

中车资阳机车有限公司 土壤污染隐患排查报告

委托单位：中车资阳机车有限公司

编制单位：四川和鉴检测技术有限公司

2021 年 11 月



营业执照

统一社会信用代码

91512002MA62K5FJ3L

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。



副本编号: 1-1

(副本)

名称 四川和盛检测技术有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 樊怀刚

经营范围 环境检测技术服务; 环保技术开发、推广、咨询服务; 职业健康咨询服务; 职业卫生监测与评价技术服务; 食品安全检测技术服务; 计量仪器与设备的技术咨询; 实验室信息化解决方案研究; 环境影响评价服务; 节能技术推广服务; 水土保持技术咨询; 标准化服务; 安全咨询服务; 公共安全检测服务。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 陆佰万元整

成立日期 2016年10月27日

营业期限 2016年10月27日至 长期

住所 四川省资阳市雁江区外环路西三段139号2号楼4层

登记机关



市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

项 目 名 称：中车资阳机车有限公司土壤污染隐患排查报告

编 制 单 位：四川和鉴检测技术有限公司

法 人：樊怀刚

报 告 编 写：邹 涛

报 告 审 核：吴郑南

四 川 和 鉴 检 测 技 术 有 限 公 司

电话：028-26026666

邮编：641300

地址：四川省资阳市雁江区外环路西三段 139 号 2 号楼 4 层

《中车资阳机车有限公司土壤污染隐患排查报告》专家意见 修改对照表

根据 2021 年 11 月 23 日《中车资阳机车有限公司土壤污染隐患排查报告专家评审意见》，我单位对该报告进行了修改完善，现说明如下：

序号	专家意见	修改内容
1	补充、完善最新有效的编制依据。中共中央、国务院《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2020.11.2）、公司最新版《突发环境事件应急预案》、《2020 年排污许可证年度执行报告》、《2020 年环境统计年度报表》和最新环境监测报告等资料	已补充、完善最新有效的编制依据（见 P6-8）
2	核实公司隐患排查的范围、内容，鉴于涉及的范围有 4 处，明晰其被管辖机构、部门，核实是否有环境投诉、遗留土壤环境问题。进一步核实预防土壤污染设施、设备的配备和运行情况，土壤管理制度建立落实情况	已核实公司隐患排查的范围、内容，明晰其 4 个厂区被管辖机构、部门（见 P3-5，P11）；已核实公司环境投诉、遗留土壤环境问题（见人员访谈记录表）；已，核实是否有环境投诉、遗留土壤环境问题。进一步核实预防土壤污染设施、设备的配备和运行情况，土壤管理制度建立落实情况（见 P14-20）
3	结合公司排污许可证年度执行报告、突发环境事件应急预案（风险评估报告），对照《指南》，完善对储油罐、污水处理站、危废暂存区等重点区域、部位防渗防流失防扬散的土壤污染预防的排查，核实涉及有毒有害物质的日常和年储存量、使用量、作为污染物的产生量、处置量等，据此优化和完善整改方案	已完善对储油罐、污水处理站、危废暂存区等重点区域、部位防渗防流失防扬散的土壤污染预防的排查（见 P56-74），核实涉及有毒有害物质的日常和年储存量、使用量、作为污染物的产生量、处置量等，据此优化和完善整改方案（见 P20-23、P32）
4	根据 4 个单元使用危险化学品、产生危险废物、废水成分性质等特点，进一步核实对重点区域、场所重点设备的巡查、台账记录落实情况。因厂施策，有针对性的优化土壤污染隐患整改方案，建立和落实土壤污染隐患排查制度，按照规范定期开展检查与日常维护	已核实对重点区域、场所重点设备的巡查、台账记录落实情况，有针对性的优化土壤污染隐患整改方案，建立和落实土壤污染隐患排查制度，按照规范定期开展检查与日常维护（见 P109-111）

修改单位：四川和鉴检测技术有限公司

2021 年 11 月 28 日

目 录

1 总论.....	1
1.1 编制背景.....	1
1.2 排查目的和原则.....	2
1.2.1 排查目的.....	2
1.2.2 排查原则.....	2
1.3 排查范围.....	3
1.4 编制依据.....	5
1.4.1 法律法规与政策文件.....	5
1.4.2 技术标准、导则和规范.....	6
1.4.3 其他相关文件和资料.....	7
2 企业概况.....	9
2.1 企业基础信息.....	9
2.2 敏感目标.....	11
2.3 建设项目情况.....	15
2.4 原辅材料及产品情况.....	20
2.5 生产工艺及产排污环节.....	24
2.6 涉及的有毒有害物质.....	32
2.7 污染防治措施.....	33
2.7.1 废水.....	33
2.7.2 废气.....	34
2.7.3 固体废物污染与治理.....	35
2.8 历史土壤和地下水环境监测信息.....	35
2.9 特征污染因子识别.....	39
3.排查方法.....	40
3.1 资料收集.....	40
3.2 人员访谈.....	41
3.3 重点场所或者重点设施设备确定.....	42
3.4 现场排查方法.....	44

3.4.1 液体储存.....	48
3.4.2 散装液体转运与场内运输.....	49
3.4.3 货物的储存和运输.....	52
3.4.4 生产区.....	53
3.4.5 其他活动区.....	54
4 土壤污染隐患排查.....	57
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查.....	57
4.1.1 液体储存区.....	57
4.1.2 散装液体转运与场内运输.....	59
4.1.3 货物的储存和运输区.....	61
4.1.4 生产区.....	65
4.1.5 其他活动区.....	66
4.2 隐患排查台账.....	75
5 结论和建议.....	110
5.1 隐患排查结论.....	110
5.2 隐患整改方案及建议.....	111
5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议.....	112

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：企业平面布置图

附件：

附件 1：有毒有害物质信息清单

附件 2：重点场所或者重点设施设备清单

附件 3：人员访谈记录表

附专家意见

1 总论

1.1 编制背景

土壤是人类赖以生存与发展的极其重要的物质基础，一旦被重金属等污染，将会对人居环境和食品安全造成长期、严重影响。2016 年，国务院印发《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号，简称“土十条”），土十条要求：“自 2017 年起，有关地方人民政府要与重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确相关措施和责任”。2017 年四川省人民政府印发《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》，方案要求“自 2017 年起，属地政府要与行政区域内的重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确相关措施和责任”。

为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，指导和规范土壤污染重点监管单位建立土壤污染隐患排查制度，生态环境部发布了“关于发布《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的公告”（生态环境部公告 2021 年第 1 号，2021.1.5），《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（以下简称《指南》）中提出“重点监管单位原则上应在本指南发布后一年内，以厂区为单位开展一次全面、系统的土壤污染隐患排查，新增重点监管单位应在纳入土壤污染重点监管单位名录后一年内开展。”

中车资阳机车有限公司被列入《2021 年资阳市重点排污单位名录》中“三、土壤环境污染重点监管单位名录”，行业类别为**铁路运输设备制造**，结合《指南》要求，中车资阳机车有限公司需在《指南》发布后一年内以厂区为单位开展一次全面、系统的土壤污染隐患排查。

故中车资阳机车有限公司特委托我单位（四川和鉴检测技术有限公司）开展了中车资阳机车有限公司 2021 年度土壤污染隐患排查工作，我单位按照最新《指南》要求，对整个厂区进行了现场踏勘、资料收集，在项目设计资料、生产现状分析、污染物排放及环保措施、土壤和地下水历史监测

数据、土壤污染风险防控措施分析的基础上，对可能涉及土壤污染的工业活动和设施进行了隐患识别和措施排查，在此基础上形成了《中车资阳机车有限公司土壤污染隐患排查报告》。

1.2 排查目的和原则

1.2.1 排查目的

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》的要求：落实土壤污染防治工作责任，强化监督考核，控制土壤环境风险和隐患。结合项目生产特点，识别特征污染物，并通过现场排查工作，确定项目生产运营中潜在污染物质的土壤污染风险防控的完整性和规范性。针对排查出的可能涉及土壤污染的工业活动和设施进行整改，建立土壤污染隐患排查制度，及时发现土壤污染隐患并采取措施消除或者降低隐患，进一步完善土壤污染防控体系，确保环境安全。

1.2.2 排查原则

《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》中明确要求：排放重点污染物的企业需强化土壤风险管控，并提出防范土壤污染的具体措施；核实需要建设的土壤污染防治设施是否满足“与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”，加强对土壤环境重点企业监管。《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》中提出“重点监管单位原则上应在本指南发布后一年内，以厂区为单位开展一次全面、系统的土壤污染隐患排查，新增重点监管单位应在纳入土壤污染重点监管单位名录后一年内开展。”

隐患排查遵循全面排查、重点关注的原则，对项目所有生产经营活动进行全面排查，且根据项目的环境影响特点和污染特征有针对性的确定重点排查区域。对已存在泄漏污染或重大污染风险隐患的设施或生产节点进行记录、建立清单，为整改设计和措施完善方案提供依据。在确保土壤环境安全前提下尽量采取技术有效、经济可行的原则，从环保工程（风险管

控) 措施及运行管理制度两方面, 提出整改方案和措施完善建议, 确保符合环境保护的相关要求。

1.3 排查范围

本次土壤污染隐患排查的范围为中车资阳机车有限公司整个厂区, 位于四川省资阳市雁江区, 总共分为 4 个独立的厂区, 分别为中车资阳机车有限公司本部(钢结构、机车事业部、资阳中车电力机车有限公司和供应链管理本部)、中车资阳机车有限公司资阳曲轴分公司(包括质量管理部(检测中心))、中车资阳机车有限公司原四分厂和中车资阳机车有限公司资阳锻造分公司、曲轴分公司水压机工区。排查厂区范围见图 1.3-1。



中车资阳机车有限公司本部(钢结构、机车事业部、资阳中车电力机车有限公司和供应链管理本部)



中车资阳机车有限公司资阳曲轴分公司（包括质量管理部（检测中心））



中车资阳机车有限公司资阳锻造分公司、曲轴分公司水压机工区



中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科技有限公司租借）

图1.3-1 本次隐患排查范围

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规与政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年）；
- (3) 《中华人民共和国土地管理法》（2015 年）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- (7) 《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于加强重金属污染防治工作的指导意见》（国办发[2009]61 号）；
- (8) 《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发〔2013〕7 号）；

(9) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号)；

(10) 《污染地块土壤环境管理办法》(部令第42号)；

(11) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(部令第3号)；

(12) 四川省人民政府关于印发《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》的通知(川府发[2016]63号)；

(13) 《四川省生态环境厅办公室关于做好土壤污染重点监管单位环境监督管理工作的通知》(川环办函[2021]83号)。

1.4.2 技术标准、导则和规范

(1) 关于发布《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》的公告(生态环境部公告2021年第1号, 2021.1.5)；

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

(3) 《国家危险废物名录》(2021年版)；

(4) 《危险化学品重点危险源辨识》(GB18218-2018)；

(5) “关于发布《有毒有害水污染物名录(第一批)》的公告”(公告2019年第28号, 2019.7.24)；

(6) “有毒有害大气污染物名录(2018年)发布”(公告2019年第4号, 2019.1.23, 中华人民共和国中央人民政府)；

(7) “关于发布《优先控制化学品名录(第一批)》的公告”(公告2017年第83号, 2017.12.27)；

(8) “关于发布《优先控制化学品名录(第二批)》的公告”(公告2020年第47号, 2020.10.30)；

(9) 《危险化学品名录(2018版)》(2018.2)；

(10) 《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2020.11.2)。

1.4.3 其他相关文件和资料

(1) 《中车资阳机车有限公司机车制造基地建设项目环境影响报告表》，（西南交通大学环境科学与工程学院，2007 年 9 月）；

(2) 《锻铸事业部及曲轴部水压机工段整体搬迁改造项目环境影响报告表》，（西南交通大学，2011 年 7 月）；

(3) 《大型发动机曲轴生产基地项目环境影响报告表》，（西南交通大学，2007 年 9 月）；

(4) 《提升(电控)内燃机关键零部件冷加工组装能力及工艺质量水平技术改造项目环境影响报告表》（西南交通大学，2007 年 9 月）

(5) 《中车资阳机车有限公司机车制造基地建设项目竣工环境保护验收监测表》，（资阳市环境监测站，2012 年 6 月）；

(6) 《锻造厂房及水压机厂房搬迁改造项目竣工环境保护验收监测表》，（四川省华检技术检测服务有限公司，2016 年 9 月）；

(7) 《中车资阳机车有限公司土壤污染隐患排查报告》（四川中衡检测技术有限公司，2018年7月）；

(8) 《中车资阳机车有限公司突发环境事件应急预案》（四川中衡检测技术有限公司，2019 年 12 月）；

(9) 《中车资阳机车有限公司土壤环境自行监测方案》（四川中衡检测技术有限公司，2019年4月）；

(10) 中车资阳机车有限公司（钢结构、机车事业部）排污许可证（证书编号：91512000786693055N003V，2020年9月11日）；

(11) 中车资阳机车有限公司资阳曲轴分公司排污许可证（证书编号：91512000786693055N002V，2020年9月11日）；

(12) 中车资阳机车有限公司资阳锻造分公司，曲轴分公司水压机工区排污许可证（证书编号：91512000786693055N001V，2020年9月11日）；

- (13) 《中车资阳机车有限公司2020年排污许可证年度执行报告》；
- (14) 《中车资阳机车有限公司2020年环境统计年度报表》。

2 企业概况

2.1 企业基础信息

表 2.1-1 企业基本情况

企业名称	中车资阳机车有限公司		
法人	陈志新		
单位注册地址	资阳市雁江区晨风路 6 号		
单位所在地	中车资阳机车有限公司本部（钢结构、机车事业部、 资阳中车电力机车有限公司和供应链管理部）		资阳市雁江区麻柳街
	中车资阳机车有限公司资阳曲轴分公司（包括质量 管理部（检测中心））		资阳市雁江区周祠村 16 社
	中车资阳机车有限公司资阳锻造分公司、曲轴分公 司水压机工区		资阳市雁江区临江镇清泉村、 斑竹村
	中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科 技有限公司租借）		四川省资阳市雁江区周祠路 与车城大道三段交叉口
地理坐标	中车资阳机车有限公司本部（钢结构、机车事业部、 资阳中车电力机车有限公司和供应链管理部）		大门坐标 104.630484°E， 30.137831°N
	中车资阳机车有限公司资阳曲轴分公司（包括质量 管理部（检测中心））		大门坐标 104.615045°E， 30.160144°N
	中车资阳机车有限公司锻造分公司资阳锻造分公 司、曲轴分公司水压机工区		大门坐标 104.610995°E， 30.174255°N
	中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科 技有限公司租借）		大门坐标 104.626895°E， 30.156708°N
所属行业类别	铁路机车车辆配件制造		
企业人员规模 (人)	2070	中车资阳机车有限公司本部（钢结构、机车 事业部、资阳中车电力机车有限公司和供应 链管理部）	1660
		中车资阳机车有限公司资阳曲轴分公司（包 括质量管理部（检测中心））	230

		中车资阳机车有限公司资阳锻造分公司、曲轴分公司水压机工区	180
	128	中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科技有限公司租借）	128
企业产品	内燃机车以及机车车辆配件		
建厂时间	中车资阳机车有限公司本部（钢结构、机车事业部、资阳中车电力机车有限公司和供应链管理部）		1966 年(资阳中车电力机车有限公司建厂时间为 2008 年)
	中车资阳机车有限公司资阳曲轴分公司（包括质量管理部（检测中心））		1966 年
	中车资阳机车有限公司资阳锻造分公司、曲轴分公司水压机工区		2011 年
	中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科技有限公司租借）		1966 年（2008 年至 2020 年 6 月四川中车玉柴发动机股份有限公司租借用地（配件厂小件区），2021 年 3 月至今资阳晨风天勤科技有限公司租借）
地块利用历史	中车资阳机车有限公司本部（钢结构、机车事业部、资阳中车电力机车有限公司和供应链管理部）		1966 年之前为荒地，1966 年至今为中车资阳机车有限公司工业用地
	中车资阳机车有限公司资阳曲轴分公司（包括质量管理部（检测中心））		
	中车资阳机车有限公司资阳锻造分公司、曲轴分公司水压机工区		2011 年之前为荒地，2011 年至今为中车资阳机车有限公司锻造分公司工业用地
	中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科技有限公司租借）		1966 年之前为荒地，1966 年-2008 年为中车资阳机车有限公司四分厂用地，2008 年至 2020 年 6 月四川中车玉柴发动机股份有限公司租借用地（配件厂小件区），2021 年 3

		月至今资阳晨风天勤科技有 限公司租借	
用地权属	中车资阳机车有限公司		
厂区面积（平方 米）	695077.55	中车资阳机车有限公司本部（钢结构、机车事业部、 资阳中车电力机车有限公司和供应链管理部）	377621.05
		中车资阳机车有限公司资阳曲轴分公司（包括质量 管理部（检测中心））	138166.00
		中车资阳机车有限公司资阳锻造分公司、曲轴分公 司水压机工区	126462.50
		中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科 技有限公司租借）	52828
工作制度	8 小时工作制		
管辖部门	中车资阳机车有限公司本部（钢结构、机车事业部、资阳中 车电力机车有限公司和供应链管理部）		资阳市雁江生态环 境局
	中车资阳机车有限公司资阳曲轴分公司（包括质量管理部（检 测中心））		资阳市生态环境局 临空分局
	中车资阳机车有限公司资阳锻造分公司、曲轴分公司水压机 工区		
	中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科技有限公 司租借）		

2.2 敏感目标

中车资阳机车有限公司本部（钢结构、机车事业部、资阳中车电力机车有限公司和供应链管理部）位于资阳市雁江区麻柳街，西面为四川省资阳市盛源科技有限责任公司，其他三面均为居民小区，还有学校、幼儿园以及医院，人口密集。外环境关系如图 2.2-1 所示。

中车资阳机车有限公司资阳曲轴分公司（包括质量管理部（检测中心））位于资阳市雁江区周祠村 16 社，西北侧为四川中车玉柴发动机股份有限公司厂房，西侧和南侧紧邻居民区，东侧为驾校和居民区。

中车资阳机车有限公司资阳锻造分公司、曲轴分公司水压机工区位于资阳市雁江区临江镇清泉村、斑竹村，西侧隔公路为居民区，南侧和西南侧紧邻工业企业，西北侧有一学校（资阳市雁江区吴仲良九义校），北侧和东北侧为工业企业。

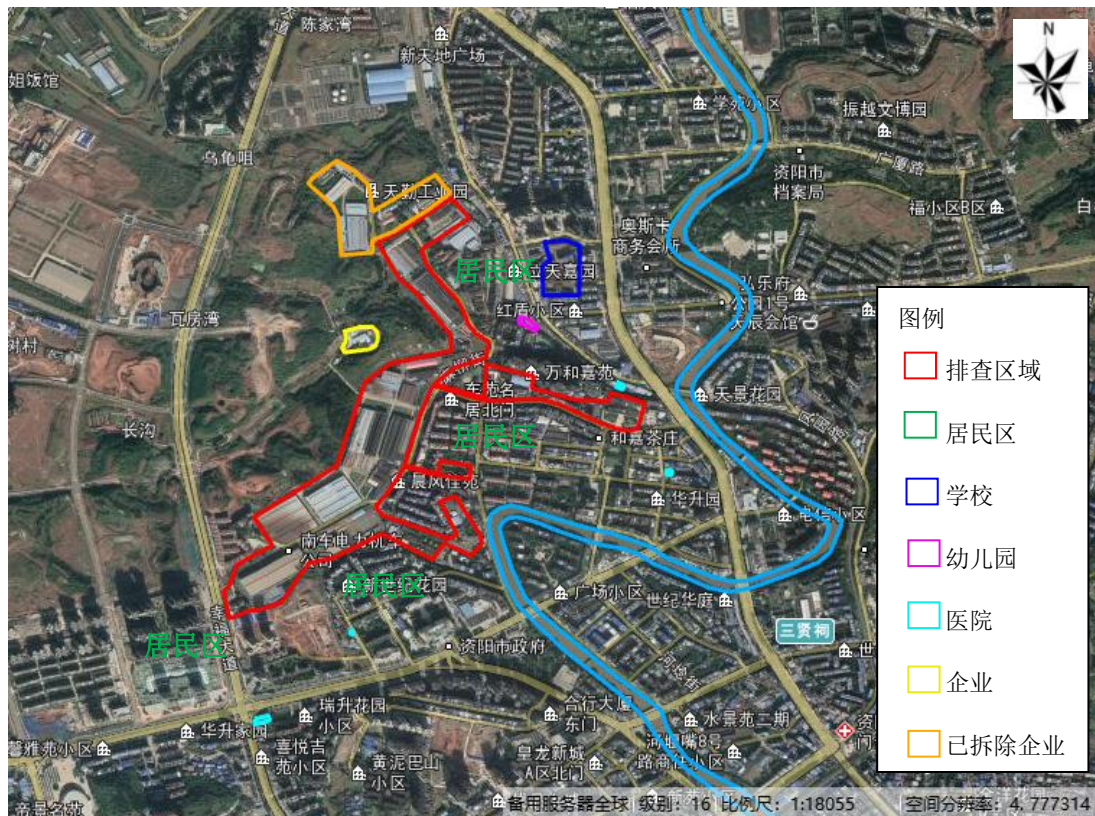
中车资阳机车有限公司原四分厂位于四川省资阳市雁江区周祠路与车城大道三段交叉口，建厂于 1966 年，之前一直为中车资阳机车有限公司四分厂。四川中车玉柴发动机股份有限公司（配件厂小件区）于 2008 年租用中车资阳机车有限公司原四分厂地块，2021 年 3 月至今系资阳晨风天勤科技有限公司（轨道交通装备产业（扩能）生产基地整体搬迁项目）租借中车资阳机车有限公司原四分厂地块。此地块周边东北侧为林地，周边有居民区，人口密度大，企业地块涉及到的敏感目标为居民小区、学校、医院等。

