



鸿凯双泰(四川)零部件有限公司

土壤污染隐患排查报告

编制单位：四川南征环保技术有限公司

编制日期：2021年10月



鸿凯双泰（四川）零部件有限公司土壤污染隐患排查报告

专家审查意见

2021年10月14日，四川南征环保技术有限公司组织专家对其编制的《鸿凯双泰（四川）零部件有限公司土壤污染隐患排查报告》（以下简称“报告”）进行了技术函审。邀请了3名专家对技术文件进行审查，专家组审阅了报告及相关技术资料，形成如下函审意见：

一、“报告”符合《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）《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（以下简称《指南》）等相关文件要求，报告编制目的明确，技术方法合理，内容较全面，排查结果基本可信，提出的整改措施基本可行。报告根据专家的意见修改完善后，可作为后续工作的实施依据。

二、修改意见

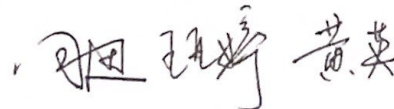
1.细化说明企业原辅材料使用、生产工艺、污水处理工艺；结合生产工艺及原辅材料完善有毒有害物质清单，补充有毒有害储罐一览表。更新编制依据和社会概况资料；

2.按照指南要求，详细调查企业实际建设和运行情况。完善原辅材料中有毒有害化学品种类、用量及厂内暂存和转运方式，生产车间跑冒滴漏以及车间地面防渗等情况调查。核实不同储罐的类型和材质，明确单层罐体是否有阻隔设施。核实各池体现有的预防和管理措施，明确是否有防渗和密封效果的定期检测。核实散装液体装卸有无溢流收集装置。补充完善排查内容照片；

3.回顾2021年之前隐患排查情况，结合现场调查情况，进一步梳理重点场所及重点设施设备，完善土壤污染隐患排查内容，并据此优化整改方案，细化整改措施台账及内容，明确整改责任主体及整改时限；


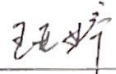

4.校核文本，完善附图附件。

专家组：



2021年10月14日

鸿凯双泰（四川）零部件有限公司
土壤污染隐患排查报告专家函审名单

姓名	单位	职称（职务）	签名
周 迅	四川省生态环境保护研究院	高级工程师	
王亚婷	成都市环境保护科学研究院	高级工程师	
黄 英	绵阳市辐射环境监测站	高级工程师	

目录

1. 总论.....	- 1 -
1.1. 编制背景.....	- 1 -
1.2. 排查目的和原则.....	- 1 -
1.2.1. 排查目的.....	- 1 -
1.2.2. 排查原则.....	- 2 -
1.3. 排查范围.....	- 2 -
1.4. 编制依据.....	- 3 -
1.4.1. 政策法规.....	- 3 -
1.4.2. 其他资料.....	- 4 -
1.5. 工作程序和要点.....	- 5 -
2. 企业概况.....	- 6 -
2.1. 企业基础信息.....	- 6 -
2.1.1. 地理位置.....	- 7 -
2.1.2. 地形地质地貌.....	- 9 -
2.1.3. 气候与气象.....	- 10 -
2.1.4. 水文条件.....	- 11 -
2.1.5. 土壤.....	- 12 -
2.1.6. 行政区划及人口.....	- 12 -
2.1.7. 生态环境.....	- 12 -
2.1.8. 企业外环境关系.....	- 13 -
2.1.9. 场地历史信息.....	- 15 -
2.2. 建设项目概况.....	- 20 -
2.3. 原辅料及产品情况.....	- 21 -
2.3.1. 企业原辅材料.....	- 21 -
2.3.2. 主要生产设备.....	- 23 -
2.4. 生产工艺及产排污环节.....	- 24 -
2.5. 涉及的有毒有害物质.....	- 27 -
2.6. 污染防治措施.....	- 28 -
2.6.1. 废水污染物治理/处置设施.....	- 28 -

2.6.2. 废气污染物治理/处置设施.....	- 30 -
2.6.3. 固废污染物治理/处置设施.....	- 31 -
2.7. 历史土壤和地下水环境监测信息.....	- 32 -
2.7.1. 2019 年土壤和地下水监测.....	- 32 -
2.7.2. 2020 年土壤和地下水监测.....	- 32 -
3. 排查方法.....	- 33 -
3.1. 资料收集.....	- 33 -
3.2. 人员访谈.....	- 33 -
3.3. 重点场所或者重点设施设备确定.....	- 34 -
3.4. 现场排查方法.....	- 35 -
4. 土壤污染隐患排查.....	- 36 -
4.1. 重点场所、重点设施设备隐患排查.....	- 36 -
4.1.1. 液体储存区.....	- 36 -
4.1.2. 散装液体转运与厂内运输区.....	- 39 -
4.1.3. 货物的储存和运输区.....	- 45 -
4.1.4. 生产区.....	- 48 -
4.1.5. 其他活动区.....	- 50 -
4.2. 隐患排查台账.....	- 55 -
5. 结论与建议.....	- 92 -
5.1. 隐患排查结论.....	- 92 -
5.2. 隐患整改方案或建议.....	- 97 -
5.2.1. 经费预算.....	- 102 -
5.2.2. 整改进度.....	- 102 -
5.3. 隐患整改台账.....	- 103 -
5.4. 对土壤和地下水自行监测工作建议.....	- 104 -
6. 历史土壤隐患整改回顾.....	- 105 -
7. 附件.....	- 108 -
附件 1: 企业营业执照.....	- 109 -
附件 2: 企业排污许可证.....	- 110 -
附件 3: 鸿凯双泰（四川）零部件有限公司平面布置图.....	- 111 -

