

四川南骏汽车集团有限公司

土壤环境自行监测方案

委托单位：四川南骏汽车集团有限公司

编制单位：四川中衡检测技术有限公司

2019年4月

四川南骏汽车集团有限公司

“资阳市土壤污染源重点监管企业土壤环境自行监测 方案整改意见单”修改说明

根据《资阳市土壤污染源重点监管企业土壤环境自行监测方案整改意见单》，我单位对监测方案进行了修改完善，现说明如下：

企业名称：	四川南骏汽车集团有限公司	
监管属性：	省控	
整改项目	整改意见	报告修改页码
监测方案内容的完整性	1.按照《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》要求编制监测报告。	已按照《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》要求编制监测报告。
	2.补充完善区域水文地质情况介绍，细化场地历史变迁。	已在“2.2自然环境”章节补充完善了区域水文地质情况介绍，在“2.3场地历史变迁”章节细化了场地历史变迁。（见P6-8，P9-12）
	3.补充完善厂区周边环境敏感保护目标并图示。	已补充完善厂区周边环境敏感保护目标并图示。（见P12-15，图2-3）
	4、补充完善厂区平面布局图，标明企业边界，车间功能分区，补充企业正门照片。	4.已在“2.5场地现状”章节完善了厂区平面布局图及车间功能分区，补充了企业正门照片。（见P15-22，图2-4-1、图2-4-2、图2-5）
企业地下水及土壤污染隐患分析的系统性	1、根据实际生产工艺分析产污环节。	已与业主核实根据实际生产工艺分析了产污环节。（见P24-41，P45-46）
	2、明确污染物的迁移途径。	已在“3.4土壤污染识别”章节明确了污染物的迁移途径。（见P46-48）
监测方案设置的准确性	1、按照《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》要求，根据企业实际生产工艺和产污情况布设监测点位，合理选择监测项目。	1.已按照《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》要求，根据企业实际生产工艺和产污情况确定了监测点位及监测项目的选择。（见P47、P50-53、P57-61）
	2、背景点原则上设在企业外部区域或企业内远离各重点区域及设施处布设。	.已按相关标准要求修改完善背景点的选择。（见P53，P47-48）
其他整改意见	校核文本，完善相关图件	已校核文本，完善相关图件。

修改单位：四川中衡检测技术有限公司

修改时间：2019年4月20日

目录

1.项目概况.....	1
1.1 前言.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.2.1 法律法规.....	1
1.2.2 相关规定和政策.....	2
1.2.3 技术导则、标准及规范.....	3
1.3 工作内容.....	4
1.4 工作技术路线.....	4
2.区域概况.....	6
2.1 地理位置.....	6
2.2 自然环境.....	6
2.2.1 地质、地形、地貌、地震.....	6
2.2.2 水文特征.....	7
2.2.3 气象特征.....	8
2.2.4 地质条件.....	8
2.3 场地历史变迁.....	9
2.4 企业外环境关系.....	12
2.5 场地现状.....	15
3.企业工程现状.....	23
3.1 工艺流程.....	23
3.2 原辅材料清单.....	41
3.3 污染识别.....	44
3.3.1 产污环节.....	44
3.3.2 污染物的产生及治理.....	45
3.4 土壤污染识别.....	46
3.4.1 主要污染源.....	46
3.4.2 污染迁移途径.....	47
3.4.3 污染识别小结.....	48

4.自行监测方案.....50

 4.1 土壤监测布点和采样深度.....50

 4.2 地下水监测布点和取样深度.....54

 4.3 背景监测点位.....55

 4.4 监测频次.....55

 4.5 监测点位及样品量统计.....57

 4.6 现场采样工作流程.....62

 4.7 现场质量控制与保障计划.....65

5.分析方法.....67

6.成果形式.....70

7.进度安排.....71

附件. 重点区域及设施信息记录表.....72

附：资阳市土壤污染源重点监管企业土壤环境自行监测方案整改意见单

1.项目概况

1.1前言

根据四川省环境保护厅办公室《关于做好土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测工作的通知》（川环办函[2018]446号）和资阳市环境保护局《关于做好土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测工作的通知》（资环发[2018]248号）：“从2018年起，列入当年《四川省土壤污染重点监管单位名单》的企业要按照国家重点单位土壤自行监测技术指南要求开展土壤环境自行监测工作，每年一次。在国家指南未出台前，参照《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》（见附件）开展工作”。

四川南骏汽车集团有限公司被列入《2018年四川省土壤污染重点监管单位名单》，根据文件要求，需按国家重点单位土壤自行监测技术指南有关要求编制自行监测方案。

本项目旨在通过现场调查所获得的企业基本信息、企业内各区域及设施信息、敏感受体信息、企业生产工艺、原辅材料、产品及废物排放情况等，识别本企业存在土壤及地下水污染隐患的区域或设施并确定其对应的特征污染物，制定自行监测方案、建设并维护监测设施、记录和保存监测数据、编制年度监测报告并依法向社会公开监测信息。

1.2编制依据

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）；
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- （3）《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2016年11月7日修订）；
- （4）《水污染防治行动计划》（国务院，2015年4月2日发布）；
- （5）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- （6）《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日修订）；
- （7）《废弃危险化学品污染环境防治办法》（国家环保总局令[2005]第 27 号）。

1.2.2相关规定和政策

（1）《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》（国家环保总局环办[2004]47号）；

（2）《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发[2012]140号）；

（3）《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）；

（4）《关于贯彻落实<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>的通知》（环发[2013]46号）》；

（5）《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）；

（6）《关于发布<工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）>的公告》（公告2014年第78号）；

（7）《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）；

（8）《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）；

（9）《四川省人民政府关于印发四川省“十三五”环境保护规划的通知》；

（10）《四川省环境污染防治“三大战役”实施方案》（川委厅〔2016〕92号）；

（11）《土壤污染防治行动计划四川省工作方案2017年度实施计划》（川污防“三大战役”办〔2017〕11号）；

（12）《资阳市环境保护局关于印发2018年资阳市市控土壤污染重点监管企业名单的通知》（2018年11月30日）；

（13）《四川省环境保护厅关于做好<企业土壤污染防治责任书>签订工作的函》（川环函〔2017〕2069号）；

（14）《四川省环境保护厅办公室关于做好土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测工作的通知》（川环办函[2018]446号）；

（15）《资阳市环境保护局关于做好土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测工作的通知》（资环发[2018]248号）；

（16）《资阳市雁江区环境保护局关于做好2018年土壤污染重点监管单位土壤污染防治有关工作的通知》（资雁环发[2018]114号）。

1.2.3技术导则、标准及规范

（1）《污染场地土壤环境管理暂行办法（试行）》（环保部2016年第42号令）；

（2）《工矿用地土壤环境管理办法》（生态环境部，2018年第3号令）；

（3）《场地环境调查技术导则》（环保部 HJ25.1-2014）；

（4）《场地环境监测技术导则》（环保部 HJ25.2-2014）；

（5）《污染场地风险评估技术导则》（环保部 HJ25.3-2014）；

（6）《污染场地土壤修复技术导则》（环保部 HJ25.4-2014）；

（7）《土壤环境监测技术规范》（HJT 166-2004）；

（8）《地下水监测技术规范》（HJ/T64-2004）；

（9）《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）；

（10）《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）；

（11）《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（原环境保护部公告2017年第72号）；

（12）《国家危险废物名录》（环境保护部令39号，2016年6月14日）；

（13）《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）；

（14）《重点行业企业用地调查信息采集技术规定》（环办土壤〔2017〕67号附件1）；

（15）《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〔2017〕1896号）；

（16）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；

（17）《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）；

（18）《污染场地术语》（HJ 682-2014）；

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

（20）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

（21）《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》（京环办[2018]101号）。

1.3 工作内容

开展企业地块的资料收集、现场踏勘、人员访谈、重点区域及设施识别等工作。根据初步调查结果，识别本企业存在土壤及地下水污染隐患的区域或设施并确定其对应的特征污染物，制定自行监测方案，并根据实验分析数据结果出具检测报告及提供相关建议。

重点区域及设施识别：开展全面的现场踏勘与调查工作，摸清企业地块内重点区域及设施的基本情况，根据各区域及设施信息、特征污染物类型、污染物进入土壤和地下水的途径等，识别企业内部存在土壤及地下水污染隐患的区域及设施，作为重点区域及设施在企业平面布置图中标记。

采样计划和报告：对识别的重点区域及设施制定具体采样布点方案，开展企业内土壤及地下水的自行监测，根据实验室分析结果，出具检测报告及提出相应的建议。

1.4 工作技术路线

通过对收集到的各类资料信息的整理归纳，结合现场踏勘发现和人员访谈获得的情况进行考证和信息补充，综合分析后，初步识别确定企业内识别的重点区域或设施；然后，根据初步识别确定的情况，制定采样和分析工作计划，进行现场采样及实验室分析工作，提供检测报告及相关建议。项目实施具体技术路线，如图1-1。

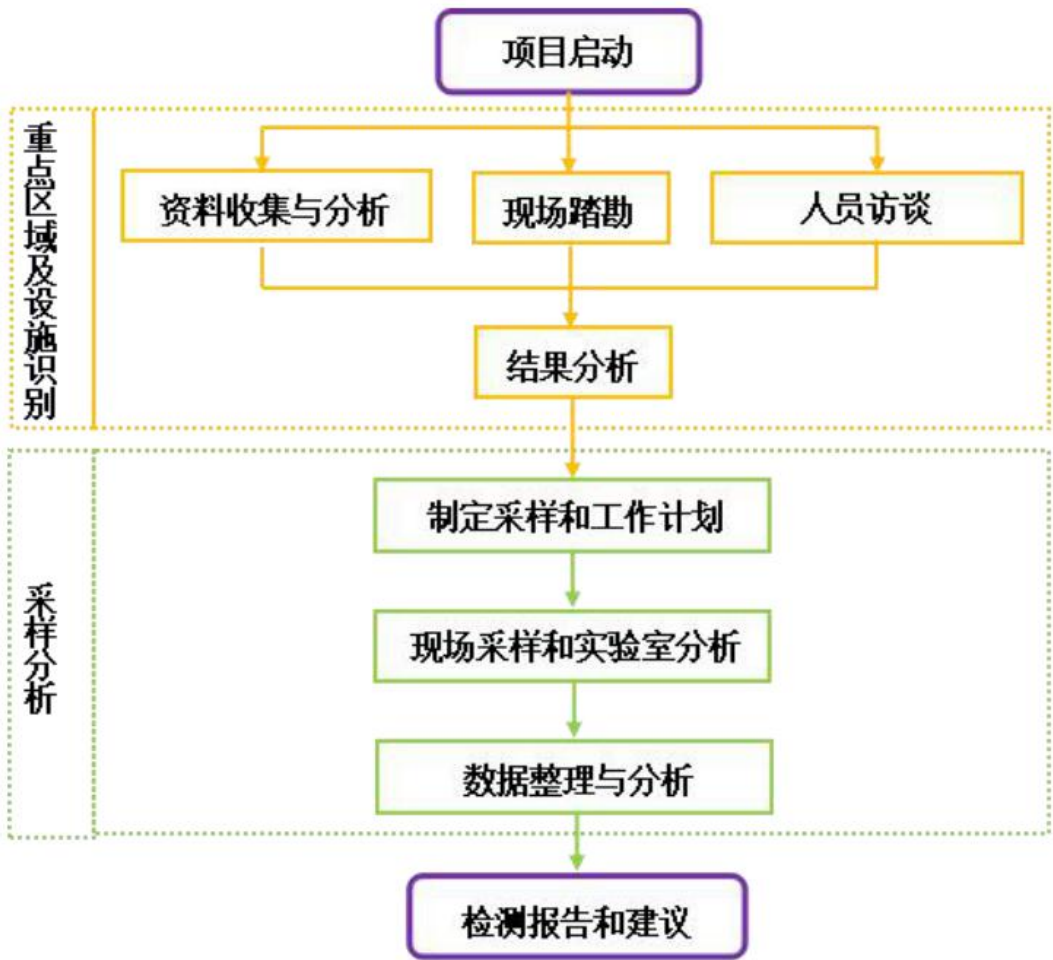


图1-1 工作技术路线

2.区域概况

2.1地理位置

资阳市位于四川盆地丘陵区中部，东经104°21′~105°27′，北纬29°15′~30°17′，南与内江相邻，北与成都、德阳接壤，东与重庆、遂宁毗邻，西与眉山相连，区内有成渝铁路、成渝高速公路、国道318、319、321等骨干交通干线，川西环线、106省道及沱江穿境而过。市政府所在地为雁江区。

四川南骏汽车集团有限公司（以下简称“本项目”）位于资阳市城南大道1079号（简称集团总部，750000m²）和四川省资阳市雁江区松涛镇南骏大道南骏汽车零部件产业园内（简称零部件产业园，1100000m²），占地总面积约为750000m²+1100000m²=1850000m²，（同属于四川省资阳市资阳经济开发区城南工业集中发展区内），其集团总部的中心坐标为104°38'06.7" E，30°04'43.2" N，零部件产业园的中心坐标为104°38'24.6" E，30°05'31.2" N。项目地理位置图详见图2-1。

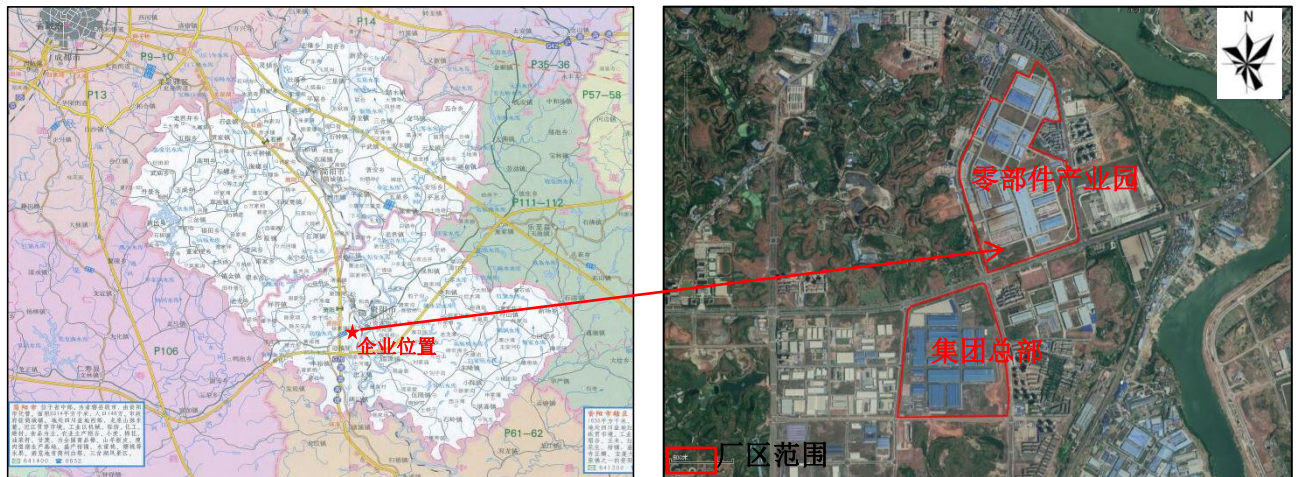


图 2-1 本项目地理位置图

2.2自然环境

2.2.1地质、地形、地貌、地震

资阳市地形地貌复杂，平坝、丘陵、山区相间，境内以丘陵为主，约占

94%，低山区占4%，河谷平坝区占2%。沱江干流自西北向东南纵贯全市，形成中部洼的宽阔河谷地形，东西两侧地势向中部倾斜，其地表径流亦向沱江会聚。境内沱江两侧间有平坝地形，因自然引力的综合作用，风化剥蚀成为浅丘地形、低山地形及沱江侵蚀堆积地形。

全市地质属新华厦构造体系，东有华莹山褶皱断裂带，西有龙泉山褶皱断裂带，南有威远旋扭构造的影响，广泛分布中生界侏罗系地区，新生界地层主要分布在沱江干流西侧。风化、崩塌、滑坡等常见的物理地质现象经常产生外，境内无大的不良地质构造。全市土壤主要分三大类：河谷平坝区是第四系全新统近代河流冲积母质；浅丘区是中生代侏罗系遂宁组红棕紫色厚层泥岩母质，含钙质丰富；中、深丘区主要是侏罗系蓬莱镇棕紫色砂泥岩母质，含硅铝率高，土层浅，但质地较好，肥力高。此外，有少量的侏罗系沙溪组棕紫色砂岩母质。

2.2.2 水文特征

发源于川西北高原茶坪山脉九顶山麓的沱江自雁江区临江镇入境，向东南流，在资阳市与内江接壤的伍隍镇出境而蜿蜒东去。沱江河在市内经临江、保和、宝台、雁江、松涛、南津、忠义、伍隍8个乡镇，总长175.4公里，水域面积为30多平方公里，平均流量为225~275立方米/秒，流域面积达2000多平方公里。项目区域河网水系发育，沱、涪两江支流（中、小河流）共有110条，流域面积大于100平方公里的河流就有11条；50~100平方公里的小河8条，还有短小溪流40余条，这些河流小溪几乎都发源于丘陵，且河床平、缓、宽，地形切割浅，落差小，水流平缓，岸势开阔，是典型的丘陵地区水系网络。