表2.2-1 排查企业外环境关系

敏感目标名称		与排查企业关系	距排查企业 500m 范围内最近距离
中车资阳机车有限公司本部（钢结构、机车事业部、资阳中车电力机车有限公司和供应链管理部）			
居民区		东侧、东北侧、东南侧	紧邻
企业（盛源科技）		西侧	90
学校（雁江八小）		东北侧	210
幼儿园（车城幼儿园）		东北侧	110
医院	狮子村卫生站	东北侧	25
	狮子村卫生站二站	东南侧	160
	红岩子社区卫生站	南侧	245
	资阳友好医院	南侧	330
九曲河		东北侧	100
中车资阳机车有限公司资阳曲轴分公司（包括质量管理部（检测中心））			
居民区		西侧、南侧	紧邻

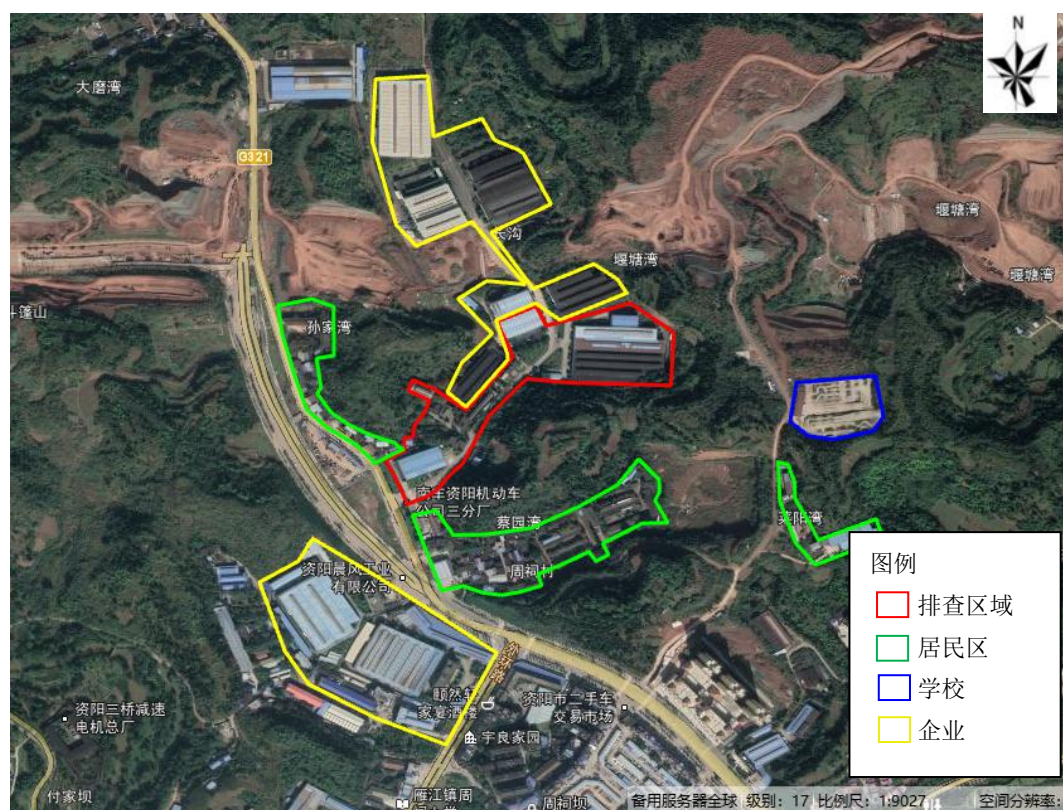
中车资阳机车有限公司土壤隐患排查报告

居民区	东侧	240
企业（中车玉柴）	西北侧	紧邻
学校（驾校）	东侧	210
九曲河	南侧	900
中车资阳机车有限公司资阳锻造分公司、曲轴分公司水样机工区		
居民区	西侧	20
居民区	南侧	440
企业	南侧	紧邻
学校（吴仲良九义校）	西北侧	340
九曲河	南侧	900
九曲河	南侧	1700
中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科技有限公司）		
居民区	西	60
居民区	西北	400
居民区	东	30
居民区	南侧、西南、东南	200
资阳外国语学校	西南	500
资阳市人民医院	南	400
九曲河 （沱江支流）	南	300

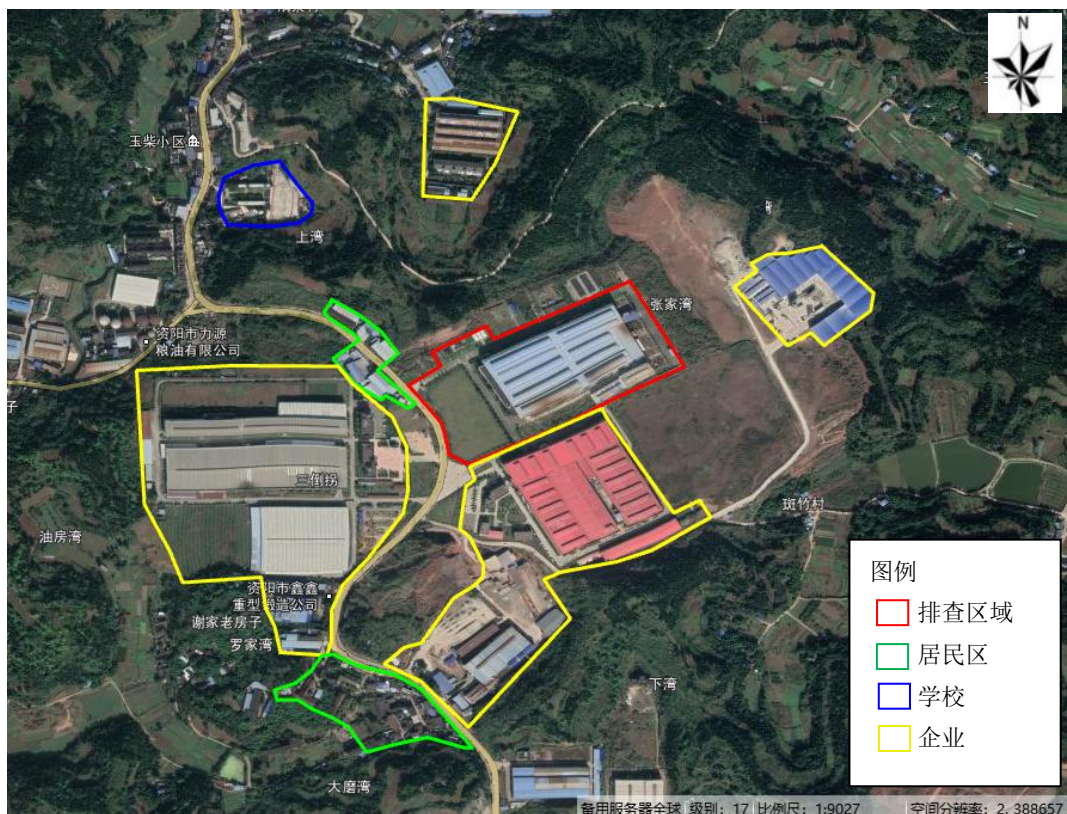


中车资阳机车有限公司本部（钢结构、机车事业部、资阳中车电力机车有限公司和供应链管理部）

周边外环境关系图



中车资阳机车有限公司资阳曲轴分公司（包括质量管理部（检测中心））周边外环境关系图



中车资阳机车有限公司资阳锻造分公司、曲轴分公司水压机工区周边外环境关系图



中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科技有限公司）周边外环境关系图

图 2.2-1 排查企业周边外环境关系图

2.3 建设项目情况

中车资阳机车有限公司隶属于中国中车股份有限公司，是新中国成立之后新建的唯一的内燃机车研制企业。企业占地面积 642249.55 平方米，员工近 3000 人。50 余年来，公司累计生产各型内燃、电力机车 6000 多台，辐射到国家干线铁路、地方（合资）铁路，冶金、石化、矿山等行业，已向亚洲、非洲、美洲、澳洲的 31 个国家出口了 1000 余台内燃机车，95% 以上的产品出口到哈萨克斯坦、土库曼斯坦、巴基斯坦等“一带一路”沿线国家。

公司主营业务包括：机车业务——电力机车、内燃机车及维保服务等；发动机业务——机车发动机、船用发动机、燃气发动机，柴油、燃气发电机组，电站总包集成及运行维护等；优势零部件业务——中速发动机全纤

维锻钢曲轴、大型锻铸件等；环保业务——环保工程、生活垃圾无害化处理等。

本次土壤污染隐患排查的范围为中车资阳机车有限公司整个厂区，位于四川省资阳市雁江区，总共分为 4 个独立的厂区，分别为中车资阳机车有限公司本部（钢结构、机车事业部、资阳中车电力机车有限公司和供应链管理部）、资阳曲轴分公司（包括质量管理部（检测中心））、资阳锻造分公司、曲轴分公司水压机工区以及中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科技有限公司）。其企业内项目组成见表 2.3-1。

表 2.3-1 排查地块项目组成一览表

工程分类	主项名称	主要内容
中车资阳机车有限公司本部（钢结构事业部）		
贮运工程	仓库	面积约 3000 m ² ，存放各种钢结构材料。
	油漆仓库	属于供应链管理部，位于资阳中车电力机车有限公司和钢结构事业部交界位置外侧，供应链管理部根据现场送料单每天配送指定量的油漆和稀释剂，面积约 400m ² 。
公用工程	供电	由资阳中车电力机车有限公司旁边的六轴箱式开关站供电，至事业部的 5 个箱变。
	供水	厂区用水从资阳水务燃气公司自来水厂引入进水管，厂区入口供水压力 0.5MPa。自来水供水管网布置成环状，管网上布置室外地上式消火栓，车间室内给水直接由合一制管网引出支管供给。
	排水	厂区排水采用雨污分流制，雨水直接排入九曲河，生活污水、生产废水均通过地下管网进入机车事业部污水处理站处理后排放至九曲河。涂装生产线 2 个喷烤漆房的喷漆废气集中收集后用水净化法进行处置，通过上送风，下排风将漆雾送至喷漆室体下方的水旋池，经水吸附、加药降解、沉淀等工序后 15m 高空排放，产生的废水不外排，收集的油漆渣和淤泥归于危险废弃物委外处理。

工程分类	主项名称	主要内容
	天然气	由资阳水务燃气公司供气，进气管道的输送压力 0.12MPa。
	压缩空气	多套空压机及储罐。
环保设施	污水处理站	与机车事业部合用同一个污水处理站，污水处理站接纳厂区生活污水、生产的含油废水等，处理能力为 400t/d。
	废气净化系统	该事业部涂装生产线 3 个面漆喷漆室产生的喷漆废气通过一套水旋池和一套过滤棉、活性炭净化后 15m 高空排放；喷砂除锈车间废气使用 3 套袋式除尘器净化后 15m 高空排放；车体腻子打磨除尘房废气通过 4 套袋式除尘器 15m 排放；中涂喷漆室通过 6 套活性炭、吸附棉净化装置 15m 排放；构架喷漆室通过 3 套活性炭、吸附棉净化装置 15m 排放；底漆喷漆房经 6 套活性炭吸附棉过滤装置净化，通过 1 根 15m 烟囱高空排放。
	危废仓库	设置危险废弃物仓库三座，地面防渗措施有效，有截流措施，有环境应急物资，配备个人防护用品，有管理制度、应急措施公示，危废产生记录和处置记录完整，分区存放。
中车资阳机车有限公司本部（机车事业部）		
贮运工程	仓库	无独立仓库，车间内配备部分区域为材料临时存放区，面积约 1000 m ² ，主要存放各种机车体金属零部件。
	油料仓库	位于总装车间西南侧，面积约 20 m ² ，包括一个柴油储罐和机油储罐。
公用工程	供电	由资阳中车电力机车有限公司旁边的六轴箱式开关站供电，至事业部的 6 个箱变。
	供水	厂区用水从资阳水务燃气公司自来水厂引入进水管，厂区入口供水压力 0.5MPa。自来水供水管网布置成环状，管网上布置室外地上式消防栓，车间室内给水直接由合一制管网引出支管供给。
	排水	厂区排水采用雨污分流制，雨水直接排入九曲河，生活污水、生产废水均通过厂区污水处理站处理后排放至九曲河。
	天然气	由资阳水务燃气公司供气，进气管道的输送压力 0.12MPa。

工程分类	主项名称	主要内容
	蒸汽	1 台 4t 燃气锅炉。
	压缩空气	多套空压机及储罐。
环保设施	污水处理站	污水处理站接纳厂区生活污水、生产的含油废水等,处理能力为 400t/d。
	除尘系统	该事业部的生产工艺均为机加工,基本不产生工艺废气或粉尘,
	消声器	水阻试验台有消声器 2 套。
	危废仓库	位于转向架厂房旁,地面采取了防腐防渗措施,台账记录齐全。
工程分类	主项名称	主要内容
中车资阳机车有限公司曲轴分公司(包括质量管理部(检测中心))		
贮运工程	仓库	位于加工车间对面,面积约 1000 m ² 。(供应链管理部的毛坯、发运库)
	油料仓库	位于加工车间对面,面积约 100 m ² 。
公用工程	供电	由第二配电所供电,至分公司的 7 个变压器。。
	供水	厂区用水从资阳水务燃气公司自来水厂引入进水管,厂区入口供水压力 0.5MPa。自来水供水管网布置成环状,管网上布置室外地上式消火栓,车间室内给水直接由合一制管网引出支管供给。
	排水	厂区排水采用雨污分流制,雨水经厂区雨水管道收集后排入市政雨水管。污水经厂内污水处理站处理后少部分作为绿化用水使用,大部分用于外排至市政污水管网。
	天然气	由资阳水务燃气公司供气,进气管道的输送压力 0.12MPa。
	压缩空气	一台低压机组。
环保设施	污水处理站	污水处理站接纳厂区生活污水、生产的含油废水等,处理能力为 1200t/d,由中车玉柴柴油机公司负责运行。
	除尘系统	该事业部的生产工艺均为机加工,基本不产生工艺废气或粉尘,因此厂房内通风均为自然通风。

工程分类	主项名称	主要内容
	污水处理站暂存池 (可作事故池)	600m ³ , 地埋式, 位于厂区西北侧, 污水处理站内。
工程分类	主项名称	主要内容
中车资阳机车有限公司资阳锻造分公司、曲轴分公司水压机工区		
贮运工程	露天料场	位于锻造厂房后侧, 宽度约 20m, 长度约 60m, 面积约 1200 m ² , 用于存放原料钢材。
公用工程	供电	110kV 变电站, 设在厂区的东北角, 由降压站以放射式方式为车间变电所供电。
	供水	厂区用水从资阳水务燃气公司自来水厂引入两个 DN200 进水管, 厂区入口供水压力 0.40MPa。自来水供水管网布置成环状, 管网上布置室外地上式消火栓, 设置间距不超过 120m, 保护半径不超过 150m, 车间室内给水直接由合一制管网引出支管供给。
	排水	厂区排水采用雨污分流制, 雨水经厂区雨水管道收集后排入市政雨水管。污水经厂内污水处理站处理后少部分作为绿化用水使用, 部分外排。
	天然气	由资阳水务燃气公司供气, 供气压力 0.12MPa。
	压缩空气	水压机车间两台, 一台高压机组, 一台低压机组。两台设备分设在该车间内用气设备的柱旁, 高压机组供气管道单独敷设, 低压机组供气管道与车间供气主干管相连作备用。
环保设施	污水处理站(曲轴事业部管理)	污水处理站接纳厂区生活污水、生产废水、循环冷却水等, 处理工艺为物化+生化处理方法。主要构筑物: 污水调节池、反应池、初沉池、水解池、接触氧化、二沉池、排放池、污泥槽等。设计处理能力为 500m ³ /d, 建筑面积: 450 m ² 。

工程分类	主项名称	主要内容
	除尘系统	抛丸粉尘经 3 套袋式除尘器处理后，由 15m 高排气筒排放；天然气加热炉废气直接由 15m 高排气筒排放。
	污水处理站暂存池（可作事故池）	500m ³ ，地埋式，位于厂区西北侧，污水处理站内。
	危废仓库	位于污水处理站，地面采取了防腐防渗措施，台账记录齐全。
中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科技有限公司）		
主体工程	机加车间 1#	1F，H=10m，面积约为 2600m ² ，布置有机加区域、原材料暂存区域、成品区域
	机加车间 2#	1F，H=10m，面积约为 4500m ² ，布置有机加区域、原材料暂存区域
	铆焊车间	1F，H=10m，面积约为 6000m ² ，主要布置下料区域、焊接区域、打磨区域
	木质集装箱生产车间	1F，H=10m，面积约为 1500m ² ，布置有作业区域、原材料暂存区域
储运工程	木材堆放库房	本项目单独设置木材堆放库房，用于储存木质集装箱生产所需的木材原材料，库房面积约为 2600m ² 。
	危险废物暂存间	位于机加车间 1#东南侧，面积约 21m ² 。
办公及生活设施	办公室及卫生间等	本项目办公区位于机加 1#、2#车间之间，占地面积约为 350m ² 。
公用工程	供水	由市政自来水给水管网供应
	供电	由市政供电系统供应

工程分类	主项名称	主要内容
	废水处理	1 个，容积约 10m ³ ，本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。

2.4 原辅材料及产品情况

(1) 原辅材料

企业涉及的原辅材料表 2.4-1。

表 2.4-1 原辅材料一览表

名称	设计年使用量	计量单位	有毒有害成分
中车资阳机车有限公司本部（钢结构事业部）			
钢材等	3841954	Kg	
底漆（油性）	17500	Kg	二甲苯
			丁醇
中涂漆（油性）	3000	Kg	二甲苯
			乙酸丁酯
面漆（油性）	24000	Kg	二甲苯
			乙酸丁酯
稀释剂（油性）	7000	Kg	二甲苯
			丁醇
固化剂（油性）	3500	Kg	聚酰胺树脂
			二甲苯
			丁醇
底漆（水性）	21000	Kg	二丙二醇丁醚
			丙二醇甲醚
中涂漆（水性）	1600	Kg	丙二醇甲醚醋酸酯
			醇酯十二
			100#溶剂油
			丙二醇
			丙二醇丁醚

			丙二醇二乙酸酯
面漆（水性）	22400	Kg	丙二醇甲醚醋酸酯
			醇酯十二
			100#溶剂油
			丙二醇
			丙二醇丁醚
			丙二醇二乙酸酯
固化剂（水性）	4480	Kg	水性异氰酸酯树脂
			乙二醇丁醚醋酸酯
腻子	37500	Kg	苯乙烯
清洗剂	30000	Kg	
焊缝密封胶（爱塞克斯胶）	960	Kg	
水性阻尼浆	120000	Kg	
脱漆剂	700	Kg	
中车资阳机车有限公司本部（机车事业部）			
清洗剂	1500	KG	
冷却液	6000	KG	
地坪漆	2400	L	苯、甲苯、乙苯、二甲苯
801 密封胶	900	KG	
机车粘接剂	900	KG	
除锈剂	600	KG	
尿素	400	KG	
聚丙烯酰胺	500	KG	
聚合氯化铝	2000	KG	
氢氧化钠	1500	KG	
硫酸	2000	KG	
汽油	3000	KG	

中车资阳机车有限公司土壤隐患排查报告

柴油、其他燃料等	200	吨	
氩气	150	瓶	
天然气	45000	方	
磁粉探伤剂	450	KG	煤油、机油
中车资阳机车有限公司曲轴分公司（包括质量管理部（检测中心））			
底漆	200	KG	检测中心
中涂漆	200	KG	
面漆	200	KG	
腻子	100	KG	
防污漆	100	KG	
切削液	250	L	
NaOH	10	KG	
HCL	60	KG	
切削液	10000	L	
乳化液	8640	KG	
淬火油	4000	KG	
氰化钠	200	KG	
絮凝剂	2000	KG	
汽油、柴油、天然气、推进剂、其他燃料等	12000	KG	
中车资阳机车有限公司锻造分公司			
钢材等	1500	吨	
切削液	2000	L	
天然气	874926	m ³	
中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科技有限公司）			
钢板及型钢	1785	吨	
热轧 Q235-A 碳素结构钢	60	吨	
热轧 35CrMoA 合金结构钢圆钢	200	吨	

热轧 42CrMoA 合金结构 钢圆钢	300	吨	
锻制料 40CrNiMoA 合金 结构钢圆钢	400	吨	
热轧 45 优质碳素结构钢 圆钢	120	吨	
热轧 12CrNi3A 合金结构 钢圆钢	160	吨	
冷拔一般用无缝钢管	80	吨	
焊丝	12.6	吨	
二氧化碳	6.4	吨	
切削液/乳化液	1.5	吨	
机油	1.0	吨	
液压油	1.0	吨	
木材	130	吨	
五金件、螺钉	5000	套	

（2）产品情况

其产品方案情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 产品方案一览表

主体工程	产品名称	产品规模	去向
锻造分公司	连杆、叶片、曲轴等锻件、 自由锻件	锻件 8000 吨	其他事业部、 部分外售
曲轴分公司（包 括质量管理部 （检测中心））	曲轴锻件及成品、凸轮轴成 品、自由锻件	中型发动机曲轴 600 支、 大型发动机曲轴 200 支	其他事业部、 部分外售
钢结构事业部	车体、转向架	车体 300 台、转向架 200 台	机车事业部、 资阳中车电力机 车有限公司
机车事业部	内燃机车	150 台	外售
资阳中车电力机 车有限公司	电力机车	150 台	外售

