mg/L	0.10	0.05	0.500	0.0904	0.904	0.0561	0.561	0.0255	0.255	0.0452	0.452	0.0994	0.994	0.0196	0.196	0.0912	0.912
镁		mg/L	--	10.7	--	11.2	--	11.7	--	15.4	--	4.28	--	11.0	--	15.5	--	31.2	--
砷		mg/L	0.01	0.0003L	--	0.0003L	--	0.0007	0.070	0.0003L	--	0.0039	0.390	0.0004	0.040	0.0003L	--	0.0004	0.040
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		mg/L	1.2	0.05	0.042	0.11	0.092	0.07	0.058	0.05	0.042	0.11	0.092	0.06	0.050	0.04	0.033	0.08	0.067

表 2-22 2023 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	单位	浓度范围	平均值	对照点浓度	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	锌	是	1.00	mg/L	0.0157~0.405	0.1742	0.236	8	8	100	0	2A01	0.405
2	镉	是	0.005	mg/L	0.00005L~0.00064	0.00033	0.00043	8	7	87.5	0	2I02	0.128
3	铜	是	1.00	mg/L	0.00225~0.0245	0.00892	0.00712	8	8	100	0	2D01	0.025
4	锰	是	0.10	mg/L	0.0196~0.0994	0.0597	0.05	8	8	100	0	2H01	0.994
5	镁	是	--	mg/L	4.28~31.2	13.87	10.7	8	8	100	0	2I02	--
6	砷	是	0.01	mg/L	0.0003L~0.0039	0.0007	0.0003L	8	4	50	0	2F01	0.390
7	苯	是	10.0	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	8	0	0	0	--	--
8	甲苯	是	700	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	8	0	0	0	--	--
9	乙苯	是	300	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	8	0	0	0	--	--
10	间二甲苯+对二甲苯	是	500	μg/L	2.2L	2.2L	2.2L	8	0	0	0	--	--
11	苯乙烯	是	20.0	μg/L	0.6L	0.6L	0.6L	8	0	0	0	--	--
12	1, 2, 4-三甲苯	是	--	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	8	0	0	0	--	--
13	苯并[a]芘	是	0.01	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	8	0	0	0	--	--
14	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	是	1.2	mg/L	0.04~0.11	0.07	0.05	8	8	100	0	2A01	0.092

2023 地下水监测结论：锌、镉、铜、锰、砷检出，但未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；石油烃（C₁₀~C₄₀）检出，但未超出《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；镁检出，但无相关评价标准，暂不评价；其余检测指标全部未检出。

3 地勘资料

3.1 地质信息

企业所在区域处于燕山褶皱带东段南缘，与华夏拗陷区黄骅拗陷的交界地带，所在构造单元为蓟县凹褶束唐山隆起之丰登坞背斜转折端，属燕山褶皱带范围。

企业所在区域出露的地层为第四系松散岩类沉积物，岩性主要为松散的冲积—冲洪积粘土、亚砂土、细砂、卵砾石、淤泥、胶结砂等，由东北向西南方向逐渐变厚，厚度一般 120-600m，最厚可达 626m。项目区第四系松散岩类沉积物的厚度在 180-480m 之间，沉积物厚度由东北向西南方向逐渐变厚，详见基岩埋深等值线图。

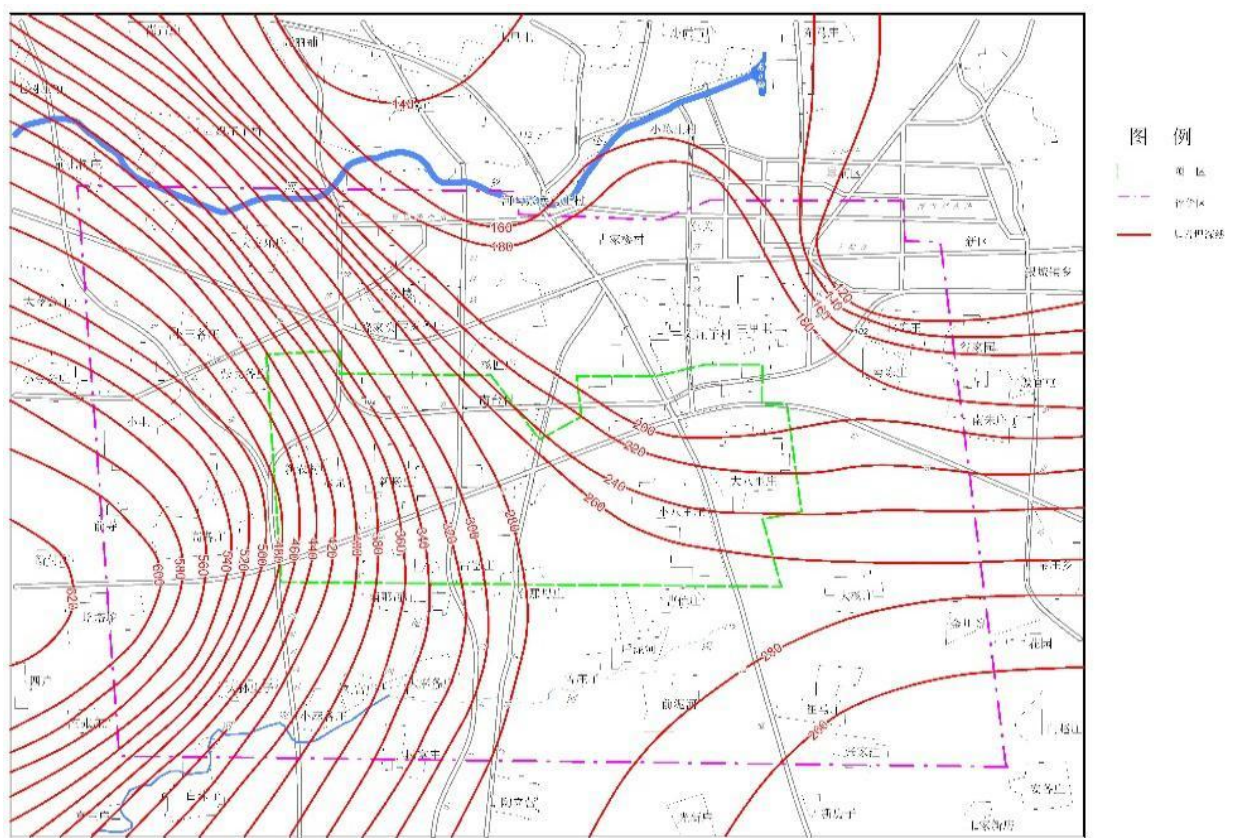


图 3-1 基岩埋深等值线图

依据第四系沉积物的颜色、岩性组合和矿物成分、结构构造和沉积韵律、地下水特征等将第四系划分为下更新统、中更新统、上更新统及全新统。

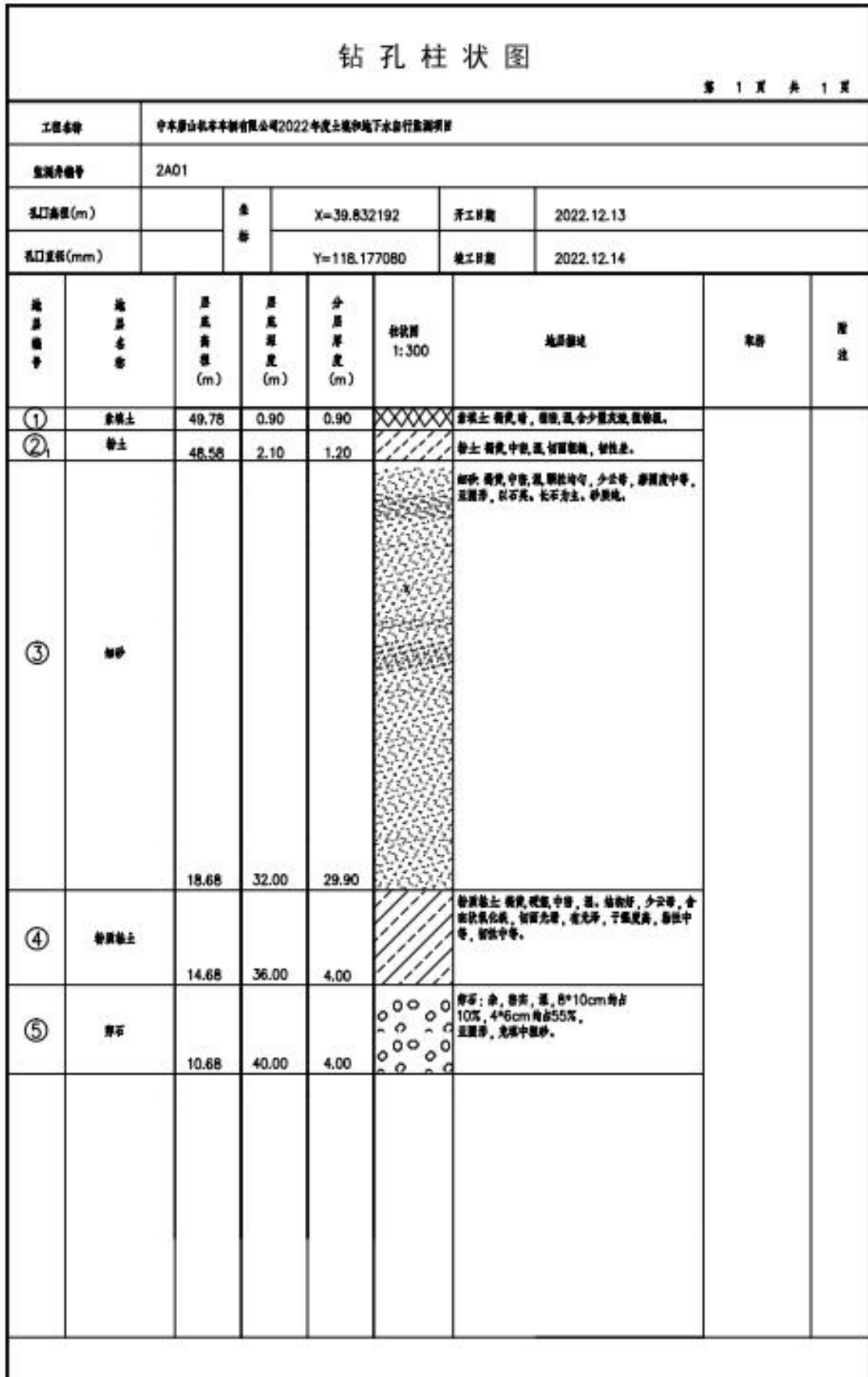
下更新统（Q₁）埋深为 140-300m，岩性以灰黄、灰绿色的砂卵石为主，砾石成份以石英、火成岩为主，磨圆度中等。175m 以下砾卵石呈半胶结状态，并含较多的粘土，富水性较差。

中更新统（Q₂）埋深 90-160m，沉积物以灰褐、灰黄色卵砾石为主，次为砂质粘


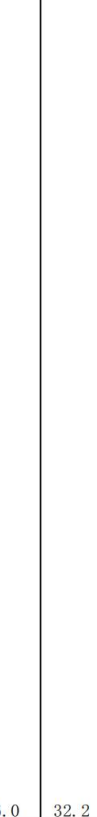

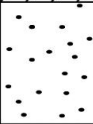
土，砾卵石成分以火成岩及石英为主，磨圆度好，结构松散，不含粘性土，富水性强。




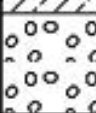
上更新统（Q3）埋深 40-90m，岩性为灰黄、褐黄色为主的细砂、粘质砂土、地表为粘土，细砂成分以石英为主，磨圆度好。上部砂层被疏干，仅下部含水。全新统（Q4）分布在还乡河河床、河漫滩和I级阶地部分地带埋深小于 10m，岩性为灰褐、灰黑色粘土、细砂等。

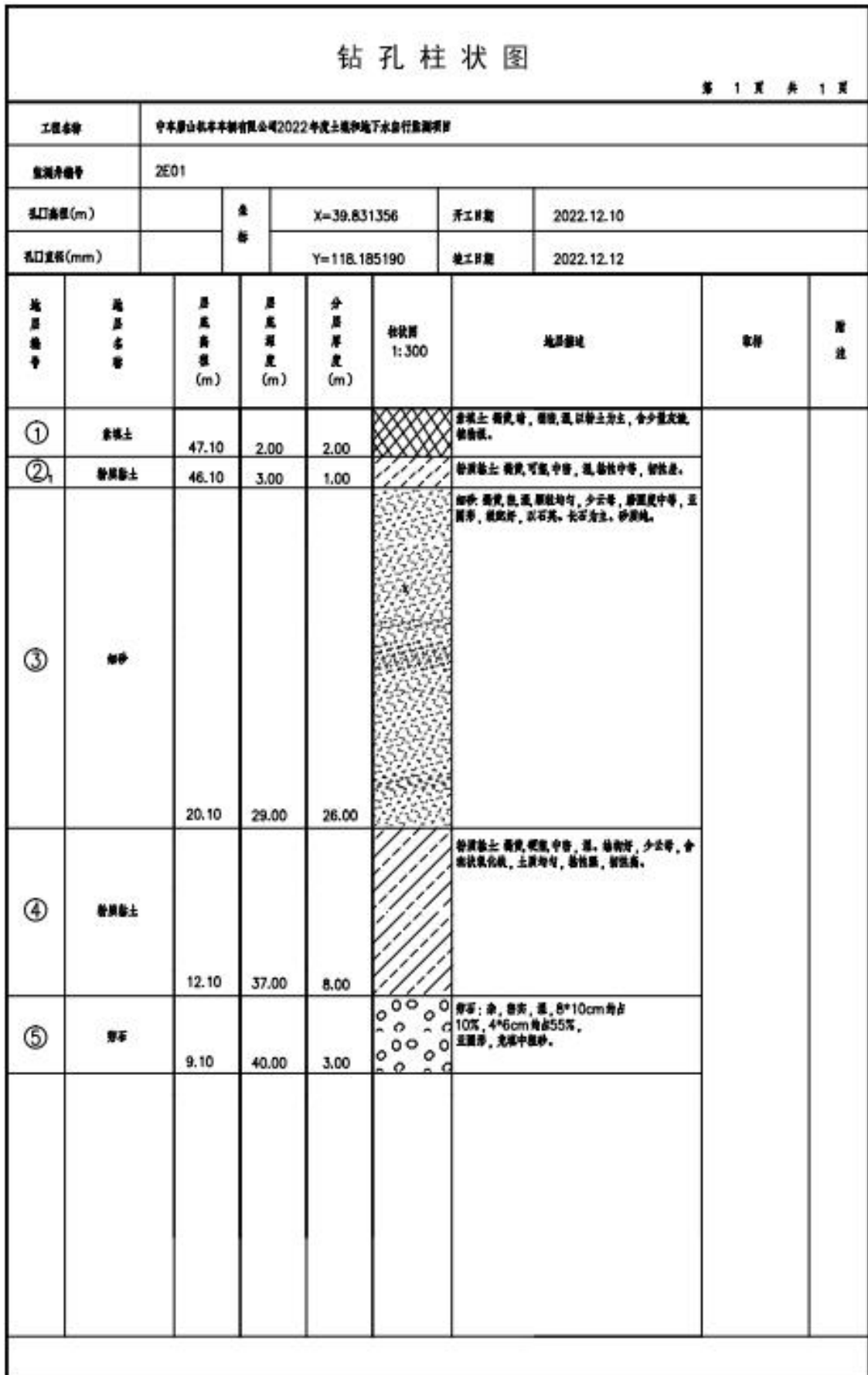
厂内各点位钻孔柱状图如下。








钻 孔 柱 状 图

工程名称		中车唐山机车车辆有限公司2022年度土壤和地下水自行监测				工程编号	
孔 号		2B01		坐 标	118°10'39.61"E	钻孔直径	146mm
孔口标高		44.55m		标	39°49'35.40"N	初见水位深度	
地 质 时 代	层 号	层底 标高 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:200	地 层 描 述	采样 深度 (m)
	1	40.75	3.80	3.80		素填土：褐黄色，以粉土为主，稍湿。	
	2	8.55	36.0	32.2		细砂：褐黄色，颗粒均匀，少量云母，磨圆度中等，，稍湿~饱和，密~密实。	
	3	4.55	40.0	4.0		粉质黏土：褐黄色，少云母，初度高，结构好，湿，硬塑，中上密。	
	4	2.55	42.0	2.0		卵石：杂色，约占55%，亚圆形为主，充填中粗砂，饱和，密实。	

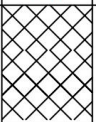
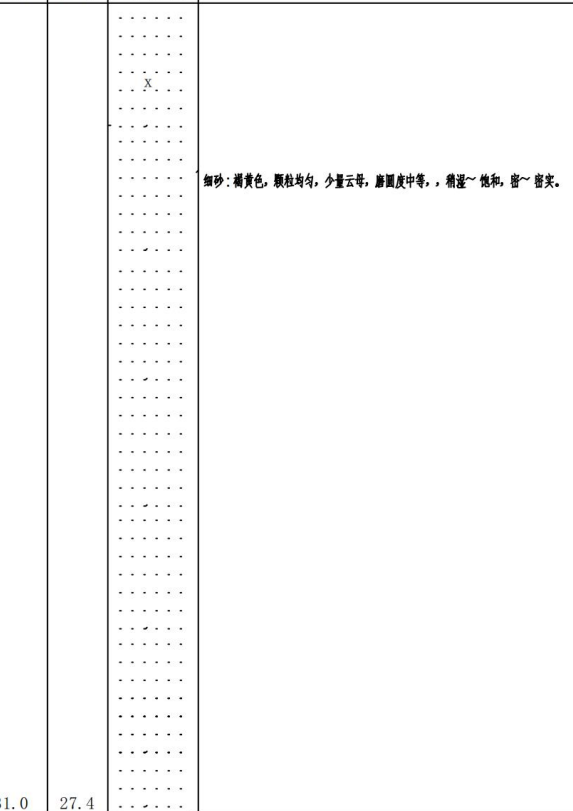
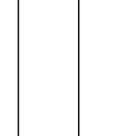

钻孔柱状图								
工程名称		中车唐山机车车辆有限公司2022年度土壤和地下水自行监测项目						
观测井编号		2001						
孔口高程(m)		坐标	X=39.832180		开工日期		2022.12.10	
孔口直径(mm)			Y=118.183824		竣工日期		2022.12.12	
地层编号	地层名称	层底高程(m)	层顶高程(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:300	地层描述	取样	备注
①	杂填土	48.20	1.10	1.10		杂填土: 粉质、砂、砾石、泥, 以粉土为主, 含少量灰砂, 胶结弱。		
②	细砂	17.10	32.20	31.10		细砂: 粉质、细、层状均匀, 少云母, 层厚度中等, 以石英、长石为主, 互层状, 胶结好, 砂质纯。		
③	粉质粘土	13.00	36.30	4.10		粉质粘土: 粉质、硬塑、中密, 湿, 粘粒好, 少云母, 含铁质氧化铁, 剖面光滑, 有光泽, 干燥度高。		
④	砾砂	9.30	40.00	3.70		砾砂: 中、密实, 湿, 8*10cm 约占 10%, 4*6cm 约占 55%, 互层状, 充填中粗砂。		

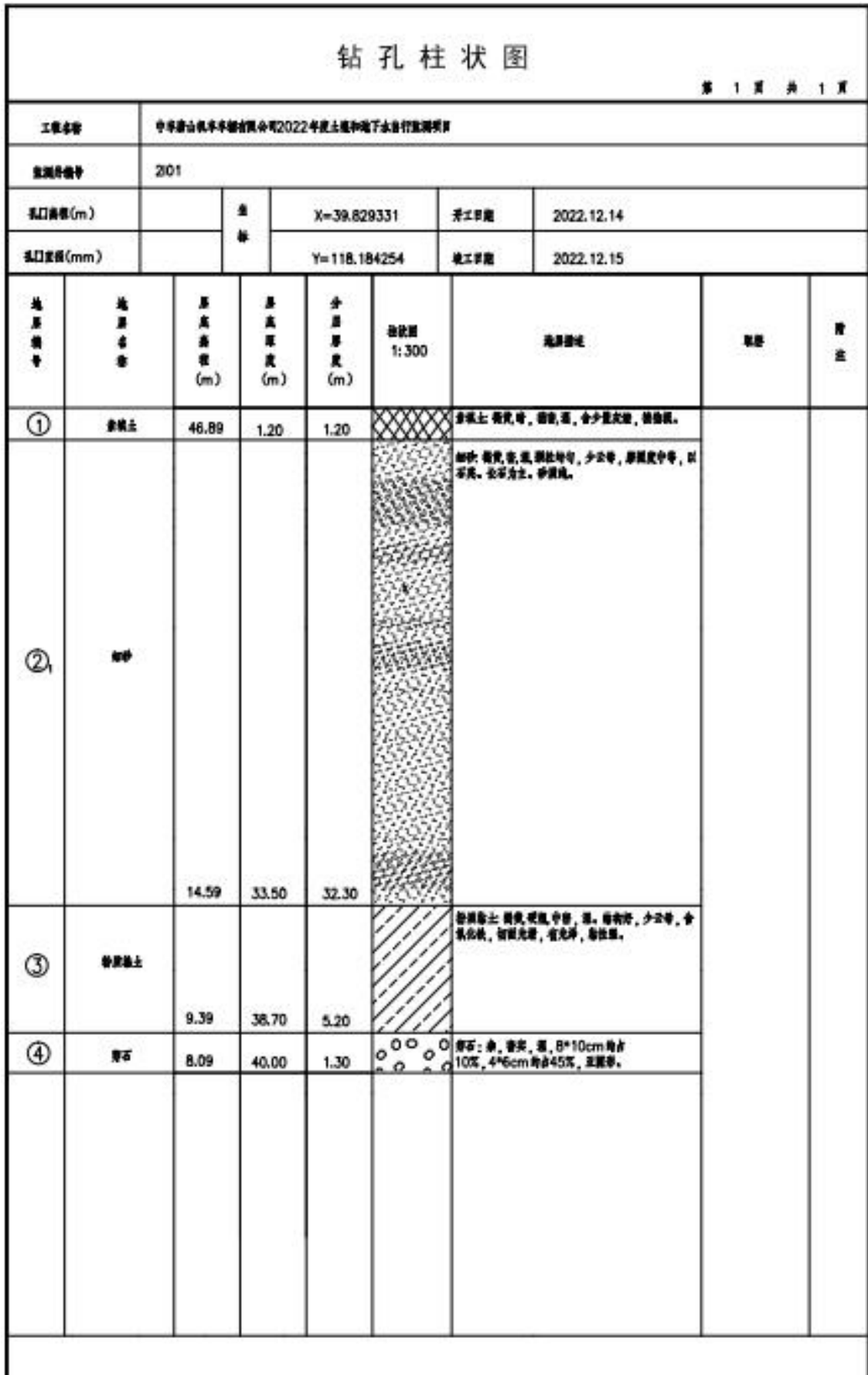


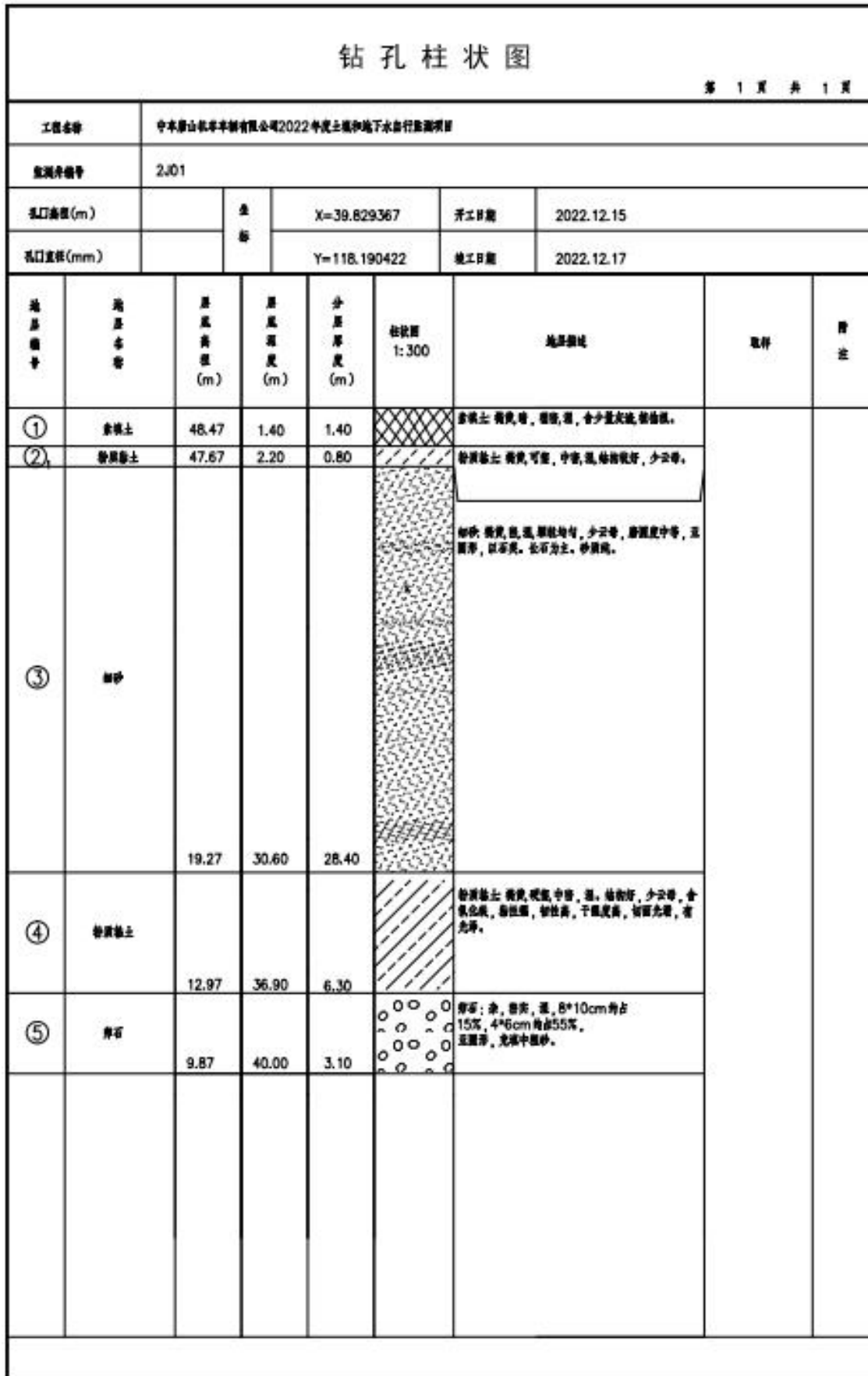
钻孔柱状图								
工程名称		中车唐山机车车辆有限公司2022年度土壤和地下水自行监测项目						
监测井编号		2F01						
孔口高程(m)		坐标	X=39.830636		开工日期	2022.12.13		
孔口直径(mm)			Y=118.182364		竣工日期	2022.12.15		
地层编号	地层名称	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:300	地层描述	取样	备注
①	素填土	46.38	1.00	1.00		素填土 褐黄、暗，稍密，湿，含少量灰渣、植物根。		
②	粉质黏土	45.38	2.00	1.00		粉质黏土 褐黄、可塑、中密，湿，结构好，少云母，氧化铁。		
③	细砂	18.38	29.00	27.00		细砂 褐黄、密，湿，颗粒均匀，少云母，磨圆度中等，以石英、长石为主。砂质纯，底部夹粉质薄夹层。		
④	粉质黏土	10.38	37.00	8.00		粉质黏土 褐黄、硬塑、中密，湿，结构好，少云母，含微量氧化铁，黏性强，韧性高，干燥度高，切面光滑，有光泽。		
⑤	卵石	7.38	40.00	3.00		卵石：余，密实，湿，8*10cm 约占 10%，4*6cm 约占 60%，呈圆形，充填中粗砂。		

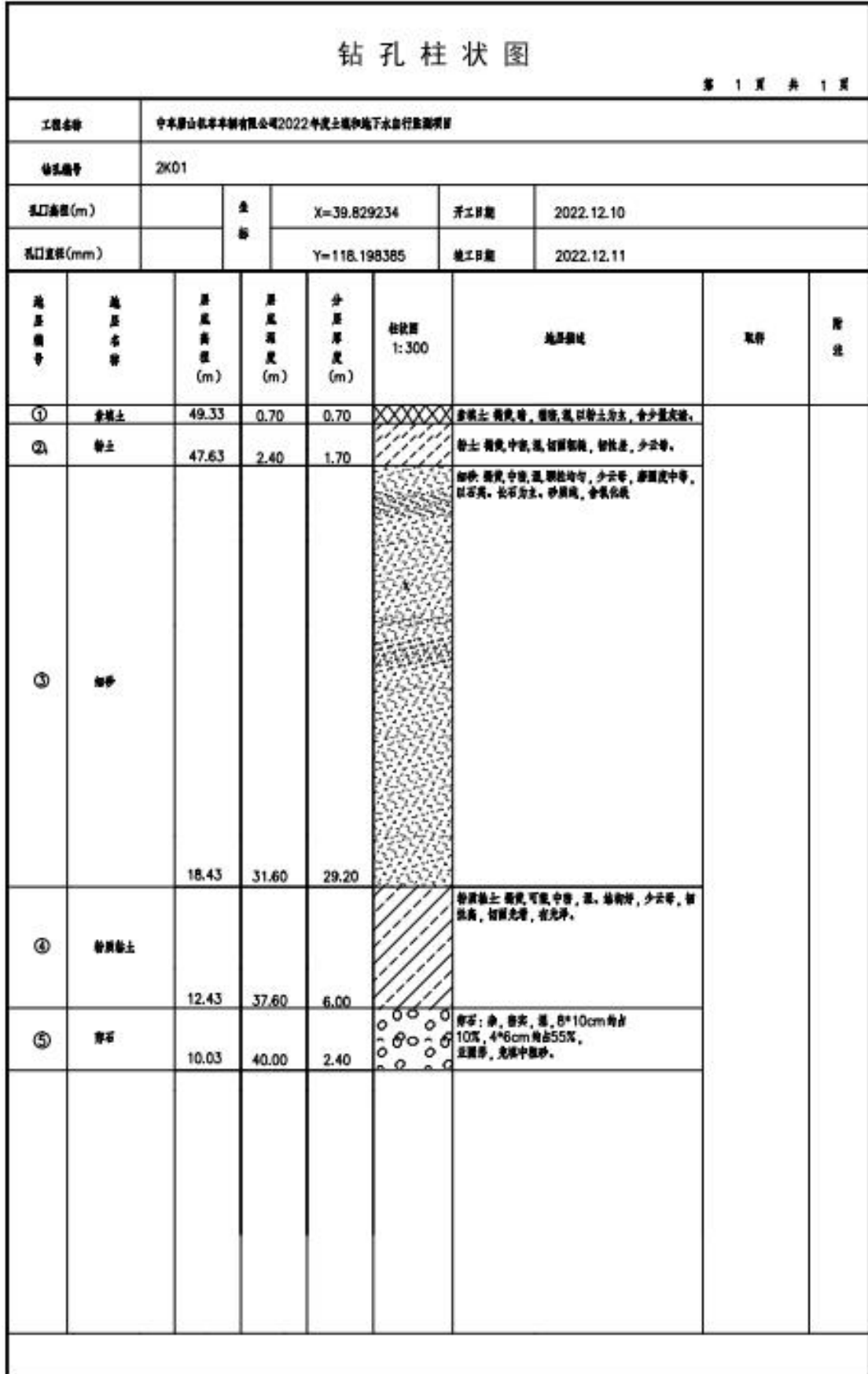
钻孔柱状图									
第 1 页 共 1 页									
工程名称		中车唐山机车车辆有限公司2022年度土壤和地下水自行监测项目							
监测井编号		2001							
孔口高程(m)		坐 标	X=39.829359		开工日期		2022.12.12		
孔口直径(mm)			Y=118.182319		竣工日期		2022.12.13		
地层 编号	地 层 名 称	基 层 高 程 (m)	基 层 厚 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	缩 放 图 1:300	地层描述	取样	备注	
①	素填土	47.51	1.20	1.20		素填土: 粉质砂, 稍密, 湿以粉土为主, 含少量灰渣。			
②	粉土	46.11	2.60	1.40		粉土: 稍硬, 中粒, 湿, 稍湿, 稍密, 粉粒多, 粘粒少, 干强度中等, 少云母。			
③	细砂	16.01	32.70	30.10		细砂: 稍硬, 湿, 颗粒不均匀, 少云母, 原状中等, 很疏松, 以石英, 长石为主, 砂质泥, 含有机质。			
④	粉质粘土	12.21	36.50	3.80		粉质粘土: 稍硬, 稍湿, 中粒, 湿, 稍密, 少云母, 含有机质, 稍硬, 粘粒多, 粘粒中等。			
⑤	卵石	8.71	40.00	3.50		卵石: 中, 密实, 湿, 8*10cm 约占 10%, 4*6cm 约占 55%, 互层状, 充填中细砂, 砾石, 很疏松, 中等风化。			

钻 孔 柱 状 图

工程名称		中车唐山机车车辆有限公司2022年度土壤和地下水自行监测					工程编号		
孔 号		2H01		坐	118°10'58.38"E	钻孔直径	146mm	稳定水位深度	40.20m
孔口标高		49.05m		标	39°49'40.39"N	初见水位深度	40.40m	测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:200	地 层 描 述	采样深度 (m)	钻孔结构	
	1	45.45	3.60	1.60		素填土：褐黄色，以粉土为主，含少量灰砂，稍湿~中下湿，稍密。			
	2	18.05	31.0	27.4		细砂：褐黄色，颗粒均匀，少量云母，磨圆度中等，，稍湿~饱和，密~密实。			
	3	12.05	37.0	6.0		粉质黏土：褐黄色，粘性强、韧度高、结构好。湿，硬塑。			
	4	7.05	42.0	5.0		卵石：杂色，约占55%，亚圆形为主，充填，中等圆砂，砂石级配好。饱和，密实。			







钻 孔 柱 状 图

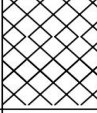
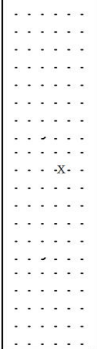
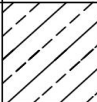
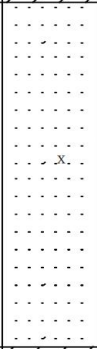


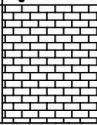
工程名称		中车唐山机车车辆有限公司2022年度土壤和地下水自行监测					工程编号		
孔 号	2L01		坐 标	118°11'55.92"E		钻孔直径	146mm	稳定水位深度	
孔口标高	49.14m		标	39°49'36.54"N		初见水位深度		测量日期	
地质时代	层 号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:200	地 层 描 述		采样深度 (m)	钻孔结构
	1	45.84	3.30	3.30		素填土：褐黄色，以粉土为主，含少量灰砂，局部夹细砂夹层，稍湿，稍密。			
	2	18.14	18.40	15.10		细砂：褐黄色，颗粒均匀，少量云母，磨圆度中等，稍湿~湿，中密~密实。			
	3	28.54	20.60	2.20		粉质黏土：褐黄色，粘性强、切度高、结构好，少云母。湿，可塑。			
	4	18.17	31.00	10.4		细砂：褐黄色，颗粒均匀，少量云母，磨圆度中等，稍湿~饱和，密~密实。			
	5	17.17	32.00	1.00		粉质黏土：褐黄色，少云母、结构好。湿，中上密。			
	6	14.17	35.00	3.00		卵石：杂色，约占45%。亚圆形为主，充填中等粗砂，砂石级配好。湿，密实。			
	7	10.17	39.00	4.00		灰岩：青灰色，岩心成柱，节理清晰，裂隙发育。湿，密实。			

图 3-2 典型钻孔柱状图

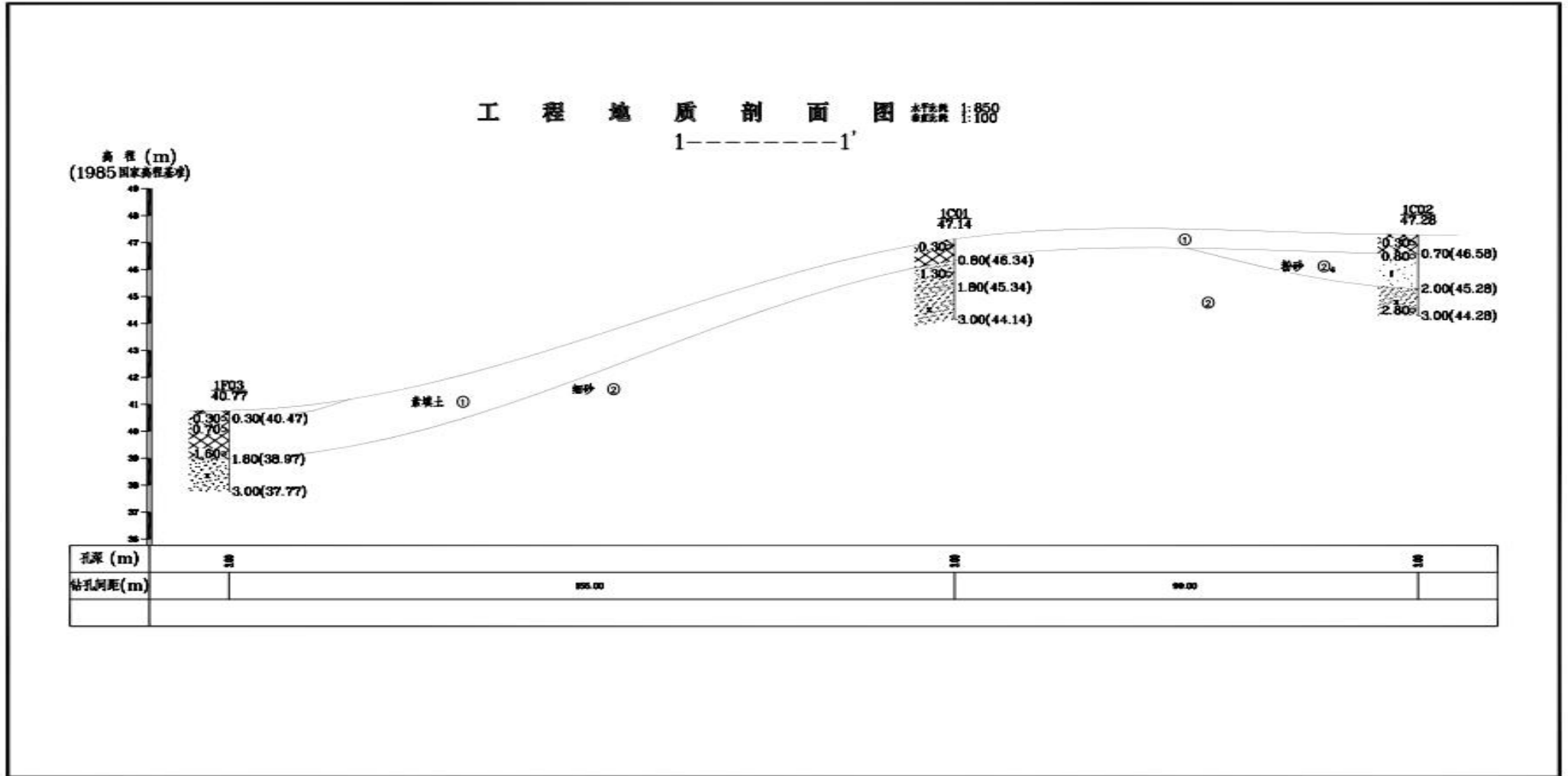


图3-3 工程地质剖面图

3.2 水文地质信息

1、含水层信息

中车公司所在区域地下水类型为第四系地层赋存松散岩类孔隙水，深部基岩赋存蓟县系岩溶裂隙水。

(1) 第四系松散岩类孔隙水

①含水层的划分及特征

根据各含水层的岩性特征及开采利用条件，第四系松散岩类孔隙水，可分为浅层含水岩组与深层含水岩组：浅层含水岩组的底板埋深 40m 左右，目前该层水已呈疏干状态；深层含水岩组顶板埋深 120m 左右，主要为中、下更新统地层，含水层岩性砾石为主，下部为含粘土的半胶结状的砾卵石层，富水性极强，单井单位涌水量 300-400m³/h.m，水化学类型为 HCO₃-Ca.Mg 型水，矿化度 <0.5g/l。平均水位埋深目前为 46.0m 左右。

②地下水补、径、排特征

区域第四系孔隙水的补给，主要来自大气降水入渗，农田灌溉用水回归入渗及地下侧向迳流补给。第四系孔隙水总体流向由北向南或由东北向西南，由于人工开采局部形成水位降落漏斗，改变了地下水的天然流场。地下水由周边向漏斗中心汇流。第四系孔隙水的主要排泄途径是工农业开采，侧向迳流。

③地下水位埋深及动态特征

地下水位动态主要受大气降水及人工开采的影响，地下水位动态变化过程：浅层水每年 4~6 月份，水位急剧下降，7-8 月份降雨入渗补给充分，地下水位开始上升，10 月份水位又缓慢下降，12 月份冬灌停止，水位缓慢上升。一般情况年最低水位出现在 5 月底或 6 月初，最高水位出现在 1-2 月份年变幅 1.50-3.20m，据多年地下水动态监测资料，区内地下水位呈逐渐下降趋势，1979-1986 年水位下降速度为 1.0m/a，1986-1996 年开采量趋于稳定，水位下降速度变缓年下降速率 0.32m/a，近几年亦大致如此。

(2) 蓟县系岩溶裂隙水

区域下伏基岩岩性为蓟县系薄层白云岩、泥质白云岩、中厚层状燧石白云岩，岩溶不甚发育，富水性差，目前该层水位埋深约 40m。该层水本区基本无开采。

2、水源保护区信息

唐山市是以地下水为主要饮用水水源的城市，全市共有地下水水源地 16 处。分布于丰润区的主要地下水源保护区为新区、丰润第一水源地、丰润第二水源地、新区第二水源地，水源地划分情况见表 3-1。

表 3-1 丰润区地下水饮用水水源分布主要特征表

水源地	含水层渗透系数 K (m/d)	地下水水力坡度 I	安全系数 α	污染物水平运移时间 T (d)	有效孔隙度(n)	潜水含水层岩性	含水层岩性	保护区半径 (m)
新区、丰润第一水源地	19.5	0.0032	1.5	100	0.17	中砂	卵砾石	55.0
丰润第二水源地	19.5	0.0030	1.5	100	0.17	中砂	卵砾石	53.0
新区第二水源地	19.5	0.0030	1.5	100	0.17	中砂	卵砾石	53.0

(1) 唐山丰润第一、新区第一集中式饮用水水源地

丰润第一和新区第一饮用水水源地均位于东经 118°08'21"，北纬 39°50'39"（中心坐标）。工程设计取水量分别为 4.0 万吨/日和 3.6 万吨/日，共有水井 12 眼。两个水源地主要供应唐山市丰润区的居民生活用水，服务区域城镇人口总数为 89.13 万人。

丰润第一和新区第一饮用水水源地属小型地下水水源地。唐山市新区第一水源地及丰润区第一水源地均位于还乡河-陡河（古滦河）冲洪积扇顶部，第四系由东北向西南逐渐加厚，由 60m 增加到 130m。两个水源地共建有水源地井 12 眼，其中新区第一水源地 8 眼，日开采量 $3.6 \times 10^4 \text{m}^3$ ，丰润区第一水源地 4 眼，日开采量 $4 \times 10^4 \text{m}^3$ ，井深 100~138m。水源地均开采第四系孔隙水，原属孔隙承压水，由于过量开采，水位下降，局部地段已转变为潜水。含水层岩性均为卵砾石，上部潜水含水层岩性为中砂。地下水主要补给来源为大气降水入渗补给，其次为上游侧向径流补给。

各水源井一级保护区范围是以水源井为中心，以 55.0m 为半径的圆形范围，面积 108967.290m²；新区第一水源地与丰润区第一水源地二级保护区半径为 550m，面积 4.729km²；北部还乡河河谷及出山口的水源地地下水补给区，划为准保护区，面积 7.628km²。

中车厂区位于唐山丰润第一、新区第一集中式饮用水水源地东侧，厂址距准保护区 1800m，距二级保护区 1600m。

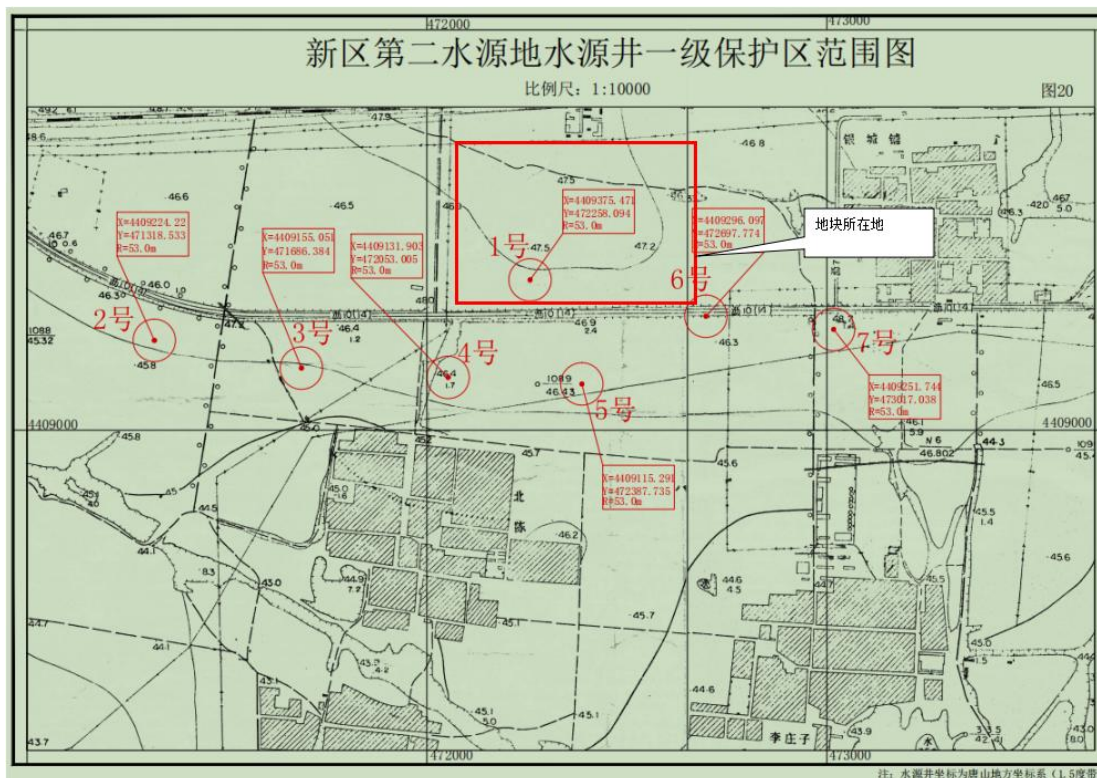


图 3-4 地块与新区第二水源地水源井一级保护区关系图

(2) 唐山市新区第二集中式饮用水水源地

新区第二饮用水水源地位于东经 $118^{\circ}10'48''$ ，北纬 $39^{\circ}48'55''$ （中心坐标）。工程设计取水量为 3.2 万吨/日，共有水井 7 眼。该水源地主要供应唐山市丰润区的居民生活用水，服务区域城镇人口总数为 89.13 万人。

新区第二饮用水水源地属小型地下水水源地。唐山市新区第二水源地位于还乡河-陡河（古滦河）冲洪积扇顶部，第四系由东北向西南逐渐加厚，由 60m 增加到 130m。新区第二水源地 7 眼（备用水源地），设计日开采量 $3.2 \times 10^4 \text{m}^3$ 。水源地开采第四系孔隙水，原属孔隙承压水，由于过量开采，水位下降，局部地段已转变为潜水。含水层岩性均为卵砾石，上部潜水含水层岩性为中砂。地下水主要补给来源为大气降水入渗补给，其次为上游侧向径流补给。

各水源井一级保护区范围是以水源井为中心，以 53.0m 为半径的圆形范围，面积 66523.226m^2 ；新区第二水源地二级保护区半径为 530m，面积 3.428km^2 ；北部还乡河谷及出山口的水源地地下水补给区，划为准保护区，面积 7.628km^2 。

中车厂区位于唐山市新区第二集中式饮用水水源地北侧，厂址距准保护区 1800m，

距二级保护区 750m。

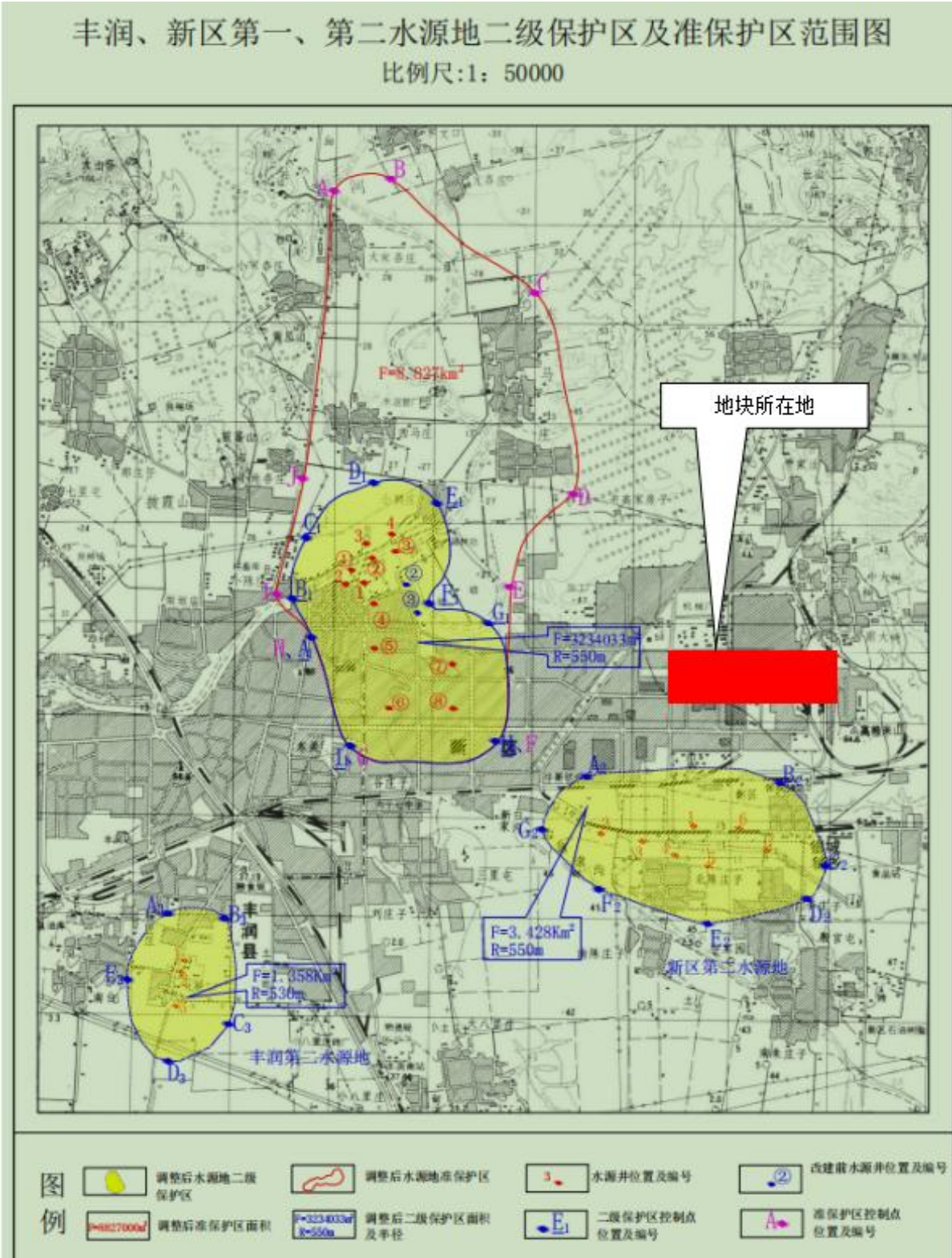


图 3-5 丰润、新区第一、第二水源地二级保护区与准保护区关系图

(3) 唐山市陡河水库集中式饮用水水源地

陡河水库饮用水水源地位于东经 118°45'12"，北纬 39°45'12"（中心坐标）。水源地位始建于 1955 年，工程设计取水量为 84 万吨/日。陡河水库总库容 $5.15 \times 10^8 \text{m}^3$ ，兴利库容 $0.684 \times 10^8 \text{m}^3$ ，该水库是一座以防洪为主，兼给城市生活、工农业生产供水等综合利用的大型水库。陡河水库饮用水水源地是大型地表水水源地，水域一级保护区范围为陡河水库设计正常蓄水水位以及引还乡河入陡河水库输水水渠全线（除东黄各庄——北营处宽 1050m 范围）、泉水河的石匣至姜家营段；管河的水库东入口至麻湾坨、前小寨、塔上地段；龙湾河与管河的汇合处至京沈南线公路桥；陆域为水库大坝溢洪坝至麻湾坨、京沈南线公路桥、新庄子、安家庄、上龙各庄、姜家营、西胡各庄、石匣、东黄各庄、陡河电厂的范围内，除东黄各庄——北营处宽 1050m 范围。总面积 63.365km^2 ，其中水域面积 10.982km^2 。水域二级保护区范围为泉水河的姜家营至千佛院段；管河的麻湾坨、于家坨桥至黄家楼段；龙湾河的京沈南线公路桥至后榛子镇南一公里处；陆域为水库东北的麻湾坨至黄家楼、吴家庄、新立庄、龙扒山、焦家庄、三角山；水库西北的西杨家营起沿丰董公路至中大树、京沈公路银城铺站、双庙东北一公里处，面积 70.242km^2 。水域准保护区范围为泉水河千佛院以上河段，管河的黄家楼以上河段；龙湾河的后甸子河一公里处以上河段。陆域为陡吕线铁路、唐臻公路岔口至巍山、长山、城山、沿陡河流域分水岭至引还入陡。面积 364.718km^2 。

根据《河北省人民政府关于同意调整唐山市陡河水库集中式饮用水源保护区的批复》（冀政字[2023]63 号），陡河水库集中式饮用水水源地一级保护区、二级保护区、准保护区范围均缩小。中车唐山机车车辆有限公司厂区在调整前位于二级保护区变成调整后位于准保护区。调整后的陡河水库集中式饮用水源保护区范围见图 3-6。

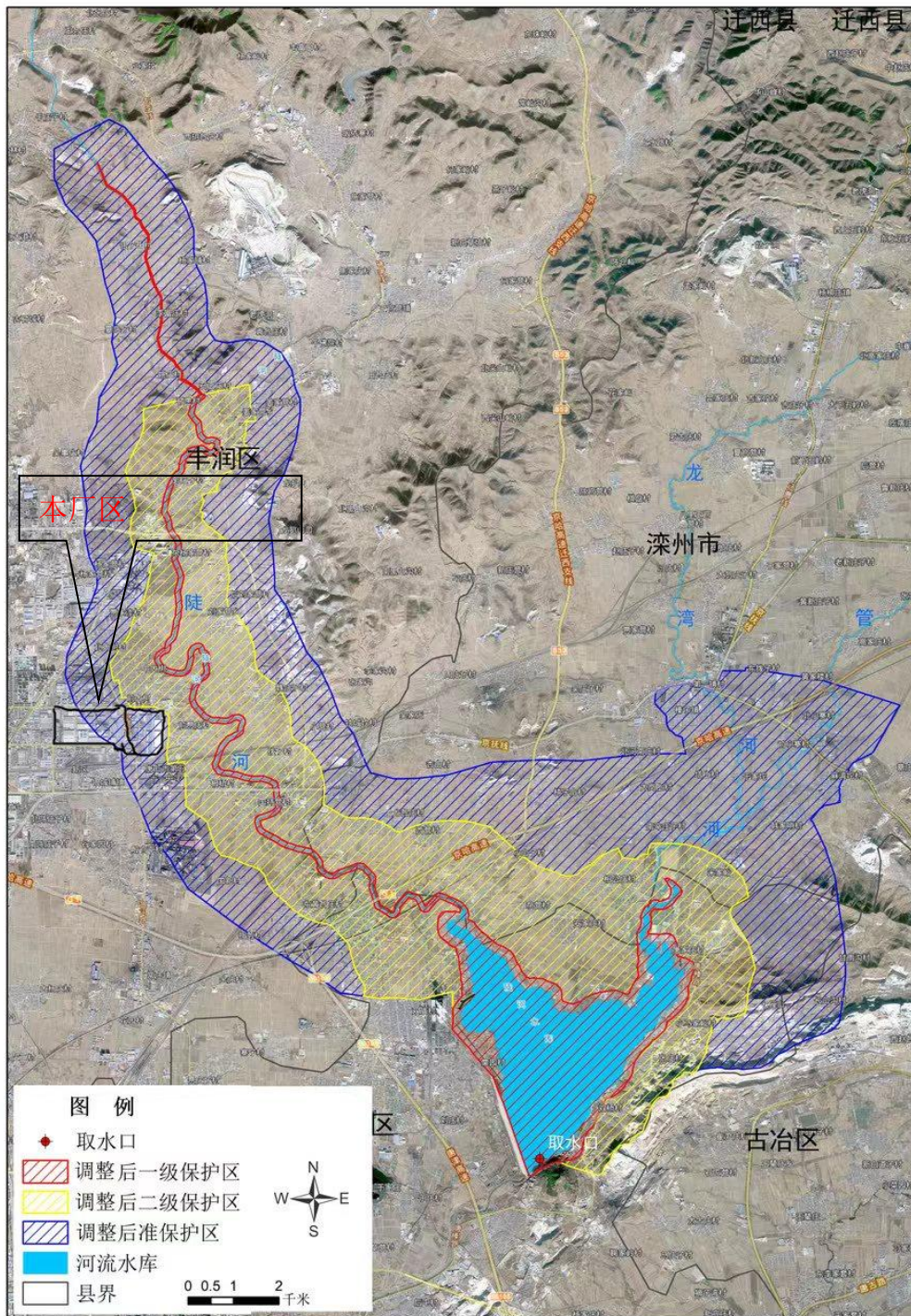


图 3-6 徒河水库集中式饮用水源保护区范围

(4) 生态保护红线

本厂区地块与生态保护红线关系见图 3-7。

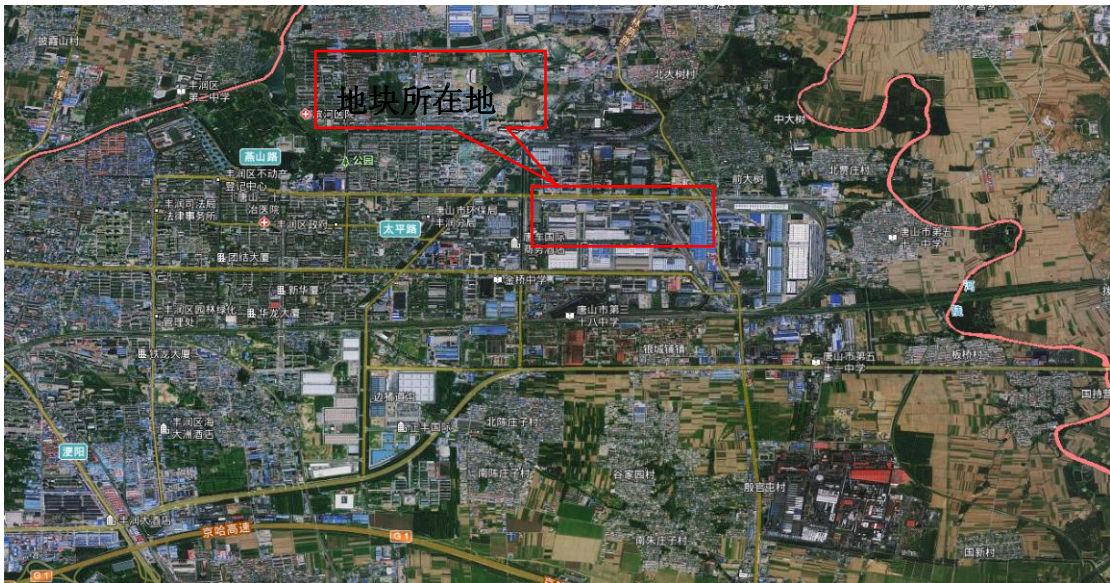


图 3-7 地块与生态红线关系图

根据地块基础信息调查结果，地块地层信息见图 3-8。所引用资料为《中车唐山机车车辆有限公司 2021 年度土壤环境自行监测报告》（2021 年），引用的资料为区域地层情况，初步判断填报准确与实际情况一致。

丰润区地下水的分布规律、贮藏条件受地层岩性、地质构造、地形、地貌及其他地下水的补给条件所控制。根据不同地质、地貌条件分为两个水文地质区、五个亚区。本项目所在区域为平原冲、洪积扇水文地质区，该区地层主要受还乡河冲积而成，冲积物由北向南逐渐变厚，颗粒由粗变细，揭露深度 60~180 米，富水性由强逐渐变弱，根据不同特点，分为冲洪积扇顶部、中部和前缘区(南部洼地)水文地质区。该区域地下水补充主要为河流侧渗和大气降水，当地工业及农业用水主要以开采地下水为主，地下水流向由北向南。区域水文地质图见图 3-8。

中车唐山机车车辆有限公司所在区域地下水类型为第四系地层赋存松散岩类孔隙水，深部基岩赋存蓟县系岩溶裂隙水。下伏基岩岩性为蓟县系薄层白云岩、泥质白云岩、中厚层状燧石白云岩，岩溶不甚发育，富水性差，目前该层水位埋深约 40m。根据人员访谈得知，中车唐山机车车辆有限公司本次 7 口地下水监测井信息见表 3-2，初步判断场地内地下水流向为自北向南。

表 3-2 地下水监测井信息一览表

序号	监测井位置	监测井编号	坐标	地面高程 (m)	地下水埋深 (m)	地下水水位 (m)
1	厂区北对照点	DZS1	118.176146° 39.833326°	47.98	37.6	10.38
2	裙板喷涂厂房南侧	AS1	118.177048° 39.832242°	47.86	34.22	13.64
3	部件生产线碳钢件厂房和危废库南	CS1	118.183937° 39.832219°	48.3	23.88	24.42
4	动车组转向架检修厂 2 房南侧	ES1	118.186019° 39.831209°	47.7	38.36	9.34
5	涂装产线北区厂房南侧	FS1	118.182472° 39.830684°	47.55	26.36	21.19
6	厂区南监测井	IS1	118.184894° 39.826391°	47.30	37.34	9.96
7	型材抛丸、喷涂厂房南侧	IS2	118.185351° 39.829398°	47.30	30.08	17.22

地块地层信息见表 3-3 所示。

表 3-3 地块地层信息一览表

序号	土层性质*	底板埋深 (米)	层厚 (米)
1	素填土	1.8~3.6	3.3~3.8
2	细砂	5.2~31.0	25.2~25.8
3	粉质粘土	30.0~38.0	1.0~4.0
4	卵石	34.0~42.0	1.0~3.0

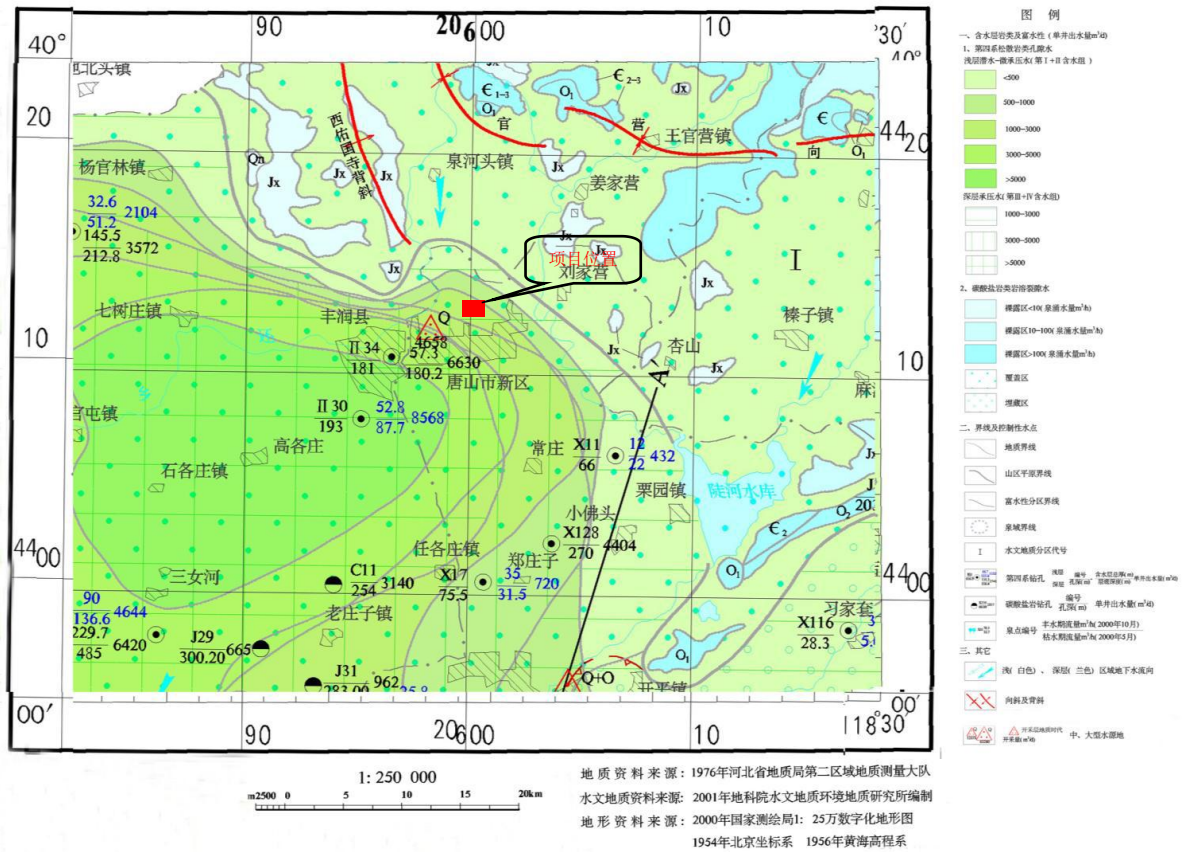


图 3-8 区域水文地质图

根据 2022 年 6 月对企业内土壤进行现场钻探取样，最大钻探深度为 42.0m，按照其岩性及物理力学性质自上而下分为 3 层，性状描述如下：

第①层素填土：褐黄色，稍密，湿，主要以粉土填土为主，含少量灰渣。该层地基土层底板埋深 1.8~3.6m，层厚 3.3~3.8m，平均层厚 3.5m。

第②层细砂：褐黄色，中密~密实，稍湿~湿，颗粒不均，砂质纯，分选好，含石英、云母、长石，部分含粘土成分，局部区域有粉土夹层。该层地基未穿透，揭露底板埋深 5.2~31.0m，揭露厚度 25.2~25.8m，平均厚度 25.5m。

第③层粉质粘土：褐黄色，硬塑，湿，可塑，土质不均，粘性中等，底部韧性高，部分区域含铁质夹粉团或有机质。该层地基土层底板埋深 30.0~38.0m，层厚 1.0~4.0m，平均层厚 2.5m。

第④层卵石：密实，饱和，亚圆形充填中沙，岩形较完整，裂隙发育，强风化，岩芯成柱节理清晰。该层地基土层底板埋深 34.0~42.0m，层厚 1.0~3.0m，平均层厚 1.5m。

厂区地下水流场图见图 3-9。

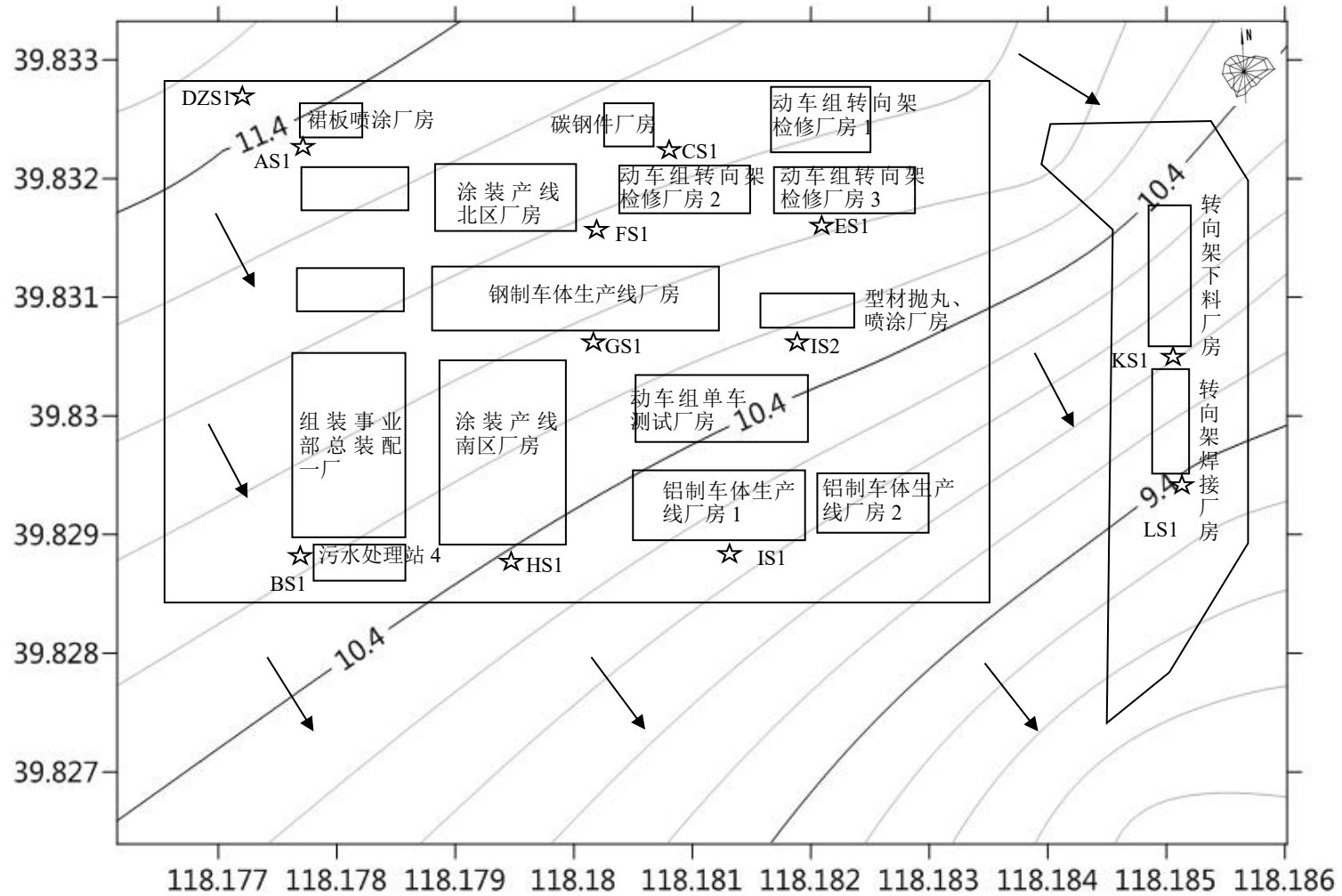


图 3-9 中车唐山机车车辆有限公司地下水流场图

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

中车唐山机车车辆有限公司地块为在产企业地块，该地块现状生产产品为碳钢客车、动车组列车、城轨、地铁等其他列车，并进行动车检修。所属行业小类为 C3711 铁路机车车辆及动车组制造。信息采集阶段收集到企业现状生产主要原辅材料情况如表 4-1 所示，企业建厂主要化学品成分和主要产品如表 4-2、4-3 所示。

表 4-1 主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	单位	年消耗量	存储方式	备注
1	铝合金	t/a	3200	-	车体原材料
2	密封胶	t/a	8.5023	桶装库存	密封、粘粘木骨用辅料
3	粘结剂	t/a	502.99637	桶装库存	
4	阻尼浆	t/a	1240.4	桶装库存	涂装用原辅料
5	切削液	t/a	12	桶装库存	机加工冷却液
6	钢材	t/a	14788	型材库存	车体原材料
7	焊材	t/a	750	型材库存	焊接辅料
8	清洗剂	t/a	37.21864	桶装	置于车间内
13	腻子	t/a	283.2	桶装库存	涂装用原辅料
14	稀释剂	t/a	99.48	桶装库存	
15	中涂漆	t/a	105.16	桶装库存	
16	底漆	t/a	280.82	桶装库存	
17	固化剂	t/a	171.88	桶装库存	
18	厚浆漆	t/a	76.79	桶装库存	
19	面漆	t/a	200.5	桶装库存	
20	中涂漆	t/a	105.16	桶装库存	
21	重防腐漆	t/a	196.18	桶装库存	
22	活性炭	t/a	470.053	库存	
25	聚丙烯酰胺	t/a	4	袋装库存	废水处理辅料
26	聚合氯化铝	t/a	30.4	袋装库存	
27	乙酸钠	t/a	70.15	袋装库存	

表 4-2 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	挥发性有机物		其他
指标	0	0	0	39.5		60.5

表 4-3 主要产品产量一览表

序号	生产单元	产品	数量	单位
1	下料	铁路车辆	602	辆
2		动车组	320	辆
3		城轨车辆	172	辆
4	拆解	动车组修理	776	辆
	机加	城轨车辆	172	辆
		铁路车辆	620	辆
		动车组	320	辆
		动车组修理	776	辆
	检测试验	铁路车辆	620	辆
		动车组修理	776	辆
		城轨车辆	172	辆

		动车组	320	辆
	涂装	城轨车辆	172	辆
		铁路车辆	620	辆
		动车组修理	776	辆
		动车组	320	辆
	焊接	铁路车辆	620	辆
		动车组修理	776	辆
		动车组	320	辆
		城轨车辆	172	辆
	装配	铁路车辆	620	辆
		城轨车辆	172	辆
		动车组修理	776	辆
		动车组	320	辆
	预处理	铁路车辆	620	辆
		动车组修理	776	辆
		动车组	320	辆
		城轨车辆	172	辆

根据以上原辅材料成分表、产品情况一览表及其他资料收集可知，原辅材料中涉及的有毒有害物质主要为石油烃、乙酸丁酯、苯、甲苯、二甲苯、异丁醇、乙苯、苯乙烯、异丁酸、1,2,4-三甲苯、对苯二酚、正丁醇等。

4.1.2 生产工艺及污染情况分析

中车唐山公司（丰润厂区）生产工艺主要涉及：内饰件生产、动车组列车及城际列车制造、碳钢车制造、动车组检修。

4.1.2.1 生产区污染情况分析

表 4-4 生产区域划分一览表

序号	生产工艺	工序	涉及生产区域
1	内饰件生产	木质内饰件制造	车体事业部部件产线
2		金属内饰件制造	
3		内饰件喷漆	
4		铝合金车体制造	车体事业部铝制产线
5		铝合金车体防腐及涂装	
6	动车组列车及城际列车制造	动车组总装	组装事业部动车线
7		动车组静调	
8		列车动态调试	
9		磁悬浮车辆组装、调试	
10	碳钢车制造	转向架制造	转向架事业部
11		碳钢车体制造	车体事业部钢制产线
12		碳钢车车体防腐及涂装	车体事业部钢制产线
13		客车组装	组装事业部客车线
14		客车调试	组装事业部客车线
15		鉴定检查	组装事业部动车线
16	动车组检修	清洗	组装事业部动车线
17		拆解检修	
18		转向架检修	转向架事业部
19		车体涂装	车体事业部涂装产线
20		组装、调试	组装事业部动车线

4.1.2.2 内饰件生产分析

内饰件厂主要产品为动车组及碳钢车内部木质件及金属件和动车组外部裙板。

4.1.2.3 木质内饰件制造

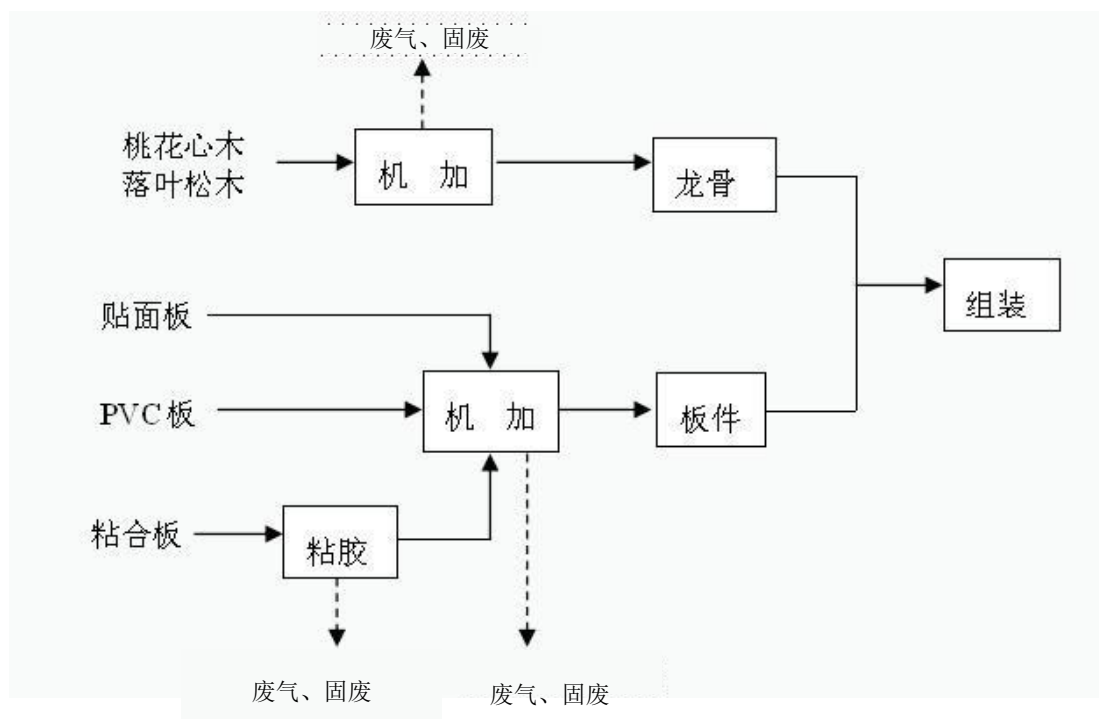


图 4-1 木质内饰件生产工艺流程及排污节点图

木质内饰件生产工艺流程如下：

木质内饰件原料主要为粘合板、贴面板、PVC 板、桃花心木及落叶松木。其中桃花心木为动车组内部木骨的原料，落叶松木为碳钢车体内部木骨原料。粘合板、贴面板、PVC 板主要用于车厢内部饰件的制作。外购木质原料由公司按照订单统一采购后暂存于库房内，并根据生产需求由物流中心统一配送至生产车间，木质内饰件制造生产过程分为木骨加工制造、内饰板件加工制造。

（1）木骨加工制造

木骨加工过程中首先由物流中心将木骨原料配送至生产车间，之后由车间内运输机运输至工作台位，然后通过木工锯对木料进行切割，切割后木骨经钻孔机等设备进行开槽、打孔等工作完成木骨的加工制作。木骨加工完成后送备品备件库暂存，之后用于车体组装。

（2）内饰板加工

所需原料分为粘合板、贴面板及 PVC 板。粘合板需经车间进行粘合后再进行机加工，贴面板和 PVC 板可直接进行机加工。

粘合板的粘合工艺为粘合板进入车间后搬运至车间内粘压区进行再粘合，经粘合

后的合格粘合板再进行人工或数控机床切割下料。粘合板的粘合工艺分为冷压粘合工艺和喷胶免压粘合工艺。冷压粘合工作中首先由人工在粘合板需粘合部位涂刷快干白乳胶或普通白乳胶，随后涂刷快干白乳胶的粘合板经人工对齐后放入冷压机内经冷压 8h 后自然陈放 48h 完成粘合板的再粘合工作；涂刷普通白乳胶的粘合板经人工对齐后放入冷压机内经冷压 16h 后自然陈放 48h 完成粘合板的再粘合工作。喷胶免压工作采用喷胶机将接触胶喷涂在粘合板需粘合部位，随后自然晾干 20min 后由人工放置在碾压粘合机上经碾压后的粘合板自然陈放 48h 后完成粘合板的再粘合工作。完成粘合后的粘合板送机加工工位进行下一步加工。

完成粘合的粘合板与贴面板、PVC 板在机加工工位采用数控切割下料，部分小件的切割工作采用裁板机进行加工。经切割下料后的内饰板按照不同的订单要求分别进行机械包边、机械开孔、人工开槽工序后送入内饰件厂集成工位待集成。

集成工位的工作主要由人工将内饰件上的锁扣、开关合页及小金属件安装到木质件上完成木质内饰件的加工集成工作。

经厂区工作人员介绍和现场踏勘，该区域均有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，建构物周边有较厚的建构物基础，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

木质内饰件生产区域主要大气污染物为粘合板粘合刷涂胶过程中产生的有机废气和内饰板切割过程中产生的粉尘；主要固体废物为木质边角料、废胶桶。综上，生产过程可能对周边产生 pH、VOCs、SVOCs 等污染，污染途径为大气沉降、堆放、遗撒等。

表 4-5 木质内饰件生产工艺主要关注污染物及产生方式

类别	产生环节	污染因子	治理措施	污染途径
废气	粘合板粘合刷涂胶	VOCs、SVOCs	布袋除尘器+15m高排气筒；封闭涂胶间，废气经过滤棉+活性炭吸附	大气沉降
固废	木质内饰件生产	pH、VOCs、SVOCs	一般固废能回用的回用，不能回用的外售相关单位；危险废物收集后贮存于金属内饰件区，委托有资质单位处置	堆放、遗撒

4.1.2.4 金属内饰件制造

金属内饰件包括碳钢车内饰件、排障器、BC 类金属件、动车组裙板等。金属内饰件生产工艺流程如下：

（1）碳钢车内饰件制造

内饰件厂制造金属内饰件主要为碳钢车体线槽、分线箱及防护罩等。其主要原料为碳钢板（厚度 2mm）和薄铝板（厚度 1.2mm）。

原料板经物流中心统一配送至生产车间，后由生产车间根据订单要求采用液压剪对原料板进行剪切，剪切后的原料板被转运至冲孔机上，原料板在冲孔机上完成机械冲孔，之后冲孔后的原料板被转运至折弯机上，原料板的边缘在折弯机上折出符合要求的形状。

喷漆过程中，首先由人工将金属件挂放在电动输送链上，金属件由电动输送机转运至喷漆房内，之后由人工手持喷枪对金属件进行喷漆处理，完成喷漆后的金属件随输送机进入电加热间进行烘干处理，烘干后的喷漆金属件由人工运输至成品区暂存。

（2）排障器制造

根据订单要求公司物流中心将外购的排障器部件运输至内饰件厂生产车间，各部件在生产车间，由人工采用二氧化碳保护焊，进行排障器部件的焊接工作，焊接完成排障器的制造。

（3）BC 类金属件制造

BC 类件的制作原料主要为钢板及各种管材等。所需原料根据订单要求由公司物流中心统一配送至生产车间。在生产车间内钢板由高压水切割机进行切割下料，利用高速液体的高能量对钢板进行细缝切割。经水切割后的金属块首先在锯床上进行初步切割处理，切割成拥有一定余量的金属块，金属块再经过铣、刨、打孔、开槽等工作后形成符合要求的滑块、调整件、支架等 BC 类件。

各种管材经锯床切割后再根据订单要求进行人工打孔、开槽、制作内外螺纹等工序后形成符合要求的 BC 类件。

（4）动车组裙板制造

裙板制造过程分为下料、焊接、打砂、喷漆、组装等过程。

动车组裙板原料主要为铝合金型材，铝合金型材根据订单要求经公司物流中心统一配送至生产车间，生产车间根据动车组裙板的不同尺寸要求采用切割锯对型材进行切割，切割后小块型材由人工进行编号并打钢号，经编号后的小块型材由人工转运至

脱脂清洗工段，采用中性脱脂剂清洗+温水清洗+冷水清洗+热水清洗进行脱脂清洗。清洗用热水采用蒸汽进行加热。经脱脂清洗后的铝合金型材由人工进行焊缝打磨并固定在焊接台上，其中长直焊缝采用自动焊进行焊接，其他焊缝采用人工手持焊枪进行焊接。焊接前对型材施加反变性预应力从而防止铝合金型材在焊接过程中产生焊接变形。焊接后的铝合金型材经人工打磨焊缝及调修后进行必要的机加工包括打孔、开槽等工作形成符合要求的动车组裙板部件。经机加工后的裙板部件运送至打砂间进行打砂处理。经打砂处理后的裙板部件由人工送至裙板喷漆间进行喷漆处理，喷漆过程包括喷底漆、喷厚浆漆、喷中层漆、喷面漆等过程，各喷漆工作与铝合金车体喷涂过程基本相同，此处不再赘述。完成喷漆的裙板部件由人工覆盖保护膜后送入成品库暂存。

动车组裙板组装工作主要为将公司物流中心统一配送的格栅、支撑件、密封件等零部件由人工安装到裙板部件上。经检验合格后的动车组裙板成品送入成品库暂存，后送入组装车间。

经厂区工作人员介绍和现场踏勘，该区域均有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，建构物周边有较厚的建构物基础，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

金属内饰件生产区域主要大气污染物为板材焊接、打磨产生的粉尘及喷漆、烘干过程中产生的有机废气；主要废水为清洗过程中产生废水；主要固体废物为金属板剪切、冲孔过程中产生的边角料、废石榴石砂、打砂过程中产生的废砂、喷漆及焊接过程中产生的废漆渣、废漆液、废过滤棉、废活性炭、废油漆桶、废焊条、废洗涤剂桶、动车组裙板组装过程中产生的废胶桶等。综上，生产过程可能对周边产生 pH、重金属（以下“重金属”特指锌、砷、镉、铅、铜、镍 6 项）、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃等污染，污染途径为大气沉降、泄漏、堆放、遗撒等。

表4-6 金属内饰件生产工艺主要关注污染物及产生方式

类别	产生环节	污染因子	治理措施	污染途径
废气	板材焊接、打磨产生的粉尘及喷漆、烘干	重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒	大气沉降
废水	清洗	pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃	厂区污水处理站处理后排入市政管网，最终由丰润区污水处理厂处理	泄漏
固废	金属板剪切、冲孔、打砂、喷漆、焊接、组装	pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃	一般固废能回用的回用，不能回用的外售相关单位；危险废物收集后贮存于金属内饰件区，委托有资质单位处置	堆放、遗撒

4.1.2.5 内饰件喷漆

需进行喷漆处理的木质件送至浸漆间浸漆，裙板需进行面漆和底漆喷涂。经厂区工作人员介绍和现场踏勘，该区域均有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，建构物周边有较厚的建构物基础，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

内饰件喷漆区域主要大气污染物为喷漆过程中产生的有机废气；主要固体废物为喷漆过程中产生的漆渣、废漆液、废过滤棉、废活性炭、废油漆桶等。综上，生产过程可能对周边产生 pH、VOCs、SVOCs、石油烃等污染，污染途径为大气沉降、堆放、遗撒等。

表 4-7 内饰件喷漆生产工艺主要关注污染物及产生方式

类别	产生环节	污染因子	治理措施	污染途径
废气	喷漆	VOCs、SVOCs、石油烃	UV光氧催化装置+活性炭吸附装置	大气沉降
固废	喷漆	pH、VOCs、SVOCs、石油烃	危险废物收集后贮存于金属内饰件区，委托有资质单位处置	堆放、遗撒

4.1.2.6 动车组列车及城际列车制造生产分析

动车组列车与城轨列车制造工艺流程基本相同，因此本报告仅针对动车组列车的制造过程进行描述。企业主要完成铝合金车体制造、车体涂装、车辆总装和调试；主要零部件如牵引电机、牵引变流器、转向架等均外购，厂区内不设生产车间。各工序生产工艺情况如

下：

铝合金车体制造

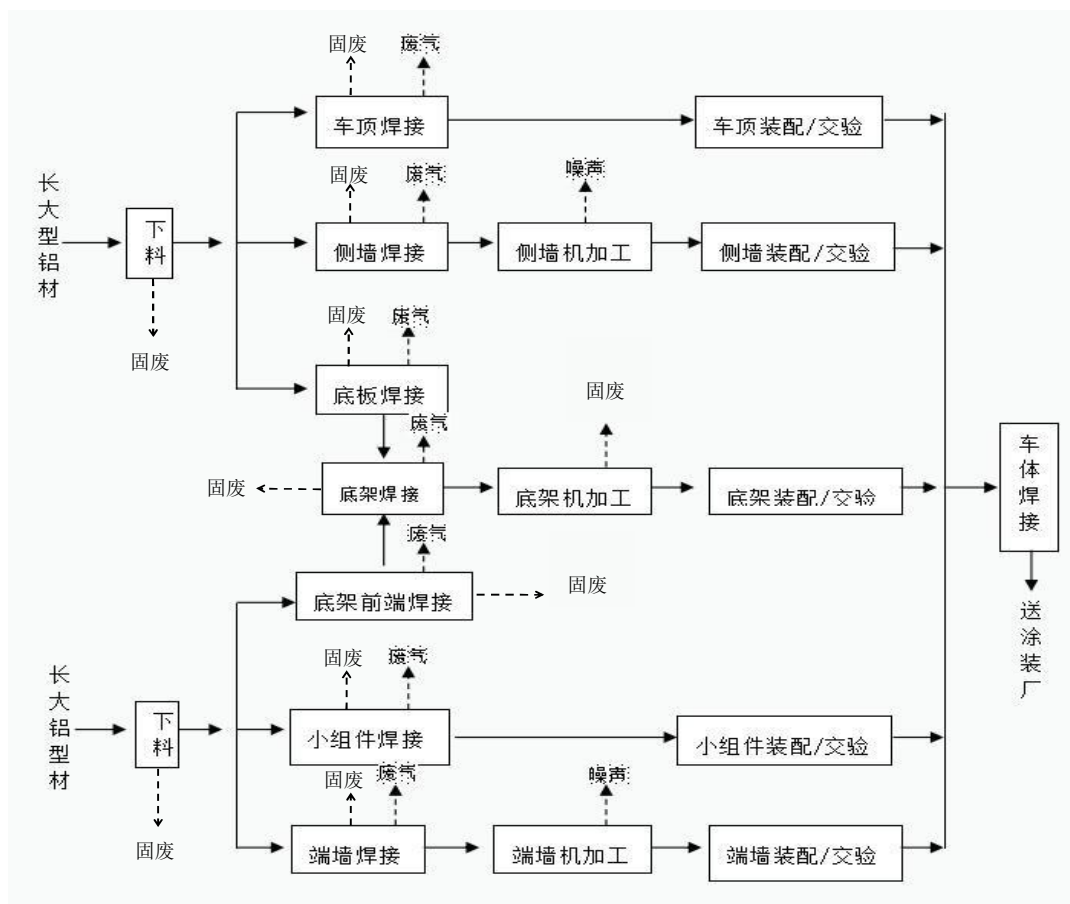


图4-2 铝合金车体制造生产工艺流程及排污节点图

铝合金车体制造主要原材料为铝合金型材和板材，生产过程中统一由公司物流中心配送至铝合金厂。铝合金厂生产过程包括铝合金型材、板材下料；车体零部件的加工制作；侧墙、底架、车顶等大部件的加工制作；车体组装及交验。该系统主要在铝合金车体厂房内完成。具体工艺流程如下：

(1) 下料

原料铝合金型材、板材根据生产需要，由物流中心按照生产订单运送至铝合金车体预制厂房进行下料。下料过程中铝合金型材由锯床进行下料，板材采用高压水切割方式进行下料。高压水切割采用数控系统，利用高速液体（水与磨料的混合物）的高能量对铝合金板材进行细缝切割和开孔，这种高速射流通过的喷嘴直径约为0.2mm，系统压力为400Mpa，其加工切缝为1~3mm，切口质量好。切割过程中，板材位于切割设备下方水池内，可防止切割热变形，进一步提高切割精度，高压水切割废水循环利用。

（2）焊接

长大铝型材经切割下料后，形成车顶、侧墙和地面毛坯等部件，送长大铝型材焊接工位进行机器人自动焊焊接。板材经高压水切割成型后，成为底架前端、端墙以及一些小组件。对于中小部件主要采用人工手持焊枪完成焊接工作；内部焊缝以及端墙焊缝采用人工手持焊枪完成焊接工作。焊接方法根据不同位置焊接要求采用 TIG 焊或 MIG 焊。

车顶和小组件焊接后直接送装配、交验工序进行组装和检验，侧墙、底架、端墙经焊接后送机加工工序进行进一步处理。其中，铝合金车体关键件经过焊接后，送入探伤室，经检验合格后，进行下一步处理（组装）。

（3）机加工

铝合金车体焊接过程中及焊接完成后需按照工艺要求对车体表面进行机加工，加工过程主要包括钻孔、刨边及打毛刺等。加工过程中部分使用数控龙门加工中心进行加工，部分采用人工进行加工。

（4）装配、交验

经机加工后焊接成型的侧墙、底架、端墙，连同车顶一并送由车间内天车转运至装配工序进行各部位的装配，装配顺序依次为组装底架，组装端墙司机室，组装侧墙，组装车顶，组装过程中由人工手持焊枪对各组件进行固定焊。

各部位装配完毕后，通过车间轨道转至车体焊接工序进行整体焊接作业。车顶与侧墙的焊缝以及侧墙与底架的焊缝，均采用全自动熔化极气体保护焊，对于自动焊接过程中可能存在细节性缺陷，交由手工焊接完成，并对焊缝进行打磨，待体焊接达到质量标准要求，再进行附件焊接；之后进行车体承重和几何尺寸检测，检测合格后方可转入涂装工序。