根据中冶成都勘察研究总院有限公司编制完成的《资阳南骏汽车产业园零部件去6#厂房岩土工程勘察报告》，场地地下水主要为赋存于素填土孔隙

中的上层滞水和少量赋存于基岩裂隙中的裂隙水，上层滞水分布不均，为大气降水及地表水下渗补给，水量较小，无统一的自由水面。基岩裂隙水水位变化较大，补给来源主要为大气降水，地表水和地下水径流补给。在勘察期（7月）为丰水期，测得地下水静止水位为地面下18.0~23.10m。本项目的最近接纳水体为沱江，位于沱江西侧，零部件产业园距沱江最近距离约为0.4公里，集团总部距沱江最近距离约为0.5公里。

2.2.3 气象特征

资阳属亚热带季风气候，年平均气温17℃，年降雨量950mm~1100mm，年日照时数1300小时，年平均无霜期长达300天。全年云雾多而日照少，空气湿度大而昼夜温差小；平均风速小，大风日数少。主导风向以北风和东北风为主。

项目所在地位于四川省资阳市资阳经济开发区城南工业集中发展区，属于亚热带湿润气候区。

2.2.4 地质条件

根据中冶成都勘察研究总院有限公司编制完成的《资阳南骏汽车产业园零部件去6#厂房岩土工程勘察报告》，本项目场地内的底层岩性结构如下：

根据钻探揭露，构成场地地层主要为第四系全新统素填土（ Q_4^{ml} ），第四系全新统残坡积（ Q_4^{dl+el} ）粉质粘土，下伏侏罗系（J）泥岩，其岩性特征自上而下分述如下：

素填土层（ Q_4^{ml} ）：主要由黏性土及强风化~中等风化泥岩（局部含砂岩）碎块石等组成，块石呈不规则棱角状，大小不一，钻探揭示最大粒径约1.0m，结构松散，系近期堆积，层厚0.4~18.2m，分布于场地大部分地段。

粉质粘土（ Q_4^{dl+el} ）：黄褐、灰褐、灰色，局部含约5%~15%的强风化~

全风化泥岩角砾，切面有光泽，韧性较高，摇振无反应，局部含少量铁锰质半点，湿~稍湿，可塑，分布于场地局部地段，层厚1.10~5.10m。

泥岩（J）：红褐色，主要由粘土矿物组成，薄~中厚层状构造，致密结构，泥质胶结，常夹有少量泥质砂岩薄层。强风化岩体岩芯破碎。

2.3 场地历史变迁

本项目曾用名“资阳市南骏汽车有限公司”，于2010年7月更名为四川南骏汽车集团有限公司。本项目有两个地块，所在区域均属于资阳城南工业集中发展区内。

（1）集团总部地块在2015年前为荒地，周边有山体及部分工业企业，周边有零星农户；2015年开始建设生产车间，从事于汽车及其汽车零部件的生产至今。建设有总装车间、车厢车间、涂装车间、库房、污水处理站、危废暂存间、油库等。

（2）零部件产业园地块在2010年前为荒地，周边有山体及部分工业企业，周边有农户。2010年开始建设对应汽车生产车间，从事于汽车及其汽车零部件的生产至今。建设有线束车间、配件车间、库房、总装车间、改造车间及部分厂房（部分厂房用于出租给主要为本项目提供零部件产品的公司）。

厂区历史变迁情况见表2-1，不同时期卫星记录图片见图2-2（2002年11月~2018年4月）。

表2-1 厂区历史变迁情况

区域	时间	企业名称	土地用途
集团总部	2015年以前	--	山体、荒地
	2015年~至今	四川南骏汽车集团有限公司	工业用地
零部件产业园	2010年以前	--	山体、荒地
	2010年~至今	四川南骏汽车集团有限公司	工业用地



场地历史卫星图（2002.6）



场地历史卫星图（2014.6.2）



场地历史卫星图（2015.3.17）



场地历史卫星图（2016.5.11）



场地历史卫星图（至今现状2018.4.18）

图2-2 不同时期卫星记录图片

2.4企业外环境关系

四川南骏汽车集团有限公司（以下简称“本项目”）位于资阳市城南大道1079号（简称集团总部，750000m²）和四川省资阳市雁江区松涛镇南骏大道南骏汽车零部件产业园内（简称零部件产业园，1100000m²），占地总面积约为750000m²+1100000m²=1850000m²，（同属于四川省资阳市资阳经济开发区城南工业集中发展区内）。集团总部及零部件产业园外环境关系分述如下：

（1）零部件产业园：

零部件产业园北侧为居民区和资阳老城区（含喜悦江南花都、喜悦江南

半岛），东侧为安置小区和松涛玉柴希望小学，西侧为部分散户及规划用地，南侧为安置小区及松涛镇政府、卫生院，周边主要以居民区人口密度较大。

（2）集团总部：

集团总部北侧为部分零星散户和规划用地，西侧为城南工业集中发展区内工业企业，东侧为安置小区及松涛镇政府，南侧为规划用地（目前空地），周边主要以工业区为主，人口密度较小。其中调查区域涉及的工业企业属于资阳城南工业集中发展区，有其自身的生产规章、职工安全操作规章制度、环境风险措施等，不视为调查区域的敏感目标，因此，本项目地块涉及到的敏感目标为居民小区、政府部门、学校。本项目所在区域敏感目标如表2-2所示，本项目所在区域外环境关系如图2-3。

表2-2 厂区周边敏感目标

（零部件产业园）

序号	环境保护对象名称	性质	方位	距离产业园（m）	环境功能
环境 空气 环境 风险	资阳老城区	城镇	北面	550	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012) 二级
	喜悦江南花都	居住	北面	55	
	喜悦江南半岛	居住	东北面	460	
	居住用地（规划）	居住	东面	40	
	世纪星幼儿园	学校	东面	紧邻	
	南骏宿舍及甘家坪安置小区 （八楞幸福小区）	居住	东面	紧邻	
	松涛玉柴希望小学	学校	东面	60	
	百威英博啤酒公司	企业	东面	45	
	罗家坝农户	居住	东面	1000	
	吴家大院子	居住	东南面	720	
	松涛镇侯家坪小学	学校	东南面	1500	
	侯家坪安置小区	居住	南面	1430	
	松涛镇政府	政府	南面	125	
	松涛安置小区（桐子社区）	居住	南面	145	
	松涛镇卫生院	医院	南面	660	
	钢管厂宿舍（现状）	居住	南面	720	
	规划居住用地	居住	南面	630	
	八楞村散居农户（现状，待拆 迁）	居住	西面	90	
	规划商业用地	居住兼商用	西面	35	
	规划居住用地	居住	西面	35	
	温州商城	居住	西北面	450	

声环境	喜悦江南花都	居住	北面	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3类标准
	居住用地（规划）	居住	东面	40	
	世纪星幼儿园	学校	东面	紧邻	
	南骏宿舍及甘家坪安置小区（八楞幸福小区）	居住	东面	紧邻	
	松涛玉柴希望小学	学校	东面	60	
	松涛镇政府	政府	南面	125	
	松涛安置小区（桐子社区）	居住	南面	145	
	八楞村散居农户（现状，待拆迁）	居住	西面	90	
	规划商业用地	居住兼商用	西面	35	
	规划居住用地	居住	西面	35	
地表水环境	沱江	景观、泄洪	东	400	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
地下水环境	项目所在区域 20km ² 范围				《地下水质量标准》(GB/T 14848-93) III 类标准

(集团总部)

序号	环境保护对象名称	性质	方位	距离基地(m)	距离本项目(m)	环境功能
环境空气	松涛镇政府（现状）	办公	东	50	300	《环境空气质量标准》 (GB3095-1996) 二级
	安置小区（现状）	居住	东	50	310	
	钢管厂宿舍（现状）	居住	东	100	200	
	零散农户（现状，待拆迁）	居住	北	80	330	
	二类居住兼商业用地（规划）	居住	北	50	300	
	居住用地（规划）	居住	东北	65	280	
	居住用地（规划）	居住	东	65	210	
地表水环境	沱江	景观、泄洪	东	400	500	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
声环境	厂界外200米范围内 无声环境保护目标	/	/	/	/	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3类标准

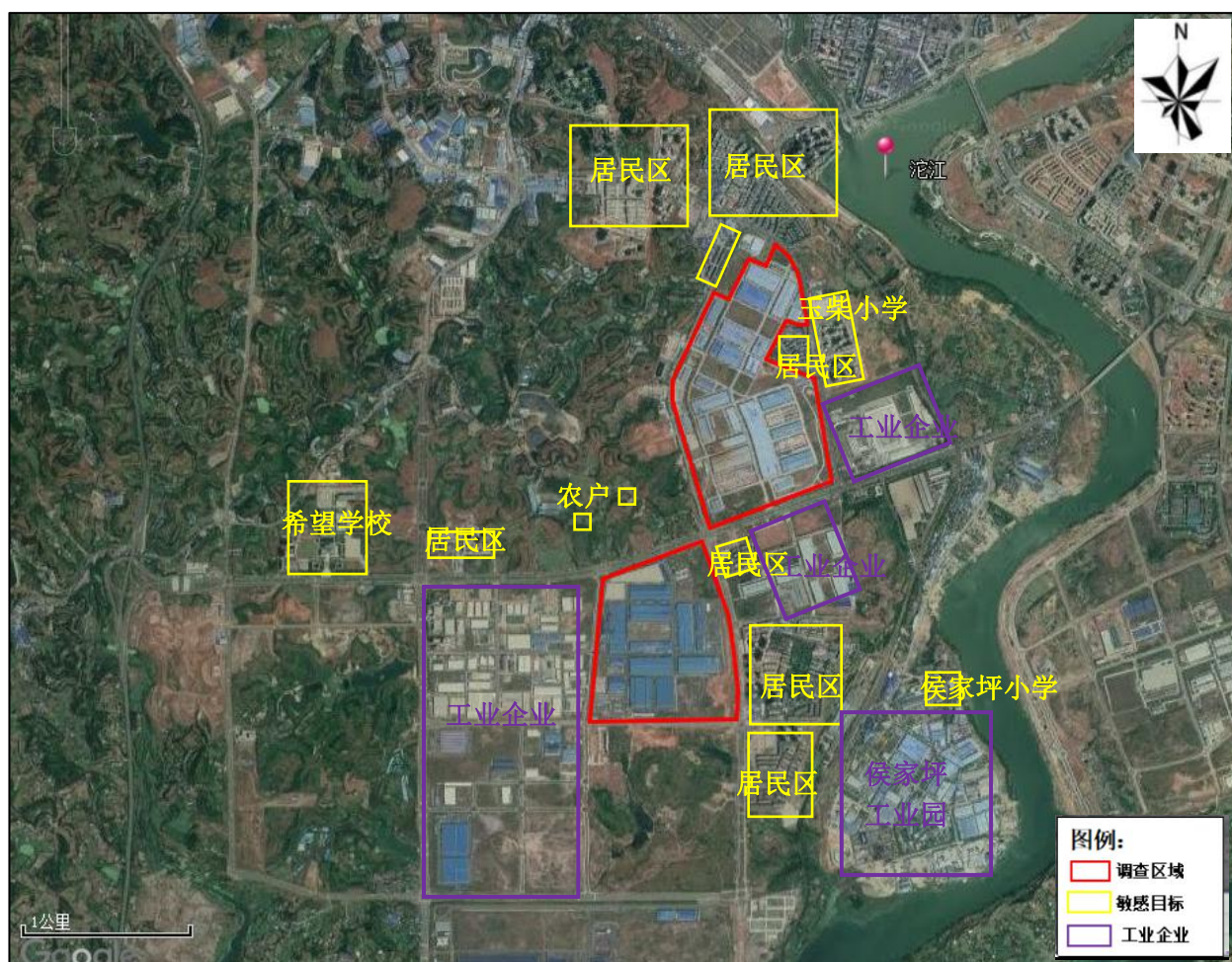


图2-3 本项目所在区域外环境关系图

2.5场地现状

四川南骏汽车集团有限公司（以下简称“本项目”）位于资阳市城南大道1079号（简称集团总部，750000m²）和四川省资阳市雁江区松涛镇南骏大道南骏汽车零部件产业园内（简称零部件产业园，1100000m²），占地总面积约为750000m²+1100000m²=1850000m²，（同属于四川省资阳市资阳经济开发区城南工业集中发展区内）。分为集团总部及零部件产业园两个地块区域。其中集团总部建设有建设有总装车间、车厢车间、涂装车间、库房、污水处理站、危废暂存间、油库等。零部件产业园建设有线束车间、配件车间、库房、总装车间、改造车间及部分厂房（部分厂房用于出租给主要为本项目提供零部件产品的公司）。

平面布置图见图2-4-1和图2-4-2。现状照片见图2-5。



图2-4-1 集团总部项目平面布置图 (1)



图2-4-2 零部件产业园项目平面布置图(2)

集团总部	
	
厂区正门	半成品堆放区（总装车间内）
	
库房	车身车间
	
库房	



生产车间



生产车间



污水处理站



危废暂存间



一般工业固废暂存点



油库

零部件产业园



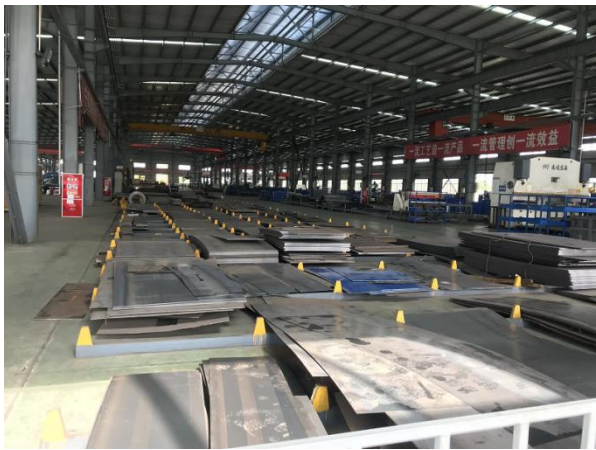
厂区正门



生产车间



生产车间



库房



库房

图2-5 现状照片

3.企业工程现状

3.1工艺流程

本项目的集团总部涉及到商用车车架、车身、商用车车厢的生产，包括机械加工、焊接、前处理、电泳、喷涂等工序。零部件产业园涉及到车厢、车架、储气罐及电瓶架、尾灯架等的装配小件的生产。包括机械加工、焊接、总装等工序。