2.5 生产工艺及产排污环节

2.5.1 生产工艺流程图及简介

1、锻造分公司

锻造分公司厂区主要有三个生产工序，分别为：曲轴锻造毛坯加工、锻压和自由锻件生产。各工序工艺流程简述如下：

一、曲轴锻造毛坯

- (1) 原材料入厂复试；
- (2) 表面质量检查、原材料入厂复试结果判定；
- (3) 超声波探伤；
- (4) 下料；
- (5) 钻中心孔；
- (6) 车台阶坯；
- (7) 钻定位翻转孔；
- (8) 坯料加热、模锻；
- (9) 锻后工序划线检查；
- (10) 热处理；
- (11) 校直；
- (12) 锻件交验。

二、锻压和自由锻件生产

- (1) 将外购的圆钢棒料进行电炉加热后定型；
- (2) 用天然气加热炉进行正火热处理；
- (3) 用密闭抛丸机进行抛丸清理（抛丸粉尘经布袋除尘处理）；
- (4) 成品外观检查后直接发货交用户。

2、曲轴分公司

曲轴分公司产生工艺流程主要为曲轴加工生产过程。具体为：

- (1) 毛坯考线，具体为外购毛坯经机械测量确定车铣、开档部分尺寸；
- (2) 进入粗加工阶段，包括铣两端面、钻定位孔、开档、铣曲柄下端面、钻细长油孔等；

(3) 半精工阶段，包括：精车主轴颈外圆、开档、R和两侧面，精铣连杆颈外圆、精铣安装面、镗销孔、铣螺纹及法兰刻线等；

(4) 调质热处理，具体为：曲轴经电加热炉加热后放入废淬火液进行调质；

(5) 精加工工序：包括精磨主轴颈精磨连杆颈，此外对一些要求高的非主要面也要进行精加工；

(6) 钳工处理：使用专门钻孔机床对工件进行加工，形成工件法兰孔；然后通过人工手持工具对曲轴表面进行精密加工，消除表面残留的废钢屑等，

(7) 抛光，然后第一次人工擦洗；

(8) 荧光磁粉探伤；

(9) 第二次清洗；探伤合格后进行第二次清洗；

(10) 清洗完成后工件被运至测量机厂房进行最终的测量，合格产品外运，不合格产品入库回收处理。

3、中车资阳机车有限公司本部（机车事业部）

本事业部和钢结构事业部为原机车公司根据生产工艺和产品进行划分形成的新部门，很早建厂，一直未进行环境影响评价。机车事业部负责转向架制造、内燃机车组装及试验，钢结构事业部负责构架制造、机车车体制造以及涂装工序。机车事业部的生产工艺具体如下：

一、转向架制造工艺：

转向架制造即是将钢结构事业部加工好的各种钢构件进行进一步安装组对，形成机车车体最重要的部分——转向架。其生产工艺流程见图2.5-1。

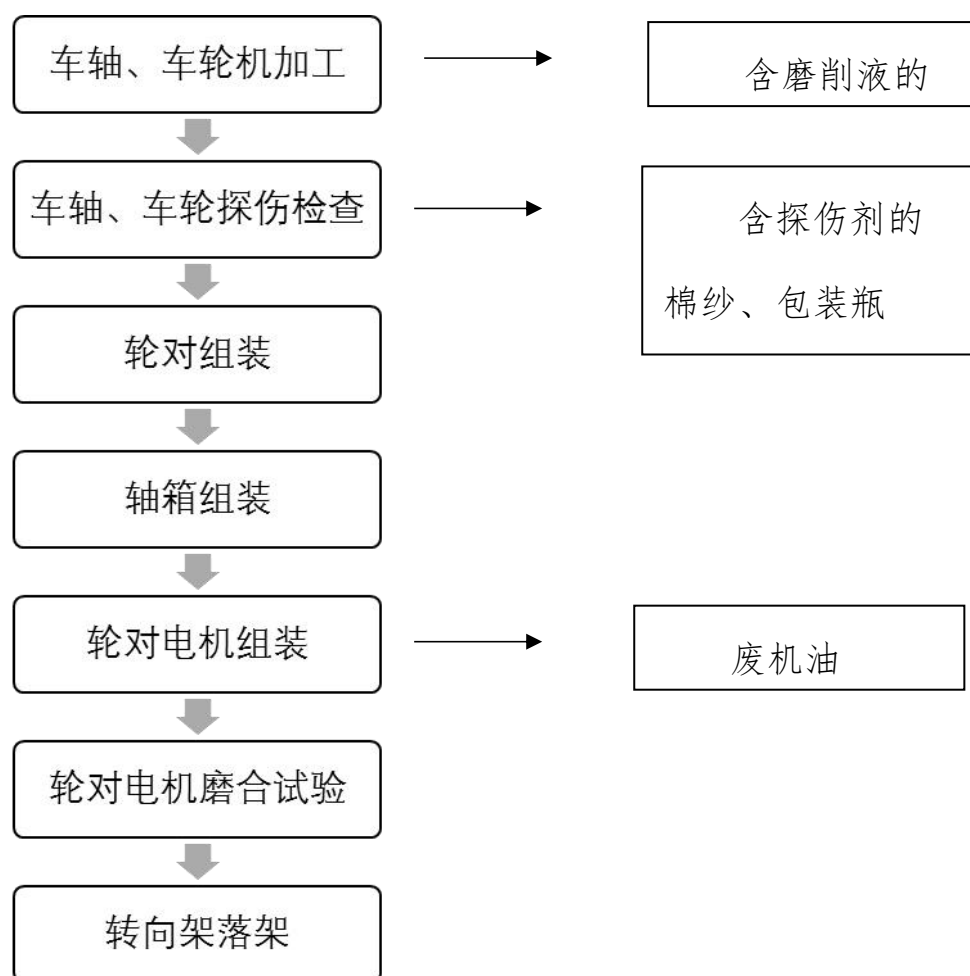


图2.5-1 转向架生产工艺流程

二、机车组装及试验工艺

机车制造即是将钢结构事业部制造的车体安装上内燃机及各配套零部件，并对车内进行喷漆并烘干（该涂装工序由钢结构事业部作业），然后进行调试测试，形成最终成品。具体生产工艺流程见图2.5-2。

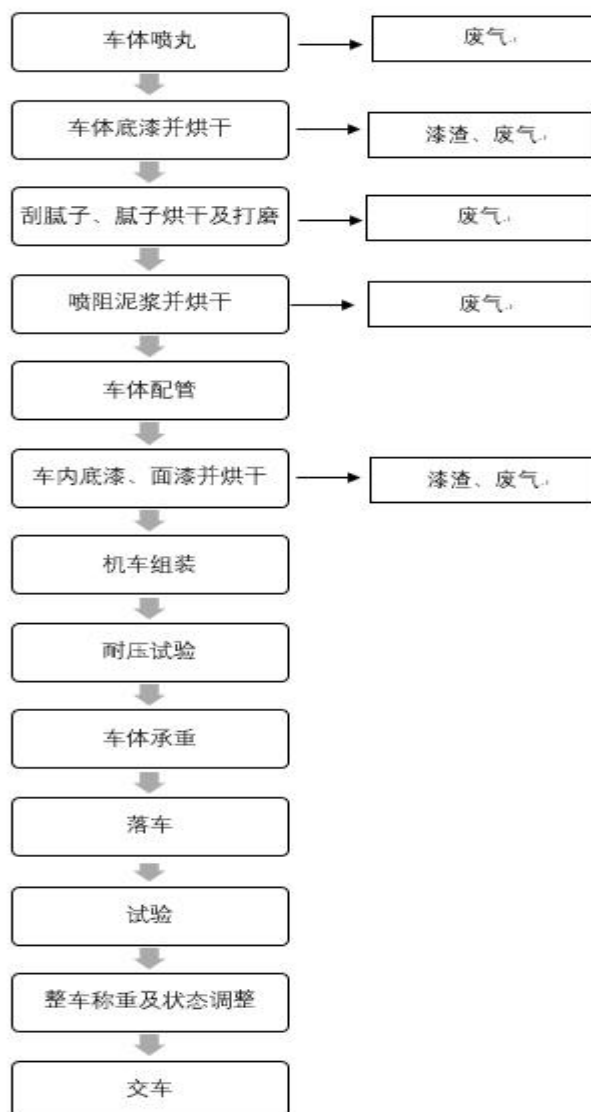


图2.5-2 机车组装及试验工艺流程

4、中车资阳机车有限公司本部（钢结构事业部）

钢结构事业部主要负责构架制造、机车车体制造以及涂装工序。对外购钢材进行加工制造，为机车事业部的生产活动提供半成品的钢构件，具体生产工艺为对外来毛坯首先进行除锈，然后进行测量根据需要进行放线，然后对毛坯进行切割、折弯、拼接等加工，具体生产制造工艺如下。

一、构架制造工艺：

构架制造即是将加工好的各种钢构件进行进一步安装组对，形

成机车车体最重要的部分——车体构架。其生产工艺流程见图3-3。

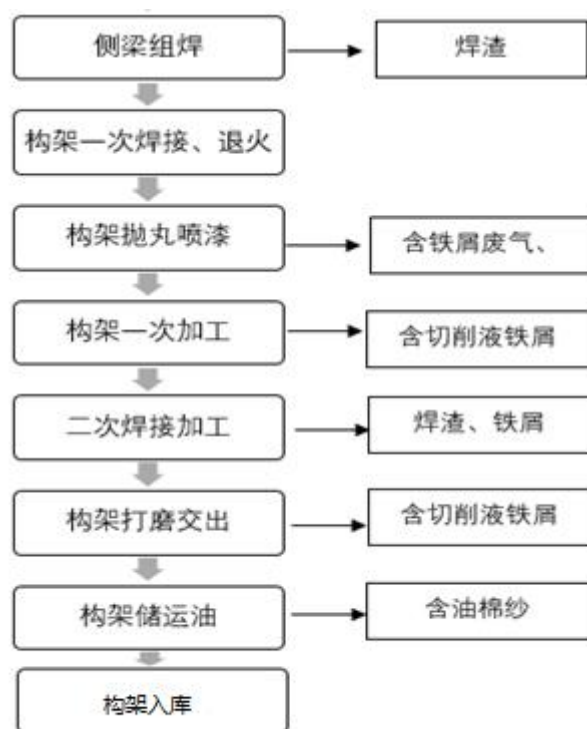


图2.5-3 构架生产工艺流程

二、车体制造工艺

首先将原料进行除锈、冲压投料，生产出五大部件，进行车架组对、焊接、调挠、组装、焊接等工序后，交出车体。具体生产工艺流程见图2.5-4。

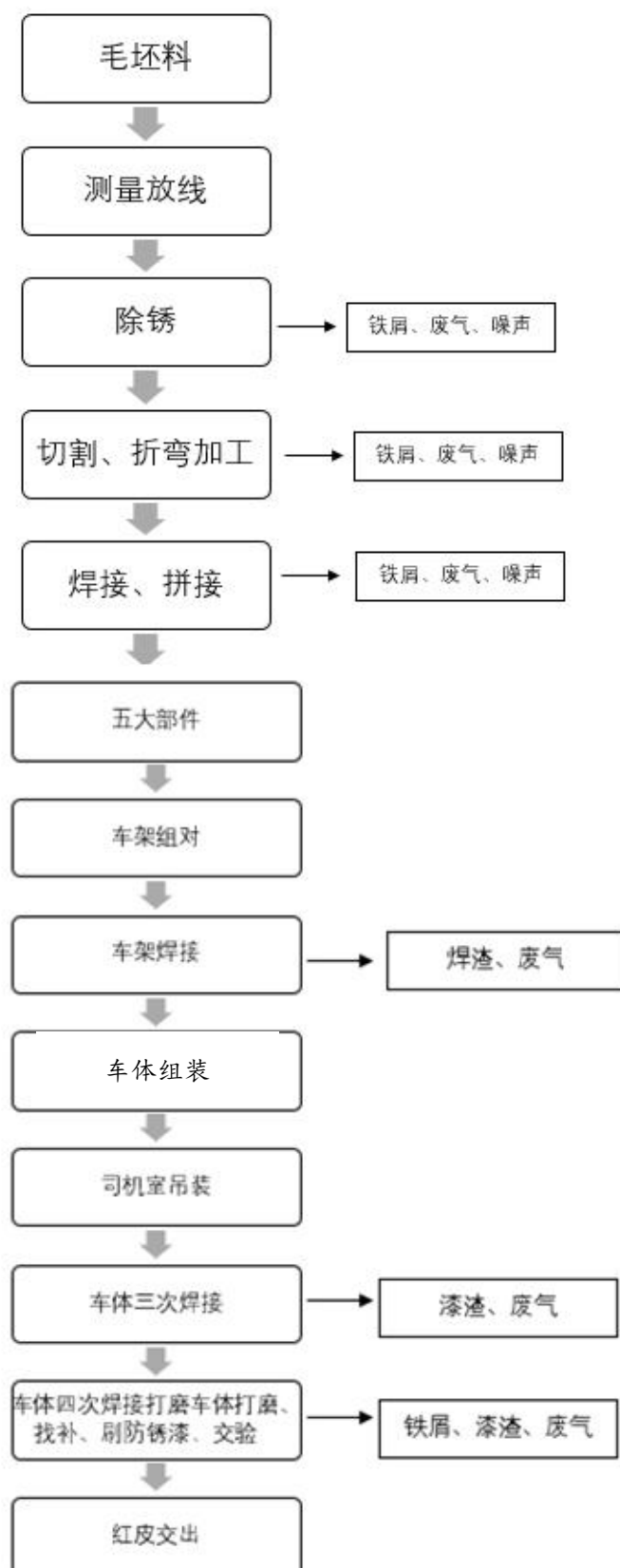


图2.5-4 车体生产工艺流程及产污位置图

5、中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科技有限公司）

根据资阳晨风天勤科技有限公司人员访谈等，企业与去年相比，机加工工艺基本未发生变动，无喷漆工艺，另增加木质集装箱生产，中车资阳机车有限公司原四分厂、四川中车玉柴发动机股份有限公司（配件厂小件区）和资阳晨风天勤科技有限公司的生产工艺流程基本一致，如下：

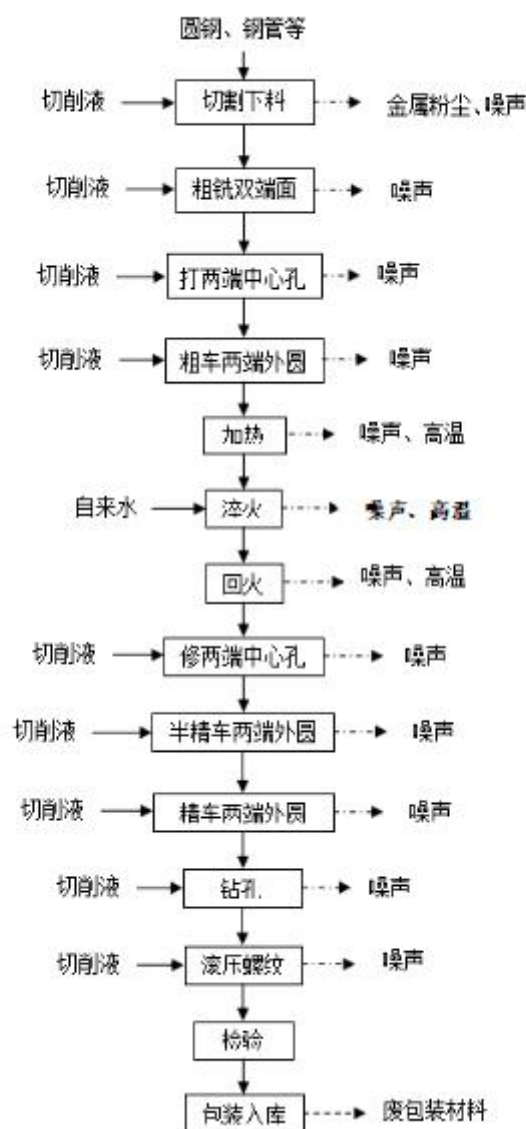


图 2.5-5 精密螺栓生产工艺流程图

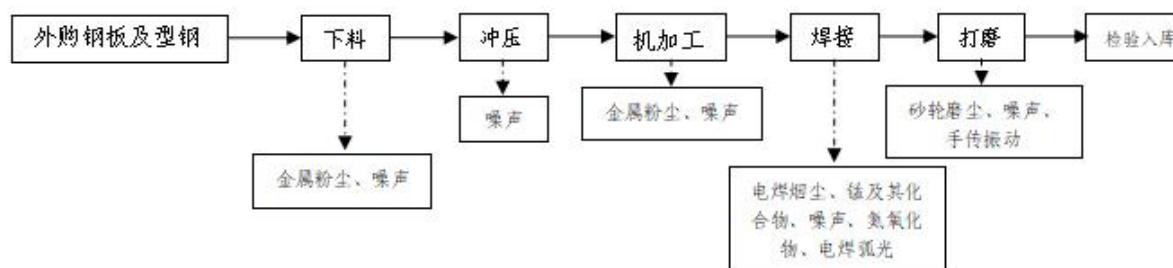


图 2.5-6 机车配件生产工艺流程图

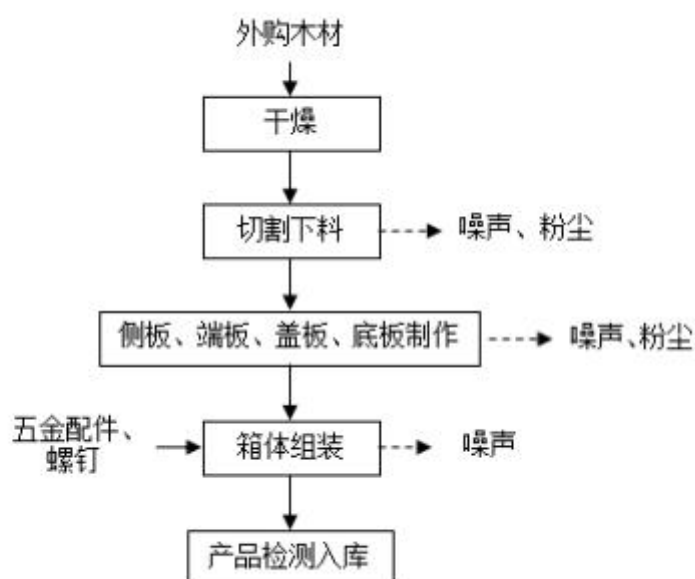


图 2.5-7 木质集装箱生产工艺流程图

2.6 涉及的有毒有害物质

根据对企业内原辅材料 and 三废的分析，结合《指南》中对“有毒有害物质”的解释，对比《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《有毒有害大气污染物（2018 年）》、《国家危险废物》（2021 年版）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》、《优先控制化学品名录（第一批）》和《优先控制化学品名录（第二批）》，确定

企业内的原辅材料不涉及以上有毒有害物质，企业的固废中存在有以下有毒有害物质，其有毒有害物质一览表见表 2.6-1。

表 2.6-1 有毒有害物质一览表

有毒有害物质类别	有毒有害物质名称	危险特性	2021 年		来源
			产生量	处置量（包括部分上年存量）	
矿物油	汽油、煤油、机油、润滑油、柴油	毒性、易燃性	/	/	原辅料
油漆	甲苯、二甲苯等	毒性	/	/	原辅料
油漆稀释剂	甲苯、二甲苯等	毒性	/	/	原辅料
废矿物油与含矿物油废物	废机油、柴油、润滑油等矿物油	毒性、易燃性	55.936t	66.966t	危险废物
废矿物油与含矿物油废物	废油桶等	毒性、易燃性	0.097t	0.847t	危险废物
染料、涂料废物	漆渣等	毒性、易燃性	70.008t	72.624t	危险废物
染料、涂料废物	废漆桶等	毒性	36.9131t	47.2775t	危险废物

2.7 污染防治措施

2.7.1 废水

工厂产生的废水有：设备和地坪冲洗水、冷凝水、冷却水、软水装置排水、冷却水定期排水、锅炉排水和生活废水。

现厂内废水采用“雨、污分流”“清、污分流”制，废水治理措施具体如下：

a.雨水经过厂房、仓库屋顶的雨水管和分散在地面的雨水井集中在雨水管道，通过雨水总排管进入市政雨水管道，并最终进入九曲河。

b.生产间接用汽设备产生的冷凝水全部回用锅炉房（厂房内均未设置空调）；

c.制冷机组、空压站、真空泵等冷却水全部循环使用；

d.污染较重的生产废水、设备和地坪冲洗水和经化粪池处理后的生活废水送厂内污水处理站，经污水处理站处理达一级排放标准后，绝大部分回用，小部分用做绿化、道路及景观用水，极小部分经总排污口排入市政污水管网，进入九曲河。

e.软水装置排水、锅炉排水和定期排放废水送污水站经处理达一级排放标准后，用途同上。

公司各类水体产生量及去向如下：

表 2.7-1“三废”产生及处置排放情况表

水体类型		排放去向	受纳水体名称	受纳水体汇入河流名称
雨排水		直接经市政雨水管网排放	九曲河	九曲河
清净下水		冷却水循环使用、冷凝水回用	N/A	N/A
生活污水		厂内污水站处理后绝大部分，少部分外排	九曲河	九曲河
废水	生产废水	厂内污水站处理后绝大部分，少部分外排	九曲河	九曲河
	初期雨水	厂内污水站处理后绝大部分，少部分外排	九曲河	九曲河
	循环冷却排污水	厂内污水站处理后绝大部分，少部分外排	九曲河	九曲河
	事故废水	事故水池	N/A	N/A

