中车唐山机车车辆有限公司

2025 年度土壤和地下水自行监测报告



委托单位：中车唐山机车车辆有限公司

编制单位：河北君圣检测检验技术有限公司

二零二五年十一月

中车唐山机车车辆有限公司

2025 年度土壤和地下水自行监测报告

委托单位：中车唐山机车车辆有限公司

编制单位：河北君圣检测检验技术有限公司

二零二五年十一月

基本信息概览

地块基本信息	
地块名称	中车唐山机车车辆有限公司地块
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
关注污染物	重金属和无机物（镉、砷、铜、锰、锌、六价铬）、VOCs（1，2，4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（苯并[a]芘）、石油烃（C_{10}-C_{40}）
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）、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 个表层样（0~0.5m） 地下水：9 个（潜水层）、2 个（取水层）
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
土壤和地下水自行监测方案编制单位	河北君圣检测检验技术有限公司
土壤和地下水监测单位	河北君圣检测检验技术有限公司
自行监测报告编制信息	
编制单位	河北君圣检测检验技术有限公司
编制人员	许文博
土地使用权人	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 4
2 企业概况 6
2.1 企业名称、地址、坐标等 6
2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等 7
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况 10
3 地勘资料 31
3.1 地质信息 31
3.2 水文地质信息 34
4 企业生产及污染防治情况 43
4.1 企业生产概况 43
4.2 企业总平面布置 74
4.3 各重点场所、重点设施设备情况 76
5 重点监测单元与分类识别 89
5.1 重点单元情况 89
5.2 识别/分类结果及原因 89
5.3 关注污染物 103
6 监测点位布设方案 105
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置 105
6.2 各点位布设原因 115
6.3 各点位监测指标及选取原因 120
7 样品采集、保存、流转与制备 128
7.1 现场采样位置、数量和深度 128

7.2 采样方法及程序 130
7.3 样品保存、流转与制备 138
8 监测结果分析 145
8.1 土壤监测结果分析 145
8.2 地下水监测结果分析 182
9 质量保证与质量控制 197
9.1 自行监测质量体系 197
9.2 监测方案制定的质量保证与质量控制 199
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 200
10 结论与措施 210
10.1 监测结论 210
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因 211

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：土壤采样记录

附件 4：地下水采样记录

附件 5：样品登记表

附件 6：样品流转单

附件 7：现场采集照片

附件 8：专家评审意见

附件 9：修改说明

1 工作背景

1.1 工作由来

为深入贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》、《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，中车唐山机车车辆有限公司为查明本企业土壤和地下水污染状况，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；企业根据 2025 年土壤污染隐患排查结果制定 2025 年土壤和地下水自行监测方案，并参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等相关标准规范要求完成 2025 年度土壤和地下水自行监测任务，并形成自行监测报告。

企业于 2020 年至 2021 年开展 5 次土壤和地下水自行监测工作，本次监测为第 6 次。2025 年 10 月，中车唐山机车车辆有限公司委托河北君圣检测检验技术有限公司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 部令第 3 号，2018 年 8 月 1 日起施行）；

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

（3）关于印发《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》的通知（环办土壤函〔2017〕1896 号，2017 年 12 月 7 日）；

（4）关于印发重点行业企业用地调查系列技术文件的通知（环办土壤〔2017〕67 号 2017 年 8 月 14 日）

（5）《企事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）；

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

（7）《唐山市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（2022 年 4 月 7 日）；

（8）《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，2023 年 12 月 14 日）。

（9）关于印发《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控和修复、效果评估等工作的若干规定》的通知（沪环规〔2021〕4 号，2021.7.10）；

（10）《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）。

1.2.3 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）《土壤环境 词汇》（HJ1231-2022）；

（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）。

1.2.4 其他相关依据

（1）《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 年）；

（2）《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 年）；

（3）《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 年）；

（4）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（2016 年）；

（5）《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》（2021 年）；

（6）《唐山市 2021 年第二批清洁生产审核中车唐山机车车辆有限公司清洁生产审核报告》（河北合度环保科技有限公司，2022 年 8 月）；

（7）《中车唐山机车车辆有限公司突发环境事件应急预案（2023 版）》（2023 年 11 月）；

（8）《中车唐山机车车辆有限公司风险评估报告》（2023 年 11 月）；

（9）《中车唐山机车车辆有限公司环境应急资源调查报告表（2023 版）》（2023 年 11 月）；

（10）《中车唐山机车车辆有限公司 2022 年土壤污染隐患排查报告》（河北君圣检测检验技术有限公司，2022 年 7 月）；

（11）《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》（河北君圣检测检验技术有限公司，2023 年 12 月）；

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

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

（14）《中车唐山机车车辆有限公司 2025 年度土壤和地下水自行监测方案》（河北君圣检测检验技术有限公司，2025 年 10 月）；

（15）《中车唐山机车车辆有限公司地块土壤环境自行监测报告(2020 年)》（河北君圣检测检验技术有限公司，2020 年 9 月）；

（16）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（河北君圣检测检验技术有限公司，2021 年 9 月）；

（17）《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》河北君圣检测检验技术有限公司，2022 年 9 月）；

（18）《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》（河北君圣检测检验技术有限公司，2024 年 4 月）；

（19）《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》（河北君圣检测检验技术有限公司，2024 年 11 月）；

（20）中车唐山机车车辆有限公司排污许可证（2025 年 5 月）；

（21）其余现场踏勘调查资料。

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。

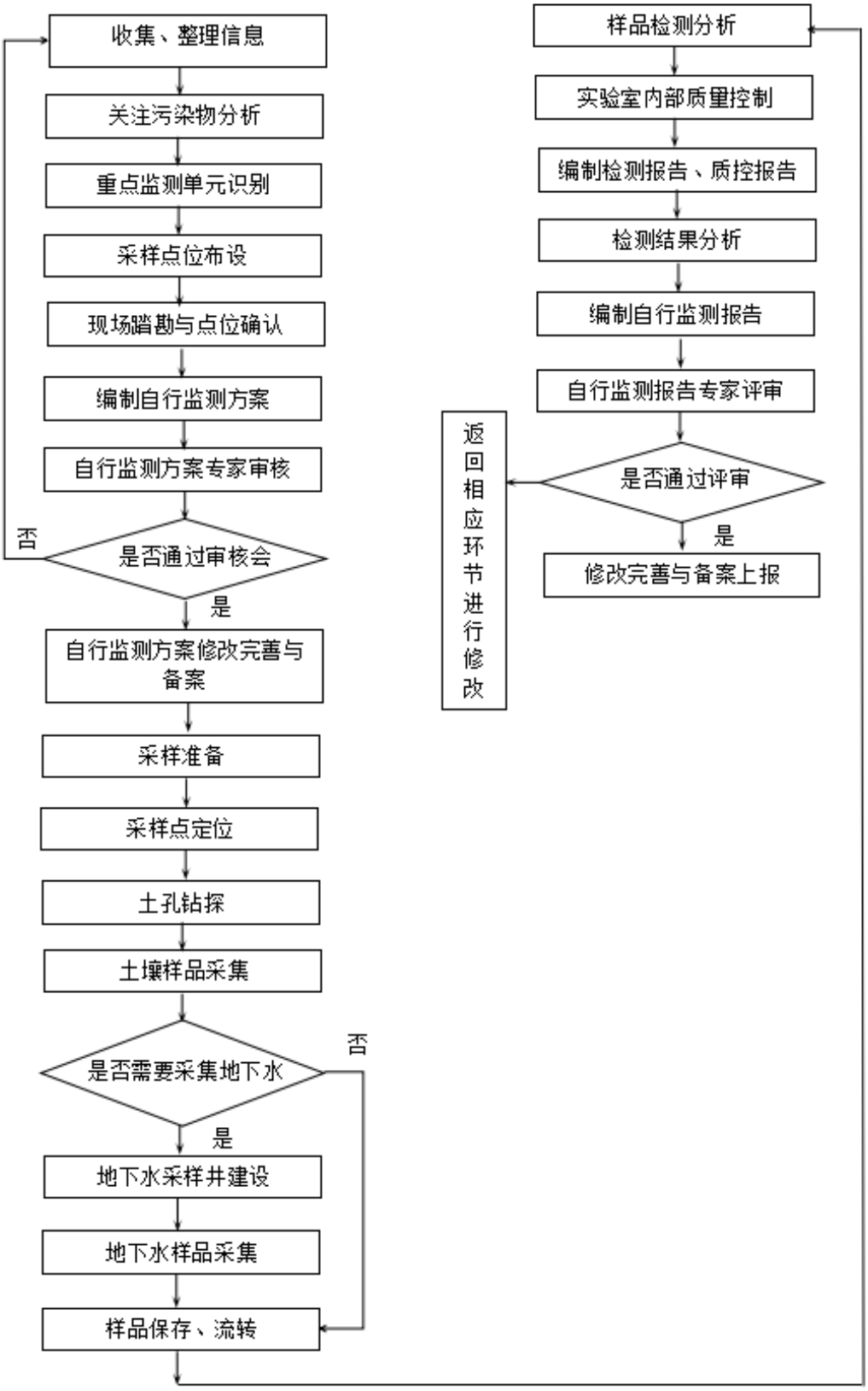

收集、整理信息
关注污染物分析
重点监测单元识别
采样点位布设
现场踏勘与点位确认
编制自行监测方案
自行监测方案专家审核
否
是否通过审核会
是
自行监测方案修改完善与备案
采样准备
采样点定位
土孔钻探
土壤样品采集
否
是否需要采集地下水
是
地下水采样井建设
地下水样品采集
样品保存、流转
样品检测分析
实验室内部质量控制
编制检测报告、质控报告
检测结果分析
编制自行监测报告
自行监测报告专家评审
是否通过评审
是
修改完善与备案上报
返回相应环节进行修改

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（丰润厂区）位于唐山市丰润区厂前路3号，分为主厂区和东扩区。主厂区中心地理位置坐标39°49′48.63″N、118°10′57.37″E。东临唐山市丰润区鼎力液压件厂、唐山大隆机械制造有限责任公司、唐山市丰润区精诚机械有限公司、唐山市丰润区泰源机械制造有限公司，西隔厂前路为唐山爱信齿轮有限责任公司，北侧为景忠山国药（唐山）有限公司、唐山森普矿山装备有限公司、唐山应能科技有限公司，南侧为唐山冀东生化制药有限公司等。东北距前大树村110m，东距前贾庄村1220m，南距银城铺镇620m。

东扩区位于主厂区东侧，中心坐标39°49′45.18"N，118°12′02.91"E。西临唐山市丰润区三联钢厂。北距前大树村70m，东北距北贾庄村350m，东距前贾庄村170m，南距银城铺镇570m。

企业地理位置图见图 2-1。



图 2-1　企业地理位置图

2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等

公司用地历史：中车唐山机车车辆有限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。

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机车车辆有限公司地块内的生产区、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。

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 2-2 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



2015 年地块历史影像图



2013 年地块历史影像图



2009 年地块历史影像图

图 2-2　中车唐山机车车辆有限公司地块历史影像图

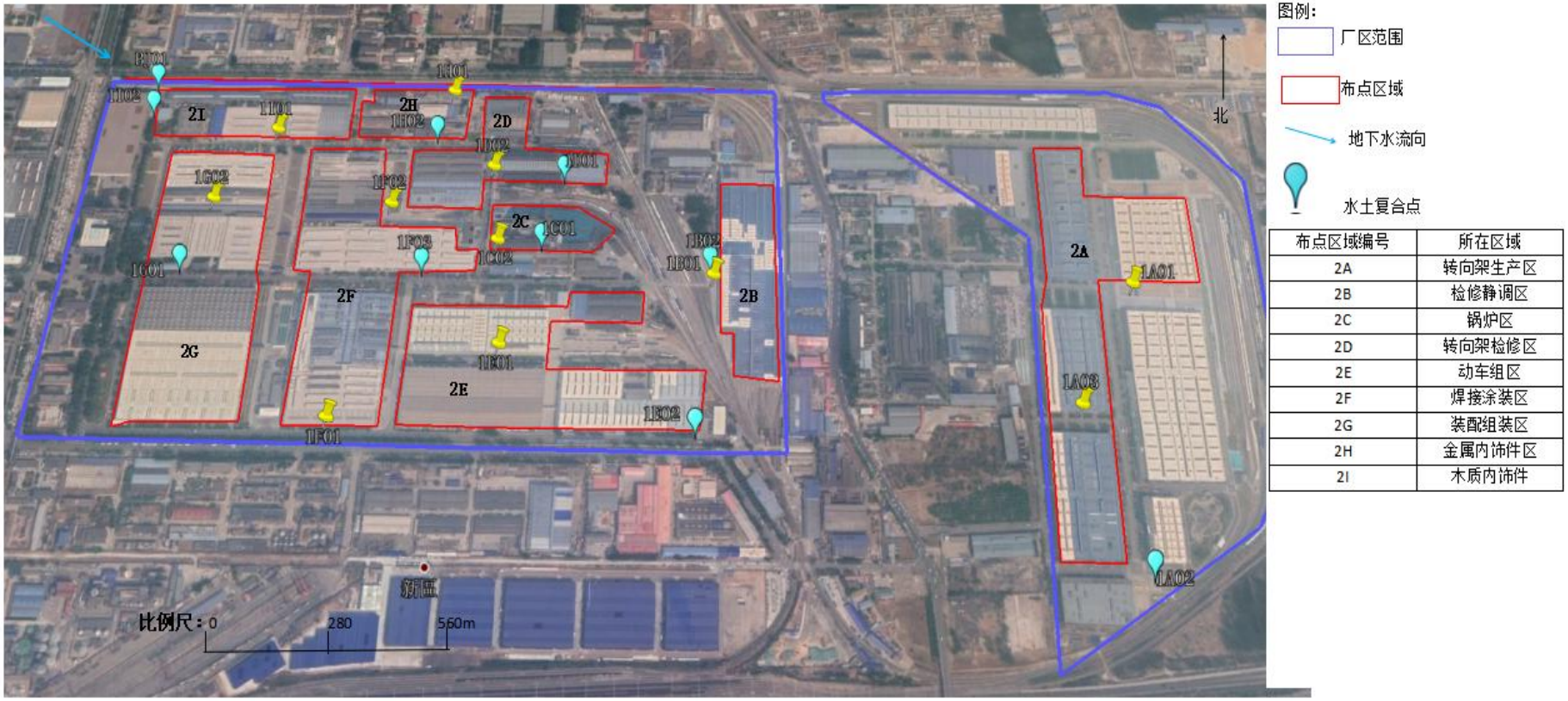
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

本次调查收集了中车唐山机车车辆有限公司历年土壤和地下水自行监测报告。

2.3.1 土壤历史监测信息

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。



布点区域编号	所在区域
2A	转向架生产区
2B	检修静调区
2C	锅炉区
2D	转向架检修区
2E	动车组区
2F	焊接涂装区
2G	装配组装区
2H	金属内饰件区
2I	木质内饰件

图 2-3　2020 年土壤监测点位图

表 2-2　2020 年土壤检出情况及与评价标准对比分析表

检测项目	标准值 mg/kg	含量范围 mg/kg	平均值	检出个数	检出率（%）	超标率（%）	最高含量点位
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 2-3　2021 年土壤检出情况及与评价标准对比分析表

检测项目	标准值（mg/kg）	含量范围（mg/kg）	平均值	检出个数	检出率（%）	超标率（%）	最高含量点位（深度 m）	最大占标率（%）
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（C_{10}-C_{40}）	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、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。



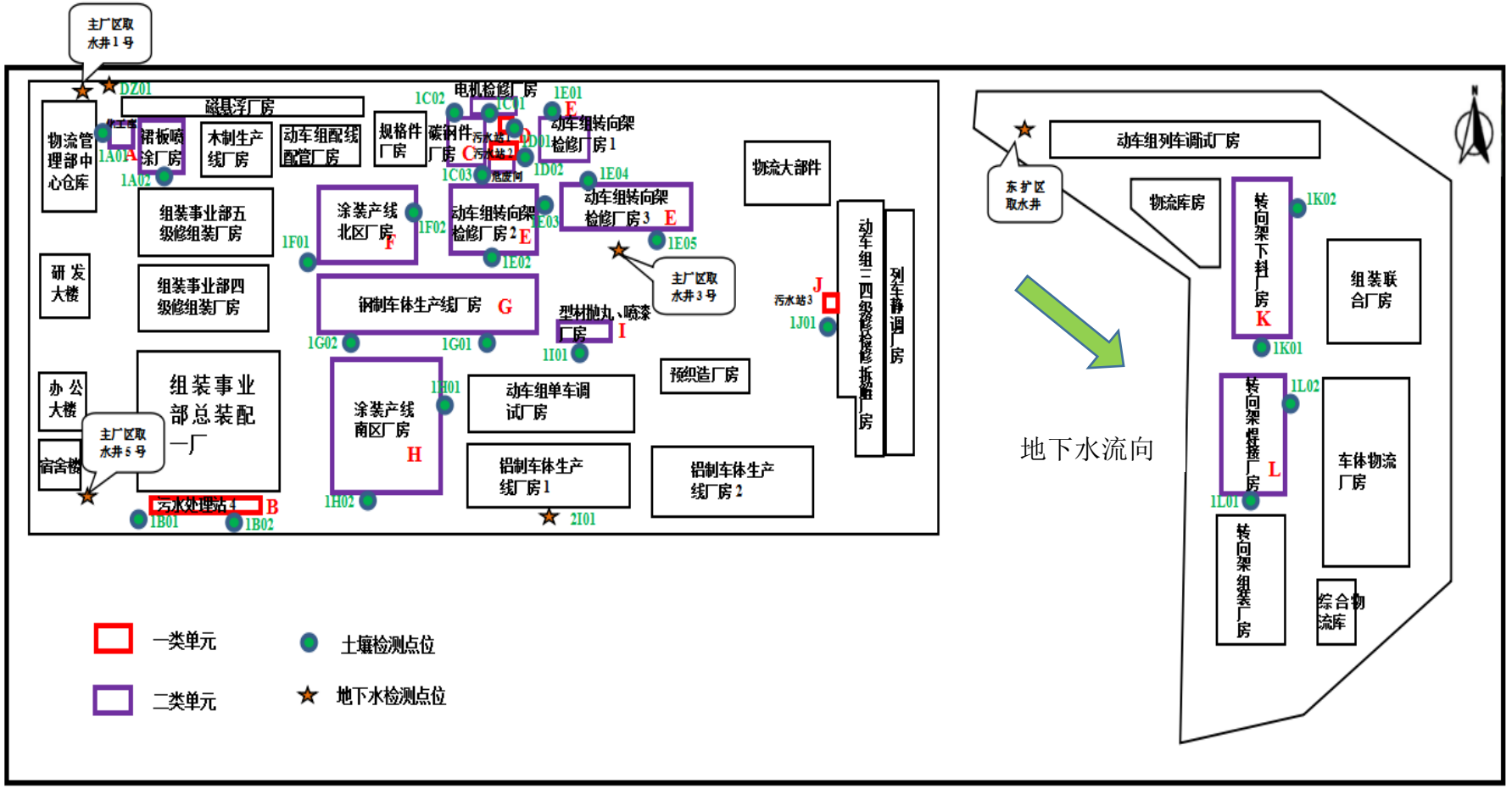
图 2-4　2021 年土壤监测点位图

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 2-4　2022 年土壤检出情况及与评价标准对比分析表

序号	检测项目	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	䓛	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



2-5　2021 年地下水监测点位图

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 2-5　2023 年土壤检出情况及与评价标准对比分析表

序号	检测项目	是否为关注污染物	标准值（mg/kg）	浓度范围（mg/kg）	平均值	检测个数	检出个数	检出率%	超标个数	最高浓度点位（深度）	最大浓度占标率（%）
1	砷	是	60	4.07-30.1	7.97	23	23	100	0	1C01-0.5m	50.2
2	锰	是	——	222-672	351	23	23	100	0	1C01-0.5m	——
3	铜	是	18000	16.4-91.9	29.1	23	23	100	0	1F01-0.5m	0.5
4	锌	是	10000	50.6-1590	299.3	23	23	100	0	1E02-0.5m	15.9
5	镉	是	65	0.07-1.6	0.42	23	23	100	0	1C01-0.5m	2.5
6	镁	是	——	16000-41800	30500	23	23	100	0	1C01-0.5m	——
7	苯	是	4	ND	ND	23	0	0	0	——	——
8	甲苯	是	1200	ND	ND	23	0	0	0	——	——
9	乙苯	是	28	ND	ND	23	0	0	0	——	——
10	间二甲苯+对二甲苯	是	570	ND	ND	23	0	0	0	——	——
11	苯乙烯	是	1290	ND	ND	23	0	0	0	——	——
12	1,2,4-三甲苯	是	220	ND	ND	23	0	0	0	——	——
13	石油烃(C_{10}-C_{40})	是	4500	17-2420	160	23	23	100	0	1B01-0.5m	53.8
14	苯并[a]芘	是	1.5	ND-0.6	0.1	23	7	30.4	0	1F01-0.5m	40

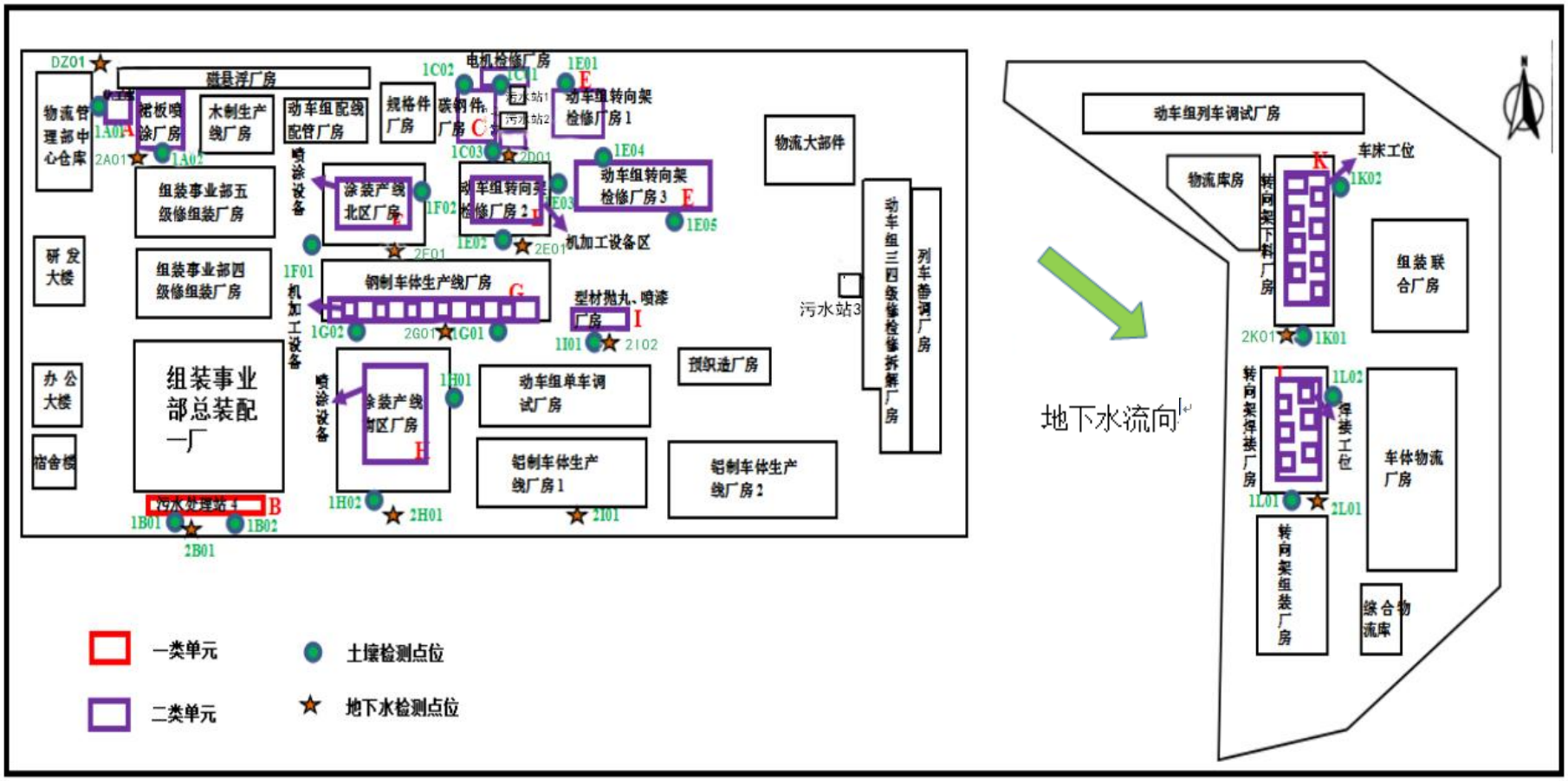


图 2-6　2023 年土壤及地下水布点位置图

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(C_{10}-C_{40})：石油烃(C_{10}-C_{40})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。

2.3.1.5 2024 年土壤监测信息

2024 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、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(C_{10}-C_{40})，检测结果详见下表。

表 2-6　2024 年土壤检出情况及与评价标准对比分析表

序号	检测项目	是否为关注污染物	标准值（mg/kg）	浓度范围（mg/kg）	平均值	检测个数	检出个数	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

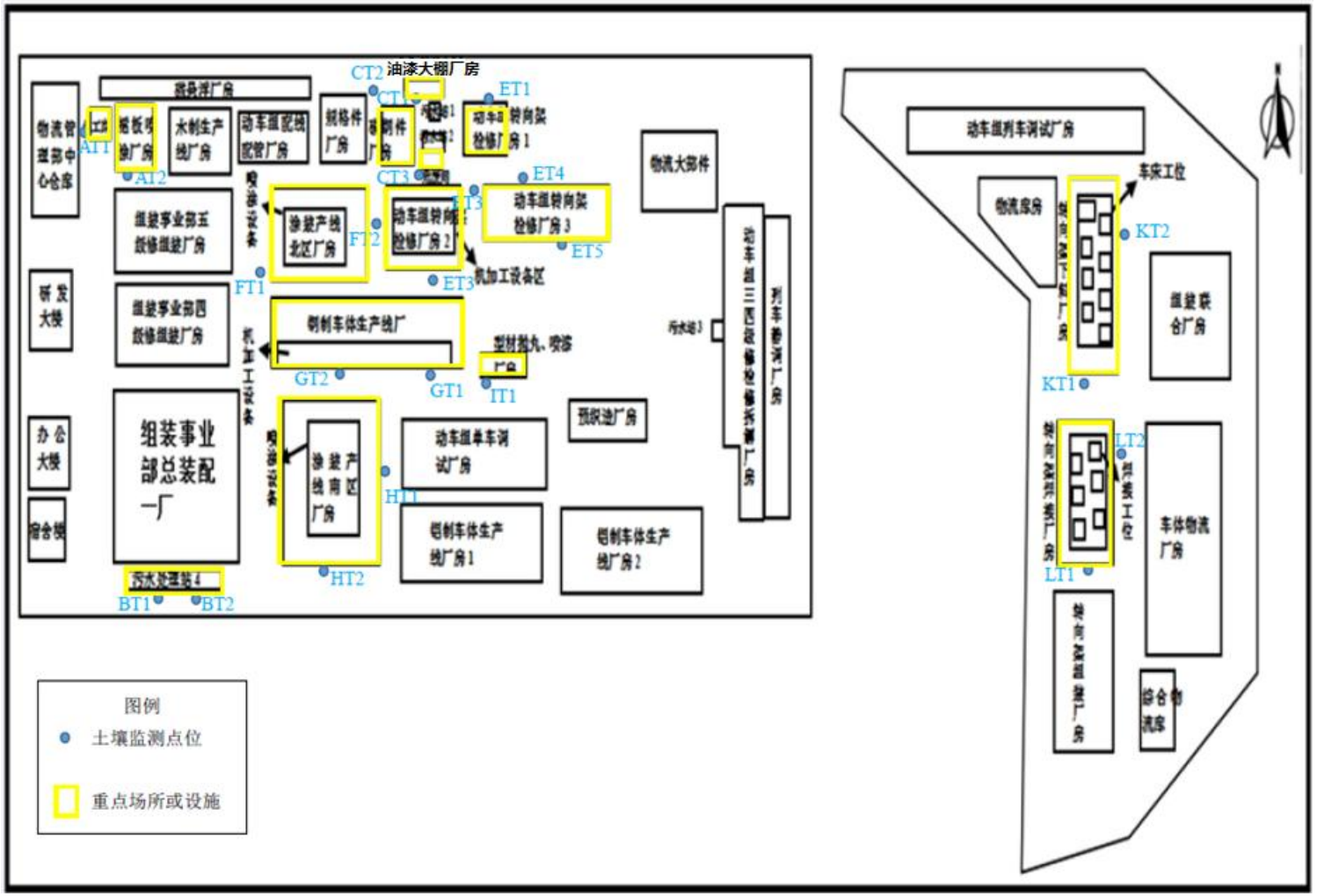


图 2-7　2024 年土壤点位监测点位图

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(C_{10}-C_{40})、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(C_{10}-C_{40})、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(C_{10}-C_{40})：所有采样点位检测因子石油烃(C_{10}-C_{40})检出率 100%。

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 2-7　2022 年地下水检出情况及与评价标准对比分析表

序号	检测项目	是否为关注污染物	单位	标准值	浓度范围	平均值	对照点	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	无量纲	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	mg/L	0.3	ND~0.0242	0.0242	ND	6	1	0	2I01	0.008
3	锰	是	mg/L	0.10	ND~0.02	0.01	0.0102	6	3	0	东扩区取水井	0.2
4	锌	是	mg/L	1.00	ND~0.0486	0.00427	0.00368	6	2	0	2I01	0.005
5	钠	否	mg/L	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	mg/L	1.00	ND~0.00033	0.00031	0.00028	6	2	0	2I01	0.0003
7	总硬度	否	mg/L	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	mg/L	1000	448~552	456	452	6	6	0	主厂区取水井 5 号	0.55
9	硫酸盐	否	mg/L	250	54~72	62	56	6	2	0	东扩区取水井	0.29
10	氯化物	否	mg/L	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	mg/L	0.002	ND~0.0019	0.0013	0.0007	6	2	0	2I01	0.95
12	耗氧量	否	mg/L	3.0	0.5~1.2	0.9	1.2	6	6	0	2I01、DZ01	0.40
13	氨氮	否	mg/L	0.50	0.080~0.126	0.098	0.086	6	6	0	2I01	0.25
14	硝酸盐氮	否	mg/L	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	mg/L	0.05	ND~0.009	0.006	ND	6	2	0	主厂区取水井 5 号	0.18
16	铅	否	mg/L	0.01	ND~0.0002	0.00019	0.00020	6	2	0	DZ01	0.02
17	三氯甲烷	否	mg/L	60	ND~17.6	12.7	17.6	6	2	0	DZ01	0.29
18	镁	是	mg/L	—	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	mg/L	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（C_{10}~C_{40}）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。

2.3.2.2 2023 年地下水监测信息

表 2-8　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（C_{10}~C_{40}）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 2024 年地下水监测信息

2024 年地块内共布设 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 2-9　2024 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	1.4×10-3L	-	1.4×10-3L	7	0	0	0	-	-
14	石油烃（C_{10}~C_{40}）	否	≤1.2	mg/L	0.07~0.13	0.11	0.07	7	7	100	0	FS1	10.8
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

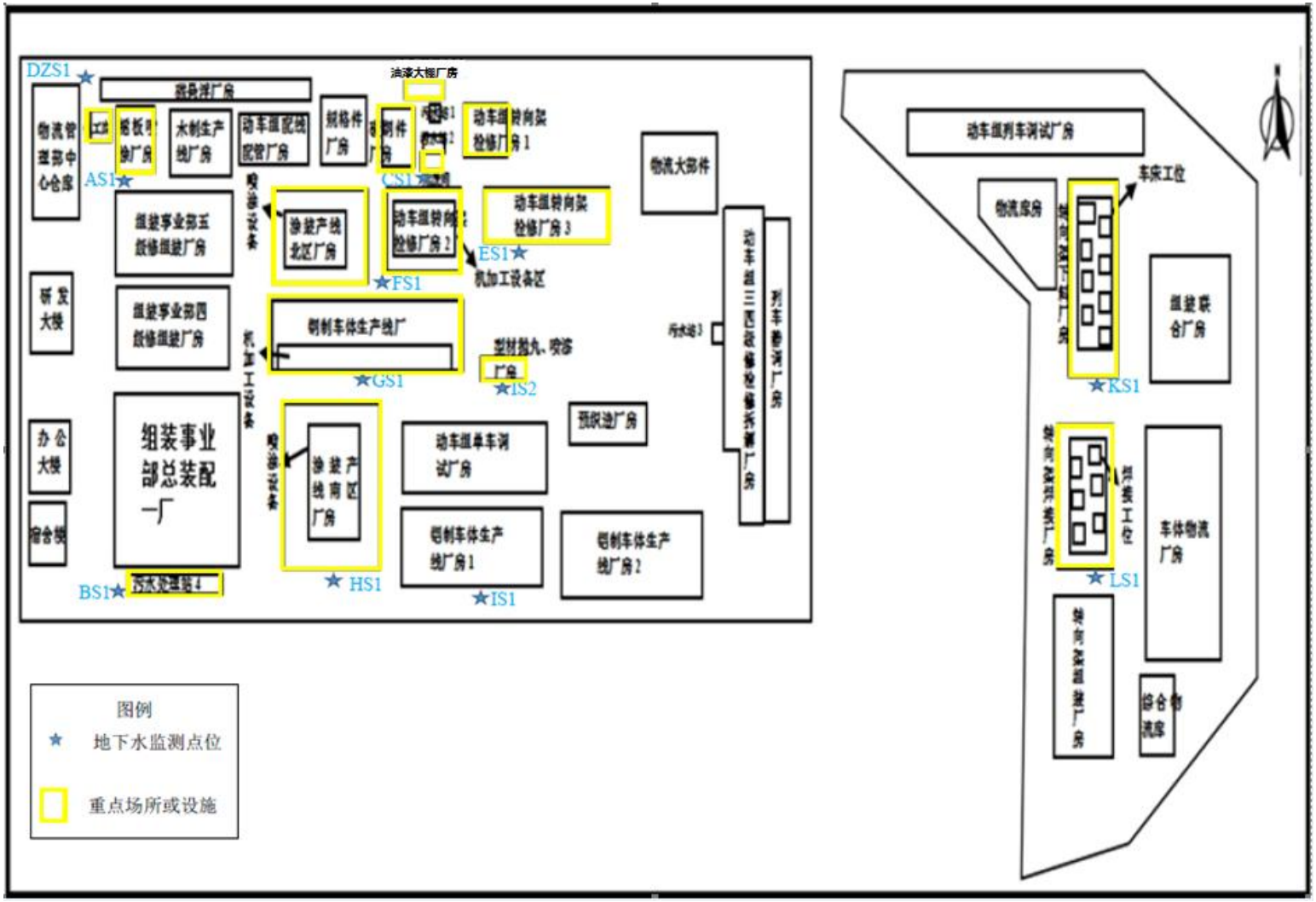


图 2-8　2024 年地下水点位布设示意图

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(C_{10}-C_{40})：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。

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，与华夏坳陷区黄骅坳陷的交界地带，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。

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。

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。

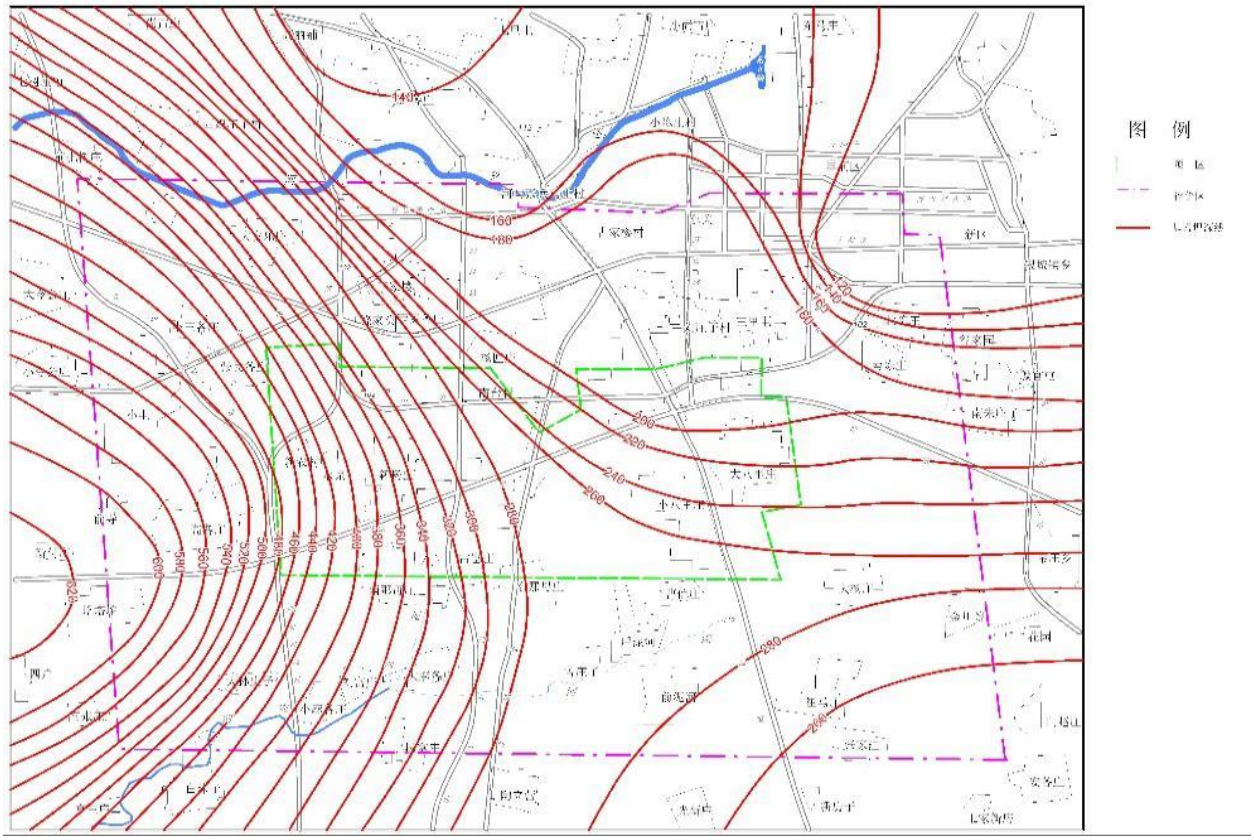


图 3-1　　基岩埋深等值线图

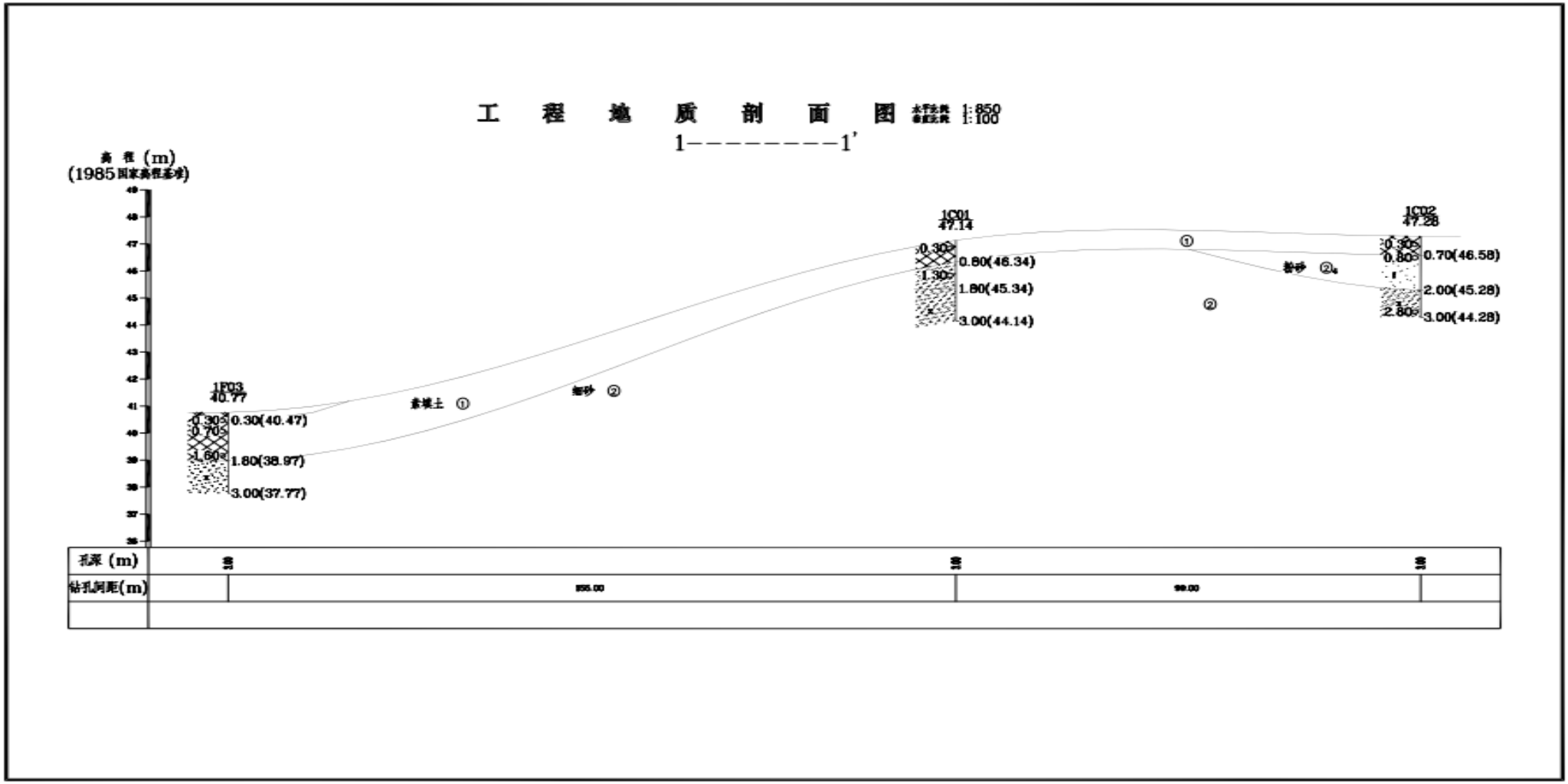

工 程 地 质 剖 面 图
1:850
1:100
1——————1'
高 程 (m)
(1985国家高程基准)
1C01
47.14
1C02
47.28
1C03
40.77
0.30
0.80
1.30
0.70
1.60
0.30(40.47)
1.80(38.97)
3.00(37.77)
0.80(46.34)
1.80(45.34)
3.00(44.14)
0.70(46.58)
2.00(45.28)
3.00(44.28)
素填土 ①
细砂 ②
粉砂 ②4
②
孔深 (m)
钻孔间距(m)

图3-2　工程地质剖面图

3.2 水文地质信息

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，地下水流向由东北向西南。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。项目生产用水由厂区现有水井供应。

丰润区地表水主要是通过过境河流和境内河流形成，主要河流有还乡河、陡河、泥河、猪龙河和黑龙河等，除陡河往西南独流入海，猪龙河汇集油葫芦泊外，其余都顺着地形特点由东北向西南流入蓟运河，河川汇水总面积1800.5平方公里，其中丰润境内产水面积1216 平方公里。项目所在区域主要河流有还乡河和陡河。还乡河发源于迁西县新集乡泉庄村，流经迁西县的新渠、夹河、新庄子乡，到岩口入丰润境，向西南经黄昏峪流入邱庄水库，从水库往南流经左家坞、泉河头、至城关，河道西折经高丽铺、七树庄乡再折向西南，从燕子河乡三百户屯南出境入玉田县，在宁河汇蓟运河入渤海。全长160 公里，丰润境内60 公里，还乡河主要用于泄洪和农灌，该河还接纳丰润区工业及生活废水。陡河属季节性河流，介于滦河、蓟运河两水系之间，上游分为东、西两支。东支为官河，发源于迁安市东蛇探峪村，河长30.4km，集水面积286km^2，其中有分支龙湾河在宋家峪村汇入官河。西支为泉水河，河长45km，集水面积244km^2，发源于丰润区上水路村东北，于丰润区火石营镇马家庄户村的腰带河汇入其中。两河在双桥村附近汇合，以下始称陡河。陡河穿过唐山市区，向南经侯边庄入丰南境内，于涧河注入渤海。全长121.5km，流域面积1340km$_2$，年平均流量为3270×10^{4}m^3，河床宽20～30m。陡河水库位于唐山市东北15k处的陡河上游，是一座以防洪为主，兼供唐山市区生活及工农业生产用水等综合利用的大型水利枢纽工程。

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井 12 眼，其中新区第一水源地 8 眼，日开采量 $3.6\times10^4m^3$，丰润区第一水源地 4 眼，日开采量 $4\times10^4m^3$，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 108967.290m^2；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 4.729km^2；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 7.628km^2。

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。

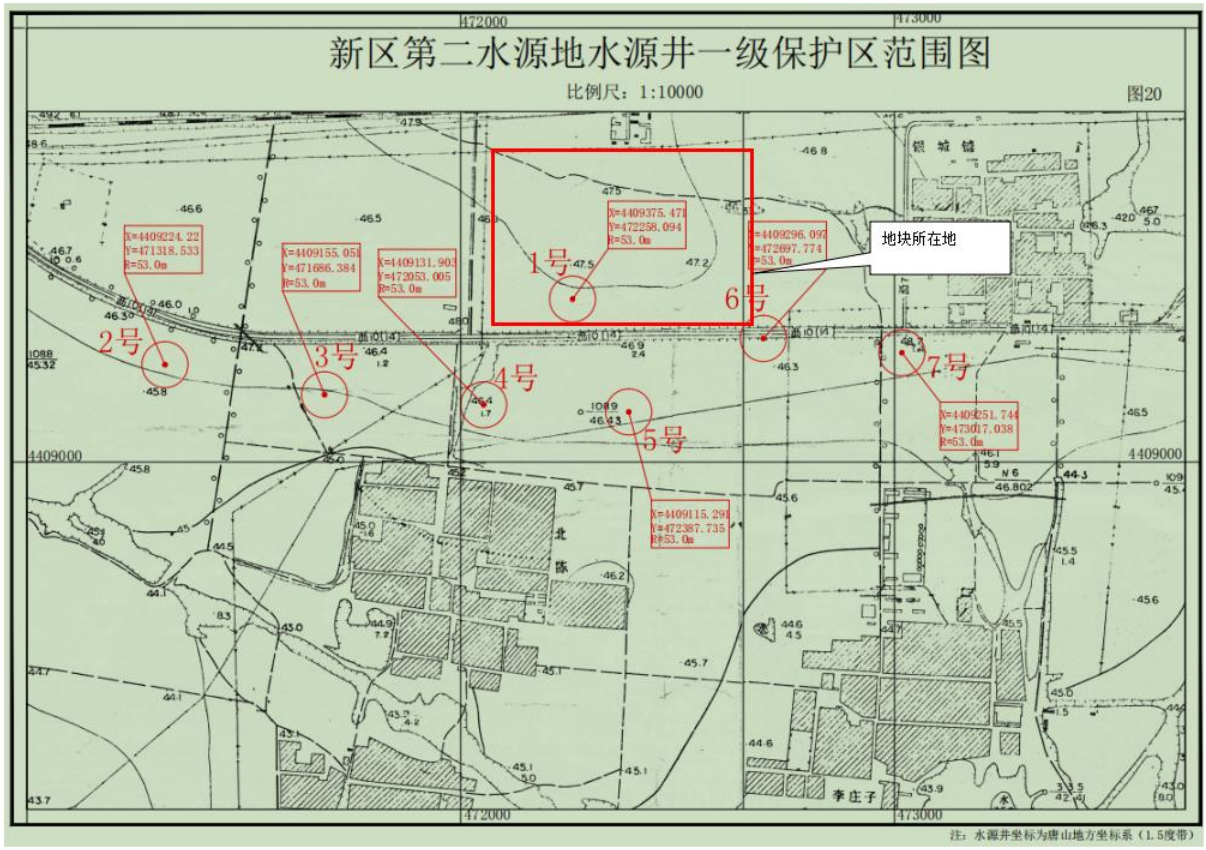


图 3-3　地块与新区第二水源地水源井一级保护区关系图

（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°10′48″，北纬 39°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 $3.2\times10^4m^3$。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。

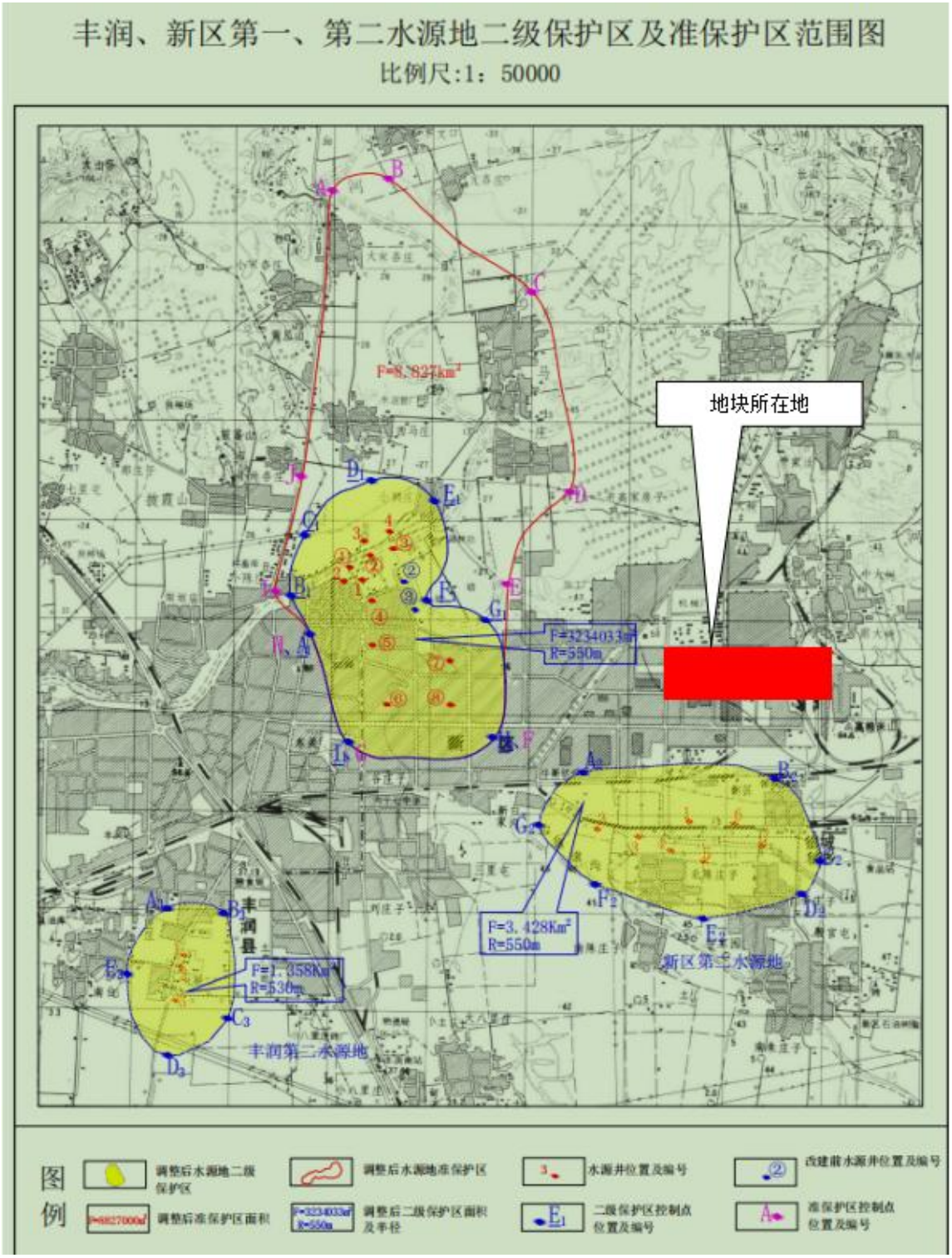


图 3-4　丰润、新区第一、第二水源地二级保护区与准保护区关系图

（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 118º45′12″，北纬 39º45′12″（中心坐标）。水源地始建于 1955 年，工程设计取水量为 84 万吨/日。陡河水库总库容 $5.15\times10^8m^3$，兴利库容 $0.684\times10^8m^3$，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徒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保护区一级保护区、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后部分厂区位于准保护区内。调整后的徒河水库集中式饮用水源保护区范围见图 3-6。

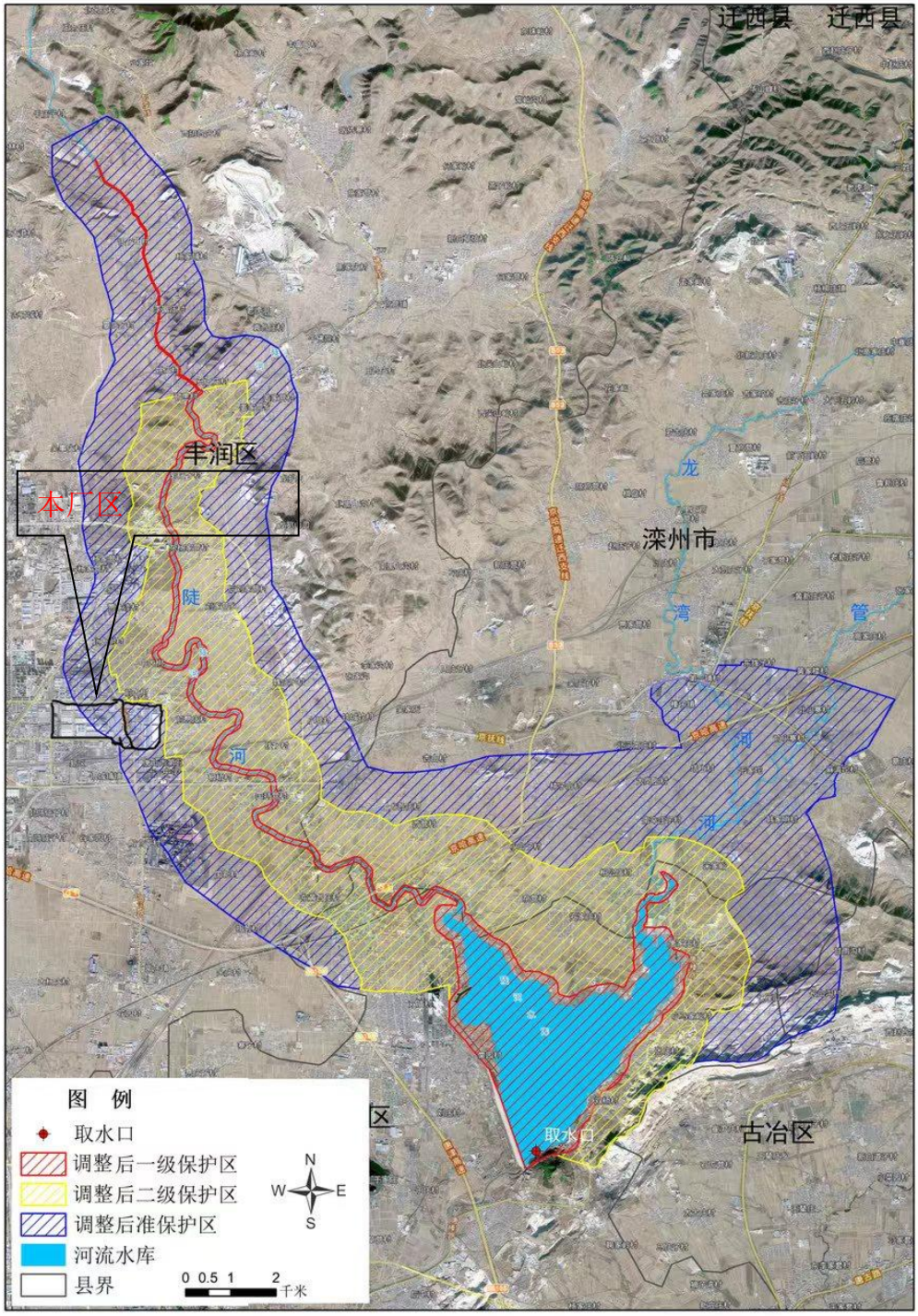


图 3-5　徒河水库集中式饮用水源保护区范围

根据地块基础信息调查结果，地块地层信息见图 3-6。所引用资料为《中车唐山机车车辆有限公司 2022 年度土壤环境自行监测报告》，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。

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。区域水文地质情况见图 3-6。

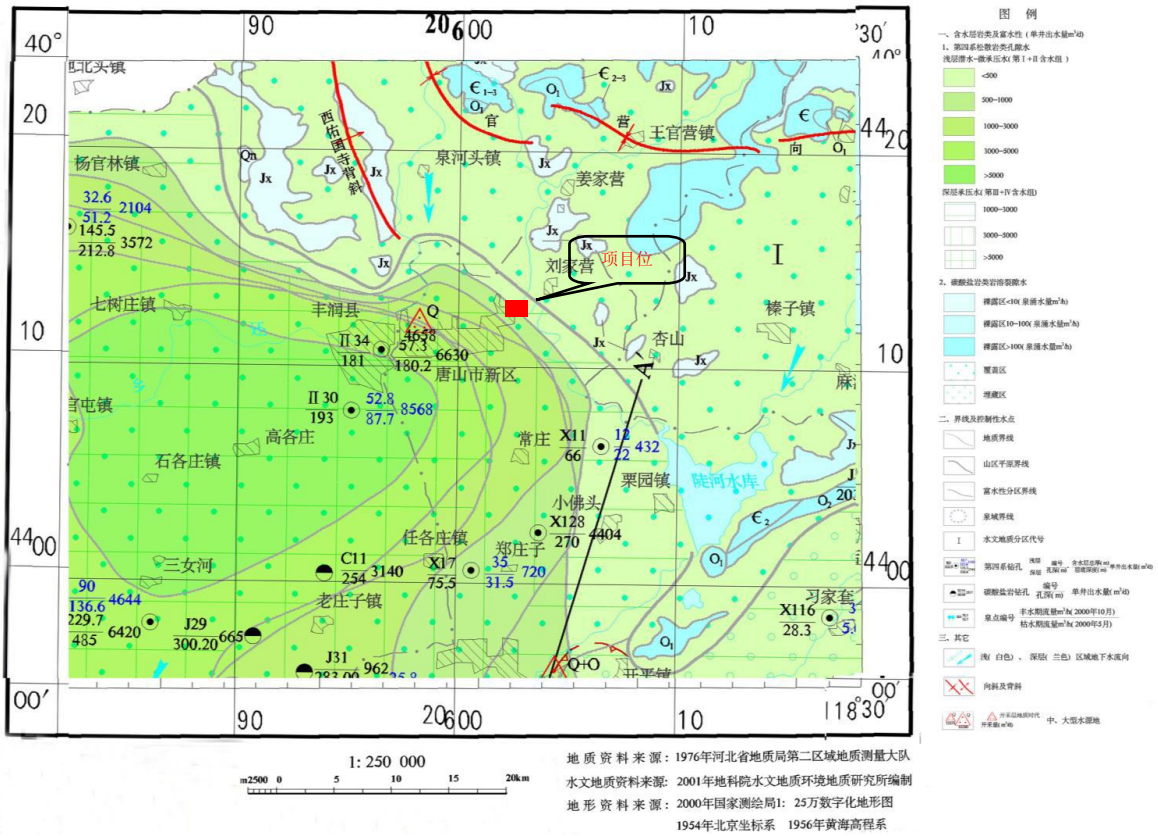


图 3-6　　区域水文地质图

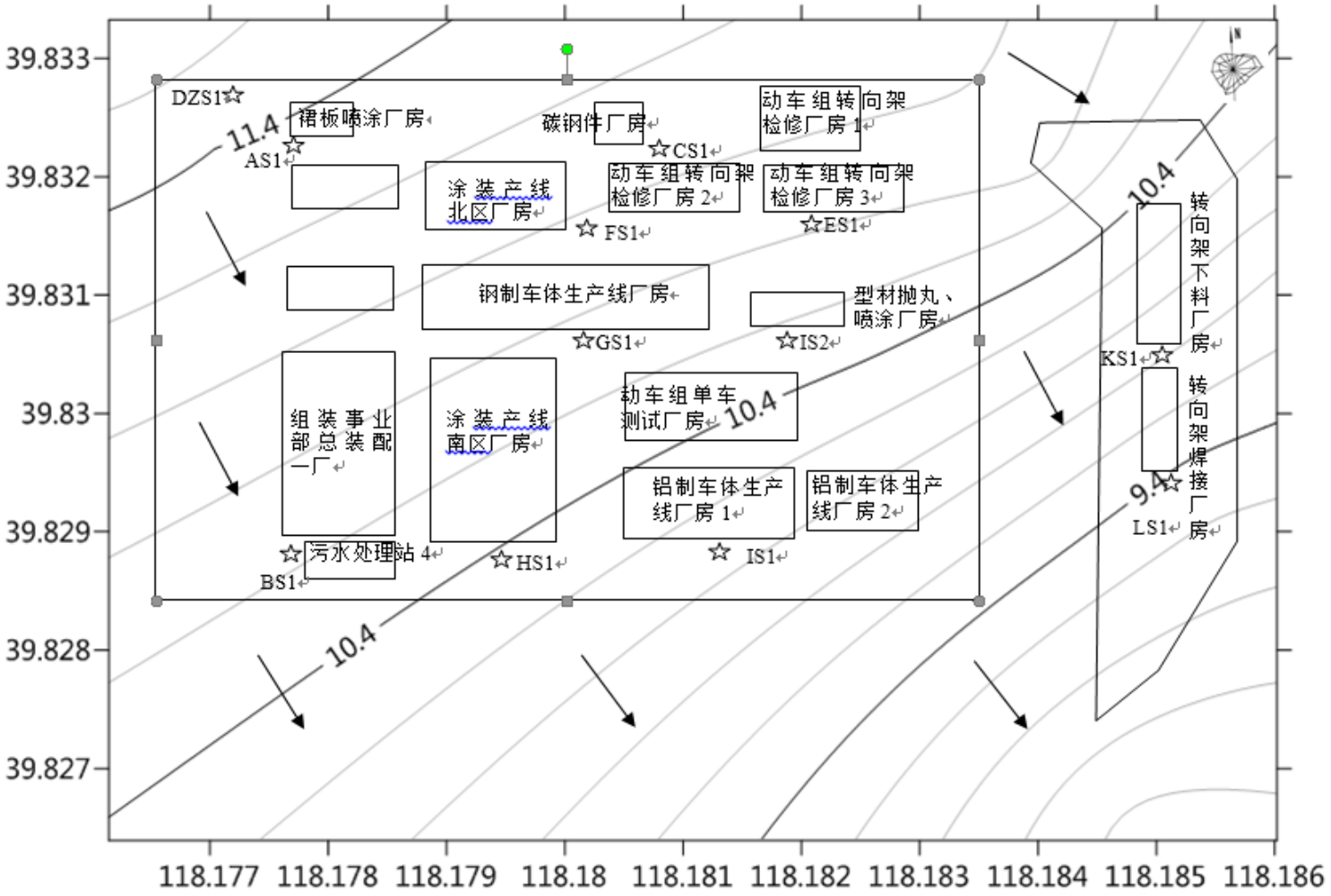


图 3-7　厂区地下水流场图

通过地下水流场图可知，本厂区地下水流向为由西北向东南，故地下水对照点设置在厂区西北侧。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

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	年消耗量	单位	存储方式	备注
1	铝合金	9600	t/a	-	车体原材料
2	密封胶	21.978	t/a	桶装库存	密封、粘粘木骨用辅料
3	粘结剂	1332.765	t/a	桶装库存	
4	阻尼浆	3202.8	t/a	桶装库存	涂装用原辅料
5	切削液	12	t/a	桶装库存	机加工冷却液
6	钢材	36638.4	t/a	型材库存	车体原材料
7	焊材	1634.4	t/a	型材库存	焊接辅料
8	清洗剂	87.935	t/a	桶装	置于车间内
9	腻子	685.55	t/a	桶装库存	涂装用原辅料
10	稀释剂	241.69	t/a	桶装库存	
11	中涂漆	129.05	t/a	桶装库存	
12	底漆	344.78	t/a	桶装库存	
13	固化剂	161.13	t/a	桶装库存	
14	厚浆漆	87.35	t/a	桶装库存	
15	面漆	244.47	t/a	桶装库存	
16	中涂漆	129.05	t/a	桶装库存	
17	重防腐漆	478.4	t/a	桶装库存	
18	活性炭	1144.476	t/a	库存	有机废气吸附材料
19	聚丙烯酰胺	18.25	t/a	袋装库存	废水处理辅料
20	聚合氯化铝	116.8	t/a	袋装库存	
21	乙酸钠	467.93	t/a	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	C_{6-19}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

4.1.2 主要产品

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
5	机加	城轨车辆	172	辆
6		铁路车辆	620	辆
7		动车组	320	辆
8		动车组修理	776	辆
9	检测试验	铁路车辆	620	辆
10		动车组修理	776	辆
11		城轨车辆	172	辆
12		动车组	320	辆

序号	生产单元	产品	数量	单位
13	涂装	城轨车辆	172	辆
14		铁路车辆	620	辆
15		动车组修理	776	辆
16		动车组	320	辆
17	焊接	铁路车辆	620	辆
18		动车组修理	776	辆
19		动车组	320	辆
20		城轨车辆	172	辆
21	装配	铁路车辆	620	辆
22		城轨车辆	172	辆
23		动车组修理	776	辆
24		动车组	320	辆
25	预处理	铁路车辆	620	辆
26		动车组修理	776	辆
27		动车组	320	辆
28		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。

中车唐山机车车辆有限公司涉及的产品情况见表 4-4。

表 4-4　产品产量情况一览表

序号	生产线名称	产品名称	设计值	单位
1	城轨车辆生产线	城轨车辆	300	台/年
2	动车组修理线	动车组修理	1824	辆/年
3	动车组生产线	动车组	960	辆/年
4	铁路车辆生产线	铁路车辆	1512	辆/年
5	-	木质配件	2472	套/年

4.1.3 生产工艺及产排污环节

厂区生产区域划分见表 4-5。

表 4-5　生产区域划分一览表

序号	生产工艺	生产线	工序	涉及生产区域
1	内饰件生产	车体事业部部件产线	木质内饰件制造	木制生产线厂房
2			金属内饰件制造	规格件厂房 碳钢件厂房
3			内饰件喷漆	裙板喷涂厂房
4	动车组列车及城际列车制造	车体事业部铝制产线	铝合金车体制造	铝制车体生产线厂房1 铝制车体生产线厂房2 铝制车体生产线厂房预制造厂房
5			铝合金车体防腐及涂装	涂装生产线厂房（南区）
6		组装事业部动车线	动车组总装	动车组配线配管厂房 组装事业部总装配一厂
7			动车组静调	动车组单车调试厂房 列车静调厂房
8			列车动态调试	动调试验线
9			磁悬浮车辆组装、调试	磁悬浮组装厂房磁悬浮调试厂房
10	碳钢车制造	转向架事业部	转向架制造	转向架下料厂房 转向架焊接厂房 转向架组装厂房
11		车体事业部钢制产线	碳钢车体制造	钢制车体生产线厂房
12		车体事业部钢制产线	碳钢车车体防腐及涂装	涂装生产线厂房（北区）
13		组装事业部客车线	客车组装	动车组配线配管厂房 组装事业部总装配一厂
14		组装事业部客车线	客车调试	动车组单车调试厂房 列车静调厂房 动调试验线
15	动车组检修	组装事业部动车线	鉴定检查	列车静调厂房 动调试验线
16		组装事业部动车线	清洗	动车组解编三四级修检修拆解厂房
17			拆解检修	
18		转向架事业部	转向架检修	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
19		车体事业部涂装产线	车体涂装	组装事业部五级修厂房 组装事业部四级修组装厂房
20		组装事业部动车线	组装、调试	组装事业部五级修厂房 组装事业部四级修组装厂房 动车组单车调试厂房 列车静调厂房 动调试验线

4.1.3.1 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。

4.1.3.1.1 木质内饰件制造

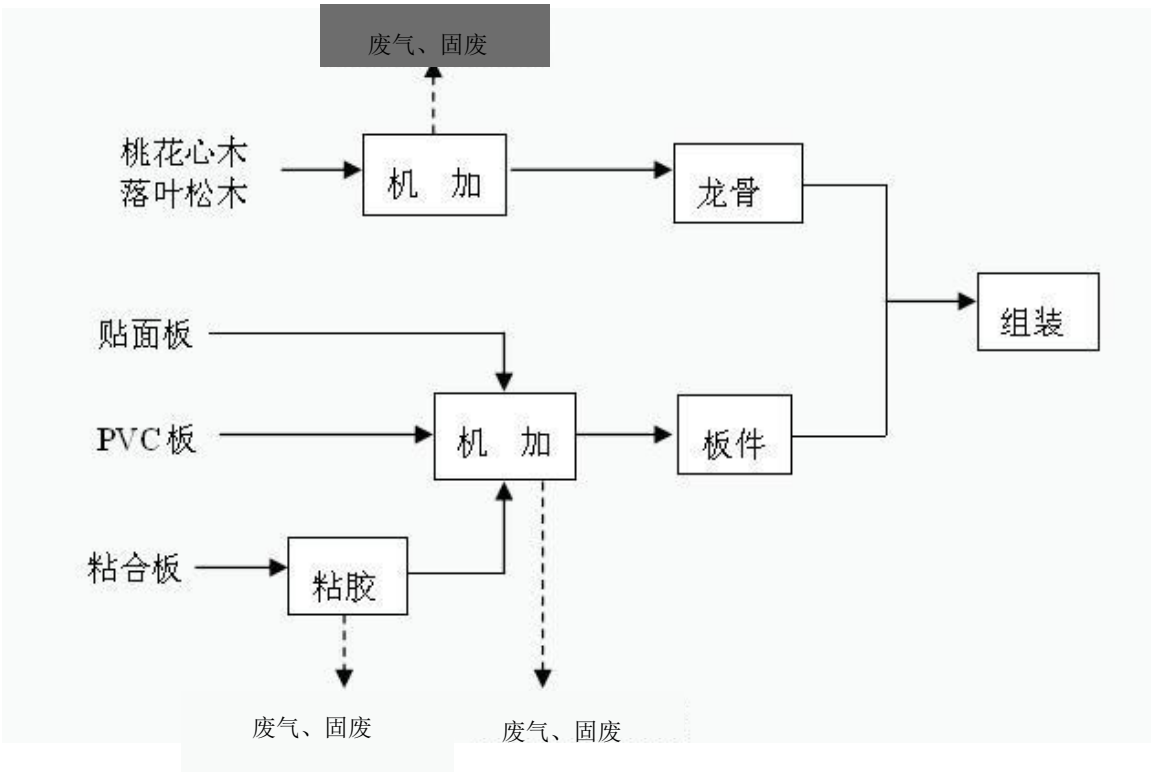


图 4-1 木质内饰件生产工艺流程及排污节点图

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为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≤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。