（一）集团总部

从事于商用车车架、车身、商用车车厢的生产，以及承担基地内车桥、变速器、钢板弹簧、散热器、液压油缸、传动轴构件的涂装。

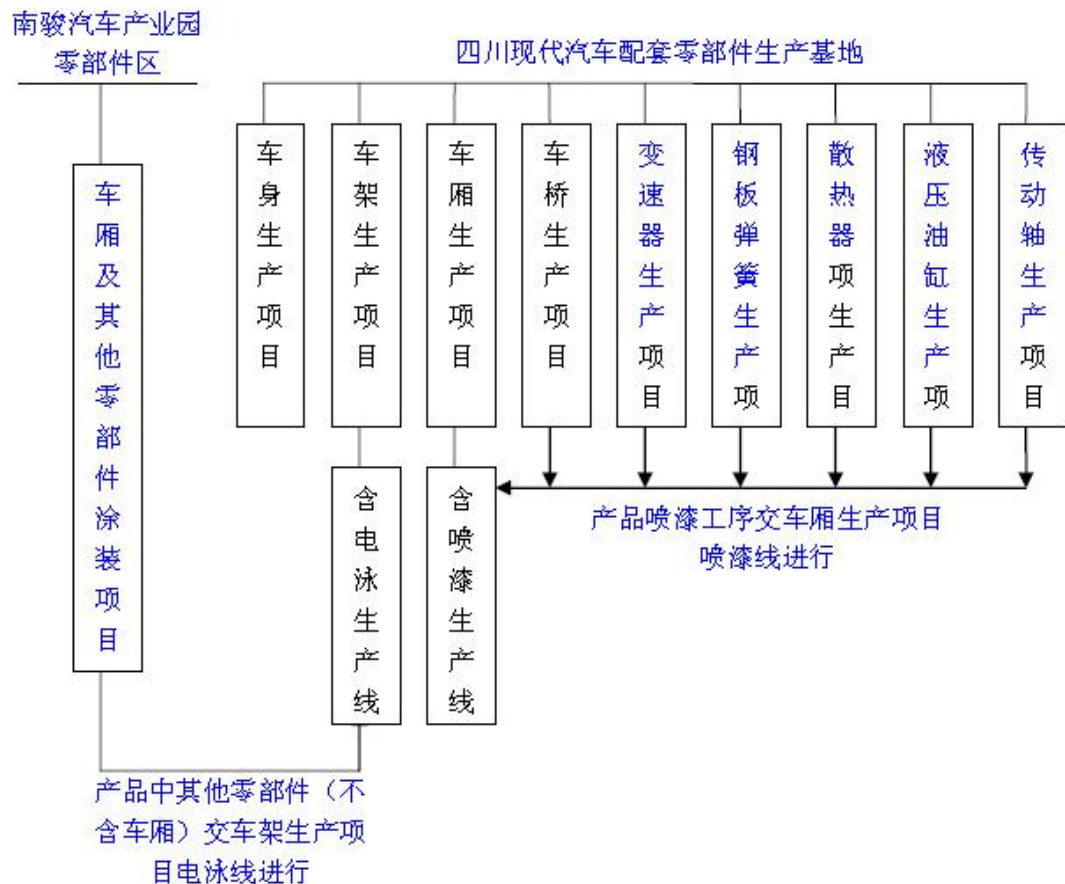


图3-1 集团总部各个项目生产工艺关联图

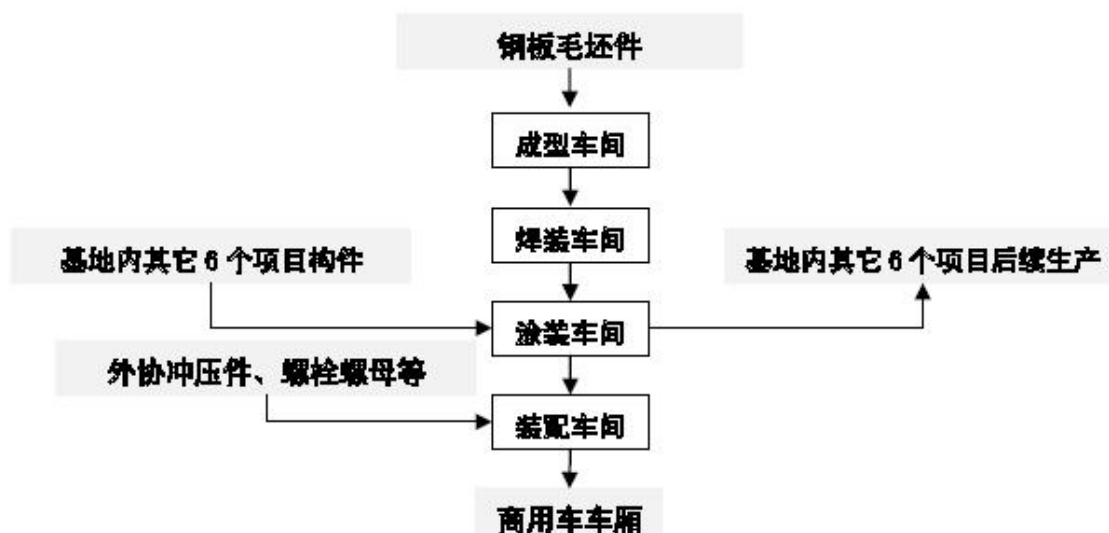


图3-2 集团总部商用车生产生产车间工艺关联图

备注：车架生产：包括机械加工成型和电泳两大工序。车身生产：包括机械加工成型、焊接和涂装工序。

（1）成型车间

承担车厢构件下料、成型生产任务，产品包括车厢前后板、边板、底架、副车架、挡泥板等。工艺流程及产污环节见图3-3。

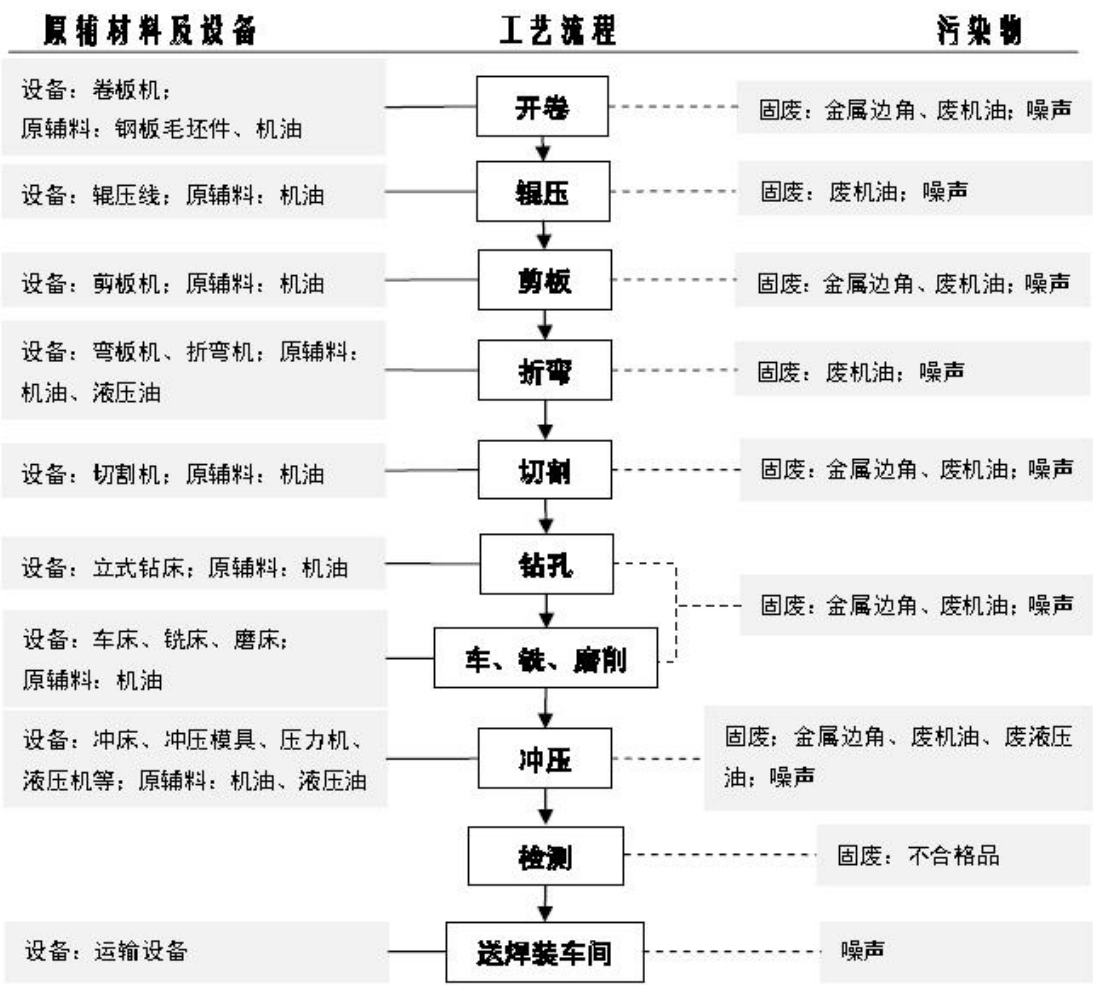


图3-3 成型车间工艺流程及产污位置图

成型车间工艺流程简述：

存料小车拾取毛坯件置于辊道输送线，送往工位。各构件依照工艺流程完成开卷、辊压、剪板、折弯、切割、冲压等工序，得到满足尺寸要求的成型构件，不合格品作返修处理，合格产品经行车运送至暂存区存放。

(2) 焊装车间

承担商用车车厢焊装，焊合件调整及修磨等工作。产品包括车厢焊合件，以及副车架、挡泥板等分总成焊合件。工艺流程及产污环节见图3-4。

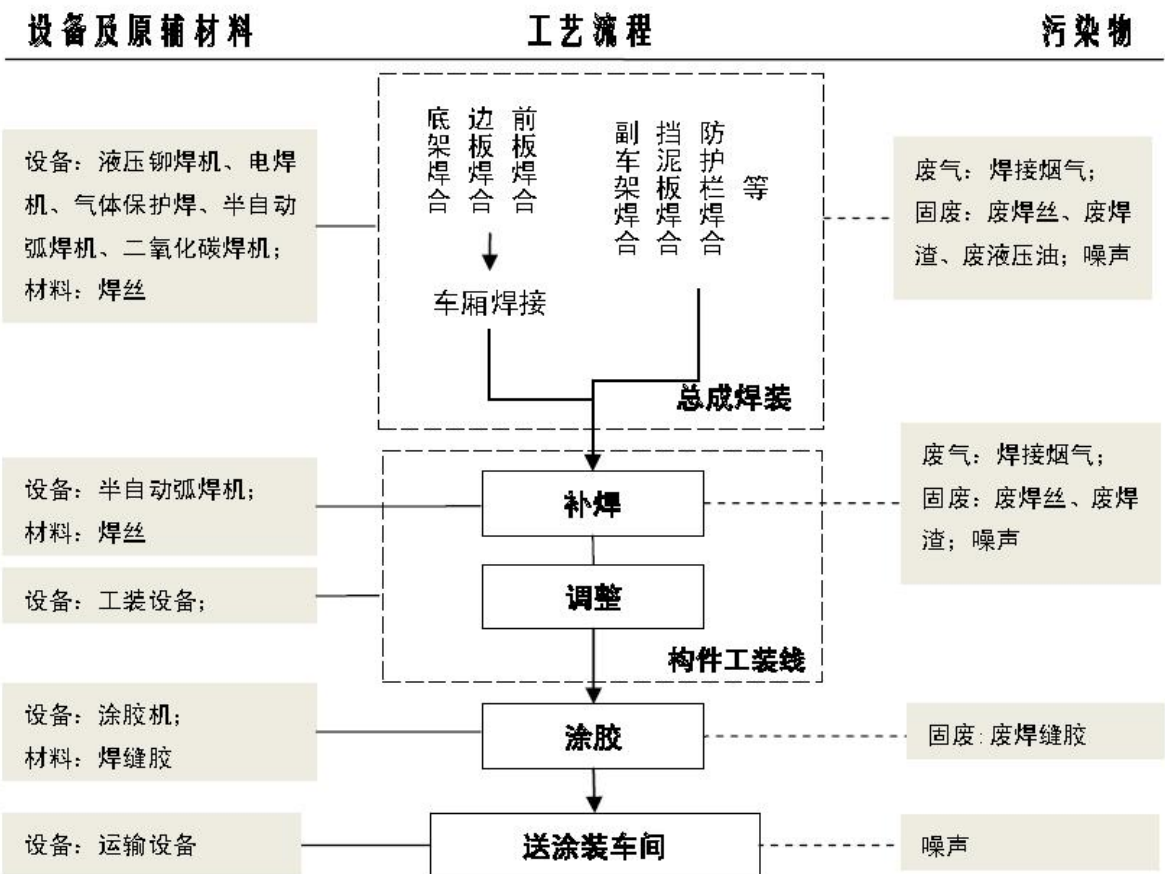


图3-4 焊装车间工艺流程及产污位置图

焊装车间工艺流程简述:

焊装工艺包括总成焊装、构件工装工段。总成焊装线包括前后板总成焊合、边板总成焊合、底架总成焊合、车厢焊接等工序。该工序主要以点焊工艺为主，气体保护焊等工艺为辅。构件工装线主要是对焊合件补焊、厢体调整。焊合件经检查后送涂装车间。在板材接头及预留孔洞等位置进行涂胶，涂胶 95%采用机器人涂胶，人工涂胶为辅，以保证车厢密闭性，使用材料均为热塑性树脂，合成橡胶为主要成份配置的无毒、无味、无溶剂型焊缝胶。

(3) 涂装车间

承担20万台商用车车厢涂装、以及基地内变速器、钢板弹簧、散热器、液压油缸、传动轴、车桥共计六个项目的构件涂装任务。

涂装工序主要含有前处理、电泳、喷涂等工艺。工艺流程及产污环节见图3-5到图3-10。

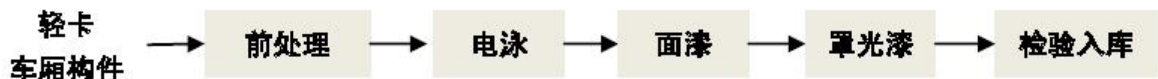


图3-5 轻卡车车厢工艺流程及产污位置图



图3-6 自卸卡车车厢工艺流程及产污位置图

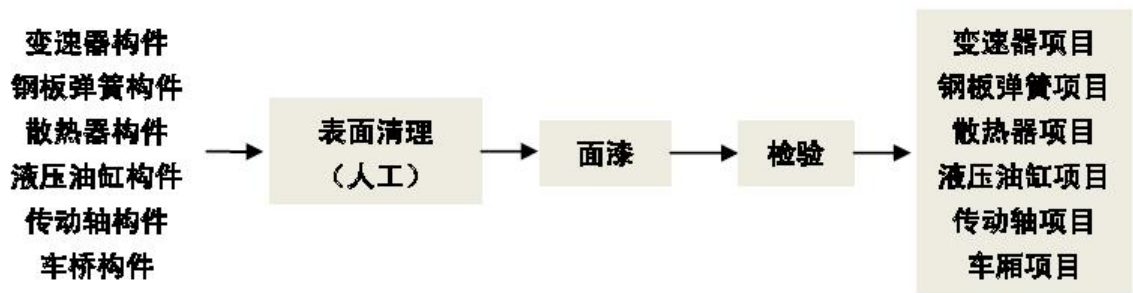


图3-7 基地内其他项目构件的涂装工艺流程及产污位置图

A) 前处理

前处理就是对待处理构件的金属表面行清洗、化学处理而使金属表面形成一层磷化膜，便于电泳涂装、喷底漆等后续加工。前处理包括脱脂、表调、磷化 3 个方面，在反应槽中采用喷、浸结合方式对构件表面进行处理。

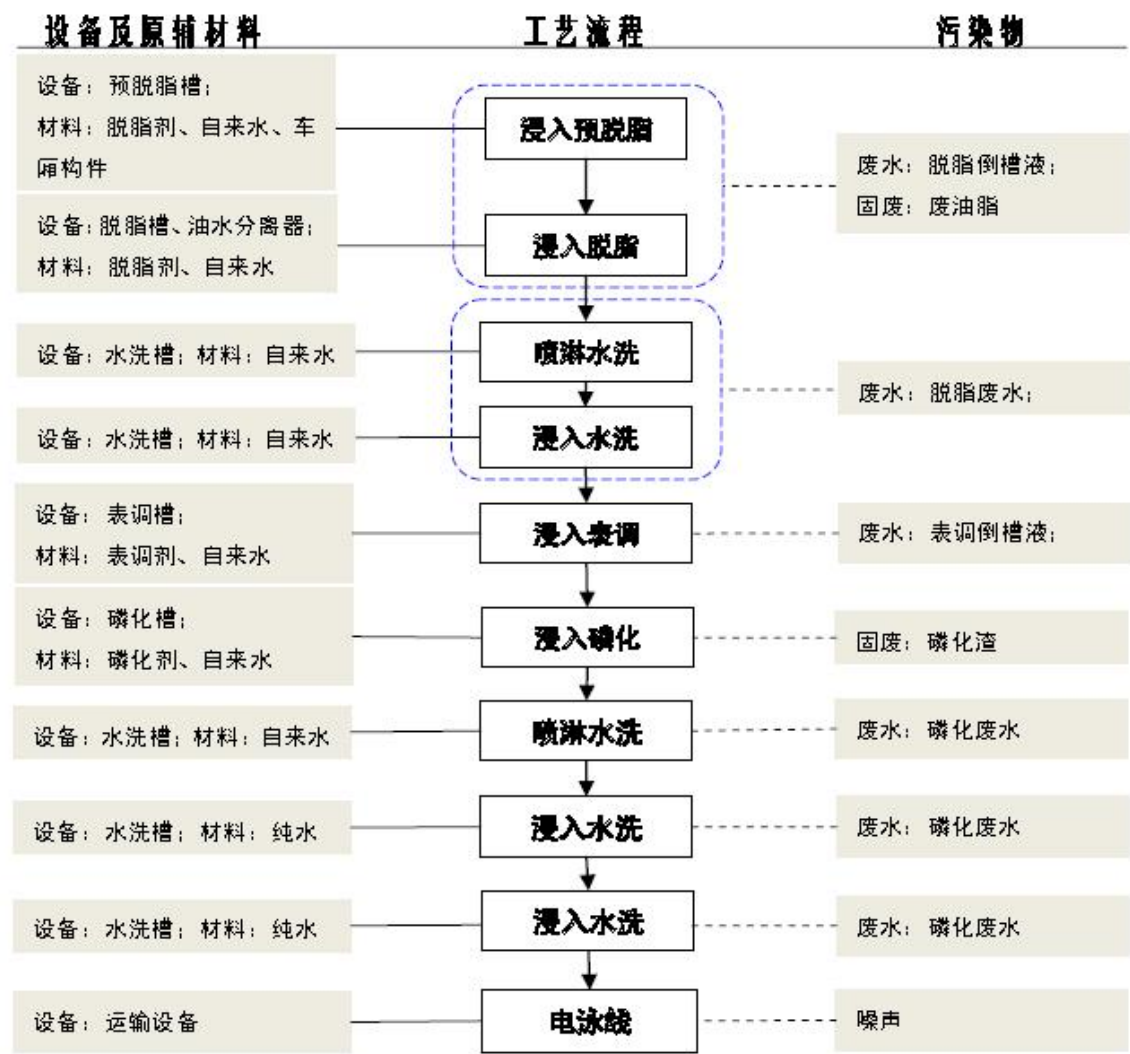


图3-8 前处理工艺流程及产污位置图

B) 电泳

电泳在电沉积过程中伴随有电解、电泳、电沉、电渗等四种电化学反应，是将经过前处理的工件浸渍于电沉积槽中，通电后工件表面首先被泳涂。当外表面产生较大的电阻后，未被泳涂的内表面电流增大，沉积便在这些表面发生，该过程将一直持续到所有的外表面及内表面被涂覆完毕，则电沉积过程结束。槽液为常温。电泳完成后，经涂焊缝胶，检查，不良部位进行打磨等工序后，进入喷涂工序。