2.7.2 废气

工艺废气：各单位生产车间的工艺废气均经过净化装置净化处理后经15m的排气筒排放。

锅炉烟气：机车事业部为一4t燃气炉，燃气炉因采用清洁燃料（天然气），燃烧充分，可直接排入环境空气。

食堂油烟：公司不设置员工食堂，故不产生食堂油烟。

2.7.3 固体废物污染与治理

中车资阳机车有限公司每年产生的一般固体废弃物均为金属碎屑（切削）、塑料和纸质包装物、木质包装物（托盘），均不是危险废弃物，均安排人员分拣，可以回用的部分均回收使用，另外部分均委外处理。

危险废弃物主要为漆渣、废油料、含油棉纱、含油（切削液）的铁屑、淤泥、油桶、油漆桶等，均委托四川省中明环境治理有限公司进行处理。

一般固废主要是各种包装废料（不含化学品），如废木材、废纸箱、废包装袋等，可回用部分的回收回用。

生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。

危险废物在外运以前，将集中分类堆放在危废库房，库房已经采取防雨和防渗措施。

中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科技有限公司）产生的一般固体废弃物为废金属、废包装材料、废产品、废水处理站污泥及生活垃圾。危险废弃物主要为含油废物、废乳化液等。

一般固废生活垃圾交由环卫清运，废金属、废包装材料、废产品由废品收购站收购，含油废物、废乳化液定期交由有资质单位进行处理。

2.8 历史土壤和地下水环境监测信息

企业在生产过程中，随着国家相关政策的出台，企业严格落实相关政策，在土壤和地下水的环保意识方面，近几年开展了以下工作（见表 2.8-1），并进行了土壤和地下水的监测，土壤历年来土壤监测指标、监测结果及监测点位如下表 2.8-2，地下水监测指标、监测结果及监测点位如下表 2.8-3。

根据对企业地块范围内历年的土壤和地下水监测结果汇总分析，结果表明地块内土壤中监测指标的监测结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 表 1 和表 2 中筛选值第二类用地标准限值，地下水监测指标均符合《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 和表 2 中 IV 类标准限值。说明项目区域内土壤环境质量较好，不存在超标现象。

表2.8-1 厂区内历年开展的土壤方面相关工作内容一览表

序号	内容	编制时间	编制单位	结果/建议
1	中车资阳机车有限公司土壤污染隐患排查报告	2018.7	四川中衡检测技术有限公司	1、建议对曲轴事业部固废暂存点、机车事业部危废存放间（两间）、资阳中车电力机车有限公司、曲轴事业部冷却液储存区等存在硬化层裂缝、破损的区域进行修补，防止污染物通过裂缝下渗造成土壤污染，并做好“三防”措施，防止污染物向四周扩散； 2、建议对凸轮轴清洗区、凸轮打磨区、曲轴事业部钳工处理区、曲轴事业部油桶暂存点、油料库房，机车事业部油料库，钢结构事业部调漆房等区域跑冒滴漏的废液进行清理，并修补存在破损、裂缝的地面； 3、建议建立巡查制度，定期检查容器、管道、泵及土壤保护控制设备； 4、建议企业认真落实并完善项目环境影响评价及竣工环境保护验收工作、清洁生产提出的各项环保措施及要求，确保将项目对土壤及其它环境造成的污染降至最低。
2	中车资阳机车有限公司土壤环境自行监测方案	2019.4	四川中衡检测技术有限公司	/
3	中车资阳机	2019.11	四川中衡检	厂区内 W1 和 W3 地下水监测点位锰监测结果不符

	车有限公司 土壤环境自行监测报告		测技术有限 公司	合《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中III类标准限值，其他监测项目的监测结果均符合《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。土壤监测项目监测结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 表 1 中筛选值第二类用地标准限值
4	中车资阳机车有限公司 土壤环境自行监测报告	2020.11	四川中衡检测技术有限公司	地块内的地下水监测井地下水质量除 W4 锻造事业部和曲轴事业部水压机作业区内曲轴水压机车间旁地下水井的总硬度其他均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类限值。土壤监测项目监测结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 表 1 中筛选值第二类用地标准限值
5	四川中车玉柴发动机股份有限公司 土壤环境自行监测方案	2019.4	四川中衡检测技术有限公司	四川中车玉柴发动机股份有限公司于 2008 年-2020 年 6 月租借中车资阳机车有限公司原四分厂（现为资阳晨风天勤科技有限公司租借）地块，故四川中车玉柴发动机股份有限公司在编制土壤环境自行监测方案时包含了该区域，即为配件厂小件区地块
6	四川中车玉柴发动机股份有限公司 土壤环境自行监测报告	2019.12	四川中衡检测技术有限公司	配件厂小件区地块内（中车资阳机车有限公司原四分厂）的地下水监测结果符合《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中III类标准限值，土壤监测结果符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 表 1 中筛选值第二类用地标准限值

表2.8-2 厂区内历年土壤监测情况一览表

区域	中车资阳机车有限公司			中车资阳机车有限公司 原四分厂（四川中车玉柴 发动机股份有限公司 于2008年-2020年6月租借）
监测年份	2019年	2020年	2019年	
监测报告编号	ZHJC[环]201909059号	ZHJC[环] 202010029号	ZHJC[环]201909060号	
监测点位	19个	19个	4个	

中车资阳机车有限公司土壤隐患排查报告

土壤样品	19个	19个	4个
采样时间	2019.9.26	2020.10.20	2019.9.25, 2019.11.26
采样深度	0-20cm	0-20cm	0-20cm
监测指标	14项	47项	14项
	5个样品测pH值、总汞、总砷、铅、铜、镉、镍、六价铬, 9个样品测pH值、总汞、总砷、铅、铜、镉、镍、六价铬、石油烃(C10-C40), 6个样品测pH值、总汞、总砷、铅、铜、镉、镍、六价铬、石油烃(C10-C40)、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	4个样品测pH值、总汞、总砷、铅、铜、镉、镍、六价铬, 8个样品测pH值、总汞、总砷、铅、铜、镉、镍、六价铬、石油烃(C10-C40), 3个样品测pH值、总汞、总砷、铅、铜、镉、镍、六价铬、石油烃(C10-C40)、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯, 4个样品测GB36600-2018表1中45项+pH值+石油烃(C10-C40)	1个样品测pH值、总汞、总砷、铅、铜、镉、镍、六价铬、石油烃(C10-C40)、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯, 3个样品测pH值、总汞、总砷、铅、铜、镉、镍、六价铬、石油烃(C10-C40)
监测指标	测量值范围 (mg/kg)	测量值范围 (mg/kg)	测量值范围 (mg/kg)
pH 值 (无量纲)	6.78~9.83	7.95~9.1	8.30~8.81
铅	10.9~552	20.6~110	23.5~175
镉	0.136~1.59	0.16~0.61	0.288~1.87
汞	0.004~0.46	0.006~0.156	0.05~0.116
砷	7.96~12.8	7.5~10.5	6.57~9.13
铜	29.6~153	29~42	38.4~122
镍	38~177	32~44	42.9~73.2
六价铬	ND	ND	ND
石油烃 (C10-C40)	1.22~3.73	71~165	/
挥发性有机物 (苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯)	ND	/	ND
挥发性有机物 (27项)、半挥发性有机物 (11项)	/	ND	/
评价标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》GB36600-2018表1和表2中第二类用地筛选值	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》GB36600-2018表1和表2中第二类用地筛选值	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》GB36600-2018表1和表2中第二类用地筛选值
监测结果	均未超过第二类用地筛选值	均未超过第二类用地筛选值	均未超过第二类用地筛选值

表2.8-3 历年厂区内地下水监测情况一览表

区域	中车资阳机车有限公司		中车资阳机车有限公司原四分厂（四川中车玉柴发动机股份有限公司于2008年-2020年6月租借）		
监测年份	2019年	2020年	2019年	评价标准 （《地下水质量标准》 GB/T14848-2017）	
监测报告编号	ZHJC[环]201909059号	ZHJC[环]202010029号	ZHJC[环]201909060号		
监测点位	5个	5个	1个		
采样时间	2019.11.7	2020.10.29	2019.11.7		
监测指标	24项	24项	24项		
	pH值、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、挥发酚、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐（以N计）、氰化物、氟化物、汞、总砷、镉、六价铬、铅、苯、甲苯、镍、乙苯、二甲苯、石油类	pH值、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、挥发酚、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐（以N计）、氰化物、氟化物、汞、总砷、镉、六价铬、铅、苯、甲苯、镍、乙苯、二甲苯（总量）、石油类	pH值、总硬度、溶解性总固体、亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐（以N计）、氟化物、铁、锰、铜、镉、挥发酚、耗氧量、氨氮、氰化物、汞、总砷、六价铬、铅、苯、甲苯、镍、乙苯、二甲苯、石油类		
超标指标	监测值（mg/L）--针对Ⅲ类标准	监测值（mg/L）	监测值（mg/L）	标准限值（Ⅲ类）	标准限值（Ⅳ类）
锰	0.380	/		≤0.10	≤1.50
总硬度	/	690		≤450	≤650
监测结果	除锰外均符合Ⅲ类标准	除总硬度外均符合Ⅲ类标准	均符合Ⅲ类标准		

2.9 特征污染因子识别

根据企业已有的《中车资阳机车有限公司土壤环境自行监测方案》（2020.10），确定企业内的特征污染物主要为重金属（铅、汞、砷、镉、铜、六价铬、镍）、石油烃类、挥发性有机物和 pH。

3.排查方法

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（以下简称《指南》）的要求，排查方法主要通过资料收集、人员访谈，确定重点场所和重点设施设备，即可能或易发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散的场所和设施设备，然后开展现场排查，并落实后期整改与建档。其排查程序见图 3.1。

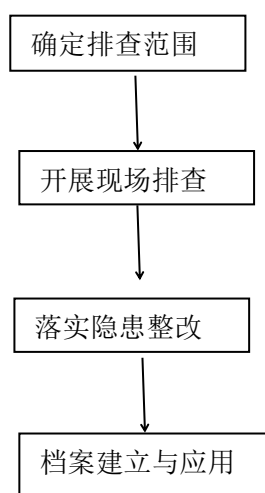


图 3.1 排查工作程序和要点

3.1.资料收集

2021 年 8 月，我方调查人员对中车资阳机车有限公司的相关资料进行了收集，包括其基本信息、生产信息、环境管理信息等，并梳理有毒有害物质信息清单，收集的资料清单见表 3.1-1。

表3.1-1 本项目收集的资料一览表

序号	类别	信息项目	备注
1	基本信息	企业平面布置图及面积	
2		营业执照	
3		雨污管网图	
4	生产信息	企业工艺流程图	
5		化学品信息（特别是有毒有害物质生产、使用、转运、储存等情况）	
6	环境管理	建设项目环境影响报告书	
7		竣工环保验收报告	
8		排污许可证	
9		相关季报报表和年度报表	来源排污许可信息公开平台

10		废气、废水收集、处理及排放，固体废物产生、贮存、利用和处理处置等情况及台账。	
11		土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录	土壤监测2019-2020年，地下水监测2019-2020年
12		已有的隐患排查及整改台账。	2018年隐患排查报告
13	重点场所、设施 设备管理情况	重点场所的警示牌、操作规程的设定情况。	

3.2 人员访谈

在现场踏勘的同时，我方调查人员对企业内的职工、环保管理人员等进行了访谈，补充了解了企业内生产、布局、环境管理等相关信息。人员访谈结果见表 3.2-1，人员访谈记录表见附件 4。

表 3.2-1 人员访谈结果一览表

序号	访谈内容	人员访谈结果
1	企业是否曾经有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？若选是，堆放场在哪？堆放什么废弃物？	无
2	企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？若选是，排放沟渠的材料是什么？是否有无硬化或防渗的情况？	无
3	企业内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？若选是，是否发生过泄漏？	否
4	企业是否有工业废水的地下输送管道或储存池？若选是，是否发生过泄漏？	有，污水收集池，未发生过泄漏
5	企业内是否曾经发生过环境污染事故？	否
6	企业周边邻近地块是否发生过环境污染事故？	否
7	是否有废气排放？是否有废气在线监测装置？是否有废气治理设施？	有废气产生，无废气在线监测装置，有废气治理设施
8	是否有工业废水产生？是否有废水在线监测装置？是否有废水治理设施？	有工业废水产生，有废水在线监测装置，有废水治理设施。废水仅为设备和地坪冲洗水、软水装置排水、锅炉排水，经污水处理站处理达一级排放标准后，绝大部分回用，小部分用做绿化、道路及景观用水，极小部分经总排污口排入市政污水管网，进入九曲河
9	是否有固废产生？若选是，其固废储存场所措施是否完善？	有固废产生，固废储存场所完善
10	是否有危废产生？若选是，危废的储存方式是否规范？是否定期转运危废？	有危废产生，危废储存方式规范，且定期转运危废
11	企业内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味？	否
12	企业内土壤是否曾受到污染？	否
13	企业内地下水是否曾受到污染？	否

14	企业内环保设施是否正常运行？	是
15	企业生产过程中是否发生过化学品泄漏事故？	否
16	企业内是否备有相关环境应急物资？	是
17	企业是否开展过土壤环境调查？若选是，其调查结果是否存在污染情况？	否
18	企业是否开展过土壤或地下水环境监测？	开展过监测，在2019、2020年均开展过监测（中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科技有限公司）除外）

3.3 重点场所或者重点设施设备确定

重点监管单位重点排查对象主要为重点场所或者重点设施设备，即可能或易发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散的场所和设施设备。主要包括以下内容，见表 3.3-1。

表3.3-1 有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备
1	液体储存	地下储罐、接地储罐、离地储罐、废水暂存池、污水处理池、初级雨水收集池
2	散装液体转运与厂内运输	散装液体物料装卸、管道运输、导淋、传输泵
3	货物的储存和传输	散装货物储存和暂存、散装货物传输、包装货物储存和暂存、开放式装卸
4	生产区	生产装置区
5	其他活动区	废水排水系统、应急收集设施、车间操作活动、分析化验室、一般工业固体废物贮存场、危险废物贮存库

根据对本企业的现场踏勘、资料收集，对照表 3.3-1，确定本企业内存在以下重点场所和设施，见表 3.3-2。

表 3.3-2 企业内重点场所及设施

序号	涉及的工业活动	重点场所	对应重点设施
1	液体储存	地下储罐	/
		离地储罐	机车事业部柴油罐（离地储罐）
			机车事业部废油罐（离地储罐）
			机油罐区（接地储罐）
		接地储罐	废弃油罐区（接地储罐）
		废水暂存池	/

2	散装液体转运与 厂内运输	散装液体物料装卸	机车事业部柴油罐加油处
		管道运输	
		传输泵	
3	货物的储存和传 输	散装货物储存和暂存	供应链管理部涂料库房
			供应链管理部危化品库房
			机车事业部油料库
			曲轴分公司油库
			锻造分公司润滑油存放点
			曲轴分公司淬火车间淬火液存放处
			曲轴分公司加工车间切削液存放处
			钢结构事业部油漆存放处
4	生产区	生产装置	钢结构事业部面漆厂房旁调漆室
			机车事业部机车修理区碱水池
			钢结构事业部废油漆桶压扁机
			原四分厂第四机加车间
			曲轴分公司加工车间曲轴清洗区
5	其他活动区	废水排水系统	机车事业部污水处理站
			锻造分公司污水处理站
			资阳中车电力机车有限公司污水处理站
		应急收集设施	/
		分析化验室	质量管理部（检测中心）
		危险废物贮存库	机车事业部危废暂存间
			钢结构事业部危废暂存间
			机车事业部射线探伤室危废暂存间
			质量管理部（检测中心）危废暂存区
			锻造分公司危废暂存间

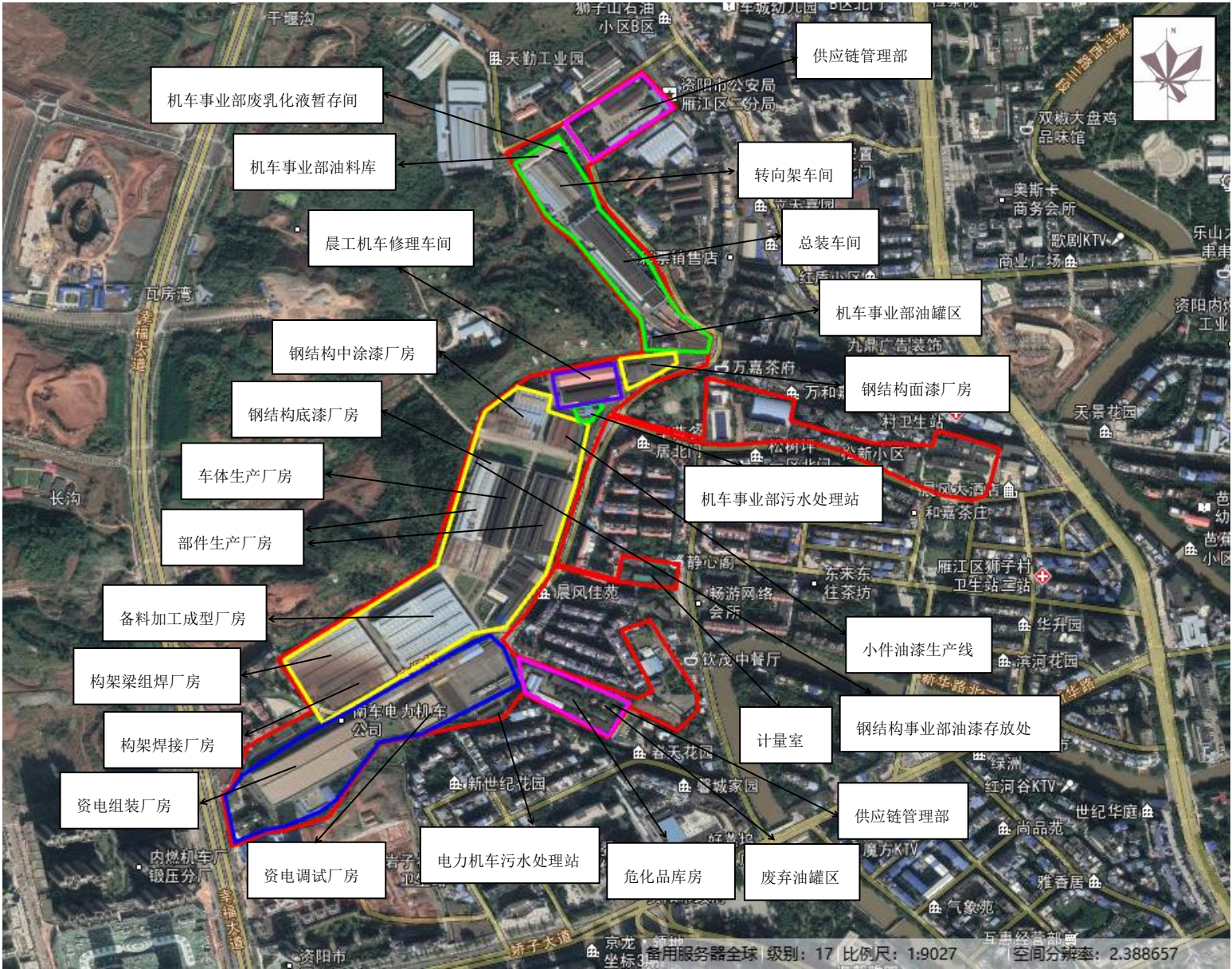




图 3.3-2 曲轴分公司（包括质量管理部（检测中心））平面布置图



图 3.3-3 锻造分公司平面布置图

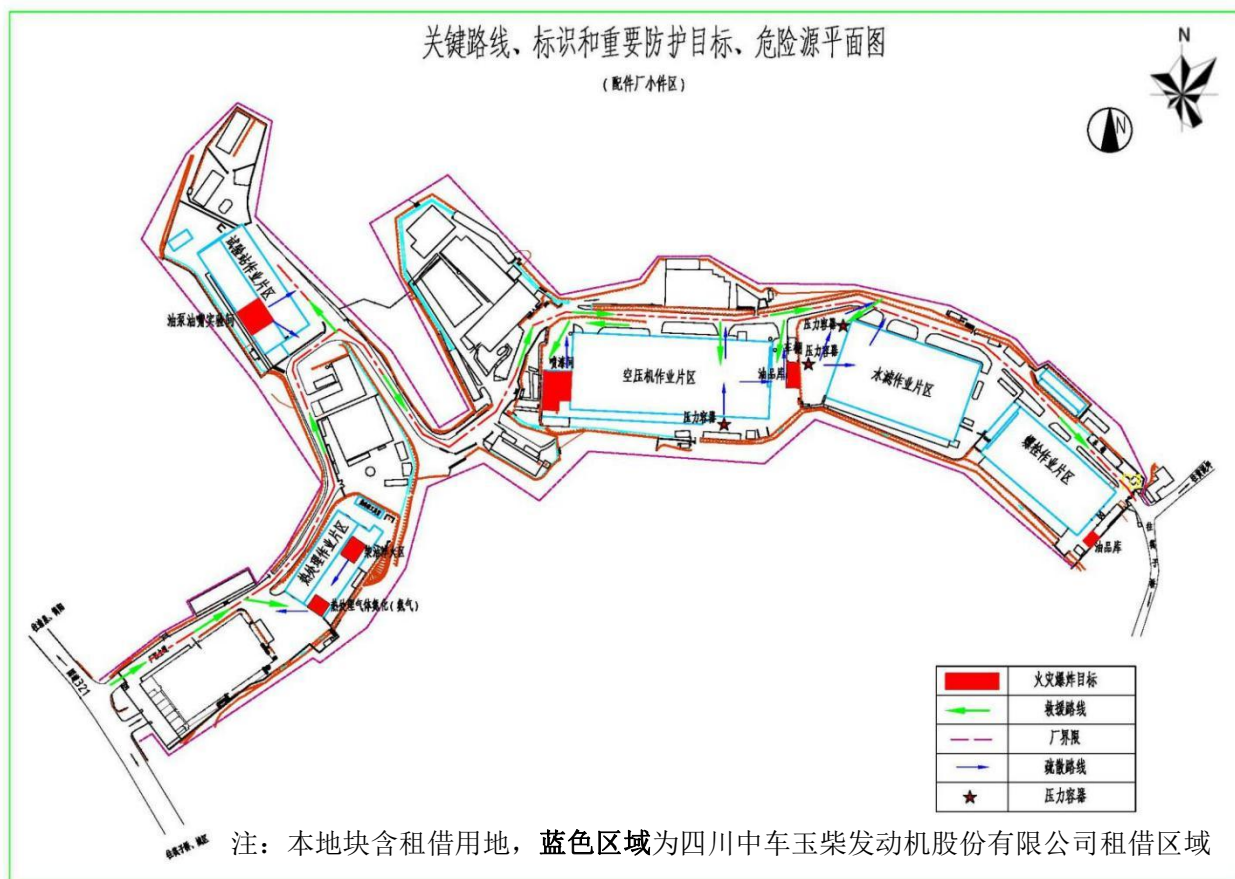


图 3.3-4 四川中车玉柴发动机股份有限公司租借期厂区平面布置图



图 3.3-5 资阳晨风天勤科技有限公司（轨道交通装备产业（扩能）生产基地整体搬迁项目）
租借期厂区平面布置图

3.4 现场排查方法

参照《指南》附录 A 中针对相关设施设备列举的可最大限度降低土壤污染隐患的预防设施和措施的组合，参照其对企业自身开展排查及整改，具体排查方法见 3.4.1~3.4.6 章节。