附件 4: 环评批复.....	- 112 -
附件 5: 危废处置合同.....	- 116 -
附件 6: 企业有毒有害物质信息清单.....	- 124 -
附件 7: 重点场所或者重点设施设备清单.....	- 125 -
附件 8: 人员访谈.....	- 126 -
附件 9: 现场照片汇总.....	- 132 -

1. 总论

1.1. 编制背景

按照国务院《土壤污染防治行动计划》，四川省环境保护厅于2016年8月30日印发了《四川省环境保护厅办公室关于开展全省土壤污染风险源排查的通知》（川环办函〔2016〕203号），根据《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》（土十条）精神，并按照四川省环境保护厅关于《全省土壤污染风险源排查工作实施方案》的要求及安排部署，要求对全省范围内可能对土壤造成污染风险的重点工业企业、工业园区、生活垃圾和医疗垃圾焚烧厂、采矿场、尾矿库、非正规垃圾填埋场、固废堆场、固废及危废回收利用企业、已搬迁或关闭工矿企业场地等各类企业、设施开展场地全面排查。

为全面贯彻落实《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），保护和改善全省土壤环境，保障公众健康和农产品质量安全，深入推进我省生态文明建设，促进经济社会绿色发展和土壤资源可持续利用。2016年12月29日，四川省人民政府下发了《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），切实推进土壤污染防治工作，逐步改善企业土壤环境质量，保障企业人居及周边人居环境安全，促进企业经济绿色发展和土壤资源可持续利用，结合企业土壤污染现状和经济发展特点实际情况，公司领导高度重视，迅速成立土壤污染隐患排查小组，随后组织小组成员严格根据《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》的规定和要求，对公司日常管理、生产、环保设施运行和维护情况、污染物产排情况以及环境安全隐患等情况开展土壤污染隐患排查工作，并在此基础上编制完成了《鸿凯双泰（四川）零部件有限公司土壤污染隐患排查及整改方案》。

2021年1月5日生态环境部印发了《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，根据指南要求，重点监管单位在首次排查之后，原则上针对生产经营活动中涉及有毒有害物质的场所、设施设备，每2-3年开展一次排查。因此，受鸿凯双泰（四川）零部件有限公司委托，四川南征环保技术有限公司技术员根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》中相关规定和要求，于2021年7月对厂内进行了现场排查，并且根据现场排查结果重新编制了《鸿凯双泰（四川）零部件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

通过土壤污染隐患排查，及时发现土壤污染隐患或者土壤污染，及早采取措施消除隐患，

管控风险，防止污染或污染扩散和加重，降低后期风险管控或修复成本。同时可为相关部门或企业后期用地安全提供参考依据和必要保障。

1.2.2. 排查原则

1、针对性原则：根据各类型企业实际情况进行针对性排查，增加或制定相应的土壤污染预防设施和措施。

2、规范性原则：采用程序化和系统化的方式规范土壤污染隐患排查过程。资料分析、现场调查、人员访谈均遵循我国现行的相关规范、技术指南的要求，保证排查过程的科学性和客观性。

3、可操作性原则：综合考虑排查方法、地块现状、时间等因素，结合专业技术水平及可操作性程度，分步骤逐步排查，论证整改措施可靠性，使排查及整改措施切实可行。

1.3. 排查范围

本次排查范围为鸿凯双泰（四川）零部件有限公司厂区，厂区整体面积约 68 亩。主要排查厂区范围内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。排查范围红线见图 1.3-1。



图 1.3-1 排查范围图

1.4.编制依据

1.4.1.政策法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日）
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015年4月24日）
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年01月01日）
- (6) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）

1.5.工作程序和要点

一般包括：确定排查范围、开展现场排查、落实隐患整改、档案建立与应用等。

（一）确定排查范围：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。

（二）开展现场排查：土壤污染隐患取决于土壤污染防治设施设备（硬件）和管理措施（软件）的组合。针对重点场所和重点设施设备，排查土壤污染防治设施设备的配备和运行情况，有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况，分析判断是否能有效防止和及时发现有毒有害物质渗漏、流失、扬散，并形成隐患排查台账。

（三）落实隐患整改：根据隐患排查台账，制定整改方案，针对每个隐患提出具体整改措施，以及计划完成时间。整改方案应包括必要的技术和管理整改方案。企业应按照整改方案进行隐患整改，形成隐患整改台账。

（四）档案建立与应用：隐患排查活动结束后，应建立隐患排查档案存档备查，并按照排污许可相关管理办法要求，纳入排污许可证年度执行报告上报。隐患排查成果可用于指导重点单位优化土壤和地下水自行监测点位布设等相关工作。

本次鸿凯双泰（四川）零部件有限公司土壤污染隐患排查工作的技术路线如图 1.5-1 所示。

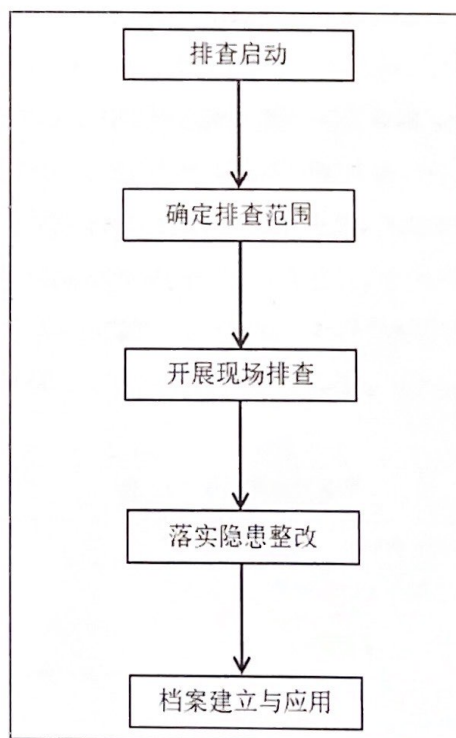


图 1.5-1 本次土壤污染隐患排查的工作内容与程序

2. 企业概况

2.1. 企业基础信息

鸿凯双泰（四川）零部件有限公司（以下简称鸿凯双泰公司或公司）成立于1960年，位于四川省绵阳市三台县潼川镇南河路231号，主要从事生产摩托车的和汽车的车轮、车圈、其它零部件及其相关产品，以及销售本公司产品。