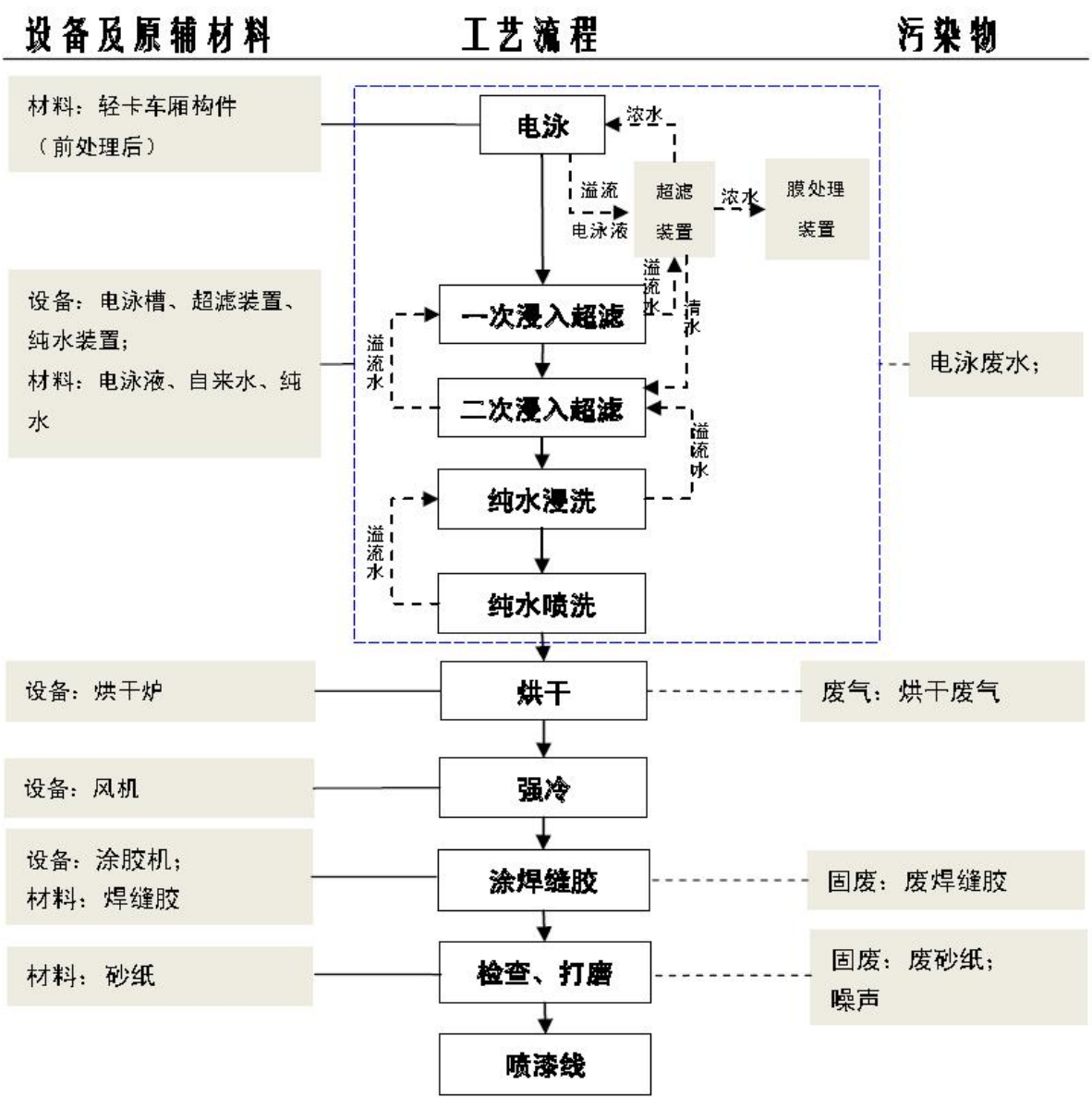


图3-9 电泳工艺流程及产污位置图

C) 喷涂

构件根据需求，构件进行喷底漆、面漆、罩光漆，生产过程中使用含二甲苯、酯类、醇类等有机溶剂的涂料及稀释剂。

车厢构件经前处理、电泳后，由运输设备运入密闭的喷漆室，进行底漆、面漆、罩光漆喷涂；基地内变速器等六个项目构件，经表面清理后，进入喷漆室喷面漆，漆料均采用高固体组分。构件喷漆烘干后检查，不合格品作返修处理。

底漆、面漆、罩光漆喷涂过程类似，先由人工喷枪对车厢等构件内部喷涂，再由机器人完成大面积的表面喷涂。喷漆室均为上送风下吸风文丘里型

结构，喷漆室内灯具及感应元器件外置，刮板式漆泥处理装置设在其底部，出风口设置漆雾捕集装置和循环风机。漆料干燥固化过程均在密闭的烘干炉内进行，燃料为天然气，通过热交换器加热，强冷室采用自送自排的换热形式。

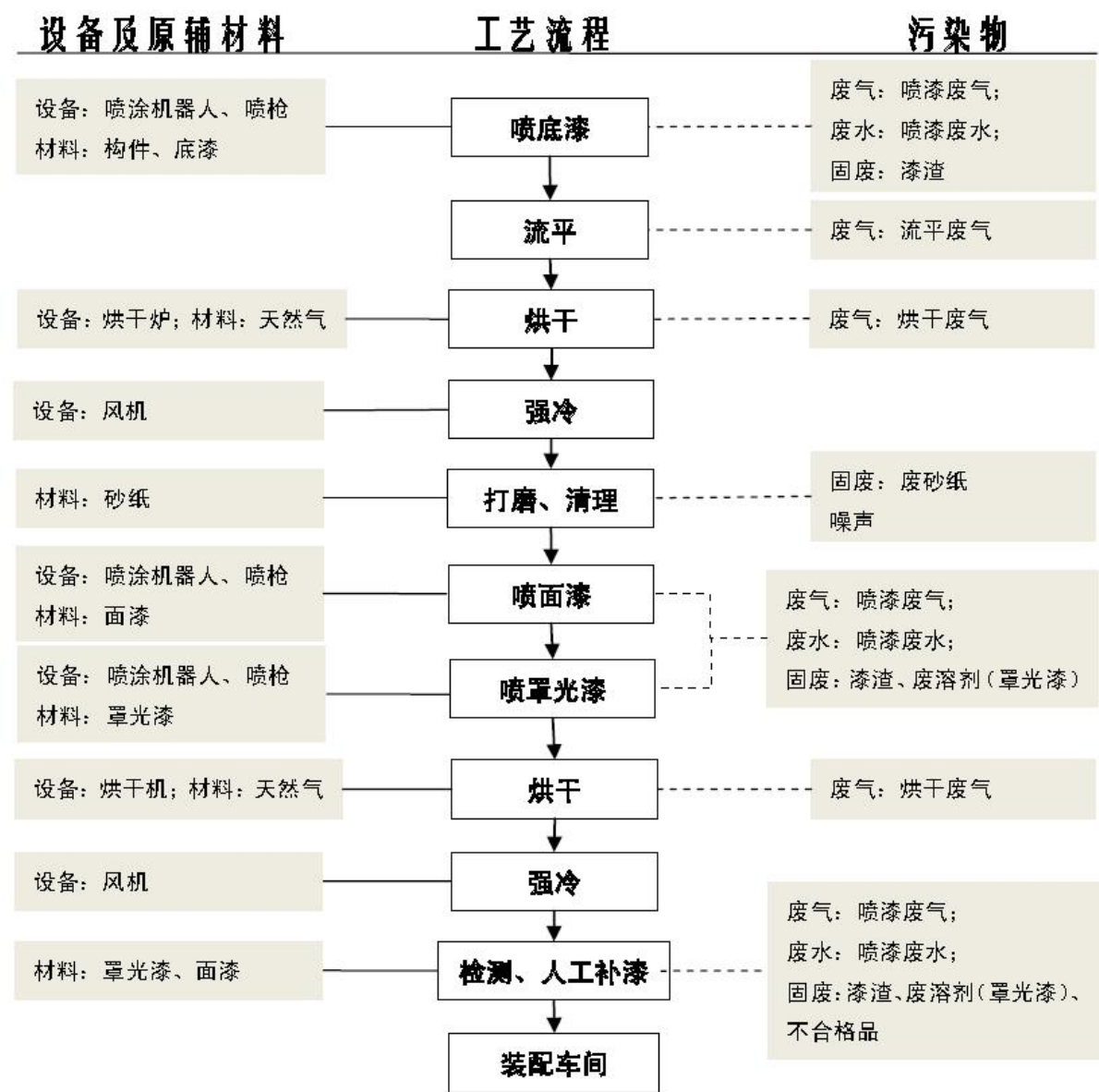


图3-10 喷涂工艺流程及产污位置图

(4) 装配工艺

分为组装、检测工段，负责车厢组装、检测、调整返修工作。车厢组装通过电焊机焊接、人工铆接完成。工艺流程及产污环节见图3-11。

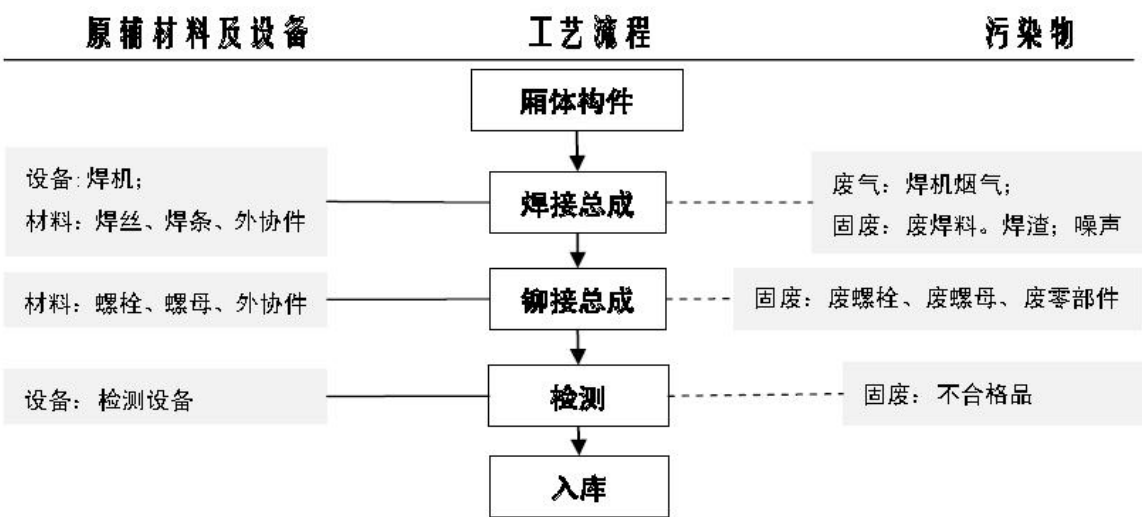


图3-11 装配车间工艺流程及产污位置图

（二）零部件产业园

涉及到车厢、车架、储气罐及电瓶架、尾灯架等的装配小件的生产。项目各车间工艺关联见图3-12，零部件产业园内其余公司的生产方案见表3-1。（其中天马弹簧、中联重科、兴田机械、宇山万向、三环恒利涉及到喷涂作业）。

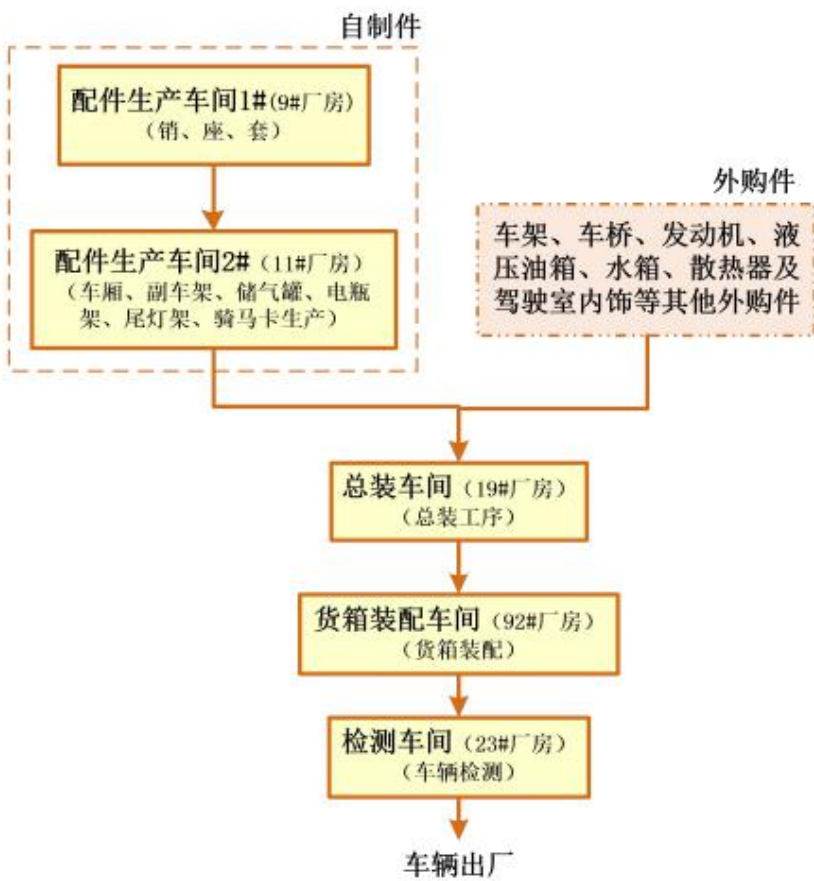


图3-12 项目各车间工艺关联图

表3-1 产业园内各企业生产方案一览表

项目名称	环评批复情况			现有实际情况	
	原环评批文号	公司名称	产品方案及产能	公司名称	产品方案及产能
A1 区项目	资环建函 [2009]17 号	资阳市南骏汽车有 限责任公 司	散热器 10 万台/年 钢板弹簧 10 万车（副）/年	资阳瑞宇物流 有限公司	汽车配件储运、5 万台套
A2 区项目	资环建函 [2009]18 号		车桥 10 万台/年 变速器 10 万台/年	四川万里扬变 速器有限公司	变速器生产、10 万 台套
				资阳瑞宇物流 有限公司	汽车配件储运、5 万台套
B1 区项目	资环建函 [2009]19 号		仪表总成 10 万台/年 座椅 10 万台/年	四川宇山万向 汽车零部件有 限公司	传动轴生产、5 万台 套
				资阳市道和汽 车零部件有限 公司	空滤器生产、5 万台 套
				四川兴田机械 有限公司	液压油缸、5 万台套
B2 区项目	资环建函 [2009]20 号		油缸 10 万车（副）/年 油箱 10 万车（副）/年 储气罐 10 万车（副）/年	四川天马钢板 弹簧有限公司	钢板弹簧生产、5 万台套
				湖南中联重科 车桥资阳有限 公司	车桥生产、5 万台套
				资阳大正东智 车用管路有限 公司	车用制动管路生 产、10 万台套
				四川三环恒力 车桥有限公司	车桥生产、5 万台套
C1 区项目	资环建函 [2010]11 号		车桥 5 万车（副）/年 油箱 5 万车（副）/年 储气罐 5 万车（副）/年	四川南骏汽车 集团有限公司	预留库房
C2 区项目	资环建函 [2010]12 号		车桥 5 万台/年 变速器 5 万台/年	四川南骏汽车 集团有限公司	车箱及其他零部件 涂装
D1 区项目	资环建函 [2010]13 号		车架 5 万车（副）/年 车厢 5 万车（副）/年 整车装配 5 万辆/年	四川南骏汽车 集团有限公司	车厢 5 万副/年 副车架 5 万副/年 储气罐 10 万副/年 整车装配 5 万辆/年 同时进行电瓶架、 尾灯架、骑马夹等 装配小件的生产， 并具备整车的检修 及检测能力
D2 区项目	资环建函 [2010]14 号		车架 5 万车（副）/年 车厢 5 万车（副）/年 整车装配 5 万辆/年	四川南骏汽车 集团有限公司	

（1）配件生产车间1#

进行线束生产以及销、座、套等小件，线束生产主要是人工通过卡子、绝缘胶布等将不同线路集合在一起，工艺简单，故文本中不单独列工艺流程。销、座、套等小件生产工艺类似，分别涉及车、铣、钻孔、镗孔、刨、磨等工艺，工艺流程及产污环节见图3-13。