经厂区工作人员介绍和现场踏勘，该区域均有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，建构物周边有较厚的建构物基础，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

铝合金车体制造区域主要大气污染物为焊接粉尘；主要固体废物为下料切割过程中产生的边角料、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铝屑、焊接产生的废焊条、探伤过程中产生废显影液。综上，生产过程可能对周边产生 pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃等污染，污染途径为大气沉降、堆放、遗撒等。

表 4-8 铝合金车体制造生产工艺主要关注污染物及产生方式

类别	产生环节	污染因子	治理措施	污染途径
废气	焊接	重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃	车间整体除尘换气系统（滤筒除尘器+15m排气筒）	大气沉降
固废	下料、焊接、机加工、探伤	pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃	一般固废能回用的回用，不能回用的外售相关单位；危险废物收集后贮存于危废间，委托有资质单位处置	堆放、遗撒

铝合金车体防腐及涂装

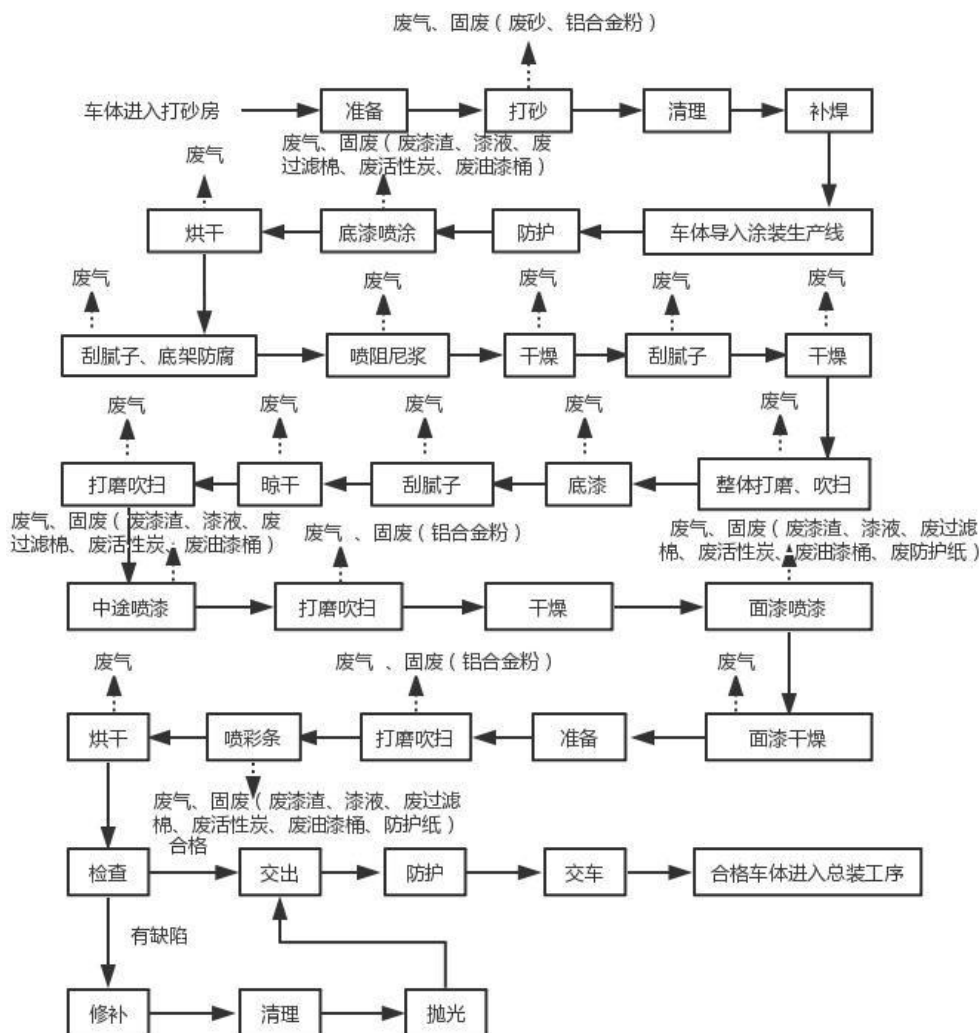


图 4-3 铝合金车体防腐及涂装生产工艺流程及排污节点图

铝合金车体涂装主要在涂装厂南区进行，其工作时负责列车车体及大部件的打砂、补焊的处理工作，并完成对合格车体的底漆、中漆、面漆、阻尼浆及防腐涂料等的喷涂及烘干工

作。

(1) 打砂

焊接成型的车体经厂区内铁路线运送至涂装厂打砂房进行打砂表面处理。打砂房采用压缩空气为动力以形成高速喷射束将刚玉高速喷射到车体表面，使车体表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，机械性能得到改善。打砂作业为人工作业方式，每节车体人工打砂时间为 6h，正常工况下每天喷 2 节车体。车体完成打砂工作后由天车吊运至清砂台位，对车体表面及周围进行人工吹扫、清理。清理干净后车体倒入补焊台位进行检查，对打砂过程中出现的极少量缺陷进行人工点焊。

(2) 喷涂油漆准备

车体完成打砂处理后进入防腐涂装生产线，进行喷涂前用胶带纸对不需要喷涂的地方进行防护，以起到保护螺栓等特殊部位不受油漆喷涂影响。随后利用压缩空气对车体进行吹扫，进一步将车体表面残留杂质去除。准备工作完成后，进行油漆喷涂。

(3) 油漆喷涂

油漆喷涂在烘烤一体的漆房内进行，需对车体进行四次喷漆作业，其中底漆喷涂两次，中涂喷漆和面漆喷涂各一次，所有喷涂均由人工作业。

两次底漆喷涂均喷涂两遍，第一遍从车头喷起，全面喷涂后，车体在喷烘漆室内自然晾干 20min，随即进行第二遍喷涂，第二遍从车尾喷起。每一遍连续喷涂约 30min。第一次底漆喷涂完成后进行烘干，底漆烘干温度一般控制在 60℃，烘干时间约 120min，烘干期间不进行循环通风换气。烘干热源为大唐热电提供的蒸汽。

第一次底漆喷涂完工后，即可依次进行木骨粘结、刮腻子 and 底架防腐。该工作在腻子房内完成。木骨由物资库提供，采用粘结剂将其粘结至车厢底板；刮腻子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；底架防腐实际上是对转向架进行涂装阻尼浆作业，以防止车体运行时，转向架受外界环境（如砂石撞击转向架）磨损过快。木骨粘结、刮腻子和底架防腐一个作业流程一般需 24h。

在进行第二次底漆喷涂之前，需对车体进行阻尼浆喷涂。该工作在阻尼浆喷烘房内进行，阻尼浆喷烘房内配置有阻尼浆喷涂机，由人工手持喷枪进行阻尼浆喷涂作业，人工喷涂阻尼浆需 2h，之后利用蒸汽进行烘干，阻尼浆烘干温度一般控制在 60℃，烘干时间约 120min。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，随后采用压缩空气对打磨后的车体进行吹扫，准备第二遍底漆喷涂。

第二遍底漆喷涂作业与第一次喷涂工序一致，经烘干后再次对车体进行检查，进行挤腻子、打磨、吹扫等作业，每次挤腻子时间一般为 2h，打磨、吹扫时间一般为 1.5~2h。以上喷涂及打磨完工后，车体转入喷烘房，准备中涂喷漆。

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，同样利用蒸汽进行烘干约 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，对未经防护的部分利用自吸式打磨机对车体进行整体打磨、吹扫（整体打磨时间一般为 2.5~4h），准备喷涂面漆。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，随后将车体表面防护胶纸进行清除、自然晾干 2 天后，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）。

（4）交车

喷涂作业完工后，对车体进行最后一次质量检查，车体检查合格后交出，为防止车体运输过程中出现摩擦、碰撞，需对车体进行防护并标记，随后转入组装车间。

经厂区工作人员介绍和现场踏勘，该区域均有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，建构筑物周边有较厚的建构筑物基础，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

铝合金车体涂装区域主要大气污染物为打砂废气、喷涂过程中产生有机废气、打磨吹扫粉尘；主要固体废物为车体打砂过程中产生的废砂及细微铝合金粉、喷涂废漆渣、废漆液、废过滤棉和废活性炭、废油漆桶、废防护纸等。综上，生产过程可能对周边产生 pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs 等污染，污染途径为大气沉降、堆放、遗撒等。

表 4-9 铝合金车体涂装生产工艺主要关注污染物及产生方式

类别	产生环节	污染因子	治理措施	污染途径
废气	打砂、喷涂、打磨	重金属、六价铬、VOCs、SVOCs	布袋除尘器+15m排气筒、过滤棉+UV光氧催化装置+活性炭吸附装置+15m排气筒	大气沉降
固废	打砂、喷涂、打磨	pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs	一般固废能回用的回用，不能回用的外售相关单位；危险废物收集后贮存于危废间，委托有资质单位处置	堆放、遗撒

动车组总装

动车组总装主要包括预组装工序和总组装工序。主要为车体内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，各工序组装顺序如下：

(1) 组装准备

该工作主要为预组装工作提供线缆和线排的线束准备工作及为总组装工序提供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、司机室线束等剪线；线号打印；插头地面制作等及原料管切割；去毛刺；写物料号；数控弯管；加管端保护等。

(2) 预组装

第一步：安装车厢内滑块、顶铺位、车钩、赛拉门、风门扶手、车顶防寒、压缩空气管路；

第二步：安装车窗、废排管道、前端及侧墙防寒、除水装置、车顶天线；

第三步：安装窗口木骨、净水管路、供水系统、司机室空调、冷凝水管道、双侧紧固件、地板防脱落装置；

第四步：安装混合空气箱、除湿装置、车顶空调机组、新风过滤网、地板线槽、车上布线；

第五步：安装车下线排、地板区域布线；

第六步：安装车内电线检测、车体过线密封剂干燥、地板防寒材、客室地板、司机室地板。

(3) 总组装

第一步：安装车内电气系统、二位端风门、热水器、排水管道、行李架及边顶板

支架、车顶防寒层、车顶送风管道、驾驶室布线、车内端子连接器、自动车钩布线、风档雨刷清洗设备、清障器、前端导流罩、座椅支架型材、驾驶室电器柜、车内电气设备接线、车内空调设备、空调控制柜外壳、电气控制柜外壳、制动设备、底架滑块、中部一号位置空气压缩设备、一位端空气压缩设备、二位端空气压缩设备、制动设备及管路压力试验、司机室压缩空气管路一部分、过道处接线排、车下电线管路铺设、茶桌支架、侧墙、客室照明、头车会议室橱柜、清洁插座；

第二步：安装驾驶室电器、车顶防火隔板、二位端乘客室门、入口处照明、客室行李架、车内控制面板、防火墙、带冷却装置的整流器、盖板、底架空调管道、废排装置、驾驶室空调机组冷凝器、客室照明下罩板、二位端平顶板、车内空气压缩管路、车内电网分配箱、撒沙装置、润滑装置、电机通风器、驾驶室后墙、驾驶室照明、风挡玻璃上部百叶窗、风挡玻璃下部遮阳帘、头车会议室滑动门、头车侧门平顶板、驾驶室操纵台、车体外壳铆接部分、驾驶室内饰板、边顶板、中顶板、头车会议室照明、头车会议室侧墙板；

第三步：安装客室地布、司机室地布、设备舱支架、底架下盖板、侧护板、底架前端下侧盖板、前端下部导流罩、多普勒雷达、座椅、茶桌、垃圾箱、灭火器、室内温度传感器、边角密封、左翻板开闭器、司机室设备等；

第四步：落车（尺寸板、测量外型、牵引电机风机组件、动力转向架安装、转向架电气系统、铝制裙板、前护板的安装工作）。

经厂区工作人员介绍和现场踏勘，该区域均有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，建构物周边有较厚的建构物基础，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

动车组总装区域主要为车体内零部件的安装和调整，虽不涉及焊接、喷漆、机加工、打磨等产污环节，但此区域安装和调整过程产生少量废密封胶桶，也可能存在重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃等污染。

动车组静调

动车组静调分为单车静态调试和列车静态调试，调试工作在主厂区内完成，具体调试内容及污染物产生情况如下：

（1）单车静态调试

调试内容包括：调试准备、机械测试、绝缘试验、耐压试验、导通试验、连续性测试、

电气功能试验、门控系统试验、制动试验、裙板安装、司机室座椅、返工活处理、轴重测试等。

(2) 列车静态调试

工作内容包括：编组训系统连接及测试，控制系统试验、辅助电源试验、动力和牵引系统试验、制动和供风系统试验、牵引系统试验、车辆控制系统试验、车辆控制重联试验、列车防护系统、乘客信息系统试验、清洁、返工活处理、淋雨试验等。

列车静调清洁过程采用无纺布人工擦拭车体的窗户、座椅等。列车静调淋雨试验过程中，列车静态调试车间淋雨试验车间上部设置有若干喷头，根据工艺要求以某个恒定速度移动整车进行淋雨试验，检测车体窗户的密闭性，淋雨试验用水收集在污水池内沉淀过滤后，流到清水池循环使用。动车组静调区域主要废水为淋雨试验废水。综上，生产过程可能对周边产生 pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃等污染，污染途径为泄漏等。

表 4-10 动车组静调生产工艺主要关注污染物及产生方式

类别	产生环节	污染因子	治理措施	污染途径
废水	列车静态调试淋雨试验	pH、重金属、六价铬 VOCs、SVOCs、石油烃	循环使用不外排	泄漏

列车动态调试

(1) 列车动调

列车动态调试在主厂区东侧试验线上完成，并进行动态监控，调试内容包括：动力和牵引系统试验、制动和供风系统试验、列车重联控制试验、监控和安全系统试验、两列联挂编组重联调试等。

厂内建设有 1.95km 动态调试线，可供 16 辆编组动车组以 80km/h 速度进行动态试验。在建 6.7 公里试验线，建成后公司将具备各型动车组在时速 160km/h 速度等级下的例行试验能力，综合试验能力大幅提高。

(2) 整备、存车

完成动调后的列车在主厂区东侧，经过最终的车底技术检查、试验和性能检测等作业后，测试合格车辆转入存车线准备出产。

经厂区工作人员介绍和现场踏勘，该区域均有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，建构物周边有较厚的建构物基础，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

磁悬浮车辆组装、调试

磁悬浮车辆组装主要为车体内零部件的安装和调整，调试主要为车辆静态调试及动态调试。

经厂区工作人员介绍和现场踏勘，该区域均有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，建构筑物周边有较厚的建构筑物基础，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

磁悬浮车辆组装、调试区域生产过程产生少量废密封胶桶，可能对周边产重金属、六价铬、VOCs、SVOCs 等污染，污染途径为大气沉降、堆放、遗撒等。

碳钢车制造生产分析

碳钢客车制造过程包括：转向架制造、碳钢车体制造、车体涂装、车辆总装和调试。主要零部件如牵引电机、牵引变流器等均外购，厂区内不设生产车间。各工序生产工艺情况如下：

转向架制造

转向架制造车间生产过程主要包括备料、转向架焊接、转向架抛丸喷涂、轮轴加工、转向架组装等。各工序生产工艺如下：

(1) 备料

备料工序主要负责转向架零部件的单件下料、加工、成型及单件和组件抛丸、涂装等工作，主要生产线包括数控加工生产线、下料成型生产线和表面处理生产线。数控加工生产线主要负责板类件、轴类件、焊接组件、锻铸件等加工工作。下料成型生产线主要负责钢板下料工作。表面处理生产线主要负责工件的抛丸和涂装工作。

备料工序主要原料为钢板及钢管，原料由公司物流中心根据订单统一配送至备料车间。钢管采用机床进行切割。厚度小于 14mm 的钢板采用激光进行切割；厚度介于 14mm 与 25mm 厚的钢板采用等离子切割，为降低切割粉尘的产生采用水下切割方式；厚度大于 25mm 的钢板采用火焰切割。数控激光切割机具有切割精度高、断面质量好等特点，切割精度可达 0.5mm 以内，表面粗糙度可以达到 Ra12.5 μ m；数控水下等离子切割机具有高速切割的特点，切割速度最快可达到 2000mm/min，数控火焰切割机具有切割厚度大的特点，主要用于 16mm 以上厚板切割，最大切割厚度可达 170mm 以上。

经切割后的较长尺寸的切割件会产生部分弯曲需经过矫平机矫平，经矫平后的切割件按照设计要求通过锯床、铣床、车床、镗床等加工后形成符合要求的外观形状零部件。

经过机加工之后的零部件被转运至成型工段，在成型工段根据各零件加工精度的不同分别采用数控折弯机、剪板机和锻压机对零件再次进行剪切、弯折和锻压，使零部件形状符合工艺需求。

经成型工段加工后的零部件被送往焊接工段进行焊接处理。

(2) 转向架焊接

转向架的焊接工作在焊接车间进行，主要负责横梁、侧梁及构架的组焊、构架附件焊接以及焊后打磨、划线调修、气密性实验、探伤等工作构成。其中侧梁焊接、横梁焊接以及附件焊接均设置焊接机器人，焊接重复定为精度为 0.1mm，焊缝传感跟踪精度为 0.2mm，设备最大工作直径为 4m。其他位置焊接采用人工焊接。

横梁的组成焊接工作首先需对横梁组件进行组装，之后对组装完成的横梁进行人工点焊固定，然后由焊接机器人完成对横梁的组焊工作。焊接机器人完成焊接工作后，由人工对焊维进行探伤，合格焊接件由人工进行封头焊接及焊缝打磨；不合格焊接件进行补强焊后由人工进行封头焊接及焊缝打磨。转向架厂焊接车间以精细打磨为标准，焊缝打磨时限“一次划线，三次打磨”的标准作业方式，打磨前对焊接缝待打磨区域进行整体划线，然后通过“粗磨—细磨—精磨”三遍打磨处理。在焊缝及周围区域保证了打磨区域规整统一、打磨方向一致、打磨表面如磨砂等工艺要求，高标准完成各类焊缝打磨作业。

完成焊接的横梁与侧梁构件及构架附件由人工组装、焊接机器人焊接、人工调修、焊缝探伤、焊缝打磨、构架划线及构架调修后完成转向架构架的组焊工作。之后转向架构件送往转向架抛丸喷涂工段。

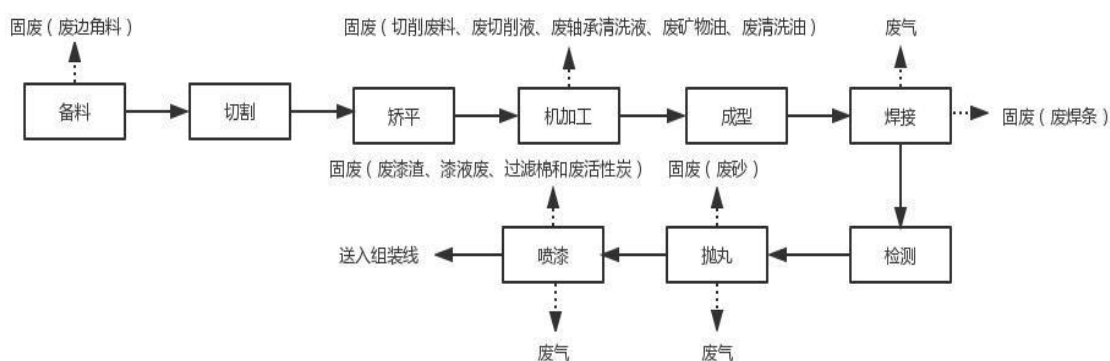


图 4-4 转向架抛丸喷漆生产工艺流程及排污节点图

(1) 转向架抛丸喷漆

转向架抛丸打砂工作在表面处理生产线上完成，全线共配备 1 台德国罗斯勒轨道悬挂式抛丸机、1 台无锡华凯抛丸机、1 台无锡华凯车轮抛丸生产线、1 条沈阳达因机放链式喷漆流水线。全部抛丸工作主要采用自动化生产，辅以人工抛丸降低抛丸死角的产生。

经过抛丸处理的转向架构件随转运轨道被转运至喷漆室，采用人工进行喷涂，漆料以油性漆居多。喷漆过程中首先进行喷涂准备工作去除构件表面的杂物及油污等，之后构件随喷漆流水线转运轨道在现场自动运行，实现节拍化生产，整条喷漆流水线共预设 6 套自动喷漆程序，可满足不同产品的涂装要求。底漆厚 60~80 μm ，共喷涂 2 层底漆，之后送至流平室在室温下流平 20min，烘干 100min，烘干温度 60 $^{\circ}\text{C}$ ~70 $^{\circ}\text{C}$ 或者室温下 18h。烘干后喷涂面漆 60~120 μm ，烘干 100min，烘干温度 60 $^{\circ}\text{C}$ ~70 $^{\circ}\text{C}$ 或者室温下 18h。

喷漆后的部件送至组装车间进行组装。

(2) 轮轴加工

轮轴加工工作在轮轴生产线上完成。轮轴生产线主要负责车轴加工、车轮加工、轮对组装及检测、齿轮箱组装及试验、轴承清洗组装及实验等工作。轮轴加工工序共配备了 2 台湾优冈数控卧式车床、2 台西班牙达诺巴特卧式车床、3 台意大利 MORARA 数控磨床、2 德国 DMG 数控立式车削中心、1 台台湾油机数控立式车床，可以高精度的完成轮轴加工的各个工序，车削加工精度可达到 0.01mm 以内，采用成型磨合切入入磨两种作业形式，取代了传统的滚压工艺，提高了车轴磨削表面质量，磨削加工精度可达到 0.01mm 以内，采用成型和切入入磨两种作业形式，取消了传统的滚压工艺，提高了车轴磨表面质量，磨削精度可达到 0.005mm 以内，粗糙度可达到 Ra0.4 μm ，轮对组装及检验工序共配备了 1 台德国 MAE 轮对压装机、1 台意大利 BBM 轮对压装机、1 台泰格轮对退卸机、1 台德国申克轮对动平衡机、2 台意大利 CEMB 车轮静平衡机。高质量完成轮对制动盘、车轮压装及反压试验、推卸工序，轮对检测精度高，实现智能化监测，通过大量的压装/退卸试验，已形成了成熟的压装/退卸工艺，并通过了中车和铁路总公司专家评审、完成了 CRCC 认证工作。轴承清洗组装工序配备了 1 条流水式工委制的轴承清洗组装生产线，包括 1 台激光打标机、1 台轴承分体式清洗机、2 台 JW-600 型微机控制轴承滚子专用磁粉探伤机、1 台 DCF-6000 型微机控制环形件磁粉探伤机、1 台轴承滚子测量仪以及 1 台轴向径向间隙测量仪等 10 台设备，用于各种转向架轴承的打标、轴承零件清洗、滚子和环形件磁粉探伤、轴承零件二次清洗、轴承检测和测量以及轴承组装等工序，全过程在恒温恒湿封闭的环境下进行，保证产品质量，满足转向架轴承组装的技术要求。

(3) 转向架组装

转向架组装在转向架组装生产线上完成，转向架组装生产线主要负责转向架组装、落成以及转向架试验等工作。全线共配备 12 台转向架组装升降机、4 台转向架落轮设备、3 台意大利 BBM 静压试验设备、1 台瑞士南斯基静压试验设备。每一台转向架需完成转向架组装、落成、静态载荷试验等工序，测量取得转向架重差、四角高、轴距、空气弹簧和制动管路气密性、制动动作等试验数据，严格控制各项试验数据，有效保证了每一台转向架的产品质量。

经厂区工作人员介绍和现场踏勘，该区域均有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，建构物周边有较厚的建构物基础，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

转向架制造区域主要大气污染物为焊接废气、打磨废气、抛丸废气及喷漆过程中产生的有机废气；主要固体废物为原料加工过程中产生的边角料、焊接产生的废焊条、轮轴加工过程中产生的部分切削废料、抛丸废砂、废切削液、废矿物油及废轴承清洗剂、废清洗油、喷涂产生的废漆渣、废漆液、废防护纸、废过滤棉、废活性炭、废油漆桶等。

综上，生产过程可能对周边产生 pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃等污染，污染途径为大气沉降、堆放、遗撒等。

表 4-11 转向架制造生产工艺主要关注污染物及产生方式

类别	产生环节	污染因子	治理措施	污染途径
废气	焊接、打磨、抛丸、喷漆	重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃	车间整体除尘换气系统+15m排气筒、UV光氧催化装置+活性炭吸附装置+20m排气筒	大气沉降
固废	备料、焊接、轮轴加工、抛丸、喷漆	pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃	一般固废能回用的回用，不能回用的外售相关单位；危险废物收集后贮存于危废间，委托有资质单位处置	堆放、遗撒

碳钢车体制造

碳钢车体制造包括碳钢板材的原材料存储及物流、配送，下料车体零部件的加工制作，侧墙、底架、车顶等大部件的加工制作，车体组装及交验。该系统主要在钢结构厂房内完成。具体工艺流程如下：

(1) 下料、预处理

碳钢车体主要原料为碳钢板，其中厚度 $\leq 6\text{mm}$ 的钢板为卷材，厚度 $\geq 8\text{mm}$ 的钢板为板材，碳钢板由汽车或火车运输进厂后，分类存储于仓库内，根据生产订单，由公司物流中心统一将原料板材运至钢结构车间。

钢板进入钢结构车间后，其中厚度 $\geq 8\text{mm}$ 的板材首先经过抛丸机抛丸处理，去除钢板表面的氧化铁皮及油污，后经过数控机床进行剪切，形成符合订单需求的形状；厚度 $\leq 6\text{mm}$ 的卷材首先经过清洗后，在通过数控机床进行剪切，形成符合订单需求的形状。

(2) 冲压

经下料和预处理之后的钢板，由天车吊运至冲压机上进行冲压处理。使剪切好的板材形成符合要求的外观形状。

(3) 配件制作

经冲压后的小部件包括筋板、小码件等经人工转运至工作台位完成组装、焊接、机加工等工作后送入缓冲库中暂存备用。机加工工作主要是对小部件进行机械打孔、开槽等工作。

(4) 车体组装焊接

经剪切后的钢板及制作好的配件经人工运输至焊接工位进行人工焊接，焊接工艺采用混合气保护焊。焊接完成的碳钢车体经检验合格后送入涂装厂进行涂装。检测不合格车体返回焊接工序进行补焊和加强焊。

经厂区工作人员介绍和现场踏勘，该区域均有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，建构筑物周边有较厚的建构筑物基础，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

碳钢车体制造区域主要大气污染物为厚钢板抛丸过程中产生的粉尘、焊接粉尘；主要废水污染源为清洗废水；主要固体废物为金属板剪切过程中产生的边角料、抛丸产生的废砂、焊接废焊条。综上，生产过程可能对周边产生 pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃等污染，污染途径为大气沉降、泄漏、堆放、遗撒等。

表4-12 碳钢车体制造生产工艺主要关注污染物及产生方式

类别	产生环节	污染因子	治理措施	污染途径
废气	抛丸、焊接	重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃	车间整体除尘换气系统（旋风+布袋除尘器+15m排气筒）、布袋除尘器+15m排气筒	大气沉降
废水	清洗	pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃	厂区污水处理站处理后排入市政管网，最终由丰润区污水处理厂处理	泄漏
固废	剪切、抛丸、焊接	重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃	一般固废能回用的回用，不能回用的外售相关单位	堆放、遗撒

碳钢车车体防腐及涂装

碳钢车车体涂装主要在涂装厂北区进行，北区负责列车车体及大部件的打砂、补焊的处理工作，并完成对合格车体的底漆、中漆、面漆、阻尼浆及防腐涂料等的喷涂及烘干工作。

碳钢车体防腐及涂装工艺除不需要打砂表面处理之外，其余工艺与铝合金车体表面防腐及涂装工艺相同，本节不再详细赘述。

经厂区工作人员介绍和现场踏勘，该区域均有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，建构物周边有较厚的建构物基础，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

碳钢车车体防腐及涂装区域主要大气污染物为喷涂过程中产生有机废气、打磨吹扫粉尘；主要固体废物为车体打磨过程中产生的细微粉尘、喷涂废漆渣、废漆液、废防护纸、废过滤棉、废活性炭、废油漆桶等。综上，生产过程可能对周边产生 pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs 等污染，污染途径为大气沉降、堆放、遗撒等。

表 4-13 碳钢车车体防腐及涂装生产工艺主要关注污染物及产生方式

类别	产生环节	污染因子	治理措施	污染途径
废气	喷涂、打磨	重金属、六价铬、VOCs、SVOCs	布袋除尘器+15m排气筒、过滤棉+UV光氧催化装置+活性炭吸附装置+15m排气筒	大气沉降
固废	喷涂、打磨	pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs	一般固废能回用的回用，不能回用的外售相关单位；危险废物收集后贮存于危废间，委托有资质单位处置	堆放、遗撒

客车组装

客车的组装主要在组装车间进行，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，各工序组装顺序如下：

(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。

经厂区工作人员介绍和现场踏勘，该区域均有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，建构物周边有较厚的建构物基础，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

客车组装区域主要固体废物为各零部件的废包装箱。虽不涉及焊接、喷漆、机加工、打磨等产污环节，但此区域客车组装安装、调整过程产生废密封胶桶，也可能存在重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃等污染。

客车调试

完成组装之后的碳钢客车经过一系列的电器元件监测、车内管道的充水试验及车体淋雨试验等相关检测实验后，合格客车送往交车线准备交车，不合格客车返回组装工序重新调试。

经厂区工作人员介绍和现场踏勘，该区域均有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，建构筑物周边有较厚的建构筑物基础，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

客车调试区域主要废水为淋雨试验废水。综上，生产过程可能对周边产生 pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃等污染，污染途径为泄漏等。

表 4-14 客车调试生产工艺主要关注污染物及产生方式

类别	产生环节	污染因子	治理措施	污染途径
废水	客车调试淋雨试验	pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃	循环使用不外排	泄漏

动车组检修生产分析

动车组四级检修是指从新造或上次五级检修起，每运行 240 万公里或每 3 年进行一次的修理；动车组五级检修是指从新造或上次五级检修起，每运行 480 万公里或每 6 年进行一次的修理；从而保证车辆的运行可靠性。四级检修和五级检修检修项目及检修工艺相同，动车组检修范围包括转向架、自动系统、电气系统、车体、车内设备与装饰以及头车前端 6 大部分，分状态检修和分解检修两种方式。其中状态检修指在安装状态下检修；分解检修为部件须从上级部分分解下来检修。对于列车的三级检修中，转向架做分解检修，车上大部分检修为状态检修，对于检修试验过程中存在问题的零部件直接更换，基本不涉及主要零部件维修制造。对于四级和五级检修由于车体表面在完成相应里程的作业后磨损严重，车体内部件逐渐老化，需对车体车顶部件、车体部件和车内部件全部进行分解检修，车体外皮则进入车体检修涂装厂房进行外皮处理和涂装，则具体检修工艺流程分析如下：

鉴定检查

待检修动车组在返厂后，进入存车线，在存车线上进行各部件状态检查，送检修列调厂房进行静态通电试验鉴定，而后在动调线上进行动态通电试验鉴定，鉴定完成后，进入检修环节。

经厂区工作人员介绍和现场踏勘，该区域均有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，建构筑物周边有较厚的

建构筑物基础，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

清洗

经鉴定后列车首先在解体厂房采用通过式外皮清洗设备完成车体清洗，利用真空集便车对车体集便系统进行清洁（外协），采用吹吸一体设备对底架进行高压气吹吸尘处理，随后入库定位，待拆解。

经厂区工作人员介绍和现场踏勘，该区域均有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，建构筑物周边有较厚的建构筑物基础，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

清洗区域主要废水为外皮清洗产生的废水。综上，生产过程可能对周边产生 pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃等污染，污染途径为泄漏等。

表4-15 清洗生产工艺主要关注污染物及产生方式

类别	产生环节	污染因子	治理措施	污染途径
废水	清洗	pH、重金属、六价铬 VOCs、SVOCs、石油 烃	厂区污水处理站处理后排入市政管网，最终由丰润区污水处理厂处理	泄漏

拆解检修

设备检修包括转向架检修、车下设备检修、车顶设备检修、车体设备检修和车内设备检修五个部分。入库待修动车组拟采用全部解编方案，三级修车上大部分设备检修为状态检修，仅将转向架由车体上拆解下来，除转向架外，其余车体设备全部在检修解体厂房内进行；转向架检修利用转向架厂房进行。对于四、五级修在检修解体厂房内拆解转向架后，需进行二级拆解，将车顶部件、车体部件和车内部件全部进行拆解检修，二级拆解及车体设备检修工作均在检修解体厂房内进行。

列车首先入解体厂房进行预分解，利用地沟由人工拆除车端连接，而后拆卸裙板和底盖板，进行定位解编。解编后的单车送入解体厂房架车台位，将车架起，拆除转向架与车体的连接，推出原转向架，换成第一种工艺转向架（解体专用）。原型转向架送转向架车间检修。

单车送入解体厂房解体台位，对于四五级检修则多进行分解修，由人工将车下设备、车顶设备、车体部件、车内设备进行拆卸。对于裙板、底板、端盖板、设备滤网等需要清洗的设备采用汽车运出厂进行委外清洗，清洗后配件与其他配件一并进入解体物流仓储库房，部分在检修解体厂房内进行检修，部分送外委维修基地进行检修。

在厂内检修的部件有：

车下设备检修包括：车钩缓冲、牵引和辅助变流器、主变压器、高压接触器、充电机、供风及制动系统、牵引电机以及 ATP 传感器检修。

车顶设备检修包括：真空断路器、受电弓、制动电阻器、综合测量仪以及其他高压设备检修。

车体设备及车内设备检修包括空调装置、车内门、塞拉门、中低压电器、卫生间系统、旅客信息系统、ATP 及LKJ 系统、车载通讯系统、诊断系统、餐车内装、司机操作台以及车窗、挡风玻璃刮雨器、行李架、照明、座椅、内装地板等设备设施的检修。

检修过程中金属设备大多需要进行清洁、润滑以及功能测试等常规检修内容，清洁过程主要采用无纺布进行擦拭，润滑主要针对司机室座椅、受电弓、塞拉门、自动车钩等一些经常摩擦部位人工涂抹润滑油。除此之外，部分系统在检修过程中存在产污环节，具体分析如下：供风及制动系统：需更换空气干燥设备的干燥剂、压缩机的气体除油元件、精细滤油器的过滤元件并检修供风设备的弹性支座、功能测试。

挡风玻璃刮雨器：用无纺布清洁液箱、更换刮雨器臂和雨刮组件。

车体：三级修期间一般不会出现大面积车体油漆脱落或损坏等情况，只需找到有缺陷的部位进行打磨、吹扫和喷涂油漆即可，无需进行大规模油漆喷涂和修补。对于四级修、五级修车体由于车体外表面油漆脱落损坏严重，需送检修涂装厂房进行修补。

空调：更换过滤网、清洁、检查、功能测试等。检修过程中的更换件外购，供货渠道不变。

经厂区工作人员介绍和现场踏勘，该区域均有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，建构物周边有较厚的建构物基础，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。拆解检修区域主要废水为各种部件清洗废水；主要固废为更换下来的废弃零部件及设备润滑过程中产生的废油。

综上，生产过程可能对周边产生 pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃等污染，污染途径为泄漏、堆放、遗撒等。

表 4-16 拆解检修生产工艺主要关注污染物及产生方式

类别	产生环节	污染因子	治理措施	污染途径
废水	清洗	pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃	厂区污水处理站处理后排入市政管网，最终由丰润区污水处理厂处理	泄漏
固废	废弃零部件及设备 润滑废油	pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃	一般固废能回用的回用，不能回用的外售相关单位；危险废物收集后贮存于危废间，委托有资质单位处置	堆放、遗撒

转向架检修

拆解下来的转向架转入转向架联合检修厂房进行整体清洗，除去表面油污杂质后，对其进行分解，更换其中老化或损坏部件后，再进行装配测试。

经厂区工作人员介绍和现场踏勘，该区域均有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，建构筑物周边有较厚的建构筑物基础，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

转向架检修区域主要废水为各种部件清洗废水；主要固废为更换下来的废弃零部件及设备润滑过程中产生的废矿物油、废清洗油。

综上，生产过程可能对周边产生 pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃等污染，污染途径为泄漏、堆放、遗撒等。

表 4-17 转向架检修生产工艺主要关注污染物及产生方式

类别	产生环节	污染因子	治理措施	污染途径
废水	清洗	pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃	厂区污水处理站处理后排入市政管网，最终由丰润区污水处理厂处理	泄漏
固废	废弃零部件及设备 润滑废油	pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃	一般固废能回用的回用，不能回用的外售相关单位；危险废物收集后贮存于危废间，委托有资质单位处置	堆放、遗撒

车体涂装

四级修、五级修车体送入检修涂装厂房，考虑车体表面漆面损坏而难以进行全面涂装，主要进行补修涂装，包括打腻子 and 表漆喷涂两道工序。首先由专业工人将损坏处的漆面进行清理，

剔除漆面翘皮，将漆面与破损面衔接处打磨平整，过渡均匀。而后进行挤腻子，对车体损坏及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局部人工打磨，随后采用压缩空气对打磨处的车体进行吹扫，每次整车补修挤腻子时间一般为 2h，打磨、吹扫时间一般为 1.5~2h。

检修喷涂仍在烘烤一体的漆房内进行，检修喷涂只需对车体进行局部面漆喷涂作业。四级检修喷涂利用原新造动车组喷烘漆室 10 个，喷漆机 54 套，四、五级检修喷涂共利用原新造动车组喷烘漆室 14 个，喷漆机 76 套，所有喷涂均由人工作业。面漆喷涂完成后利用锅炉房提供的蒸汽进行烘干，底漆烘干温度一般控制在 60℃，烘干时间约 500min，烘干期间不进行循环通风换气。

经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、清漆、自然晾干 2 天后，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）。而后送动车组检修组装厂房进行组装。

经厂区工作人员介绍和现场踏勘，该区域均有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，建构物周边有较厚的建构物基础，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

车体涂装区域主要大气污染物为油漆喷涂中产生的有机废气；主要固体废物为喷漆过程中产生的废漆渣、废漆液、废油漆桶、废防护纸、有机废气处理过程中产生的废过滤棉及废活性炭。综上，生产过程可能对周边产生 pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃等污染，污染途径为大气沉降、堆放、遗撒等。

表4-18 车体涂装生产工艺主要关注污染物及产生方式

类别	产生环节	污染因子	治理措施	污染途径
废气	喷涂	重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃	车间整体除尘换气系统	大气沉降
固废	喷涂	pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃	危险废物收集后贮存于金属内饰件区，委托有资质单位处置	堆放、遗撒

组装、调试

经检修功能测试合格后，对车体进行组装，调试。有关动车组车体组装、调试与新造动车组一致，具体工艺流程见前述。

经厂区工作人员介绍和现场踏勘，该区域均有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在

上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，建构筑物周边有较厚的建构筑物基础，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

组装区域虽不涉及焊接、喷漆、机加工、打磨等产污环节，但此区域车体安装和调整过程也可能存在重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃等污染。调试主要废水为淋雨试验废水，调试过程可能对周边产生 pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃等污染，污染途径为泄漏等。

表 4-19 组装、调试生产工艺主要关注污染物及产生方式

类别	产生环节	污染因子	治理措施	污染途径
废水	调试淋雨试验	pH、重金属、六价铬、 VOCs、SVOCs、 石油烃	循环使用不外排	泄漏

辅助设施区污染情况分析

辅助设施区主要包括中心仓库、化工库、危废库、五金库、动车组物流厂房、铝合金物流厂房、钢结构厂中间库、钢结构污水处理站、动车组解编三四级修检修拆解污水处理站、动能厂-原煤场/锅炉房、焊接中心、原检测中心、110kV 变电站、油漆大棚、原材料库房、可回收废弃物存放场、车体物流厂房等。

其中重点关注区域为中心仓库、化工库、危废库、钢结构污水处理站、动车组解编三四级修检修拆解污水处理站、动能厂-原煤场/锅炉房、焊接中心、110kV 变电站、油漆大棚、原材料库房、可回收废弃物存放场。下面将分别介绍。

4.1.2.7 中心仓库、化工库

该区域位于场地主厂区的西北部，临近内饰件厂房裙板工地。

现场踏勘过程发现，仓库均有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

中心仓库用于储存组装用零部件；化工库用于储存化学类原辅料。

该区域长时间使用过程可能对周边产生 pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs 等污染。

4.1.2.8 危废库、钢结构污水处理站

该区域位于场地主厂区的北部，临近内饰件厂房。

现场踏勘过程发现，危废库地面做防渗处理，地表先用三合土夯实后，上铺一层 2mm

厚高密度聚氯乙烯土工膜，膜上采用 100mm 厚压实粘土作为保护层，然后在粘土层上构筑 150~200mm 厚的混凝土，并留伸缩缝，灌注沥青，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。污水处理站池底采取三合土铺底，面层和池体四壁采用抗渗水泥硬化，并涂环氧树脂防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，水处理过程中，污水池侧壁或池底可能会存在裂缝，污水通过裂缝下渗或侵入周边土壤中，造成池底或池壁周边土壤污染。

危废库用于暂存废漆渣、废漆桶、废胶桶、脱漆剂桶、废清洗剂桶、废矿物油、污泥等危险废物。

钢结构污水处理站采用 MBR 处理工艺，用于处理生产过程中产生的内饰件零件清洗废水等，污水处理过程中产生的污泥运送至危废库暂存，通过有资质的单位进行转移。工艺流程简图如下：

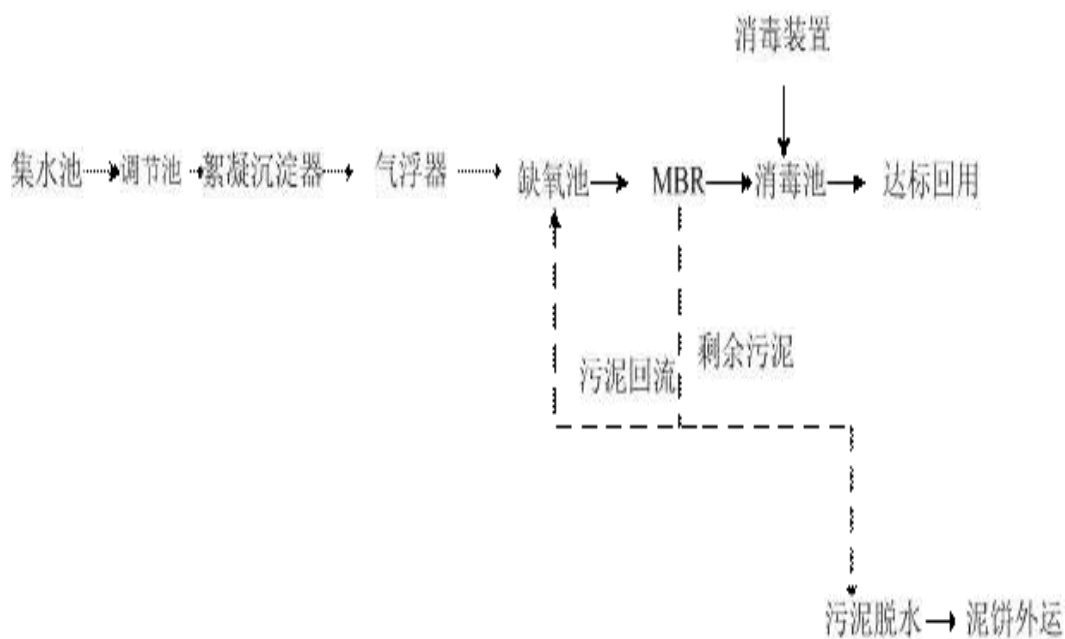


图 4-5 污水处理工艺图

该区域长时间使用过程可能对周边产生 pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃等污染。

4.1.2.9 动车组解编三四级修检修拆解污水处理站

该区域位于场地主厂区的东部，临近三四级修拆解厂房。

现场踏勘过程发现，污水处理站池底采取三合土铺底，面层和池体四壁采用抗渗水泥硬化，并涂环氧树脂防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，水处理过程中，污水池侧壁或池底可能会存在

裂缝，污水通过裂缝下渗或侵入周边土壤中，造成池底或池壁周边土壤污染。

动车组解编三四级修检修拆解污水处理站同采用 MBR 处理工艺，用于处理车皮清洗废水。

该区域长时间使用过程可能对周边产生 pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃等污染。

4.1.2.10 焊接中心

该区域位于场地主厂区的西南部，临近涂装厂南区。

现场踏勘过程发现，该区域均有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

焊接中心主要用途是进行焊接培训。该区域长时间使用过程可能对周边产生 pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃等污染。

4.1.2.11 油漆大棚厂房

该区域位于场地主厂区的北部，临近内饰件厂房。

现场踏勘过程发现，该区域有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

油漆大棚用于油漆等物料存储、喷漆、调漆。

该区域长时间使用过程可能对周边产生 pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs、石油烃等污染。

4.1.2.12 原材料库房、可回收废弃物存放场

该区域位于场地东扩区的西北部，临近转向架下料厂房。

现场踏勘过程发现，该区域有完好的水泥防渗，采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥硬化处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

原材料库房用于储存转向架原材料；可回收废弃物存放场用于暂存可回收废弃物。

该区域长时间使用过程可能对周边产生 pH、重金属、六价铬、VOCs、SVOCs 等污染。

4.2 企业总平面布置

中车唐山公司包含磁悬浮组装厂房、磁悬浮调试厂房、部件生产线裙板厂房、部件生产线木制生产线厂房、动车组配管配线厂房、部件生产线规格件厂房、部件生产线碳钢件厂房、动车组转向架检修厂房、组装事业部五级修厂房、组装事业部四级修

组装厂房、涂装产线厂房、钢制车体生产线厂房预制造厂、钢制车体生产线厂房、动车组单车调试厂房、组装事业部总装配一厂、动车组解编三四级修检修拆解厂房、列车静调厂房、转向架组装厂房、碳钢车组联合厂房、动车组列车调试厂房等。

根据使用功能的不同，中车唐山公司组成具体见下表。

表4-20 中车唐山公司组成

功能区	厂房名称	主要功能	备注	
主要生产单元	磁悬浮组装厂房	磁浮车辆组装	主厂区	
	磁悬浮调试厂房	磁浮车辆调试		
	部件生产线裙板厂房	动车组外部裙板及排障器喷涂组装		
	部件生产线木制生产线厂房	动车组及碳钢车内部木质件制造		
	动车组配管配线厂房	动车组检修管线装配		
	部件生产线规格件厂房	零部件加工、表面处理		
	部件生产线碳钢件厂房	零部件加工、表面处理		
	动车组转向架检修厂房 1 动车组转向架检修厂房 2 动车组转向架检修厂房 3	主要用于动车转向架的组装、落成、试验，零部件的存放，构架、摇枕的检修		
	组装事业部五级修厂房	动车组五级检修		
	组装事业部四级修组装厂房	动车组四级修组装		
	涂装产线厂房（北区）	碳钢车及动车检修部件的喷涂。		
	涂装产线厂房（南区）	动车组铝合金车体涂装		
	钢制车体生产线型材抛丸、喷漆厂房	碳钢原材的抛丸打磨、喷漆		
	钢制车体生产线厂房	碳钢车体制造		
	铝制车体生产线厂房预制造厂	铝合金下料、机加工、焊接、打磨		
	铝制车体生产线厂房 1	铝合金打磨、焊接、拼装		
	铝制车体生产线厂房 2	铝合金车体焊接组装		
	动车组单车调试厂房	动车组的单车调试		
	组装事业部总装配一厂	动车组组装		
	动车组解编三四级修检修拆解厂房	车组三四级修检修拆解		
	列车静调厂房	列车静态调试		
	转向架下料厂房	用于转向架零部件的生产		东扩区
	转向架焊接厂房	用于转向架零部件的焊接		
转向架组装厂房	用于转向架零部件的组装			

	碳钢车组装联合厂房	用于碳钢车体组装		
	动车组列车调试厂房	动车组列车的调试		
辅助设施	中心仓库	用于储存组装用零部件	主厂区	
	化工库	用于储存涂料、油脂等化学类原辅料		
	危废库	暂存危险废物		
	五金库	储存五金零部件等		
	动车组物流厂房	用于大部件的存放		
	铝合金物流厂房	用于型材的存放		
	钢制车体生产线中间库	用于部件存放		
	钢制车体生产线污水处理站	内饰件零件清洗废水处理		
	动车组解编三四级修检修拆解污水处理站	清洗废水处理		
	转向架检修污水站	转向架检修清洗废水处理		
	生活污水处理站	职工生活污水处理		
	动能厂--原煤场/锅炉房	用于生产生活供热（已停用）		
	焊接中心	铝材焊接培训		
	原检测中心	油漆成分测定及各种样品检验实验		
	110kV 变电站	厂区变配电		
	油漆大棚	用于油漆等物料存储、喷漆、调漆		
	车体物流库	用于存放车体钢制配件		东扩区
	转向架线边库	配件存放库		
试验厂房	高速检测列车及时速 400 公里以上高速动车组研发试验			
办公生活设施	宿舍	用于职工住宿、休息		
	食堂	职工就餐		
	办公区	办公场所		

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

根据《中车唐山机车车辆有限公司 2023 年土壤污染隐患排查报告》（2023 年 11 月），结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》重点监测单元识别原则，对重点设施设备进行重点监测单元划分，其中隐蔽性设施设备划分为一类单元，其他划分为二类单元，中车唐山机车车辆有限公司重点场所和重点设施单元划分清单见表 4-21~表 4-29。

表 4-21 内饰件厂主要设备设施一览表

序号	设备名称	台/套	规格型号	结构形式	是否涉及有毒有害物质
1	木工加工中心	3	NC-1631PT/LV	地上	否
2	推台锯	8	F92T	地上	否
3	开料锯	2	N0330H	地上	否
4	封边机	2	KDT360D	地上	否
5	后成型屈边机（弯曲机）	3	CF-3200	地上	否
6	木工冷压机	5	MLY6248	地上	是
7	冲床	5	J23-80、J23-100	地上	否
8	步冲机	2	C3000、M5000	地上	否
9	剪板机	4	LGSK-6*4050	地上	否
10	折弯机	5	PBD-110-3100-4C	地上	否
11	电焊机	14	YD-350KR	地上	是
12	铣床	5	X-5032	地上	否
13	钻床	3	Z3040*16	地上	否
14	水刀	2	DWJ2040FB-C50P	地上	否
15	打砂设备	1	非标	地上	是
16	喷漆机	7	NERKOR40:1	地上	是
17	高压无气喷涂机	4		地上	是

表 4-22 铝合金厂主要设备设施一览表

序号	设备	台/套	规格型号	结构形式	是否涉及有毒有害物质
1	福尼斯焊机	279	TPS4000	地上	是
2	松下焊机	37	YC-500WX4HNZ	地上	是
3	焊接变位机	84	HB (含非标)	地上	否
4	厂房除湿除尘机	31	WK420	地上	否
5	起重机 (天车)	57	LH10-28.5A5 (含非标)	地上	否
6	数控加工中心	52	ENDLILAUFLSB (含非标)	地上	是
7	液压升降车	13	JCCR0.2-4.8	地上	否
8	运输车	17	CPD25 (含非标)	地上	否
9	牵车台	1	QCK-30	地上	否
10	隔音房	10	GYF03-00 (含非标)	地上	否
11	手扶扫地车	5	CT70BT70	地上	否
12	工业防爆吸尘器	5	GT500	地上	是

表 4-23 钢结构厂主要设备设施一览表

序号	设备	台/套	规格型号	结构形式	是否涉及有毒有害物质
1	摇臂钻床	1	Z3040	地上	否
2	摇臂钻床	1	Z3063	地上	否
3	摇臂钻床	1	Z3063	地上	否
4	摇臂钻床	1	Z3080	地上	否
5	单柱校正液压机	1	Y41-63	地上	否
6	单柱校正液压机	1	Y41-160B	地上	否
7	缓冲器压装机	1	WF003	地上	否
8	闭式压力机	1	J36-250	地上	否
9	开式可倾压力机	1	JC23-40	地上	否
10	联合冲剪机	1	Q35-16	地上	否
11	数控板料折弯机	1	WC67K-100	地上	否
12	AFM 液压折弯机	1	MPF40-200	地上	否
13	型材拉弯机	1	TS 型 24 吨	地上	否
14	侧墙电磁吸盘装置	1	非标	地上	否
15	侧墙电磁吸盘装置	1	非标	地上	否
16	电动双梁起重机	1	10T*22.5M	地上	否

17	电动双梁起重机	1	10T*22.5M	地上	否
18	电动双梁起重机	1	15T*22.5M	地上	否
19	电动双梁起重机	1	15T/3*22.5M	地上	否
20	电动双梁起重机	1	16/3T*22.5M	地上	否
21	电动双梁起重机	1	16/3.2T*16.5M	地上	否
22	电动双梁起重机	1	10T*22.5M	地上	否
23	电动双梁起重机	1	10T*22.5M	地上	否
24	电动双梁起重机	1	10T*22.5M	地上	否
25	电动双梁起重机	1	10T*22.5M	地上	否
26	电动双梁起重机	1	10T*16.5M	地上	否
27	电动双梁起重机	1	10T*22.5M	地上	否
28	电动双梁起重机	1	10T*22.5M	地上	否
29	电动双梁起重机	1	20/5T*16.5M	地上	否
30	电动双梁起重机	1	10T*22.5M	地上	否
31	电动双梁起重机	1	16/3T*16.5M	地上	否
32	电动单梁吊	1	LD3T	地上	否
33	电动单梁吊	1	LD3T	地上	否
34	电动单梁吊	1	LD3T	地上	否
35	电动单梁吊	1	LD3T	地上	否
36	电动单梁吊	1	LD3T	地上	否
37	250T 调直机	1	J04229	地上	否
38	铆钉加热炉	1	RTT---MGR3	地上	否
39	通用桥式起重机	1	QD10-22.5 A5	地上	否
40	通用桥式起重机	1	QD10-22.5 A5	地上	否
41	电动双梁起重机	1	5T-22.5M	地上	否
42	电动双梁起重机	1	5T-22.5M	地上	否
43	电动双梁起重机	1	5T-22.5M	地上	否
44	电动双梁起重机	1	5T-22.5M	地上	否
45	电动双梁起重机	1	5T-22.5M	地上	否
46	电动双梁起重机	1	10T-16.5M	地上	否
47	电动双梁起重机	1	20T-16.5M	地上	否
48	电磁铁调平装置	1	MW84-13090L/2-100	地上	否
49	电磁铁调平装置	1	MW84-13090L/2-100	地上	否

50	开式固定台压力机	1	JH21-160	地上	否
51	开式固定台压力机	1	JH21-160	地上	否
52	压力机	1	JH21-160	地上	否
53	压力机	1	JH21-80	地上	否
54	压力机	1	JH21-45	地上	否
55	开式固定台压力机	1	JH21-80	地上	否
56	卷板机	1	W11F-5X600	地上	否
57	卷板机	1	W11F-6X1500	地上	否
58	双梁桥式起重机	1	QD 型	地上	否
59	车顶淋雨试验装置	1	ZHTL-TSLY-1	地上	是
60	数控剪板机	1	EK8-40	地上	否
61	液压闸式剪板机	1	MK13-40 13MM	地上	否
62	数控板料折弯机	1	WC67K-250/4000D	地上	否
63	双机联动数控液压折弯机	1	LVDPPEB-320/45	地上	否
64	电液同步数控折弯机	1	PSM-100/3200	地上	否
65	火焰切割机	1	CM-350	地上	否
66	数控切割机	1	EXA-7000	地上	否
67	通快激光切割机	1	TCL3030S 3000W	地上	否
68	大族激光切割机	1	G4020D-DC030	地上	否
69	侧墙板调平机	1	非标	地上	否
70	卧式带锯床	1	GZK4232	地上	否
71	数控剪板机	1	62508	地上	否
72	数控剪板机	1	63758	地上	否
73	数控剪板机	1	HCSK4013	地上	否
74	数控折弯机	1	516025	地上	否
75	数控折弯机	1	525032	地上	否
76	数控激光切割机	1	FiberBlade-111	地上	否
77	数控激光切割机	1	FiberBlade-L	地上	否
78	小池数控切割机	1	MAXIGRAPH-5000	地上	否
79	卧式自动带锯床	1	GZK4225	地上	否
80	厚板开卷线	1	TDT44-6 x 1600	地上	否
81	板材校平机	1	WB43M-6 x1600	地上	否
82	板材校平机	1	WD43M-16 x 1600	地上	否

83	钢结构厂化学处理线新建废水处理设施	1	LD-2014-TCWT	地下	是
84	内饰件厂化学处理线新建废水处理设施	1	LD-2014-TCWT	地下	是
85	闭式压力机	1	YH32-315AX	地上	否
86	液压铆钉机	1	AX-30B	地上	否
87	摇臂钻床	1	Z3063	地上	否
88	数控折弯机（小 LVD）	1	PP EB100/20-5	地上	否
89	焊机	350	-	地上	否

表 4-24 涂装厂主要设备设施一览表

序号	设备	台/套	规格型号	结构形式	是否涉及有毒有害物质
1	CRH3 涂装电焊机	2	YC-500WX	地上	否
2	CRH3 涂装回 T 控制交、直流 TIG 弧焊电源	3	YC-500WX4HNE	地上	否
3	涂装小型交流弧焊机	1	YK-255AAJHE	地上	否
4	电动双梁起重机	1	Q: 10T LK: 28.	地上	否
5	桥吊	1	5T*28. SM	地上	否
6	CRH3 涂装两吨电葫芦	4	CDI	地上	否
7	双梁起重机	1	CXTDIOT-16. 5M-10. 2M	地上	否
8	CRH3 涂装叉车	1	FD20T-16	地上	否
9	涂装厂 3T 内燃叉车	1	CPCD30N RW10	地上	否
10	CRH3 涂装蓄电池装卸叉车	1	CPD25	地上	否
11	CRH3 涂装载货汽车	1	BJ1033V3AEA	地上	否
12	江陵加长双排座	1	JX1041TSGA24	地上	否
13	涂装时代汽车	1	BJ1028V3PA3	地上	否
14	液压升降平台	1	SJY (OC) -0.3-418	地上	否
15	涂装厂自行升降作业平台	1	OPTIMUM8	地上	否
16	移动式升降小车	3	YC-500WX	地上	否
17	自行移动工作台	8	1930ES	地上	否
18	涂装厂电动升降小车	1	CTJZ5.5	地上	否
19	涂装厂底漆厂房三维工作台	1	OPTIMVM6	地上	否
20	CRH3 涂装牵车台	1	非标	地上	否
21	涂装厂房东移车台	1	非标	地上	否

22	移车台	1	YT-00	地上	否
23	东迁车台	1	NBZH434-08-00	地上	否
24	涂装厂移动式架车机	3	非标	地上	否
25	涂装厂 8T 移动式架车机	2	ZD15T	地上	否
26	涂装厂铝合金车体打砂设备	2	ZH8T-YD	地上	否
27	打砂房	2	32•6.5*7.2	地上	是
28	CRH3 涂装铝合金车体打砂设备	2	非标	地上	否
29	隔膜泵	26	非标	地上	否
30	喷涂机	9	ZIP52	地上	是
31	喷涂机	12	30:1	地上	是
32	喷涂机	7	40:1	地上	是
33	喷涂机	16	36:1	地上	是
34	阻尼浆喷涂机	16	48•1	地上	是
35	涂装无气喷涂机	1	57:1	地上	是
36	无气喷涂机	5	GPQ9C	地上	是
37	涂装厂阻尼浆电动搅拌机	2	GPQ9CA	地上	否
38	工作台	12	LD-5.5A	地上	否
39	CRH3 涂装二氧化碳自动灭火系统	1	GZFI1-041	地上	否
40	自动消防灭火装置	1	ZE45•66-80•14	地上	否
41	自动消防灭火装置	1	ZE70L	地上	否
42	自动灭火设施	5	LD5900EL(B)	地上	否
43	自动消防灭火装置	2	非标	地上	否
44	检查房	2	SAI20A	地上	否
45	CRH3 涂装空压机及净化设施	1	SA110A-85	地上	否
46	涂装厂房空压机	3	KZK55	地上	否
47	CRH3 涂装 MIG 焊机	10	WK300	地上	否
48	CRH3 涂装腻子台位升降工作	8	TPS4000	地上	否
49	小车	4	非标	地上	否
50	涂装厂三维移动操作台	4	非标	地上	否
51	涂装厂底漆厂房三维工作台	8	非标	地上	否
52	涂装厂费斯托中央集尘打磨系统	16	非标	地上	否
53	涂装厂费斯托中央集尘系统	14	TURBO 7501	地上	否
54	涂装厂腻子房	8	MVB1100E	地上	否

55	腻子房	6	DM-F29	地上	否
56	涂装烘漆房	2	非标	地上	是
57	涂装客车面漆机器人漆房	2	非标	地上	是
58	喷烤漆房	61	非标	地上	是

表 4-25 总装配一厂主要设备设施一览表

序号	设备	台/套	规格型号	结构形式	是否涉及有毒有害物质
1	预组装除湿加湿设备	5	KZK90	地上	否
2	单梁吊	12	3T	地上	否
3	升降车	4	GTJZ4.7	地上	否
4	驾车机	7	ZH15T-YD	地上	否
5	空压机	2	SA132A-120	地上	否
6	升降车	4	GTJZ4.7	地上	否
7	十吨车	5	SLHW-100-20	地上	否
8	驾车机	9	ZH20T-XIII	地上	否

表 4-26 调试厂主要设备设施一览表

序号	设备	台/套	规格型号	结构形式	是否涉及有毒有害物质
1	调试厂（南区）中移车台	1	YTT80/28	地上	否
2	调试厂（南区）东移车台	1	WY-80 27M-80T#B	地上	否
3	调试中心电动叉车	2	CPD20	地上	否
4	调试厂电动叉车（2.5t）	2	CPD25J	地上	否
5	110V 电源小车	3	非标	地上	否

表 4-27 动车检修事业部主要设备设施一览表

序号	设备	台/套	规格型号	结构形式	是否涉及有毒有害物质
1	10 吨车底起重设备	2	OWMR-0402-10	地上	否
2	电动剪式升降车	2	SJPTZX30	地上	否
3	电动平板运输车	2	BD20	地上	否
4	单梁吊	15	LX (2T)	地上	否
5	装载机	2	ZL915B	地上	否
6	轨道式架车机	2	ZHGD-20T	地上	否
7	起重机	3	90T 长 27M	地上	否
8	电动单梁悬挂起重机	3	3t	地上	否

9	单梁桥式起重机	7	3t	地上	否
10	电动单梁悬挂吊	2	2t	地上	否
11	双梁桥式起重机	2	10t	地上	否
12	电动叉车	10	CPD25J-C1	地上	否
13	10 吨车底起重设备	4	10t	地上	否
14	车下件拆卸移动设备	2	3t	地上	否
15	自行剪叉式高空作业平台	13	GTJZ4.5	地上	否
16	电瓶物流车	4	BD20	地上	否
17	轨道式架车机	14	ZHD15T	地上	否
18	气垫车	4	SAPT30W-2XYR	地上	否
19	牵车台	3	YCT80/27.2	地上	否
20	数控立式车床	1	CNC YV-1200AJC	地上	否
21	普通车床	1	CW61100A	地上	否
22	车轮车床	2	PN190	地上	否
23	摇臂钻床	2	z3080	地上	否
24	外圆磨床	2	MQ1350B	地上	否
25	数控龙门加工中心	1	FM-25/80BF	地上	否
26	龙门统床（数显）	1	X2016B	地上	否
27	龙门刨床	1	B2016A/1	地上	否
28	单柱液压机	2	YZW41-63	地上	否
29	数控轮对压装机	2	PSC5000KN-D	地上	否
30	固定式双端轴承压装设备	1	TG9903-D	地上	否
31	轴承压装机	1	TOROL MOVTING AGGREGATE	地上	否
32	桥式起重机	10	10t	地上	否
33	电动双梁桥吊	9	5T	地上	否
34	单梁吊	4	3T	地上	否
35	单梁吊	2	2T	地上	否
36	德马格行架车	7	DC-COM10-1000H4	地上	否
37	电瓶叉车	8	CPD 30-G1	地上	否
38	柴油叉车	1	CPC30	地上	否
39	移动式构架组装升降机	13	RTT- SJJ	地上	否

40	转向架落轮设备	5	07-185	地上	否
41	静压试验机	2	BTP250+250	地上	否
42	齿轮组装压装机	1	HP*WG-03064B	地上	否
43	桥式起重机	1	10t	地上	否
44	电动单梁吊	2	3t	地上	否
45	精架车	3	MLCSTD-1000-8.02	地上	否
46	电动叉车	2	CPD30-G1	地上	否
47	电瓶车	1	BD20	地上	否
48	调试中心移动式地面电源小车	4	DC3000U	地上	否
49	5KV 耐压机	3	5KV	地上	否
50	耐压机	1	10KV	地上	否
51	电瓶车	1	BD20	地上	否
52	调试中心桥式起重机	1	QDF20/ST-28.5M	地上	否

表 4-28 总装配一厂主要设备设施一览表

序号	设备	台/套	规格型号	结构形式	是否涉及有毒有害物质
1	普通车床	3	CA6140	地上	否
2	数控车床	4	CK6136	地上	否
3	车床	1	CKA6150	地上	否
4	数控车床（管接头）	1	CJK6150H	地上	否
5	数控管螺纹车床	1	CJK6150H	地上	否
6	推台锯	2	F92T	地上	否
7	金属圆锯机	2	S-400AC	地上	否
8	数控弯管机	1	VB76H1M	地上	否
9	空气压缩机	1	ZY-1.6	地上	否
10	空调（柜机）	2	KFR-71L/K25DY	地上	否
11	600V 电源小车	3	CYKTDY600V/10KW	地上	否
12	600V 地面电源	2	DC600V	地上	否
13	600V 电源小车	7	DY600	地上	否
14	600V 电源小车	2	KCSY-600 II	地上	否
15	110V 电源小车	1	DCDY-110	地上	否
16	电焊机	1	BX3-500-1	地上	否
17	电焊机	1	YK-505FL	地上	否

18	地布焊接机	1	CR427780	地上	否
19	单梁起重机	1	2t•16.5m	地上	否
20	单梁桥式起重机	1	LDST-10.5	地上	否
21	内燃柴油叉车	1	CPC30X	地上	否
22	2.5T 电瓶叉车	2	CPD25J-C3	地上	否
23	车下悬吊件安装设备	1	RTT-CXA350	地上	否
24	液压升降平台	6	SJY	地上	否
25	车底起重设备	2	Rπ-CQD350	地上	否
26	自行走移动式液压升降车	2	SJZ05	地上	否
27	Y 移动式液压升降平台	1	COMPACT 8W	地上	否
28	牵引车（两支牵引车钩）	1	CPCD50	地上	否
29	固定平台搬运车	1	BD30-JB1	地上	否
30	牵引车（装载机改装）	2	XG9181	地上	否
31	架车机试验间北车	1	tsg-17	地上	否
32	架车机试验间南车	1	tsg-17	地上	否
33	移动式电动架车机	1	JC25 型 4x15T	地上	否
34	运输车	1	JX1041TSGA24	地上	否
35	精密裁板锯	1	MJ-90	地上	否
36	锯床	1	G5332•505/50	地上	否
37	微控 104 阀电空实验台	1	104	地上	否
38	普通单车试验器	4	非标	地上	否
39	微控单车试验器	2	WD-3	地上	否
40	成列车制动控制试验台	1	非标	地上	否
41	软管风水压试验台	1	RSGY-3	地上	否
42	水阻试验站	1	非标	地上	否
43	机车机械水压试验台	1	PMT75	地上	否
44	客车发电机试验台	1	DJ-5K	地上	否
45	铁道机车车辆电子称重台	1	TLC-SW	地上	否
46	超声波清洗机	1	TS25-450/100	地上	否
47	30L 吸尘器	12	GS320	地上	否
48	洗涤车	2	M102	地上	否
49	防爆柜式空调机	1	BGKT-12	地上	否
50	防爆空调机	1	BGKT-12	地上	否

51	高包车内电器装置布线准备平台	1	非标	地上	否
52	砂轮机	1	M3030A	地上	否

表 4-29 转向架厂主要设备设施一览表

序号	设备	台/套	规格型号	结构形式	是否涉及有毒有害物质
1	数控立式加工中心	6	VB-825A	地上	否
2	立式加工中心	2	FTV-1050/3700	地上	否
3	立式加工中心	2	VH-PLUS-4000-MG10	地上	否
4	数控车床	8	HTC50200N	地上	否
5	数控车床	3	KHC63	地上	否
6	数控龙门铣床	3	XK2418	地上	否
7	数控立式车床	2	GTC10080A	地上	否
8	数控镗铣床	1	VCT16-NC	地上	否
9	箱式数控铣镗床	3	FV-2219	地上	否
10	数控卧式铣镗床	2	TH5611B	地上	否
11	数控卧式铣镗床	2	TK6111	地上	否
12	普通车床	4	CW6163	地上	否
13	数控立式锐床	4	VMC1060B	地上	否
14	锯床	2	GZK4240	地上	否
15	火焰切割机	2	Omnimat E6000	地上	否
16	数控激光切割机	3	FiberBlade-L	地上	否
17	等离子切割机	2	halberd	地上	否
18	数控液压闸式剪板机	1	HGSK25/20-DAC360	地上	否
19	数控折弯机	3	PPEBS00/25-9	地上	否
20	数控液压弯管机	1	DTB63*3A-1S (IPC)	地上	否
21	喷漆线	2	非标	地上	是
22	构架打砂机	2	RHBD 34/13-K	地上	是
23	板材打砂机	1	HK-2500	地上	是
24	小件打砂机	1	非标	地上	是
25	双吊钩打砂机	1	非标	地上	是
26	小件喷漆线	1	非标	地上	是
27	空压机	3	SF220C	地上	否
28	数控龙门镗床	1	XK2414*40—T8	地上	否

中车唐山机车车辆有限公司地块 2024 年度土壤和地下水环境自行监测报告

29	单臂划线仪	3	NHI351716	地上	否
30	麦格米特电焊机	30	Artsen PM500	地上	否
31	MAG 电焊机	110	YD--500GL	地上	否
32	手工焊机	18	YD--400SS	地上	否
33	TIG 焊机	5	YD400TX	地上	否
34	福尼斯焊机	10	TransSteel 5000nc	地上	否
35	高精 MAG 焊机	36	TST5000	地上	否
36	转向架构架梁焊接机器人系统	18	Robot RTI456S	地上	否
37	焊接机械手	2	Robot RTI2000	地上	否
38	CLOOS 小型焊接机就手	4	QRC 410-E	地上	否
39	焊接机械手（焊接机器人）	7	QRC350	地上	否
40	焊接机械手（焊接机器人）	1	ROMAT350	地上	否
41	焊接机械手（焊接机器人）	1	AII-V6	地上	否
42	焊接厂房排烟除尘系统	8	KTZT-120K	地上	否
43	单臂划线仪	4	CHXY-35. 17. 16J	地上	否
44	三维划线仪	2	CHXY-H60.17.5.16CT2WJ	地上	否
45	构件三维划线仪双臂	2	CHXY-H60.17.5.20CT2WJ	地上	否
46	FR-12000 型卧式加工中心	1	FR-12000/5235	地上	否
47	龙门加工中心	3	ATLASI	地上	否
48	龙门加工中心	1	FM—30/50B	地上	否
49	数控龙门钝边机	2	XH2425*80	地上	否
50	三坐标检测机（龙门式）	2	DELTA355120P	地上	否
51	三坐标检测机（桥式）		GLOBALADVANTAGE15 22 10	地上	否
52	BBM 静压试验机	4	BTP250+250	地上	否
53	数控卧式车床	2	VR33X3110	地上	否
54	数控车轴车床	2	TCN-16-2T BC3000	地上	否
55	数控外圆切入磨床	3	MH-3000 D CNC	地上	否
56	数控立式车床	1	VTL-1200ATC	地上	否
57	数控立车车削中心	2	DMG 125FD	地上	否
58	轮对跑合机	2	非标	地上	否
59	静平衡机	2	UVBJBS2000	地上	否
60	轮对专用动平衡机	1	HM40U	地上	否

中车唐山机车车辆有限公司地块 2024 年度土壤和地下水环境自行监测报告

61	轮对压装机	1	MD/2300TON	地上	否
62	轮对压装机	1	TG0101	地上	否
63	退轮机（轮对退卸反压机）	1	TG0507	地上	否
64	齿轮箱跑合试验台	1	非标/ (RWS12013)	地上	否
65	齿轮箱磨合试验台	1	非标	地上	否
66	轮对去重设备	1	CK61160L	地上	否
67	空压站设备	3	SF220C	地上	否
68	构件三维划线仪	2	6017516	地上	否

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 4-7 现场人员访谈照片

表 4-30 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	有油罐车来厂区内给设备添加燃料油，位置在一处空旷场所
6	货物的存放情况	全部有专门的存放库房
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 资料收集

企业分别于 2020 年、2021 年、2022 年和 2023 年完成了土壤环境自行监测工作，本报告将企业现场踏勘情况、收集到的相关资料结合自行监测的数据开展土壤和地下水自行监测工作。本次资料收集情况见下表。

表 4-31 资料收集情况

序号	资料	时间
1	《中车唐山机车车辆有限公司动车组部件检修配套完善项目环境影响报告书》	2020.4
2	《唐山轨道客车有限责任公司时速 350 公里动车组制造能力提升技术改造项目环境影响报告书》	2010.3
3	《唐山轨道客车有限责任公司时速 350km 动车组技术改造项目环境影响报告书》	2012.11
4	《中车唐山机车车辆有限公司高速动车组检修能力提升技术改造项目环境影响报告书》	2021.6
5	《唐山轨道客车有限责任公司高速动车组检修基地建设项目环境影响报告书》	2011.4
6	《中国北车集团唐山机车车辆厂时速 300 公里动车组技术引进消化吸收和国产化技术改造项目环境影响报告书》	2006.12
8	《中车唐山机车车辆有限公司地块 2020 年土壤环境自行监测工作报告》	2020.9
9	《中车唐山机车车辆有限公司地块 2021 年土壤环境自行监测工作报告》	2021.8
10	《中车唐山机车车辆有限公司 2022 年土壤和地下水自行监测工作报告》	2022.9
12	《中车唐山机车车辆有限公司地块 2023 年度土壤和地下水自行监测报告》	2024.4
13	《中车唐山机车车辆有限公司 2023 年度土壤污染隐患排查报告》	2023.12
14	其他相关资料	--

4.6 隐患排查情况

4.6.1 隐患排查结论

中车唐山机车车辆有限公司的土壤污染隐患排查，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（油漆、固化剂等）、散装液体（汽油等）、危险废物与生产废水等。需要重点关注的场所包括：生产区、危险化学品存放区域、危化品装卸区、加油平台、危废产生和存放区域、池体等区域，重点关注的设施包括：应急收集设施、各种机加工设备与清洗设备、卸油设施、危废间内设施设备、排水沟、污水处理设施与污水输送管道等。

在现场隐患排查过程中发现企业存在隐患主要为以下几点：

(1) 污水处理站加药罐围堰破损，若发生泄漏会污染周边土壤和地下水；污水处理站污泥输送机周边存在油污痕迹，此处为一般隐患区域。

(2) 转向架下料车间部分数控车床周边存在切削液泄漏，未及时清理，一旦发生

泄漏渗入土壤环境易造成石油烃污染，此处为一般隐患区域。

4.6.2 隐患整改方案或建议

针对中车唐山机车车辆有限公司已发现的土壤污染隐患点提出以下整改方案。

表 4-32 土壤污染隐患整改方案

土壤污染隐患点	整改方案	整改期限
污水处理站加药罐围堰破损	1、增加巡查频次，发现问题及时上报； 2、及时修补受损围堰；	土壤隐患排查报告审核通过后 1 个月内整改完成。
污水处理站污泥输送机周边有油污痕迹	1、增加巡查频次，发现问题及时上报； 2、及时清理油污 3、加强污泥输送机维护保养，及时更换老旧零件，避免“跑冒滴漏”；	
转向架下料车间部分数控车床周边存在切削液泄漏	1、增加巡查频次，发现问题及时上报； 2、及时清理切削液； 3、加强数控机床维护保养，规范操作使用，避免泄漏	

为了提高土壤污染预防工作效率，减少环境污染发生的可能，结合企业现今生产状态，提出以下几点优化建议。

(1) 增加车间内各机加工设备、清洗设施、淋雨设施及污水处理站、一般固废暂存场、危废间的检查频率，车间班组长可组织车间工人每日巡检，发现问题及时解决，可不记入排查台账；

(2) 加强对机械设备的检查与维护，及时更换老旧零件，杜绝跑冒滴漏的发生。

(3) 对已停工厂房内生产设备注意维护。

4.6.3 对土壤自行监测的建议

根据《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) 建议企业自行监测时应重点关注污水处理站、转向架下料厂房；持续关注土壤和地下水关注污染物的变化。

(2) 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。

(3) 自行监测点位布设尽量靠近隐患排查重点区域；如生产车间、池体、危废间等。

(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) 建设单位应持续重点关注上一年度自行监测数据较高区域，加强新一一年度的监测数据与上一年度监测数据的对比情况以及与背景点的对照情况。

5 重点监测单元与分类识别

5.1 重点监测单元识别

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 6400m²。本次调查将中车唐山公司整体划分为 10 个重点监测单元，其中一类单元 1 个，二类单元 9 个。

5.2 识别/分类结果及原因

通过对中车唐山公司的分析，中车唐山公司按照生产场所或设备设施分布较集中的区域可划分为：磁悬浮组装厂房、磁悬浮调试厂房、部件生产线裙板厂房、部件生产线木制生产线厂房、动车组配管配线厂房、部件生产线规格件厂房、部件生产线碳钢件厂房、动车组转向架检修厂房、组装事业部五级修厂房、组装事业部四级修组装厂房、涂装产线南区厂房、涂装产线北区厂房、钢制车体生产线厂房、铝制车体生产线厂房预制造厂、铝制车体生产线厂房、动车组单车调试厂房、组装事业部总装配一厂、动车组解编三四级检修拆解厂房、列车静调厂房、转向架组装厂房、碳钢车组装联合厂房、动车组列车调试厂房、中心仓库、化工库、危废库、五金库、动车组物流厂房、铝合金物流厂房、钢结构厂中间库、污水处理站 1（2022 年 6 月停用）、污水处理站 2（2022 年 6 月停用）、污水处理站 3（2022 年 6 月停用）、污水处理站 4、焊接中心、变电站、车体物流库、转向架线边库、转向架下料厂房、转向架焊接厂房、试验厂房共计 40 个区域。按照 5.1.1 重点监测单元分类原则，对重点设备设施进行重点监测单元划分，见本报告 4.3 章节表 4-21~表 4-29，结合《中车唐山机车车辆有限公司 2022 年土壤及地下水自行监测报告》相关内容，现对 40 个区域进行识别分析，见表 5-1 所示。

从 40 个区域中筛选出重点监测单元 10 个，其中一类单元 1 个，二类单元 9 个。

一类单元包括污水处理站 4；

二类单元包括部件生产线裙板厂房和化工库、部件生产线碳钢件厂房和危废库、动车组转向架检修厂房、涂装产线南区厂房、涂装产线北区厂房、钢制车体生产线厂房、型材抛丸及喷漆厂房、转向架下料厂房、转向架焊接厂房。

表 5-1 中车唐山公司分区识别一览表（主厂区）

区域	重点场所、设施、设备	功能	污染源	涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点单元面积	识别依据	隐患排查存在过的隐患
磁悬浮组装厂房	安装平台	磁浮车辆组装	废密封胶桶	镍、铜、砷、镉、铅、汞、铬（六价）	否	否	—	—	该区域主要工艺包括磁悬浮车组的组装、调试。涉及到的污染物包括废密封胶桶等。该区域无隐蔽性设施，若发现泄漏可及时发现。	—
	固废暂存点									
磁悬浮调试厂房	淋雨试验设备	磁浮车辆调试	淋雨试验废水	镍、铜、砷、镉、铅、汞、铬（六价）、石油烃	否	否	—	—		—
	固废暂存点									
部件生产线裙	切割平台	动车组外部裙板及排障器喷涂组装	切割废气、打磨废气、焊接烟气、喷漆废气；金属边角料；废漆渣、废漆液、废油	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃	否	是	二类单元	3500m ²	该区域工艺包括内饰件喷涂，涉及到的污染物包括喷漆过程中产生的废漆渣、废漆液、废过滤棉、废活性炭、废油漆桶等。	—
	焊接平台				否					
	打砂间				否					
	调漆室、喷漆间				否					

区域	重点场所、设施、设备	功能	污染源	涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点单元面积	识别依据	隐患排查存在过的隐患
板厂房	固废暂存点		漆桶；废防护纸；有机废气处理过程中产生的废过滤棉和废活性炭等。		否				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。	
部件生产线 木制生产线 厂房	数控机床	木质内饰件生产	有机废气、切割废气、木质边角料、废胶桶	—	否	否	—	—	该区域主要工艺包括下料、切割及组装等。涉及到的污染物包括废胶及其废包装，胶产生的挥发性废气，木屑等。该区域无隐蔽性设施，若发现泄漏可及时发现。	—
	冷压机				否					
	固废暂存点				否					

区域	重点场所、设施、设备	功能	污染源	涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点单元面积	识别依据	隐患排查存在过的隐患
动车组配管配线厂房	固废暂存点	动车组检修管线装配	管线边角料、废油	镍、铜、砷、镉、铅、汞、铬（六价）、石油烃	否	否	—	—	该区域主要工艺包括状态检修。涉及到的污染物包括设备维护的废油等。该区域无隐蔽性设施，若发现泄漏可及时发现。	—
部件生产线规格件厂房	焊接打磨间	零部件加工、表面处理	切割废水、焊接废气、打磨废气、废机油、规格件边角料	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃	否	否	—	—	该区域主要工艺包括下料、打砂、组装等。涉及到的污染物包括打磨废气、焊接烟气、喷漆废气；金属边角料；废防护纸等。该区域无隐蔽性设施，若发现泄漏可及时发现。	—
	高压水切割机				否					
	机加工设备				否					
	固废暂存点				否					
部件生产线	机加工设备	零部件加工、表面处理	焊接废气、清洗废水	镉、砷、铜、锰、锌、石油烃	否	是	二类单元	5850m ²	该区域主要工艺包括下料、焊接、打砂、组装等。涉及到的污染物包括切割废气、打磨废气、焊接烟气、	—
	焊接室				否					
	清洗车间				否					

区域	重点场所、设施、设备	功能	污染源	涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点单元面积	识别依据	隐患排查存在过的隐患
碳钢件厂房	固废暂存点				否				喷漆废气；金属边角料；废漆渣；废漆渣、废漆液、废油漆桶；废防护纸等。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。	
动车组转向架检修厂房	拆解设备	动车转向架的组装、落成、试验，零部件的存放，构架、摇枕的检修	清洗废水	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃	否	是	二类单元	1 车间 6400m ² 2 车间 9200m ² 3 车间 12000m ²	该区域主要工艺包括状态检修。涉及到的污染物包括设备维护的废油等。该区域无隐蔽性设施，若发现泄漏可及时发现。	—
	检修设备				否					
	组装设备				否					
	清洗设备				否					
	固废暂存点				否					
动检	拆解检修设备	动车组五级检	废弃零部件及设备润滑	石油烃	否	否	—	—	该区域主要工艺包括状态检修。涉及到的	—

区域	重点场所、设施、设备	功能	污染源	涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点单元面积	识别依据	隐患排查存在过的隐患
事业部五级修厂房	固废暂存点	修	过程中产生的废油		否				污染物包括设备维护的废油等。该区域无隐蔽性设施，若发现泄漏可及时发现。	
动检事业部四级修组装厂房	组装设备	动车组四级修组装	废弃零部件及设备润滑过程中产生的废油	石油烃	否	否	—		该区域主要工艺包括状态检修。涉及到的污染物包括设备维护的废油等。该区域无隐蔽性设施，若发现泄漏可及时发现。	—
	固废暂存点				否					
涂装产线南	喷砂设备	碳钢车及动车检修部件的喷涂、动车	有机废气、废漆渣、废漆液、废油漆桶、废防护纸、废过滤棉	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、VOCs (1,2,4-三甲苯、异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间、	否	是	二类单元	11700m ²	该区域主要工艺包括铝型材焊接、车体涂装等。涉及到的污染物包括废漆渣、废漆液、废油漆桶；废防	—
	喷烤漆房				否					
	阻尼浆房				否					
	补焊台位				否					

中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测方案

区域	重点场所、设施、设备	功能	污染源	涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点单元面积	识别依据	隐患排查存在过的隐患
区厂房	腻子台位	组铝合金车体涂装	及废活性炭	对-二甲苯、乙苯)、SVOCs (异丁酸、苯并芘)、石油烃	否				护纸；有机废气处理过程中产生的废过滤棉和废活性炭等。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					
	机加工设备				否					
涂装产线北区厂房	喷砂设备	碳钢车及动车检修部件的喷涂、动车组铝合金车体涂装	有机废气、废漆渣、废漆液、废油漆桶、废防护纸、废过滤棉及废活性炭	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、VOCs (1,2,4-三甲苯、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、苯并芘)、石油烃	否	是	二类单元	9100m ²	该区域主要工艺包括铝型材焊接、车体涂装等。涉及到的污染物包括废漆渣、废漆液、废油漆桶；废防护纸；有机废气处理过程中产生的废过滤棉和废活性炭等。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。	—
	喷烤漆房				否					
	阻尼浆房				否					
	补焊台位				否					
	腻子台位				否					
	固废暂存点				否					
	机加工设备				否					
钢制车体生产	焊接平台	碳钢车制造(下料、冲压、组装、焊接、淋雨)	切割废气、焊接烟气；金属边角料有机废气、废漆渣、废漆	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、VOCs (1,2,4-三甲苯、异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯乙烯、甲苯、苯、间、对-二甲苯、乙苯)、	否	是	二类单元	10200m ²	该区域主要工艺包括车体涂装及碳钢车体制造(下料、冲压、组装、焊接)等。涉及到的污染物包括切割废气、焊接烟气；	—
	机加工设备				否					
	淋雨试验设备				否					

区域	重点场所、设施、设备	功能	污染源	涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点单元面积	识别依据	隐患排查存在过的隐患
线厂房	喷漆室	试验)、碳钢原材喷漆	液、废油漆桶、废防护纸、废过滤棉及废活性炭、废机油	SVOCs (异丁酸、苯并芘)、石油烃	否				金属边角料；设备维护的废机油、废切削油、废乳化液；废防护纸等。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									
铝制车体生产线厂房预制造厂	下料设备	铝合金下料、机加工、焊接、打磨	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铝屑、焊接产生的废焊条、探伤过程中产生废显影液	镉、砷、铜、锰、锌、铝、六价铬、石油烃	否	否	—	—	该区域主要工艺包括铝型材焊接（下料、冲压、组装、焊接）等。涉及到的污染物包括切割废气、焊接烟气；金属边角料；设备维护的废机油、废切削油、废乳化液；废防护纸等。该区域无隐蔽性设施，若发现泄漏可及时发现。	—
	机加工设备				否					
	固废暂存点				否					
铝制车体	打磨设备	铝合金打磨、焊接、拼装	焊接废气、边角料、废石榴石砂、设备润滑产生的	镉、砷、铜、锰、锌、铝、六价铬、石油烃	否	否	—	—	区域主要工艺包括铝型材焊接（下料、冲压、组装、焊接）等。涉及到的污染物包括	—
	焊接设备				否					
	拼装设备				否					

区域	重点场所、设施、设备	功能	污染源	涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点单元面积	识别依据	隐患排查存在过的隐患
生产线厂房	固废暂存点		少量废润滑油及少量废乳化液、机加工过程中产生的废铝屑、焊接产生的废焊条、探伤过程中产生废显影液		否				切割废气、焊接烟气；金属边角料；设备维护的废机油、废切削油、废乳化液；废防护纸等。该区域无隐蔽性设施，若发现泄漏可及时发现。	
动车组单车调试厂房	机械调试区	动车组的单车调试	淋雨试验废水	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃	否	否	—	—	该区域主要工艺包括状态检修。涉及到的污染物包括设备维护的废油等。该区域无隐蔽性设施，若发现泄漏可及时发现。	—
	电器调试区				否					—
组装事业	预组装车间	动车组组装	废密封胶桶	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、VOCs (1,2,4-三甲苯、异丁醇、1,4-苯二酚、正丁醇、苯	否	否	—	—	该区域主要工艺包括状态检修。涉及到的污染物包括设备维护的废油等。该区域无	—
	总组装车间				否					—

区域	重点场所、设施、设备	功能	污染源	涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点单元面积	识别依据	隐患排查存在过的隐患
部总装配一厂	固废暂存点			乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯)、SVOCs (异丁酸、苯并芘)	否				隐蔽性设施, 若发现泄漏可及时发现。	
动车组解编三四级检修拆解厂房	拆解车间	车组三四级检修拆解	废弃零部件及设备润滑过程中产生的废油	石油烃	否	否	—	—	该区域主要工艺为拆解下来的转向架转入转向架联合检修厂房进行整体清洗, 除去表面油污杂质后, 对其进行分解, 更换其中老化或损坏部件后, 再进行装配测试。涉及到的污染物包括清洗废液; 设备维护的废油等。该区域无隐蔽性设施, 若发现泄漏可及时发现。	—
	检修车间				否					
	清洗设备				否					
	排水沟				否					
	固废暂存点				否					

区域	重点场所、设施、设备	功能	污染源	涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点单元面积	识别依据	隐患排查存在过的隐患
列车静调厂房	淋雨试验设备	列车静态调试	淋雨试验废水	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃	否	否	—	—	该区域主要工艺包括状态检修。涉及到的污染物包括清洗废液等。该区域无隐蔽性设施，若发现泄漏可及时发现。	—
转向架组装厂房	组装设备	转向架零部件的组装	废密封胶桶	石油烃	否	否	—	—	该区域主要工艺为转向架组装。涉及到的污染物包括设备维护的废油等。该区域无隐蔽性设施，若发现泄漏可及时发现。	—
碳钢车组组装联合厂房	淋雨试验设备	碳钢车体组装	各零部件的废包装箱、废密封胶桶	石油烃	否	否	—	—	该区域主要工艺为碳钢车组装。涉及到的污染物包括设备维护的废油等。该区域无隐蔽性设施，若发现泄漏可及时发现。	—
	组装设备				否					
	排水沟				否					

区域	重点场所、设施、设备	功能	污染源	涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点单元面积	识别依据	隐患排查存在过的隐患
动车组列车调试厂房	淋雨试验设备	动车组列车的调试	淋雨试验废水	石油烃	否	否	—	—	该区域主要工艺包括状态检修。涉及到的污染物包括清洗废液等。该区域无隐蔽性设施，若发现泄漏可及时发现。	—
中心仓库	中心仓库	储存组装用零部件	废包装箱	—	否	否	—	—	该区域主要为储存组装用零部件。内部无隐蔽性设施。	—
化工库	化工库	储存涂料、油脂等化学类原辅料	废胶及其废包装	VOCs（1,2,4-三甲苯、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、苯并芘）、石油烃	否	是	二类单元	900m ²	该区域主要涉及化学原材料的存放。涉及到的污染物包括化工原料挥发性废气。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。	—

区域	重点场所、设施、设备	功能	污染源	涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点单元面积	识别依据	隐患排查存在过的隐患
危废库	危废库	暂存危险废物	废油布、废油、废乳化液、废油漆桶、废过滤棉、废活性炭和漆渣	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、VOCs（1,2,4-三甲苯、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、苯并芘）、石油烃	否	是	二类单元	460m ²	该区域主要用于暂存废漆渣、废漆桶、废胶桶、脱漆剂桶、废清洗剂桶、废矿物油、污泥等危险废物。涉及到的污染物包括废机油、废切削油、废乳化液、废漆液、废油漆桶等。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。	—
五金库	五金库	储存五金零部件等	—	—	否	否	—	—	该区域主要为储存五金零部件等。内部无隐蔽性设施。	—
动车组物流厂房	—	大部件的存放	—	—	否	否	—	—	该区域主要为大部件的存放。内部无隐蔽性设施。	—

区域	重点场所、设施、设备	功能	污染源	涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点单元面积	识别依据	隐患排查存在过的隐患
铝合金物流厂房	—	型材的存放	—	—	否	否	—	—	该区域主要为型材的存放。内部无隐蔽性设施。	—
钢结构厂中间库	—	部件存放	—	—	否	否	—	—	该区域主要为部件存放。内部无隐蔽性设施。	—
污水处理站 1 (2022 年 6 月)	加药罐	清洗废水处理	清洗废水	—	否	否	—	—	该污水站已于 2022 年 6 月停用，且该点位 2023 年自行监测中土壤和地下水检测结果均未超标，本次不再将该区域识别为重点监测单元。	—
	碳滤器、砂滤器、COD 吸附器				否					
	污泥压滤机				否					

区域	重点场所、设施、设备	功能	污染源	涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点单元面积	识别依据	隐患排查存在过的隐患
月停用)	污泥池、调节池、集水池				是					
	污水提升泵				否					
污水处理站 2 (2022 年 6 月停用)	加药罐	清洗废水处理	清洗废水	—	否	否	—	—	该污水站已于 2022 年 6 月停用，且该点位 2023 年自行监测中土壤和地下水检测结果均未超标，本次不再将该区域识别为重点监测单元。	—
	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					
污	加药罐	清洗废	清洗废水	—	否	否	—	—	该污水站已于 2022 年	—