鸿凯双泰公司于2009年实施了“表面处理生产线及汽车、摩托车轮辋扩能技改项目”。其主要建设内容为：新增投资6000万元在四川省绵阳市三台县潼川镇南河路231号建设表面处理生产线及汽车、摩托车轮辋扩能技改项目，新征工业用地28.1亩，用于新增100万套汽车、摩托车轮辋扩能技术改造项目（包括轮辋54万件、轮辋组合28万套、ATV及汽车车轮18万件套），总计摩托车、汽车车轮轮辋扩量至184万件（套）/年。三台县生态环境局（原三台县环境保护局）于2009年4月以“三环保[2009]26号”文批复了该项目环境影响评价文件，该项目于2009年6月完成改扩建，并于2009年12月通过三台县生态环境局（原三台县环境保护局）组织的环保验收。

2019年鸿凯双泰公司由于现有机加工生产线设备老化、效率低下等问题需要减产，实施了“年产50万件摩托车铝轮技改扩能项目（一期）”，该项目新增土地约18900平方米，新建铝轮辋车间，采用圈圆机、对焊机、退火炉、砂轮机、油压机、冲床、时效炉等生产设备，建设两条专业铝轮辋成型生产线，一期工程形成产量为30万件/年的铝轮辋生产能力。本项目仅涉及轮辋生产过程中的机械加工工序，年产半成品轮辋为30万件，本项目加工成的半成品将利用厂区已有表面处理生产线进行表面处理（电镀、涂装、喷塑等），本项目建成后，厂区表面处理生产线处理工艺及相关污染防治措施均不发生变化，处理规模依旧为184万件/年（154万件为现厂区生产，30万件本项目生产），则厂区现有表面处理生产线排污量不会发生变化。

企业场地呈不规则多边形，位于四川省绵阳市三台县潼川镇南河路231号。企业具体基础信息见下表：

表 2.1-1 企业基本信息表

企业名称	鸿凯双泰（四川）零部件有限公司		
厂区地址	四川省三台县潼川镇南河路231号		
行业类别	摩托车零部件及配件制造 [3752]	厂区面积	68亩
成立日期	1960年	最新改扩建日期	2009年
地理位置	东经 105.088360990	邮政编码	621100

产品方案：目前公司生产规模为年产总计摩托车、汽车车轮轮辋 184 万件（套）。目前企业正常生产，企业产品方案见表 2.2-1。

表 2.2-1 企业产品方案

产品名称	单位	年产量
摩托车、汽车车轮轮辋	万件	184
合计	万件	184

2.3.原辅料及产品情况

2.3.1.企业原辅材料

具体原辅料见表 2.3-1。

表2.3-1 生产主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	材料牌号	单位	年耗量	来源
1	冷轧钢带	ST12	吨	3724	攀钢集团
2	热轧钢带	Q195	吨	937.5	攀钢集团
3	冷轧铝板	6061	吨	390	徐州财发铝业
4	铝型材	6061	吨	140	昆山山鑫
5	铝锭	ZL101A	吨	54	重庆顺博
6	铝锭	YL112	吨	160	重庆顺博
7	盐酸	工业	吨	70	江油
8	硫酸	工业	吨	60	绵阳
9	NaOH	工业	吨	60	绵阳
10	铬酐	工业	吨	4.8	绵阳
11	硫酸镍	进口工业	吨	6	绵阳
12	镍角	镍含量 99.9%	吨	1.3	/
13	氯化镍	分析	吨	1.2	重庆
14	氧化锌	工业	吨	0.9	/
15	电解镍	Ni9996	吨	96	金川
16	用水量	/	立方米	65000	当地供水网
17	电	/	千瓦时	3500000	当地电网
18	天然气	/	立方米	750000	当地供气管网
19	钝化剂	210	L	125	上海臣
20	除油剂	T-5	吨	3	西安涛林
21	镀镍添加剂	WZ	L	1600	深圳天泽
22	水性铝粉漆	/	吨	1.5	重庆
23	塑粉	/	吨	0.5	绵阳

表2.3-2 生产主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质	毒性毒理
1	盐酸	氯化氢的水溶液，HCl 为无色气体或无色发烟液体，分子量 36.5，有强烈的腐蚀性，有刺激性臭味。HCl 溶于水（0℃时在水中溶解度为 823g/l）、乙醇、乙醚和苯。熔点	强刺激性，酸蚀性。急性毒性：LD50900mg/kg(兔经口)；LC503124ppm，1 小时(大鼠吸入)。

10	钝化剂	以任意比例溶于水，也可溶于酸碱，外观呈蓝绿色液体，无色无味，轻微刺激性，溶液PH值呈弱酸性，密度1.20-1.25。	该物质对环境有毒，特别注意对水体的污染；若眼睛皮肤接触，又不采取任何措施，即会引起严重的炎症。吸入多，鼻、喉、支气管等痛，对黏膜有强刺激。
----	-----	--	---