3.4.1 液体储存

(1) 储罐类储存设施

储罐类储存设施包括地下储罐、接地储罐和离地储罐等。造成土壤污染主要是罐体的内、外腐蚀造成液体物料泄漏、渗漏。一般而言，地下储罐和接地储罐具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。参考表 3.4-1 开展排查和整改。

表 3.4-1 储罐类储存设施土壤污染预防设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
一、地下储罐		
1	●单层钢制储罐 ●阴极保护系统 ●地下水或者土壤气监测井	●定期开展阴极保护有效性检查 ●定期开展地下水或者土壤气监测
2	●单层耐腐蚀非金属材质储罐 ●地下水或者土壤气监测井	●定期开展地下水或者土壤气监测
3	●双层储罐 ●泄漏检测设施	●定期检查泄漏检测设施，确保正常运行
4	●位于阻隔设施（如水泥池等）内的单层储罐 ●阻隔设施内加装泄漏检测设施	●定期检查泄漏检测设施，确保正常运行
二、接地储罐		
1	●单层钢制储罐 ●阴极保护系统 ●泄漏检测设施 ●普通阻隔设施	●定期开展阴极保护有效性检查 ●定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 ●日常维护（如及时解决泄漏问题，及时清理泄漏的污染物，下同）
2	●单层耐腐蚀非金属材质储罐 ●泄漏检测设施 ●普通阻隔设施	●定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 ●日常维护
3	●双层储罐 ●泄漏检测设施	●定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 ●日常维护
4	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期开展防渗效果检查（如物探检测、注水试验检测等，下同） ●定期采用专业设备开展罐体专项检查日常维护
三、离地储罐		
1	●单层储罐 ●普通阻隔设施	●目视检查外壁是否有泄漏迹象 ●有效应对泄漏事件（包括完善工作程序，定期开展巡查、检修以预防泄漏事件发生；明

		确责任人员，开展人员培训；保持充足事故应急物资，确保能及时处理泄漏或者泄漏隐患；处理受污染的土壤等，下同）
2	●单层储罐 ●防滴漏设施	●定期清空防滴漏设施 ●目视检查外壁是否有泄漏迹象 ●有效应对泄漏事件
3	●双层储罐 ●泄漏检测设施	●定期采用专业设备开展罐体专项检查 ●日常目视检查（如按操作规程或者交班时，对是否存在泄漏、渗漏等情况进行快速检查，下同） ●日常维护
4	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●日常维护

（2）池体类储存设施

包括地下或者半地下储存池、离地储存池等。造成土壤污染主要有两种情况：1）池体老化、破损、裂缝造成的泄漏、渗漏等；2）满溢导致的土壤污染。一般而言，地下或半地下储存池具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。参考表 3.4-2 开展排查和整改。

表 3.4-2 池体类储存设施土壤污染预防设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
一、地下或者半地下储存池		
1	●防渗池体 ●泄漏检测设施	●定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 ●日常目视检查 ●日常维护
2	●防渗池体	●定期检查防渗、密封效果 ●日常目视检查 ●日常维护
二、离地储存池		
1	●防渗池体 ●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●日常维护

3.4.2 散装液体转运与场内运输

（1）散装液体物料装卸

散装液体物料装卸造成土壤污染主要有两种情况：1) 液体物料的满溢；2) 装卸完成后，出料口及相关配件中残余液体物料的滴漏。参考表 3.4-3 开展排查和整改。

表 3.4-3 液体物料装卸平台土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、顶部装载		
1	●普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●出料口放置处底部设置防滴漏设施 ●溢流保护装置 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期清空防滴漏设施 ●日常目视检查 ●设置清晰的灌注和抽出说明标识牌 ●有效应对泄漏事件
2	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●溢流保护装置 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期防渗效果检查 ●设置清晰的灌注和抽出说明标识牌 ●日常维护
二、底部装卸		
1	●普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●溢流保护装置 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●自动化控制或者由熟练工操作 ●设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处 ●有效应对泄漏事件
2	●普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●正压密闭装卸系统；或者在每个连接点（处）均设置防滴漏设施 ●溢流保护装置 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期清空防滴漏设施 ●日常目视检查 ●设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处 ●有效应对泄漏事件
3	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●溢流保护装置 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处 ●日常维护

(2) 管道运输

包括地下管道和地上管道。管道运输造成土壤污染主要是由于管道的内、外腐蚀造成泄漏、渗漏。一般而言，地下管道具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。参考表 3.4-4 开展排查和整改。

表 3.4-4 管道运输土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、地下管道		
1	●单层管道	●定期检测管道渗漏情况（内检测、外检测及其他

		专项检测) ●根据管道检测结果, 制定并落实管道维护方案
2	●双层管道 ●泄漏检测设施	●定期检查泄漏检测设施, 确保正常运行
二、地上管道		
1	●注意管道附件处的渗漏、泄漏	●定期检测管道渗漏情况 ●根据管道检测结果, 制定并落实管道维护方案 ●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件

(3) 导淋

导淋（相关行业对管道、设备等设施中的液体进行排放的俗称）造成土壤污染主要是排净物料时的滴漏。参考表3.4-5开展排查和整改。

表 3.4-5 导淋土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	●普通阻隔设施 ●注意排液完成后, 导淋阀残余液体物料的滴漏	●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件
2	●防滴漏设施 ●防止雨水造成防滴漏设施满溢	●定期清空防滴漏设施 ●日常目视检查 ●日常维护
3	●防渗阻隔系统, 且能防止雨水进入, 或及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护

(4) 传输泵

传输泵造成土壤污染主要有两种情况：1）驱动轴或者配件的密封处发生泄漏；2）润滑油的泄漏或者满溢。可参考表 3.4-6 开展排查和整改

表 3.4-6 传输泵土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、密封效果较好的泵（例如采用双端面机械密封等）		
1	●普通阻隔设施 ●进料端安装关闭控制阀门	●制定并落实泵检修方案 ●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件
2	●对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施 ●进料端安装关闭控制阀门	●定期清空防滴漏设施 ●制定并实施检修方案 ●日常目视检查 ●日常维护
3	●防渗阻隔系统, 且能防止雨水进入, 或者及时有效排出雨水 ●进料端安装关闭控制阀门 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护
二、密封效果一般的泵（例如采用单端面机械密封等）		
1	●对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施 ●进料端安装关闭控制阀门	●定期清空防滴漏设施 ●制定并落实泵检修方案

		●日常目视检查 ●日常维护
2	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●进料端安装关闭控制阀门 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护
三、无泄漏离心泵（例如磁力泵、屏蔽泵等）		
1	●进料端安装关闭控制阀门	●日常目视检查 ●日常维护

3.4.3 货物的储存和运输

（1）散装货物的储存和暂存

散装货物储存和暂存造成土壤污染主要有两种情况：1）散装干货物因雨水或者防尘喷淋水冲刷进入土壤；2）散装湿货物因雨水冲刷，以及渗出有毒有害液体物质进入土壤。参考表 3.4-7 开展排查和整改。

表 3.4-7 散装货物的储存和暂存土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、干货物（不会渗出液体）的储存		
1	●注意避免雨水冲刷，如有苫盖或者顶棚	●日常目视检查 ●日常维护
二、干货物（不会渗出液体）的暂存		
1	●普通阻隔设施	●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件
三、湿货物（可以渗出有毒有害液体物质）的储存和暂存		
1	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●防止屋顶或者覆盖物上流下来的雨水冲刷货物	●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护
2	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护

（2）散装货物密闭式/开放式传输

散装货物密闭式传输造成土壤污染主要是由于系统的过载。散装货物开放式传输造成土壤污染主要有两种情况：1）系统过载；2）粉状物料扬散等造成土壤污染。参考表 3.4-8 开展排查和整改。

表 3.4-8 散装货物密闭式/开放式传输土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、密闭传输方式		
1	●无需额外防护设施 ●注意设施设备的连接处	●制定检修计划 ●日常目视检查 ●日常维护

二、开放式传输方式

1	●普通阻隔设施	●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件
---	---------	----------------------

(3) 包装货物的储存和暂存

包装货物储存和暂存造成土壤污染主要是包装材质不合适造成货物渗漏、流失或者扬散。参考表 3.4-9 开展排查和整改。

表 3.4-9 包装货物储存和暂存土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、包装货物为固态物质		
1	●普通阻隔设施 ●货物采用合适的包装（适用于相关货物的储存，下同）	●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件
2	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水	●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护
二、包装货物为液态或者黏性物质		
1	●普通阻隔设施 ●货物采用合适的包装	●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件
2	●防滴漏设施 ●货物采用合适的包装	●定期清空防滴漏设施 ●目视检查
3	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护

(4) 开放式装卸（倾倒、填充）

开放式装卸造成土壤污染主要是物料在倾倒或者填充过程中的流失、扬散或者遗撒。参考表 3.4-10 开展排查和整改。

表 3.4-10 开放式装卸土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	●普通阻隔设施 ●防止雨水进入阻隔设施	●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件
2	●防滴漏设施 ●防止雨水造成防滴漏设施满溢	●定期清空防滴漏设施 ●目视检查 ●日常维护
3	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集 并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护

3.4.4 生产区

生产加工装置一般包括密闭、开放和半开放类型。密闭设备指在正常运行管理期间无需打开，物料主要通过管道填充和排空，例如密闭反应釜、

反应塔，土壤污染隐患较低；半开放式设备指在运行管理期间需要打开设备，开展计量、加注、填充等活动，需要配套土壤污染防治设施和规范的操作规程，避免土壤受到污染；开放式设备无法避免物料在设备中的泄漏、渗漏，例如喷洒、清洗设备等。参考表 3.4-11 开展排查和整改。

表 3.4-11 生产区土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、密闭设备		
1	●无需额外防护设施 ●注意车间内传输泵、易发生故障的零部件、检测样品采集点等位置	●制定检修计划 ●对系统做全面检查（比如定期检查系统的密闭性，下同） ●日常维护
2	●普通阻隔设施 ●注意车间内传输泵、易发生故障的零部件、检测样品采集点等位置	●制定检修计划 ●对系统做全面检查 ●日常维护
3	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●日常维护
二、半开放式设备		
1	●普通阻隔设施 ●防止雨水进入阻隔设施	●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件
2	●在设施设备容易发生泄漏、渗漏的地方设置防滴漏设施 ●能及时排空防滴漏设施中雨水	●定期清空防滴漏设施 ●日常目视检查 ●日常维护
3	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护
三、开放式设备（液体物质）		
1	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护
四、开放式设备（粘性物质或者固体物质）		
1	●普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水	●日常目视检查 ●有效应对泄漏事件
2	●防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	●定期防渗效果检查 ●日常目视检查 ●日常维护

3.4.5 其他活动区

（1）废水排水系统

废水排水系统造成土壤污染主要是管道、设备连接处、涵洞、排水口、污水井、分离系统（如清污分离系统、油水分离系统）等地方的泄漏、渗漏或者溢流。参考表 3.4-12 开展排查和整改。

表 3.4-12 废水排水系统土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、已建成的地下废水排水系统		
1	●注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏	●定期开展密封、防渗效果检查，或者制定检修计划 ●日常维护
二、新建地下废水排水系统		
1	●防渗设计和建设 ●注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏	●定期开展防渗效果检查 ●日常维护
三、地上废水排水系统		
1	●防渗阻隔设施 ●注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏	●日常目视检查 ●日常维护

（2）应急收集设施

应急收集设施造成土壤污染主要是设施的老化造成的渗漏、流失。参考表 3.4-13 开展排查和整改。

表 3.4-13 应急收集设施土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	●若为地下储罐型事故应急收集设施，参照3.4.1液体储存中（1）储罐类储存设施	●参考3.4.1液体储存中（1）储罐类储存设施
2	●防渗应急设施	●定期开展防渗效果检查 ●日常维护

（3）车间操作活动

车间操作活动包括在升降桥、工作台或者材料加工机器（如车床、锯床）上的操作活动等，造成土壤污染主要是物料的飞溅、渗漏或者泄漏。可参考表 3.4-14 开展排查和整改。

表 3.4-14 车间操作活动土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	●普通阻隔设施 ●渗漏、流失的液体应得到有效收集 并定期清理	●目视检查 ●日常维护 ●有效应对泄漏事件
2	●普通阻隔设施 ●在设施设备容易发生泄漏、渗漏的地方设置防滴漏设施 ●注意设施设备频繁使用的部件与易发生飞溅的部件	●定期清空防滴漏设施 ●目视检查 ●日常维护

3	●防渗阻隔系统 ●渗漏、流失的液体能得到有效收集 并定期清理	●定期开展防渗效果检查 ●日常维护
---	---	--

(4) 分析化验室

分析化验室造成土壤污染主要是物质的泄漏、渗漏或者遗洒。参考表 3.4-15 开展排查和整改。

表 3.4-15 分析化验室土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	●普通阻隔设施 ●关键点位设置防滴漏设施 ●渗漏、流失的液体得到有效收集并定期清理	●定期清空防滴漏设施 ●日常维护和目视检查
2	●防渗阻隔系统 ●渗漏、流失的液体得到有效收集并定期清理	●定期检测密封和防渗效果 ●日常维护和目视检查

(5) 一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库

GB 18599 规定了一般工业固体废物贮存场的选址、建设、运行、封场等过程的环境保护要求，以及监测要求和实施与监督等内容。一般工业固体废物贮存场可按照 GB 18599 的要求开展排查和整改。GB 18597 规定了对危险废物贮存的一般要求，对危险废物包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求。危险废物贮存库可按照 GB 18597 的要求开展排查和整改。

4 土壤污染隐患排查

4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

根据现场踏勘，本次土壤隐患排查，重点排查以下三个方面：

1.重点场所和重点设施设备是否具有基本的防渗漏、流失、扬散的土壤污染预防功能（如具有腐蚀控制及防护的钢制储罐；设施能防止雨水进入，或者能及时有效排出雨水），以及有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况。

2.在发生渗漏、流失、扬散的情况下，是否具有防止污染物进入土壤的设施，包括普通阻隔设施、防滴漏设施（如原料桶采用托盘盛放），以及防渗阻隔系统等。

3.是否有能有效、及时发现并处理泄漏、渗漏或者土壤污染的设施或者措施。如泄漏检测设施、土壤和地下水环境定期监测、应急措施和应急物资储备等。普通阻隔设施需要更严格的管理措施，防渗阻隔系统需要定期检测防渗性能。

4.1.1 液体储存区

根据对企业的生产工艺、平面布置、原辅材料、设施设备的分析，该企业涉及到液体储存，主要分布在四个区域，分别为机车事业部柴油罐区（离地储罐）、机车事业部废油罐（离地储罐）、废弃油罐区（接地储罐）和机油罐区（接地储罐）。

（1）机车事业部柴油罐（离地储罐）

现场踏勘，企业机车事业部有一柴油罐区，内置设有1个柴油储罐，主要用于机车加油，罐体属于离地储罐，为单层钢制储罐，内部涂有防腐材料，罐区周围未见泄漏痕迹，配备有专门的加油设施，根据现场踏勘，加油设施均采用钢制材料，且全部密封，但现场有跑冒滴漏痕迹，可能是在加油过程中由于人为操作导致输油泵、管线以及阀门有少量泄漏。罐区

每天均有巡查记录，但巡查、检查内容有缺失，缺少对地面破损、罐体情况、阀门开关等的巡查。



柴油罐（离地储罐）



机车加油设施



机车加油中

（2）机车事业部废油罐（离地储罐）

现场踏勘，企业机车事业部内有一废油罐区，有2个废油罐，为离地储罐，主要用于废油的临时储存，废油罐位于底座上，为铁制储罐，外部涂有防腐材料，储存的废油定期清运到危废暂存间，定期交由有资质单位处置。储罐四周设有围堰，地面硬化，各个罐体均密闭，未见泄漏痕迹。



机车事业部废油罐（离地储罐）

（3）废弃油罐区（接地储罐）

现场踏勘，废弃油罐区位于供应链管理部南侧区域，主要为5个废弃的地表柴油储罐，为接地储罐，已废弃多年，储罐区周边杂草丛生，各个罐体均密闭，未见泄漏痕迹。



废弃油罐区



废弃油罐区

（4）机油罐区（接地储罐）

机油罐区位于供应链管理部南侧区域，位于废弃油罐区南侧，为一个深约3米的地下室，地下室地面有4个机油罐。地面硬化，未见明显裂缝，罐体进口存在跑冒滴漏现象，部分罐体和地面区域颜色异常。



机油罐



机油罐

4.1.2 散装液体转运与厂内运输

根据对企业的生产工艺、平面布置、设施设备的分析，企业内存在散装液体物料装卸、管道运输和传输泵。分布于机车事业部柴油罐加油处和机油罐区。

(1) 机车事业部柴油罐加油处：根据现场踏勘，加油设施均采用钢制材料，且全部密封，但现场有跑冒滴漏痕迹，可能是在加油过程中由于人为操作导致输油泵、管线以及阀门有少量泄漏。



机车事业部柴油罐加油处



机车事业部柴油罐加油处

4.1.3 货物的储存和运输

(1) 供应链管理涂料库房：企业内有一辅料暂存区，位于供应链管理库房内，主要暂存涂料等，均为原装未开封，部分存放在木箱内，大门上锁，地面硬化，可避免雨水冲刷。



供应链管理涂料库房

(2) 供应链管理危化品库房：企业内有一危化品库房，位于供应链管理库房内，主要暂存油漆和涂料等，均为原装未开封，底部均有托盘，大门上锁，地面硬化，地面无破损和裂缝。



供应链管理危化品库房

(3) 机车事业部油料库：机车事业部厂房内有一油料库，存放各种机械油、液压油、齿轮油、磨削液等，大部分用铁桶盛装，部分用塑料桶盛装，库房上锁，分区暂存，地面硬化，地面无破损和裂缝。



机车事业部油料库

(4) 曲轴分公司油库：曲轴分公司厂区内有一油库，现场踏勘，主要存放柴油、溶剂油、液压油等，均用铁桶盛装，库房上锁，分区暂存，地面硬化，地面无破损和裂缝，靠大门墙边设置有收集沟。



曲轴分公司油库

(5) 锻造分公司润滑油存放点：根据现场踏勘，主要存放润滑油、液

压油等，均用铁桶盛装，库房上锁，地面硬化，地面无破损和裂缝。



锻造分公司润滑油存放点

(6) 曲轴分公司淬火车间淬火液存放处：根据现场踏勘，位于曲轴分公司淬火车间，主要暂时存放少量淬火液，均用铁桶盛装，地面硬化，地面无破损和裂缝，底部无托盘。



曲轴分公司淬火车间淬火液存放处

(7) 曲轴分公司加工车间切削液存放处：根据现场踏勘，位于曲轴分公司加工车间，主要暂时存放少量切削液，均用铁桶盛装，地面硬化和防

渗，底部无托盘。



曲轴分公司加工车间切削液存放处

(8) 钢结构事业部油漆存放处：根据现场踏勘，位于钢结构事业部底漆喷漆房旁，主要存放油漆，均用铁桶盛装，地面硬化，地面未发现破损和裂隙，底部有木质托盘。



钢结构事业部油漆存放处

(9) 中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科技有限公司）第四机加车间油料暂存处：根据现场踏勘，位于第四机加车间内，主要临时存放润滑油、液压油和切削液等，均用铁桶盛装，地面硬化，有防渗措施，地面未发现破损和裂隙。