区域	重点场所、设施、设备	功能	污染源	涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点单元面积	识别依据	隐患排查存在过的隐患
水处理站3 (2022年6月停用)	碳滤器、砂滤器、COD 吸附器	水处理			否				6 月停用，且该点位 2023 年自行监测中土壤和地下水检测结果均未超标，本次不再将该区域识别为重点监测单元。	
	污泥压滤机				否					
	污泥池、调节池、集水池				是					
	污水提升泵				否					
污水处理站4	加药罐	清洗废水处理	清洗废水	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、VOCs (1,2,4-三甲苯、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、苯并芘)、石油烃	否	是	一类单元	2000m ²	该区域主要处理动车组转向架拆解过程产生的冲洗废水、检修过程产生的清洗废水。污水处理站存在地下池体，池体埋深约 5m。涉及到的污染物包括清洗过程产生的废矿物油、废清洗油、重金属等。可能通过渗漏导致土壤或地下水污染，同时内	—
	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					

区域	重点场所、设施、设备	功能	污染源	涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点单元面积	识别依据	隐患排查存在过的隐患
	污水提升泵				否				部含有隐蔽性设施。	
型材抛丸、喷漆厂房	抛丸机	抛丸、喷漆	抛丸废气、喷漆废气、废漆渣、废漆液、废过滤棉、废活性炭、废油漆桶	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、VOCs (1,2,4-三甲苯、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、苯并芘)	否	是	二类单元	1000m ²	区域主要为抛丸、喷漆。涉及的污染物包括抛丸废气、喷漆废气、废漆渣、废漆液、废过滤棉、废活性炭、废油漆桶。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	—
	喷漆设备				否					

表 5-2 中车唐山公司分区识别一览表（东扩区）

区域	重点场所、设施、设备	功能	污染源	涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	重点单元面积	识别依据	隐患排查存在过的隐患
转向架下料厂房	下料设备	零部件加工、表面处理	切割打磨废气、边角料、各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铁屑	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃	否	是	二类单元	9600m ²	区域主要工艺为转向架下料、切割。涉及到的污染物包括切割废气；金属边角料；设备维护的废机油、废切削油、废乳化液；废防护纸等。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					
转向架焊接料厂房	焊接平台	零部件加工、表面处理	清洗废水、焊接产生的废焊条	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃	否	是	二类单元	8400m ²	区域主要工艺转向架焊接。涉及到的污染物设备维护的废机油等。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					

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）。

收集企业相关资料，本次自行监测收集到的资料包括中车唐山机车车辆有限公司排污许可证副本、环评文件、2020 年度土壤环境自行监测方案、2020 年度土壤环境自行监测报告、2021 年土壤污染隐患排查报告、2021 年度土壤及地下水自行监测报告、2022 年度土壤及地下水自行监测报告、2023 年度土壤及地下水自行监测报告。综合以上资料总结得出中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测关注污染物，关注污染物识别结果见表 5-3。

表 5-3 关注污染物识别结果分析一览表

类别	对应识别原则	关注污染物名称	数量(项)
排污许可证副本	(2)	锌、镉、铜、锰、砷、苯、甲苯、二甲苯、石油烃	9
环评文件	(1)	锌、镉、铜、锰、砷、苯、甲苯、二甲苯、石油烃	9
2020 年土壤环境自行监测方案	(1) (4)	1,2,4-三甲苯、锌、镉、铜、锰、镁、砷、苯乙烯、甲苯、苯并芘、石油烃、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	14
2020 年土壤环境自行监测报告	(1) (4)	1,2,4-三甲苯、锌、镉、铜、锰、镁、砷、苯乙烯、甲苯、苯并芘、石油烃、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	14
2021 年土壤污染隐患排查报告	(1) (2) (3) (4)	铅、石油烃、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、1,2,4-三甲苯	7
2021 年土壤和地下水自行监测报告	(1) (2) (3) (4)	锌、镉、铜、锰、镁、砷、苯乙烯、甲苯、苯并芘、1,2,4-三甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、石油烃	14
2022 年度土壤和地下水自行监测报告	(1)、 (2)、(3) (4)、(5)	锌、镉、铜、锰、镁、砷、苯乙烯、甲苯、苯并芘、1,2,4-三甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、石油烃	14
2023 年度土壤和地下水污染隐患排查报告	(1)、 (2)、(3) (4)、(5)	锌、镉、铜、锰、镁、砷、苯乙烯、甲苯、苯并芘、1,2,4-三甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、石油烃	14
合计：14 项			

综上，中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测工作确定的关注污染物包括锌、镉、铜、锰、砷、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯并芘、石油烃、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯。

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 重点监测单元清单一览表（主厂区）

企业名称		中车唐山机车车辆有限公司						所属行业		C3711 铁路机车车辆及动车组制造		
填写日期		2024.9		填报人员		张贺全		联系方式		13930525580		
布点区域	区域	重点场所、设施、设备	功能	污染源	关注污染物	设施坐标	安装形式	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号		
										类别	2024 年（本次）	2023 年
单元 A	部件生产线裙板厂房	清洗设备	动车组外部裙板及排障器喷涂涂装	喷漆废气；金属边角料；漆渣、废漆液、废油漆桶；废防护纸；有机废气处理过程中产生的废过滤棉和废活性炭等。	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、VOCs（1,2,4-三甲苯、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、苯并[a]芘）、石油烃	118°10'37.40"E 39°49'57.49"N	地上	否	二类单元	土壤	AT2 118.176943° 39.832194°	1A02 118°10'36.98"E 39°49'56.09"N
		地上					否					
		地上					否	地下水		AS1 118.177048° 39.832242°	2A01 118°10'37.49"E 39°49'55.89"N	
		地上					否					
化工库	化工库	储存涂料、油脂等化学类原辅料	涂料、油脂等	VOCs（1,2,4-三甲苯、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、苯并[a]芘）、石油烃	118°10'34.93"E 39°49'58.19"N	地上	否	二类单元	土壤	AT1 118.176088° 39.832704°	1A01 118°10'33.99"E 39°49'57.83"N	

中车唐山机车车辆有限公司地块 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

单元 B	污水处理站 4	加药罐	清洗废水处理	清洗废水	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃	118°10'41.09"E 39°49'36.01"N	地上	否	一类单元	土壤	BT1 118.177641° 39.826525° BT2 118.178440° 39.826514°	1B01 118°10'39.61"E 39°49'35.40"N 1B02 118°10'41.93"E 39°49'35.38"N
		碳滤器、砂滤器、COD 吸附器					地上	否				
		污泥压滤机					地上	否				
		污泥池、调节池、集水池					地下 (埋深 5m)	是				
		污水提升泵					地上	否				
单元 C	部件生产线碳钢件厂房	机加工设备	零部件加工、表面处理	清洗废水	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃	118°10'59.53"E 39°49'57.65"N	地上	否	二类单元	土壤	CT1 118.183743° 39.833044° CT2 118.182725° 39.833185°	1C01 118°11'01.48"E 39°49'58.95"N 1C02 118°10'57.85"E 39°49'59.37"N
		清洗车间					地上	否				
		固废暂存点					地上	否				

中车唐山机车车辆有限公司地块 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

	危废库	危废库	暂存危险废物	废油布、废油、废乳化液、废油漆桶、废过滤棉、废活性炭和漆渣	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、VOCs (1,2,4-三甲苯、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、苯并[a]芘)、石油烃	118°11'1.98"E 39°49'56.32"N	地上	否	二类单元	土壤	CT3 118.183732° 39.832127°	1C03 118°11'01.43"E 39°49'55.67"N
										地下水	CS1 118.183937° 39.832219°	2D01 118°11'1.77"E 39°49'55.85"N
单元 E	动车组转向架检修厂房	拆解设备	动车组转向架的组装、落成、试验, 零部件的存放, 构架、摇枕的检修	清洗废水	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃	118°11'4.90"E 39°49'55.56"N	地上	否	二类单元	土壤	ET1 118.185309° 39.833196°	1E01 118°11'07.13"E 39°49'59.50"N
		检修设备					地上	否			ET2 118.185928° 39.831248°	1E02 118°11'01.08"E 39°49'50.13"N
		组装设备					地上	否			ET3 118.184793° 39.831872°	1E03 118°11'05.36"E 39°49'54.71"N
		清洗设备					地上	否			ET4 118.185753° 39.832013°	1E04 118°11'08.83"E 39°49'55.27"N
		固废暂存点					地上	否			ET5 118.186702° 39.831298°	1E05 118°11'12.27"E 39°49'52.75"N
		机加工设备					地上	否		地下水	ES1 118.186019° 39.831209°	2E01 118°11'6.68"E 39°49'52.88"N

单元 F	涂装 产线 北区 厂房	喷砂 设备	碳钢 车及 动车 检修 部件 的喷 涂、动 车组 铝合 金车 体涂 装	有机废 气、废 漆渣、 废漆 液、废 油漆 桶、废 防护纸、 废过滤 棉及 废活性 炭	镉、砷、铜、锰、锌、 六价铬、VOCs (1,2,4- 三甲苯、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、苯并[a]芘)、 石油烃	118°10'52.31"E 39°49'52.70"N	地上	否	二 类 单 元	土壤	FT1 118.180100° 39.830651° FT2 118.182445° 39.831439°	1F01 118°10'48.37"E 39°49'50.34"N 1F02 118°10'56.85"E 39°49'53.01"N
		地上					否					
		地上					否					
		地上					否					
		地上					否					
		地上					否					
		地上					否					
地下水	FS1 118.182474° 39.830684°	2F01 118°10'56.51"E 39°49'50.29"N										
单元 G	钢制 车体 生产 线厂 房	焊接 平台	碳钢 原材 的抛 丸打 磨、喷 漆、碳 钢车 制造	有机废 气、废 漆渣、 废漆 液、废 油漆 桶、废 防护纸、 废过滤 棉及 废活性 炭、废 机油	镉、砷、铜、锰、锌、 六价铬、VOCs (1,2,4- 三甲苯、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、苯并[a]芘)、 石油烃	118°10'56.09"E 39°49'47.92"N	地上	否	二 类 单 元	土壤	GT1 118.184097° 39.829405° GT2 118.181692° 39.829428°	1G01 118°11'02.84"E 39°49'45.82"N 1G02 118°10'54.17"E 39°49'45.96"N
		地上					否					
		地上					否					
		地上					否					
地下水	GS1 118.182209° 39.829495°	2G01 118°10'56.35"E 39°49'45.69"N										

中车唐山机车车辆有限公司地块 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

单元 H	涂装产线南区厂房	喷砂设备	碳钢车及动车检修部件的喷涂、动车组铝合金车体涂装	有机废气、废漆渣、废漆液、废油漆桶、废防护纸、废过滤棉及废活性炭	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、VOCs (1,2,4-三甲苯、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、苯并[a]芘)、石油烃	118°10'54.12"E 39°49'41.70"N	地上	否	二类单元	土壤	HT1 118.182840° 39.827861° HT2 118.181469° 39.826572°	1H01 118°10'58.18"E 39°49'40.38"N 1H02 118°10'53.51"E 39°49'35.63"N
		喷烤漆房					地上	否				
		阻尼浆房					地上	否				
		补焊台位					地上	否				
		腻子台位					地上	否				
		固废暂存点					地上	否				
		机加工设备					地上	否				
单元 I	型材抛丸、喷漆厂房	调漆室、喷漆间	碳钢车及动车部件的喷涂	有机废气、废漆渣、废漆液、废油漆桶、废机油	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、VOCs (1,2,4-三甲苯、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、苯并[a]芘)、石油烃	118°11'7.87"E 39°49'46.56"N	地上	否	二类单元	土壤	IT1 118.185148° 39.829394°	1I01 118°11'06.60"E 39°49'45.82"N
		喷烤漆设备					地上	否		地下水	IS1 118.184894° 39.826391°	2I01 118°11'05.65"E 39°49'35.01"N
											IS2 118.185351° 39.829398°	2I02 118°11'3.31"E 39°49'45.59"N

表 6-2 中车唐山机车重点监测单元清单一览表（东扩区）

布点区域	区域	重点场所、设施、设备	功能	污染源	关注污染物	设施坐标	安装形式	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号		
										类别	2024 年 (本次)	2023 年
单元 K	转向架下料厂房	下料设备	零部件加工、表面处理	切割打磨废气、边角料、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铁屑	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃	118°11'56.29"E 39°49'50.10"N	地上	否	二类单元	土壤	KT1 118.198711° 39.829169°	1K01 118°11'56.62"E 39°49'45.46"N
		地上					否	KT2 118.199730° 39.831178°			1K02 118°11'59.02"E 39°49'52.20"N	
		固废暂存点					地下水	KS1 118.198772° 39.829124°		2K01 118°11'54.19"E 39°49'45.24"N		
单元 L	转向架焊接料厂房	机加工设备	零部件加工、表面处理	清洗废水、焊接产生的废焊条	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃	118°11'55.83"E 39°49'40.13"N	地上	否	二类单元	土壤	LT1 118.198854° 39.826834°	1L01 118°11'55.92"E 39°49'36.54"N
		地上					否	LT2 118.199676° 39.828197°			1L02 118°11'58.89"E 39°49'41.50"N	
		固废暂存点					地下水	LS1 118.198855° 39.826813°		2L01 118°11'55.92"E 39°49'36.54"N		

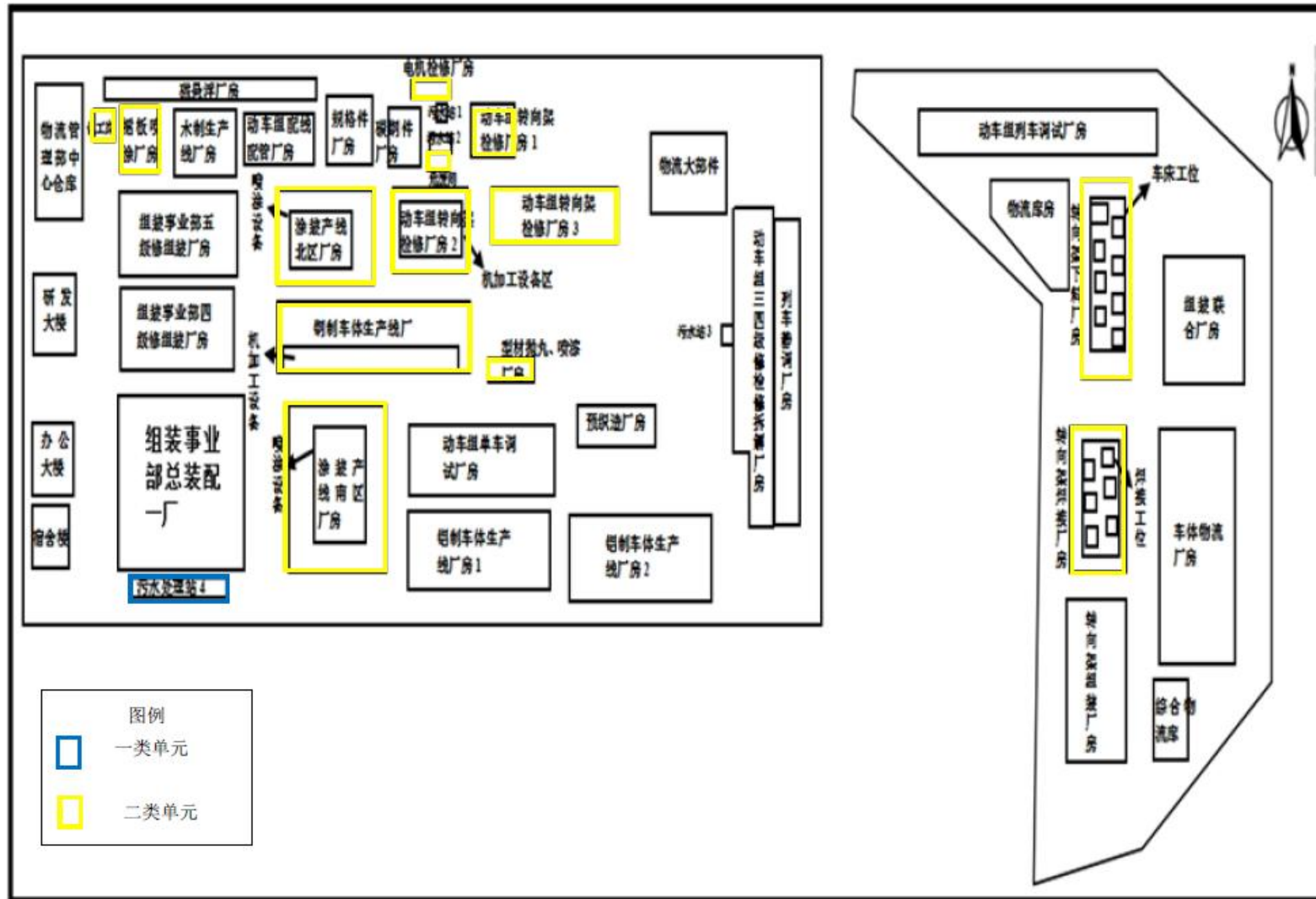


图 6-1 重点监测单元分布图

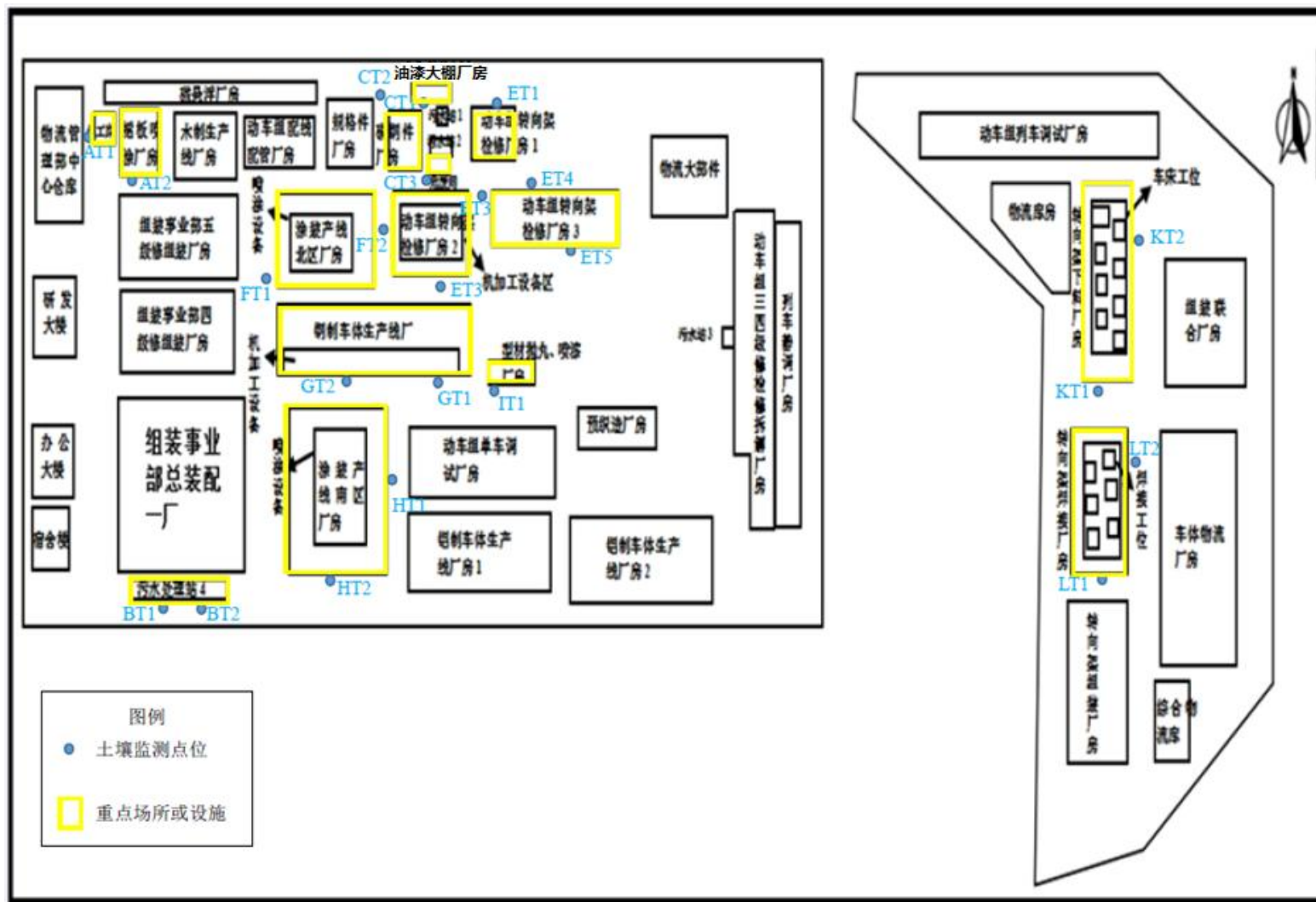


图 6-2 土壤点位布设示意图

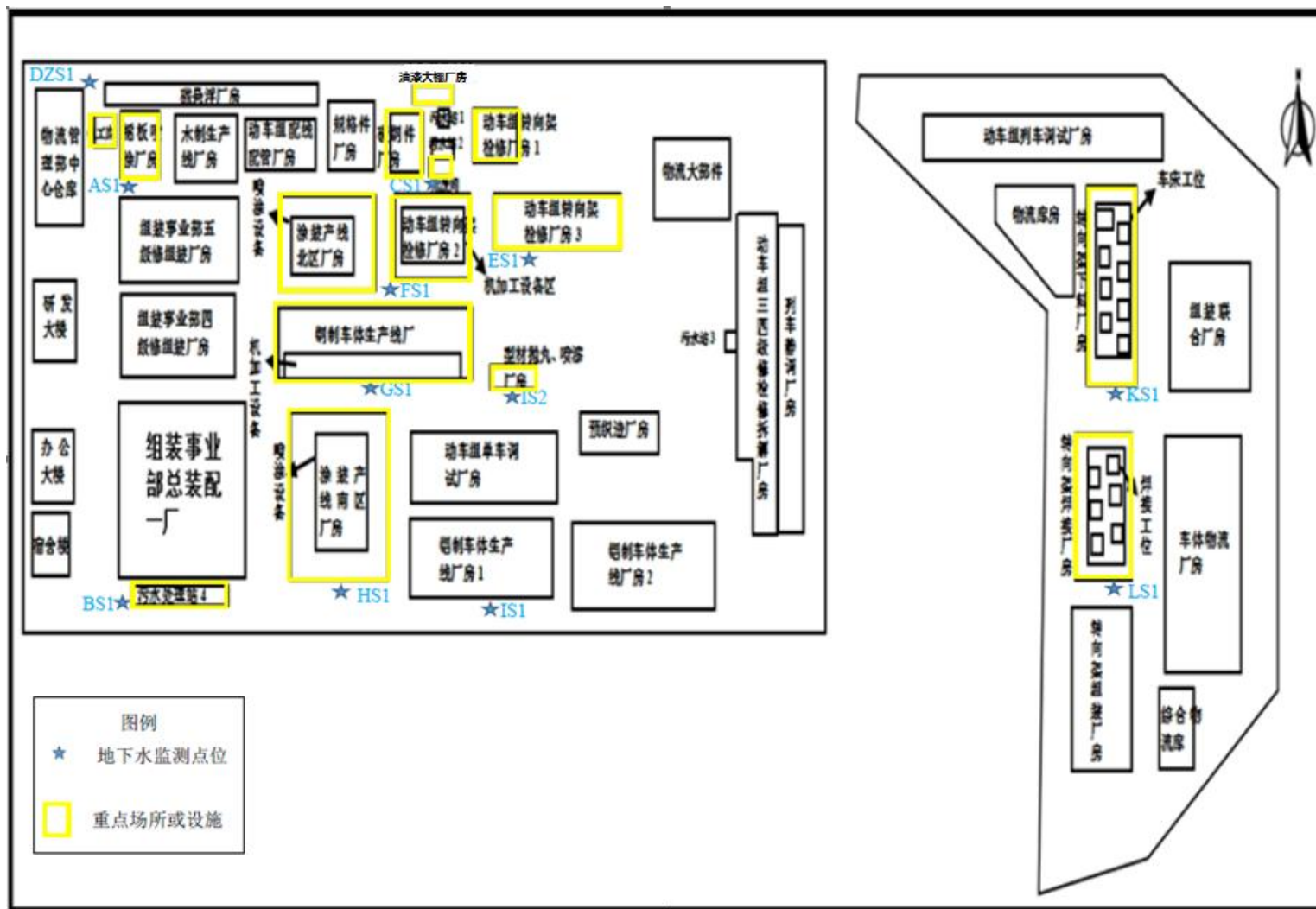


图 6-3 地下水点位布设示意图

6.2 各点位布设原因

6.2.1 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。

6.2.2 各点位布设原因

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。

一类单元包括污水处理站 4 (B)，污水处理站存在地下池体（污泥池、调节池、集水池、生物滤池、二沉池），池体埋深约 5m。二类单元包括部件生产线裙板厂房和化工库 (A)、部件生产线碳钢件厂房和危废库 (C)、动车组转向架检修厂房 (E)、涂装产线南区厂房 (H)、涂装产线北区厂房 (F)、钢制车体生产线厂房 (G)、型材抛丸、喷漆厂房 (I)、转向架下料厂房 (K)、转向架焊接厂房 (L)。

各点位布设原因及布设情况如下：

表6-3 各土壤点位布设原因及布设情况

布点区域	编号	布点位置	布点位置确定理由	预计采样深度	样品数量	实际经纬度	备注
单元 A	AT1	化工库西 4m	该点位于化工库西，由于车间内不具备取样条件，该点为距离车间内装置设施（重大污染源）最近的点位。	0~0.5m	1	118.176088° 39.832704°	原有点位
	AT2	部件生产线裙板厂房南侧	该点位为部件生产线裙板厂房南侧，由于车间内不具备取样条件，且考虑该点位为地下水流向的下流方向。	0~0.5m	1	118.176943° 39.832194°	原有点位
单元 B	BT1	污水处理站 4 南侧偏西	该点位于污水处理站 4 南侧偏西，由于污水站内不具备取样条件，属于污染物迁移方向下游，考虑该点位最有可能为污染物渗漏后迁移聚集的位置。	0~0.5m	1+1 平行	118.177641° 39.826525°	原有点位
	BT2	污水处理站 4 南侧偏东	该点位于污水处理站 4 南侧偏东，由于污水站内不具备取样条件，属于污染物迁移方向下游，考虑该点位最有可能为污染物渗漏后迁移聚集的位置。	0~0.5m	1	118.178440° 39.826514°	原有点位
单元 C	CT1	电机检修厂房南侧	该点位为电机检修厂房南侧，由于车间内不具备取样条件，且考虑该点位为地下水流向的下流方向。	0~0.5m	1	118.183743° 39.833044°	原有点位
	CT2	碳钢件厂房北侧	该点位于碳钢件厂房北侧，由于碳钢件厂房内不具备取样条件，距离重点设施最近的位置，考虑该点位最有可能为污染物渗漏后迁移聚集的位置。	0~0.5m	1	118.182725° 39.833185°	原有点位
	CT3	新危险废物暂存间西南侧	该点位于新危险废物暂存间西南侧，属于污染物迁移方向下游，由于危险废物暂存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。	0~0.5m	1	118.183732° 39.832127°	原有点位

中车唐山机车车辆有限公司地块 2024 年度土壤和地下水环境自行监测报告

单元 E	ET1	动车组转向架检修厂房 1 北侧	该点位于动车组转向架检修厂房 1 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。	0~0.5m	1	118.185309° 39.833196°	原有点位
	ET2	动车组转向架检修厂房 2 南侧	该点位于动车组转向架检修厂房 2 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。	0~0.5m	1	118.185928° 39.831248°	原有点位
	ET3	动车组转向架检修厂房 2 东侧偏北	该点位于动车组转向架检修厂房 2 东侧偏北，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。	0~0.5m	1	118.184793° 39.831872°	原有点位
	ET4	动车组转向架检修厂房 3 北侧偏西	该点位于动车组转向架检修厂房 3 北侧偏西，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。	0~0.5m	1	118.185753° 39.832013°	原有点位
	ET5	动车组转向架检修厂房 3 南侧	该点位于动车组转向架检修厂房 3 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。	0~0.5m	1	118.186702° 39.831298°	原有点位
单元 F	FT1	涂装产线北区危废暂存处东侧	该点位于涂装产线北区危废暂存处东侧，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。	0~0.5m	1	118.180100° 39.830651°	原有点位

中车唐山机车车辆有限公司地块 2024 年度土壤和地下水环境自行监测报告

	FT2	涂装产线 北区厂房 南侧	该点位于涂装产线北区厂房南侧，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。	0~0.5m	1	118.182445° 39.831439°	原有点位
单元 G	GT1	钢制车体 生产线厂 房南侧偏 东	该点位于钢制车体生产线厂房南侧偏东，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。	0~0.5m	1+1 平行	118.184097° 39.829405°	原有点位
	GT2	钢制车体 生产线厂 房西南侧	该点位于钢制车体生产线厂房西南侧，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。	0~0.5m	1	118.181692° 39.829428°	原有点位
单元 H	HT1	涂装产线 南区厂房 东侧	该点位于涂装产线南区厂房东侧，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。	0~0.5m	1	118.182840° 39.827861°	原有点位
	HT2	涂装产线 南区厂房 南侧	该点位于涂装产线南区厂房南侧，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。	0~0.5m	1	118.181469° 39.826572°	原有点位
单元 I	IT1	型材抛 丸、喷漆 厂房南侧	该点位于型材抛丸、喷漆厂房南侧，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。	0~0.5m	1	118.185148° 39.829394°	原有点位
单元 K	KT1	转向架下 料厂房南 侧	该点位于转向架下料厂房南侧，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。	0~0.5m	1	118.198711° 39.829169°	原有点位

	KT2	转向架下料厂房东侧偏北	该点位于转向架下料厂房东侧偏北，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。	0~0.5m	1	118.199730° 39.831178°	原有点位
单元 L	LT1	转向架焊接厂房南侧	该点位于转向架焊接厂房南侧，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。	0~0.5m	1	118.198854° 39.826834°	原有点位
	LT2	转向架焊接厂房东侧偏北	该点位于转向架焊接厂房东侧偏北，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。	0~0.5m	1+1 平行	118.199676° 39.828197°	原有点位

表6-4 各地下水点位布设原因及布设情况

布点区域	编号	布点位置	布点位置确定理由	预计采样深度	样品数量	实际经纬度	备注
单元 A	AS1	裙板喷涂厂房南侧	该点位布设在裙板喷涂厂房南侧污染物迁移的下游方向，距离重点设施最近的位置，且位于重点单元 A 的下游方向 7m	约 50m	1+1 平行	118.177048° 39.832242°	原有点位
单元 B	BS1	污水处理站 4 南侧偏西	该点位布设在污水处理站 4 污染物迁移的下游方向，距离重点设施最近的位置，且位于重点单元 B 的下游方向 10m	约 50m	1	118.177155° 39.826671°	原有点位
单元 C	CS1	危废库南侧	该点位布设在危废库南侧污染物迁移的下游方向，距离重点设施最近的位置，且位于重点单元 C 的下游方向 6m	约 50m	1	118.183937° 39.832219°	原有点位
单元 E	ES1	动力组转向架检修厂房 2 南侧	该点位布设在动力组转向架检修厂房 2 南侧污染物迁移的下游方向，距离重点设施最近的位置，且位于重点单元 E 的下游方向 17m	约 50m	1	118.186019° 39.831209°	原有点位
单元 F	FS1	涂装产线北区厂房南侧	该点位布设在涂装产线北区厂房南侧污染物迁移的下游方向，距离重点设施最近的位置，且位于重点单元 F 的下游方向 2m	约 50m	1	118.182474° 39.830684°	原有点位
单元 G	GS1	钢制车体生产线厂房南侧	该点位布设在钢制车体生产线厂房南侧污染物迁移的下游方向，距离重点设施最近的位置，且位于重点单元 G 的下游方向 11m	约 50m	1+1 平行	118.182209° 39.829495°	原有点位
单元 H	HS1	涂装产线南区厂房南侧	该点位布设在涂装产线南区厂房南侧污染物迁移的下游方向，距离重点设施最近的位置，且位于重点单元 H 的下游方向 10m	约 50m	1	118.182840° 39.827861°	原有点位

中车唐山机车车辆有限公司地块 2024 年度土壤和地下水环境自行监测报告

单元 I	IS1	厂区南侧现有水井	该点位布设在型材抛丸、喷漆厂房南侧污染物迁移的下游方向，且位于厂区南侧，位于重点单元 I 的下游方向 26m	约 50m	1	118.184894° 39.826391°	原有点位
	IS2	型材抛丸、喷漆厂房南侧	该点位布设在型材抛丸、喷漆厂房南侧污染物迁移的下游方向，距离重点设施最近的位置，且位于重点单元 I 的下游方向 8m	约 50m	1	118.185351° 39.829398°	原有点位
单元 K	KS1	转向架下料厂房南侧	该点位布设在转向架下料厂房南侧污染物迁移的下游方向，距离重点设施最近的位置，且位于重点单元 K 的下游方向 28m	约 50m	1	118.198772° 39.829124°	原有点位
单元 L	LS2	转向架焊接厂房南侧	该点位布设在转向架焊接厂房南侧污染物迁移的下游方向，距离重点设施最近的位置，且位于重点单元 L 的下游方向 11m	约 50m	1	118.198855° 39.826813°	原有点位
-	DZS1	厂区北监测井	该点为地下水对照监测点，位于厂区地下水上游方向	约 50m	1	118.176146° 39.833326°	原有点位

由表 6-2、表 6-3 可知，中车唐山机车车辆有限公司地块共识别 10 个重点监测单元，其中已一类单元 1 个，二类单元 9 个；共布设土壤监测点 23 个，其中表层土壤监测点 23 个，地下水监测点 12 个（包含 1 个对照点）。

在初步编制《中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测方案》后，与地块使用权人沟通，在地块使用权人确定地下无构建物的前提下，现场进行了测量并标记，最终填写布点采样点位现场确认单。现场对确定的采样位置用手喷漆进行标识，并测量坐标，现场照片见图 6-1 和图 6-2。中车唐山机车车辆有限公司重点单元及相应监测点/监测井的布设位置示意图见图 6-3。

点位	点位位置	点位坐标	现场位置照片
AT1	化工库西侧	118.176088° 39.832704°	
AT2	部件生产线裙板厂房南侧	118.176943° 39.832194°	

点位	点位位置	点位坐标	现场位置照片
BT1	污水处理站南侧偏西	118.177641° 39.826525°	
BT2	污水处理站南侧偏东	118.178440° 39.826514°	
CT1	电机检修厂房南侧	118.183743° 39.833044°	

点位	点位位置	点位坐标	现场位置照片
CT2	碳钢件厂房北侧	118.182725° 39.833185°	
CT3	危险废物暂存间西南侧	118.183732° 39.832127°	
ET1	动车组转向架检修厂房 1 北侧	118.185309° 39.833196°	

点位	点位位置	点位坐标	现场位置照片
ET2	动车组转向架检修厂 房 2 南侧	118.185928° 39.831248°	
ET3	动车组转向架检修厂 房 2 东侧偏北	118.184793° 39.831872°	
ET4	动车组转向架检修厂 房 3 北侧偏西	118.185753° 39.832013°	




点位	点位位置	点位坐标	现场位置照片
ET5	动车组转向架检修厂房 3 南侧	118.186702° 39.831298°	
FT1	涂装产线北区危废暂存处东侧	118.180100° 39.830651°	
FT2	涂装产线北区厂房南侧	118.182445° 39.831439°	

点位	点位位置	点位坐标	现场位置照片
GT1	钢制车体生产线厂房 南侧偏东	118.184097° 39.829405°	
GT2	钢制车体生产线厂房 西南侧	118.181692° 39.829428°	
HT1	涂装产线南区厂房东 侧	118.182840° 39.827861°	

点位	点位位置	点位坐标	现场位置照片
HT2	涂装产线南区厂房南侧	118.181469° 39.826572°	
IT1	型材抛丸、喷漆厂房南侧	118.185148° 39.829394°	
KT1	转向架下料厂房南侧 (东扩区)	118.198711° 39.829169°	

点位	点位位置	点位坐标	现场位置照片
KT2	转向架下料厂房东侧偏北（东扩区）	118.199730° 39.831178°	
LT1	转向架焊接厂房南侧（东扩区）	118.198854° 39.826834°	
LT2	转向架焊接厂房东侧偏北（东扩区）	118.199676° 39.828197°	

图 6-4 土壤定点现场照片

DZS1	厂区北监测井	118.176146° 39.833326°	
AS1	裙板喷涂厂房南侧	118.177048° 39.832242°	
BS1	污水处理站 4 南侧	118.177155° 39.826671°	

<p>CS1</p>	<p>危废库南侧</p>	<p>118.183937° 39.832219°</p>	
<p>ES1</p>	<p>动车组转向架 检修厂房 2 南侧</p>	<p>118.186019° 39.831209°</p>	
<p>FS1</p>	<p>涂装产线北区 厂房南侧</p>	<p>118.182474° 39.830684°</p>	

<p>GS1</p>	<p>钢制车体生产线 厂房南侧</p>	<p>118.182209° 39.829495°</p>	
<p>HS1</p>	<p>涂装产线南区厂 房南侧</p>	<p>118.182840° 39.827861°</p>	
<p>IS1</p>	<p>厂区南监测井</p>	<p>118.184894° 39.826391°</p>	

IS2	型材抛丸、喷漆 厂房南侧	118.185351° 39.829398°	
KS1	转向架下料厂房 南侧（东扩区）	118.198772° 39.829124°	
LS1	转向架焊接厂房 南侧（东扩区）	118.198855° 39.826813°	

图 6-5 地下水定点现场照片

本次自行监测共布设土壤监测点位 23 个，地下水监测点位 12 个（包含 1 个对照点），本次利用原有土壤点位 23 个，地下水点位 12 个。

6.3 各点位监测指标及选取原因

根据工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）（HJ 1209-2021）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。

6.3.1 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。本次为土壤和地下水后续监测，2023 年自行监测土壤指标均未超标，故本次土壤监测指标为所有的关注污染物。

故确定本次调查的特征因子为：锌、镉、铜、锰、砷、苯乙烯、甲苯、苯并芘、1,2,4-三甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、石油烃。

经核实后的土壤特征污染物见表 6-5 地块特征污染分析表及表 6-6 土壤样品测试项目确定表。

表 6-5 地块特征污染分析表

编号	特征污染物名称	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	锰	否	是	
5	2-甲基-1-丙醇	否	否	无相关土壤检测标准
6	异丁酸	否	否	无相关土壤检测标准
7	4-苯二酚	否	否	无相关土壤检测标准
8	正丁醇	否	否	无相关土壤检测标准
9	1,2,4-三甲苯	是	是	
10	苯乙烯	是	是	
11	甲苯	是	是	
12	苯	是	是	
13	间,对-二甲苯	是	是	
14	乙苯	是	是	
15	苯并芘	是	是	
16	石油烃	否	是	
17	锌	否	是	
18	六价铬	是	是	

表 6-6 土壤样品测试项目确定表

土壤样品	重金属与无机物	锌、镉、铜、锰、砷、六价铬	6
	挥发性有机物	1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	6
	半挥发性有机物	苯并芘	1
	石油烃类	石油烃	1
合计			14

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（主厂区）

序号	监测单元	监测点位	点位编号	监测因子
1	A	化工库西	AT1	1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃
2		部件生产线裙板厂房南侧	AT2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃
3	B	污水处理站 4 南侧偏西	BT1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃
4		污水处理站 4 南侧偏东	BT2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃
5	C	电机检修厂房南侧	CT1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃
6		碳钢件厂房北侧	CT2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃
7		危险废物暂存间西南侧	CT3	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃
8	E	动车组转向架检修厂房 1 北侧	ET1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃
9		动车组转向架检修厂房 2 南侧	ET2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃
10		动车组转向架检修厂房 2 东侧偏北	ET3	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃
11		动车组转向架检修厂房 3 北侧偏西	ET4	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃
12		动车组转向架检修厂房 3 南侧	ET5	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃

13	F	涂装产线北区东侧	FT1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃
14		涂装产线北区厂房南侧	FT2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃
15	G	钢制车体生产线厂房南侧偏东	GT1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃
16		钢制车体生产线厂房西南侧	GT2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃
17	H	涂装产线南区厂房东侧	HT1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃
18		涂装产线南区厂房南侧	HT2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃
19	I	型材抛丸、喷漆厂房南侧	IT1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃

表 6-8 土壤各点位监测因子（东扩区）

1	K	转向架下料厂房南侧	KT1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃
2		转向架下料厂房东侧偏北	KT2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃
3	L	转向架焊接厂房南侧	LT1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃
4		转向架焊接厂房东侧偏北	LT2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃

6.3.2 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），本次为后续监测，2022 年地下水自行监测无超标指标，故本次地下水监测指标为所有的关注污染物。

经核实后的地下水关注污染物见表 6-9，地块特征污染分析表及表 6-10 地下水样品测试项目确定表。

表 6-9 地块关注污染分析表

编号	特征污染物名称	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	锰	否	是	
5	六价铬	是	是	
6	2-甲基-1-丙醇	否	否	无相关检测标准
7	异丁酸	否	否	无相关检测标准
8	4-苯二酚	否	否	无相关检测标准
9	正丁醇	否	否	无相关检测标准
10	1,2,4-三甲苯	是	是	
11	苯乙烯	是	是	
12	甲苯	是	是	
13	苯	是	是	
14	间,对-二甲苯	是	是	
15	乙苯	是	是	
16	苯并芘	是	是	
17	石油烃	否	是	
18	锌	否	是	

表 6-10 地下水样品测试项目确定表

地下水样品	常规因子		其它指标	合计 (项)
	感官性状及一般化学指标	锰、铜、锌	——	3
	毒理学指标	砷、镉、苯、甲苯、六价铬	——	5
	其它	——	苯乙烯、苯并芘、1,2,4-三甲苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	6
合计				14

地下水各点位监测因子见下表。

表 6-11 各地下水点位监测因子一览表 (主厂区)

序号	重点监测单元	检测点位及编号	监测因子
1	对照点	厂区北监测井 DZS1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃、溶解性总固体、耗氧量
2	A 化工库和裙板喷涂厂房 (二类)	裙板喷涂厂房南侧 AS1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃、溶解性总固体、耗氧量
3	B 污水处理站 4(一类)	污水处理站 4 南侧 BS1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃、溶解性总固体、耗氧量
4	D 部件生产线碳钢件厂房和危废库 (二类)	部件生产线碳钢件厂房和危废库南侧 DS1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃、溶解性总固体、耗氧量
5	E 动车组转向架检修厂房 (二类)	动车组转向架检修厂房 2 南侧 ES1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃、溶解性总固体、耗氧量
6	F 涂装产线北区厂房 (二类)	涂装产线北区厂房南侧 FS1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃、溶解性总固体、耗氧量
7	G 钢制车体生产线厂房 (二类)	钢制车体生产线厂房南侧 GS1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃、溶解性总固体、耗氧量
8	H 涂装产线南区厂房 (二类)	涂装产线南区厂房南侧 HS1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃、溶解性总固体、耗氧量

9	I 型材抛丸、喷漆厂房 (二类)	厂区南监测井 IS1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃、溶解性总固体、耗氧量
10	I 型材抛丸、喷漆厂房(二类)	型材抛丸、喷漆厂房南侧 IS2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯并[a]芘、石油烃、溶解性总固体、耗氧量

表 6-12 各地下水点位监测因子一览表 (东扩区)

11	转向架下料厂房 K (二类)	转向架下料厂房南侧 KS1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃、溶解性总固体、耗氧量
12	转向架焊接厂房 L (二类)	转向架焊接厂房南侧 LS1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃、溶解性总固体、耗氧量

6.3.3 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 6-13 自行监测的最低频次

监测对象		监测频次
土壤	表层土壤	年
	深层土壤	3 年
地下水	一类单元	半年 (季度 ^a)
	二类单元	年 (半年 ^a)
注: 初次监测应包括所有监测对象。		
注: 应选取每年中相对固定的时间采样。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。		

根据本方案布点方案相关内容, 对中车唐山机车车辆有限公司土壤监测频次列表如下:

表 6-14 各土壤点位监测频次一览表

序号	重点监测单元	检测点位	点位编号	采样深度	监测频次
1	A（二类）	化工库西侧	AT1	表层	年
2		裙板喷涂厂房南侧	AT2	表层	年
3	B（一类）	污水处理站 4 南侧偏西	BT1	深层	3 年
4		污水处理站 4 南侧偏东	BT2	表层	年
5	C（二类）	电机检修厂房南侧	CT1	表层	年
6		碳钢件厂房北侧	CT2	表层	年
7		新危险废物暂存间西南侧	CT3	表层	年
8	E（二类）	动车组转向架检修厂房 1 北侧	ET1	表层	年
9		动车组转向架检修厂房 2 南侧	ET2	表层	年
10		动车组转向架检修厂房 2 东侧偏北	ET3	表层	年
11		动车组转向架检修厂房 3 北侧偏西	ET4	表层	年
12		动车组转向架检修厂房 3 南侧	ET5	表层	年
13	F（二类）	涂装产线北区西南侧	FT1	表层	年
14		涂装产线北区危废暂存处东侧	FT2	表层	年
15	G（二类）	钢制车体生产线厂房南侧偏东	GT1	表层	年
16		钢制车体生产线厂房西南侧	GT2	表层	年
17	H（二类）	涂装产线南区厂房东侧	HT1	表层	年
18		涂装产线南区厂房南侧	HT2	表层	年
19	I（二类）	型材抛丸、喷漆厂房南侧	IT1	表层	年
20	K（二类）	转向架下料厂房南侧	KT1	表层	年
21		转向架下料厂房东侧偏北	KT2	表层	年
22	L（二类）	转向架焊接厂房南侧	LT1	表层	年
23		转向架焊接厂房东侧偏北	LT2	表层	年

中车唐山机车车辆有限公司地下水自行监测利用厂区内现有水井。地下水监测频次见下表。

表 6-15 各地下水点位监测频次一览表

序号	重点监测单元	检测点位及编号	监测频次
1	对照点	厂区北监测井 DZS1	年
2	A 化工库和裙板喷涂厂房（二类）	裙板喷涂厂房南侧 AS1	年
3	B 污水处理站 4(一类)	污水处理站 4 南侧 BS1	半年
4	C 部件生产线碳钢件厂房和危废库	部件生产线碳钢件厂房和危废库 南侧 DS1	年
5	E 动车组转向架检修厂房（二类）	动车组转向架检修厂房 2 南侧 ES1	年
6	F 涂装产线北区厂房（二类）	涂装产线北区厂房南侧 FS1	年
7	G 钢制车体生产线厂房（二类）	钢制车体生产线厂房南侧 GS1	年
8	H 涂装产线南区厂房（二类）	涂装产线南区厂房南侧 HS1	年
9	I 型材抛丸、喷漆厂房（二类）	厂区南监测井 IS1	年
10	I 型材抛丸、喷漆厂房(二类)	型材抛丸、喷漆厂房南侧 IS2	年
11	转向架下料厂房 K（二类）	转向架下料厂房南侧 KS1	年
12	转向架焊接厂房 L（二类）	转向架焊接厂房南侧 LS1	年

6.4 现有监测井的筛选

根据 HJ164-2020，地下水监测井的筛选应符合以下要求：

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，不能选用以油为泵润滑剂的水井；

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

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。

本次地下水监测井（DZS1、AS1、BS1、CS1、ES1、FS1、GS1、HS1、IS1、IS2、KS1、LS1）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。

通过自行监测方案确定，地下水监测井出水情况如下：

表 6-16 地下水监测井出水情况

2023 年 监测井 编号	DZ01	2A01	2B01	2D01	2E01	2F01	2G01	2H01	2I01	2I02	2K01	2L01
2024 年 监测井	DZS1	AS1	BS1	CS1	ES1	FS1	GS1	HS1	IS1	IS2	KS1	LS1
水位深 (m)	37.6	24.2	无水	23.85	38.35	36.37	无水	无水	37.36	30.10	无水	无水

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

序号	采样日期	点位编号	点位位置描述	点位坐标	采样深度	目视表现性状	样品数量
1	2024.11.5	AT1	化工库西	118.176088° 39.832704°	0.2m	潮、轻壤土、黄棕色、中量根系	1
2	2024.11.6	AT2	部件生产线裙板厂房南侧	118.176943° 39.832194°	0.2m	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	1
3	2024.11.6	BT1	污水处理站 4 南侧偏西	118.177641° 39.826525°	0.2m	潮、轻壤土、棕色、少量根系	1+1 P
4	2024.11.6	BT2	污水处理站 4 南侧偏东	118.178440° 39.826514°	0.2m	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	1
5	2024.11.5	CT1	电机检修厂房南侧	118.183743° 39.833044°	0.2m	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	1
6	2024.11.5	CT2	碳钢件厂房北侧	118.182725° 39.833185°	0.2m	干、轻壤土、浅黄色、中量根系	1
7	2024.11.5	CT3	新危险废物暂存间西南侧	118.183732° 39.832127°	0.2m	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	1
8	2024.11.5	ET1	动车组转向架检修厂房 1 北侧	118.185309° 39.833196°	0.2m	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	1
9	2024.11.6	ET2	动车组转向架检修厂房 2 南侧	118.185928° 39.831248°	0.2m	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	1
10	2024.11.5	ET3	动车组转向架检修厂房 2 东侧偏北	118.184793° 39.831872°	0.2m	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	1
11	2024.11.5	ET4	动车组转向架检修厂房 3 北侧偏西	118.185753° 39.832013°	0.2m	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	1
12	2024.11.5	ET5	动车组转向架检修厂房 3 南侧	118.186702° 39.831298°	0.2m	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	1
13	2024.11.6	FT1	涂装产线北区危废暂存处东侧	118.180100° 39.830651°	0.2m	潮、轻壤土、棕色、中量根系	1
14	2024.11.6	FT2	涂装产线北区厂房南侧	118.182445° 39.831439°	0.2m	潮、轻壤土、浅棕色、中量根系	1

序号	采样日期	点位编号	点位位置描述	点位坐标	采样深度	目视外观性状	样品数量
15	2024.11.6	GT1	钢制车体生产线厂房南侧偏东	118.184097° 39.829405°	0.2m	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	1+1 P
16	2024.11.6	GT2	钢制车体生产线厂房西南侧	118.181692° 39.829428°	0.2m	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	1
17	2024.11.6	HT1	涂装产线南区厂房东侧	118.182840° 39.827861°	0.2m	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	1
18	2024.11.6	HT2	涂装产线南区厂房南侧	118.181469° 39.826572°	0.2m	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	1
19	2024.11.6	IT1	型材抛丸、喷漆厂房南侧	118.185148° 39.829394°	0.2m	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	1
20	2024.11.6	KT1	转向架下料厂房南侧	118.198711° 39.829169°	0.2m	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	1
21	2024.11.6	KT2	转向架下料厂房东侧偏北	118.199730° 39.831178°	0.2m	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	1
22	2024.11.6	LT1	转向架焊接厂房南侧	118.198854° 39.826834°	0.2m	潮、轻壤土、棕色、少量根系	1
23	2024.11.6	LT2	转向架焊接厂房东侧偏北	118.199676° 39.828197°	0.2m	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	1+1 P

7.1.2 地下水

本次地下水采集过程中 BS1、GS1、HS1、KS1、LS1 地下水监测并未出水，中车唐山机车车辆有限公司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

序号	采样日期	点位编号	点位位置描述	点位坐标	采样深度	水样感官指标描述	样品数量
1	2024.11.5	DZS1	厂区北监测井	118.176146° 39.833326°	水位线以下 0.5m	无色、无嗅、清	1
2	2024.11.5	AS1	裙板喷涂厂房南侧	118.177048° 39.832242°	水位线以下 0.5m	无色、无嗅、清	1+1P
3	2024.11.5	CS1	危废库南侧	118.183937° 39.832219°	水位线以下 0.5m	无色、无嗅、清	1
4	2024.11.6	ES1	动车组转向架检修厂房 2 南侧	118.186019° 39.831209°	水位线以下 0.5m	无色、无嗅、清	1
5	2024.11.6	FS1	涂装产线北区厂房南侧	118.182474° 39.830684°	水位线以下 0.5m	无色、无嗅、清	1
6	2024.11.6	IS1	厂区南监测井	118.184894° 39.826391°	水位线以下 0.5m	无色、无嗅、清	1
7	2024.11.6	IS2	型材抛丸、喷漆厂房南侧	118.185351° 39.829398°	水位线以下 0.5m	无色、无嗅、清	1

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
刘腾飞	组长	河北君圣检测检验技术有限公司	是
刘腾飞、靳赞赞、苏建立、王朝悦	样品采集人		是
崔学燕	样品管理员		是

(2) 钻探设备及采样工具

钻探设备为洛阳铲。钻探设备及采样工具详见表 7-4。

表 7-4 钻探设备一览表

地块名称	中车唐山机车车辆有限公司地块		
采样单位	河北君圣检测检验技术有限公司	采样时间	2024年11月5日至11月7日
钻探设备	洛阳铲	最大钻探深度	0.5m
		本地块最大钻探深度	0.5m
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 SVOCs 等指标的土壤样品，用不锈钢铲将土壤转移至 250mL 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	1,2,4-三甲苯、苯乙烯、 甲苯、苯、间二甲苯+对 二甲苯、乙苯	苯并[a]芘、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	锌、镉、铜、锰、砷、 六价铬
	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	容器
样品保存工具	土壤	1,2,4-三甲苯、苯乙烯、苯、甲 苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶40ml
		苯并(a)芘、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	棕色玻璃瓶250ml
		锌、镉、铜、锰、砷、六价铬	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、防雨防雪器具、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；

岩芯存放区主要放置岩芯箱及岩芯。

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	采样工具存放区	远离钻孔位置	放置采样工具
2	现场操作区	采样设备区与工具存放区之间	取样、封口、贴签作业
3	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
4	岩芯存放区	现场操作区一侧	放置岩芯箱及岩芯

7.2.1.4 土壤钻探

本地块内共 23 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 0.5m。

1.直压式半圆槽钻

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) 钻孔拍照要求：体现钻孔作业中开孔、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；

岩芯箱拍照要求：体现整个钻孔土层的结构特征，重点突出土层的地质变化和污染特征，每个岩芯箱至少 1 张照片；

其他照片还包括钻孔照片（含钻孔编号和钻孔深度）、钻孔记录单照片等。

(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 6 项，分别为苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯、1, 2, 4-三甲苯。

取土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。

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、土壤 SVOCs 样品采集

本类土壤样品的测试项目为半挥发性有机物 2 项，分别苯并（a）芘、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

1) 采样器基本要求

用采样铲进行采集，不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 SVOCs 土壤样品共需采集 250mL 棕色玻璃瓶，要求将样品瓶填满装实。

3) 采样流程

VOCs 样品采集完成后，立即使用采样铲直接从原状取土器中采集 SVOCs 土壤样品，并转移至 250mL 棕色大玻璃瓶内装满填实。转至土壤样品瓶后快速清除掉瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤。

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 2 个样品瓶上。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，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。

三、重金属和无机物样品采集

本类土壤样品的测试项目为重金属和无机物 5 项，分别锌、镉、铜、锰、砷。

1) 采样器基本要求

用采样铲进行采集，不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

SVOCs 样品采集完成后，立即使用采样铲直接从原状取土器中采集其它重金属和无机物土壤样品，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：

四、土壤平行样要求

依据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004），土壤平行样不少于地块总样品数的 20%，每个地块至少采集 1 份。

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。

五、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。

4、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 和 SVOCs 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。

5、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表。

7.2.1.6 土壤样品汇总

本次自行监测共采集土壤样品 26 组(含平行样 3 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)	土壤性状描述	采样日期
1	AT1	WT1103TRB100101	0.2m	潮、轻壤土、黄棕色、中量根系	2024.11.5
2	AT2	WT1103TRB900101	0.2m	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	2024.11.6
3	BT1	WT1103TRB1900101	0.2m	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	2024.11.6
		WT1103TRB1900101 (平行)	0.2m	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	2024.11.6
4	BT2	WT1103TRB1800101	0.2m	潮、轻壤土、棕色、少量根系	2024.11.6
5	CT1	WT1103TRB300101	0.2m	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	2024.11.5
6	CT2	WT1103TRB400101	0.2m	干、轻壤土、浅黄色、中量根系	2024.11.5
7	CT3	WT1103TRB200101	0.2m	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	2024.11.5
8	ET1	WT1103TRB500101	0.2m	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	2024.11.5
9	ET2	WT1103TRB1200101	0.2m	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	2024.11.5
10	ET3	WT1103TRB700101	0.2m	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	2024.11.5
11	ET4	WT1103TRB600101	0.2m	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	2024.11.5
12	ET5	WT1103TRB800101	0.2m	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	2024.11.6
13	FT1	WT1103TRB1000101	0.2m	潮、轻壤土、棕色、中量根系	2024.11.6
14	FT2	WT1103TRB110101	0.2m	潮、轻壤土、浅棕色、中量根系	2024.11.6
15	GT1	WT1103TRB1400101	0.2m	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	2024.11.6
		WT1103TRB1400101(平行)	0.2m	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	2024.11.6
16	GT2	WT1103TRB1500101	0.2m	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	2024.11.6
17	HT1	WT1103TRB1600101	0.2m	潮、轻壤土、浅棕色、少	2024.11.6

序号	点位编号	样品编号	采样深度 (m)	土壤性状描述	采样日期
				量根系	
18	HT2	WT1103TRB1700101	0.2m	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	2024.11.6
19	IT1	WT1103TRB1300101	0.2m	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	2024.11.6
20	KT1	WT1103TRB22000101	0.2m	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	2024.11.6
21	KT2	WT1103TRB23000101	0.2m	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	2024.11.6
22	LT1	WT1103TRB2000101	0.2m	潮、轻壤土、棕色、少量根系	2024.11.6
23	LT2	WT1103TRB2100101	0.2m	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	2024.11.6
		WT1103TRB2100101(平行)	0.2m	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	2024.11.6

土壤采集照片见附件。

7.2.2 地下水

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

中车唐山机车车辆有限公司地块内共设有 12 个现有取水井，包含 1 个对照点监测井。经现场核实，12 个采样井完好，地面以上部分采用封盖，防止污染，并采用螺丝固定，防止钢套晃动，同时具有安全警示作用，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。本次地下水自行监测水井利用中车唐山机车车辆有限公司的 12 个现有取水井。本次监测过程中 BS1、GS1、HS1、KS1、LS1 五口监测井未出水，DZS1、AS1、CS1、ES1、FS1、IS1、IS2 七口井有出水，与自行监测方案一致。

三、采样前洗井

(1) 采样前洗井避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。本次选用贝勒管和气囊泵行洗井。

(2) 洗井前对 pH 计、溶解氧仪、电导率等检测仪器进行现场校正，校正结果填入

地下水采样井洗井记录单。开始洗井时，以小流量抽水，记录抽水开始时间，同时洗井过程中每隔5分钟读取并记录pH、温度（T）、电导率、溶解氧（DO）、温度及浊度，连续三次采样达到以下要求时结束洗井：

浊度小于或等于10NTU时或者当浊度连续三次测定的变化在±10%以内、电导率连续三次测定的变化在±10%以内、pH连续三次测定的变化在±0.1以内。

(3) 若现场测试参数无法满足“2”中的要求，或不具备现场测试仪器的，则洗井水体积达到3~5倍采样井内水体积后即进行采样。

(4) 采样前洗井过程填写地下水洗井记录单。

(5) 采样前洗井过程中产生的废水，统一收集处置。

采样前洗井过程的具体情况详见表 7-9。

表 7-9 采样前洗井过程记录表

点位编号	时间 (min)	水位面距井口高度 (L/min)	pH	电导率 (μS/cm)	温度 (°C)	浊度 (NTU)	溶解氧 (mg/L)	洗井体积(L)	出水感官指标描述
DZS1	10	37.59	7.1	413	14.6	53	5.32	5.0	无色无嗅清
	20	37.58	7.1	387	14.6	48	5.16	10.0	无色无嗅清
	25	37.61	7.0	376	14.4	48	5.02	12.5	无色无嗅清
	30	37.58	7.0	368	14.5	46	4.97	15.0	无色无嗅清
	35	37.58	7.0	366	14.6	48	4.93	17.5	无色无嗅清
	40	37.60	7.0	364	14.5	45	4.95	20.0	无色无嗅清
连续三次变化率	-	-	≤±0.1	<10%	-	<10%	-	-	-
AS1	10	34.20	7.2	482	15.2	43	5.38	5.0	微黄无嗅微浊
	15	34.21	7.1	474	15.2	41	5.27	7.5	微黄无嗅微浊
	20	34.23	7.1	443	15.1	37	5.14	10.0	无色无嗅微浊
	25	34.22	7.1	438	15.2	38	5.08	12.5	无色无嗅清
	30	34.20	7.1	436	15.1	39	5.09	15.0	无色无嗅清
	35	34.20	7.1	438	15.2	41	5.08	17.5	无色无嗅清
连续三次变化率	-	-	≤±0.1	<10%	-	<10%	-	-	-
CS1	5	23.88	7.3	683	15.1	59	5.32	2.5	无色无嗅微浊

中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

点位编号	时间 (min)	水位面距井口高度 (L/min)	pH	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	浊度 (NTU)	溶解氧 (mg/L)	洗井体积(L)	出水感官指标描述
	10	23.86	7.3	671	15.0	55	5.21	5.0	无色无嗅微浊
	15	23.87	7.2	660	15.1	49	5.11	7.5	无色无嗅清
	20	23.89	7.3	642	15.1	47	5.03	10.0	无色无嗅清
	25	23.87	7.2	638	15.2	48	4.97	12.5	无色无嗅清
	30	23.85	7.2	643	15.2	47	4.99	15.0	无色无嗅清
连续三次变化率	-	-	$\leq \pm 0.1$	<10%	-	<10%	-	-	-
ES1	5	38.36	7.4	936	13.2	67	6.43	2.5	无色无嗅微浊
	10	38.34	7.4	914	12.9	63	6.27	5.0	无色无嗅微浊
	15	38.35	7.3	889	12.9	56	6.09	7.5	无色无嗅清
	20	38.37	7.3	880	12.7	58	6.01	10.0	无色无嗅清
	25	38.35	7.3	877	12.8	57	5.99	12.5	无色无嗅清
	30	38.35	7.3	884	12.7	57	5.97	15.0	无色无嗅清
连续三次变化率	-	-	$\leq \pm 0.1$	<10%	-	<10%	-	-	-
FS1	5	26.38	7.7	693	16.2	68	6.34	2.5	无色无嗅微浊
	10	26.39	7.7	684	15.9	61	6.22	5.0	无色无嗅微浊
	15	26.36	7.6	672	16.1	57	6.09	7.5	无色无嗅清
	20	26.38	7.6	675	16.1	55	6.13	10.0	无色无嗅清
	25	26.38	7.6	668	16.1	53	6.11	12.5	无色无嗅清
	30	26.37	7.6	670	16.1	53	6.14	15.0	无色无嗅清
连续三次变化率	-	-	$\leq \pm 0.1$	<10%	-	<10%	-	-	-
IS1	5	37.35	7.1	723	15.5	41	6.57	2.5	无色无嗅微浊
	10	37.37	7.1	697	15.6	37	6.42	5.0	无色无嗅微浊
	15	37.33	7.0	687	15.5	33	6.36	7.5	无色无嗅清
	20	37.35	7.0	685	15.6	29	6.22	10.0	无色无嗅清
	25	37.37	7.0	681	15.6	31	6.24	12.5	无色无嗅清
	30	37.36	7.0	684	15.6	33	6.21	15.0	无色无嗅清

点位编号	时间 (min)	水位面距井口高度 (L/min)	pH	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	浊度 (NTU)	溶解氧 (mg/L)	洗井体积(L)	出水感官指标描述
连续三次变化率	-	-	$\leq \pm 0.1$	$<10\%$	-	$<10\%$	-	-	-
IS2	5	30.10	7.2	714	15.2	43	6.57	2.5	微黄无嗅微浊
	10	30.09	7.2	684	15.0	39	6.32	5.0	微黄无嗅微浊
	15	30.11	7.1	662	15.1	32	6.27	7.5	无色无嗅微浊
	20	30.09	7.1	659	15.1	29	6.25	10.0	无色无嗅清
	25	30.10	7.1	663	15.1	28	6.21	12.5	无色无嗅清
	30	30.10	7.1	657	15.1	30	6.23	15.0	无色无嗅清
连续三次变化率	-	-	$\leq \pm 0.1$	$<10\%$	-	$<10\%$	-	-	-

通过表 7-9 可知，本次 7 口地下水监测井采样前洗井均满足浊度连续三次测定的变化在 $\pm 10\%$ 以内、电导率连续三次测定的变化在 $\pm 10\%$ 以内、pH 连续三次测定的变化在 ± 0.1 以内。本次采样前洗井过程满足《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）中 6.3.3 要求。

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气囊泵及贝勒管，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）、半挥发性有机物（SVOCs）、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，采集 SVOCs 水样时出水口流速要控制在 0.2L/min~0.5L/min，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 7 组（含对照点 1 组），按照平行样不少于地块总样品数的 10% 的要求，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、SVOCs、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。

地下水样品采集见附件。

五、地下水样品汇总见表 7-10。

表 7-10 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	DZS1	WT1103DXA1001	水位线以下 0.5m	无色、无嗅、清	2024.11.5
		WT1103DXA1001 (平行)		无色、无嗅、清	
2	AS1	WT1103DXA2001		无色、无嗅、清	2024.11.5
		WT1103DXA2001 (平行)		无色、无嗅、清	
3	CS1	WT1103DXA3001		无色、无嗅、清	2024.11.5
		WT1103DXA3001 (平行)		无色、无嗅、清	
4	ES1	WT1103DXA4001		无色、无嗅、清	2024.11.6
		WT1103DXA4001 (平行)		无色、无嗅、清	
5	FS1	WT1103DXA5001		无色、无嗅、清	2024.11.6
		WT1103DXA5001 (平行)		无色、无嗅、清	
6	IS1	WT1103DXA6001		无色、无嗅、清	2024.11.6

序号	点位编号	样品编号	采样深度 (m)	感官描述	采样日期
		WT1103DXA6001 (平行)		无色、无嗅、清	
7	IS2	WT1103DXA7001		无色、无嗅、清	2024.11.6
		WT1103DXA7001 (平行)		无色、无嗅、清	

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自行监测土壤样品保存、采样体积技术指标见表 7-11。

表 7-11 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	容器个数	保存期限
1	挥发性有机物	苯	40ml 棕色玻璃瓶	采 4 份样品，其中 2 瓶不添加甲醇（加转子）、2 瓶添加 5ml 甲醇（实验室已提前添加好，现场不用重新添	其他至少 5g	4	冷藏保存，添加甲醇的保存 7d
2		乙苯					
3		苯乙烯					
4		甲苯					
5		间二甲苯+对二甲苯					
6		1,2,4-三甲苯					

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	容器个数	保存期限
				加)			
7	半挥发性有机物	苯并[a]芘	250ml 棕色玻璃瓶	否	瓶子装满压实	1	冷藏保存 10d
8	重金属和无机物	砷	自封口塑料袋	否	至少 500g	1	常温 180d
9		镉					
10		铜					
11		锌					
12		锰					
13		六价铬					冷藏 30d
14	石油烃类	石油烃	250ml 棕色玻璃瓶	否	瓶子装满压实	1	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。中车唐山机车车辆有限公司自行监测地下水样品保存、采样体积技术指标见表 7-12。

表 7-12 地下水样品保存、采样体积技术指标表

序号	样品分类	监测指标	采样容器	是否添加保护剂	单份取样量	运输方式	保存期限
1	地下水	铜、镉、锰、锌	聚乙烯瓶	硝酸	500mL	汽车运输	14d
2		砷	聚乙烯瓶	浓盐酸	500mL		14d
3		六价铬		氢氧化钠	250ml		1d
3		苯、甲苯、乙苯、间，对-二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯	40ml 棕色玻璃瓶	抗坏血酸 + 盐酸	40mL		冷藏保存 14d
5		苯并[a]芘	棕色玻璃瓶	否	1000mL×2		<4℃ 冷藏保存 7d
6		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	棕色玻璃瓶	盐酸酸化至 pH≤2	1000mL×2		冷藏保存 14d

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，并填写“样品保存检查记录单”。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。

样品装运前，填写“样品运送单”，包括样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法和样品寄送人等信息，样品运送单用防水袋保护，随样品箱一同送达检测实验室。

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

(2) 样品运输

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

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

(3) 样品接收

检测实验室收到样品箱后，立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，检测实验室的样品管理员及时与采样工作组组长沟通。上述工作完成后，检测实验室的样品管理员在纸版样品流转单上签字确认。检测实验室收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

(4) 样品流转实验室安排

本地块位于河北省唐山市丰润区丰润镇厂前路 3 号，样品采集后及时送至河北君圣检测检验技术有限公司，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 7-13。

表 7-13 土壤样品流转情况

点位编号 编号	样品编号	采样日期	样品运输日期	样品接收日期
AT1	WT1103TRB100101	2024.11.5	2024.11.5	2024.11.7
AT2	WT1103TRB900101	2024.11.6	2024.11.6	2024.11.7
BT1	WT1103TRB1900101	2024.11.6	2024.11.6	2024.11.7
	WT1103TRB1900101 (平行)			
BT2	WT1103TRB1800101	2024.11.6	2024.11.6	2024.11.7
CT1	WT1103TRB300101	2024.11.5	2024.11.5	2024.11.7
CT2	WT1103TRB400101	2024.11.5	2024.11.5	2024.11.7
CT3	WT1103TRB200101	2024.11.5	2024.11.5	2024.11.7
ET1	WT1103TRB500101	2024.11.5	2024.11.5	2024.11.7
ET2	WT1103TRB1200101	2024.11.5	2024.11.5	2024.11.6
ET3	WT1103TRB700101	2024.11.5	2024.11.5	2024.11.7
ET4	WT1103TRB600101	2024.11.5	2024.11.5	2024.11.7
ET5	WT1103TRB800101	2024.11.5	2024.11.5	2024.11.7
FT1	WT1103TRB1000101	2024.11.6	2024.11.6	2024.11.7
FT2	WT1103TRB110101	2024.11.6	2024.11.6	2024.11.7
GT1	WT1103TRB1400101	2024.11.6	2024.11.6	2024.11.7
	WT1103TRB1400101 (平行)			
GT2	WT1103TRB1500101	2024.11.6	2024.11.6	2024.11.7
HT1	WT1103TRB1600101	2024.11.6	2024.11.6	2024.11.7
HT2	WT1103TRB1700101	2024.11.6	2024.11.6	2024.11.7
IT1	WT1103TRB1300101	2024.11.6	2024.11.6	2024.11.7
KT1	WT1103TRB22000101	2024.11.6	2024.11.6	2024.11.7
KT2	WT1103TRB23000101	2024.11.6	2024.11.6	2024.11.7
LT1	WT1103TRB2000101	2024.11.6	2024.11.6	2024.11.7
LT2	WT1103TRB2100101	2024.11.6	2024.11.6	2024.11.7
	WT1103TRB2100101 (平行)			

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 7-14。

表 7-14 地下水样品流转情况

点位编号	样品编号	采样时间	样品运输日期	样品接收日期
DZS1	WT1103DXA1001	2024.11.5 10: 00-10: 25	2024.11.5	2024.11.6
	WT1103DXA1001 (平行)			
AS1	WT1103DXA2001	2024.11.5 11: 40-14: 58	2024.11.5	2024.11.6
	WT1103DXA2001 (平行)			
CS1	WT1103DXA3001	2024.11.5 16: 20-16: 37	2024.11.5	2024.11.6
	WT1103DXA3001 (平行)			
ES1	WT1103DXA4001	2024.11.6 9: 40-10: 04	2024.11.6	2024.11.7
	WT1103DXA4001 (平行)			
FS1	WT1103DXA5001	2024.11.6 11: 20-11: 36	2024.11.6	2024.11.7
	WT1103DXA5001 (平行)			
IS1	WT1103DXA6001	2024.11.6 14:25-14:42	2024.11.6	2024.11.7
	WT1103DXA6001 (平行)			
IS2	WT1103DXA7001	2024.11.6 16:02-16:20	2024.11.6	2024.11.7
	WT1103DXA7001 (平行)			

所有地下水样品均在 24 小时之内送至检测实验室, 采样过程中添加相应的固定剂, 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。

7.2.3.2 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。制样过程见图 7-13。

(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。

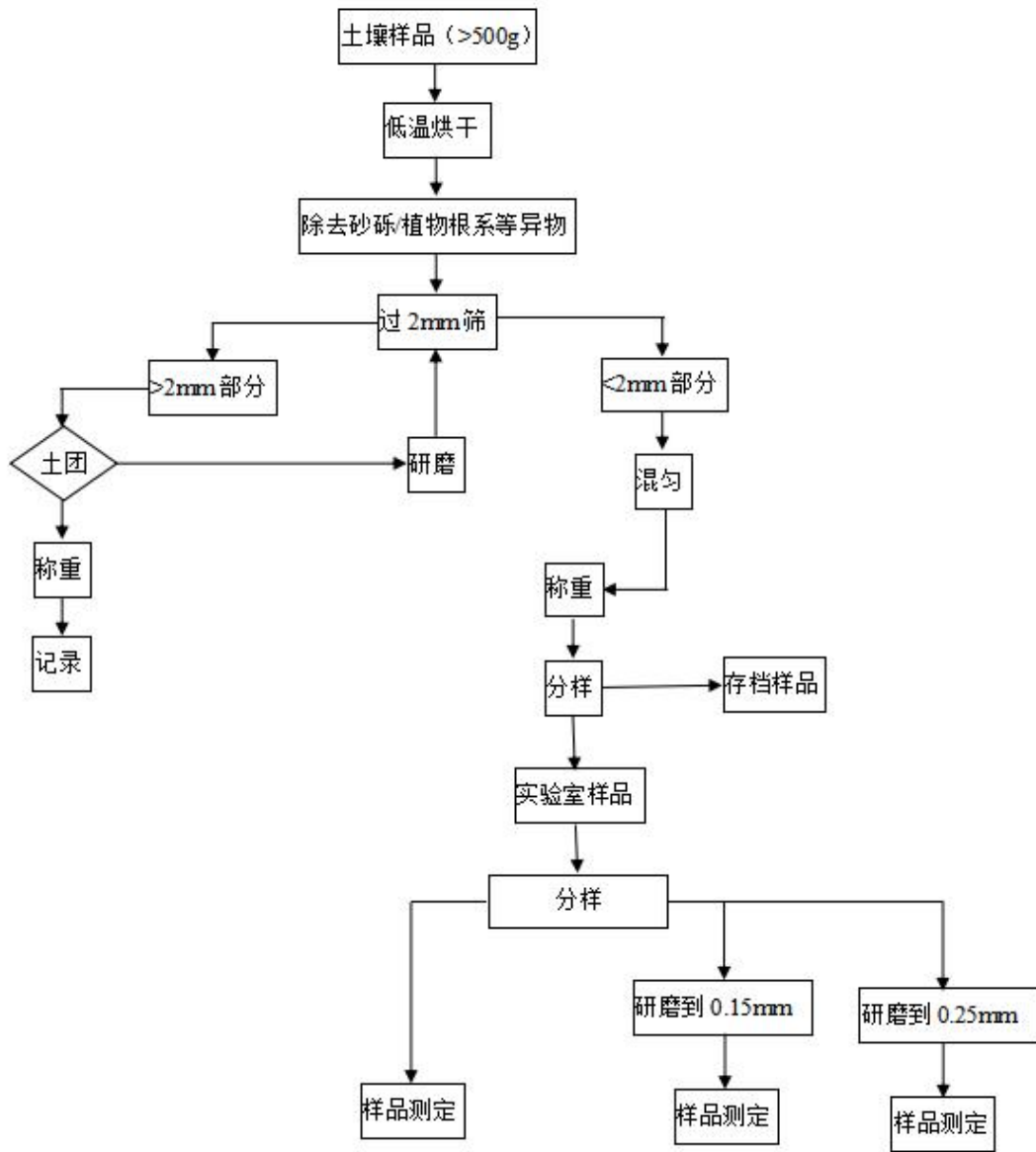


图 7-1 土壤样品制备

8 监测结果分析

检测公司现场采样人员于 2024 年 11 月 5 日进场采样，土壤采样时间为 2024 年 11 月 5 日-2024 年 11 月 6 日，地下水采样时间为 2024 年 11 月 5 日-2024 年 11 月 6 日。本次自行监测现场样品采集和分析测试工作由河北君圣检测检验技术有限公司完成。共送检土壤样品 26 组(含平行样 3 组)，地下水样品 7 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》（HJ168-2020）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。

本次自行监测的土壤监测指标为锌、镉、铜、锰、砷、苯乙烯、甲苯、苯并[a]芘、1,2,4-三甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、石油烃。结合中车唐山机车车辆有限公司用地类型，本次土壤检测结果评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》

（DB13/T5216-2022）第二类用地筛选值，未涉及的污染物检测项目，暂不进行评价。

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	分析及标准代号	仪器名称及型号/编号	检测限
1	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
2	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
3	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
4	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰	AA-7002 型原子吸收分光光度计 JS-1004	/

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检测限
		原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	BSA124S 电子天平 JS-1615	
5	锌	《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
6	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
7	1,2,4-三甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	8860GC-5977BGC 气相色谱-质谱联用仪 JS-1878 MS105 电子天平 JS-1008 HW-450ASB 远红外干燥箱 JS-1180	1.3μg/kg
8	苯乙烯			1.1μg/kg
9	甲苯			1.3μg/kg
10	苯			1.9μg/kg
11	间二甲苯+对二甲苯			1.2μg/kg
12	乙苯			1.2μg/kg
13	苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	8860GC-5977BGC 气相色谱-质谱联用仪 JS-1878	0.1μg/kg
14	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

8.1.2 各点位监测结果

地块内共布设 23 个土壤采样点位, 送检土壤样品 26 组(含平行样 3 组), 监测指标: 锌、镉、铜、锰、砷、苯乙烯、甲苯、苯并芘、1,2,4-三甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、石油烃, 检测结果详见表 8-2~8-3。

表 8-2 土壤监测结果一览表（一）

序号	采样点位 采样深度 检验检测 项目	计量 单位	执行标 准及限 值	化工库西 AT1	裙板喷涂 厂房南侧 AT2	污水处理 站 4 南侧 偏西 BT1	污水处理 站 4 南侧 偏东 BT2	电机检修 厂房南侧 CT1	碳钢件 厂房北 侧 CT2	新危险废 物暂存间 西南侧 CT3	动车组转 向架检修 厂房 1 北 侧 ET1	动车组转 向架检修 厂房 2 南 侧 ET2	动车组转 向架检修 厂房 2 东 侧偏北 ET3	动车组转 向架检修 厂房 3 北 侧偏西 ET4	动车组 转向架 检修厂 房 3 南侧 ET5
				0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m
1	镉	mg/kg	65	-	0.23	0.96	0.17	1.62	1.38	0.24	0.39	0.37	0.08	0.29	0.14
2	砷	mg/kg	60	-	6.74	7.86	7.36	31.9	10.3	5.75	8.18	7.61	5.30	7.42	9.33
3	铜	mg/kg	18000	-	22	48	23	67	31	17	31	38	18	27	27
4	锰	mg/kg	-	-	312	435	357	648	320	235	341	378	206	281	407
5	锌	g/kg	10000	-	167	307	75	1.05×10 ³	782	104	107	1.56×10 ³	95	180	98
6	六价铬	mg/kg	5.7	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	苯并[α]芘	mg/kg	1.5	ND	0.1	-	-	0.1	-	0.4	-	-	-	ND	ND
8	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	mg/kg	4500	61	117	138	82	187	63	57	70	83	79	46	56
9	1,2,4-三甲基苯	mg/kg	220	ND	ND	-	-	ND	-	ND	-	-	-	ND	ND
10	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	ND	-	-	ND	-	ND	-	-	-	ND	ND
11	甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	-	-	ND	-	ND	-	-	-	ND	ND
12	苯	mg/kg	4	ND	ND	-	-	ND	-	ND	-	-	-	ND	ND
13	间二甲苯+ 对二甲苯	mg/kg	570	ND	ND	-	-	ND	-	ND	-	-	-	ND	ND
14	乙苯	mg/kg	28	ND	ND	-	-	ND	-	ND	-	-	-	ND	ND

表 8-3 土壤监测结果一览表（二）

序号	采样点位 采样深度 检验检测 项目	计量 单位	执行标 准及限 值	涂装产线 北区危废 暂存处东 侧 FT1	涂装产线 北区厂房 南侧 FT2	钢制车体 生产线厂 房南侧偏 东 GT1	钢制车体 生产线厂 房西南侧 GT2	涂装产线 南区厂房 东侧 HT1	涂装产 线南区 厂房南 侧 HT2	型材抛丸、 喷漆厂房 南侧 IT1	转向架 下料厂 房南侧 KT1	转向架 下料厂 房东侧 偏北 KT2	转向架焊 接厂房南 侧 LT1	转向架焊 接厂房东 侧偏北 LT2
				0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m
1	镉	mg/kg	65	0.51	0.94	0.27	0.21	0.12	0.21	0.26	0.14	0.18	0.20	0.23
2	砷	mg/kg	60	9.59	8.13	8.22	8.66	6.42	7.19	5.88	5.64	6.48	8.01	7.04
3	铜	mg/kg	18000	55	94	20	32	18	20	21	25	22	23	15
4	锰	mg/kg	-	503	451	327	342	279	353	359	294	287	399	267
5	锌	g/kg	10000	1.34×10 ³	354	105	88	77	65	91	80	67	67	69
6	六价铬	mg/kg	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	苯并[α]芘	mg/kg	1.5	0.6	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
8	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	mg/kg	4500	151	153	28	65	45	87	48	71	28	90	75
9	1,2,4-三甲基苯	mg/kg	220	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
10	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
11	甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
12	苯	mg/kg	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
13	间二甲苯+ 对二甲苯	mg/kg	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-
14	乙苯	mg/kg	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-	-	-

8.1.3 监测结果分析

8.1.3.1 土壤检出情况及与评价标准对比情况

表 8-4 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	检出率%	超标个数	最高浓度点位	最大浓度占标率 (%)
1	镉	是	65	0.08~1.62	0.42	22	22	100	0	CT1	2.5
2	砷	是	60	5.3~31.9	8.6	22	22	100	0	CT1	53.2
3	铜	是	18000	15~94	32	22	22	100	0	FT2	0.5
4	锰	是	-	206~648	354	22	22	100	0	CT1	-
5	锌	是	10000	28~1560	315	22	22	100	0	FT2	15.6
6	六价铬	是	5.7	ND	-	22	0	0	0	-	0
7	苯并[α]芘	是	1.5	ND~0.6	0.1	13	5	38.5	0	FT1	0.4
8	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	是	4500	28~187	82	23	23	100	0	CT1	4.2
9	1,2,4-三甲基苯	是	220	ND	-	13	0	0	0	-	0
10	苯乙烯	是	1290	ND	-	13	0	0	0	-	0
11	甲苯	是	1200	ND	-	13	0	0	0	-	0
12	苯	是	4	ND	-	13	0	0	0	-	0
13	间二甲苯+ 对二甲苯	是	570	ND	-	13	0	0	0	-	0
14	乙苯	是	28	ND	-	13	0	0	0	-	0

根据上表分析可知：

(1) 本次土壤监测结果共有 7 项监测指标检出，分别为砷、锰、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)、苯并[a]芘；六价铬、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯共 7 项均未检出。砷、铜、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)、苯并[a]芘、六价铬、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯均未超出《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，锌、1,2,4-三甲苯未超出《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）第二类用地筛选值标准；锰检出，但无相关评价标准，暂不进行评价。综上，本次自行监测土壤监测结果无超标数据。

(2) 中车公司土壤检出项目含量较高点位集中在 CT1（电机检修厂房南侧）、FT1（涂装产线北区厂房西南侧）、FT2（涂装产线北区东侧）。

重金属及无机物：镉、砷、铜、锰、锌检出率 100%。六价铬检出率为 0%。苯并[a]芘：所有采样点位检测因子苯并[a]芘检出率 30.4%。石油烃(C₁₀-C₄₀)：所有采样点位检测因子石油烃(C₁₀-C₄₀)检出率 100%。

8.1.3.2 土壤监测值与往年监测值对比情况

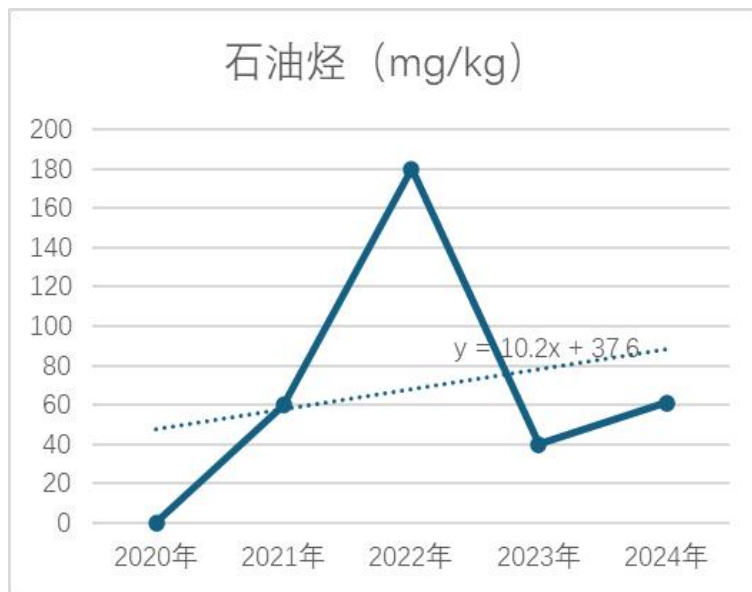
中车唐山机车车辆有限公司先后于 2020 年、2021 年、2022 年和 2023 年开展了土壤和地下水自行监测工作，本年度为第五年开展自行监测。2020 和 2021 年度自行监测点位相同，2022 年年自行监测方案按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的要求重新布点，2022 年、2023 年和 2024 年土壤监测点位相同，其中 2022 年、2023 年和 2024 年土壤监测与 2020 年和 2021 年 5 个点位位置重合，分别为 AT1、ET3、ET5、GT1、HT2（2024 年点位编号）。本次土壤监测值与往年监测值对比情况见表 8-5~8-27。

(1) AT1 (化工库西侧)

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	2020 年 (1I02)	2021 年 (1I02)	2022 年 (1A01)	2023 年 (1A01)	2024 年 (AT1)	总体变化 趋势
1	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	-	-	ND	ND	ND	均未检出
2	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	ND	60	180	40	61	呈上升趋势

AT1 (化工库西) 连续五年土壤检测项目中石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势，均未超过标准限值。

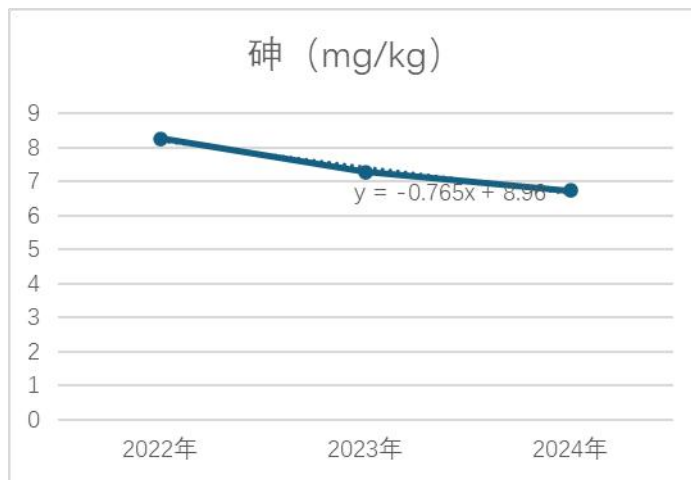


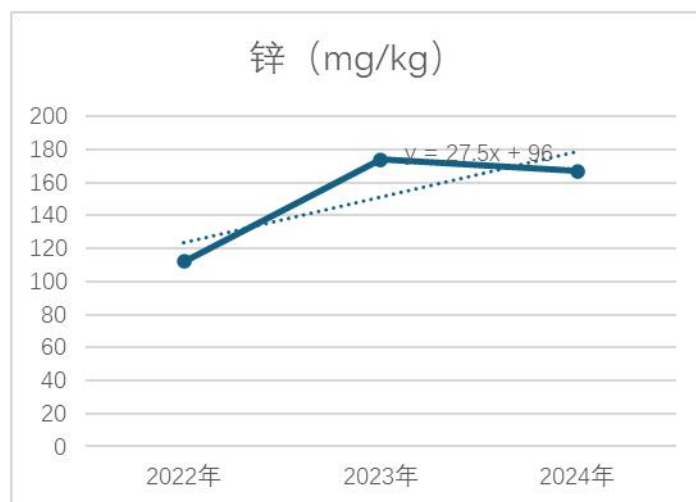
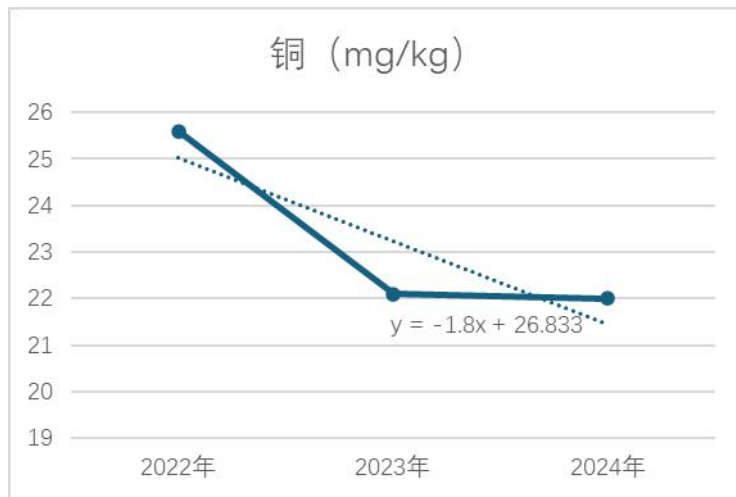
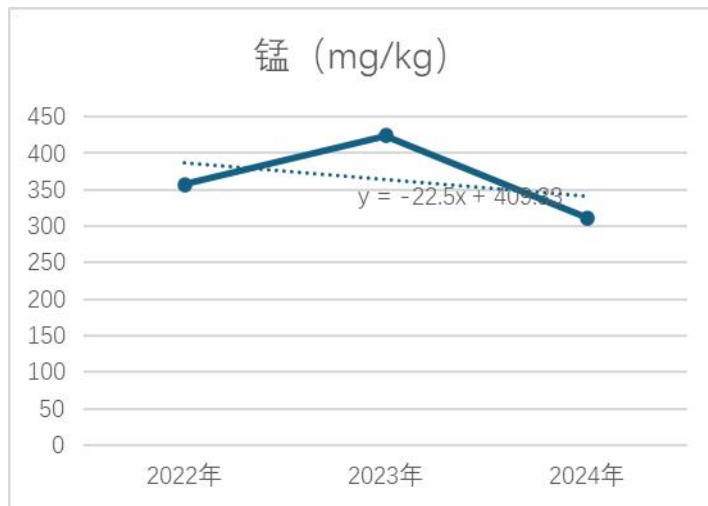
(2) AT2 (部件生产线裙板厂房南侧)

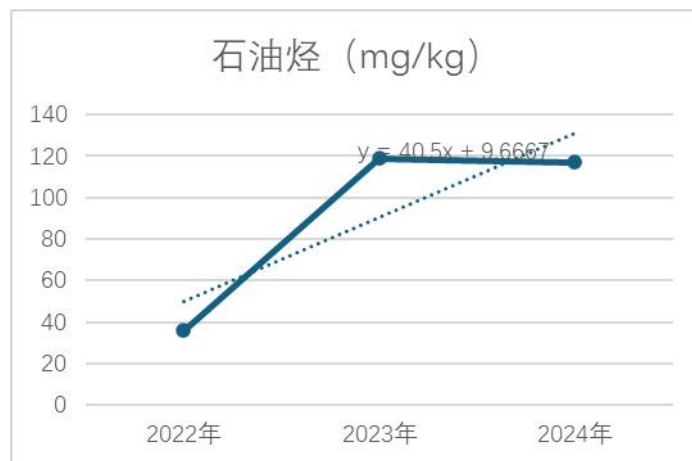
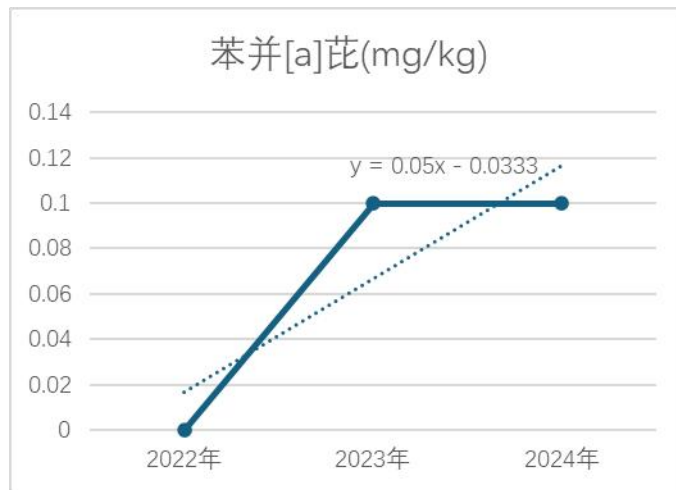
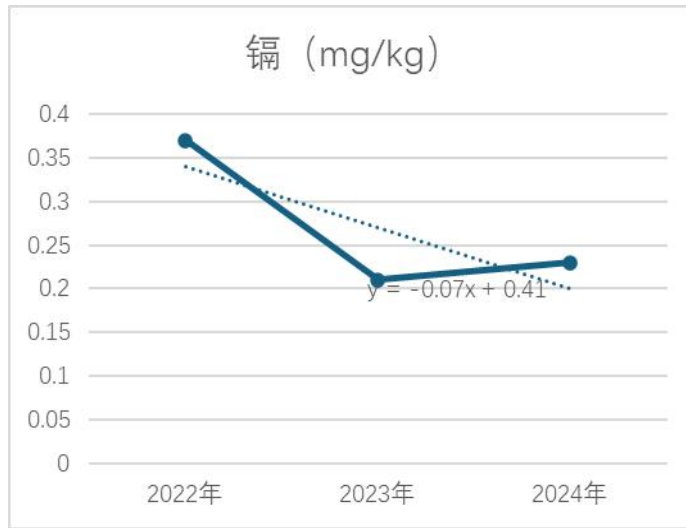
表 8-6 AT2 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2022 年 (1A02)	2023 年 (1A02)	2024 年 (AT2)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	8.27	7.28	6.74	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	-	357	424	312	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	25.6	22.1	22	呈下降趋势
4	锌	mg/kg	10000	112	174	167	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.37	0.21	0.23	呈下降趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	0.1	0.1	呈上升趋势
7	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	36	119	117	呈上升趋势