2.3.2. 主要生产设备

项目主要设备一览表见下表：

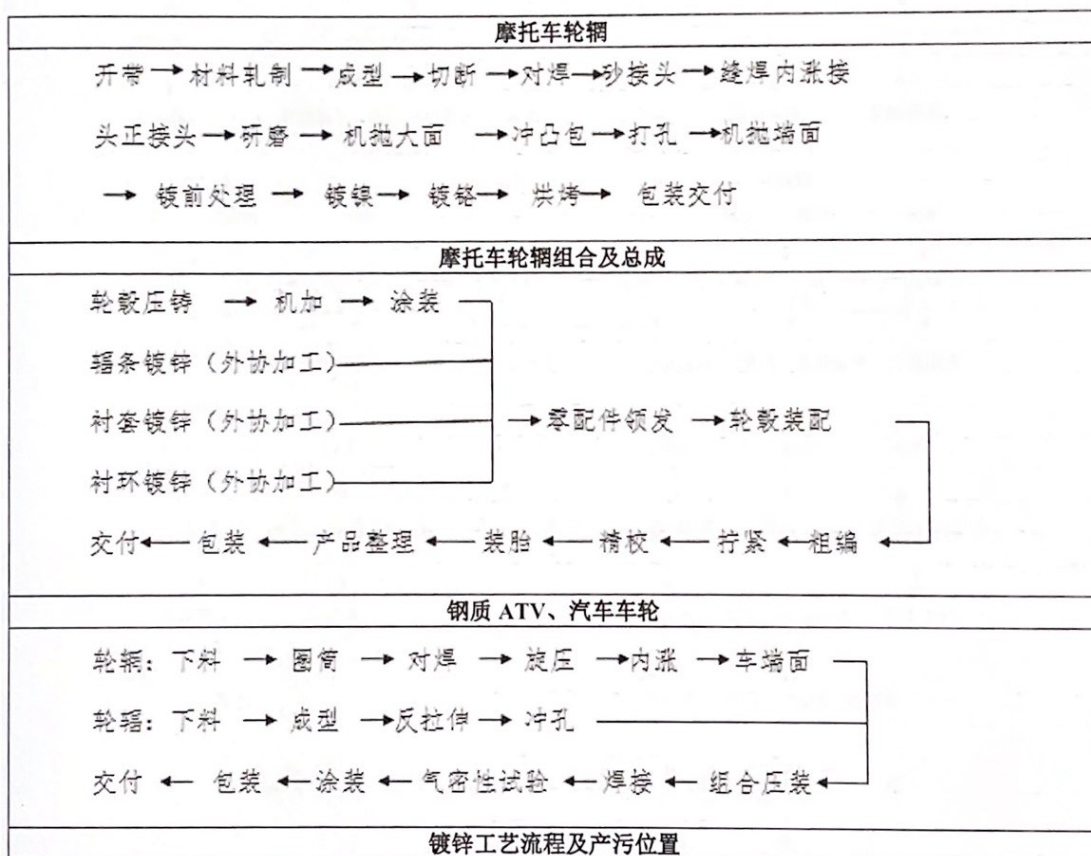
表 2.3.2-2 主要生产设备一览表

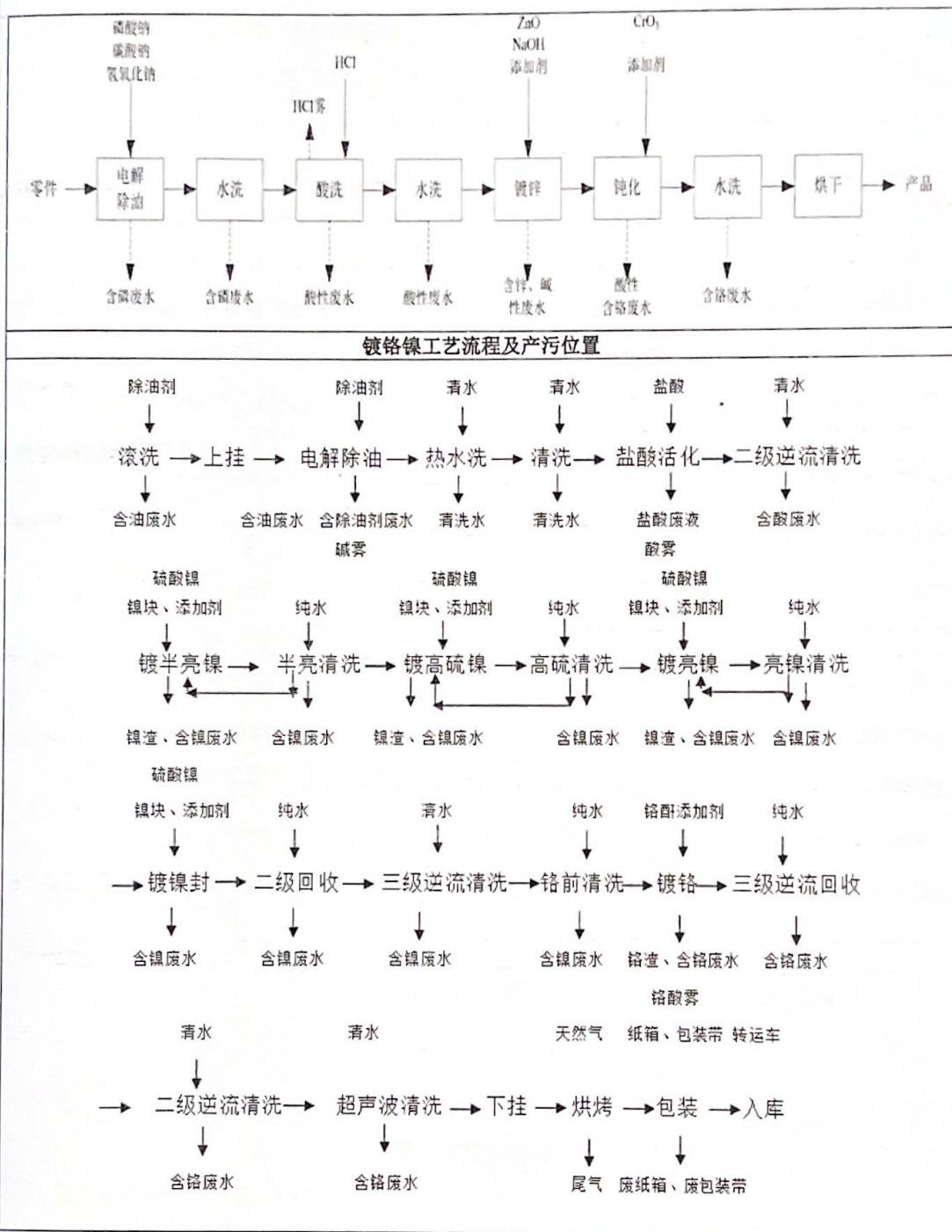
序号	设备名称	型号	数量(套)
1	铣床	X420	2
2	离心风机	6-46-11-NO-10D	1
3	圆盘刻线机	Q4003	1
4	脉冲电镀电源	MDD-50A	1
5	可控硅整流器	ZDDKF	5
6	电镀生产线一线	龙门型	1
7	电镀生产线二线	龙门型	1
8	热风干燥机	RXG-400	2
9	绕簧机	HIT-23MS	14
10	传送带式连续回火炉	SI-951S1	1
11	电镀过滤器	BC-6	2
12	大型干燥箱	DGT-202A	1
13	叉车	AC20WACD35W	1
14	翻斗式滚镀机	G-2	1
15	绕簧机	HIT-100HB	1
16	可控硅整流器	KDF	2
17	冷水机	LS105S	2
18	柴油叉车	CPCD30W	1
19	电镀电源	KDF-1000/12V	3
20	泰丝机	TQ80-B	1
21	连续式热风回火炉	RJC-420	1
22	电热干燥箱	DGT-204	1
23	绕簧机	PH-B1	1
24	绕簧机	CNC-502	11
25	前处理生产线	非标	1
26	硅整流器	IGYADA-B-5/400	1
27	低噪声风机箱	DF3I	1
28	过滤器	5T/H	3
29	硅整流器	KDF-1000A/12V	2
30	硅整流器	KDF-500A/7.5V	1
31	冷冻机	SWC-MF-10K	2
32	镀液过滤器	JH-4	2
33	离心干燥机	GZJ35-1	2
34	数控高速拉簧机	CTS-210	1
35	脉冲电源	KMYF-50A/400V	1
36	离心式热风干燥箱	GZJ35-1	2
37	铬废水处理设备		1
38	镍废水处理设备		1
39	六价铬在线监测仪器	HG Cr6+ 2015	1