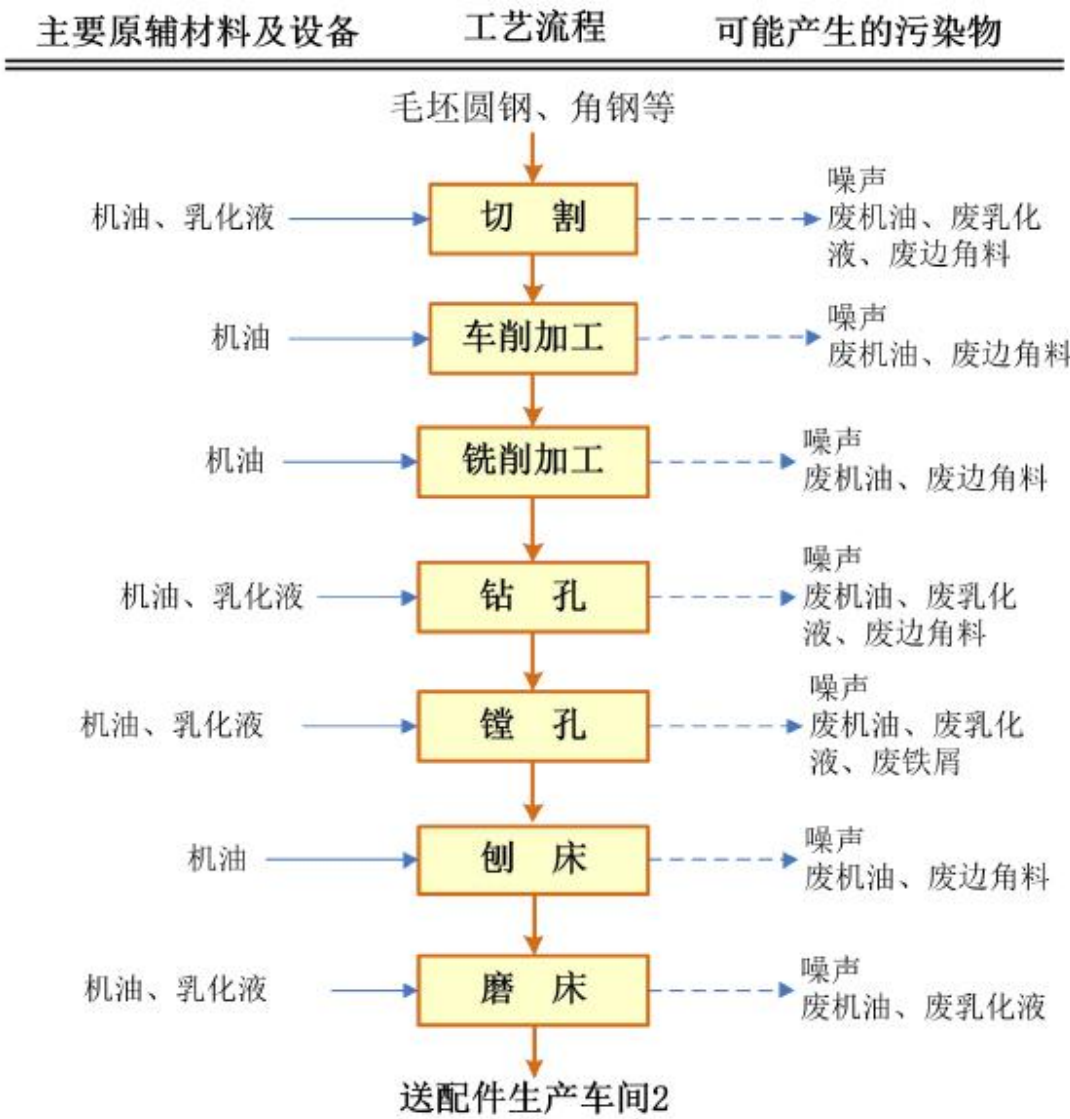


图3-13 销子生产工艺及产污位置图

装配小件（销、座、套等）生产工艺简述如下：

带锯下料：根据工艺图纸和相关参数要求，对型材采用带锯进行放样、下料。

车削加工：将外销、座、套等购毛坯圆钢根据图样要求进行车削加工，去除毛坯表面多余金属和锈迹，使毛坯表面平滑；

铣削加工：用铣床对具有沟槽工件进行铣削加工。

钻孔：利用摇臂钻对刨件后的零件钻孔，便于后续装配。

镗孔：采用镗孔机，对钻孔后的孔内径进行扩大，提高精度，减小表面粗糙度，同时还可以较好地纠正原来孔轴线的偏斜。

刨：用牛头刨床对工件上的平面、成形面和沟槽进行刨削。

磨床加工：采用磨床对小件进行打磨加工。

(2) 配件生产车间2#

进行车厢、副车架、储气罐、电瓶架、尾灯架、骑马卡的生产，由于车厢与副车架、电瓶架与尾灯架生产工艺相似，故分别选车厢、电瓶架为其代表产品进行生产工艺介绍。其余的储气罐、骑马卡均单独介绍其生产工艺。具体工艺流程及产污环节见图3-14~图3-17。

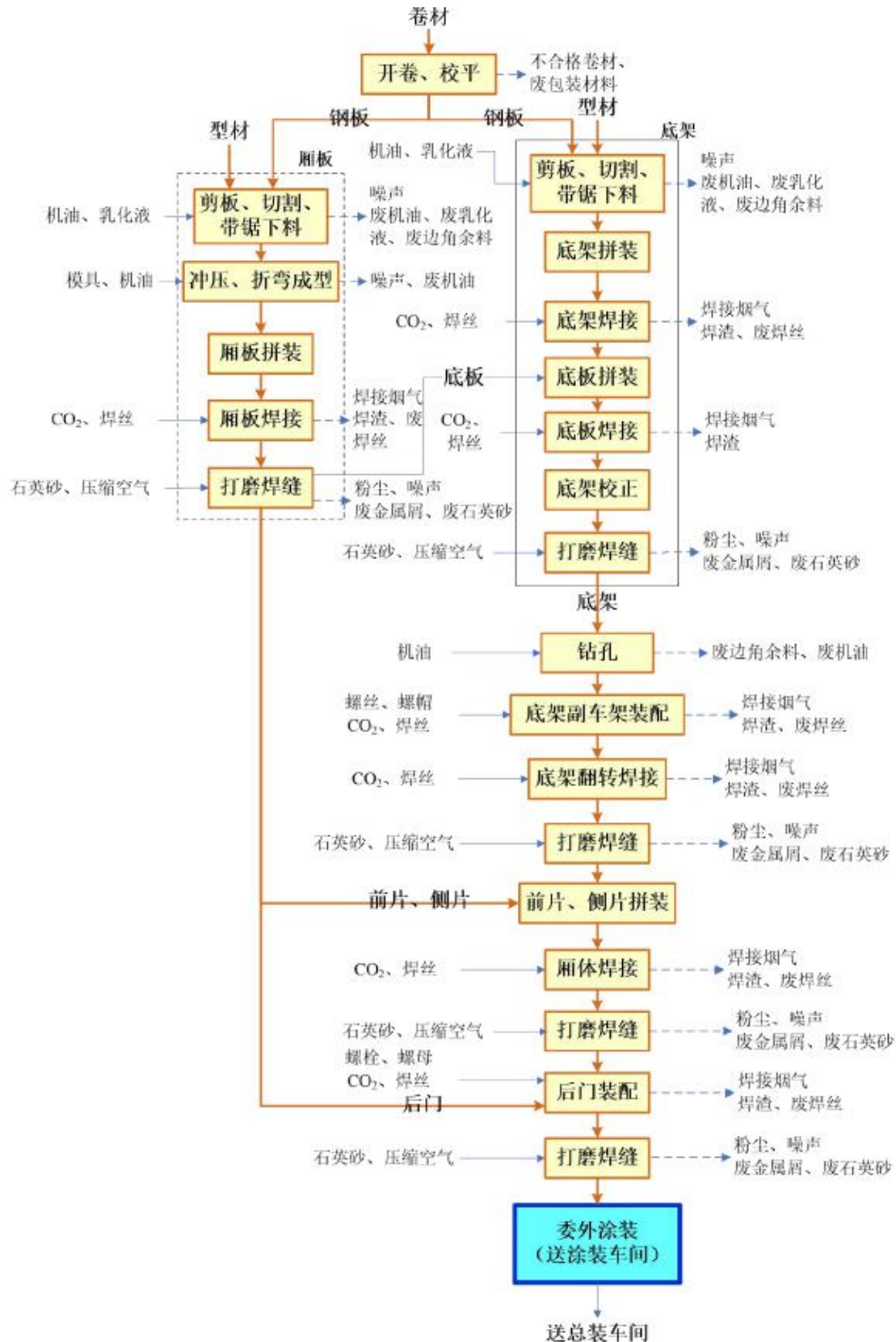


图3-14 车厢生产工艺及产污位置图

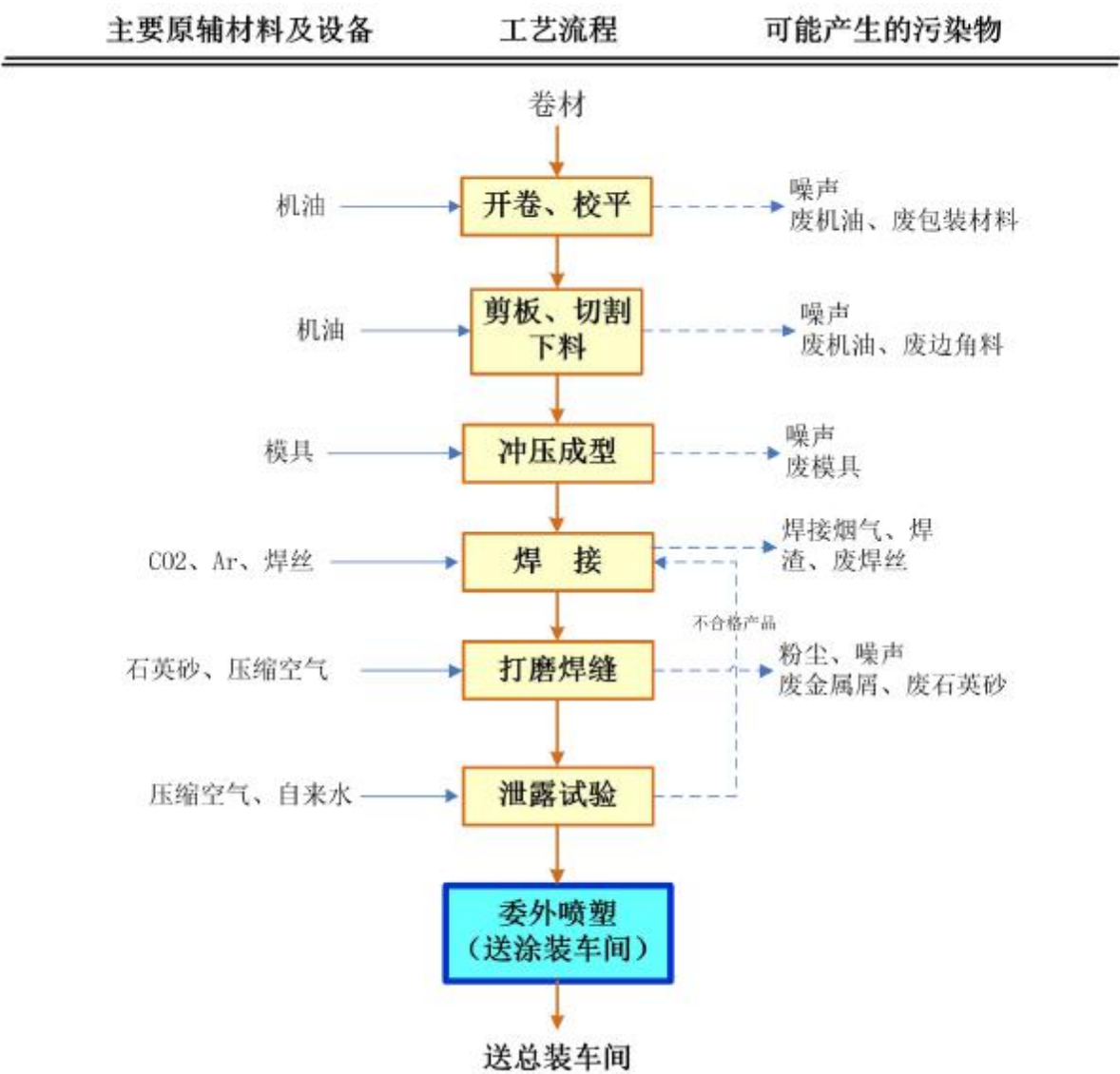


图3-15 储气罐生产工艺及产污位置图

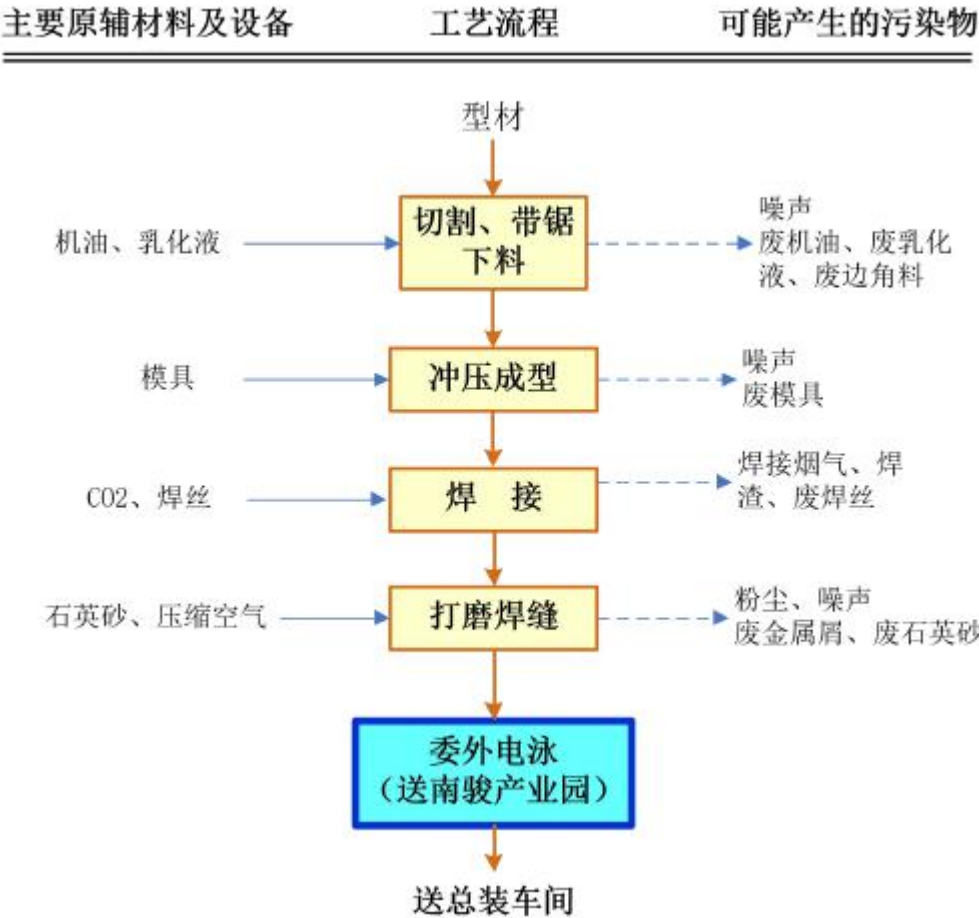


图3-16 电瓶架生产工艺及产污位置图

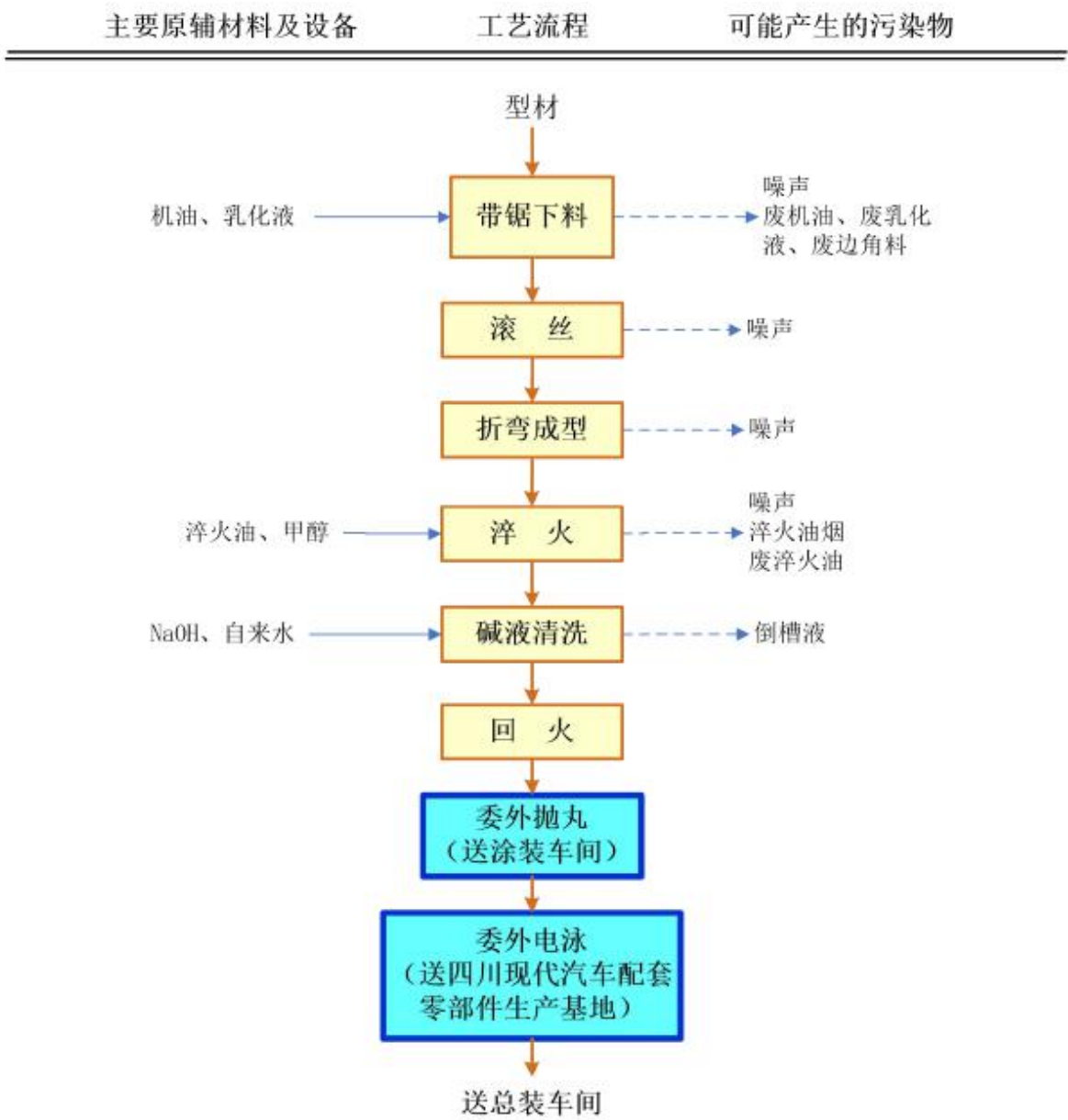


图3-17 骑马夹生产工艺及产污位置图

（3）总装车间

主要承担中、轻型车及微型卡车的装配，装配工序基本一致。总装车间主要承担二类底盘的装配任务。总装过程中不涉及焊接工序，各装配工位均使用螺栓等进行装配连接。其工艺流程及产污环节见图3-18。