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 4-6　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

4.1.3.1.2 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≤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。

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、重金属和无机物（以下“重金属和无机物”特指镉、砷、铜、锰、锌、六价铬 6 项）、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4-7　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	重金属和无机物、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、重金属和无机物、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、重金属和无机物、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

4.1.3.1.3 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≤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。

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 4-8　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	过滤棉+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危废库，委托有资质单位处置	堆放、遗撒

4.1.3.2 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：

4.1.3.2.1 铝合金车体制造

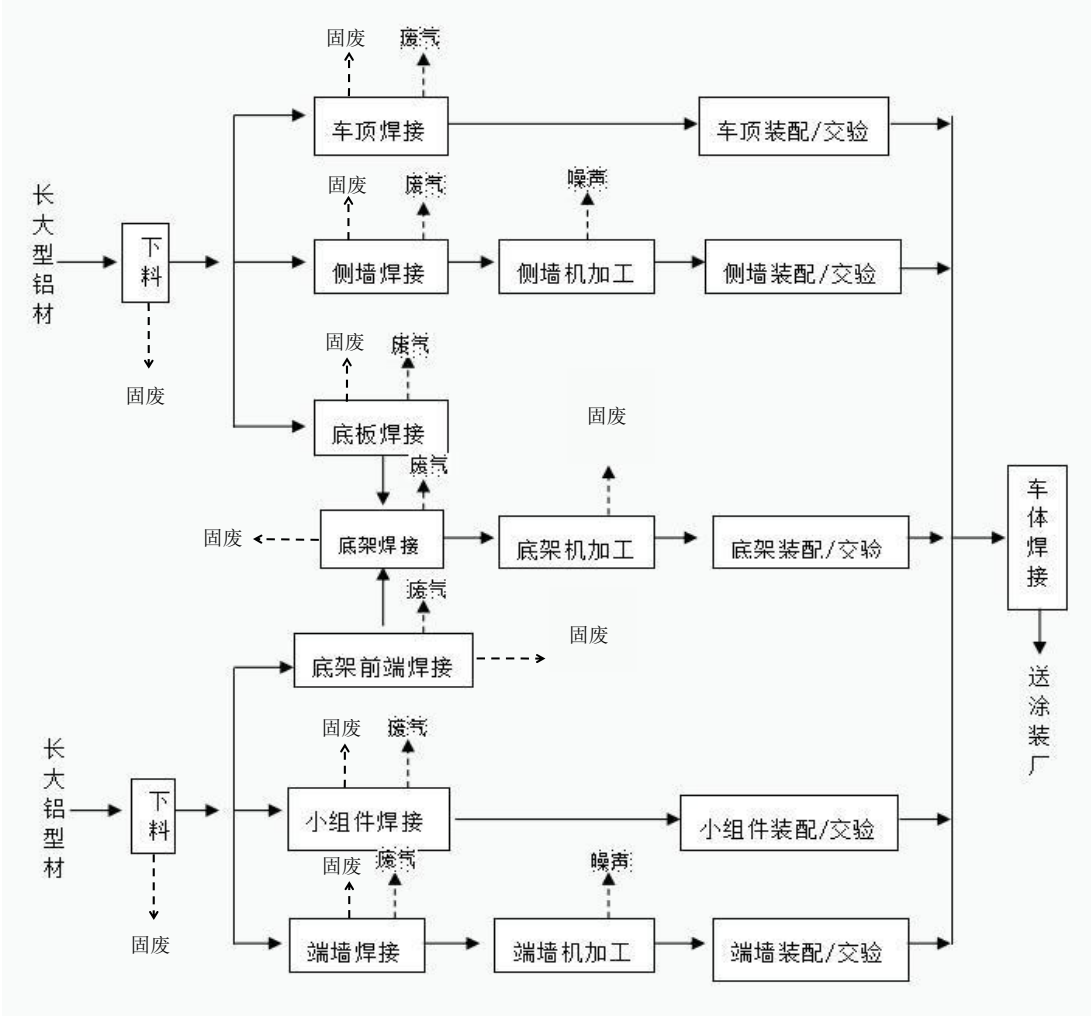


图4-2　铝合金车体制造生产工艺流程及排污节点图

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≤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、重金属和无机物、VOCs、SVOCs、石油烃等污染，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	重金属和无机物、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、重金属和无机物、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

4.1.3.2.2 铝合金车体防腐及涂装

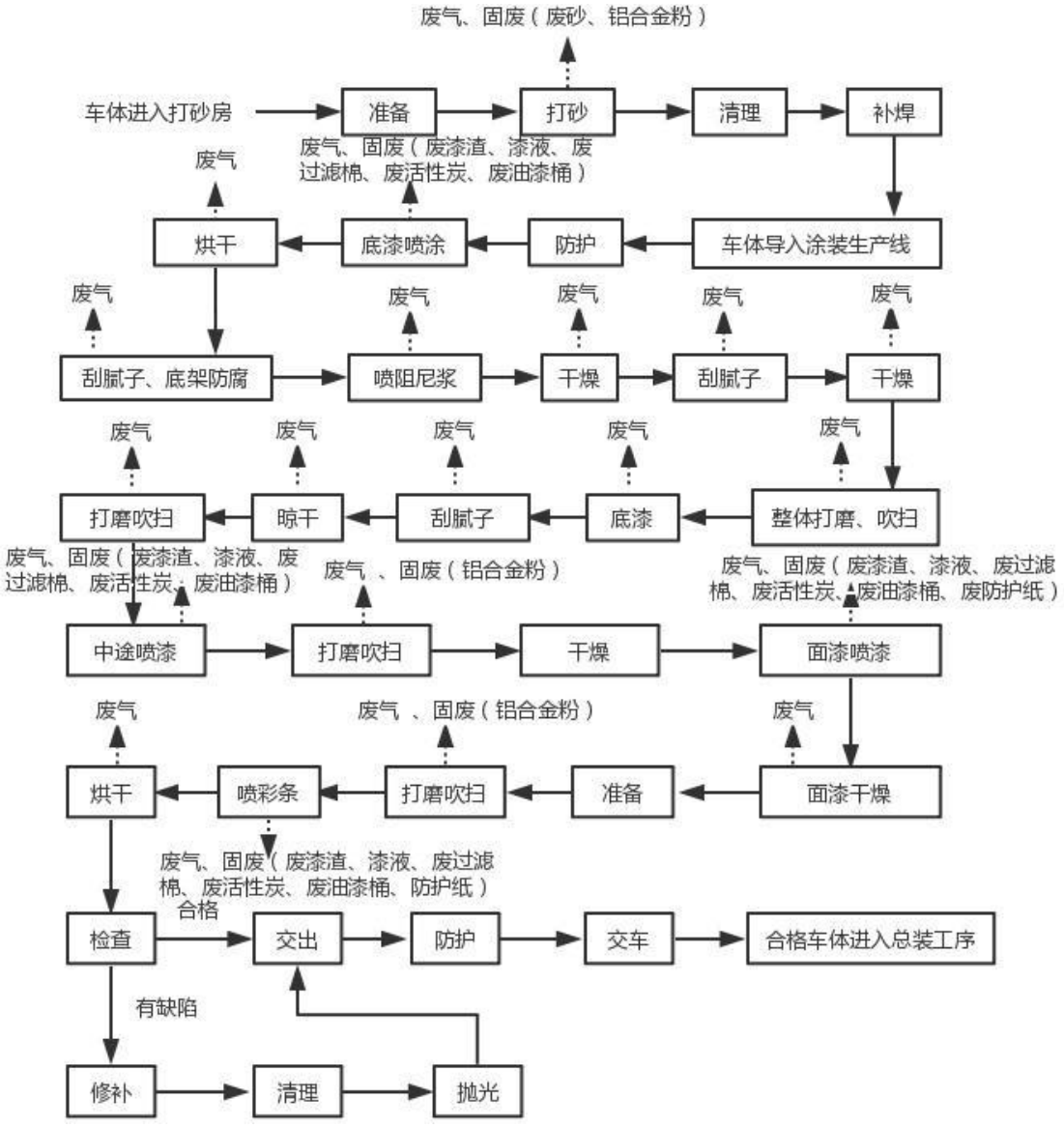


图 4-3　铝合金车体防腐及涂装生产工艺流程及排污节点图

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、刮腻子和底架防腐。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≤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、重金属和无机物、VOCs、SVOCs 等污染，污染途径为大气沉降、堆放、遗撒等。

表 4-10 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	重金属和无机物、VOCs、SVOCs	布袋除尘器+15m排气筒、过滤棉+活性炭吸附装置+15m排气筒	大气沉降
固废	打砂、喷涂、打磨	pH、重金属和无机物、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

4.1.3.2.3 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≤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。

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。

4.1.3.2.4 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、石油烃等污染，污染途径为泄漏等。

表4-11　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、石油烃	循环使用不外排	泄漏

4.1.3.2.5 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≤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。

4.1.3.2.6 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≤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和无机物、VOCs、SVOCs 等污染，污染途径为大气沉降、堆放、遗撒等。

4.1.3.3 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：

4.1.3.3.1 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Ra12.5μm；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.lmm，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－细磨一精磨”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。

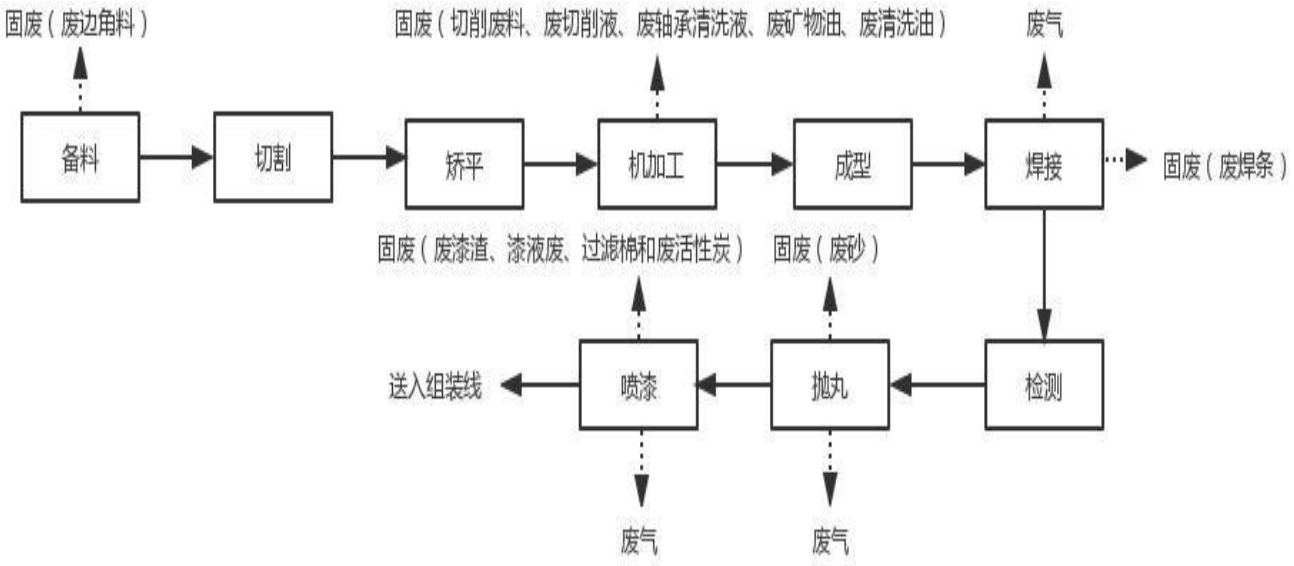


图 4-4　转向架抛丸喷漆生产工艺流程及排污节点图

（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 60~80μm，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℃~70℃或者室温下 18h。烘干后喷涂面漆 60~120μm，烘干100min，烘干温度 60℃~70℃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Ra0.4μm，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、l 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≤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、重金属和无机物、VOCs、SVOCs、石油烃等污染，污染途径为大气沉降、堆放、遗撒等。

表 4-12　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	重金属和无机物、VOCs、SVOCs、石油烃	过滤棉+活性炭吸附装置+排气筒	大气沉降
固废	备料、焊接、轮轴加工、抛丸、喷漆	pH、重金属和无机物、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

4.1.3.3.2 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≤6mm 的钢板为卷材，厚度≥8mm 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≥8mm 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≤6mm 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≤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。

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、重金属和无机物、石油烃等污染，污染途径为大气沉降、泄漏、堆放、遗撒等。

表4-13　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	重金属和无机物、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、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	重金属和无机物、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

4.1.3.3.3 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≤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。

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 4-14　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	重金属和无机物、VOCs、SVOCs	布袋除尘器+15m排气筒、过滤棉+活性炭吸附装置+15m排气筒	大气沉降
固废	喷涂、打磨	pH、重金属和无机物、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

4.1.3.3.4 车辆组装

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≤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。

4.1.3.3.5 车辆调试

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≤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、石油烃等污染，污染途径为泄漏等。

表 4-15　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、石油烃	循环使用不外排	泄漏

4.1.3.4 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：

4.1.3.4.1 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≤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。

4.1.3.4.2 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≤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、石油烃等污染，污染途径为泄漏等。

表4-16　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、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

4.1.3.4.3 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≤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。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、重金属和无机物、VOCs、SVOCs、石油烃等污染，污染途径为泄漏、堆放、遗撒等。

表 4-17　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、重金属和无机物、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、重金属无机物、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

4.1.3.4.4 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≤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、重金属和无机物、石油烃等污染，污染途径为泄漏、堆放、遗撒等。

表 4-18　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、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、重金属和无机物、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

4.1.3.4.5 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，包括打腻子和表漆喷涂两道工序。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≤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。

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、重金属和无机物、VOCs、SVOCs、石油烃等污染，污染途径为大气沉降、堆放、遗撒等。

表4-19 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	重金属和无机物、VOCs、SVOCs、石油烃	车间整体除尘换气系统	大气沉降
固废	喷涂	pH、重金属和无机物、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

4.1.3.4.6 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≤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、石油烃等污染，污染途径为泄漏等。

表 4-20　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、石油烃	循环使用不外排	泄漏

4.1.3.5 辅助设施区

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、焊接中心、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、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。

4.1.3.5.1 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≤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、VOCs、SVOCs 等污染。

4.1.3.5.2 危废库

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 1×10-10cm/s，未发现地面裸露区域以及明显污染痕迹。

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、废矿物油等危险废物。

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

4.1.3.5.3 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≤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、重金属和无机物、石油烃等污染。

4.1.3.5.4 油漆大棚

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≤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、重金属和无机物、VOCs、SVOCs、石油烃等污染。

4.1.3.5.5 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≤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。

4.2 企业总平面布置

中车唐山公司总平面布置示意图见图4-5。

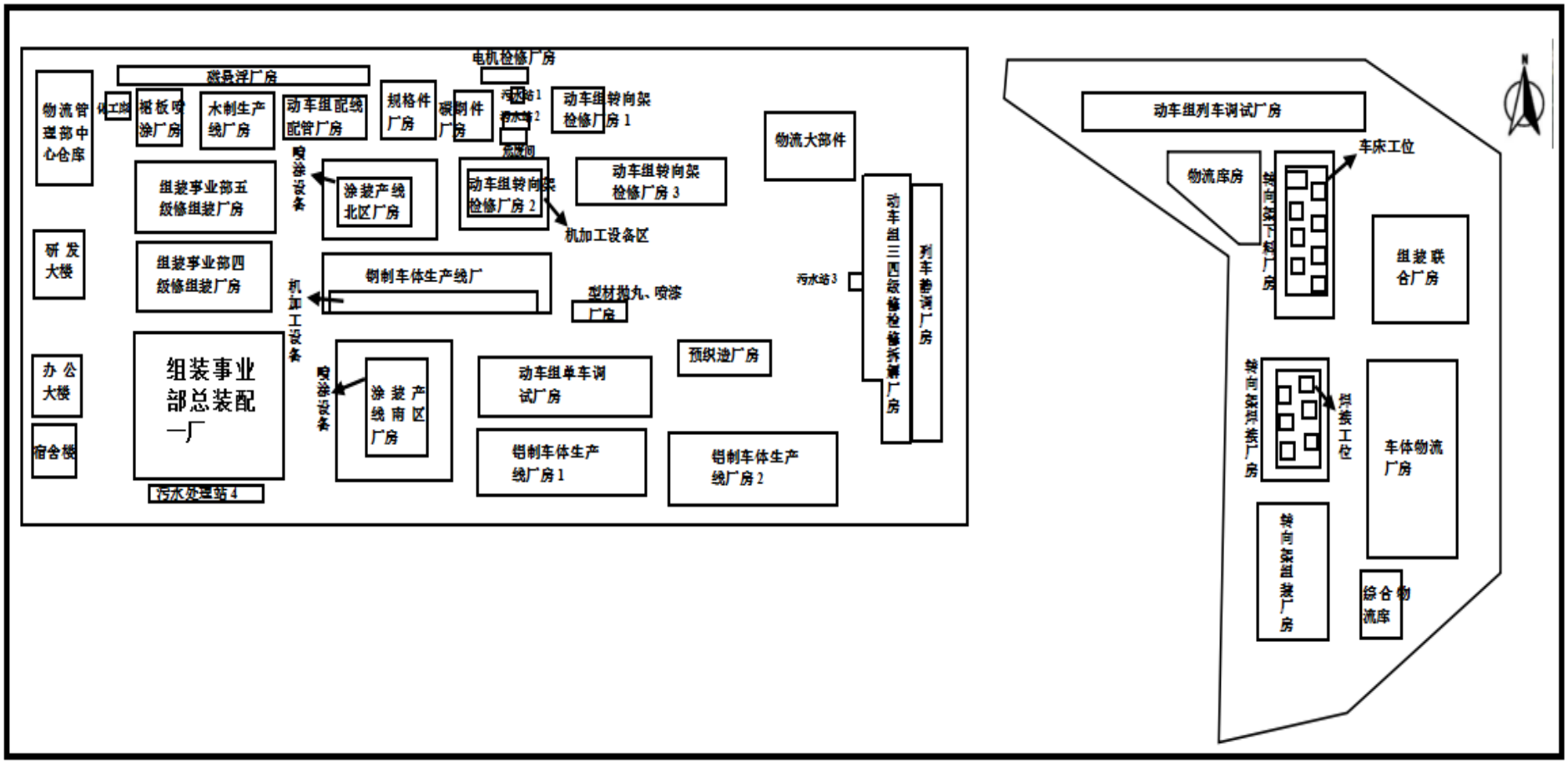


图 4-5　企业总平面布置图

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 2025 年土壤污染隐患排查报告》（2025 年 10 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，对重点设备设施进行重点监测单元划分，其中隐蔽性设备设施划分为一类单元，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	锐床	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	ENDLILAUFSLB（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

序号	设备	台/套	规格型号	结构形式	是否涉及有毒有害物质
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	lST/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	ST-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

序号	设备	台/套	规格型号	结构形式	是否涉及有毒有害物质
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	WllF-5X600	地上	否
57	卷板机	1	WllF-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

序号	设备	台/套	规格型号	结构形式	是否涉及有毒有害物质
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: lOT 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	CDl	地上	否
7	双梁起重机	1	CXTDlOT-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

序号	设备	台/套	规格型号	结构形式	是否涉及有毒有害物质
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	GZFll-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	SAllOA-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

序号	设备	台/套	规格型号	结构形式	是否涉及有毒有害物质
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-Cl	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/l	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

序号	设备	台/套	规格型号	结构形式	是否涉及有毒有害物质
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-Gl	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-Gl	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

序号	设备	台/套	规格型号	结构形式	是否涉及有毒有害物质
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	架车机试验问北车	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

序号	设备	台/套	规格型号	结构形式	是否涉及有毒有害物质
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

序号	设备	台/套	规格型号	结构形式	是否涉及有毒有害物质
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
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	1	FR-12000/5235	地上	否

序号	设备	台/套	规格型号	结构形式	是否涉及有毒有害物质
	心				
47	龙门加工中心	3	ATLASl	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）		GLOBALADVANTAGE1522 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
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

5 重点监测单元与分类识别

5.1 重点单元情况

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

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

通过对中车唐山机车车辆有限公司地块的分析，将厂区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、动车组解编三四级修检修拆解厂房、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、型材抛丸喷漆厂房、转向架下料厂房、转向架焊接厂房、试验厂房共计 33 个区域。

2025 年企业进行了全面的土壤污染隐患排查工作，共排查 6 个隐患点位，主要包括：动车组转向架检修厂房 2 部分机加工设备、型材抛丸喷漆厂房部分机加工设备周边存在机油泄漏痕迹，若发生泄漏会污染周边土壤和地下水，此处为一般隐患区域。部分危废库及动车组转向危废架检修厂房 3 地面有液态物质泄漏痕迹，一旦发生泄漏渗入土壤环境易造成污染，此处为一般隐患区域。转向架下料厂房润滑站和数控镗铣床周边存在油体泄漏，若发生泄漏会污染周边土壤和地下水，此处为一般隐患区域。

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，现对

33 个区域进行识别分析，见表 5-1 所示。

从 33 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（单元 B）；

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

表 5-1　重点监测单元分区识别一览表

序号	区域	重点场所、重点设施设备	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	面积	识别依据	隐患排查情况
1	磁悬浮组装厂房	安装平台	磁浮车辆组装	废密封胶桶	石油烃	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。	--
		危废贮存点									
2	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	pH、石油烃	否	否	--	--		--
		危废贮存点									
3	部件生产线裙板厂房	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、苯并芘）、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。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。	--
		焊接平台				否					
		打砂间				否					
		调漆室、喷漆间				否					
		危废贮存点				否					

序号	区域	重点场所、重点设施设备	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	面积	识别依据	隐患排查情况
4	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	石油烃	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					
		危废贮存点				否					
5	动车组配管配线厂房	危废贮存点	动车组检修管线装配	管线边角料、废油	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃	否	否	--	--	该区域注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。	--
6	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					
		危废贮存点				否					

序号	区域	重点场所、重点设施设备	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	面积	识别依据	隐患排查情况
7	部件生产线碳钢件厂房	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、六价铬、石油烃	否	是	二类单元	5850 m^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、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。	--
		焊接室				否					
		清洗车间				否					
		危废贮存点				否					
8	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 6400 m^2 2 车间 9200 m^2 3 车间 12000 m^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。	动车组转向架检修厂房 2 部分机加工设备部分机加工设备周边存在机油泄漏痕迹
		检修设备				否					
		组装设备				否					
		清洗设备				否					
		危废贮存点				否					

序号	区域	重点场所、重点设施设备	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	面积	识别依据	隐患排查情况
9	动检事业部五级修厂房	拆解检修设备	动车组五级检修	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。	--
		危废贮存点				否					
10	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。	--
		危废贮存点				否					
11	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、苯并芘）、石油烃	否	是	二类单元	11700 m^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					
		危废贮存点				否					
		机加工设备				否					

序号	区域	重点场所、重点设施设备	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	面积	识别依据	隐患排查情况
12	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、苯并茚）、石油烃	否	是	二类单元	9100 m^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					
		危废贮存点				否					
		机加工设备				否					
13	钢制车体生产线厂房	焊接平台	碳钢车制造（下料、冲压、组装、焊接、淋雨试验）、碳钢原材喷漆	切割废气、焊接烟气；金属边角料有机废气、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、苯并茚）、石油烃	否	是	二类单元	10200 m^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；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					
		淋雨试验设备				否					
		喷漆室				否					
		危废贮存点				否					

序号	区域	重点场所、重点设施设备	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	面积	识别依据	隐患排查情况
14	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					
		危废贮存点				否					
15	铝制车体生产线厂房	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	--	--	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 7 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。	--
		焊接设备				否					
		拼装设备				否					
		危废贮存点				否					

序号	区域	重点场所、重点设施设备	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	面积	识别依据	隐患排查情况
16	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					--
17	组装事业部总装配一厂	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、苯乙烯、甲苯、苯、间,对-二甲苯、乙苯）、SVOCs（异丁酸、苯并茋）	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。	--
		总组装车间				否					
		危废贮存点				否					

序号	区域	重点场所、重点设施设备	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	面积	识别依据	隐患排查情况
18	动车组解编三四级修检修拆解厂房	拆解车间	车组三四级修检修拆解	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					
		危废贮存点				否					
19	列车静调厂房	淋雨试验设备	列车静态调试	淋雨试验废水	pH、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。	--
20	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。	--

序号	区域	重点场所、重点设施设备	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	面积	识别依据	隐患排查情况
21	碳钢车组装联合厂房	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					
22	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。	--
23	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。	--
24	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。	--

序号	区域	重点场所、重点设施设备	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	面积	识别依据	隐患排查情况
25	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。	部分危废库及动车组转向危废架检修厂房 3 地面有液态物质泄漏痕迹
26	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。	--
27	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。	--
28	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。	--
29	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。	--

序号	区域	重点场所、重点设施设备	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	面积	识别依据	隐患排查情况
30	污水处理站	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	2000 m^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，同时内部含有隐蔽性设施。	--
		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					
31	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	1000 m^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	型材抛丸喷漆厂房部分机加工设备周边存在机油泄漏痕迹
		喷漆设备				否					

序号	区域	重点场所、重点设施设备	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否为重点监测单元	单元类别	面积	识别依据	隐患排查情况
32	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、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	否	是	二类单元	9600 m^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	转向架下料厂房润滑站和数控镗铣床周边存在油体泄漏痕迹
		机加工设备				否					
		喷漆设备				否					
		危废贮存点				否					
33	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	8400 m^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					
		危废贮存点				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 年土壤污染隐患排查报告、2022 年度土壤及地下水自行监测报告，2023 年度土壤污染隐患排查报告、2023 年度土壤及地下水自行监测报告、2024 年土壤污染隐患排查报告。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 5-2。

表 5-2　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（C_{10}-C_{40}）	9
环评文件	（1）	锌、镉、铜、锰、砷、苯、甲苯、二甲苯、石油烃（C_{10}-C_{40}）	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、砷、苯乙烯、甲苯、苯并芘、石油烃（C_{10}-C_{40}）、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、砷、苯乙烯、甲苯、苯并芘、石油烃（C_{10}-C_{40}）、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（C_{10}-C_{40}）、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、砷、镁、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（C_{10}-C_{40}）	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、砷、镁、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（C_{10}-C_{40}）	14
2023 年度土壤和地下水自行监测报告	（1）、（2）、（3）（4）、（5）	锌、镉、铜、锰、砷、镁、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（C_{10}-C_{40}）	14
2024 年度土壤和地下水自行监测报告	（1）、（2）、（3）（4）、（5）	锌、镉、铜、锰、砷、六价铬、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（C_{10}-C_{40}）	14
2025 年度土壤和地下水污染隐患排查报告	（1）、（2）、（3）（4）、（5）	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（C_{10}-C_{40}）	8

综上，中车唐山机车车辆有限公司 2025 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、六价铬、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（C_{10}-C_{40}）。

6 监测点位布设方案

6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

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

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），中车唐山机车车辆有限公司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。

土壤和地下水点位布设位置图见图 6-1、图 6-2。

表 6-1　重点监测单元

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		2025.10		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（中心点坐标）	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	2025 年（本次）	2024 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 118.176946° 39. 832206°	AT2 118.176943° 39.832194°
		打砂间					地上	否				
		调漆室、喷漆间					地上	否		地下水	AS1 118.177045° 39.832234°	AS1 118.177048° 39.832242°
		危废贮存点					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°	AT1 118.176088° 39.832704°

单元B	污水处理站	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 118.177643° 39.826530° BT2 118.178447° 39.826521°	BT1 118.177641° 39.826525° BT2 118.178440° 39.826514°
		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		地下水	BS1 118.177164° 39.826688°	BS1 118.177155° 39.826671°
		污水提升泵					地上	否				
单元C	电机检修厂房	喷漆设备	内饰件涂装	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	118.183743° 39.833044°	地上	否	二类单元	土壤	CT1 118.183753° 39.833052°	CT1 118.183743° 39.833044°
	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	CT2 118.182743° 39.833197°	CT2 118.182725° 39.833185°
		清洗车间					地上	否				
		危废贮存点					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 118.183754° 39.832135°	CT3 118.183732° 39.832127°
										地下水	CS1 118.183941° 39.832220°	CS1 118.183937° 39.832219°
单元E	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	118°11′4.90″E 39°49′55.56″N	地上	否	二类单元	土壤	ET1 118.185313° 39.833148°	ET1 118.185309° 39.833196°
		检修设备					地上	否			ET2 118.184055° 39.830573°	ET2 118.185928° 39.831248°
		组装设备					地上	否			ET3 118.184809° 39.831883°	ET3 118.184793° 39.831872°
		清洗设备					地上	否			ET4 118.185764° 39.832027°	ET4 118.185753° 39.832013°
		危废贮存点					地上	否			ET5 118.186720° 39.831322°	ET5 118.186702° 39.831298°
		机加工设备					地上	否		地下水	ES1 118.186021° 39.831213°	ES1 118.186019° 39.831209°

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 118.180128° 39.830667° FT2 118.182464° 39.831450°	FT1 118.180100° 39.830651° FT2 118.182445° 39.831439°
		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			
		危废贮存点					地上	否			
		机加工设备					地上	否		地下水	FS1 118.182487° 39.830690°	FS1 118.182474° 39.830684°
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 118.184113° 39.829409° GT2 118.181717° 39.829431°	GT1 118.184097° 39.829405° GT2 118.181692° 39.829428°
		机加工设备					地上	否			
		危废贮存点					地上	否			
		喷漆室					地上	否		地下水	GS1 118.182223° 39.829500°	GS1 118.182209° 39.829495°

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 118.182781° 39.827869° HT2 118.181399° 39.826593°	HT1 118.182840° 39.827861° HT2 118.181469° 39.826572°
		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		地下水	HS1 118.181500° 39.826581°	HS1 118.182840° 39.827861°
		危废贮存点					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 118.185160° 39.829399°	IT1 118.185148° 39.829394°
		喷烤漆设备					地上	否		地下水	IS1 118.184895° 39.826395° IS2 118.185352° 39.829401°	IS1 118.184894° 39.826391° IS2 118.185351° 39.829398°

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、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′56.29″E 39°49′50.10″N	地上	否	二类单元	土壤	KT1 118.198860° 39.829290° KT2 118.199738° 39.831178°	KT1 118.198711° 39.829169° KT2 118.199730° 39.831178°
		机加工设备					地上	否				
		喷漆设备					地上	否				
		危废贮存点					地上	否		地下水	KS1 118.198771° 39.829129°	KS1 118.198772° 39.829124°
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 118.198863° 39.826848° LT2 118.199689° 39.828201°	LT1 118.198854° 39.826834° LT2 118.199676° 39.828197°
							地上	否				
		危废贮存点					地上	否		地下水	LS1 118.198864° 39.826828°	LS1 118.198855° 39.826813°

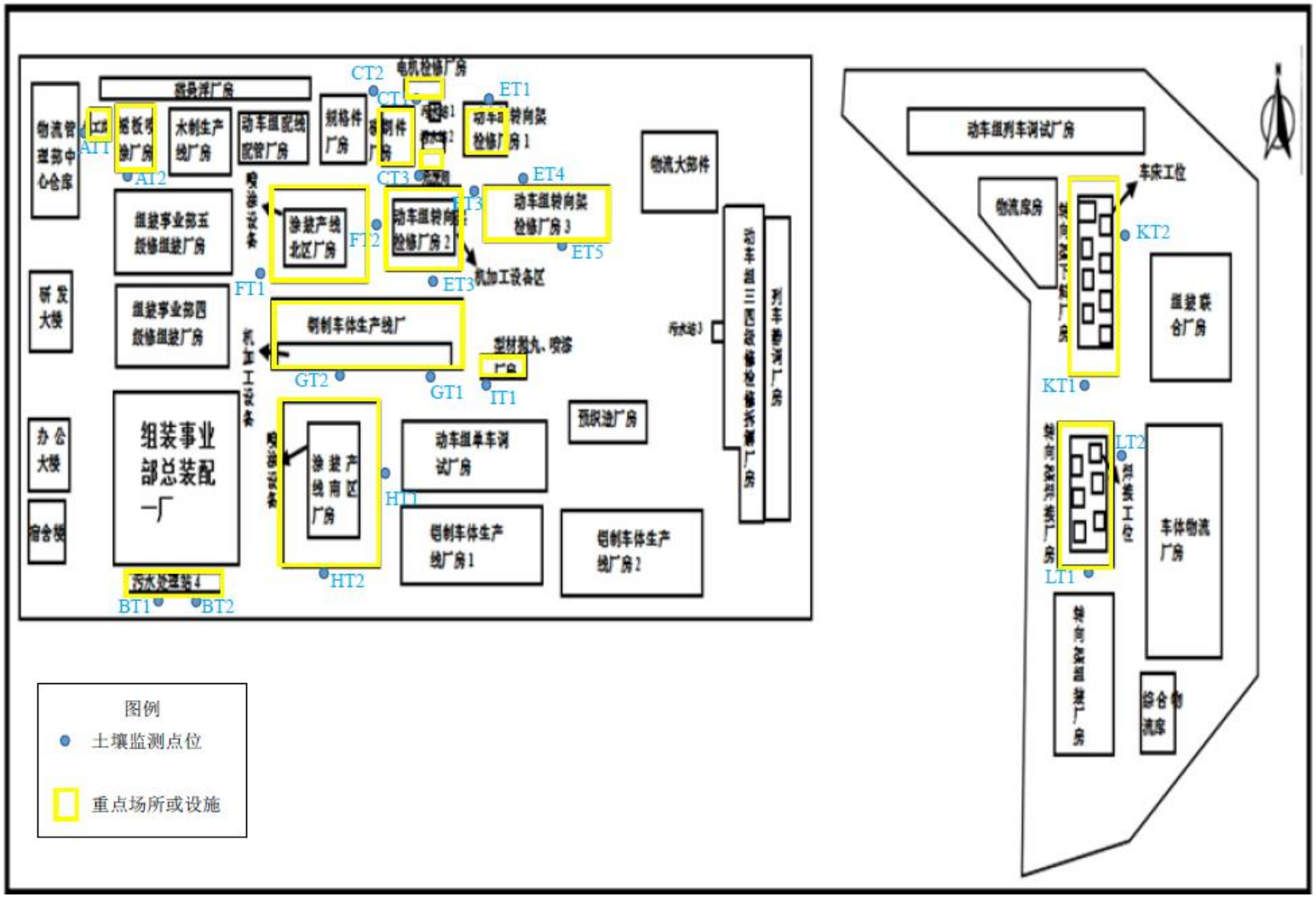


图 6-1　土壤点位布设位置图

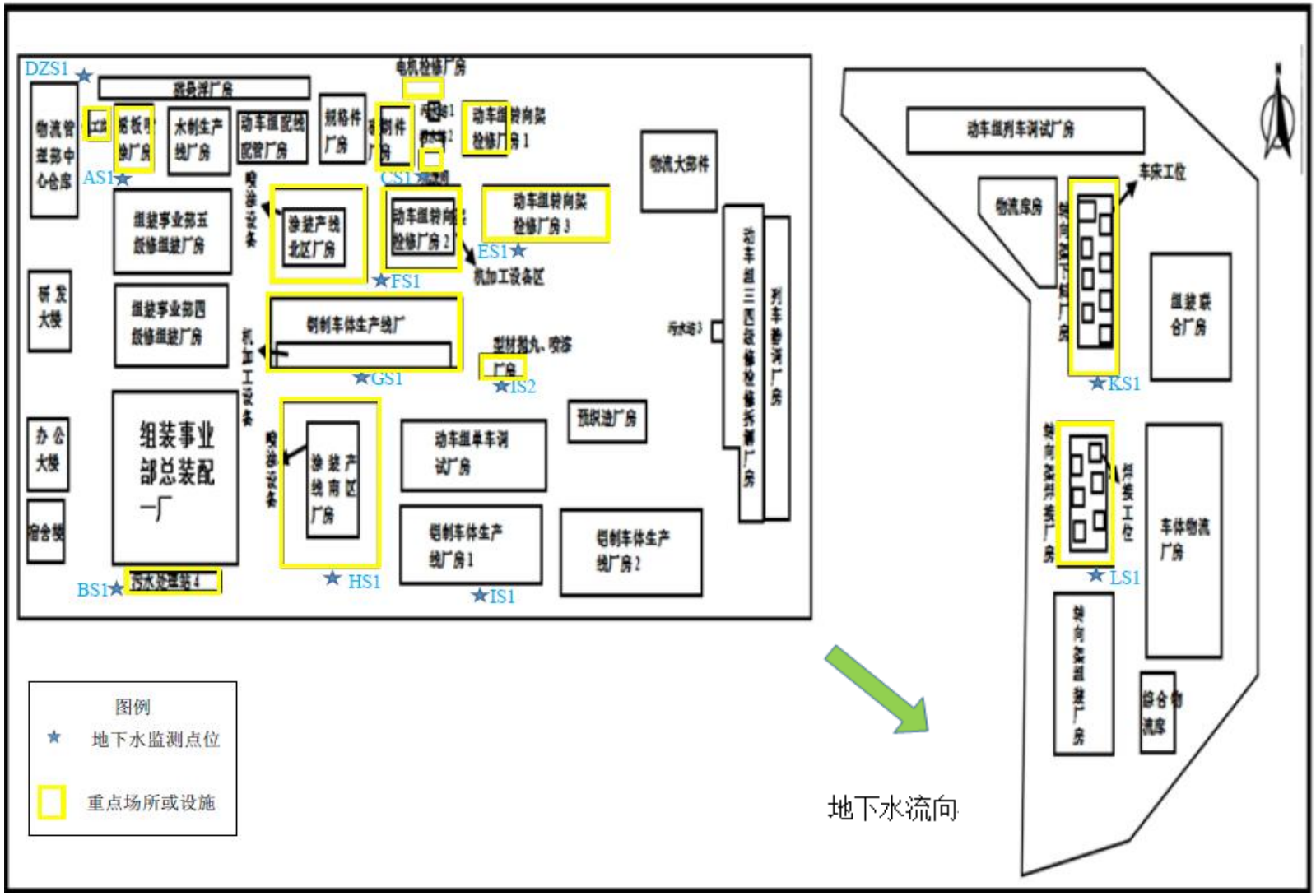


图 6-2　地下水点位布设位置图

根据以上分析共识别出重点监测单元 10 个，其中一类单元 1 个，二类单元 9 个。

一类单元包括污水处理站（单元 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，为隐蔽性设施；污水处理站污水管道为地上架空管道。二类单元包括部件生产线裙板厂房和化工库（单元 A）、部件生产线碳钢件厂房和危废库（单元 C）、动车组转向架检修厂房（单元 E）、涂装产线南区厂房（单元 H）、涂装产线北区厂房（单元 F）、钢制车体生产线厂房（单元 G）、型材抛丸、喷漆厂房（单元 I）、转向架下料厂房（单元 K）、转向架焊接厂房（单元 L）。所有重点监测单元均布设有土壤和地下水监测点。

6.2 各点位布设原因

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。

各点位布设原因及布设情况如下：

表6-2　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	采样深度	样品数量	经纬度
单元 A	AT1	化工库西侧	该点位于化工库西侧，由于车间内不具备取样条件，该点为距离车间内装置设施最近的点位。	0~0.5m	1	118.176088° 39.832704°
	AT2	裙板喷涂厂房南侧	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+1（平行）	118.176946° 39.832206°
单元 B	BT1	污水处理站南侧偏西	该点位于污水处理站南侧偏西，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	118.177643° 39.826530°
	BT2	污水处理站南侧偏东	该点位于污水处理站南侧偏东，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	118.178447° 39.826521°
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	118.183753° 39.833052°
	CT2	碳钢件厂房西北侧	该点位于碳钢件厂房西北侧，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	118.182743° 39.833197°
	CT3	危废库南侧偏西	该点位于危废库南侧偏西，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	118.183754° 39.832135°
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	118.185313° 39.833148°
	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	118.184055° 39.830573°
	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	118.184809° 39.831883°

布点区域	编号	布点位置	布点位置确定理由	采样深度	样品数量	经纬度
	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	118.185764° 39.832027°
	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	118.186720° 39.831322°
单元 F	FT1	涂装产线北区西南侧	该点位于涂装产线北区西南侧，由于车间内不具备取样条件，考虑该点位最有可能为污染物渗漏后迁移聚集的位置。	0~0.5m	1	118.180128° 39.830667°
	FT2	涂装产线北区危废贮存点东侧	该点位于涂装产线北区危废贮存点东侧，由于危废贮存点不具备取样条件，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）	118.182464° 39.831450°
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	118.184113° 39.829409°
	GT2	钢制车体生产线厂房南侧偏西	该点位于钢制车体生产线厂房南侧偏西，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	118.181717° 39.829431°
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	118.182781° 39.827869°
	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	118.181399° 39.826593°
单元 I	IT1	型材抛丸、喷漆厂房南侧	该点位于型材抛丸、喷漆厂房南侧偏西，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	118.185160° 39.829399°
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+1（平行）	118.198860° 39.829290°
	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	118.199738° 39.831178°

布点区域	编号	布点位置	布点位置确定理由	采样深度	样品数量	经纬度
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	118.198863° 39.826848°
	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）	118.199689° 39.828201°

表6-3　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	样品数量	经纬度	备注
-	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	1	118.176141° 39.833327°	原有点位
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	1	118.177045° 39.832234°	原有点位
单元 B	BS1	污水处理站西南侧	该点位布设在污水处理站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	1	118.177164° 39.826688°	原有点位
单元 C	CS1	危废库南侧	该点位布设在危房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	1+1（平行）	118.183941° 39.832220°	原有点位
单元 E	ES1	动力组转向架检修厂房 3 南侧	该点位布设在动力组转向架检修厂房 3 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	1	118.186021° 39.831213°	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	1	118.182487° 39.830690°	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	1	118.182223° 39.829500°	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	1+1（平行）	118.181500° 39.826581°	原有点位
单元 I	IS1	厂区南监测井	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	1	118.184895° 39.826395°	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	1	118.185352° 39.829401°	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	1	118.198771° 39.829129°	原有点位
单元 L	LS1	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	1	118.198864° 39.826828°	原有点位
--	--	5#水泵房供水	主厂区取水层	1	--	--
--	--	东区水泵房供水	东扩区取水层	1	--	--

6.3 各点位监测指标及选取原因

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

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，2024 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。

故确定本次调查的关注污染物为：锌、镉、铜、锰、砷、六价铬、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地块特征污染分析表及土壤样品测试项目确定表。

表 6-4　地块特征污染分析表

编号	特征污染物名称	是否在 45 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[a]芘	是	是	
16	石油烃（C_{10}-C_{40}）	否	是	
17	锌	否	是	
18	六价铬	是	是	

表 6-5　土壤样品测试项目确定表

土壤样品	重金属和无机物	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[a]芘	1
	石油烃类	石油烃（C_{10}-C_{40}）	1
合计			14

本次土壤各点位监测因子见表 6-6。

表 6-6　土壤各点位监测因子

序号	监测单元编号	监测点位	点位编号	监测因子
1	A	化工库西侧	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（C_{10}-C_{40}）
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（C_{10}-C_{40}）
3	B	污水处理站南侧偏西	BT1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃（C_{10}-C_{40}）
4		污水处理站南侧偏东	BT2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃（C_{10}-C_{40}）
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（C_{10}-C_{40}）
6		碳钢件厂房西北侧	CT2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃（C_{10}-C_{40}）
7		危废库南侧偏西	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（C_{10}-C_{40}）
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（C_{10}-C_{40}）
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（C_{10}-C_{40}）
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（C_{10}-C_{40}）
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（C_{10}-C_{40}）
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（C_{10}-C_{40}）
13	F	涂装产线北区厂房西南侧	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（C_{10}-C_{40}）
14		涂装产线北区厂房危废贮存点东侧	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（C_{10}-C_{40}）
15	G	钢制车体生产线厂房南侧偏东	GT1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃（C_{10}-C_{40}）
16		钢制车体生产线厂房南侧	GT2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃（C_{10}-C_{40}）

序号	监测单元编号	监测点位	点位编号	监测因子
		偏西		
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（C_{10}-C_{40}）
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（C_{10}-C_{40}）
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（C_{10}-C_{40}）
20	K	转向架下料厂房南侧	KT1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃（C_{10}-C_{40}）
21		转向架下料厂房东侧偏北	KT2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃（C_{10}-C_{40}）
22	L	转向架焊接厂房南侧	LT1	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（C_{10}-C_{40}）
23		转向架焊接厂房东侧偏北	LT2	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（C_{10}-C_{40}）

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，2024 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 6-7，地下水样品测试项目确定表见表 6-8。

表 6-7　地块关注污染分析表

编号	特征污染物名称	是否纳入检测
1	镉	是
2	砷	是
3	铜	是
4	锰	是
5	六价铬	是
6	1,2,4-三甲苯	是
7	苯乙烯	是
8	甲苯	是

编号	特征污染物名称	是否纳入检测
9	苯	是
10	间-二甲苯	是
11	对-二甲苯	是
12	乙苯	是
13	苯并[a]芘	是
14	石油烃（C_{10}-C_{40}）	是
15	锌	是

表 6-8　地下水样品测试项目确定表

	常规因子		其他指标	合计（项）
地下水样品	感官性状及一般化学指标	锰、铜、锌	--	3
	毒理学指标	砷、镉、六价铬、苯、甲苯	--	5
	其他	--	苯乙烯、苯并[a]芘、1,2,4-三甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、石油烃(C_{10}-C_{40})	7
合计				15

地下水点位监测因子见下表。

表 6-9　地下水点位监测因子一览表

序号	重点监测单元	监测点位及编号	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(一类)	污水处理站西南侧 BS1	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、石油烃、溶解性总固体、耗氧量
4	C 部件生产线碳钢件厂房和危废库（二类）	危废库南侧 CS1	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）	涂装产线北区厂房东南侧 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）	涂装产线南区厂房西南侧 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
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、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}）
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
13	--	5#水泵房供水	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（C_{10}-C_{40}）、溶解性总固体、耗氧量
14	--	东区水泵房供水	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

6.3.3 监测频次

根据指南中关于监测指标监测频次的要求，土壤和地下水自行监测的频次要求如下：

表 6-10　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 6-11　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）	污水处理站南侧偏西	BT1	表层	半年
4		污水处理站南侧偏东	BT2	表层	半年
5	C（二类）	电机检修厂房南侧	CT1	表层	年
6		碳钢件厂房西北侧	CT2	表层	年
7		危废库南侧偏西	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	E（二类）	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）	涂装产线北区厂房西南侧	FT1	表层	年
14		涂装产线北区厂房危废贮存点东侧	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 6-12　地下水点位监测频次一览表

序号	重点监测单元	监测点位名称及编号	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(一类)	污水处理站西南侧 BS1	半年
4	C 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 CS1	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	半年
12	转向架焊接厂房 L（二类）	转向架焊接厂房南侧 LS1	半年
13	--	5#水泵房供水	年
14	--	东区水泵房供水	年

7 样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

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。采样现场照片见附件。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	监测点位	监测点位坐标	性状描述	采样深度
1	2025.11.5	AT1	化工库西侧	118.176088° 39.832704°	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	0.2m
2	2025.11.5	AT2	裙板喷涂厂房南侧	118.176946° 39.832206°	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	0.2m
3	2025.11.6	BT1	污水处理站南侧偏西	118.177643° 39.826530°	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	0.2m
4	2025.11.6	BT2	污水处理站南侧偏东	118.178447° 39.826521°	潮、轻壤土、浅棕色、少量根系	0.2m
5	2025.11.5	CT1	电机检修厂房南侧	118.183753° 39.833052°	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	0.2m
6	2025.11.5	CT2	碳钢件厂房西北侧	118.182743° 39.833197°	潮、轻壤土、棕色、少量根系	0.2m
7	2025.11.5	CT3	危废库南侧偏西	118.183754° 39.832135°	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	0.2m
8	2025.11.5	ET1	动车组转向架检修厂房 1 北侧	118.185313° 39.833148°	潮、轻壤土、棕色、少量根系	0.2m
9	2025.11.5	ET2	动车组转向架检修厂房 2 南侧	118.184055° 39.830573°	潮、轻壤土、棕色、少量根系	0.2m
10	2025.11.5	ET3	动车组转向架检修厂房 2 东侧偏北	118.184809° 39.831883°	潮、轻壤土、棕色、少量根系	0.2m
11	2025.11.5	ET4	动车组转向架检修厂房 3 北侧偏西	118.185764° 39.832027°	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	0.2m
12	2025.11.5	ET5	动车组转向架检修厂房 3 南侧	118.186720° 39.831322°	潮、轻壤土、棕色、少量根系	0.2m
13	2025.11.5	FT1	涂装产线北区厂房西南侧	118.180128° 39.830667°	潮、轻壤土、棕色、少量根系	0.2m
14	2025.11.5	FT2	涂装产线北区厂房危废贮存点东侧	118.182464° 39.831450°	潮、轻壤土、棕色、少量根系	0.2m
15	2025.11.6	GT1	钢制车体生产线厂房南侧偏东	118.184113° 39.829409°	潮、轻壤土、棕色、	0.2m

序号	采样日期	点位编号	监测点位	监测点位坐标	性状描述	采样深度
					少量根系	
16	2025.11.6	GT2	钢制车体生产线厂房西南侧	118.181717° 39.829431°	潮、轻壤土、棕色、少量根系	0.2m
17	2025.11.6	HT1	涂装产线南区厂房东侧	118.182781° 39.827869°	潮、轻壤土、棕色、少量根系	0.2m
18	2025.11.6	HT2	涂装产线南区厂房南侧	118.181399° 39.826593°	潮、轻壤土、棕色、少量根系	0.2m
19	2025.11.5	IT1	型材抛丸、喷漆厂房南侧	118.185160° 39.829399°	潮、轻壤土、棕色、少量根系	0.2m
20	2025.11.6	KT1	转向架下料厂房南侧	118.198860° 39.829290°	潮、轻壤土、棕色、少量根系	0.2m
21	2025.11.6	KT2	转向架下料厂房东侧偏北	118.199738° 39.831178°	潮、轻壤土、棕色、少量根系	0.2m
22	2025.11.6	LT1	转向架焊接厂房南侧	118.198863° 39.826848°	潮、轻壤土、棕色、少量根系	0.2m
23	2025.11.6	LT2	转向架焊接厂房东侧偏北	118.199689° 39.828201°	潮、轻壤土、棕色、少量根系	0.2m

2)地下水

本次地下水采集过程中 GS1、KS1、LS1 地下水监测井未出水，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	监测点位	点位坐标	水样感官指标描述	采样深度
1	2025.11.5	DZS1	厂区北监测井	118.176141° 39.833327°	无色、无嗅、清	水位线以下 0.5m
2	2025.11.5	AS1	裙板喷涂厂房南侧	118.177045° 39.832234°	无色、无嗅、清	水位线以下 0.5m
3	2025.11.6	BS1	污水处理站南侧偏西	118.177164° 39.826688°	无色、无嗅、清	水位线以下 0.5m
4	2025.11.5	CS1	危废库南侧	118.183941° 39.832220°	无色、无嗅、清	水位线以下 0.5m
5	2025.11.5	ES1	动力组转向架检修厂房 3 南侧	118.186021° 39.831213°	无色、无嗅、清	水位线以下 0.5m
6	2025.11.5	FS1	涂装产线北区厂房南侧	118.182487° 39.830690°	无色、无嗅、清	水位线以下 0.5m
7	2025.11.6	HS1	涂装产线南区厂房南侧	118.181500° 39.826581°	无色、无嗅、清	水位线以下 0.5m
8	2025.11.6	IS1	厂区南监测井	118.184895° 39.826395°	无色、无嗅、清	水位线以下 0.5m
9	2025.11.5	IS2	型材抛丸、喷漆厂房南侧	118.185352° 39.829401°	无色、无嗅、清	水位线以下 0.5m
10	2025.11.5	--	主厂区 5#水泵房供水	--	无色、无嗅、清	水位线以下 0.5m
11	2025.11.6	--	东区水泵房供水	--	无色、无嗅、清	水位线以下 0.5m

7.2 采样方法及程序

1)土壤

a.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
勒赞赞	组长	河北君圣检测检验技术有限公司	是
勒赞赞、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

钻探设备为直压式半圆槽钻。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	2025年11月5日至11月6日
钻探设备	直压式半圆槽钻	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		

b.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。

c.现场准备

（1）采样点定位

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

（2）施工现场布置

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

采样工具存放区域主要存放采样工具、样品保存工具、快检设备及其他辅助工具；现场操作区主要是取样、封口、贴签等作业区域，布置于采样设备区与采样工具存放区之间；

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

d.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。

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。

d.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 7 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 样品和石油烃（C_{10}-C_{40}）采集

本次土壤样品半挥发性有机物为苯并[a]芘。

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 和石油烃（C_{10}-C_{40}）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 和石油烃（C_{10}-C_{40}）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 6 项，分别锌、镉、铜、锰、砷、六价铬。

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。

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。

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。

采样前洗井记录及过程见附件。

四、地下水样品采集

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

地下水样品采集使用气囊泵及贝勒管，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，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。地下水装入样品瓶后，将样品信息写入标签内，贴到瓶体上，并在记录单上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息。地下水采集完成后，样品瓶用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

（5）地下水平行样采集：本次采集地下水样品 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。

（8）地下水监测井管理要求：

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

②每年应指派专人对监测井的设施进行维护，设施一经损坏，必须及时修复。

③每年测量监测井井深一次，当监测井内淤积物淤没滤水管，应及时清淤。

④每2年对监测井进行一次透水灵敏度试验。当向井内注入灌水段1m井管容积的水量，水位复原时间超过15min时，应进行洗井。

⑤井口固定点标志和孔口保护帽等发生移位或损坏时，必须及时修复。

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 7-8。

表 7-8　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，现场不用重新添加）	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					
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 7-9。

表 7-9　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厂前路 3 号及银河路，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 7-10。

表 7-10　土壤样品流转情况

序号	监测点位名称	监测点位编号	采样日期	样品运输日期	样品接收日期
1	化工库西侧	AT1	2025.11.5	2025.11.5	2025.11.6
2	部件生产线裙板厂房南侧	AT2	2025.11.5	2025.11.5	2025.11.6
3	污水处理站南侧偏西	BT1	2025.11.6	2025.11.6	2025.11.7
4	污水处理站南侧偏东	BT2	2025.11.6	2025.11.6	2025.11.7
5	电机检修厂房南侧	CT1	2025.11.5	2025.11.5	2025.11.6
6	碳钢件厂房西北侧	CT2	2025.11.5	2025.11.5	2025.11.6
7	危废库南侧偏西	CT3	2025.11.5	2025.11.5	2025.11.6
8	动车组转向架检修厂房 1 北侧	ET1	2025.11.5	2025.11.5	2025.11.6
9	动车组转向架检修厂房 2 南侧	ET2	2025.11.5	2025.11.5	2025.11.6
10	动车组转向架检修厂房 2 东侧偏北	ET3	2025.11.5	2025.11.5	2025.11.6
11	动车组转向架检修厂房 3 北侧偏西	ET4	2025.11.5	2025.11.5	2025.11.6
12	动车组转向架检修厂房 3 南侧	ET5	2025.11.5	2025.11.5	2025.11.6
13	涂装产线北区厂房西南侧	FT1	2025.11.5	2025.11.5	2025.11.6
14	涂装产线北区厂房危废贮存点东侧	FT2	2025.11.5	2025.11.5	2025.11.6
15	钢制车体生产线厂房南侧偏东	GT1	2025.11.6	2025.11.6	2025.11.7
16	钢制车体生产线厂房南侧偏西	GT2	2025.11.6	2025.11.6	2025.11.7
17	涂装产线南区厂房东侧	HT1	2025.11.6	2025.11.6	2025.11.7
18	涂装产线南区厂房南侧	HT2	2025.11.6	2025.11.6	2025.11.7

序号	监测点位名称	监测点位编号	采样日期	样品运输日期	样品接收日期
19	型材抛丸、喷漆厂房南侧	IT1	2025.11.5	2025.11.5	2025.11.6
20	转向架下料厂房南侧	KT1	2025.11.6	2025.11.6	2025.11.7
21	转向架下料厂房东侧偏北	KT2	2025.11.6	2025.11.6	2025.11.7
22	转向架焊接厂房南侧	LT1	2025.11.6	2025.11.6	2025.11.7
23	转向架焊接厂房东侧偏北	LT2	2025.11.6	2025.11.6	2025.11.7

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 7-11。

表 7-11　地下水样品流转情况

序号	监测点位名称	监测点位编号	采样时间	样品运输日期	样品接收日期
1	厂区北监测井	DZS1	2025.11.5	2025.11.5	2025.11.6
2	裙板喷涂厂房南侧	AS1	2025.11.5	2025.11.5	2025.11.6
3	污水处理站南侧偏西	BS1	2025.11.6	2025.11.6	2025.11.7
4	危废库南侧	CS1	2025.11.5	2025.11.5	2025.11.5
5	动力组转向架检修厂房 3 南侧	ES1	2025.11.5	2025.11.5	2025.11.5
6	涂装产线北区厂房南侧	FS1	2025.11.5	2025.11.5	2025.11.5
7	涂装产线南区厂房南侧	HS1	2025.11.6	2025.11.6	2025.11.7
8	厂区南监测井	IS1	2025.11.6	2025.11.6	2025.11.7
9	型材抛丸、喷漆厂房南侧	IS2	2025.11.5	2025.11.5	2025.11.5
10	主厂区 5#水泵房供水	--	2025.11.5	2025.11.5	2025.11.5
11	东区水泵房供水	--	2025.11.6	2025.11.6	2025.11.7

所有地下水样品均在 24 小时之内送至检测实验室，采样过程中填加相应的保护剂，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。

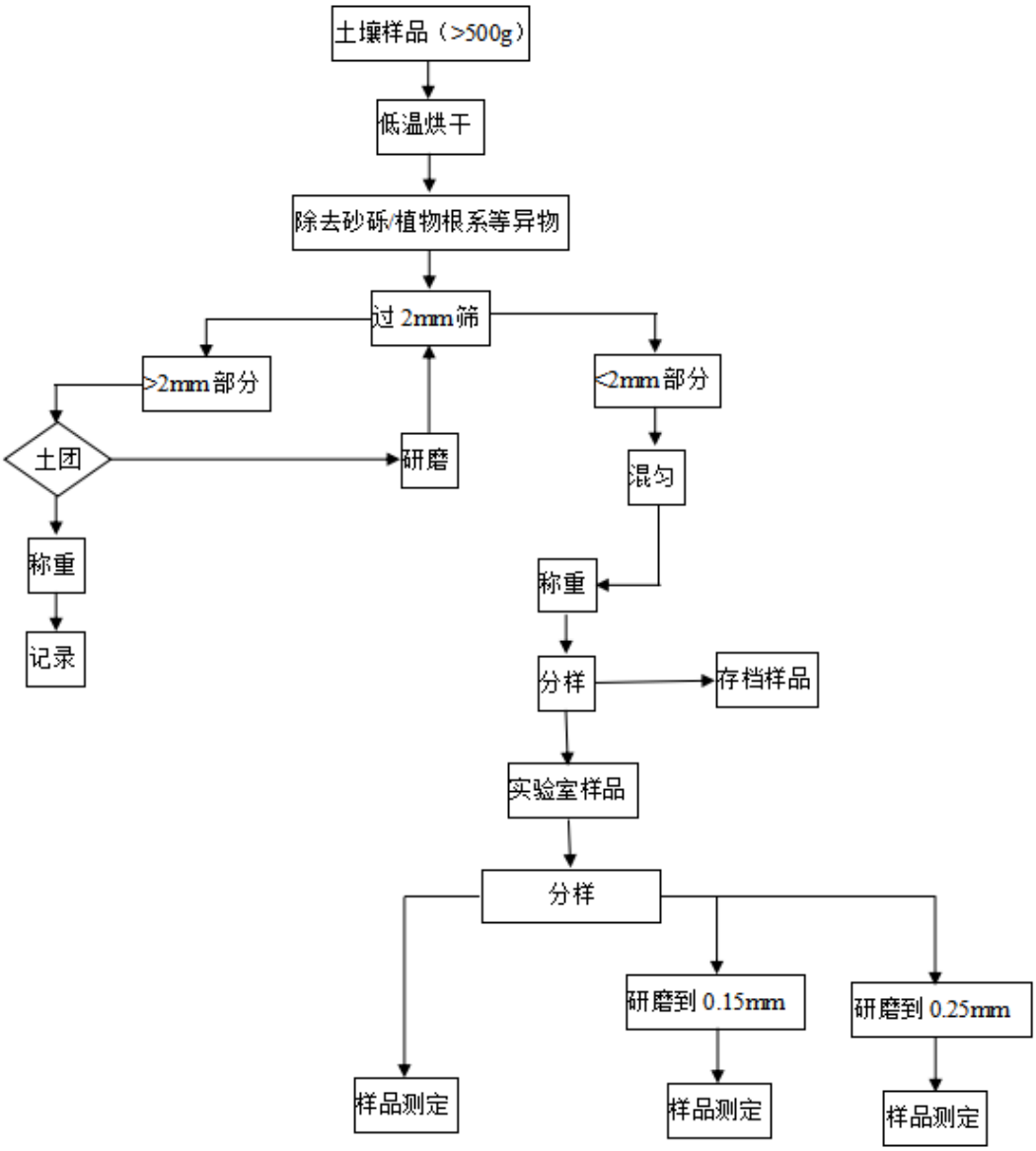

土壤样品（>500g）
低温烘干
除去砂砾/植物根系等异物
过 2mm 筛
>2mm 部分
<2mm 部分
土团
研磨
混匀
称重
称重
记录
分样
存档样品
实验室样品
分样
研磨到 0.15mm
研磨到 0.25mm
样品测定
样品测定
样品测定

图 7-1　土壤样品制备

8 监测结果分析

检测公司现场采样人员于 2025 年 11 月 5 日进场采样，土壤采样时间为 2025 年 11 月 5 日-2025 年 11 月 6 日，地下水采样时间为 2025 年 11 月 5 日-2025 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 13 组(含平行样 2 组)。

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 分析方法

开展自行监测分析测试前，监测单位已参照《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、六价铬、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（C_{10}-C_{40}）。本次土壤自行监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/T17141-1997	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》HJ680-2013	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》HJ491-2019	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	《森林土壤浸提性铁、铝、锰、硅、碳的测定》LY/T1257-1999/4.4.2 原子吸收分光光度法	AA－7002 型原子吸收分光光度计 JS-1004 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》HJ491-2019	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	1,2,4-三甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	8860GC-5977BGC 气相色谱-质谱联用仪 JS-1878 吹扫捕集 PT-7900D MS105 电子天平 JS-1008	1.3μg/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 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009 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》 HJ1021-2019	GC-2014C 型气相色谱仪 JS-1001 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009 RE-52AA 旋转蒸发仪 JS-1599 ZZ-8L 数控固相萃取仪 JS-1604 MS105 型电子天平 JS-1008 ORSE-06 快速溶剂萃取仪 JS-1997	6mg/kg

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	化工库西侧 AT1	裙板喷涂厂房南侧 AT2	污水处理站南侧偏西 BT1	污水处理站南侧偏东 BT2	电机检修厂房南侧 CT1	碳钢件厂房西北侧 CT2	危废库南侧偏西 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	--	0.25	0.98	0.21	1.21	1.02	0.27	0.42	0.38	0.12	0.31	0.15
2	砷	mg/kg	60	--	6.87	7.46	7.28	32.6	10.0	5.73	8.26	7.82	5.12	7.55	9.79
3	铜	mg/kg	18000	--	24	46	23	65	30	18	29	39	17	25	28
4	锰	mg/kg	-	--	315	429	342	690	335	224	357	382	199	278	420
5	锌	mg/kg	10000	--	154	310	77	1030	796	115	109	1570	96	191	1390
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	ND	--	--	ND	--	ND	--	--	--	ND	ND
8	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	4500	54	103	117	78	103	55	50	73	76	72	53	55
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	涂装产线北区厂房西南侧 FT1	涂装产线北区厂房危废贮存点东侧 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	0.50	0.84	0.31	0.24	0.16	0.27	0.27	0.15	0.18	0.20	0.22
2	砷	mg/kg	60	8.31	10.4	7.93	8.87	6.12	7.44	5.94	8.04	6.64	8.16	7.62
3	铜	mg/kg	18000	63	90	19	33	20	19	24	25	23	25	16
4	锰	mg/kg	--	509	462	343	355	272	350	363	278	292	406	259
5	锌	mg/kg	10000	358	341	114	83	75	67	97	81	63	59	73
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	ND	--	--	ND	ND	ND	--	--	--	--
8	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	4500	146	168	34	73	69	57	57	73	42	91	71
9	1,2,4-三甲基苯	mg/kg	220	ND	ND	--	--	ND	ND	ND	--	--	--	--
10	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	ND	--	--	ND	ND	ND	--	--	--	--
11	甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	--	--	ND	ND	ND	--	--	--	--
12	苯	mg/kg	4	ND	ND	--	--	ND	ND	ND	--	--	--	--
13	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	ND	ND	--	--	ND	ND	ND	--	--	--	--
14	乙苯	mg/kg	28	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	0.12~1.21	0.39	22	22	100	0	CT1	2.0
2	砷	是	60	5.12~32.6	8.52	22	22	100	0	CT1	54.3
3	铜	是	18000	16~96	32	22	22	100	0	FT2	0.5
4	锰	是	--	199~690	357	22	22	100	0	CT1	--
5	锌	是	10000	59~1570	329	22	22	100	0	ET2	15.7
6	六价铬	是	5.7	ND	--	22	0	0	0	--	0
7	苯并[α]芘	是	1.5	ND	--	13	0	0	0	--	--
8	石油烃（C_{10}~C_{40}）	是	4500	34~168	77	23	23	100	0	FT2	3.7
9	1,2,4-三甲基苯	是	220	ND	--	11	0	0	0	--	0
10	苯乙烯	是	1290	ND	--	11	0	0	0	--	0
11	甲苯	是	1200	ND	--	11	0	0	0	--	0
12	苯	是	4	ND	--	11	0	0	0	--	0
13	间二甲苯+对二甲苯	是	570	ND	--	11	0	0	0	--	0
14	乙苯	是	28	ND	--	11	0	0	0	--	0

根据上表分析可知：

（1）本次土壤监测结果共有 6 项监测指标检出，分别为砷、锰、铜、锌、镉、石油烃(C_{10}-C_{40})；六价铬、苯并[a]芘、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(C_{10}-C_{40})、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）、FT2（涂装产线北区东侧）。

重金属和无机物：镉、砷、铜、锰、锌检出率 100%，六价铬检出率 0%。

挥发性有机物：苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯检出率 0%。

半挥发性有机物：苯并[a]芘检出率为 0%。

石油烃类：石油烃(C_{10}-C_{40})检出率 100%。

8.1.3.2 土壤监测值与往年监测值对比情况

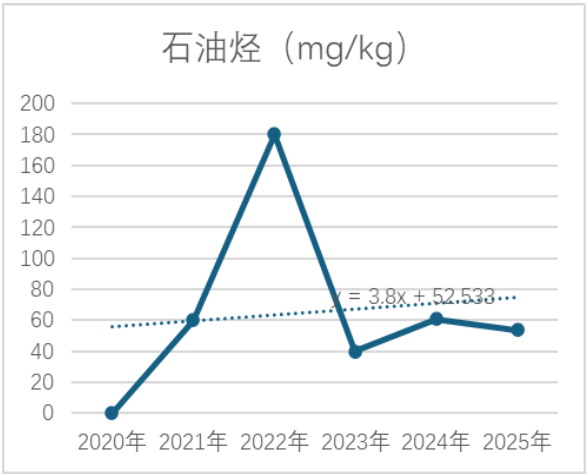
中车唐山机车车辆有限公司于 2020~2025 年共开展了 6 次土壤和地下水自行监测工作。2020 和 2021 年度自行监测点位相同，2022 年自行监测方案按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的要求重新布点，2022 年~2025 年土壤监测点位相同，其中 2022 年~2025 年和土壤监测与 2020 年和 2021 年 5 个点位位置重合，分别为 AT1、ET3、ET5、GT1、HT2（2025 年点位编号）。

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

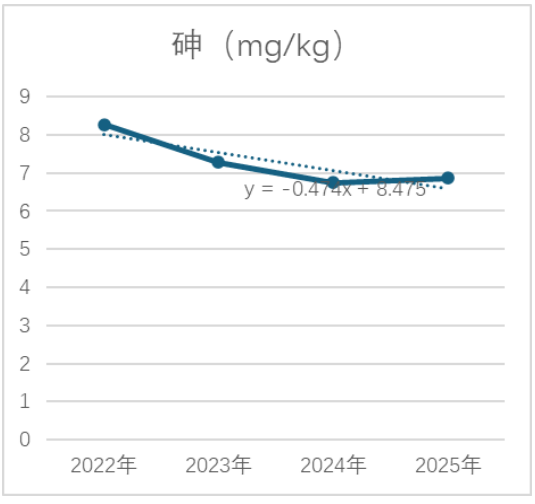
序号	检测项目	单位	第二类用地筛选值	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	4500	ND	60	180	40	61	54	呈上升趋势