40	总镍在线监测仪器	SinoEPA3000 C NI	1
41	COD 在线监测仪器	CODet-5000	1
42	氨氮在线监测仪器	WDet-5000	1
43	自动采样器		1
44	PH 在线监测仪器	PC-1000RS	1
45	超声波流量计	WL-1A1 型	1
46	数采仪	W5100HB-III	1
47	镍铬污泥压干机		2
48	铝轮辋前处理线	非标	1

2.4.生产工艺及产排污环节

本项目汽车、摩托车轮辋主要通过前处理、机加工、电镀、烘烤、组装等技术得到最终的轮辋产品。各产品生产工艺流程详见下图。





部分工艺情况说明：

镀锌：镀锌层最重要的作用是防腐蚀。本项目镀锌采用自动生产线，为金属工件镀锌。通过对工艺流程分析，其电镀过程主要产生废水和废气。生产废水中含有总铬、Zn等污染因子，

废气则是零件前处理阶段产生的盐酸雾（氯化氢）。

镀铬镍：通过对轮辋零部件的前处理、镀镍等工序，最后完成镀铬镍。生产废水含有总铬、Ni 重金属离子，排放的废气为铬酸雾和盐酸雾。

进厂的各种化学原料盐酸、硫酸、铬酐、硫酸镍、氯化镍、氢氧化钠、碳酸钠等送至厂内化学品仓库集中贮存。需表面处理的各类零部件可直接送到电镀生产线（区）进行表面处理。电镀废水通过管道送至废水处理站处理，处理后的废水达到国家 GB21900-2008 电镀污染物排放标准，且总排口安装有流量计、六价铬、总镍、COD、氨氮、PH 等在线监测仪，并通过自动采样器每十分钟进行排水采样，在线监测数据适时传输至绵阳市生产环境局在线监测平台，进行 24 小时水质监控。处理后的废水基本全部引流至回用水池，通过回用系统回用至各车间用水处进行循环利用，少部分未回用的水排放至凯江。