AT2 (部件生产线裙板厂房南侧) 连续三年土壤检测项目中锌、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势, 砷、锰、铜、镉呈下降趋势。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。





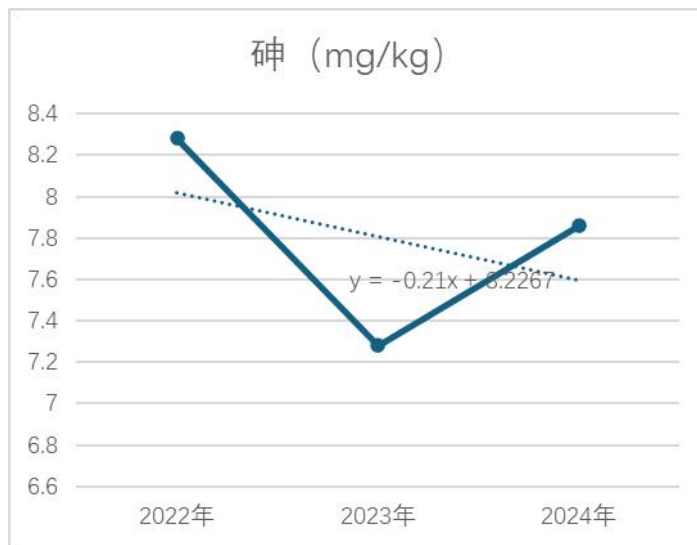


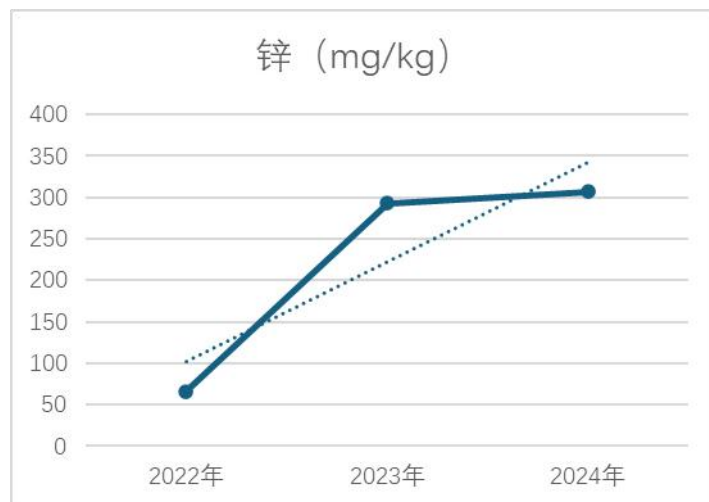
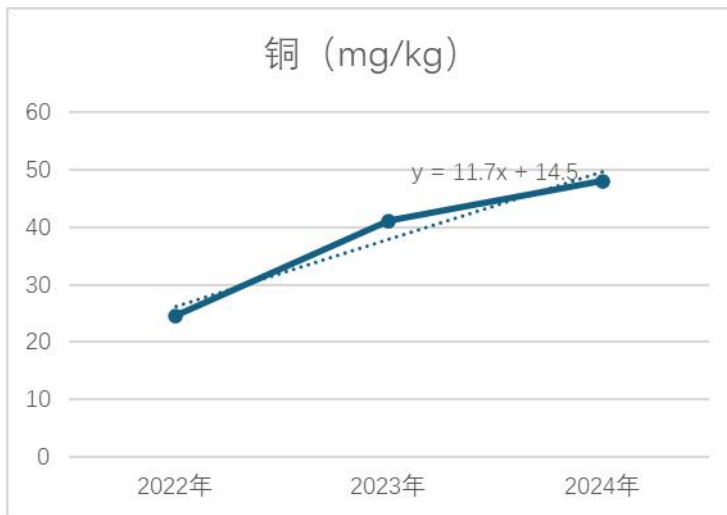
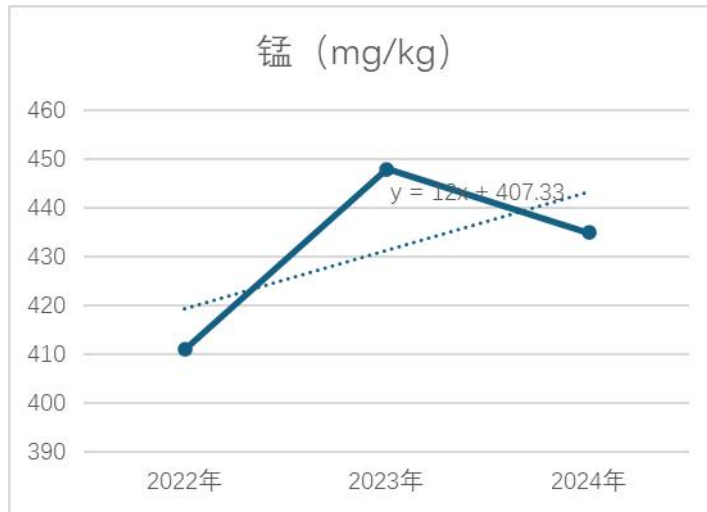
(3) BT1 (污水处理站 4 南侧偏西)

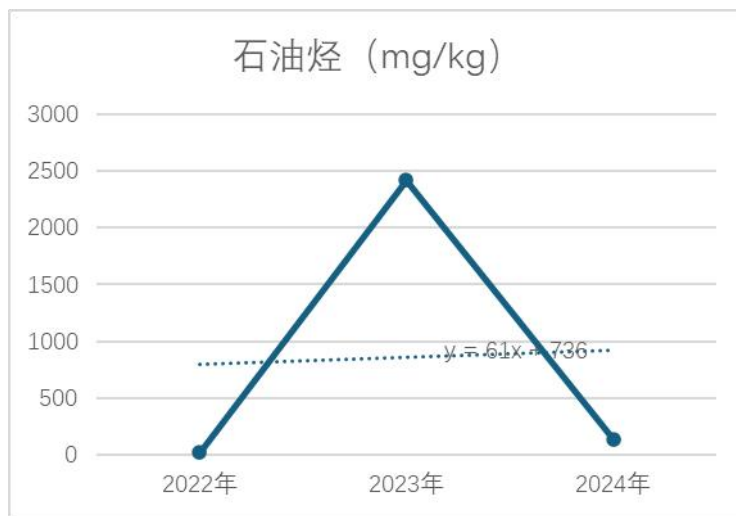
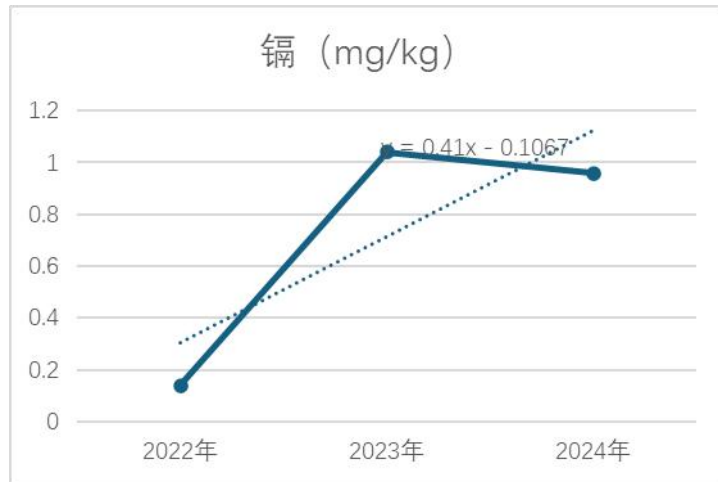
表 8-7 BT1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2022 年 (1B01)	2023 年 (1B01)	2024 年 (BT1)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	8.28	7.28	7.86	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	—	411	448	435	呈上升趋势
3	铜	mg/kg	18000	24.6	41.1	48	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	65.9	293	307	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.14	1.04	0.96	呈上升趋势
6	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	16	2.42×10 ³	138	呈上升趋势

BT1 (污水处理站 4 南侧偏西) 连续三年土壤检测项目中砷呈下降趋势, 锰、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势。砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。





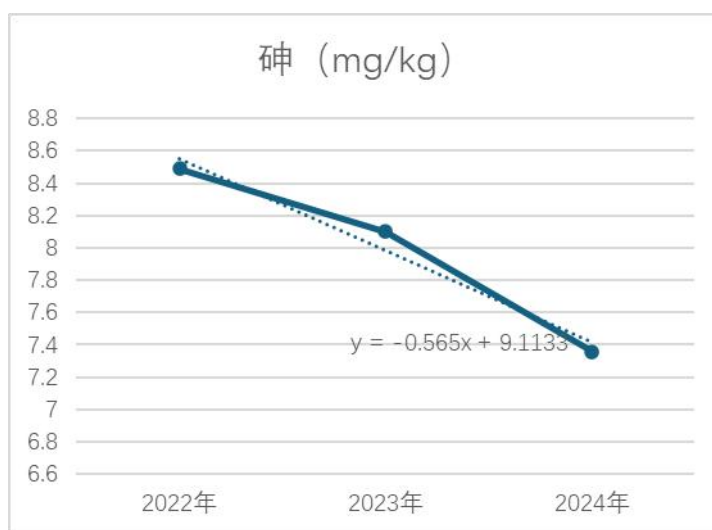


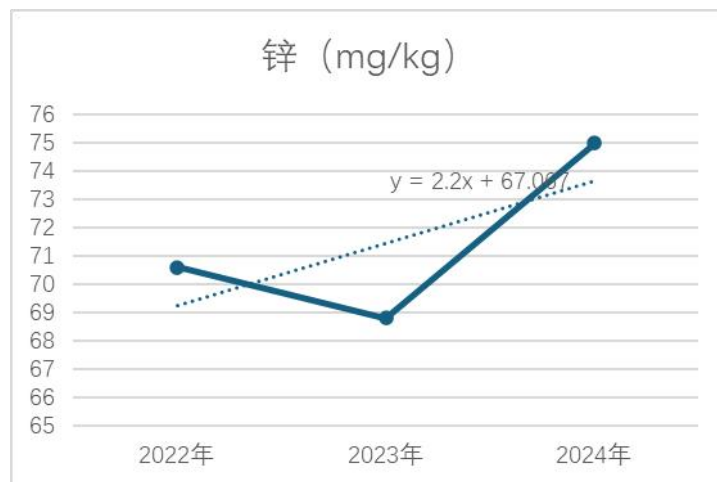
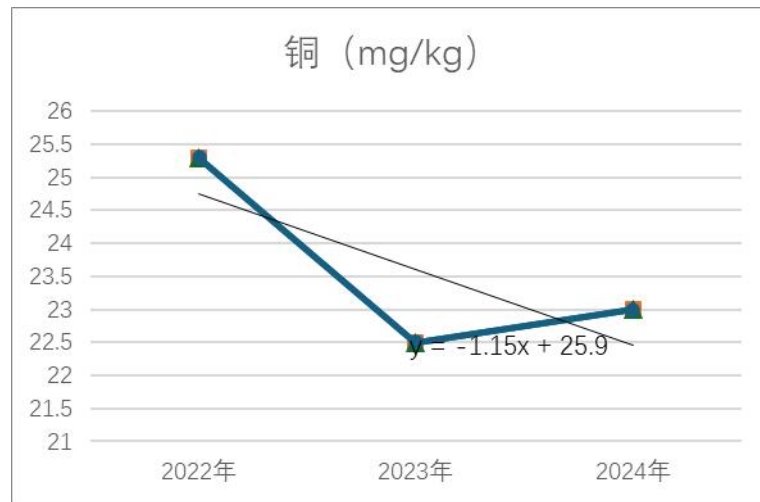
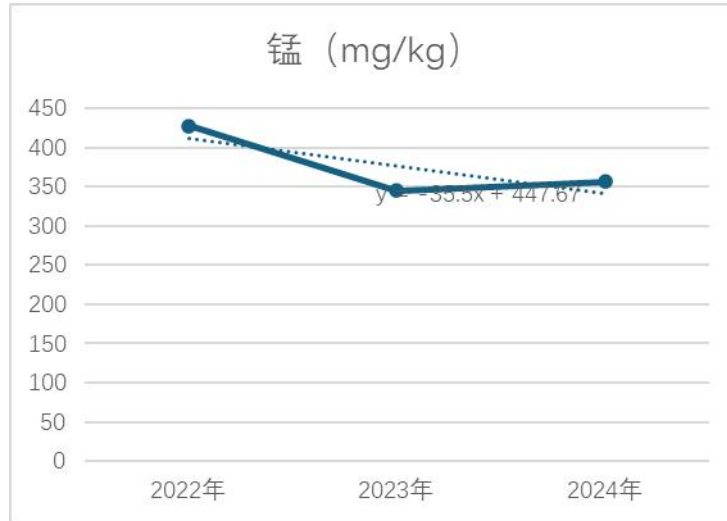
(4) BT2 (污水处理站 4 南侧偏东)

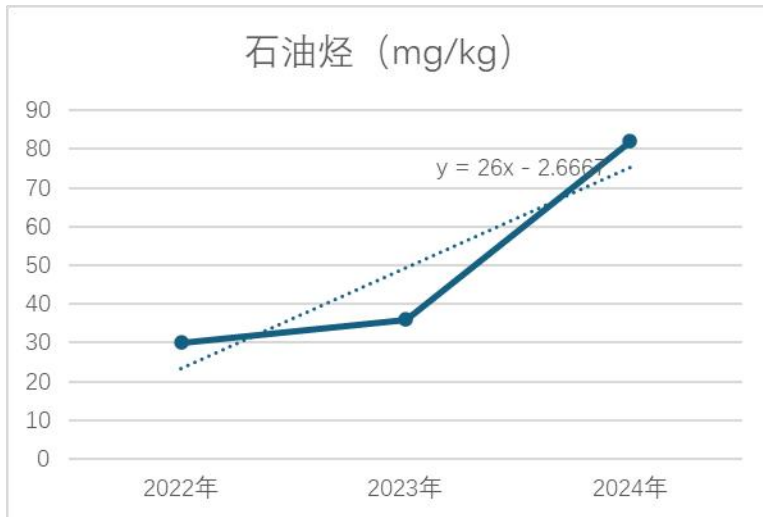
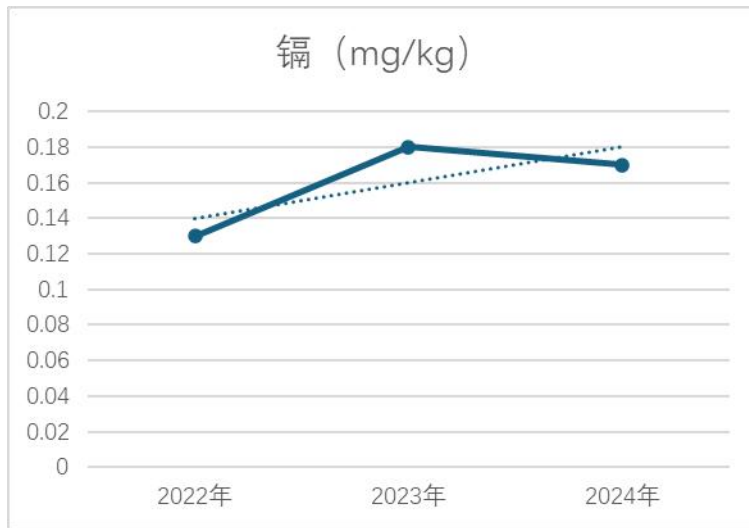
表 8-8 BT2 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2022 年 (1B02)	2023 年 (1B02)	2024 年 (BT2)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	8.49	8.10	7.36	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	-	428	345	357	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	25.3	22.5	23	呈下降趋势
4	锌	mg/kg	10000	70.6	68.8	75	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.13	0.18	0.17	呈上升趋势
6	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	30	36	82	呈上升趋势

BT2 (污水处理站 4 南侧偏东) 连续三年土壤检测项目中锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势, 砷、锰、铜呈下降趋势。砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。





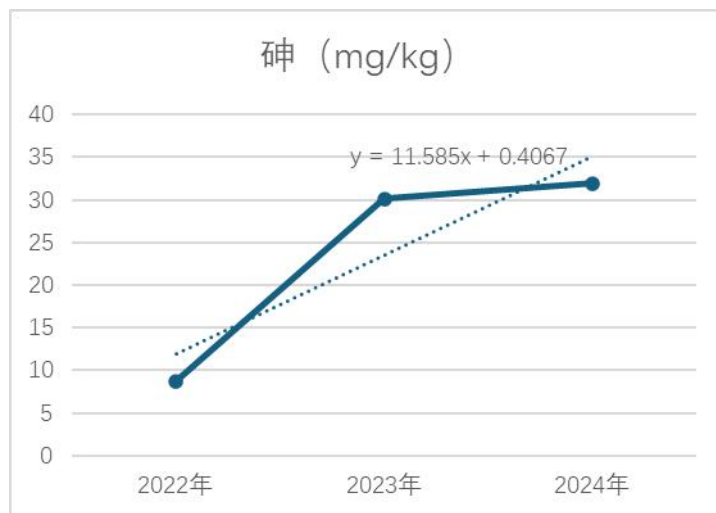


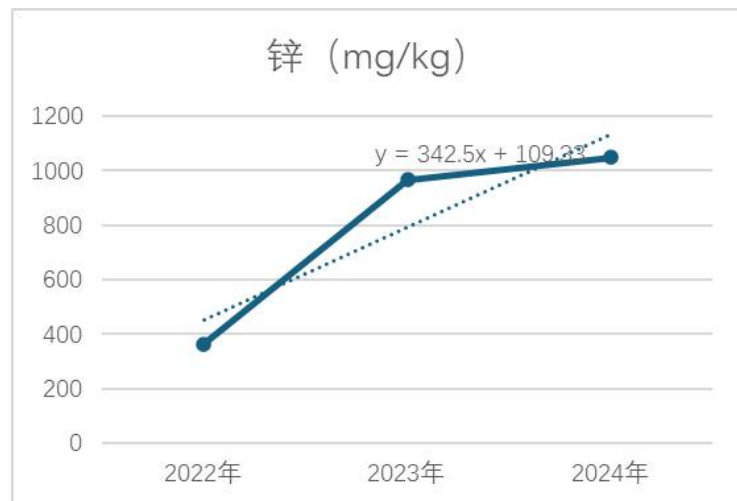
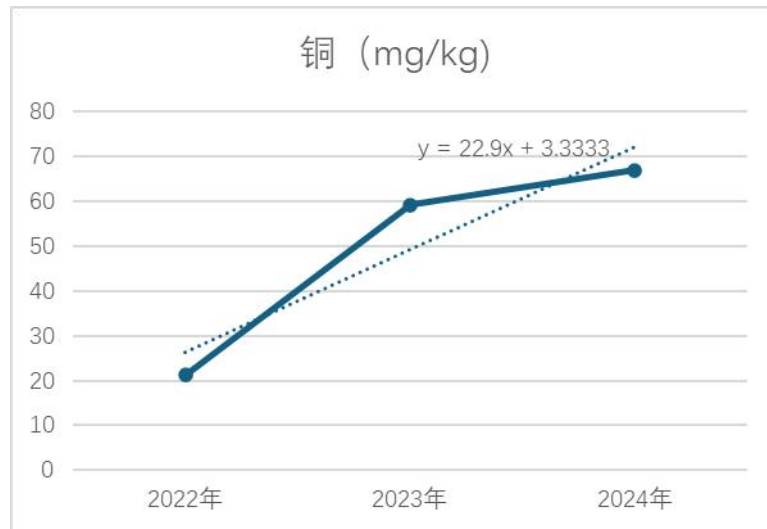
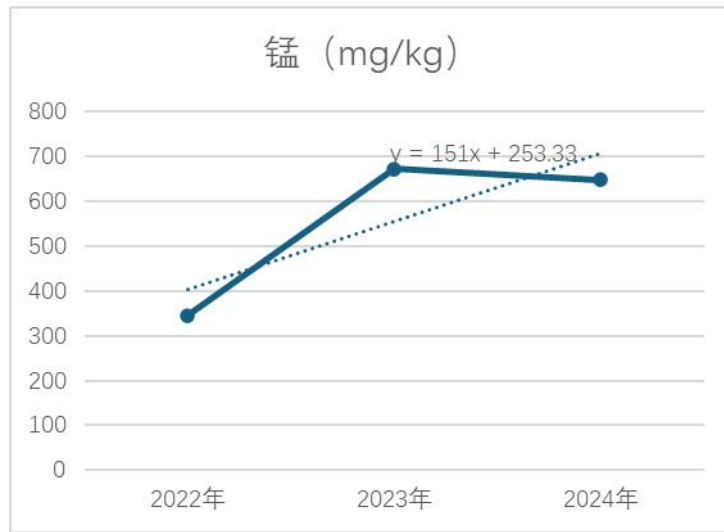
(5) CT1 (电机检修厂房南侧)

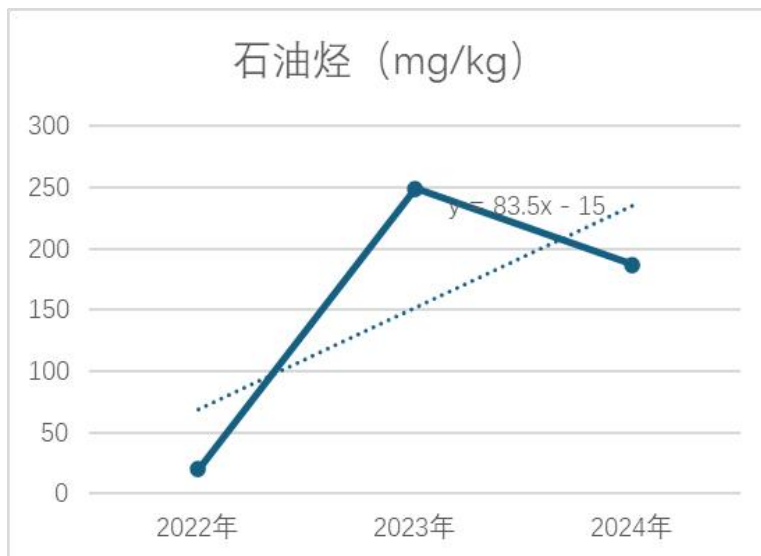
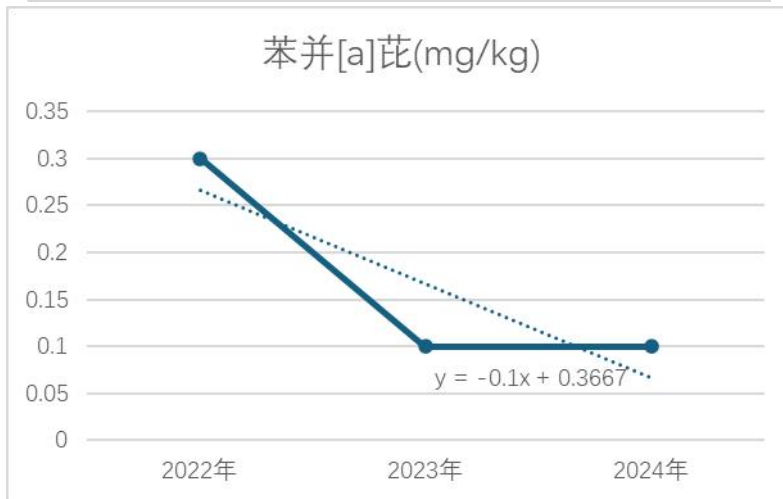
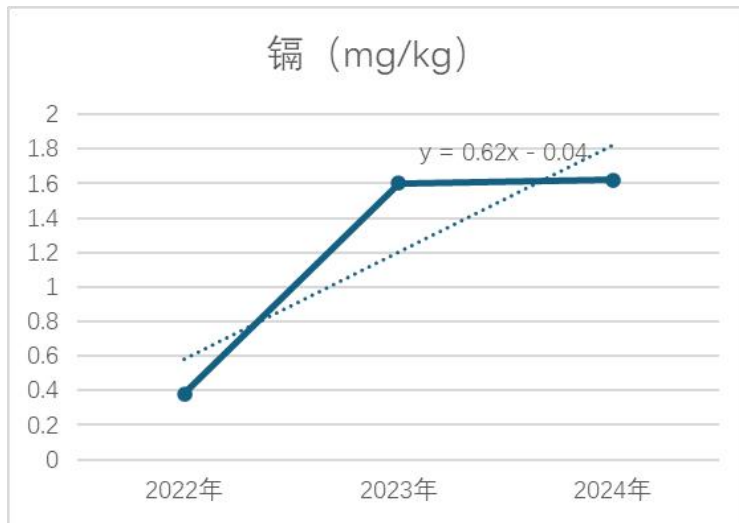
表 8-9 CT1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2022 年 (1C01)	2023 年 (1C01)	2024 年 (CT1)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	8.73	30.1	31.9	呈上升趋势
2	锰	mg/kg	-	346	672	648	呈上升趋势
3	铜	mg/kg	18000	21.1	59.2	67	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	365	968	1.05×10 ³	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.38	1.60	1.62	呈上升趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	0.3	0.1	0.1	呈下降趋势
7	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	20	249	187	呈上升趋势

CT1 (电机检修厂房南侧) 连续三年土壤检测项目中砷、锰、铜、锌、镉、石油烃 (C₁₀-C₄₀) 呈上升趋势, 苯并[a]芘呈下降趋势。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃 (C₁₀-C₄₀) 均未超过标准限值。





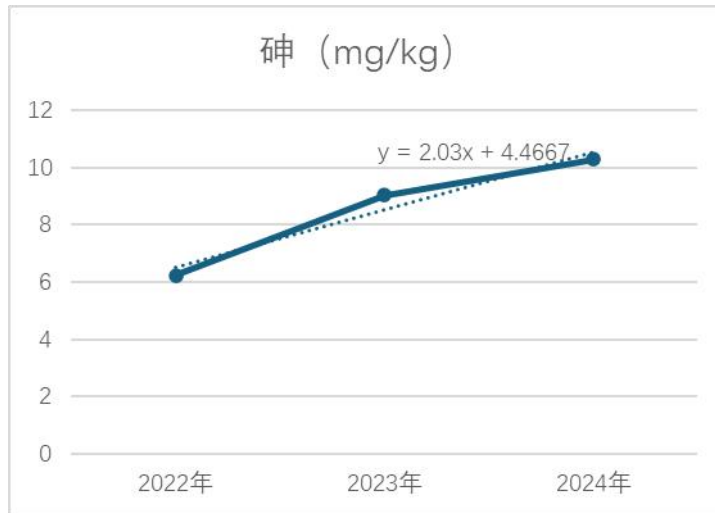


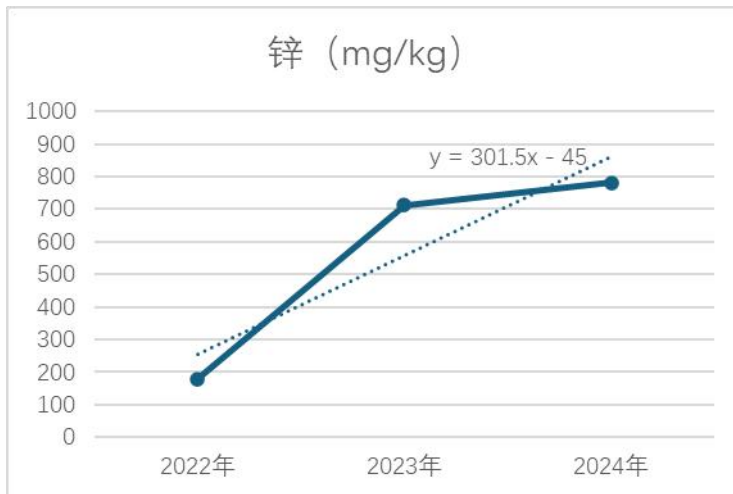
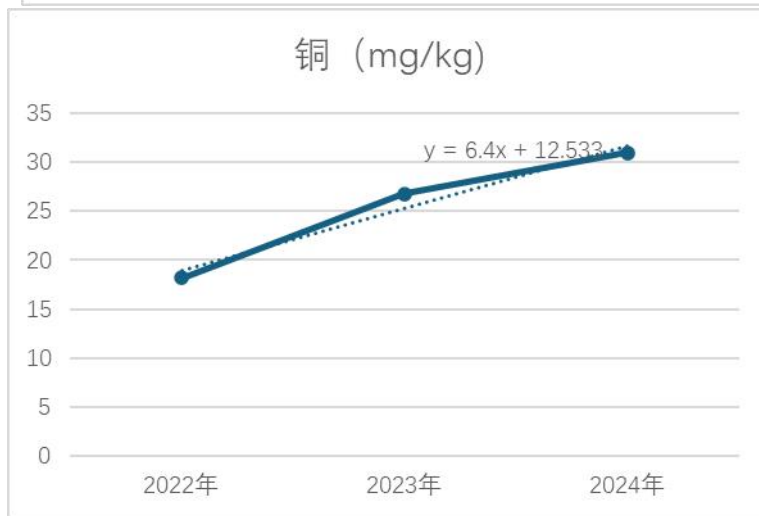
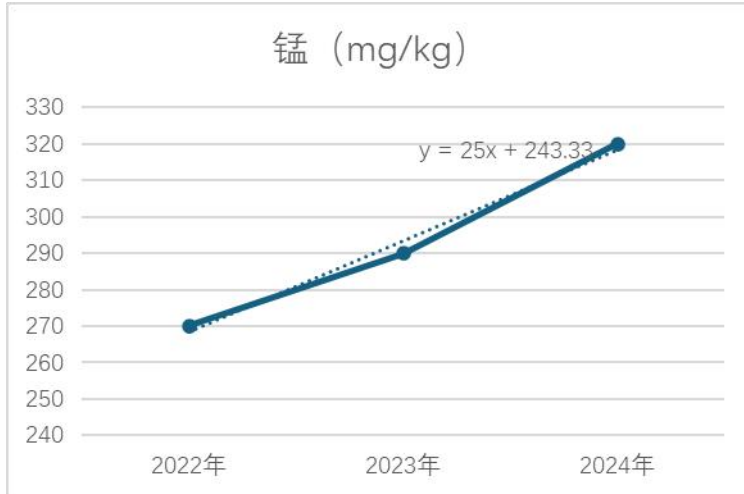
(6) CT2 (碳钢件厂房北侧)

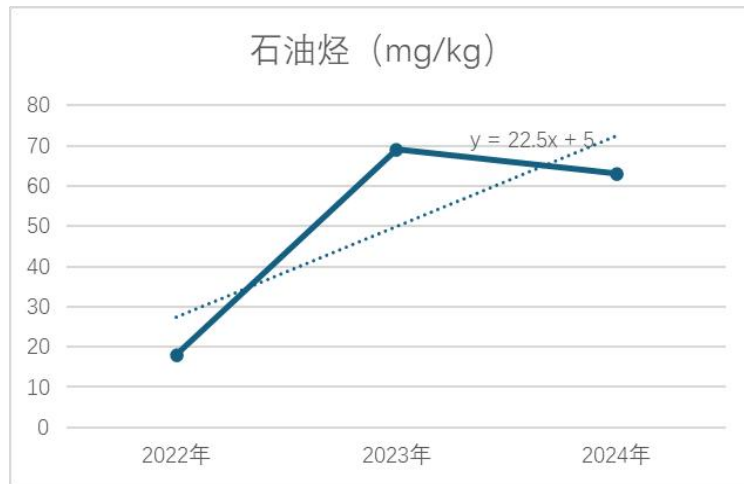
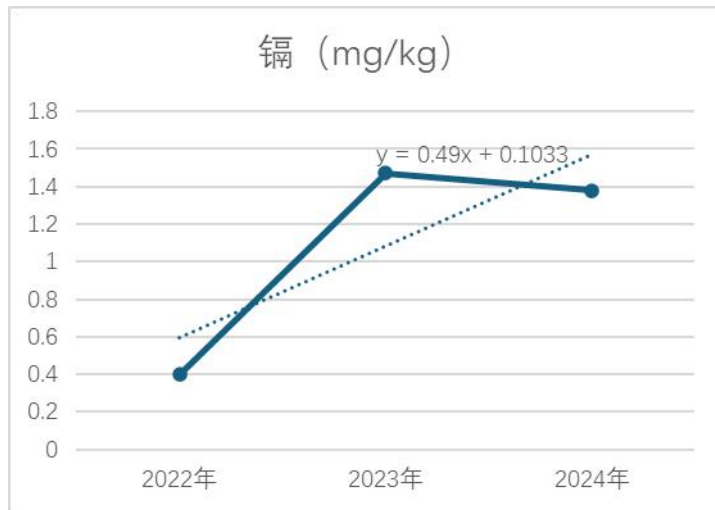
表 8-10 CT2 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2022 年 (1C02)	2023 年 (1C02)	2024 年 (CT2)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	6.24	9.04	10.3	呈上升趋势
2	锰	mg/kg	-	270	290	320	呈上升趋势
3	铜	mg/kg	18000	18.2	26.8	31	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	179	713	782	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.40	1.47	1.38	呈上升趋势
6	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	18	69	63	呈上升趋势

CT2(碳钢件厂房北侧)连续三年土壤检测项目中砷、锰、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势。砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。





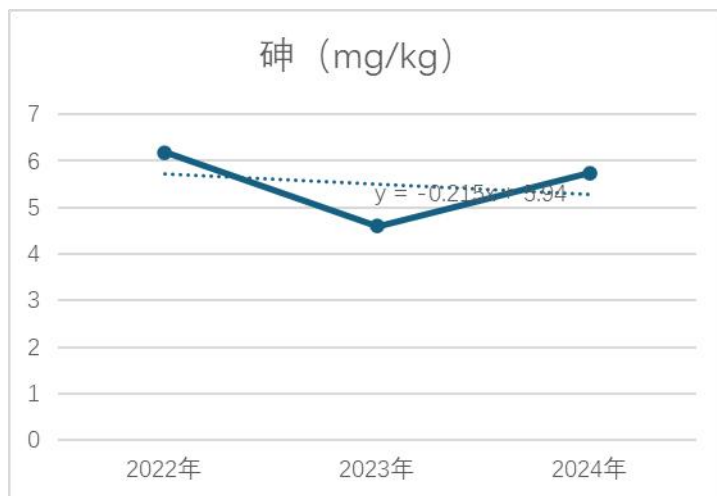


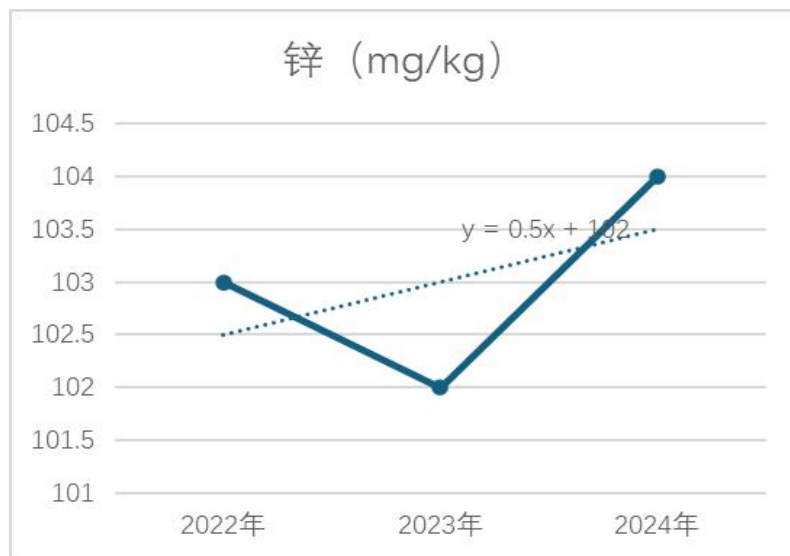
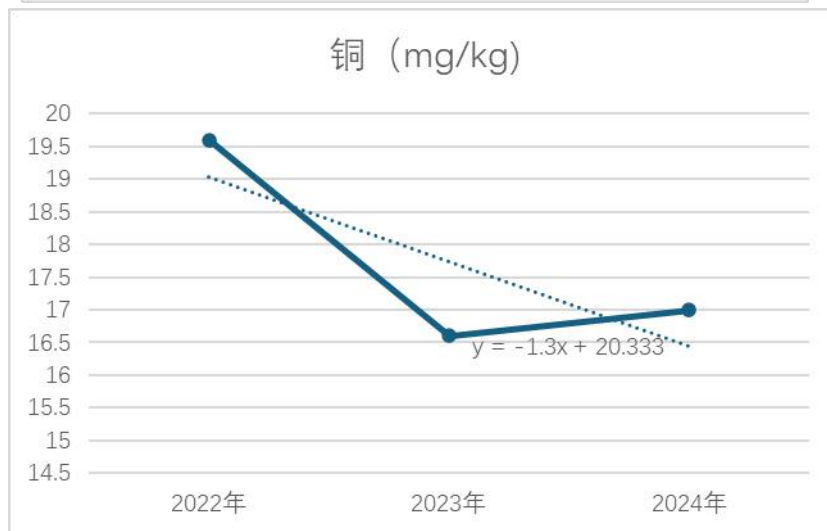
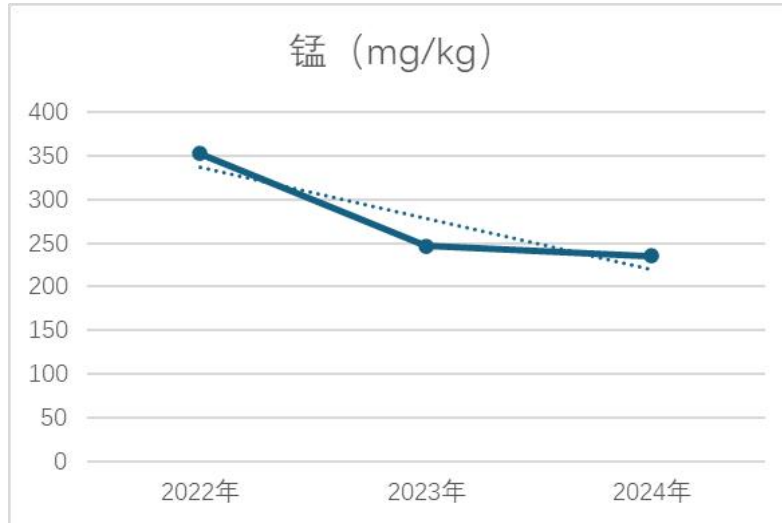
(7) CT3 (新危险废物暂存间西南侧)

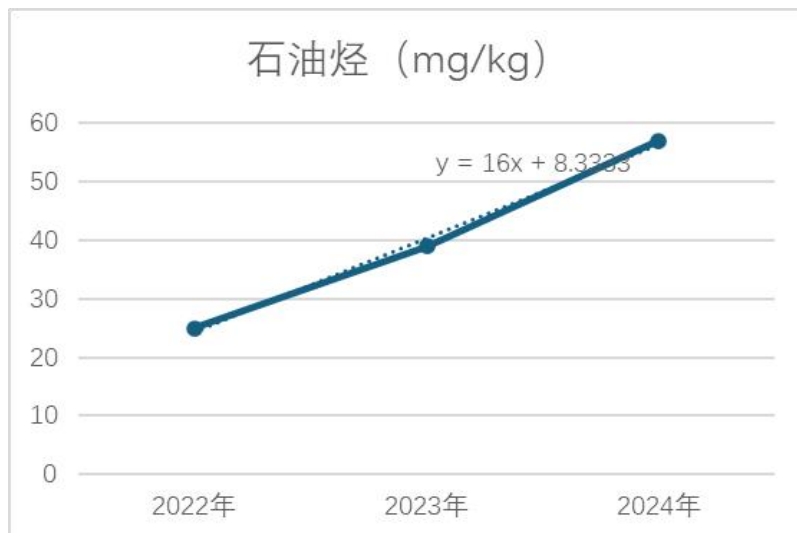
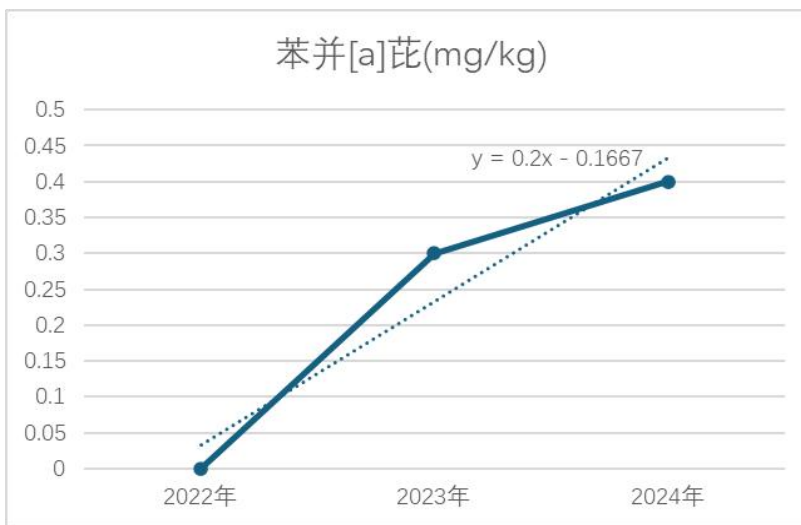
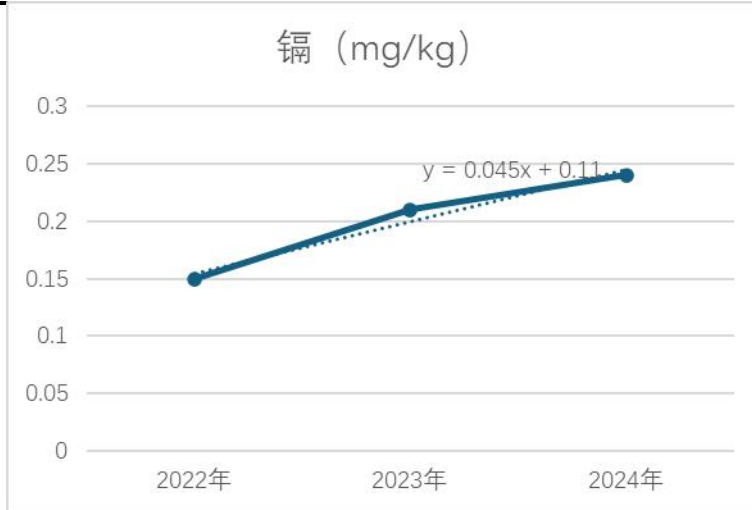
表 8-11 CT3 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2022 年 (1C03)	2023 年 (1C03)	2024 年 (CT3)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	6.18	4.60	5.75	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	-	353	247	235	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	19.6	16.6	17	呈下降趋势
4	锌	mg/kg	10000	103	102	104	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.15	0.21	0.24	呈上升趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	0.3	0.4	呈上升趋势
7	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	25	39	57	呈上升趋势

CT3 (新危险废物暂存间西南侧) 连续三年土壤检测项目中锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势, 砷、锰、铜呈下降趋势。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。





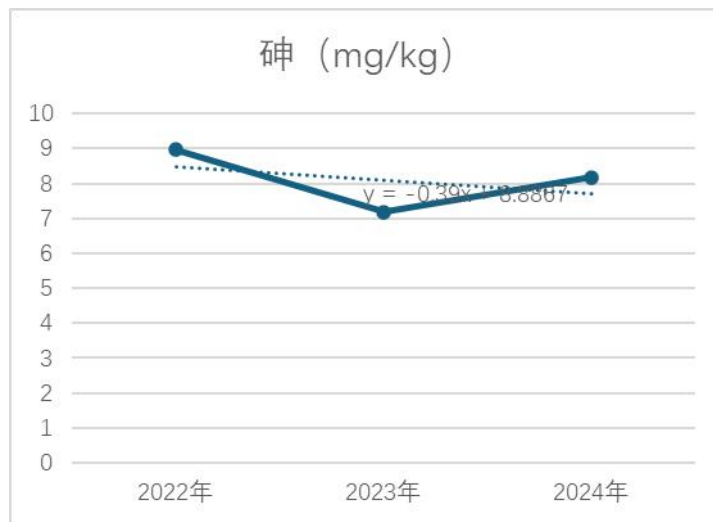


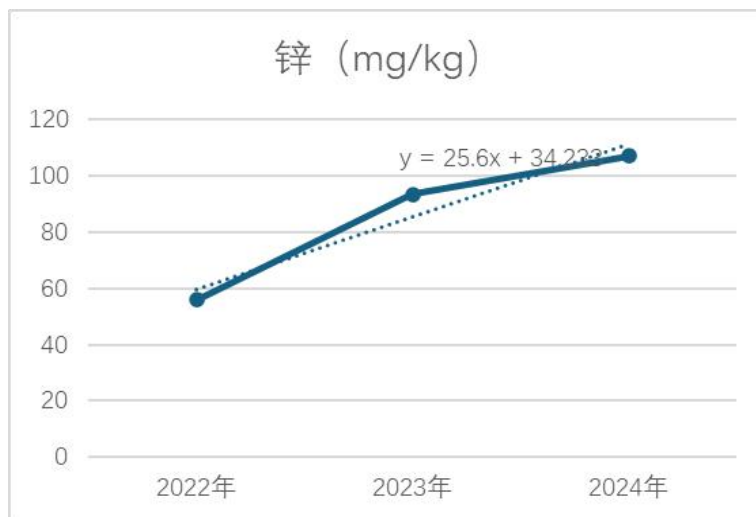
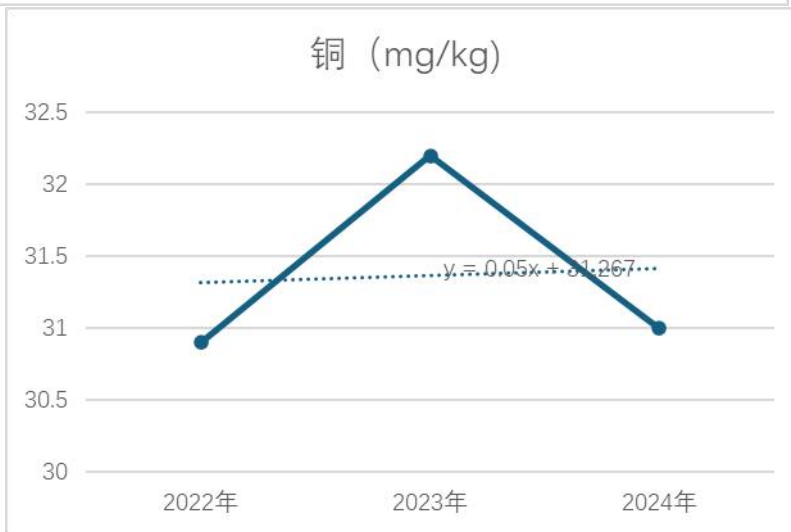
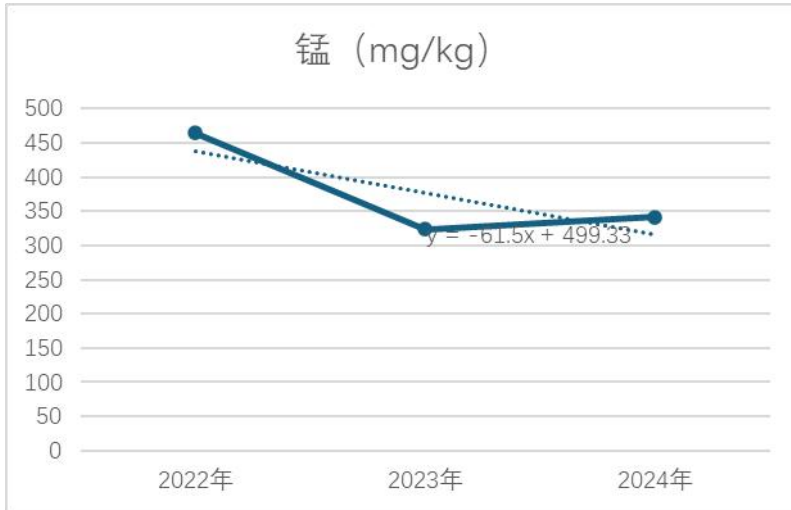
(8) ET1 (动车组转向架检修厂房 1 北侧)

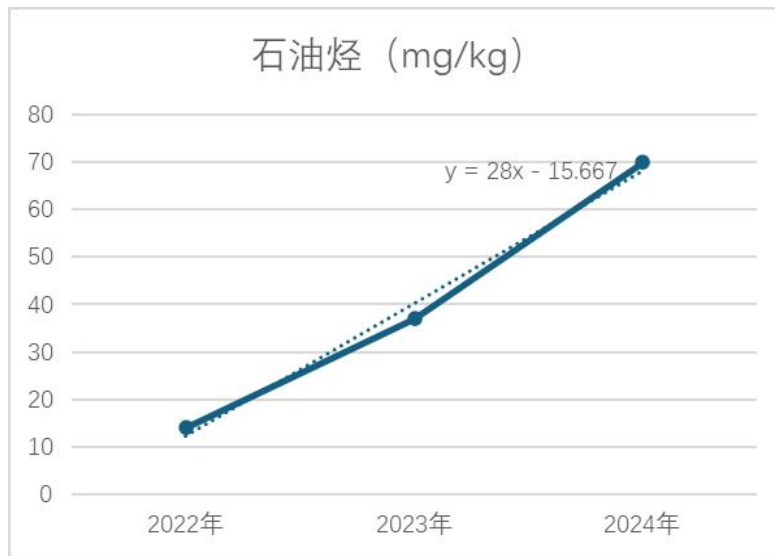
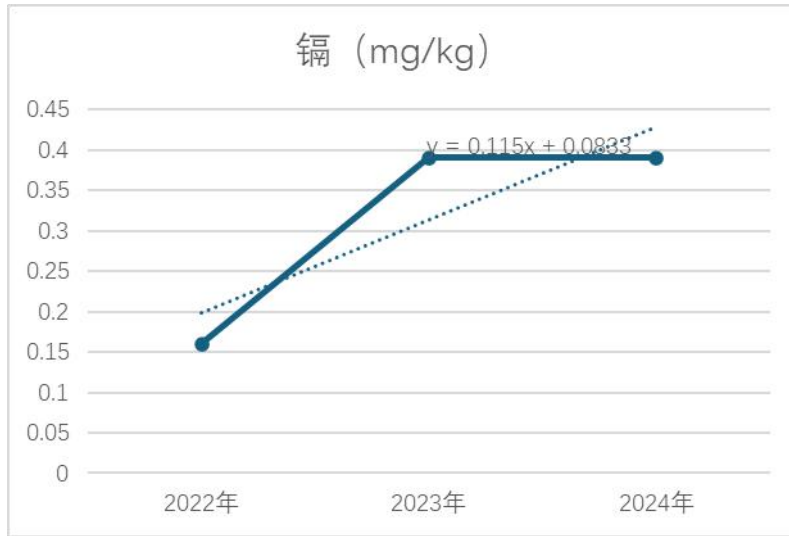
表 8-12 ET1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2022 年 (1E01)	2023 年 (1E01)	2024 年 (ET1)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	8.96	7.18	8.18	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	-	464	324	341	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	30.9	32.2	31	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	55.8	93.5	107	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.16	0.39	0.39	呈上升趋势
6	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	14	37	70	呈上升趋势

ET1 (动车组转向架检修厂房 1 北侧) 连续三年土壤检测项目中铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势, 砷、锰呈下降趋势。砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。





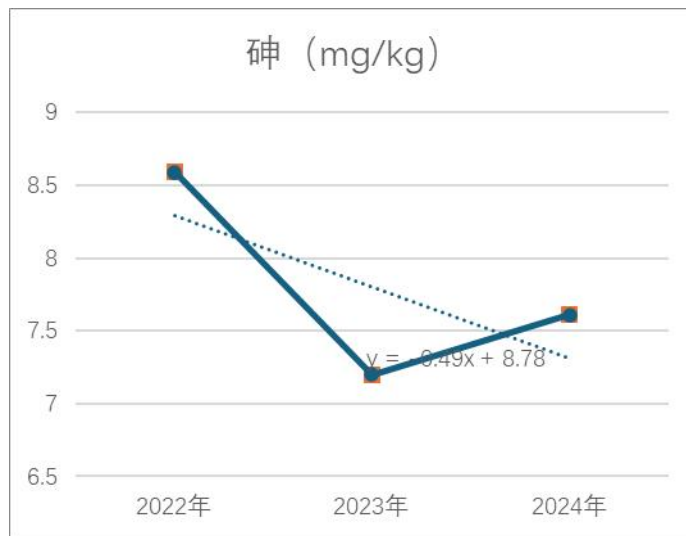


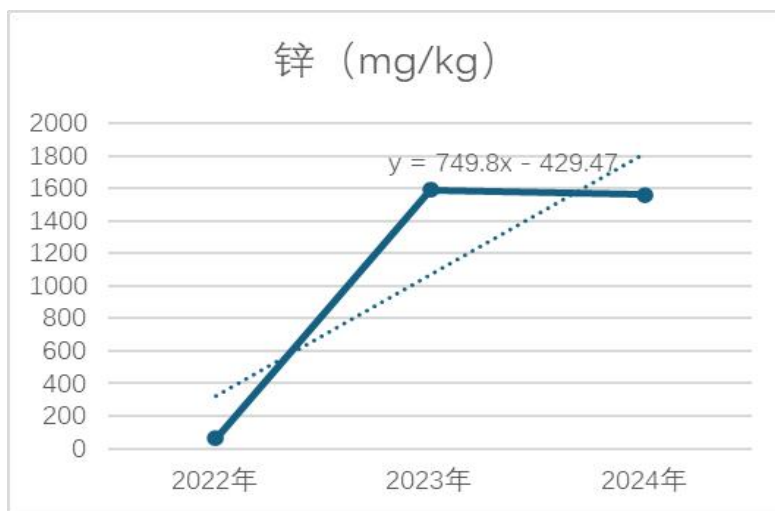
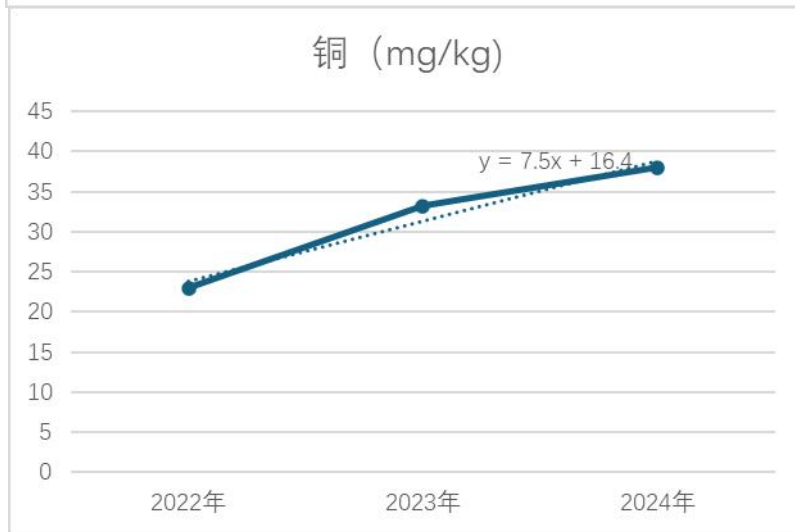
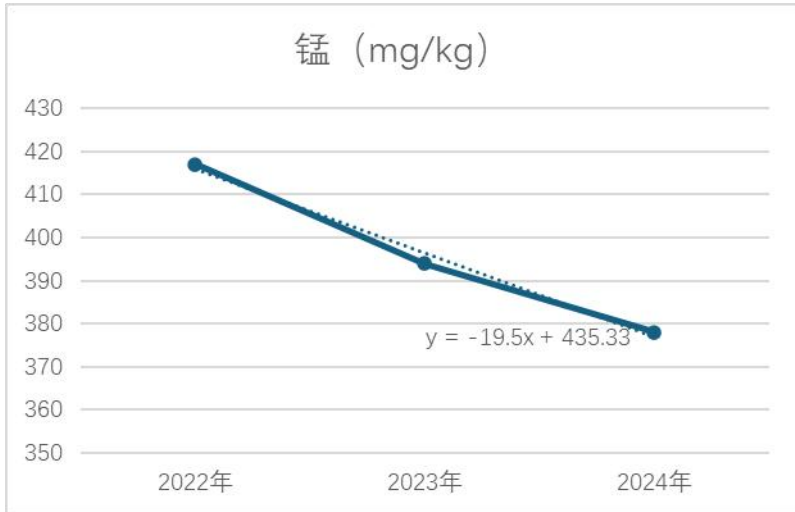
(9) ET2 (动车组转向架检修厂房 2 南侧)

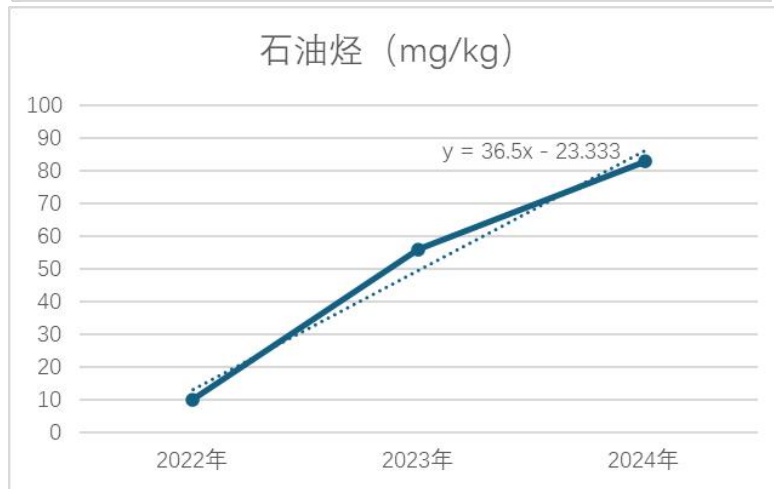
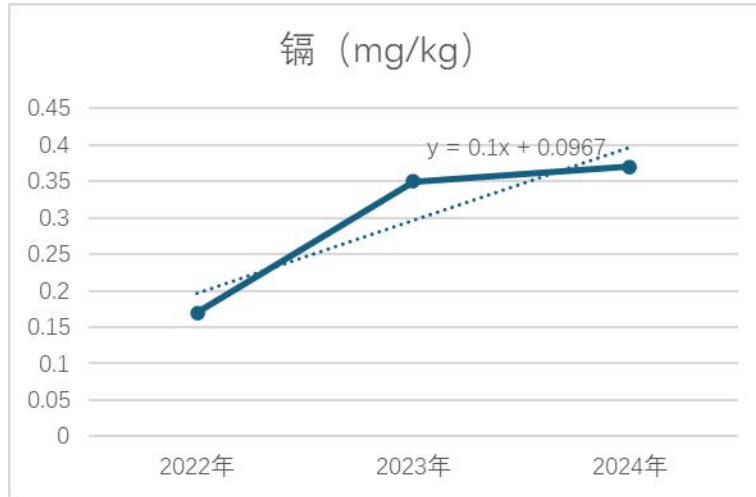
表 8-13 ET2 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2022 年 (1E02)	2023 年 (1E02)	2024 年 (ET2)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	8.59	7.20	7.61	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	-	417	394	378	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	23.0	33.2	38	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	60.4	1.59×10 ³	1.56×10 ³	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.17	0.35	0.37	呈上升趋势
6	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	10	56	83	呈上升趋势

ET2 (动车组转向架检修厂房 2 南侧) 连续三年土壤检测项目中铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势, 砷、锰呈下降趋势。砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。





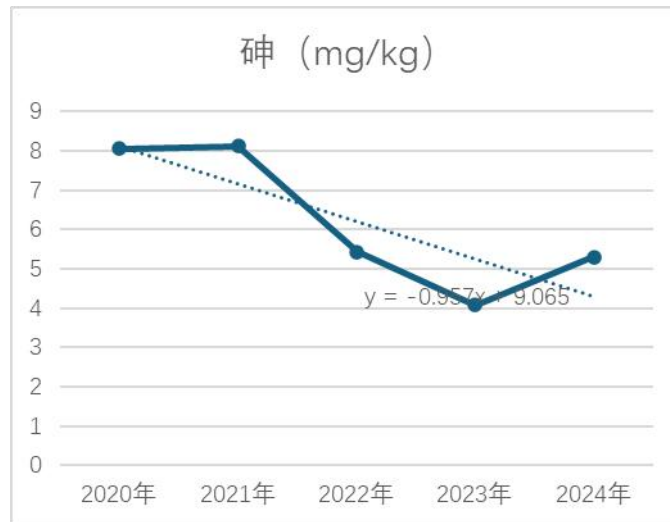


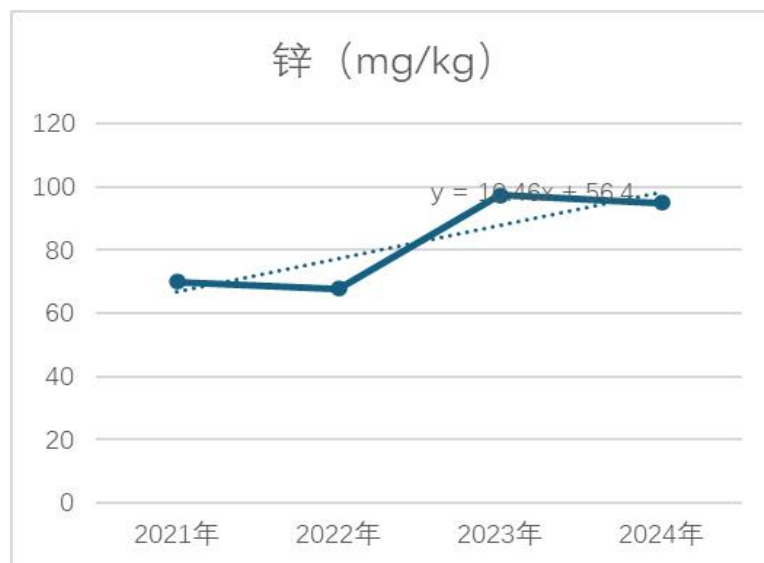
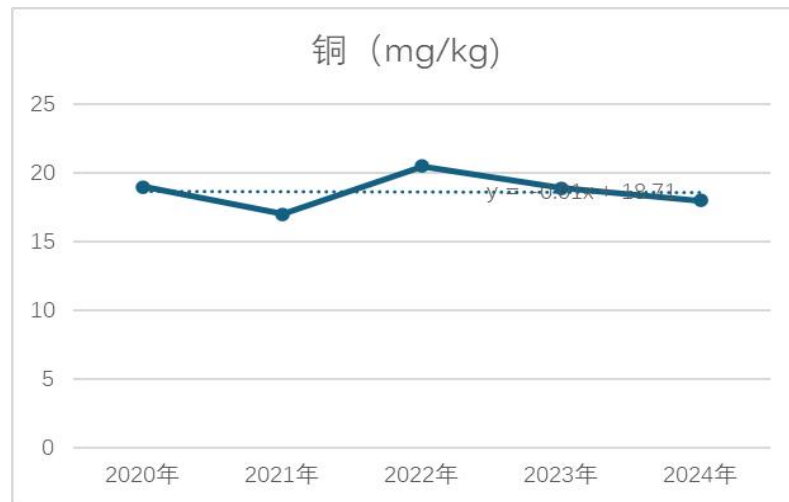
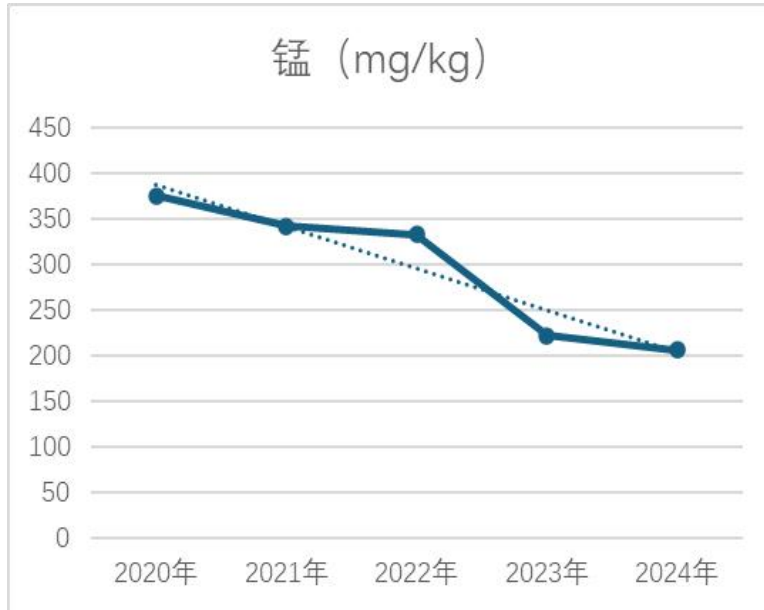
(10) ET3 (动车组转向架检修厂房 2 东侧偏北)

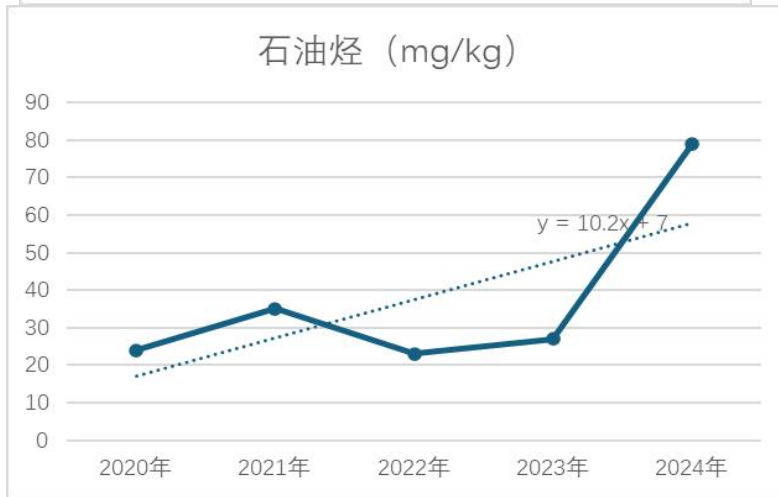
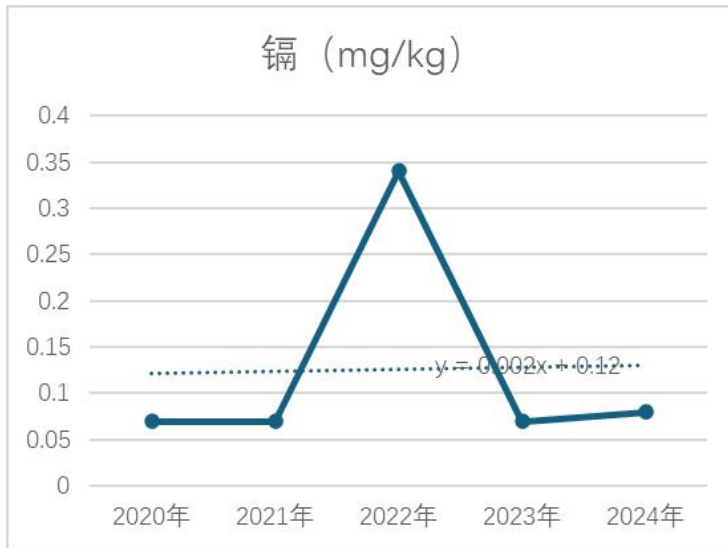
表 8-14 ET3 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2020 年 (1D02)	2021 年 (1D02)	2022 年 (1E03)	2023 年 (1E03)	2024 年 (ET3)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	8.06	8.12	5.42	4.07	5.30	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	-	376	342	333	222	206	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	19	17	20.5	18.9	18	基本稳定
4	锌	mg/kg	10000	/	70	67.8	97.4	95	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.07	0.07	0.34	0.07	0.08	呈上升趋势
6	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	24	35	23	27	79	呈上升趋势

ET3 (动车组转向架检修厂房 2 东侧偏北) 连续两年土壤检测项目中锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势, 砷、锰呈下降趋势, 铜基本稳定。砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。





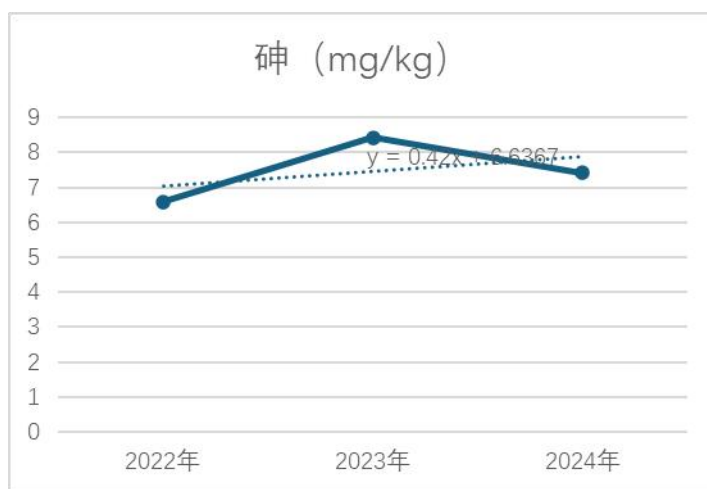


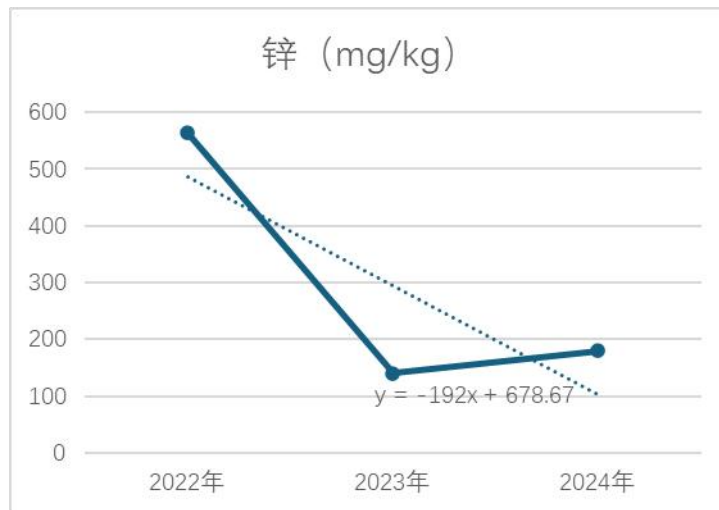
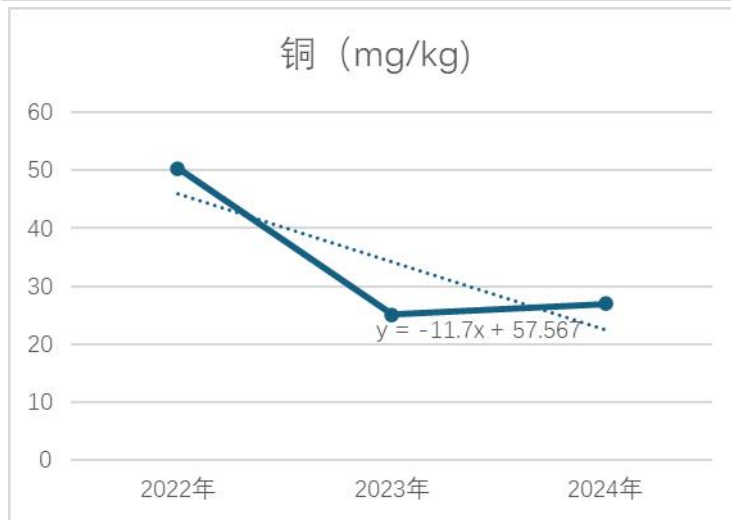
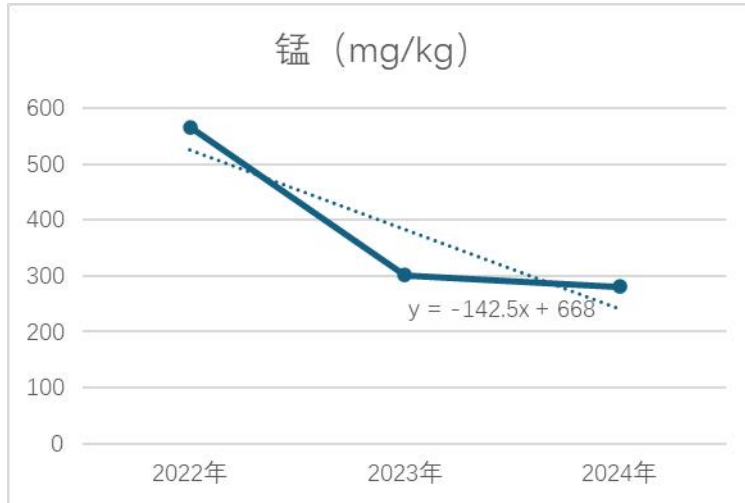
(11) ET4 (动车组转向架检修厂房 3 北侧偏西)

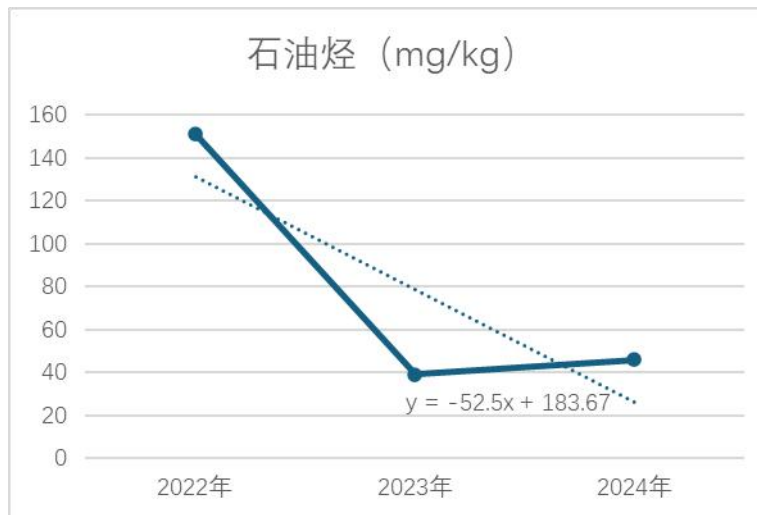
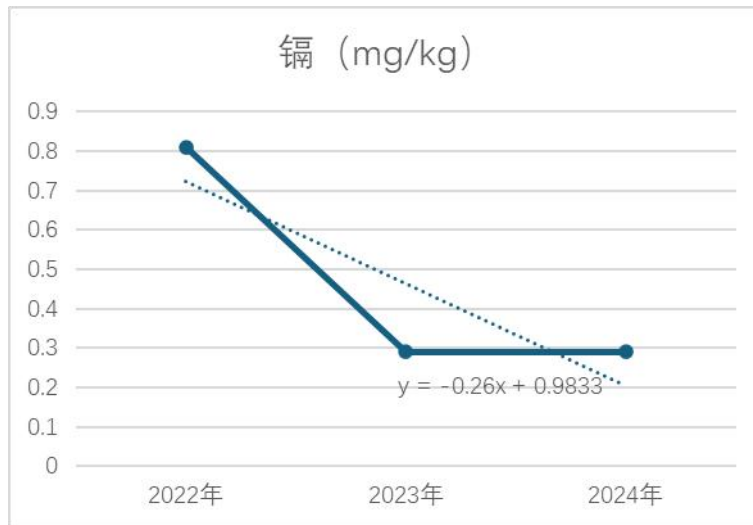
表 8-15 ET4 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2022 年 (1E04)	2023 年 (1E04)	2024 年 (ET4)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	6.58	8.43	7.42	呈上升趋势
2	锰	mg/kg	-	566	302	281	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	50.4	25.1	27	呈下降趋势
4	锌	mg/kg	10000	564	140	180	呈下降趋势
5	镉	mg/kg	65	0.81	0.29	0.29	呈下降趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	ND	ND	均未检出
7	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	151	39	46	呈下降趋势

ET4(动车组转向架检修厂房 3 北侧偏西)连续三年土壤检测项目中砷呈上升趋势, 锰、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈下降趋势, 苯并[a]芘均未检出。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。





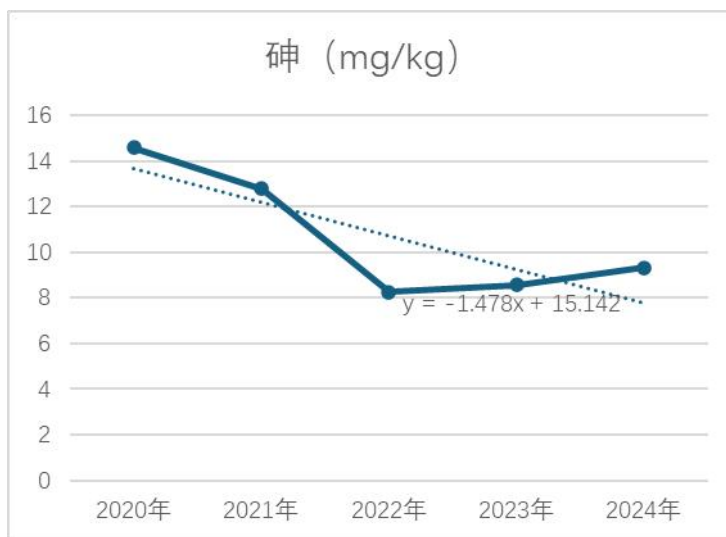


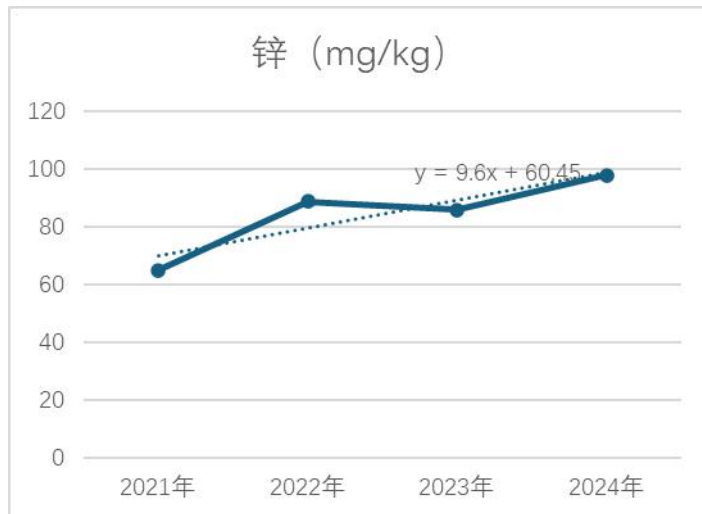
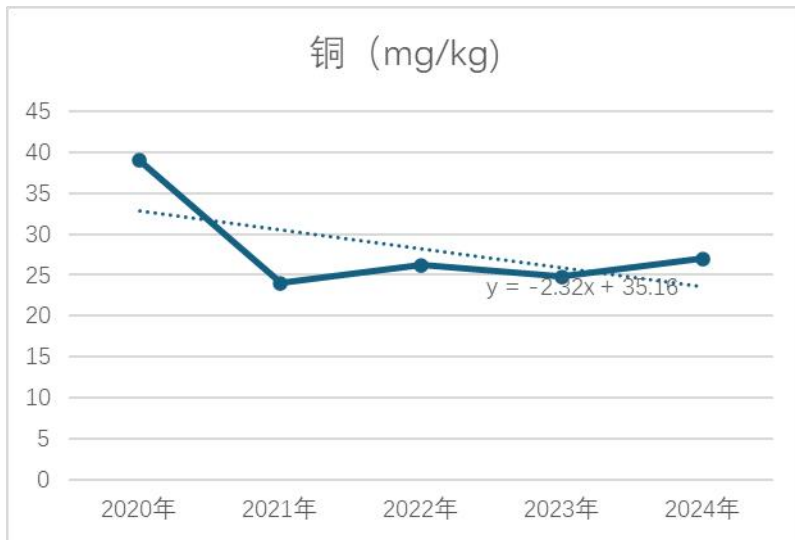
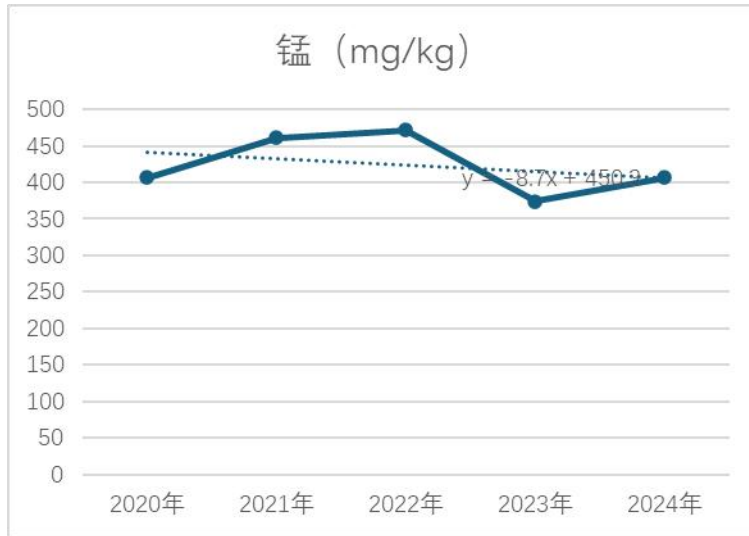
(12) ET5 (动车组转向架检修厂房 3 南侧)

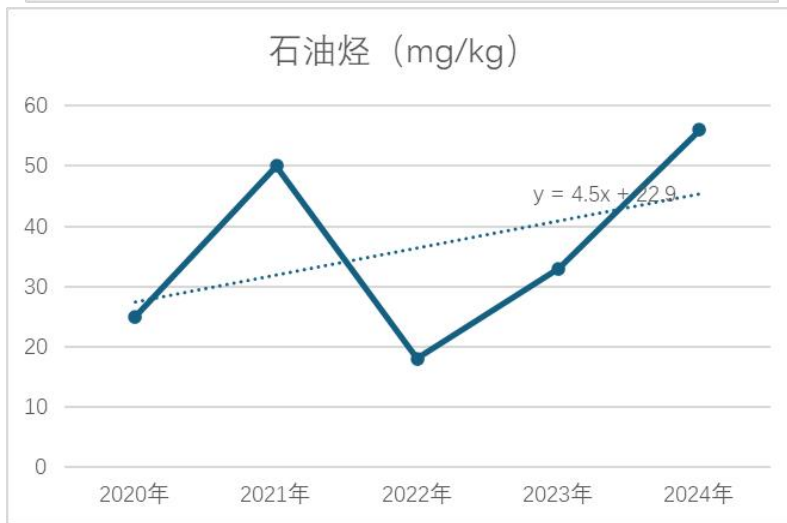
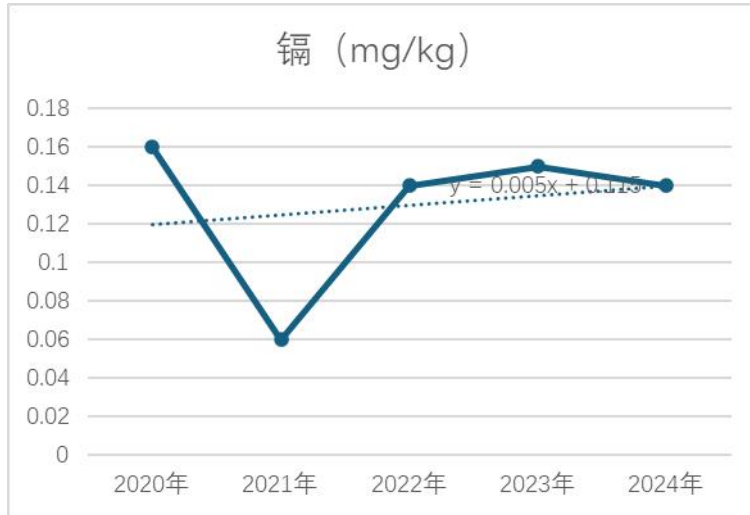
表 8-16 ET5 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2020 年 (1D01)	2021 年 (1D01)	2022 年 (1E05)	2023 年 (1E05)	2024 年 (ET5)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	14.6	12.8	8.25	8.56	9.33	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	—	407	461	472	374	407	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	39	24	26.2	24.8	27	呈下降趋势
4	锌	mg/kg	10000	-	65	88.9	85.9	98	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.16	0.06	0.14	0.15	0.14	呈上升趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	-	-	ND	ND	ND	均未检出
7	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	25	50	18	33	56	呈上升趋势

ET5 (动车组转向架检修厂房 3 南侧) 连续五年土壤检测项目中锌、镉、石油烃 (C₁₀-C₄₀) 呈上升趋势, 砷、锰、铜呈下降趋势, 苯并[a]芘均未检出。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃 (C₁₀-C₄₀) 均未超过标准限值。





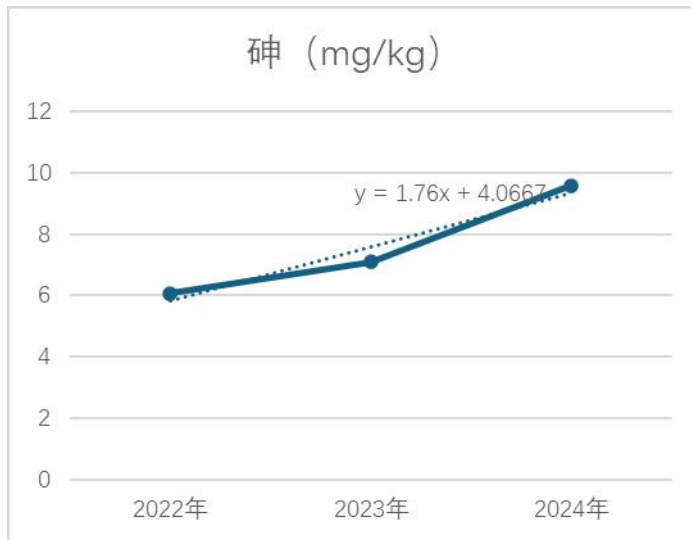


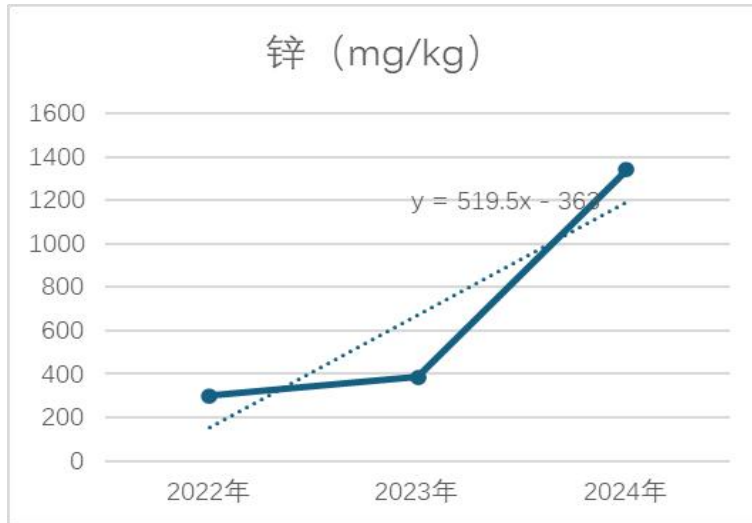
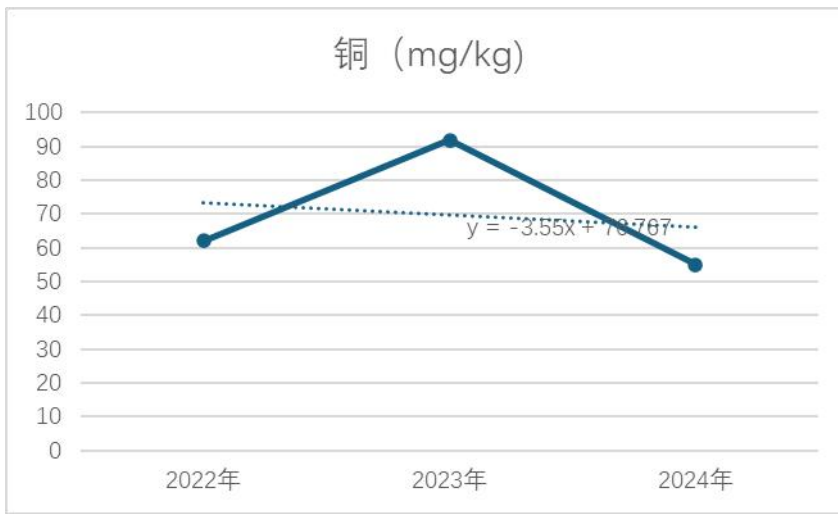
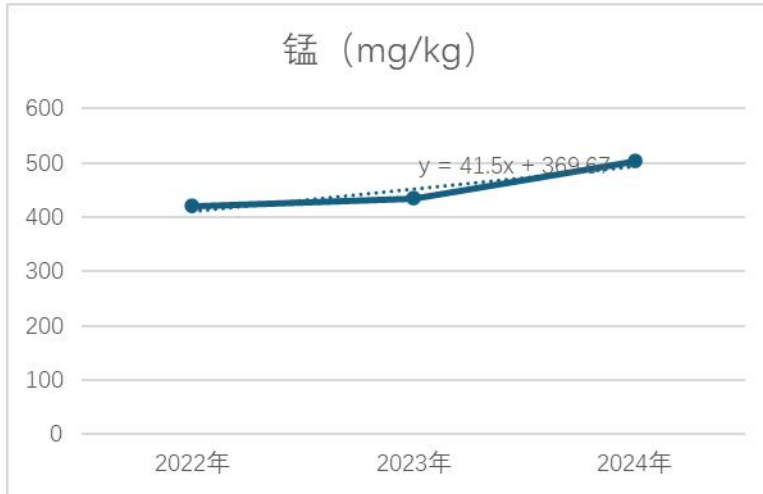
(13) FT1 涂装产线北区危废暂存处东侧)

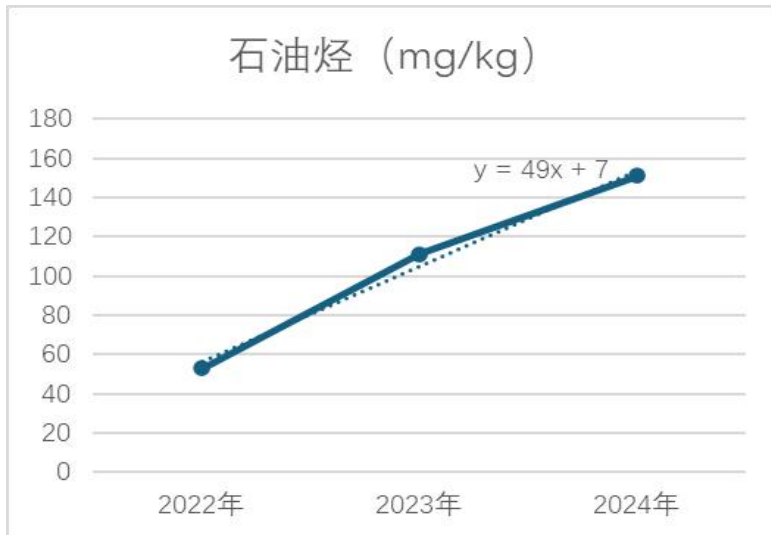
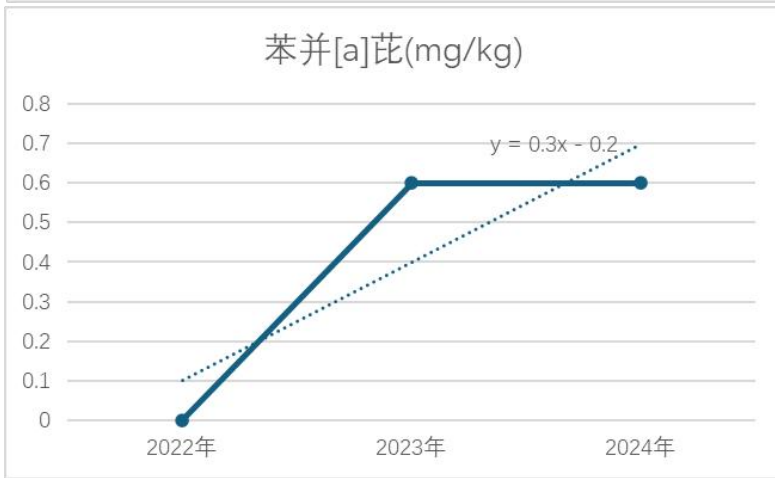
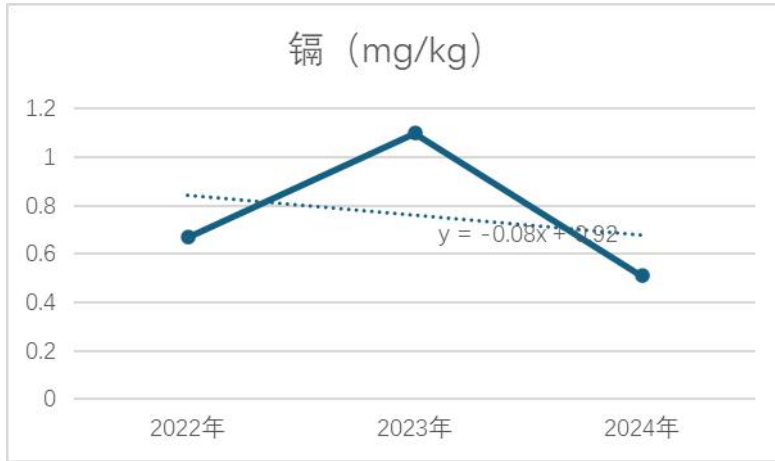
表 8-17 FT1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2022 年 (1F01)	2023 年 (1F01)	2024 年 (FT1)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	6.07	7.10	9.59	呈上升趋势
2	锰	mg/kg	-	420	435	503	呈上升趋势
3	铜	mg/kg	18000	62.1	91.9	55	呈下降趋势
4	锌	mg/kg	10000	301	387	1.34×10 ³	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.67	1.10	0.51	呈下降趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	0.6	0.6	呈上升趋势
7	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	53	111	151	呈上升趋势