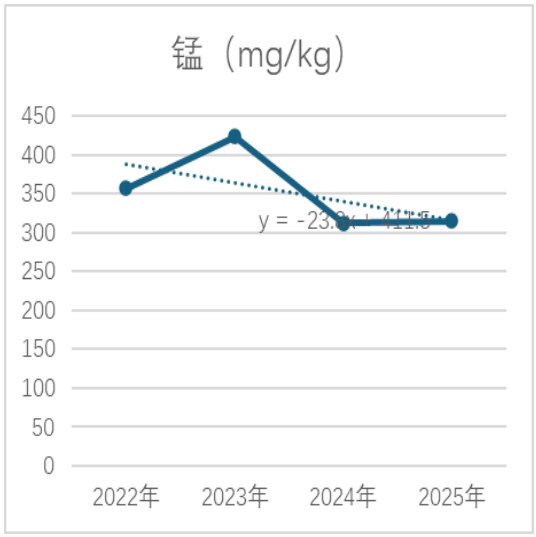


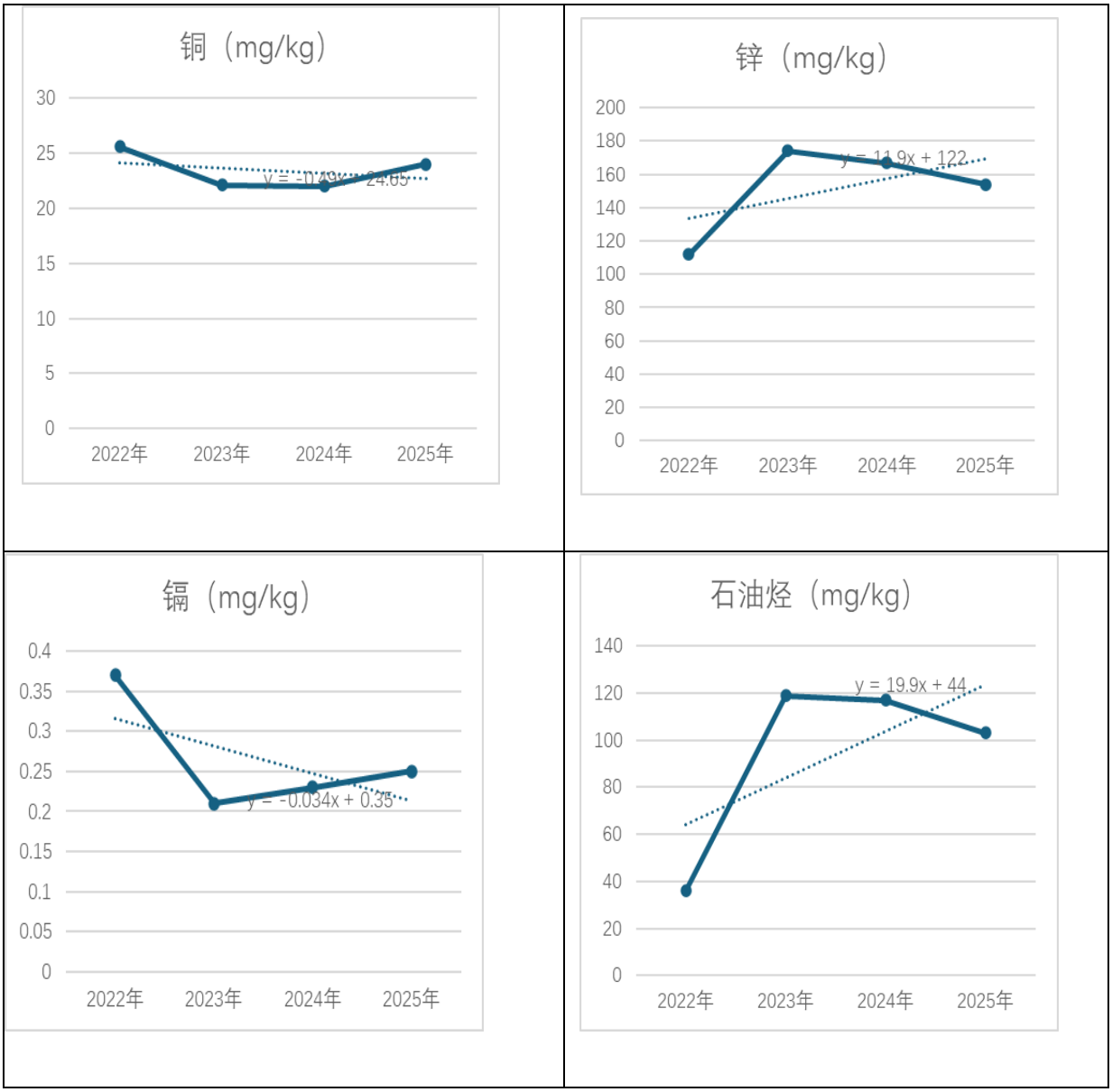
（2）AT2（部件生产线裙板厂房南侧）

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	第二类用地筛选值	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	8.27	7.28	6.74	6.87	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	--	357	424	312	315	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	25.6	22.1	22	24	呈下降趋势
4	锌	mg/kg	10000	112	174	167	154	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.37	0.21	0.23	0.25	呈下降趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	0.1	0.1	ND	基本稳定
7	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	4500	36	119	117	103	呈上升趋势



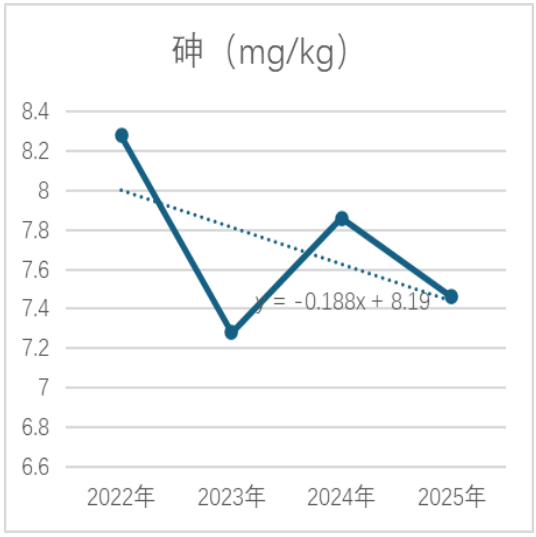


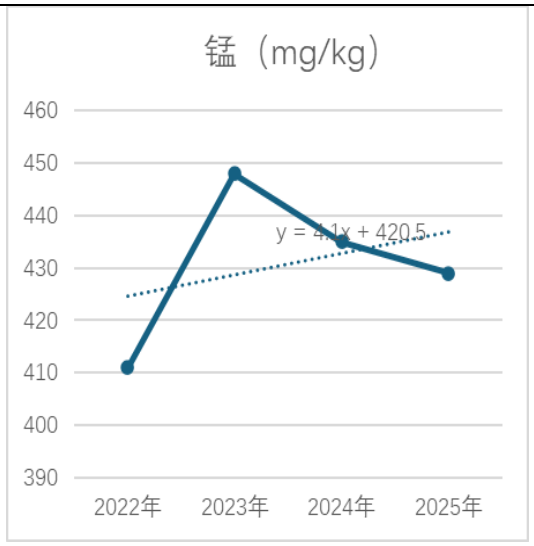


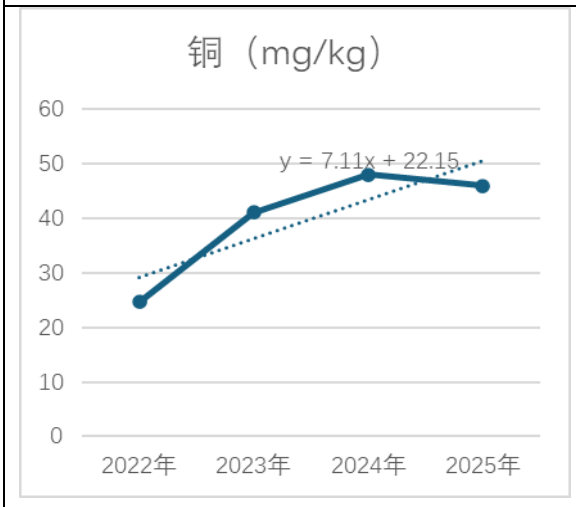
（3）BT1（污水处理站 4 南侧偏西）

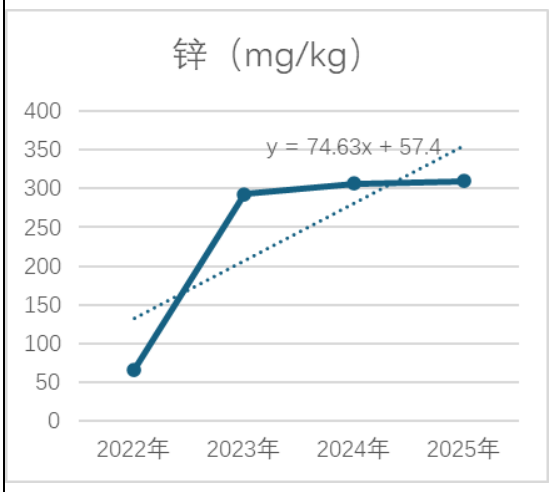
表 8-7　BT1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

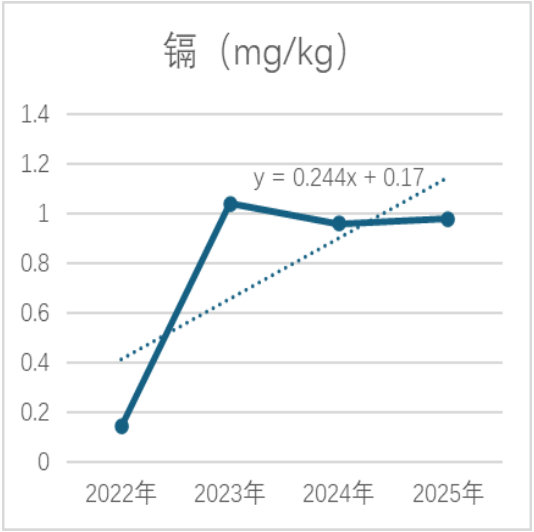
序号	检测项目	单位	第二类用地筛选值	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	8.28	7.28	7.86	7.46	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	--	411	448	435	429	呈上升趋势
3	铜	mg/kg	18000	24.6	41.1	48	46	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	65.9	293	307	310	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.14	1.04	0.96	0.98	呈上升趋势
6	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	4500	16	2420	138	117	呈下降趋势

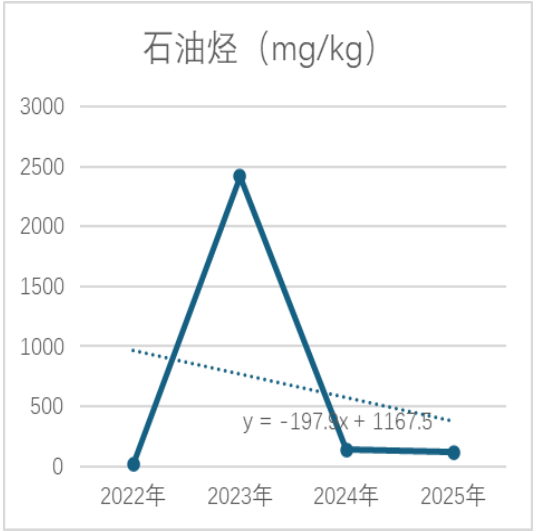

砷（mg/kg）
8.4
8.2
8
7.8
7.6
7.4
7.2
7
6.8
6.6
y = -0.188x + 8.19
2022年
2023年
2024年
2025年


锰（mg/kg）
460
450
440
430
420
410
400
390
y = 4.1x + 420.5
2022年
2023年
2024年
2025年


铜（mg/kg）
60
50
40
30
20
10
0
y = 7.11x + 22.15
2022年
2023年
2024年
2025年


锌（mg/kg）
400
350
300
250
200
150
100
50
0
y = 74.63x + 57.4
2022年
2023年
2024年
2025年

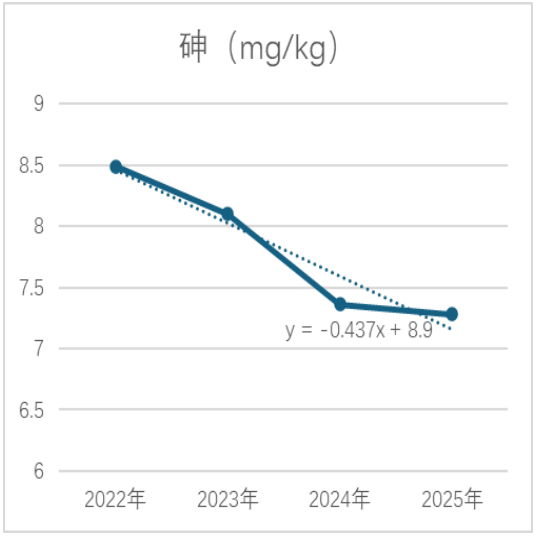

镉（mg/kg）
1.4
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
y = 0.244x + 0.17
2022年
2023年
2024年
2025年

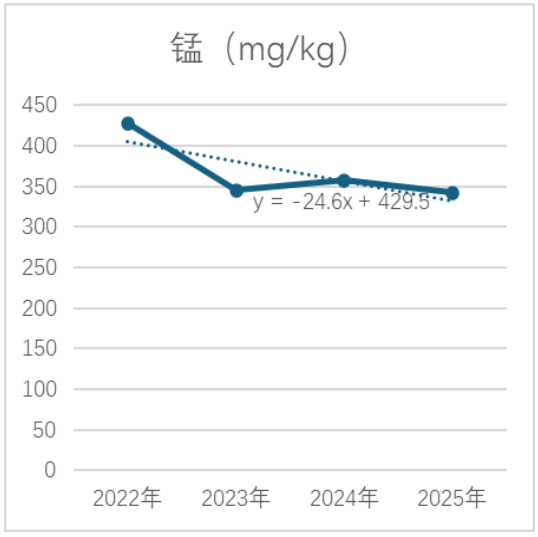

石油烃（mg/kg）
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
y = -197.8x + 1167.5
2022年
2023年
2024年
2025年

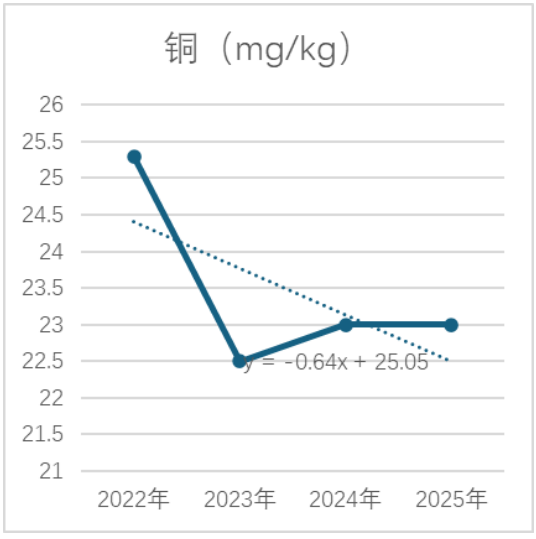
（4）BT2（污水处理站南侧偏东）

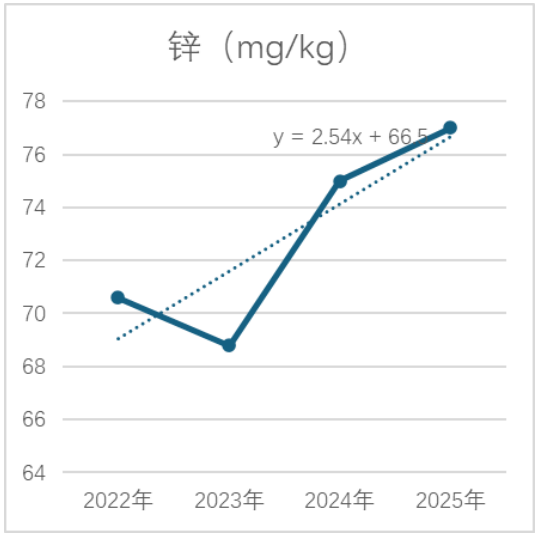
表 8-8　BT2 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

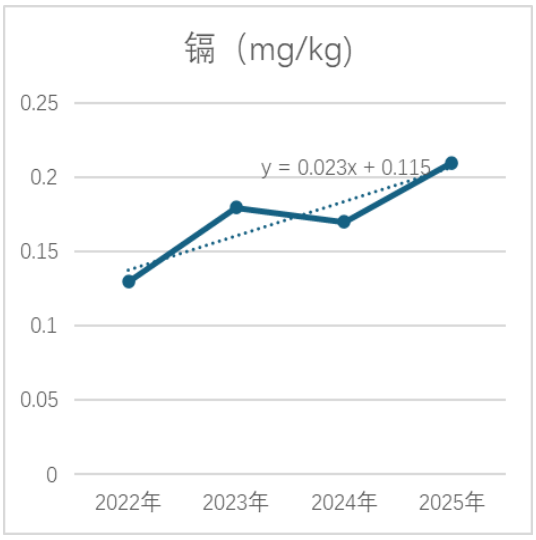
序号	检测项目	单位	第二类用地筛选值	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	8.49	8.10	7.36	7.28	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	--	428	345	357	342	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	25.3	22.5	23	23	呈下降趋势
4	锌	mg/kg	10000	70.6	68.8	75	77	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.13	0.18	0.17	0.21	呈上升趋势
6	石油烃 (C_{10}-C_{40})	mg/kg	4500	30	36	82	78	呈上升趋势

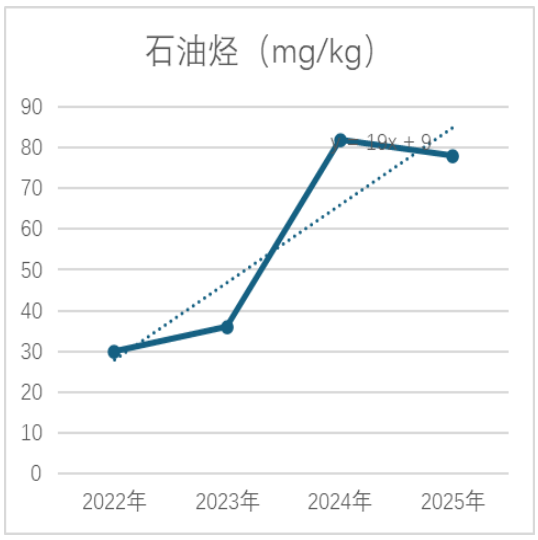








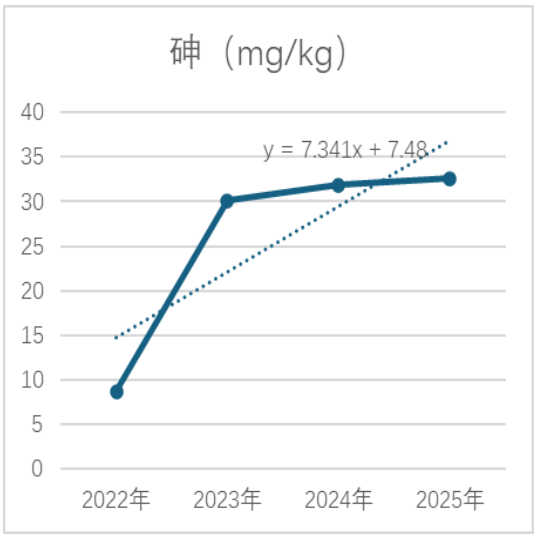


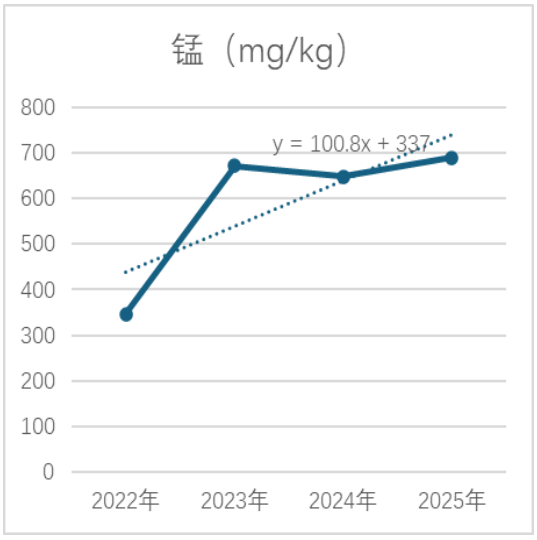


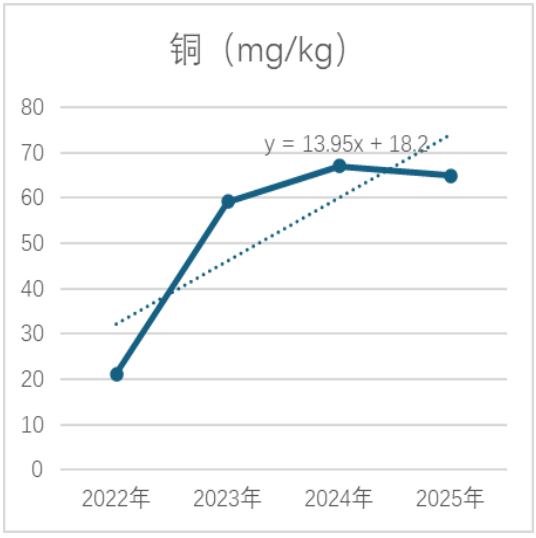
（5）CT1（电机检修厂房南侧）

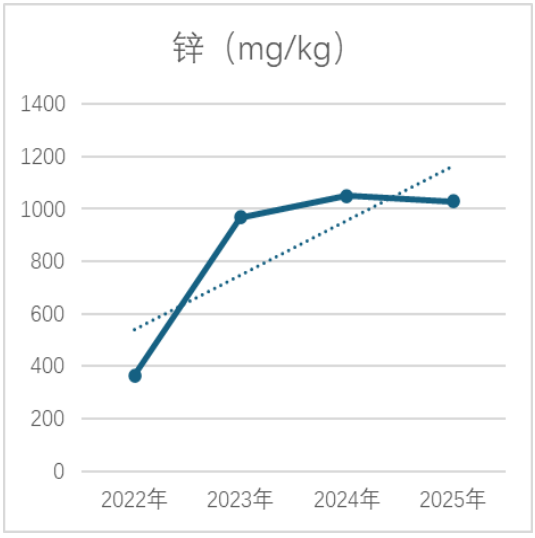
表 8-9　CT1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

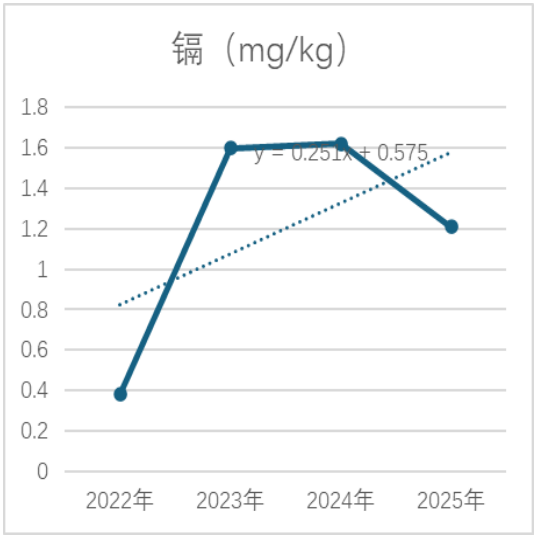
序号	检测项目	单位	第二类用地筛选值	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	8.73	30.1	31.9	32.6	呈上升趋势
2	锰	mg/kg	--	346	672	648	690	呈上升趋势
3	铜	mg/kg	18000	21.1	59.2	67	65	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	365	968	1050	1030	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.38	1.60	1.62	1.21	呈上升趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	0.3	0.1	0.1	ND	呈下降趋势
7	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	4500	20	249	187	103	呈上升趋势

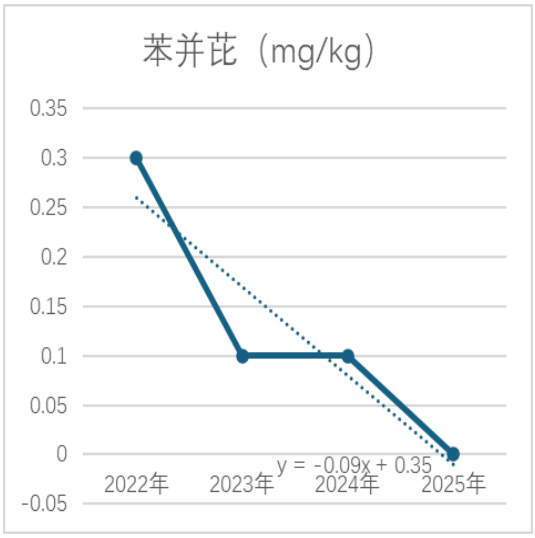


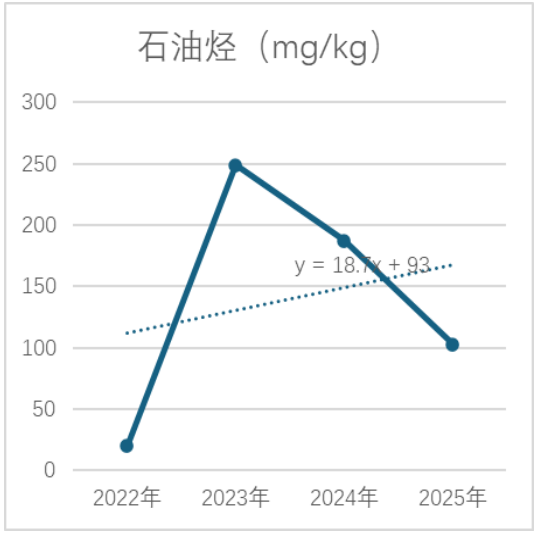



铜（mg/kg）
80
70
60
50
40
30
20
10
0
y = 13.95x + 18.2
2022年
2023年
2024年
2025年


锌（mg/kg）
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
2022年
2023年
2024年
2025年


镉（mg/kg）
1.8
1.6
1.4
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
y = 0.251x + 0.575
2022年
2023年
2024年
2025年

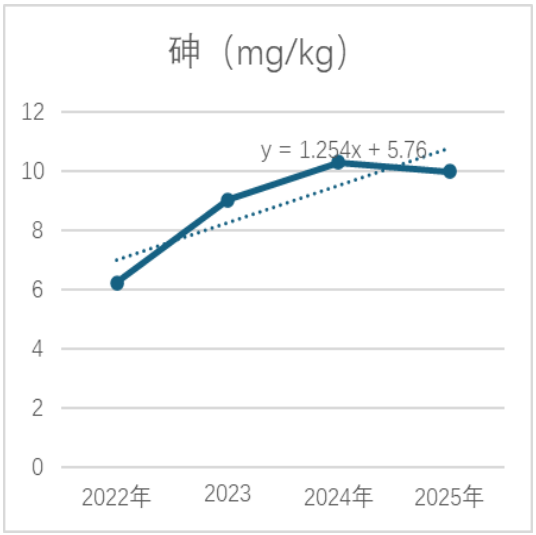

苯并芘（mg/kg）
0.35
0.3
0.25
0.2
0.15
0.1
0.05
0
-0.05
y = -0.09x + 0.35
2022年
2023年
2024年
2025年

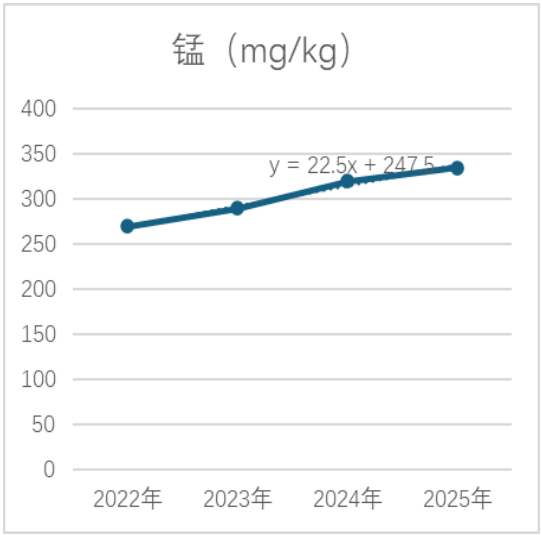

石油烃（mg/kg）
300
250
200
150
100
50
0
y = 18.7x + 93
2022年
2023年
2024年
2025年

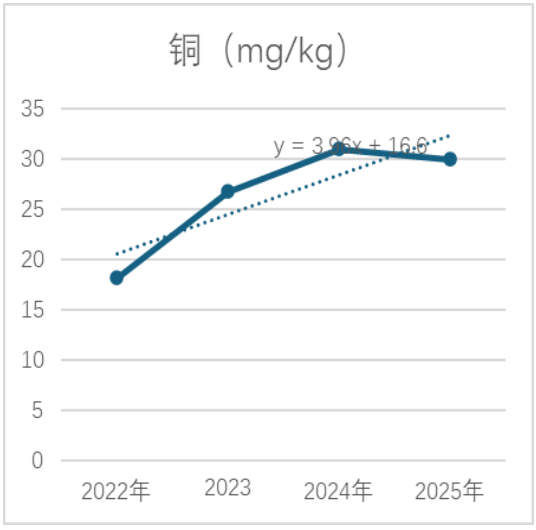
（6）CT2（碳钢件厂房北侧）

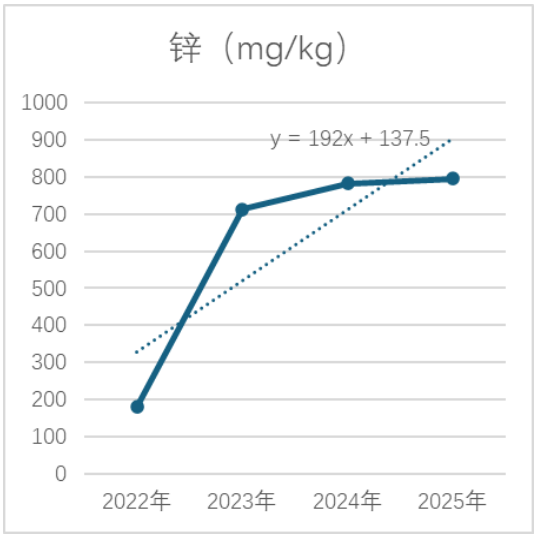
表 8-10　CT2 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

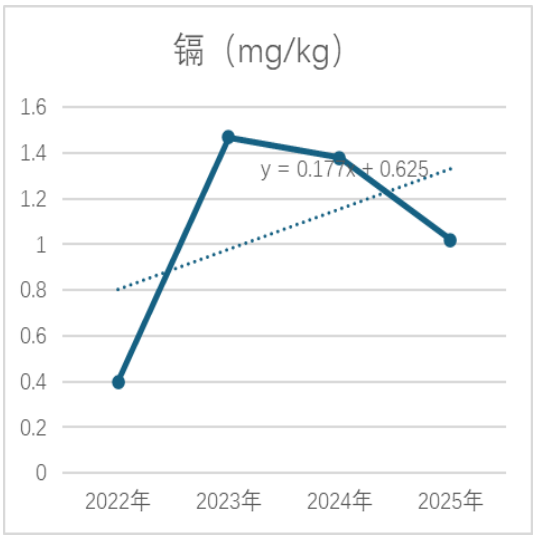
序号	检测项目	单位	第二类用地筛选值	2022 年	2023	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	6.24	9.04	10.3	10.0	呈上升趋势
2	锰	mg/kg	--	270	290	320	335	呈上升趋势
3	铜	mg/kg	18000	18.2	26.8	31	30	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	179	713	782	796	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.40	1.47	1.38	1.02	呈上升趋势
6	石油烃 (C_{10}-C_{40})	mg/kg	4500	18	69	63	55	呈上升趋势

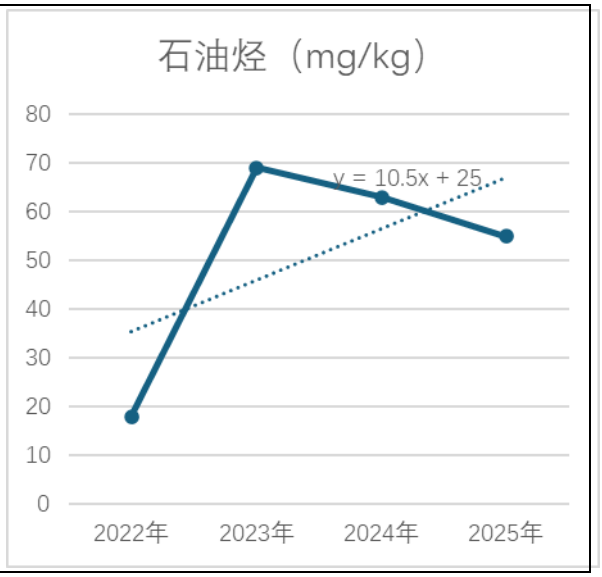








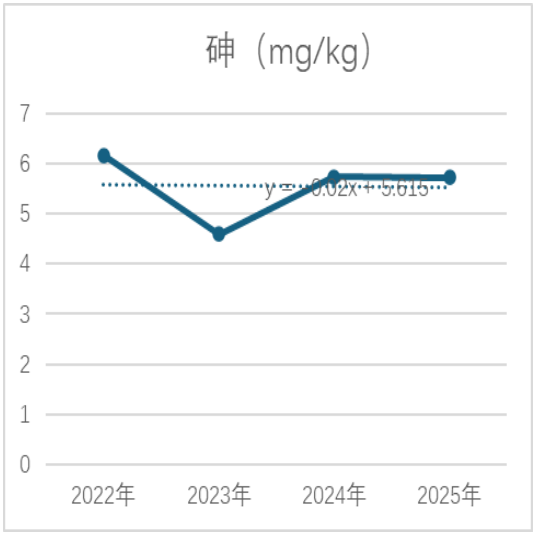


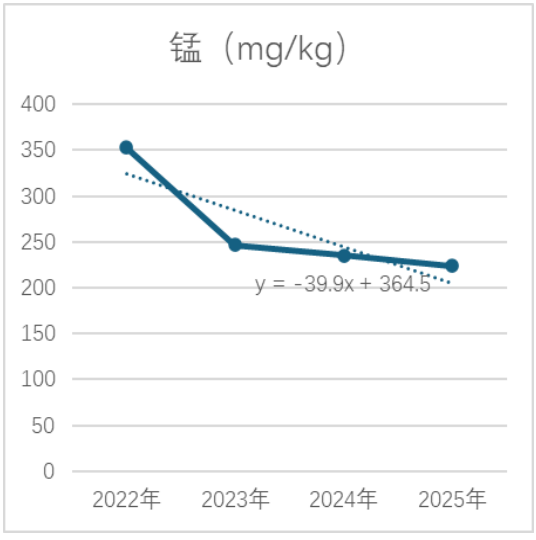


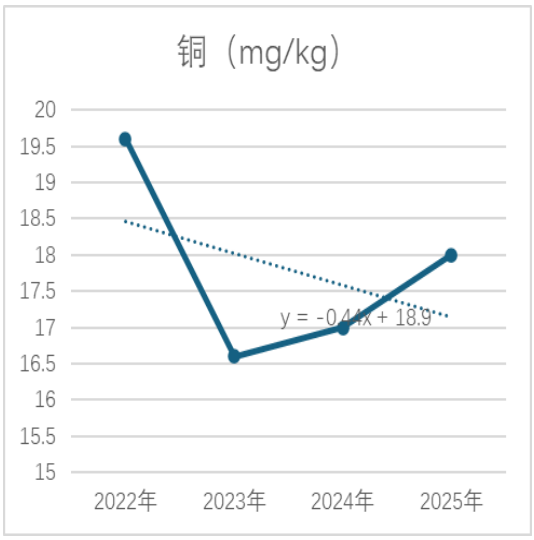
（7）CT3（危废库西侧偏南）

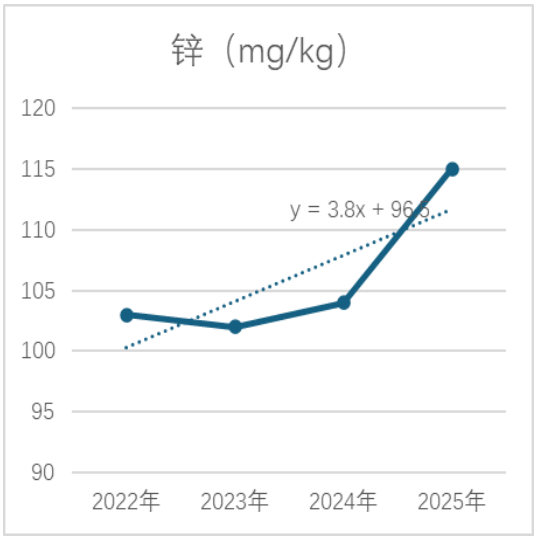
表 8-11　CT3 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

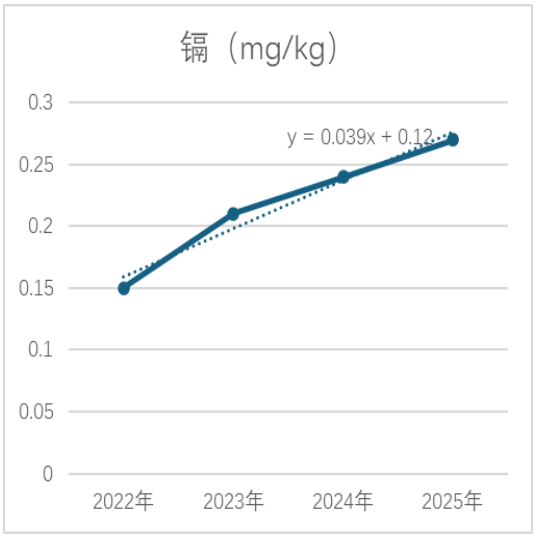
序号	检测项目	单位	第二类用地筛选值	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	6.18	4.60	5.75	5.73	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	-	353	247	235	224	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	19.6	16.6	17	18	呈下降趋势
4	锌	mg/kg	10000	103	102	104	115	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.15	0.21	0.24	0.27	呈上升趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	0.3	0.4	ND	呈上升趋势
7	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	4500	25	39	57	50	呈上升趋势

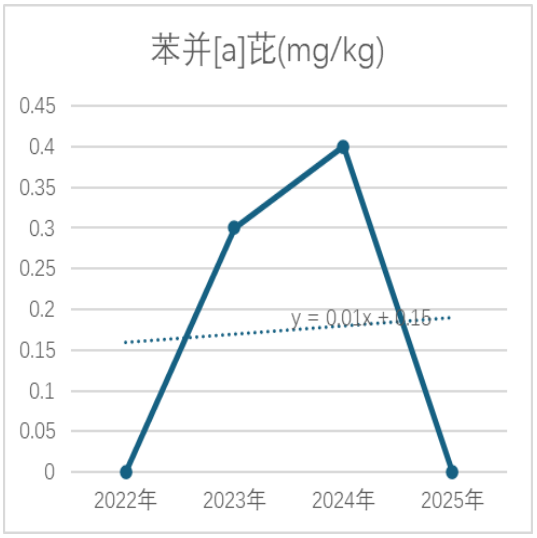


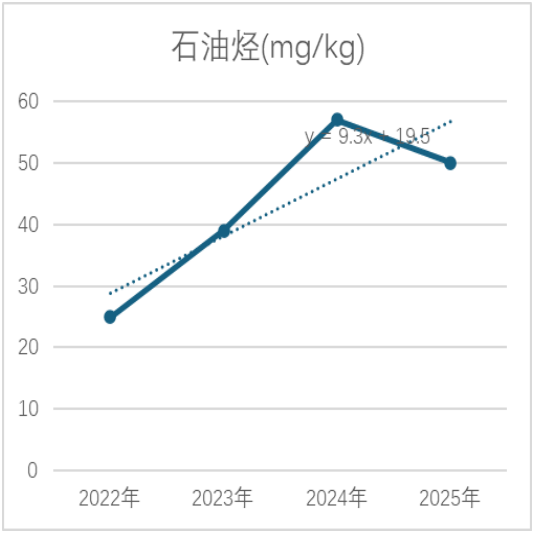



铜（mg/kg）
20
19.5
19
18.5
18
17.5
17
16.5
16
15.5
15
y = -0.44x + 18.9
2022年
2023年
2024年
2025年


锌（mg/kg）
120
115
110
105
100
95
90
y = 3.8x + 96.5
2022年
2023年
2024年
2025年


镉（mg/kg）
0.3
0.25
0.2
0.15
0.1
0.05
0
y = 0.039x + 0.12
2022年
2023年
2024年
2025年

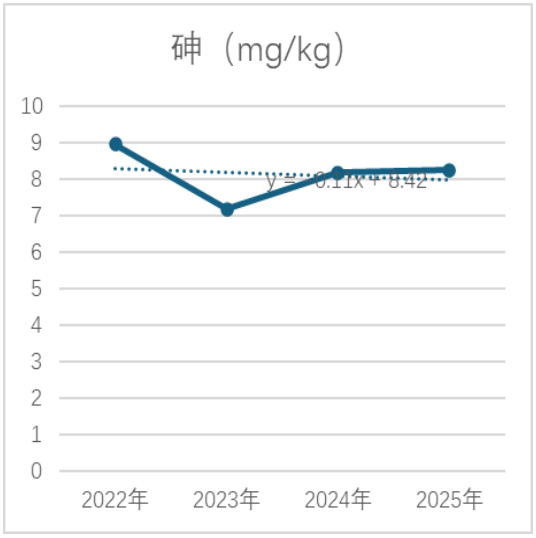

苯并[a]芘(mg/kg)
0.45
0.4
0.35
0.3
0.25
0.2
0.15
0.1
0.05
0
y = 0.01x + 0.15
2022年
2023年
2024年
2025年

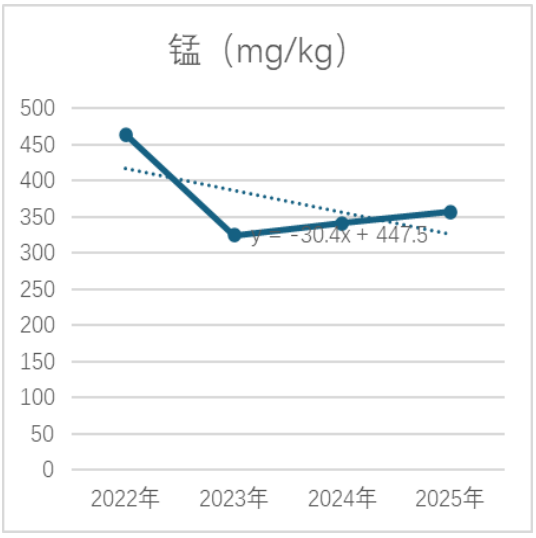

石油烃(mg/kg)
60
50
40
30
20
10
0
y = 9.3x + 19.5
2022年
2023年
2024年
2025年

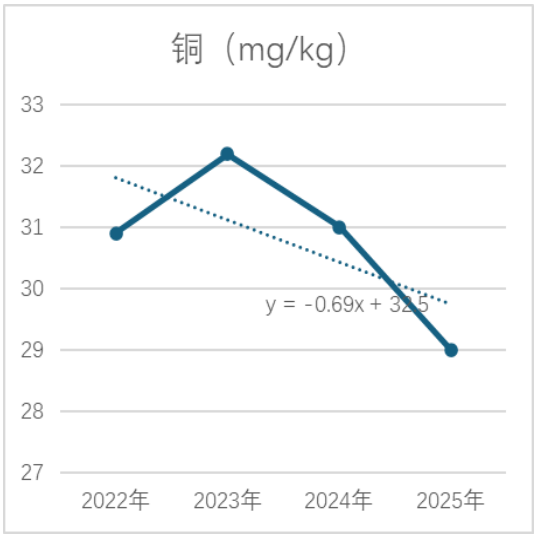
（8）ET1（动车组转向架检修厂房 1 北侧）

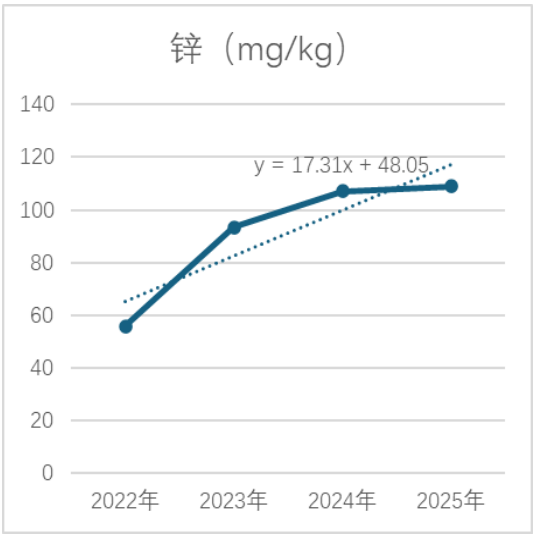
表 8-12　ET1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

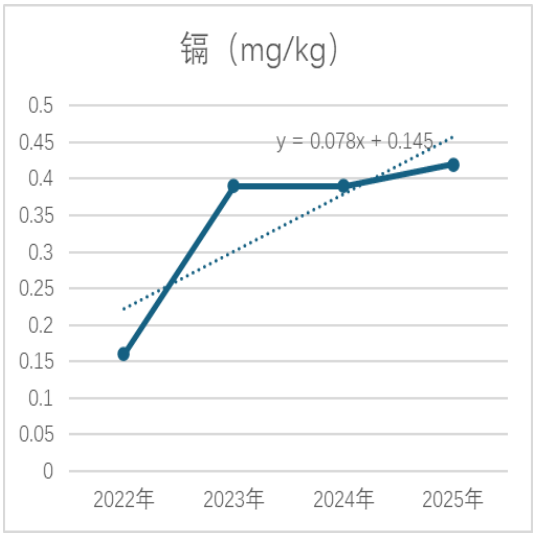
序号	检测项目	单位	第二类用地筛选值	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	8.96	7.18	8.18	8.26	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	-	464	324	341	357	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	30.9	32.2	31	29	呈下降趋势
4	锌	mg/kg	10000	55.8	93.5	107	109	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.16	0.39	0.39	0.42	呈上升趋势
6	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	4500	14	37	70	73	呈上升趋势

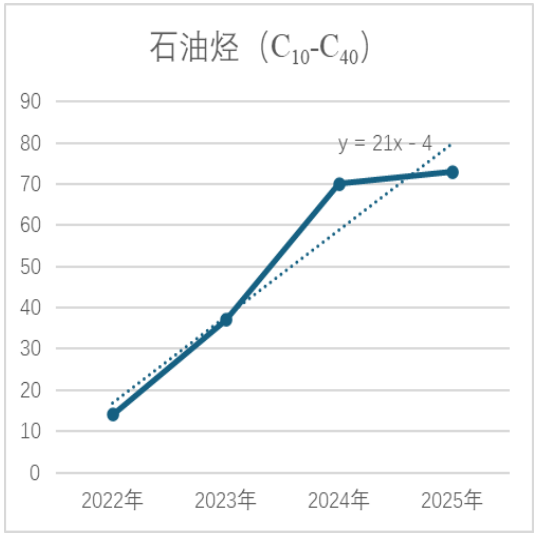








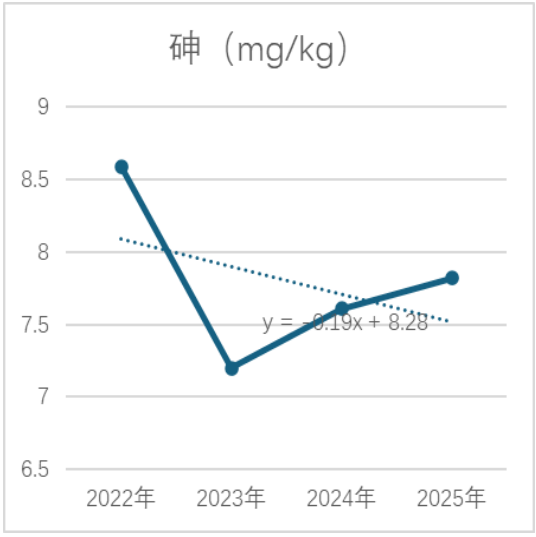


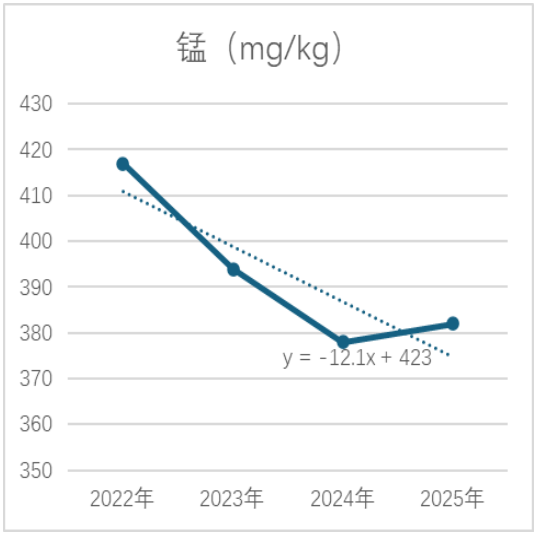


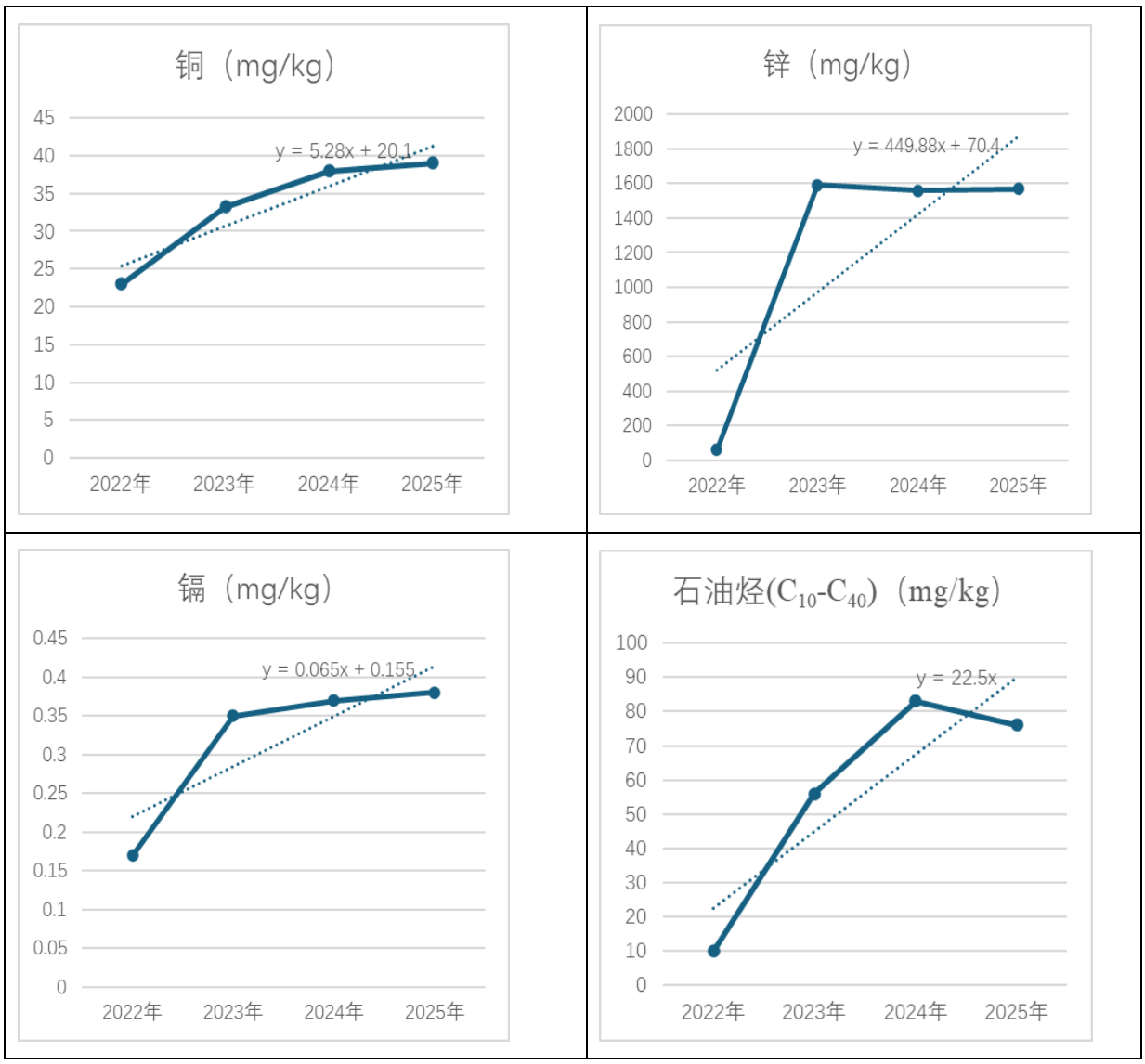
（9）ET2（动车组转向架检修厂房 2 南侧）

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	第二类用地筛选值	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	8.59	7.20	7.61	7.82	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	--	417	394	378	382	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	23.0	33.2	38	39	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	60.4	1590	1560	1570	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.17	0.35	0.37	0.38	呈上升趋势
6	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	4500	10	56	83	76	呈上升趋势



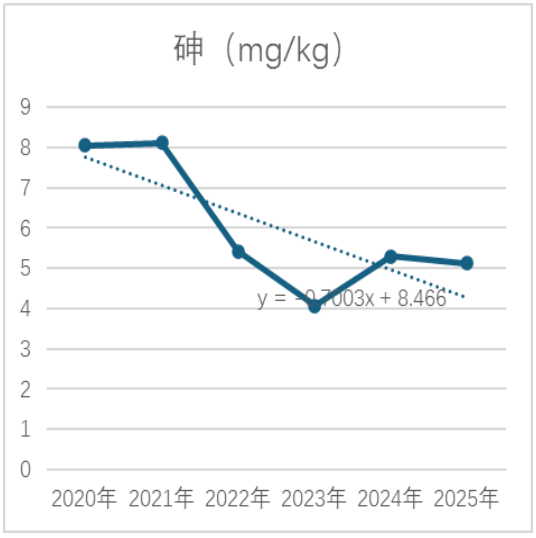


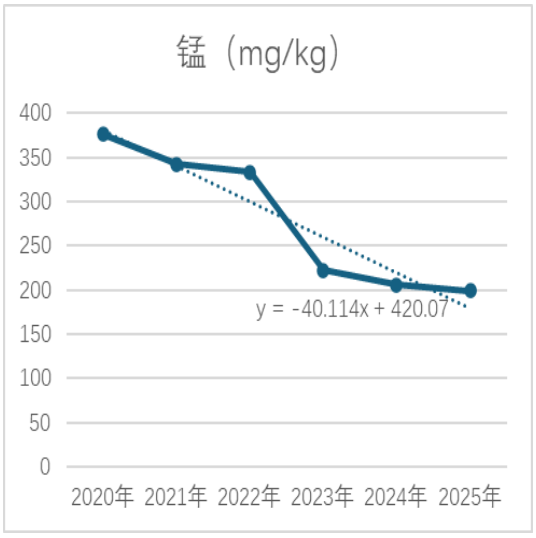


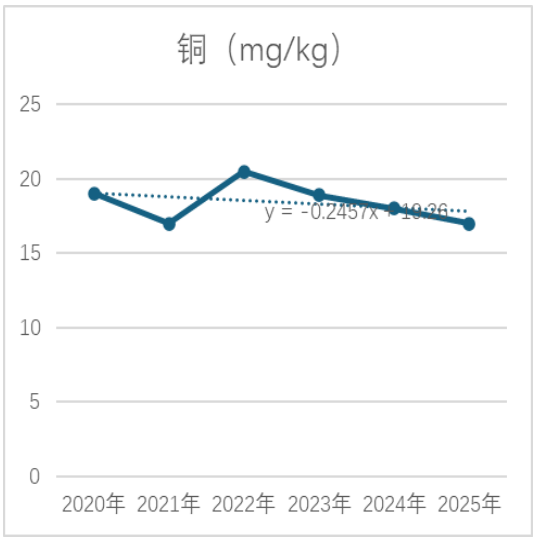
（10）ET3（动车组转向架检修厂房 2 东侧偏北）

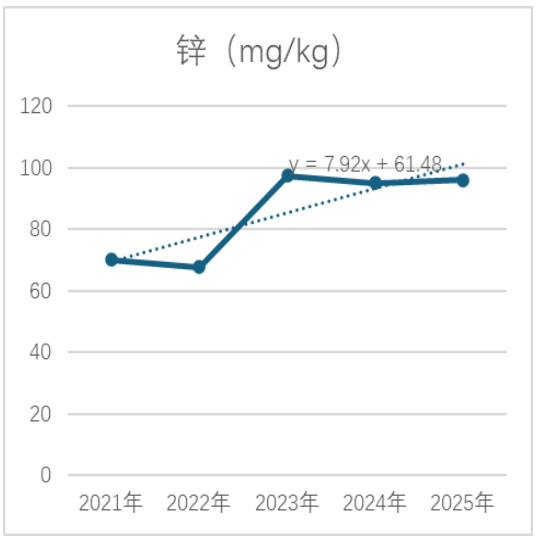
表 8-14　ET3 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

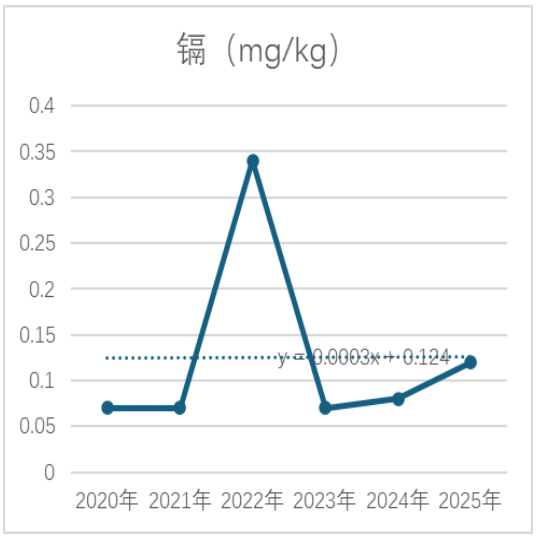
序号	检测项目	单位	第二类用地筛选值	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	8.06	8.12	5.42	4.07	5.30	5.12	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	--	376	342	333	222	206	199	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	19	17	20.5	18.9	18	17	呈下降趋势
4	锌	mg/kg	10000	--	70	67.8	97.4	95	96	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.07	0.07	0.34	0.07	0.08	0.12	呈下降趋势
6	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	4500	24	35	23	27	79	72	呈上升趋势

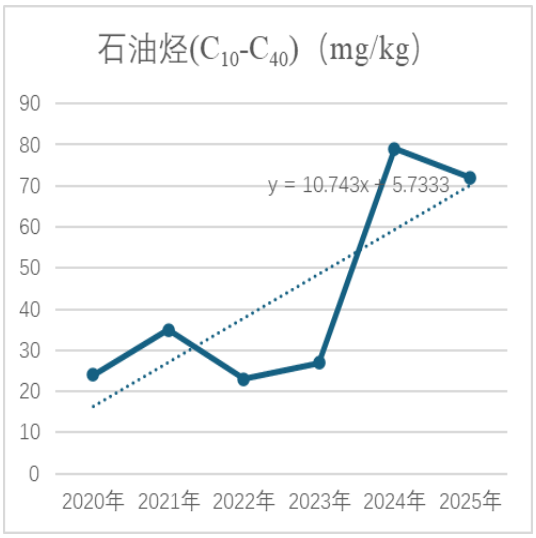

砷（mg/kg）
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
2020年 2021年 2022年 2023年 2024年 2025年


锰（mg/kg）
400
350
300
250
200
150
100
50
0
y = -40.114x + 420.07
2020年 2021年 2022年 2023年 2024年 2025年


铜（mg/kg）
25
20
15
10
5
0
2020年 2021年 2022年 2023年 2024年 2025年


锌（mg/kg）
120
100
80
60
40
20
0
y = 7.92x + 61.48
2021年 2022年 2023年 2024年 2025年

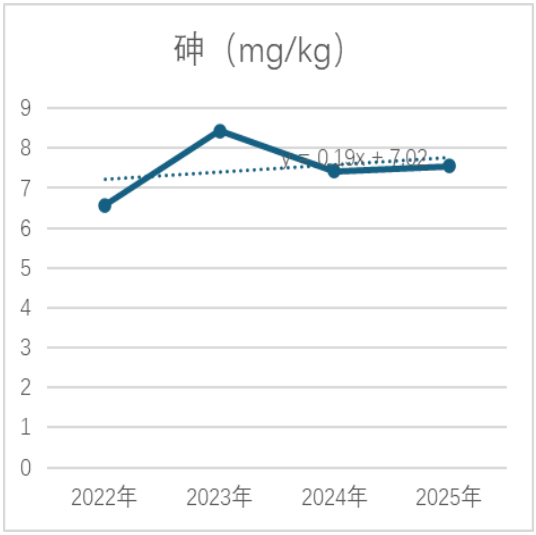

镉（mg/kg）
0.4
0.35
0.3
0.25
0.2
0.15
0.1
0.05
0
2020年 2021年 2022年 2023年 2024年 2025年

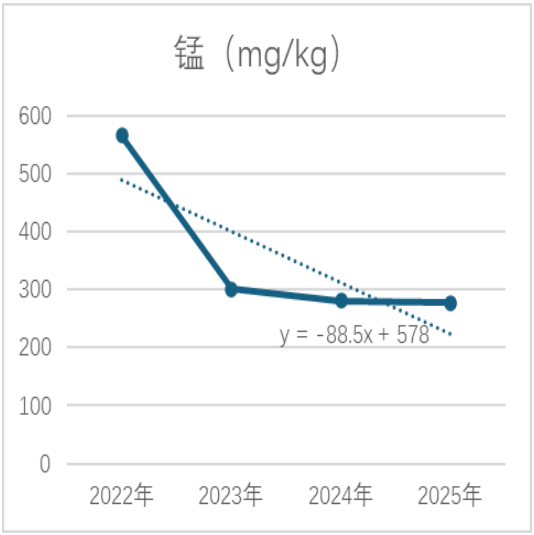

石油烃(C10-C40)（mg/kg）
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
y = 10.743x + 5.7333
2020年 2021年 2022年 2023年 2024年 2025年

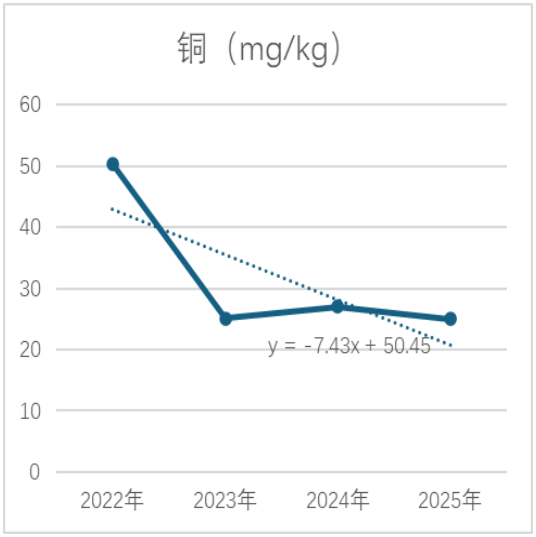
（11）ET4（动车组转向架检修厂房 3 北侧偏西）

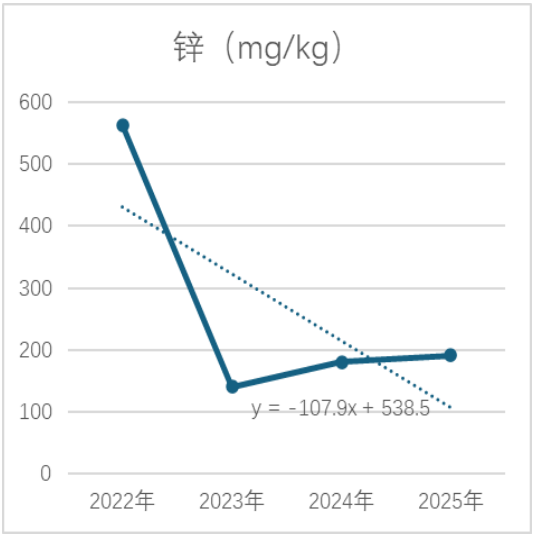
表 8-15　ET4 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

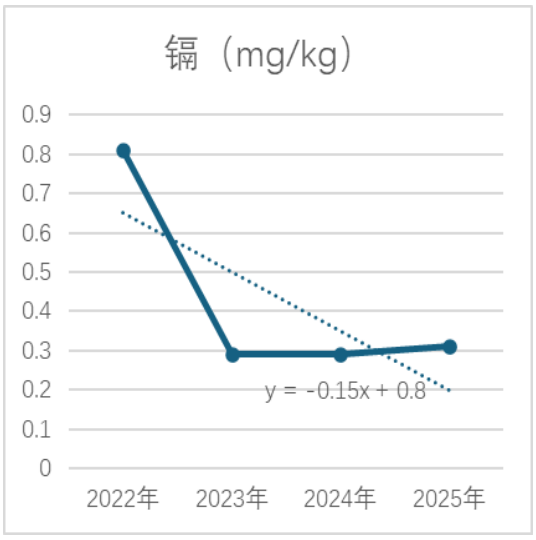
序号	检测项目	单位	第二类用地筛选值	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	6.58	8.43	7.42	7.55	呈上升趋势
2	锰	mg/kg	--	566	302	281	278	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	50.4	25.1	27	25	呈下降趋势
4	锌	mg/kg	10000	564	140	180	191	呈下降趋势
5	镉	mg/kg	65	0.81	0.29	0.29	0.31	呈下降趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	均未检出
7	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	4500	151	39	46	53	呈下降趋势

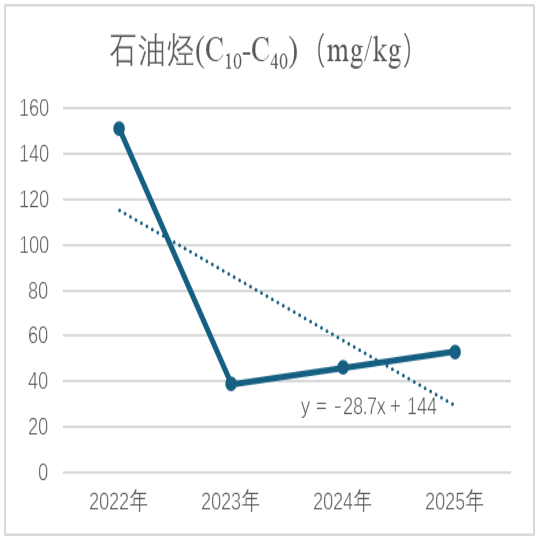








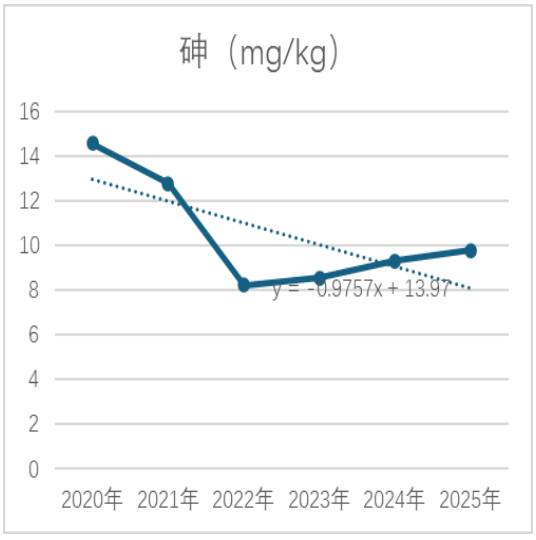


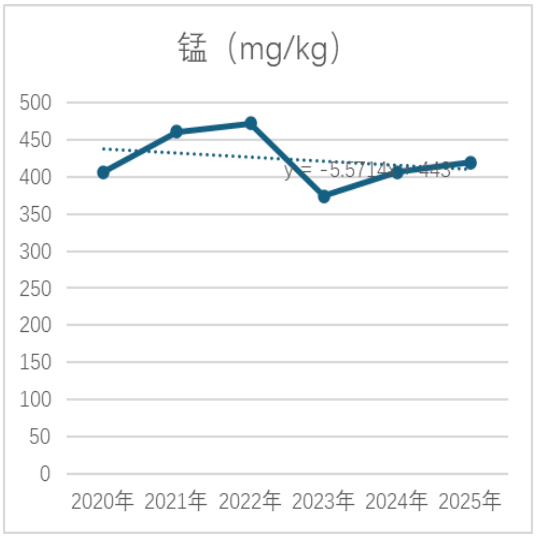


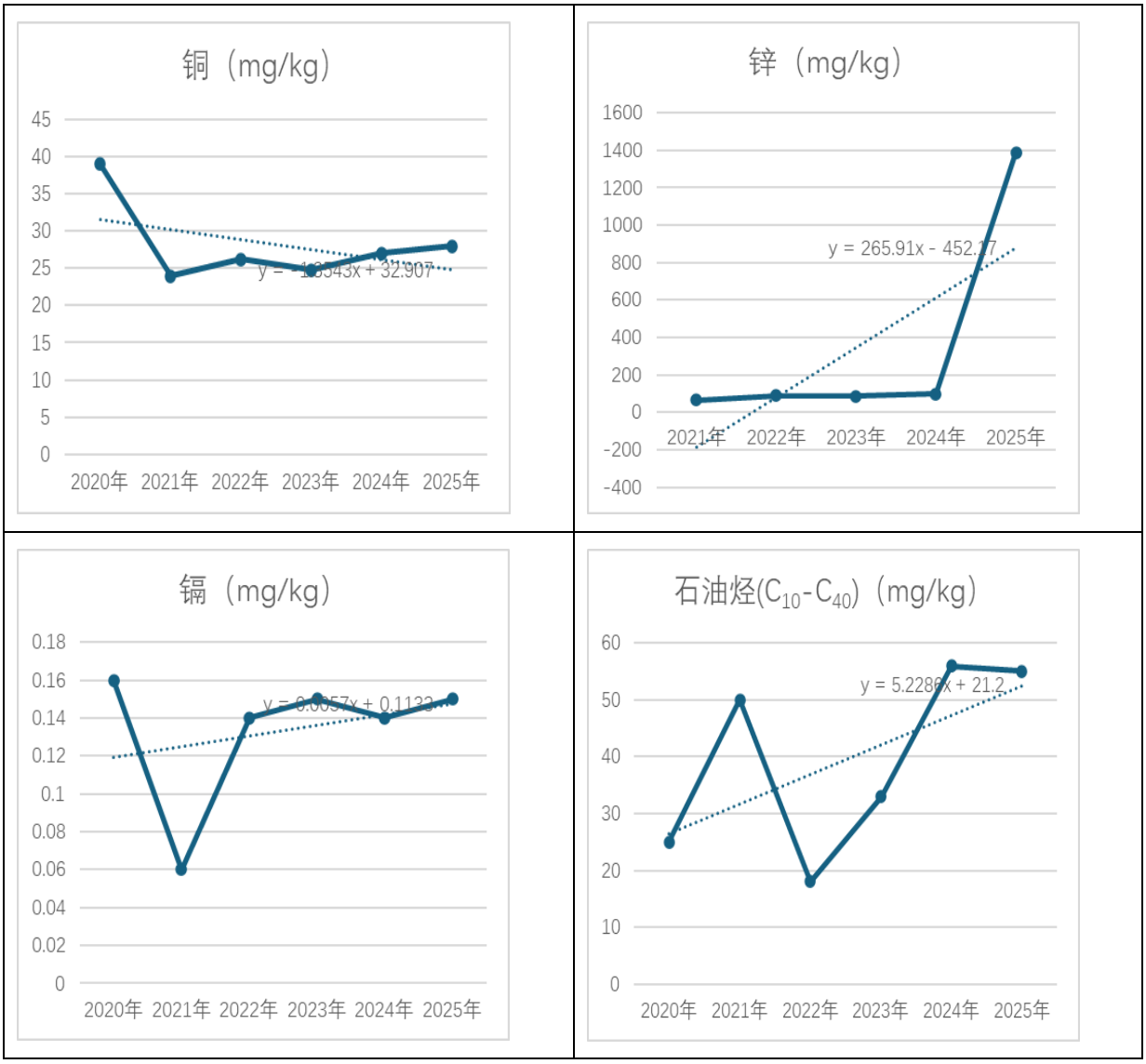
（12）ET5（动车组转向架检修厂房 3 南侧）

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	第二类用地筛选值	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	14.6	12.8	8.25	8.56	9.33	9.79	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	--	407	461	472	374	407	420	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	39	24	26.2	24.8	27	28	呈下降趋势
4	锌	mg/kg	10000	--	65	88.9	85.9	98	1390	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.16	0.06	0.14	0.15	0.14	0.15	呈上升趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	-	-	ND	ND	ND	ND	均未检出
7	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	4500	25	50	18	33	56	55	呈上升趋势