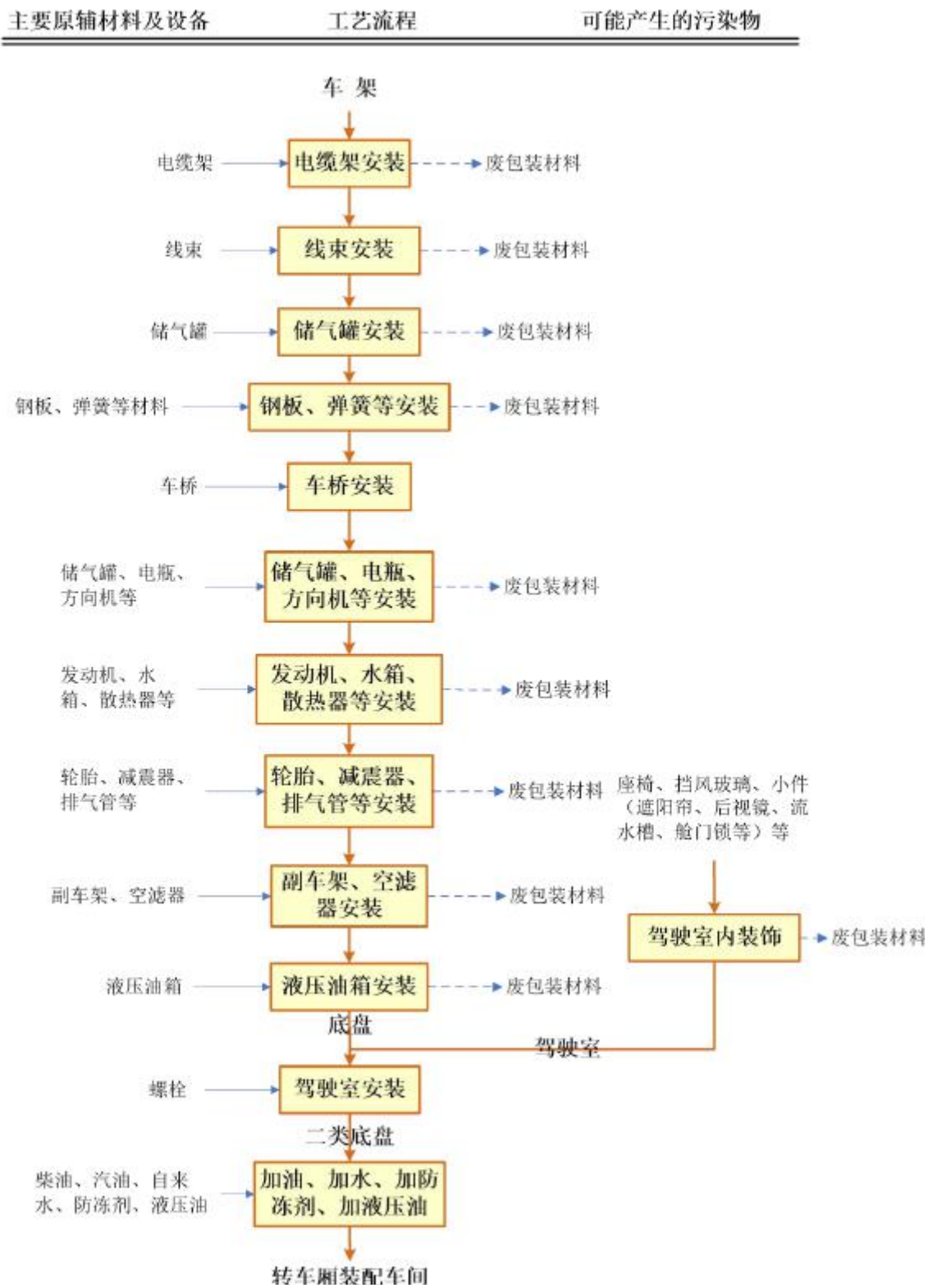


图3-18 总装车间生产工艺及产污位置图

(4) 货箱装配车间

主要承担车厢的装配工作，即将车厢用行车吊至空中后中、重型卡车用插销进行连接后，采用人工点焊的方式将插销与车厢及底盘焊接在一起，然后进行矫正，矫正完成后加入液压油即可出厂；微型卡车则通过螺栓连接后

进行矫正，矫正完成后即可出厂。其工艺流程及产污环节见图3-19。

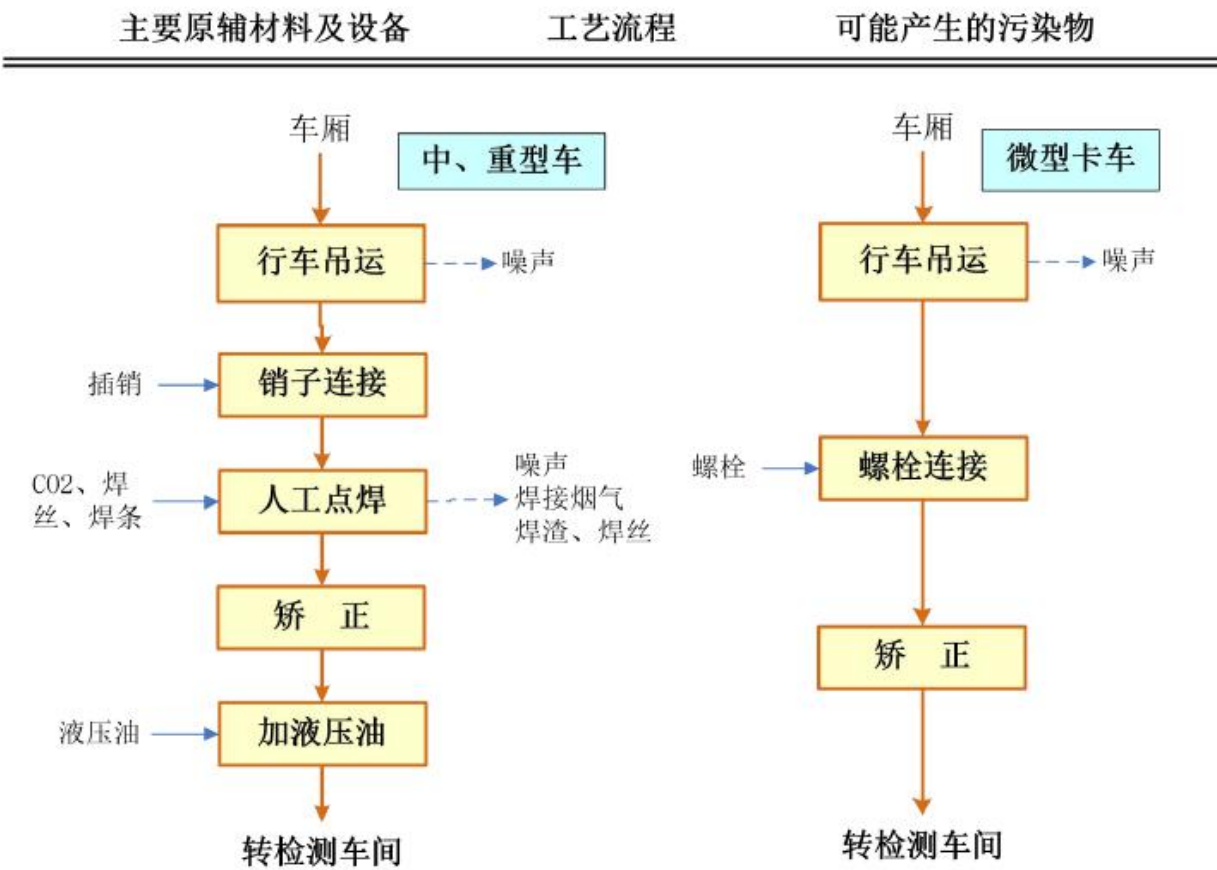


图3-19 车厢装配车间生产工艺及产污位置图

(5) 检测车间

主要设置3 个检测工位，第一工位进行车速检测，第二工位进行轴重检测、制动检测、声级检测、灯光检测，第三工位进行转角检测。其工艺流程及产污环节见图3-20。

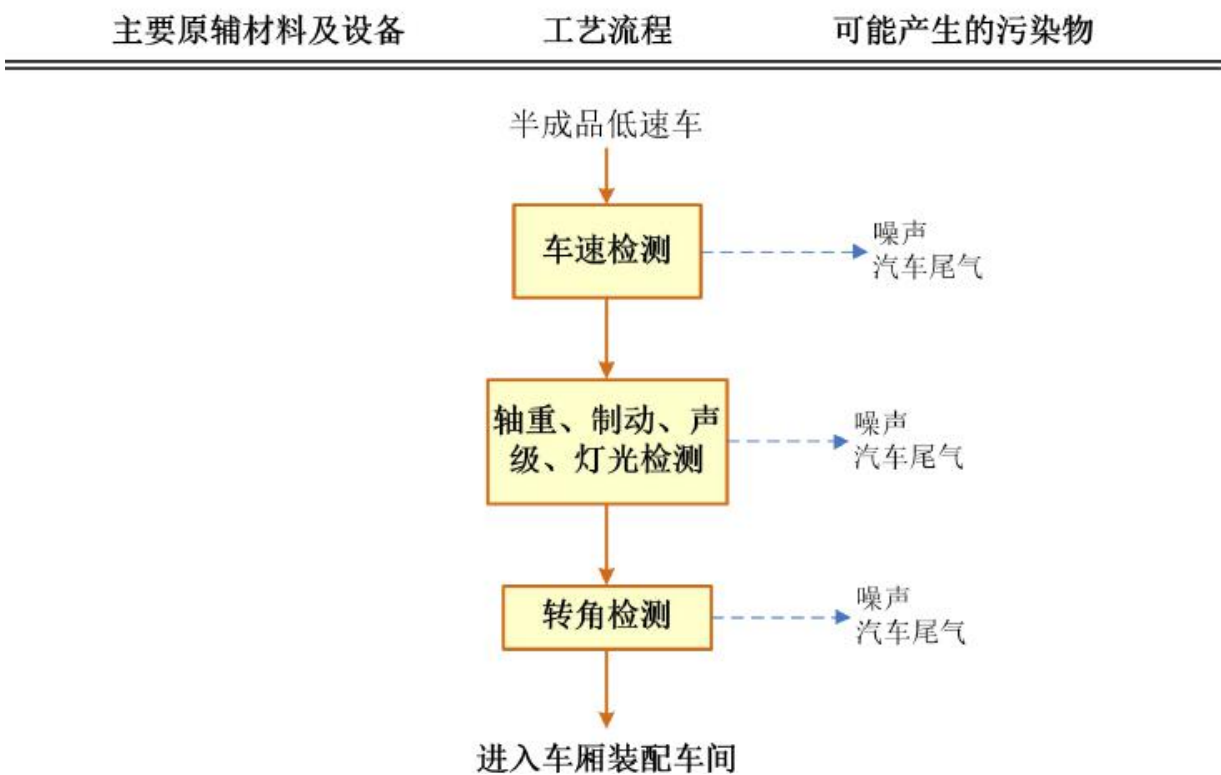


图3-20 检测车间生产工艺及产污位置图

3.2原辅材料清单

集团本部所涉及到的原辅材料主要为钢板、钢材、涂料、柴油及各零部件等。其原料消耗见表3-2~表3-4。

零部件产业园所涉及到的原辅材料主要为钢板、钢材等，其原料消耗见表3-5。

表3-2车架原辅材料消耗一览表（集团总部）

原料		年用量	主要成分或规格	使用工序
本项目生产所需原料	卷板	10 万吨	钢	机械加工
	铸钢件	500 吨	钢	机械加工
	铆钉	2400 万个	/	机械加工
	乳化液	15 吨	脂肪酸油、酰胺酯	机械加工
	脱脂剂	150 吨	表面活性剂、氢氧化钾	电泳前脱脂
	表调剂	4 吨	磷酸钛、碱金属盐、稳定剂	电泳前表调
	磷化液	240 吨	磷酸根、Zn ²⁺ 、Mn ²⁺ 、NaNO ₃ 、NaOH、三聚磷酸钠	电泳前磷化
	电泳漆	350 吨	改性环氧树脂、颜料、醇醚混合物、醋酸、乳酸、水（稀释剂）	电泳
代工电泳生产所需原料	脱脂剂	11.5 吨	表面活性剂、氢氧化钾	电泳前脱脂
	表调剂	0.3 吨	磷酸钛、碱金属盐、稳定剂	电泳前表调
	磷化液	18.5 吨	磷酸根、Zn ²⁺ 、Mn ²⁺ 、NaNO ₃ 、NaOH、三聚磷酸钠	电泳前磷化
	电泳漆	27 吨	改性环氧树脂、颜料、醇醚混合物、醋酸、乳酸、水（稀释剂）	电泳

表3-3 车身原辅材料消耗一览表（集团总部）

序号	名 称	单位	年用量	主要成分	使用工序
1	钢卷材	t/a	50000	钢	机械加工
2	乳化液	t/a	15	脂肪酸油、酰胺酯	机械加工
3	焊丝	t/a	200	C、Mn、Si、Cu	焊装
4	焊条	t/a	12	Φ4.0 系列	焊装
5	保护气体	kg	25000	Ar- CO_2	焊装
6	砂纸	万张/a	60	/	焊装、涂装
7	脱脂剂	t/a	300	表面活性剂、氢氧化钾、自来水	涂装-预脱脂、脱脂
8	表调剂	t/a	8	磷酸钛、碱金属盐、稳定剂、自来水	涂装-表调
9	磷化液	t/a	300	磷酸根、 Zn^{2+} 、 Mn^{2+} 、 $NaNO_3$ 、 $NaOH$ 、锆酸盐、三聚磷酸钠	涂装-磷化
10	电泳漆	t/a	400	改性环氧树脂、颜料、醇醚混合物、醋酸、乳酸、水（稀释剂）	涂装-电泳
11	焊缝胶	t/a	200	PVC	涂装-电泳
12	底漆	t/a	350	水性漆，改性聚酯树脂、钛白颜料、烃类、水（稀释剂）	涂装-喷底漆
13	面漆	t/a	600	水性漆，聚酯氨基或丙烯酸树脂、颜料、烃类及酯类溶剂、水（稀释剂）	涂装-喷面漆
14	罩光漆	t/a	70	油性漆，颜料、树脂、烃类、二甲苯及酯类溶剂（含稀释剂）	涂装-喷罩光漆

表3-4 车厢原辅材料消耗一览表（集团总部）

序号	名 称	单位	年用量	主要成分	使用工序
1	钢板毛坯件	t/a	200000	钢	成型
2	焊丝	t/a	800	C、Mn、Si、Cu	焊装、装配
4	焊条	t/a	46.7	φ4.0 系列	焊装、装配
5	保护气体	kg	97900	Ar-CO ₂	焊装
6	铆钉	t/a	400	φ10 系列	装配
7	外协构件	t/a	16666	Fe	装配
8	螺栓	万个/a	150	M10×1 系列/ M12×1.25 系列/ M14×1.5 系列/ M16×1.5 系列/ M10 系列	装配
9	螺母	万个/a	150	M10×1/ M10×1.25/ M10×1.5/ M10	装配
10	砂纸	张/a	200000	/	涂装
11	脱脂剂	t/a	300	表面活性剂、氢氧化钾、自来水	涂装-预脱脂、脱脂
12	表调剂	t/a	8	磷酸钛、碱金属盐、稳定剂、自来水	涂装-表调
13	磷化液	t/a	356.3	磷酸根、Zn ²⁺ 、Mn ²⁺ 、NaNO ₃ 、NaOH、钼酸盐、三聚磷酸钠	涂装-磷化
14	电泳漆	t/a	1582.9	改性环氧树脂、颜料、醇醚混合物、醋酸、乳酸、水（稀释剂 1231 t/a）	涂装-电泳
15	底漆	t/a	621.7	水性漆，改性聚酯树脂、钛白颜料、烃类、水（稀释剂 145 t/a）	涂装-喷底漆
16	面漆	t/a	1311.4	水性漆，聚酯氨基或丙烯酸树脂、颜料、烃类及酯类溶剂、水（稀释剂 364 t/a）	涂装-喷面漆
17	罩光漆	t/a	183.3	油性漆，颜料、树脂、烃类、二甲苯及酯类溶剂（稀释剂 20 t/a）	涂装-喷罩光漆
18	焊缝胶	t/a	275	PVC	焊装、涂装-涂焊缝胶
19	棉纱、抹布	t/a	65	/	涂装-构件表面清理
20	液压油	t	22.1	基础油、抗氧剂、抗磨剂、防锈剂、消泡剂	设备润滑
21	机油	t	14	基础油等	设备润滑

表3-6 原辅材料消耗一览表（零部件产业园）

类别	原辅材料名称	主要成分	单位	年耗量	备注
主 (辅) 料	圆钢钢材	C、Si、Mn、Ti	t/a	454	
	型材		t/a	460	
	钢板		t/a	16276	
	淬火油		t/a	2.04	
	甲醇	CH ₄ O	t/a	1.12	
	氢氧化钠		t/a	5	
	焊条		t/a	17	
	焊丝	C、Mn、Si、Cu	t/a	242	
	乳化液	有机酸、矿物油、水	t/a	0.5	
	机油	矿物油	t/a	6.6	
	钢丸		t/a	0.4	
	石英砂		t/a	0.8	
	二氧化碳	CO ₂	t/a	80	
	车架、发动机、水箱、散热器等底盘装配原料		套/a	50000	
	座椅、挡风玻璃灯驾驶室装配件		套/a	50000	
	柴油		t/a	200	20m ³ 汽油罐
能源					储存
	汽油		t/a	20	10m ³ 汽油罐 储存
	防冻剂	甲醇、乙二醇、防冻母液	t/a	5	
	液压油	乙二醇、脂肪酸酯、磷酸	t/a	20	
	活性炭		t/a	4.2	
	电	—	万 KWh/a	500	
	自来水	—	万 t/a	0.83	
	压缩空气		万 m ³ /a	250	