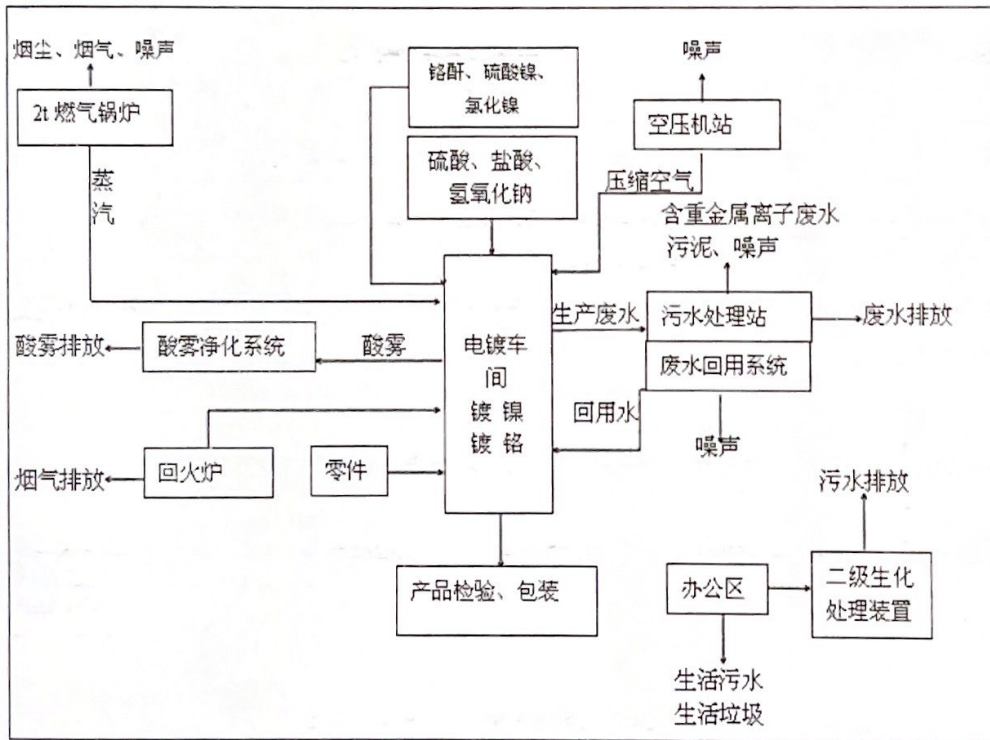


图2.4-1产污示意图

生产活动期间产生的污染物主要包括以下方面：

- (1) 废水：电镀车间电镀生产线产生大量生产废水，根据工序主要为含铬、含镍废水；
- (2) 废气：电镀车间镀件处理时所用盐酸、硫酸产生的酸雾；天然气锅炉排放的少量烟尘、二氧化硫、氮氧化物；焊接烟气粉尘；

(3) 噪声：主要为空压机站、锅炉房的燃烧机、车间风机、水泵、废水处理站、及车间机械设备运行产生的噪声；

(4) 固废：废水处理站处理生产废水后沉淀的污泥，含有重金属离子，属于危险固废。

2.5.涉及的有毒有害物质

根据《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）、《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月30日）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《国家危险废物名录》（2021年版）、优先控制化学品名录（第一批、第二批），企业涉及的有毒有害物质如下表 2.5-1，有毒有害储罐一览表见 2.5-2。

表 2.5-1 企业涉及的有毒有害物质清单

序号	名称	主要成分	用量	性状	存储/处理方式
1	氢氧化钠	氢氧化钠	60t	固体/液体	袋装/罐装
2	硫酸	硫酸	60t	液体	罐装
3	盐酸	盐酸	120t	液体	罐装
4	铬酐	铬酐	4.8t	液体	桶装
5	硫酸镍	硫酸镍	6.0t	液体	桶装
6	镍角	镍	1.3t	液体	桶装
7	氯化镍	氯化镍	1.2t	液体	瓶装
8	氧化锌	氧化锌	0.9t	固体	袋装
9	电解镍	镍	96t	液体	桶装
10	钝化剂	/	125L	液体	桶装
11	碳酸钡	碳酸钡	/	固体	袋装
12	油漆	油漆	2.5-5t	液体	桶装
13	煤油	煤油	1.2-1.921t	液体	桶装
14	汽油	汽油	1.2-1.921t	液体	桶装
15	防锈油	防锈油	/	液体	桶装
16	柴油	柴油	/	液体	罐装
17	含镍污泥	镍	200	固体	交由具有相应危险废物处理资质的单位处理
18	含铬污泥	铬	10	固体	
19	漆桶、铬酸酐包装桶、硫酸桶	/	0.5	固体	
20	漆渣	/	0.1	固体	
21	废矿物油	/	0.5	液体	
22	废乳化液	/	1.3	液体	
23	含油废物	/	0.5	固体	
24	废过滤棉	/	0.1	固体	
25	实验室废液	/	0.5	液体	

表 2.5-2 有毒有害储罐一览表

序号	名称	主要成分	用量	性状	存储/处理方式
1	盐酸储罐	盐酸	70t/a	液体	罐装
2	液碱储罐	氢氧化钠	60t/a	液体	罐装
3	硫酸储罐	硫酸	60t/a	液体	罐装
4	柴油储罐	柴油	用量较少，企业储备柴油 主要为冬季发电应急使用	液体	罐装

2.6.污染防治措施

2.6.1. 废水污染物治理/处置设施

现有项目生产废水主要为含镍废水、含铬废水、含锌废水。其中电镀车间电镀生产线产生大量生产废水，分别为含有 Cr、Ni 等重金属离子的酸性废水。涂装前处理生产废水来源于零件的清洗，产生含 COD、P 及 Fe、Zn 重金属离子的生产废水。

(1)电镀前处理清洗废水：主要来自各电镀线（区）除油、酸洗工序，通过酸碱的作用，除去零件表面的油和氧化层，再用水洗，即洗去零件上带有的酸碱液；

(2)镀锌、镀镍、镀铬后清洗废水：主要来源于电镀后镀件表面的清洗，即洗去镀件上带有的镀液；

(3)镀后处理的清洗废水：主要来源于对镀锌后钝化等工序的清洗，即洗去镀件上带有的各种液体；

(4)前处理清洗废水：来源于零件的前处理工序，包括预脱脂后的清洗，即洗去镀件上附着的碱性液体和金属离子；

生产废水按含镍废水、含铬废水、含锌废水分类收集。含镍废水含镍废水采用“调 PH+混合器+沉淀+深度净化”处理；含铬废水采用“调 PH+反应器+沉淀+深度净化”处理。