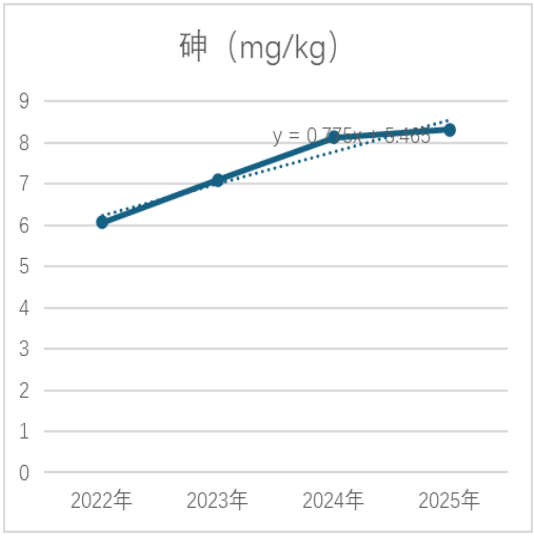


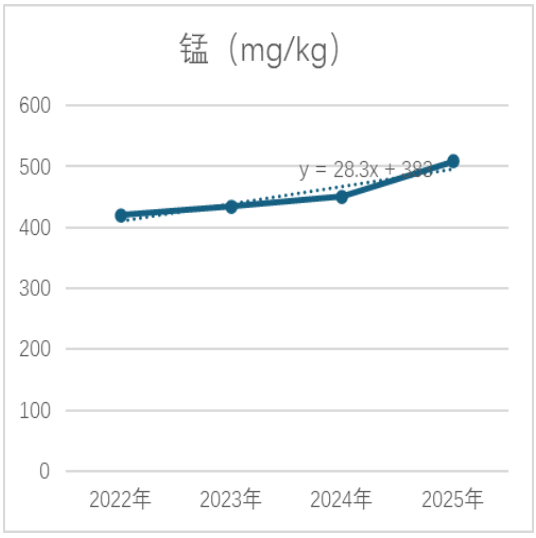


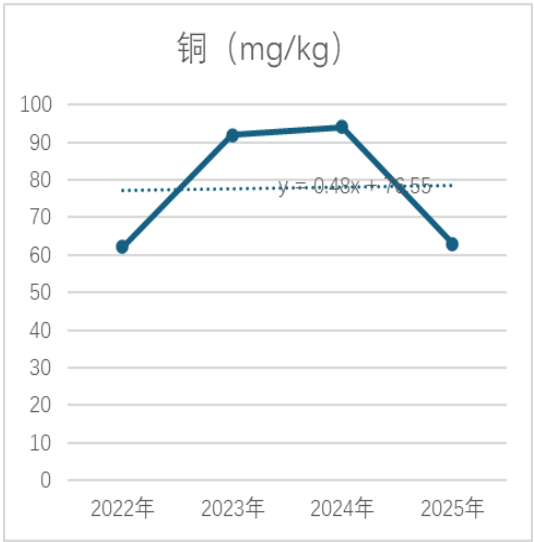
（13）FT1（涂装产线北区厂房南侧）

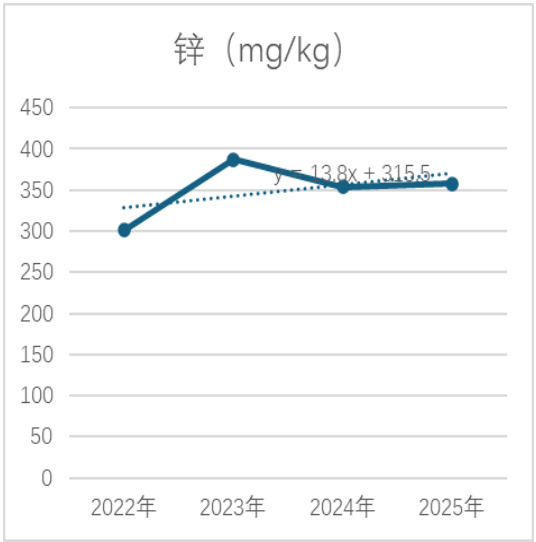
表 8-17　FT1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

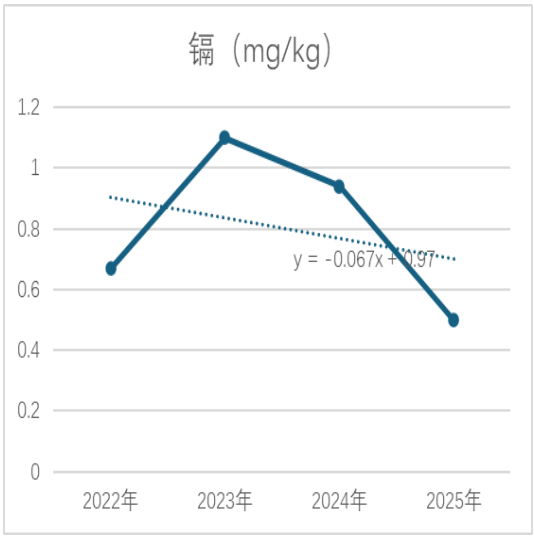
序号	检测项目	单位	第二类用地筛选值	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	6.07	7.10	8.13	8.31	呈上升趋势
2	锰	mg/kg	-	420	435	451	509	呈上升趋势
3	铜	mg/kg	18000	62.1	91.9	94	63	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	301	387	354	358	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.67	1.10	0.94	0.50	呈下降趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	0.6	0.1	ND	呈下降趋势
7	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	4500	53	111	153	146	呈上升趋势

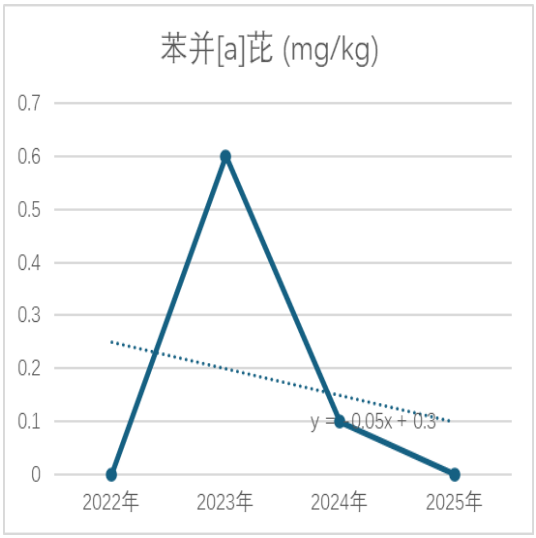

砷（mg/kg）
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
2022年
2023年
2024年
2025年

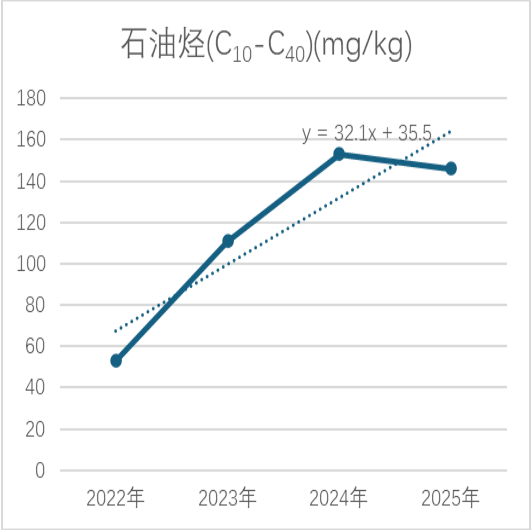

锰（mg/kg）
600
500
400
300
200
100
0
y = 28.3x + 382
2022年
2023年
2024年
2025年


铜（mg/kg）
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
y = 0.48x + 76.55
2022年
2023年
2024年
2025年


锌（mg/kg）
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
y = 13.8x + 315.5
2022年
2023年
2024年
2025年


镉（mg/kg）
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
y = -0.067x + 0.97
2022年
2023年
2024年
2025年

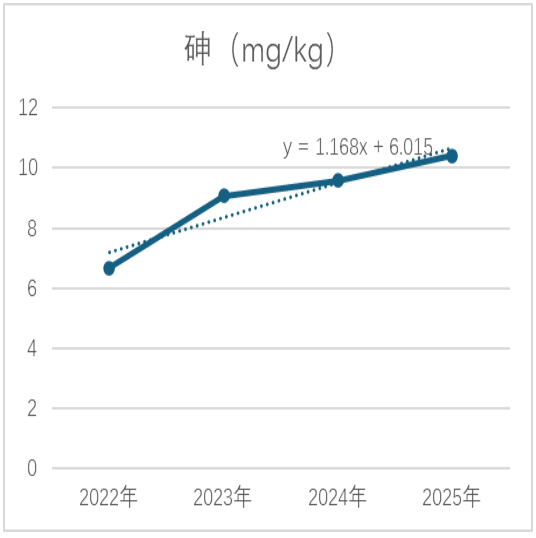

苯并[a]芘 (mg/kg)
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
y = -0.05x + 0.3
2022年
2023年
2024年
2025年

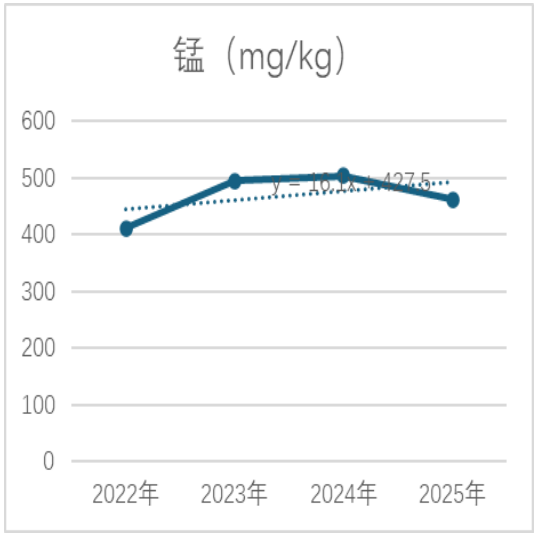


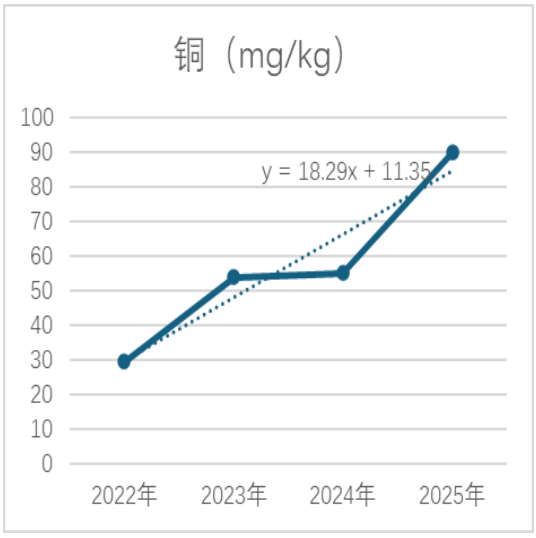
（14）FT2（涂装产线北区危废贮存点东侧）

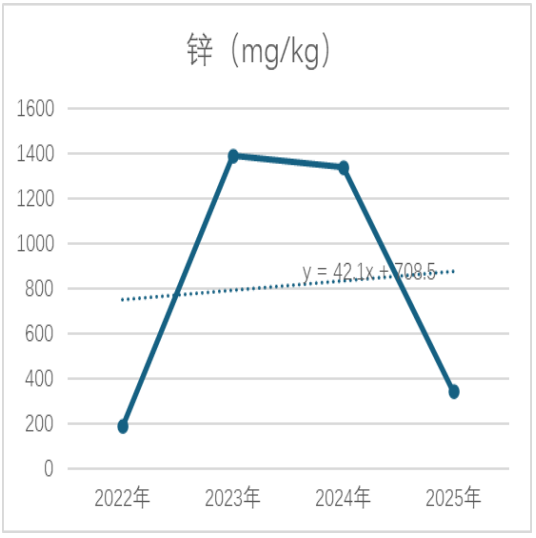
表 8-18　FT2 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

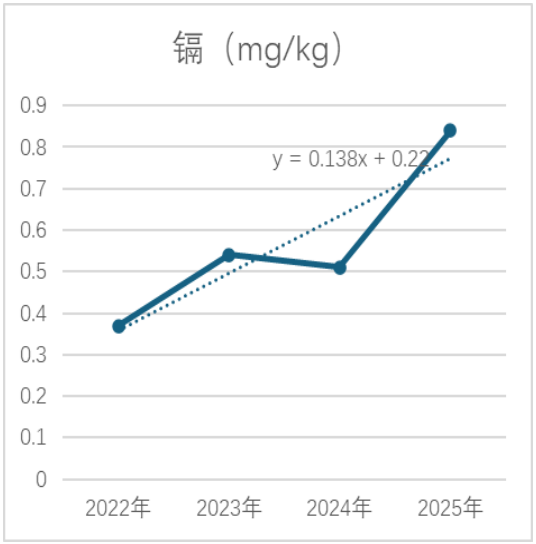
序号	检测项目	单位	第二类用地筛选值	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	6.68	9.07	9.59	10.4	呈上升趋势
2	锰	mg/kg	-	411	495	503	462	呈上升趋势
3	铜	mg/kg	18000	29.4	53.9	55	90	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	184	1390	1340	341	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.37	0.54	0.51	0.84	呈上升趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	0.1	0.6	ND	呈上升趋势
7	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	4500	39	127	151	168	呈上升趋势

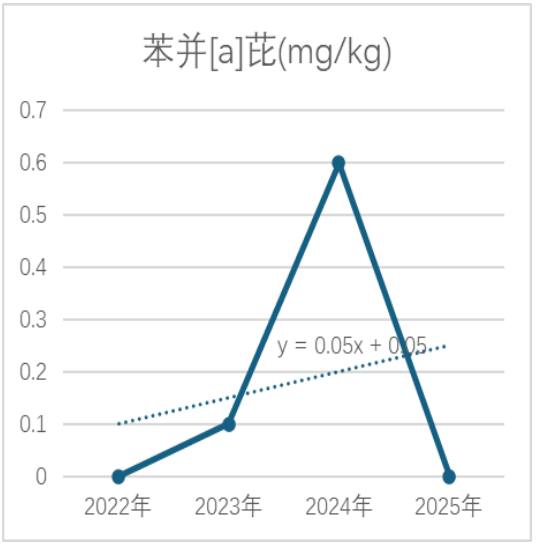


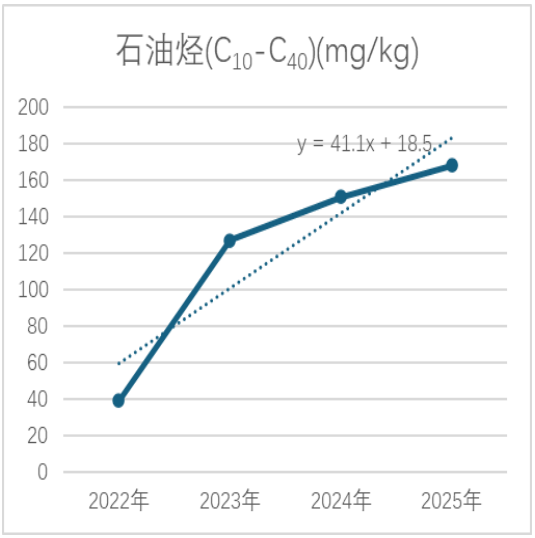



铜（mg/kg）
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
y = 18.29x + 11.35
2022年
2023年
2024年
2025年


锌（mg/kg）
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
y = 42.1x + 708.5
2022年
2023年
2024年
2025年


镉（mg/kg）
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
y = 0.138x + 0.22
2022年
2023年
2024年
2025年

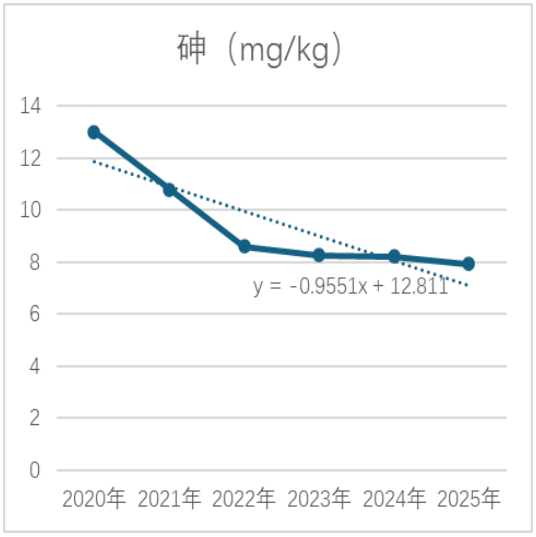

苯并[a]芘(mg/kg)
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
y = 0.05x + 0.05
2022年
2023年
2024年
2025年

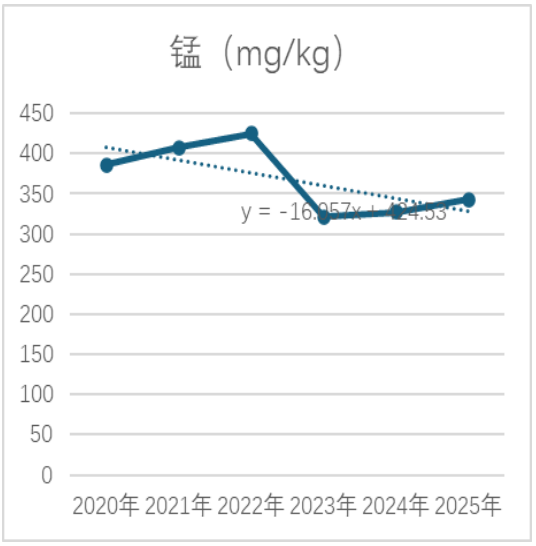

石油烃(C10-C40)(mg/kg)
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
y = 41.1x + 18.5
2022年
2023年
2024年
2025年

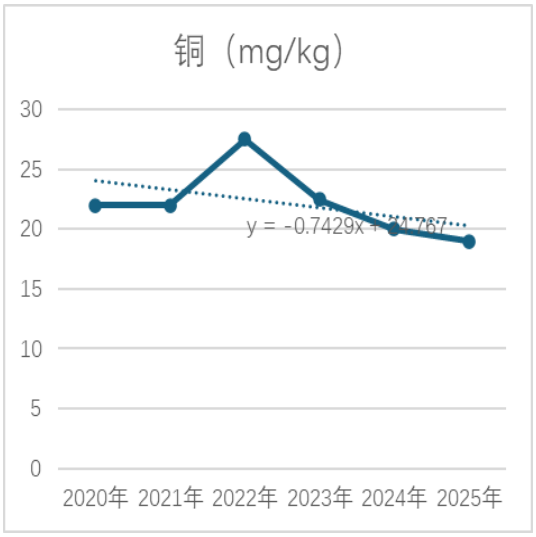
（15）GT1（钢制车体生产线厂房南侧偏东）

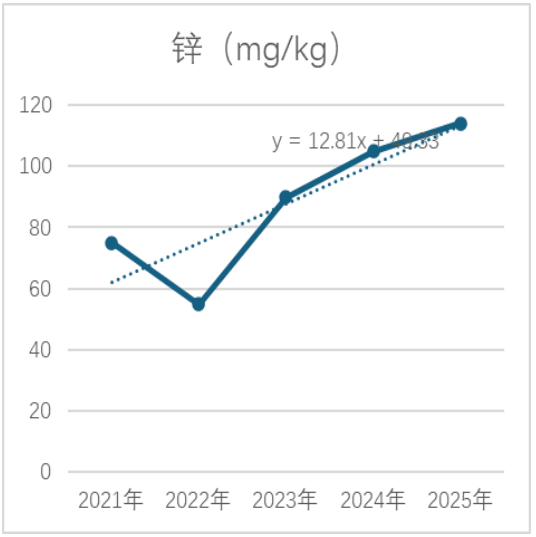
表 8-19　GT1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

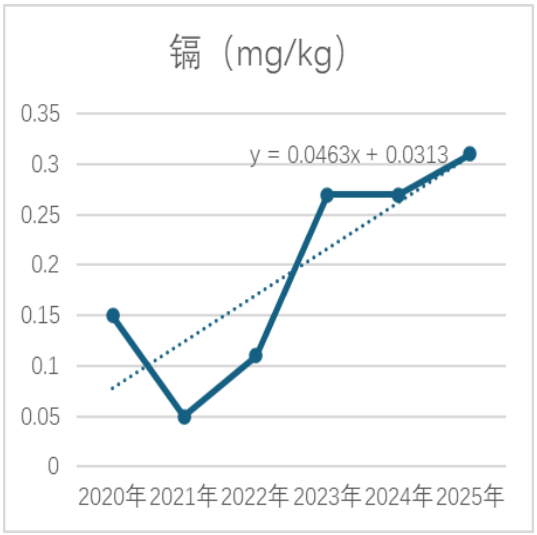
序号	检测项目	单位	第二类用地筛选值	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	13	10.8	8.60	8.26	8.22	7.93	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	--	386	408	425	321	327	343	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	22	22	27.5	22.5	20	19	呈下降趋势
4	锌	mg/kg	10000	--	75	54.9	89.9	105	114	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.15	0.05	0.11	0.27	0.27	0.31	呈上升趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	--	--	ND	ND	ND	ND	均未检出
7	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	4500	14	105	18	31	28	34	呈下降趋势

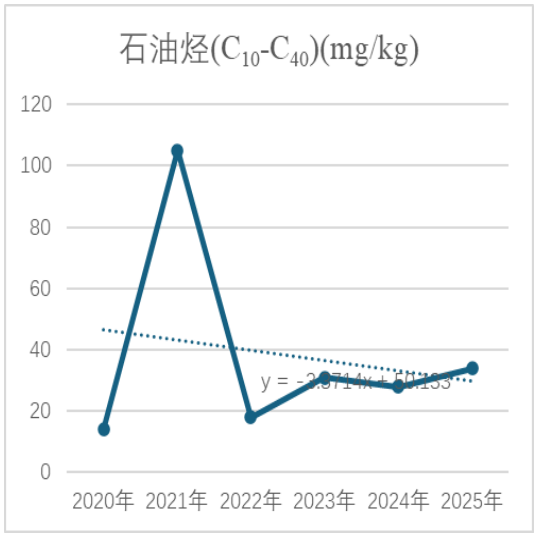








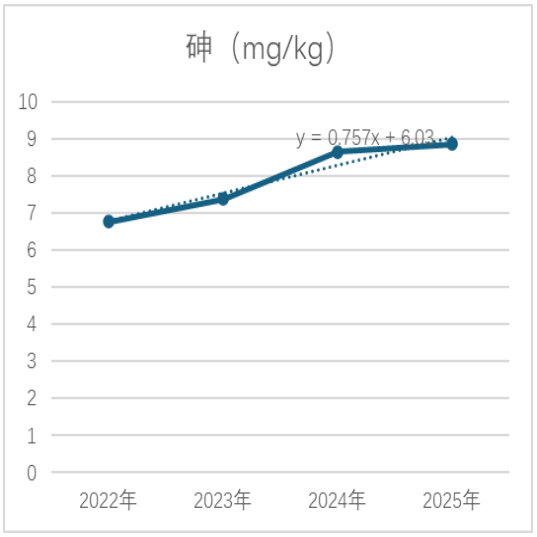


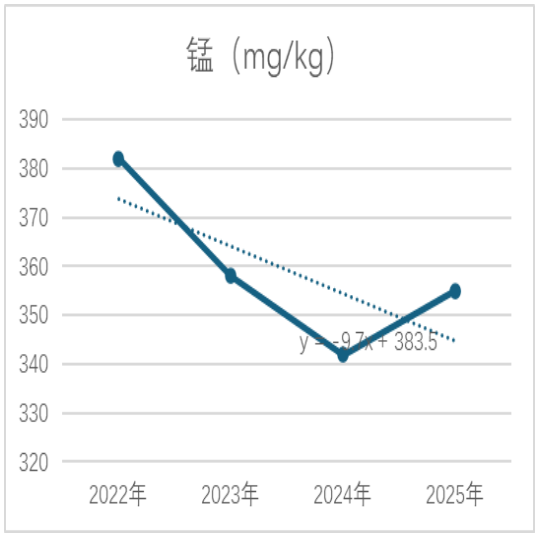


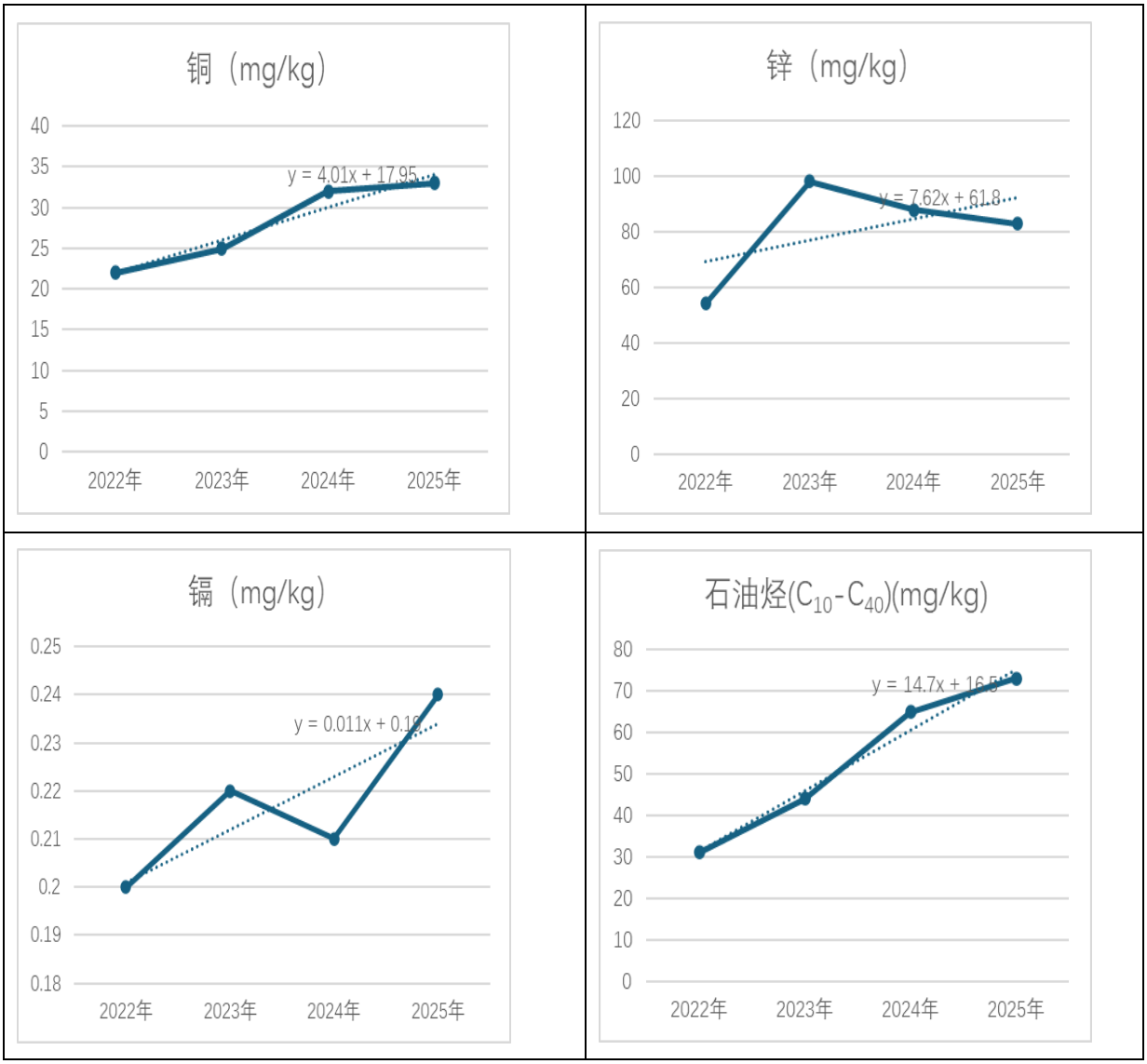
（16）GT2（钢制车体生产线厂房西南侧）

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	第二类用地筛选值	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	6.77	7.39	8.66	8.87	呈上升趋势
2	锰	mg/kg	-	382	358	342	355	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	22.0	24.9	32	33	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	54.2	98.2	88	83	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.20	0.22	0.21	0.24	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	73	呈上升趋势



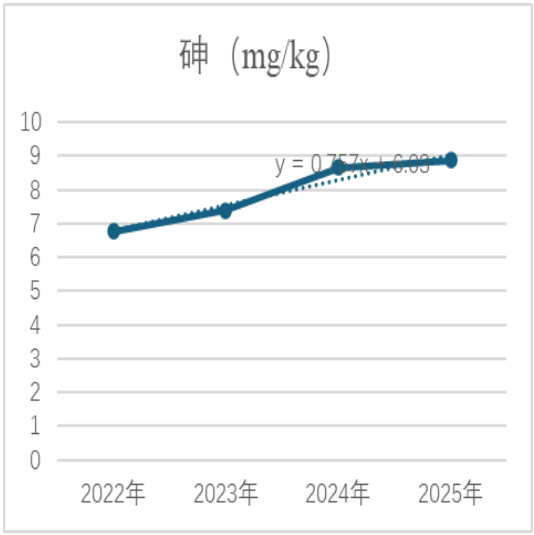


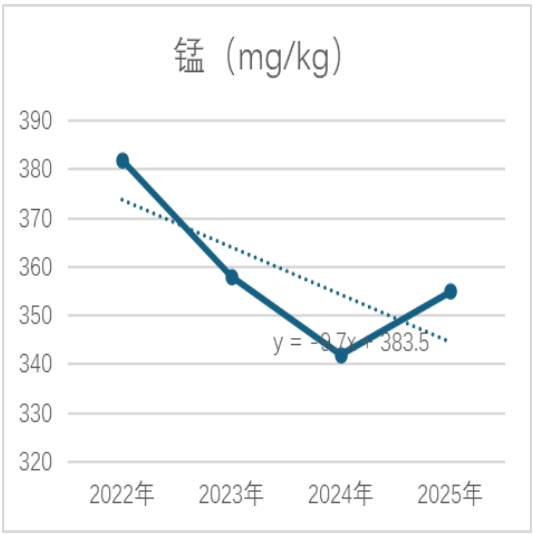


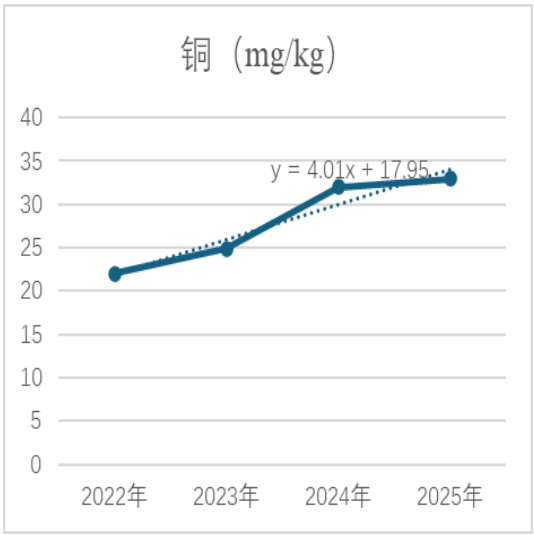
（17）HT1（涂装产线南区厂房东侧）

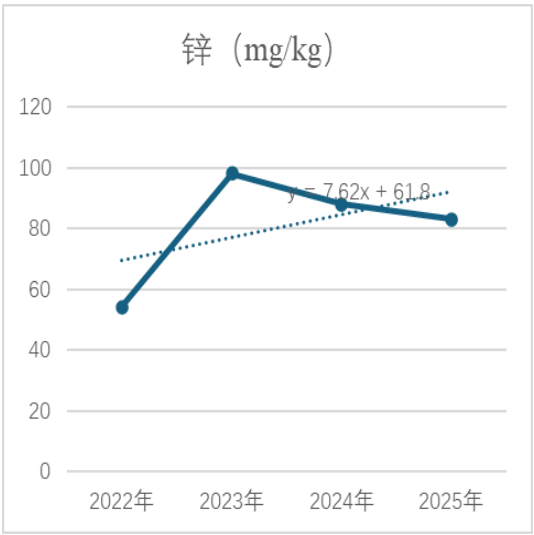
表 8-21　HT1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

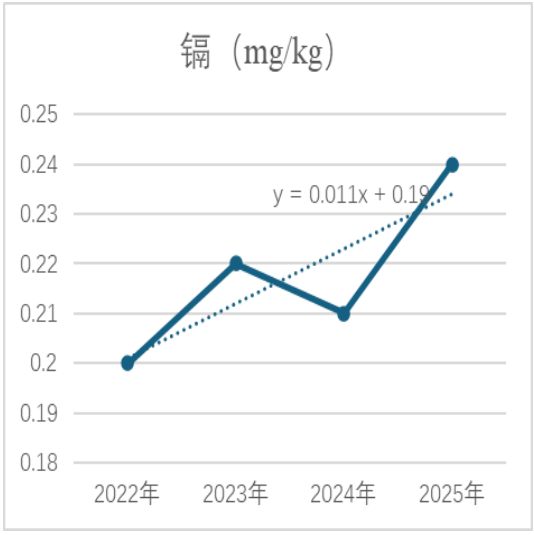
序号	检测项目	单位	第二类用地筛选值	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	8.07	7.27	6.42	6.12	呈上升趋势
2	锰	mg/kg	--	489	292	279	272	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	23.2	18.8	18	20	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	55.4	50.6	77	75	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.18	0.11	0.12	0.16	呈上升趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	均未检出
7	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	4500	10	17	45	69	呈上升趋势

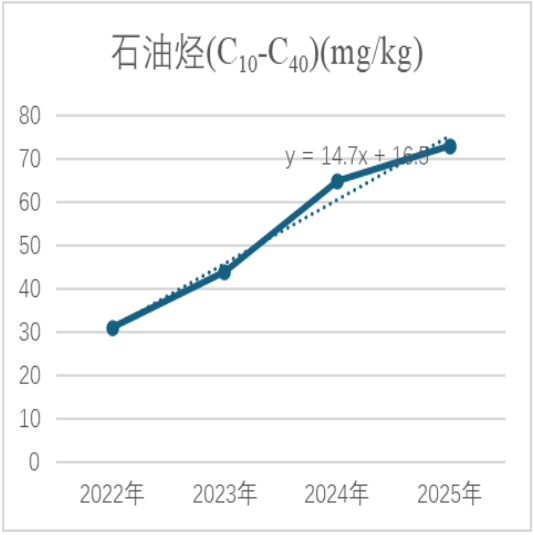

砷（mg/kg）
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
2022年
2023年
2024年
2025年


锰（mg/kg）
390
380
370
360
350
340
330
320
y = -9.7x + 383.5
2022年
2023年
2024年
2025年


铜（mg/kg）
40
35
30
25
20
15
10
5
0
y = 4.01x + 17.95
2022年
2023年
2024年
2025年


锌（mg/kg）
120
100
80
60
40
20
0
y = 7.62x + 61.8
2022年
2023年
2024年
2025年

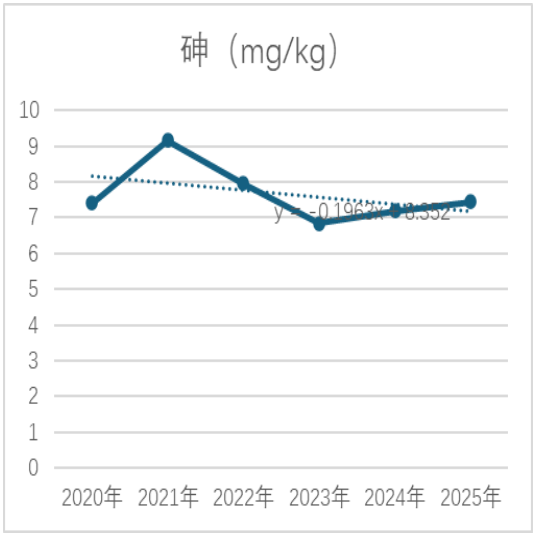

镉（mg/kg）
0.25
0.24
0.23
0.22
0.21
0.2
0.19
0.18
y = 0.011x + 0.19
2022年
2023年
2024年
2025年

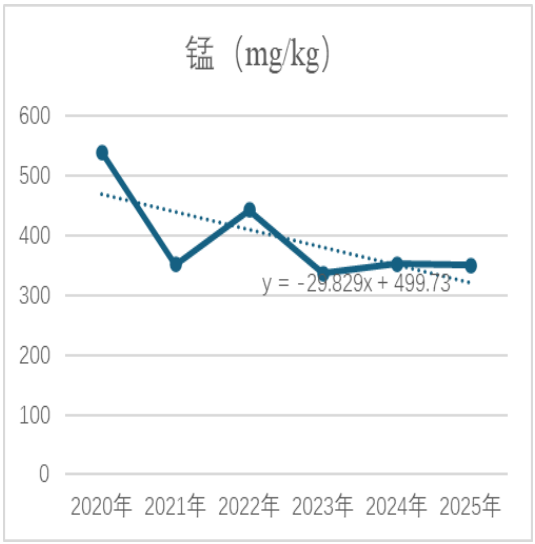

石油烃(C10-C40)(mg/kg)
80
70
60
50
40
30
20
10
0
y = 14.7x + 16.5
2022年
2023年
2024年
2025年

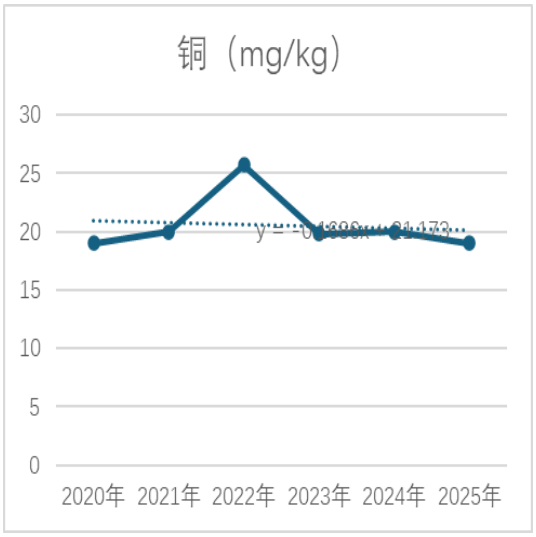
（18）HT2（涂装产线南区厂房南侧）

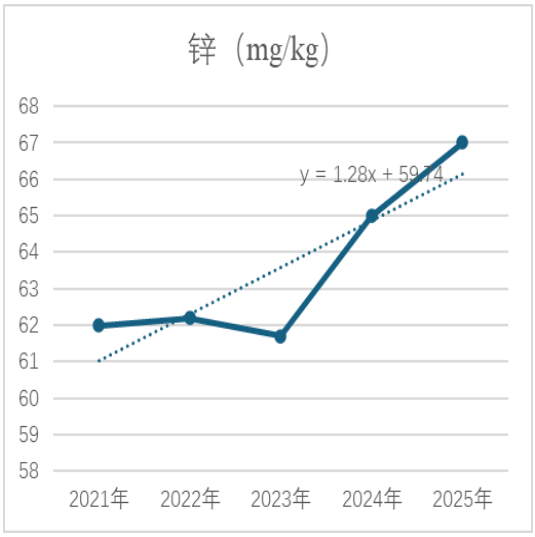
表 8-22　HT2 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

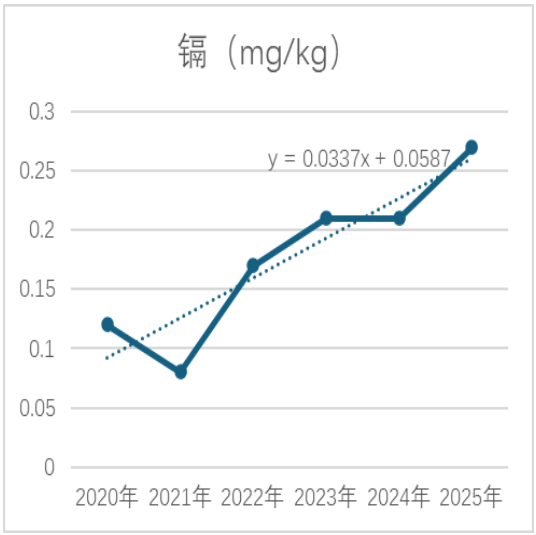
序号	检测项目	单位	第二类用地筛选值	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	7.41	9.16	7.95	6.84	7.19	7.44	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	--	539	351	442	337	353	350	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	19	20	25.7	19.8	20	19	呈下降趋势
4	锌	mg/kg	10000	-	62	62.2	61.7	65	67	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.12	0.08	0.17	0.21	0.21	0.27	呈上升趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	--	--	ND	ND	ND	ND	均未检出
7	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	4500	15	36	23	43	87	57	呈上升趋势

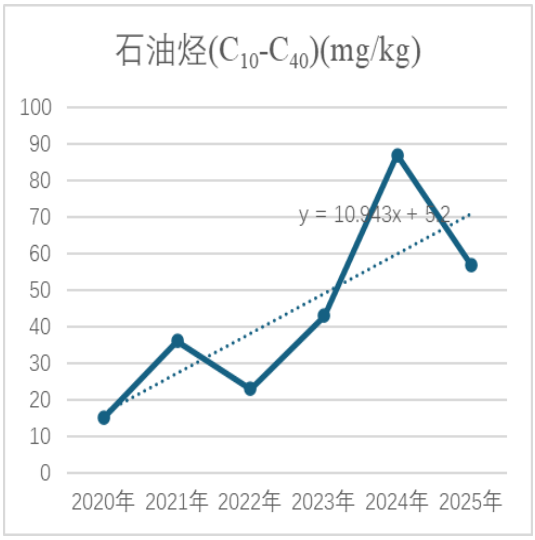








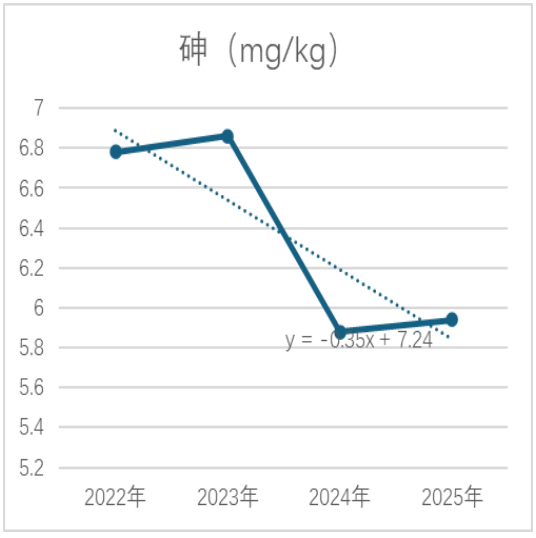


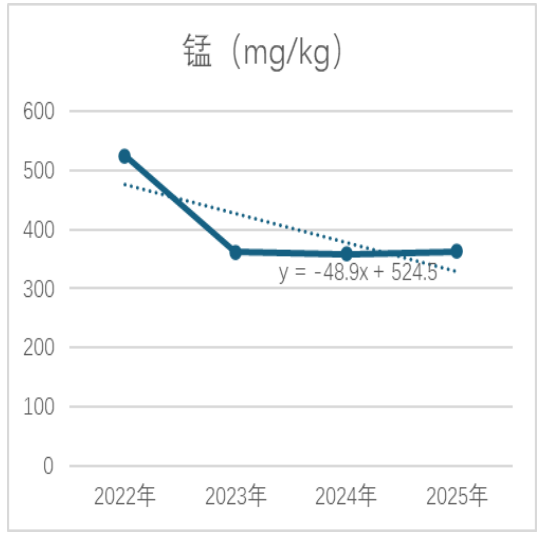


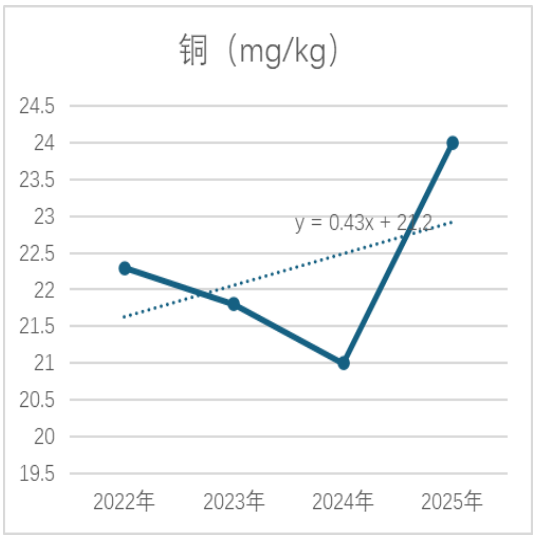
（19）IT1（型材抛丸、喷漆厂房南侧）

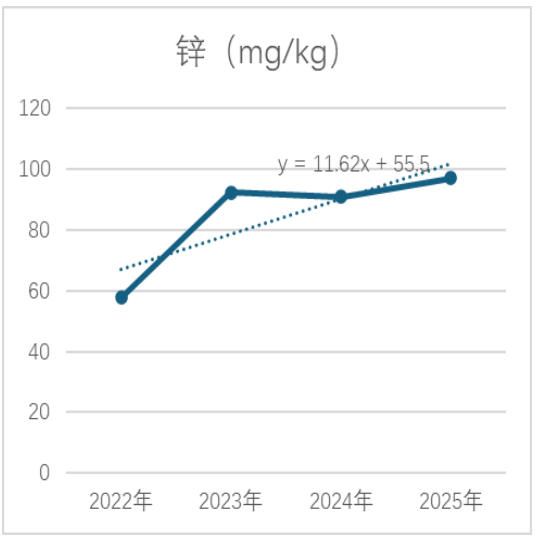
表 8-23　IT1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

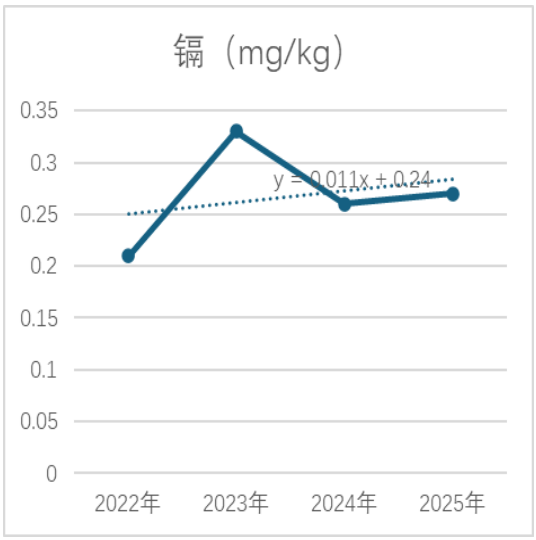
序号	检测项目	单位	第二类用地筛选值	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	6.78	6.86	5.88	5.94	呈下降趋势
2	锰	mg/kg	--	525	362	359	363	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	22.3	21.8	21	24	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	57.8	92.4	91	97	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.21	0.33	0.26	0.27	呈上升趋势
6	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	均未检出
7	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	4500	12	31	48	57	呈上升趋势

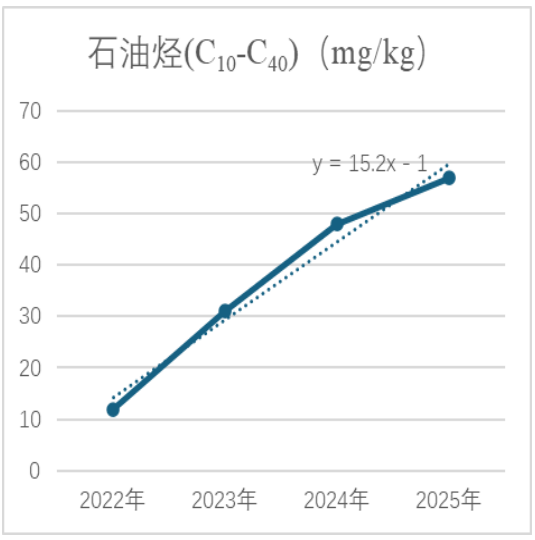








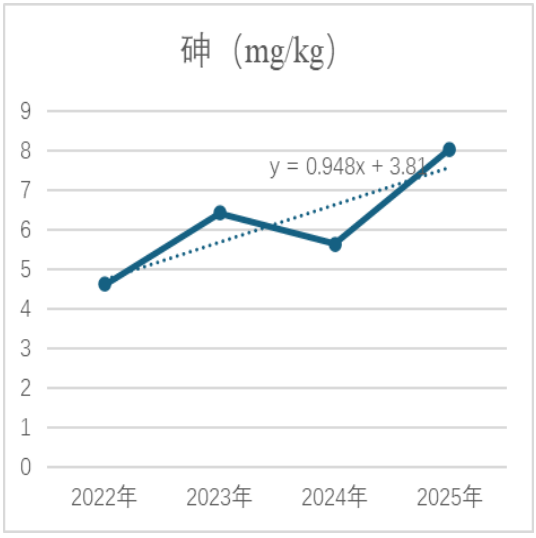


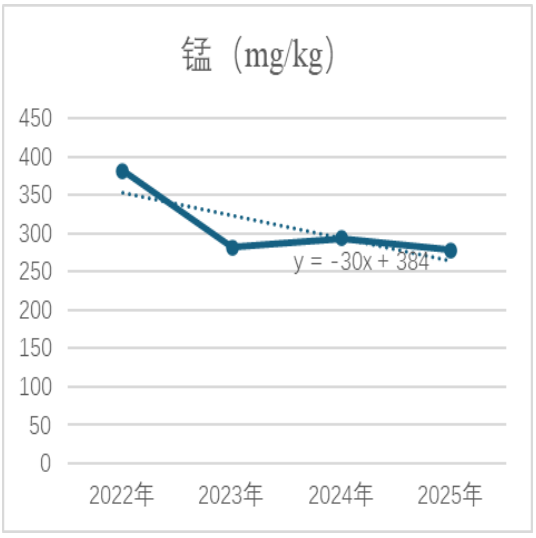


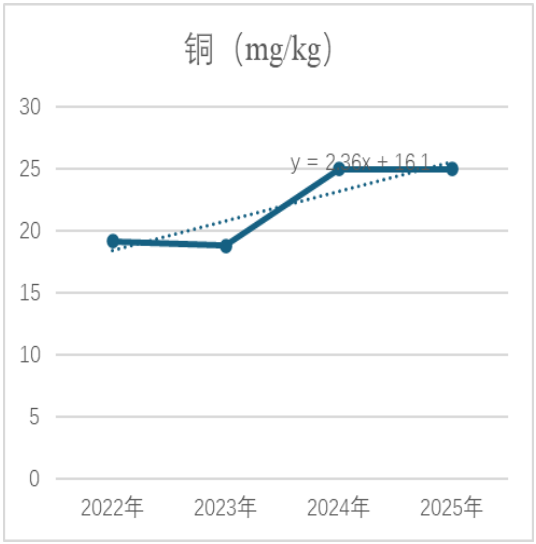
（20）KT1（转向架下料厂房南侧）

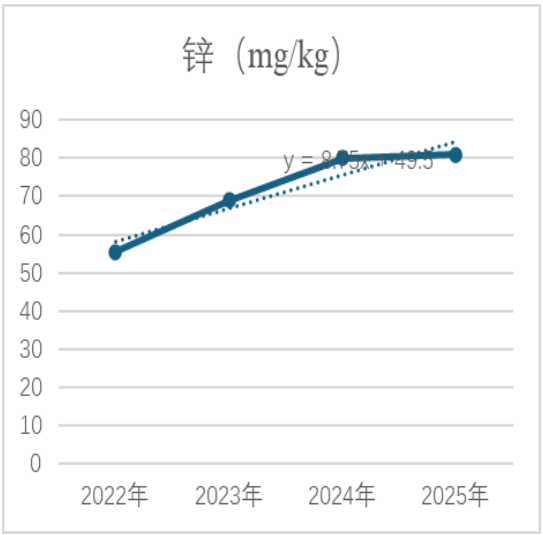
表 8-24　KT1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

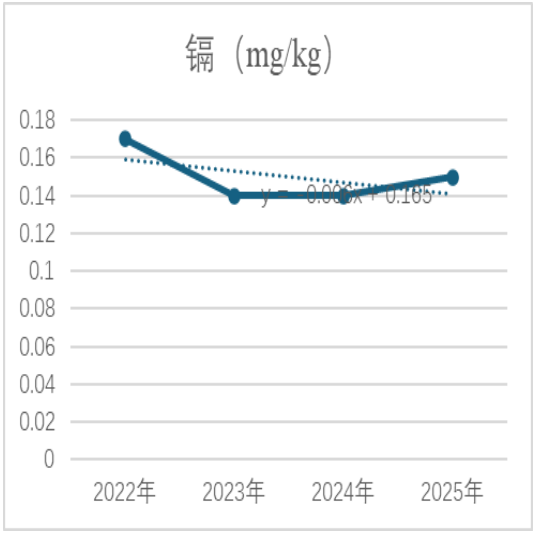
序号	检测项目	单位	第二类用地筛选值	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	4.62	6.42	5.64	8.04	呈上升趋势
2	锰	mg/kg	--	382	282	294	278	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	19.2	18.8	25	25	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	55.5	69.0	80	81	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.17	0.14	0.14	0.15	呈下降趋势
6	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	4500	15	31	71	73	呈上升趋势

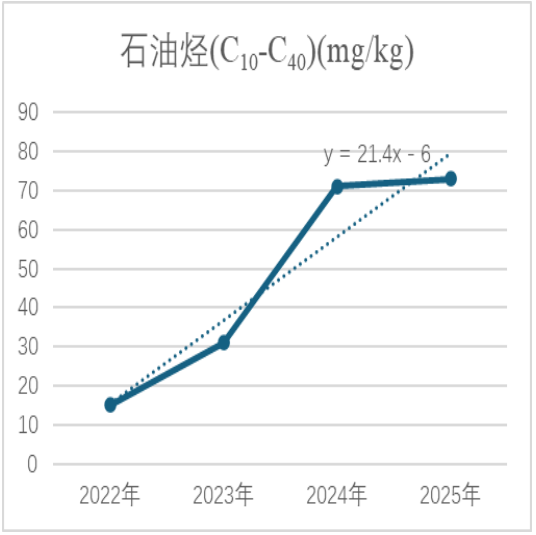

砷（mg/kg）
y = 0.948x + 3.81
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
2022年
2023年
2024年
2025年


锰（mg/kg）
y = -30x + 384
450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
2022年
2023年
2024年
2025年


铜（mg/kg）
30
25
20
15
10
5
0
2022年
2023年
2024年
2025年


锌（mg/kg）
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
2022年
2023年
2024年
2025年

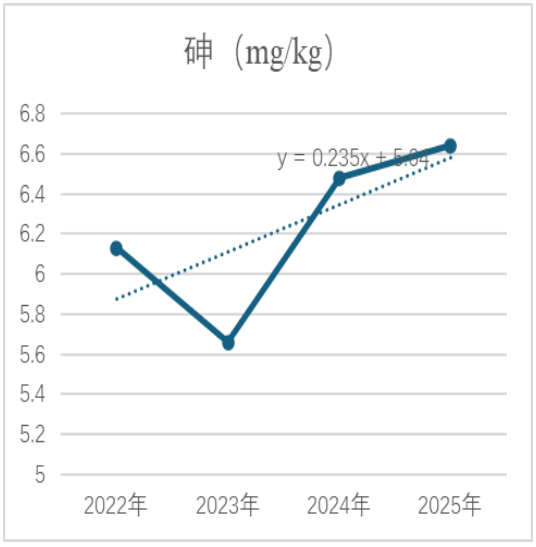

镉（mg/kg）
0.18
0.16
0.14
0.12
0.1
0.08
0.06
0.04
0.02
0
2022年
2023年
2024年
2025年

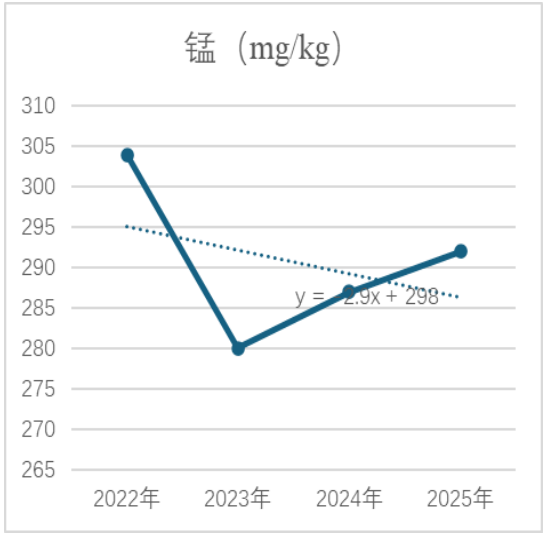

石油烃(C10-C40)(mg/kg)
y = 21.4x - 6
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
2022年
2023年
2024年
2025年

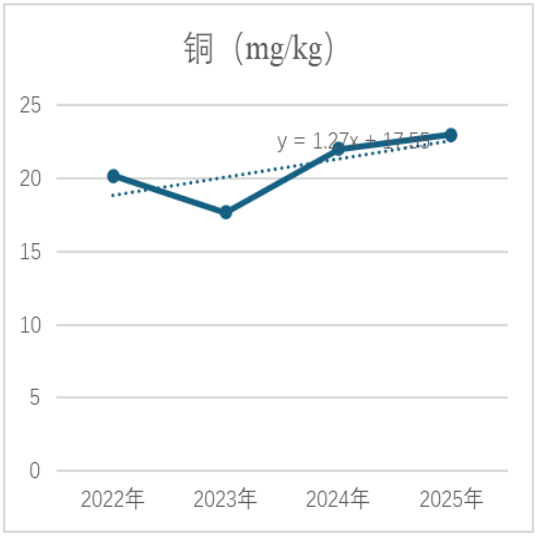
（21）KT2（转向架下料厂房东侧偏北）

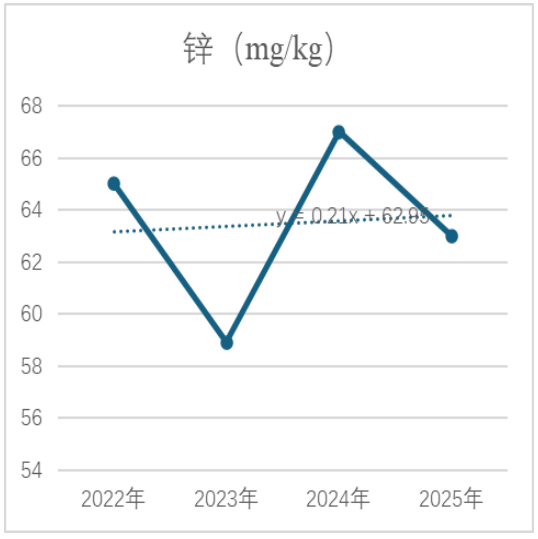
表 8-25　KT2 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

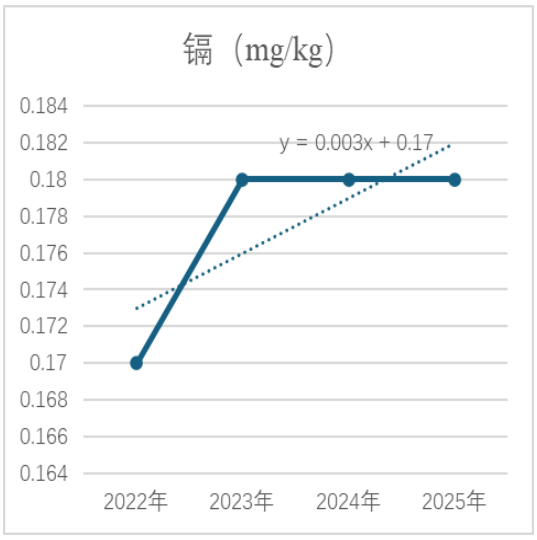
序号	检测项目	单位	第二类用地筛选值	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	6.13	5.66	6.48	6.64	呈上升趋势
2	锰	mg/kg	--	304	280	287	292	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	20.2	17.7	22	23	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	65.0	58.9	67	63	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.17	0.18	0.18	0.18	呈上升趋势
6	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	4500	23	26	28	42	呈上升趋势

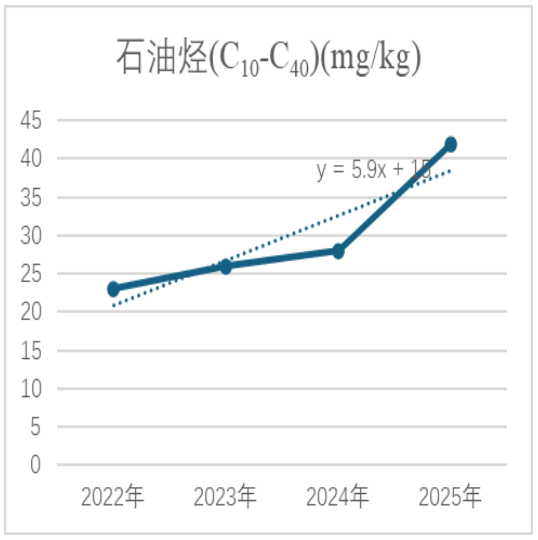








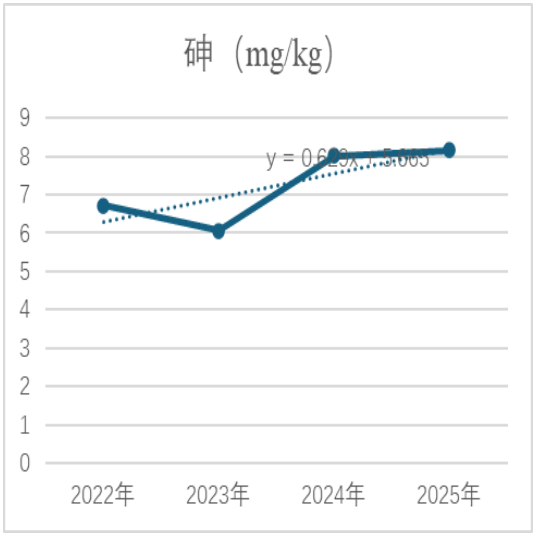


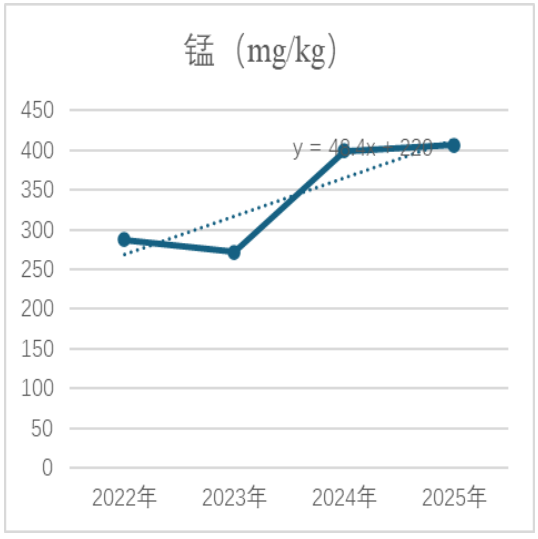


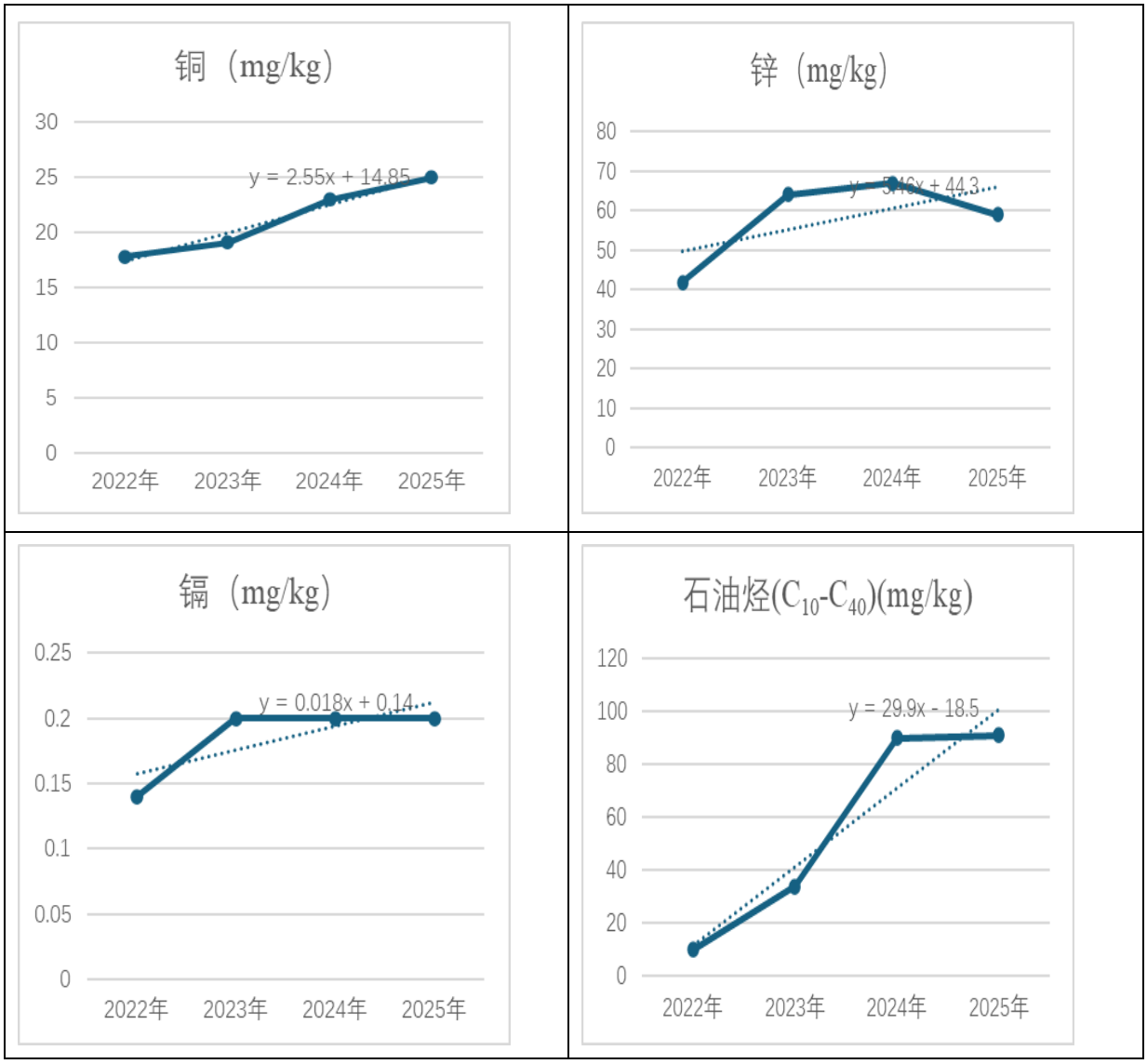
（22）LT1（转向架焊接厂房南侧）

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	第二类用地筛选值	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	6.71	6.07	8.01	8.16	呈上升趋势
2	锰	mg/kg	--	287	272	399	406	呈上升趋势
3	铜	mg/kg	18000	17.8	19.1	23	25	呈上升趋势
4	锌	mg/kg	10000	41.8	64.0	67	59	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.14	0.20	0.20	0.20	呈上升趋势
6	石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	4500	10	34	90	91	呈上升趋势