FT1（涂装产线北区危废暂存处东侧）连续三年土壤检测项目中砷、锰、铜、锌、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势，铜、镉呈下降趋势。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。





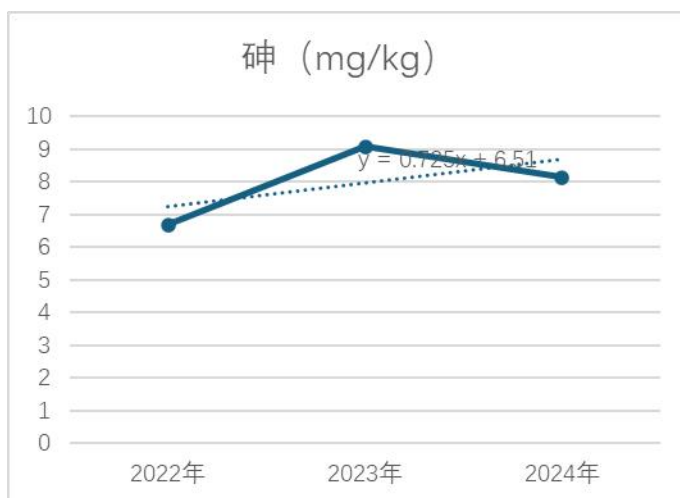


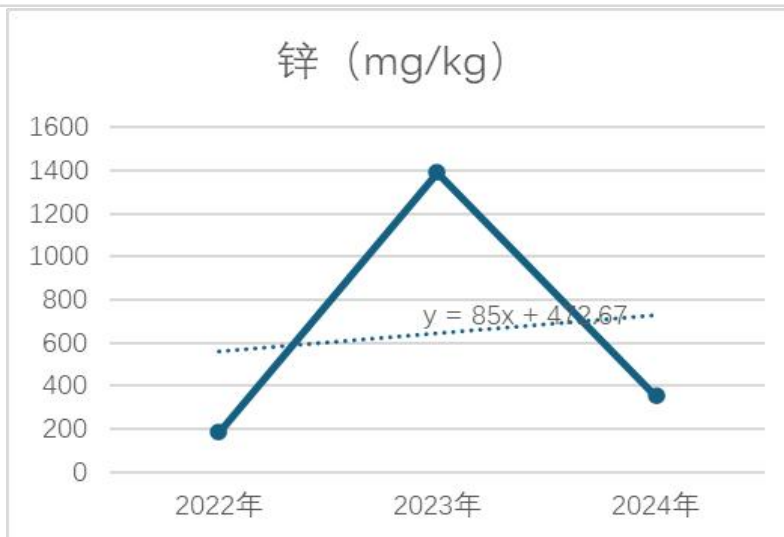
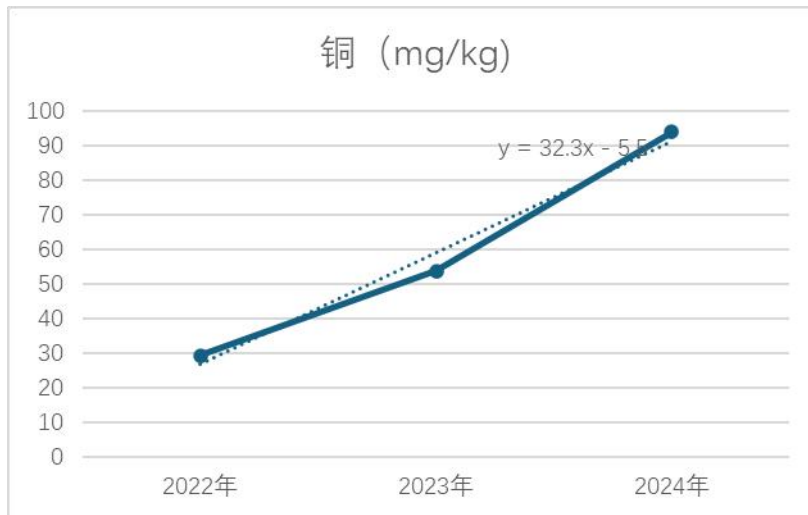
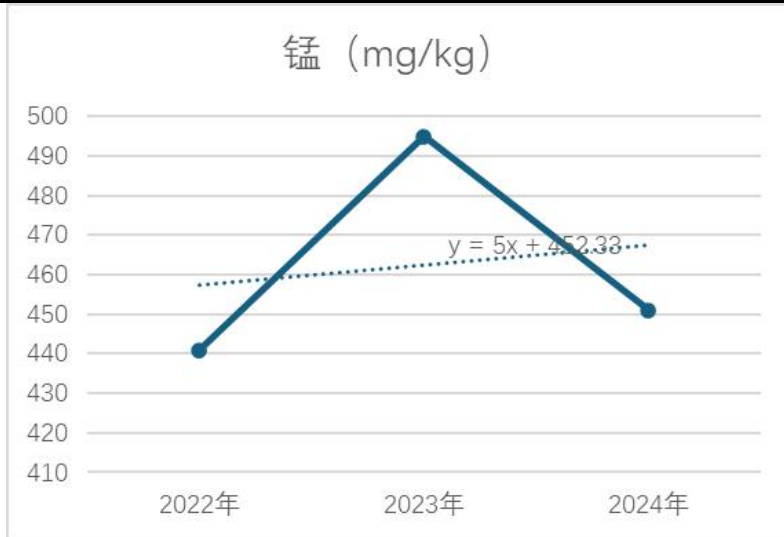
(14) FT2 (涂装产线北区厂房南侧)

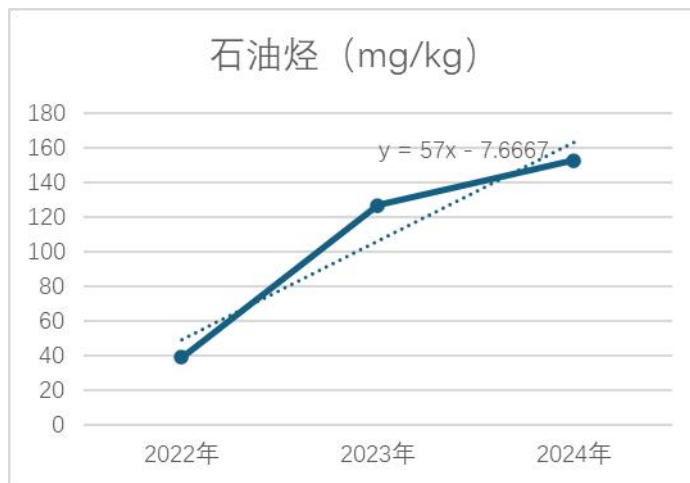
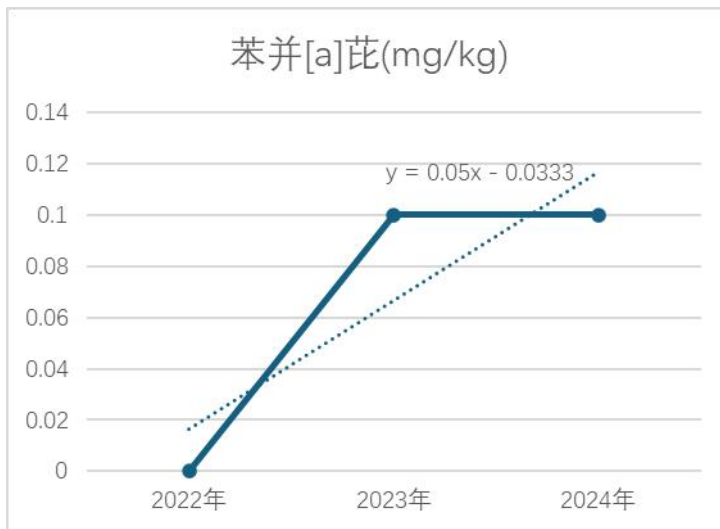
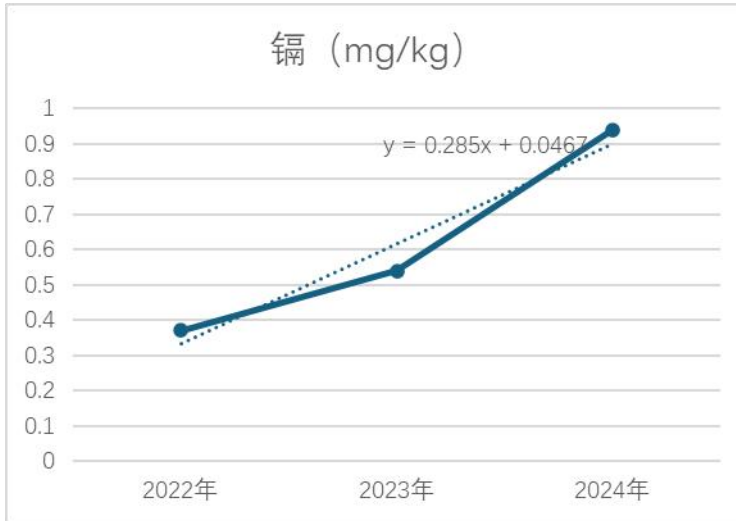
表 8-18 FT2 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2022 年 (1F02)	2023 年 (1F02)	2024 年 (FT2)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	6.68	9.07	8.13	呈上升趋势
2	锰	mg/kg	-	411	495	451	呈上升趋势
3	铜	mg/kg	18000	29.4	53.9	94	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	184	1.39×10 ³	354	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.37	0.54	0.94	呈上升趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	0.1	0.1	呈上升趋势
7	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	39	127	153	呈上升趋势

FT2 (涂装产线北区厂房南侧) 连续三年土壤检测项目中砷、锰、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。





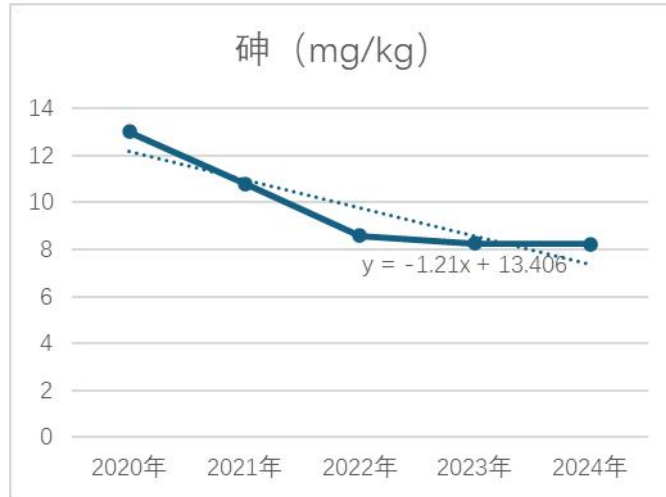


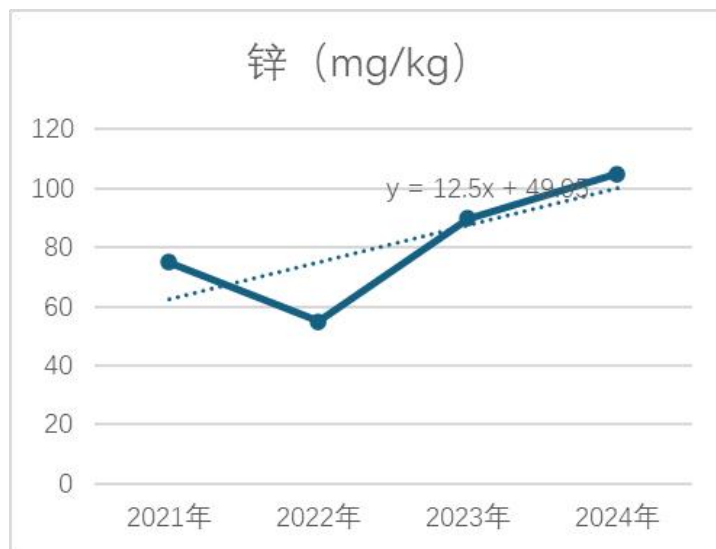
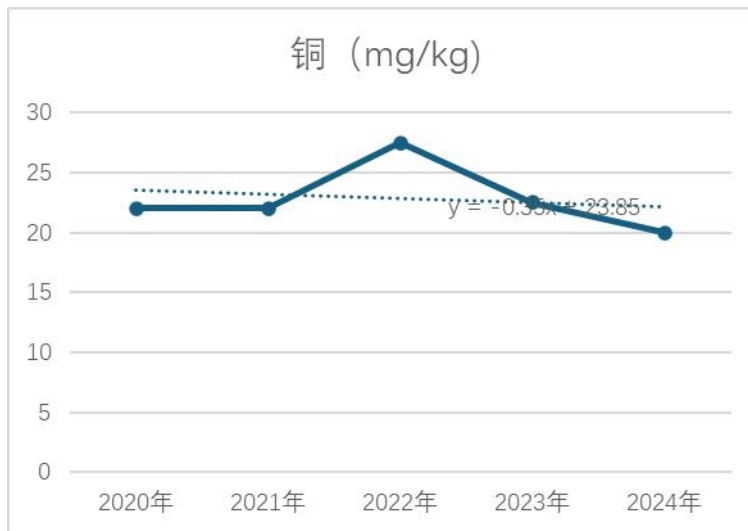
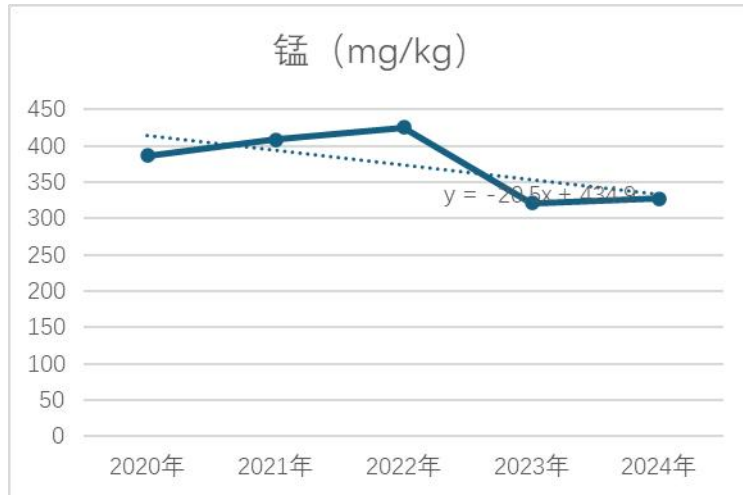
(15) GT1 (钢制车体生产线厂房南侧偏东)

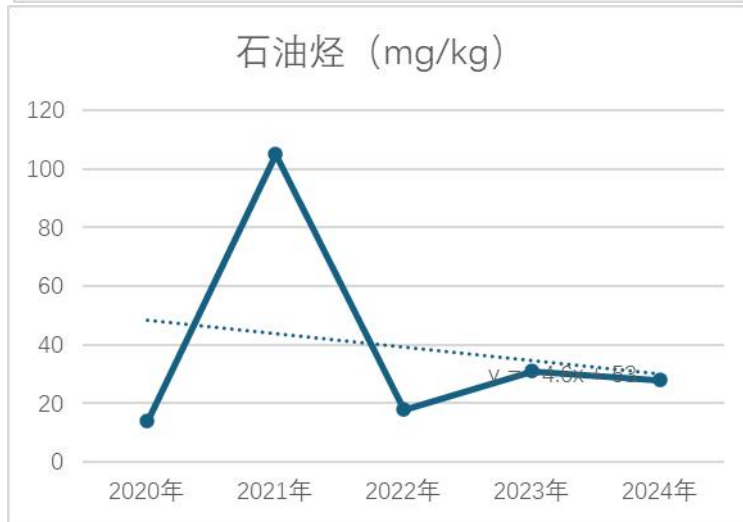
表 8-19 GT1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2020 年 (1F03)	2021 年 (1F03)	2022 年 (1G01)	2023 年 (1G01)	2024 年 (GT1)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	13	10.8	8.60	8.26	8.22	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	-	386	408	425	321	327	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	22	22	27.5	22.5	20	呈下降趋势
4	锌	mg/kg	10000	/	75	54.9	89.9	105	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.15	0.05	0.11	0.27	0.27	呈上升趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	-	-	ND	ND	ND	均未检出
7	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	14	105	18	31	28	呈下降趋势

GT1 (钢制车体生产线厂房南侧偏东) 连续五年土壤检测项目中锌、镉呈上升趋势, 砷、锰、铜、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈下降趋势, 苯并[a]芘均未检出。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。





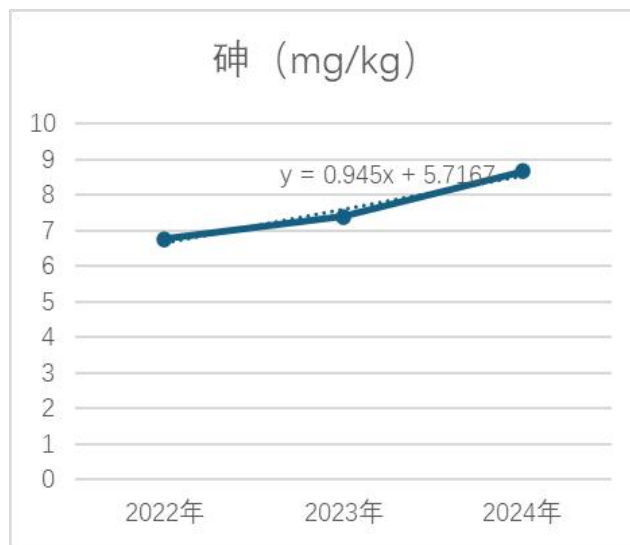


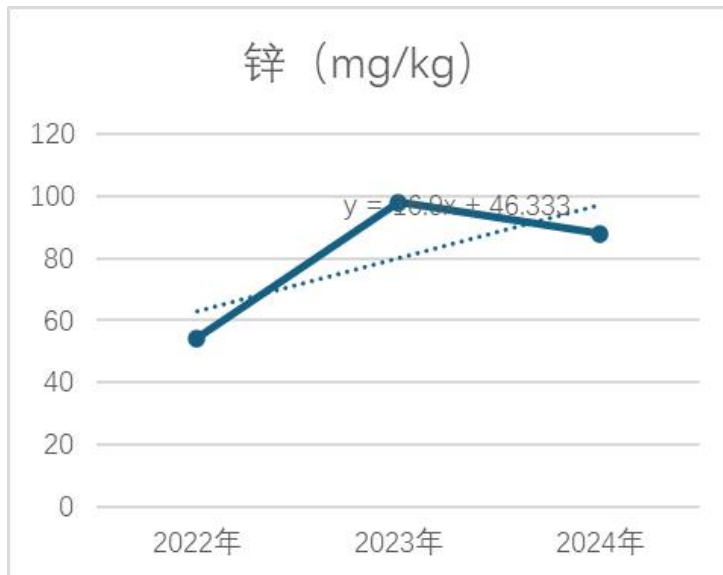
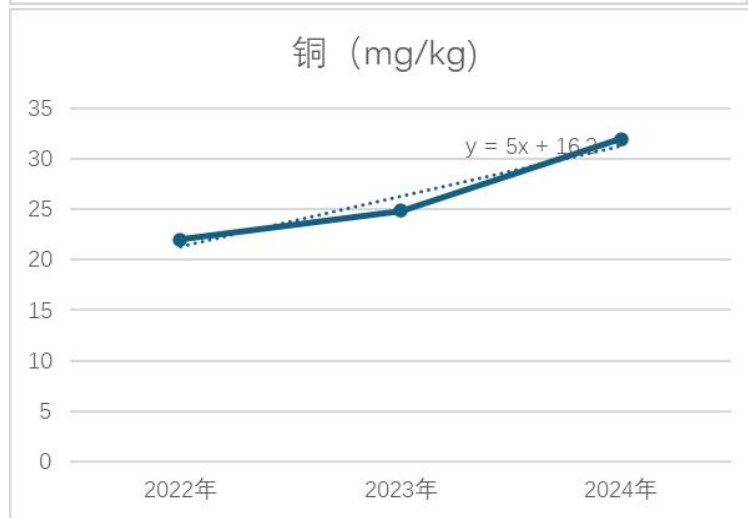
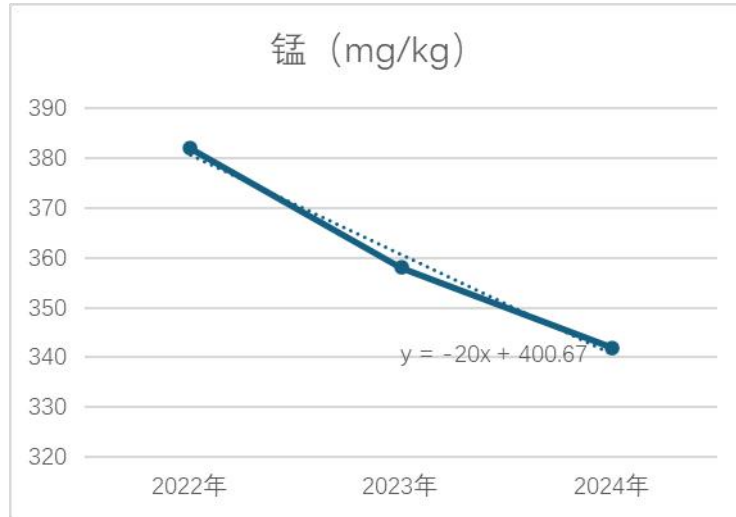
(16) GT2 (钢制车体生产线厂房西南侧)

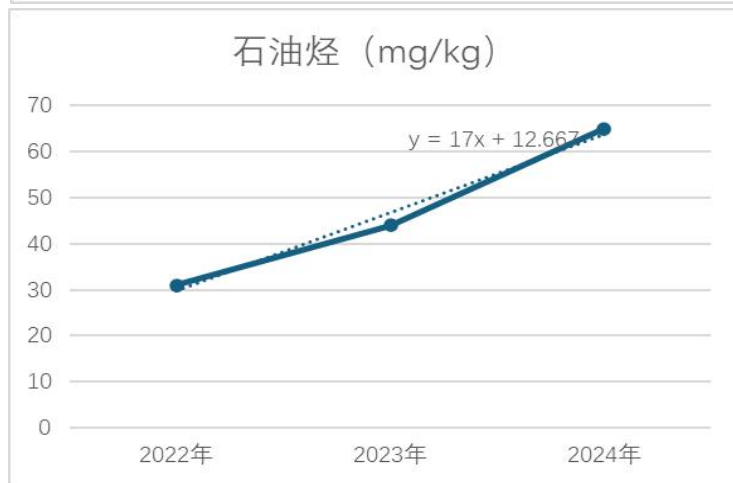
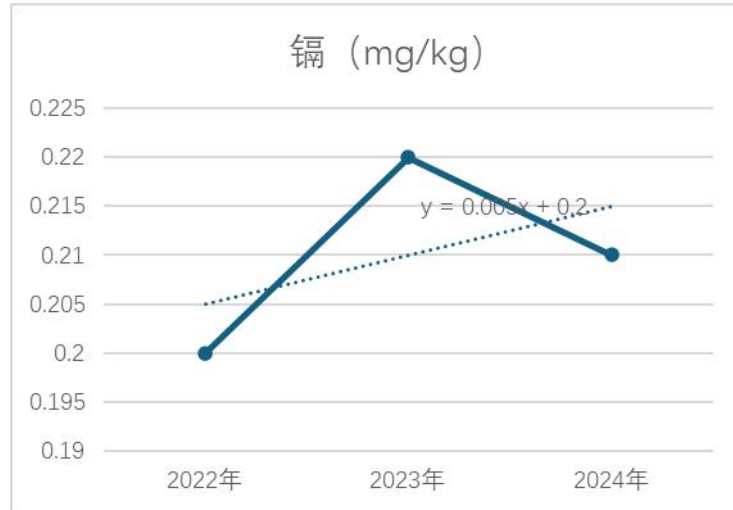
表 8-20 GT2 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2022 年 (1G02)	2023 年 (1G02)	2024 年 (GT2)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	6.77	7.39	8.66	呈上升趋势
2	锰	mg/kg	-	382	358	342	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	22.0	24.9	32	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	54.2	98.2	88	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.20	0.22	0.21	呈上升趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	ND	ND	均未检出
7	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	31	44	65	呈上升趋势

GT2 (钢制车体生产线厂房西南侧) 连续三年土壤检测项目中砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势, 锰呈下降趋势, 苯并[a]芘均未检出。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。





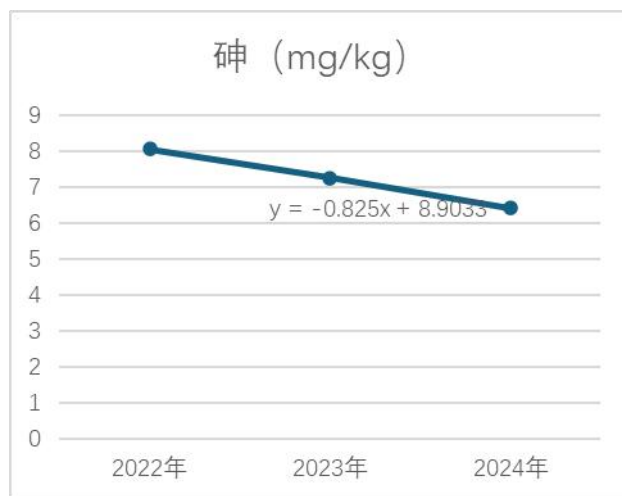


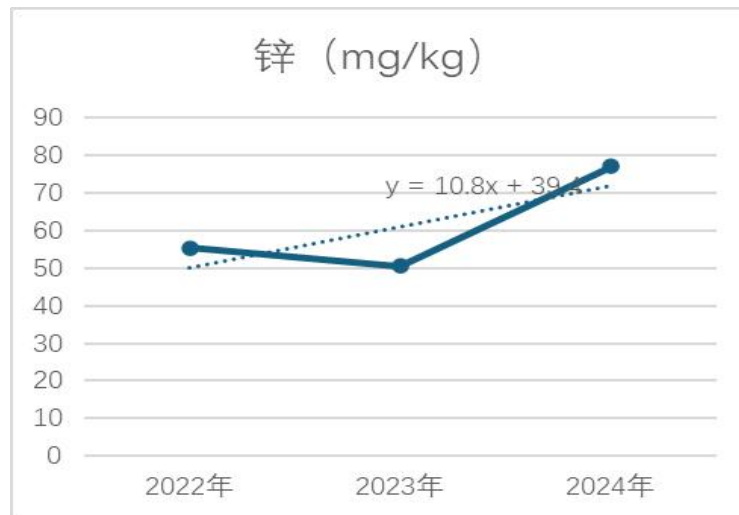
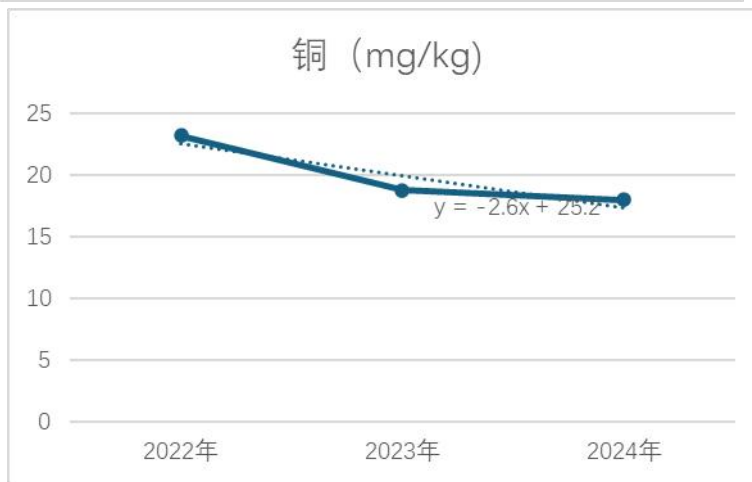
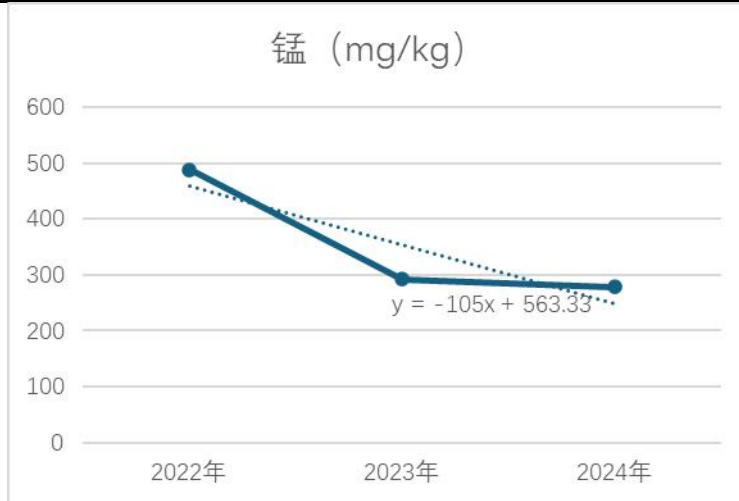
(17) HT1 (涂装产线南区厂房东侧)

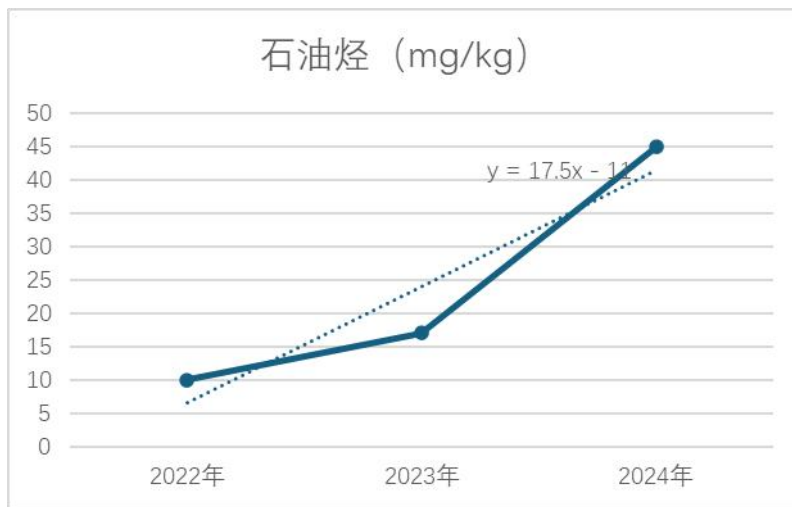
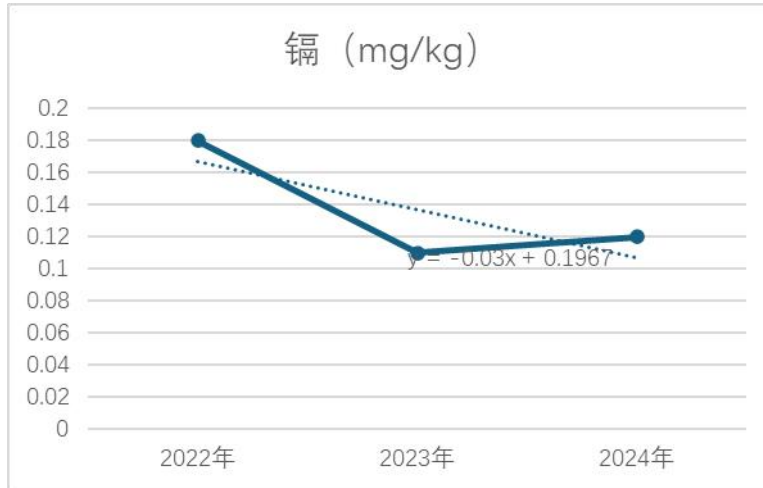
表 8-21 HT1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2022 年 (1H01)	2023 年 (1H01)	2024 年 (HT1)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	8.07	7.27	6.42	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	-	489	292	279	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	23.2	18.8	18	呈下降趋势
4	锌	mg/kg	10000	55.4	50.6	77	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.18	0.11	0.12	呈下降趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	ND	ND	均未检出
7	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	10	17	45	呈上升趋势

HT1 (涂装产线南区厂房东侧) 连续三年土壤检测项目中锌、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势, 砷、锰、铜、镉呈下降趋势, 苯并[a]芘均未检出。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。





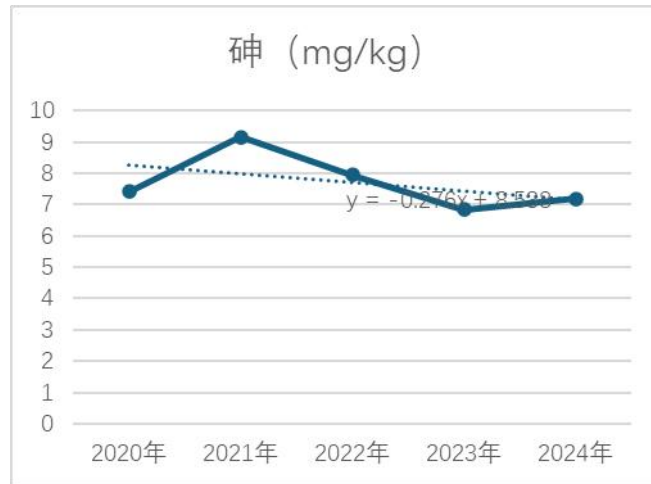


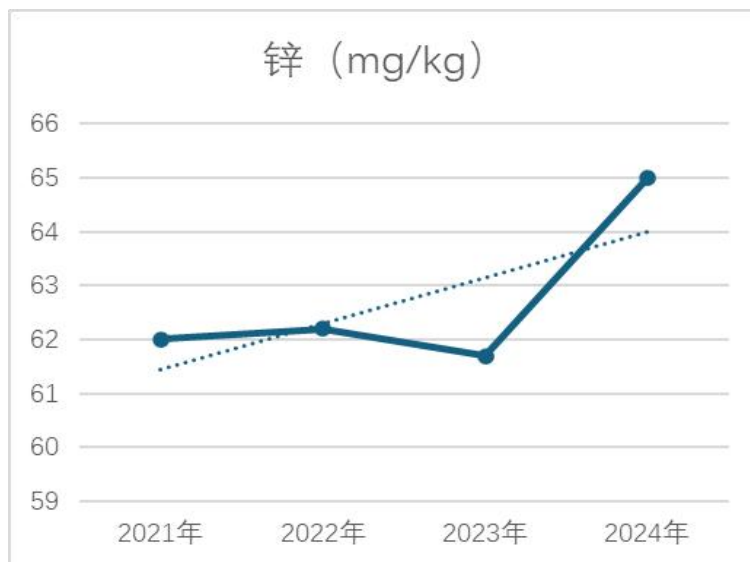
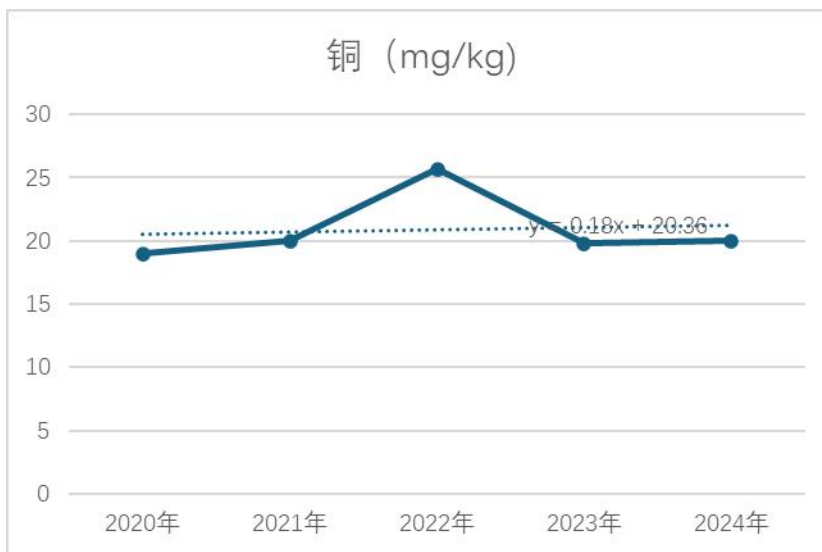
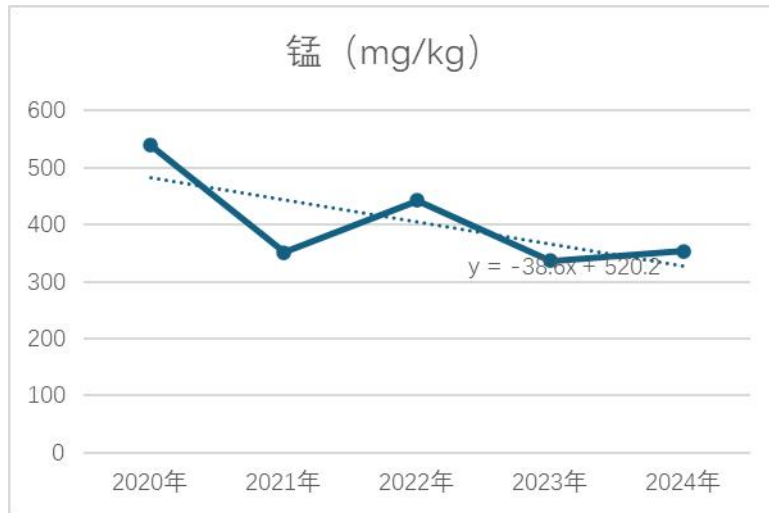
(18) HT2 (涂装产线南区厂房南侧)

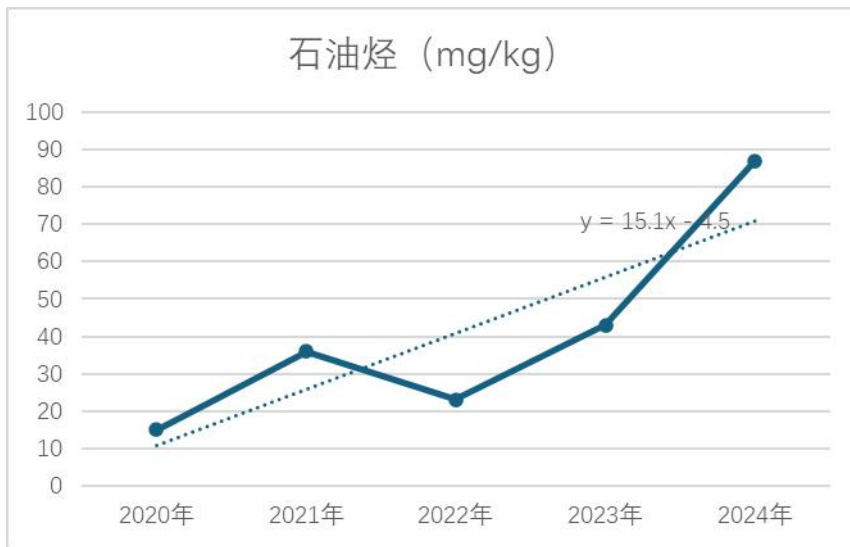
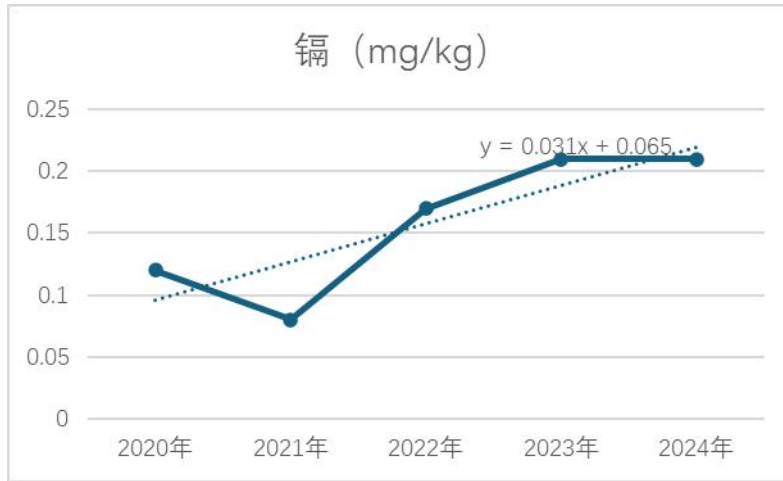
表 8-22 HT2 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2020 年 (1F01)	2021 年 (1F01)	2022 年 (1H02)	2023 年 (1H02)	2024 年 (HT2)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	7.41	9.16	7.95	6.84	7.19	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	-	539	351	442	337	353	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	19	20	25.7	19.8	20	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	-	62	62.2	61.7	65	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.12	0.08	0.17	0.21	0.21	呈上升趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	-	-	ND	ND	ND	均未检出
7	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	15	36	23	43	87	呈上升趋势

HT2(涂装产线南区厂房东侧)连续五年土壤检测项目中铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势,砷、锰呈下降趋势,苯并[a]芘均未检出。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。





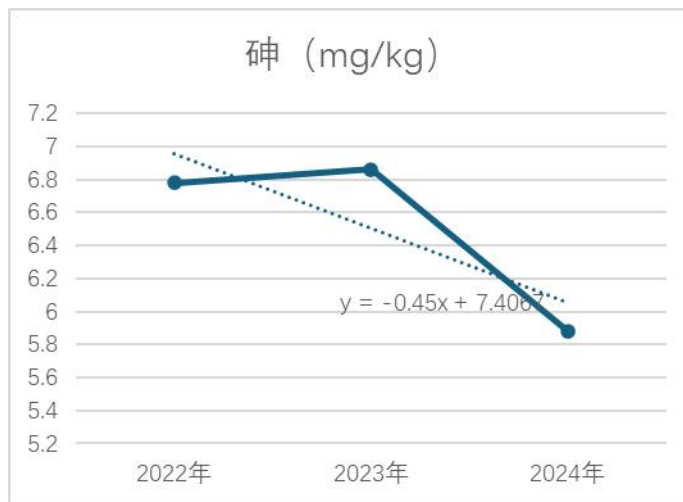


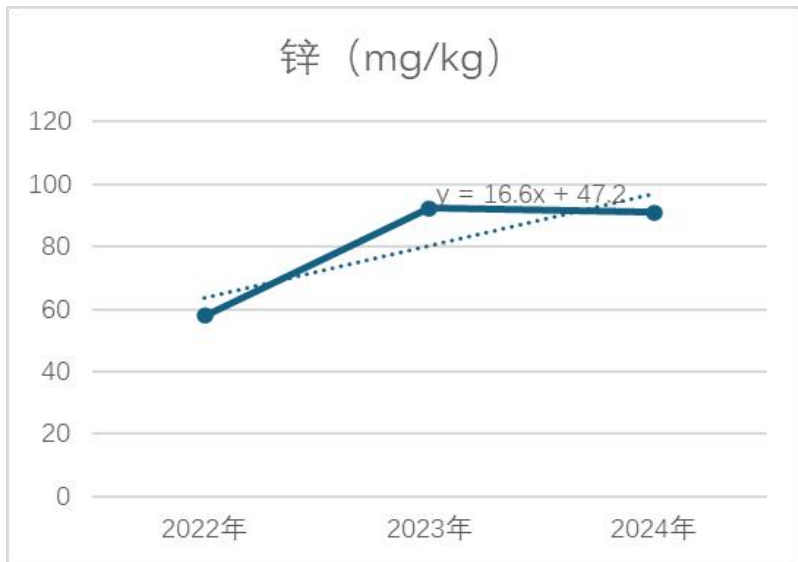
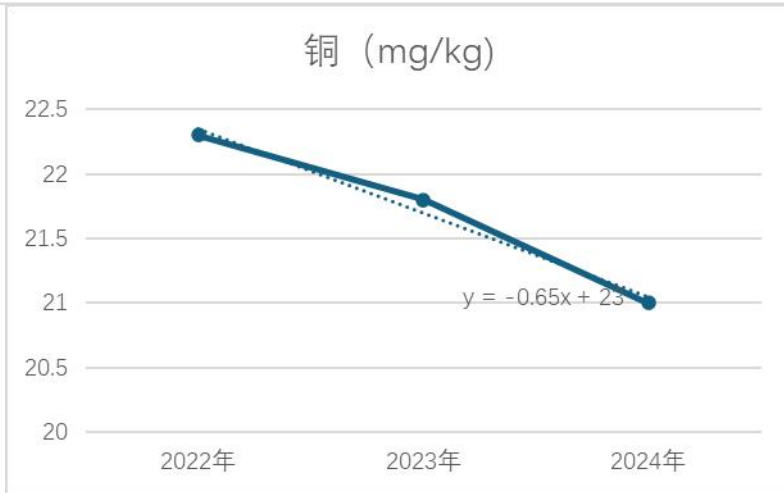
(19) IT1 (型材抛丸、喷漆厂房南侧)

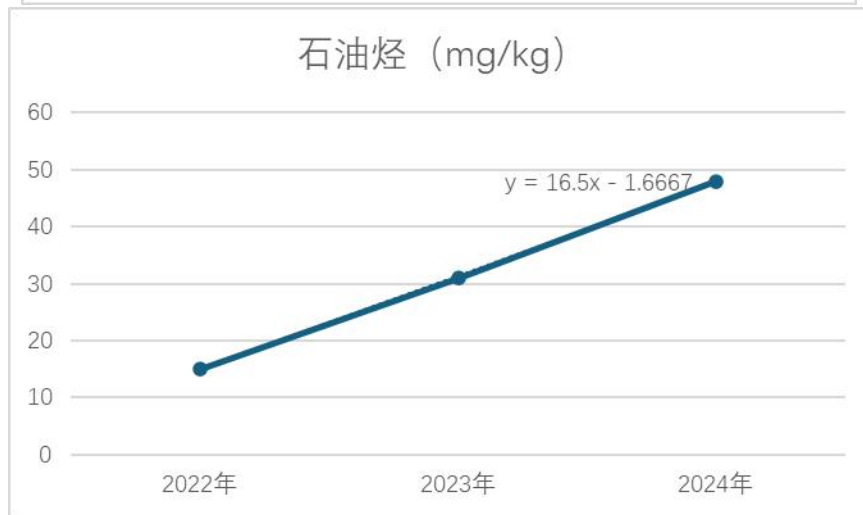
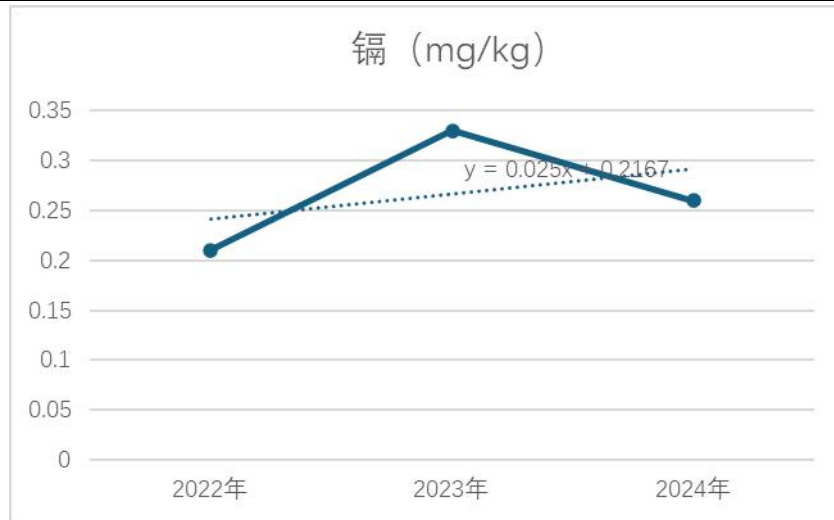
表 8-23 IT1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2022 年 (1I01)	2023 年 (1I01)	2024 年 (IT1)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	6.78	6.86	5.88	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	-	525	362	359	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	22.3	21.8	21	呈下降趋势
4	锌	mg/kg	10000	57.8	92.4	91	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.21	0.33	0.26	呈上升趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	ND	ND	均未检出
7	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	12	31	48	呈上升趋势

IT1 (型材抛丸、喷漆厂房南侧) 连续三年土壤检测项目中锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀) 呈上升趋势, 砷、锰、铜呈下降趋势, 苯并[a]芘均未检出。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。





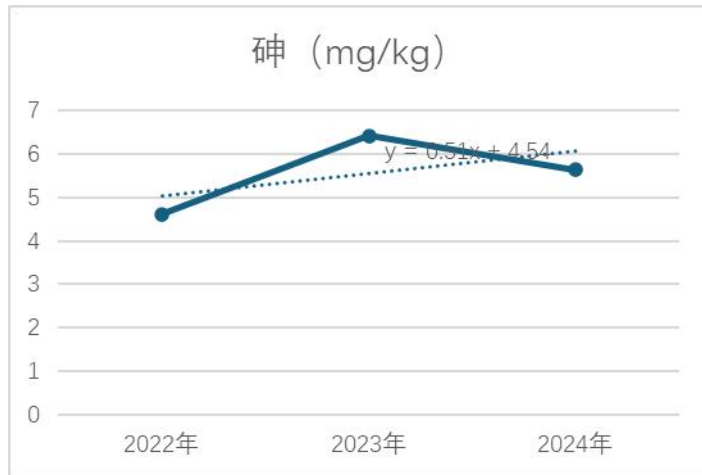


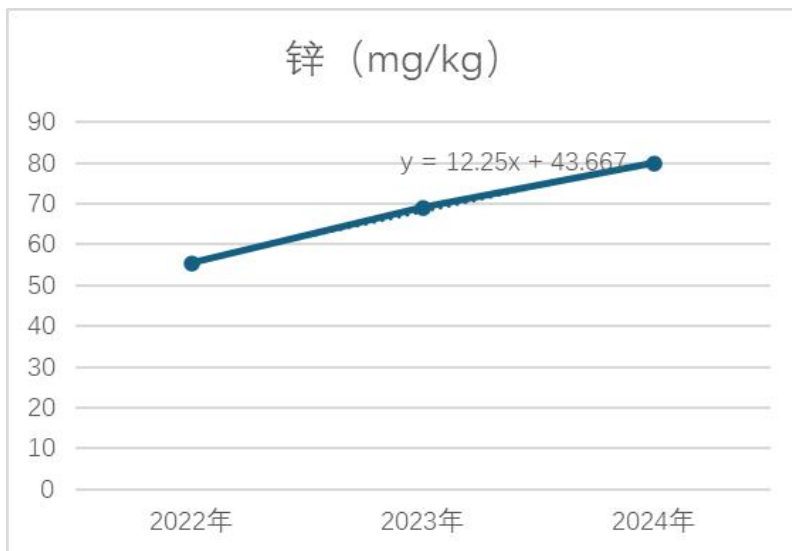
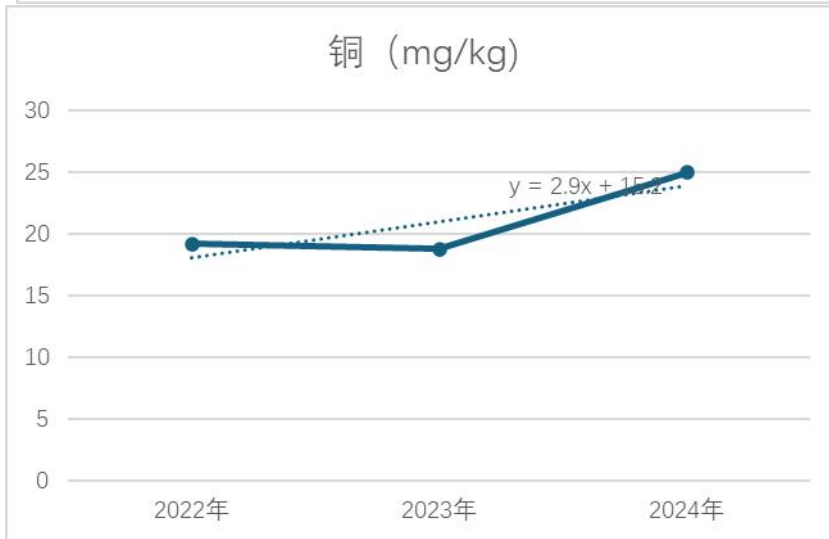
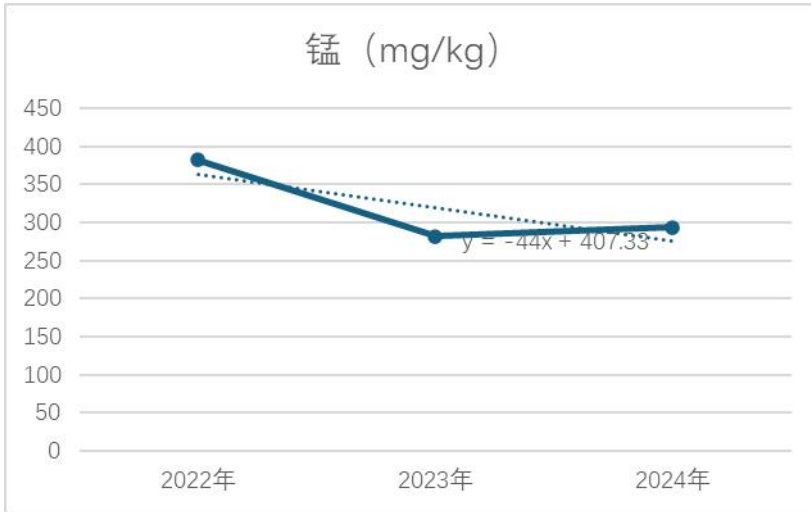
(20) KT1 (转向架下料厂房南侧)

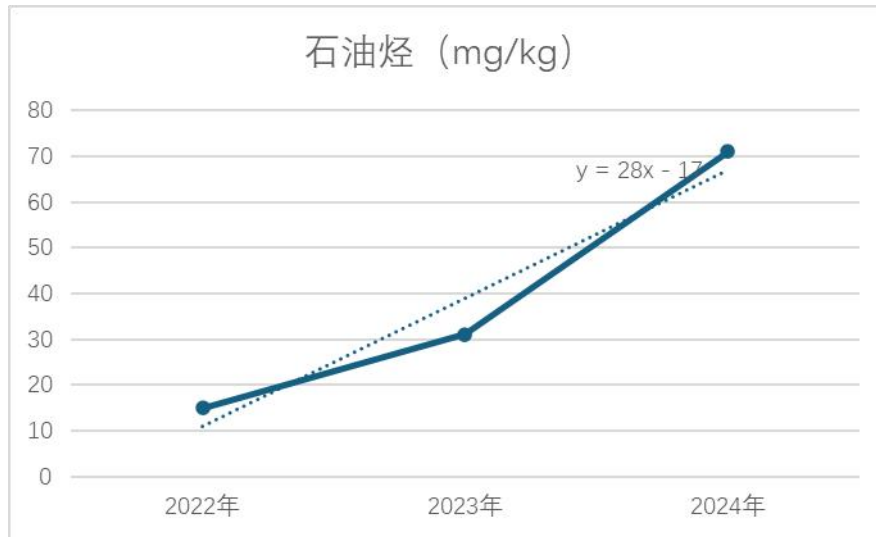
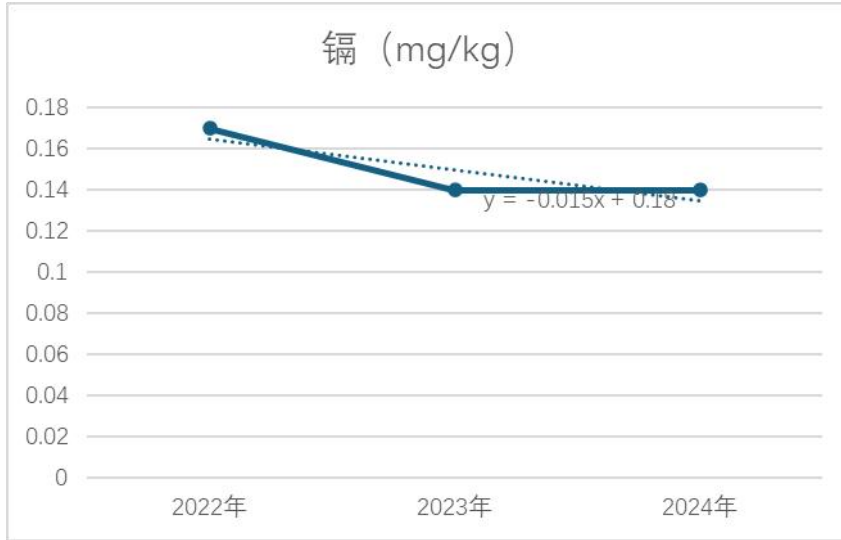
表 8-24 KT1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2022 年 (1K01)	2023 年 (1K01)	2024 年 (KT1)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	4.62	6.42	5.64	呈上升趋势
2	锰	mg/kg	—	382	282	294	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	19.2	18.8	25	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	55.5	69.0	80	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.17	0.14	0.14	呈下降趋势
6	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	15	31	71	呈上升趋势

KT1 (型材抛丸、喷漆厂房南侧) 连续三年土壤检测项目中砷、铜、锌、石油烃 (C₁₀-C₄₀) 呈上升趋势, 锰、镉呈下降趋势。砷、铜、锌、镉、石油烃 (C₁₀-C₄₀) 均未超过标准限值。





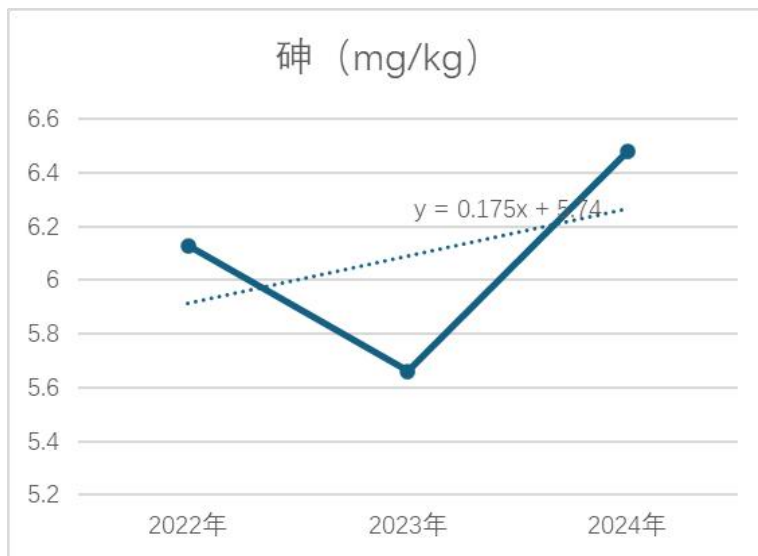


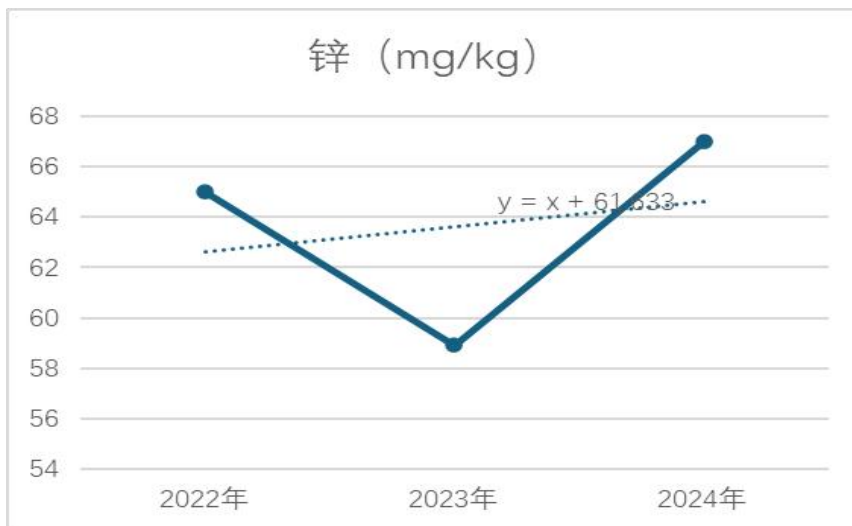
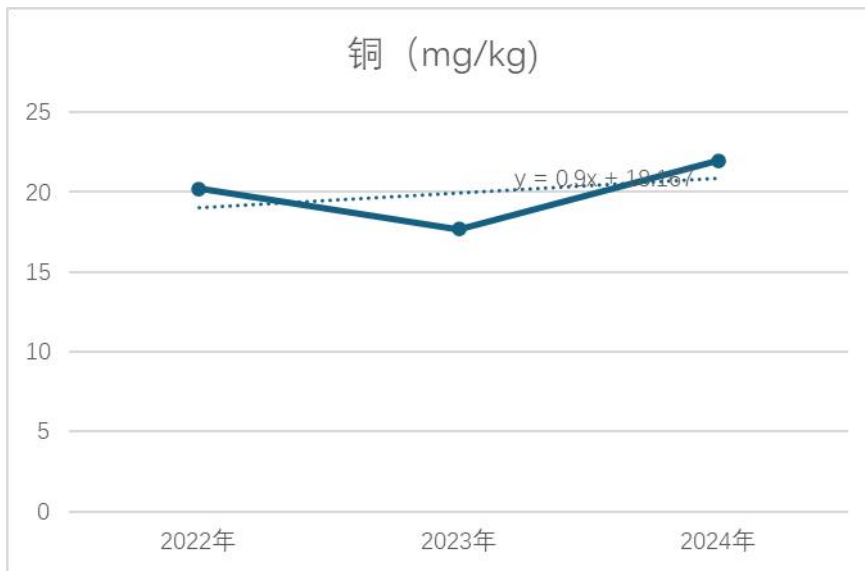
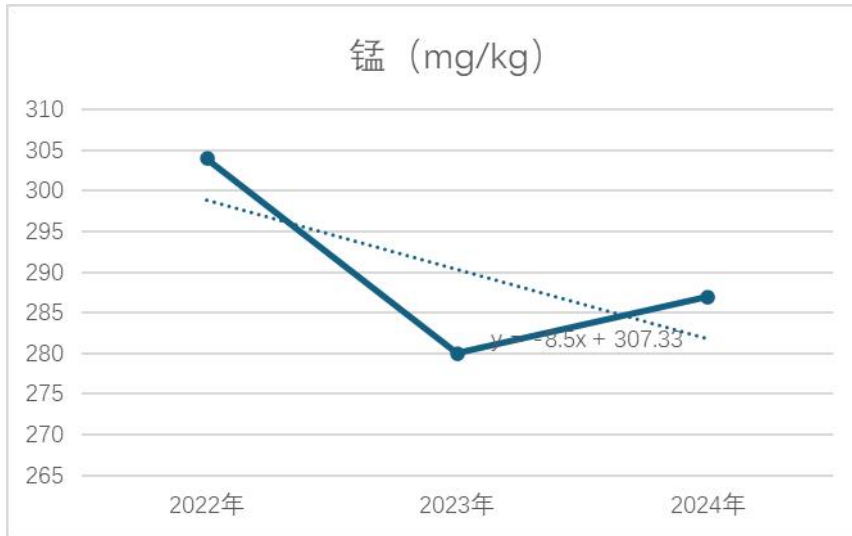
(21) KT2 (转向架下料厂房东侧偏北)

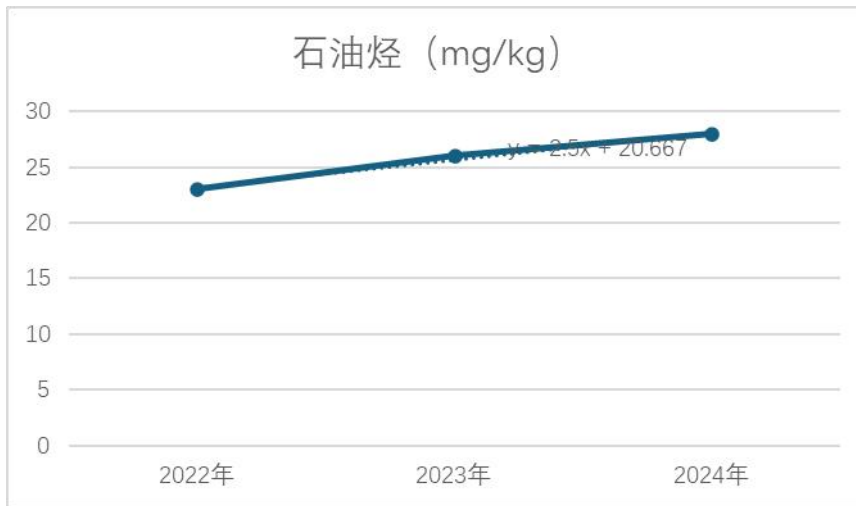
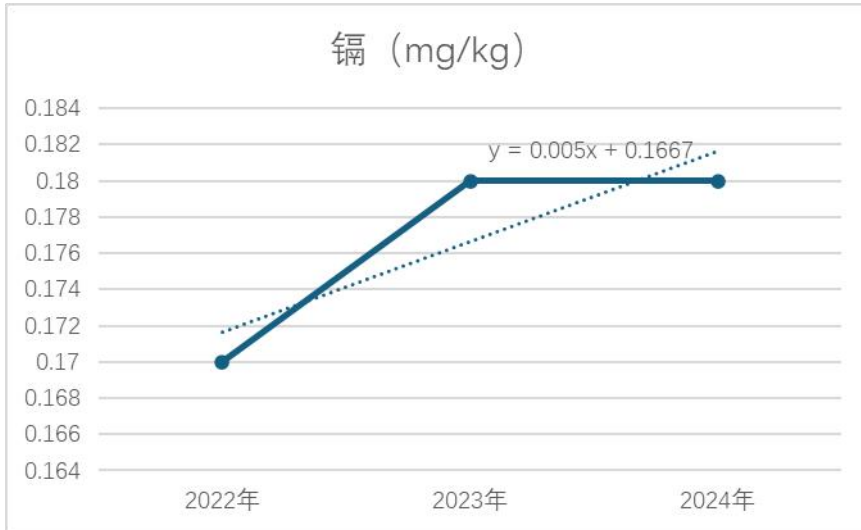
表 8-25 KT2 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2022 年 (1K02)	2023 年 (1K02)	2024 年 (KT2)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	6.13	5.66	6.48	呈上升趋势
2	锰	mg/kg	-	304	280	287	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	20.2	17.7	22	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	65.0	58.9	67	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.17	0.18	0.18	呈上升趋势
6	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	23	26	28	呈上升趋势

KT2 (转向架下料厂房东侧偏北) 连续三年土壤检测项目中砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势, 锰呈下降趋势。砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。







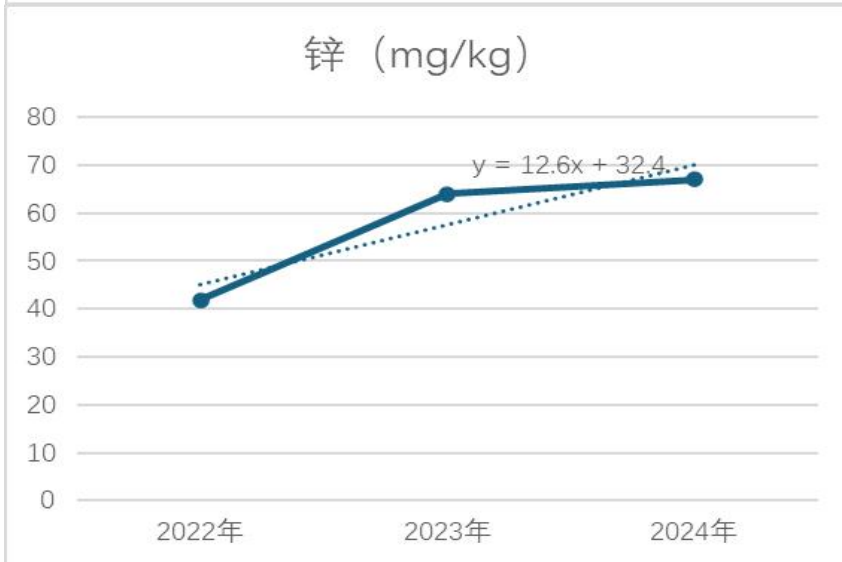
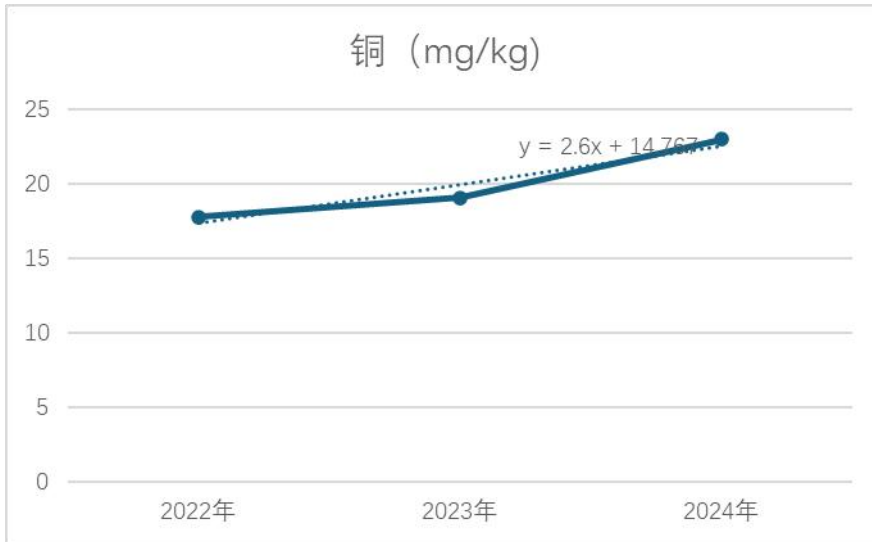
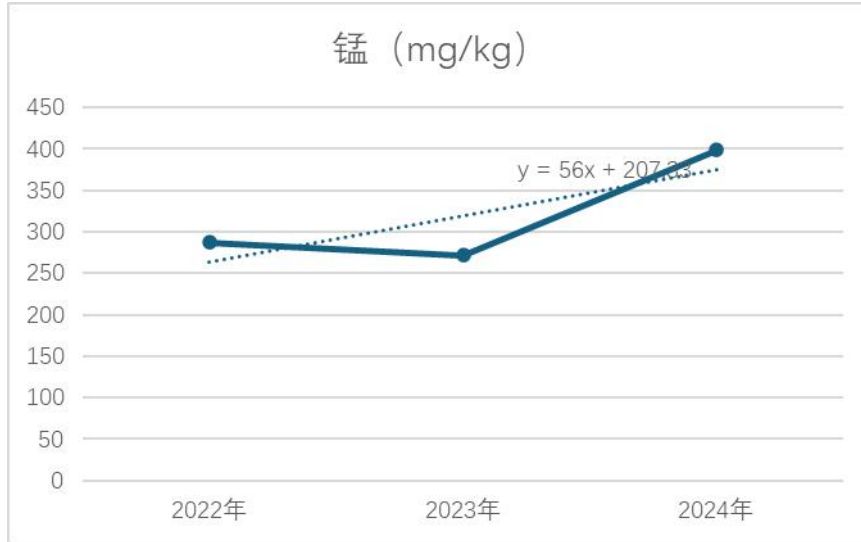
(22) LT1 (转向架焊接厂房南侧)

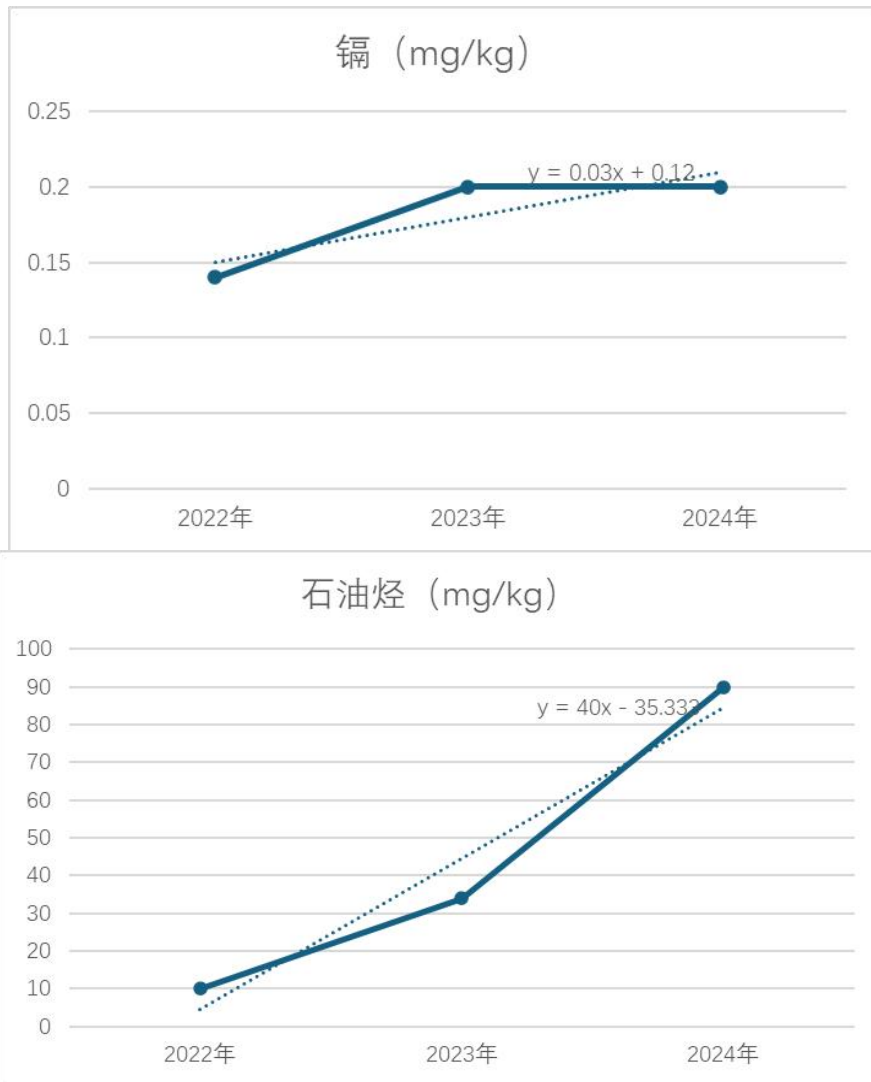
表 8-26 LT1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2022 年 (1L01)	2023 年 (1L01)	2024 年 (LT1)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	6.71	6.07	8.01	呈上升趋势
2	锰	mg/kg	—	287	272	399	呈上升趋势
3	铜	mg/kg	18000	17.8	19.1	23	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	41.8	64.0	67	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.14	0.20	0.20	呈上升趋势
6	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	10	34	90	呈上升趋势

LT1 (转向架焊接厂房南侧) 连续三年土壤检测项目中砷、锰、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势。砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。





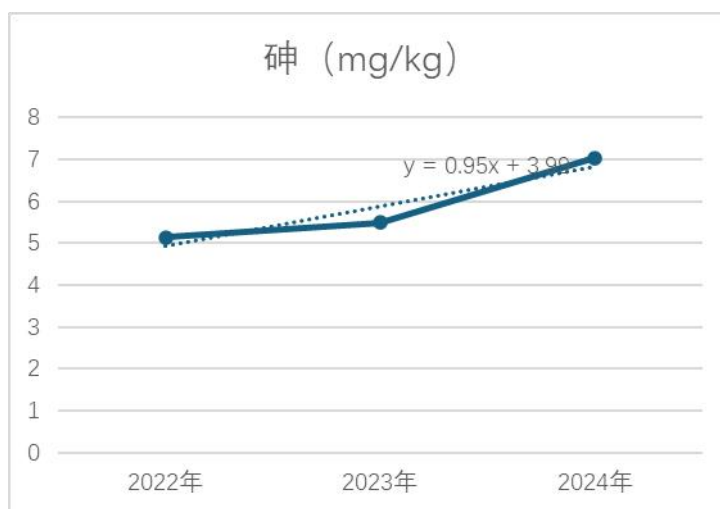


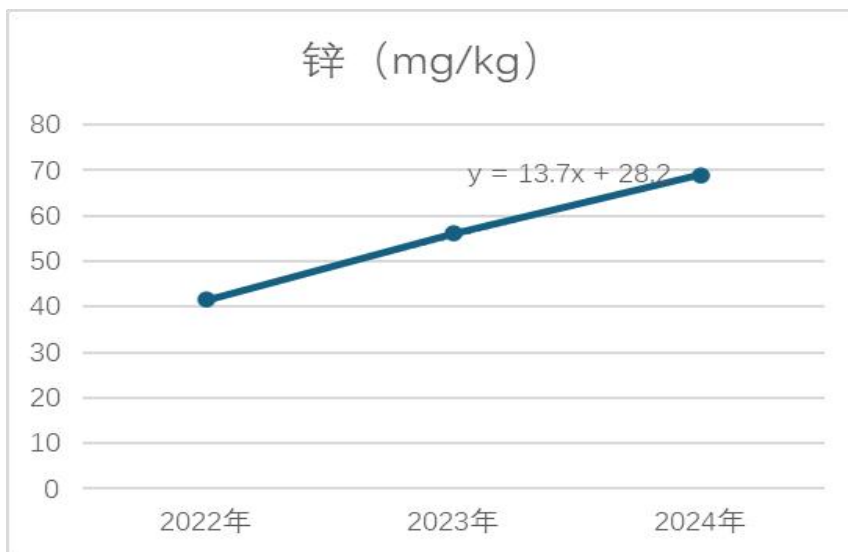
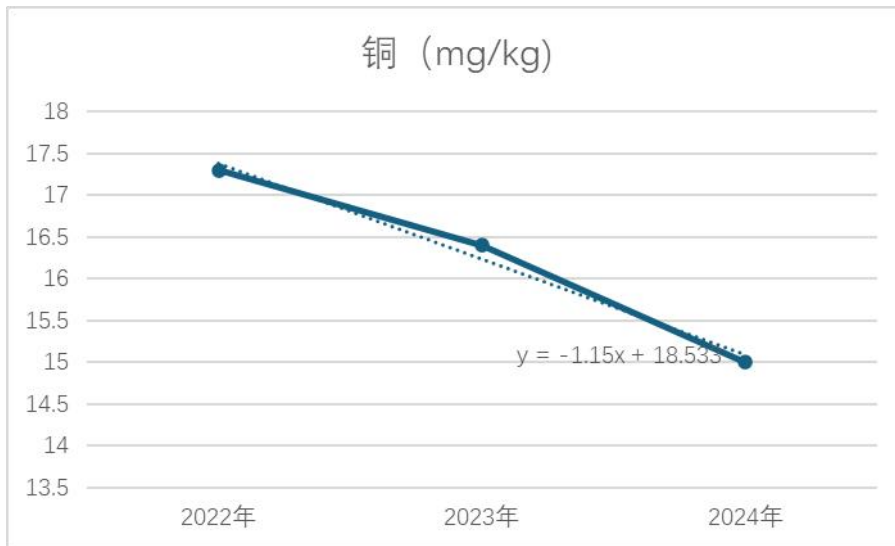
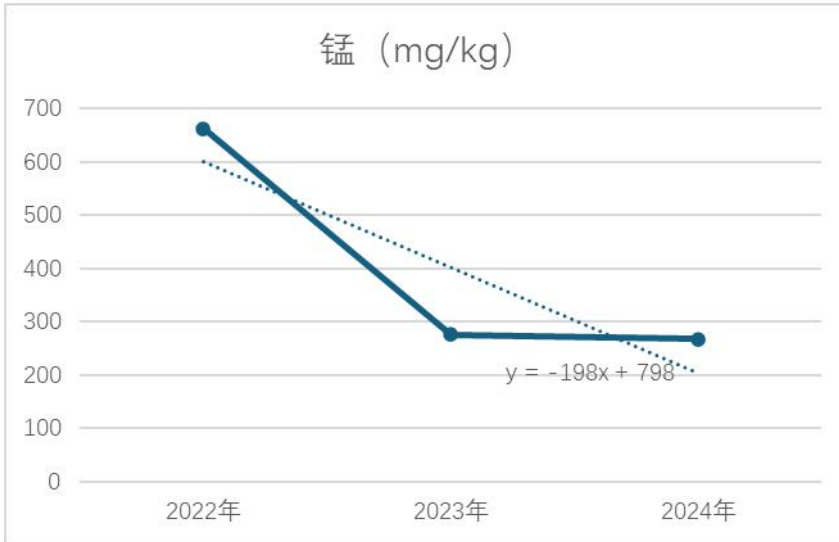
(23) LT2 (转向架焊接厂房东侧偏北)

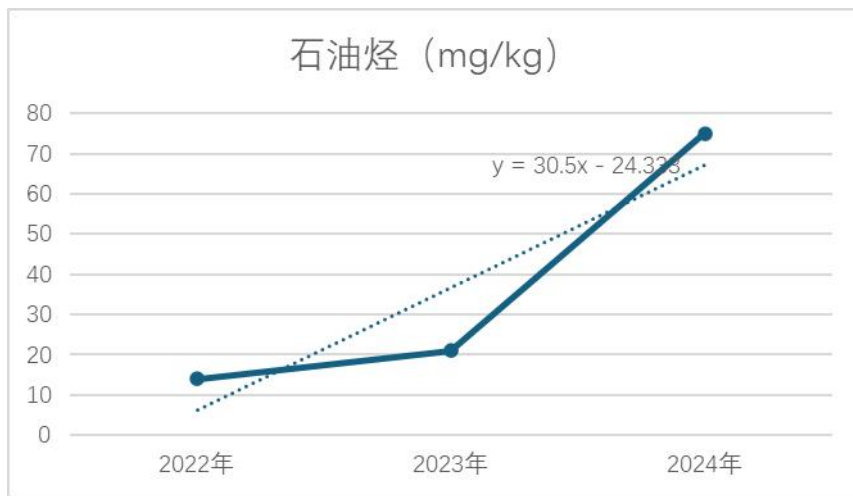
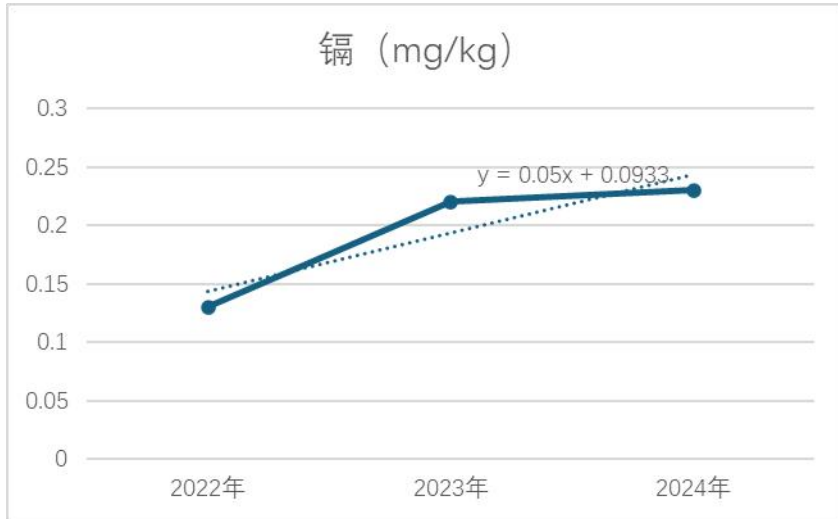
表 8-27 LT2 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2022 年 (1L02)	2023 年 (1L02)	2024 年 (LT2)	变化趋势
1	砷	mg/kg	60	5.14	5.49	7.04	呈上升趋势
2	锰	mg/kg	-	663	276	267	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	17.3	16.4	15	呈下降趋势
4	锌	mg/kg	10000	41.6	56.2	69	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.13	0.22	0.23	呈上升趋势
6	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	14	21	75	呈上升趋势

LT2 (转向架焊接厂房东侧偏北) 连续三年土壤检测项目中砷、锌、镉、石油烃 (C₁₀-C₄₀) 呈上升趋势, 锰、铜呈下降趋势。砷、铜、锌、镉、石油烃 (C₁₀-C₄₀) 均未超过标准限值。







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、精密性、准确性、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。

本次自行监测的地下水监测指标为锌、镉、铜、锰、砷、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯并芘、石油烃、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯。结合中车唐山机车车辆有限公司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（C₁₀-C₄₀）参照执行《上海市建设用土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。其他未涉及的污染物监测指标，暂不进行评价。

具体分析方法、检出限和评价标准详见表 8-28。

表 8-28 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	检测限
1	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987 第一部分直接法	AA-7002 原子吸收分光光度计 JS-1004	0.5μg/L
2	铜			0.2mg/L
3	锌			0.05mg/L
4	砷	《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	1.0μg/L
5	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	AA-7002 原子吸收分光光度计 JS-1004	0.1mg/L
6	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	0.004 mg/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	检测限
7	1,2,4-三甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	8860GC-5977BGC 气相色谱-质谱 联用仪 JS-1878	0.3μg/L
8	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
9	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
10	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	0.006mg/L
11	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
12	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
13	苯并[a]芘	《生活饮用水标准检验方法 第 8 部分：有机物指标》 GB/T 5750.8-2023/12.1 高效 液相色谱法 (I)	U-3000 液相色谱仪 JS-1137	1.4 ng/L
14	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-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	0.01mg/L
15	耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测 定》 GB/T 11892-1989	HH-S6 电热恒温水浴锅 JS-1012 酸式滴定管 (50ml)	0.05mg/L (以 O ₂ 计)
16	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 MS105 型电子天平 JS-1008	/

8.2.2 各点位监测结果

地块内共布设 12 个地下水监测点位（包括一个对照点），其中 BS1、GS1、HS1、KS1、LS1 五口井在采集过程中未出水，本次共监测 DZS1、AS1、CS1、ES1、FS1、IS1、IS2 七口监测井，与自行监测方案一致。地下水监测结果详见表 8-29。

表 8-29 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	厂区北监测 井 DZS1	裙板喷涂 厂房南侧 AS1	部件生产线 碳钢件厂房 和危废库南 侧 CS1	动车组转向 架检修厂房 2 南侧 ES1	涂装产线 北区厂房 南侧 FS1	厂区南监测井 IS1	型材抛丸、喷 漆厂房南侧 IS2
1	1,2,4-三甲基苯	µg/L	-	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
2	镉	mg/L	≤0.005	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
3	铜	mg/L	≤1.00	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
4	锌	mg/L	≤1.00	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
5	锰	mg/L	≤0.10	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
6	砷	mg/L	≤0.01	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.0036	0.001L	0.001L
7	六价铬	mg/L	≤0.05	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
8	苯乙烯	µg/L	≤20.0	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L
9	甲苯	µg/L	≤700	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L
10	间二甲苯+对二甲苯	µg/L	-	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L
11	乙苯	µg/L	≤300	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L
12	苯	µg/L	≤10.0	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L
13	苯并[α]芘	µg/L	≤0.01	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L
14	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/L	≤1.2	0.07	0.19	0.07	0.07	0.13	0.06	0.13
15	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计) (耗氧量)	mg/L	≤3.0	1.29	1.67	1.81	0.61	2.23	2.31	0.60
16	溶解性总固体	mg/L	≤1000	358	354	493	810	374	420	446

8.2.3 监测结果分析

8.2.3.1 地下水检出情况与评价标准对比情况

依据检测结果，对检测数据进行汇总分析，地下水样品检出数据分析详见表 8-30。

表 8-30 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	单位	浓度范围	平均值	对照点 浓度	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	1,2,4-三甲基苯	是	-	mg/L	0.3L	-	0.3L	7	0	0	0	-	-
2	镉	是	≤0.005	mg/L	0.0005L	-	0.0005L	7	0	0	0	-	-
3	铜	是	≤1.00	mg/L	0.2L	-	0.2L	7	0	0	0	-	-
4	锌	是	≤1.00	mg/L	0.05L	-	0.05L	7	0	0	0	-	-
5	锰	是	≤0.10	mg/L	0.1L	-	0.1L	7	0	0	0	-	-
6	砷	是	≤0.01	μg/L	0.001L~0.0036	-	0.001L	7	1	14.3	0	FS1	3.6
7	六价铬	是	≤0.05	μg/L	0.004L	-	0.004L	7	0	0	0	-	-
8	苯乙烯	是	≤20.0	μg/L	6L	-	6L	7	0	0	0	-	-
9	甲苯	是	≤700	μg/L	6L	-	6L	7	0	0	0	-	-
10	间二甲苯+ 对二甲苯	是	-	μg/L	6L	-	6L	7	0	0	0	-	-
11	乙苯	是	≤300	μg/L	6L	-	6L	7	0	0	0	-	-
12	苯	是	≤10.0	μg/L	5L	-	5L	7	0	0	0	-	-
13	苯并[α]芘	是	≤0.01	mg/L	1.4×10 ⁻³ L	-	1.4×10 ⁻³ L	7	0	0	0	-	-
14	石油烃	否	≤1.2	mg/L	0.07~0.13	0.11	0.07	7	7	100	0	FS1	10.8

中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

序号	检测项目	是否为关注 污染物	标准值	单位	浓度范围	平均值	对照点 浓度	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
	(C ₁₀ ~C ₄₀)												
15	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)(耗 氧量)	否	≤3.0	mg/L	0.60~2.31	1.49	1.29	7	7	100	0	IS1	77
16	溶解性总固体	否	≤1000	mg/L	354~810	491	358	7	7	100	0	ES1	81

根据上表分析可知：

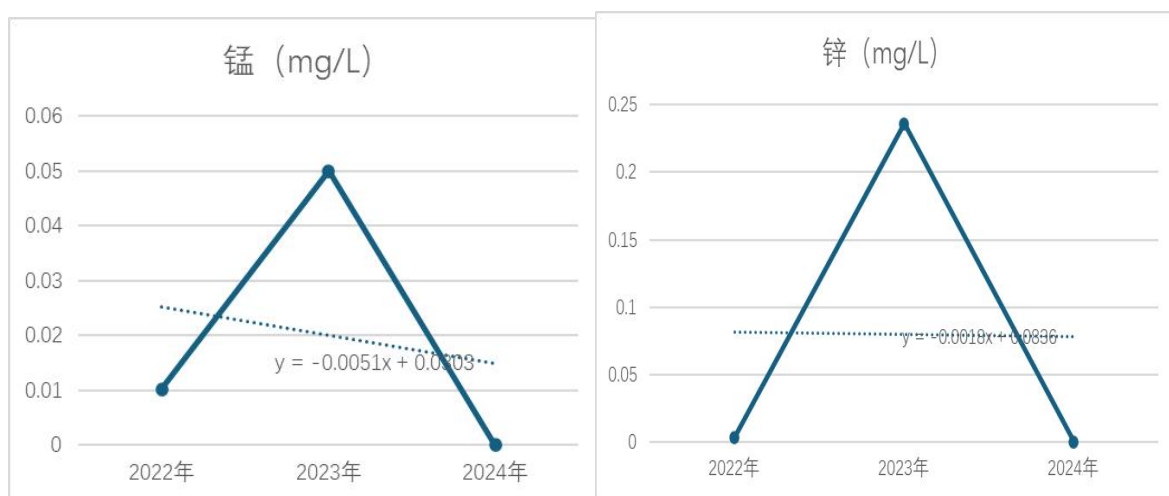
耗氧量、溶解性总固体检出率 100%，检出值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值；砷检出率 14.3%，检出值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值；石油烃(C₁₀-C₄₀)：检出率为 100%，检出值小于《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中附件 5 第二类用地筛选值。镉、铜、锌、锰、六价铬、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯、1, 2, 4-三甲苯、苯并[a]芘均未检出，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。