第四机加车间油料暂存处

4.1.4 生产区

根据对企业的生产工艺、平面布置、设施设备的分析，结合现场踏勘，企业生产存在喷漆工艺，并设置有对应的喷漆房，包括面漆、中涂漆和底漆，企业按照相关规范，布设水旋除漆雾装置、活性炭吸附棉处理设施，处理后的废气经过排气筒达标排放，故本次排查不开展喷漆室的隐患排查。经过排查，企业生产区的隐患点主要有以下几点：

(1) 钢结构事业部面漆厂房旁调漆室：位于钢结构事业部面漆厂房旁，主要用于油漆调配，地面硬化，地面未发现破损和裂隙，可见调配过程中的跑冒滴漏痕迹，地面铺设有防水油纸，可以有效防止油漆向下渗漏，同时设置有通风设施，避免调漆室内挥发性有机物浓度过高。



钢结构事业部面漆厂房旁调漆室

(2) 机车事业部机车修理区碱水池：位于机车事业部机车修理区域，有 4 个地上水池（2 个碱水池，1 个弱碱水池，1 个清水池），主要是清洗含油机车配件，清洗后的废水通过地下管线到达机车事业部污水处理站处理，池体防渗，池体规格为长 8m×宽 6m×深 3.5m，碱水池底部有防渗措施，管线有少量跑冒滴漏现象。

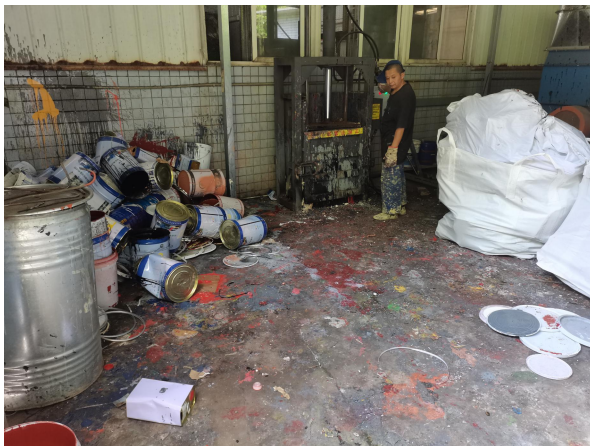


机车事业部机车修理区碱水池



碱水池底部

(3) 钢结构事业部废油漆桶辊压处：位于小件油漆生产线厂房旁侧，主要是将废油漆桶辊压成面饼状后交由有资质单位处置，地面硬化，地面未发现破损和裂隙，废油漆桶随意堆放，存在少量残留油漆泄漏情况。



钢结构事业部废油漆桶压扁处

(4) 曲轴分公司加工车间曲轴清洗区：位于曲轴分公司加工车间，主要用于曲轴清洗，曲轴放在长方形铁箱里清洗，铁箱周边地面硬化加防渗，地面未发现破损和裂隙，未见泄漏痕迹。



曲轴分公司加工车间曲轴清洗区

4.1.5 其他活动区

(1) 废水排水系统

企业在生产过程中会产生生产废水。本地块有三个污水处理站，机车事业部、锻造分公司和资阳中车电力机车有限公司各一个，生产废水由污水处理站处理达一标后直接排入九曲河，最终进入沱江。曲轴分公司有一污水处理站，

1.机车事业部污水处理站：位于钢结构事业部中涂漆厂房东北侧，主要处理厂区含油废水，废水处理池为地下储存池，废水输送管线属于地上管线，地下储存池有防渗措施，有在线监测设备，污水处理站内有一地下废油池，有防渗措施，用于收集污水中的油污，定期交由有资质单位处置。



污水处理站池体



污水处理站内废油池

2.锻造分公司污水处理站：位于锻造分公司西北侧，主要处理厂区含油废水，废水处理池为地下储存池，废水输送管线属于地上管线，地下储存池有防渗措施，有在线监测设备，污水处理站内有一危废间，用于暂时收集实验废液和含油污泥，危废均用密闭塑料桶盛装，定期交由有资质单位处置，地面硬化。



污水处理站池体



污水处理站池体



污水处理站池体



污水处理站内危废间

3.资阳中车电力机车有限公司污水处理站：位于厂区南侧，主要处理生活污水和生产废水，生产废水为喷淋水，为清净水，地上储存池，废水输送管线存在地下管线。



资阳中车电力机车有限公司污水处理站



废水在线监测设备

(2) 分析化验室

质量管理部（检测中心）：根据对企业的平面布置分析，结合现场踏勘，曲轴分公司内有一检测中心，属于质量管理部，主要为原辅料的检测，包括金属性能检测、油漆成分检测等。



制样室



化学分析室



化学油脂室



废气处理设施

(3) 危险废物贮存库

根据对企业的平面布置分析，结合现场踏勘，企业内的危废暂存间较多且分散，具体情况如下：

1. 机车事业部危废暂存间：位于机车事业部内，库房上锁，标识标牌明确，相关管理制度上墙，主要是磨屑、废胶罐、废化工品罐，地面硬化，有防渗措施，分类存放，磨屑袋装后存放在铁质托盘内，废胶罐、废化工品罐存放在塑料桶内。台账置于危废间内，定期外送至有资质单位处置。



危废间标识



危废间内部（磨屑）



危废间内部（废胶罐、废化工品罐）

2.钢结构事业部危废暂存间：位于钢结构事业部内，库房上锁，标识标牌明确，相关管理制度上墙，存放的主要为废油漆和油漆桶，有 3 个单独的房间，地面硬化，有防渗措施，分类存放，废油漆用铁桶密封存放，台账置于危废间内，定期外送至有资质单位处置。



危废间标识



管理制度上墙



危废间标识

危废间内部

3.钢结构事业部射线探伤室危废暂存间：位于钢结构事业部内，库房上锁，标识标牌明确，相关管理制度上墙，存放的主要为废显定影液，地面硬化，有防渗措施，废显定影液用塑料桶密封存放，台账置于危废间内，定期外送至有资质单位处置。



危废间标识



危废间内

4.曲轴分公司危废暂存间：位于曲轴分公司内，库房上锁，标识标牌明确，相关管理制度上墙，存放的主要为磨屑，地面硬化，有防渗措施，台账置于危废间内，定期外送至有资质单位处置。



危废间标识



危废间内

5.质量管理部（检测中心）危废暂存区：位于检测中心外，露天存放，无标识标牌，存放的主要为入厂检用油等，地面硬化，分类存放，定期外送至有资质单位处置。



危废暂存区

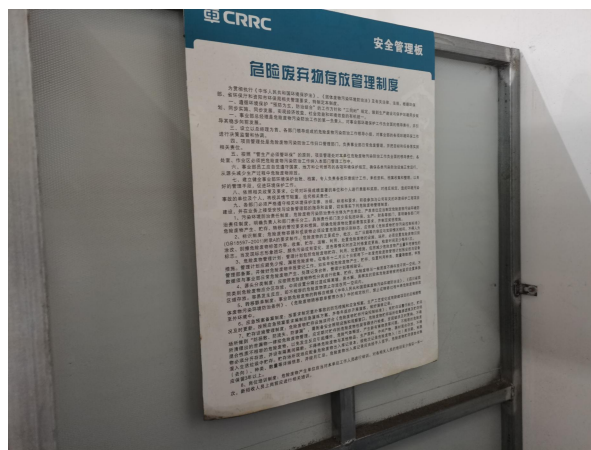


入厂检用油

6.锻造分公司危废暂存间：位于锻造分公司内，库房上锁，标识标牌明确，相关管理制度上墙，存放的主要为废含油棉纱，地面硬化，有防渗措施，废含油棉纱用塑料桶密封存放，出入库记录置于危废间内，定期外送至有资质单位处置。



危废间标识



管理制度上墙



危废间内部

表2.2 危险废物贮存环节记录表

记录表编号:

废物代码及名称:

入 库 情 况						出 库 情 况								
入库日期	入库时间	废物来源	数量	单位	容器材质及容量	废物名称	废物产生部门/经办人(签字)	废物贮存部门/经办人(签字)	出库日期	出库时间	数量	废物去向	废物贮存部门/经办人(签字)	废物接收部门/经办人(签字)
2018.6.28	9:30	维修车间	20.0	69	油料沙	维修车间	维修车间	维修车间						
2018.12.17	17:00	维修车间	20.0	69	废机油	维修车间	维修车间	维修车间						
2019.12.25	15:40	维修车间	1.0	69	废机油	维修车间	维修车间	维修车间						
2019.12.25	15:40	维修车间	84.6	69	废机油	维修车间	维修车间	维修车间						
2019.12.25	15:40	维修车间	25	69	废机油	维修车间	维修车间	维修车间						

注: 1、本单由废物贮存部门填写; 2、废物来源: 此危险废物来源(如废物产生部门及名称); 3、废物名称: 此危险废物名称(如废机油); 4、废物去向: 此危险废物转移的去向, 内部自行利用或处置的, 填写内部利用或处置部门名称; 委托外单位利用或处置的, 填写外单位名称; 5、本单宜按月装订成册, 不同编号废物应分别填写记录, 以利汇总统计。

- 33 -

危废出入库记录

7.中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科技有限公司）危废暂存间：位于中车资阳机车有限公司原四分厂东南侧，库房上锁，标识及相关管理制度上墙，存放的主要为含油废物、废乳化液、废油漆和稀释剂，地面硬化，含油废物用铁框存放，废乳化液、废油漆和稀释剂均用铁桶密封存放，出入库记录置于危废间内，定期外送至有资质单位处置。



危废间标识



管理制度上墙



危废间内部

4.2 隐患排查台账

企业设立了专门的安全环保部门，配有环保管理人员，各单位配有专兼职环保管理人员，对相关排查台账均整理成册存档。各单位在生产过程中，制定有“日常安全检查表”，每日对生产车间内各设施进行巡查。

本次企业土壤污染隐患排查建立了隐患排查台账，见表4.2-1。

表 4.2-1 土壤污染隐患排查台账

企业名称		中车资阳机车有限公司			所属行业		铁路运输设备制造
现场排查负责人		吴莎			排查和时间		2021.8.11-12
序号	涉及工业活动	重点场所和设施分类	重点场所或重点设施设备信息（位置描述）	现场图片	隐患点	整改建议	备注
1	液体储存	储罐类储存设施	机车事业部柴油罐（离地储罐）	 柴油罐（离地储罐）	企业机车事业部有一柴油罐区，内置设有 1 个柴油储罐，主要用于机车加油，罐体属于离地储罐，为单层钢制储罐，内部涂有防腐材料，罐区周围未见泄漏痕迹，配备有专门的加油设施，根据现场踏勘，加油设施均采用钢制材料，且全部密封，但现场有跑冒滴漏痕迹，可能是在加油过程中由于人为操作导致输油泵、管线	加强日常巡查，及时清理泄漏痕迹，并形成巡查记录	/

			 机车加油设施  机车加油中	以及阀门有少量泄漏。		
--	--	--	---	------------	--	--

			机车事业部 废油罐（离地 储罐）  机车事业部废油罐（离地储罐）	企业机车事业部内有一 废油罐区，有 2 个废油 罐，为离地储罐，主要用 于废油的临时储存，废油 罐位于底座上，为铁制储 罐，外部涂有防腐材料， 储存的废油定期清运到 危废暂存间，定期交由有 资质单位处置。储罐四周 设有围堰，地面硬化，各 个罐体均密闭，未见泄漏 痕迹。	/	
			废弃油罐区 （接地储罐） 	废弃油罐区位于供应链 管理部南侧区域，主要为 5 个废弃的地表柴油储 罐，为接地储罐，已废弃 多年，储罐区周边杂草丛 生，各个罐体均密闭，未 见泄漏痕迹。	/	

						
			废弃油罐区			
		机油罐区（离地储罐）		机油罐区位于供应链管理部南侧区域，位于废弃油罐区南侧，为一个深约 3 米的地下室，地下室地面有 4 个机油罐。地面硬化，未见明显裂缝，罐体进口存在跑冒滴漏现象，部分罐体和地面区域颜色异常。	加强日常巡查，及时清理泄漏痕迹，并形成巡查记录。	

							
2	散装液体 转运 与厂 内运 输	散装液体 物料装卸、 管道运输、 传输泵	机车事业部 柴油罐加油 处		根据现场踏勘，加油设施均采用钢制材料，且全部密封，但现场有跑冒滴漏痕迹，可能是在加油过程中由于人为操作导致输油泵、管线以及阀门有少量泄漏。	加强日常巡查，及时清理泄漏痕迹，并形成巡查记录。	/

				 机车事业部柴油罐加油处			
3	货物的储存和传输	散装货物储存和暂存	供应链管理部涂料库房		企业内有一辅料暂存区，位于供应链管理部库房内，主要暂存涂料等，均为原装未开封，部分存放在木箱内，大门上锁，地面硬化，可避免雨水冲刷。	建议合理布局，分类存放，加强日常巡查。	/

						
			供应链管理部涂料库房			
		供应链管理部危化品库 房		企业内有一危化品库房，位于供应链管理部内，主要暂存油漆和涂料等，均为原装未开封，底部均有托盘，大门上锁，地面硬化，地面无破损和裂缝。	建议合理布局，分类存放，加强日常巡查。	

			 供应链管理部危化品库房			
--	--	--	--	--	--	--

			机车事业部 油料库		机车事业部厂房内有一油料库，存放各种机械油、液压油、齿轮油、磨削液等，大部分用铁桶盛装，部分用塑料桶盛装，库房上锁，分区暂存，地面硬化，地面无破损和裂缝。	/	
--	--	--	--------------	--	---	---	--

						
			机车事业部油料库			
		曲轴分公司 油库		曲轴分公司厂区内有一油库，现场踏勘，主要存放柴油、溶剂油、液压油等，均用铁桶盛装，库房上锁，分区暂存，地面硬化，地面无破损和裂缝，靠大门墙边设置有收集沟。	/	

				 曲轴分公司油库			
--	--	--	--	--	--	--	--

			锻造分公司 润滑油存放 点		主要存放润滑油、液压油等，均用铁桶盛装，库房上锁，地面硬化，地面无破损和裂缝。	/	
--	--	--	------------------------------	--	--	---	--

						
			锻造分公司润滑油存放点			

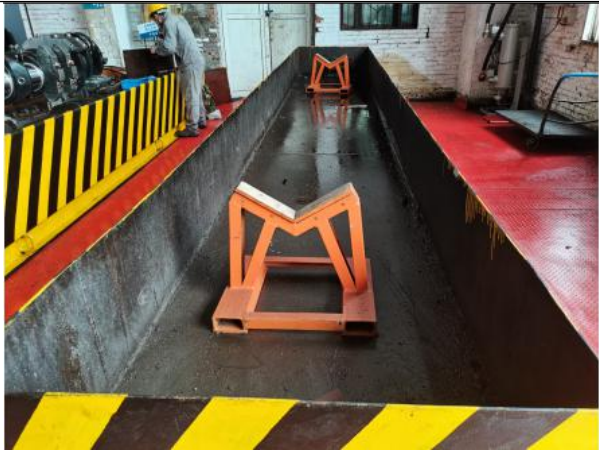
			曲轴分公司 淬火车间淬 火液存放处  曲轴分公司淬火车间淬 火液存放处	位于曲轴分公司淬火车 间,主要暂时存放少量淬 火液,均用铁桶盛装,地 面硬化,地面无破损和裂 缝,底部无托盘。	建议底部增加托 盘,加强日常巡 查。	
--	--	--	---	--	---------------------------------------	--

			曲轴分公司 加工车间切 削液存放处  曲轴分公司加工车间切削液存放处	根据现场踏勘，位于曲轴分公司加工车间，主要暂时存放少量切削液，均用铁桶盛装，地面硬化和防渗，底部无托盘。	建议底部增加托盘，加强日常巡查。	
		钢结构事业 部油漆存放 处		位于钢结构事业部底漆喷漆房旁，主要存放油漆，均用铁桶盛装，地面硬化，地面未发现破损和	/	

				裂隙，底部有木质托盘。		
		中车资阳机车有限公司 原四分厂（资阳晨风天勤科技有限公司）第四机加车间油料暂存处		根据现场踏勘，位于第四机加车间内，主要临时存放润滑油、液压油和切削液等，均用铁桶盛装，地面硬化，有防渗措施，地面未发现破损和裂隙。	/	/
		散装货物 密闭式/开放式传输	/	/	/	/

		包装货物的储存和暂存	/	/	/	/	/
4	生产区	生产车间	钢结构事业部面漆厂房旁调漆室	 钢结构事业部面漆厂房旁调漆室	位于钢结构事业部面漆厂房旁，主要用于油漆调配，地面硬化，地面未发现破损和裂隙，可见调配过程中的跑冒滴漏痕迹，地面铺设防水油纸，可以有效防止油漆向下渗漏，同时设置有通风设施，避免调漆室内挥发性有机物浓度过高。	/	/

			机车事业部 机车修理区 碱水池	 机车事业部机车修理区碱水池  碱水池底部	位于机车事业部机车修理区域,有4个地上水池（2个碱水池,1个弱碱水池,1个清水池）,主要是清洗含油机车配件,清洗后的废水通过地下管线到达机车事业部污水处理站处理,池体防渗,池体规格为长8m×宽6m×深3.5m,碱水池底部有防渗措施,管线有少量跑冒滴漏现象。	加强日常巡查,及时清理泄漏痕迹,并形成巡查记录。	
--	--	--	--------------------------------	--	---	---------------------------------	--

			钢结构事业部废油漆桶压扁处  钢结构事业部废油漆桶压扁处	位于小件油漆生产线厂房旁侧，主要是将废油漆桶辊压成面饼状后交由有资质单位处置，地面硬化，地面未发现破损和裂隙，废油漆桶随意堆放，存在少量残留油漆泄漏情况。	增加用于统一存放废油漆桶的容器，避免发生跑冒滴漏事件。	
			曲轴分公司加工车间曲轴清洗区 	位于曲轴分公司加工车间，主要用于曲轴清洗，曲轴放在长方形铁箱里清洗，铁箱周边地面硬化加防渗，地面未发现破损和裂隙，未见泄漏痕迹。	/	

							
				曲轴分公司加工车间曲轴清洗区			
5	其他 活动 区	废水排水 系统	机车事业部 污水处理站		位于钢结构事业部中涂漆厂房东北侧，主要处理厂区含油废水，废水处理池为地下储存池，废水输送管线属于地上管线，地下储存池有防渗措施，有在线监测设备，污水处理站内有一地下废油池，有防渗措施，用于收集污水中的油污，定期交由有资质单位处置。	规范废油池附近废油桶的存放，避免产生二次污染。	/
				污水处理站池体			

						
		锻造分公司 污水处理站		位于锻造分公司西北侧， 主要处理厂区含油废水， 废水处理池为地下储存 池，废水输送管线属于地 上管线，地下储存池有防 渗措施，有在线监测设 备，污水处理站内有一危 废间，用于暂时收集实验 废液和含油污泥，危废均 用密闭塑料桶盛装，定期 交由有资质单位处置，地 面硬化。		

				 污水处理站池体			
--	--	--	--	--	--	--	--

						
		资阳中车电力机车有限公司污水处理站		位于厂区南侧，主要处理生活污水和生产废水，生产废水为喷淋水，为清水，地上储存池，废水输送管线存在地下管线。	/	

							
		应急收集 设施	/	/	/	/	/

		分析化验室	质量管理部 (检测中心)	 制样室  化学分析室	根据对企业的平面布置分析，结合现场踏勘，曲轴分公司内有一检测中心，属于质量管理部，主要为原辅料的检测，包括金属性能检测、油漆成分检测等。	/	
--	--	-------	-----------------	--	--	---	--

			 化学油脂室  废气处理设施			
	一般工业 固体废物 贮存场	/	/	/	/	/

		危险废物 贮存库	机车事业部 危废暂存间	 危废间标识  危废间内部（磨屑）	位于机车事业部内，库房 上锁，标识标牌明确，相 关管理制度上墙，主要是 磨屑、废胶罐、废化工品 罐，地面硬化，有防渗措 施，分类存放，磨屑袋装 后存放在铁质托盘内，废 胶罐、废化工品罐存放在 塑料桶内。台账置于危废 间内，定期外送至有资质 单位处置。	/	/
--	--	-------------	----------------	--	---	---	---

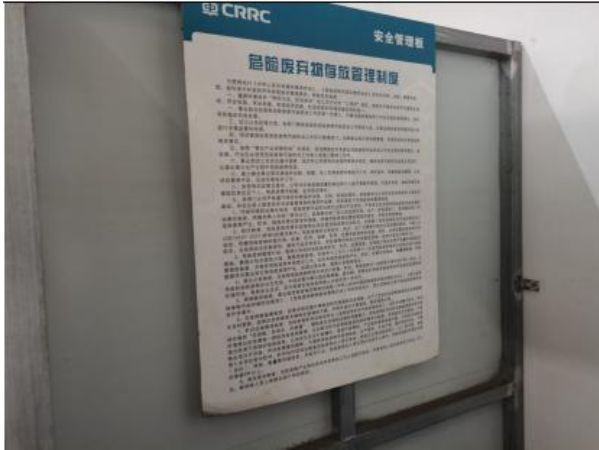
						
			危废间内部（废胶罐、废化工品罐）			
		钢结构事业部危废暂存间		位于钢结构事业部内，库房上锁，标识标牌明确，相关管理制度上墙，存放的主要为废油漆和油漆桶，有 3 个单独的房间，地面硬化，有防渗措施，分类存放，废油漆用铁桶密封存放，台账置于危废间内，定期外送至有资质单位处置。	/	
			危废间标识			