3.3 污染识别

3.3.1 产污环节

公司地块的潜在污染物与其生产工艺、废水处理工艺、原辅材料名称息息相关，其主要产品是商用车架、车身、车厢及装配小件，根据《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）中推荐的常见场地类型及特征污染物，结合其原辅材料及工艺流程的分析可知，其原材料主要为钢板、涂料（主要在集团总部）、柴油，在加工生产中可能对排放工艺节点周边区域造成一定污染影响，因此，该地块的潜在污染物可能为重金属、石油烃类、B2类挥发

性有机物等。

3.3.2 污染物的产生及治理

（一）集团总部

1.废水

本项目营运过程中污水主要为生活污水和生产废水。生产废水包括脱脂清洗废水、磷化清洗废水、电泳清洗废水、喷漆废水，经厂区内污水处理站处理后进入城市污水管网，排入资阳市第二污水处理厂处理后排入沱江。生活污水经预处理池处理后进入市政管网，排入资阳市第二污水处理厂处理后排入沱江。

2.废气

本项目生产运营过程中产生的废气主要为烘干废气、焊接烟尘、喷漆废气。

①烘干废气：烘干废气主要为天然气燃烧产生的NO₂、SO₂ 和烟尘以电泳漆挥发产生的有机废气。烘干过程产生的有机废气通过管道送入烘干工序旁设置焚烧系统进行焚烧处理，焚烧系统助燃剂采用天然气，焚烧后尾气与烘干室天然气加热尾气排放管汇总后由15m 高排气筒排放。

②焊接烟尘：主要来源于焊装车间焊接工序，焊装车间内尽量将焊装工序集中布置，各焊接点位设置抽风口，设置移动式焊烟净化器对焊接烟气进行处理。同时，设置4台4000m³/h 风机，对车间内焊接烟气进行抽排，排气筒高度为15米。

③喷漆废气：喷漆废气主要来源于喷涂车间内车厢、基地内其他六个项目构件的喷漆生产过程，主要以漆雾的形式产生。底漆、面漆均使用水性漆，罩光漆为含二甲苯的油性漆，故主要污染物为二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物。

本项目采用“上送风，下排风”的文丘里式喷漆房，漆雾直接吹入到喷漆室下方的水槽内，经文丘里水幕法进行处理，风量为65万m³/h。经处理后的喷漆废气经35米排气筒排放。

3.固体废弃物

本项目在生产运营过程中会产生一般固废和危险废物，其中办公垃圾暂存于垃圾暂存区，由环卫部门统一清运；废包装材料、废边角料、飞零部件、不合格产品等外售废品收购站。擦拭机器的含油棉纱及手套、磷化渣、废油脂、废乳化液、废化学品空桶、污水处理站污泥等危险废物分类收集后暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位处置。

（二）零部件产业园

1. 废水

项目漏气试验废水循环使用，不外排；碱液清洗水循环使用后，定期更换。项目外排废水主要为车间清洁及员工洗手废水、办公生活污水。目前，项目车间采用拖布进行清洁，不进行冲洗，项目外排废水（车间清洁及员工洗手废水、办公生活污水）经污水预处理设施收集并处理达后，经厂区废水总排口进入市政污水管网。

2. 废气

主要有焊接烟气、打磨粉尘。其中焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后无组织排放。项目采用“人工+砂轮”的打磨方式进行焊缝打磨，打磨粉尘直接以无组织形式排放。

3. 固废

本项目在生产运营过程中会产生一般固废和危险废物，其中办公垃圾暂存于垃圾暂存区，由环卫部门统一清运；废包装材料、废边角料、飞零部件、不合格产品等外售废品收购站。擦拭机器的含油棉纱及手套、磷化渣、废油脂、废乳化液、废化学品空桶、污水处理站污泥等危险废物分类收集后暂存集团总部的危险废物暂存间，定期交有资质单位处置。（零部件产业园内不设危废暂存间）

3.4 土壤污染识别

3.4.1 主要污染源

本项目主要原辅材料为油漆、涂料、钢材、柴油等，根据前面的分析可知，本场地重点关注的污染物主要包括：重金属元素和总石油烃类、挥发性

有机物等有机污染物质，调查场地污染识别汇总详见表3-7。

表3-7 各区域潜在污染物汇总表

区域		重点区域	主要潜在污染物	备注
集团总部 厂区	生产区	涂装车间（涉及喷漆工艺）	重金属元素和挥发性有机物	/
		总装车间和焊接车间等	重金属元素	/
	功能区	油罐区	重金属元素、总石油烃类	/
		危废暂存间	重金属元素和总石油烃类、挥发性有机物	功能区自北向南依次为：油罐区、危废暂存间、废水处理站，均依次紧邻
		废水处理站		
零部件产业园	生产区	天马钢板弹簧、中联重科、兴田机械、宇山万向和三环恒力（涉及喷漆工艺）	重金属元素和挥发性有机物	/
		其他生产区	重金属元素	/
	功能区	库房	重金属元素	/
		露天堆场		
		成品区		

3.4.2 污染迁移途径

厂区整体处于浅丘，地势西北高东南低（东侧有一沱江，零部件产业园距沱江最近距离约为0.4公里，集团总部距沱江最近距离约为0.5公里）。厂区处于资阳城南工业集中发展区内，根据资阳城南工业集中发展区外环境关系图，最近受纳水体沱江位于资阳城南工业集中发展区东侧，沱江整体流向为自北（西北）向南（东南）流向，故初步判定本项目所在区域地下水整体流向与地表水流向大致一致，为自北（西北）向南（东南）流向。

因此，根据水文地质资料和现场工作分析，本场地土壤若存在污染物，其污染扩散途径包括为：

（1）污染物垂直向下迁移：落地的污染物在外部降雨或自身重力垂直

向下迁移，在迁移过程中吸附在土壤介质表面或溶解于降水进而影响土壤。

(2) 污染物水平迁移：落地污染物随雨水、风力等的水平迁移扩散。随雨水等地表径流扩散主要和场地地形有关，从场地地势高部分向地势低处扩散。

(3) 污染物地下迁移：污染物渗透进入地下，随地下水径流向下游迁移，影响土壤。



图3-21 本项目所在区域与地表水外环境关系

3.4.3 污染识别小结

通过现场踏勘、人员访谈和相关资料分析，得出该场地污染识别结论如下：

(1) 通过对该场地所属企业生产工艺、生产历史、污染物的排放和处理方式等相关资料分析及现场踏勘和人员访谈，初步确认该场地部分区域土壤存在疑似轻度污染可能性，主要污染途径为生产过程中污染物的跑冒、滴、漏、原辅材料的遗撒及三废排放所致。

(2) 该场地可能存在的污染区域主要包括生产区、功能区等。潜在的

污染物主要包括：重金属元素、总石油烃类、挥发性有机物。

（3）本次调查，经过污染识别阶段工作，确认场地土壤可能存在一定程度污染。根据相关文件与导则规定，需进行第二阶段场地环境调查与采样工作，进一步确定场地污染物种类及污染程度。本阶段主要工作是制定土壤及地下水自行监测方案，下阶段根据检测结果对存在污染隐患的区域提出相应的整改方案。

4.自行监测方案

4.1 土壤监测布点和采样深度

根据《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》、《在企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）等相关技术规定，每个重点区域或设施周边应至少布设1~3个土壤采样点。采样点具体数量可根据待监测区域大小等实际情况进行适当调整。采样点应在不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的情况下尽可能接近污染源。土壤监测应以监测区域内表层土壤（0.2m处）为重点采样层，开展采样工作。

四川南骏汽车集团有限公司分为两个地块，分别为集团总部和零部件产业园。根据两个地块的生产工艺和原辅料清单，分析企业可能存在污染的区域有生产区（靠近喷漆区域）、功能区（油罐区、危险废物暂存间、废水处理站）等区域。在可能存在污染的单元，设置1~3个监测点进行监测，包括背景点总共设置18个土壤监测点，每个采样点应至少采集1个以上表层土壤（0.2 m处）样品，样品的具体数量可根据布点区域大小、污染物分布等实际情况进行适当调整。具体如图4-1和图4-3。



图4-1集团总部厂区监测点位图





图4-3 四川南骏汽车集团有限公司对照监测点位图

4.2 地下水监测布点和取样深度

根据《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》、《在企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）等相关技术规定，每个重点区域或设施周边应布设至少1个地下水监测点，具体数量应根据待监测区域大小及污染物扩散途径等实际情况进行适当调整。

地下水监测井应布设在污染物迁移的下游方向。地下水的流向可能会随着季节、潮汐、河流和湖泊的水位波动等状况改变。此时应将监测井布设在污染物所有潜在迁移途径的下游。在同一个企业内部，监测井可以根据厂房及设施分布的情况统筹规划。处于同一污染物迁移途径上的相邻区域或设施可合并监测。监测井在垂直方向的深度应根据污染物性质、含水层厚度以及地层情况确定。

（1）污染物性质

当重点区域或设施的特征污染物为低密度污染物时，监测井进水口应穿过潜水面以保证能够采集到含水层顶部水样（如图4-4中（A））。当重点区域或设施的特征污染物为高密度污染物时，监测井进水口应设在隔水层之上，含水层的底部或者附近（如图4-4中（B））。如果低密度和高密度污染物同时存在，则设置监测井时应考虑在不同深度采样的需求。

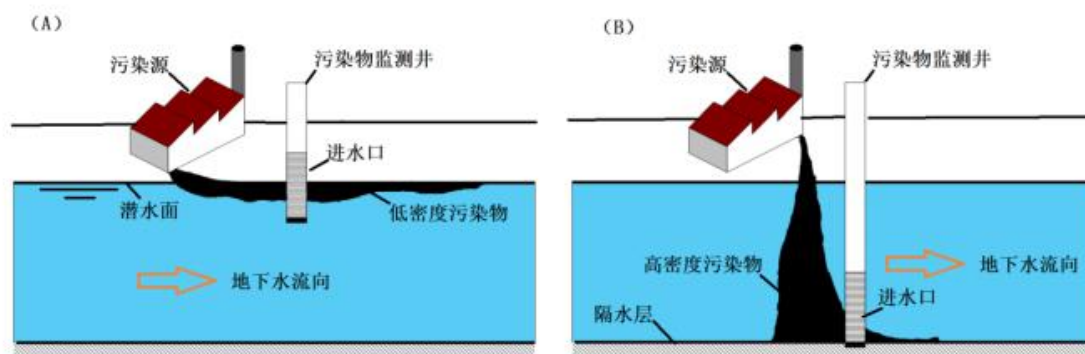


图4-4 浅层地下水与下部含水层关系

（2）含水层厚度

对于厚度小于3m的含水层，可不分层采样；对于厚度大于3 m的含水层，原则上应分上中下三层进行采样。

（3）地层情况

地下水监测以调查第一含水层（潜水）为主。但在重点区域或设施识别过程中认为有可能对多个含水层产生污染的情况下，应对所有可能受到污染的含水层进行监测。有可能对多个含水层产生污染的情况常见于但不限于：

- 1) 第一含水层的水量不足以开展地下水监测。
- 2) 第一含水层与下部含水层之间的隔水层厚度较薄或已被穿透。
- 3) 有埋藏深度达到了下部含水层的地下罐槽、管线等设施。
- 4) 第一含水层与下部含水层之间的隔水层不连续。

地下水监测井的深度还应充分考虑季节性的水位波动设置。

企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》和《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）要求，可以作为地下水监测点。

本项目企业内共布设1个地下水监测点位，地下水监测井深度根据实际所需深度根据现场情况确定。

4.3 背景监测点位

根据《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》、《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）等相关技术规定，在重点区域及设施识别工作完成后，应在企业外部区域或企业内远离各重点区域及设施处布设至少1个土壤/地下水背景监测点/监测井。背景监测点/监测井应设置在所有重点区域及设施的上游，以提供不受企业生产过程影响且可以代表土壤/地下水质量的样品。在地下水采样建井过程中钻探出的土壤样品，应作为地块初次采样时的背景值进行分析测试并予以记录。地下水背景监测井应与污染物监测井设置在同一含水层。

本项目计划在企业地块的外部绿地区域设置1个土壤/地下水背景监测点/监测井，具体位置根据现场情况确定。

4.4 监测频次

根据《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》、《在

产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）等相关技术规定，土壤环境重点监管企业每年至少开展一次土壤一般监测和地下水监测。

4.5 监测点位及样品量统计

四川南骏汽车集团有限公司的各监测点监测项目及样品数量统计情况详见表4-1。

表4-1 样品数量及监测项目一览表

厂区	样品 编号	点位所在区域	监测介质	采样说明	采样深度（m）		样品数量（个）			监测指标
					土壤样品	地下水样品	土壤样品	地下水样品	空白样品	
集团 总部 厂区	1#	油库旁	土壤	采集表层土样	0~0.2	/	1	/	/	pH、重金属（砷、汞、铜、镍、六价铬、铅、镉）、总石油烃（C10~C40）
	2#	危废暂存间旁	土壤	采集表层土样	0~0.2	/	1	/	/	pH、重金属（砷、汞、铜、镍、六价铬、铅、镉）、总石油烃（C10~C40）、苯、甲苯、间+对二甲苯、邻二甲苯、乙苯
	3#	污水处理站	土壤	采集表层土样	0~0.2	/	1	/	/	pH、重金属（砷、汞、铜、镍、六价铬、铅、镉）、总石油烃（C10~C40）、苯、甲苯、间+对二甲苯、邻二甲苯、乙苯
	4#	涂装车间一南侧	土壤	采集表	0~0.2	/	1	/	/	pH、重金属（砷、汞、铜、镍、

四川南骏汽车集团有限公司土壤环境自行监测方案

				层土样						六价铬、铅、镉）、苯、甲苯、间+对二甲苯、邻二甲苯、乙苯
	5#	涂装车间二南侧	土壤	采集表层土样	0~0.2	/	1	/	/	pH、重金属（砷、汞、铜、镍、六价铬、铅、镉）、苯、甲苯、间+对二甲苯、邻二甲苯、乙苯
	6#	车身焊接和车厢焊接之间	土壤	采集表层土样	0~0.2	/	1	/	/	pH、重金属（砷、汞、铜、镍、六价铬、铅、镉）
	7#	库房之间	土壤	采集表层土样	0~0.2	/	1	/	/	pH、重金属（砷、汞、铜、镍、六价铬、铅、镉）
	8#	总装和车架焊接车间之间	土壤	采集表层土样	0~0.2	/	1	/	/	pH、重金属（砷、汞、铜、镍、六价铬、铅、镉）
	W1	污水处理站南侧	地下水	/	/	水面以下 0.5	1	/	/	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、总氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、镍、铅、铜、石油类、苯、二甲苯、甲苯、苯乙烯、乙苯、锌、磷酸根离子、钠、总磷

四川南骏汽车集团有限公司土壤环境自行监测方案

零部 件产 业园	9#	厂区北侧库房旁	土壤	采集表 层土样	0~0.2	/	1	/	/	pH、重金属（砷、汞、铜、镍、 六价铬、铅、镉）
	10#	厂区东侧库房旁	土壤	采集表 层土样	0~0.2	/	1	/	/	pH、重金属（砷、汞、铜、镍、 六价铬、铅、镉）
	11#	天马钢板弹簧和 中联重科之间	土壤	采集表 层土样	0~0.2	/	1	/	/	pH、重金属（砷、汞、铜、镍、 六价铬、铅、镉）、苯、甲苯、 间+对二甲苯、邻二甲苯、乙苯
	12#	兴田机械南侧	土壤	采集表 层土样	0~0.2	/	1	/	/	pH、重金属（砷、汞、铜、镍、 六价铬、铅、镉）、苯、甲苯、 间+对二甲苯、邻二甲苯、乙苯
	13#	三环恒力南侧	土壤	采集表 层土样	0~0.2	/	1	/	/	pH、重金属（砷、汞、铜、镍、 六价铬、铅、镉）、苯、甲苯、 间+对二甲苯、邻二甲苯、乙苯
	14#	改装车间和露天 料场之间	土壤	采集表 层土样	0~0.2	/	1	/	/	pH、重金属（砷、汞、铜、镍、 六价铬、铅、镉）
	15#	厂区南侧库房和 配件车间之间	土壤	采集表 层土样	0~0.2	/	1	/	/	pH、重金属（砷、汞、铜、镍、 六价铬、铅、镉）

四川南骏汽车集团有限公司土壤环境自行监测方案

	16#	总装车间和改装车间之间	土壤	采集表层土样	0~0.2	/	1	/	/	pH、重金属（砷、汞、铜、镍、六价铬、铅、镉）
	17#	改装车间和调试检测之间	土壤	采集表层土样	0~0.2	/	1	/	/	pH、重金属（砷、汞、铜、镍、六价铬、铅、镉）
	W2	总装车间南侧	地下水	/	/	水面以下 0.5	1	/	/	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、总氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、镍、铅、铜、石油类、苯、二甲苯、甲苯、苯乙烯、乙苯、锌、磷酸根离子、钠、总磷
对照 监测 点位	18#	厂区外西北侧	土壤	采集表层土样	0~0.2	/	1	/	/	pH、重金属（砷、汞、铜、镍、六价铬、铅、镉）、总石油烃（C10~C40）、苯、甲苯、间+对二甲苯、邻二甲苯、乙苯
	W3	厂区外西北侧	地下水	/	/	水面以下 0.5	1	/	/	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、