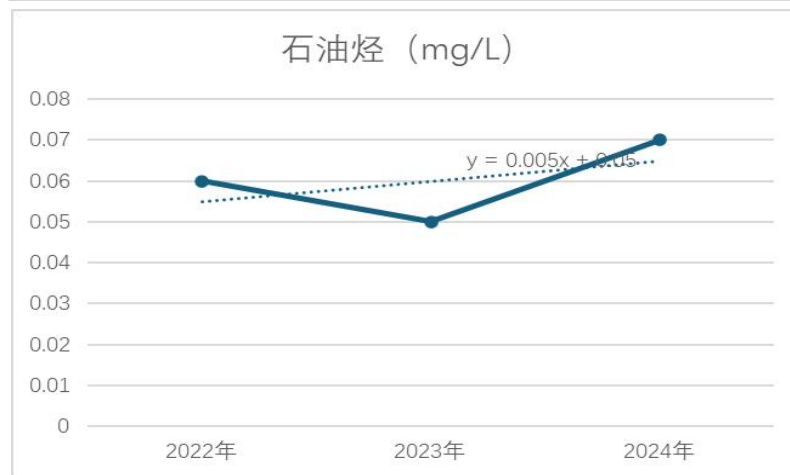
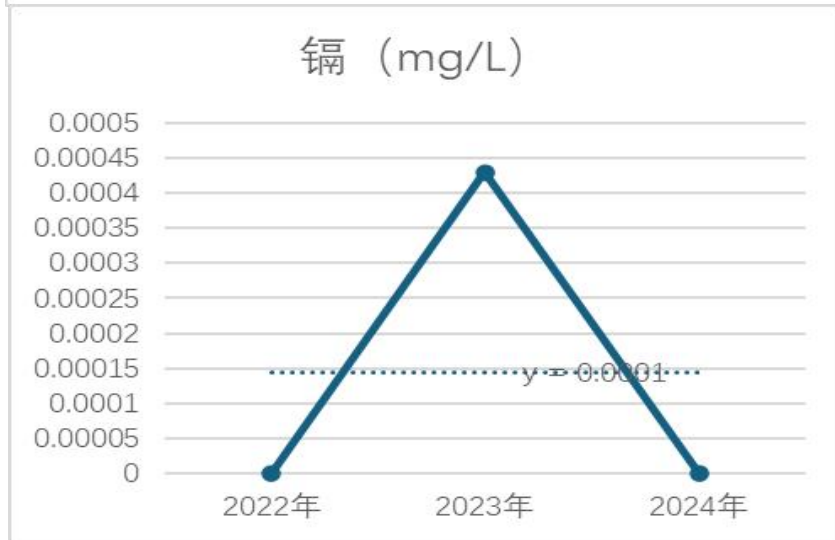
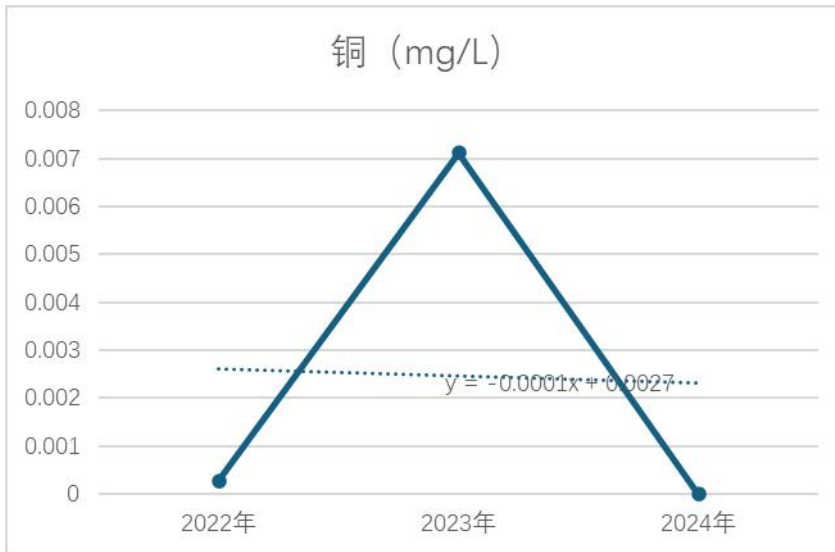
8.2.3.2 地下水监测值与往年监测值对比情况

本次地下水监测值与往年监测值对比情况如下。

表 8-31 DZS1 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	2023 年	2024 年	变化趋势
				DZ01	DZ01	DZS1	
1	锰	mg/L	0.10	0.0102	0.05	0.0001L	呈下降趋势
2	锌	mg/L	1.00	0.00368	0.236	0.00005L	基本稳定
3	铜	mg/L	1.00	0.00028	0.00712	0.0002L	基本稳定
4	镉	mg/L	0.005	ND	0.00043	0.0005L	基本稳定
5	砷	mg/L	0.01	ND	0.0003L	0.001L	均未检出
6	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/L	1.2	0.06	0.05	0.07	呈上升趋势





连续三年地下水 DZS1 监测井检测项目中石油烃呈上升趋势；锰呈下降趋势；锌、铜、镉基本稳定，砷均未检出。

表 8-32 AS1 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	2023 年	2024 年	变化趋势
				2A01	AS1	
1	锰	mg/L	0.10	0.0904	0.0001L	呈下降趋势
2	锌	mg/L	1.00	0.405	0.00005L	呈下降趋势
3	铜	mg/L	1.00	0.0132	0.0002L	呈下降趋势
4	镉	mg/L	0.005	0.00038	0.0005L	呈下降趋势
5	砷	mg/L	0.01	0.0003L	0.001L	均未检出
6	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/L	1.2	0.11	0.19	呈上升趋势 24 年高于 23 年监测值 72.7%

连续两年地下水 AS1 监测井检测项目中锰、锌、铜、镉呈下降趋势；石油烃呈上升趋势，砷均未检出。

表 8-33 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	2023 年	2024 年	变化趋势
				2D01	CS1	
1	锰	mg/L	0.10	0.0561	0.0001L	呈下降趋势
2	锌	mg/L	1.00	0.217	0.00005L	呈下降趋势
3	铜	mg/L	1.00	0.0245	0.0002L	呈下降趋势
4	镉	mg/L	0.005	0.00061	0.0005L	呈下降趋势
5	砷	mg/L	0.01	0.0007	0.001L	均未检出
6	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/L	1.2	0.07	0.07	无变化

连续两年地下水 CS1 监测井检测项目中锰、锌、铜、镉呈下降趋势；石油烃无变化，砷均未检出。

表 8-34 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	2023 年	2024 年	变化趋势
				2E01	ES1	
1	锰	mg/L	0.10	0.0255	0.0001L	呈下降趋势
2	锌	mg/L	1.00	0.0243	0.00005L	呈下降趋势
3	铜	mg/L	1.00	0.0066	0.0002L	呈下降趋势
4	镉	mg/L	0.005	0.00016	0.0005L	呈下降趋势

5	砷	mg/L	0.01	0.0003L	0.001L	均未检出
6	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/L	1.2	0.05	0.07	呈上升趋势， 24 年高于 23 年监测值 40%

连续三年地下水 ES1 监测井检测项目中锰、锌、铜、镉呈下降趋势；石油烃呈上升趋势，砷均未检出。

表 8-35 FS1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

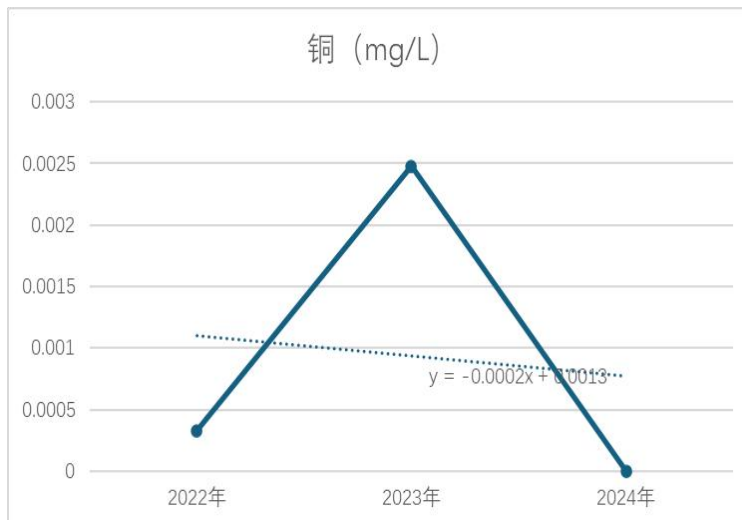
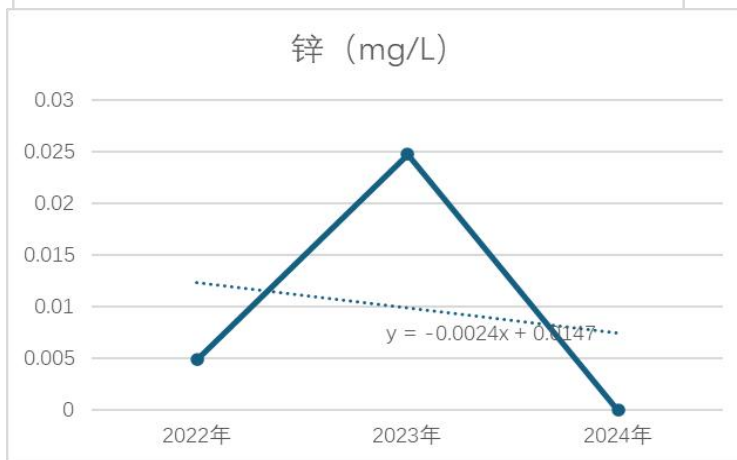
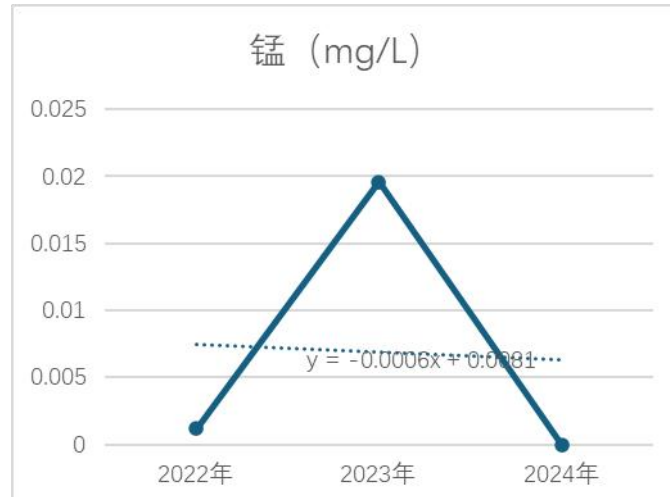
序号	检测项目	单位	标准值 (mg/L)	2023 年	2024 年	变化趋势
				2F01	FS1	
1	锰	mg/L	0.10	0.0452	0.0001L	呈下降趋势
2	锌	mg/L	1.00	0.0157	0.00005L	呈下降趋势
3	铜	mg/L	1.00	0.00225	0.0002L	呈下降趋势
4	镉	mg/L	0.005	0.00005L	0.0005L	均未检出
5	砷	mg/L	0.01	0.0039	0.0036	呈下降趋势
6	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/L	1.2	0.11	0.13	呈上升趋势 24 年高于 23 年监测值 18.2%

连续两年地下水 FS1 监测井检测项目中锰、锌、铜、砷呈下降趋势；石油烃呈上升趋势，镉均未检出。

表 8-36 IS1 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	2023 年	2024 年	变化趋势
				2I01	2I01	IS1	
1	锰	mg/L	0.10	0.00116	0.0196	0.0001L	呈下降趋势
2	锌	mg/L	1.00	0.00486	0.0248	0.00005L	呈下降趋势
3	铜	mg/L	1.00	0.00033	0.00248	0.0002L	呈下降趋势
4	镉	mg/L	0.005	ND	0.00008	0.0005L	基本稳定
5	砷	mg/L	0.01	ND	0.0003L	0.001L	均未检出
6	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/L	1.2	0.06	0.04	0.06	基本稳定 24 年高于 23 年监测值 50%

连续三年地下水 IS1 监测井检测项目中锰、锌、铜呈下降趋势；镉、石油烃基本稳定，砷均未检出。



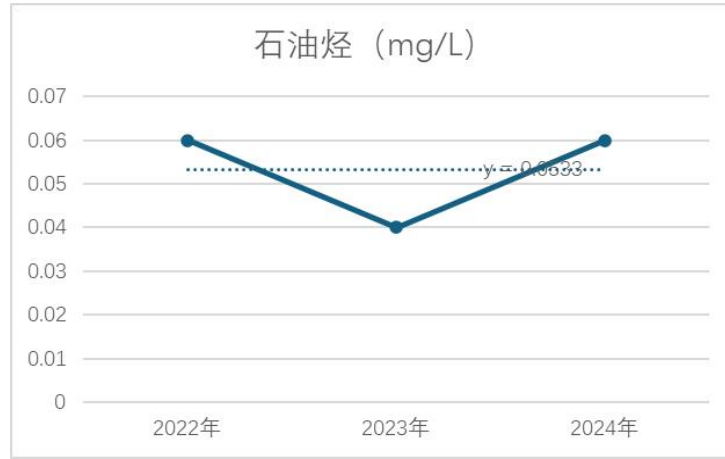
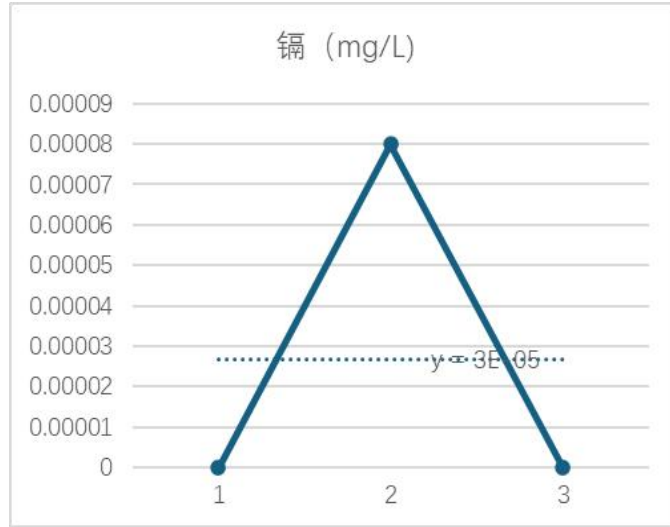


表 8-37 IS2 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

序号	检测项目	单位	标准值	2023 年	2024 年	变化趋势
				2I02	IS2	
1	锰	mg/L	0.10	0.0912	0.0001L	呈下降趋势
2	锌	mg/L	1.00	0.0761	0.00005L	呈下降趋势
3	铜	mg/L	1.00	0.00299	0.0002L	呈下降趋势
4	镉	mg/L	0.005	0.00064	0.0005L	呈下降趋势
5	砷	mg/L	0.01	0.0004	0.001L	呈下降趋势
6	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/L	1.2	0.08	0.13	呈上升趋势 24 年高于 23 年 监 测 值 62.5%

连续三年地下水 IS2 监测井检测项目中锰、锌、铜、镉、砷呈下降趋势；石油烃呈上升趋势。

9 质量保证与质量控制

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。

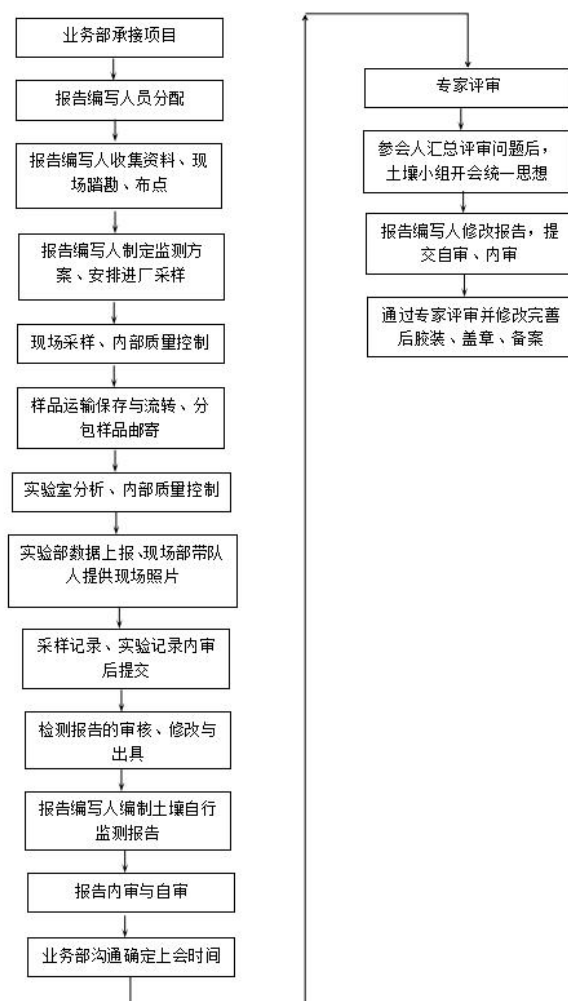


图 9-1 主要工作流程

9.1.2 职责与分工

1.成立土壤工作小组，确定参与人员范围与工作职责。

(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。

2.各部门制定内部培训计划

技术部：相关政策文件学习、总结、讨论，工作流程，报告统一格式等。

现场部：相关技术规范学习，采样工作流程，采样方法、工具、安全、注意事项等，样品的运输保存和交接，内部质量控制等。

实验部：样品的流转与保存、内部量控制。

9.1.3 进度计划及保证措施

本项目计划 2024 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，确保中标项目所需。

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；项目负责人具备高级环境工程师资格，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，应及时采取纠正措施，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，在投标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质量控制

在《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）指导下，结合中车唐山机车车辆有限公司 2024 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	A（部件生产线裙板厂房和化工库）、B（污水处理站 4）、C（部件生产线碳钢件厂房和危废库）、E（动车组转向架检修厂房）、F（涂装产线北区厂房）、G（钢制车体生产线厂房）、H（涂装产线南区厂房）、I（型材抛丸、喷漆厂房）、K（转向架下料厂房）、L（转向架焊接厂房）	A（部件生产线裙板厂房和化工库）、B（污水处理站 4）、C（部件生产线碳钢件厂房和危废库）、E（动车组转向架检修厂房）、F（涂装产线北区厂房）、G（钢制车体生产线厂房）、H（涂装产线南区厂房）、I（型材抛丸、喷漆厂房）、K（转向架下料厂房）、L（转向架焊接厂房）	一致
2	监测点位数量	土壤监测点 23 个，地下水监测点 12 个，7 口井有水（包含 1 个对照点）	土壤监测点 23 个，地下水监测点 12 个，7 口井有水（包含 1 个对照点）	一致

3	监测位置	地下水	中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度自行监测方案图 6-4	详见本报告图 6-3	一致
		土壤			
4	采样深度	地下水	地下水水位线 0.5m 以下	地下水水位线 0.5m 以下	一致
		土壤	0~0.5m	0~0.5m	一致
5	样品数量	地下水	地下水样品 8 组 (含平行样 1 组)	地下水样品 8 组 (含平行样 1 组)	一致
		土壤	土壤样品 26 组(含平行样 3 组)	土壤样品 26 组(含平行样 3 组)	一致
6	监测指标	地下水	锌、镉、铜、锰、砷、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯并芘、石油烃、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、耗氧量、溶解性总固体	锌、镉、铜、锰、砷、六价铬 1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯并芘、石油烃、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、耗氧量、溶解性总固体	一致
		土壤	锌、镉、铜、锰、砷、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯并芘、石油烃、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	锌、镉、铜、锰、砷、六价铬、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯并芘、石油烃、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	一致
7	监测方案	土壤	中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度自行监测方案表 6-11	详见本报告表 6-13	一致
		地下水	中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度自行监测方案表 6-12	详见本报告表 6-14	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、DB13/T5216-2022 中第二类用地筛选值	GB36600-2018、DB13/T5216-2022 中第二类用地筛选值	一致
9	样品采集、保存、流转与制备		中车唐山机车车辆有限公司 2024 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		中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度自行监测方案第 9 章	详见本报告第 9 章	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

本地块布点方案编制、现场采样和分析测试按《重点行业企业用地疑似污染地块布点技术规定》、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》、《重点行业企业用地土壤污染状况调查样品采集保存和流转质量控制手册》等的要求执行。

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；
		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，应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《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》（环办土壤函[2017]1394号）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范（试行）》相关要求的质量评价，土壤样品和地下水样品实验室内部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范（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 26 组(含平行样 3 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范（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表 9-4~9-6。

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 (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	测定值	标准值	判定结果
锰	ND	0.6~0.9	≤20	合格	0.7~1.5	≤20	合格	649.2	664±16	合格
铜	ND	3.2~11.8	≤20	合格	1.4~3.0	≤20	合格	24.0~25.3	25±2	合格
锌	ND	2.1~13.5	≤20	合格	0.7~1.5	≤20	合格	66.0~67.0	69±4	合格
六价铬	ND	0	≤20	合格	0	≤20	合格	3.8	3.8±0.4	合格
镉	ND	1.8~2.2	≤20	合格	0.6~1.0	≤20	合格	0.141	0.14±0.01	合格
砷	ND	4.1~8.3	≤20	合格	2.3~7.8	≤20	合格	13.1	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）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	运输空白	平行测定			平行样品			曲线校核			基体加标		
		测定值	测定值	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	回收率%	判定范围%	判定结果
1	苯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	-5.6~0.46	≤±20	合格	94.4~103	70~130	合格
2	甲苯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	-5.1~1.9	≤±20	合格	95.4~111	70~130	合格
3	乙苯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	-3.6~-2.7	≤±20	合格	95.1~98.1	70~130	合格
4	间, 对二甲苯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	-3.3~-1.4	≤±20	合格	96.3~96.7	70~130	合格
5	苯乙烯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	-5.9~-3.0	≤±20	合格	94.3~96.8	70~130	合格

中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度土壤和地下水自行监测报告

6	1,2,4-三甲苯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	-5.3~-3.1	≤±20	合格	84.4~90.2	70~130	合格
7	二溴氟甲烷 (替代物)	—	—	—	0.4~3.3	≤25	合格	3.6	≤25	合格	-14~2.2	≤±20	合格	93.6~101	70~130	合格
8	甲苯-D8 (替代物)	—	—	—	1.1~2.0	≤25	合格	0.9	≤25	合格	-3.8~13	≤±20	合格	96.6~113	70~130	合格
9	4-溴氟苯 (替代物)	—	—	—	2.3~12.7	≤25	合格	3.6	≤25	合格	-8.8~-0.92	≤±20	合格	89.0~95.9	70~130	合格
10	苯并(a) 芘	ND	—	—	0	≤40	合格	0	≤40	合格	2.5	≤±30	合格	84.7	45~105	合格
11	4,4'-三 联苯-d14 (替代 物)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.0	≤±30	合格	92.2	33~137	合格

表 9-6 土壤样品检验检测过程质量控制结果（三）

检验检测 项目	实验室 空白	空白加标			平行样品			曲线校核			基体加标		
	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 误差%	判定 范围%	判定 结果	回收率%	判定 范围%	判定 结果
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	ND	80.6~89.3	70~120	合格	6.2~23	≤25	合格	-0.5~-4.2	≤±10	合格	76.1~87.4	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 7 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范(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表 9-7~9-12。

表 9-7 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	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	3.0~7.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	0	≤30	合格	104~106	79~107	合格
2	甲苯	0.006L	0.006L	8.0~9.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	0	≤30	合格	106~108	82~109	合格
3	乙苯	0.006L	0.006L	4.0~4.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	0	≤30	合格	106~108	82~109	合格
4	对二甲苯	0.006L	0.006L	3.0~7.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	0	≤30	合格	102~106	80~113	合格
5	间二甲苯	0.006L	0.006L	5.0~6.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	0	≤30	合格	96~106	80~107	合格
6	苯乙烯	0.006L	0.006L	2.0~8.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	0	≤30	合格	98~100	81~115	合格

表 9-8 地下水样品检验检测过程质量控制结果（二）

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			平行样品			曲线校核			基体加标		
		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 误差%	判定 范围%	判定 结果	回收率%	判定 范围%	判定 结果
6	1,2,4-三甲苯	0.3L	0.3L	0.3L	93.6	80~120	合格	0	≤25	合格	8.5	≤±30	合格	78.8~93.6	60~130	合格
9	4-溴氟苯 (替代物)	—	—	—	92.6	70~130	合格	0.9~4.4	≤25	合格	12	≤±30	合格	98.6~109	60~130	合格

表 9-9 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	铬 (六价)	0.004L	0.004L	0	≤15	合格	0	≤15	合格	104	90-110	合格	1.0	≤±10	合格
2	铬 (六价)	0.004L	0.004L	0	≤15	合格	0	≤15	合格	109	90-110	合格	2.2	≤±20	合格
3	苯并[a] 芘	0.0014L	0.0014L	0	≤15	合格	0	≤15	合格	98.4	—	合格	0.57	≤±10	合格
4	苯并[a] 芘	0.0014L	0.0014L	0	≤15	合格	0	≤15	合格	97.5	—	合格	—	≤±20	合格

表 9-10 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/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	0.1L	0.1L	0	≤20	合格	0	≤20	合格	101	70~130	合格	0	≤20	合格
2	铜	0.2L	0.2L	0	≤20	合格	0	≤20	合格	100	70~130	合格	0	≤20	合格
3	锌	0.05L	0.05L	0	≤20	合格	0	≤20	合格	99.0	70~130	合格	0	≤20	合格
4	镉	0.5L	0.5L	0	≤20	合格	0	≤20	合格	100	70~130	合格	0	≤20	合格
5	砷	1.0L	1.0L	0	≤20	合格	0	≤20	合格	108	70~130	合格	0	≤20	合格

表 9-11 地下水样品检验检测过程质量控制结果（五）

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)	—	0.78	≤5	合格	0.62	≤5	合格	1.26	1.29±0.15	合格
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	—	1.7	≤10	合格	0.66	≤10	合格	1.24	1.29±0.15	合格

表 9-12 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	空白加标			曲线中间点校核		
		测定值 (mg/L)	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	85.6	70~120	合格	-4.3	≤±20	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地块内共布设 26 个土壤采样点位，送检土壤样品 26 组(含平行样 3 组)，监测指标：锌、镉、铜、锰、砷、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯并[a]芘、石油烃、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯。

据实验室检测分析结果：

(1) 检出情况

中车公司土壤检出项目含量较高点位集中在 CT1（电机检修厂房南侧）、FT1（涂装产线北区厂房西南侧）、FT2（涂装产线北区东侧）。

重金属及无机物：镉、砷、铜、锰、锌检出率 100%。六价铬检出率为 0%。苯并[a]芘：所有采样点位检测因子苯并[a]芘检出率 30.4%。石油烃(C10-C40)：所有采样点位检测因子石油烃(C10-C40)检出率 100%。

(2) 与评价标准比

本次土壤监测结果共有 7 项监测指标检出，分别为砷、锰、铜、锌、镉、石油烃((C10-C40))、苯并[a]芘；六价铬、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯共 7 项均未检出。砷、铜、镉、石油烃(C10-C40)、苯并[a]芘、六价铬、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯均未超出《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，锌、1,2,4-三甲苯未超出《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）第二类用地筛选值标准；锰检出，但无相关评价标准，暂不进行评价。综上，本次自行监测土壤监测结果无超标数据。

(3) 与往年监测值比

AT1（化工库西）连续五年土壤检测项目中石油烃(C10-C40)呈上升趋势，均未超过标准限值。

AT2（部件生产线裙板厂房南侧）连续三年土壤检测项目中锌、苯并[a]芘、石油烃(C10-C40)呈上升趋势，砷、锰、铜、镉呈下降趋势。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C10-C40)均未超过标准限值。

BT1（污水处理站 4 南侧偏西）连续三年土壤检测项目中砷呈下降趋势，锰、铜、

锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势。砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。

BT2（污水处理站 4 南侧偏东）连续三年土壤检测项目中锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势，砷、锰、铜呈下降趋势。砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。

CT1（电机检修厂房南侧）连续三年土壤检测项目中砷、锰、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势，苯并[a]芘呈下降趋势。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。

CT2（碳钢件厂房北侧）连续三年土壤检测项目中砷、锰、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势。砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。

CT3（新危险废物暂存间西南侧）连续三年土壤检测项目中锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势，砷、锰、铜呈下降趋势。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。

ET1（动车组转向架检修厂房 1 北侧）连续三年土壤检测项目中铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势，砷、锰呈下降趋势。砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。

ET2（动车组转向架检修厂房 2 南侧）连续三年土壤检测项目中铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势，砷、锰呈下降趋势。砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。

ET3（动车组转向架检修厂房 2 东侧偏北）连续两年土壤检测项目中锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势，砷、锰呈下降趋势，铜基本稳定。砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。

ET4（动车组转向架检修厂房 3 北侧偏西）连续三年土壤检测项目中砷呈上升趋势，锰、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈下降趋势，苯并[a]芘均未检出。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。

ET5（动车组转向架检修厂房 3 南侧）连续五年土壤检测项目中锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势，砷、锰、铜呈下降趋势，苯并[a]芘均未检出。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。

FT1（涂装产线北区危废暂存处东侧）连续三年土壤检测项目中砷、锰、铜、锌、

苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势，铜、镉呈下降趋势。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。

FT2（涂装产线北区厂房南侧）连续三年土壤检测项目中砷、锰、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。

GT1（钢制车体生产线厂房南侧偏东）连续五年土壤检测项目中锌、镉呈上升趋势，砷、锰、铜、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈下降趋势，苯并[a]芘均未检出。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。

GT2（钢制车体生产线厂房西南侧）连续三年土壤检测项目中砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势，锰呈下降趋势，苯并[a]芘均未检出。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。

HT1（涂装产线南区厂房东侧）连续三年土壤检测项目中锌、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势，砷、锰、铜、镉呈下降趋势，苯并[a]芘均未检出。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。

HT2（涂装产线南区厂房东侧）连续五年土壤检测项目中铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势，砷、锰呈下降趋势，苯并[a]芘均未检出。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。

IT1（型材抛丸、喷漆厂房南侧）连续三年土壤检测项目中锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势，砷、锰、铜呈下降趋势，苯并[a]芘均未检出。砷、铜、锌、镉、苯并[a]芘、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。

KT1（型材抛丸、喷漆厂房南侧）连续三年土壤检测项目中砷、铜、锌、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势，锰、镉呈下降趋势。砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。

KT2（转向架下料厂房东侧偏北）连续三年土壤检测项目中砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势，锰呈下降趋势。砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。

LT1（转向架焊接厂房南侧）连续三年土壤检测项目中砷、锰、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势。砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过标准限值。

LT2（转向架焊接厂房东侧偏北）连续三年土壤检测项目中砷、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)呈上升趋势，锰、铜呈下降趋势。砷、铜、锌、镉、石油烃(C₁₀-C₄₀)均未超过

标准限值。

10.1.2 地下水

中车唐山机车车辆有限公司地块内共布设 12 个地下水采样点位，其中 5 个地下水井未见出水，共送检地下水样品 7 组(含平行样 1 组)，监测指标：锌、镉、铜、锰、砷、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯并芘、石油烃、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯。

据实验室检测分析结果：

(1) 检出情况与达标情况

耗氧量、溶解性总固体检出率 100%，检出值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值；砷检出率 14.3%，检出值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值；石油烃(C₁₀-C₄₀)：检出率为 100%，检出值小于《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。镉、铜、锌、锰、六价铬、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯、1, 2, 4-三甲苯、苯并[a]芘均未检出，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。

(2) 与往年监测值比

连续三年地下水 DZS1 监测井检测项目中石油烃呈上升趋势；锰呈下降趋势；锌、铜、镉基本稳定，砷均未检出。

连续两年地下水 AS1 监测井检测项目中锰、锌、铜、镉呈下降趋势；石油烃呈上升趋势，砷均未检出。

连续两年地下水 CS1 监测井检测项目中锰、锌、铜、镉呈下降趋势；石油烃无变化，砷均未检出。

连续三年地下水 ES1 监测井检测项目中锰、锌、铜、镉呈下降趋势；石油烃呈上升趋势，砷均未检出。

连续两年地下水 FS1 监测井检测项目中锰、锌、铜、砷呈下降趋势；石油烃呈上升趋势，镉均未检出。

连续三年地下水 IS1 监测井检测项目中锰、锌、铜呈下降趋势；镉、石油烃基本稳定，砷均未检出。

连续三年地下水 IS2 监测井检测项目中锰、锌、铜、镉、砷呈下降趋势；石油烃呈下降趋势。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

(1) 加强对危废的管理，按照相关要求对危险废物进行处理，加强生产区域的防渗层管理，发现裂隙时及时修补，避免发生污染事件时，污染物的横向和纵向迁移及扩散。

(2) 企业加强对监测井井口保护装置的维护，加强对地下水的长期监测，动态掌握地下水情况，发现异常及时处理。

(3) 加强对厂区的地面防渗情况、以及区域内生产过程及转运的日常检查。加强厂区的防渗层管理，发现裂缝及时修补，避免发生污染事件。加强生产过程中的监管，避免发生原料、副产物的跑、冒、滴、漏等可能污染土壤和地下水事件。

(4) 定期开展隐患排查，发现污染隐患的应当制定整改方案，及时采取技术、管理设施消除隐患并建立档案等。

(5) AS1、ES1、IS1、IS2 监测井石油烃 2024 年监测值高于 2023 年监测值的 30% 以上，根据 HJ1209，应提高该点位监测频次至少 1 倍。根据 HJ1209 中 5.2.3 c) 涉及地下水取水的企业应考虑增加取水层监测，由于本企业涉及地下水取水，建议 2025 年自行监测方案中地下水监测至少增加 2 口取水井监测。建议 2025 年监测频次见下表。

表 10-1 2025 年地下水监测频次

序号	重点监测单元	检测点位及编号	监测频次
1	对照点	厂区北监测井 DZS1	年
2	A 化工库和裙板喷涂厂房（二类）	裙板喷涂厂房南侧 AS1	半年
3	B 污水处理站 4(一类)	污水处理站 4 南侧 BS1	半年
4	C 部件生产线碳钢件厂房和危废库	部件生产线碳钢件厂房和危废库 南侧 DS1	年
5	E 动车组转向架检修厂房（二类）	动车组转向架检修厂房 2 南侧 ES1	半年
6	F 涂装产线北区厂房（二类）	涂装产线北区厂房南侧 FS1	年
7	G 钢制车体生产线厂房（二类）	钢制车体生产线厂房南侧 GS1	年
8	H 涂装产线南区厂房（二类）	涂装产线南区厂房南侧 HS1	年
9	I 型材抛丸、喷漆厂房（二类）	厂区南监测井 IS1	半年
10	I 型材抛丸、喷漆厂房(二类)	型材抛丸、喷漆厂房南侧 IS2	半年
11	转向架下料厂房 K（二类）	转向架下料厂房南侧 KS1	年
12	转向架焊接厂房 L（二类）	转向架焊接厂房南侧 LS1	年
13	主厂区取水井 5 号	-	年
14	东扩区取水井	-	年

附件1 重点监测单元清单

重点监测单元清单（主厂区）

企业名称		中车唐山机车车辆有限公司						所属行业		C3711 铁路机车车辆及动车组制造		
填写日期		2024.9		填报人员		张贺全		联系方式		13930525580		
布点区域	区域	重点场所、设施、设备	功能	污染源	关注污染物	设施坐标	安装形式	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标		
										类别	2024年 (本次)	2023年
单元A	部件生产线裙板厂房	清洗设备	动车组外部裙板及排障器喷涂组装	喷漆废气；金属边角料；漆渣、废漆液、废油漆桶；废防护纸；有机废气处理过程中产生的废过滤棉和废活性炭等。	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、VOCs（1,2,4-三甲苯、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、苯并[a]芘）、石油烃	118°10'37.40"E 39°49'57.49"N	地上	否	二类单元	土壤	AT2 118.176943° 39.832194°	1A02 118°10'36.98"E 39°49'56.09"N
		地上					否					
		地上					否	地下水		AS1 118.177048° 39.832242°	2A01 118°10'37.49"E 39°49'55.89"N	
		地上					否					
	化工库	化工库	储存涂料、油脂等化学类原辅料	涂料、油脂等	VOCs（1,2,4-三甲苯、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、苯并[a]芘）、石油烃	118°10'34.93"E 39°49'58.19"N	地上	否	二类单元	土壤	AT1 118.176088° 39.832704°	1A01 118°10'33.99"E 39°49'57.83"N

单元 B	污水处理站 4	加药罐	清洗废水处理	清洗废水	镉、砷、铜、锰、 锌、六价铬、石油 烃	118°10'41.09"E 39°49'36.01"N	地上	否	一类单元	土壤	BT1 118.177641° 39.826525° BT2 118.178440° 39.826514°	1B01 118°10'39.61"E 39°49'35.40"N 1B02 118°10'41.93"E 39°49'35.38"N
		碳滤器、 砂滤器、 COD 吸附器					地上	否				
		污泥压 滤机					地上	否				
		污泥 池、调 节池、 集水池					地下 (埋深 5m)	是				
		污水提 升泵					地上	否				
单元 C	部件 生产线碳 钢件 厂房	机加 工设 备	零部件加 工、表面 处理	清洗废水	镉、砷、铜、锰、 锌、六价铬、石油 烃	118°10'59.53"E 39°49'57.65"N	地上	否	二类单元	土壤	CT1 118.183743° 39.833044° CT2 118.182725° 39.833185°	1C01 118°11'01.48"E 39°49'58.95"N 1C02 118°10'57.85"E 39°49'59.37"N
		清洗 车间					地上	否				
		固废 暂存 点					地上	否				

	危废库	危废库	暂存危险废物	废油布、废油、废乳化液、废油漆桶、废过滤棉、废活性炭和漆渣	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、VOCs (1,2,4-三甲苯、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、苯并[a]芘)、石油烃	118°11'1.98"E 39°49'56.32"N	地上	否	二类单元	土壤	CT3 118.183732° 39.832127°	1C03 118°11'01.43"E 39°49'55.67"N
										地下水	CS1 118.183937° 39.832219°	2D01 118°11'1.77"E 39°49'55.85"N
单元E	动车组转向架检修厂房	拆解设备	动车组转向架的组装、落成、试验, 零部件的存放, 构架、摇枕的检修	清洗废水	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃	118°11'4.90"E 39°49'55.56"N	地上	否	二类单元	土壤	ET1 118.185309° 39.833196° ET2 118.185928° 39.831248° ET3 118.184793° 39.831872° ET4 118.185753° 39.832013° ET5 118.186702° 39.831298°	1E01 118°11'07.13"E 39°49'59.50"N 1E02 118°11'01.08"E 39°49'50.13"N 1E03 118°11'05.36"E 39°49'54.71"N 1E04 118°11'08.83"E 39°49'55.27"N 1E05 118°11'12.27"E 39°49'52.75"N
		检修设备					地上	否				
		组装设备					地上	否				
		清洗设备					地上	否				
		固废暂存点					地上	否				
		机加工设备					地上	否				
									地下水	ES1 118.186019° 39.831209°	2E01 118°11'6.68"E 39°49'52.88"N	

单元 F	涂装 产线 北区 厂房	喷砂 设备	碳钢车及 动车检修 部件的喷 涂、动车 组铝合金 车体涂装	有机废气、 废漆渣、废 漆液、废油 漆桶、废防 护纸、废过 滤棉及废活 性炭	镉、砷、铜、锰、 锌、六价铬、 VOCs (1,2,4-三甲 苯、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、 苯并[a]蒽)、石油 烃	118°10'52.31"E 39°49'52.70"N	地上	否	二类 单元	土壤	FT1 118.180100° 39.830651° FT2 118.182445° 39.831439°	1F01 118°10'48.37"E 39°49'50.34"N 1F02 118°10'56.85"E 39°49'53.01"N
		地上					否					
		地上					否					
		地上					否					
		地上					否					
		地上					否					
		地上					否					
地下水	FS1 118.182474° 39.830684°	2F01 118°10'56.51"E 39°49'50.29"N										
单元 G	钢制 车体 生产 线厂 房	焊接 平台	碳钢原材 的抛丸打 磨、喷 漆、碳钢 车制造	有机废气、 废漆渣、废 漆液、废油 漆桶、废防 护纸、废过 滤棉及废活 性炭、废机 油	镉、砷、铜、锰、 锌、六价铬、 VOCs (1,2,4-三甲 苯、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、 苯并[a]蒽)、石油 烃	118°10'56.09"E 39°49'47.92"N	地上	否	二类 单元	土壤	GT1 118.184097° 39.829405° GT2 118.181692° 39.829428°	1G01 118°11'02.84"E 39°49'45.82"N 1G02 118°10'54.17"E 39°49'45.96"N
		地上					否					
		地上					否					
		地上					否					
地下水	GS1 118.182209° 39.829495°	2G01 118°10'56.35"E 39°49'45.69"N										

单元 H	涂装 产线 南区 厂房	喷砂 设备	碳钢车及 动车检修 部件的喷 涂、动车 组铝合金 车体涂装	有机废气、 废漆渣、废 漆液、废油 漆桶、废防 护纸、废过 滤棉及废活 性炭	镉、砷、铜、锰、 锌、六价铬、 VOCs (1,2,4-三甲 苯、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、 苯并[a]芘)、石油 烃	118°10'54.12"E 39°49'41.70"N	地上	否	二类 单元	土壤	HT1 118.182840° 39.827861° HT2 118.181469° 39.826572°	1H01 118°10'58.18"E 39°49'40.38"N 1H02 118°10'53.51"E 39°49'35.63"N
		地上					否					
		地上					否					
		地上					否					
		地上					否					
		地上					否					
		地上					否					
单元 I	型材 抛 丸、 喷漆 厂房	调漆 室、 喷漆 间	碳钢车及 动车部件 的喷涂	有机废气、 废漆渣、废 漆液、废油 漆桶、废机 油	镉、砷、铜、锰、 锌、六价铬、 VOCs (1,2,4-三甲 苯、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、 苯并[a]芘)、石油 烃	118°11'7.87"E 39°49'46.56"N	地上	否	二类 单元	土壤	IT1 118.185148° 39.829394°	1I01 118°11'06.60"E 39°49'45.82"N
		地上					否					
		喷漆 设备					地上	否		地下水	IS1 118.184894° 39.826391° IS2 118.185351° 39.829398°	2I01 118°11'05.65"E 39°49'35.01"N 2I02 118°11'3.31"E 39°49'45.59"N

重点监测单元清单（东扩区）

布点区域	区域	重点场所、设施、设备	功能	污染源	关注污染物	设施坐标	安装形式	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号		
										类别	2024年 (本次)	2023年
单元K	转向架下料厂房	下料设备	零部件加工、表面处理	切割打磨废气、边角料、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铁屑	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃	118°11'56.29"E 39°49'50.10"N	地上	否	二类单元	土壤	KT1 118.198711° 39.829169°	1K01 118°11'56.62"E 39°49'45.46"N
		机加工设备					KT2 118.199730° 39.831178°	1K02 118°11'59.02"E 39°49'52.20"N				
		固废暂存点					地下水	KS1 118.198772° 39.829124°			2K01 118°11'54.19"E 39°49'45.24"N	
单元L	转向架焊接料厂房	机加工设备	零部件加工、表面处理	清洗废水、焊接产生的废焊条	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃	118°11'55.83"E 39°49'40.13"N	地上	否	二类单元	土壤	LT1 118.198854° 39.826834°	1L01 118°11'55.92"E 39°49'36.54"N
		地上					否	LT2 118.199676° 39.828197°			1L02 118°11'58.89"E 39°49'41.50"N	
		地上					否	地下水		LS1 118.198855° 39.826813°	2L01 118°11'55.92"E 39°49'36.54"N	



240312341878
有效期至2030年04月29日止

检测报告

HBJS-WT-20241103


受检单位: 中车唐山机车车辆有限公司

检测项目: 2024年土壤和地下水环境自行监测

检测单位: 河北君圣检测检验技术有限公司

二〇二四年十一月二十八日

声 明

- 1、报告封面无检验检测专用章/公章、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：朱建

审核人员：任彦华

签发人员：刘心荣

日期：2024.11.28

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	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	检测目的	委托检测
受检单位地址	唐山市丰润区厂前路3号	生产工况	正常
采样日期	2024年11月5日-6日	采样人员	刘腾飞、靳赞赞、苏建立、王朝悦
分析日期	2024年11月6日-15日、17日、20日、21日	分析人员	晏策、王盛存、齐汝琴、付美、苏凤、谷梦悦、刘志伟、陈晓岭、张巧玲、许艳婷、张志欣、李林雪、田色、雷雅静、刘欢、王巧霞、杜总芳

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	化工库西 AT1 (东经: 118.176088°, 北纬: 39.832704°)	0.2	苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、黄棕色、中量根系
2	危险废物暂存间西南侧 CT3 (东经: 118.183732°, 北纬: 39.832127°)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、1,2,4-三甲基苯、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
3	电机检修厂房南侧 CT1 (东经: 118.183743°, 北纬: 39.833044°)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、1,2,4-三甲基苯、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	碳钢件厂房北侧 CT2 (东经: 118.182725°, 北纬: 39.833185°)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	干、轻壤土、浅黄色、中量根系
5	动车组转向架检修厂房 1 北侧 ET1 (东经: 118.185309°, 北纬: 39.833196°)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系
6	动车组转向架检修厂房 3 北侧偏西 ET4 (东经: 118.185753°, 北纬: 39.832013°)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、1,2,4-三甲基苯、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

序号	采样点位	采样深度 (m)	检测项目	样品状态
7	动车组转向架检修厂房 2 东侧偏北 ET3 (东经: 118.184793°, 北纬: 39.831872°)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油 烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	潮、轻壤土、黄 棕色、少量根系
8	动车组转向架检修厂房 3 南侧 ET5 (东经: 118.186702°, 北纬: 39.831298°)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并 [α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、1,2,4-三 甲基苯、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
9	部件生产线裙板厂房南 侧 AT2 (东经: 118.176943°, 北纬: 39.832194°)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并 [α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、1,2,4-三 甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲 苯、对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、浅 棕色、少量根系
10	涂装产线北区厂房西南 侧 FT1 (东经: 118.180100°, 北纬: 39.830651°)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并 [α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、1,2,4-三 甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲 苯、对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、棕 色、中量根系
11	涂装产线北区东侧 FT2 (东经: 118.182445°, 北纬: 39.831439°)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并 [α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、1,2,4-三 甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲 苯、对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、浅 棕色、中量根系
12	动车组转向架检修厂房 2 南侧 ET2 (东经: 118.185928°, 北纬: 39.831248°)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油 烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	潮、轻壤土、浅 棕色、少量根系
13	型材抛丸、喷漆厂房南侧 IT1 (东经: 118.185148°, 北纬: 39.829394°)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并 [α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、1,2,4-三 甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲 苯、对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、浅 棕色、少量根系
14	钢制车体生产线厂房南 侧偏东 GT1 (东经: 118.184097°, 北纬: 39.839485°)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并 [α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、1,2,4-三 甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲 苯、对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、浅 棕色、少量根系
15	钢制车体生产线厂房西 南侧 GT2 (东经: 118.181692°, 北纬: 39.829428°)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并 [α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、1,2,4-三 甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲 苯、对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、浅 棕色、少量根系
16	涂装产线南区厂房东侧 HT1 (东经: 118.182840°, 北纬: 39.827861°)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并 [α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、1,2,4-三 甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲 苯、对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、浅 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
17	涂装产线南区厂房南侧 HT2 (东经: 118.181469°, 北纬: 39.826572)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并 [α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、1,2,4-三 甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲 苯、对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、浅 棕色、少量根系
18	污水处理站 4 南侧偏东 BT2 (东经: 118.178440°, 北纬: 39.826514)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油 烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	潮、轻壤土、浅 棕色、少量根系
19	污水处理站 4 南侧偏西 BT1 (东经: 118.177641°, 北纬: 39.826525)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油 烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	潮、轻壤土、棕 色、少量根系
20	转向架焊接厂房南侧 LT1(东经: 118.198854°, 北纬: 39.826834)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油 烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	潮、轻壤土、黄 棕色、少量根系
21	转向架焊接厂房东侧偏 北 LT2 (东经: 118.199676°, 北纬: 39.828197)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油 烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	潮、轻壤土、黄 棕色、少量根系
22	转向架下料厂房东侧偏 北 KT2 (东经: 118.199730°, 北纬: 39.831178)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油 烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	潮、轻壤土、黄 棕色、少量根系
23	转向架下料厂房南侧 KT1(东经: 118.198711°, 北纬: 39.829169)	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油 烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	潮、轻壤土、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	厂区北侧监测井 DZS1 (东经: 118.176146°, 北纬: 39.833326°)	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、砷、六价铬、苯 乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、苯并 [α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、耗氧量、溶解性总固体	无色、无嗅、清
2	裙板涂装厂房南侧 AS1 (东经: 118.177048°, 北纬: 39.832242°)	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、砷、六价铬、苯 乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、苯并 [α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、耗氧量、溶解性总固体	无色、无嗅、清
3	部件生产线碳钢件厂 房和危废库南侧 CS1 (东经: 118.183937°, 北纬: 39.832219°)	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、砷、六价铬、苯 乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、苯并 [α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、耗氧量、溶解性总固体	无色、无嗅、清

序号	采样点位	检测项目	样品状态
4	动车组转向架检修厂房 2 南侧 ES1 (东经: 118.186019°, 北纬: 39.831209°)	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、耗氧量、溶解性总固体	无色、无嗅、清
5	涂装产线北区厂房南侧 FS1 (东经: 118.182474°, 北纬 39.830684: °)	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、耗氧量、溶解性总固体	无色、无嗅、清
6	型材抛丸、喷漆厂房南侧 IS2 (东经: 118.185351°, 北纬: 39.829398°)	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、耗氧量、溶解性总固体	无色、无嗅、清
7	厂区南监测井 IS1 (东经: 118.184894°, 北纬: 39.826391°)	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、耗氧量、溶解性总固体	无色、无嗅、清

三、检测项目及检测方法

(一) 土壤检测方法

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	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
2	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
3	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 491-2009	AA-7002 型原子吸收分光光度计 JS-1004 BSA124S 电子天平 JS-1615	1mg/kg
4	锰	《森林土壤浸提性铁、铝、锰、硅、碳的测定》 LY/T 1257-1999/4.4.2 原子吸收分光光度法	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	/
5	锌	《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
6	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
7	1,2,4-三甲基苯	《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	1.3µg/kg
8	苯乙烯			1.1µg/kg
9	甲苯			1.3µg/kg
10	苯			1.9µg/kg
11	间二甲苯+对二甲苯			1.2µg/kg
12	乙苯			1.2µg/kg
13	苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	GC-2020Plus/GCMS-QP 2010 SE 气相色谱质谱仪 JS-1996 ORSE-06 快速溶剂萃取仪 JS-1997 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	0.1mg/kg
14	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

(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	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/GF-990 原子吸收分光光度计 JS-1138 AL104 型电子天平 JS-1007	0.5µg/L
2	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

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	锌	《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 5750.6-2023/8.1 火焰原子吸收分光光度法	AA-7002 原子吸收分光光度计 JS-1004	0.05mg/L
4	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 AL104 型电子天平 JS-1007	1.0μg/L
5	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
6	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	0.004 mg/L
7	1,2,4-三甲基苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	8860GC-5977BGC 气相色谱-质谱联用仪 JS-1878 MS105 型电子天平 JS-1008	0.3μg/L
8	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
9	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
10	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
11	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
12	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
13	苯并[a]芘	《生活饮用水标准检验方法第8部分:有机物指标》 GB/T 5750.8-2023/12.1 高效液相色谱法 (I)	UltiMate3000 液相色谱仪 JS-1137 AL104 型电子天平 JS-1007 RE-52AA 旋转蒸发仪 JS-1599	1.4×10 ⁻³ μg/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
14	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
15	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)
16	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 MS105 型电子天平 JS-1008	/

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
化工库西 AT1(东 经: 118.176088°, 北纬: 39.832704°)	0.2m	苯并[a]芘	mg/kg	ND	≤1.5	达标
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	61	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯*	mg/kg	ND	≤220	达标
		苯乙烯	mg/kg	ND	≤1290	达标
		甲苯	mg/kg	ND	≤1200	达标
		苯	mg/kg	ND	≤4	达标
		间二甲苯+对二 甲苯	mg/kg	ND	≤570	达标
		乙苯	mg/kg	ND	≤28	达标
危险废物暂存间 西南侧 CT3 (东 经: 118.183732°, 北纬: 39.832127°)	0.2m	镉	mg/kg	0.24	≤65	达标
		砷	mg/kg	5.75	≤60	达标
		铜	mg/kg	17	≤18000	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
危险废物暂存间 西南侧 CT3 (东 经: 118.183732°, 北纬: 39.832127°)	0.2m	锰	mg/kg	235	/	/
		锌	mg/kg	104	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		苯并[a]芘	mg/kg	0.4	≤1.5	达标
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	57	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	mg/kg	ND	≤220	达标
		苯乙烯	mg/kg	ND	≤1290	达标
		甲苯	mg/kg	ND	≤1200	达标
		苯	mg/kg	ND	≤4	达标
		间二甲苯+对二 甲苯	mg/kg	ND	≤570	达标
		乙苯	mg/kg	ND	≤28	达标
电机检修厂房南 侧 CT1 (东经: 118.183743°, 北 纬: 39.833044°)	0.2m	镉	mg/kg	1.62	≤65	达标
		砷	mg/kg	31.9	≤60	达标
		铜	mg/kg	67	≤18000	达标
		锰	mg/kg	648	/	/
		锌	mg/kg	1.05×10 ³	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		苯并[a]芘	mg/kg	0.1	≤1.5	达标
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	146	≤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
电机检修厂房南侧 CT1 (东经: 118.183743°, 北纬: 39.833044°)	0.2m	1,2,4-三甲基苯	mg/kg	ND	≤220	达标
		苯乙烯	mg/kg	ND	≤1290	达标
		甲苯	mg/kg	ND	≤1200	达标
		苯	mg/kg	ND	≤4	达标
		间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	≤570	达标
		乙苯	mg/kg	ND	≤28	达标
碳钢件厂房北侧 CT2 (东经: 118.182725°, 北纬: 39.833185°)	0.2m	镉	mg/kg	1.38	≤65	达标
		砷	mg/kg	10.3	≤60	达标
		铜	mg/kg	31	≤18000	达标
		锰	mg/kg	320	/	/
		锌	mg/kg	782	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	63	≤4500	达标
动车组转向架检修厂房 I 北侧 ET1 (东经: 118.185309°, 北纬: 39.833196°)	0.2m	镉	mg/kg	0.39	≤65	达标
		砷	mg/kg	8.18	≤60	达标
		铜	mg/kg	31	≤18000	达标
		锰	mg/kg	341	/	/
		锌	mg/kg	107	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	70	≤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
动车组转向架检修厂房 3 北侧偏西 ET4 (东经: 118.185753°, 北纬: 39.832013°)	0.2m	镉	mg/kg	0.29	≤65	达标
		砷	mg/kg	7.42	≤60	达标
		铜	mg/kg	27	≤18000	达标
动车组转向架检修厂房 3 北侧偏西 ET4 (东经: 118.185753°, 北纬: 39.832013°)	0.2m	锰	mg/kg	281	/	
		锌	mg/kg	180	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		苯并[α]芘	mg/kg	ND	≤1.5	达标
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	46	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	mg/kg	ND	≤220	达标
		苯乙烯	mg/kg	ND	≤1290	达标
		甲苯	mg/kg	ND	≤1200	达标
		苯	mg/kg	ND	≤4	达标
		间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	≤570	达标
		乙苯	mg/kg	ND	≤28	达标
动车组转向架检修厂房 2 东侧偏北 ET3 (东经: 118.184793°, 北纬: 39.831872°)	0.2m	镉	mg/kg	0.08	≤65	达标
		砷	mg/kg	5.30	≤60	达标
		铜	mg/kg	18	≤18000	达标
		锰	mg/kg	206	/	/
		锌	mg/kg	95	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	79	≤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
动车组转向架检修 厂房 3 南侧 ET5 (东经: 118.186702°, 北 纬: 39.831298°)	0.2m	镉	mg/kg	0.14	≤65	达标
		砷	mg/kg	9.33	≤60	达标
		铜	mg/kg	27	≤18000	达标
		锰	mg/kg	407	/	/
动车组转向架检修 厂房 3 南侧 ET5 (东经: 118.186702°, 北 纬: 39.831298°)	0.2m	锌	mg/kg	98	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		苯并[a]芘	mg/kg	ND	≤1.5	达标
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	56	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	mg/kg	ND	≤220	达标
		苯乙烯	mg/kg	ND	≤1290	达标
		甲苯	mg/kg	ND	≤1200	达标
		苯	mg/kg	ND	≤4	达标
		间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	≤570	达标
		乙苯	mg/kg	ND	≤28	达标
部件生产线裙板 厂房南侧 AT2(东 经: 118.176943°, 北 纬: 39.832194°)	0.2m	镉	mg/kg	0.23	≤65	达标
		砷	mg/kg	6.74	≤60	达标
		铜	mg/kg	22	≤18000	达标
		锰	mg/kg	312	/	/
		锌	mg/kg	167	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		苯并[a]芘	mg/kg	0.1	≤1.5	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
部件生产线裙板 厂房南侧 AT2(东 经: 118.176943°, 北纬: 39.832194°)	0.2m	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	117	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	mg/kg	ND	≤220	达标
		苯乙烯	mg/kg	ND	≤1290	达标
		甲苯	mg/kg	ND	≤1200	达标
		苯	mg/kg	ND	≤4	达标
		间二甲苯+对二 甲苯	mg/kg	ND	≤570	达标
		乙苯	mg/kg	ND	≤28	达标
涂装产线北区厂 房西南侧 FT1(东 经: 118.180100°, 北纬: 39.830651°)	0.2m	镉	mg/kg	0.51	≤65	达标
		砷	mg/kg	9.59	≤60	达标
		铜	mg/kg	55	≤18000	达标
		锰	mg/kg	503	/	达标
		锌	mg/kg	1.34×10 ³	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		苯并[a]芘	mg/kg	0.6	≤1.5	达标
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	151	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	mg/kg	ND	≤220	达标
		苯乙烯	mg/kg	ND	≤1290	达标
		甲苯	mg/kg	ND	≤1200	达标
		苯	mg/kg	ND	≤4	达标
		间二甲苯+对二 甲苯	mg/kg	ND	≤570	达标
乙苯	mg/kg	ND	≤28	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
涂装产线北区东 侧 FT2 (东经: 118.182445°, 北 纬: 39.831439°)	0.2m	镉	mg/kg	0.94	≤65	达标
		砷	mg/kg	8.13	≤60	达标
		铜	mg/kg	94	≤18000	达标
		锰	mg/kg	451	/	/
		锌	mg/kg	354	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
涂装产线北区东 侧 FT2 (东经: 118.182445°, 北 纬: 39.831439°)	0.2m	苯并[a]芘	mg/kg	0.1	≤1.5	达标
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	153	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	mg/kg	ND	≤220	达标
		苯乙烯	mg/kg	ND	≤1290	达标
		甲苯	mg/kg	ND	≤1200	达标
		苯	mg/kg	ND	≤4	达标
		间二甲苯+对二 甲苯	mg/kg	ND	≤570	达标
		乙苯	mg/kg	ND	≤28	达标
动车组转向架检 修厂房 2 南侧 ET2 (东经: 118.185928°, 北 纬: 39.831248°)	0.2m	镉	mg/kg	0.37	≤65	达标
		砷	mg/kg	7.61	≤60	达标
		铜	mg/kg	38	≤18000	达标
		锰	mg/kg	378	/	/
		锌	mg/kg	1.56×10 ³	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	83	≤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
型材抛丸、喷漆厂 房南侧 IT1(东经: 118.185148°, 北 纬: 39.829394°)	0.2m	镉	mg/kg	0.26	≤65	达标
		砷	mg/kg	5.88	≤60	达标
		铜	mg/kg	21	≤18000	达标
		锰	mg/kg	359	/	/
		锌	mg/kg	91	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		苯并[α]芘	mg/kg	ND	≤1.5	达标
型材抛丸、喷漆厂 房南侧 IT1(东经: 118.185148°, 北 纬: 39.829394°)	0.2m	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	48	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	mg/kg	ND	≤220	达标
		苯乙烯	mg/kg	ND	≤1290	达标
		甲苯	mg/kg	ND	≤1200	达标
		苯	mg/kg	ND	≤4	达标
		间二甲苯+对二 甲苯	mg/kg	ND	≤570	达标
		乙苯	mg/kg	ND	≤28	达标
钢制车体生产线 厂房南侧偏东 GT1(东经: 118.184097°, 北 纬: 39.839485°)	0.2m	镉	mg/kg	0.27	≤65	达标
		砷	mg/kg	8.22	≤60	达标
		铜	mg/kg	20	≤18000	达标
		锰	mg/kg	327	/	/
		锌	mg/kg	105	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		苯并[α]芘	mg/kg	ND	≤1.5	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
钢制车体生产线 厂房南侧偏东 GT1 (东经: 118.184097°, 北 纬: 39.839485)	0.2m	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	28	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	mg/kg	ND	≤220	达标
		苯乙烯	mg/kg	ND	≤1290	达标
		甲苯	mg/kg	ND	≤1200	达标
		苯	mg/kg	ND	≤4	达标
		间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	≤570	达标
		乙苯	mg/kg	ND	≤28	达标
钢制车体生产线 厂房西南侧 GT2 (东经: 118.181692°, 北 纬: 39.829428)	0.2m	镉	mg/kg	0.21	≤65	达标
		砷	mg/kg	8.66	≤60	达标
		铜	mg/kg	32	≤18000	达标
		锰	mg/kg	342	/	
		锌	mg/kg	88	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		苯并[α]芘	mg/kg	ND	≤1.5	达标
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	65	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	mg/kg	ND	≤220	达标
		苯乙烯	mg/kg	ND	≤1290	达标
		甲苯	mg/kg	ND	≤1200	达标
		苯	mg/kg	ND	≤4	达标
		间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	≤570	达标
乙苯	mg/kg	ND	≤28	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
涂装产线南区厂房东侧 HT1 (东经: 118.182840°, 北纬: 39.827861)	0.2m	镉	mg/kg	0.12	≤65	达标
		砷	mg/kg	6.42	≤60	达标
		铜	mg/kg	18	≤18000	达标
		锰	mg/kg	279	/	达标
		锌	mg/kg	77	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		苯并[a]芘	mg/kg	ND	≤1.5	达标
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	45	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	mg/kg	ND	≤220	达标
		苯乙烯	mg/kg	ND	≤1290	达标
		甲苯	mg/kg	ND	≤1200	达标
		苯	mg/kg	ND	≤4	达标
		间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	≤570	达标
		乙苯	mg/kg	ND	≤28	达标
涂装产线南区厂房南侧 HT2 (东经: 118.181469°, 北纬: 39.826572)	0.2m	镉	mg/kg	0.21	≤65	达标
		砷	mg/kg	7.19	≤60	达标
		铜	mg/kg	20	≤18000	达标
		锰	mg/kg	353	/	/
		锌	mg/kg	65	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		苯并[a]芘	mg/kg	ND	≤1.5	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
涂装产线南区厂 房南侧 HT2 (东 经: 118.181469°, 北纬: 39.826572)	0.2m	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	87	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	mg/kg	ND	≤220	达标
		苯乙烯	mg/kg	ND	≤1290	达标
		甲苯	mg/kg	ND	≤1200	达标
		苯	mg/kg	ND	≤4	达标
		间二甲苯+对二 甲苯	mg/kg	ND	≤570	达标
		乙苯	mg/kg	ND	≤28	达标
污水处理站 4 南 侧偏东 BT2 (东 经: 118.178440°, 北纬: 39.826514)	0.2m	镉	mg/kg	0.17	≤65	达标
		砷	mg/kg	7.36	≤60	达标
		铜	mg/kg	23	≤18000	达标
		锰	mg/kg	357	/	/
		锌	mg/kg	75	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	82	≤4500	达标
污水处理站 4 南 侧偏西 BT1 (东 经: 118.177641°, 北纬: 39.826525)	0.2m	镉	mg/kg	0.96	≤65	达标
		砷	mg/kg	7.86	≤60	达标
		铜	mg/kg	48	≤18000	达标
		锰	mg/kg	435	/	达标
		锌	mg/kg	307	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	138	≤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
转向架焊接厂房 南侧 LT1 (东经: 118.198854°, 北 纬: 39.826834)	0.2m	镉	mg/kg	0.20	≤65	达标
		砷	mg/kg	8.01	≤60	达标
		铜	mg/kg	23	≤18000	达标
		锰	mg/kg	399	/	/
		锌	mg/kg	67	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	90	≤4500	达标
转向架焊接厂房 东侧偏北 LT2 (东 经: 118.199676°, 北 纬: 39.828197)	0.2m	镉	mg/kg	0.23	≤65	达标
		砷	mg/kg	7.04	≤60	达标
		铜	mg/kg	15	≤18000	达标
		锰	mg/kg	267	/	达标
		锌	mg/kg	69	≤10000	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
转向架下料厂房 东侧偏北 KT2 (东 经: 118.199730°, 北 纬: 39.831178)	0.2m	镉	mg/kg	0.18	≤65	达标
		砷	mg/kg	6.48	≤60	达标
		铜	mg/kg	22	≤18000	达标
		锰	mg/kg	287	/	达标
		锌	mg/kg	67	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	28	≤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
转向架下料厂房 南侧 KT1 (东经: 118.198711°, 北 纬: 39.829169)	0.2m	镉	mg/kg	0.14	≤65	达标
		砷	mg/kg	5.64	≤60	达标
		铜	mg/kg	25	≤18000	达标
		锰	mg/kg	294	/	/
		锌	mg/kg	80	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	71	≤4500	达标
备注	1,2,4-三甲基苯的限值参考 DB13/T 5216-2022《建设用地土壤污染风险筛选值》中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值 第二类用地					

(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 表 1 和表 2 III类标准限值	达标情况
厂区北侧监测井 DZS1 (东经: 118.176146°, 北 纬: 39.833326°)	1,2,4-三甲基苯	µg/L	0.3L	/	/
	镉	mg/L	<0.5×10 ⁻³	≤0.005	达标
	铜	mg/L	<0.2×10 ⁻³	≤1.00	达标
	锌	mg/L	<0.05×10 ⁻³	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1×10 ⁻³	≤0.10	达标
	砷	mg/L	<1.0×10 ⁻³	≤0.01	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	苯乙烯	µg/L	<6	≤20.0	达标
	甲苯	µg/L	<6	≤700	达标
	间二甲苯+对二甲 苯	µg/L	<6	/	/
	乙苯	µg/L	<6	≤300	达标
	苯	µg/L	<5	≤10.0	达标
	苯并[α]芘	ng/L	<1.4	≤0.01µg/L	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	1.29	≤3.0	达标
溶解性总固体	mg/L	358	≤1000	达标	
裙板涂装厂房南 侧 AS1 (东经: 118.177048°, 北 纬: 39.832242°)	1,2,4-三甲基苯	µg/L	0.3L	/	/
	镉	mg/L	<0.5×10 ⁻³	≤0.005	达标
	铜	mg/L	<0.2×10 ⁻³	≤1.00	达标
	锌	mg/L	<0.05×10 ⁻³	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1×10 ⁻³	≤0.10	达标
	砷	mg/L	<1.0×10 ⁻³	≤0.01	达标

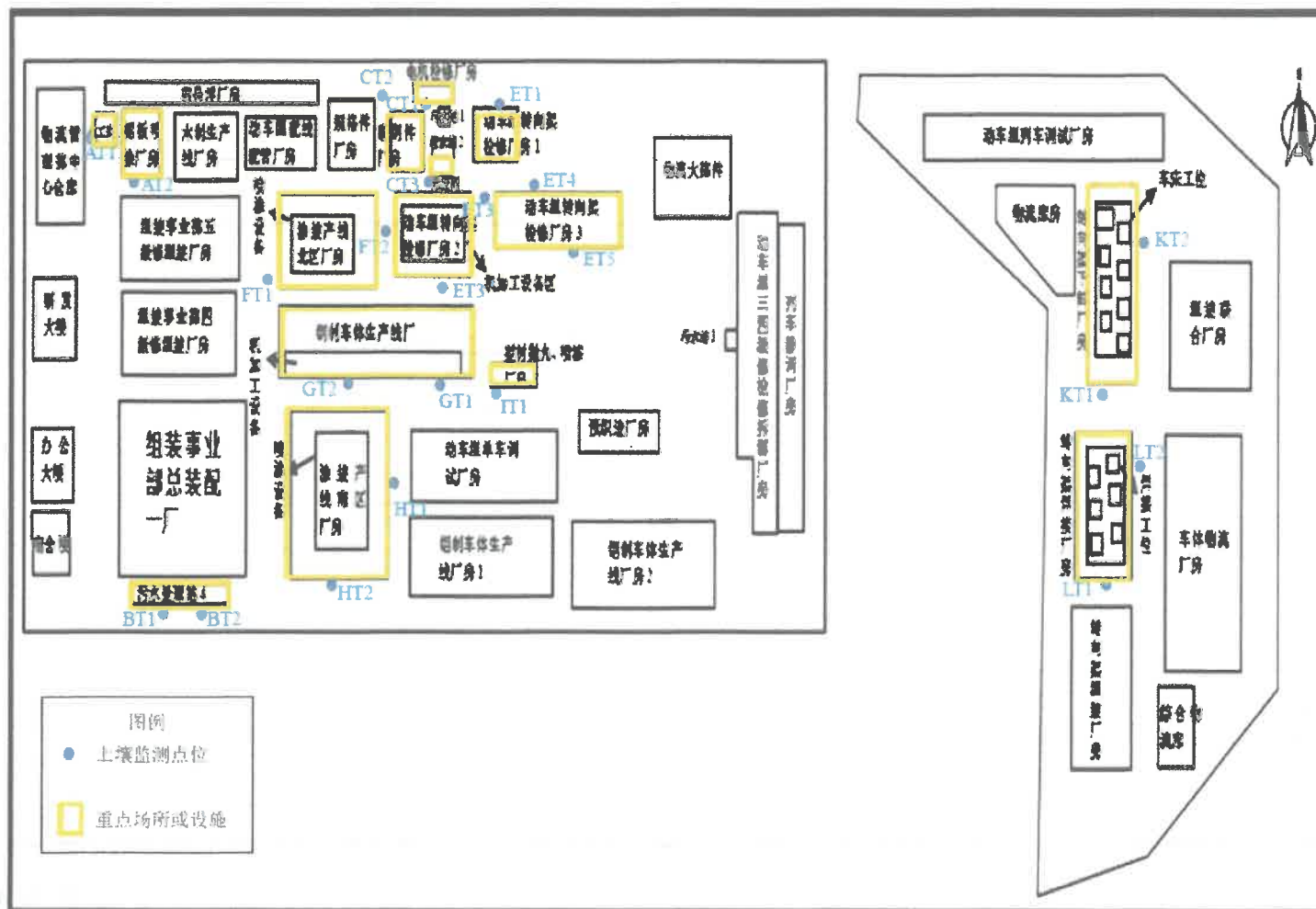
检测点位 及日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB/T14848-2017 表 1 和表 2 III类标准限值	达标情况
裙板涂装厂房南 侧 AS1（东经： 118.177048°，北 纬：39.832242°）	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	苯乙烯	μg/L	<6	≤20.0	达标
	甲苯	μg/L	<6	≤700	达标
	间二甲苯+对二甲 苯	μg/L	<6	/	/
	乙苯	μg/L	<6	≤300	达标
	苯	μg/L	<5	≤10.0	达标
	苯并[α]芘	ng/L	<1.4	≤0.01μg/L	达标
	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	mg/L	0.19	≤1.2	达标
	高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）（耗氧量）	mg/L	1.67	≤3.0	达标
	溶解性总固体	mg/L	354	≤1000	达标
部件生产线碳钢 件厂房和危废库 南侧 CS1（东经： 118.183937°，北 纬：39.832219°）	1,2,4-三甲基苯	μg/L	0.3L	/	/
	镉	mg/L	<0.5×10 ⁻³	≤0.005	达标
	铜	mg/L	<0.2×10 ⁻³	≤1.00	达标
	锌	mg/L	<0.05×10 ⁻³	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1×10 ⁻³	≤0.10	达标
	砷	mg/L	<1.0×10 ⁻³	≤0.01	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	苯乙烯	μg/L	<6	≤20.0	达标
	甲苯	μg/L	<6	≤700	达标
	间二甲苯+对二甲 苯	μg/L	<6	/	/
	乙苯	μg/L	<6	≤300	达标
	苯	μg/L	<5	≤10.0	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 表1 和表2 III类标准限值	达标情况
部件生产线碳钢 件厂房和危废库 南侧 CS1 (东经: 118.183937°, 北 纬: 39.832219°)	苯并[α]芘	ng/L	<1.4	≤0.01μg/L	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	1.81	≤3.0	达标
	溶解性总固体	mg/L	493	≤1000	达标
动车组转向架检 修厂房 2 南侧 ES1 (东经: 118.186019°, 北 纬: 39.831209°)	1,2,4-三甲基苯	μg/L	0.3L	/	/
	镉	mg/L	<0.5×10 ⁻³	≤0.005	达标
	铜	mg/L	<0.2×10 ⁻³	≤1.00	达标
	锌	mg/L	<0.05×10 ⁻³	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1×10 ⁻³	≤0.10	达标
	砷	mg/L	<1.0×10 ⁻³	≤0.01	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	苯乙烯	μg/L	<6	≤20.0	达标
	甲苯	μg/L	<6	≤700	达标
	间二甲苯+对二甲 苯	μg/L	<6	/	/
	乙苯	μg/L	<6	≤300	达标
	苯	μg/L	<5	≤10.0	达标
	苯并[α]芘	ng/L	<1.4	≤0.01μg/L	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	0.61	≤3.0	达标
溶解性总固体	mg/L	810	≤1000	达标	
涂装产线北区厂 房南侧 FS1 (东 经: 118.182474°, 北纬 39.830684: °)	1,2,4-三甲基苯	μg/L	0.3L	/	/
	镉	mg/L	<0.5×10 ⁻³	≤0.005	达标
	铜	mg/L	<0.2×10 ⁻³	≤1.00	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 表 1 和表 2 III类标准限值	达标情况
涂装产线北区厂 房南侧 FS1 (东 经: 118.182474°, 北纬 39.830684: °)	锌	mg/L	$<0.05 \times 10^{-3}$	≤ 1.00	达标
	锰	mg/L	$<0.1 \times 10^{-3}$	≤ 0.10	达标
	砷	mg/L	3.6×10^{-3}	≤ 0.01	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤ 0.05	达标
	苯乙烯	$\mu\text{g/L}$	<6	≤ 20.0	达标
	甲苯	$\mu\text{g/L}$	<6	≤ 700	达标
	间二甲苯+对二甲 苯	$\mu\text{g/L}$	<6	/	/
	乙苯	$\mu\text{g/L}$	<6	≤ 300	达标
	苯	$\mu\text{g/L}$	<5	≤ 10.0	达标
	苯并[a]芘	ng/L	<1.4	$\leq 0.01 \mu\text{g/L}$	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	2.23	≤ 3.0	达标
	溶解性总固体	mg/L	374	≤ 1000	达标
型材抛丸、喷漆厂 房南侧 IS2(东经: 118.185351°, 北 纬: 39.829398°)	1,2,4-三甲基苯	$\mu\text{g/L}$	0.3L	/	/
	镉	mg/L	$<0.5 \times 10^{-3}$	≤ 0.005	达标
	铜	mg/L	$<0.2 \times 10^{-3}$	≤ 1.00	达标
	锌	mg/L	$<0.05 \times 10^{-3}$	≤ 1.00	达标
	锰	mg/L	$<0.1 \times 10^{-3}$	≤ 0.10	达标
	砷	mg/L	$<1.0 \times 10^{-3}$	≤ 0.01	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤ 0.05	达标
	苯乙烯	$\mu\text{g/L}$	<6	≤ 20.0	达标
	甲苯	$\mu\text{g/L}$	<6	≤ 700	达标
	间二甲苯+对二甲 苯	$\mu\text{g/L}$	<6	/	/

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 表1 和表2 III类标准限值	达标情况
型材抛丸、喷漆厂 房南侧 IS2(东经: 118.185351°, 北 纬: 39.829398°)	乙苯	µg/L	<6	≤300	达标
	苯	µg/L	<5	≤10.0	达标
	苯并[a]芘	ng/L	<1.4	≤0.01µg/L	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	2.31	≤3.0	达标
	溶解性总固体	mg/L	420	≤1000	达标
厂区南监测井 IS1 (东经: 118.184894°, 北 纬: 39.826391°)	1,2,4-三甲基苯	µg/L	0.3L	/	/
	镉	mg/L	<0.5×10 ⁻³	≤0.005	达标
	铜	mg/L	<0.2×10 ⁻³	≤1.00	达标
	锌	mg/L	<0.05×10 ⁻³	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1×10 ⁻³	≤0.10	达标
	砷	mg/L	<1.0×10 ⁻³	≤0.01	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	苯乙烯	µg/L	<6	≤20.0	达标
	甲苯	µg/L	<6	≤700	达标
	间二甲苯+对二甲 苯	µg/L	<6	/	/
	乙苯	µg/L	<6	≤300	达标
	苯	µg/L	<5	≤10.0	达标
	苯并[a]芘	ng/L	<1.4	≤0.01µg/L	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	0.60	≤3.0	达标
溶解性总固体	mg/L	446	≤1000	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: 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 (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	测定值	标准值	判定结果
锰	ND	0.6~0.9	≤20	合格	0.7~1.5	≤20	合格	649.2	664±16	合格
铜	ND	3.2~11.8	≤20	合格	1.4~3.0	≤20	合格	24.0~25.3	25±2	合格
锌	ND	2.1~13.5	≤20	合格	0.7~1.5	≤20	合格	66.0~67.0	69±4	合格
六价铬	ND	0	≤20	合格	0	≤20	合格	3.8	3.8±0.4	合格
镉	ND	1.8~2.2	≤20	合格	0.6~1.0	≤20	合格	0.141	0.14±0.01	合格
砷	ND	4.1~8.3	≤20	合格	2.3~7.8	≤20	合格	13.1	13.7±1.1	合格

土壤样品检验检测过程质量控制结果 (二)

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	运输空白	平行测定			平行样品			曲线校核			基体加标		
		测定值	测定值	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	回收率%	判定范围%	判定结果
1	苯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	-5.6~0.46	≤±20	合格	94.4~103	70~130	合格
2	甲苯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	-5.1~1.9	≤±20	合格	95.4~111	70~130	合格
3	乙苯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	-3.6~-2.7	≤±20	合格	95.1~98.1	70~130	合格

4	间, 对二甲苯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	-3.3~-1.4	≤±20	合格	96.3~96.7	70~130	合格
5	苯乙烯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	-5.9~-3.0	≤±20	合格	94.3~96.8	70~130	合格
6	1,2,4-三甲苯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	-5.3~-3.1	≤±20	合格	84.4~90.2	70~130	合格
7	二溴氟甲烷 (替代物)	—	—	—	0.4~3.3	≤25	合格	3.6	≤25	合格	-14~2.2	≤±20	合格	93.6~101	70~130	合格
8	甲苯-D8 (替代物)	—	—	—	1.1~2.0	≤25	合格	0.9	≤25	合格	-3.8~13	≤±20	合格	96.6~113	70~130	合格
9	4-溴氟苯 (替代物)	—	—	—	2.3~12.7	≤25	合格	3.6	≤25	合格	-8.8~-0.92	≤±20	合格	89.0~95.9	70~130	合格
10	苯并(a)芘	ND	—	—	0	≤40	合格	0	≤40	合格	2.5	≤±30	合格	84.7	45~105	合格
11	4,4'-三联苯-d14 (替代物)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.0	≤±30	合格	92.2	33~137	合格

土壤样品检验检测过程质量控制结果 (三)

检验检测项目	实验室空白	空白加标			平行样品			曲线校核			基体加标		
	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	相对误差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	ND	80.6~89.3	70~120	合格	6.2~23	≤25	合格	-0.5~-4.2	≤±10	合格	76.1~87.4	50~140	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	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	3.0~7.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	0	≤30	合格	104~106	79~107	合格
2	甲苯	0.006L	0.006L	8.0~9.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	0	≤30	合格	106~108	82~109	合格
3	乙苯	0.006L	0.006L	4.0~4.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	0	≤30	合格	106~108	82~109	合格
4	对二甲苯	0.006L	0.006L	3.0~7.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	0	≤30	合格	102~106	80~113	合格
5	间二甲苯	0.006L	0.006L	5.0~6.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	0	≤30	合格	96~106	80~107	合格
6	苯乙烯	0.006L	0.006L	2.0~8.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	0	≤30	合格	98~100	81~115	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	运输空白	空白加标			平行样品			曲线校核			基体加标		
		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	相对误差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果
6	1,2,4-三甲苯	0.3L	0.3L	0.3L	93.6	80~120	合格	0	≤25	合格	8.5	≤±30	合格	78.8~93.6	60~130	合格
9	4-溴氟苯 (替代物)	—	—	—	92.6	70~130	合格	0.9~4.4	≤25	合格	12	≤±30	合格	98.6~109	60~130	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			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	铬 (六价)	0.004L	0.004L	0	≤15	合格	0	≤15	合格	104	90-110	合格	1.0	≤±10	合格
2	铬 (六价)	0.004L	0.004L	0	≤15	合格	0	≤15	合格	109	90-110	合格	2.2	≤±20	合格
3	苯并[a] 芘	0.0014L	0.0014L	0	≤15	合格	0	≤15	合格	98.4	—	合格	0.57	≤±10	合格
4	苯并[a] 芘	0.0014L	0.0014L	0	≤15	合格	0	≤15	合格	97.5	—	合格	—	≤±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			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	0.1L	0.1L	0	≤20	合格	0	≤20	合格	101	70~130	合格	0	≤20	合格
2	铜	0.2L	0.2L	0	≤20	合格	0	≤20	合格	100	70~130	合格	0	≤20	合格
3	锌	0.05L	0.05L	0	≤20	合格	0	≤20	合格	99.0	70~130	合格	0	≤20	合格
4	镉	0.5L	0.5L	0	≤20	合格	0	≤20	合格	100	70~130	合格	0	≤20	合格
5	砷	1.0L	1.0L	0	≤20	合格	0	≤20	合格	108	70~130	合格	0	≤20	合格

地下水样品检验检测过程质量控制结果 (八)

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)	—	0.78	≤5	合格	0.62	≤5	合格	1.26	1.29±0.15	合格
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	—	1.7	≤10	合格	0.66	≤10	合格	1.24	1.29±0.15	合格

地下水样品检验检测过程质量控制结果 (九)

序号	检验检测项目	实验室空白	空白加标			曲线中间点校核		
		测定值 (mg/L)	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	85.6	70~120	合格	-4.3	≤±20	合格

河北君圣检测检验技术有限公司

洗井记录单

任务编号: HBJS-WT-20241103

JS/HJ-003-07 第 1 页 共 1 页

项目名称: 中车唐山机车车辆有限公司2024年土壤和地下水监测		洗井类别: 成井洗井 <input type="checkbox"/> 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井日期: 2024.11.5		天气: 晴										
监测井编号: 厂区北侧监测井 DZ51		监测井位置(经纬度): 118.176146° 39.83336°										
洗井开始时间: 9:20		洗井结束时间: 10:00										
水位面至井口高度(m)	37.60	井底至井口高度(m)	-									
井水体积(L)		-										
洗井设备名称/型号: HP 2061M型 地下水气囊泵采样器, 1L贝勒管												
检测仪器校准												
检测内容	检测设备名称/型号	标准溶液理论值	设备测定值									
pH 值校准	PHBJ-260F 便携式 PH 计 JS-1832	6.86 (25℃)	6.84									
		9.18 (25℃)	9.17									
电导率校准	DDB-303A 便携式电导率仪 JS-1165	1413 μS/cm	1423 μS/cm									
浊度校准	WGZ-2000 浊度计 JS-1164	200 NTU	197 NTU									
氧化还原电位校准	-	- mV	- mV									
溶解氧校准	JPB-607 便携式溶解氧测定仪 JS-1167	8.15 mg/L (25℃)	8.28 mg/L									
洗井参数												
次数	时间 min	水位面 距井口 高度/m	pH	电导率 um/cm	温度 ℃	浊度 NTU	氧化还原 电位/mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/L	出水感官指标描述		
1	10	37.59	7.1	413	14.6	53	-	5.32	5.0	无色无味清		
2	20	37.58	7.1	387	14.6	48	-	5.16	10.0	无色无味清		
3	25	37.61	7.0	376	14.4	48	-	5.02	12.5	无色无味清		
4	30	37.58	7.0	368	14.5	46	-	4.97	15.0	无色无味清		
5	35	37.58	7.0	366	14.6	48	-	4.93	17.5	无色无味清		
6	40	37.60	7.0	364	14.5	45	-	4.95	20.0	无色无味清		
洗井水总体积(L)					20.0		洗井结束时水位面距井口高度(m)					37.60
备注: 监测 pH 值达到稳定(连续三次测定的变化在±0.1 以内)、电导率、浊度、水温等参数值达到稳定(连续三次监测数值浮动在±10%以内), 或浊度小于 10 NTU, 可视为洗井合格。												

检测: 刘静 靳宽良

复核: 刘静

河北君圣检测检验技术有限公司

洗井记录单

任务编号: HBJs-20241103

JS/HJ-003-07 第 1 页 共 1 页

项目名称: <u>中集车辆有限公司2024年环境检测</u>	洗井类别: 成井洗井 <input type="checkbox"/> 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/>	
洗井日期: <u>2024.11.5</u>	天气: <u>晴</u>	
监测井编号: <u>板桥涂装房南侧 A51</u>	监测井位置 (经纬度): <u>118.177°48' 39.832°42'</u>	
洗井开始时间: <u>14:25</u>	洗井结束时间: <u>14:40</u>	
水位面至井口高度(m) <u>34.22</u>	井底至井口高度(m) <u>39.60</u>	井水体积(L) <u>23.77</u>
洗井设备名称/型号: <u>HP206/M 型 地下水气态采样器 1L 软管</u>		

检测仪器校准

检测内容	检测设备名称/型号	标准溶液理论值	设备测定值
pH 值校准	PHBJ-260F 便携式 PH 计 JS-1832	6.86 (25℃)	6.84
		9.18 (25℃)	9.17
电导率校准	DDB-303A 便携式电导率仪 JS-1165	1413 μS/cm	1423 μS/cm
浊度校准	WGZ-2000 浊度计 JS-1164	200 NTU	197 NTU
氧化还原电位校准	-	- mV	- mV
溶解氧校准	JPB-607 便携式溶解氧测定仪 JS-1167	8.25 mg/L (25℃)	8.28 mg/L

洗井参数

次数	时间 min	水位面距井口高度/m	pH	电导率 um/cm	温度 °C	浊度 NTU	氧化还原电位/mV	溶解氧 mg/L	洗井体积/L	出水感官指标描述
1	10	34.20	7.2	482	15.2	43	-	5.38	5.0	微黄浑浊: 微浊
2	15	34.21	7.1	474	15.2	41	-	5.27	7.5	微黄浑浊: 微浊
3	20	34.23	7.1	443	15.1	37	-	5.14	10.0	无色浑浊: 微浊
4	25	34.22	7.1	438	15.2	38	-	5.08	12.5	无色浑浊: 清
5	30	34.20	7.1	436	15.1	39	-	5.09	15.0	无色浑浊: 清
6	35	34.20	7.1	438	15.2	41	-	5.08	17.5	无色浑浊: 清

洗井水总体积(L) 17.5

洗井结束时水位面距井口高度(m) 34.20

备注: 监测 pH 值达到稳定 (连续三次测定的变化在 ±0.1 以内)、电导率、浊度、水温等参数值达到稳定 (连续三次监测数值浮动在 ±10% 以内), 或浊度小于 10 NTU, 可视为洗井合格。

检测: 张静

复核: 张静

河北君圣检测检验技术有限公司

洗井记录单

任务编号: HBJs-20241103

JS/HJ-003-07 第 1 页 共 1 页

项目名称: 中车唐山机车车辆有限公司2024年环境检测		洗井类别: 成井洗井 <input type="checkbox"/> 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/>									
洗井日期: 2024.11.5		天气: 晴									
监测井编号: 部件生产线废钢件磨床后废液南侧 CS1		监测井位置(经纬度): 118.193937° 39.83219°									
洗井开始时间: 15:50		洗井结束时间: 16:20									
水位面至井口高度(m)	23.88	井底至井口高度(m)	36.56								
		井水体积(L)	56.02								
洗井设备名称/型号: Hp 2061 M 型 地下水气囊泵 1.2 尺软管											
检测仪器校准											
检测内容	检测设备名称/型号	标准溶液理论值	设备测定值								
pH 值校准	PHBJ-260F 便携式 PH 计 JS-1832	6.86 (25℃)	6.84								
		9.18 (25℃)	9.17								
电导率校准	DDB-303A 便携式电导率仪 JS-1165	1413 μS/cm	1423 μS/cm								
浊度校准	WGZ-2000 浊度计 JS-1164	200 NTU	197 NTU								
氧化还原电位校准	-	- mV	- mV								
溶解氧校准	JPB-607 便携式溶解氧测定仪 JS-1167	8.25 mg/L (25℃)	8.28 mg/L								
洗井参数											
次数	时间 min	水位面距井口高度/m	pH	电导率 um/cm	温度 °C	浊度 NTU	氧化还原电位/mV	溶解氧 mg/L	洗井体积/L	出水感官指标描述	
1	5	23.88	7.3	683	15.1	59	-	5.32	2.5	无色无味: 微浊	
2	10	23.86	7.3	671	15.0	55	-	5.21	5.0	无色无味: 微浊	
3	15	23.87	7.2	660	15.1	49	-	5.11	7.5	无色无味: 清	
4	20	23.89	7.3	642	15.1	47	-	5.03	10.0	无色无味: 清	
5	25	23.87	7.2	638	15.2	48	-	4.97	12.5	无色无味: 清	
6	30	23.85	7.2	643	15.2	47	-	4.99	15.0	无色无味: 清	
洗井水总体积(L)		15.0		洗井结束时水位面距井口高度(m)		23.85					
备注: 监测 pH 值达到稳定(连续三次测定的变化在±0.1 以内)、电导率、浊度、水温等参数数值达到稳定(连续三次监测数值浮动在±10%以内), 或浊度小于 10 NTU, 可视为洗井合格。											

检测: 荆国

复核: 荆国

河北君圣检测检验技术有限公司

洗井记录单

任务编号: HBJs-20241103

JS/HJ-003-07 第 1 页 共 1 页

项目名称: <u>中车时代电动汽车有限公司2024年土壤地下水监测</u>	洗井类别: <input type="checkbox"/> 成井洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 采样前洗井	
洗井日期: <u>2024.11.6</u>	天气: <u>晴</u>	
监测井编号: <u>动车组转向架检修库2南侧 E51</u>	监测井位置(经纬度): <u>118.186019° 39.831207°</u>	
洗井开始时间: <u>9:10</u>	洗井结束时间: <u>9:40</u>	
水位面至井口高度(m) <u>38.36</u>	井底至井口高度(m) <u>41.06</u>	井水体积(L) <u>11.93</u>
洗井设备名称/型号: <u>HP2061M型地下水气囊泵采样器 1L软管</u>		

检测仪器校准

检测内容	检测设备名称/型号	标准溶液理论值	设备测定值
pH 值校准	PHBJ-260F 便携式 PH 计 JS-1832	6.86 (25℃)	6.84
		9.18 (25℃)	9.17
电导率校准	DDB-303A 便携式电导率仪 JS-1165	1413 μS/cm	1423 μS/cm
浊度校准	WGZ-2000 浊度计 JS-1164	200 NTU	197 NTU
氧化还原电位校准	-	- mV	- mV
溶解氧校准	JPB-607 便携式溶解氧测定仪 JS-1167	8.25 mg/L (25℃)	8.28 mg/L

洗井参数

次数	时间 min	水位面 距井口 高度/m	pH	电导率 um/cm	温度 ℃	浊度 NTU	氧化还原 电位/mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/L	出水感官指标描述
1	5	38.36	7.4	936	13.2	67	-	6.43	2.5	无色无味: 微浊
2	10	38.34	7.4	914	12.9	63	-	6.27	5.0	无色无味: 微浊
3	15	38.35	7.3	889	12.9	56	-	6.09	7.5	无色无味: 清
4	20	38.37	7.3	880	12.7	58	-	6.01	10.0	无色无味: 清
5	25	38.35	7.3	877	12.8	57	-	5.99	12.5	无色无味: 清
6	30	38.35	7.3	884	12.7	57	-	5.97	15.0	无色无味: 清

洗井水总体积(L) 15.0

洗井结束时水位面距井口高度(m) 38.35

备注: 监测 pH 值达到稳定(连续三次测定的变化在±0.1 以内)、电导率、浊度、水温等参数值达到稳定(连续三次监测数值浮动在±10%以内), 或浊度小于 10 NTU, 可视为洗井合格。

检测: 刘鹏心 董行悦

复核: 刘鹏心

河北君圣检测检验技术有限公司

洗井记录单

任务编号: HBJS-WT-20241103

JS/HJ-003-07 第 1 页 共 1 页

项目名称: 中车唐山机车车辆有限公司 2024 年土壤和地下水		洗井类别: 成井洗井 <input type="checkbox"/> 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/>									
洗井日期: 2024.11.6		天气: 晴									
监测井编号: 涂装线北厂房南侧 F31		监测井位置 (经纬度): 118.18474° 39.830684°									
洗井开始时间: 10:50		洗井结束时间: 11:20									
水位面至井口高度(m)	26.36	井底至井口高度(m)	30.40	井水体积(L)	17.85						
洗井设备名称/型号: HP 2061M 型 地下水气态汞采样器、1L 贝勒管											
检测仪器校准											
检测内容	检测设备名称/型号	标准溶液理论值		设备测定值							
pH 值校准	PHBJ-260F 便携式 PH 计 JS-1832	6.86 (25℃)		6.87							
		9.18 (25℃)		9.17							
电导率校准	DDB-303A 便携式电导率仪 JS-1165	1413 μS/cm		1421 μS/cm							
浊度校准	WGZ-2000 浊度计 JS-1164	200 NTU		197 NTU							
氧化还原电位校准	-	- mV		- mV							
溶解氧校准	JPB-607 便携式溶解氧测定仪 JS-1167	8.25 (25℃) mg/L		8.27 mg/L							
洗井参数											
次数	时间 min	水位面 距井口 高度/m	pH	电导率 um/cm	温度 ℃	浊度 NTU	氧化还原 电位/mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/L	出水感官指标描述	
1	5	26.38	7.7	693	16.2	68	-	6.34	2.5	无色无味: 微浊	
2	10	26.39	7.7	684	15.9	61	-	6.22	5.0	无色无味: 微浊	
3	15	26.36	7.6	672	16.1	57	-	6.09	7.5	无色无味: 清	
4	20	26.38	7.6	675	16.1	55	-	6.13	10.0	无色无味: 清	
5	25	26.38	7.6	668	16.1	53	-	6.11	12.5	无色无味: 清	
6	30	26.37	7.6	670	16.1	53	-	6.14	15.0	无色无味: 清	
洗井水总体积(L)					15.0	洗井结束时水位面距井口高度(m)					26.37
备注: 监测 pH 值达到稳定 (连续三次测定的变化在 ±0.1 以内)、电导率、浊度、水温等参数值达到稳定 (连续三次监测数值浮动在 ±10% 以内), 或浊度小于 10 NTU, 可视为洗井合格。											