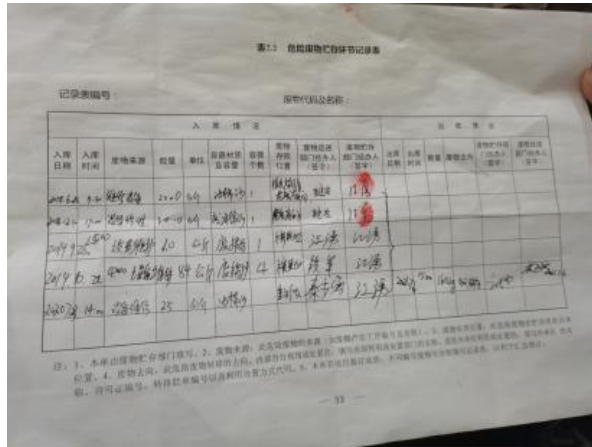
			 管理制度上墙			
			 危废间标识			

			 危废间内部			
		钢结构事业部射线探伤室危废暂存间	 危废间标识	位于钢结构事业部内，库房上锁，标识标牌明确，存放的主要为废显定影液，地面硬化，有防渗措施，废显定影液用塑料桶密封存放，台账置于危废间内，定期外送至有资质单位处置。	/	

			 危废间内			
		曲轴分公司 危废暂存间	 危废间内	曲轴分公司危废暂存间： 位于曲轴分公司内，库房 上锁，标识标牌明确，相 关管理制度上墙，存放的 主要为磨屑，地面硬化， 有防渗措施，台账置于危 废间内，定期外送至有资 质单位处置。	/	

			质量管理部 (检测中心) 危废暂存区		位于检测中心外，露天存放，无标识标牌，存放的主要为实验废液等，地面硬化，分类存放，在线废液用带盖塑料桶存放，定期外送至有资质单位处置。	设置专门的区域，规范存放。	
--	--	--	-----------------------------------	--	--	----------------------	--

			锻造分公司 危废暂存间  危废间标识  管理制度上墙 <td> 位于锻造分公司内，库房 上锁，标示标牌明确，相 关管理制度上墙，存放的 主要为废含油棉纱，地面 硬化，有防渗措施，废含 油棉纱用塑料桶密封存 放，出入库记录置于危废 间内，定期外送至有资质 单位处置。 / </td> <td></td>	位于锻造分公司内，库房 上锁，标示标牌明确，相 关管理制度上墙，存放的 主要为废含油棉纱，地面 硬化，有防渗措施，废含 油棉纱用塑料桶密封存 放，出入库记录置于危废 间内，定期外送至有资质 单位处置。 /	
--	--	--	---	--	--



危废出入库记录

5 结论和建议

5.1 隐患排查结论

根据现场踏勘及对企业内重点区域和重点设施排查，得出以下结论：

（1）对照《指南》，本企业涉及 5 个重点场所及设施，本次重点排查此 5 个场所：液体储存（接地储罐、离地储罐）、散装液体转运与厂内运输（散装液体物料装卸、管道输送、传输泵）、货物的储存和运输（散装货物储存和暂存）、生产区、其他活动区（废水排水系统、危废暂存间）；

（2）液体储存（接地储罐、离地储罐）：此场所涉及液体接地储罐和离地储罐，主要包括机车事业部柴油罐（离地储罐）、机车事业部废油罐（离地储罐）、废弃油罐区（接地储罐）和机油罐区（离地储罐）。经过排查，其储存罐体、池体所在区域防护措施较好，建议及时清理机车事业部柴油罐加油设施和机油罐区（离地储罐）底部的泄漏痕迹，加强日常巡查，并形成巡查记录；

（3）散装液体转运与厂内运输（散装液体物料装卸、管道输送、传输泵）：经过排查，机车事业部柴油罐加油处现场有跑冒滴漏痕迹，可能是在加油过程中由于人为操作导致输油泵、管线以及阀门有少量泄漏，建议及时清理泄漏痕迹；

（4）货物的储存和传输（散装货物储存和暂存）：此场所涉及散装货物储存和暂存，主要包括供应链管理部涂料库房、供应链管理部危化品库房、机车事业部油料库、曲轴分公司油库、锻造分公司润滑油存放点、曲轴分公司淬火车间淬火液存放处、曲轴分公司加工车间切削液存放处、钢结构事业部油漆存放处和中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科技有限公司）第四机加车间油料暂存处。经过排查，企业储存区域防护措施较好，建议供应链管理部涂料库房和危化品库房合理布局，分类存放，加强日常巡查；建议曲轴分公司淬火车间淬火液存放处和加工车间切削液存放处底部增加托

盘，加强日常巡查；建议中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科技有限公司）第四机加车间油料暂存处底部增加托盘，加强日常巡查；

（5）生产区：此场所涉及主要包括钢结构事业部面漆厂房旁调漆室、机车事业部机车修理区碱水池、钢结构事业部废油漆桶压扁处、曲轴分公司加工车间曲轴清洗区。经过排查，建议及时清理机车事业部机车修理区碱水池底部泄漏痕迹，钢结构事业部废油漆桶压扁处增加用于统一存放废油漆桶的容器；

（6）其他活动区（废水排水系统、分析化验室、危险废物贮存库）：废水排水系统中主要包括机车事业部污水处理站、曲轴分公司水压机工区污水处理站和资阳中车电力机车有限公司公司污水处理站，经过排查，对土壤污染可能较小；分析化验室主要为质量管理部（检测中心），主要为原辅料的检测，包括金属性能检测、油漆成分检测等，实验室规范建设，对土壤污染可能较小；危险废物贮存库主要包括机车事业部危废暂存间、钢结构事业部危废暂存间、钢结构事业部射线探伤室危废暂存间、曲轴分公司危废暂存间、质量管理部（检测中心）危废暂存区和锻造分公司危废暂存间，经过排查，建议设置专门的区域，规范质量管理部（检测中心）实验废液存放。

（7）建议企业完善日常巡查记录。

5.2 隐患整改方案及建议

结合《指南》导则，四川和鉴检测技术有限公司对中车资阳机车有限公司进行了土壤污染隐患排查，结合 5.1 排查结果，对中车资阳机车有限公司提出以下几点整改建议及建议完成时间：

表5.1-1 整改建议及完成时间一览表

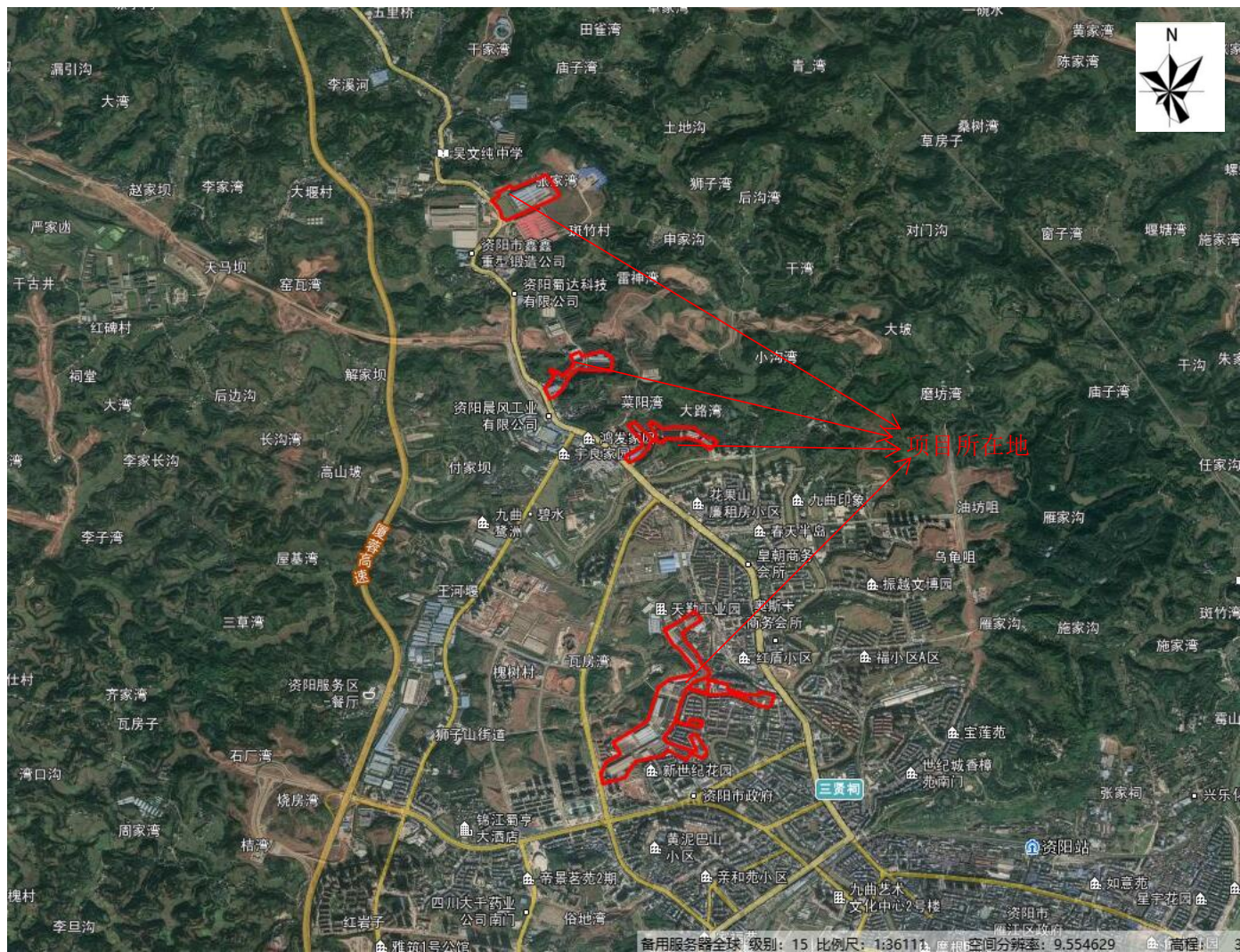
序号	整改建议	建议完成时间	预计整改费用	整改负责人
1	建议及时清理机车事业部柴油罐加油设施和机油罐区（离地储罐）底部的泄漏痕迹，加	12 月 10 日	0.1 万	余彬

	强日常巡查，并形成巡查记录			
2	建议供应链管理部涂料库房和危化品库房合理布局，分类存放，加强日常巡查；建议曲轴分公司淬火车间淬火液存放处、加工车间切削液存放处和中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科技有限公司）第四机加车间油料暂存处底部增加托盘，加强日常巡查	12月10日	0.3万	余彬
3	建议及时清理机车事业部机车修理区碱水池底部泄漏痕迹	12月10日	0.2万	余彬
4	建议钢结构事业部废油漆桶压扁处增加用于统一存放废油漆桶的容器	12月10日	0.2万	余彬
5	建议设置专门的区域，规范质量管理部（检测中心）实验废液存放	12月10日	0.2万	余彬
6	完善日常巡查记录表，加强对重点场所及设备的巡查，并做好巡查台账记录及台账记录	日常持续	/	余彬

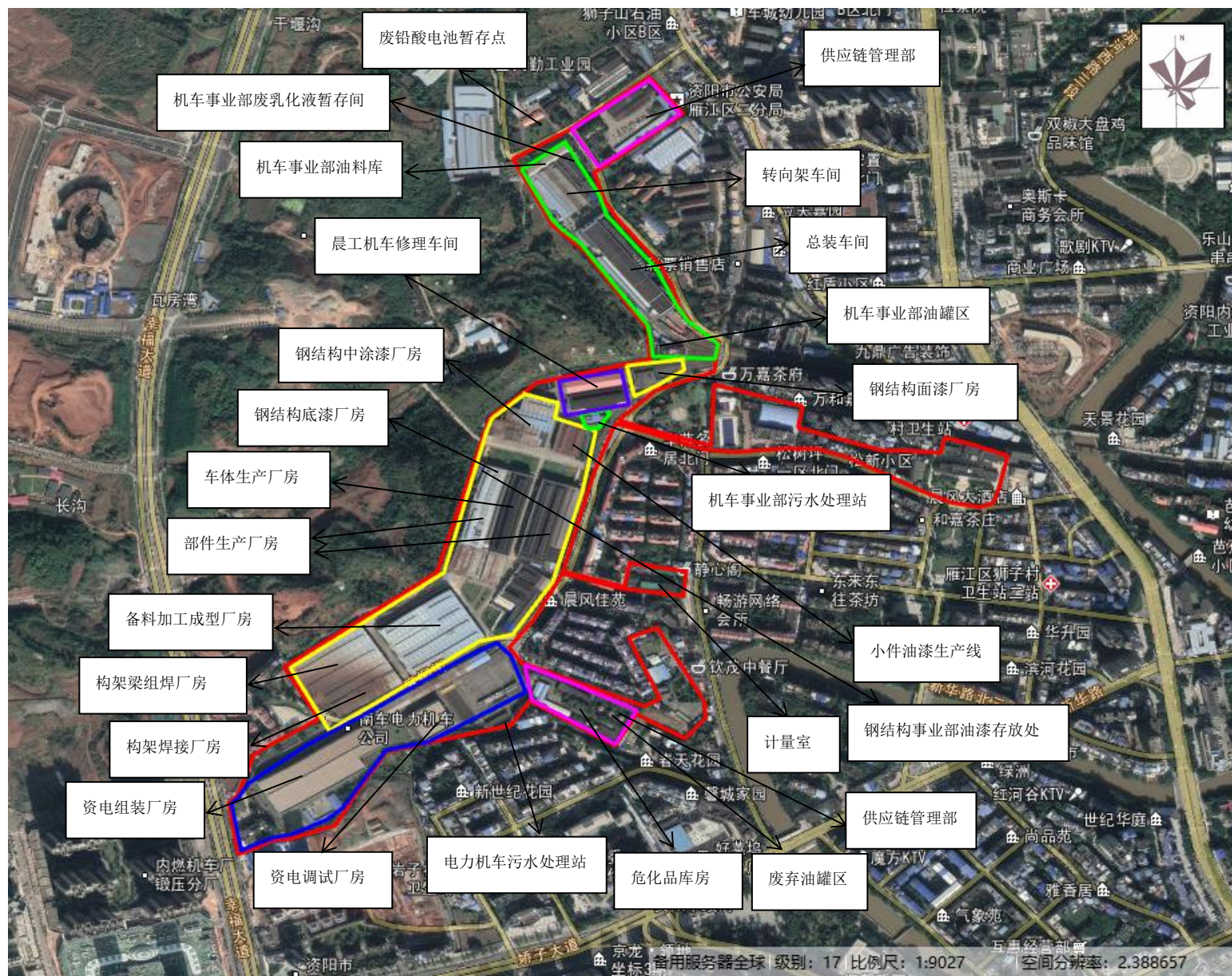
5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

根据现有历史土壤监测信息来看，厂区重点区域防渗工作到位，厂区土壤质量未受到污染。企业应严格按照自行监测方案中的相关要求，定期开展厂区土壤环境质量监测，实时掌握厂区土壤质量现状，为企业安全生产做保障。

待国家土壤和地下水自行监测相关技术规范出台后，实时修改完善企业土壤和地下水监测方案和计划，并展开监测和公示。



附图 1 项目地理位置图



中车资阳机车有限公司本部平面布置图

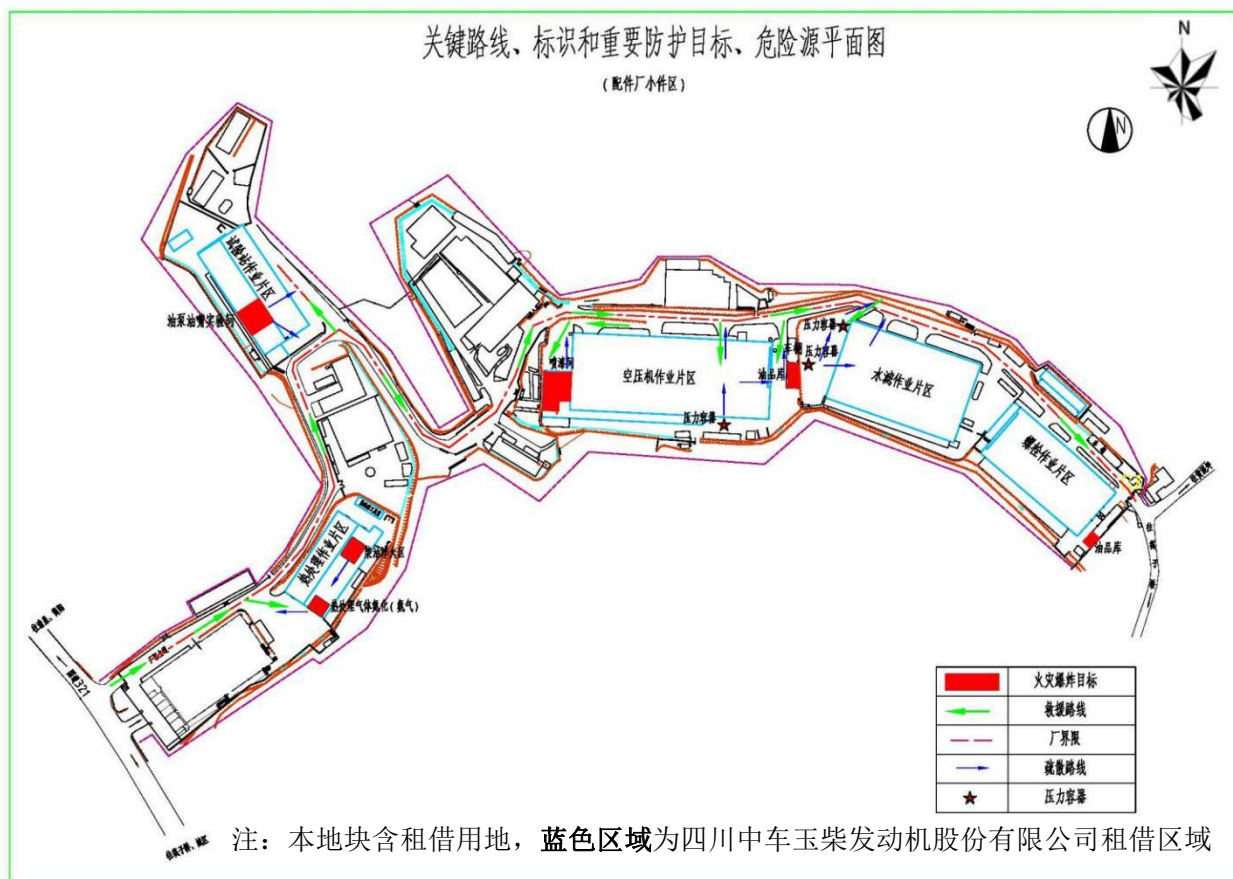


2

曲轴分公司(包括质量管理部(检测中心))平面布置图



锻造分公司平面布置图



四川中车玉柴发动机股份有限公司租赁期厂区平面布置图



资阳晨风天勤科技有限公司（轨道交通装备产业（扩能）生产基地整体搬迁项目）
租赁期厂区平面布置图

附图 2 企业平面布置图

附件 1 有毒有害物质信息清单

有毒有害物质一览表

企业名称		中车资阳机车有限公司			
所属行业		铁路运输设备制造			
有毒有害物质类别	有毒有害物质名称	危险特性	2021 年		来源
			产生量	处置量（包括部分上年存量）	
矿物油	汽油、煤油、机油、润滑油、柴油	毒性、易燃性	/	/	原辅料
油漆	甲苯、二甲苯等	毒性	/	/	原辅料
油漆稀释剂	甲苯、二甲苯等	毒性	/	/	原辅料
废矿物油与含矿物油废物	废机油、柴油、润滑油等矿物油	毒性、易燃性	55.936t	66.966t	危险废物
废矿物油与含矿物油废物	废油桶等	毒性、易燃性	0.097t	0.847t	危险废物
染料、涂料废物	漆渣等	毒性、易燃性	70.008t	72.624t	危险废物
染料、涂料废物	废漆桶等	毒性	36.9131t	47.2775t	危险废物

附件 2 重点场所或者重点设施设备清单

重点场所或者重点设施设备清单

企业名称	中车资阳机车有限公司	
所属行业	铁路运输设备制造	
工程分类	主项名称	主要内容
中车资阳机车有限公司本部（钢结构事业部）		
贮运工程	仓库	面积约 3000 m ² ，存放各种钢结构材料。
	油漆仓库	属于供应链管理部，位于资阳中车电力机车有限公司和钢结构事业部交界位置外侧，供应链管理部根据现场送料单每天配送指定量的油漆和稀释剂，面积约 400m ² 。
公用工程	供电	由资阳中车电力机车有限公司旁边的六轴箱式开关站供电，至事业部的 5 个箱变。
	供水	厂区用水从资阳水务燃气公司自来水厂引入进水管，厂区入口供水压力 0.5MPa。自来水供水管网布置成环状，管网上布置室外地上式消防栓，车间室内给水直接由合一制管网引出支管供给。
	排水	厂区排水采用雨污分流制，雨水直接排入九曲河，生活污水、生产废水均通过地下管网进入机车事业部污水处理站处理后排放至九曲河。涂装生产线 2 个喷烤漆房的喷漆废气集中收集后用水净化法进行处置，通过上送风，下排风将漆雾送至喷漆室体下方的水旋池，经水吸附、加药降解、沉淀等工序后 15m 高空排放，产生的废水不外排，收集的油漆渣和淤泥归于危险废弃物委外处理。
	天然气	由资阳水务燃气公司供气，进气管道的输送压力 0.12MPa。
	压缩空气	多套空压机及储罐。
环保设施	污水处理站	与机车事业部合用同一个污水处理站，污水处理站接纳厂区生活污水、生产的含油废水等，处理能力为 400t/d。