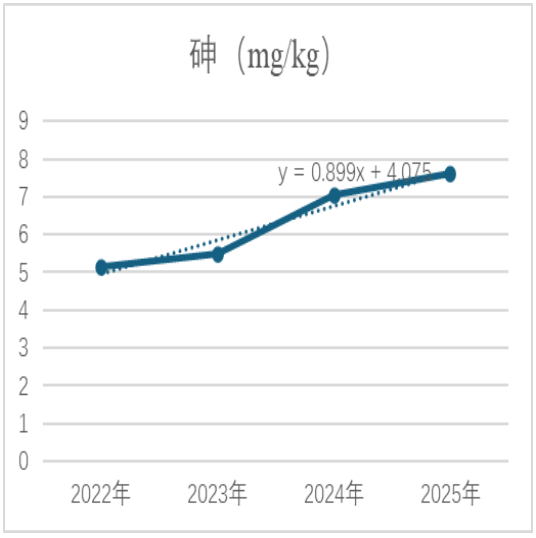


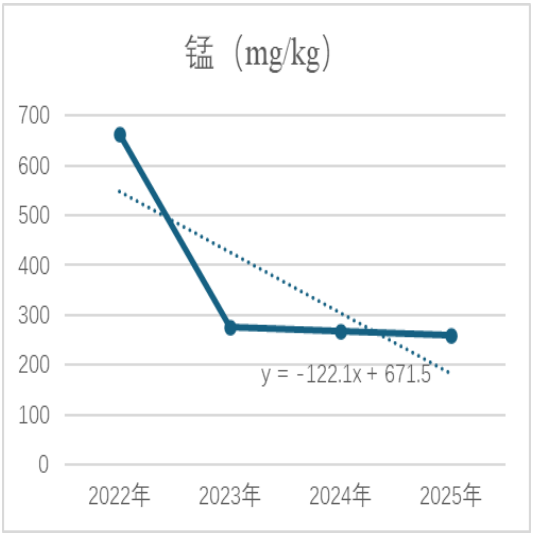


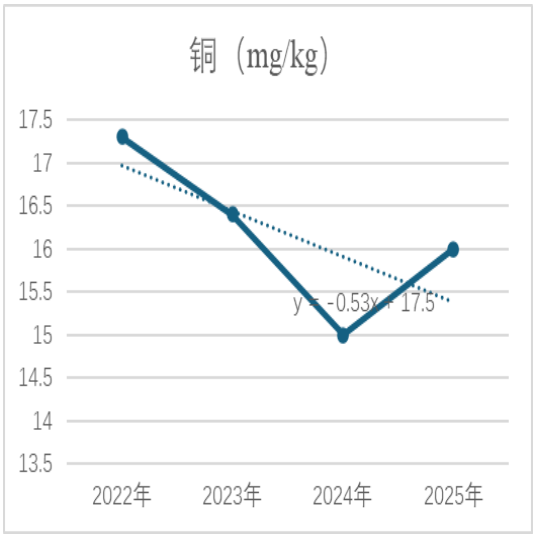
（23）LT2（转向架焊接厂房东侧偏北）

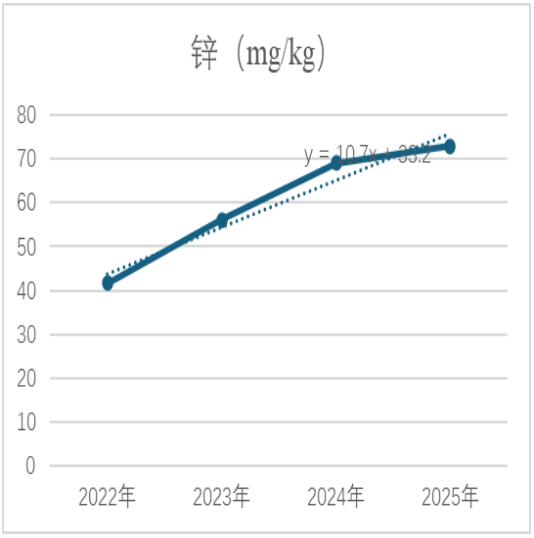
表 8-27　LT2 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

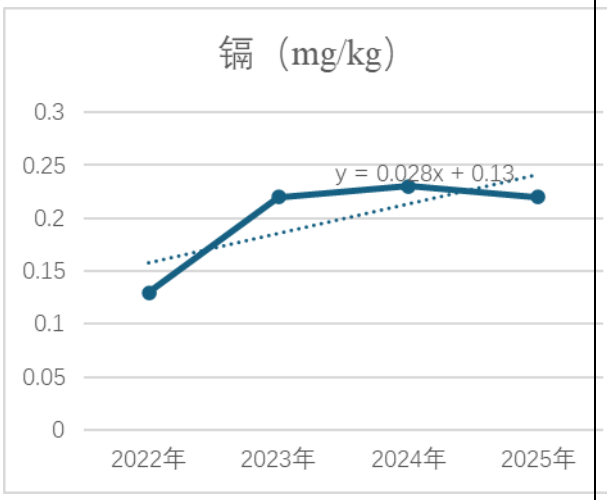
序号	检测项目	单位	第二类用地筛选值	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	砷	mg/kg	60	5.14	5.49	7.04	7.62	呈上升趋势
2	锰	mg/kg	-	663	276	267	259	呈下降趋势
3	铜	mg/kg	18000	17.3	16.4	15	16	呈下降趋势
4	锌	mg/kg	10000	41.6	56.2	69	73	呈上升趋势
5	镉	mg/kg	65	0.13	0.22	0.23	0.22	呈上升趋势
6	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	4500	14	21	75	71	呈上升趋势

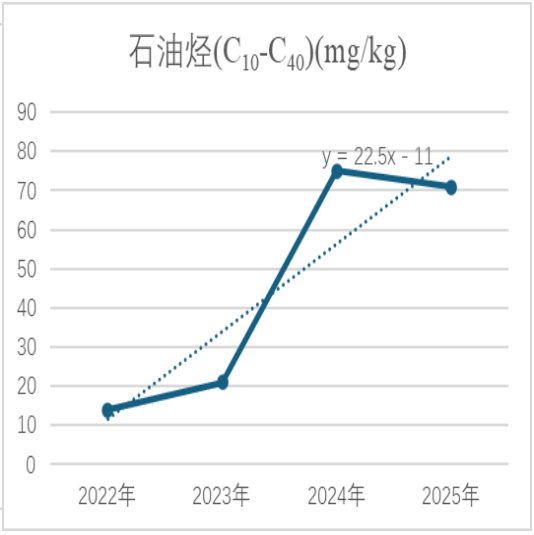

砷（mg/kg）
y = 0.899x + 4.075
2022年
2023年
2024年
2025年


锰（mg/kg）
y = -122.1x + 671.5
2022年
2023年
2024年
2025年


铜（mg/kg）
2022年
2023年
2024年
2025年


锌（mg/kg）
2022年
2023年
2024年
2025年


镉（mg/kg）
y = 0.028x + 0.13
2022年
2023年
2024年
2025年


石油烃(C10-C40)(mg/kg)
y = 22.5x - 11
2022年
2023年
2024年
2025年

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。开展自行监测分析测试前，已参照《环境监测分析方法标准制修订技术导则》（HJ168-2010）的有关要求，完成了对所选用分析测试方法的检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等方法各项特性指标的确认，并形成相关质量记录。

本次自行监测的地下水监测指标为锌、镉、铜、锰、砷、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（C_{10}-C_{40}）。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（C_{10}-C_{40}）参照执行《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中附件 5 第二类用地筛选值。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/T5750.6-2023/12.1 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
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/T5750.6-2023/8.1 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/T7467-1987	T6 新世纪紫外可见分光光度计 JS-1695 AL104 型电子天平 JS-1007	0.004 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》 HJ639-2012	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-1085 MS105 型电子天平 JS-1008 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009	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/T5750.8-2023/22.2 液液萃取毛细管柱气相色谱法	GC-2014C 型气相色谱仪 JS-1085 MS105 型电子天平 JS-1008 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009	0.006mg/L
10	苯	《生活饮用水标准检验方法 第 8 部分：有机物指标》 GB/T5750.8-2023/21.1 液液萃取毛细管柱气相色谱法	GC-2014C 型气相色谱仪 JS-1085 MS105 型电子天平 JS-1008 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009	0.005mg/L
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/T5750.8-2023/23.2 液液萃取毛细管柱气相色谱法	GC-2014C 型气相色谱仪 JS-1085 MS105 型电子天平 JS-1008 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009	0.006mg/L

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
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-1085 MS105 型电子天平 JS-1008 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009	0.006mg/L
13	苯并[α]芘	《生活饮用水标准检验方法 第 8 部分：有机物指标》 GB/T5750.8-2023/12.1 高效液相色谱法（Ⅰ）	UItiMate3000 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
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》HJ894-2017	GC-2014C 型气相色谱仪 JS-1001 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009 MS105 型电子天平 JS-1008 RE-52AA 旋转蒸发仪 JS-1599 ZZ-8L 数控固相萃取仪 JS-1604 ORSE-06 快速溶剂萃取仪 JS-1997	0.01mg/L
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 HH-S6 电热恒温水浴锅 JS-1012	--

8.2.2 各点位监测结果

自行监测方案共布设 14 个地下水监测点位（包括一个对照点），其中 GS1、KS1、LS1 三口现有井在采集过程中未出水，本次自行监测共采样 11 个监测点位。地下水监测结果详见表 8-29。

表 8-29　地下水检测结果一览表

序号	采样点位 / 检验检测项目	单位	执行标准及限值(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准	厂区北监测井 DZS1	裙板喷涂厂房南侧 AS1	污水处理站西南侧 BS1	危废库南侧 CS1	动车组转向架检修厂房 3 南侧 ES1	涂装产线北区厂房东南侧 FS1	涂装产线南区厂房东南侧 HS1	厂区南监测井 IS1	型材抛丸、喷漆厂房南侧 IS2	5#水泵房供水	东区水泵房供水
1	1,2,4-三甲基苯	μg/L	-	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	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	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	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	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	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
6	砷	mg/L	≤0.01	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	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	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
8	苯乙烯	μg/L	≤20.0	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L
9	甲苯	μg/L	≤700	6L	6L	6L	6L	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	6L	6L	6L	6L
11	乙苯	μg/L	≤300	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L	6L
12	苯	μg/L	≤10.0	5L	5L	5L	5L	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	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	0.06	0.17	0.29	0.07	0.05	0.13	0.49	0.11	0.06	0.43	0.31
15	耗氧量	mg/L	≤3.0	0.56	0.95	0.62	0.63	0.70	0.71	0.72	0.48	2.51	0.72	0.88
16	溶解性总固体	mg/L	≤1000	355	410	503	446	651	311	450	584	964	643	646

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	检测数量	检出数量	检出率%	超标数量	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	11	0	0	0	--	--
2	镉	是	≤0.005	mg/L	0.0005L	--	0.0005L	11	0	0	0	--	--
3	铜	是	≤1.00	mg/L	0.2L	--	0.2L	11	0	0	0	--	--
4	锌	是	≤1.00	mg/L	0.05L	--	0.05L	11	0	0	0	--	--
5	锰	是	≤0.10	mg/L	0.1L	--	0.1L	11	0	0	0	--	--
6	砷	是	≤0.01	μg/L	0.001L	--	0.001L	11	0	0	0	--	--
7	六价铬	是	≤0.05	μg/L	0.004L	--	0.004L	11	0	0	0	--	--
8	苯乙烯	是	≤20.0	μg/L	6L	--	6L	11	0	0	0	--	--
9	甲苯	是	≤700	μg/L	6L	--	6L	11	0	0	0	--	--
10	间二甲苯+对二甲苯	是	-	μg/L	6L	--	6L	11	0	0	0	--	--
11	乙苯	是	≤300	μg/L	6L	--	6L	11	0	0	0	--	--
12	苯	是	≤10.0	μg/L	5L	--	5L	11	0	0	0	--	--
13	苯并[α]芘	是	≤0.01	mg/L	1.4×10^{-3}L	--	1.4×10^{-3}L	11	0	0	0	--	--
14	石油烃（C_{10}~C_{40}）	是	≤1.2	mg/L	0.06~0.49	0.20	0.06	11	11	100	0	HS1	40.8%
15	耗氧量	否	≤3.0	mg/L	0.48~2.51	0.86	0.56	11	11	100	0	IS2	83.7%
16	溶解性总固体	否	≤1000	mg/L	311~964	542	355	11	11	100	0	IS2	96.4%

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；石油烃(C_{10}-C_{40})：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、砷、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

2022 年，地块内共布设 6 个地下水监测点位（包括一个对照点），监测指标为 GB/T14848-2017 中 35 项常规监测因子+镁、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})。检测结果均水超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准及《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 第二类用地筛选值要求。

2023 年，地块内共布设 12 个地下水采样点位，其中 4 个地下水井未见出水，共送检地下水样品 9 组(含平行样 1 组)，监测指标：锌、镉、铜、锰、镁、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。检测结果均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准及《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 第二类用地筛选值要求。

2024 年，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。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。检测结果均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准及《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 第二类用地筛选值要求。

2025 年，地块共布设 14 个地下水采样点位，其中 3 个地下水井未见出水，共送检地下水样品 11 组，监测指标：锌、镉、铜、锰、砷、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、

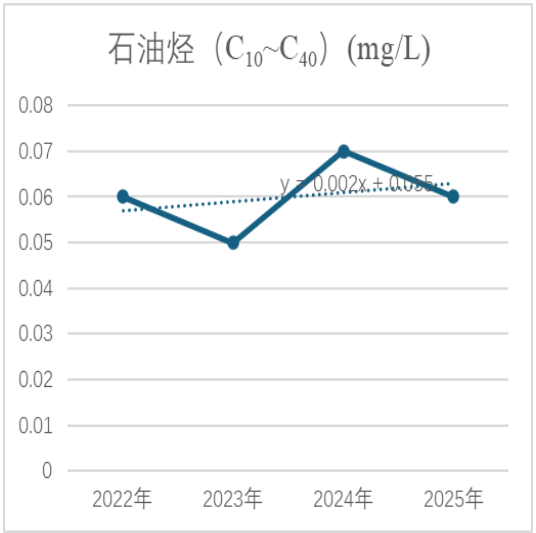
苯并芘、石油烃、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯。检测结果均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准及《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中附件 5 第二类用地筛选值要求。

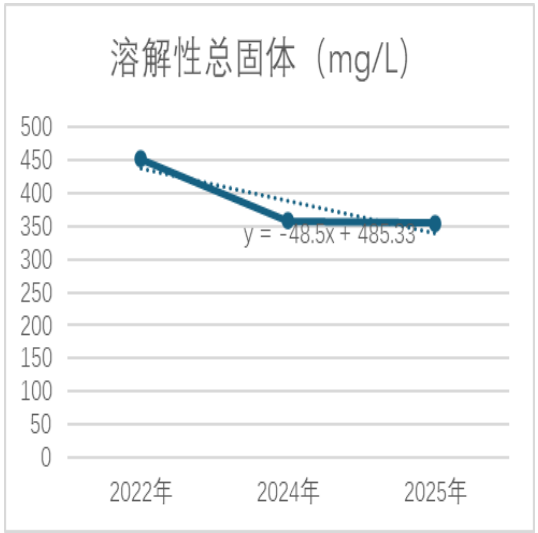
本次地下水监测值与往年监测值对比情况如下。

（1）DZS1（厂区北监测井）（对照点）

表 8-34　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	Ⅲ类标准值	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	趋势分析
1	锰	mg/L	0.10	0.0102	0.05	0.0001L	0.0001L	基本稳定
2	锌	mg/L	1.00	0.00368	0.236	0.00005L	0.00005L	基本稳定
3	铜	mg/L	1.00	0.00028	0.00712	0.0002L	0.0002L	基本稳定
4	镉	mg/L	0.005	ND	0.00043	0.0005L	0.0005L	基本稳定
5	砷	mg/L	0.01	ND	0.0003L	0.001L	0.001L	均未检出
6	六价铬	mg/L	0.05	--	--	0.004L	0.004L	均未检出
7	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	1.2	0.06	0.05	0.07	0.06	基本稳定
8	耗氧量	mg/L	3.0	--	--	1.29	0.56	基本稳定
9	溶解性总固体	mg/L	1000	452	--	358	355	基本稳定



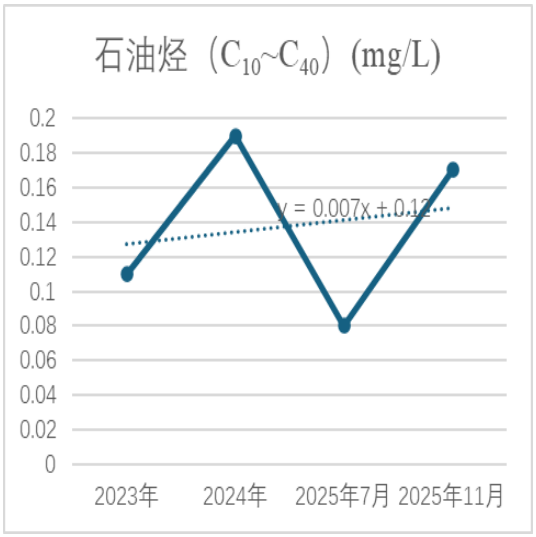


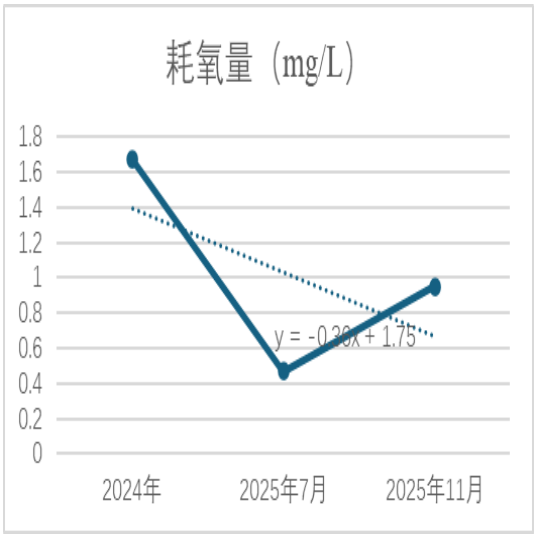
该对照点近 4 近各监测因子变化趋势基本稳定，各因子标准指数均较小，该点位水质状况较好。

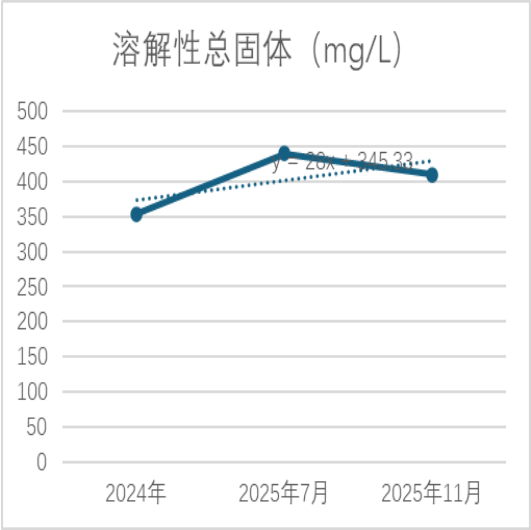
（2）AS1（裙板喷涂厂房南侧）

表 8-35　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	III类标准值	2023 年	2024 年	2025 年 7 月	2025 年 11 月	变化趋势
1	锰	mg/L	0.10	0.0904	0.0001L	0.0001L	0.0001L	基本稳定
2	锌	mg/L	1.00	0.405	0.00005L	0.00005L	0.00005L	基本稳定
3	铜	mg/L	1.00	0.0132	0.0002L	0.0002L	0.0002L	基本稳定
4	镉	mg/L	0.005	0.00038	0.0005L	0.0005L	0.0005L	基本稳定
5	砷	mg/L	0.01	0.0003L	0.001L	0.001L	0.001L	均未检出
6	六价铬	mg/L	0.05	--	0.004L	0.004L	0.004L	均未检出
7	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	1.2	0.11	0.19	0.08	0.17	基本稳定
8	耗氧量	mg/L	3.0	--	1.67	0.47	0.95	基本稳定
9	溶解性总固体	mg/L	1000	--	354	440	410	基本稳定







该点位各监测因子变化趋势基本稳定；金属类因子和砷近三次均未检出；石油烃标准指数较小，2025 年 11 月相较 2025 的 7 月石油烃监测值高出 112.5%，该点位监测频次应提高 1 倍。

（3）BS1（污水处理站西南侧）

表 8-36　BS1 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	III类标准值	2023 年(无水)	2024 年(无水)	2025 年 7 月	2025 年 11 月	变化趋势
1	锰	mg/L	0.10	--	--	0.0001L	0.0001L	均未检出
2	锌	mg/L	1.00	--	--	0.00005L	0.00005L	均未检出
3	铜	mg/L	1.00	--	--	0.0002L	0.0002L	均未检出
4	镉	mg/L	0.005	--	--	0.0005L	0.0005L	均未检出
5	砷	mg/L	0.01	--	--	0.001L	0.001L	均未检出
6	六价铬	mg/L	0.05	--	--	0.004L	0.004L	均未检出
7	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	1.2	--	--	0.13	0.07	呈下降趋势
8	耗氧量	mg/L	3.0	--	--	0.56	0.63	基本稳定
9	溶解性总固体	mg/L	1000	--	--	502	446	基本稳定

该点位金属类因子和砷近两次均未检出；石油烃标准指数较小，耗氧量和溶解性总固体近两次变化基本稳定。

（4）CS1（危废库南侧）

表 8-37　CS1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

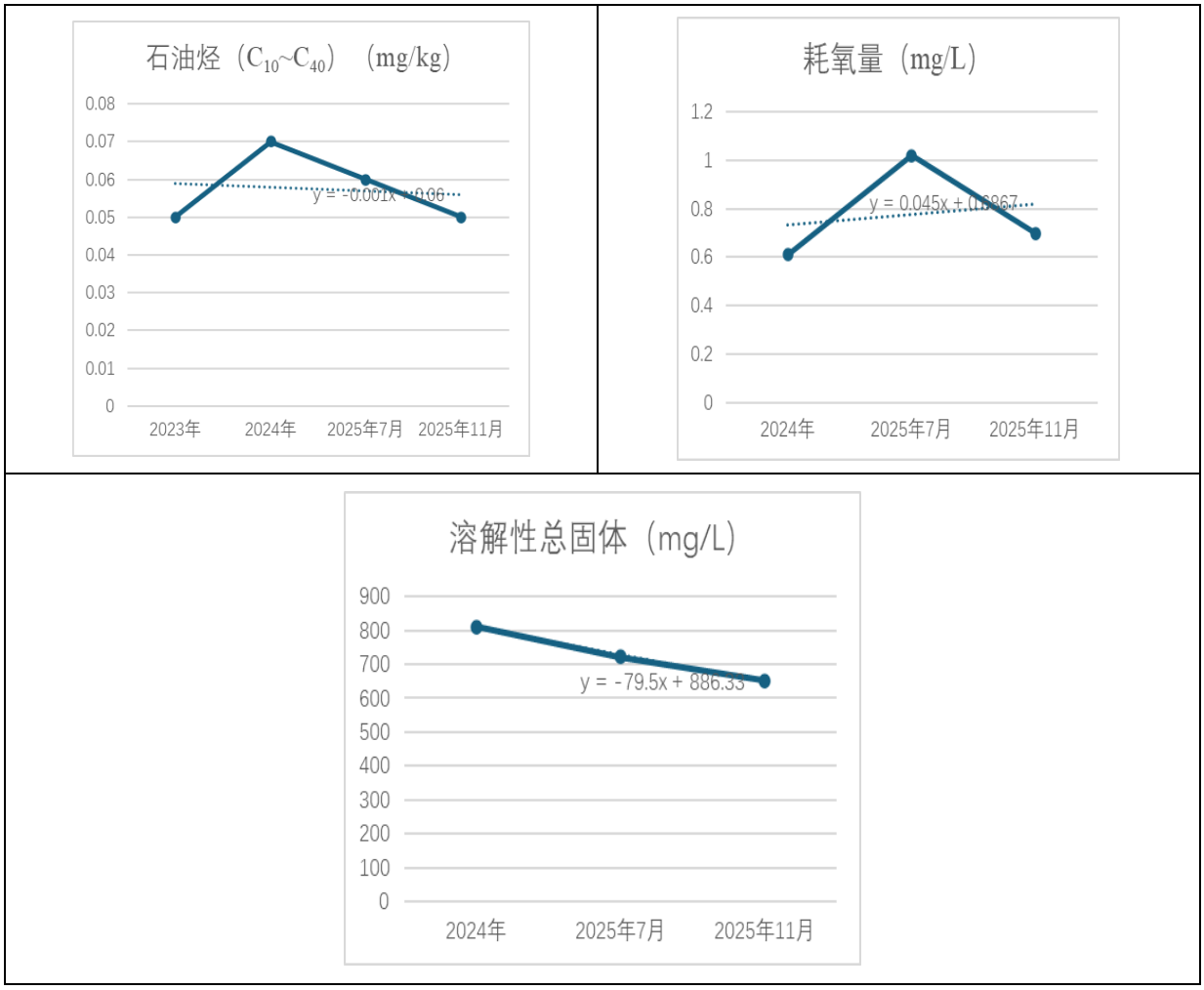
序号	检测项目	单位	Ⅲ类标准值	2023 年	2024 年	2025 年 11 月	变化趋势
1	锰	mg/L	0.10	0.0561	0.0001L	0.0001L	基本稳定
2	锌	mg/L	1.00	0.217	0.00005L	0.00005L	基本稳定
3	铜	mg/L	1.00	0.0245	0.0002L	0.0002L	基本稳定
4	镉	mg/L	0.005	0.00061	0.0005L	0.0005L	基本稳定
5	砷	mg/L	0.01	0.0007	0.001L	0.001L	均未检出
6	六价铬	mg/L	0.05	--	0.004L	0.004L	均未检出
7	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	1.2	0.07	0.07	0.07	无变化
8	耗氧量	mg/L	3.0	--	1.81	0.63	呈下降趋势
9	溶解性总固体	mg/L	1000	--	493	446	呈下降趋势

该点位金属类因子和砷近两次均未检出；石油烃监测值近三次无变化，耗氧量和溶解性总固体近两次均呈下降趋势。

（5）ES1（动车组转向架检修厂房 3 南侧）

表 8-38　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	Ⅲ类标准值	2023 年	2024 年	2025 年 7 月	2025 年 11 月	变化趋势
1	锰	mg/L	0.10	0.0255	0.0001L	0.0001L	0.0001L	基本稳定
2	锌	mg/L	1.00	0.0243	0.00005L	0.00005L	0.00005L	基本稳定
3	铜	mg/L	1.00	0.0066	0.0002L	0.0002L	0.0002L	基本稳定
4	镉	mg/L	0.005	0.00016	0.0005L	0.0005L	0.0005L	基本稳定
5	砷	mg/L	0.01	0.0003L	0.001L	0.001L	0.001L	均未检出
6	六价铬	mg/L	0.05	--	0.004L	0.004L	0.004L	均未检出
7	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	1.2	0.05	0.07	0.06	0.05	基本稳定
8	耗氧量	mg/L	3.0	--	0.61	1.02	0.70	基本稳定
9	溶解性总固体	mg/L	1000	--	810	721	651	基本稳定

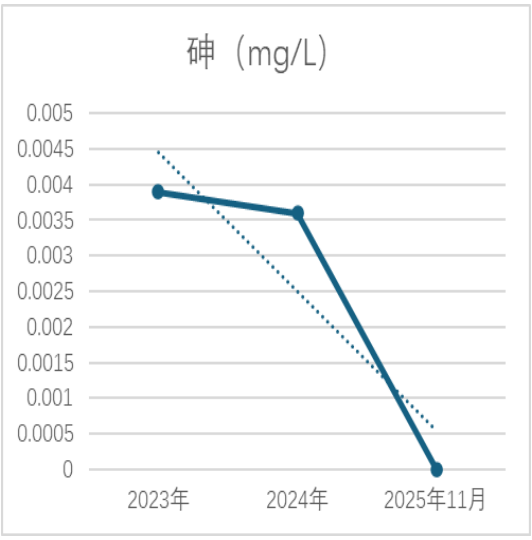


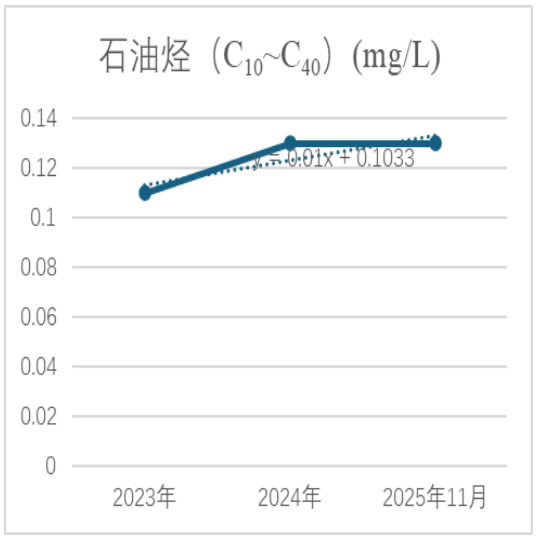
该点位金属类因子和砷近三次均未检出；石油烃监测值近四年基本稳定，耗氧量和溶解性总固体近三年基本稳定。

（5）FS1（涂装产线北区厂房东南侧）

表 8-40　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	III类标准值	2023 年	2024 年	2025 年 11 月	变化趋势
1	锰	mg/L	0.10	0.0452	0.0001L	0.0001L	基本稳定
2	锌	mg/L	1.00	0.0157	0.00005L	0.00005L	基本稳定
3	铜	mg/L	1.00	0.00225	0.0002L	0.0002L	基本稳定
4	镉	mg/L	0.005	0.00005L	0.0005L	0.0005L	均未检出
5	砷	mg/L	0.01	0.0039	0.0036	0.001L	呈下降趋势
6	六价铬	mg/L	0.05	--	0.004L	0.004L	基本稳定
7	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	1.2	0.11	0.13	0.13	基本稳定
8	耗氧量	mg/L	3.0	--	2.23	0.71	呈下降趋势
9	溶解性总固体	mg/L	1000	--	374	311	呈下降趋势





该点位金属类因子近三次均未检出，砷呈下降趋势；石油烃监测值近四次基本稳定，耗氧量和溶解性总固体近两次呈下降趋势。

（6）HS1（涂装产线南区厂房南侧）

表 8-39　HS1 本次监测值与往年监测值对比情况一览表

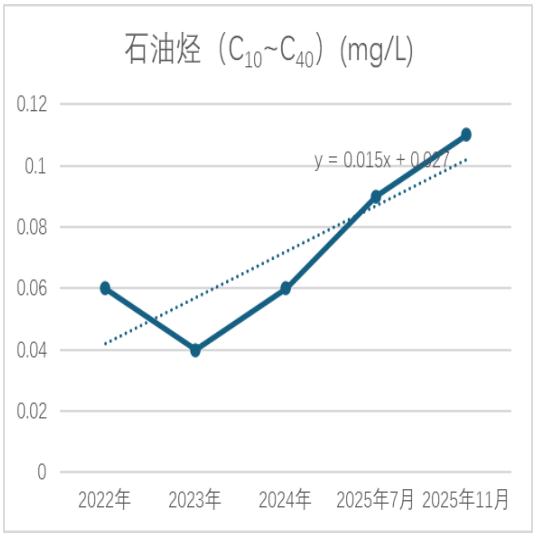
序号	检测项目	单位	III类标准值	2023 年	2024 年(无水)	2025 年 11 月	变化趋势
1	锰	mg/L	0.10	0.0994	--	0.0001L	呈下降趋势
2	锌	mg/L	1.00	0.395	--	0.00005L	呈下降趋势
3	铜	mg/L	1.00	0.0122	--	0.0002L	呈下降趋势
4	镉	mg/L	0.005	0.00031	--	0.0005L	呈下降趋势
5	砷	mg/L	0.01	0.0004	--	0.001L	呈下降趋势
6	六价铬	mg/L	0.05	--	--	0.004L	--
7	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	1.2	0.06	--	0.49	呈上升趋势
8	耗氧量	mg/L	3.0	--	--	0.72	--
9	溶解性总固体	mg/L	1000	--	--	450	--

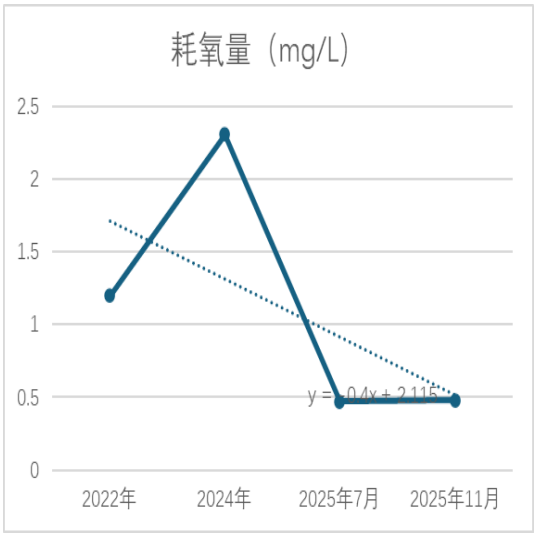
该点位各类金属及砷呈下降趋势，石油烃呈上升趋势，2025 年 11 月石油烃监测值相较 2023 年上升 717%，该点位监测频次应提高 1 倍。

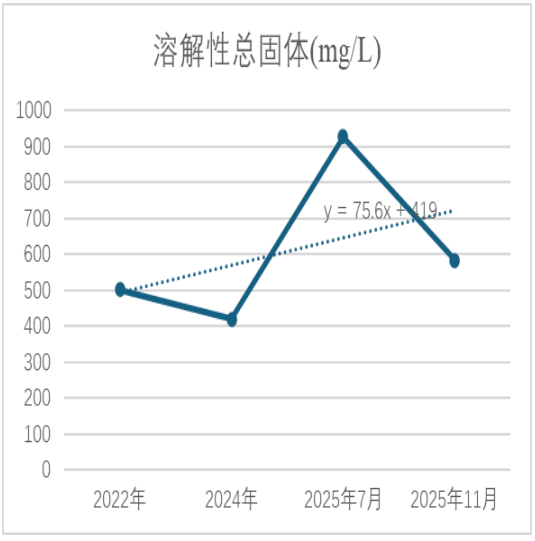
（7）IS1(厂区南监测井)

表 8-41　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	III类标准值	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 7 月	2025 年 11 月	变化趋势
1	锰	mg/L	0.10	0.00116	0.0196	0.0001L	0.0001L	0.0001L	基本稳定
2	锌	mg/L	1.00	0.00486	0.0248	0.00005L	0.00005L	0.00005L	基本稳定
3	铜	mg/L	1.00	0.00033	0.00248	0.0002L	0.0002L	0.0002L	基本稳定
4	镉	mg/L	0.005	ND	0.00008	0.0005L	0.0005L	0.0005L	基本稳定
5	砷	mg/L	0.01	ND	0.0003L	0.001L	0.001L	0.001L	均未检出
6	六价铬	mg/L	0.05	--	--	0.004L	0.004L	0.004L	均未检出
7	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	1.2	0.06	0.04	0.06	0.09	0.11	基本稳定
8	耗氧量	mg/L	3.0	1.2	--	2.31	0.47	0.48	基本稳定
9	溶解性总固体	mg/L	1000	501	--	420	927	584	基本稳定





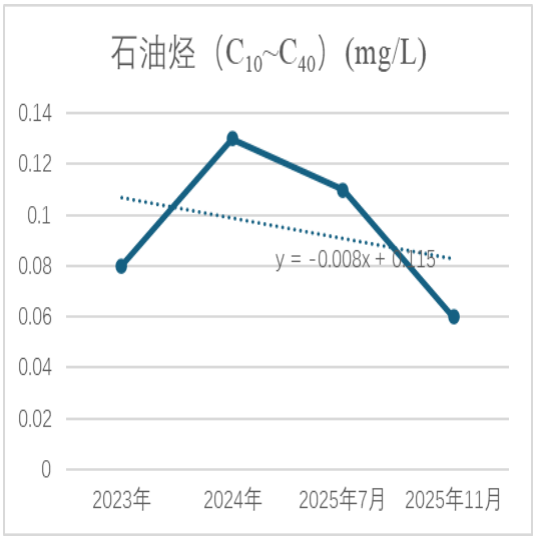


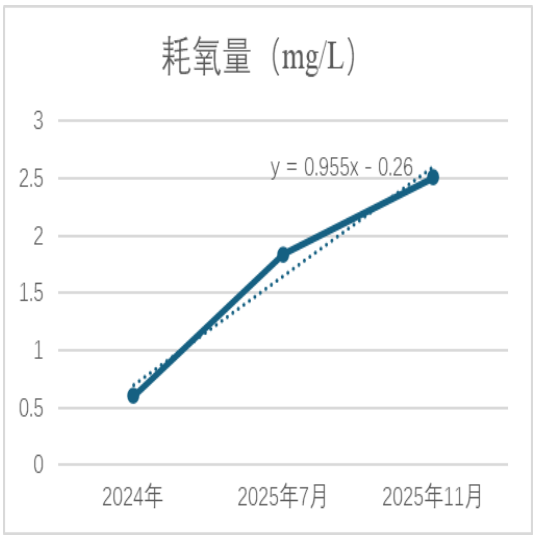
该点位金属类因子和砷近三次均未检出，其他因子基本稳定，未出现监测值高于该点位前次监测值 30%以上及连续 4 次以上呈上升趋势的情形。

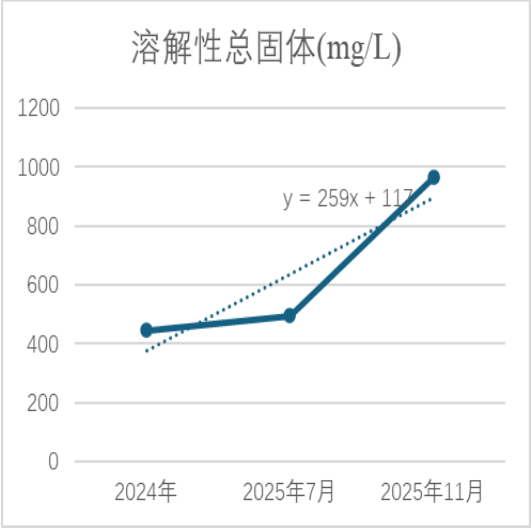
（7）IS2(型材抛丸、喷漆厂房南侧)

表 8-42　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	III类标准值	2023 年	2024 年	2025 年 7 月	2025 年 11 月	变化趋势
1	锰	mg/L	0.10	0.0912	0.0001L	0.0001L	0.0001L	基本稳定
2	锌	mg/L	1.00	0.0761	0.00005L	0.00005L	0.00005L	基本稳定
3	铜	mg/L	1.00	0.00299	0.0002L	0.0002L	0.0002L	基本稳定
4	镉	mg/L	0.005	0.00064	0.0005L	0.0005L	0.0005L	基本稳定
5	砷	mg/L	0.01	0.0004	0.001L	0.001L	0.001L	基本稳定
6	六价铬	mg/L	0.05	--	--	0.004L	0.004L	均未检出
7	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	1.2	0.08	0.13	0.11	0.06	基本稳定
8	耗氧量	mg/L	3.0	--	0.60	1.84	2.51	呈上升趋势
9	溶解性总固体	mg/L	1000	--	446	495	964	呈上升趋势







该点位各类金属及砷近三次均未检出，石油烃基本稳定，2025 年 11 月耗氧量监测值相较 2025 年 11 月上升 36.41%，该点位监测频次应提高 1 倍。

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，监测单位严格按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》等指南标准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。

1.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、内部质量控制。

主要工作流程见图 9-1。

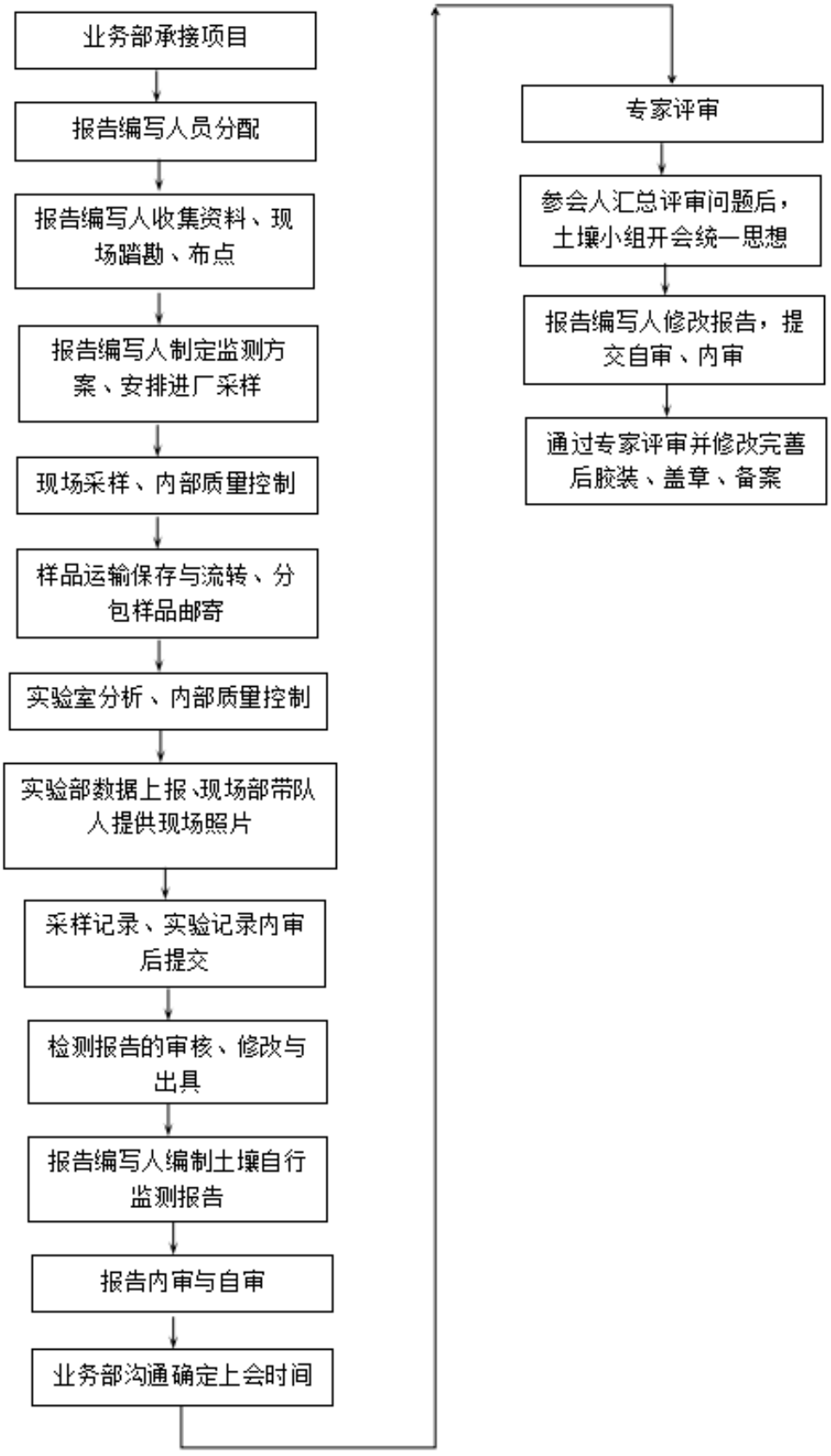

业务部承接项目
报告编写人员分配
报告编写人收集资料、现场踏勘、布点
报告编写人制定监测方案、安排进厂采样
现场采样、内部质量控制
样品运输保存与流转、分包样品邮寄
实验室分析、内部质量控制
实验部数据上报、现场部带队人提供现场照片
采样记录、实验记录内审后提交
检测报告的审核、修改与出具
报告编写人编制土壤自行监测报告
报告内审与自审
业务部沟通确定上会时间
专家评审
参会人汇总评审问题后，土壤小组开会统一思想
报告编写人修改报告，提交自审、内审
通过专家评审并修改完善后胶装、盖章、备案

图 9-1　主要工作流程

9.2 监测方案制定的质量保证与质量控制

本地块监测方案的制定那按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）的要求执行。

制定的质量控制工作安排及人员分工见表 9-1。

表 9-1　内部质控工作安排及人员分工

小组名称	岗位职责	单位	姓名	主要分工
自审组	负责方案编制过程中编制小组内部质量审查	河北君圣检测检验技术有限公司	伍爱华	负责本方案内容审查
内审组	负责方案编制过程中单位内部质量审查		刘德英	负责本方案内部审查

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），结合中车唐山机车车辆有限公司 2025 年度土壤和地下水自行监测方案情况对本次自行监测实施过程中重点监测单元、监测点位数量、监测位置、采样深度、样品数量、监测指标、分析方法、评价标准、样品保存流转与制备、质量保证与质量控制 10 个方面进行分析比对。

表 9-2　实施情况与自行监测方案一致性分析

序号	项目		自行监测方案	实施情况	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）、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（包含 1 个对照点）	土壤监测点 23 个，地下水监测点 12 个（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 2025 年度自行监测方案图 6-1	本报告图 6-1	一致
		土壤	中车唐山机车车辆有限公司 2025 年度自行监测方案图 6-2	本报告图 6-2	
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 16 组（含 2 组平行样）	地下水样品 13 组（含 2 组平行样）	不一致
		土壤	土壤样品 26 组（含 3 组平行样）	土壤样品 26 组（含 3 组平行样）	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	分析方法	土壤	中车唐山机车车辆有限公司 2025 年度自行监测方案表 6-7	详见本报告表 8-1	一致
		地下水	中车唐山机车车辆有限公司 2025 年度自行监测方案表 6-11	详见本报告表 8-28	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 2025 年度自行监测方案第 7 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 2025 年度自行监测方案第 8 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 9-3。

表 9-3　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 0~0.5m；
		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。

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》（HJ168-2020）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9-4。

表 9-4　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》（HJ168-2020）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定（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定（试行）》相关要求进行质量评价，土壤样品和地下水样品实验室内密码平行样品累积检测质量合格率均达到 90%。
实验室外部质量控制	①留样复检结果质量按《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》有关要求，统计计算得出的留样复检合格率进行评价，实验室对土壤样品和地下水样品单个项目留样复检合格率均达到 95%。

9.3.3.1 实验室内土壤质量控制

本次自行监测共采集土壤样品 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定（试行）》（环办土壤函[2017]1394 号）以及所采用的分析方法中相关要求，开展了空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制，最终结果均满足相应标准及规范要求。实验室土壤分析过程中质量控制结果见表 9-5~9-7。

表 9-5　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	1.4~3.4	≤20	合格	1.6~3.0	≤20	合格	658	664±16	合格
六价铬	ND	0	≤20	合格	0	≤20	合格	13.89	13.38±1.59	合格
镉	ND	2.0~3.4	≤20	合格	0.6~1.4	≤20	合格	0.14	0.14±0.01	合格
砷	ND	0.5~3.5	≤20	合格	0.7~3.3	≤20	合格	12.8	13.7±1.1	合格

表 9-6　土壤样品检验检测过程质量控制结果（二）

检验检测项目	实验室空白	平行样品			平行测定			标准样品（mg/kg）		
	测定值	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对误差%	判定范围%	判定结果
铜	ND	4.3~8.7	≤20	合格	5.5~7.2	≤20	合格	1.2~3.2	≤±15	合格
锌	ND	3.8~5.9	≤20	合格	3.9~5.2	≤20	合格	-3.3~-2.6	≤±15	合格

表 9-7　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			平行测定			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	93.2~96.7	70~120	合格	0.6~4.6	≤25	合格	2.0~3.5	≤25	合格	-4.2~3.7	≤±10	合格	72.1~105	50~140	合格

表 9-8　土壤样品检验检测过程质量控制结果（四）

序号	检验检测项目	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	-3.6~0.42	≤±20	合格	87.4~100	70~130	合格
2	甲苯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	3.0~4.1	≤±20	合格	81.0~95.3	70~130	合格
3	乙苯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	-1.8~-11	≤±20	合格	77.9~87.3	70~130	合格
4	间，对二甲苯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	-0.26~-10	≤±20	合格	82.3~95.1	70~130	合格
5	苯乙烯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	-0.62~-3.6	≤±20	合格	84.1~92.9	70~130	合格
6	1,2,4-三甲苯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	-1.3~-3.2	≤±20	合格	77.2~83.0	70~130	合格
7	二溴氟甲烷（替代物）	—	—	—	0.6~1.6	≤25	合格	0.4~1.4	≤25	合格	-5.4~3.6	≤±20	合格	94.8~108	70~130	合格
8	甲苯-D8（替代物）	—	—	—	0.4~0.8	≤25	合格	0.7~7.8	≤25	合格	-4.4~2.0	≤±20	合格	83.9~84.1	70~130	合格
9	4-溴氟苯（替代物）	—	—	—	1.8~2.7	≤25	合格	0.1~7.0	≤25	合格	-16~5.0	≤±20	合格	84.2~84.6	70~130	合格
10	苯并（a）芘	ND	—	—	0	≤40	合格	0	≤40	合格	-22~-17	≤±30	合格	86.4	46~87	合格
11	4,4′-三联苯-d14（替代物）	ND	—	—	0	≤40	合格	0	≤40	ND	-4.3~4.1	≤±30	合格	99.3	46~114	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 13 组(含平行样 2 组)，按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函[2017]1394 号）以及所采用的分析方法中相关要求，开展空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制，最终结果均满足相应标准及规范要求。实验室地下水分析过程中质量控制结果见表 9-9~9-15。

表 9-9　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	-5..0~8.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	-	-	-	85.3~102	79~107	合格
2	甲苯	0.006L	0.006L	7.0~8.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	-	-	-	85.3~100	82~109	合格
3	乙苯	0.006L	0.006L	4.0~7.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	-	-	-	89.3~102	82~109	合格
4	对二甲苯	0.006L	0.006L	-5.0~4.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	-	-	-	81.3~98.3	80~113	合格
5	间二甲苯	0.006L	0.006L	0~3.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	-	-	-	86.7~105	80~107	合格
6	苯乙烯	0.006L	0.006L	4.0~5.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	-	-	-	88.0~102	81~115	合格

表 9-10　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
1	1,2,4-三甲苯	0.3L	0.3L	0.3L	90.0	80~120	合格	0	≤25	合格	1.7	≤±30	合格	64.4~94.8	60~130	合格
2	4-溴氟苯（替代物）	—	—	—	74.8	70~130	合格	1.4~4.7	≤25	合格	-11	≤±30	合格	82.4~98.4	60~130	合格

表 9-11　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	1.2	≤±10	合格
2	铬（六价）	0.004L	0.004L	0	≤15	合格	0	≤15	合格	106	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	103	—	合格	2.8	≤±10	合格
4	苯并[a]芘	0.0014L	0.0014L	0	≤15	合格	0	≤15	合格	103	—	合格	2.8	≤±20	合格

表 9-12　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	＜0.1	＜0.1	0	≤20	合格	0	≤20	合格	97.0~101	70~130	合格	—	≤20	—
2	铜	＜0.2	＜0.2	0	≤20	合格	0	≤20	合格	98.2~104	70~130	合格	—	≤20	—
3	锌	＜0.05	＜0.05	0	≤20	合格	0	≤20	合格	96.0~105	70~130	合格	—	≤20	—
4	镉	$<5*10^{-4}$	$<5*10^{-4}$	0	≤20	合格	0	≤20	合格	102~104	70~130	合格	-	≤20	-
5	砷	$<1.0*10^{-3}$	$<1.0*10^{-3}$	0	≤20	合格	0	≤20	合格	104~106	70~130	合格	-	≤20	-

表 9-13　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）	—	0.79	≤5	合格	0.42	≤5	合格	1.71	1.78±0.2	合格
高锰酸盐指数（以 O_2 计）	—	0.69	≤10	合格	0.84	≤10	合格	1.68	1.78±0.2	合格

表 9-14 地下水样品检验检测过程质量控制结果（六）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	平行样品			平行测定			空白加标			曲线中间点校核		
		测定值（mg/L）	测定值（mg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果
1	石油烃/C_{10}-C_{40}	0.01L	0.01L	3.2~7.7	≤±10	合格	—	—	—	116	70~120	合格	-6.5	≤±20	合格

表 9-15　地下水样品检验检测过程质量控制结果（七）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	平行样品			平行测定			标准样品		
		测定值（mg/L）	测定值（mg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	测定值（mg/L）	标准值（mg/L）	判定结果
1	溶解性总固体	-	-	0.33-0.34	<2	合格	0.22-1.6	<2	合格	-	-	-

10 结论与措施

10.1 监测结论

10.1.1 土壤

中车唐山机车车辆有限公司地块内共布设 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。

（1）本次土壤监测结果共有 6 项监测指标检出，分别为砷、锰、铜、锌、镉、石油烃(C_{10}-C_{40})；六价铬、苯并[a]芘、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(C_{10}-C_{40})、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）、FT2（涂装产线北区东侧）。

重金属和无机物：镉、砷、铜、锰、锌检出率 100%，六价铬检出率 0%。

挥发性有机物：苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯检出率 0%。

半挥发性有机物：苯并[a]芘检出率为 0%。

石油烃类：石油烃(C_{10}-C_{40})检出率 100%。

（3）历年土壤监测结果汇总

2020 年至 2025 年土壤自行监测，未出现超标的情形，所有检测因子中，占标率较高的因子为砷和石油烃（C_{10}-C_{40}）。砷自 2020 年至 2025 年最大浓度占标率分别为 25%、21.33%、29.0%、50.2%、53.2%、54.3%；石油烃（C_{10}-C_{40}）自 2020 年至 2025 年最大浓度占标率分别为 4.2%、3.29%、9.4%、53.8%、4.2%、3.7%。其他因子占标率水平都较低，均未超过 40%。砷浓度基本稳定，2023 年-2025 年较 2020 年-2022 年期间浓度有所提升。石油烃（C_{10}-C_{40}）总体占标率水平都较低，仅在 2023 年污水处理站 4 南侧

偏西处较高，占标率为 53.8%，可能是厂区内物料转移过程中石油烃通过渗漏进入土壤，导致局部石油烃含量偏高。

10.1.2 地下水

中车唐山机车车辆有限公司地块内共布设 14 个地下水采样点位，其中 3 个地下水井未见出水，共送检地下水样品 11 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；石油烃(C_{10}-C_{40})：检出率为 100%，检出值均满足《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、砷、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）历年土壤监测结果汇总

2022 年至 2025 年地下水自行监测，未出现超标的情形，所有检测因子中，标准指数较高的因子挥发性酚类、锰、耗氧量、溶解性总固体。挥发性酚类 2023 年标准指数为 0.95，点位位于厂区南监测井；锰 2023 年最大标准指数为 0.994，点位位于涂装产线南区厂房南侧；耗氧量 2022 年、2024 年、2025 年最大标准指数分别为 0.40、0.77、0.837，点位分别位于厂区南监测井、厂区南监测井、型材抛丸喷漆厂房南侧；溶解性总固体 2022 年、2024 年、2025 年最大标准指数分别为 0.55、0.81、0.964，点位分别位于主厂区取水井 5 号、动车组转向架检修厂房 3 南侧、型材抛丸喷漆厂房南侧。标准指数较高的因子均为非关注污染物。由于本厂区地下水监测井潜水层水深位于 30~50 米之间，该类因子标准指数较大可能受本区域水文地质因素影响，本厂区关注污染物标准指数水平均较低。综上，本厂区地下水水质受厂内工业活动影响较小。

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）由于 AS1、HS1、IS1 地下水监测井本年度地下水监测数据部分监测因子高于上一次该点位监测值的 30%，故 AS1、HS1、IS1 监测频次应提高 1 倍，转向架下料厂房和转向架焊接厂房由于位于地下水准保护区内，故监测频次应提高 1 倍。土壤和地下水监测频次见表 10-1 和表 10-2。

表 10-1　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）	污水处理站南侧偏西	BT1	深层	三年
4		污水处理站南侧偏东	BT2	表层	年
5	C（二类）	电机检修厂房南侧	CT1	表层	年
6		碳钢件厂房西北侧	CT2	表层	年
7		危废库南侧偏西	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	E（二类）	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）	涂装产线北区厂房西南侧	FT1	表层	年
14		涂装产线北区厂房危废贮存点东侧	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

序号	重点监测单元	检测点位	点位编号	采样深度	监测频次
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

表 10-2　地下水点位监测频次一览表

序号	重点监测单元	监测点位名称及编号	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(一类)	污水处理站西南侧 BS1	半年
4	C 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 CS1	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	半年
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	半年
11	转向架下料厂房 K（二类）	转向架下料厂房南侧 KS1	半年
12	转向架焊接厂房 L（二类）	转向架焊接厂房南侧 LS1	半年
13	--	5#水泵房供水	年
14	--	东区水泵房供水	年

附件1　重点监测单元清单

重点监测单元

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		2025.10		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（中心点坐标）	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	2025 年（本次）	2024 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 118.176946° 39.832206°	AT2 118.176943° 39.832194°
		打砂间					地上	否				
		调漆室、喷漆间					地上	否		地下水	AS1 118.177045° 39.832234°	AS1 118.177048° 39.832242°
		危废贮存点					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°	AT1 118.176088° 39.832704°

单元B	污水处理站	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 118.177643° 39.826530° BT2 118.178447° 39.826521°	BT1 118.177641° 39.826525° BT2 118.178440° 39.826514°
		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		地下水	BS1 118.177164° 39.826688°	BS1 118.177155° 39.826671°
		污水提升泵					地上	否				
单元C	电机检修厂房	喷漆设备	内饰件涂装	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	118.183743° 39.833044°	地上	否	二类单元	土壤	CT1 118.183753° 39.833052°	CT1 118.183743° 39.833044°
	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	CT2 118.182743° 39.833197°	CT2 118.182725° 39.833185°
		清洗车间					地上	否				
		危废贮存点					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 118.183754° 39.832135°	CT3 118.183732° 39.832127°
										地下水	CS1 118.183941° 39.832220°	CS1 118.183937° 39.832219°
单元E	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	118°11′4.90″E 39°49′55.56″N	地上	否	二类单元	土壤	ET1 118.185313° 39.833148° ET2 118.184055° 39.830573° ET3 118.184809° 39.831883° ET4 118.185764° 39.832027° ET5 118.186720° 39.831322°	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°
		检修设备					地上	否				
		组装设备					地上	否				
		清洗设备					地上	否				
		危废贮存点					地上	否				
		机加工设备					地上	否		地下水	ES1 118.186021° 39.831213°	ES1 118.186019° 39.831209°

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 118.180128° 39.830667° FT2 118.182464° 39.831450°	FT1 118.180100° 39.830651° FT2 118.182445° 39.831439°
		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				
		危废贮存点					地上	否				
		机加工设备					地上	否		地下水	FS1 118.182487° 39.830690°	FS1 118.182474° 39.830684°
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 118.184113° 39.829409° GT2 118.181717° 39.829431°	GT1 118.184097° 39.829405° GT2 118.181692° 39.829428°
		机加工设备					地上	否				
		危废贮存点					地上	否				
		喷漆室					地上	否		地下水	GS1 118.182223° 39.829500°	GS1 118.182209° 39.829495°

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 118.182781° 39.827869° HT2 118.181399° 39.826593°	HT1 118.182840° 39.827861° HT2 118.181469° 39.826572°
		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				
		危废贮存点					地上	否				
		机加工设备					地上	否		地下水	HS1 118.181500° 39.826581°	HS1 118.182840° 39.827861°
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 118.185160° 39.829399°	IT1 118.185148° 39.829394°
		喷烤漆设备					地上	否		地下水	IS1 118.184895° 39.826395° IS2 118.185352° 39.829401°	IS1 118.184894° 39.826391° IS2 118.185351° 39.829398°

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、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′56.29″E 39°49′50.10″N	地上	否	二类单元	土壤	KT1 118.198860° 39.829290° KT2 118.199738° 39.831178°	KT1 118.198711° 39.829169° KT2 118.199730° 39.831178°
		机加工设备					地上	否				
		喷漆设备					地上	否				
		危废贮存点					地上	否		地下水	KS1 118.198771° 39.829129°	KS1 118.198772° 39.829124°
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 118.198863° 39.826848° LT2 118.199689° 39.828201°	LT1 118.198854° 39.826834° LT2 118.199676° 39.828197°
		危废贮存点					地上	否				
							地上	否		地下水	LS1 118.198864° 39.826828°	LS1 118.198855° 39.826813°

附件2 实验室样品检测报告

CMA
240312341878
有效期至2030年04月29日止

检 测 报 告

HBJS-WT-20251102

受检单位：中车唐山机车车辆有限公司

检测项目：2025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

二〇二五年十一月二十七日

声　明

1、报告封面无检验检测专用章/公章、 CMA 章、骑缝章无效。

2、报告无编制人、审核人及授权签字人签字或等效标识无效。

3、报告涂改、增删无效。

4、复制报告需经本机构同意或授权。

5、未经本机构同意不得将报告及数据作为商业广告等宣传使用。

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

7、如涉及分包等需要特别声明的情况，按相关规定执行。

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

编制人员：

审核人员：

签发人员： **日期：** 2025.11.27

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

河北君圣检测检验技术有限公司
检测报告

一、概述

委托单位	中车唐山机车车辆有限公司	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	2025 年 11 月 5 日-6 日	采样人员	靳赞赞、王朝悦、杨海涛、粘江涛
分析日期	2025 年 11 月 6 日-8 日、10 日-14 日、17 日、19 日-24 日	分析人员	白丽彬、雷雅静、赵月媚、张超男、田色、付美、刘影桥、晏策、王盛存、张巧玲、许艳婷、张志欣、李林雪、陈晓岭、刘志伟、杜总芳、谷梦悦、苏凤

二、样品信息

（一）土壤样品信息

序号	采样点位	采样深度（m）	检测项目	样品状态
1	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、少量根系
2	部件生产线裙板喷涂厂房南侧 AT2（东经：118.176946°，北纬：39.832206°）	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	危废库南侧偏西 CT3（东经：118.183754°，北纬：39.832135°）	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	碳钢件厂房西北侧 CT2（东经：118.182743°，北纬：39.833197°）	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
5	电机检修厂房南侧 CT1（东经：118.183753°，北纬：39.833052°）	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
6	动车组转向架检修厂房 1 北侧 ET1（东经：118.185313°，北纬：39.833148°）	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

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南侧 ET2（东经：118.184055°，北纬：39.830573°）	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
8	动车组转向架检修厂房2东侧偏北 ET3（东经：118.184809°，北纬：39.831883°）	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
9	动车组转向架检修厂房3北侧偏西 ET4（东经：118.185764°，北纬：39.832027°）	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
10	动车组转向架检修厂房3南侧 ET5（东经：118.186720°，北纬：39.831322°）	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、少量根系
11	涂装产线北区厂房西南侧 FT1（东经：118.180128°，北纬：39.830667°）	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
12	涂装产线北区厂房危废贮存点东侧 FT2（东经：118.182464°，北纬：39.831450°）	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、少量根系
13	型材抛丸、喷漆厂房南侧 IT1（东经：118.185160°，北纬：39.829399°）	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、少量根系
14	钢制车体生产线厂房南侧偏东 GT1（东经：118.184113°，北纬：39.829409°）	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
15	钢制车体生产线厂房南侧偏西 GT2（东经：118.181717°，北纬：39.829431°）	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
16	涂装产线南区厂房东侧 HT1（东经：118.182781°，北纬：39.827869°）	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、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：118.181399°，北纬：39.826593°）	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、少量根系
18	污水处理站南侧偏西BT1（东经：118.177643°，北纬：39.826530°）	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	潮、轻壤土、棕色、少量根系
19	污水处理站南侧偏东BT2（东经：118.178447°，北纬：39.826521°）	0.2	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬、苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	潮、轻壤土、棕色、少量根系
20	转向架下料厂房南侧（东扩区）KT1（东经：118.198860°，北纬：39.829290°）	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、少量根系
21	转向架下料厂房东侧偏北（东扩区）KT2（东经：118.199738°，北纬：39.831178°）	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、少量根系
22	转向架焊接厂房南侧（东扩区）LT1（东经：118.198863°，北纬：39.826848°）	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
23	转向架焊接厂房东侧偏北（东扩区）LT2（东经：118.199689°，北纬：39.828201°）	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

（二）地下水样品信息

序号	采样点位	检测项目	样品状态
1	裙板涂装厂房南侧AS1（东经：118.177045°，北纬：39.832234°）	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}）、高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）、溶解性总固体	无色、无嗅、清
2	厂区北侧监测井DZS1（东经：118.176141°，北纬：39.832234°）	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}）、高锰酸盐指数（以O_2计）（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
3	危废库南侧 CS1（东经：118.183941°，北纬：39.832220°）	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}）、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、溶解性总固体	无色、无嗅、清
4	涂装产线北区厂房东南侧 FS1（东经：118.182487°，北纬：39.830690°）	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}）、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、溶解性总固体	无色、无嗅、清
5	动车组转向架检修厂房 3 南侧 ES1（东经：118.186021°，北纬：39.831213°）	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}）、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、溶解性总固体	无色、无嗅、清
6	5#水泵房供水	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}）、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、溶解性总固体	无色、无嗅、清
7	型材抛丸、喷漆厂房南侧 IS2（东经：118.185352°，北纬：39.829401°）	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}）、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、溶解性总固体	无色、无嗅、清
8	厂区南监测井 IS1（东经：118.184895°，北纬：39.826395°）	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}）、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、溶解性总固体	无色、无嗅、清
9	涂装产线南区厂房南侧 HS1（东经：118.181500°，北纬：39.826581°）	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}）、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、溶解性总固体	无色、无嗅、清
10	污水处理站西南侧 BS1（东经：118.177164°，北纬：39.826688°）	镉、铜、锌、锰、砷、六价铬、石油烃（C_{10}~C_{40}）、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）、溶解性总固体	无色、无嗅、清
11	东区水泵房供水	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}）、高锰酸盐指数（以 O_2 计）（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 491-2019	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	《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 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 吹扫捕集 PT-7900D 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

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
13	苯并[α]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 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009 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-1001 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009 RE-52AA 旋转蒸发仪 JS-1599 ZZ-8L 数控固相萃取仪 JS-1604 MS105 型电子天平 JS-1008 ORSE-06 快速溶剂萃取仪 JS-1997	6mg/kg

（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
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-1695 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

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
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-1085 MS105 型电子天平 JS-1008 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009	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-1085 MS105 型电子天平 JS-1008 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009	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-1085 MS105 型电子天平 JS-1008 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009	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-1085 MS105 型电子天平 JS-1008 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009	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-1085 MS105 型电子天平 JS-1008 SX-4-10 箱式电阻炉 JS-1009	0.006mg/L
13	苯并[α]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
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 MS105 型电子天平 JS-1008 RE-52AA 旋转蒸发仪 JS-1599 ZZ-8L 数控固相萃取仪 JS-1604 ORSE-06 快速溶剂萃取仪 JS-1997	0.01mg/L

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
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 HH-S6 电热恒温水浴锅 JS-1012	—

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[α]芘	mg/kg	ND	≤1.5	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	54	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	≤220mg/kg	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标
部件生产线裙板喷涂厂房南侧 AT2（东经：118.176946°，北纬：39.832206°）	0.2m	镉	mg/kg	0.25	≤65	达标
		砷	mg/kg	6.87	≤60	达标
		铜	mg/kg	24	≤18000	达标
		锰	mg/kg	315	—	—
		锌	mg/kg	154	≤10000	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
部件生产线裙板喷涂厂房南侧 AT2（东经：118.176946°，北纬：39.832206°）	0.2m	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	103	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	≤220mg/kg	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标
危废库南侧偏西 CT3（东经：118.183754°，北纬：39.832135°）	0.2m	镉	mg/kg	0.27	≤65	达标
		砷	mg/kg	5.73	≤60	达标
		铜	mg/kg	18	≤18000	达标
		锰	mg/kg	224	—	—
		锌	mg/kg	115	≤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	50	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	≤220mg/kg	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标

检测点位及日期	采样深度	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB36600-2018 表 1、表 2 筛选值 第二类用地标准限值	达标情况
碳钢件厂房西北侧 CT2（东经：118.182743°，北纬：39.833197°）	0.2m	镉	mg/kg	1.02	≤65	达标
		砷	mg/kg	10.0	≤60	达标
		铜	mg/kg	30	≤18000	达标
		锰	mg/kg	335	—	—
		锌	mg/kg	796	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	55	≤4500	达标
电机检修厂房南侧 CT1（东经：118.183753°，北纬：39.833052°）	0.2m	镉	mg/kg	1.21	≤65	达标
		砷	mg/kg	32.6	≤60	达标
		铜	mg/kg	65	≤18000	达标
		锰	mg/kg	690	—	—
		锌	mg/kg	1.03×10^3	≤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	103	≤4500	达标
电机检修厂房南侧 CT1（东经：118.183753°，北纬：39.833052°）	0.2m	1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	≤220mg/kg	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标

检测点位及日期	采样深度	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB36600-2018 表 1、表 2 筛选值 第二类用地标准限值	达标情况
动车组转向架检修厂房 1 北侧 ET1（东经：118.185313°，北纬：39.833148°）	0.2m	镉	mg/kg	0.42	≤65	达标
		砷	mg/kg	8.26	≤60	达标
		铜	mg/kg	29	≤18000	达标
		锰	mg/kg	357	—	—
		锌	mg/kg	109	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	73	≤4500	达标
动车组转向架检修厂房 2 南侧 ET2（东经：118.184055°，北纬：39.830573°）	0.2m	镉	mg/kg	0.38	≤65	达标
		砷	mg/kg	7.82	≤60	达标
		铜	mg/kg	39	≤18000	达标
		锰	mg/kg	382	—	—
		锌	mg/kg	1.57×10^{3}	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	76	≤4500	达标
动车组转向架检修厂房 2 东侧偏北 ET3（东经：118.184809°，北纬：39.831883°）	0.2m	镉	mg/kg	0.12	≤65	达标
		砷	mg/kg	5.12	≤60	达标
		铜	mg/kg	17	≤18000	达标
		锰	mg/kg	199	—	—
		锌	mg/kg	96	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	72	≤4500	达标

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：118.185764°，北纬：39.832027°）	0.2m	镉	mg/kg	0.31	≤65	达标
		砷	mg/kg	7.55	≤60	达标
		铜	mg/kg	25	≤18000	达标
		锰	mg/kg	278	—	—
		锌	mg/kg	191	≤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	53	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	≤220mg/kg	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标
动车组转向架检修厂房3南侧ET5（东经：118.186720°，北纬：39.831322°）	0.2m	镉	mg/kg	0.15	≤65	达标
		砷	mg/kg	9.79	≤60	达标
		铜	mg/kg	28	≤18000	达标
		锰	mg/kg	420	—	—
		锌	mg/kg	1.39×10^3	≤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	55	≤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：118.186720°，北纬：39.831322°）	0.2m	1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	≤220mg/kg	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标
涂装产线北区厂房西南侧FT1（东经：118.180128°，北纬：39.830667°）	0.2m	镉	mg/kg	0.50	≤65	达标
		砷	mg/kg	8.31	≤60	达标
		铜	mg/kg	63	≤18000	达标
		锰	mg/kg	509	—	—
		锌	mg/kg	358	≤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	146	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	≤220mg/kg	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标