检测: 孙静 靳俊

复核: 孙静

河北君圣检测检验技术有限公司

洗井记录单

任务编号: KBJ-S-WT-20241103

JS/HJ-003-07 第 1 页 共 1 页

项目名称: 中车唐山车辆有限公司 2024 年土壤和地下水监测		洗井类别: 成井洗井 <input type="checkbox"/> 采样前洗井 <input checked="" type="checkbox"/>									
洗井日期: 2024.11.6		天气: 晴									
监测井编号: 厂南监测井 ZS1		监测井位置 (经纬度): 118.184894° 39.826391°									
洗井开始时间: 15:32		洗井结束时间: 16:22									
水位面至井口高度(m)	37.34	井底至井口高度(m)	-								
井水体积(L)		-									
洗井设备名称/型号: HP 2061M 型 地下水囊泵采样器、1L 尺勒管											
检测仪器校准											
检测内容	检测设备名称/型号	标准溶液理论值	设备测定值								
pH 值校准	PHBJ-260F 便携式 PH 计 JS-1832	6.86 (25℃)	6.87								
		9.18 (25℃)	9.17								
电导率校准	DDB-303A 便携式电导率仪 JS-1165	1413 μS/cm	1421 μS/cm								
浊度校准	WGZ-2000 浊度计 JS-1164	200 NTU	197 NTU								
氧化还原电位校准	-	- mV	- mV								
溶解氧校准	JPB-607 便携式溶解氧测定仪 JS-1167	8.25 (25℃) mg/L	8.27 mg/L								
洗井参数											
次数	时间 min	水位面距井口高度/m	pH	电导率 um/cm	温度 °C	浊度 NTU	氧化还原电位/mV	溶解氧 mg/L	洗井体积/L	出水感官指标描述	
1	5	37.35	7.1	723	15.5	41	-	6.57	2.5	无色无味: 微浊	
2	10	37.37	7.1	697	15.6	37	-	6.42	5.0	无色无味: 微浊	
3	15	37.33	7.0	687	15.5	33	-	6.36	7.5	无色无味: 清	
4	20	37.35	7.0	685	15.6	29	-	6.22	10.0	无色无味: 清	
5	25	37.37	7.0	681	15.6	31	-	6.24	12.5	无色无味: 清	
6	30	37.36	7.0	684	15.6	33	-	6.21	15.0	无色无味: 清	
洗井水总体积(L)		15.0		洗井结束时水位面距井口高度(m)		37.36					
备注: 监测 pH 值达到稳定 (连续三次测定的变化在 ±0.1 以内)、电导率、浊度、水温等参数值达到稳定 (连续三次监测数值浮动在 ±10% 以内), 或浊度小于 10 NTU, 可视为洗井合格。											

检测: 孙静 靳悦

复核: 孙静

河北君圣检测检验技术有限公司

洗井记录单

任务编号: *KBJS-WT-20241103*

JS/HJ-003-07 第 1 页 共 1 页

项目名称: <i>中车唐山车辆有限公司2024年土壤和地下水检测</i>		洗井类别: <input type="checkbox"/> 成井洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 采样前洗井								
洗井日期: <i>2024.11.6</i>		天气: <i>晴</i>								
监测井编号: <i>型材抛丸喷漆房南侧 IS2</i>		监测井位置(经纬度): <i>118.185351° 39.829398°</i>								
洗井开始时间: <i>13:55</i>		洗井结束时间: <i>14:25</i>								
水位面至井口高度(m)	<i>30.08</i>	井底至井口高度(m)	<i>39.44</i>							
		井水体积(L)	<i>41.35</i>							
洗井设备名称/型号: <i>HP 2061M 型地下水气态氮采样器、1L 贝勒管</i>										
检测仪器校准										
检测内容	检测设备名称/型号	标准溶液理论值	设备测定值							
pH 值校准	PHBJ-260F 便携式 PH 计 JS-1832	<i>6.86 (25℃)</i>	<i>6.87</i>							
		<i>9.18 (25℃)</i>	<i>9.17</i>							
电导率校准	DDB-303A 便携式电导率仪 JS-1165	<i>1413</i> μS/cm	<i>1421</i> μS/cm							
浊度校准	WGZ-2000 浊度计 JS-1164	<i>200</i> NTU	<i>197</i> NTU							
氧化还原电位校准	-	- mV	- mV							
溶解氧校准	JPB-607 便携式溶解氧测定仪 JS-1167	<i>8.25</i> mg/L <i>(25℃)</i>	<i>8.27</i> mg/L							
洗井参数										
次数	时间 <i>min</i>	水位面 距井口 高度/m	pH	电导率 um/cm	温度 ℃	浊度 NTU	氧化还原 电位/mV	溶解氧 mg/L	洗井体 积/L	出水感官指标描述
<i>1</i>	<i>5</i>	<i>30.10</i>	<i>7.2</i>	<i>714</i>	<i>15.2</i>	<i>43</i>	<i>-</i>	<i>6.57</i>	<i>2.5</i>	<i>微黄 无味: 微浊</i>
<i>2</i>	<i>10</i>	<i>30.09</i>	<i>7.2</i>	<i>684</i>	<i>15.0</i>	<i>39</i>	<i>-</i>	<i>6.32</i>	<i>5.0</i>	<i>微黄 无味: 微浊</i>
<i>3</i>	<i>15</i>	<i>30.11</i>	<i>7.1</i>	<i>662</i>	<i>15.1</i>	<i>32</i>	<i>-</i>	<i>6.27</i>	<i>7.5</i>	<i>无色 无味: 微浊</i>
<i>4</i>	<i>20</i>	<i>30.09</i>	<i>7.1</i>	<i>659</i>	<i>15.1</i>	<i>29</i>	<i>-</i>	<i>6.25</i>	<i>10.0</i>	<i>无色 无味: 清</i>
<i>5</i>	<i>25</i>	<i>30.10</i>	<i>7.1</i>	<i>663</i>	<i>15.1</i>	<i>28</i>	<i>-</i>	<i>6.21</i>	<i>12.5</i>	<i>无色 无味: 清</i>
<i>6</i>	<i>30</i>	<i>30.10</i>	<i>7.1</i>	<i>657</i>	<i>15.1</i>	<i>30</i>	<i>-</i>	<i>6.23</i>	<i>15.0</i>	<i>无色 无味: 清</i>
洗井水总体积(L)		<i>15.0</i>		洗井结束时水位面距井口高度(m)		<i>30.10</i>				
备注: 监测 pH 值达到稳定 (连续三次测定的变化在 ±0.1 以内)、电导率、浊度、水温等参数值达到稳定 (连续三次监测数值浮动在 ±10% 以内), 或浊度小于 10 NTU, 可视为洗井合格。										

检测: *刘博 靳颖*

复核: *刘博*

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: HJJS-WT-20241103

JS/HJ-003-01

第 1 页共 1 页

水体名称			采样方法			<input checked="" type="checkbox"/> HJ164-2020 <input type="checkbox"/> HJ 91.2-2022 <input checked="" type="checkbox"/> GB/T5750.2-2023 其他:			
检测日期		2024 年 11 月 5 日		水体类型 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 地表水 其他:		东经: 118.176148°		北纬: 39.83336°	
断面 (点位)名称	样品编号	采样时间	水温(°C)	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)
厂区西侧监测井 PZ51	1-1	10:00-10:25	-	铜、钢、铁、锰	P	1000	<input checked="" type="checkbox"/> 是 HNO_3 $pH=1.5$ <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				砷	G	250	<input checked="" type="checkbox"/> 是 HCl <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				六价铬	G	250	<input checked="" type="checkbox"/> 是 H_2SO_4 $pH=8$ <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				1,2,4-三甲苯	ZG	40	<input checked="" type="checkbox"/> 是 H_2SO_4 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				苯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、萘	ZG	250	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				苯并[a]芘	ZG	500	<input checked="" type="checkbox"/> 是 H_2SO_4 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				石油烃(C10~C40)	ZG	1000	<input checked="" type="checkbox"/> 是 HCl $pH=2$ <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				耗氧量	G	500	<input checked="" type="checkbox"/> 是 H_2SO_4 $pH=1.5$ <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				溶解性总固体	P	250	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				余氯					
						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻		
						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻		
						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 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: 刘明新 靳俊良

复核: 刘明新

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: HJJS-WT-20241103

JS/HJ-003-01

第 1 页共 1 页

水体名称		采样方法			<input checked="" type="checkbox"/> HJ164-2020 <input type="checkbox"/> HJ 91.2-2022 <input checked="" type="checkbox"/> GB/T5750.2-2023 其他:				
检测日期	2024 年 11 月 5 日	水体类型	<input checked="" type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 地表水 其他:		东经: 118.176146°	北纬: 37.833326°			
断面 (点位)名称	样品编号	采样时间	水温(°C)	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)
厂北121 监测井 DZ51	1-1 (平行)	10:00-10:25	-	六价铬	G	250	<input checked="" type="checkbox"/> 是 NaOH 14% <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色无嗅: 清
				1,2,4-三甲苯	ZG	40	<input checked="" type="checkbox"/> 是 苯酚 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色无嗅: 清
				苯二烯, 甲苯, 间-二甲苯, 对-二甲苯, 乙苯	ZG	250	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色无嗅: 清
				苯类四元	ZG	500	<input checked="" type="checkbox"/> 是 苯酚 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色无嗅: 清
				石油类 (C10-C40)	ZG	1000	<input checked="" type="checkbox"/> 是 HCl 14% <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色无嗅: 清
				耗氧量	G	500	<input checked="" type="checkbox"/> 是 H2SO4 10% <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色无嗅: 清
				溶解性总固形	P	250	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色无嗅: 清
	其他							<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 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: 刘静 靳颖

复核: 刘静

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: NBJS-WT-2024 1103

JS/HJ-003-01

第 2 页共 2 页

水体名称		采样方法			<input checked="" type="checkbox"/> HJ164-2020 <input type="checkbox"/> HJ 91.2-2022 <input checked="" type="checkbox"/> GB/T5750.2-2023 其他:				
检测日期	2024 年 11 月 5 日	水体类型	<input checked="" type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 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(°C)	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 (运输)	-	-	1, 2, 4-三硝基苯	BG	40	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	-
	K1-1 (检测)	10:00-10:25	-	铜、铜、锌、锰	P	1000	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				砷	G	250	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				六价铬	G	250	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				1, 2, 4-三硝基苯	BG	40	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				苯烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯	BG	250	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				苯并[a]芘	BG	500	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				石油烃 (C10-C40)	BG	1000	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				耗氧量	G	500	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
W1-K1							<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	
							<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	
							<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	
							<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 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: 胡孝红 靳颖

复核: 胡孝红

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: HBS-WT-20241103

JS/HJ-003-01

第 1 页共 1 页

水体名称			采样方法		<input checked="" type="checkbox"/> HJ164-2020 <input type="checkbox"/> HJ 91.2-2022 <input checked="" type="checkbox"/> GB/T5750.2-2023 其他:				
检测日期	2024年 11月 5日	水体类型	<input checked="" type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 地表水 其他:		东经: 118.183937°	北纬: 39.83219°			
断面 (点位)名称	样品编号	采样时间	水温(°C)	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)
卸车生产线 碳钢板 隔车房南侧 CS1	3-1	16:20-16:37	-	铜、钢、铁、锰	P	1000	<input checked="" type="checkbox"/> 是 HNO_3 $pH=1.2$ <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				砷	G	250	<input checked="" type="checkbox"/> 是 HCl <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				六价铬	G	250	<input checked="" type="checkbox"/> 是 $NaOH$ $pH=2.8$ <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				1,2,4-三甲苯	BG	40	<input checked="" type="checkbox"/> 是 H_2SO_4 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯	ZG	250	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				苯并[a]芘	ZG	500	<input checked="" type="checkbox"/> 是 H_2SO_4 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				石油烃 (C10~C40)	ZG	1000	<input checked="" type="checkbox"/> 是 H_2SO_4 $pH=2$ <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				挥发性有机物	G	500	<input checked="" type="checkbox"/> 是 H_2SO_4 $pH=1.2$ <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				溶解性总固体	P	250	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
		3-1 (平行)	16:20-16:37	-	1,2,4-三甲苯	BG	40	<input checked="" type="checkbox"/> 是 H_2SO_4 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻
以下均							<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	
							<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	
							<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 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: 刘静 靳颖

复核: 刘静

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: HJJS-WT-20241103

JS/HJ-003-01

第 1 页共 1 页

水体名称		采样方法			<input checked="" type="checkbox"/> HJ164-2020 <input type="checkbox"/> HJ 91.2-2022 <input checked="" type="checkbox"/> GB/T5750.2-2023 其他:				
检测日期	2024 年 11 月 6 日	水体类型	<input checked="" type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 地表水 其他:		东经: 118.18609°	北纬: 39.831209°			
断面 (点位)名称	样品编号	采样时间	水温(°C)	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)
动车组转向架 检修库上南侧 ES1	Y-1	9:40-10:04	-	铜、铜、锌、镍	P	1000	<input checked="" type="checkbox"/> 是 HNO_3 $pH=12$ <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				砷	G	250	<input checked="" type="checkbox"/> 是 HCl <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				六价铬	G	250	<input checked="" type="checkbox"/> 是 HNO_3 $pH=2$ <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				1,2,4-三甲苯	ZG	40	<input checked="" type="checkbox"/> 是 HNO_3 $pH=2$ <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				苯烯、甲苯、二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯	ZG	250	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				苯并[a]芘	ZG	500	<input checked="" type="checkbox"/> 是 HNO_3 $pH=2$ <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				石油类 (C10~C40)	ZG	1000	<input checked="" type="checkbox"/> 是 HCl $pH=2$ <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				耗氧量	G	500	<input checked="" type="checkbox"/> 是 HNO_3 $pH=12$ <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				溶解性总固形	P	250	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				其他				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻
				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻				
				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻				
				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 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: 刘静 靳定

复核: 刘静

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: MBJS-WT-20241103

JS/HJ-003-01

第 1 页共 1 页

水体名称		邯郸机动车销售有限公司地下水			采样方法		<input checked="" type="checkbox"/> HJ164-2020 <input type="checkbox"/> HJ 91.2-2022 <input checked="" type="checkbox"/> GB/T5750.2-2023 其他:		
检测日期		2024 年 11 月 6 日		水体类型 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 地表水 其他:		东经: 118.186019°		北纬: 39.831209°	
断面 (点位)名称	样品编号	采样时间	水温(°C)	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)
邯郸机动车销售有限公司 检测点 1 南侧 ES1	4-1 (P1)	9:40-10:04	-	铜、铜、锌、锰	P	1000	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Hg ₂ pH ¹² <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				砷	G	250	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Vol <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				六价铬	G	250	<input checked="" type="checkbox"/> 是 H ₂ O ₂ pH ² <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				1,2,4-三甲基苯	ZG	40	<input checked="" type="checkbox"/> 是 H ₂ S 酸化 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				苯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、萘	ZG	250	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				苯并[a]芘	ZG	500	<input checked="" type="checkbox"/> 是 H ₂ O ₂ 酸化 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				石油类(C ₁₀ ~C ₄₀)	ZG	1000	<input checked="" type="checkbox"/> 是 Vol. pH ² <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				耗氧量	G	500	<input checked="" type="checkbox"/> 是 H ₂ S ₂ pH ¹² <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				溶解性总固形物	P	250	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无味、清
				电导率					
						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻		
						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻		
						<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 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: 孙博 靳凯

复核: 孙博

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: NBJS-WT-2024 1103

JS/HJ-003-01

第 2 页共 2 页

水体名称	中车唐山机车车辆有限公司地下水			采样方法	<input checked="" type="checkbox"/> HJ164-2020 <input type="checkbox"/> HJ 91.2-2022 <input type="checkbox"/> GB/T5750.2-2023 其他:				
检测日期	2024 年 11 月 6 日	水体类型	<input checked="" type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 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(°C)	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)
-	K41(运输)	-	-	1,2,4-三硝基苯	ZG	40	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	-
	K41(空程序)	9:40-10:04	-	镉、铜、镍、锰	P	1000	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				砷	G	250	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				六价铬	G	250	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				1,2,4-三硝基苯	ZG	40	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				苯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、萘	ZG	250	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				苯并[a]芘	ZG	500	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				石油类 (C10~C40)	ZG	1000	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				耗氧量	G	500	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
水样							<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	
							<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	
							<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	
							<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 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: 刘新 靳俊

复核: 刘新

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-20241103

JS/HJ-003-01

第 1 页共 1 页

水体名称		采样方法		<input checked="" type="checkbox"/> HJ164-2020 <input type="checkbox"/> HJ 91.2-2022 <input checked="" type="checkbox"/> GB/T5750.2-2023 其他:					
检测日期		水体类型		东经: 112.18274° 北纬: 39.830684°					
断面 (点位)名称	样品编号	采样时间	水温(°C)	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)
中车唐山机车车辆有限公司地下水									
凉水厂北	5-1	11:20-11:36	-	镍、铜、锌、锰	P	1000	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
凉水厂南				砷	G	250	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				六价铬	G	250	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				1,2,4-三硝基苯	ZG	40	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				苯烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、萘、苯	ZG	250	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				苯并[a]芘	ZG	500	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				石油烃 (C10~C40)	ZG	1000	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				耗氧量	G	500	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				溶解性总固体	P	250	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
	5-1 (平行)	11:20-11:36	-	1,2,4-三硝基苯	ZG	40	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
备注							<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 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: 孙静 靳颖

复核: 孙静

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-20241103

JS/HJ-003-01 第 1 页共 1 页

水体名称			采样方法		<input checked="" type="checkbox"/> HJ164-2020 <input type="checkbox"/> HJ 91.2-2022 <input checked="" type="checkbox"/> GB/T5750.2-2023 其他:					
检测日期		水体类型		东经: 118.185251°		北纬: 39.824398°				
断面 (点位)名称	样品编号	采样时间	水温(°C)	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)
中车唐山机车车辆有限公司地下水 型轮轴、喷漆 房前侧 IS2	6-1	14:23-14:42	-	铜、铜、锌、锰		P	1000	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				砷		G	250	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				六价铬		G	250	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				1,2,4-三硝基苯		ZG	40	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				苯并[a]芘、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯		ZG	250	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				苯并[a]芘		ZG	500	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				石油烃 (C10~C20)		ZG	1000	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				耗氧量		G	500	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				溶解性总固形物		P	250	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻	无色、无嗅、清
				6-1 (平行)		14:25-14:42	-	1,2,4-三硝基苯		ZG
4-1-2a								<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 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: 刘博 靳广亮

复核: 刘博

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: HBSJ-WT-2024/103

JS/HJ-004-01-A 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	2024.11.5	
采样地点	化工库西 A11			地理坐标	东经:118.176088° 北纬:39.832704°	
用地性质	<input checked="" type="checkbox"/> 建设用地 <input type="checkbox"/> 农业用地 <input type="checkbox"/> _____			天气	阴	
采样依据	<input checked="" type="checkbox"/> HJ/T166-2004 <input checked="" type="checkbox"/> HJ605-2011 <input checked="" type="checkbox"/> HJ834-2017 <input type="checkbox"/> _____					
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	ZG, 250ml	250ml	1	苯并[a]芘, 石油烃, 含水率	潮, 轻壤土, 黄棕色, 少量根系
		ZG, 40ml	5g	4	1,2,4-三硝基苯, 苯乙炔, 甲苯, 间二甲苯+对二甲苯, 乙苯	潮, 轻壤土, 黄棕色, 少量根系
KH(气态)						
M-1(运输)						
426						
采样工具	<input type="checkbox"/> 竹铲 <input type="checkbox"/> 不锈钢铲 <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input type="checkbox"/> 木铲 <input checked="" type="checkbox"/> 非扰动采样器 <input checked="" type="checkbox"/> 圆状取土器 <input type="checkbox"/> _____					
保存条件	<input checked="" type="checkbox"/> 保温箱 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> _____					
说明	检测项目: GB36600 表一 45 项, ①—VOCs 27 项、②—SVOCs 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: 苏. 申. 之 魏. 同. 悦

复核: 苏. 申. 之

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: HBS-WT-20241103

JS/HJ-004-01-A 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	2024.11.6	
采样地点	污水处理站4角侧偏西BT1			地理坐标	东经: 118.177641° 北纬: 39.826525°	
用地性质	<input checked="" type="checkbox"/> 建设用地 <input type="checkbox"/> 农业用地 <input type="checkbox"/> _____			天气	阴	
采样依据	<input checked="" type="checkbox"/> HJ/T166-2004 <input type="checkbox"/> HJ605-2011 <input checked="" type="checkbox"/> HJ834-2017 <input type="checkbox"/> _____					
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)
19-1	0.2	P 1kg	1kg	1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	潮、轻壤、棕色、微粘
19-1		ZG 250ml	250ml	1	石油烃	潮、轻壤、棕色、微粘
19-1 (平行)	0.2	P 1kg	1kg	1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	潮、轻壤、棕色、微粘
19-1		ZG 250ml	250ml	1	石油烃	潮、轻壤、棕色、微粘
41-14						
采样工具	<input type="checkbox"/> 竹铲 <input type="checkbox"/> 不锈钢铲 <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input checked="" type="checkbox"/> 木铲 <input type="checkbox"/> 非扰动采样器 <input type="checkbox"/> 圆状取土器 <input type="checkbox"/> _____					
保存条件	<input checked="" type="checkbox"/> 保温箱 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> _____					
说明	检测项目: GB36600 表一 45 项, ①—VOCs 27 项、②—SVOCs 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: 苏建之 王朝悦

复核: 苏建之

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-20241103

JS/HJ-004-01-A 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	2024.11.5		
采样地点	电机检修厂房南侧 CT1			地理坐标	东经: 118.183723° 北纬: 39.833044°		
用地性质	<input checked="" type="checkbox"/> 建设用地 <input type="checkbox"/> 农业用地 <input type="checkbox"/> _____			天气	晴		
采样依据	<input checked="" type="checkbox"/> HJ/T166-2004 <input checked="" type="checkbox"/> HJ605-2011 <input checked="" type="checkbox"/> HJ834-2017 <input type="checkbox"/> _____						
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 1kg	1kg	1	铜、砷、铜、镉、镍、六价铬	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	
 	 	ZG 250ml	250ml	1	苯并[a]芘、石油类、含水率	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	
 	 	ZG 40ml	5g	4	1,2,4-三硝基苯、2,4,6-三硝基苯、间二硝基对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	
4.1.26							
采样工具	<input type="checkbox"/> 竹铲 <input type="checkbox"/> 不锈钢铲 <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input type="checkbox"/> 木铲 <input type="checkbox"/> 非扰动采样器 <input checked="" type="checkbox"/> 圆状取土器 <input type="checkbox"/> _____						
保存条件	<input checked="" type="checkbox"/> 保温箱 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> _____						
说明	检测项目: GB36600 表一 45 项, ①—VOCs 27 项、②—SVOCs 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: 高卓立 王刚悦

复核: 高卓立

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-20241103

JS/HJ-004-01-A 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	2024.11.5		
采样地点	碳钢件厂房北侧 CT2			地理坐标	东经: 118.182725° 北纬: 39.833185°		
用地性质	<input checked="" type="checkbox"/> 建设用地 <input type="checkbox"/> 农业用地 <input type="checkbox"/> _____			天气	晴		
采样依据	<input checked="" type="checkbox"/> HJ/T166-2004 <input type="checkbox"/> HJ605-2011 <input checked="" type="checkbox"/> HJ834-2017 <input type="checkbox"/> _____						
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	P 1kg	1kg	1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	干、轻壤土、浅黄色、中性偏酸	
4-1		ZG 250mL	250mL	1	石油烃	干、轻壤土、浅黄色、中性偏酸	
4-1a							
采样工具	<input type="checkbox"/> 竹铲 <input type="checkbox"/> 不锈钢铲 <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input checked="" type="checkbox"/> 木铲 <input type="checkbox"/> 非扰动采样器 <input checked="" type="checkbox"/> 圆状取土器 <input type="checkbox"/> _____						
保存条件	<input checked="" type="checkbox"/> 保温箱 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> _____						
说明	检测项目: GB36600 表一 45 项, ①—VOCs 27 项、②—SVOCs 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: 高申立 王朝晖

复核: 高申立

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: HBJJ-WT-20241103

JS/HJ-004-01-A 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	2024.11.5	
采样地点	危险废物暂存间 西南侧 CT3			地理坐标	东经: 118.183732° 北纬: 39.832127°	
用地性质	<input checked="" type="checkbox"/> 建设用地 <input type="checkbox"/> 农业用地 <input type="checkbox"/> _____			天气	晴	
采样依据	<input checked="" type="checkbox"/> HJ/T166-2004 <input checked="" type="checkbox"/> HJ605-2011 <input checked="" type="checkbox"/> HJ834-2017 <input type="checkbox"/> _____					
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	P 1kg	1kg	1	镉、砷、铜、锰、镍、铬、钒	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系
/	/	ZG 250mL	250mL ^{毒重}	1	苯并[a]芘、石油烃、含油量	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系
/	/	ZG 40mL	5g	4	1,2,4-三甲苯、苯乙炔、甲苯、苯间二甲苯+对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系
1/1-1/6						
采样工具	<input type="checkbox"/> 竹铲 <input type="checkbox"/> 不锈钢铲 <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input checked="" type="checkbox"/> 木铲 <input checked="" type="checkbox"/> 非扰动采样器 <input type="checkbox"/> 圆状取土器 <input type="checkbox"/> _____					
保存条件	<input checked="" type="checkbox"/> 保温箱 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> _____					
说明	检测项目: GB36600 表一 45 项, ①—VOCs 27 项、②—SVOCs 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: 高卓立 王润悦

复核: 高卓立

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: 1-1015-WT-20241103

JS/HJ-004-01-A 第 1 页 共 1 页

单位名称	中车康迈车辆有限公司			采样日期	2024.11.6		
采样地点	动车组转向架检修厂房2南侧·E12			地理坐标	东经: 118.185928° 北纬: 39.831248°		
用地性质	<input checked="" type="checkbox"/> 建设用地 <input type="checkbox"/> 农业用地 <input type="checkbox"/> _____			天气	晴		
采样依据	<input checked="" type="checkbox"/> HJ/T166-2004 <input type="checkbox"/> HJ605-2011 <input checked="" type="checkbox"/> HJ834-2017 <input type="checkbox"/> _____						
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)	
12-1	0.2m	P. 1kg	1kg	1	镉、砷、铜、镍、锌、铬、锰	潮润、壤土、淡棕色、植物	
/		ZG. 250ml	250ml	1	挥发性	潮湿、壤土、植物根系	
6/12/26							
采样工具	<input type="checkbox"/> 竹铲 <input type="checkbox"/> 不锈钢铲 <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input checked="" type="checkbox"/> 木铲 <input type="checkbox"/> 非扰动采样器 <input type="checkbox"/> 圆状取土器 <input type="checkbox"/> _____						
保存条件	<input checked="" type="checkbox"/> 保温箱 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> _____						
说明	检测项目: GB36600 表一 45 项, ①—VOCs 27 项、②—SVOCs 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: 苏. 卓. 立 王. 瑞. 悦

复核: 苏. 卓. 立

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: HBJJ-WT-20241103

JS/HJ-004-01-A 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	2024.11.5	
采样地点		动车组转向架检修厂房北侧偏西 E74			地理坐标	东经:118.185753° 北纬:39.832013°	
用地性质		<input checked="" type="checkbox"/> 建设用地 <input type="checkbox"/> 农业用地 <input type="checkbox"/> _____			天气	阴	
采样依据		<input checked="" type="checkbox"/> HJ/T166-2004 <input checked="" type="checkbox"/> HJ605-2011 <input checked="" type="checkbox"/> HJ834-2017 <input type="checkbox"/> _____					
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)	
6-1	0.2m	P 1kg	1kg	1	镉、铜、铬、镍、六价铬	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	
 		ZG 250mL	250mL	1	苯并[a]芘、石油烃、含水率	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	
 		ZG 40mL	8g	4	1,2,4-三硝基苯、甲苯、二甲苯、对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	
6-1a							
采样工具		<input type="checkbox"/> 竹铲 <input type="checkbox"/> 不锈钢铲 <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input checked="" type="checkbox"/> 木铲 <input type="checkbox"/> 非扰动采样器 <input type="checkbox"/> 圆状取土器 <input type="checkbox"/> _____					
保存条件		<input checked="" type="checkbox"/> 保温箱 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> _____					
说 明		检测项目: GB36600 表一 45 项, ①—VOCs 27 项、②—SVOCs 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: 姜卓立 王瑞悦

复核: 姜卓立

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-20241103

JS/HJ-004-01-A 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	2024.11.5		
采样地点	动车组转向架检修厂房南侧 ETS			地理坐标	东经:118.186702° 北纬:39.831298°		
用地性质	<input checked="" type="checkbox"/> 建设用地 <input type="checkbox"/> 农业用地 <input type="checkbox"/> _____			天气	晴		
采样依据	<input checked="" type="checkbox"/> HJ/T166-2004 <input type="checkbox"/> HJ605-2011 <input checked="" type="checkbox"/> HJ834-2017 <input type="checkbox"/> _____						
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)	
8-1	0.2m	P 1kg	1kg	1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	
		ZG 250mL	250mL	1	苯并[a]芘、石油烃、含水率	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	
		ZG 40mL	5g	4	1,2,4-三硝基苯、甲苯、苯、丙酮、二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	
4.1.14							
采样工具	<input type="checkbox"/> 竹铲 <input type="checkbox"/> 不锈钢铲 <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input checked="" type="checkbox"/> 木铲 <input checked="" type="checkbox"/> 非扰动采样器 <input checked="" type="checkbox"/> 圆状取土器 <input type="checkbox"/> _____						
保存条件	<input checked="" type="checkbox"/> 保温箱 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> _____						
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: 苏.卓.立 王.瑞.悦

复核: 苏.卓.立

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: HB23-WT-20241103

JS/HJ-004-01-A 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	2024.11.6		
采样地点	涂装生产线北区厂房西南侧 1-T1			地理坐标	东经: 118.180100° 北纬: 39.830651°		
用地性质	<input checked="" type="checkbox"/> 建设用地 <input type="checkbox"/> 农业用地 <input type="checkbox"/> _____			天气	阴		
采样依据	<input checked="" type="checkbox"/> HJ/T166-2004 <input checked="" type="checkbox"/> HJ605-2011 <input checked="" type="checkbox"/> HJ834-2017 <input type="checkbox"/> _____						
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	0.1m	P 1kg	1kg	1	铜、砷、汞、铬、镍、石油烃		潮润壤、棕褐色
		ZG. 250ml	250ml	1	苯并[a]花、石油烃、气态		潮润壤、棕褐色
		ZG. 40ml	5g	4	1,2,4-三苯、苯冰而、甲苯、苯、间二苯、对二苯、苯		潮润壤、棕褐色
4/1.1a							
采样工具	<input type="checkbox"/> 竹铲 <input type="checkbox"/> 不锈钢铲 <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input checked="" type="checkbox"/> 木铲 <input checked="" type="checkbox"/> 非扰动采样器 <input checked="" type="checkbox"/> 圆状取土器 <input type="checkbox"/> _____						
保存条件	<input checked="" type="checkbox"/> 保温箱 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> _____						
说明	检测项目: GB36600 表一 45 项, ①—VOCs 27 项、②—SVOCs 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: 高 卓 王 嘉 悦

复核: 高 卓

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: HJJS-WT-20241103

JS/HJ-004-01-A 第 1 页 共 1 页

单位名称	中车康力平车辆有限公司			采样日期	2024.11.6	
采样地点	涂装产线北区东侧 1-72			地理坐标	东经: 118.182445° 北纬: 39.831439°	
用地性质	<input checked="" type="checkbox"/> 建设用地 <input type="checkbox"/> 农业用地 <input type="checkbox"/> _____			天气	阴有.	
采样依据	<input checked="" type="checkbox"/> HJ/T166-2004 <input checked="" type="checkbox"/> HJ605-2011 <input checked="" type="checkbox"/> HJ834-2017 <input type="checkbox"/> _____					
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	0.1m	P. 1kg	1kg	1	镉、砷、铜、铬、镍、六价铬	潮润壤土, 淋溶, 微酸
/		ZG. 250ml	250ml	1	苯并[a]芘 石油烃、气态烃	潮润壤土, 淋溶, 微酸
/		ZG. 40ml	5g	4	1,2,4-三甲苯、苯乙烷、甲苯、苯 间-二甲苯+对-二甲苯、乙苯	潮润壤土, 淋溶, 微酸
4.1.2.2						
采样工具	<input type="checkbox"/> 竹铲 <input type="checkbox"/> 不锈钢铲 <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input checked="" type="checkbox"/> 木铲 <input checked="" type="checkbox"/> 非扰动采样器 <input checked="" type="checkbox"/> 圆状取土器 <input type="checkbox"/> _____					
保存条件	<input checked="" type="checkbox"/> 保温箱 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> _____					
说明	检测项目: GB36600 表一 45 项, ①—VOCs 27 项、②—SVOCs 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: 姜卓立 王翊悦

复核: 姜卓立

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: 1-135-WJ-20241103

JS/HJ-004-01-A 第 1 页 共 1 页

单位名称		中车唐山车辆有限公司			采样日期	2024.11.6	
采样地点		钢制车体生产线厂房南侧偏东 G1			地理坐标	东经: 112.184097	北纬: 39.829485°
用地性质		<input type="checkbox"/> 建设用地 <input type="checkbox"/> 农业用地 <input type="checkbox"/> _____			天气	晴	
采样依据		<input checked="" type="checkbox"/> HJ/T166-2004 <input type="checkbox"/> HJ605-2011 <input checked="" type="checkbox"/> HJ834-2017 <input type="checkbox"/> _____					
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	P 1kg	1kg	1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	潮、轻壤、浅棕色、微粘	
		ZG 250ml	250ml	1	苯并[a]芘、石油烃、富油率	潮、轻壤、浅棕色、微粘	
		ZG 40ml	5g	4	1,2,4-三苯、苯酚、甲苯、苯间二苯、对二苯、乙苯	潮、轻壤、浅棕色、微粘	
14-1(补)	0.2m	P 1kg	1kg	1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	潮、轻壤、浅棕色、微粘	
		ZG 250ml	250ml	1	苯并[a]芘、石油烃	潮、轻壤、浅棕色、微粘	
		ZG 40ml	5g	4	1,2,4-三苯、苯酚、甲苯、苯间二苯、对二苯、乙苯	潮、轻壤、浅棕色、微粘	
0.1. va							
采样工具		<input type="checkbox"/> 竹铲 <input type="checkbox"/> 不锈钢铲 <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input checked="" type="checkbox"/> 木铲 <input type="checkbox"/> 非扰动采样器 <input checked="" type="checkbox"/> 圆状取土器 <input type="checkbox"/> _____					
保存条件		<input checked="" type="checkbox"/> 保温箱 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> _____					
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: 苟卓立 王润怡

复核: 苟卓立

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: HBSS-WT-20241103

JS/HJ-004-01-A 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	2024.11.6		
采样地点	涂装生产线南厂区东侧 HT1			地理坐标	东经: 113.132840' 北纬: 39.827861'		
用地性质	<input checked="" type="checkbox"/> 建设用地 <input type="checkbox"/> 农业用地 <input type="checkbox"/> _____			天气	晴		
采样依据	<input type="checkbox"/> HJ/T166-2004 <input type="checkbox"/> HJ605-2011 <input type="checkbox"/> HJ834-2017 <input type="checkbox"/> _____						
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-1kg	1kg	1	铜、砷、铜、镉、镍、六价铬	潮轻壤、淋溶微量根系	
		ZG-250ml	250ml	1	苯、甲苯、二甲苯、石油烃(含苯系物)	潮轻壤、淋溶微量根系	
		ZG-40ml	5g	4	1,2,4-三硝基苯、苯、硝基苯、苯、1,2-二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯	潮轻壤、淋溶少量根系	
16-1a							
采样工具	<input type="checkbox"/> 竹铲 <input type="checkbox"/> 不锈钢铲 <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input checked="" type="checkbox"/> 木铲 <input checked="" type="checkbox"/> 非扰动采样器 <input checked="" type="checkbox"/> 圆状取土器 <input type="checkbox"/> _____						
保存条件	<input checked="" type="checkbox"/> 保温箱 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> _____						
说明	检测项目: GB36600 表一 45 项, ①—VOCs 27 项、②—SVOCs 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: 苏圣之 王瑞怡

复核: 苏圣之

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: HBSS-WJ-20241103

JS/HJ-004-01-A 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	2024.11.6		
采样地点	珠板车线南区(厂房南侧) H12			地理坐标	东经: 118.181469° 北纬: 39.828571°		
用地性质	<input checked="" type="checkbox"/> 建设用地 <input type="checkbox"/> 农业用地 <input type="checkbox"/> _____			天气	阴		
采样依据	<input checked="" type="checkbox"/> HJ/T166-2004 <input checked="" type="checkbox"/> HJ605-2011 <input checked="" type="checkbox"/> HJ834-2017 <input type="checkbox"/> _____						
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)	
17-1	0.1m	P. 1kg	1kg	1	镉、砷、铜、铬、镍	潮、轻壤、浅棕色、植物根系	
/		ZG. 250ml	250ml	1	苯并[a]芘、石油烃(总烃)	潮、轻壤土、浅棕色、植物根系	
/		ZG. 40ml	39	4	1,2,4-三硝基苯、苯并[a]芘、苯	潮、轻壤、浅棕色、植物根系	
ck. 2w					间-二甲苯、对-二甲苯、乙苯		
采样工具	<input type="checkbox"/> 竹铲 <input type="checkbox"/> 不锈钢铲 <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input checked="" type="checkbox"/> 木铲 <input checked="" type="checkbox"/> 非扰动采样器 <input type="checkbox"/> 圆状取土器 <input type="checkbox"/> _____						
保存条件	<input type="checkbox"/> 保温箱 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> _____						
说明	检测项目: GB36600 表一 45 项, ①—VOCs 27 项、②—SVOCs 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: 苏. 卓. 立 王. 瑞. 悦

复核: 苏. 卓. 立

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: HJ35WT-20241103

JS/HJ-004-01-A 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	2024.11.6	
采样地点	型材抛丸、喷漆厂房南侧 Z11			地理坐标	东经:	北纬:
用地性质	<input checked="" type="checkbox"/> 建设用地 <input type="checkbox"/> 农业用地 <input type="checkbox"/> _____			天气	晴	
采样依据	<input checked="" type="checkbox"/> HJ/T166-2004 <input checked="" type="checkbox"/> HJ605-2011 <input checked="" type="checkbox"/> HJ834-2017 <input type="checkbox"/> _____					
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)
13-1	0.2m	P. 1kg	1kg	1	铜、砷、铅、镉、铬	潮、轻壤、粘粒含量
/		ZG. 40ml	280ml	1	苯、甲苯、二甲苯、石油类、酚类	潮、轻壤、粘粒含量
		ZG. 40ml	5g	4	1,2,4-三甲苯、苯酚、甲苯、苯、二甲苯、对二甲苯、乙苯	潮、轻壤、粘粒含量
4/1.1a						
采样工具	<input type="checkbox"/> 竹铲 <input type="checkbox"/> 不锈钢铲 <input type="checkbox"/> 铁铲 <input type="checkbox"/> 木铲 <input type="checkbox"/> 非扰动采样器 <input type="checkbox"/> 圆状取土器 <input type="checkbox"/> _____					
保存条件	<input type="checkbox"/> 保温箱 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> _____					
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: 苏. 卓. 王. 刻. 性

复核: 苏. 卓. 王.

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-20241103

JS/HJ-004-01-A 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	2024.11.6		
采样地点	转向架焊接厂房西侧偏北 LT2			地理坐标	东经: 118.199676° 北纬: 37.828197°		
用地性质	<input checked="" type="checkbox"/> 建设用地 <input type="checkbox"/> 农业用地 <input type="checkbox"/> _____			天气	晴		
采样依据	<input checked="" type="checkbox"/> HJ/T166-2004 <input type="checkbox"/> HJ605-2011 <input checked="" type="checkbox"/> HJ834-2017 <input type="checkbox"/> _____						
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)	
21-1	0.2m	P 1kg	1kg	1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	
/		ZG 250mL	250mL	1	石油类	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	
21-1 (平行)	0.2m	P 1kg	1kg	1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	
/		ZG 250mL	250mL	1	石油类	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	
41-1a							
采样工具	<input type="checkbox"/> 竹铲 <input type="checkbox"/> 不锈钢铲 <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input checked="" type="checkbox"/> 木铲 <input type="checkbox"/> 非扰动采样器 <input checked="" type="checkbox"/> 圆状取土器 <input type="checkbox"/> _____						
保存条件	<input checked="" type="checkbox"/> 保温箱 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> _____						
说明	检测项目: GB36600 表一 45 项, ①—VOCs 27 项、②—SVOCs 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: 李建立 王利悦

复核: 李建立

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: HBJJ-WT-20241103

JS/HJ-004-01-A 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	2024.11.6	
采样地点	转向架下料厂房南侧 KT1			地理坐标	东经: 118.198711° 北纬: 39.829069°	
用地性质	<input checked="" type="checkbox"/> 建设用地 <input type="checkbox"/> 农业用地 <input type="checkbox"/> _____			天气	晴	
采样依据	<input checked="" type="checkbox"/> HJ/T166-2004 <input type="checkbox"/> HJ605-2011 <input checked="" type="checkbox"/> HJ834-2017 <input type="checkbox"/> _____					
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)
23-1	0.2m	P 1kg	1kg	1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系
		ZG 250mL	250mL	1	石油烃	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系
4266						
采样工具	<input type="checkbox"/> 竹铲 <input type="checkbox"/> 不锈钢铲 <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input checked="" type="checkbox"/> 木铲 <input type="checkbox"/> 非扰动采样器 <input checked="" type="checkbox"/> 圆状取土器 <input type="checkbox"/> _____					
保存条件	<input checked="" type="checkbox"/> 保温箱 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> _____					
说明	检测项目: GB36600 表一 45 项, ①—VOCs 27 项、②—SVOCs 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: 苏卓之 王嘉悦

复核: 苏卓之

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-20241103

JS/HJ-004-01-A 第 1 页 共 1 页

单位名称	中车机车车辆有限公司			采样日期	2024.11.6		
采样地点	转向架下料厂房东侧偏北 KT2			地理坐标	东经: 118.199730° 北纬: 39.83118°		
用地性质	<input checked="" type="checkbox"/> 建设用地 <input type="checkbox"/> 农业用地 <input type="checkbox"/> _____			天气	晴		
采样依据	<input checked="" type="checkbox"/> HJ/T166-2004 <input type="checkbox"/> HJ605-2011 <input checked="" type="checkbox"/> HJ834-2017 <input type="checkbox"/> _____						
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)	
22-1	0.2m	P 1kg	1kg	1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	
		ZG 250ml	250ml	1	石油类	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	
22-2							
采样工具	<input type="checkbox"/> 竹铲 <input type="checkbox"/> 不锈钢铲 <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input checked="" type="checkbox"/> 木铲 <input type="checkbox"/> 非扰动采样器 <input checked="" type="checkbox"/> 圆状取土器 <input type="checkbox"/> _____						
保存条件	<input checked="" type="checkbox"/> 保温箱 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> _____						
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: 高建之 王润悦

复核: 高建之

样品登记表(环境)

检测任务编号: HBJs-WT-20241103

JS/CX-030-05 第 1 页 共 13 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	样品状态
2024.11.5 10:00-10:25	空白	-	K1-1 (运输)	WT1103DXK1001 (运输)	1,2,4-三甲基苯	无色、无嗅、清
	空白	-	K1-1 (全程序)	WT1103DXK1001 (全程序)	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、 砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间 二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、 苯并[α]芘	无色、无嗅、清
	地下水	厂区北侧监 测井 DZS1	1-1	WT1103DXA1001	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、 砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间 二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、 苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、 耗氧量、溶解性总固体	无色、无嗅、清
	地下水	厂区北侧监 测井 DZS1	1-1 (平行)	WT1103DXA1001 (平行)	1,2,4-三甲基苯、六价铬、苯乙烯、 甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙 苯、苯、苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、耗氧量、溶解性总 固体	无色、无嗅、清
以下空白						

交样人: 任政平

样品管理员: 郭正

交样日期: 2024.11.6 8:05

样品登记表(环境)

检测任务编号: HBJs-WT-20241103

JS/CX-030-05 第 7 页 共 13 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	样品状态
2024.11.5 14:40-14:58	地下水	裙板涂装厂 房南侧 AS1	2-1	WT1103DXA2001	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、 砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间 二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、 苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、 耗氧量、溶解性总固体	无色、无嗅、清
	地下水	裙板涂装厂 房南侧 AS1	2-1 (平行)	WT1103DXA2001 (平行)	1,2,4-三甲基苯	无色、无嗅、清
2024.11.5 16:20-16:37	地下水	部件生产线 碳钢件厂房 和危废库南 侧 CS1	3-1	WT1103DXA3001	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、 砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间 二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、 苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、 耗氧量、溶解性总固体	无色、无嗅、清
	地下水	部件生产线 碳钢件厂房 和危废库南 侧 CS1	3-1 (平行)	WT1103DXA3001 (平行)	1,2,4-三甲基苯	无色、无嗅、清
以下空白						

交样人: 何政华

样品管理员: 何志

交样日期: 2024.11.6 8:05

样品登记表(环境)

检测任务编号: HBJS-WT-20241103

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	样品状态
2024.11.6 9:40-10:04	空白	-	K4-1 (运输)	WT1103DXK4001 (运输)	1,2,4-三甲基苯	无色、无嗅、清
	空白	-	K4-1 (全程序)	WT1103DXK4001 (全程序)	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、 砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间 二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、 苯并[α]芘	无色、无嗅、清
	地下水	动车组转向 架检修厂房 2 南侧 ES1	4-1	WT1103DXA4001	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、 砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间 二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、 苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、 耗氧量、溶解性总固体	无色、无嗅、清
	地下水	动车组转向 架检修厂房 2 南侧 ES1	4-1 (平行)	WT1103DXA4001 (平行)	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、 砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间 二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、 苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、 耗氧量、溶解性总固体	无色、无嗅、清
以下空白						

交样人: 任峰

样品管理员: 李忠

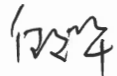
交样日期: 2024.11.7 8:01


样品登记表(环境)

检测任务编号: HBJS-WT-20241103

JS/CX-030-05 第 4 页 共 11 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	样品状态
2024.11.6 11:20-11:36	地下水	涂装产线北区 厂房南侧 FS1	5-1	WT1103DXA5001	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、 砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间 二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、 苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、 耗氧量、溶解性总固体	无色、无嗅、清
	地下水	涂装产线北区 厂房南侧 FS1	5-1 (平行)	WT1103DXA5001 (平行)	1,2,4-三甲基苯	无色、无嗅、清
2024.11.6 14:25-14:42	地下水	型材抛丸、喷 漆厂房南侧 IS2	6-1	WT1103DXA6001	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、 砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间 二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、 苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、 耗氧量、溶解性总固体	无色、无嗅、清
	地下水	型材抛丸、喷 漆厂房南侧 IS2	6-1 (平行)	WT1103DXA6001 (平行)	1,2,4-三甲基苯	无色、无嗅、清
以下空白						

交样人: 

样品管理员: 

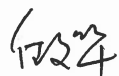
交样日期: 2024.11.7 8:01


样品登记表(环境)

检测任务编号: HBSJ-WT-20241103

JS/CX-030-05 第 5 页 共 13 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	样品状态
2024.11.6 16:02-16:20	地下水	厂区南监测井 IS1	7-1	WT1103DXA7001	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、耗氧量、溶解性总固体	无色、无嗅、清
	地下水	厂区南监测井 IS1	7-1 (平行)	WT1103DXA7001 (平行)	1,2,4-三甲基苯	无色、无嗅、清
以下空白						

交样人: 

样品管理员: 

交样日期: 2024.11.7 8:02

样品登记表(环境)

检测任务编号: HBJS-WT-20241103

JS/CX-030-05 第 6 页 共 13 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	样品状态
2024.11.5	空白	-	K1-1 (运输)	WT1103TRK100101 (运输)	1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	-
	空白	-	K1-1 (全程序)	WT1103TRK100101 (全程序)	1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	-
	土壤	化工库西 AT1 (东经: 118.176088°, 北纬: 39.832704°)	1-1	WT1103TRB100101	苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、黄棕色、中量根系
	土壤	危险废物暂存间西南侧 CT3 (东经: 118.183732°, 北纬: 39.832127°)	2-1	WT1103TRB200101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、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
以下空白						

交样人: 邵平

样品管理员: 李海

交样日期: 2024.11.7 8:03


样品登记表(环境)

检测任务编号: HBJS-WT-20241103

JS/CX-030-05 第7页 共14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	样品状态
2024.11.5	土壤	电机检修厂房南侧 CT1 (东经: 118.183743°, 北纬: 39.833044°)	3-1	WT1103TRB300101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、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
2024.11.5	土壤	碳钢件厂房北侧 CT2 (东经: 118.182725°, 北纬: 39.833185°)	4-1	WT1103TRB400101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	干、轻壤土、浅黄色、中量根系
2024.11.5	土壤	动车组转向架检修厂房1北侧 ET1 (东经: 118.185309°, 北纬: 39.833196°)	5-1	WT1103TRB500101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系
2024.11.5	土壤	动车组转向架检修厂房3北侧偏西 ET4 (东经: 118.185753°, 北纬: 39.832013°)	6-1	WT1103TRB600101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、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
以下空白						

交样人: 段军

样品管理员: 

交样日期: 2024.11.7 8:03

样品登记表(环境)

检测任务编号: HBJs-WT-20241103

JS/CX-030-05 第 8 页 共 11 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	样品状态
2024.11.5	土壤	动车组转向架检修厂房2东侧偏北ET3 (东经: 118.184793°, 北纬: 39.831872°)	7-1	WT1103TRB700101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系
2024.11.5	土壤	动车组转向架检修厂房3南侧ET5 (东经: 118.186702°, 北纬: 39.831298°)	8-1	WT1103TRB800101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、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
以下空白						

交样人: 倪军

样品管理员: 孙志

交样日期: 2024.11.7 8:04


样品登记表(环境)

检测任务编号: HBSJ-WT-20241103

JS/CX-030-05 第 8 页 共 11 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	样品状态
2024.11.6	空白	-	K9-1 (运输)	WT1103TRK900101 (运输)	1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	-
	空白	-	K9-1 (全程序)	WT1103TRK900101 (全程序)	1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	-
	土壤	部件生产线裙板 厂房南侧 AT2(东 经: 118.176943°, 北纬: 39.832194°)	9-1	WT1103TRB900101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、 苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、 含水率、1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、 甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、 乙苯	潮、轻壤土、浅棕 色、少量根系
	土壤	涂装产线北区厂 房西南侧 FT1(东 经: 118.180100°, 北纬: 39.830651°)	10-1	WT1103TRB1000101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、 苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、 含水率、1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、 甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、 乙苯	潮、轻壤土、棕色、 中量根系
以下空白						

交样人: 伍华

样品管理员: 

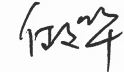
交样日期: 2024.11.7 8:05


样品登记表(环境)

检测任务编号: HBJs-WT-20241103

JS/CX-030-05 第10页 共13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	样品状态
2024.11.6	土壤	涂装产线北区东侧 FT2 (东经: 118.182445°, 北纬: 39.831439°)	11-1	WT1103TRB1100101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、浅棕色、中量根系
2024.11.6	土壤	动车组转向架检修厂房 2 南侧 ET2 (东经: 118.185928°, 北纬: 39.831248°)	12-1	WT1103TRB1200101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系
2024.11.6	土壤	型材抛丸、喷漆厂房南侧 IT1 (东经: 118.185148°, 北纬: 39.829394°)	13-1	WT1103TRB1300101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系
2024.11.6	土壤	钢制车体生产线厂房南侧偏东 GT1 (东经: 118.184097°, 北纬: 39.839485°)	14-1	WT1103TRB1400101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系
以下空白						

交样人: 

样品管理员: 

交样日期: 2024.11.7 8:05

样品登记表(环境)

检测任务编号: HBJ-S-WT-20241103

JS/CX-030-05 第 11 页 共 14 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	样品状态
2024.11.6	土壤	钢制车体生产线 厂房南侧偏东 GT1 (东经: 118.184097°, 北 纬: 39.839485)	14-1 (平行)	WT1103TRB1400101 (平行)	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、 苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、 含水率、1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、 甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、 乙苯	潮、轻壤土、浅棕 色、少量根系
2024.11.6	土壤	钢制车体生产线 厂房西南侧 GT2 (东经: 118.181692°, 北 纬: 39.829428)	15-1	WT1103TRB1500101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、 苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、 含水率、1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、 甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、 乙苯	潮、轻壤土、浅棕 色、少量根系
2024.11.6	土壤	涂装产线南区厂 房东侧 HT1 (东 经: 118.182840°, 北纬: 39.827861)	16-1	WT1103TRB1600101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、 苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、 含水率、1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、 甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、 乙苯	潮、轻壤土、浅棕 色、少量根系
2024.11.6	土壤	涂装产线南区厂 房南侧 HT2 (东 经: 118.181469°, 北纬: 39.826572)	17-1	WT1103TRB1700101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、 苯并[α]芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、 含水率、1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、 甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、 乙苯	潮、轻壤土、浅棕 色、少量根系
以下空白						

交样人: 倪华

样品管理员: 倪华

交样日期: 2024.11.7 8:06

样品登记表(环境)

检测任务编号: HBJS-WT-20241103

JS/CX-030-05 第12页 共15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	样品状态
2024.11.6	土壤	污水处理站4南侧偏东BT2(东经: 118.178440°, 北纬: 39.826514)	18-1	WT1103TRB1800101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系
2024.11.6	土壤	污水处理站4南侧偏西BT1(东经: 118.177641°, 北纬: 39.826525)	19-1	WT1103TRB1900101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	潮、轻壤土、棕色、少量根系
2024.11.6	土壤	污水处理站4南侧偏西BT1(东经: 118.177641°, 北纬: 39.826525)	19-1 (平行)	WT1103TRB1900101 (平行)	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	潮、轻壤土、棕色、少量根系
2024.11.6	土壤	转向架焊接厂房南侧LT1(东经: 118.198854°, 北纬: 39.826834)	20-1	WT1103TRB2000101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系
2024.11.6	土壤	转向架焊接厂房东侧偏北LT2(东经: 118.199676°, 北纬: 39.828197)	21-1	WT1103TRB2100101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系
2024.11.6	土壤	转向架焊接厂房东侧偏北LT2(东经: 118.199676°, 北纬: 39.828197)	21-1 (平行)	WT1103TRB2100101 (平行)	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系

交样人: 任政峰

样品管理员: 孙德

交样日期: 2024.11.7 8:07

样品登记表(环境)

检测任务编号: HBJ-S-WT-20241103

JS/CX-030-05 第11页 共11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	样品状态
2024.11.6	土壤	转向架下料厂房 东侧偏北 KT2(东 经: 118.199730°, 北纬: 39.831178)	22-1	WT1103TRB2200101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、 石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	潮、轻壤土、黄棕 色、少量根系
2024.11.6	土壤	转向架下料厂房 南侧 KT1 (东经: 118.198711°, 北 纬: 39.829169)	23-1	WT1103TRB2300101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、 石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	潮、轻壤土、黄棕 色、少量根系
以下空白						

交样人: 做平

样品管理员: 宋地


交样日期: 2024.11.7 8:07

样品流转单(环境)

检测任务编号: HBJS-WT-20241103

JS/CX-030-06 第 | 页 共10 页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	<input type="checkbox"/> 标况采样体积(L) <input type="checkbox"/> 实际采样体积(L) <input type="checkbox"/> 参比采样体积(L)	样品状态	检测室接收人及接收日期
2024.11.5 10:00-10:25	空白	WT1103DXK1001 (运输)	1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	刘忠伟 付美 米以玲 刘双 旭 2024.11.6 8:08
	空白	WT1103DXK1001 (全程序)	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、苯并[α]芘	-	无色、无嗅、清	
	地下水	WT1103DXA1001	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、耗氧量、溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	
	地下水	WT1103DXA1001 (平行)	1,2,4-三甲基苯、六价铬、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、耗氧量、溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	
以下空白						

样品管理员: 

交样日期: 2024.11.6 8:08

样品流转单(环境)

检测任务编号: HBSJ-WT-20241103

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	<input type="checkbox"/> 标况采样体积(L) <input type="checkbox"/> 实际采样体积(L) <input type="checkbox"/> 参比采样体积(L)	样品状态	检测室接收人及接收日期
2024.11.5 14:40-14:58	地下水	WT1103DXA2001	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、耗氧量、溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	刘忠伟 付美 刘忠伟 刘双 刘忠伟 2024.11.6 8:08
	地下水	WT1103DXA2001 (平行)	1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	
2024.11.5 16:20-16:37	地下水	WT1103DXA3001	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、耗氧量、溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	
	地下水	WT1103DXA3001 (平行)	1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	
以下空白						

样品管理员:

交样日期: 2024.11.6 8:08

样品流转单(环境)

检测任务编号: HBSJ-WT-20241103

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	<input type="checkbox"/> 标况采样体积(L) <input type="checkbox"/> 实际采样体积(L) <input type="checkbox"/> 参比采样体积(L)	样品状态	检测室接收人及接收日期
2024.11.6 9:40-10:04	空白	WT1103DXK4001 (运输)	1, 2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	刘心伟 付美 张巧玲 刘双 包 2024.11.7 8:08
	空白	WT1103DXK4001 (全程序)	1, 2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、苯并[α]芘	-	无色、无嗅、清	
	地下水	WT1103DXA4001	1, 2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、耗氧量、溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	
	地下水	WT1103DXA4001 (平行)	1, 2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、耗氧量、溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	
以下空白						

样品管理员:

交样日期: 2024.11.7 8:08

样品流转单(环境)

检测任务编号: HBSJ-WT-20241103

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	<input type="checkbox"/> 标况采样体积(L) <input type="checkbox"/> 实际采样体积(L) <input type="checkbox"/> 参比采样体积(L)	样品状态	检测室接收人及接收日期
2024.11.6 11:20-11:36	地下水	WT1103DXA5001	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、耗氧量、溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	刘伟 付美
	地下水	WT1103DXA5001 (平行)	1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	
2024.11.6 14:25-14:42	地下水	WT1103DXA6001	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、耗氧量、溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	刘伟 刘平 刘平
	地下水	WT1103DXA6001 (平行)	1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	
2024.11.6 16:02-16:20	地下水	WT1103DXA7001	1,2,4-三甲基苯、镉、铜、锌、锰、砷、六价铬、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、耗氧量、溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	2024.11.7 8:09
	地下水	WT1103DXA7001 (平行)	1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	

样品管理员:

交样日期: 2024.11.7 8:09

样品流转单(环境)

检测任务编号: HBSJ-WT-20241103

JS/CX-030-06 第 页 共10页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	<input type="checkbox"/> 标况采样体积(L) <input type="checkbox"/> 实际采样体积(L) <input type="checkbox"/> 参比采样体积(L)	样品状态	检测室接收人及接收日期
2024.11.5	空白	WT1103TRK100101 (运输)	1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	-	-	陈晓岭 2024.11.7 8:10 刘忠伟 王慧 刘欢 2024.11.7 8:10
	空白	WT1103TRK100101 (全程序)	1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	-	-	
	土壤	WT1103TRB100101	苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	-	潮、轻壤土、黄棕色、中量根系	
	土壤	WT1103TRB200101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、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	
2024.11.5	土壤	WT1103TRB300101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、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	
2024.11.5	土壤	WT1103TRB400101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	-	干、轻壤土、浅黄色、中量根系	

样品管理员:

交样日期: 2024.11.7 8:10

样品流转单(环境)

检测任务编号: HBSJ-WT-20241103

JS/CX-030-06 第6页 共10页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	<input type="checkbox"/> 标况采样体积(L) <input type="checkbox"/> 实际采样体积(L) <input type="checkbox"/> 参比采样体积(L)	样品状态	检测室接收人及接收日期
2024.11.5	土壤	WT1103TRB500101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	陈晓岭 2024.11.7 8:11 刘正伟 王慧 刘欢 倪 2024.11.7 8:11
2024.11.5	土壤	WT1103TRB600101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、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	
2024.11.5	土壤	WT1103TRB700101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	
2024.11.5	土壤	WT1103TRB800101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、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	
以下空白						

样品管理员:

交样日期: 2024.11.7 8:11

样品流转单(环境)

检测任务编号: HBJS-WT-20241103

JS/CX-030-06 第 7 页 共 10 页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	<input type="checkbox"/> 标况采样体积(L) <input type="checkbox"/> 实际采样体积(L) <input type="checkbox"/> 参比采样体积(L)	样品状态	检测室接收人及接收日期
2024.11.6	空白	WT1103TRK900101 (运输)	1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	-	-	陈晚岭 2024.11.7 8:12 刘永峰 王慧 刘永 艳
	空白	WT1103TRK900101 (全程序)	1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	-	-	
	土壤	WT1103TRB900101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	-	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	
	土壤	WT1103TRB1000101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	-	潮、轻壤土、棕色、中量根系	2024.11.7 8:12
2024.11.6	土壤	WT1103TRB1100101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	-	潮、轻壤土、浅棕色、中量根系	
2024.11.6	土壤	WT1103TRB1200101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	-	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	

样品管理员:

交样日期: 2024.11.7 8:12

样品流转单(环境)

检测任务编号: HBJS-WT-20241103

JS/CX-030-06 第 9 页 共 10 页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	<input type="checkbox"/> 标况采样体积(L) <input type="checkbox"/> 实际采样体积(L) <input type="checkbox"/> 参比采样体积(L)	样品状态	检测室接收人及接收日期
2024.11.6	土壤	WT1103TRB1300101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	-	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	陈晚岭 2024.11.7 8:13 刘环 王慧 刘环 2024.11.7 8:13
2024.11.6	土壤	WT1103TRB1400101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	-	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	
2024.11.6	土壤	WT1103TRB1400101 (平行)	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	-	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	
2024.11.6	土壤	WT1103TRB1500101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	-	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	
2024.11.6	土壤	WT1103TRB1600101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	-	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	
以下空白						

样品管理员:

交样日期: 2024.11.7 8:13

样品流转单(环境)

检测任务编号: HBJ-S-WT-20241103

JS/CX-030-06 第 9 页 共 10 页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	<input type="checkbox"/> 标况采样体积(L) <input type="checkbox"/> 实际采样体积(L) <input type="checkbox"/> 参比采样体积(L)	样品状态	检测室接收人及接收日期
2024.11.6	土壤	WT1103TRB1700101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、含水率、1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯	-	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	陈晓岭 2024.11.7 8:14
2024.11.6	土壤	WT1103TRB1800101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	-	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	刘志峰
2024.11.6	土壤	WT1103TRB1900101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	
2024.11.6	土壤	WT1103TRB1900101 (平行)	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	王慧 2024.11.7 8:14
2024.11.6	土壤	WT1103TRB2000101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	
2024.11.6	土壤	WT1103TRB2100101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	
2024.11.6	土壤	WT1103TRB2100101 (平行)	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	

样品管理员:

交样日期: 2024.11.7 8:14

样品流转单(环境)

检测任务编号: HBJs-WT-20241103

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	<input type="checkbox"/> 标况采样体积(L) <input type="checkbox"/> 实际采样体积(L) <input type="checkbox"/> 参比采样体积(L)	样品状态	检测室接收人及接收日期
2024.11.6	土壤	WT1103TRB2200101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	陈晓岭 2024.11.7 8:15 王慧
2024.11.6	土壤	WT1103TRB2300101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	
以下空白						刘双 刘志伟 2024.11.7 8:15

样品管理员:

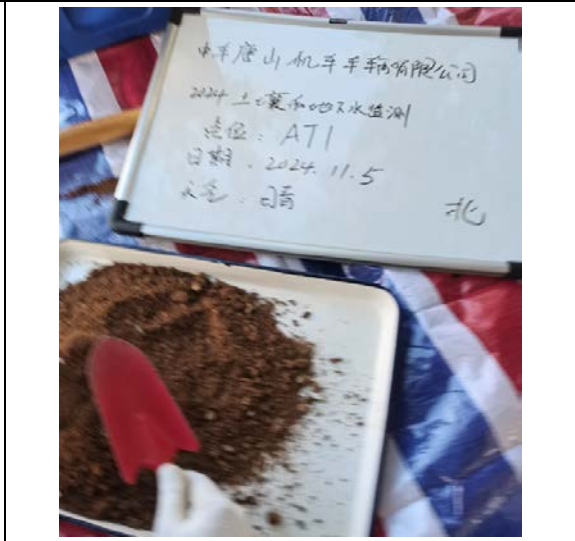
交样日期: 2024.11.7 8:15

化工库西 AT1

	
<p>采样点东</p>	<p>采样点南</p>
	
<p>采样点西</p>	<p>采样点北</p>
	
<p>VOCS 采集</p>	<p>VOCS 采集</p>



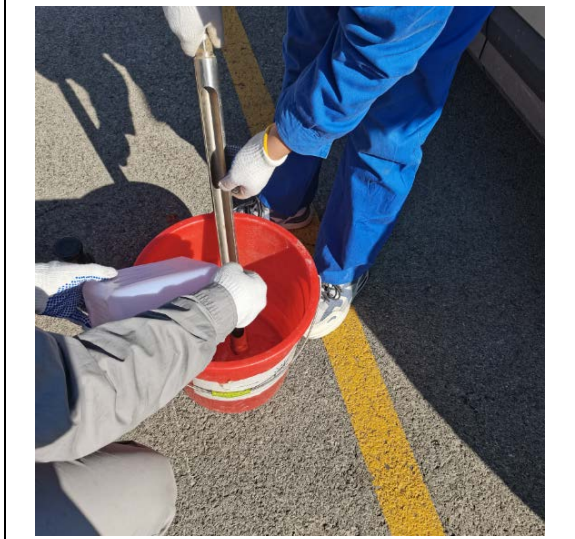
石油烃采集



石油烃采集



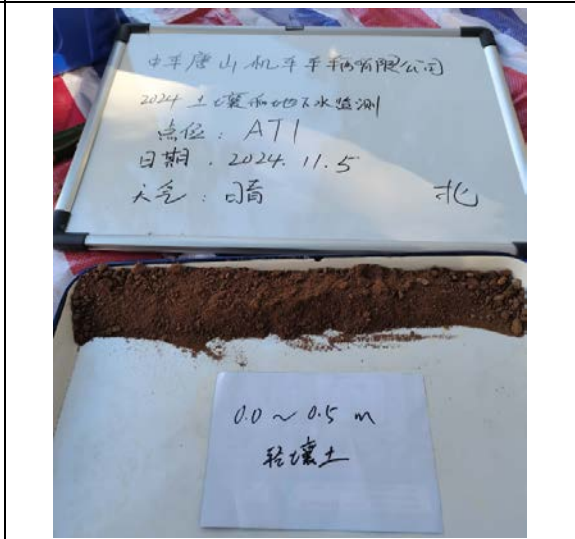
工作台全景



钻头清洗



样品箱合集



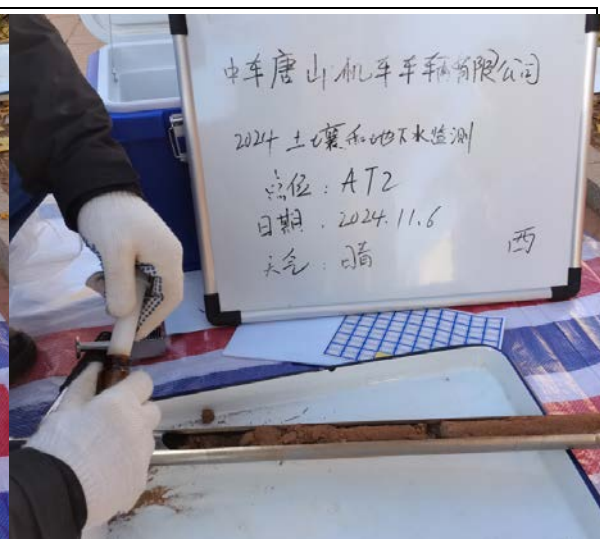
岩芯

部件生产线裙板厂房南侧 AT2

	
<p>采样点东</p>	<p>采样点南</p>
	
<p>采样点西</p>	<p>采样点北</p>
	
<p>重金属和无机物采集</p>	<p>重金属和无机物采集</p>



VOCS 采集



VOCS 采集



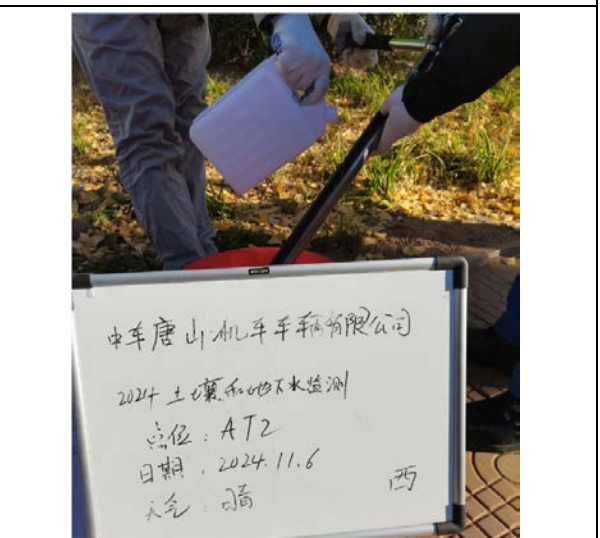
SVOCs 采集



SVOCs 采集



工作台全景



钻头清洗



样品箱合集



岩芯

污水处理站 4 南侧偏西 BT1



采样点东



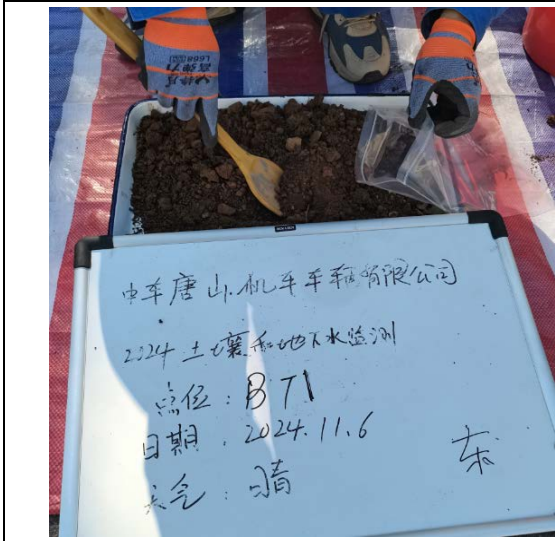
采样点南



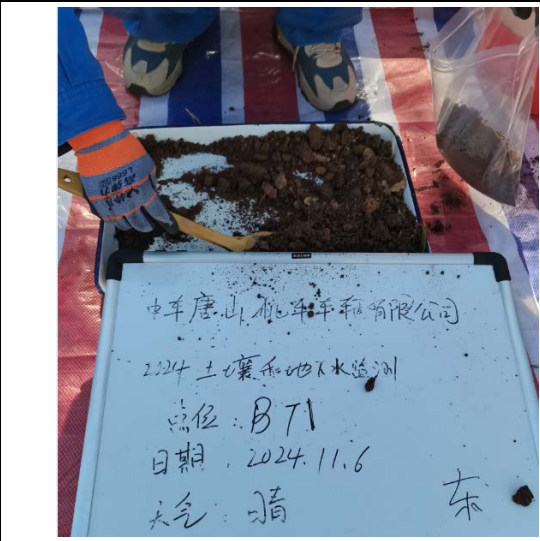
采样点西



采样点北



重金属和无机物采集



重金属和无机物采集



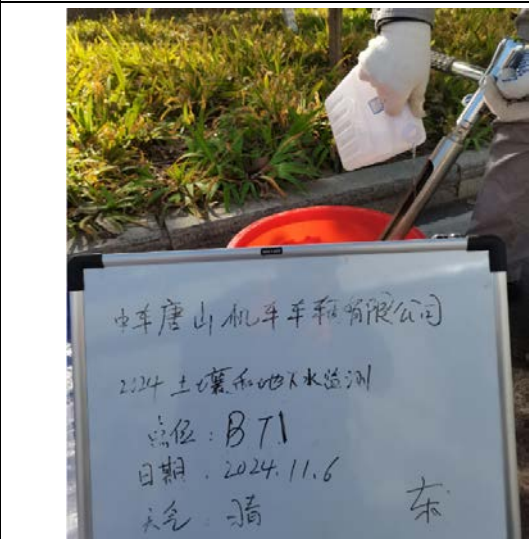
石油烃采集



石油烃采集



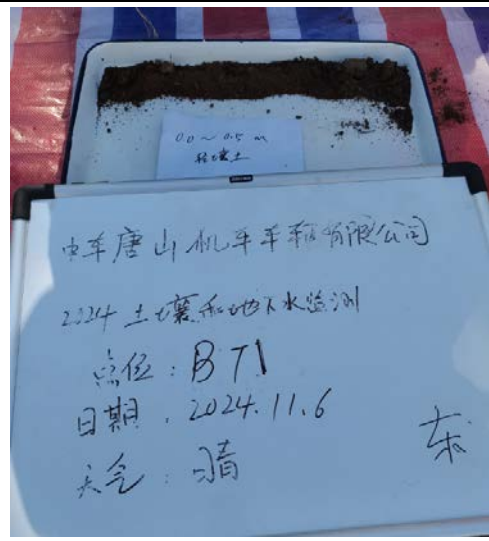
工作台全景



钻头清洗



样品箱合集



岩芯

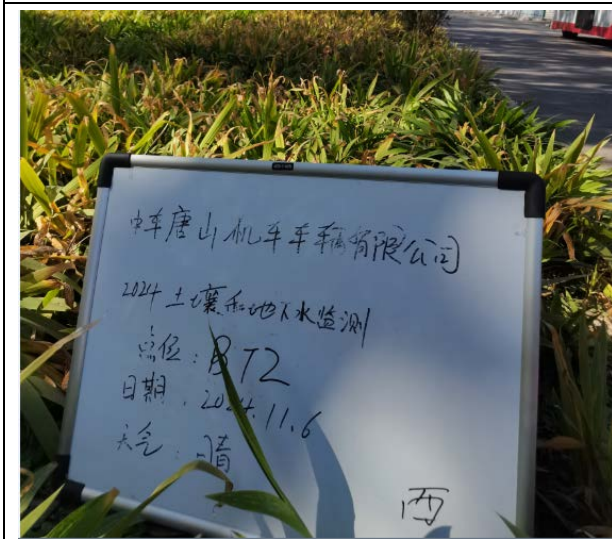
污水处理站 4 南侧偏东 BT2



采样点东



采样点南



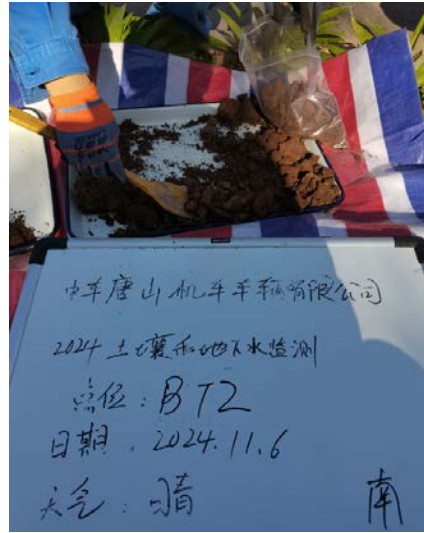
采样点西



采样点北



重金属和无机物采集



重金属和无机物采集



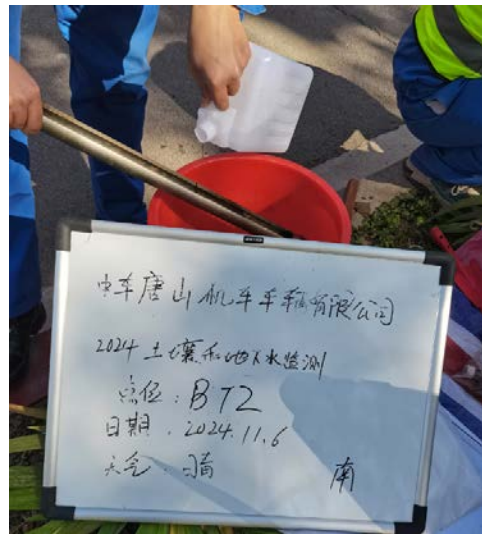
石油烃采集



石油烃采集



工作台全景



钻头清洗



样品箱合集



岩芯

电机检修厂房南侧 CT1



采样点东



采样点南



采样点西



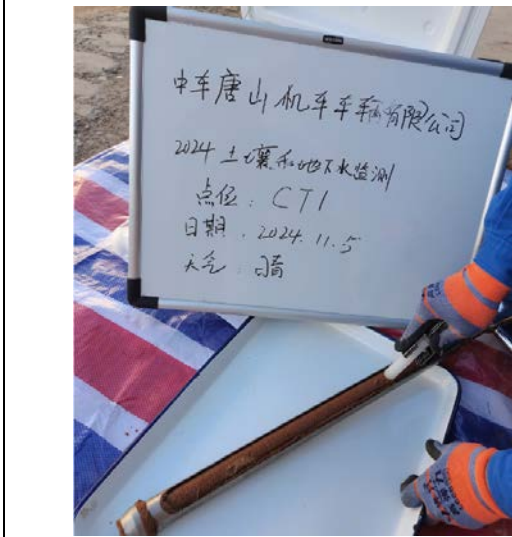
采样点北



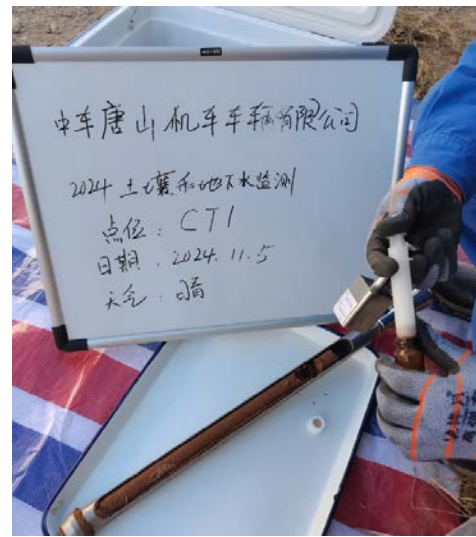
重金属和无机物采集



重金属和无机物采集



VOCs 采集



VOCs 采集



SVOCs 采集



SVOCs 采集



工作台全景



钻头清洗



样品箱合集

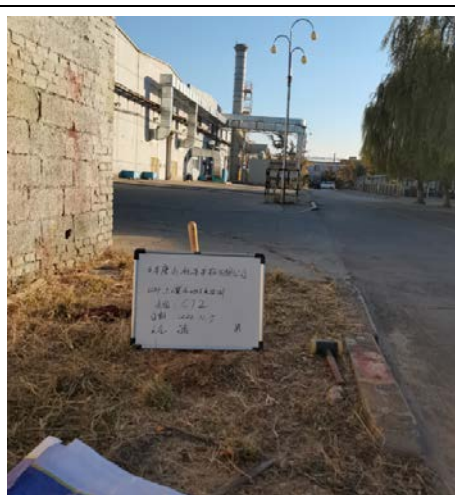


岩芯

碳钢件厂房北侧 CT2



采样点东



采样点南



采样点西



采样点北



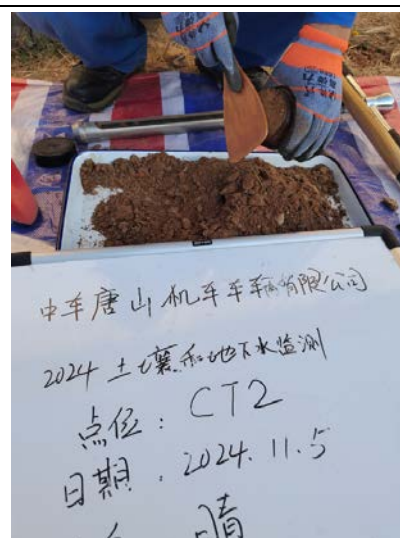
重金属和无机物采集



重金属和无机物采集



石油烃采集



石油烃采集



工作台全景



钻头清洗



样品箱合集



岩芯

危险废物暂存间西南侧 CT3



采样点东



采样点南



采样点西



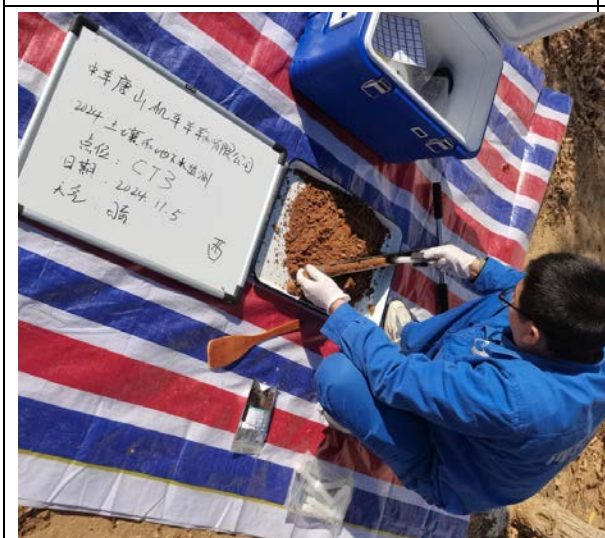
采样点北



重金属和无机物采集



重金属和无机物采集



VOCS 采集



VOCS 采集



SVOCs 采集



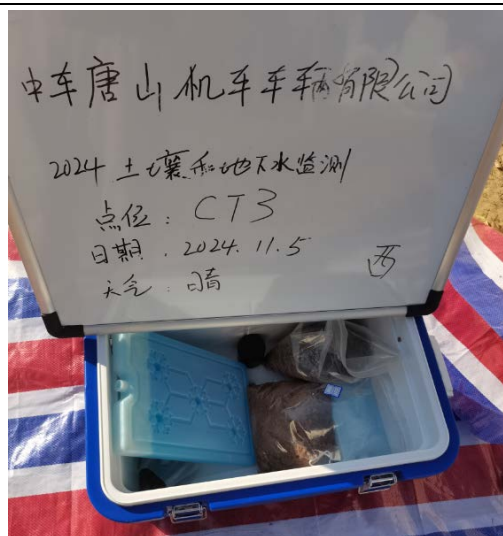
SVOCs 采集



工作台全景



钻头清洗



样品箱合集



岩芯

动车组转向架检修厂房1北侧 ET1



采样点东



采样点南



采样点西



采样点北



重金属和无机物采集



重金属和无机物采集



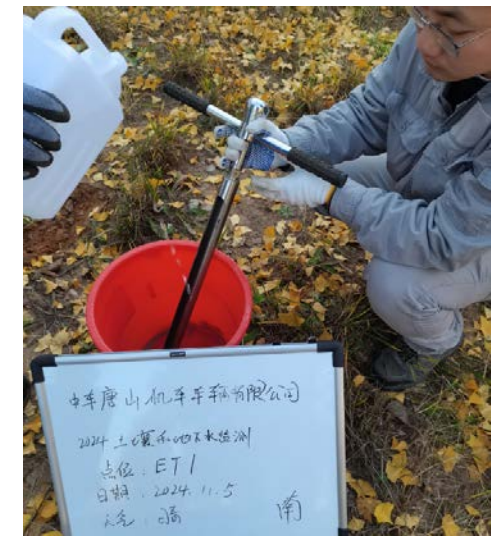
石油烃采集



石油烃采集



工作台全景



钻头清洗



样品箱合集



岩芯

动车组转向架检修厂房 2 南侧 ET2



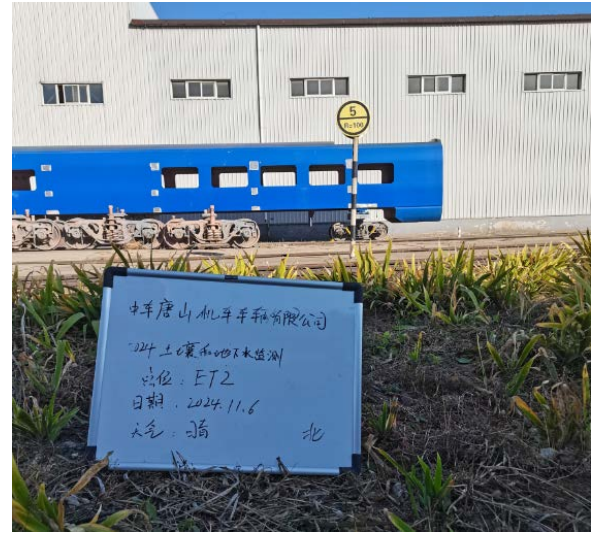
采样点东



采样点南



采样点西



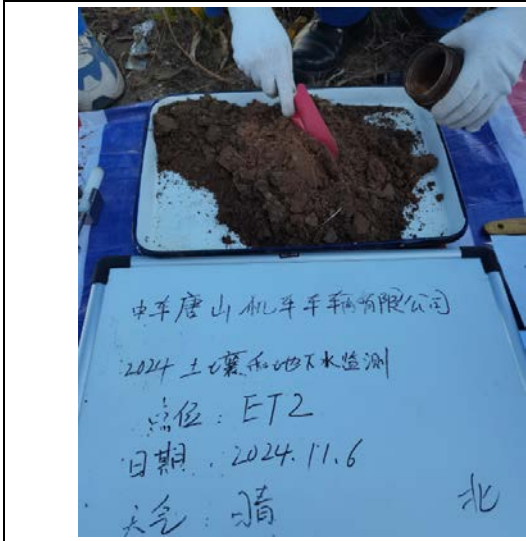
采样点北



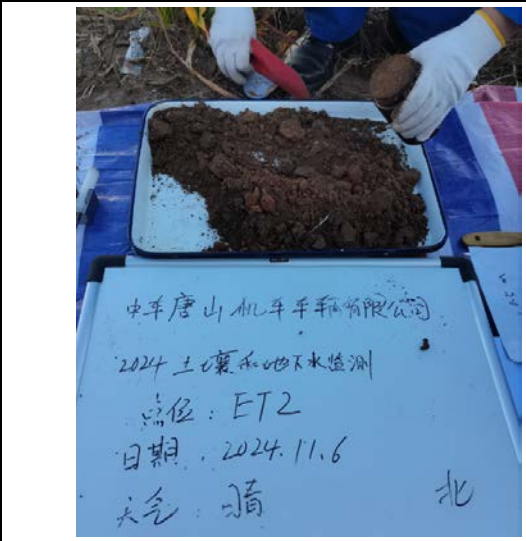
重金属和无机物采集



重金属和无机物采集



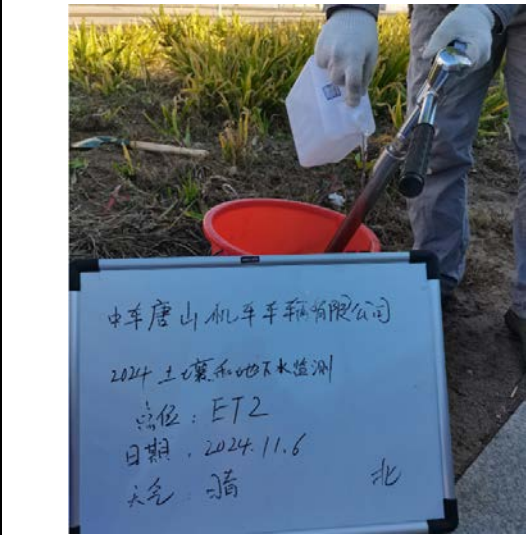
石油烃采集



石油烃采集



工作台全景



钻头清洗



样品箱合集



岩芯

动车组转向架检修厂房 2 东侧偏北 ET3



采样点东



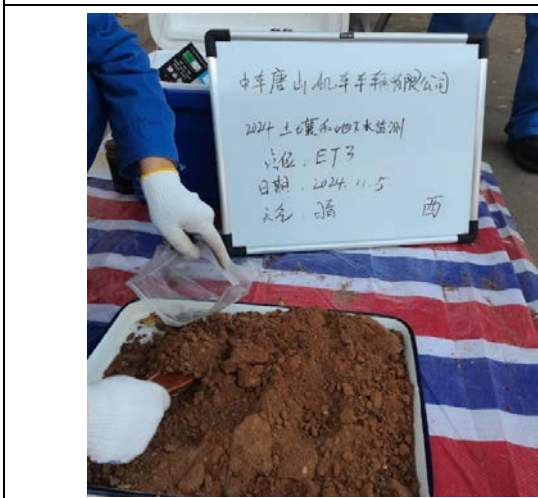
采样点南



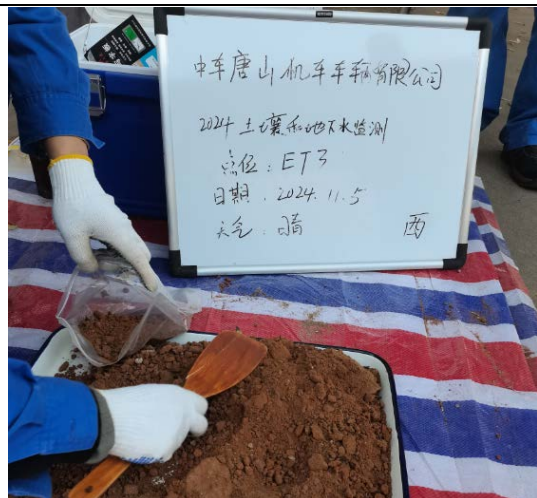
采样点西



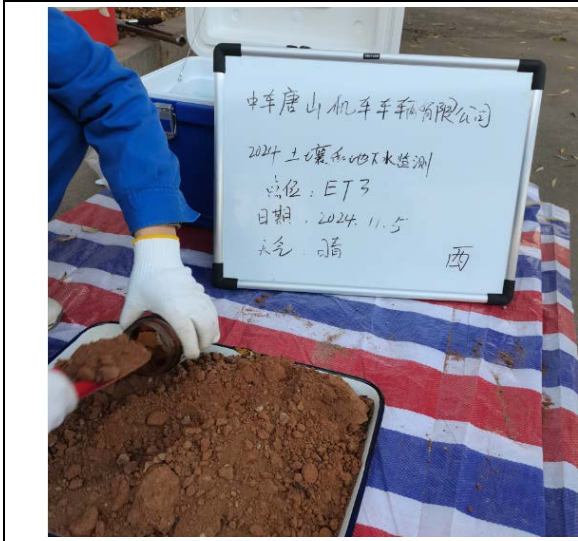
采样点北



重金属和无机物采集



重金属和无机物采集



石油烃采集



石油烃采集



工作台全景



钻头清洗



样品箱合集



岩芯

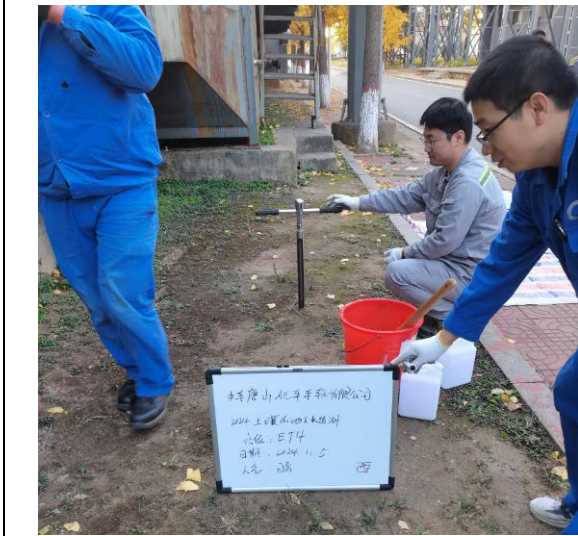
动车组转向架检修厂房3北侧偏西 ET4



采样点东



采样点南



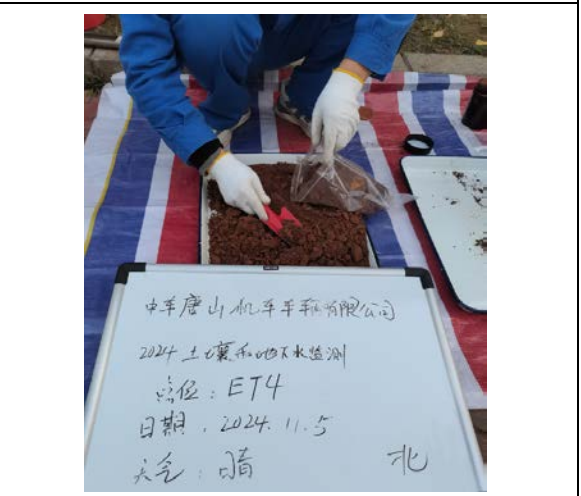
采样点西



采样点北



重金属和无机物采集



重金属和无机物采集



VOCS 采集



VOCS 采集



石油烃采集



石油烃采集



工作台全景



钻头清洗



样品箱合集



岩芯

动车组转向架检修厂房 3 南侧 ET5



采样点东



采样点南



采样点西



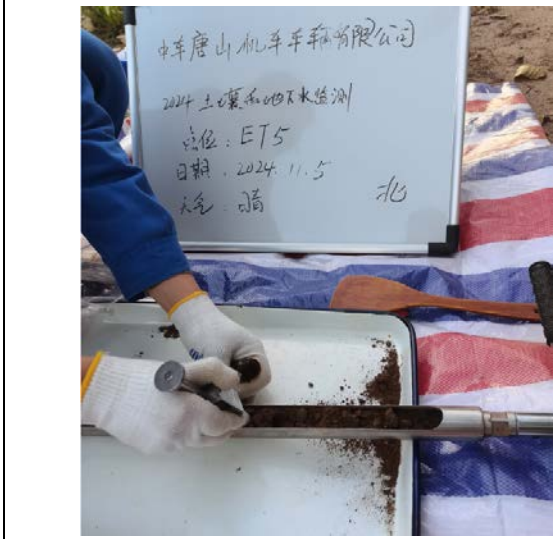
采样点北



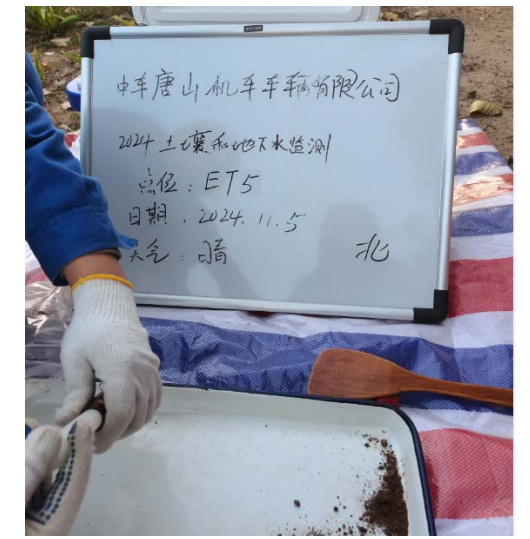
重金属和无机物采集



重金属和无机物采集



VOCS 采集



VOCS 采集



石油烃采集



石油烃采集



工作台全景



钻头清洗



样品箱合集



岩芯

危险化学品库南侧 AT1



采样点东



采样点南



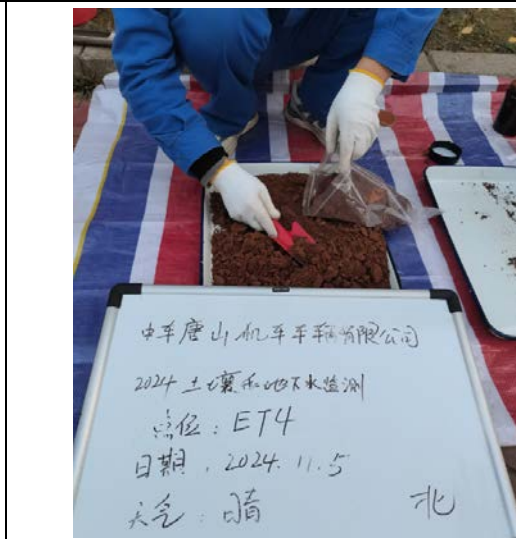
采样点西



采样点北



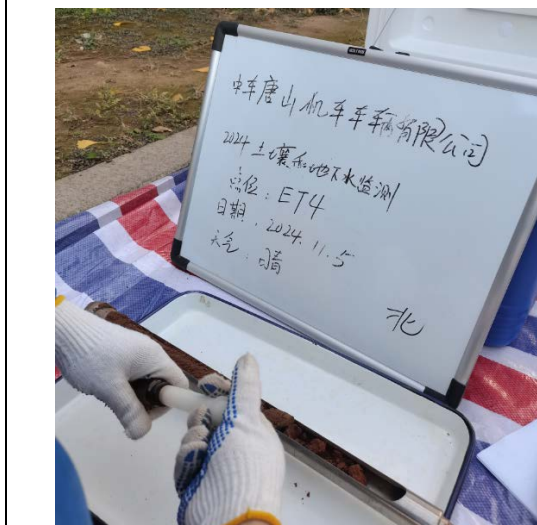
重金属和无机物采集



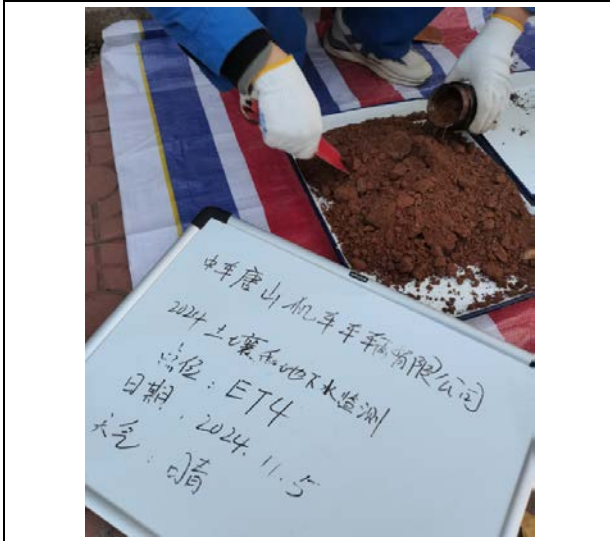
重金属和无机物采集



VOCS 采集



VOCS 采集



石油烃采集



石油烃采集



工作台全景



钻头清洗



样品箱合集



岩芯

涂装产线北区厂房西南侧 FT1



采样点东

采样点南



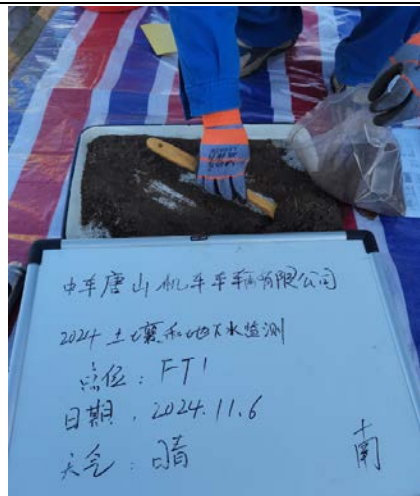
采样点西



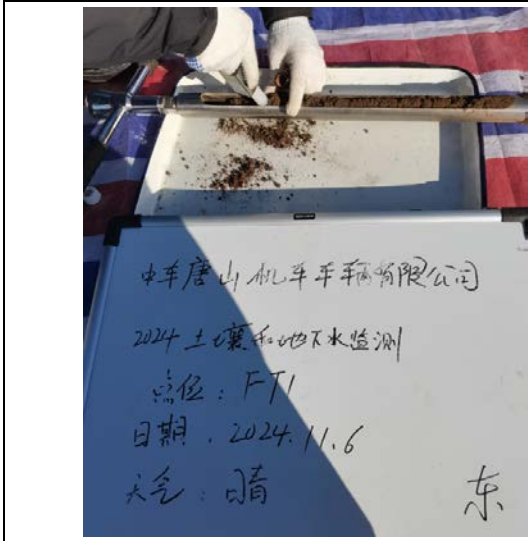
采样点北



重金属和无机物采集



重金属和无机物采集



VOCS 采集



VOCS 采集



SVOCs 采集



SVOCs 采集



工作台全景



钻头清洗



中车唐山机车车辆有限公司
2024土壤和地下水监测
点位: FT1
日期: 2024.11.6
天气: 晴

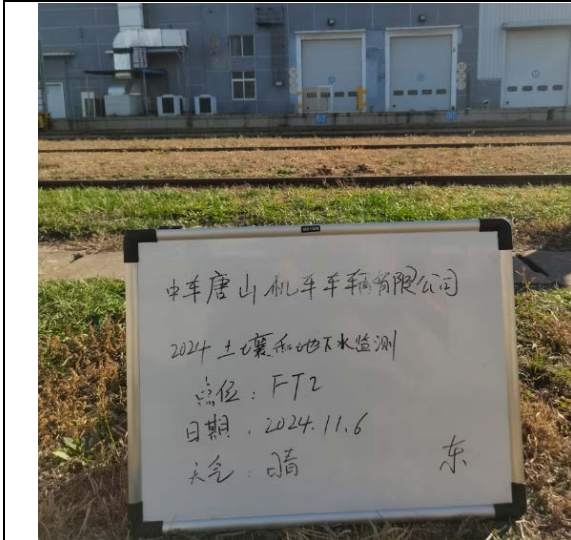
样品箱合集



中车唐山机车车辆有限公司
2024土壤和地下水监测
点位: FT1
日期: 2024.11.6
天气: 晴

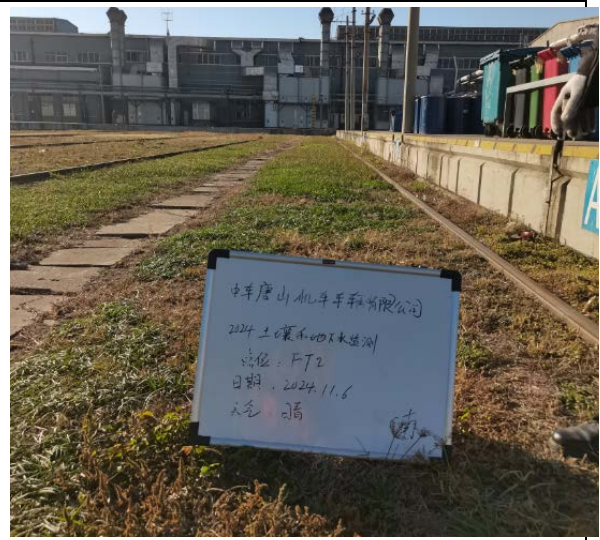
岩芯

涂装产线北区东侧 FT2



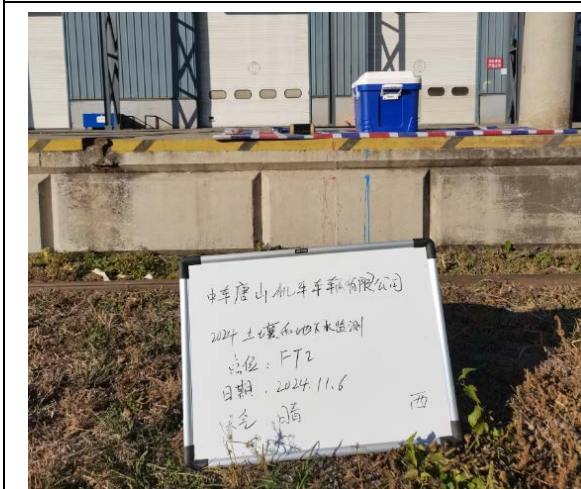
中车唐山机车车辆有限公司
2024土壤和地下水监测
点位: FT2
日期: 2024.11.6
天气: 晴