(1)含铬废水

含铬废水加酸后，在 pH 值为 2-3 的条件下，添加还原剂焦亚硫酸钠，进入反应器中，再加碱调整 PH 至 9.5~10.5，进行斜管沉淀后，再进入清水池。

镀铬(镍)生产线	钝化	三价铬钝化剂	含铬废水	含镍废水采用“调PH+混合器+沉淀+深度净化”处理；含铬废水采用“调PH+反应器+沉淀+深度净化”处理
	水洗	-	含铬废水	
	水洗	-	酸性废水	
	活化	MF200 活化剂、浓 HCl	-	
	水洗	-	酸性废水、含铬废水、含镍废水	
	镀镍	NiSO ₄ 、NiCl ₂ 、H ₃ BO ₃	-	
	水洗	NiSO ₄ 、NiCl ₂ 、H ₃ BO ₃	含 Ni 酸性废水	
	镀铬	CrO ₃ 、H ₂ SO ₄	-	
	水洗	CrO ₃ 、H ₂ SO ₄	含 Cr 酸性废水	

2.6.2. 废气污染物治理/处置设施

(1) 酸雾

项目废气主要产生于镀锌线酸洗工序、镀铬线酸洗工序，废气经安装在镀槽旁抽风系统收集后，至酸雾中和塔处理达标后排放。废气中主要污染物为硫酸雾、盐酸雾（氯化氢）和铬酸雾。酸雾废气由风机吸入净化塔，压入第一层经过喷淋和填料层，再进入第二层净化塔中将没有完全处理净的废气再重新喷淋碱液并与填料搅和接触，进行中和反应后，再进入第三次喷淋处理后进行旋流板进行脱液后达到国家排放标准后通过 15m 排气筒排放。

(2) 锅炉废气

项目配置一台 2t 燃气锅炉，年消耗天然气 863100m³，排放污染物有烟尘、SO₂、NO_x。天然气属清洁能源，污染物排放总量很小，燃烧后直接通过 10m 烟囱排放到大气中。

(3) 焊接废气

车间各个工位均设置了集气罩，统一收集后通过 15m 烟囱达标排放。

(4) 喷漆废气

由引风机送风，再通过风机管道将废气收集，先送入水循环喷淋塔内，将废气中粘性漆雾微粒降解沉淀后，再经过过滤装置，送入 PAT-系列 TiO₂ 紫外光解催化氧化除臭设备内，经高能紫外线光解催化氧化处理后通过 15 米烟囱达标排放。

本项目废气产生及处置情况见表 2.6-2。

表 2.6-2 项目废气产生及治理情况汇总表

序号	产污位置	污染因子	处理措施	排放方式
1	镀锌线酸洗工序	盐酸雾	采用网格式净化器+酸雾中和塔+SDG 吸附技术+15m 烟囱	有组织
2	电镀线（铬、镍）酸洗工序	铬酸雾和盐酸雾		有组织
3	锅炉废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	10m 烟囱	有组织
4	焊接废气	/	15m 烟囱	有组织

5	喷漆废气	/	集气罩+风机管道+水循环喷淋塔+过滤+紫外光解催化氧化除臭设备+15m烟囱	有组织
---	------	---	---------------------------------------	-----

酸雾中和处理塔，主要是净化酸洗、电镀等行业生产过程中产生的有害气体如：硫酸（H₂SO₄）、盐酸（HCl）、铬酸（CrO₃）、氢氟酸（HF）、硫化氢（H₂S）、氨（NH₃）、碱蒸气（NaOH）和低浓度的NO_x等水溶性气体。

2.6.3. 固废污染物治理/处置设施

项目产生的固废主要来自废水处理站。废水处理站在电镀废水处理过程中产生的含有重金属离子的污泥，年产生量约 210t。

(1) 办公生活垃圾

项目管理和生产人员工作时产生的办公及生活垃圾，按每人垃圾产生量 0.2kg 计算，每天产生 39.4kg 垃圾，年产生量 11.82t，由环卫部门统一清运至垃圾场作卫生填埋处理。

(2) 生产固废

产生的固废主要来自废水处理站。废水处理站在电镀废水处理过程中产生的含镍和含铬的污泥，每年约有 210t 的污泥产生。

生产废水分质处理，含铬、含镍废水沉淀池各自产生的污泥使用污泥泵经管道抽至污泥间，经板框压滤机压滤后，通过自然通风去除大部分水分后袋装暂存；电镀污泥、电镀槽液、槽渣等均交由有资质的专业公司处理。电镀污泥堆放在设有防雨、防腐、防渗漏处理措施的场地处。

表 2.6-3 现有项目固废产生、处置情况

固废名称	产生量 (t/a)	毒性类别	处置方式
含镍污泥	200	危险废物 HW17	交由具有相应危险废物处理资质的单位处理
含铬污泥	10	危险废物 HW17	
漆桶、铬酸酐包装桶、硫酸桶	0.5	危险废物 HW49	
漆渣	0.1	危险废物 HW12	
废矿物油	0.5	危险废物 HW08	
废乳化液	1.3	危险废物 HW09	
含油废物	0.5	危险废物 HW49	
废过滤棉	0.1	危险废物 HW49	
实验室废液	0.5	危险废物 HW49	
生活垃圾	11.82	一般固废	环卫部门统一清运
冲压废料	/		
废铁屑			
废纸板/塑料			
其他/杂铁			

4. 土壤污染隐患排查

为了识别企业在生产活动中的潜在土壤污染风险，鸿凯双泰（四川）零部件有限公司根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》要求，同时结合企业实际情况，确定本次土壤污染隐患排查重点设施设备排查对象如下：液体储存、散装液体转运与厂内运输、货物的储存和运输、生产区以及其他活动区等。