检测点位及日期	采样深度	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB36600-2018 表 1、表 2 筛选值 第二类用地标准限值	达标情况
涂装产线北区厂房危废贮存点东侧 FT2（东经：118.182464°，北纬：39.831450°）	0.2m	镉	mg/kg	0.84	≤65	达标
		砷	mg/kg	10.4	≤60	达标
		铜	mg/kg	90	≤18000	达标
		锰	mg/kg	462	—	—
		锌	mg/kg	341	≤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	168	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	≤220mg/kg	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标
型材抛丸、喷漆厂房南侧 IT1（东经：118.185160°，北纬：39.829399°）	0.2m	镉	mg/kg	0.27	≤65	达标
		砷	mg/kg	5.94	≤60	达标
		铜	mg/kg	24	≤18000	达标
		锰	mg/kg	363	—	—
		锌	mg/kg	97	≤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
型材抛丸、喷漆厂房南侧 IT1（东经：118.185160°，北纬：39.829399°）	0.2m	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	57	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	≤220mg/kg	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标
钢制车体生产线厂房南侧偏东 GT1（东经：118.184113°，北纬：39.829409°）	0.2m	镉	mg/kg	0.31	≤65	达标
		砷	mg/kg	7.93	≤60	达标
		铜	mg/kg	19	≤18000	达标
		锰	mg/kg	343	—	—
		锌	mg/kg	114	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	34	≤4500	达标
钢制车体生产线厂房南侧偏西 GT2（东经：118.181717°，北纬：39.829431°）	0.2m	镉	mg/kg	0.24	≤65	达标
		砷	mg/kg	8.87	≤60	达标
		铜	mg/kg	33	≤18000	达标
		锰	mg/kg	355	—	—
		锌	mg/kg	83	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	73	≤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
涂装产线南区厂房东侧 HT1（东经：118.182781°，北纬：39.827869°）	0.2m	镉	mg/kg	0.16	≤65	达标
		砷	mg/kg	6.12	≤60	达标
		铜	mg/kg	20	≤18000	达标
		锰	mg/kg	272	—	—
		锌	mg/kg	75	≤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	69	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	≤220mg/kg	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标
涂装产线南区厂房南侧 HT2（东经：118.181399°，北纬：39.826593°）	0.2m	镉	mg/kg	0.27	≤65	达标
		砷	mg/kg	7.44	≤60	达标
		铜	mg/kg	19	≤18000	达标
		锰	mg/kg	350	—	—
		锌	mg/kg	67	≤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
涂装产线南区厂房南侧 HT2（东经：118.181399°，北纬：39.826593°）	0.2m	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	57	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	≤220mg/kg	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标
污水处理站南侧偏西 BT1（东经：118.177643°，北纬：39.826530°）	0.2m	镉	mg/kg	0.98	≤65	达标
		砷	mg/kg	7.46	≤60	达标
		铜	mg/kg	46	≤18000	达标
		锰	mg/kg	429	—	—
		锌	mg/kg	310	≤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	117	≤4500	达标
污水处理站南侧偏东 BT2（东经：118.178447°，北纬：39.826521°）	0.2m	镉	mg/kg	0.21	≤65	达标
		砷	mg/kg	7.28	≤60	达标
		铜	mg/kg	23	≤18000	达标
		锰	mg/kg	342	—	—
		锌	mg/kg	77	≤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	78	≤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（东扩区）KT1（东经：118.198860°，北纬：39.829290°）	0.2m	镉	mg/kg	0.15	≤65	达标
		砷	mg/kg	8.04	≤60	达标
		铜	mg/kg	25	≤18000	达标
		锰	mg/kg	278	—	—
		锌	mg/kg	81	≤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	73	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	≤220mg/kg	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标
转向架下料厂房东侧偏北（东扩区）KT2（东经：118.199738°，北纬：39.831178°）	0.2m	镉	mg/kg	0.18	≤65	达标
		砷	mg/kg	6.64	≤60	达标
		铜	mg/kg	23	≤18000	达标
		锰	mg/kg	292	—	—
		锌	mg/kg	63	≤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
转向架下料厂房东侧偏北（东扩区）KT2（东经：118.199738°，北纬：39.831178°）	0.2m	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	42	≤4500	达标
		1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	≤220mg/kg	达标
		苯乙烯	μg/kg	ND	≤1290mg/kg	达标
		甲苯	μg/kg	ND	≤1200mg/kg	达标
		苯	μg/kg	ND	≤4mg/kg	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	≤570mg/kg	达标
		乙苯	μg/kg	ND	≤28mg/kg	达标
转向架焊接厂房南侧（东扩区）LT1（东经：118.198863°，北纬：39.826848°）	0.2m	镉	mg/kg	0.20	≤65	达标
		砷	mg/kg	8.16	≤60	达标
		铜	mg/kg	25	≤18000	达标
		锰	mg/kg	406	—	—
		锌	mg/kg	59	≤10000	达标
		六价铬	mg/kg	ND	≤5.7	达标
		石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	91	≤4500	达标
转向架焊接厂房东侧偏北（东扩区）LT2（东经：118.199689°，北纬：39.828201°）	0.2m	镉	mg/kg	0.22	≤65	达标
		砷	mg/kg	7.62	≤60	达标
		铜	mg/kg	16	≤18000	达标
		锰	mg/kg	259	—	—
		锌	mg/kg	73	≤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
裙板涂装厂房南侧 AS1（东经：118.177045°，北纬：39.832234°）	1,2,4-三甲基苯	μg/L	0.3L	—	—
	镉	μg/L	<0.5	≤0.005mg/L	达标
	铜	mg/L	<0.2	≤1.00	达标
	锌	mg/L	<0.05	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1	≤0.10	达标
	砷	μg/L	<1.0	≤0.01mg/L	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	苯乙烯	mg/L	<0.006	≤20.0μg/L	达标
	甲苯	mg/L	<0.006	≤700μg/L	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/L	<0.006	—	—
	乙苯	mg/L	<0.006	≤300μg/L	达标
	苯	mg/L	<0.005	≤10.0μg/L	达标
	苯并[α]芘	ng/L	<1.4	≤0.01μg/L	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.17	≤1.2	达标
	高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	mg/L	0.95	≤3.0	达标
	溶解性总固体	mg/L	410	≤1000	达标
厂区北侧监测井 DZS1（东经：118.176141°，北纬：39.832234°）	1,2,4-三甲基苯	μg/L	0.3L	—	—
	镉	μg/L	<0.5	≤0.005mg/L	达标
	铜	mg/L	<0.2	≤1.00	达标
	锌	mg/L	<0.05	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1	≤0.10	达标
	砷	μg/L	<1.0	≤0.01mg/L	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
厂区北侧监测井DZS1（东经：118.176141°，北纬：39.832234°）	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	苯乙烯	mg/L	<0.006	≤20.0μg/L	达标
	甲苯	mg/L	<0.006	≤700μg/L	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/L	<0.006	—	—
	乙苯	mg/L	<0.006	≤300μg/L	达标
	苯	mg/L	<0.005	≤10.0μg/L	达标
	苯并[α]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	0.56	≤3.0	达标
	溶解性总固体	mg/L	355	≤1000	达标
危废库南侧CS1（东经：118.183941°，北纬：39.832220°）	1,2,4-三甲基苯	μg/L	0.3L	—	—
	镉	μg/L	<0.5	≤0.005mg/L	达标
	铜	mg/L	<0.2	≤1.00	达标
	锌	mg/L	<0.05	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1	≤0.10	达标
	砷	μg/L	<1.0	≤0.01mg/L	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	苯乙烯	mg/L	<0.006	≤20.0μg/L	达标
	甲苯	mg/L	<0.006	≤700μg/L	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/L	<0.006	—	—
	乙苯	mg/L	<0.006	≤300μg/L	达标
	苯	mg/L	<0.005	≤10.0μg/L	达标

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
危废库南侧 CS1（东经：118.183941°，北纬：39.832220°）	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	0.63	≤3.0	达标
	溶解性总固体	mg/L	446	≤1000	达标
涂装产线北区厂房东南侧 FS1（东经：118.182487°，北纬：39.830690°）	1,2,4-三甲基苯	μg/L	0.3L	—	—
	镉	μg/L	<0.5	≤0.005mg/L	达标
	铜	mg/L	<0.2	≤1.00	达标
	锌	mg/L	<0.05	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1	≤0.10	达标
	砷	μg/L	<1.0	≤0.01mg/L	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	苯乙烯	mg/L	<0.006	≤20.0μg/L	达标
	甲苯	mg/L	<0.006	≤700μg/L	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/L	<0.006	—	—
	乙苯	mg/L	<0.006	≤300μg/L	达标
	苯	mg/L	<0.005	≤10.0μg/L	达标
	苯并[α]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	0.71	≤3.0	达标
	溶解性总固体	mg/L	311	≤1000	达标
动车组转向架检修厂房3南侧 ES1（东经：118.186021°，北纬：39.831213°）	1,2,4-三甲基苯	μg/L	0.3L	—	—
	镉	μg/L	<0.5	≤0.005mg/L	达标
	铜	mg/L	<0.2	≤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
动车组转向架检修厂房3南侧ES1（东经：118.186021°，北纬：39.831213°）	锌	mg/L	<0.05	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1	≤0.10	达标
	砷	μg/L	<1.0	≤0.01mg/L	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	苯乙烯	mg/L	<0.006	≤20.0μg/L	达标
	甲苯	mg/L	<0.006	≤700μg/L	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/L	<0.006	—	—
	乙苯	mg/L	<0.006	≤300μg/L	达标
	苯	mg/L	<0.005	≤10.0μg/L	达标
	苯并[α]芘	ng/L	<1.4	≤0.01μg/L	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.05	≤1.2	达标
	高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	mg/L	0.70	≤3.0	达标
	溶解性总固体	mg/L	651	≤1000	达标
5#水泵房供水	1,2,4-三甲基苯	μg/L	0.3L	—	—
	镉	μg/L	<0.5	≤0.005mg/L	达标
	铜	mg/L	<0.2	≤1.00	达标
	锌	mg/L	<0.05	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1	≤0.10	达标
	砷	μg/L	<1.0	≤0.01mg/L	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	苯乙烯	mg/L	<0.006	≤20.0μg/L	达标
	甲苯	mg/L	<0.006	≤700μg/L	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/L	<0.006	—	—

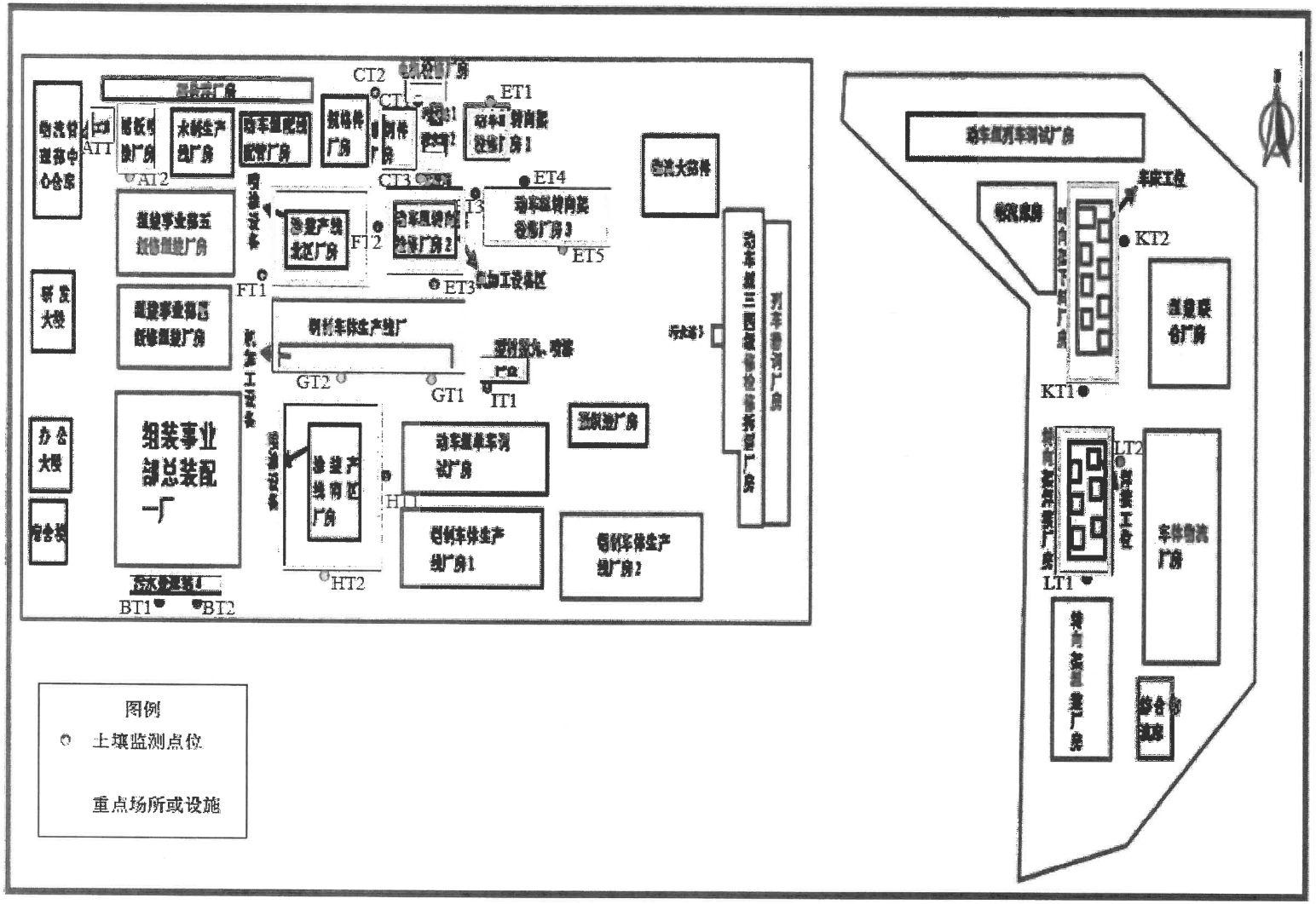
检测点位及日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB/T14848-2017 表1和表2 III类标准限值	达标情况
5#水泵房供水	乙苯	mg/L	<0.006	≤300μg/L	达标
	苯	mg/L	<0.005	≤10.0μg/L	达标
	苯并[α]芘	ng/L	<1.4	≤0.01μg/L	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.43	≤1.2	达标
	高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	mg/L	0.72	≤3.0	达标
	溶解性总固体	mg/L	643	≤1000	达标
型材抛丸、喷漆厂房南侧IS2（东经：118.185352°，北纬：39.829401°）	1,2,4-三甲基苯	μg/L	0.3L	—	—
	镉	μg/L	<0.5	≤0.005mg/L	达标
	铜	mg/L	<0.2	≤1.00	达标
	锌	mg/L	<0.05	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1	≤0.10	达标
	砷	μg/L	<1.0	≤0.01mg/L	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	苯乙烯	mg/L	<0.006	≤20.0μg/L	达标
	甲苯	mg/L	<0.006	≤700μg/L	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/L	<0.006	—	—
	乙苯	mg/L	<0.006	≤300μg/L	达标
	苯	mg/L	<0.005	≤10.0μg/L	达标
	苯并[α]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	2.51	≤3.0	达标
	溶解性总固体	mg/L	964	≤1000	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
厂区南监测井 IS1（东经：118.184895°，北纬：39.826395°）	1,2,4-三甲基苯	μg/L	0.3L	—	—
	镉	μg/L	<0.5	≤0.005mg/L	达标
	铜	mg/L	<0.2	≤1.00	达标
	锌	mg/L	<0.05	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1	≤0.10	达标
	砷	μg/L	<1.0	≤0.01mg/L	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	苯乙烯	mg/L	<0.006	≤20.0μg/L	达标
	甲苯	mg/L	<0.006	≤700μg/L	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/L	<0.006	—	—
	乙苯	mg/L	<0.006	≤300μg/L	达标
	苯	mg/L	<0.005	≤10.0μg/L	达标
	苯并[α]芘	ng/L	<1.4	≤0.01μg/L	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.11	≤1.2	达标
	高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	mg/L	0.48	≤3.0	达标
	溶解性总固体	mg/L	584	≤1000	达标
涂装产线南区厂房南侧 HS1（东经：118.181500°，北纬：39.826581°）	1,2,4-三甲基苯	μg/L	0.3L	—	—
	镉	μg/L	<0.5	≤0.005mg/L	达标
	铜	mg/L	<0.2	≤1.00	达标
	锌	mg/L	<0.05	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1	≤0.10	达标
	砷	μg/L	<1.0	≤0.01mg/L	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	苯乙烯	mg/L	<0.006	≤20.0μg/L	达标

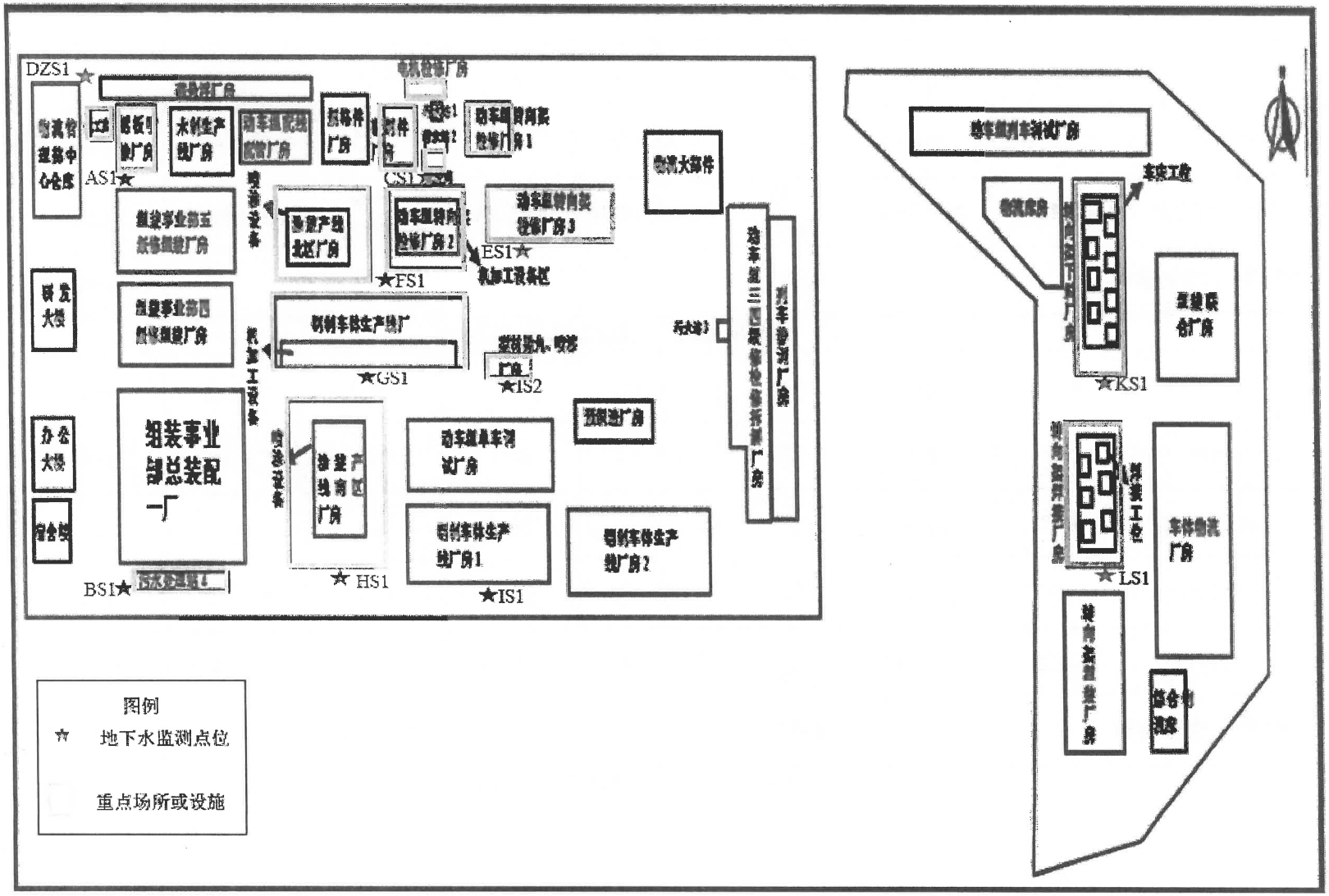
检测点位及日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准及标准值 GB/T14848-2017 表1和表2 III类标准限值	达标情况
涂装产线南区厂房南侧 HS1（东经：118.181500°，北纬：39.826581°）	甲苯	mg/L	<0.006	≤700μg/L	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/L	<0.006	—	—
	乙苯	mg/L	<0.006	≤300μg/L	达标
	苯	mg/L	<0.005	≤10.0μg/L	达标
	苯并[α]芘	ng/L	<1.4	≤0.01μg/L	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.49	≤1.2	达标
	高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	mg/L	0.72	≤3.0	达标
	溶解性总固体	mg/L	450	≤1000	达标
污水处理站西南侧 BS1（东经：118.177164°，北纬：39.826688°）	1,2,4-三甲基苯	μg/L	0.3L	—	—
	镉	μg/L	<0.5	≤0.005mg/L	达标
	铜	mg/L	<0.2	≤1.00	达标
	锌	mg/L	<0.05	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1	≤0.10	达标
	砷	μg/L	<1.0	≤0.01mg/L	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	苯乙烯	mg/L	<0.006	≤20.0μg/L	达标
	甲苯	mg/L	<0.006	≤700μg/L	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/L	<0.006	—	—
	乙苯	mg/L	<0.006	≤300μg/L	达标
	苯	mg/L	<0.005	≤10.0μg/L	达标
	苯并[α]芘	ng/L	<1.4	≤0.01μg/L	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.29	≤1.2	达标
	高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	mg/L	0.62	≤3.0	达标
	溶解性总固体	mg/L	503	≤1000	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
东区水泵房供水	1,2,4-三甲基苯	μg/L	0.3L	—	—
	镉	μg/L	<0.5	≤0.005mg/L	达标
	铜	mg/L	<0.2	≤1.00	达标
	锌	mg/L	<0.05	≤1.00	达标
	锰	mg/L	<0.1	≤0.10	达标
	砷	μg/L	<1.0	≤0.01mg/L	达标
	六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	达标
	苯乙烯	mg/L	<0.006	≤20.0μg/L	达标
	甲苯	mg/L	<0.006	≤700μg/L	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/L	<0.006	—	—
	乙苯	mg/L	<0.006	≤300μg/L	达标
	苯	mg/L	<0.005	≤10.0μg/L	达标
	苯并[α]芘	ng/L	<1.4	≤0.01μg/L	达标
	石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/L	0.31	≤1.2	达标
	高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	mg/L	0.88	≤3.0	达标
	溶解性总固体	mg/L	646	≤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


CT2
CT1
ET1
AT1
AT2
ET4
ET5
ET3
FT1
FT2
GT2
GT1
IT1
HT1
HT2
BT1
BT2
组装事业部总装配一厂
图例
土壤监测点位
重点场所或设施
KT2
KT1
LT2
LT1

附：检测布点图 2


DZS1
AS1
CS1
ES1
FS1
GS1
IS2
IS1
HS1
BS1
组装事业部总装配一厂
图例
地下水监测点位
重点场所或设施
KS1
LS1

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	1.4~3.4	≤20	合格	1.6~3.0	≤20	合格	658	664±16	合格
六价铬	ND	0	≤20	合格	0	≤20	合格	13.89	13.38±1.59	合格
镉	ND	2.0~3.4	≤20	合格	0.6~1.4	≤20	合格	0.14	0.14±0.01	合格
砷	ND	0.5~3.5	≤20	合格	0.7~3.3	≤20	合格	12.8	13.7±1.1	合格

土壤样品检验检测过程质量控制结果（二）

检验检测项目	实验室空白	平行样品			平行测定			标准样品（mg/kg）		
	测定值	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对误差%	判定范围%	判定结果
铜	ND	4.3~8.7	≤20	合格	5.5~7.2	≤20	合格	1.2~3.2	≤±15	合格
锌	ND	3.8~5.9	≤20	合格	3.9~5.2	≤20	合格	-3.3~-2.6	≤±15	合格

土壤样品检验检测过程质量控制结果（三）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	运输空白	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	-3.6~0.42	≤±20	合格	87.4~100	70~130	合格
2	甲苯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	3.0~4.1	≤±20	合格	81.0~95.3	70~130	合格
3	乙苯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	-1.8~-11	≤±20	合格	77.9~87.3	70~130	合格
4	间,对二甲苯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	-0.26~-10	≤±20	合格	82.3~95.1	70~130	合格
5	苯乙烯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	-0.62~-3.6	≤±20	合格	84.1~92.9	70~130	合格
6	1,2,4-三甲苯	ND	ND	ND	0	≤25	合格	0	≤25	合格	-1.3~-3.2	≤±20	合格	77.2~83.0	70~130	合格
7	二溴氟甲烷（替代物）	—	—	—	0.6~1.6	≤25	合格	0.4~1.4	≤25	合格	-5.4~3.6	≤±20	合格	94.8~108	70~130	合格
8	甲苯-D8（替代物）	—	—	—	0.4~0.8	≤25	合格	0.7~7.8	≤25	合格	-4.4~2.0	≤±20	合格	83.9~84.1	70~130	合格
9	4-溴氟苯（替代物）	—	—	—	1.8~2.7	≤25	合格	0.1~7.0	≤25	合格	-16~5.0	≤±20	合格	84.2~84.6	70~130	合格
10	苯并（a）芘	ND	—	—	0	≤40	合格	0	≤40	合格	-22~-17	≤±30	合格	86.4	46~87	合格
11	4,4′-三联苯-d14（替代物）	ND	—	—	0	≤40	合格	0	≤40	ND	-4.3~4.1	≤±30	合格	99.3	46~114	合格

土壤样品检验检测过程质量控制结果（四）

检验检测项目	实验室空白	空白加标			平行测定			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	93.2~96.7	70~120	合格	0.6~4.6	≤25	合格	2.0~3.5	≤25	合格	-4.2~3.7	≤±10	合格	72.1~105	50~140	合格

地下水样品检验检测过程质量控制结果（一）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	校核			平行样品			平行测定			基体加标		
		测定值（mg/L）	测定值（mg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果
1	苯	0.005L	0.005L	-5..0~8.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	-	-	-	85.3~102	79~107	合格
2	甲苯	0.006L	0.006L	7.0~8.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	-	-	-	85.3~100	82~109	合格
3	乙苯	0.006L	0.006L	4.0~7.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	-	-	-	89.3~102	82~109	合格
4	对二甲苯	0.006L	0.006L	-5.0~4.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	-	-	-	81.3~98.3	80~113	合格
5	间二甲苯	0.006L	0.006L	0~3.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	-	-	-	86.7~105	80~107	合格
6	苯乙烯	0.006L	0.006L	4.0~5.0	≤±10	合格	0	≤30	合格	-	-	-	88.0~102	81~115	合格

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
1	1,2,4-三甲苯	0.3L	0.3L	0.3L	90.0	80~120	合格	0	≤25	合格	1.7	≤±30	合格	64.4~94.8	60~130	合格
2	4-溴氟苯（替代物）	—	—	—	74.8	70~130	合格	1.4~4.7	≤25	合格	-11	≤±30	合格	82.4~98.4	60~130	合格

地下水样品检验检测过程质量控制结果（三）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	平行样品			平行测定			基体加标			曲线校核		
		测定值（mg/L）	测定值（mg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果
1	铬（六价）	0.004L	0.004L	0	≤15	合格	0	≤15	合格	104	90-110	合格	1.2	≤±10	合格
2	铬（六价）	0.004L	0.004L	0	≤15	合格	0	≤15	合格	106	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	103	—	合格	2.8	≤±10	合格
4	苯并[a]芘	0.0014L	0.0014L	0	≤15	合格	0	≤15	合格	103	—	合格	2.8	≤±20	合格

地下水样品检验检测过程质量控制结果（四）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	平行样品			平行测定			基体加标/基体重复加标					
		测定值（mg/L）	测定值（mg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果
1	锰	＜0.1	＜0.1	0	≤20	合格	0	≤20	合格	97.0~101	70~130	合格	—	≤20	—
2	铜	＜0.2	＜0.2	0	≤20	合格	0	≤20	合格	98.2~104	70~130	合格	—	≤20	—
3	锌	＜0.05	＜0.05	0	≤20	合格	0	≤20	合格	96.0~105	70~130	合格	—	≤20	—
4	镉	$<5*10^{-4}$	$<5*10^{-4}$	0	≤20	合格	0	≤20	合格	102~104	70~130	合格	-	≤20	-
5	砷	$<1.0*10^{-3}$	$<1.0*10^{-3}$	0	≤20	合格	0	≤20	合格	104~106	70~130	合格	-	≤20	-

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）	—	0.79	≤5	合格	0.42	≤5	合格	1.71	1.78±0.2	合格
高锰酸盐指数（以 O_2 计）	—	0.69	≤10	合格	0.84	≤10	合格	1.68	1.78±0.2	合格

地下水样品检验检测过程质量控制结果（六）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	平行样品			平行测定			空白加标			曲线中间点校核		
		测定值（mg/L）	测定值（mg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	回收率%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果
1	石油烃/C_{10}-C_{40}	0.01L	0.01L	3.2~7.7	≤±10	合格	—	—	—	116	70~120	合格	-6.5	≤±20	合格

地下水样品检验检测过程质量控制结果（七）

序号	检验检测项目	实验室空白	全程序空白	平行样品			平行测定			标准样品		
		测定值（mg/L）	测定值（mg/L）	相对偏差%	判定范围%	判定结果	相对偏差%	判定范围%	判定结果	测定值（mg/L）	标准值（mg/L）	判定结果
1	溶解性总固体	-	-	0.33-0.34	<2	合格	0.22-1.6	<2	合格	-	-	-

以下空白

附件3 土壤采样记录

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HB385-WT-2025110Z　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司				采样日期	2025.11.5	
采样地点	化工库西侧 AT1				地理坐标	东经：118.176088° 北纬：39.832704°	
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____				天　气	晴	
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____						
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）	
1-1	0.2m	2G 250mL	~~250mL~~ 300g 氟顺	1	苯系物、石油烃(C_{10}-C_{40})	潮、砂质土、黄棕色 少量根系	
		2G 40mL	5g	5	1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、萘	潮、砂质土、黄棕色 少量根系	
		2G 60mL	80g 60mL 氟顺	1	含水率	潮、砂质土、黄棕色 少量根系	
1K1-1（转运前）							
1K1-1（运输）							
以下空白							
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☑非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____						
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____						
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶						
点位示意图							
备注							

检测：氟顺 王新怪　　复核：氟顺

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-2025102　　JS/HJ-004-01　第　页共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司			采样日期	2025.11.5	
采样地点	高铁牵引传动系统厂房南侧 A1#			地理坐标	东经：118.176946° 北纬：39.832016°	
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____			天　气	晴	
采样依据	☐HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____					
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
2-1	0.2m	P 2kg	2kg	1	镉、砷、铜、铅、锌、六价铬、	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系
	/	ZG 40ml	5g	5	1,1,1,2-四氯乙烷、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系
		ZG 60ml	80g	1	含水率	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系
		ZG 250ml	300g	1	苯并[a]芘、石油烃(C_{10}-C_{40})	潮、砂壤土、黄棕色、少量根系
以下空白						

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

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

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-2015.1102　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	业车康山本业车车业有限公司	采样日期	2015.11.5
采样地点	副车保证器板喷漆厂房南侧 AT2	地理坐标	东经：118.176946' 北纬：39.832206'
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____	天　气	晴
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☐HJ834-2017 ☐ _____		

样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
2-1(平行) K2-1 氧化还	0.2m	P 2kg	2kg	1	含镉 砷 铜 铅 镍 锌 六价铬 十六烷 氟	潮 轻壤土 黄棕色 少量根系
		ZG 250mL	300g 250mL 氧化还原	1	萘[a]芘 石油烃(C10-C40)	潮 轻壤土 黄棕色 少量根系
		ZG 40mL	5g	5	1,2,4-三甲苯 苯乙烯 甲苯 间二甲苯 十对二甲苯 乙苯 氧化还原	潮 轻壤土 黄棕色 少量根系
		ZG 60mL	60mL 30g 氧化还原	1	含水率	潮 轻壤土 黄棕色 少量根系
以下空白						

采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☐铁铲 ☑木铲 ☐非扰动采样器 ☐圆状取土器 ☐ _____
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐ _____
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—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：氧化还 王志刚　　复核：氧化还

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-20251102　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司				采样日期	2025.11.5	
采样地点	危废库南侧临近 CT3				地理坐标	东经：118.183754°	北纬：39.832135°
用地性质	☑建设用地 □农业用地 □ _____				天　　气	晴	
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☑HJ834-2017 □ _____						
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）	
3-1	0.2m	P2kg	2kg	1	砷、汞、铜、铅、镍、六价铬	潮润 轻壤土 黄棕色 少量根系	
		2G 40ml	5g	5	1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	潮润 轻壤土 黄棕色 少量根系	
		2G 60ml		1	氰化物	潮润 轻壤土 黄棕色 少量根系	
		2G 250ml		1	苯并[a]芘 石油烃(C_{10}-C_{40})	潮润 轻壤土 黄棕色 少量根系	
以下空白							
采样工具	□竹铲 □不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☑□非扰动采样器 ☑圆状取土器 □ _____						
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 □ _____						
说　　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶						
点位示意图							
备注							

检测：[illegible]　　复核：[illegible]

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：1855-NT-2025110Y　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司			采样日期	2025.11.5	
采样地点	碳钢件厂房西北侧 LTL			地理坐标	东经：118.182745°	北纬：39.833197°
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____			天　　气	晴.	
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____					
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
4-1	0.2m	P 2kg	2kg	1	铬钴铜镍锌.之价铬	潮 轻壤土 棕色 少量根系
/		2G250ml		1	石油烃(C_{10}-C_{40})	潮 轻壤土 棕色 少量根系
以此为						
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☑非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____					
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐ _____					
说　　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶					
点位示意图						
备注						

检测：　　复核：

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-2025-1102　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司		采样日期	2025.11.5
采样地点	电机检修厂房南侧 C71		地理坐标	东经：118.183753° 北纬：39.833052°
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____		天　气	晴
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____			

样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
S-1	0.2m	P 2kg	2kg	1	铅、砷、镉、铜、镍、锌、六价铬	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系
		ZG 40ml	5g	5	1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、2-甲	
		ZG 60ml	80g	1	含水率	
		ZG 250ml	300g	1	苯并[a]芘、石油烃(C10-C40)	
以下空白						

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

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

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJSJS-WT-2025102　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司			采样日期	2025.11.5	
采样地点	云南红塔烟草(集团)有限责任公司昆明卷烟厂			地理坐标	东经：113.185313° 北纬：39.83348°	
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____			天　　气	晴	
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____					
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
S-1	0.2m	P 2kg	2kg	1	镉 砷 铜 铅 汞 六价铬	潮 粉壤土 棕色 少量根系
		ZG 250mL	300g	1	苯并(a)芘 石油烃(C_{10}-C_{40})	潮 轻壤土 棕色 少量根系
以下空白						
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☑非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____					
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐ _____					
说　　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—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：　　复核：

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

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

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司	采样日期	2025.11.5
采样地点	动车组车辆架修厂房东南侧 [illegible]	地理坐标	东经：117.184055°　北纬：39.330573°
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____	天　气	阴
采样依据	☐HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____		

样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
T-1	0.2m	P 2kg	2kg	1	镉、铜、铅、锌、六价铬	潮、轻壤土、棕色、少量根系
		ZG 250mL	300g	1	苯并芘、苯并[a]蒽、石油烃	潮、轻壤土、棕色、少量根系
以下空白						

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

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

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

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

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司			采样日期	2025.11.5		
采样地点	动车组轮对探伤厂房卫东侧门编号573			地理坐标	东经：113.184809° 北纬：39.631885°		
用地性质	□建设用地 □农业用地 □ _____			天　气	阴.		
采样依据	☑HJ/T166-2004 □HJ605-2011 ☑HJ834-2017 □ _____						
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）	
S-1	0.2m	P2kg	2kg	1	镉砷铜铅镍 六价铬	潮.黏壤土.棕色 少量根系	
/	/	ZG2.5ml	300g	1	石油烃(C_{10}-C_{40})	潮.黏壤土.棕色 少量根系	
VOCs空白							
采样工具	□竹铲 □不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 □非扰动采样器 ☑圆状取土器 □ _____						
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 □ _____						
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶						
点位示意图							
备注							

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

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-2015 1102　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司		采样日期	2015.11.5	
采样地点	动车组检修分公司检修厂房3南侧、水保绿地ET4		地理坐标	东经：118.184764°	北纬：39.332027°
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐未确定		天　气	阴。	
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____				

样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
9-1	0.2m	P2kg	2kg	1	镉 砷 铜 铬 镍 铅 六价铬	潮 轻壤土 黄棕 少量根系
		264ml	5g	5	1,2,4-三甲苯、苯乙烯、萘、1,4-二甲苯+对二甲苯、乙苯。	
		264ml	80g	1	含水率	
		264ml	300g	1	苯并[a]芘 不净规(G_0-G_4)	
以下空白。						

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

检测：韩丽丽　王嘉俊　　复核：韩丽丽

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-wT-2025110Z　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司		采样日期	2025.11.5
采样地点	动车组转向架维修厂房东南侧 ETS-		地理坐标	东经：118.186720°（118.186264 东侧）北纬：39.831322°
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____		天　气	晴
采样依据	☐HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____			

样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
10-1	0.2m	P 2kg	2kg	1	镉 砷 铜 铬 铅 镍 六价铬	潮润、轻壤、灰褐、少量根系
		2G 40mL	5g	5	1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	
		2G 60mL	30g	1	汞	
		2G 250mL	300g	1	苯并[a]芘 石油烃(C_{10}-C_{40})	
以下空白						

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

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

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-2025102　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司			采样日期	2025.11.5	
采样地点	深圳市龙华区观湖街道丹青西路1号 FT1			地理坐标	东经：113.980128°	北纬：39.830667°
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____			天　气	阴天	
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____					
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
1#-1	0.2m	P2kg	2kg	1	全扫不锈钢铬锌六价铬	湿润、砂壤土、棕色、少量根系
		2G40ml	5g	5	1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	
		2G60ml	30g	1	含水率	
		2G250ml	300g	1	苯系物组、石油烃(C_{10}-C_{40})	
以此为准						
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☑非扰动采样器 ☐圆状取土器 ☐ _____					
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____					
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶					
点位示意图						
备注						

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

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-2025102　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司			采样日期	2025.11.5	
采样地点	涂装车间北侧厂房危废暂存点东侧			地理坐标	东经：118.184464°	北纬：39.831145°
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____			天　　气	晴。	
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____					
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
12-1	0.2m	P 2kg	2kg	1	全盐量 pH 全钾 全磷 六价铬	潮润、轻壤土、棕色、少量根系
		ZG 40ml	5g	5	1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、萘。	
		ZG 60ml	30g	1	含水率	
		ZG 25ml	300g	1	苯并[a]芘 石油烃(C_{10}-C_{40})	
VOCs						

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

检测：韩丽丽　王新辉　　复核：韩丽丽

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-2025/102　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中建绿色物流车辆有限公司	采样日期	2025.11.5
采样地点	涂装产线北侧厂房危废仓库东侧1F	地理坐标	东经：118.112464° 北纬：39.831450°
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____	天　气	晴。
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____		

样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
12-1(表层)	0.2m	P2kg	2kg	1	全部不重复铜铅锌六价铬	褐色 重壤土 潮湿 少量根系
		棕60ml	6g	5	1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	
		棕60ml	30g	1	含水率	
		棕250ml	310g	1	苯胺类 石油烃(C10-C40)	
VS对照						

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

检测：[illegible] 王刘松　　复核：[illegible]

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-2025102　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司			采样日期	2025.11.5	
采样地点	北侧、南侧、型材车间内、喷漆房南侧			地理坐标	东经：118.185160°	北纬：39.829391°
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____			天　气	晴	
采样依据	☐HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____					
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
13-1	0.2m	P 2kg	2kg	1	镉 砷 铜 铅 镍 六价铬	潮、轻壤土、棕色少量根系
		ZG 40ml	5g	5	1,2,4-三甲苯、氯乙烯、苯、邻二甲苯、对二甲苯、乙苯	
		ZG 60ml	80g	1	含水率	
		ZG 250ml	300g	1	苯并[a]芘 石油烃(C_{10}-C_{40})	
以下空白						
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☑非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____					
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____					
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶					
点位示意图						
备注						

检测：[illegible]　　复核：[illegible]

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

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

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司			采样日期	2025.11.6	
采样地点	钢制车体生产线厂房南侧绿东 G71			地理坐标	东经：118.184113°，北纬：39.829409°	
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____			天　气	晴	
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____					
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
14-1	0.2m	P2kg	2kg	1	镉、砷、铜、铬、锌六价铬、pH	湿润 黏土 棕色 少量根系
/		250ml	300g	1	石油烃（C10-C40）	
以下空白						
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☐非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____					
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐ _____					
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶					
点位示意图						
备注						

检测：董丽丽 王新悦　　复核：董丽丽

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：1-JBJS-WT-2025110L　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	华晨鹿山汽车有限公司			采样日期	2025.11.6	
采样地点	钢制车体生产线厂房南侧绿地 GT2			地理坐标	东经：118.181717° 北纬：39.629431°	
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____			天　气	阴.	
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____					
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
15-1	0.2m	P2kg	2kg	1	铜砷钴镉镍六价铬	潮.砂壤土.棕色 少量根系
		ZG250ml	200g	1	~~半挥发性~~ 六价铬 ~~石油烃(C10-C40)~~ 氟化物	
以下空白.						
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☐非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____					
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____					
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶					
点位示意图						
备注						

检测：韩丽丽 王新栋　　复核：韩丽丽

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-2025102　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司			采样日期	2025.11.6	
采样地点	涂装产线南区 厂房东侧			地理坐标	东经：118.183781°	北纬：39.827869°
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____			天　　气	晴.	
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____					
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
16-1	0.2m	P2kg	2kg	1	镉 铜 砷 铅 镍 六价铬	潮润，轻壤土，棕色，少量根系
		ZG40ml	5g	5	1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	
		ZG60ml	30g	1	含水率	
		ZG250ml	300g	1	苯并[a]芘 石油烃(C10-C40)	
16-1(全程序空白)					氯仿 1,2,4-三甲苯、苯乙烯 甲苯 苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	
16-1(运输)					1,2,4-三甲苯、苯乙烯 甲苯 苯、间二甲苯+对二甲苯 乙苯	
现场空白						
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☐非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____					
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____					
说　　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶					
点位示意图						
备注						

检测：韩顾 王新悦　　复核：韩顾

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-2025110-2　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司		采样日期	2025.11.6	
采样地点	涂装产线南区厂房角1 HT2		地理坐标	东经：118.181399°	北纬：39.665493°
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____		天　　气	晴	
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____				

样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
T7-1	0.2m	P2kg	2kg	1	铬砷铜铅镍锌六价铬	潮 粘壤土 灰色 少量根系
		ZG 40ml	5g	5	1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	
		ZG 60ml	80g	1	含水率	
		ZG 250ml	300g	1	苯并[a]芘 石油烃(C_{10}-C_{40})	
以下空白						

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

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

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：1-HBJS-WT-2015110L　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司			采样日期	2015.11.6	
采样地点	污水处理站西侧绿地 BT1			地理坐标	东经：118.177643° 118.177643° 北纬：39.822530°	
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____			天　气	晴.	
采样依据	☐HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____					
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
BT-1	0.2m	P 2kg	2kg	1	铬 砷 铜 铅 镉 汞 六价铬	潮湿 轻壤土 棕色 少量根系
		ZG 250ml	300g	1	苯并[a]芘 石油烃(C10-C40)	
以下空白						
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☐木铲 ☐非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____					
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐ _____					
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶					
点位示意图						
备注						

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

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司			采样日期	2025.11.6		
采样地点	污水处理站南侧储罐、BTL			地理坐标	东经：118.178447°　北纬：39.826521°		
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____			天　气	晴。		
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____						
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）	
T9.1	0.2m	P 2kg	2kg	1	铜 砷 镉 铅 锌 六价铬	潮 轻壤土 棕色 少量根系	
		2G 250ml	300g	1	苯并[a]芘 石油烃(C_{10}-C_{40})		
以下空白							
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☐非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____						
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____						
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶						
点位示意图							
备注							

检测：韩丽丽　王刘悦　　复核：韩丽丽

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司					采样日期	2025.11.6	
采样地点	转向架下料厂房南侧（东扩区）KT1					地理坐标	东经：118.198860° 北纬：39.827290°	
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____					天　气	晴。	
采样依据	☐HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____							
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目		土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）	
20-1	0.2m	P 2kg	2kg	1	镉 砷 铜 铅 锌 六价铬		潮用 轻壤土 棕色 少量根系	
		ZG 40ml	5g	5	1,2,4-三甲苯 顺-1,2-二甲苯 间二甲苯+对二甲苯			
		ZG 60ml	80g	1	含水率			
		ZG 250ml	300g	1	苯并[a]芘 石油烃(C_{10}-C_{40})			
以下空白								
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☐非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____							
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____							
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶							
点位示意图								
备注								

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

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-2025102　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐[illegible]车辆有限公司	采样日期	2025.11.6
采样地点	转向架下料厂房南侧（东扩区）KT1	地理坐标	东经：118.198866°　北纬：39.029290°
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____	天　气	晴
采样依据	☐HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____		

样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
20-1(农用)	0.2m	P 2kg	2kg	1	全盐量 砷 铜 锌 六价铬	潮 轻壤土 棕色 少量根系
		ZG 40ml	5g	5	1,2,4-三甲苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	
		ZG 60ml	80g	1	含水率	
		ZG 250ml	300g	1	苯并[a]芘 石油烃(C_{10}-C_{40})	
以下空白						

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

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

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-2025/102　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司				采样日期	2025.11.6	
采样地点	转向架下料厂房东侧偏北（环评区）KTL				地理坐标	东经：118.199738° 北纬：39.831179°	
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____				天　　气	晴.	
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☑HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____						
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目		土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）
21-1	0.2m	P2kg	2kg	1	氰化物、砷、铜、铅、镍、六价铬		潮湿、轻壤土、灰棕色、少量根系
		ZG40mL	6g	5	1,2,4-三甲苯、苯乙烯、邻二甲苯+对二甲苯、乙苯、		
		ZG60mL	80g	1	含水率		
		ZG250mL	300g	1	苯并[a]芘、石油烃(C_{10}-C_{40})		
以下空白							
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☐木铲 ☑非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____						
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐ _____						
说　　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶						
点位示意图							
备注							

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

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：1-1335-WT-20251102　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司				采样日期	2025.11.6	
采样地点	转向架焊接厂房南侧（东扩区）LT1				地理坐标	东经：118.198863° 北纬：39.326848°	
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____				天　气	阴.	
采样依据	☑HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____						
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）	
22-1	0.2m	P2kg	2kg	1	全氟对辛烯磺酸及其盐类 Tributyltin (C10-C40)	潮润 粉质黏土 棕色 少量根系	
		250ml	300g	1			
以下空白							
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☑木铲 ☐非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____						
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐ _____						
说　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶						
点位示意图							
备注							

检测：韩丽丽 王新怀　　复核：韩丽丽

河北君圣检测检验技术有限公司
土壤采样原始记录表

任务编号：HBJS-WT-2015110V　　JS/HJ-004-01　第 1 页 共 1 页

单位名称	中车唐山机车车辆有限公司				采样日期	2015.11.6	
采样地点	转向架焊接厂房东侧偏北(东主席北72				地理坐标	东经：118.199689° 北纬：39.632201°	
用地性质	☑建设用地 ☐农业用地 ☐ _____				天　　气	晴.	
采样依据	☐HJ/T166-2004 ☐HJ605-2011 ☑HJ834-2017 ☐ _____						
样品编号	采样深度	采样容器及其容量	采样量	采样份数	检测项目	土壤性状描述（湿度、质地、颜色、植物根系含量）	
23-1	0.2m	P 2kg	2kg	1	镉 砷 铜 铅 镍 六价铬	潮、轻壤土、灰色 少量根系	
		250ml	300g	1	石油烃(C10-C40)		
以下空白							
采样工具	☐竹铲 ☐不锈钢铲 ☑铁铲 ☐木铲 ☐非扰动采样器 ☑圆状取土器 ☐ _____						
运输及保存条件	☑保温箱 ☑冷藏 ☐_____						
说　　明	检测项目：GB36600 表一 45 项，①—VOCs27 项、②—SVOCs11 项、③—重金属及无机物 7 项 采样容器：P—聚乙烯袋　ZG—棕色玻璃瓶　WG—无色玻璃瓶						
点位示意图							
备注							

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

附件4 地下水采样记录

河北君圣检测检验技术有限公司

水环境监测原始记录

任务编号：HBJS-WT-20251102

JS/HJ-003-01-A 第 1 页 共 1 页

水体名称	中车唐山机车车辆有限公司 地下水			采样方法			☑HJ164-2020 □HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：	
检测日期	2025年 11月 5日	水体类型	☑地下水 □地表水 其他：	东经： —		北纬： —		

断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)
—	K1-1(运输)	—	—	1,2,4-三甲基苯	ZG	40	□是 □否	□常温 ☑避光 □冷藏 □冷冻	—
	K1-1(全程序)	9:15-9:35	—	镉.铜.锌.铅	P	2500	☑是HNO_3 pH<2 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	无色.无味.清
				汞	G	500	☑是HCl □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				六价铬	G	500	☑是NaOH pH=8-9 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				1,2,4-三氯苯	ZG	40	☑是抗坏血酸钠 □否	□常温 ☑避光 □冷藏 □冷冻	
				苯乙烯.甲苯.间二甲苯.对二甲苯.邻苯.苯	ZG	250	□是 ☑否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				苯并[a]芘	ZG	500	☑是抗坏血酸钠 HCl pH<2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				石油烃(C_{10}-C_{40})	ZG	1000	☑是HCl pH<2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
以下空白							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	

说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶
备注	

检测：杨海清 复核：杨海清

河北君圣检测检验技术有限公司

水环境监测原始记录

任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/HJ-003-01-A　第 1 页 共 1 页

水体名称	怀安唐山机车车辆有限公司地下水			采样方法	☑HJ164-2020 □HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：
检测日期	2025年 11月 5日	水体类型	□地下水 □地表水 其他：	东经：118.177045°	北纬：39.852234°

断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)
储水除装厂	1-1	9:15-9:35	—	镉.铜.锌.铅	P	250	☑是HNO_3 pH<2 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	无色.无味.清
唐商例ASI				石申	G	500	☑是HCl □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				六价铬	G	500	☑是NaOH pH8.9 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				1,2,4-三甲基苯	ZG	40	☑是抗坏血酸 □否	□常温 ☑避光 □冷藏 □冷冻	
				苯乙烯.甲苯.间二甲苯.对二甲苯.邻二甲苯	ZG	250	□是 ☑否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				苯并[a]芘	ZG	500×5	☑是硫代硫酸钠 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				石油烃(C_{10}-C_{40})	ZG	1000	☑是HCl pH≤2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				溶解性总固体	G	500	□是 ☑否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				高锰酸盐指数(以O计.耗氧量)	ZG	500	☑是H_2SO_4 pH<2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
	1-1(平行)	9:15-9:35	—	1,2,4-三甲基苯	ZG	40	☑是抗坏血酸 □否	□常温 ☑避光 □冷藏 □冷冻	无色.无味.清
以下空白							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶								
备注									

检测：杨海涛　　复核：杨海涛

河北君圣检测检验技术有限公司

水环境监测原始记录

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

水体名称	梅花山机车车辆有限公司地下水				采样方法				☑HJ164-2020 ☐HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：
检测日期	2025 年 11 月 5 日		水体类型	☑地下水 ☐地表水 其他：	东经：118.176141°			北纬：39.832234°	
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)
厂区地监测井	2-1	10:14-10:44	—	镉、铜、锌、镍	P	1500	☑是 HNO_3 pH<2 ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	无色、无嗅、清
0251				砷	G	500	☑是 HCl ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
				六价铬	G	500	☑是 NaOH pH8-9 ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
				1,2,4-三氯苯	ZG	40	☑是 抗坏血酸 ☐否	☐常温 ☑避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
				氯乙烯、四氯化碳、二氯甲烷、三氯甲烷、苯	ZG	250	☐是 ☑否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻	
				苯并[a]芘	ZG	500	☑是 抗坏血酸 ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻	
				石油烃(C_{10}-C_{40})	ZG	1000	☑是 HCl pH<2 ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻	
				溶解性总固体	G	500	☐是 ☑否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
				高锰酸盐指数(以O_2计，现场量)	ZG	500	☑是 H_2SO_4 pH<2 ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻	
地下水监测井	2-1(平行)	10:14-10:44	—	1,2,4-三氯苯	ZG	40	☑是 抗坏血酸 ☐否	☐常温 ☑避光 ☐冷藏 ☐冷冻	无色、无嗅、清
以下空白							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶								
备注									

检测：　　复核：

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-2025110Z

水体名称	中车唐山机车车辆有限公司 地下水			采样方法	☑HJ164-2020 □HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：				
检测日期	2025年 11月 5日		水体类型	☑地下水 □地表水 其他：	东经：118.183941° 北纬：39.832220°				
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)
危废库南侧	3-1	11:07-11:27	—	铜.铜.锌.锰	P	250	☑是HNO3 pH<2 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	无色.无臭.清
CS1				石申	G	500	☑是HCl □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				六价铬	G	500	☑是NaOH pH8-9 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				1,2,4-三甲苯基苯	ZG	40	☑是指纹生成 □否	□常温 ☑避光 □冷藏 □冷冻	
				苯乙烯.甲苯.间二甲苯.对二甲苯.乙苯.苯	ZG	250	□是 ☑否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				苯并[a]芘	ZG	500	☑是硫代硫酸钠除氯 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				石油烃(C10-C40)	ZG	1000	☑是HCl pH<2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				溶解性总固体	G	500	□是 ☑否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				高锰酸盐指数(以O计.耗氧量)	ZG	500	☑是H2SO4 pH<2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
以下空白							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶								
备注									

检测：杨海涛

复核：杨海涛

河北君圣检测检验技术有限公司

水环境监测原始记录

任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/HJ-003-01-A　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	☑HJ164-2020 □HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：				
检测日期	2025年11月5日		水体类型	☑地下水 □地表水 其他：	东经：118.183941°			北纬：39.852220°	
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)
危废库南侧(S1)	3-1(平行)	11:07-11:27	—	六价铬 杨海涛	G	500	☑是NaOH pH≥9 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	无色、无味、清
				1,2,4-三甲苯	ZG	40	☑是盐酸至pH≤2 □否	□常温 ☑避光 □冷藏 □冷冻	
				乙苯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯	ZG	250	□是 ☑否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				苯并[a]芘	ZG	500	☑是抗坏血酸和硫代硫酸钠 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				石油烃(C10-C40)	ZG	1000	☑是HCl pH≤2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				溶解性总固体	G	500	□是 ☑否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				高锰酸盐指数(以O计)(亚硝酸盐)	ZG	500	☑是H2SO4 pH≤2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
以下空白 杨海涛				镉、铜、锌、铅	P	2500	☑是HNO3 pH≤2 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				石油	G	500	☑是HCl □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
以下空白							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶								
备注									

检测：杨海涛　　复核：杨海涛

河北君圣检测检验技术有限公司

水环境监测原始记录

任务编号：HBJS-W7-2025110

水体名称	中车唐山机车车辆有限公司地下水				采样方法			☑HJ164-2020 ☐HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：	
检测日期	2025年11月5日		水体类型	☑地下水 ☐地表水 其他：	东经：118.182487°			北纬：39.830690°	
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)
深层地下水收水井	4-1	14:10-14:20	—	镉、铜、铁、锰	P	500	☑是HNO_3 pH<2 ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	无色、无嗅、清
东南侧ZS1				砷	G	500	☑是HCl ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
				六价铬	G	500	☑是NaOH pH8-9 ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
				1,2,4-三甲苯苯	ZG	40	☑是抗坏血酸 ☐否	☐常温 ☑避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
				氯乙烯、甲苯、间-对-甲苯、乙苯苯	ZG	150	☐是 ☑否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻	
				苯并(a)芘	ZG	500	☑是抗坏血酸 ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻	
				石油烃(C_{10}-C_{40})	ZG	1000	☑是HCl pH<2 ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻	
				溶解性总固体	G	500	☐是 ☑否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
				高锰酸盐指数(以O计 氧含量)	ZG	500	☑是H_2SO_4 pH<2 ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻	
收水点	4-1(平行)	14:10-14:20	—	1,2,4-三甲基苯	ZG	40	☑是抗坏血酸 ☐否	☐常温 ☑避光 ☐冷藏 ☐冷冻	无色、无嗅、清
以下空白							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶								
备注									

检测：

复核：

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-2025110v

JS/HJ-003-01-A　第 1 页 共 1 页

水体名称	中车唐山机车车辆有限公司地下水			采样方法			☑HJ164-2020 □HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：		
检测日期	2025 年 11 月 5 日		水体类型	☑地下水 □地表水 其他：	东经：118.186041°			北纬：39.831213°	
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)
动车调机闭架接修	S-1	15:09-15:13	—	镉、铜、锌、铬	P	500	☑是 HNO_3 pH<2 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	无色、无漂浮物、清
厂3南闭ES1				砷	G	500	☑是 HCl □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				六价铬	G	500	☑是 NaOH pH8-9 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				1,2,4-三甲基苯	ZG	40	☑是 抗坏血酸 □否	□常温 ☑避光 □冷藏 □冷冻	
				苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯乙苯、苯	ZG	150	□是 ☑否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				苯并[a]芘	ZG	500	☑是 抗坏血酸 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				石油烃(C_6-C_{40})	ZG	1000	☑是 HCl pH<2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				溶解性总固体	G	500	□是 ☑否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				高锰酸盐指数(以O计，耗氧量)	ZG	500	☑是 H_2SO_4 pH<2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
~~样品空白~~ 采样空白	S-1(平行)	15:03-15:13	—	1,2,4-三甲基苯	ZG	40	☑是 抗坏血酸 □否	□常温 ☑避光 □冷藏 □冷冻	无色、无漂浮物、清
以下空白							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
说明	P—聚乙烯瓶(桶)　G—硬质玻璃瓶　BG—硅硼酸盐玻璃瓶　ZG—棕色玻璃瓶　RP—溶解氧瓶　MP—生物类检测项目灭菌瓶								
备注									

检测：　　杨海涛　　复核：杨海涛

河北君圣检测检验技术有限公司

水环境监测原始记录

任务编号：HBJS-WT-2025110

JS/HJ-003-01-A　第 1 页 共 1 页

水体名称	中车唐山机车车辆有限公司地下水				采样方法			☑HJ164-2020 ☐HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：	
检测日期	2025年 11月 5日		水体类型	☑地下水 ☐地表水 其他：	东经： —			北纬： —	
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)
5#水泵房供水	6-1	15:56-16:06	—	镉、铜、锌、铬	P	1000	☑是 HNO3 pH<2 ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	无色、无嗅、清
				砷	G	500	☑是 HCl ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
				六价铬	G	500	☑是 NaOH pH8-9 ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
				1,2,4-三甲苯	ZG	40	☑是 抗坏血酸 ☐否	☐常温 ☑避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
				氯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯、苯	ZG	250	☐是 ☑否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻	
				苯并(a)芘	ZG	500	☑是 抗坏血酸 ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻	
				石油烃(C_{10}-C_{40})	ZG	1000	☑是 HCl pH<2 ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻	
				溶解性总固体	G	500	☐是 ☑否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
				高锰酸盐指数(以O2计，来氧量)	ZG	500	☑是 H_2SO_4 pH<2 ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻	
饮用水源地	6-1(平行)	15:56-16:06	—	1,2,4-三甲苯	ZG	40	☑是 抗坏血酸 ☐否	☐常温 ☑避光 ☐冷藏 ☐冷冻	无色、无嗅、清
以下空白							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶								
备注									

检测：　　复核：

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-[illegible]　　JS/HJ-003-01-A　第 1 页 共 1 页

水体名称	丰宁[illegible]车辆有限公司地下水				采样方法			☑HJ164-2020 ☐HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：		
检测日期	2025年 11 月 5 日		水体类型	☑地下水 ☐地表水 其他：	东经：115.185352°			北纬：39.849401°		
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)	
现场检测项目	7-1	16:51-17:01	—	镉、铜、锌、锰	P	1500	☑是HNO_3 pH<2 ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	无色、无嗅、清	
厂房自测工艺				砷	G	500	☑是HCl ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
				六价铬	G	500	☑是$NaOH$ pH8-9 ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
				1,2,4-三氯苯	ZG	40	☑是抗坏血酸 ☐否	☐常温 ☑避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
				氯乙烯、四氯化碳、三氯甲烷、乙苯、苯	ZG	250	☐是 ☑否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻		
				苯并(a)芘	ZG	500	☑是[illegible] ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻		
				石油烃(C_6-C_{40})	ZG	1000	☑是HCl pH<2 ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻		
				溶解性总固体	G	500	☐是 ☑否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
				高锰酸盐指数 CrO_3计，耗氧量)	ZG	500	☑是H_2SO_4 pH<2 ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻		
现场检测项目	7-1(平行)	16:51-17:01	—	1,2,4-三氯苯	ZG	40	☑是抗坏血酸 ☐否	☐常温 ☑避光 ☐冷藏 ☐冷冻	无色、无嗅、清	
以下空白							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶									
备注										

检测：[illegible]　　复核：[illegible]

河北君圣检测检验技术有限公司

水环境监测原始记录

任务编号：HBJS-WT-2025102

JS/HJ-003-01-A　第 1 页 共 1 页

水体名称	中车唐山机车车辆有限公司 地下水				采样方法			☑HJ164-2020 □HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：	
检测日期	2025 年 11 月 6 日		水体类型	☑地下水 □地表水 其他：	东经： —			北纬： —	
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)
—	K8-1(运行)	—	—	1,2,4-三氯苯	ZG	40	□是 □否	□常温 ☑避光 □冷藏 □冷冻	—
	K8-1(运行)	14:06-14:26	—	镉.铜.锌.铅	P	250	☑是HNO3 pH<2 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	无.无臭.清
				砷	G	50	☑是HCl □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				六价铬	G	500	☑是NaOH pH=8 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				1,2,4-三甲苯 苯	ZG	40	☑是抗坏血酸 □否	□常温 ☑避光 □冷藏 □冷冻	
				苯乙烯.氯乙烯.对二甲苯.邻二甲苯.苯	ZG	250	□是 ☑否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				苯系(可选)	ZG	500	☑是硫代硫酸钠 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				石油烃(C10-C40)	ZG	1000	☑是HCl pH≤2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
以下空白							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶								
备注									

检测：杨海涛　　复核：杨海涛

河北君圣检测检验技术有限公司

水环境监测原始记录

任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/HJ-003-01-A　第 1 页 共 1 页

水体名称	中车唐山机车车辆有限公司地下水				采样方法			☑HJ164-2020 ☐HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：		
检测日期	2025年 11 月 6 日		水体类型	☑地下水 ☐地表水 其他：	东经：118.184895°			北纬：39.826395°		
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)	
厂区南侧井1#1	8-1	14:26-14:26	—	镉、铜、锌、铅	P	500	☑是 HNO_3 pH<2 ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	无色 无嗅、清	
				砷	G	500	☑是 HCl ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
				六价铬	G	500	☑是 NaOH pH8~9 ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
				1,2,4-三甲苯	ZG	40	☑是抗坏血酸 ☐否	☐常温 ☑避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
				苯乙烯、氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、1,2,3-三氯苯	ZG	250	☐是 ☑否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻		
				萘	ZG	500	☑是 $Na_2S_2O_3$ ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻		
				石油烃(C_{10}-C_{40})	ZG	1000	☑是 HCl pH<2 ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻		
				溶解性总固体	G	500	☐是 ☑否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
				高锰酸盐指数(以O计，耗氧量)	ZG	500	☑是 H_2SO_4 pH<2 ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻		
厂区南侧井1#1	8-1(平行)	14:26-14:26	—	1,2,4-三甲苯	ZG	40	☑是抗坏血酸 ☐否	☐常温 ☑避光 ☐冷藏 ☐冷冻	无色 无嗅、清	
以下空白							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻		
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶									
备注										

检测：　　复核：

河北君圣检测检验技术有限公司

水环境监测原始记录

任务编号：HBJS-WT-2025110

水体名称	中车唐山机车车辆有限公司地下水				采样方法			☑HJ164-2020 ☐HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：	
检测日期	2025年11月6日		水体类型	☑地下水 ☐地表水 其他：	东经：118.181500°			北纬：39.826581°	
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)
涂类生物化厂	9-1	15:11-15:32	—	镍、铜、锌、铬	P	500	☑是 HNO_3，pH<2 ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	无色、无嗅、清
南侧HS1				砷	G	500	☑是HCl ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
				六价铬	G	500	☑是NaOH pH8 ☐否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
				1,1,1-三甲基苯等 挥发性	ZG	40	☑是抗坏血酸钠 ☐否	☐常温 ☑避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
				氯乙烯、氯仿、四氯化碳、苯等	ZG	250	☐是 ☑否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻	
				苯并(a)芘	ZG	500	☑是抗坏血酸钠 ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻	
				石油烃 $(C_{6}-C_{40})$	ZG	1000	☑是HCl pH≤2 ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻	
				溶解性总固体	G	500	☐是 ☑否	☑常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
				高锰酸盐指数(以O计，未过滤)	ZG	500	☑是 H_2SO_4 pH<2 ☐否	☐常温 ☑避光 ☑冷藏 ☐冷冻	
以下空白							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
							☐是 ☐否	☐常温 ☐避光 ☐冷藏 ☐冷冻	
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶								
备注									

检测：杨海涛

复核：杨海涛

河北君圣检测检验技术有限公司

水环境监测原始记录

任务编号：HBJS-WT-2025102　　JS/HJ-003-01-A　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		☑HJ164-2020 □HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：		
检测日期	2025年11月6日	水体类型	☑地下水 □地表水 其他：	东经：118.181500°		北纬：39.326581°		

断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)
涂装产线南区	9-1(平行)	15:12-15:32	—	六价铬	G	500	☑是NaOH pH≥8 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	无色无味.清
下风向监测点				1,2,4-三甲基苯	ZG	40	☑是抗坏血酸 □否	□常温 ☑避光 □冷藏 □冷冻	
				苯乙烯.甲苯.间二甲苯.对二甲苯.邻二甲苯	ZG	250	□是 ☑否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				苯并[a]芘	ZG	500	☑是硫酸钠.亚硫酸钠 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				石油烃(C_{10}-C_{40})	ZG	1000	☑是HCl pH≤2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				溶解性总固体	G	500	□是 ☑否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				高锰酸盐指数(以O计 称重量)	ZG	500	☑是H_2SO_4 pH≤2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
以下空白				镉.铜.镍.铅	P	2500	☑是HNO_3 pH≤2 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				砷	G	500	☑是HCl □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
以下空白							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	

说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶
备注	

检测：杨海鹏　　复核：杨海鹏

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-2025102

JS/HJ-003-01-A　第 1 页 共 1 页

水体名称	中车唐山机车车辆有限公司 地下水				采样方法			☑HJ164-2020 □HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：	
检测日期	2025年 11月 6日		水体类型	☑地下水 □地表水 其他：	东经： 118.177164°			北纬：39.826688°	
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)
污水处理站	102-1	16:15-16:25	—	镉.铜.锌.铁	P	250	☑是HNO3 pH<2 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	无色.无味.清
西南侧 BS1				砷	G	500	☑是 HCl □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				六价铬	G	500	☑是 NaOH pH=8 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				石油烃(C_{10}-C_{40})	ZG	1000	☑是 HCl pH≤2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				溶解性总.固体	G	500	□是 ☑否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				高锰酸盐指数(以O计 耗氧量)	ZG	500	☑是 H_2SO_4 pH<2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
以下空白							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶								
备注									

检测：

复核：

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-20251102　　JS/HJ-003-01-A　第 1 页 共 1 页

水体名称	中车唐山机车车辆有限公司地下水			采样方法			☑HJ164-2020 □HJ 91.2-2022 ☑GB/T5750.2-2023 其他：		
检测日期	2025年 11月 6日		水体类型	☑地下水 □地表水 其他：		东经： —		北纬： —	
断面(点位)名称	样品编号	采样时间	水温(℃)	检测项目	盛装容器	采样量(mL)	固定剂	保存条件	感官描述(色、嗅等)
东区水泵房	11-1	17:16-17:26	—	镉、铜、锌、铅	P	250	☑是 HNO_3 pH<2 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	无色、无臭、清
停水				汞	G	500	☑是 HCl □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				六价铬	G	500	☑是 NaOH pH=8 □否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
				1,2,4-三甲苯 苯	ZG	40×2	☑是 抗坏血酸 □否	□常温 ☑避光 □冷藏 □冷冻	
				苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯	ZG	250×2	□是 ☑否	□常温 ☑避光 □冷藏 □冷冻	
				苯并[a]芘	ZG	500×3	☑是 抗坏血酸 颗粒 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
				石油烃(C10-C40)	ZG	1000×2	☑是 HCl pH<2 □否	□常温 □避光 ☑冷藏 □冷冻	
				溶解性总固体	G	500	□是 ☑否	☑常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
杨海清				高锰酸盐指数(以O计) 耗氧量	ZG	500	☑是 H_2SO_4 pH<2 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	
~~以下空白~~	11-1(平行)	17:16-17:26	—	1,2,4-三甲基苯	ZG	40	☑是 抗坏血酸 □否	□常温 ☑避光 ☑冷藏 □冷冻	无色、无臭、清
以下空白							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
							□是 □否	□常温 □避光 □冷藏 □冷冻	
说明	P—聚乙烯瓶(桶) G—硬质玻璃瓶 BG—硅硼酸盐玻璃瓶 ZG—棕色玻璃瓶 RP—溶解氧瓶 MP—生物类检测项目灭菌瓶								
备注									