采样点东



中车唐山机车车辆有限公司
2024土壤和地下水监测
点位: FT2
日期: 2024.11.6
天气: 晴

采样点南



中车唐山机车车辆有限公司
2024土壤和地下水监测
点位: FT2
日期: 2024.11.6
天气: 晴

采样点西



中车唐山机车车辆有限公司
2024土壤和地下水监测
点位: FT2
日期: 2024.11.6
天气: 晴

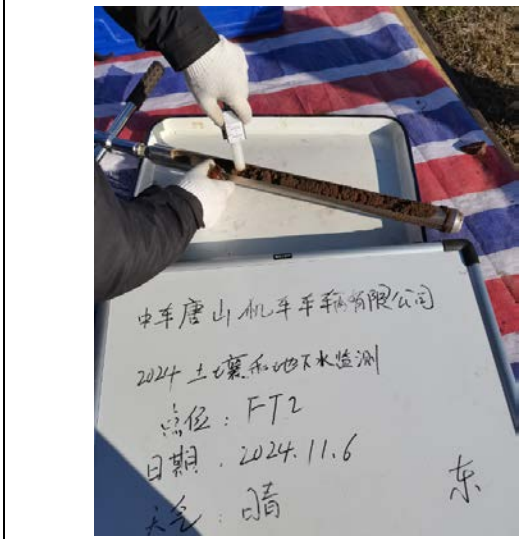
采样点北



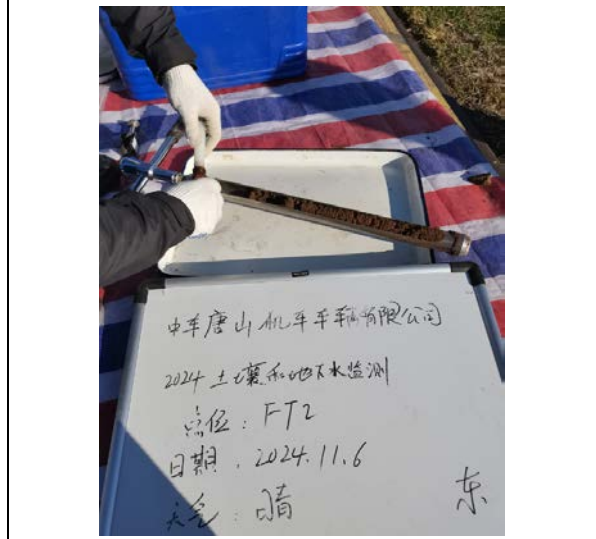
重金属和无机物采集



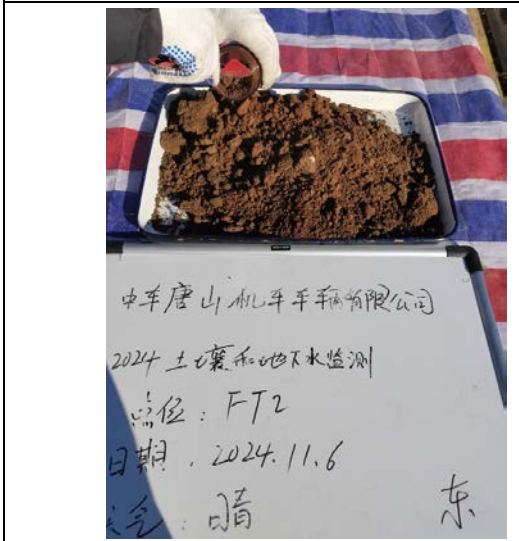
重金属和无机物采集



VOCs 采集



VOCs 采集



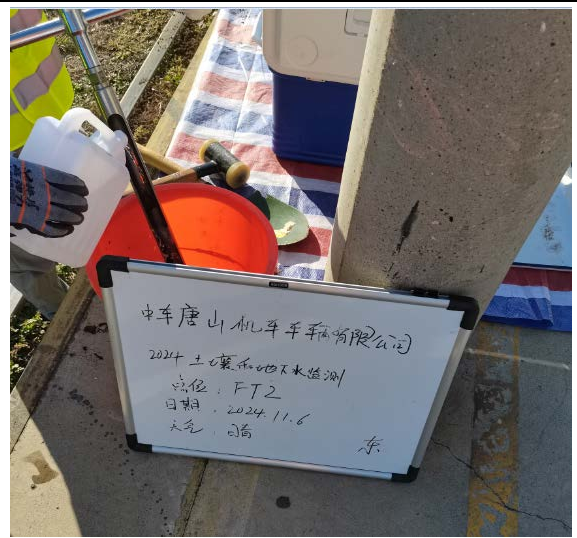
SVOCs 采集



SVOCs 采集



工作台全景



钻头清洗

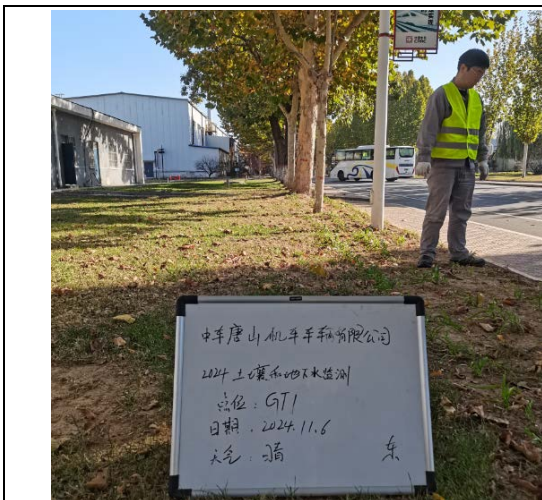


样品箱合集

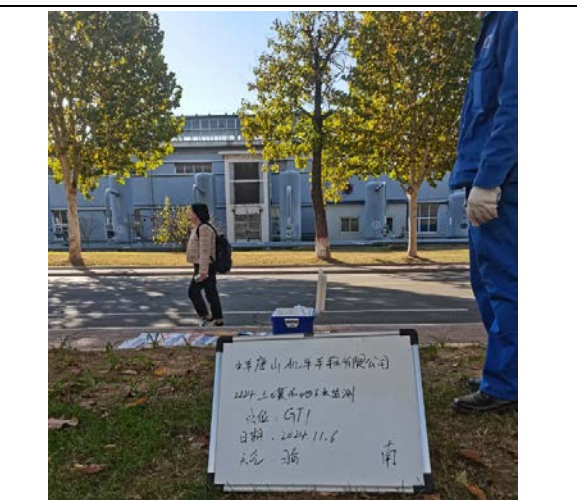


岩芯

钢制车体生产线厂房南侧偏东 GT1



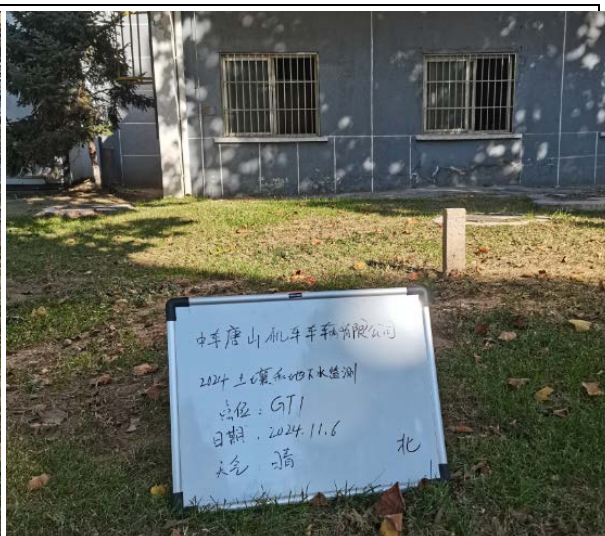
采样点东



采样点南



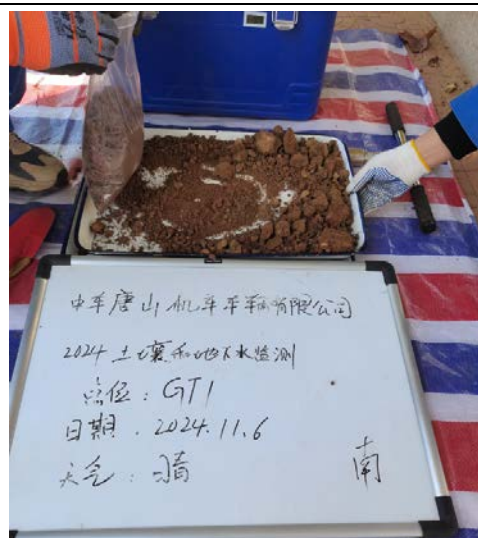
采样点西



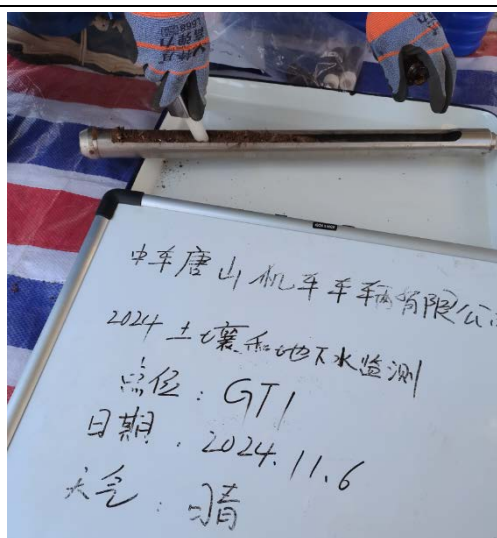
采样点北



重金属和无机物采集



重金属和无机物采集



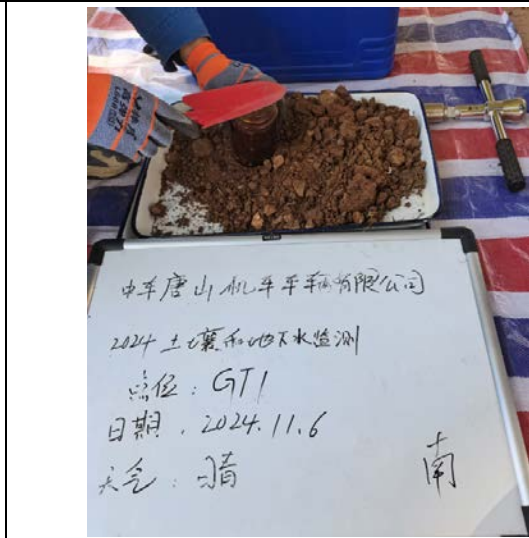
VOCS 采集



VOCS 采集



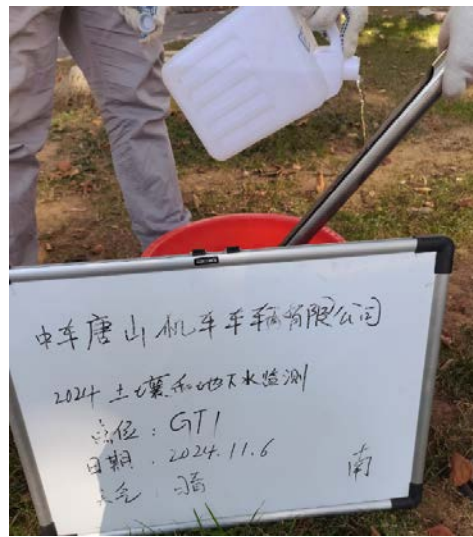
SVOCs 采集



SVOCs 采集



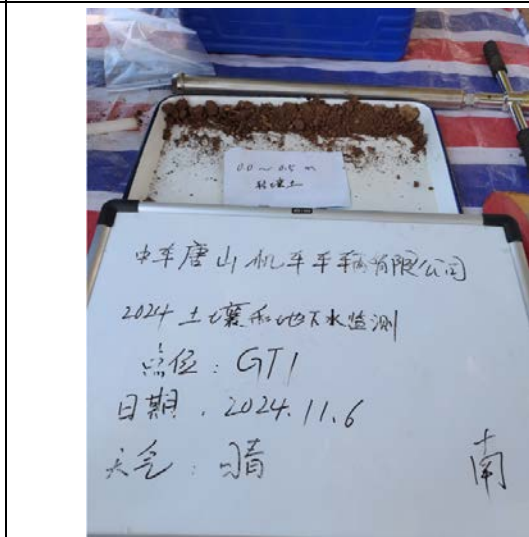
工作台全景



钻头清洗

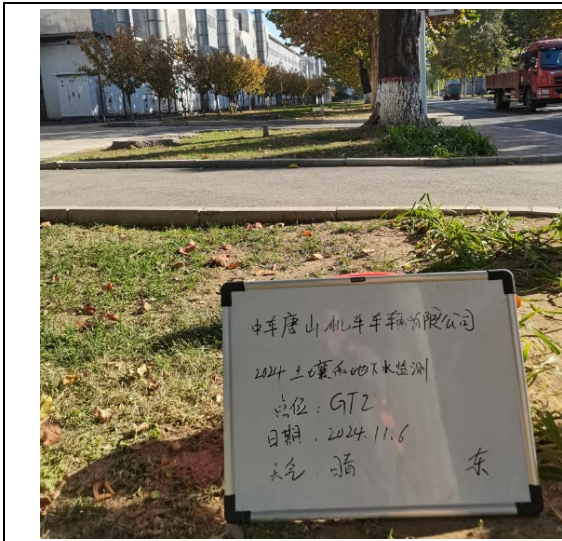


样品箱合集



岩芯

钢制车体生产线厂房西南侧 GT2



采样点东



采样点南



采样点西



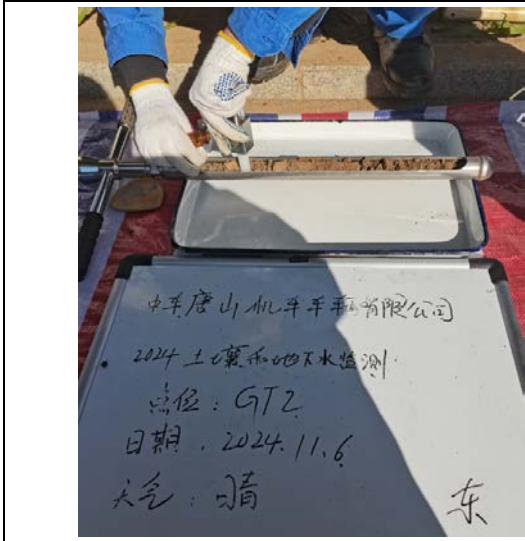
采样点北



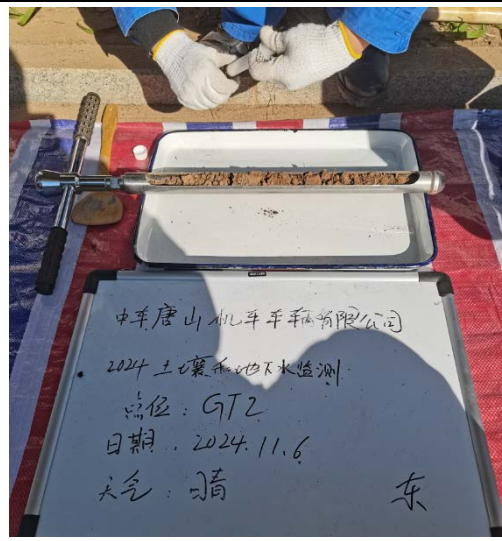
重金属和无机物采集



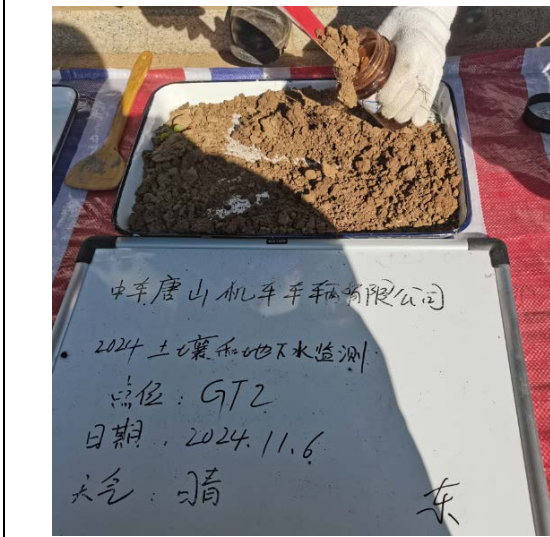
重金属和无机物采集



VOCS 采集



VOCS 采集



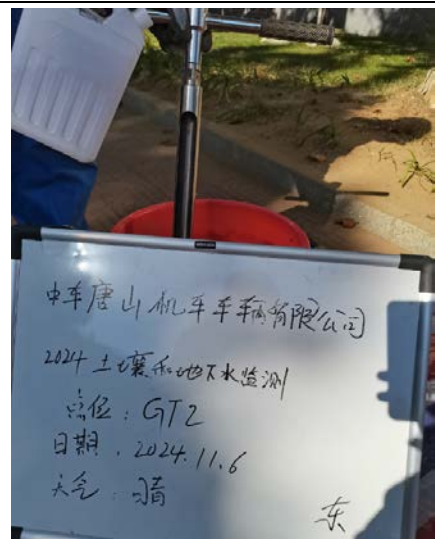
SVOCs 采集



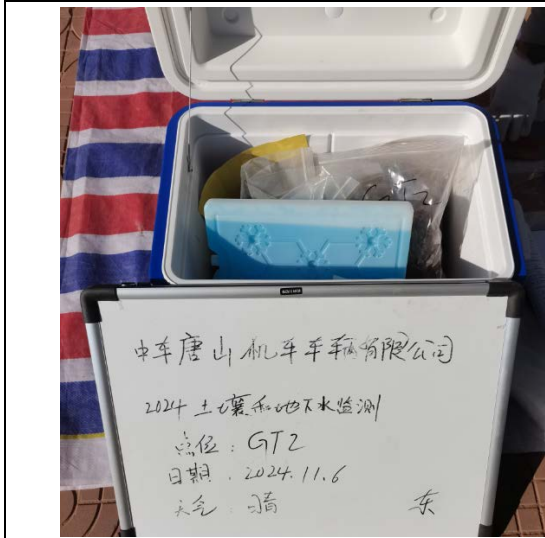
SVOCs 采集



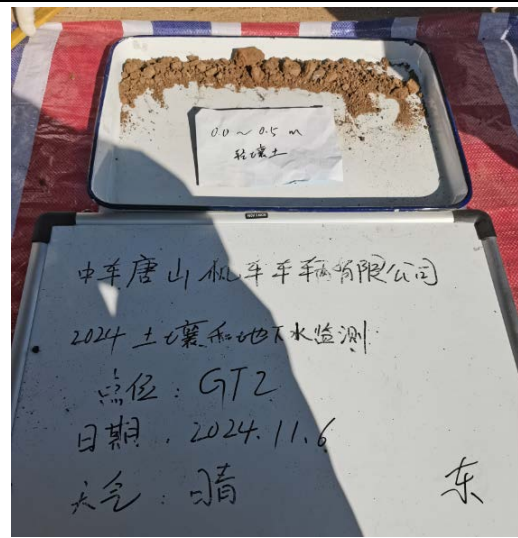
工作台全景



钻头清洗



样品箱合集

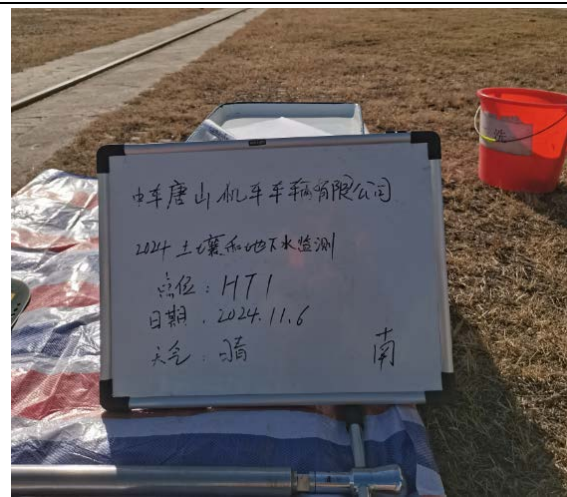


岩芯

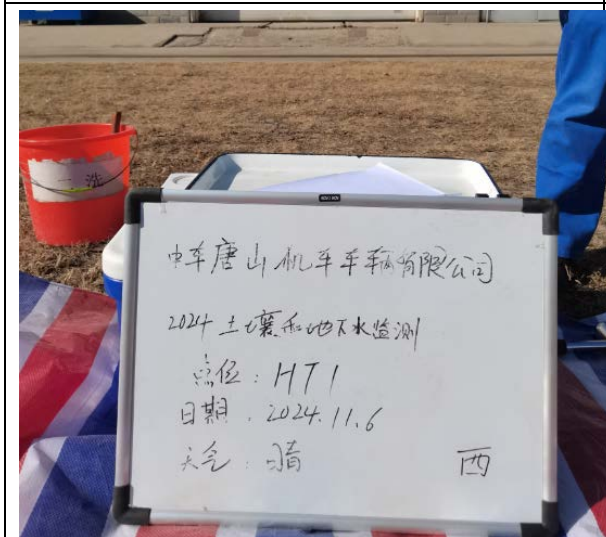
涂装产线南区厂房东侧 HT1



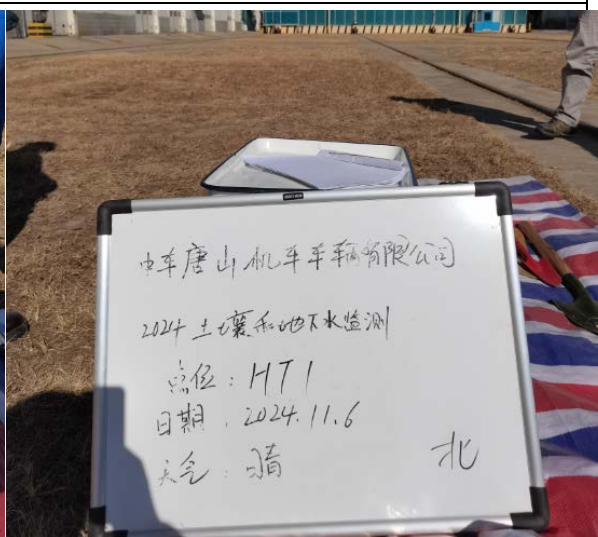
采样点东



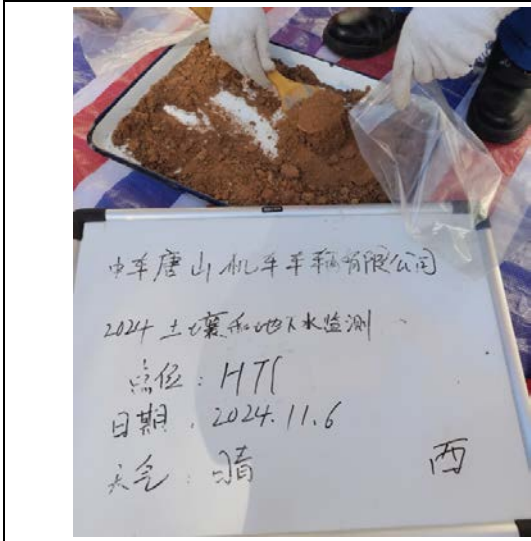
采样点南



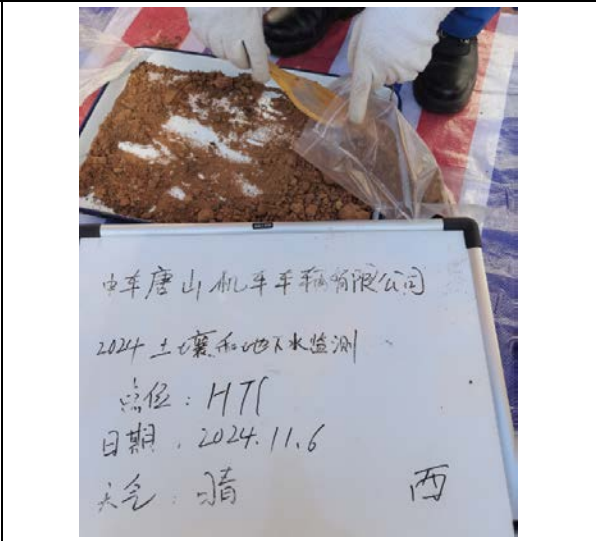
采样点西



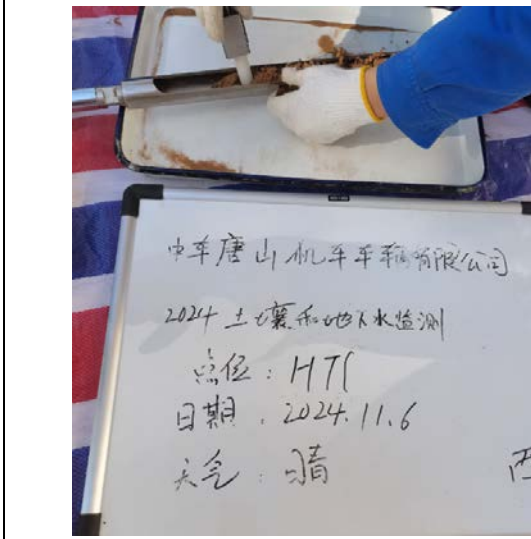
采样点北



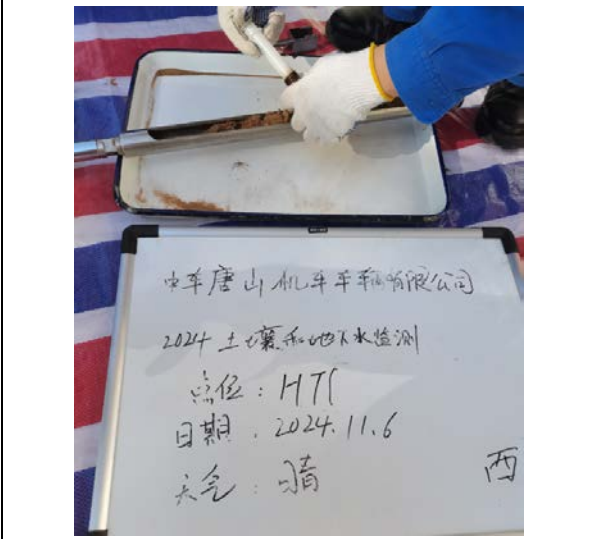
重金属和无机物采集



重金属和无机物采集



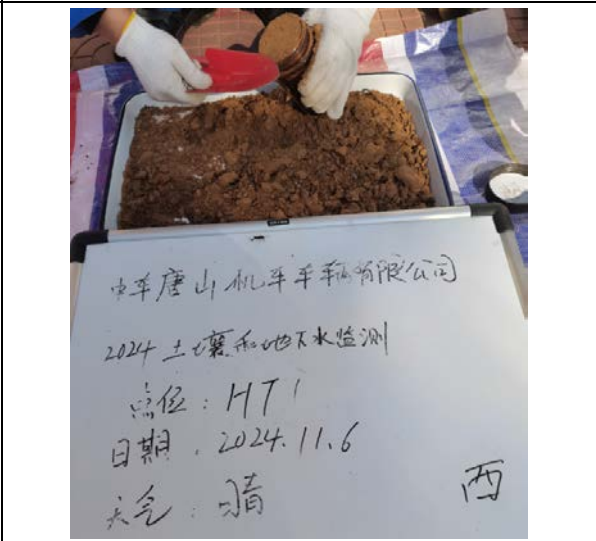
VOCS 采集



VOCS 采集



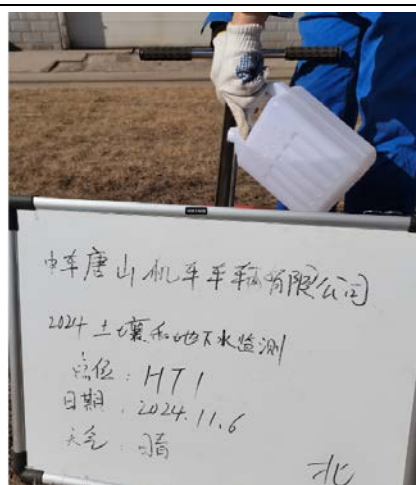
SVOCs 采集



SVOCs 采集



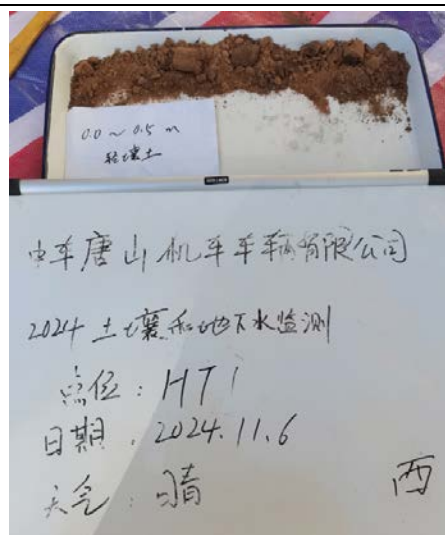
工作台全景



钻头清洗



样品箱合集



岩芯

涂装产线南区厂房南侧 HT2



采样点东



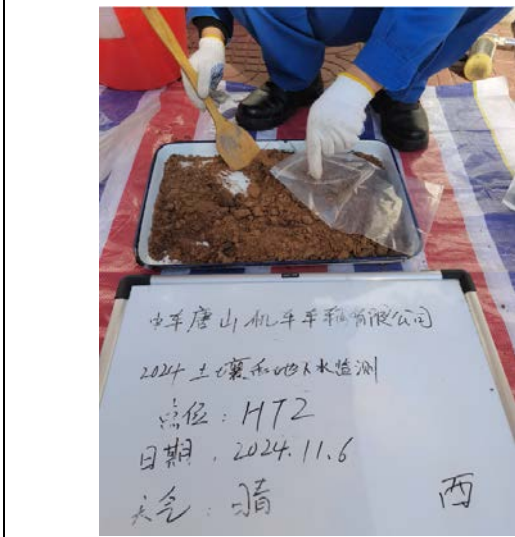
采样点南



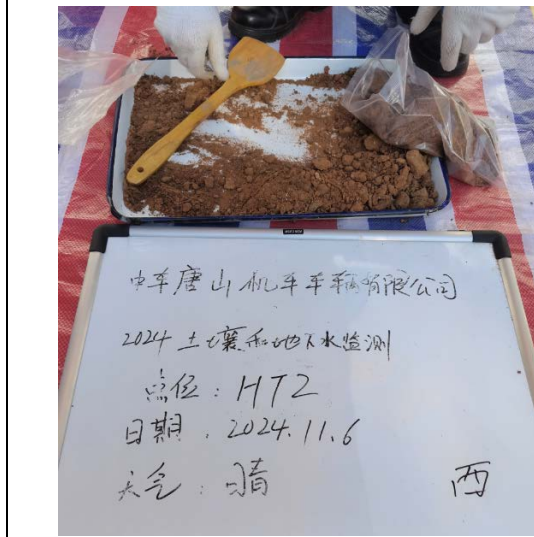
采样点西



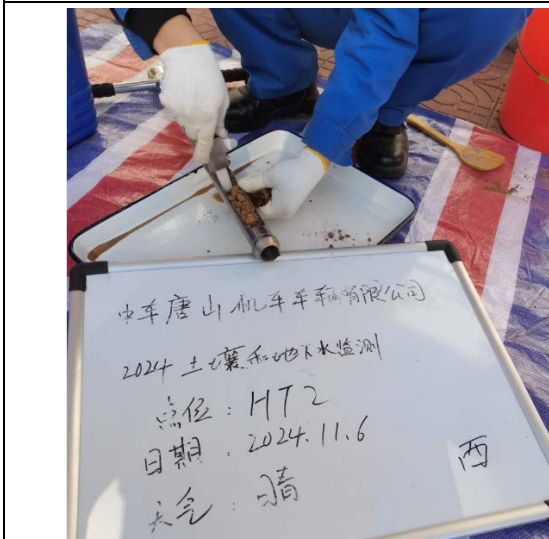
采样点北



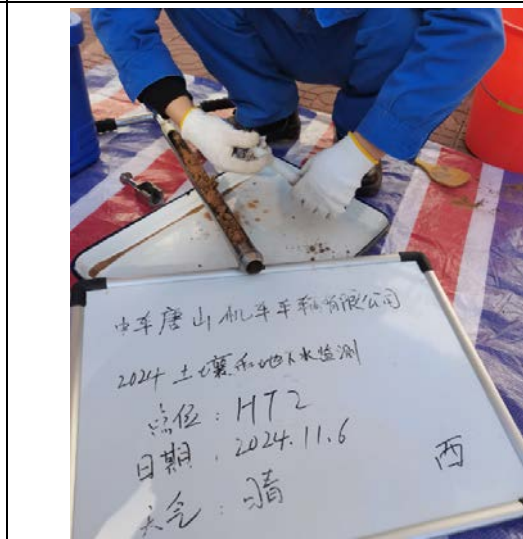
重金属和无机物采集



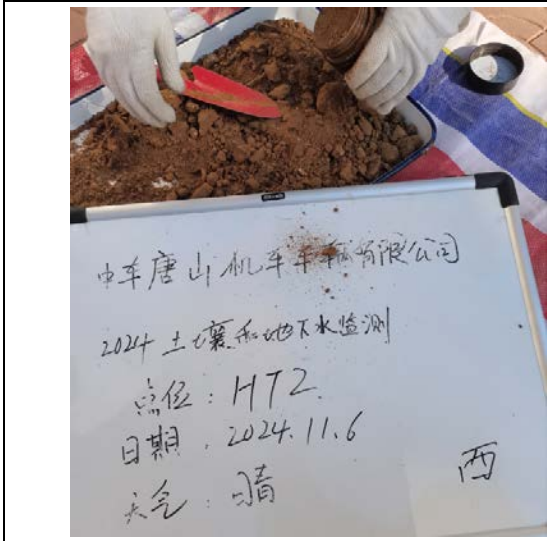
重金属和无机物采集



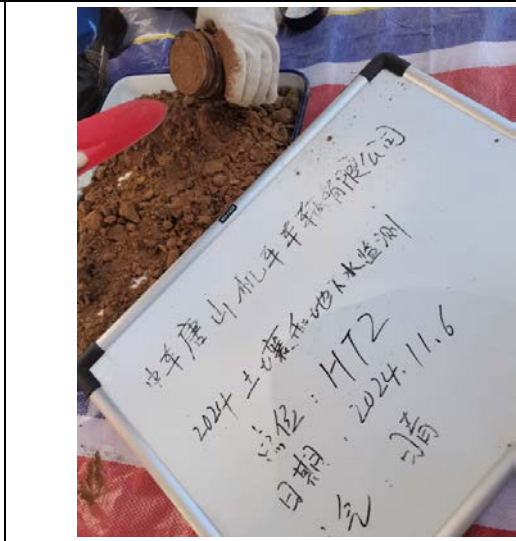
VOCS 采集



VOCS 采集



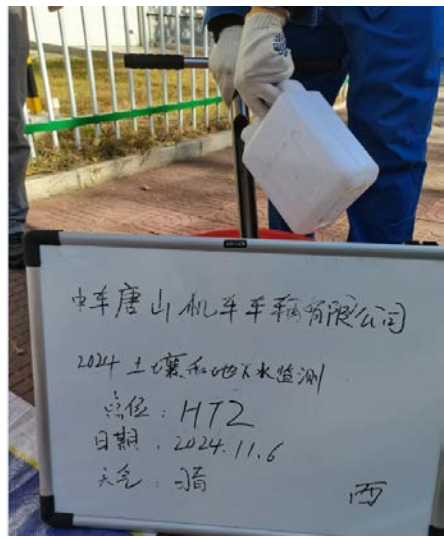
SVOCs 采集



SVOCs 采集



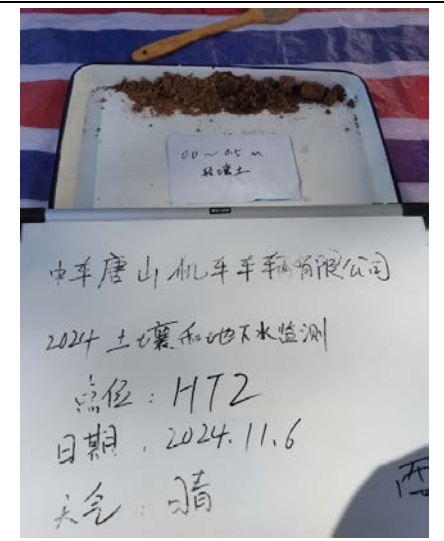
工作台全景



钻头清洗



样品箱合集



岩芯

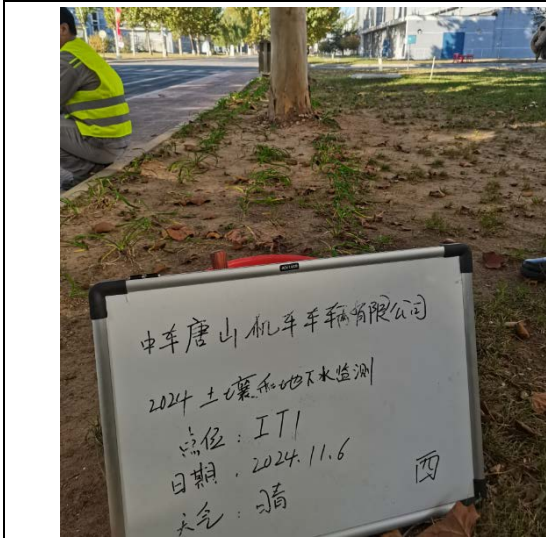
型材抛丸、喷漆厂房南侧 IT1



采样点东



采样点南



采样点西



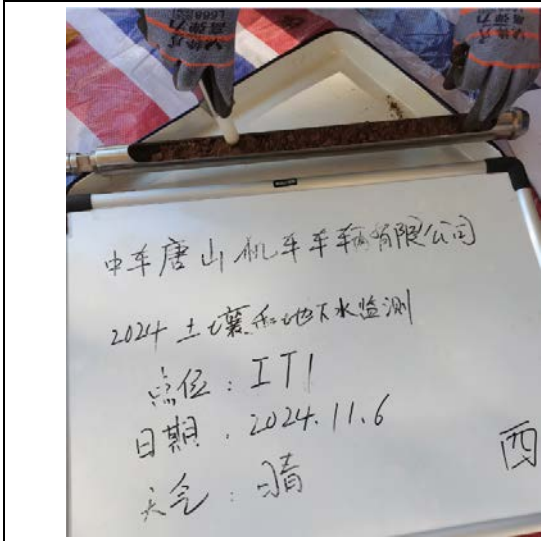
采样点北



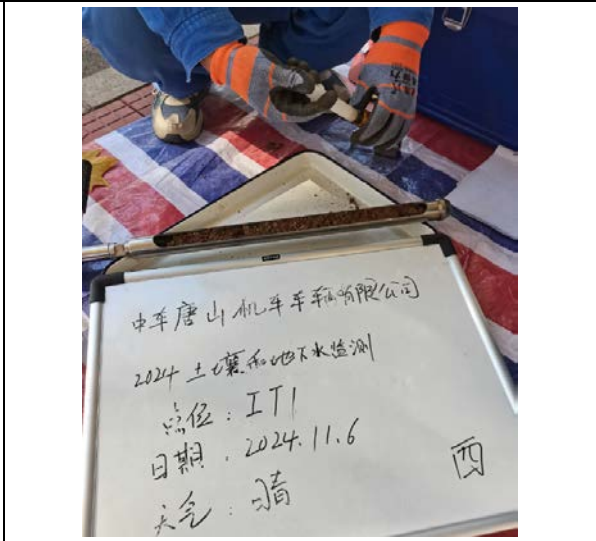
重金属和无机物采集



重金属和无机物采集



VOCS 采集



VOCS 采集



SVOCs 采集



SVOCs 采集



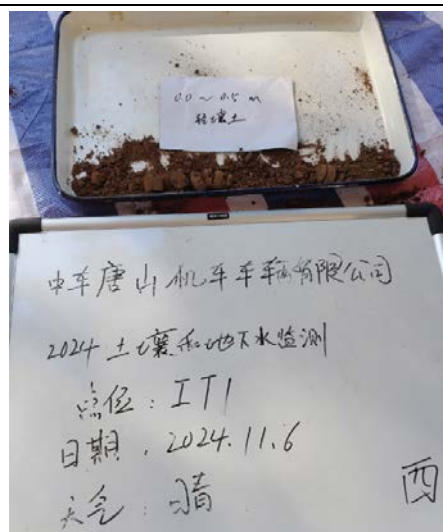
工作台全景



钻头清洗



样品箱合集



岩芯

转向架下料厂房南侧 KT1



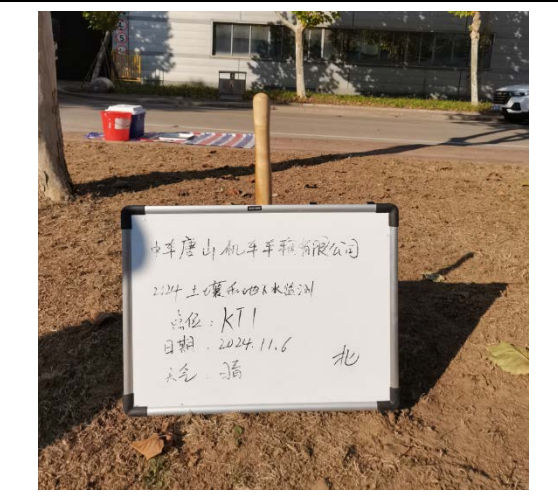
采样点东



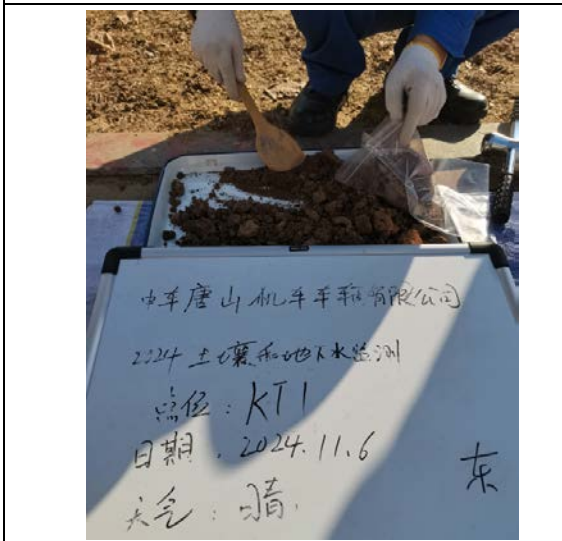
采样点南



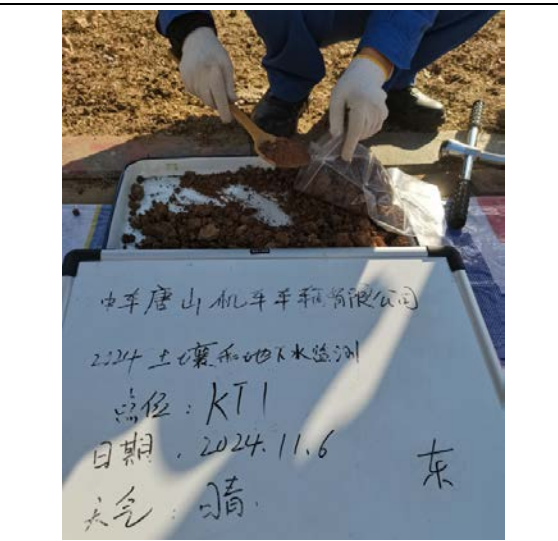
采样点西



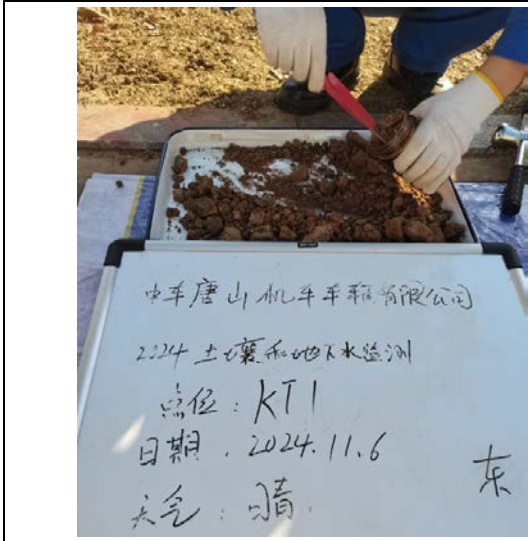
采样点北



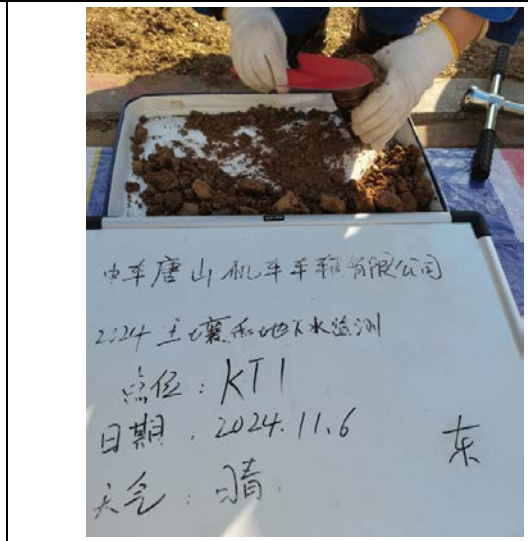
重金属和无机物采集



重金属和无机物采集



石油烃采集



石油烃采集



工作台全景



钻头清洗



样品箱合集



岩芯

转向架下料厂房东侧偏北 KT2



采样点东



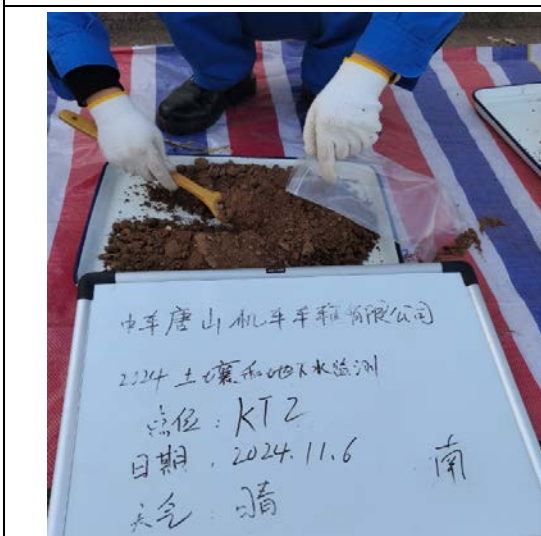
采样点南



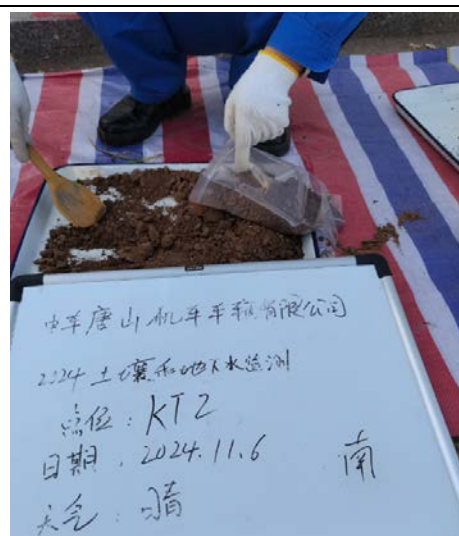
采样点西



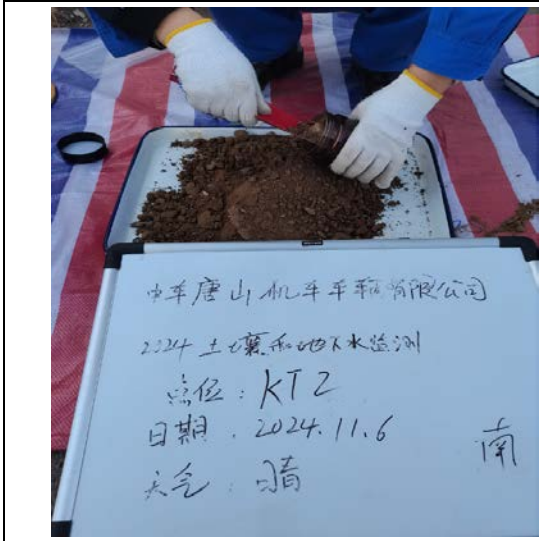
采样点北



重金属和无机物采集



重金属和无机物采集



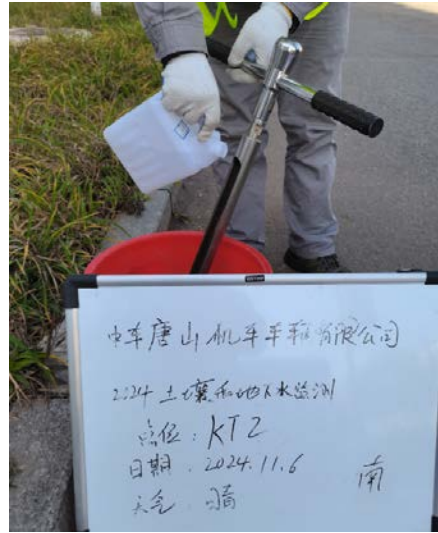
石油烃采集



石油烃采集



工作台全景



钻头清洗

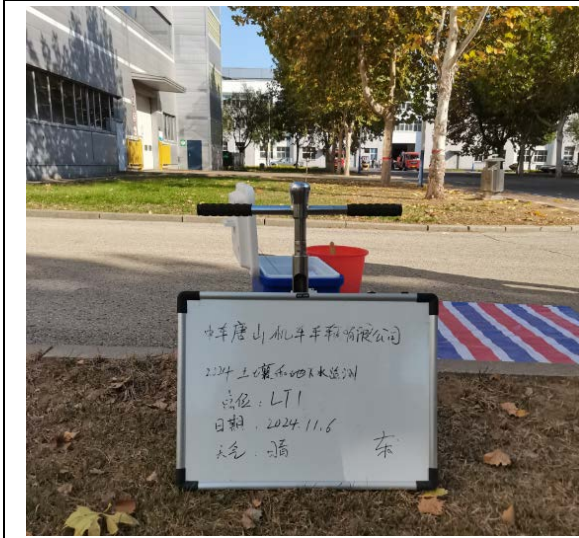


样品箱合集



岩芯

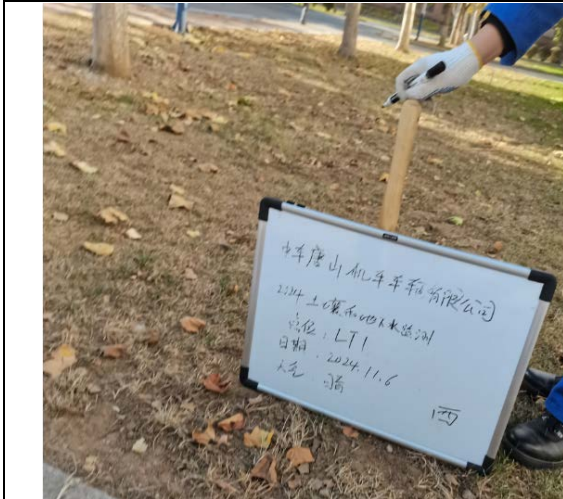
转向架焊接厂房南侧 LT1



采样点东



采样点南



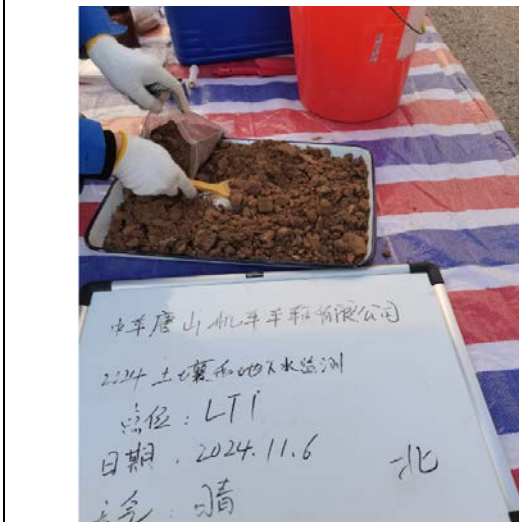
采样点西



采样点北



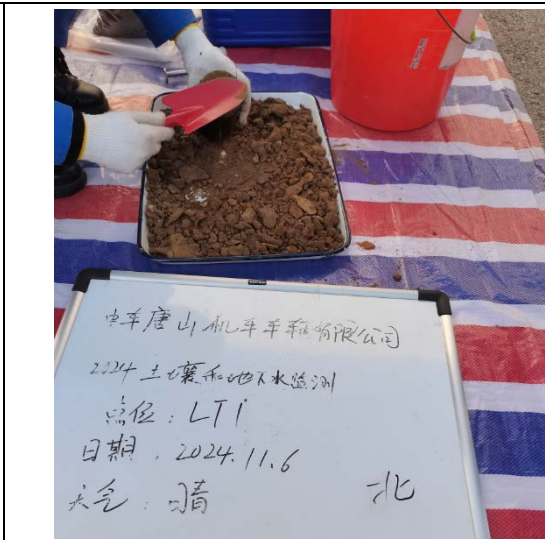
重金属和无机物采集



重金属和无机物采集



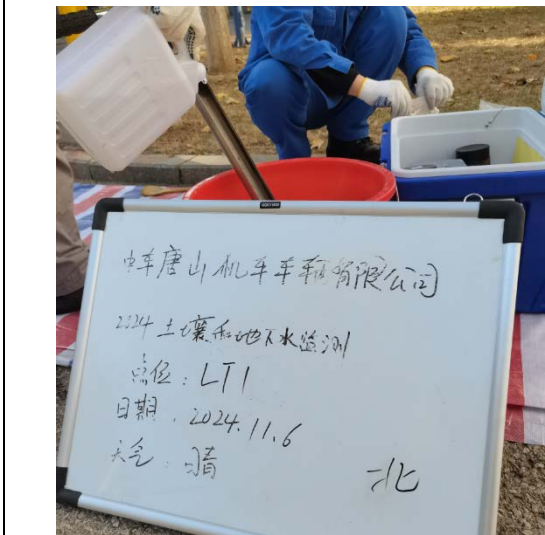
石油烃采集



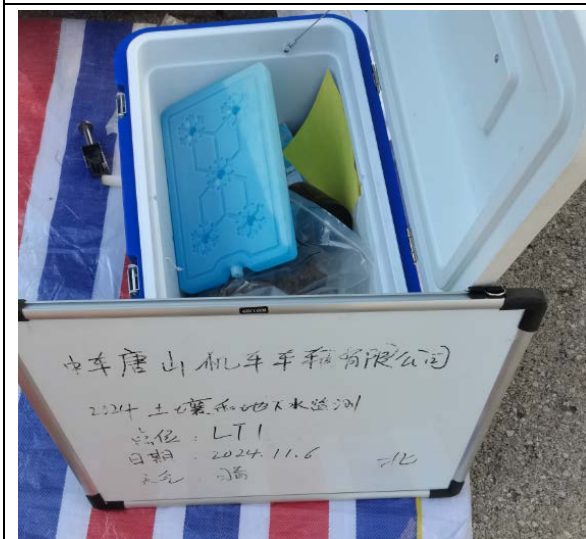
石油烃采集



工作台全景



钻头清洗



样品箱合集



岩芯

转向架焊接厂房东侧偏北 LT2



采样点东



采样点南



采样点西



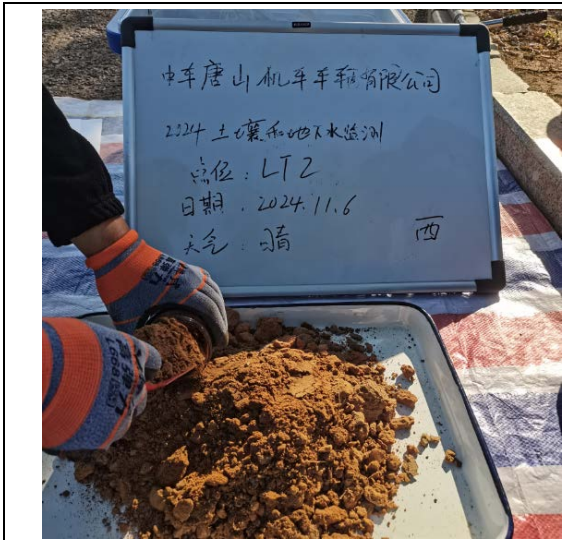
采样点北



重金属和无机物采集



重金属和无机物采集



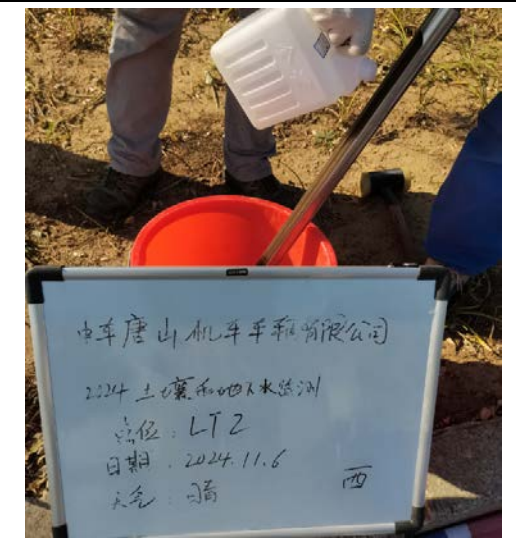
石油烃采集



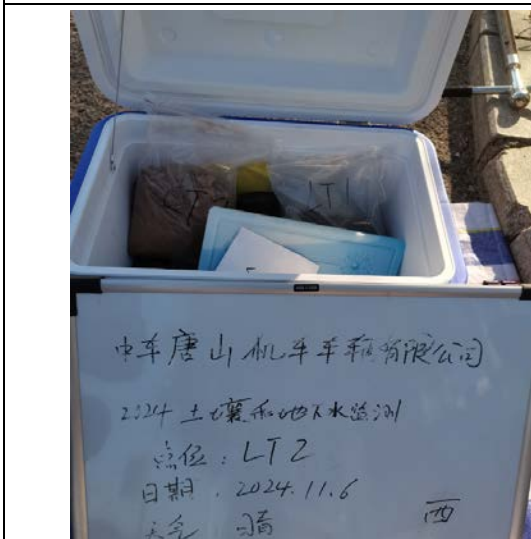
石油烃采集



工作台全景



钻头清洗



样品箱合集

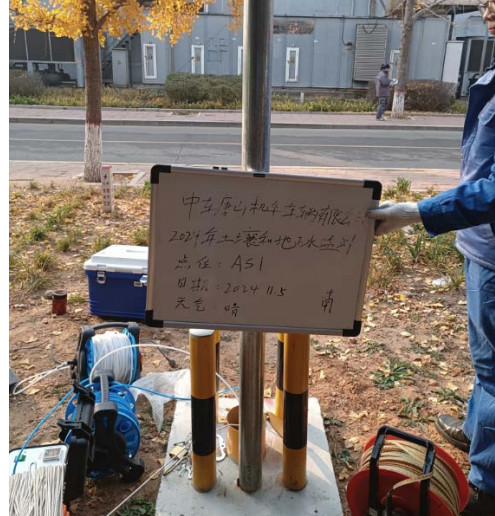


岩芯

裙板喷涂厂房南侧 AS1



采样点东



采样点南



采样点西



采样点北



样品采集



样品采集



加入固定剂



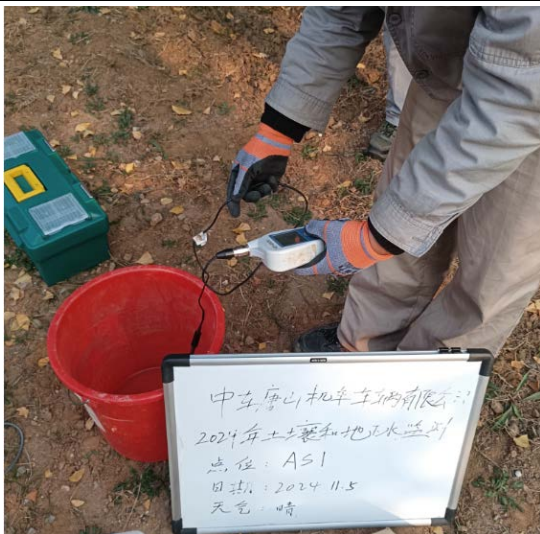
加入固定剂



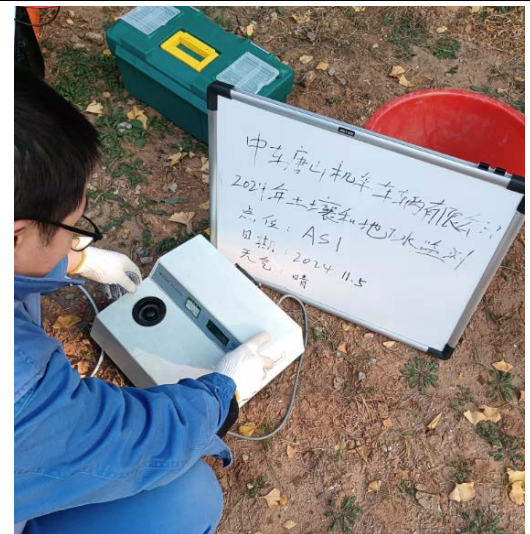
水位测量



样品箱合集

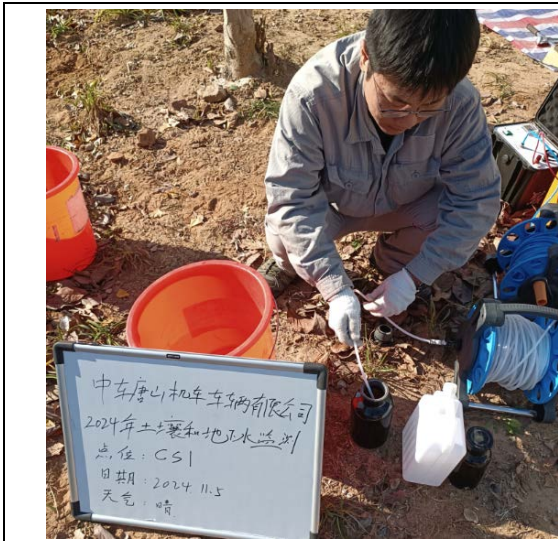


现场测定



现场测定

部件生产线碳钢件厂房和危废库南侧 CS1



样品采集



样品采集



加入固定剂



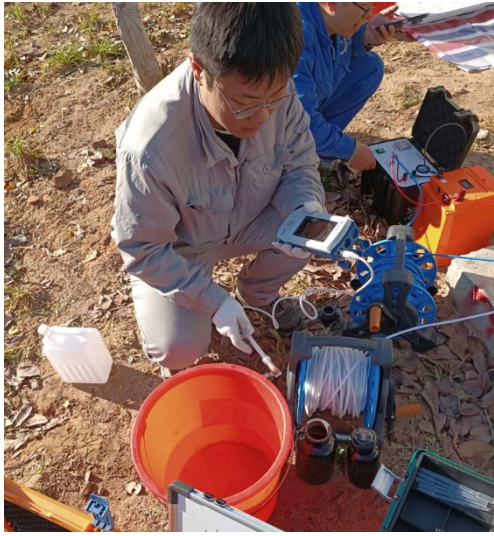
加入固定剂



水位测量



样品箱合集



现场测定



现场测定

动车组转向架检修厂房 2 南侧 ES1



采样点东



采样点南



采样点西



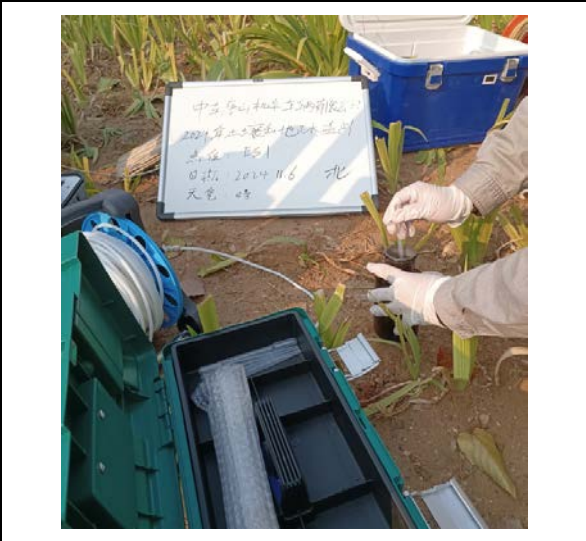
采样点北



样品采集



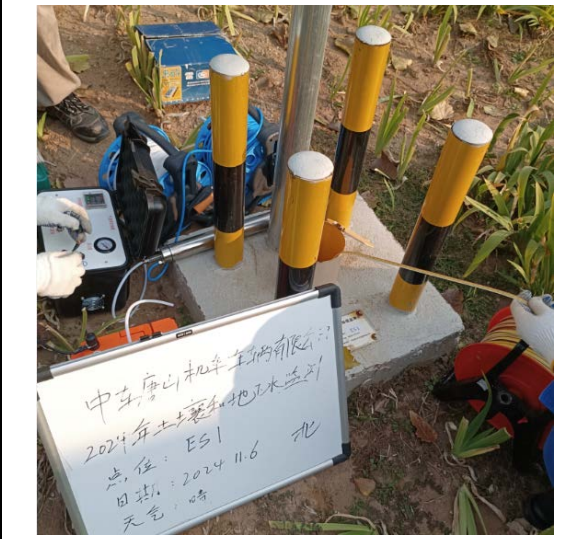
样品采集



加入固定剂



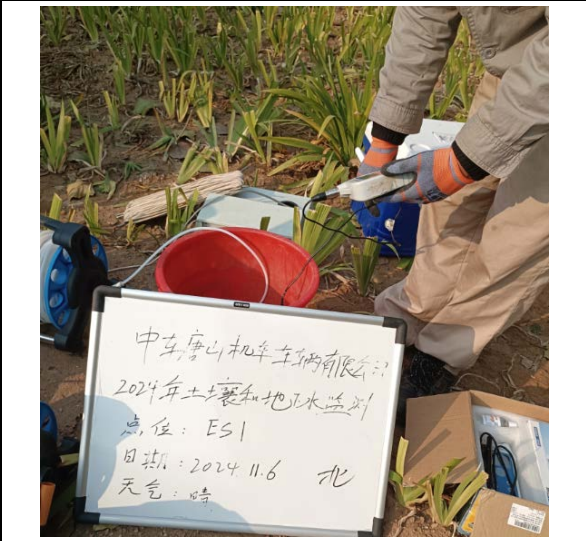
加入固定剂



水位测量



样品箱合集



现场测定



现场测定

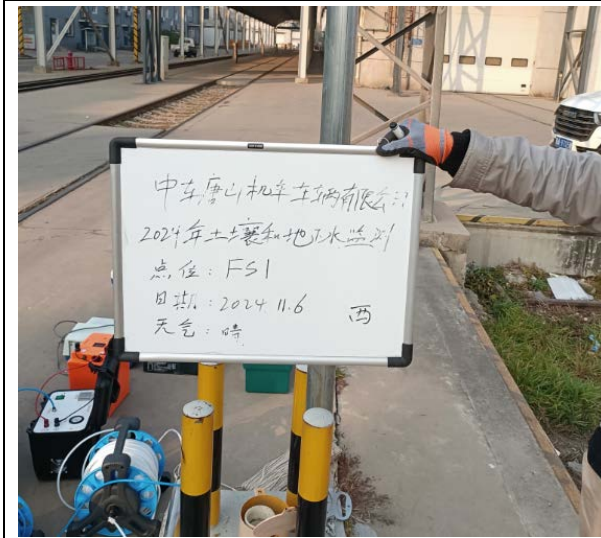
涂装产线北区厂房南侧 FS1



采样点东



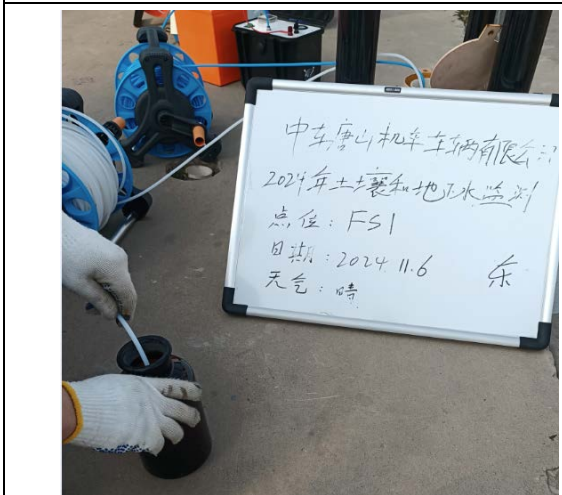
采样点南



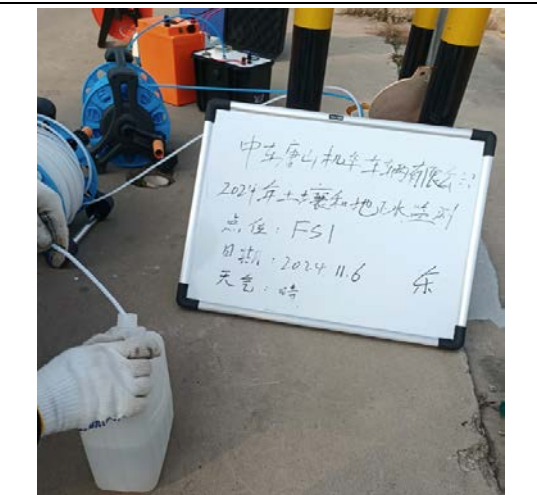
采样点西



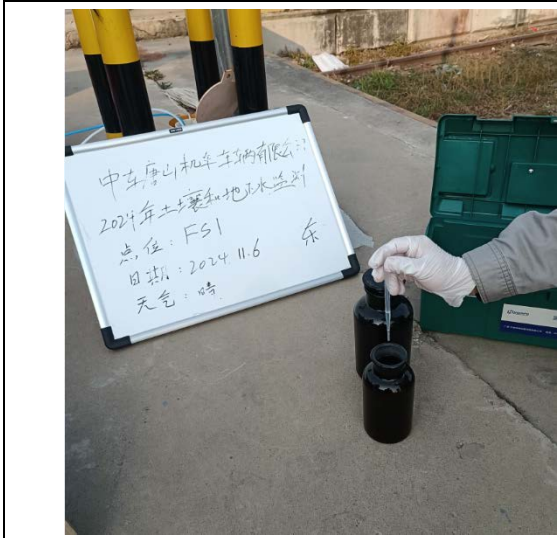
采样点北



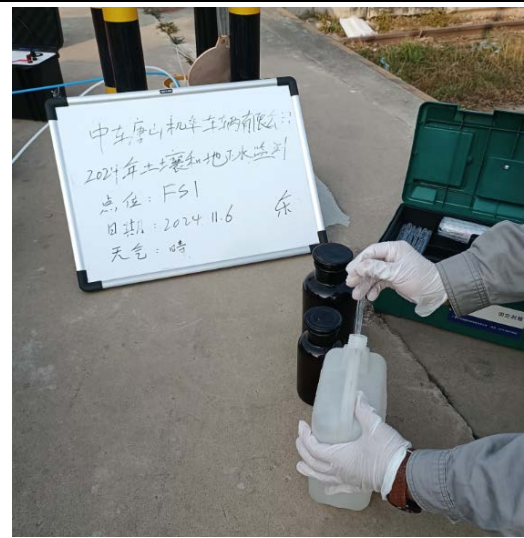
样品采集



样品采集



加入固定剂



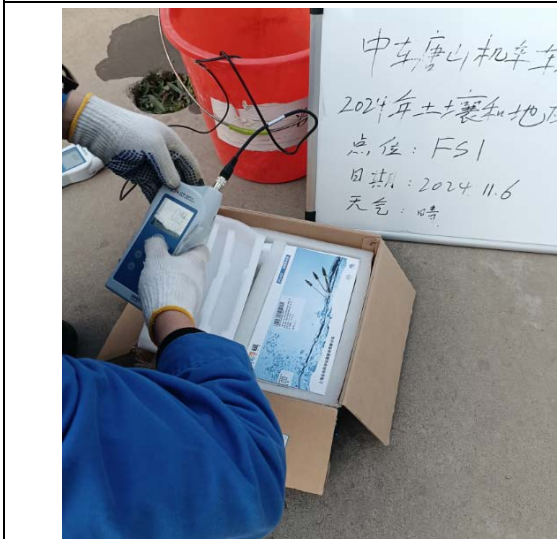
加入固定剂



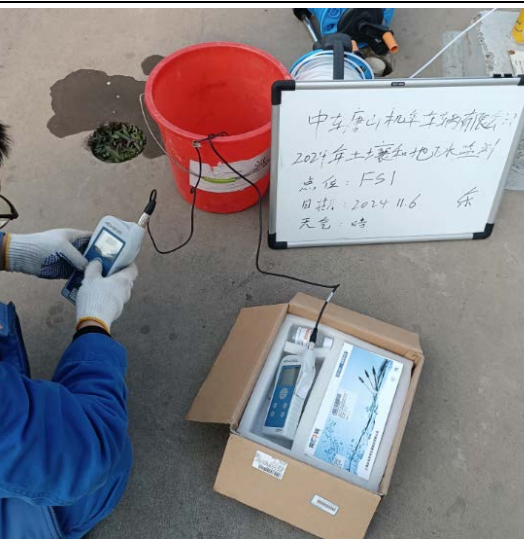
水位测量



样品箱合集



现场测定



现场测定

厂区南监测井 IS1



采样点东



采样点南



采样点西



采样点北



样品采集



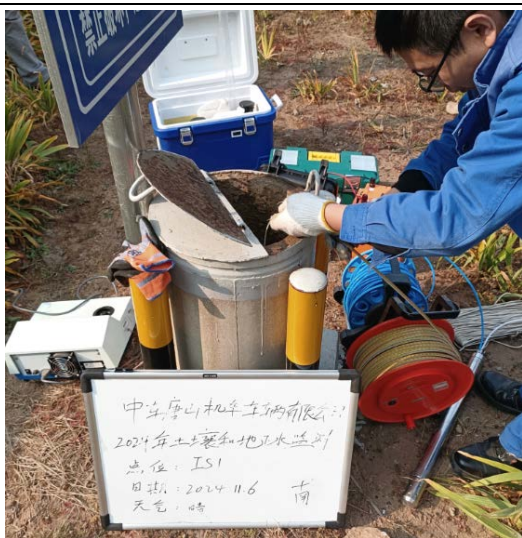
样品采集



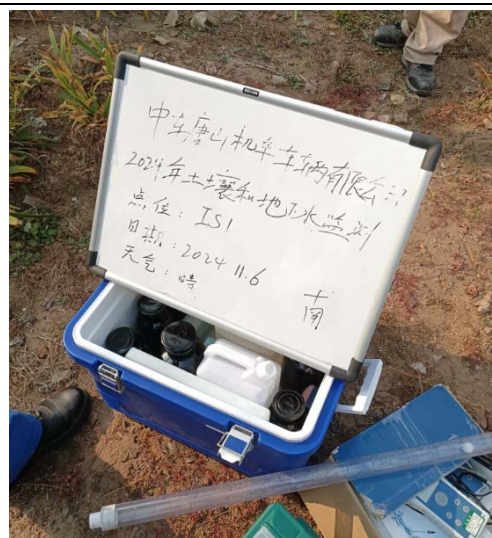
加入固定剂



加入固定剂



水位测量



样品箱合集



现场测定



现场测定

型材抛丸、喷漆厂房南侧 IS2



采样点东



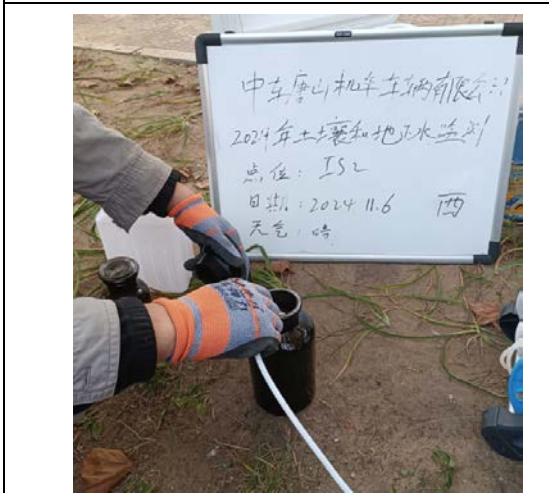
采样点南



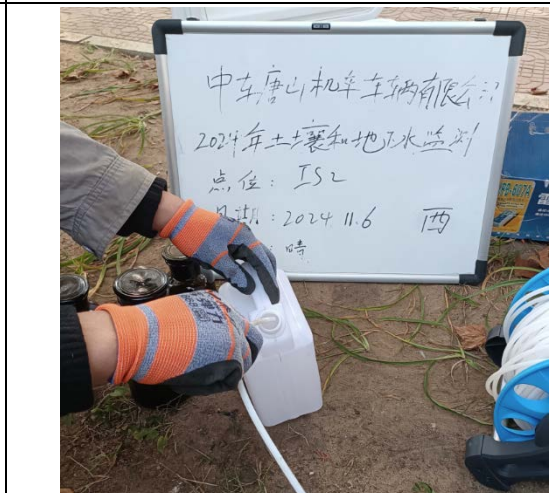
采样点西



采样点北



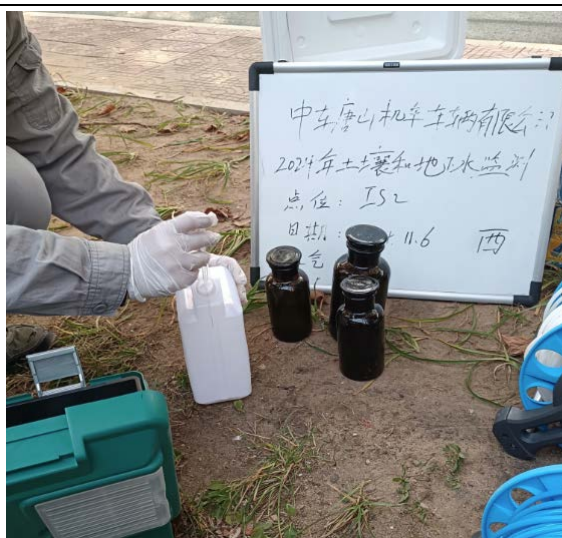
样品采集



样品采集



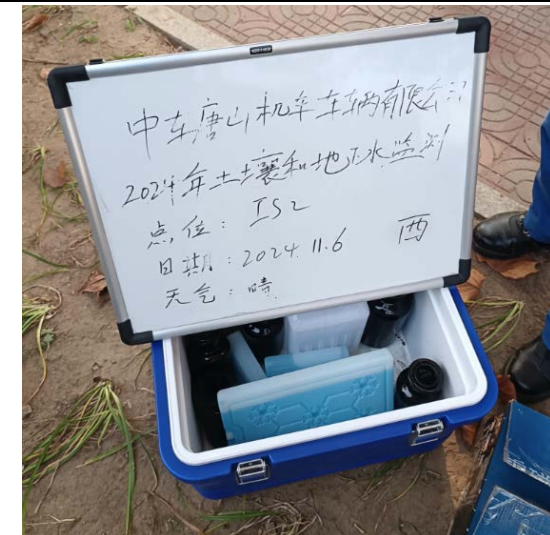
加入固定剂



加入固定剂



水位测量



样品箱合集



现场测定



现场测定

中车唐山机车车辆有限公司 2024 年度 土壤和地下水自行监测方案专家咨询意见

2024 年 10 月 20 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 2024 年度土壤和地下水自行监测方案》（以下简称《方案》）专家咨询会，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，形成咨询意见如下：

一、编制单位按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）和现行环境管理要求制定了《方案》。该《方案》技术路线可行，内容较全面，经修改完善后可作为本年度企业土壤和地下水自行监测的依据。

二、建议方案修改完善的主要内容

1. 完善工作背景；梳理企业的地质、水文地质资料，完善地质及水文地质条件分析，核实厂区地下水的赋存条件；细化厂区内现状井的调查，分析可利用性。

2. 完善原辅料使用情况，说明监测方案变化情况；分厂区细化关注污染物识别和监测指标确定，建议地下水增加溶解性总固体、耗氧量的测试。

3. 根据生产设施、环保设施情况，明确重点设施设备位置及安装形式，细化隐蔽设施的识别；细化企业隐患排查情况；分别列出土壤和地下水布点统计图表；细化重点监测单元划分，分析相关监测单元未布设监测点的原因。

4. 明确厂区及周边地下水利用现状及敏感性，分析对照点设置的合理性；细化土壤和地下水样品采集、保存、流转等质控内容。

5. 细化该方案最后成果要求，完善附件图件及相关证明材料。

专家签字：姚维学 常翰云 袁

2024 年 10 月 20 日

中车唐山机车车辆有限公司
土壤和地下水自行监测方案咨询专家签到表

2024年10月20日

会议职务	姓名	单位	职称	联系电话
组长	姚维学	唐山万丰兴化工产品有限公司	高工	13633303930
成员	单强	河北省地质环境监测院	高工	15102533329
	常锦会	唐山市环境监测中心站	正高工	18942693558

报告修改说明

地块名称	中车唐山机车车辆有限公司
报告名称	中车唐山机车车辆有限公司 2024 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	许文博
专家名单	姚维学、单强、常锦会
专家咨询会日期	2024 年 11 月 29 日
专家意见	修改说明
完善工作依据，梳理历史监测的情况，充实资料收集；分厂区梳理企业地质、水文地质资料，说明关注含水层情况，补充地下水统测数据，完善地下水流场图；细化现状井的筛选，明确监测井信息。	已完善工作依据，见 P1-3，已梳理历史监测信息 P8-46，已充实资料收集，见 P121-122；已梳理企业地质、水文地质资料，说明关注含水层情况，补充地下水统测数据，完善地下水流场图，见 P47-48, P61-71；已细化现状井的筛选，明确监测井信息，P184-185
核实关注污染物识别及监测指标的确定；细化隐蔽设施和重点监测单元识别过程。说明监测单元布点与隐患排查结果的衔接关系。	已核实关注污染物识别及监测指标的确定，见 P144-145、P176-179；已细化隐蔽设施和重点监测单元识别过程，见 P127-143。已说明监测单元布点与隐患排查结果的衔接关系 P123-124。
分析土壤采样方式的合理性；核实洗井方式，细化洗井达标数据分析；根据 HJ164 相关要求分析地下水样品的时效性保障，细化样品采集、保存、流转、分析等质控内容，细化自行监测质量管理体系建立情况。	已分析土壤采样方式的合理性，见 P188-193；已核实洗井方式，细化洗井达标数据分析，见 P195-198；已分析地下水样品的时效性保障，见 P204，细化样品采集、保存、流转、分析等质控内容，细化自行监测质量管理体系建立情况，见 P297-299、P292。
结合指南关于监测结果分析的要求，完善土壤和地下水监测结果分析，结合关注污染物的变化趋势，核实监测频次；后续监测补充供水井的测试；优化后监测计划；明确本年度监测任务完成情况。	已完善土壤和地下水监测结果分析，见 P212, P286。已核实监测频次；后续监测补充供水井的测试；已优化后监测计划，见 P310-311
规范附件图件及相关影像资料。	已规范附件图件及相关影像资料，见附件。