4.1. 重点场所、重点设施设备隐患排查

4.1.1. 液体储存区

4.1.1.1. 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。

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的监测
2	单层耐腐蚀非金属材料储罐 地下水或者土壤气监测井	定期开展地下水或者土壤气的监测
3	双层储罐 溢流保护装置	定期检查泄漏检测系统，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	定期检查泄漏检测系统，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料储罐 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、高地储罐

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

(1) 经实地踏勘，企业涉及有毒有害物质的储罐有 2 个盐酸储罐、4 个液碱储罐、1 个 H₂SO₄ 储罐，1 个柴油储罐。

序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	现状描述	现有预防或管理措施	是否存在隐患
1	液体储存	盐酸储罐 接地储罐	1、位于厂区南侧硬化后山坡上，单层玻璃钢材质，容积约为 3t，共 2 个并联卧式储罐； 2、罐体四周设有高约 120cm 围堰，具有防渗阻隔系统，围堰采用混凝土硬化+防渗膜防止液体下渗； 3、罐体出料口及阀门正下方设有一口 6m ³ 应急池，池体采用三布五油防渗； 4、涉及有毒有害物质为盐酸； 5、各密封点无明显泄露、滴漏痕迹。	1、企业已安排专人日常目视检查； 2、企业已做相应防范措施及突发环境事件应急预案。	否
2		液碱储罐 离地储罐	1、位于污水处理站间旁，单层不锈钢材质，容积约为 5t，共 4 个； 2、罐体放置于污水处理站旁钢架上； 3、涉及有毒有害物质为液碱； 4、各密封点无明显泄露、滴漏痕迹。	1、企业已安排专人日常目视检查； 2、企业已做相应防范措施及突发环境事件应急预案。	否
3		硫酸储罐 接地储罐	1、位于污水处理站间旁，单层 PE 材质，容积约为 5t，共 1 个； 2、罐体四周设有高约 120cm 围堰，具有防渗阻隔系统，围堰采用混凝土硬化+防腐胶皮防止液体下渗； 3、涉及有毒有害物质为硫酸； 4、各密封点无明显泄露、滴漏痕迹。	1、企业已安排专人日常目视检查； 2、企业已做相应防范措施及突发环境事件应急预案。	否
4		柴油储罐 接地储罐	1、位于油库内，单层不锈钢材质，容积约为 3t，共 1 个； 2、罐体放置于约 1m 的混凝土基台上，目前是空罐，企业储备柴油主要为冬季发电应急使用；	1、企业已安排专人日常目视检查； 2、企业已做相应防范措施及突发环境事件应急预案。	否

				3、涉及有毒有害物质为柴油； 4、各密封点无明显泄露、滴漏痕迹。	
--	--	--	--	-------------------------------------	--

(2) 经实地踏勘，企业内现有不涉及有毒有害物质的储罐有 3 个纯水箱。

序号	涉及工业活动	一般设施设备		现状描述	现有预防或管理措施	是否存在隐患
1	液体储存	纯水箱	接地储罐	1、位于电镀一线车间外，单层 PE 材质，容积约为 5m ³ ，共 3 个； 2、罐体配有液位计，具有普通阻隔系统，地面均已硬化处理； 3、各密封点无明显泄露、滴漏痕迹。	1、企业已安排专人日常目视检查； 2、企业已做相应防范措施及突发环境事件应急预案。	否

4.1.1.2. 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。

池体类储存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
一、地下或者半地下储存池		
1	防渗池体 泄漏检测设施	定期检查泄漏检测系统，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		
	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

(1) 经实地踏勘，企业涉及有毒有害物质的池体有 10 个，均为污水收集处理的池体。

序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备		现状描述	现有预防或管理措施	是否存在隐患
1	液体储存	沉砂池	地下	1、位于轮毂电镀线车间，砼结构，共 2 个； 2、池底及池体均已做防渗处理，具有防渗阻隔系统，采用三布五油防渗，池体上方未见破损及裂缝； 3、有效容积 2m ³ ； 4、涉及的有毒有害物质为含铬废水、含镍废水。	1、企业已安排专人日常目视检查； 2、企业已做相应防范措施及突发环境事件应急预案。	否
2		含锌废水收集池	地下	1、位于镀锌线车间外南侧，砼结构，共 1 个； 2、池底及池体均已做防渗处理，具有防渗阻隔系统，采用三布五油防止液体下渗，池	1、企业已安排专人日常目视检查； 2、企业已做相应防范措施及突发环境	否

1. 经费预算

整改的主要内容：设备维修费、杂物清理费、员工培训费、托盘等材料费等相关费用。

经费预算如下：

表 5.2-1 整改经费预算表

序号	项目	经费预算
1	清理费	3000 元
2	员工培训费	5000 元/年
3	材料费	5000 元
4	其他费用	2000 元

2. 整改进度

根据本次土壤污染隐患排查结果，鸿凯双泰（四川）零部件有限公司高度重视，针对提出整改意见，制定了相应的整改进度安排表，落实到相应的负责人，具体的整改进度安排如下：

表 5.2-2 具体的整改进度安排表

号	整改措施	责任人	完成时限
1	建议企业针对镀锌线车间防渗层脱落的导流沟，重新设计防渗	郭皓	1-3个月内
2	建议企业在电镀车间轮毂下挂对应位置加长接液盘	郭皓	1-3个月内
3	建议企业及时清理各车间有明显机油滴漏痕迹的设施设备，加强员工管理，并在对应部位增设接液盘	郭皓	1-3个月内
4	建议企业加长盐酸出料间防腐胶皮，防止液体下渗污染土壤	郭皓	1-3个月内
	建议企业在油库增设站板或托盘	郭皓	1-3个月内
5	建议企业定期对工作人员进行职业培训	郭皓	一年/次