检测：杨海清　　复核：杨海清

附件5 样品登记表

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102

JS/CX-030-05 第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5 9:15-9:35	运输空白	-	K1-1（运输空白）	WT1102DXKA1001（运输空白）	1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
	全程序空白	-	K1-1（全程序空白）	WT1102DXKA1001（全程序空白）	镉、铜、锌、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯并[α]芘	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏

交样人：

样品管理员：

交样日期：2025.11.6 8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第2页 共5页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5 9:15-9:35	地下水	裙板喷涂厂房南侧AS1	1-1	WT1102DXA1001	石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					溶解性总固体	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
			1-1（平行）	WT1102DXA1001（平行）	1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：[illegible]　　样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第3页 共12页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5 9:15-9:35	地下水	裙板喷涂厂房南侧AS1	1-1	WT1102DXA1001	石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					溶解性总固体	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：[illegible]　　样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102

JS/CX-030-05 第1页 共2页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5 10:14-10:24	地下水	厂区北监测井DZS1	2-1	WT1102DXA2001	镉、铜、锌、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯并[α]芘	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：[illegible]

样品管理员：[illegible]

交样日期：2025.11.6 8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第5页 共7页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5 10:14-10:24	地下水	厂区北监测井DZS1	2-1	WT1102DXA2001	石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					溶解性总固体	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
			2-1（平行）	WT1102DXA2001（平行）	1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：[illegible]　　样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第6页 共7页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5 11:07-11:27	地下水	危废库南侧 CS1	3-1	WT1102DXA3001	镉、铜、锌、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯并[α]芘	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：许文博　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5 11:07-11:27	地下水	危废库南侧 CS1	3-1	WT1102DXA3001	石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					溶解性总固体	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
2025.11.5 11:07-11:27	地下水	危废库南侧 CS1	3-1（平行）	WT1102DXA3001（平行）	镉、铜、锌、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏

交样人：冯之博　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5 11:07-11:27	地下水	危废库南侧 CS1	3-1（平行）	WT1102DXA3001（平行）	苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯并[α]芘	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					溶解性总固体	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：[illegible]博　　样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102

JS/CX-030-05 第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5 14:10-14:20	地下水	涂装产线北区厂房东南侧FS1	4-1	WT1102DXA4001	镉、铜、锌、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯并[α]芘	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：[illegible]　　样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共5页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5 14:10-14:20	地下水	涂装产线北区厂房东南侧FS1	4-1	WT1102DXA4001	石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					溶解性总固体	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
			4-1（平行）	WT1102DXA4001（平行）	1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102

JS/CX-030-05 第1页 共3项

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5 15:03-15:13	地下水	动车组转向架检修厂房3南侧ES1	5-1	WT1102DXA5001	镉、铜、锌、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯并[α]芘	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：冯之博　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5 15:03-15:13	地下水	动车组转向架检修厂房3南侧ES1	5-1	WT1102DXA5001	石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					溶解性总固体	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
			5-1（平行）	WT1102DXA5001（平行）	1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5 15:56-16:06	地下水	5#水泵房供水	6-1	WT1102DXA6001	镉、铜、锌、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯并[α]芘	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：[illegible]　　样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102

JS/CX-030-05 第1页 共2页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5 15:56-16:06	地下水	5#水泵房供水	6-1	WT1102DXA6001	石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					溶解性总固体	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
			6-1（平行）	WT1102DXA6001（平行）	1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：冷之博　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102

JS/CX-030-05 第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5 16:51-17:01	地下水	型材抛丸、喷漆厂房南侧 IS2	7-1	WT1102DXA7001	镉、铜、锌、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯并[α]芘	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：

样品管理员：

交样日期：2025.11.6 8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1/6页 共1/1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5 16:51-17:01	地下水	型材抛丸、喷漆厂房南侧 IS2	7-1	WT1102DXA7001	石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					溶解性总固体	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
			7-1（平行）	WT1102DXA7001（平行）	1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5	全程序空白	-	K1-1（全程序空白）	WT1102TRKB100101（全程序空白）	1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	-	-	-
	运输空白	-	K1-1（运输空白）	WT1102TRKB100101（运输空白）	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	化工库西侧AT1	1-1	WT1102TRB100101	苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：

样品管理员：

交样日期：2025.11.6 8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第18页 共19页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5	土壤	部件生产线裙板厂房南侧AT2	2-1	WT1102TRB200101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：冷之博　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5	土壤	部件生产线裙板厂房南侧AT2	2-1（平行）	WT1102TRB200101（平行）	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第2页 共2页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5	土壤	危废库南侧偏西 CT3	3-1	WT1102TRB300101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：冷之博　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5	土壤	碳钢件厂房西北侧 CT2	4-1	WT1102TRB400101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共3页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5	土壤	电机检修厂房南侧CT1	5-1	WT1102TRB500101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5	土壤	动车组转向架检修厂房1北侧ET1	6-1	WT1102TRB600101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1/0页 共1/0页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5	土壤	动车组转向架检修厂房2南侧ET2	7-1	WT1102TRB700101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5	土壤	动车组转向架检修厂房2东侧偏北ET3	8-1	WT1102TRB800101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：许文博　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品重	样品状态	保存条件
2025.11.5	土壤	动车组转向架检修厂房3北侧偏西ET4	9-1	WT1102TRB900101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共2页

采样日期	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	样品容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5	土壤	动车组转向架检修厂房3南侧ET5	10-1	WT1102TRB1000101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第 1 页 共 1 页

采样日期	样品类别	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	容器名称	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5	土壤	涂装产线北区厂房西南侧FT1	11-1	WT1102TRB1100101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：冷之博　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样日期	样品类型	采样点位	采样编码	备注	检测项目	盛样容器	样品数量	样品状态	保存条件
2025.11.5	土壤	涂装产线北区厂房危废贮存点东侧FT2	12-1	WT1102TRB1200101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：冷士博　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品	采样点位	采样编号	样品编号	检测项目	样品容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.5	土壤	涂装产线北区厂房危废贮存点东侧FT2	12-1（平行）	WT1102TRB1200101（平行）	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共17页

样[illegible]	样[illegible]	[illegible]号	[illegible]数	样[illegible]	[illegible]项目	盛[illegible]容[illegible]	样[illegible]	[illegible]品状态	保[illegible]条件
2025.11.5	土壤	型材抛丸、喷漆厂房南侧 IT1	13-1	WT1102TRB1300101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					苯并[α]芘、石油烃(C_{10}~C_{40})	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：[illegible]　　样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.6　8:11

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.6 14:06-14:26	运输空白	-	K8-1（运输空白）	WT1102DXKA8001（运输空白）	1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
	全程序空白	-	K8-1（全程序空白）	WT1102DXKA8001（全程序空白）	镉、铜、锌、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯并[α]芘	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏

交样人：李松子　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:26

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第3页 共3页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.6 14:06-14:26	全程序空白	-	K8-1（全程序空白）	WT1102DXKA8001（全程序空白）	石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
	地下水	厂区南监测井IS1	8-1	WT1102DXA8001	镉、铜、锌、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯并[α]芘	棕色玻璃瓶	500ml ×3	无色、无嗅、清	避光冷藏

交样人：李松　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:26

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.6 14:06-14:26	地下水	厂区南监测井IS1	8-1	WT1102DXA8001	石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					溶解性总固体	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
			8-1（平行）	WT1102DXA8001（平行）	1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：李松子　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:26

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.6 15:12-15:32	地下水	涂装产线南区厂房南侧 HS1	9-1	WT1102DXA9001	镉、铜、锌、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯并[α]芘	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：李松　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:26

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第2页 共5页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.6 15:12-15:32	地下水	涂装产线南区厂房南侧 HS1	9-1	WT1102DXA9001	石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					溶解性总固体	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：李松子　　样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.7　9:26

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102

JS/CX-030-05 第1页 共2页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.6 15:12-15:32	地下水	涂装产线南区厂房南侧 HS1	9-1（平行）	WT1102DXA9001（平行）	镉、铜、锌、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯并[α]芘	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：李松

样品管理员：

交样日期：2025.11.7 9:26

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.6 15:12-15:32	地下水	涂装产线南区厂房南侧 HS1	9-1（平行）	WT1102DXA9001（平行）	石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					溶解性总固体	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：李松彩　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:26

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共2页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.6 16:15-16:25	地下水	污水处理站西南侧BS1	10-1	WT1102DXA10001	镉、铜、锌、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					溶解性总固体	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：李松子　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:26

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.6 17:16-17:26	地下水	东区水泵房供水	11-1	WT1102DXA11001	镉、铜、锌、锰	聚乙烯桶	2500ml	无色、无嗅、清	常温
					砷	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					六价铬	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	250ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					苯并[α]芘	棕色玻璃瓶	500ml ×3	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：李松子　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:26

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.6 17:16-17:26	地下水	东区水泵房供水	11-1	WT1102DXA11001	石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	1000ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
					溶解性总固体	硬质玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	常温
					高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	棕色玻璃瓶	500ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
			11-1（平行）	WT1102DXA11001（平行）	1,2,4-三甲基苯	棕色玻璃瓶	40ml	无色、无嗅、清	避光冷藏
以下空白									

交样人：李松子　　样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.7　9:26

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共2页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.6	土壤	钢制车体生产线厂房南侧偏东 GT1	14-1	WT1102TRB1400101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：李松子　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:26

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.6	土壤	钢制车体生产线厂房南侧偏西 GT2	15-1	WT1102TRB1500101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：李松子　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:26

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第4页 共5页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.6	全程序空白	-	K16-1（全程序空白）	WT1102TRKB1600101（全程序空白）	1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	-	-	-
	运输空白	-	K16-1（运输空白）	WT1102TRKB1600101（运输空白）	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	涂装产线南区厂房东侧 HT1	16-1	WT1102TRB1600101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：李松[illegible]　　样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.7　9:26

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第05页 共07页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.6	土壤	涂装产线南区厂房南侧 HT2	17-1	WT1102TRB1700101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：李松　　样品管理员：李[illegible]　　交样日期：2025.11.7　9:26

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.6	土壤	污水处理站南侧偏西BT1	18-1	WT1102TRB1800101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：李松行　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:26

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.6	土壤	污水处理站南侧偏东BT2	19-1	WT1102TRB1900101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：李松子　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:26

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.6	土壤	转向架下料厂房南侧（东扩区）KT1	20-1	WT1102TRB2000101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：李松　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:26

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.6	土壤	转向架下料厂房南侧（东扩区）KT1	20-1（平行）	WT1102TRB2000101（平行）	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：李杨

样品管理员：

交样日期：2025.11.7 9:26

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.6	土壤	转向架下料厂房东侧偏北（东扩区）KT2	21-1	WT1102TRB2100101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	棕色玻璃瓶	5g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					含水率	棕色玻璃瓶	80g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：李松　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:26

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102

JS/CX-030-05 第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.6	土壤	转向架焊接厂房南侧（东扩区）LT1	22-1	WT1102TRB2200101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：李振

样品管理员：

交样日期：2025.11.7 9:26

样品登记表(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-05　第1页 共1页

采样时间	样品类型	采样点位	采样标识	样品编号	检测项目	盛装容器	样品量	样品状态	保存条件
2025.11.6	土壤	转向架焊接厂房东侧偏北（东扩区）LT2	23-1	WT1102TRB2300101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	聚乙烯袋	2kg	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
					石油烃（C_{10}~C_{40}）	棕色玻璃瓶	300g	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏
以下空白									

交样人：　　样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:26

附件6 样品流转单

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102

JS/CX-030-06 第1页 共5页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5 9:15-9:35	运输空白	WT1102DXKA1001（运输空白）	1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	陈晓岭
	全程序空白	WT1102DXKA1001（全程序空白）	镉、铜、锌、锰	-	无色、无嗅、清	常温	付美
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	赵闻媚
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	曹新蒙 2025.11.6 8:23
			苯并[α]芘	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	

样品管理员：

交样日期：2025.11.6 8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5 9:15-9:35	全程序空白	WT1102DXKA1001（全程序空白）	石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	陈晓玲 张超男 付美 雷丽清 2025.11.6 8:23
	地下水	WT1102DXA1001	镉、铜、锌、锰	-	无色、无嗅、清	常温	
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			苯并[α]芘	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第5页 共9页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5 9:15-9:35	地下水	WT1102DXA1001	石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	张超男 何丽娜 雷凯鹏 张文涛 2025.11.6 8:23
			溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	常温	
			高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
2025.11.5 9:15-9:35	地下水	WT1102DXA1001（平行）	1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共2页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5 10:14-10:24	地下水	WT1102DXA2001	镉、铜、锌、锰	-	无色、无嗅、清	常温	陈晓岭
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	付美
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	赵可媚
			苯并[α]芘	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	雷雨清 2025.11.6 8:23
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5 10:14-10:24	地下水	WT1102DXA2001	石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	张超男
			溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	常温	何丽娜
			高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
2025.11.5 10:14-10:24	地下水	WT1102DXA2001（平行）	1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	雷丽影 沐之冷 2025.11.6 8:23
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5 11:07-11:27	地下水	WT1102DXA3001	镉、铜、锌、锰	-	无色、无嗅、清	常温	陈晓岭 2025.11.6 8:23
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			苯并[α]芘	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：

交样日期：2025.11.6 8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第7页 共12页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5 11:07-11:27	地下水	WT1102DXA3001	石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	张超男 何珂珂 陈晓岭 付美 韩铮 曹航 张乃玲 2025.11.6 8:23
			溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	常温	
			高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
2025.11.5 11:07-11:27	地下水	WT1102DXA3001（平行）	镉、铜、锌、锰	-	无色、无嗅、清	常温	
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第8页 共17页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5 11:07-11:27	地下水	WT1102DXA3001 （平行）	苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	赵丽娟 张超男 何丽君 张文玲 2025.11.6 8:23
			苯并[α]芘	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	常温	
			高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5 14:10-14:20	地下水	WT1102DXA4001	镉、铜、锌、锰	-	无色、无嗅、清	常温	陈晓岭 2025.11.6 8:23
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			苯并[α]芘	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5 14:10-14:20	地下水	WT1102DXA4001	石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	张超男
			溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	常温	何丽娜
			高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	雷利鹏
2025.11.5 14:10-14:20	地下水	WT1102DXA4001（平行）	1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	张文玲 2025.11.6 8:23
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第 1 页 共 1 页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5 15:03-15:13	地下水	WT1102DXA5001	镉、铜、锌、锰	-	无色、无嗅、清	常温	陈晓岭 2025.11.6 8:23
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			苯并[α]芘	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共5页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5 15:03-15:13	地下水	WT1102DXA5001	石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	张超男 何丽娜 雷彩彩 张飞飞 2025.11.6 8:23
			溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	常温	
			高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
2025.11.5 15:03-15:13	地下水	WT1102DXA5001（平行）	1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共2页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5 15:56-16:06	地下水	WT1102DXA6001	镉、铜、锌、锰	-	无色、无嗅、清	常温	陈晓岭 付美 雷丽影 赵丹曦 8:23 2025.11.6
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			苯并[α]芘	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共2页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5 15:56-16:06	地下水	WT1102DXA6001	石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	张超男 白丽彬 雷彬彬 张文秀 2025.11.6 8:23
			溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	常温	
			高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
2025.11.5 15:56-16:06	地下水	WT1102DXA6001（平行）	1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共2页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5 16:51-17:01	地下水	WT1102DXA7001	镉、铜、锌、锰	-	无色、无嗅、清	常温	陈晓岭 付美 2025.11.6 8:23
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			苯并[α]芘	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第16页 共30页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5 16:51-17:01	地下水	WT1102DXA7001	石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	张超男 何丽娜 雷丽清 张小玲 2025.11.6 8:23
			溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	常温	
			高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
2025.11.5 16:51-17:01	地下水	WT1102DXA7001（平行）	1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5	全程序空白	WT1102TRKB100101（全程序空白）	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 2025.11.6 8:23
	运输空白	WT1102TRKB100101（运输空白）	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	WT1102TRB100101	苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	张超男
			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	密封冷藏	贾承涛 张小玲
			含水率	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	2025.11.6 8:23
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第18页 共19页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5	土壤	WT1102TRB200101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓岭 2025.11.6 8:23
			苯并[α]芘、石油烃(C_{10}~C_{40})	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	张超男
			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	密封冷藏	
			含水率	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	张玲玲 2025.11.6 8:23
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共2页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5	土壤	WT1102TRB200101（平行）	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓玲 2025.11.6 8:23
			苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	张超男
			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	密封冷藏	雷新新
			含水率	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	张玲玲
以下空白							2025.11.6 8:23

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第2页 共2页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5	土壤	WT1102TRB300101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓玲 2025.11.6 8:23
			苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	张超男
			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	密封冷藏	王欢
			含水率	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	雷丽蓉 张文玲
以下空白							2025.11.6 8:23

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5	土壤	WT1102TRB400101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	2025.11.6 8:23
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5	土壤	WT1102TRB500101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓玲 2025.11.6 8:23
			苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	张超男
			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	密封冷藏	
			含水率	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	雷永涛
以下空白							2025.11.6 8:23

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第2页 共2页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5	土壤	WT1102TRB600101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓岭 2025.11.6 8:23
			苯并[α]芘、石油烃(C_{10}~C_{40})	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张超男
以下空白							张超男
							张晓岭
							2025.11.6 8:23

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5	土壤	WT1102TRB700101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓岭 2025.11.6 8:23
			苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张超男
以下空白							
							2025.11.6 8:23

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5	土壤	WT1102TRB800101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓岭 2025.11.6 8:23
			苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张超男
以下空白							2025.11.6 8:23

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共2页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5	土壤	WT1102TRB900101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓玲 2025.11.6 8:23
			苯并[α]芘、石油烃(C_{10}~C_{40})	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	张超男
			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	密封冷藏	
			含水率	-	潮、轻壤土、黄棕色、少量根系	密封冷藏	雨雨彤 张 2025.11.6 8:23
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共2页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5	土壤	WT1102TRB1000101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓玲 2025.11.6 8:23
			苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	靳龙男
			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、少量根系	密封冷藏	
			含水率	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	雷新彭 2025.11.6
以下空白							
							2025.11.6 8:23

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共2页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5	土壤	WT1102TRB1100101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓岭 2025.11.6 8:23
			苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张超男
			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、少量根系	密封冷藏	
			含水率	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	雷承寿
以下空白							米元玲
							2025.11.6 8:23

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5	土壤	WT1102TRB1200101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓玲 2025.11.6 8:23
			苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张超
			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、少量根系	密封冷藏	雷丽彬
			含水率	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张玲玲 2025.11.6 8:23
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共2页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5	土壤	WT1102TRB1200101（平行）	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓岭 2025.11.6 8:23
			苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	
			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、少量根系	密封冷藏	
			含水率	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	
以下空白							2025.11.6 8:23

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共2页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.5	土壤	WT1102TRB1300101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓玲 2025.11.6 8:23
			苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张思思
			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、少量根系	密封冷藏	曹承蒲
			含水率	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张晓玲
以下空白							2025.11.6 8:23

样品管理员：　　交样日期：2025.11.6　8:23

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第2页 共5页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.6 14:06-14:26	运输空白	WT1102DXKA8001（运输空白）	1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	阿晓岭 2025.11.7 9:37
	全程序空白	WT1102DXKA8001（全程序空白）	镉、铜、锌、锰	-	无色、无嗅、清	常温	
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			苯并[α]芘	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	

样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:37

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.6 14:06-14:26	全程序空白	WT1102DXKA8001 （全程序空白）	石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	张超男
	地下水	WT1102DXA8001	镉、铜、锌、锰	-	无色、无嗅、清	常温	阿晓岭
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	雷孙高
			1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	赵月曜 2025.11.7 9:37
			苯并[α]芘	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	

样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:37

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第2页 共2页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.6 14:06-14:26	地下水	WT1102DXA8001	石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	张旭男 雷孙燕 何丽娟
			溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	常温	
			高锰酸盐指数（以O_2计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
2025.11.6 14:06-14:26	地下水	WT1102DXA8001（平行）	1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:37

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共2页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.6 15:12-15:32	地下水	WT1102DXA9001	镉、铜、锌、锰	-	无色、无嗅、清	常温	陈晓岭 2025.11.7 9:37
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			苯并[α]芘	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:37

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.6 15:12-15:32	地下水	WT1102DXA9001	石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	2025.11.7 9:37
			溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	常温	
			高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:37

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.6 15:12-15:32	地下水	WT1102DXA9001 （平行）	镉、铜、锌、锰	-	无色、无嗅、清	常温	陈晓玲 [illegible] 雷承涛 赵丹曦 收 2025.11.7 9:37
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			苯并[α]芘	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:37

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.6 15:12-15:32	地下水	WT1102DXA9001 （平行）	石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	张旭君 何林娜 张文玲 2025.11.7 9:37
			溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	常温	
			高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:37

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.6 16:15-16:25	地下水	WT1102DXA10001	镉、铜、锌、锰	-	无色、无嗅、清	常温	陈晓玲 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	常温	
			高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：[illegible]　　交样日期：2025.11.7　9:37

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.6 17:16-17:26	地下水	WT1102DXA11001	镉、铜、锌、锰	-	无色、无嗅、清	常温	陈晓玲 2025-11-7 9:37
			砷	-	无色、无嗅、清	常温	
			六价铬	-	无色、无嗅、清	常温	
			1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
			苯并[α]芘	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:37

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.6 17:16-17:26	地下水	WT1102DXA11001	石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	2025.11.7 9:37
			溶解性总固体	-	无色、无嗅、清	常温	
			高锰酸盐指数（以 O_2 计）（耗氧量）	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
2025.11.6 17:16-17:26	地下水	WT1102DXA11001（平行）	1,2,4-三甲基苯	-	无色、无嗅、清	避光冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:37

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第4页 共5页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.6	土壤	WT1102TRB1400101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓岭 2025.11.7 9:37
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张艳男
以下空白							张万玲 2025.11.7 9:37

样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:37

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.6	土壤	WT1102TRB1500101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓玲 2025.11.7 9:37 张超男
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	
以下空白							林玲
							张双玲 2025.11.7 9:37

样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:37

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.6		WT1102TRKB1600101（全程序空白）	1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	-	-	陈晓玲 2025.11.7 9:37
		WT1102TRKB1600101（运输空白）	1,2,4-三甲基苯、苯乙烯、甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、乙苯	-	-	-	张鹏鹏
	土壤	WT1102TRB1600101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	
			苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	雷新彭
			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、少量根系	密封冷藏	张力玲 2025.11.7 9:37
			含水率	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:37

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第5页 共5页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.6	土壤	WT1102TRB1700101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓玲 2025.11.7 9:37
			苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张超男
			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、少量根系	密封冷藏	雷新涛
			含水率	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张晓玲 2025.11.7 9:37
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:37

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第06页 共07页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.6	土壤	WT1102TRB1800101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓岭 2025.11.7 9:37 张超男 林秀 张晓玲 2025.11.7 9:37
			苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:37

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.6	土壤	WT1102TRB1900101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓岭 2025.11.7 9:37
			苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张旭君
以下空白							张双玲 2025.11.7 9:37

样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:37

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.6	土壤	WT1102TRB2000101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓岭 2025.11.7 9:37
			苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张旭男
			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、少量根系	密封冷藏	
			含水率	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	曹承涛
以下空白							张乃玲 2025.11.7 9:37

样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:37

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.6	土壤	WT1102TRB2000101（平行）	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓岭 2025.11.7 9:37 张德昊 [illegible] 雷鹏涛 张晓岭 2025.11.7 9:37
			苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	
			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、少量根系	密封冷藏	
			含水率	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:37

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.6	土壤	WT1102TRB2100101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓玲 2025.11.7 9:37 张龙男 雷新彬 张晓玲 2025.11.7 9:37
			苯并[α]芘、石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	
			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、少量根系	密封冷藏	
			含水率	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	
以下空白							

样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:37

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.6	土壤	WT1102TRB2200101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓岭 2025.11.7 9:37 张超男
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	
以下空白							张乃玲 2025.11.7 9:37

样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:37

样品流转单(环境)

检测任务编号：HBJS-WT-20251102　　JS/CX-030-06　第1页 共1页

采样时间	样品类型	样品编号	检测项目	□标况采样体积(L) □实际采样体积(L) □参比采样体积(L)	样品状态	保存条件	检测室接收人及接收日期
2025.11.6	土壤	WT1102TRB2300101	镉、砷、铜、锰、锌、六价铬	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	陈晓玲 2025.11.7 9:37
			石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	潮、轻壤土、棕色、少量根系	密封冷藏	张超男
以下空白							
							张乃玲 2025.11.7 9:37

样品管理员：　　交样日期：2025.11.7　9:37

化工库西侧 AT1

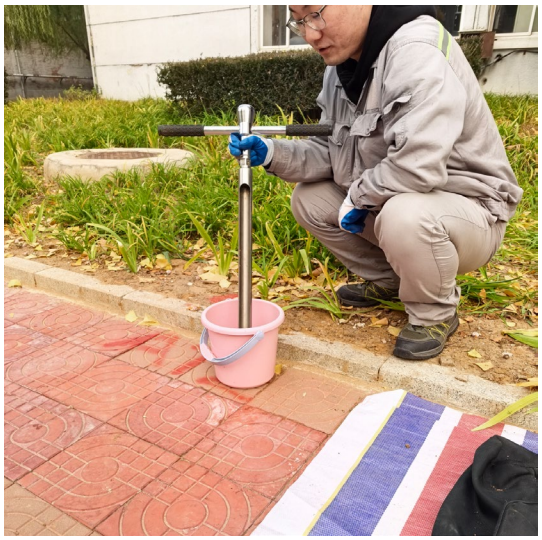
	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北
	
VOCS 采集	VOCS 采集

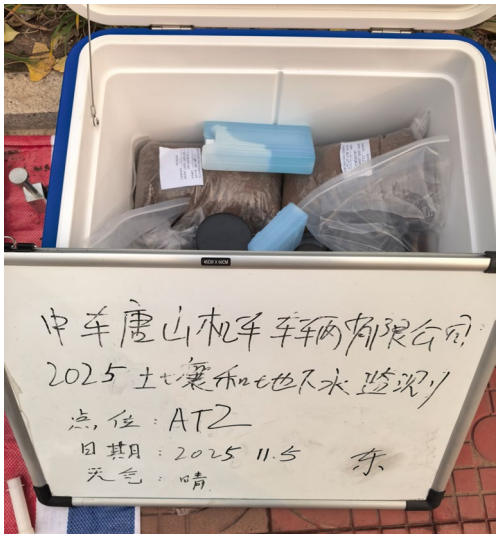
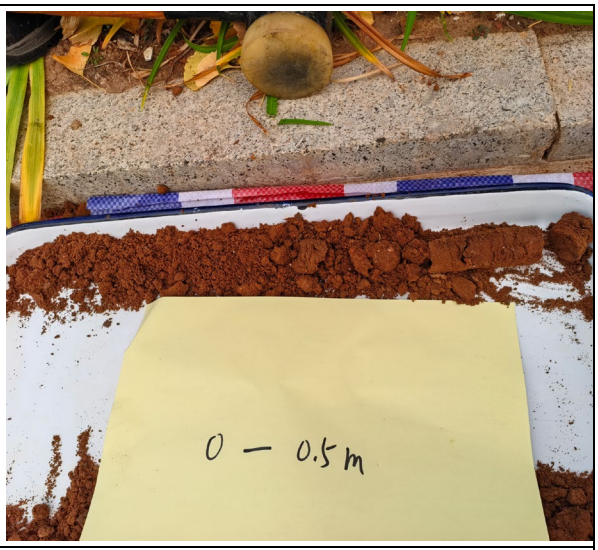
	
SVOCS 和石油烃采集	SVOCS 和石油烃采集
	
工作台全景	钻头清洗
	
样品箱合集	岩芯

附件7　现场采集照片

裙板喷涂厂房南侧 AT2

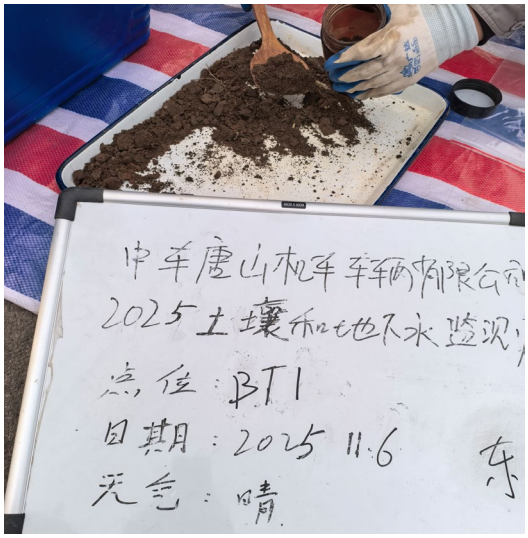
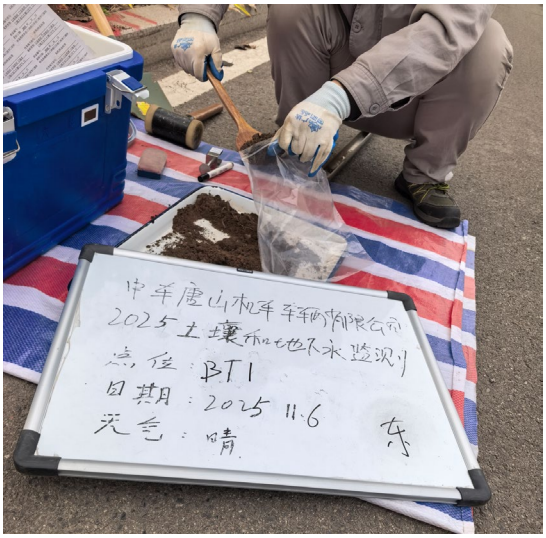
<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点西</td><td>采样点北</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>VOCS 采集</td><td>VOCS 采集</td></tr>
</table>

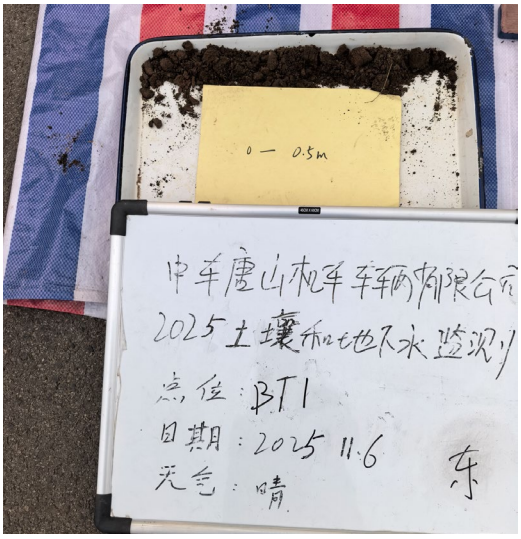
	
SVOCS 和石油烃采集	SVOCS 和石油烃采集
	
重金属和无机物采集	重金属和无机物采集
	
工作台全景	钻头清洗

	
样品箱合集	岩芯

污水处理站南侧偏西 BT1

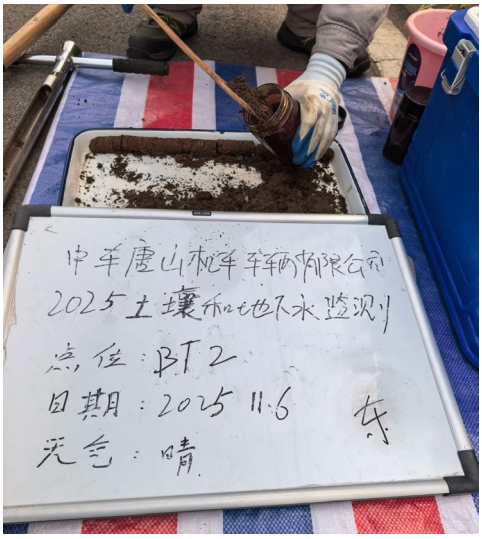
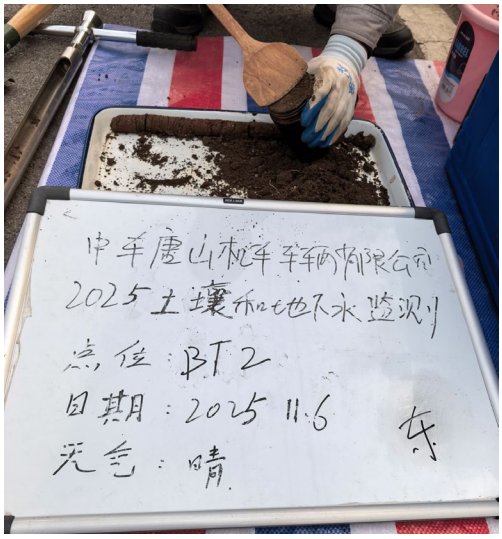
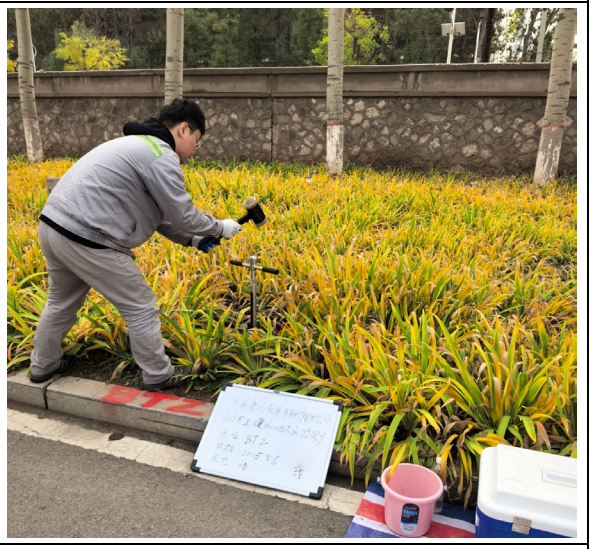
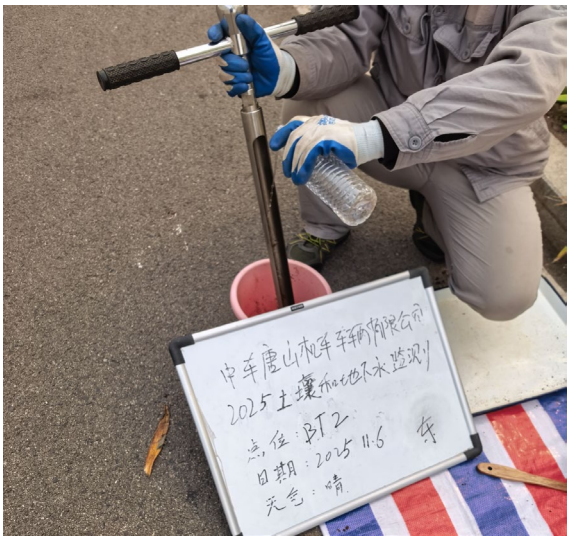
	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北

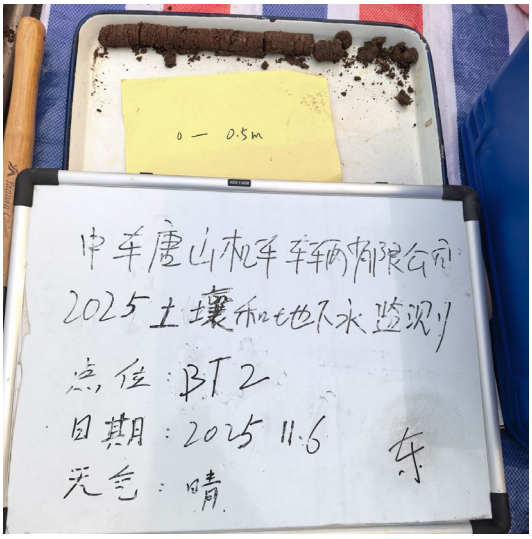
	
石油烃采集	石油烃采集
	
重金属和无机物采集	土壤钻探
	
工作台全景	钻头清洗

	
样品箱合集	岩芯

污水处理站南侧偏东 BT2

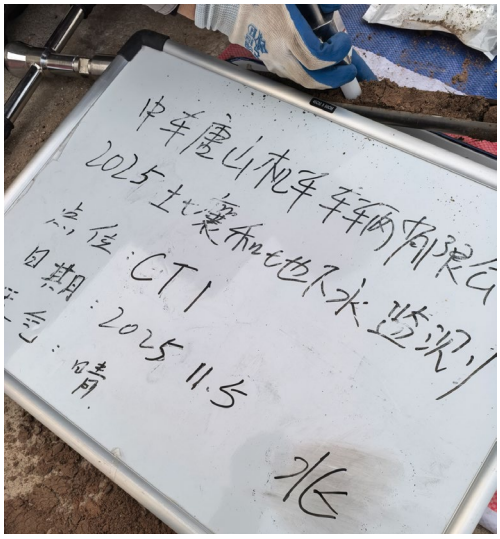
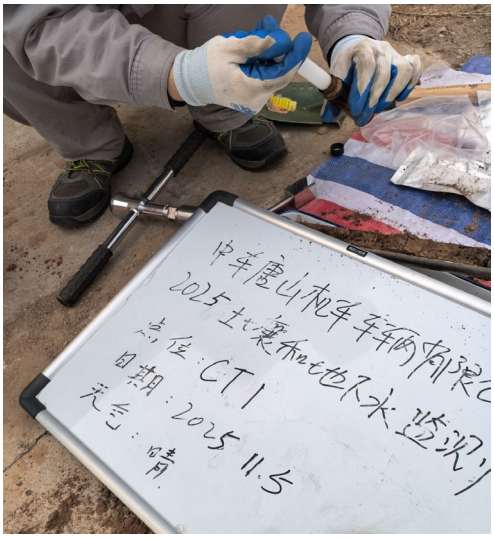
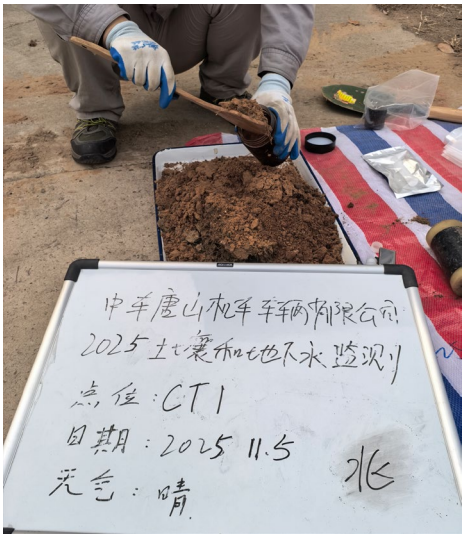
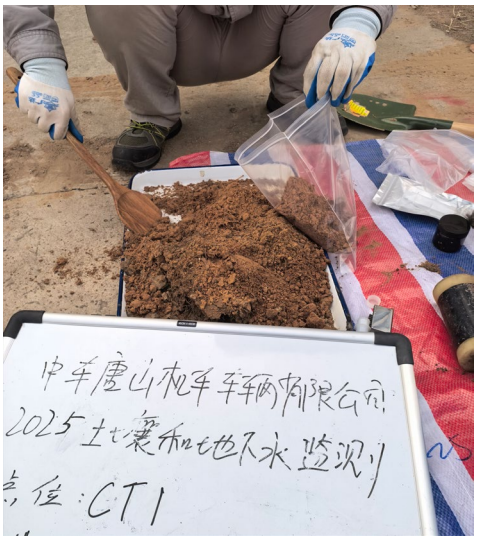
	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北

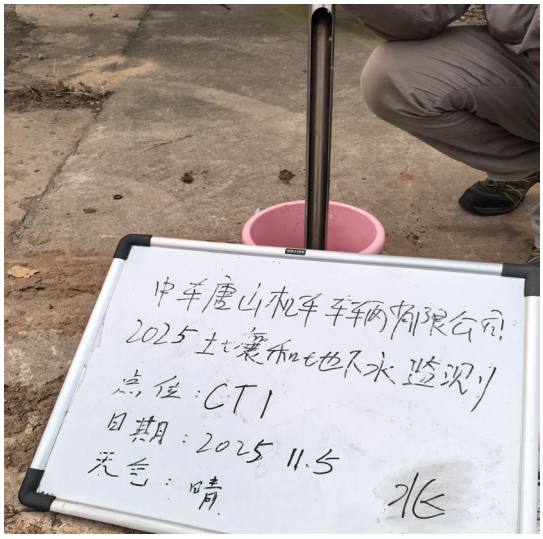
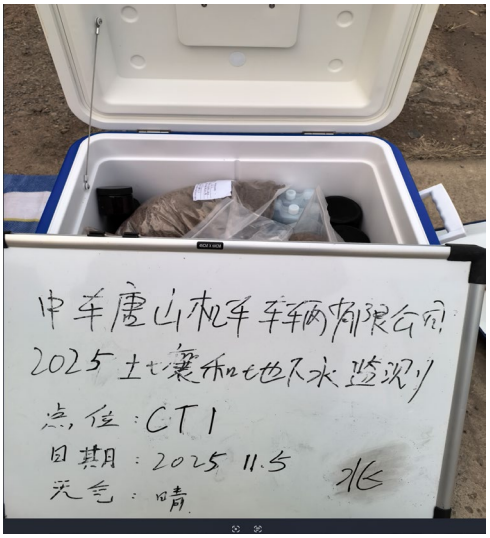
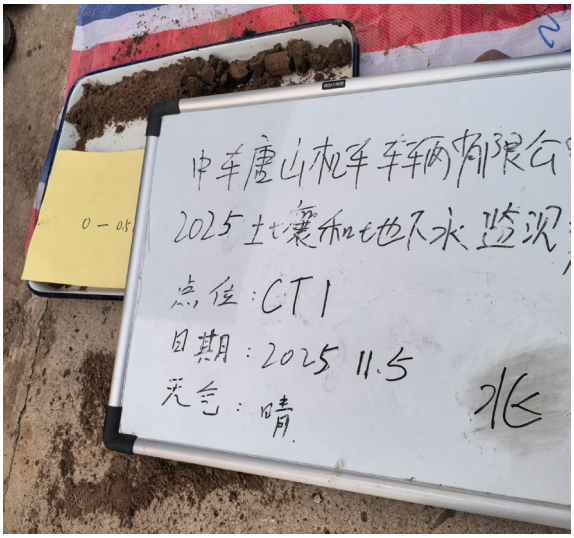
	
石油烃采集	石油烃采集
	
重金属和无机物采集	土壤钻探
	
工作台全景	钻头清洗

	
样品箱合集	岩芯

电机检修厂房南侧 CT1

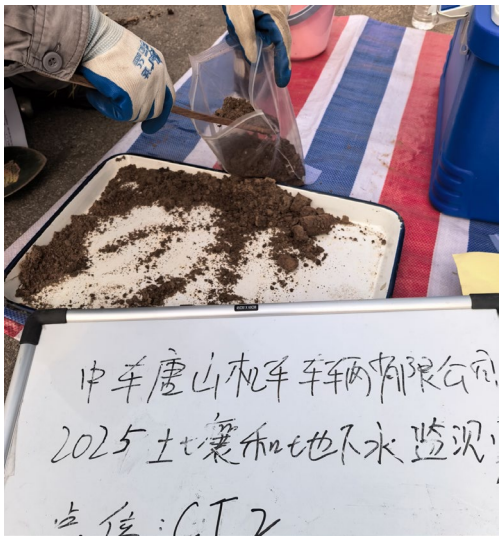
	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北

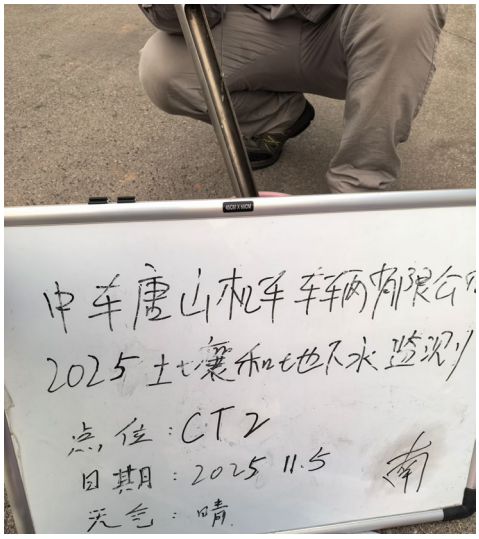
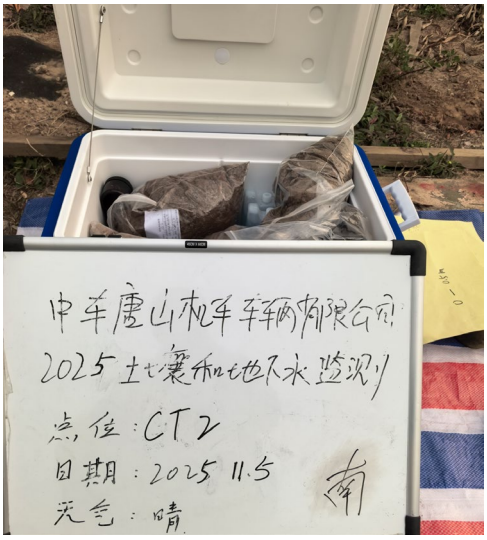
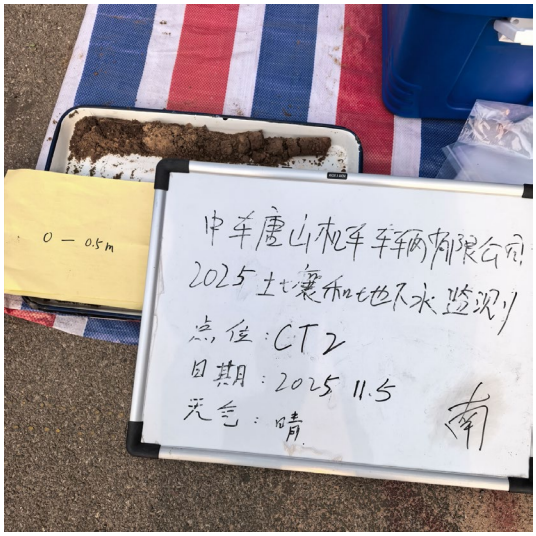
	
VOCS 采集	VOCS 采集
	
SVOCS 和石油烃采集	SVOCS 和石油烃采集
	
重金属和无机物采集	重金属和无机物采集

	
工作台全景	钻头清洗
	
样品箱合集	岩芯

碳钢件厂房西北侧 CT2

	
采样点东	采样点南

	
采样点西	采样点北
	
石油烃采集	和石油烃采集
	
重金属和无机物采集	重金属和无机物采集

	
工作台全景	钻头清洗
	
样品箱合集	岩芯

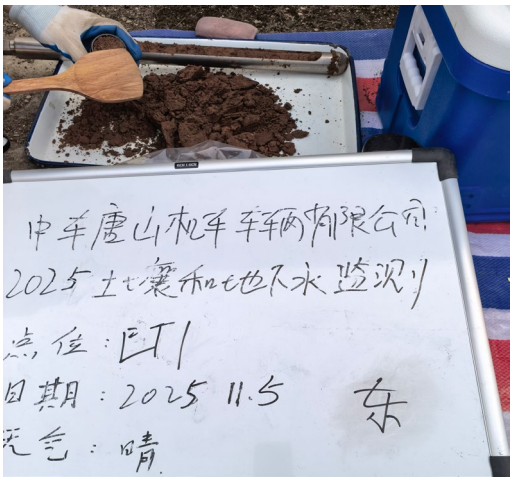
危废库西侧偏南 CT3

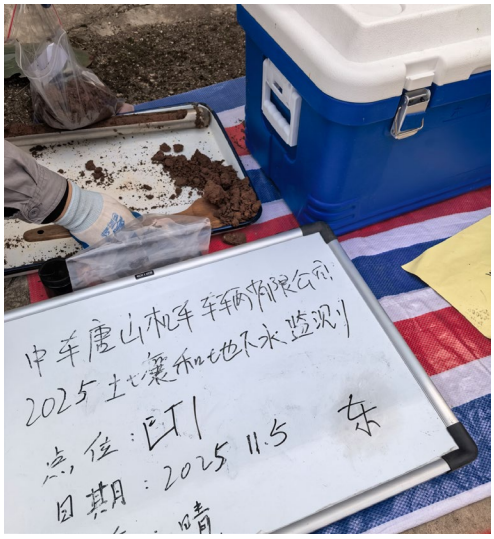
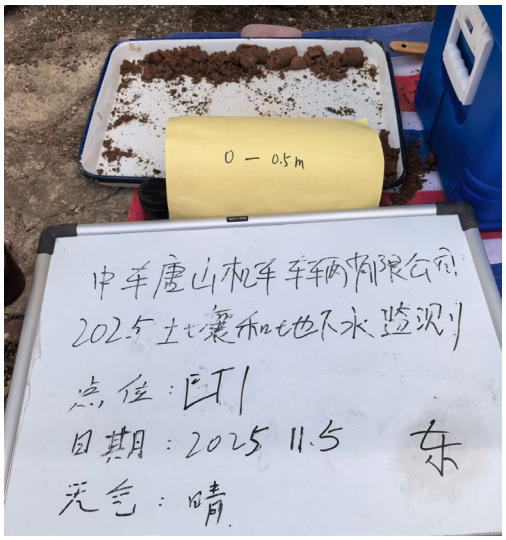
	
采样点东	采样点南

	
采样点西	采样点北
	
VOCS 采集	VOCS 采集
	
SVOCS 和石油烃采集	SVOCS 和石油烃采集

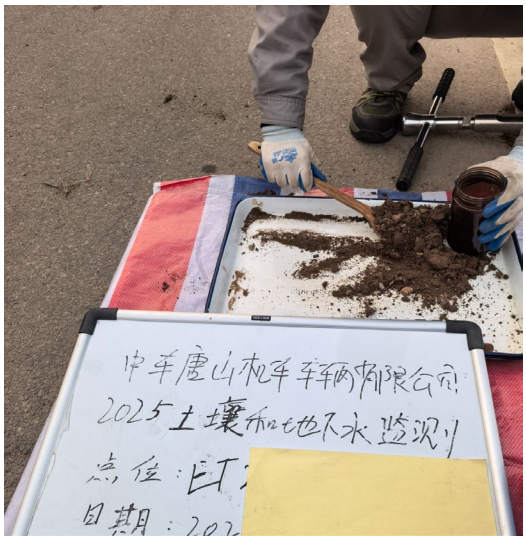
	
重金属和无机物采集	土壤钻探
	
工作台全景	钻头清洗
	
样品箱合集	岩芯

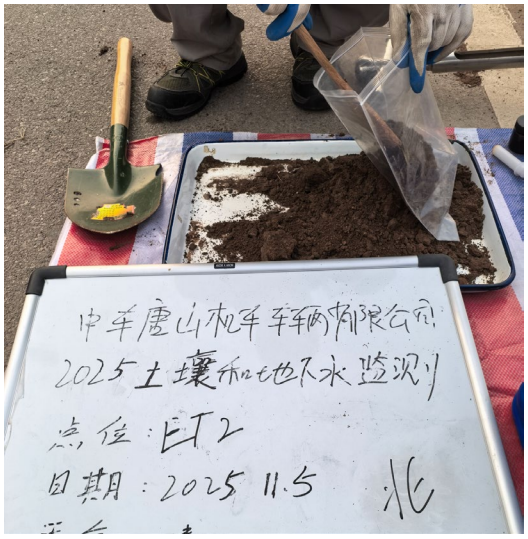
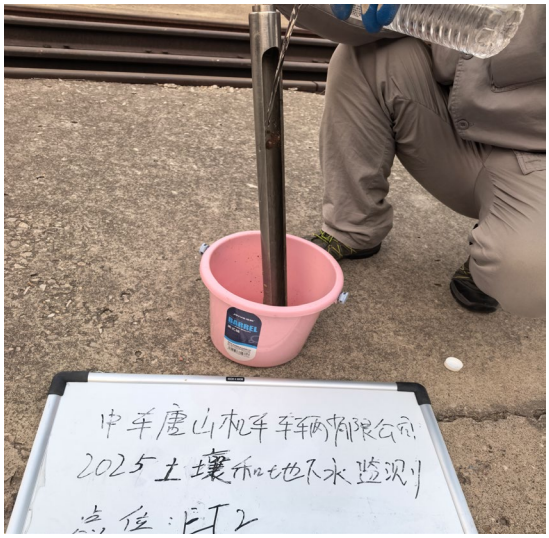
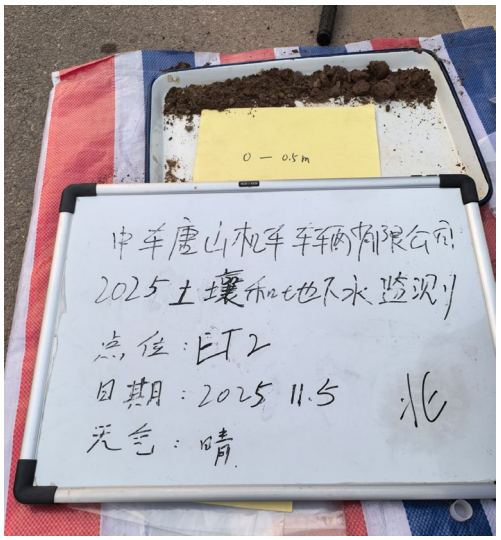
动车组转向架检修厂房 1 北侧 ET1

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点西</td><td>采样点北</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>石油烃采集</td><td>石油烃采集</td></tr>
</table>

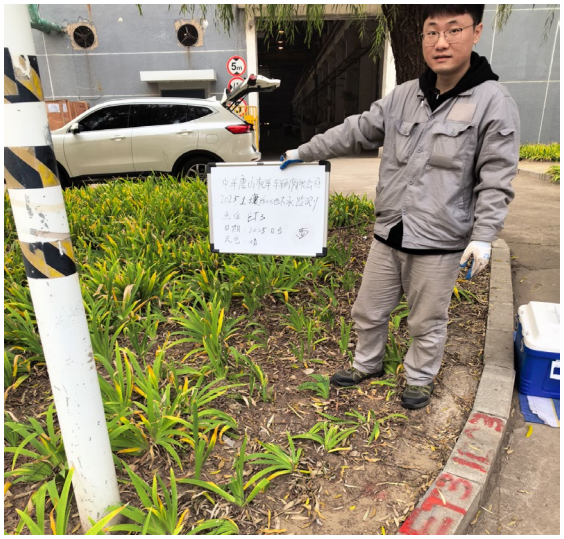
	
重金属和无机物采集	土壤钻探
	
工作台全景	钻头清洗
	
样品箱合集	岩芯

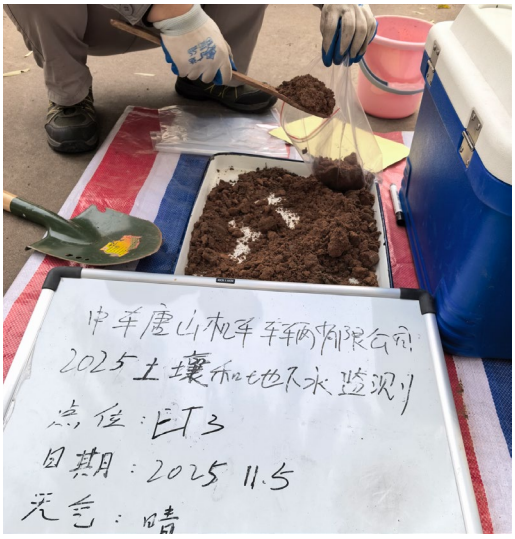
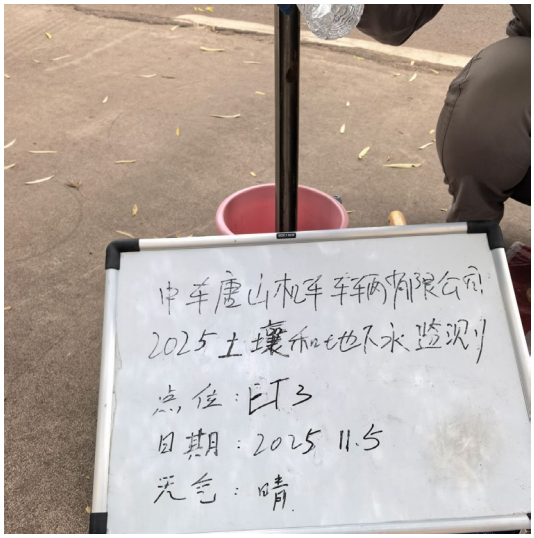
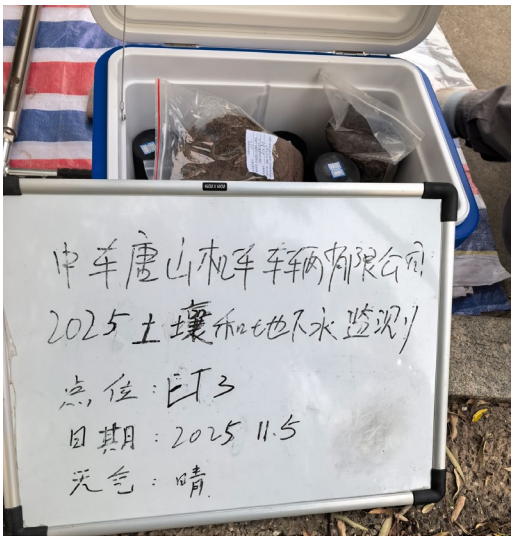
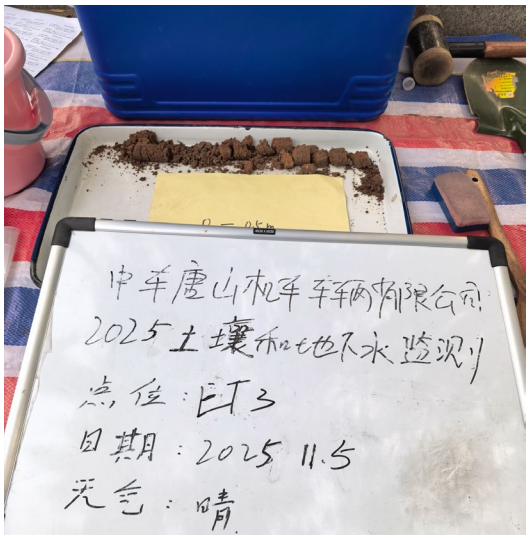
动车组转向架检修厂房 2 南侧 ET2

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点西</td><td>采样点北</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>石油烃采集</td><td>石油烃采集</td></tr>
</table>

	
重金属和无机物采集	土壤钻探
	
工作台全景	钻头清洗
	
样品箱合集	岩芯

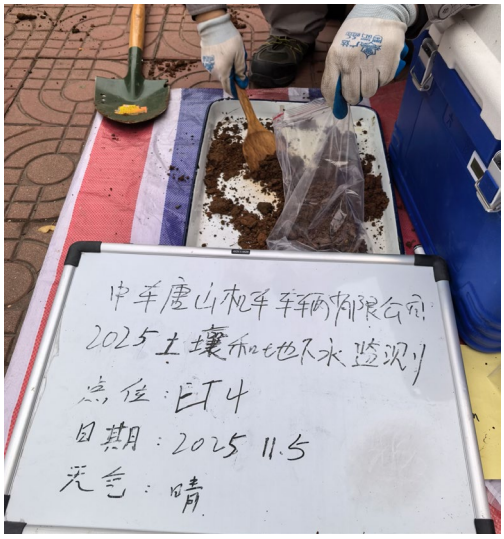
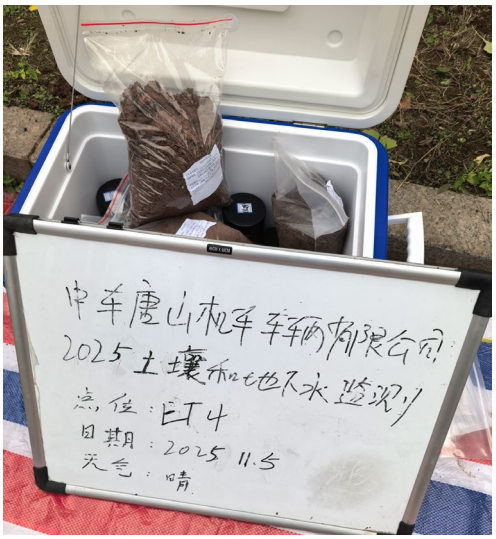
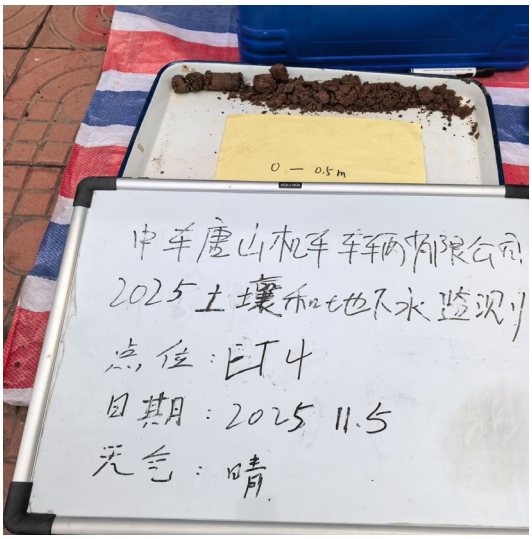
动车组转向架检修厂房 2 东侧偏北 ET3

	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北
	
石油烃采集	石油烃采集

	
重金属和无机物采集	土壤钻探
	
工作台全景	钻头清洗
	
样品箱合集	岩芯

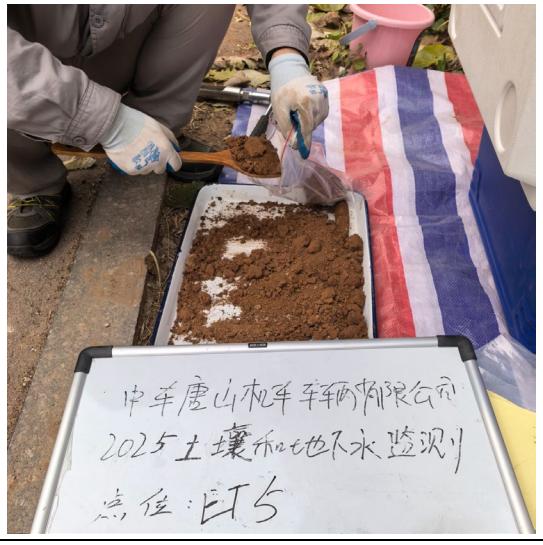
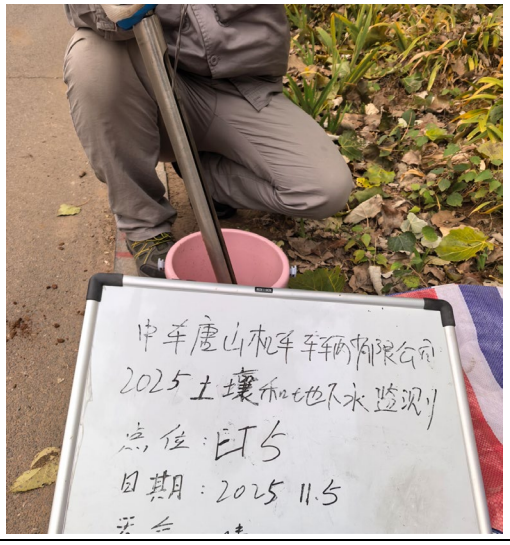
动车组转向架检修厂房 3 北侧偏西 ET4

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点西</td><td>采样点北</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>VOCS 采集</td><td>SVOCS 和石油烃采集</td></tr>
</table>

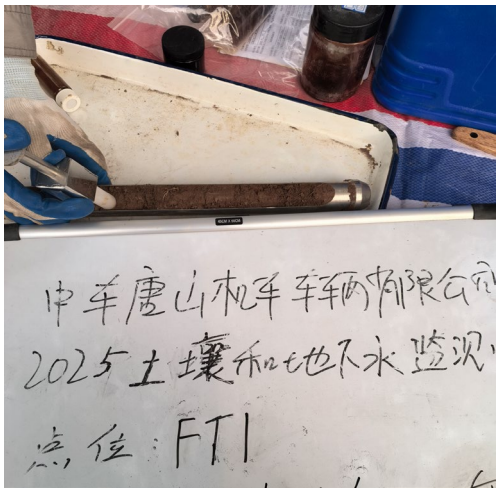
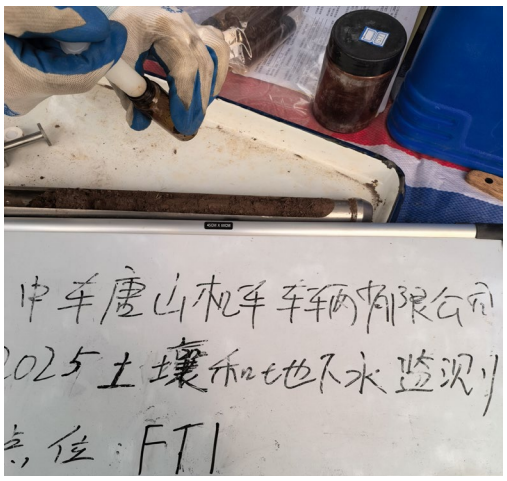
	
重金属和无机物采集	土壤钻探
	
工作台全景	钻头清洗
	
样品箱合集	岩芯

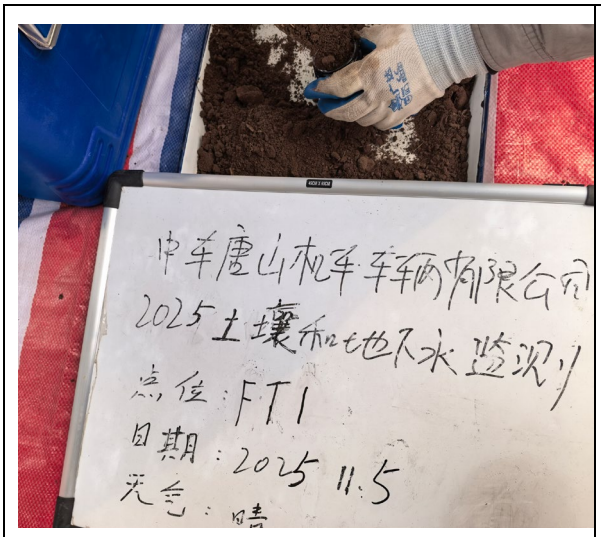
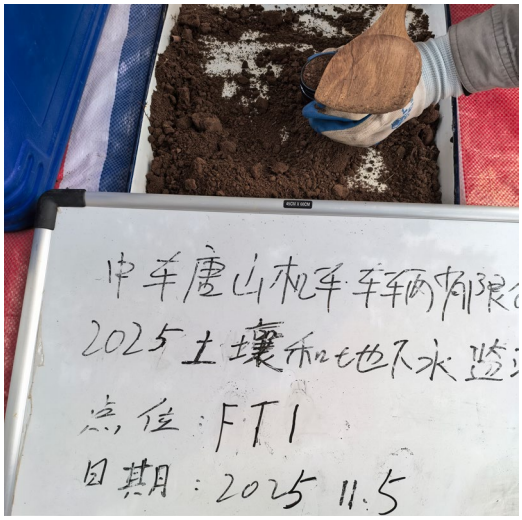
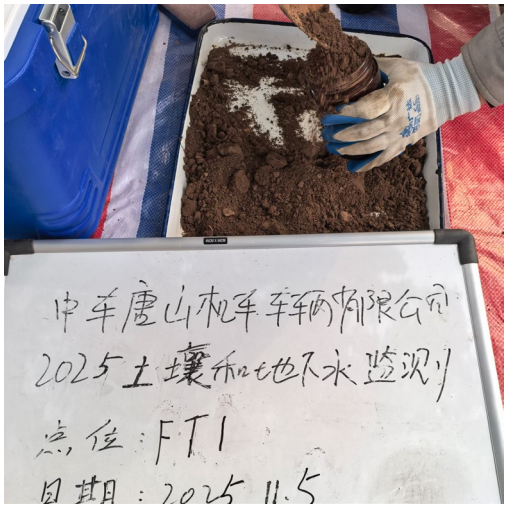
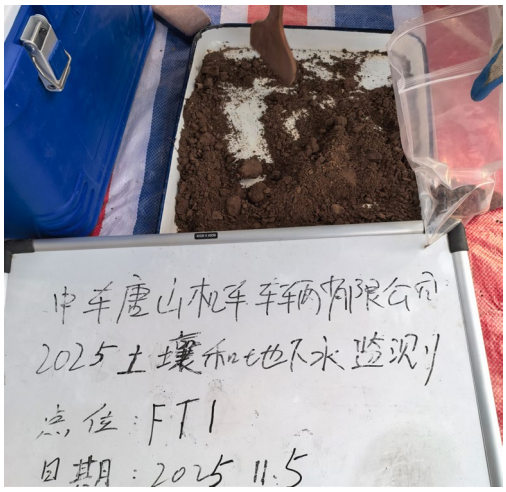
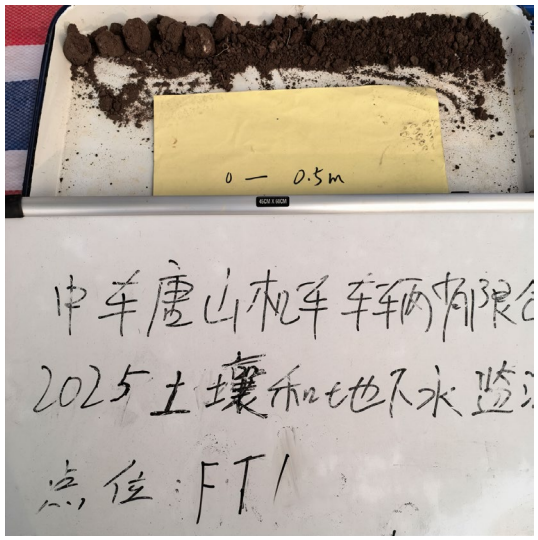
动车组转向架检修厂房 3 南侧 ET5