企业名称	中车资阳机车有限公司	
所属行业	铁路运输设备制造	
工程分类	主项名称	主要内容
	废气净化系统	该事业部涂装生产线 3 个面漆喷漆室产生的喷漆废气通过一套水旋池和一套过滤棉、活性炭净化后 15m 高空排放；喷砂除锈车间废气使用 3 套袋式除尘器净化后 15m 高空排放；车体腻子打磨除尘房废气通过 4 套袋式除尘器 15m 排放；中涂喷漆室通过 6 套活性炭、吸附棉净化装置 15m 排放；构架喷漆室通过 3 套活性炭、吸附棉净化装置 15m 排放；底漆喷漆房经 6 套活性炭吸附棉过滤装置净化，通过 1 根 15m 烟囱高空排放。
	危废仓库	设置危险废弃物仓库三座，地面防渗措施有效，有截流措施，有环境应急物资，配备个人防护用品，有管理制度、应急措施公示，危废产生记录和处置记录完整，分区存放。
中车资阳机车有限公司本部（机车事业部）		
贮运工程	仓库	无独立仓库，车间内配备部分区域为材料临时存放区，面积约 1000 m ² ，主要存放各种机车体金属零部件。
	油料仓库	位于总装车间西南侧，面积约 20 m ² ，包括一个柴油储罐和机油储罐。
公用工程	供电	由资阳中车电力机车有限公司旁边的六轴箱式开关站供电，至事业部的 6 个箱变。
	供水	厂区用水从资阳水务燃气公司自来水厂引入进水管，厂区入口供水压力 0.5MPa。自来水供水管网布置成环状，管网上布置室外地上式消火栓，车间室内给水直接由合一制管网引出支管供给。
	排水	厂区排水采用雨污分流制，雨水直接排入九曲河，生活污水、生产废水均通过厂区污水处理站处理后排放至九曲河。
	天然气	由资阳水务燃气公司供气，进气管道的输送压力 0.12MPa。
	蒸汽	1 台 4t 燃气锅炉。
	压缩空气	多套空压机及储罐。

企业名称	中车资阳机车有限公司	
所属行业	铁路运输设备制造	
工程分类	主项名称	主要内容
环保设施	污水处理站	污水处理站接纳厂区生活污水、生产的含油废水等,处理能力为 400t/d。
	除尘系统	该事业部的生产工艺均为机加工,基本不产生工艺废气或粉尘,
	消声器	水阻试验台有消声器 2 套。
	危废仓库	位于转向架厂房旁,地面采取了防腐防渗措施,台账记录齐全。
工程分类	主项名称	主要内容
中车资阳机车有限公司曲轴分公司(包括质量管理部(检测中心))		
贮运工程	仓库	位于加工车间对面,面积约 1000 m²。(供应链管理部的毛坯、发运库)
	油料仓库	位于加工车间对面,面积约 100 m²。
公用工程	供电	由第二配电所供电,至分公司的 7 个变压器。。
	供水	厂区用水从资阳水务燃气公司自来水厂引入进水管,厂区入口供水压力 0.5MPa。自来水供水管网布置成环状,管网上布置室外地上式消火栓,车间室内给水直接由合一制管网引出支管供给。
	排水	厂区排水采用雨污分流制,雨水经厂区雨水管道收集后排入市政雨水管。污水经厂内污水处理站处理后少部分作为绿化用水使用,大部分用于外排至市政污水管网。
	天然气	由资阳水务燃气公司供气,进气管道的输送压力 0.12MPa。
	压缩空气	一台低压机组。
环保设施	污水处理站	污水处理站接纳厂区生活污水、生产的含油废水等,处理能力为 1200t/d,由中车玉柴柴油机公司负责运行。
	除尘系统	该事业部的生产工艺均为机加工,基本不产生工艺废气或粉尘,因此厂房内通风均为自然通风。

企业名称	中车资阳机车有限公司	
所属行业	铁路运输设备制造	
工程分类	主项名称	主要内容
	污水处理站暂存池（可作事故池）	600m ³ ，地埋式，位于厂区西北侧，污水处理站内。
工程分类	主项名称	主要内容
中车资阳机车有限公司资阳锻造分公司、曲轴分公司水压机工区		
贮运工程	露天料场	位于锻造厂房后侧，宽度约 20m,长度约 60m，面积约 1200 m ² ，用于存放原料钢材。
公用工程	供电	110kV 变电站，设在厂区的东北角，由降压站以放射式方式为车间变电所供电。
	供水	厂区用水从资阳水务燃气公司自来水厂引入两个 DN200 进水管，厂区入口供水压力 0.40MPa。自来水供水管网布置成环状，管网上布置室外地上式消火栓，设置间距不超过 120m，保护半径不超过 150m，车间室内给水直接由合一制管网引出支管供给。
	排水	厂区排水采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管道收集后排入市政雨水管。污水经厂内污水处理站处理后少部分作为绿化用水使用，部分外排。
	天然气	由资阳水务燃气公司供气，供气压力 0.12MPa。
	压缩空气	水压机车间两台，一台高压机组，一台低压机组。两台设备分设在该车间内用气设备的柱旁，高压机组供气管道单独敷设，低压机组供气管道与车间供气主干管相连作备用。

企业名称	中车资阳机车有限公司	
所属行业	铁路运输设备制造	
工程分类	主项名称	主要内容
环保设施	污水处理站（曲轴事业部管理）	污水处理站接纳厂区生活污水、生产废水、循环冷却水等，处理工艺为物化+生化处理方法。主要构筑物：污水调节池、反应池、初沉池、水解池、接触氧化、二沉池、排放池、污泥槽等。设计处理能力为500m³/d，建筑面积：450 m²。
	除尘系统	抛丸粉尘经3套袋式除尘器处理后，由15m高排气筒排放；天然气加热炉废气直接由15m高排气筒排放。
	污水处理站暂存池（可作事故池）	500m³，地理式，位于厂区西北侧，污水处理站内。
	危废仓库	位于污水处理站，地面采取了防腐防渗措施，台账记录齐全。
中车资阳机车有限公司原四分厂（资阳晨风天勤科技有限公司）		
主体工程	机加车间1#	1F，H=10m，面积约为2600m²，布置有机加区域、原材料暂存区域、成品区域
	机加车间2#	1F，H=10m，面积约为4500m²，布置有机加区域、原材料暂存区域
	铆焊车间	1F，H=10m，面积约为6000m²，主要布置下料区域、焊接区域、打磨区域
	木质集装箱生产车间	1F，H=10m，面积约为1500m²，布置有作业区域、原材料暂存区域
储运工程	木材堆放库房	本项目单独设置木材堆放库房，用于储存木质集装箱生产所需的木材原材料，库房面积约为2600m²。

企业名称	中车资阳机车有限公司	
所属行业	铁路运输设备制造	
工程分类	主项名称	主要内容
	危险废物 暂存间	位于机加车间 1#东南侧，面积约 21m ² 。
办公及生活 设施	办公室及 卫生间等	本项目办公区位于机加 1#、2#车间之间，占地面积约为 350m ² 。
公用工程	供水	由市政自来水给水管网供应
	供电	由市政供电系统供应
	废水处理	1 个，容积约 10m ³ ，本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。

附件3 人员访谈记录表

中车资阳机车有限公司土壤污染隐患排查人员访谈记录表

访谈日期	2021.8.12
受访人员	受访对象类型: ☐ 企业负责人 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☒ 企业环保管理人员 姓名: 吴莉 职务或职称: 环保管理人员 联系电话: 13882968737
访谈问题	1. 企业是否曾经有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? ☐ 正规 ☐ 非正规 ☒ 无 ☐ 不确定 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物? 2. 企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况? 防渗 3. 企业内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定 4. 企业是否有工业废水的地下输送管道或储存池? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定 5. 企业内是否曾经发生过环境污染事故? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定 6. 企业周边邻近地块是否发生过环境污染事故? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定 7. 是否有废气排放? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否有废气在线监测装置? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否有废气治理设施? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 8. 是否有工业废水产生? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否有废水在线监测装置? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否有废水治理设施? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 9. 是否有固废产生? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是, 其固废储存场所措施是否完善? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 10. 是否有危废产生? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是, 危废的储存方式是否规范? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否定期转运危废? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 11. 企业内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 12. 企业内土壤是否曾受到污染? ☐ 是 ☐ 否 ☒ 不确定 13. 企业内地下水是否曾受到污染? ☐ 是 ☐ 否 ☒ 不确定 14. 企业内环保设施是否正常运行? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 15. 企业生产过程中是否发生过化学品泄漏事故? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 16. 企业内是否备有相关环境应急物资? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 17. 企业是否开展过土壤环境调查? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 ☐ 正在开展 若选是, 其调查结果是否存在污染情况? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 18. 企业是否开展过土壤或地下水环境监测? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 其它意见和建议: 无

中车资阳机车有限公司土壤污染隐患排查人员访谈记录表

访谈日期	2021.8.11
受访人员	受访对象类型: ☐企业负责人 ☐企业管理人员 ☐企业员工 ☒企业环保管理人员 姓名: 廖杨 职务或职称: 铀结构事业部安全员 联系电话: 18111706017
访谈问题	1.企业是否曾经有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? ☐正规 ☐非正规 ☒无 ☐不确定 若选是,堆放场在哪? 堆放什么废弃物? 2.企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? ☒是 ☐否 ☐不确定 若选是,排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况? 有防渗. 3.企业内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? ☐是 ☒否 ☐不确定 若选是,是否发生过泄漏? ☐是 (发生过 次) ☒否 ☐不确定 4.企业是否有工业废水的地下输送管道或储存池? ☒是 ☐否 ☐不确定 若选是,是否发生过泄漏? ☐是 (发生过 次) ☒否 ☐不确定 5.企业内是否曾经发生过环境污染事故? ☐是 (发生过 次) ☒否 ☐不确定 6.企业周边邻近地块是否发生过环境污染事故? ☐是 (发生过 次) ☒否 ☐不确定 7.是否有废气排放? ☒是 ☐否 ☐不确定 是否有废气在线监测装置? ☒是 ☐否 ☐不确定 是否有废气治理设施? ☒是 ☐否 ☐不确定 8.是否有工业废水产生? ☒是 ☐否 ☐不确定 是否有废水在线监测装置? ☒是 ☐否 ☐不确定 是否有废水治理设施? ☒是 ☐否 ☐不确定 9.是否有固废产生? ☒是 ☐否 ☐不确定 若选是,其固废储存场所措施是否完善? ☒是 ☐否 ☐不确定 10.是否有危废产生? ☒是 ☐否 ☐不确定 若选是,危废的储存方式是否规范? ☒是 ☐否 ☐不确定 是否定期转运危废? ☒是 ☐否 ☐不确定 11.企业内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味? ☐是 ☒否 ☐不确定 12.企业内土壤是否曾受到污染? ☐是 ☐否 ☒不确定 13.企业内地下水是否曾受到污染? ☐是 ☐否 ☒不确定 14.企业内环保设施是否正常运行? ☒是 ☐否 ☐不确定 15.企业生产过程中是否发生过化学品泄漏事故? ☐是 ☒否 ☐不确定 16.企业内是否备有相关环境应急物资? ☒是 ☐否 ☐不确定 17.企业是否开展过土壤环境调查? ☐是 ☒否 ☐不确定 ☐正在开展 若选是,其调查结果是否存在污染情况? ☐是 ☐否 ☐不确定 18.企业是否开展过土壤或地下水环境监测? ☒是 ☐否 ☐不确定 其它意见和建议: 无.

中车资阳机车有限公司土壤污染隐患排查人员访谈记录表

访谈日期	2021.8.11
受访人员	受访对象类型: ☐企业负责人 ☐企业管理人员 ☐企业员工 ☒企业环保管理人员 姓名: 曾强 职务或职称: 曲轴分公司安全员 联系电话: 13795714425
访谈问题	1.企业是否曾经有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? ☐正规 ☐非正规 ☒无 ☐不确定 若选是,堆放场在哪? 堆放什么废弃物? 2.企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? ☒是 ☐否 ☐不确定 若选是,排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况? 有防渗。 3.企业内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? ☐是 ☒否 ☐不确定 若选是,是否发生过泄漏? ☐是 (发生过 次) ☒否 ☐不确定 4.企业是否有工业废水的地下输送管道或储存池? ☒是 ☐否 ☐不确定 若选是,是否发生过泄漏? ☐是 (发生过 次) ☒否 ☐不确定 5.企业内是否曾经发生过环境污染事故? ☐是 (发生过 次) ☒否 ☐不确定 6.企业周边邻近地块是否发生过环境污染事故? ☐是 (发生过 次) ☒否 ☐不确定 7.是否有废气排放? ☒是 ☐否 ☐不确定 是否有废气在线监测装置? ☒是 ☐否 ☐不确定 是否有废气治理设施? ☒是 ☐否 ☐不确定 8.是否有工业废水产生? ☒是 ☐否 ☐不确定 是否有废水在线监测装置? ☒是 ☐否 ☐不确定 是否有废水治理设施? ☒是 ☐否 ☐不确定 9.是否有固废产生? ☒是 ☐否 ☐不确定 若选是,其固废储存场所措施是否完善? ☒是 ☐否 ☐不确定 10.是否有危废产生? ☒是 ☐否 ☐不确定 若选是,危废的储存方式是否规范? ☒是 ☐否 ☐不确定 是否定期转运危废? ☒是 ☐否 ☐不确定 11.企业内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味? ☐是 ☒否 ☐不确定 12.企业内土壤是否曾受到污染? ☐是 ☐否 ☒不确定 13.企业内地下水是否曾受到污染? ☐是 ☐否 ☒不确定 14.企业内环保设施是否正常运行? ☒是 ☐否 ☐不确定 15.企业生产过程中是否发生过化学品泄漏事故? ☐是 ☒否 ☐不确定 16.企业内是否备有相关环境应急物资? ☒是 ☐否 ☐不确定 17.企业是否开展过土壤环境调查? ☐是 ☒否 ☐不确定 ☐正在开展 若选是,其调查结果是否存在污染情况? ☐是 ☐否 ☐不确定 18.企业是否开展过土壤或地下水环境监测? ☒是 ☐否 ☐不确定 其它意见和建议: 无。

中车资阳机车有限公司土壤污染隐患排查人员访谈记录表

访谈日期	2021.8.11
受访人员	受访对象类型: ☐企业负责人 ☐企业管理人员 ☐企业员工 ☒企业环保管理人员 姓名: 黄妍 职务或职称: 物资公司 联系电话: 13550688501
访谈问题	1.企业是否曾经有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? ☐正规 ☐非正规 ☒无 ☐不确定 若选是,堆放场在哪? 堆放什么废弃物? 2.企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? ☒是 ☐否 ☐不确定 若选是,排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况? 有防渗 3.企业内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? ☐是 ☒否 ☐不确定 若选是,是否发生过泄漏? ☐是 (发生过 次) ☒否 ☐不确定 4.企业是否有工业废水的地下输送管道或储存池? ☒是 ☐否 ☐不确定 若选是,是否发生过泄漏? ☐是 (发生过 次) ☒否 ☐不确定 5.企业内是否曾经发生过环境污染事故? ☐是 (发生过 次) ☒否 ☐不确定 6.企业周边邻近地块是否发生过环境污染事故? ☐是 (发生过 次) ☒否 ☐不确定 7.是否有废气排放? ☒是 ☐否 ☐不确定 是否有废气在线监测装置? ☒是 ☐否 ☐不确定 是否有废气治理设施? ☒是 ☐否 ☐不确定 8.是否有工业废水产生? ☒是 ☐否 ☐不确定 是否有废水在线监测装置? ☒是 ☐否 ☐不确定 是否有废水治理设施? ☒是 ☐否 ☐不确定 9.是否有固废产生? ☒是 ☐否 ☐不确定 若选是,其固废储存场所措施是否完善? ☒是 ☐否 ☐不确定 10.是否有危废产生? ☒是 ☐否 ☐不确定 若选是,危废的储存方式是否规范? ☒是 ☐否 ☐不确定 是否定期转运危废? ☒是 ☐否 ☐不确定 11.企业内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味? ☐是 ☒否 ☐不确定 12.企业内土壤是否曾受到污染? ☐是 ☐否 ☒不确定 13.企业内地下水是否曾受到污染? ☐是 ☐否 ☒不确定 14.企业内环保设施是否正常运行? ☒是 ☐否 ☐不确定 15.企业生产过程中是否发生过化学品泄漏事故? ☐是 ☒否 ☐不确定 16.企业内是否备有相关环境应急物资? ☒是 ☐否 ☐不确定 17.企业是否开展过土壤环境调查? ☐是 ☒否 ☐不确定 ☐正在开展 若选是,其调查结果是否存在污染情况? ☐是 ☐否 ☐不确定 18.企业是否开展过土壤或地下水环境监测? ☒是 ☐否 ☐不确定 其它意见和建议: 无

中车资阳机车有限公司土壤污染隐患排查人员访谈记录表

访谈日期	2021.10.8.1本表仅针对中车资阳机车有限公司原四台厂情况。
受访人员	受访对象类型: ☐ 企业负责人 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☒ 企业环保管理人员 姓名: 谢华明 职务或职称: 资阳晨风天勤科技有限公司 联系电话: 13708243260
访谈问题	1.企业是否曾经有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? ☐ 正规 ☐ 非正规 ☒ 无 ☐ 不确定 若选是,堆放场在哪? 堆放什么废弃物? 2.企业内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是,排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况? 3.企业内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是,是否发生过泄漏? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定 4.企业是否有工业废水的地下输送管道或储存池? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是,是否发生过泄漏? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定 5.企业内是否曾经发生过环境污染事故? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定 6.企业周边邻近地块是否发生过环境污染事故? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定 7.是否有废气排放? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否有废气在线监测装置? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废气治理设施? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 8.是否有工业废水产生? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废水在线监测装置? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废水治理设施? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 9.是否有固废产生? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是,其固废储存场所措施是否完善? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 10.是否有危废产生? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是,危废的储存方式是否规范? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否定期转运危废? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 11.企业内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 12.企业内土壤是否曾受到污染? ☐ 是 ☐ 否 ☒ 不确定 13.企业内地下水是否曾受到污染? ☐ 是 ☐ 否 ☒ 不确定 14.企业内环保设施是否正常运行? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 15.企业生产过程中是否发生过化学品泄漏事故? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 16.企业内是否备有相关环境应急物资? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 17.企业是否开展过土壤环境调查? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 ☐ 正在开展 若选是,其调查结果是否存在污染情况? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 18.企业是否开展过土壤或地下水环境监测? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 其它意见和建议: 无.

中车资阳机车有限公司

《中车资阳机车有限公司土壤污染隐患排查报告》

技术 函 审 意 见

2021 年 11 月 23 日，受中车资阳机车有限公司委托，四川和鉴检测技术有限公司采取函审方式，组织专业技术人员（名单附后）对《中车资阳机车有限公司土壤污染隐患排查报告》（以下简称《报告》）进行了技术审查。专业技术组审阅了报告及相关技术资料，并与编制单位进行了沟通，形成如下函审意见：

一、总体评估

《报告》根据生态环境部《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（公告 2021 年第 1 号）（以下简称《指南》）、四川省生态环境厅办公室《关于做好土壤污染重点监管单位环境监督管理工作的通知》（川环办函〔2021〕83 号）等进行编制，技术路线基本合理、内容较为完整、结论基本可信，提出的整改措施基本可行。技术组同意通过评审，报告经修改完善后可作为后续工作的实施依据。

二、修改建议

（一）补充、完善最新有效的编制依据。中共中央、国务院《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021、11、2）、公司最新版《突发环境事件应急预案》、《2020 年排污许可证年度执行报告》《2020 年环境统计年度报表》和最新环境监测报告等资料。

(二) 核实公司隐患排查的范围、内容, 鉴于涉及的范围有 4 处, 明晰其被管辖机构、部门, 核实是否有环境投诉、遗留土壤环境问题。进一步核实预防土壤污染设施、设备的配备和运行情况, 土壤管理制度建立落实情况。

(三) 结合公司排污许可证年度执行报告、突发环境事件应急预案(风险评估报告), 对照《指南》, 完善对储油罐、污水处理站、危废暂存区等重点区域、部位防渗防流失防扬散的土壤污染防治的排查, 核实涉及有毒有害物质的日常和年储存量、使用量、作为污染物的产生量、处置量等, 据此优化和完善整改方案。

(四) 根据 4 个单元使用危险化学品、产生危险废物、废水成分性质等特点, 进一步核实对重点区域、场所重点设备的巡查、台账记录落实情况。因厂施策, 有针对性地优化土壤污染隐患整改方案, 建立和落实土壤污染隐患排查制度, 按照规范定期开展检查与日常维护。

技术组:

童帅 宋毅 曾晓阳

2021 年 11 月 23 日

《中车资阳机车有限公司土壤污染隐患排查报告》函审技术人员名单

姓 名	单 位	职 称	签 名
童 帅	四川省资阳生态环境监测中心站	正高级工程师	童帅
宋 毅	资阳市环境技术评估中心	正高级工程师	宋毅
曾晓阳	资阳市雁江生态环境局	高级工程师	曾晓阳

2021 年 11 月 23 日