										挥发性酚、总氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、镍、铅、铜、石油类、苯、二甲苯、甲苯、苯乙烯、乙苯、锌、磷酸根离子、钠、总磷
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

4.6 现场采样工作流程

用于采集土壤和地下水样品的现场操作规程如下：

（1）健康和安全计划

我单位项目团队将为本项目制订一个场地健康和安全计划。该计划将针对项目的具体需要，覆盖诸如灾害定义、安全责任、个人防护设备、应急响应和安全作业程序方面的问题，也将包括紧急联系人（消防员、警察和救护车）和紧急路线图。

项目组的现场工程师，以及分包商都将以场地健康和安全计划为导则，指导现场采样和个人防护设备的正确使用。作为最低限度，现场工程师和分包商在现场时将佩戴适当的个人防护设备，包括钢趾鞋、安全帽、安全眼镜、耳塞等。

在进行现场采样期间，将进行如下的健康和安全工作：

①进入现场采样工作前召开健康与安全会议，所有现场工程师和分包商均须遵循健康和安全计划；

②每天采样工作开始前，召开“每日工作例会”。会上要讨论现场工作中出现的问题以及相关健康和安全方面的要求；

③每天钻孔工作之前现场工程师要对钻机进行安全检查。

（2）地下构筑物调查

在钻孔活动开始前，将开展钻孔位置地下设施调查以保证钻孔的顺利实施以及避免对现场工作人员的伤害。在场地内标出所有钻孔位置后，地下设施的调查将通过以下两种方式开展：

①收集资料

现场工作小组将首先与熟悉场地历史的人员或者土地所有者对地下设施进行逐一地确认。如果可能也将收集一些资料，包括已有的地下公用设施、管线、下水道、地基和其他障碍物图等。

②手钻试探

现场工作小组使用手持式螺旋钻孔在可疑位置仔细挖掘观察障碍物、电

线和电缆。手持螺旋钻孔应挖掘到1.0 m深。

（3）采样设备清洗流程

为保证采集样品的质量，避免交叉污染，现场采样中规定了一套设备清洗程序。在采样过程中，所有进行钻孔作业的设备，包括钻头、钻杆以及套管等，在使用前以及变换操作地点时，均经过严格的清洁步骤，以避免交叉污染。

清洗工作在现场的指定区域内进行。清洁后的设备由戴干净聚四氟乙烯手套的人员妥善处理。设备在塑料薄膜上进行清洁，清洁后的大设备保存在无污染区域的塑料薄膜上，清洁后的小设备被存储在塑料袋中。

此外，针对一次性使用的设备或者材料，在使用后对废弃物进行打包处置。

（4）钻孔和土壤样品采集

土壤一般监测应以监测区域内表层土壤（0.2 m处）为重点采样层，开展采样工作。采集到的样品放入专用的玻璃瓶或自封袋中。为了避免样品被污染和交叉污染，采样工具被严格分开。一般地，一个样品使用一套新的采样工具。玻璃瓶或自封袋上贴上标签。标签包括以下信息：监测点编号、样品深度、采样时间和日期、检测分析因子等。

（5）地下水监测井安装

在完成钻孔和土壤样品的采集后，安装地下水监测井，地下水监测井的深度实际钻探深度而定。地下水监测井安装技术要求如下：

- ①井的材料：聚乙烯（含氯释放量低于饮用水的标准），内径：5.7 cm；
- ②钻孔达到预定深度后，将井管安装到指定深度。井管地下水滤孔位于井底以上0.5 m至地面以下0.5 m处；监测井筛管段的安装应穿越地下水水位线，以便拦截可能存在的轻质非水相液体；
- ③井管周围孔壁用清洁的石英砂（ $>\phi 1.0\text{ mm}$ ）作填料，滤砂填至井管地下水滤孔顶部0.5 m处，用膨润土密封，剩余用5%膨润土水泥浆密封至地面。采样过程中由现场工程师记录监测井的建设情况，填写监测井成井记录。

（6）地下水水位标高测量

所有地下水监测井安装完成并疏通，地下水水位稳定后，在采样前测量地下水的高程。地下水水位测量精确到1mm。

（7）地下水样品采集

地下水监测井洗井结束24小时后，进行地下水的采样工作。

①采样工具由专门采样人员操作，为了避免污染，采样期间使用一次性手套；

②采集挥发性有机物的地下水样品时，须减少曝气并杜绝样品容器中出现顶空气体；

③采样瓶上贴上标签。标签包括以下信息：监测井编号、采样时间和日期、检测分析因子、使用的保护剂等。

（8）样品保存与运输

所有土壤样品密封后，贴上标明采样位置和分析测试因子的标签，保存于专用冷藏箱内，附上送样清单送至实验室待分析。重金属土壤样品置于干净的、无泄漏的自封塑料袋中。在样品放入冷藏箱前，检查自封塑料袋气密性，以确保封严无泄漏。

地下水样品针对不同的检测项目，将保护剂加入地下水样品中，同时样品在采集后贴上标明采样位置和分析测试因子的标签，保存在专用的冷藏箱内。

冷藏箱内使用隔垫材料防止运输过程中的振动导致的样品扰动或样品破损。样品一般在采样当天即送回到实验室。

（9）现场记录

①土壤钻孔、地下水监测井安装及土壤采样记录

土壤钻孔时土壤结构、土壤的颜色和气味、地下水水位等将被现场工程师记录，土壤钻孔记录单包含以下信息：钻机型号、钻孔方法、钻孔编号、钻孔直径、现场记录人员、开始及完成时间、钻孔深度、钻孔位置和地面高程、套管材料和直径、筛管的类型、材料、筛管长度、筛管的位置

（包括顶部、底部的深度）、切缝尺寸、过滤层的类型、过滤层顶部和底部的深度、隔水层的类型、隔水层的顶部和底部的深度、地面的井盖的类型、地下水初见水位深度、土层的描述和间隔厚度等。

土壤结构按照统一的土壤分类系统进行描述，描述内容包括土壤类型、颜色、湿度及污染迹象等。在土壤取样过程中，需记录如下信息：样品位置和描述、场地平面图、标注采样位置、现场采样人员、采样时间和日期、样品编号、样品深度、样品描述、是混合样品还是抓取的样品、样品的类型、采样设备的类型、其它和样品分析、样品完整性相关的现场观察细节内容。

②地下水监测井扩井、清洗及采样记录

现场工程师记录地下水监测井扩井、清洗及采样过程，记录的信息包括监测井编号、日期、地下水水位、监测井深度、扩井或清洗方法、扩井或清洗抽提地下水的体积、现场测试参数（pH 值、温度和电导率等）、地下水的外观、样品名称、采集体积、保护剂等。

③样品流转记录

采用填写样品流转单的形式，记录样品保管、分发到各实验室的过程。所有的样品送到实验室均需附带样品流转单。样品流转单将满足相应的样品运输和保存记录的要求，包含、项目名称、采样人员签名、样品分析实验室名称、采样时间、样品名称、运输人员签字、样品数量、使用的保护剂、样品类型、具体的检测分析项目。

4.7 现场质量控制与保障计划

现场工作相关程序包括土壤钻孔、土壤样品采集以及保存，这些工作程序均须按照相关的规程进行。采集有代表性样品和防止交叉污染是现场工作质量控制的两个关键环节。

（1）样品采集

现场采样严格按照相关的土壤采样技术规范及方法开展工作。在采样过程中，采样人员需配戴丁腈手套。一般地，采集一个样品要求使用一套

采样工具。

（2）样品现场管理

样品在密封后，贴上标签。所有的样品均附有样品流转单。样品流转单和标签均包含样品名称、采样时间和分析项目等内容。

（3）现场仪器设备校准

用于现场采样的测量仪器每天均进行校准和维护。所有的校准按照相关的仪器作业指导书执行，校准结果记录在册。校准结果达不到测量要求的仪器将被替换。所有的仪器设备每周进行一次检查和维护。

（4）采样设备清洗

所有的采样设备在使用前以及变换操作地点时，都须经过严格的清洁步骤，以避免交叉污染。

（5）现场样品保存和运输

样品在保存和运输的过程中以4℃冷藏，及时送至实验室，以确保在样品的有效期内完成分析。

（6）现场记录文件管理

在现场采样过程中，现场工程师详细记录场地信息、采样过程、采样点和重大事件、现场观察到的信息和现场测量结果，填写相关的记录表格。

（7）现场质控样品采集

在现场采样过程中，采集一定数量的质控样品以达到现场采样质量控制的目标。

现场空白——用于评估现场污染情况等对样品的影响；

设备淋洗空白——收集清洗采样设备的去离子水作为设备淋洗空白样品，以确保采样管和采样设备的清洁和无干扰；

现场平行样——现场工程师在现场采集的平行样，现场平行样品根据测试分析该采样点要求的全部分析项目。

5.分析方法

在进行土壤和地下水风险筛选标准的选择时，主要依据场地未来用途。场地风险评价筛选标准是场地风险初步筛查阶段场地是否需要进行风险评估的基本依据。

本项目土壤、地下水样品的分析方法参照我国国家标准和行业标准规定的相关方法以及美国环保局（EPA）推荐的方法。每个分析项目的具体分析方法详见表5-1和表5-2。

（1）土壤

本项目土壤污染物评估首先参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中的第二类用地筛选值进行评估。

（2）地下水

本项目地下水污染物评估首先参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准进行评价。地下水中的总石油烃类评估采用荷兰建设部关于土地使用和环境干预值标准《Soil Remediation Circular 2013:Duch Intervention Values》中的地下水干涉值进行。

表 5-1 土壤分析因子及对标汇总表

项目		分析方法及标准编号	单位	标准限值
重金属				
土壤	pH 值	玻璃电极法《土壤元素的近代分析方法》 森林土壤 PH 的测定 LY/T1239-1999 土壤中 PH 值的测定 NY/T1377-2007 土壤检测 第 2 部分：土壤 PH 的测定 NY/T1121.2-2006	/	/
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008	mg/kg	38
	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	mg/kg	60
		土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008	mg/kg	
	铅	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	mg/kg	800
	铜	土壤质量铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T17138-1997	mg/kg	18000
	六价铬	六价铬 碱消解法 US EPA METHOD3060A:1996&US EPA METHOD 7196A:1992	mg/kg	5.7
	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	mg/kg	65

镍	土壤质量镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T17139-1997	mg/kg	900
苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	mg/kg	4
甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	mg/kg	1200
乙苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	mg/kg	28
邻二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	mg/kg	640
间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	mg/kg	570
苯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	mg/kg	1290
乙苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015	mg/kg	28
总石油烃类			
总石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	土壤环境质量 总石油烃中 C ₁₀ ~C ₄₀ 含量的测定 气相色谱法 ISO16703-2011	mg/kg	4500
备注：“标准限值”来源《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中的第二类用地筛选值			

表 5-2 地下水分析因子及对标汇总表

项目	分析及标准编号	单位	标准限值（Ⅲ类）
pH值	玻璃电极法/GB/T 5750.4-2006	无量纲	6.5~8.5
总硬度	EDTA容量法、电感耦合等离子体原子发射光谱法、电感耦合等离子体质谱法/GB/T 5750.4-2006 7.1	mg/L	450
溶解性总固体	105℃干燥重量法、180℃干燥重量法/GB/T5750.4-2006 8.1	mg/L	1000
氨氮	离子色谱法、分光光度法/GB/T 5750.5-2006 9.1	mg/L	0.50
硝酸盐	离子色谱法、紫外分光光度法/GB/T 5750.5-2006 5.3	mg/L	20.0
亚硝酸盐氮	分光光度法/GB/T 5750.5-2006 10.1	mg/L	1.00
挥发酚	分光光度法、溴化容量法/GB/T 5750.4-2006 9.1	mg/L	0.002
总氰化物	分光光度法、容量法/GB/T 5750.5-2006 4.2	mg/L	0.05
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》/GB 11892-89	mg/L	3.0
氟化物	离子色谱法、离子选择电极法、分光光度法/GB/T5750.5-2006 3.2	mg/L	1.0
砷	原子荧光光谱法、电感耦合等离子体质谱法/GB/T5750.6-2006 6.1	mg/L	0.01
汞	原子荧光光谱法、冷原子吸收光谱法/GB/T5750.6-2006 8.1	mg/L	0.001
镉	电感耦合等离子体质谱法、石墨炉原子吸收光谱法/GB/T 5750.6-2006 9.1	mg/L	0.005
六价铬	电感耦合等离子体质谱法、分光光度法/GB/T5750.6-2006 10.1	mg/L	0.05

铁	电感耦合等离子体原子发射光谱法、原子吸收光谱法、分光光度法/GB/T 5750.6-2006 2.2	mg/L	0.3
锰	电感耦合等离子体原子发射光谱法、电感耦合等离子体质谱法、原子吸收光谱法/GB/T 5750.6-2006 3.5	mg/L	0.10
镍	电感耦合等离子体质谱法GB/T5750.6-2006 1.5	mg/L	0.02
铅	电感耦合等离子体质谱法GB/T5750.6-2006 1.5	mg/L	0.01
铜	电感耦合等离子体质谱法、原子吸收光谱法GB/T5750.6-2006 1.5	mg/L	1.00
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012	mg/L	0.6
苯	吹扫-捕集/气相色谱-质谱法 顶空/气相色谱-质谱法	mg/L	10.0
二甲苯			500.0
乙苯			300.0
甲苯			700.0
锌	电感耦合等离子体质谱法、原子吸收光谱法GB/T5750.6-2006 1.5		1.00
钠	电感耦合等离子体原子发射光谱法、火焰发射光度法、原子吸收光谱法		200
备注：“标准限值”来源《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准，其中“石油类”代表参考来源代表参考荷兰建设部关于土地使用和环境干预值标准《Soil Remediation Circular 2013:DuchIntervention Values》			

6.成果形式

提交四川南骏汽车集团有限公司土壤环境自行监测报告。土壤环境自行监测内容主要包括：

- 1) 监测点位的布设情况；
- 2) 各点位选取的特征污染物测试项目及选取原因；
- 3) 监测结果及分析；
- 4) 企业针对监测结果拟采取的主要措施。

7.进度安排

正常顺利情况下，本项目地块监测工作周期为35~40个工作日，其中现场调查2个工作日，现场采样5个工作日，样品检测分析及监测报告编制30~35个工作日。该项目地块的大致实施进度见下表 7-1。

表7-1 项目地块工作计划实施进度表

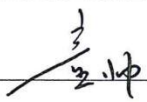
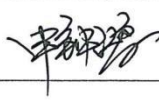
序号	工作内容	第1周	第2周	第3周	第4周	第5周	第6周	第7周	第8周
1	现场调查								
2	现场采样								
3	样品检测分析								
4	监测报告编制								

附件. 重点区域及设施信息记录表

企业名称		四川南骏汽车集团有限公司公司			
调查日期		2018.12.23-12.25	参与人员	罗园	
厂区	重点区域设施名称	点位编号	区域或设施功能	涉及有毒有害物质清单	特征污染物
集团总部厂区	油库旁	1#	储存区	油漆、涂料、柴油、钢材等	pH、重金属、总总石油烃（C10~C40）
	危废暂存间旁	2#	固废储存区		pH、重金属、挥发性有机物、总石油烃（C10~C40）
	污水处理站	3#	污水处理		pH、重金属、挥发性有机物、总石油烃（C10~C40）
	涂装车间一南侧	4#	生产车间		pH、重金属、挥发性有机物
	涂装车间二南侧	5#	生产车间		
	车身焊接和车厢焊接之间	6#	生产车间		pH、重金属
	库房之间	7#	生产车间		pH、重金属
	总装和车架焊接车间之间	8#	生产车间		pH、重金属
	污水处理站南侧	W1	污水处理		pH、重金属、挥发性有机物、总石油烃（C10~C40）
零部件产业园	厂区北侧库房旁	9#	储存区	油漆、涂料、柴	pH、重金属

	厂区东侧库房旁	10#	储存区	油、钢材等	
	天马钢板弹簧和中联重科之间	11#	生产车间（喷漆工艺）		pH、重金属、挥发性有机物
	兴田机械南侧	12#	生产车间（喷漆工艺）		
	三环恒力南侧	13#	生产车间（喷漆工艺）		
	改装车间和露天料场之间	14#	生产车间		pH、重金属
	厂区南侧库房和配件车间之间	15#	生产车间		
	总装车间和改装车间之间	16#	生产车间		
	改装车间和调试检测之间	17#	生产车间		
	总装车间南侧	W2	生产车间		pH、重金属、挥发性有机物、总 石油烃（C10~C40）
对照背景点	厂区外西北侧	W3/18#	/	/	/

资阳市土壤污染源重点监管企业土壤环境自行监测方案整改意见单

企业名称：四川南骏汽车集团有限公司	
监管属性：省控	
整改项目	整改意见
监测方案内容的完整性	1、按照《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》要求编制监测报告。 2、补充完善区域水文地质情况介绍，细化场地历史变迁。 3、补充完善厂区周边环境敏感保护目标并图示。 4、补充完善厂区平面布局图，标明企业边界，车间功能分区，补充企业正门照片。
企业地下水及土壤污染隐患分析的系统性	1、根据实际生产工艺分析产污环节。 2、明确污染物的迁移途径。
监测方案设置的准确性	1、按照《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》要求，根据企业实际生产工艺和产污情况布设监测点位，合理选择监测项目。 2、背景点原则上设在企业外部区域或企业内远离各重点区域及设施处布设。
其他整改意见	校核文本，完善相关图件
审核专家成员签字：  王帅  李翔  王学祥  李菊 日期：2019.04.18	