	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北
	
VOCS 采集	VOCS 采集

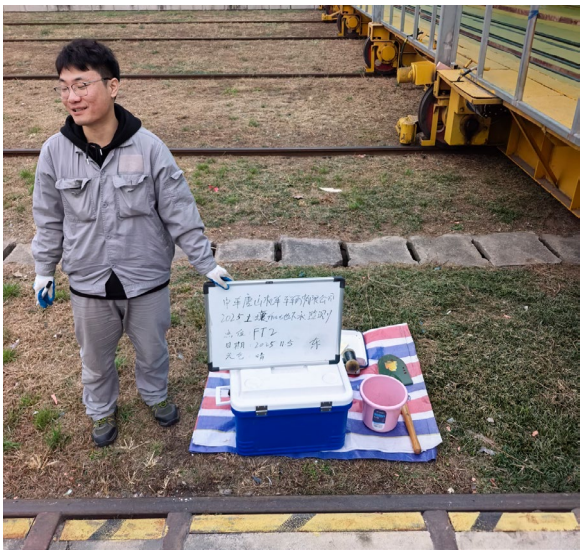
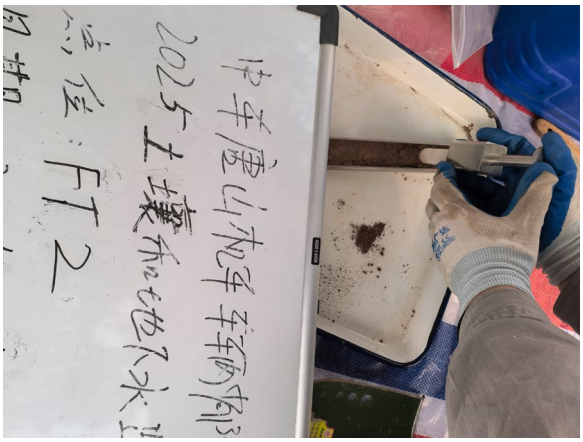
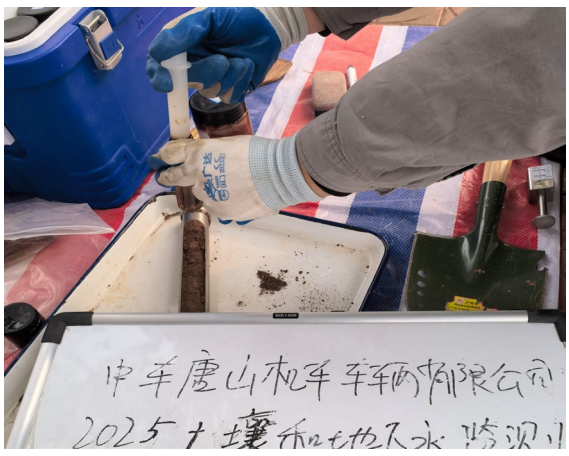
	
SVOCS 和石油烃采集	SVOCS 和石油烃采集
	
重金属和无机物采集	钻头清洗
	
工作台全景	岩芯

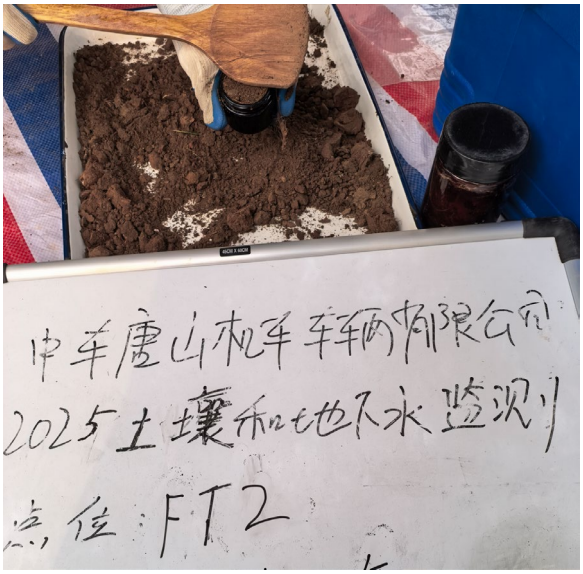
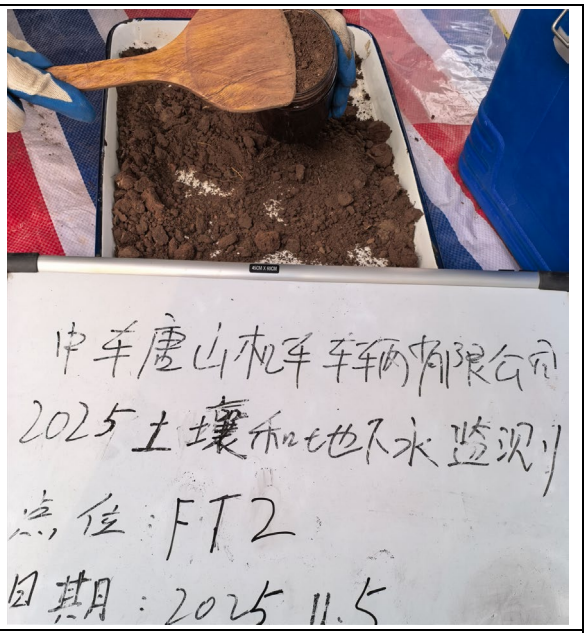
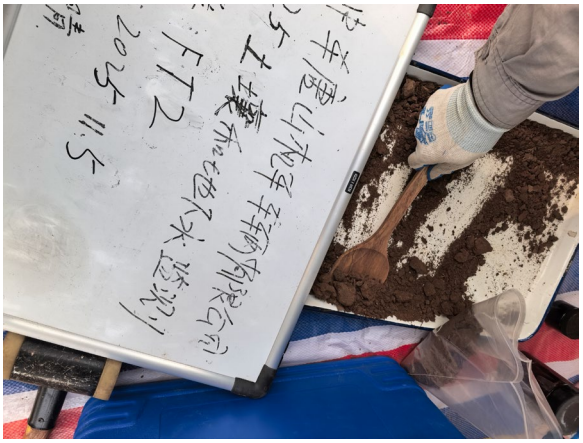
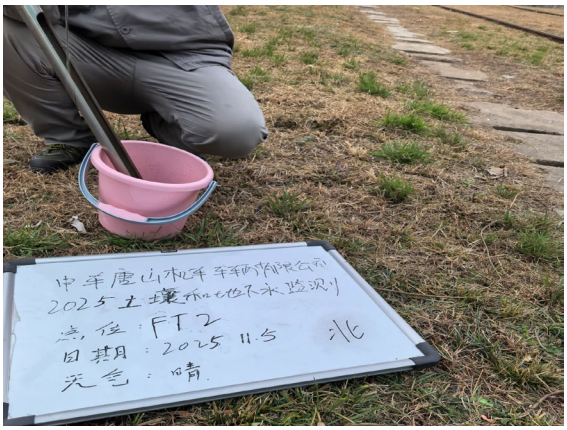
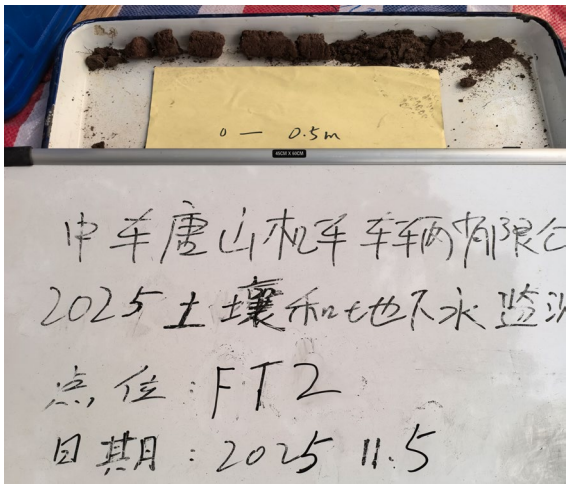
涂装产线北区厂房西南侧 FT1

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点西</td><td>采样点北</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>VOCS 采集</td><td>VOCS 采集</td></tr>
</table>

	
SVOCS 和石油烃采集	SVOCS 和石油烃采集
	
SVOCS 和石油烃采集	重金属和无机物采集
	
工作台全景	岩芯

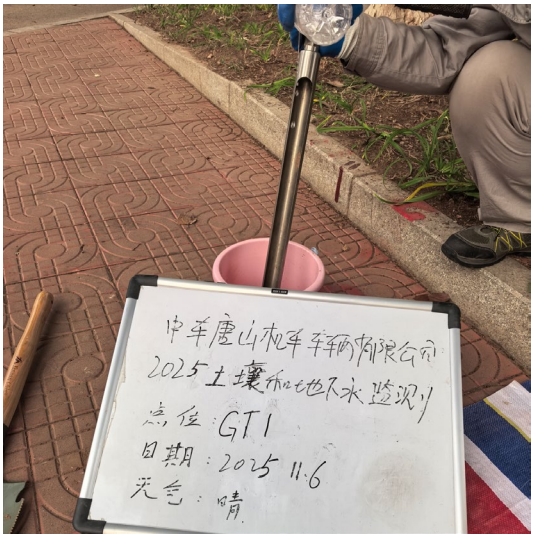
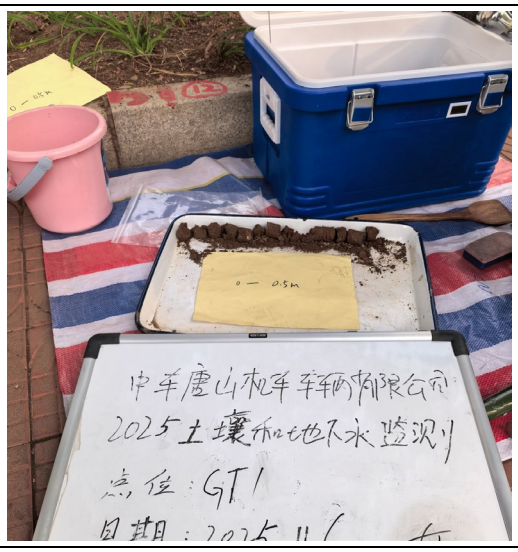
涂装产线北区厂房危废贮存点东侧 FT2

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点西</td><td>采样点北</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>VOCS 采集</td><td>VOCS 采集</td></tr>
</table>

	
SVOCS 和石油烃采集	SVOCS 和石油烃采集
	
重金属和无机物采集	钻头清洗
	
工作台全景	岩芯

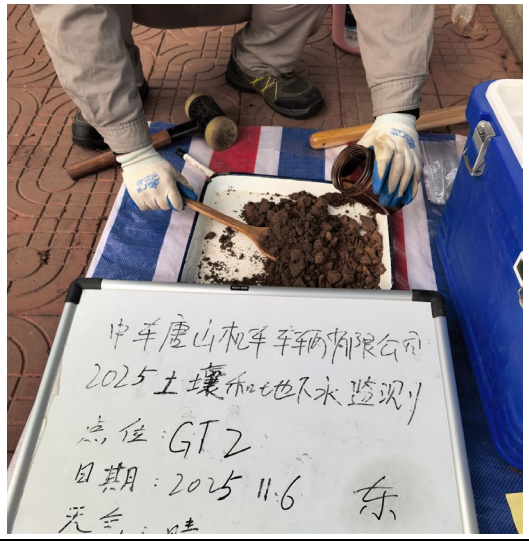
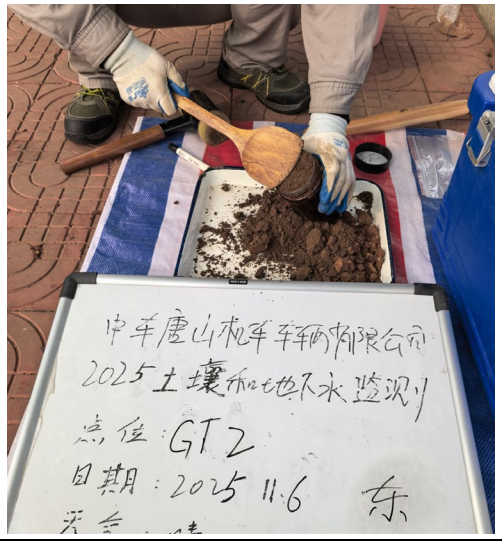
钢制车体生产线厂房南侧偏东 GT1

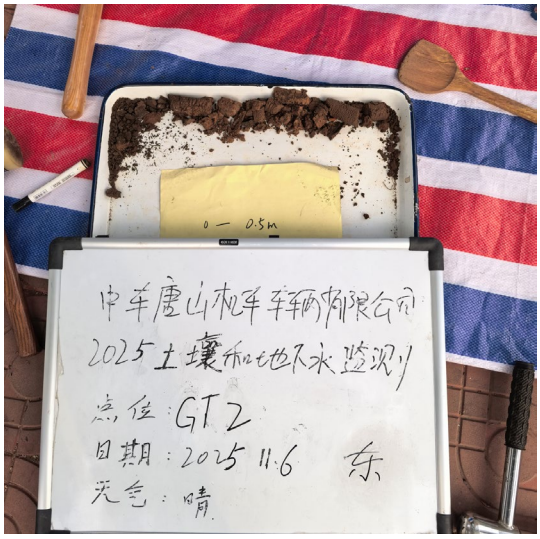
<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点西</td><td>采样点北</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>石油烃采集</td><td>石油烃采集</td></tr>
</table>

	
重金属和无机物采集	钻头清洗
	
工作台全景	岩芯

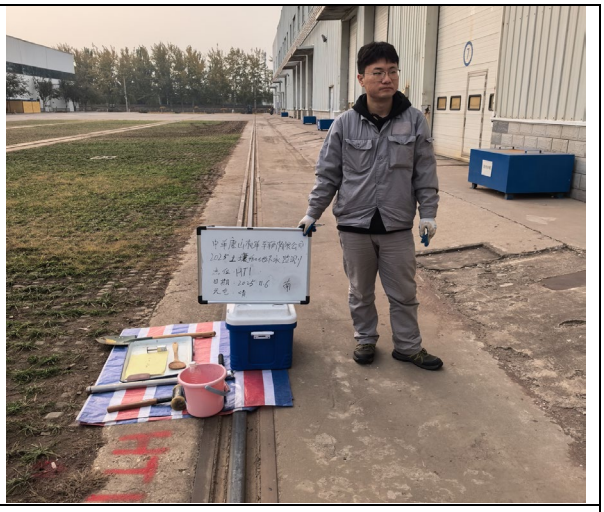
钢制车体生产线厂房西南侧 GT2

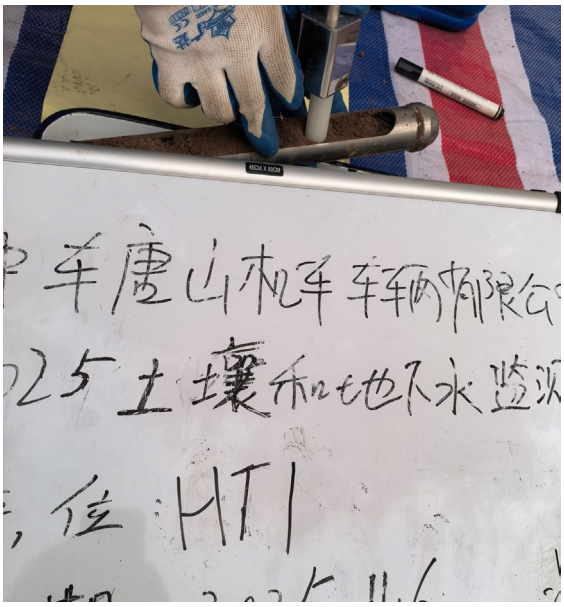
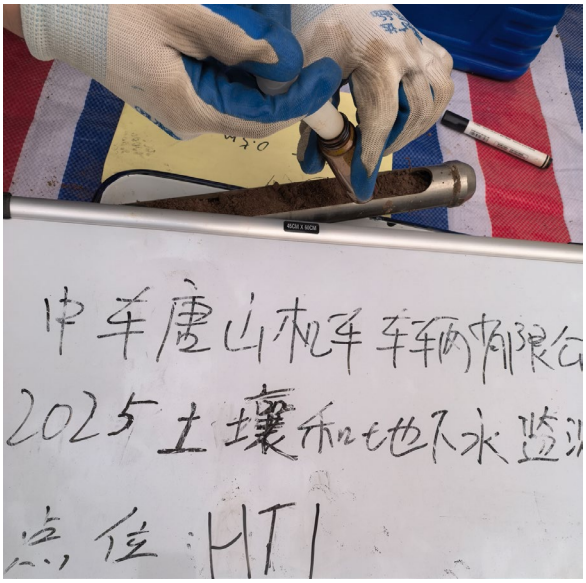
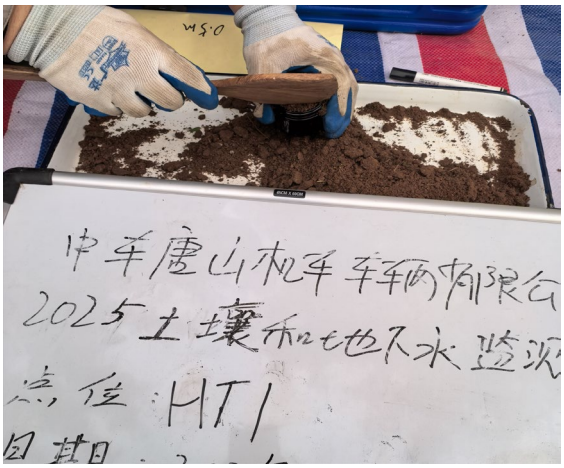
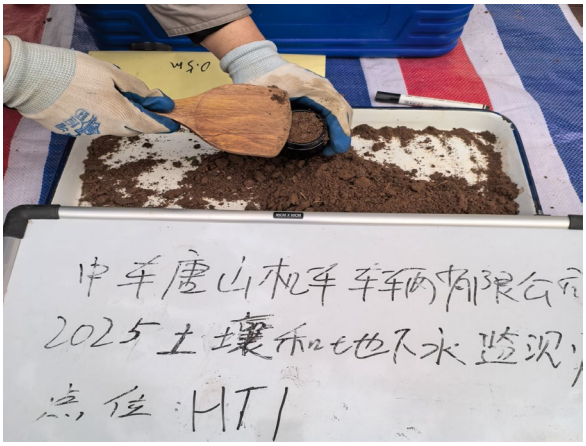
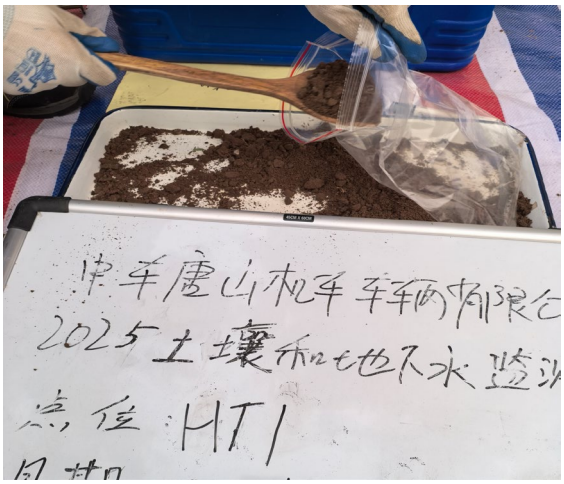
	
采样点东	采样点南

	
采样点西	采样点北
	
石油烃采集	石油烃采集
	
重金属和无机物采集	钻头清洗

	
工作台全景	岩芯

涂装产线南区厂房东侧 HT1

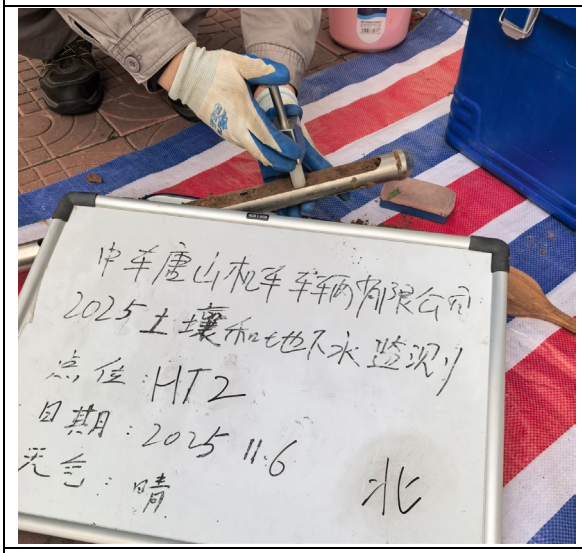
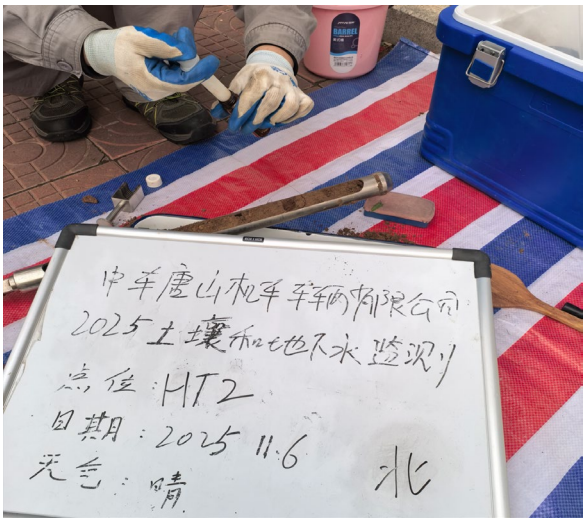
	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北

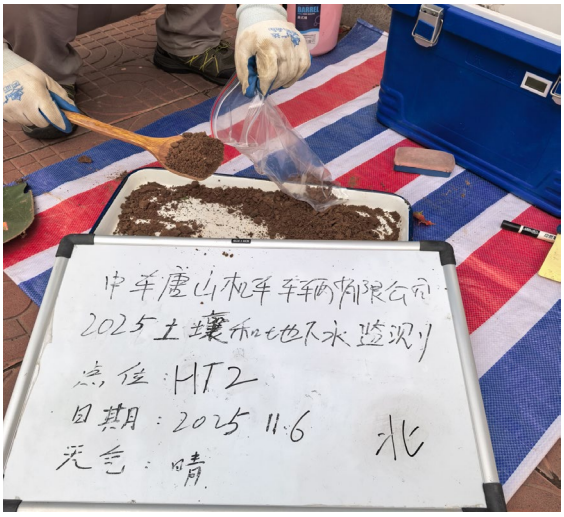
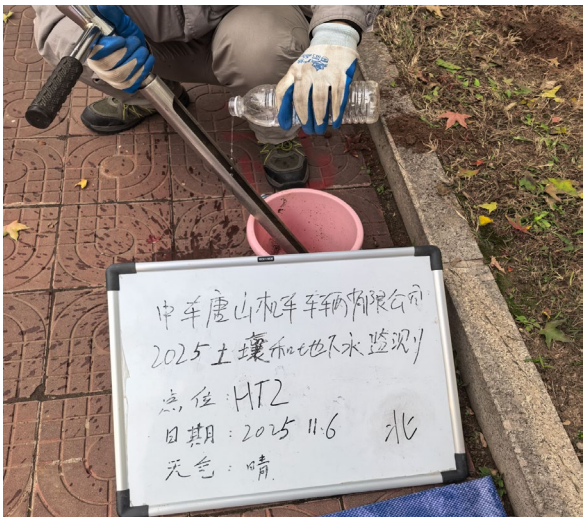
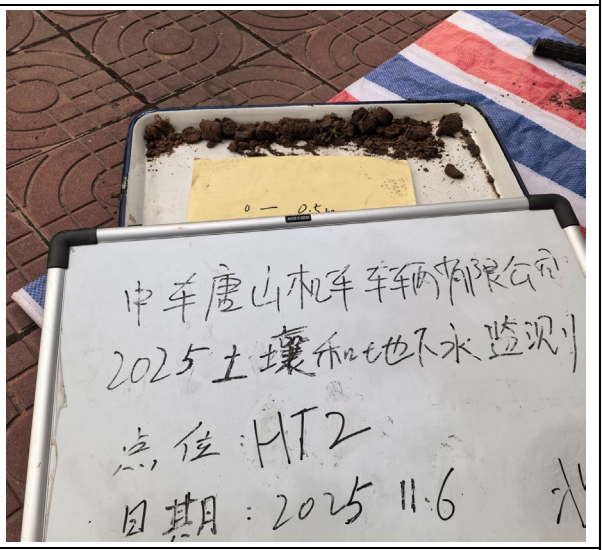
	
VOCS 采集	VOCS 采集
	
SVOCS 和石油烃采集	SVOCS 和石油烃采集
	
重金属和无机物采集	土壤钻探

	
工作台全景	钻头清洗
	
样品箱合集	岩芯

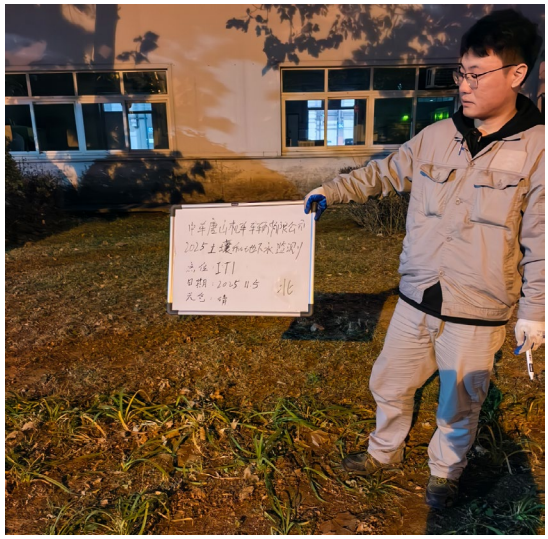
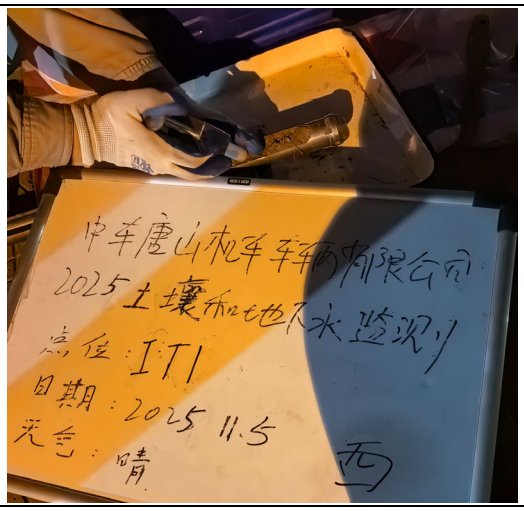
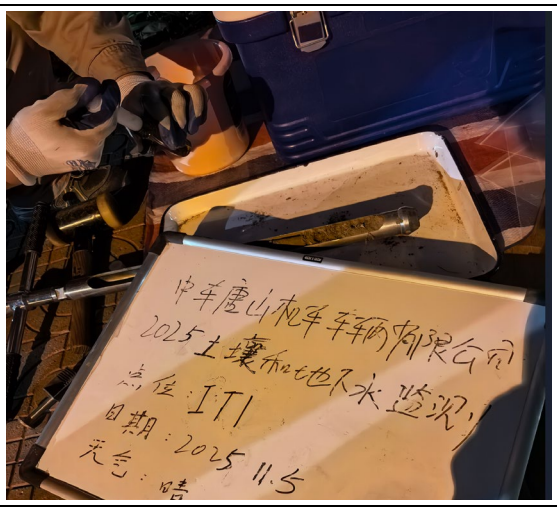
涂装产线南区厂房南侧 HT2

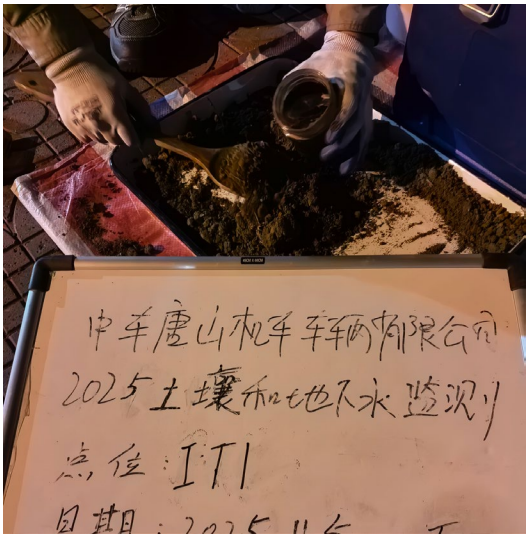
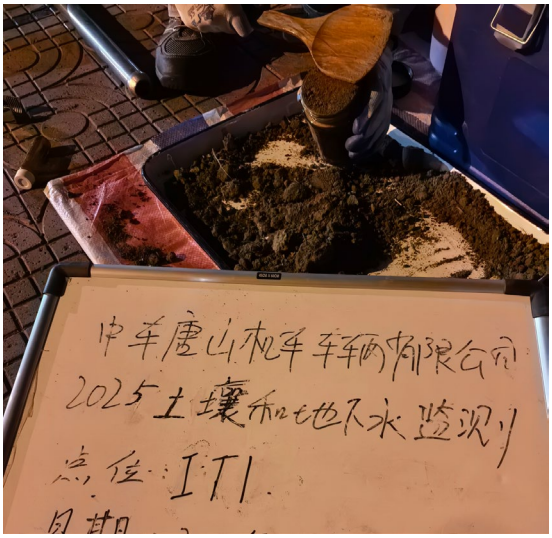
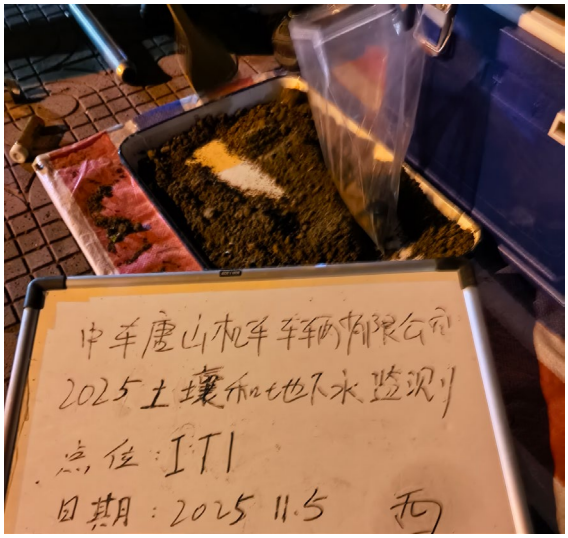
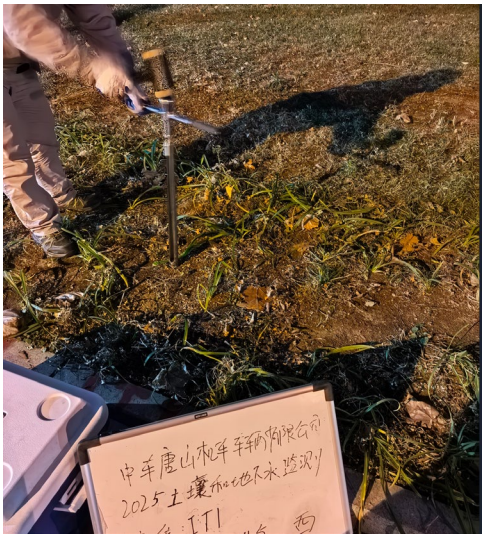
	
采样点东	采样点南

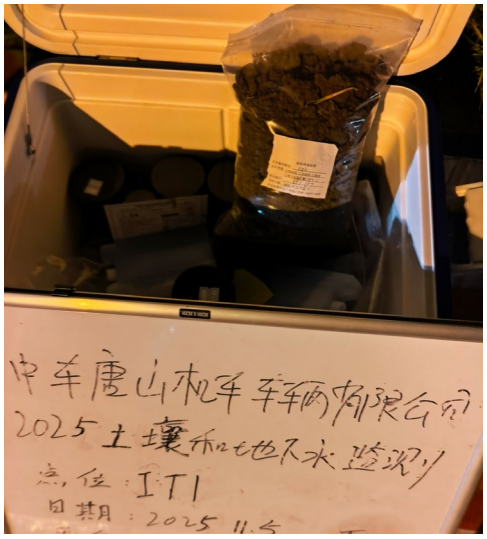
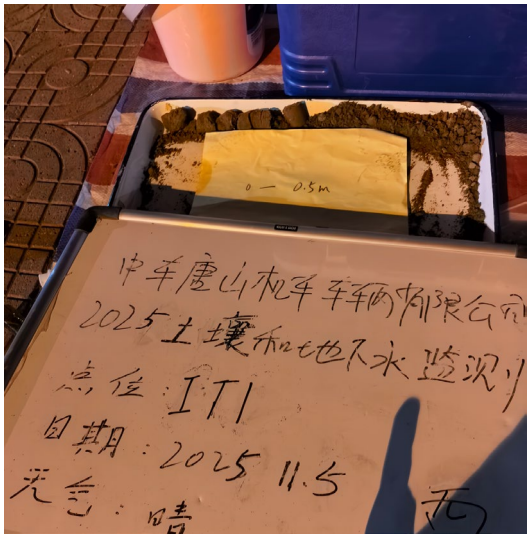
	
采样点西	采样点北
	
VOCS 采集	VOCS 采集
	
SVOCS 和石油烃采集	SVOCS 和石油烃采集

	
重金属和无机物采集	土壤钻探
	
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

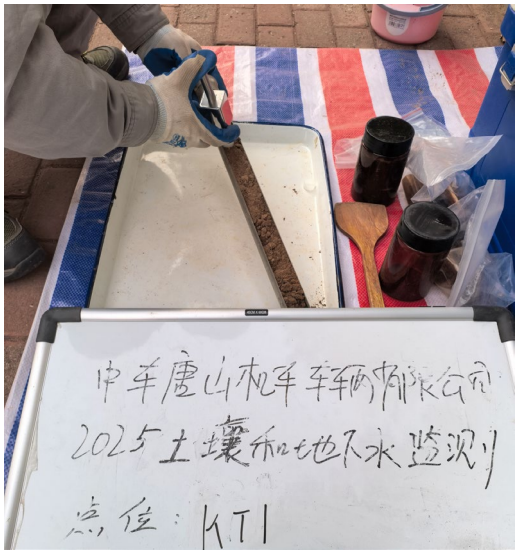
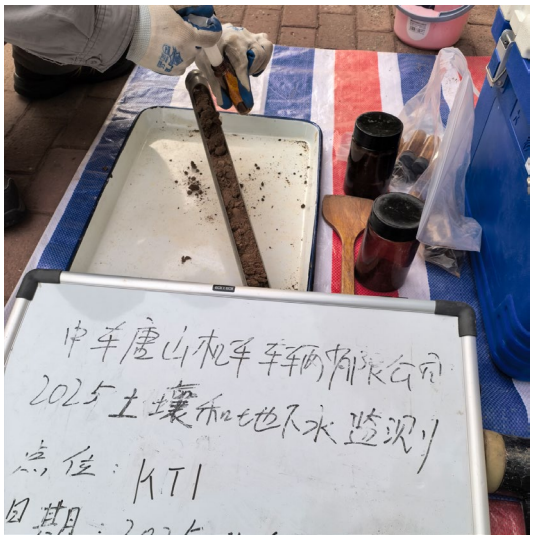
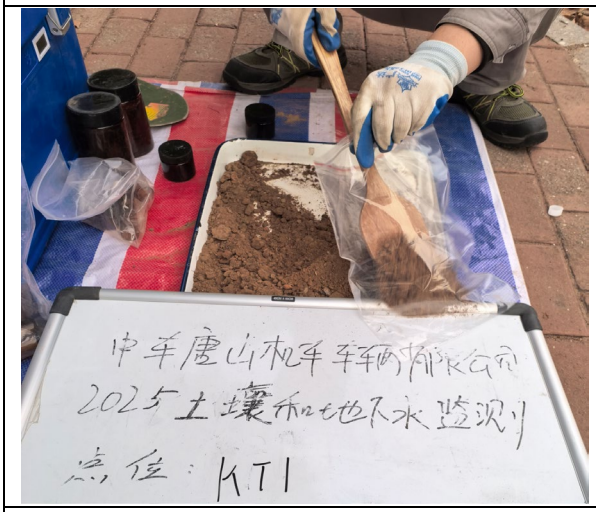
<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点西</td><td>采样点北</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>VOCS 采集</td><td>VOCS 采集</td></tr>
</table>

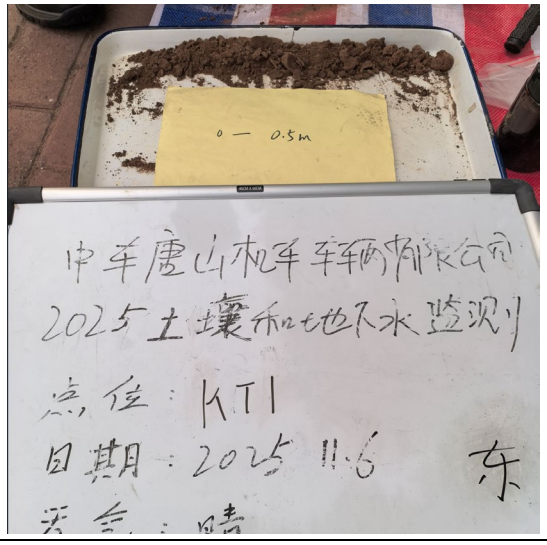
	
SVOCS 和石油烃采集	SVOCS 和石油烃采集
	
重金属和无机物采集	土壤钻探
	
工作台全景	钻头清洗

	
样品箱合集	岩芯

转向架下料厂房南侧 KT1

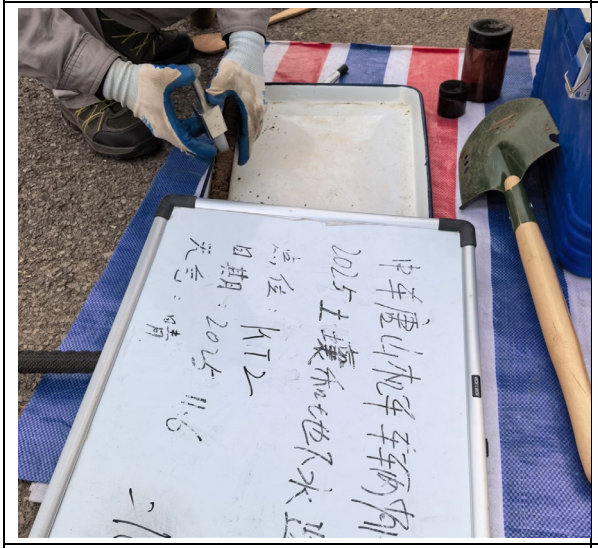
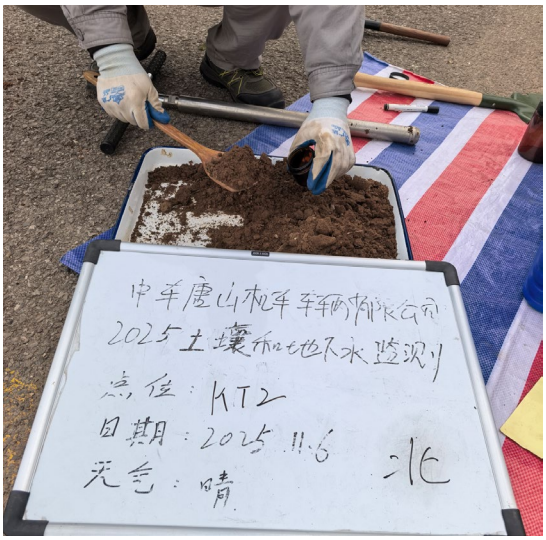
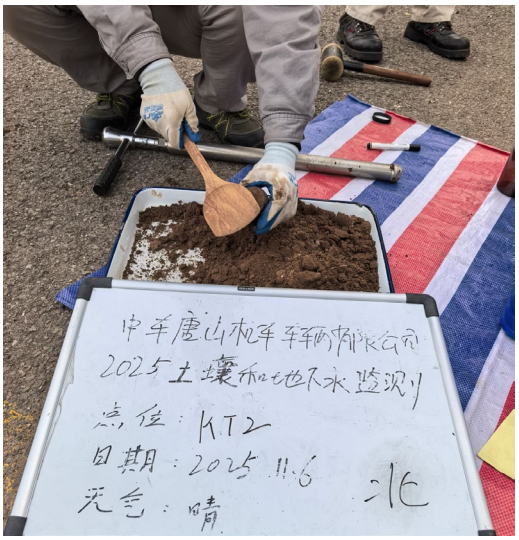
	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北

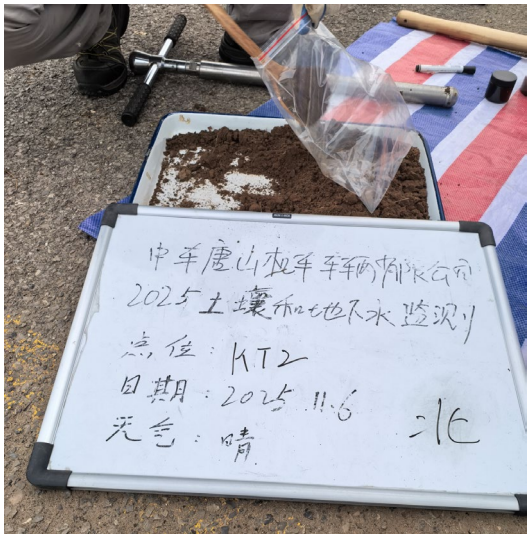
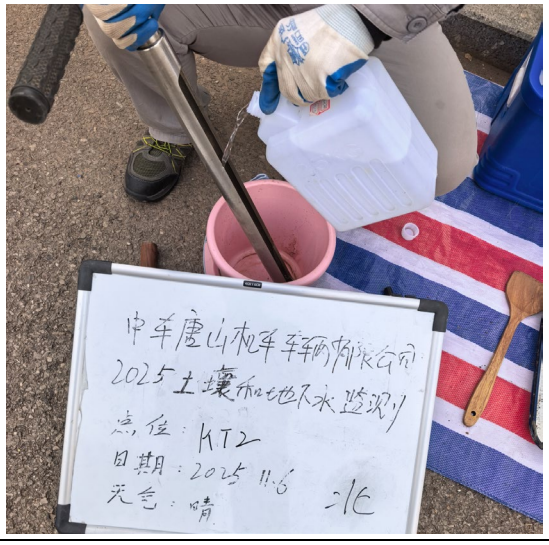
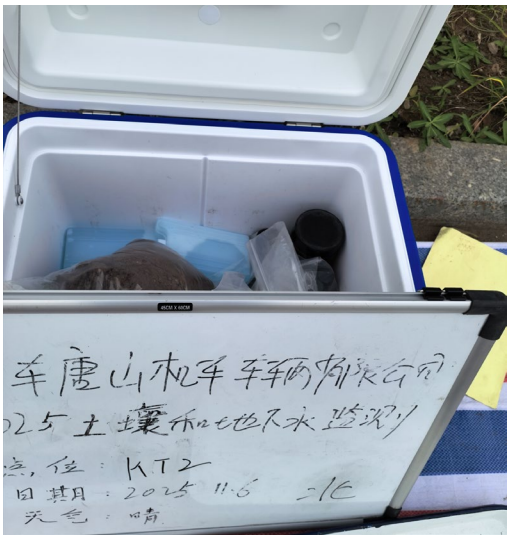
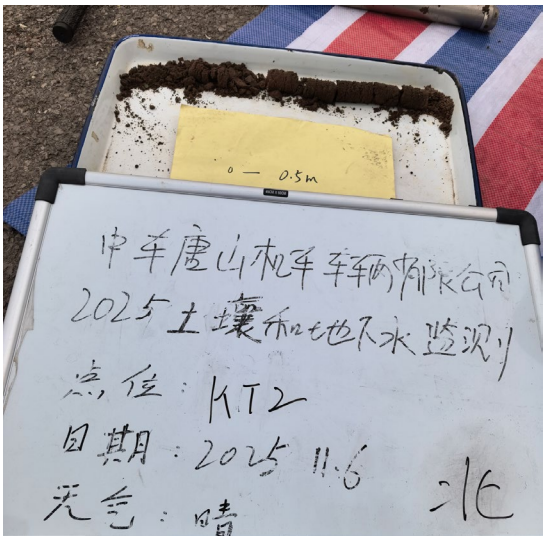
	
VOCS 采集	VOCS 采集
	
SVOCS 和石油烃采集	SVOCS 和石油烃采集
	
重金属和无机物采集	重金属和无机物采集

	
工作台全景	钻头清洗
	
样品箱合集	岩芯

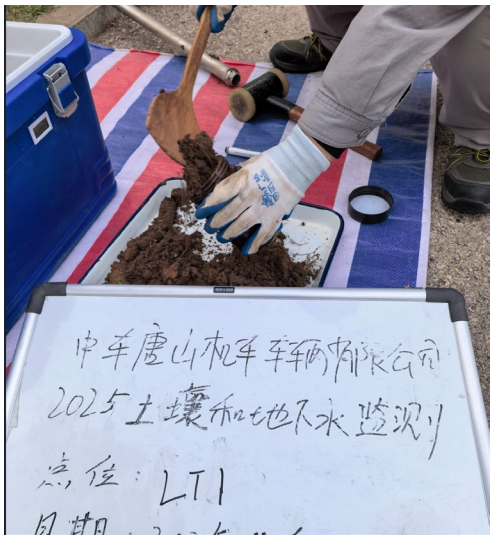
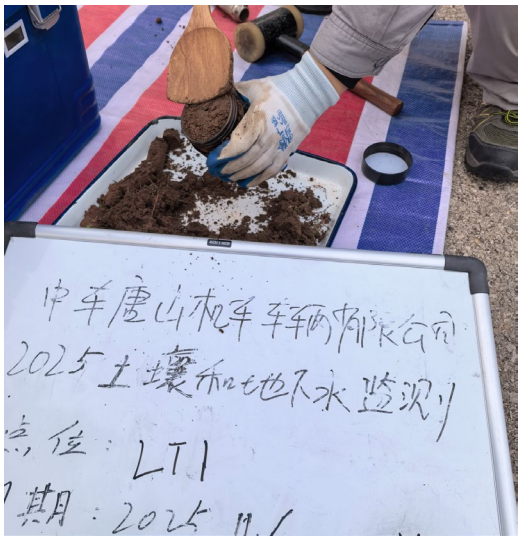
转向架下料厂房东侧偏北 KT2

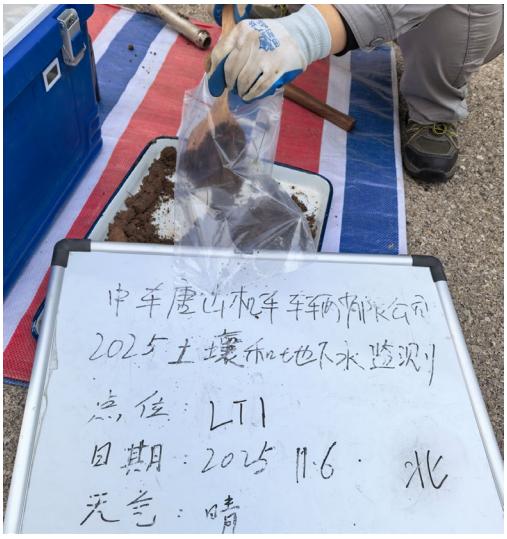
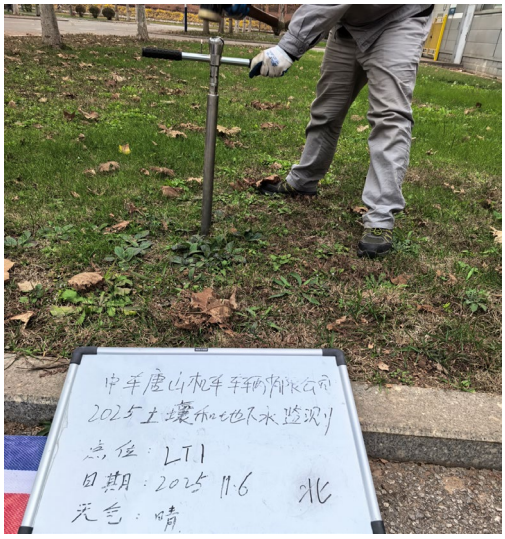
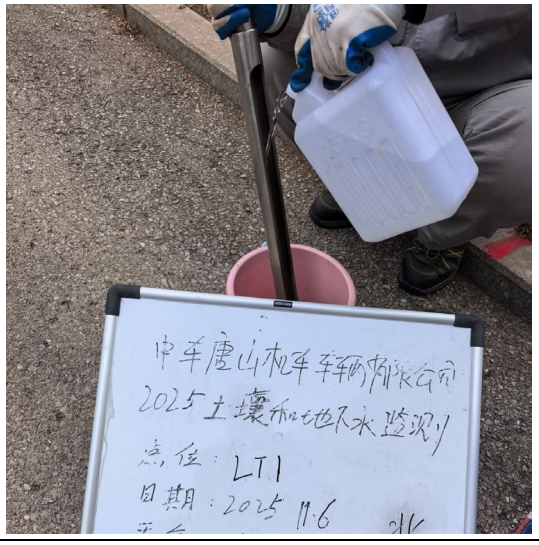
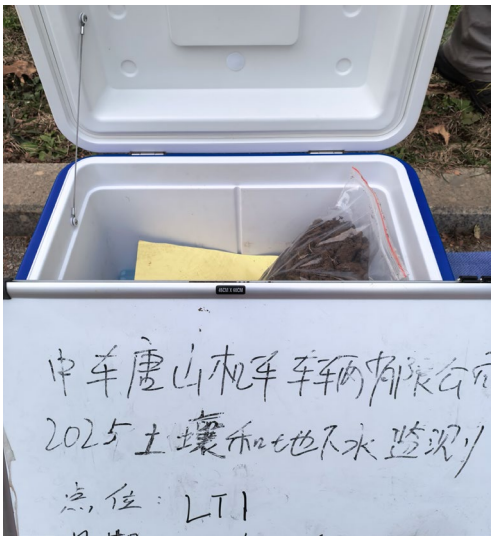
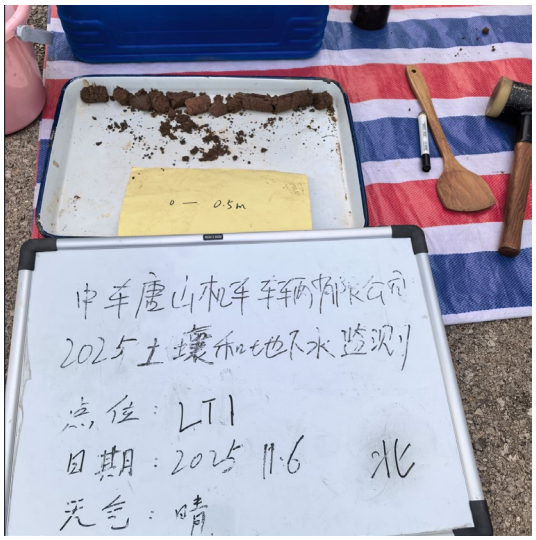
	
采样点东	采样点南

	
采样点西	采样点北
	
VOCS 采集	VOCS 采集
	
SVOCS 和石油烃采集	SVOCS 和石油烃采集

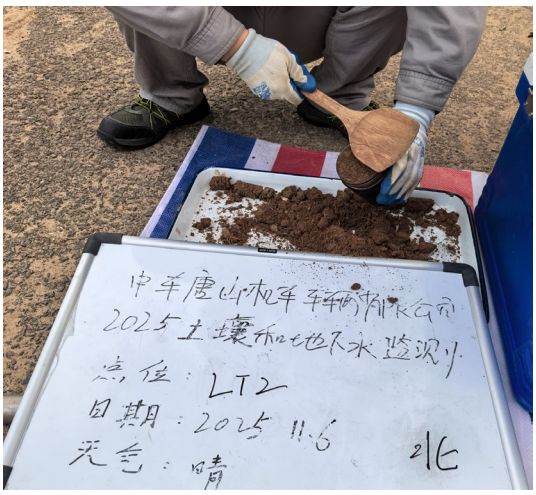
	
重金属和无机物采集	土壤钻探
	
工作台全景	钻头清洗
	
样品箱合集	岩芯

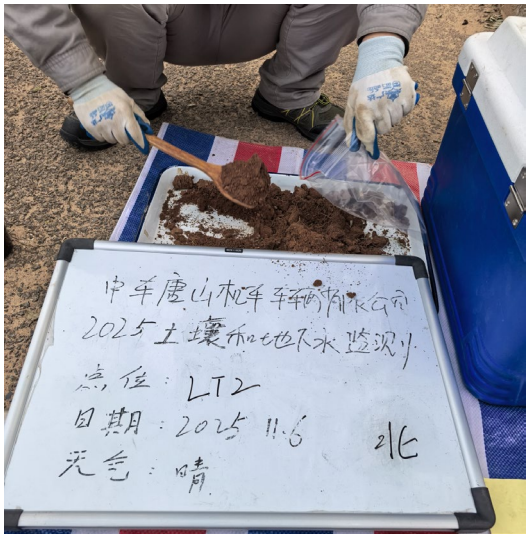
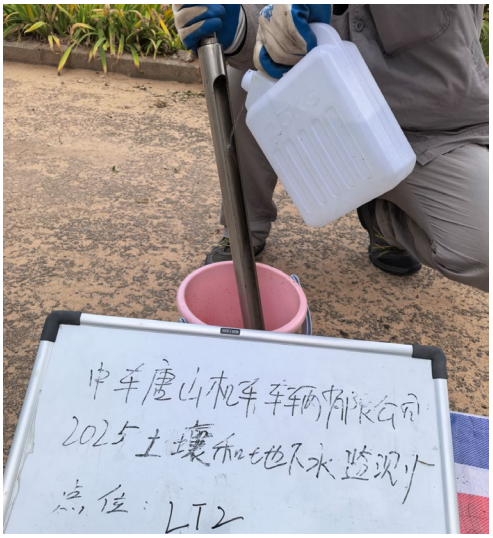
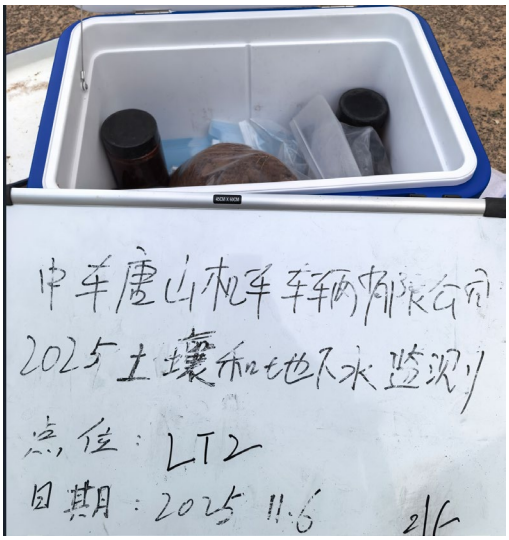
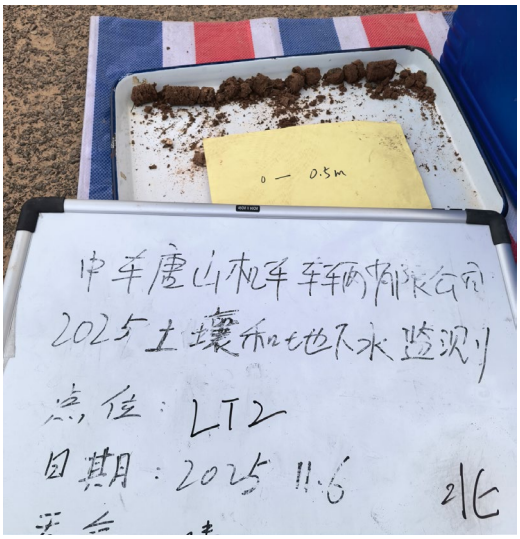
转向架焊接厂房南侧 LT1

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点西</td><td>采样点北</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>SVOCS 和石油烃采集</td><td>SVOCS 和石油烃采集</td></tr>
</table>

	
重金属和无机物采集	土壤钻探
	
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
	
SVOCS 和石油烃采集	SVOCS 和石油烃采集

	
重金属和无机物采集	土壤钻探
	
工作台全景	钻头清洗
	
样品箱合集	岩芯

厂区北监测井 DZS1（对照点）

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点西</td><td>采样点北</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>水位测量</td><td>现场测定</td></tr>
</table>

	
现场测定	现场测定
	
样品采集	样品合集

裙板喷涂厂房南侧 AS1

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
<tr><td>  </td><td> 
</td></tr>
<tr><td>采样点西</td><td>采样点北</td></tr>
<tr><td>  </td><td> 
</td></tr>
<tr><td>水位测量</td><td>现场测定</td></tr>
</table>

	
现场测定	现场测定
	
样品采集	样品合集

污水处理站西南侧 BS1

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点西</td><td>采样点北</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
</table>

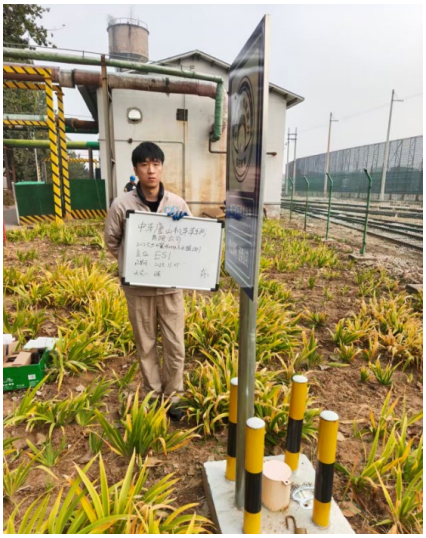
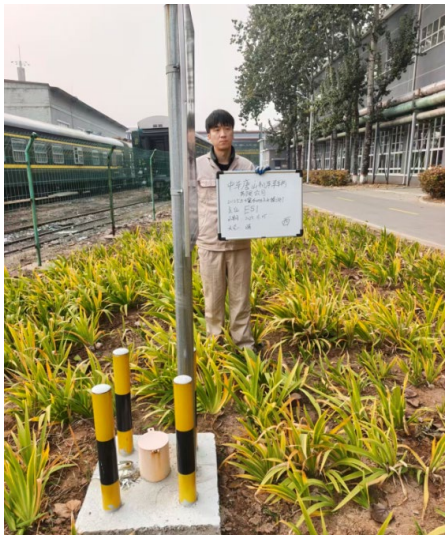
水位测量	现场测定
	
现场测定	现场测定
	
样品采集	样品合集

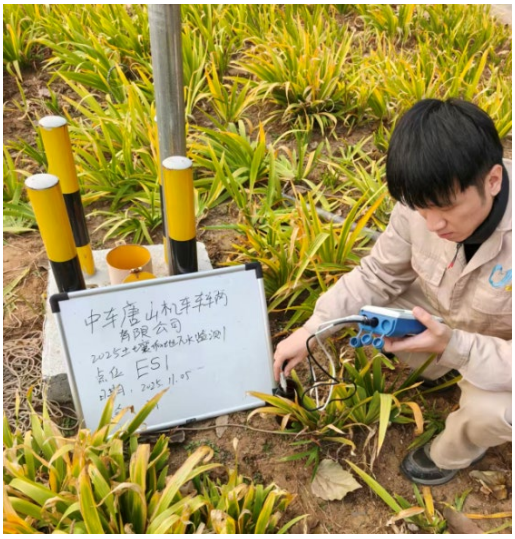
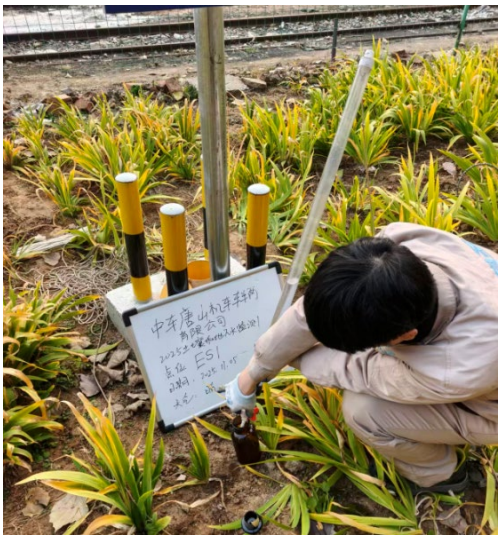
部件生产线碳钢件厂房和危废库南侧 CS1

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
<tr><td>  </td><td> 
</td></tr>
<tr><td>采样点西</td><td>采样点北</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
</table>

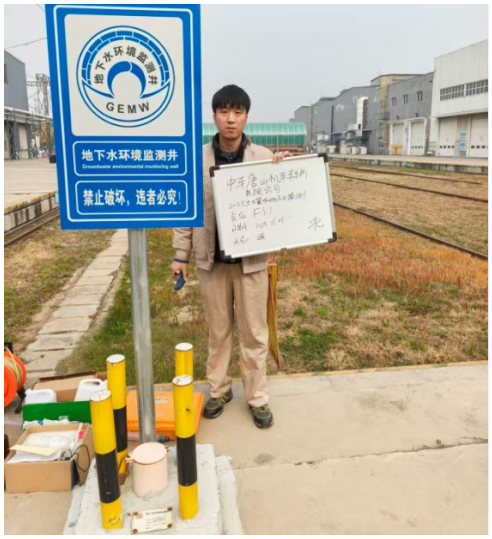
样品采集	现场测定
	
现场测定	现场测定
	
样品采集	样品合集

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
	
水位测量	现场测定

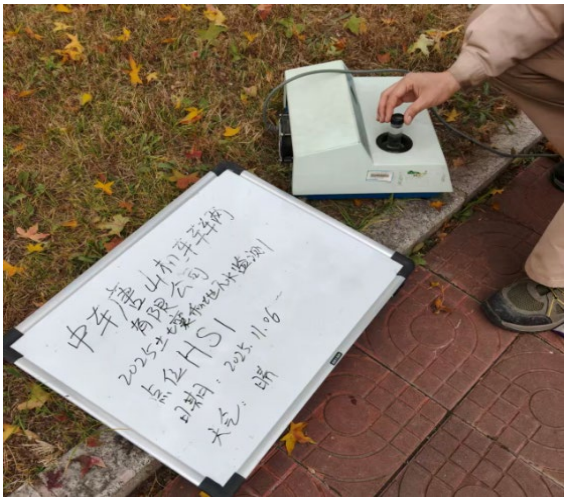
	
现场测定	现场测定
	
样品采集	样品合集

涂装产线北区厂房南侧 FS1

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点西</td><td>采样点北</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
</table>

水位测量	现场测定
	
现场测定	现场测定
	
样品采集	样品合集

涂装产线南区厂房南侧 HS1

	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北
	
水位测量	现场测定

	
现场测定	现场测定
	
样品采集	样品合集

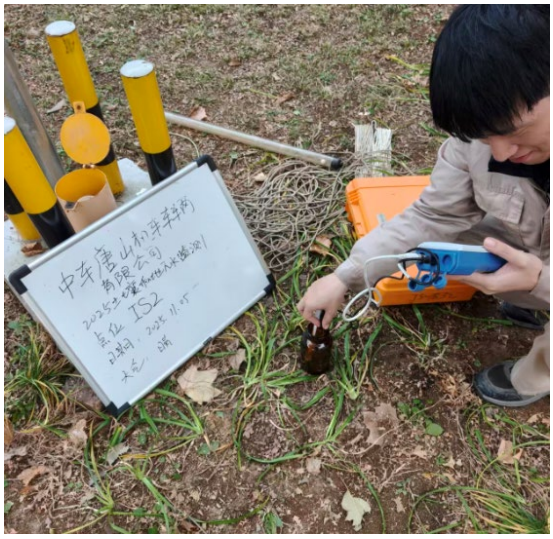
厂区南监测井 IS1

	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北
	
水位测量	现场测定

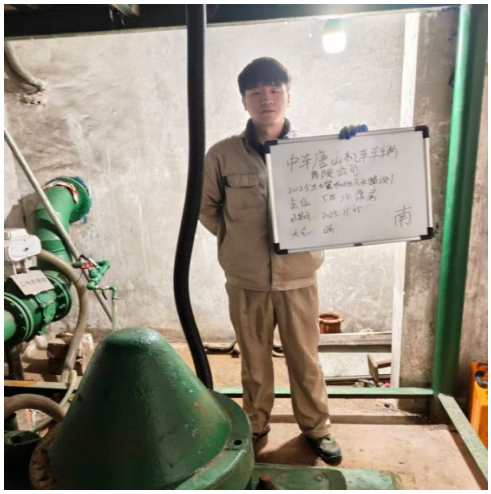
	
现场测定	现场测定
	
样品采集	样品合集

型材抛丸、喷漆厂房南侧 IS2

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点东</td><td>采样点南</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>采样点西</td><td>采样点北</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>水位测量</td><td>现场测定</td></tr>
</table>

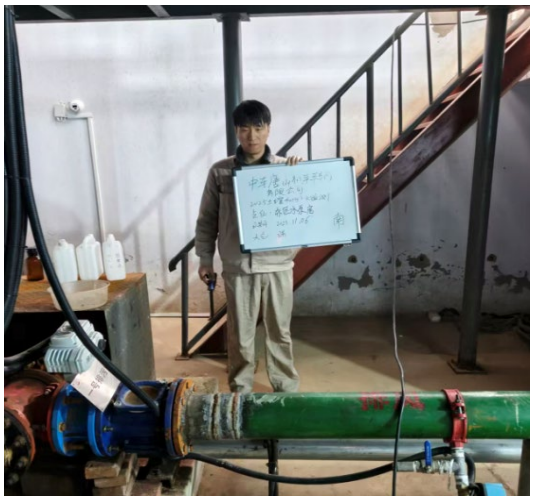
	
现场测定	现场测定
	
样品采集	样品合集

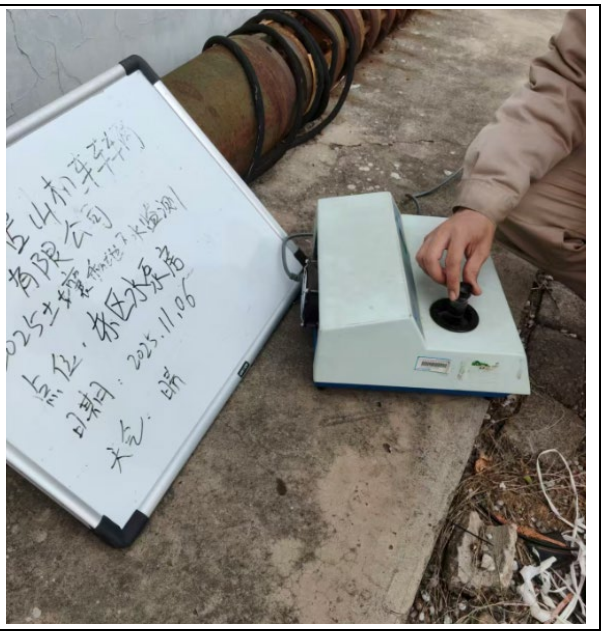
5#水泵房供水

	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北
	
样品合集	现场测定

	
现场测定	现场测定

东区水泵房供水

	
采样点东	采样点南
	
采样点西	采样点北

	
样品合集	现场测定
	
现场测定	现场测定

附件8 专家评审意见

中车唐山机车车辆有限公司

2025年度土壤和地下水自行监测报告专家评审意见

2025年11月29日，中车唐山机车车辆有限公司组织召开《中车唐山机车车辆有限公司2025年度土壤和地下水自行监测报告》（以下简称《报告》）专家评审会，会议邀请3名专家组成专家组（名单附后）。与会专家听取了编制单位-河北君圣检测检验技术有限公司的汇报，经质询和讨论，形成意见如下：

一、编制单位按照国家和河北省相关规定及技术指南，根据《中车唐山机车车辆有限公司2025年度土壤和地下水自行监测方案》开展了自行监测工作，编制了《中车唐山机车车辆有限公司2025年度土壤和地下水自行监测报告》。《报告》内容较完整，质量控制措施基本满足要求，评价标准及方法选取正确，监测数据和分析结论基本可信。《报告》按专家意见修改完善后可作为土壤和地下水环境管理工作的依据。

二、建议报告修改完善的主要内容

1. 明确工作背景和工作依据，完善方案一致性分析，细化地块地层岩性分布特征，完善地块及周边水文地质条件，进一步规范地下水流场图；

2. 强化企业生产及产污环节分析，明确地下池体、管线等隐蔽设施的分布和建设情况，完善关注污染物识别过程；

3. 按照HJ1209的要求细化自行监测质量体系建设及执行情况，完善土壤样品采集、流转、保存及采样洗井规范性分析，明确地下水监测井后续管理要求；

4. 强化土壤和地下水监测数据分析，针对性地提出下一年度土壤和地下水监测计划；

5. 规范文本编制，完善相关附件图件。

专家组：

2025年11月29日

中车唐山机车车辆有限公司

2025年度土壤和地下水自行监测报告专家名单

姓 名	单 位	职 称	联系方式
杨 文	河北省地矿局第五地质大队	正高工	13832910108
苏亚南	河北国控环境治理有限责任公司	正高工	13582159198
单 强	河北省地质环境监测院	正高工	15102533329

附件 9　修改说明

报告修改说明

地块名称	中车唐山机车车辆有限公司
报告名称	中车唐山机车车辆有限公司 2025 年度土壤和地下水自行监测报告
编写单位	河北君圣检测检验技术有限公司
编写人员	许文博
专家名单	杨文、苏亚南、单强
专家评审会日期	2025 年 11 月 29 日
专家意见	修改说明
明确工作背景和工作依据，完善方案一致性分析，细化地块地层岩性分布特征，完善地块及周边水文地质条件，进一步规范地下水流场图；	已明确工作背景和工作依据，见 P1-4；已完善方案一致性分析，见 P199-200；已细化地块地层岩性分布特征，见 P31-32；已完善地块及周边水文地质条件，已进一步规范地下水流场图，见 P34-41。
强化企业生产及产污环节分析，明确地下池体、管线等隐蔽设施的分布和建设情况，完善关注污染物识别过程；	已强化企业生产及产污环节分析，见 P41-74；已明确地下池体、管线等隐蔽设施的分布和建设情况，见 P115；已完善关注污染物识别过程，见 P91-104。
按照 HJ1209 的要求细化自行监测质量体系建设及执行情况，完善土壤样品采集、流转、保存及采样洗井规范性分析，明确地下水监测井后续管理要求；	按照 HJ1209 的要求细化自行监测质量体系建设及执行情况，见 P197-198；已完善土壤样品采集、流转、保存及采样洗井规范性分析，见 P200-209；已明确地下水监测井后续管理要求，见 P138。
强化土壤和地下水监测数据分析，针对性地提出下一年度土壤和地下水监测计划；	已强化土壤和地下水监测数据分析，见 P210-211；已针对性地提出下一年度土壤和地下水监测计划，见 P212-213。
规范文本编制，完善相关附件图件。	已规范文本编制，已完善相关附件图件。