

上汽依维柯红岩商用车有限公司“上汽红岩整车扩能项目及第六代重
卡（国六）项目”

环境影响评价公众参与承诺函

按照环境影响评价公众参与管理要求，上汽依维柯红岩商用车有限公司承诺如下：

本单位已按照环境影响评价公众参与相关要求开展上汽红岩整车扩能项目及第六代重卡（国六）项目公众参与工作，在环境影响报告书中充分吸纳了工程影响范围内有关单位、专家和个人意见，并将公众参与相关资料存档备查。展开上汽红岩整车扩能项目及第六代重卡（国六）项目环境影响评价公众参与说明的内容是客观的、真实的，本单位对环境影响评价公众参与说明的客观性和真实性负全责，愿意承担由于公众参与客观性和真实性引发的一切法律后果。

承诺单位：上汽依维柯红岩商用车有限公司

承诺时间：2019年5月



概述

一、项目建设背景

1、公司简介

上汽依维柯红岩商用车公司(以下简称“公司”)成立于 2006 年,是由上汽依维柯商用车投资有限公司与重庆机电控股(集团)公司共同投资成立的重型汽车生产企业。

2006 年,公司投资 189200 万元,于重庆北部新区黄茅坪组团实施“上汽依维柯红岩商用车有限公司整车项目”。“整车项目”于 2009 年建成投产,年产载重汽车 40000 辆。之后,公司陆续实施“成品车自动油库系统工程”、“特装车间及倒班楼项目”(倒班楼取消建设)、“LNG 加注站配套项目”、“技术中心台架试验能力提升项目”及“新建厂房项目”,对既有生产线进行完善及优化。

针对国际、国内重卡市场需求,公司持续提升产品品质,经过十余年的发展,产品在国内重卡市场占有稳定份额,并远销中东、非洲、中美洲、东南亚等 40 多个国家和地区。

2、生产线改造及扩能需求

2018 年 6 月 22 日,生态环境部及国家市场监督管理总局发布《重型柴油车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB17691-2018)(以下简称“国六标准”),对重型车尾气排放标准提出相对于现行排放标准(国五标准)更加严格的要求。

国六标准分两个阶段实施,6a 阶段及 6b 阶段,两个阶段分别设置相应排放标准,“国六 a”标准及“国六 b”标准。2021 年 7 月 1 日,所有重型车辆尾气排放标准须满足“国六 a”标准,2023 年 7 月 1 日,所有重型车辆尾气排放标准须满足“国六 b”标准。凡不满足相应阶段要求的新车不得生产、进口、销售和注册登记。为满足国六标准要求,公司需对现有生产线进行改造升级。

另一方面,因为坚持不懈的技术投入及市场开拓,公司产品销量良好,产品订单连年增加,已呈现供不应求之势。2018 年,产品订单达 5 万余辆,现有生产能力(年产 4 万辆)与市场需求形成缺口。

3、项目概况

为回应市场挑战，紧抓市场机遇，公司拟投资 143734 万元，于现有场地内开展“上汽红岩整车扩能项目”，对现有生产线进行改造以满足“国六”汽车生产需求，并通过调整生产制度及新建生产线等方式提升产能，将整车生产能力由 4 万辆/台提升至 12 万辆/台。该项目于 2018 年 10 月 16 日取得重庆市发展和改革委员会颁发的《重庆市企业投资项目备案证》，项目代码 2018-500112-36-048694。

为进一步完善“国六”汽车生产线改造任务，公司拟投资 72141 万元，开展“第六代重卡（国六）项目”，项目明确了需针对“国六”汽车生产进行通过性改造的生产线及需更换的设备。该项目于 2018 年 12 月 12 日取得《重庆市企业投资项目备案证》，项目代码 2018-500122-36-03-056873。

二、建设项目的特点及主要关注的环境问题

1、现有工程排污特点

现有工程产过程废气主要为涂装工序产生的有机废气、颗粒物等污染物。现有工程废气均采取有效治理措施，稳定达标排放。

现有工程生产废水主要为淋雨试验废水及前处理过程中产生的脱脂废水、磷化废水、锆系薄膜废水、电泳废水等。因公司所在片区污水管网尚未接入污水处理厂，生产废水经自建污水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级排放标准后排入嘉陵江。

2、VOCs 排放量“增产不增污”

根据《重庆市环境保护局两江新区分局关于北部新区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的函》（渝环两江函[2018]342 号）要求，黄茅坪片区现有企业后续改造或扩建项目 VOCs 排放量原则上应“增产不增污”。

本项目将对现有工程驾驶室涂装线、底盘涂装线进行改造，采用水性漆替代油性漆、低 VOCs 含量（22%）油性漆替代高 VOCs 含量（50%）油性漆、有机废气治理设施改造升级等方式削减现有工程 VOCs 排放总量，以达到本项目实施后 VOCs 排放总增产不增污，

3、废水排放

本项目实施后，废水产生量将增加，本项目将对现有污水处理站进行扩建以满足生产需要。

本项目将在管网接入污水处理厂后实施，废水由“经自建污水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级排放标准后排入嘉陵江”变更为“经自建污水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准后经市政管网排入悦来污水处理厂”。

三、环境影响评价的主要过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修订），整车制造项目应编制环境影响报告书，我公司接受委托后，即安排相关专业技术人员深入现场勘查、搜集相关资料、了解区域现状，在充分的现状调查、工程技术特性分析的基础上，依据国家及地方有关法律法规，编制完成了《上汽依维柯红岩商用车有限公司上汽红岩整车扩能项目及第六代重卡（国六）项目环境影响报告书》（送审版）。

主要评价工作过程如下：

1、研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，依据相关规定确定拟建项目环境影响评价文件类型；

2、收集和研发项目相关技术文件和其他相关文件，进行初步工程分析，明确项目现有工程及改扩建工程组成，根据工艺流程确定产排污环节和主要污染物，同时对拟建项目环境影响区进行初步环境现状调查；

3、结合初步工程分析结果和环境现状资料，识别建设项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点，确定评价工作等级、评价范围及评价标准；

4、制定工作方案，在进行充分的环境现状调查、监测的基础上开展环境质量现状评价，并进行进一步的工程分析，根据工程分析确定的污染源强以及结合项目区环境特征，采用模式计算和类比调查的方式预测、分析或评价项目建设对环境的影响范围以及引起的环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性；

5、建设单位根据国家和地方环保规范要求开展公众参与调查活动，环评单位分析公众提出的意见或建议；对项目建设可能引起的环境污染与局部生态环境破坏，通过对拟建工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性分析，提出进一步减缓污染的对策建议；

6、在对建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测的基础上，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，从环境保护的角度提出项目建设的可行性结论，完成环境影响报告书编制。

四、主要评价结论

通过环境影响评价可以得出：改扩项目符合国家相关产业政策和城市总体规划，能够满足清洁生产的要求。项目在运行时产生了一定程度的废气、污水、噪声及固体废物的污染，但在落实施清洁生产、严格采取本评价提出的环保措施、实施环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案以后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范

围以内，符合总量控制和清洁生产的要求，并将产生较好的社会、经济和环境效益。因此，从环境保护方面分析，可以按拟定规模及方案实施。

1 总则

1.1 编制目的

开展环境影响评价的目的就是通过查清环境背景，明确环境保护目标，对可能产生的环境问题进行分析，提出防治对策，以求将不利的环境影响减小到最低程度，促使项目建成运行后能取得最佳的社会、环境和经济综合效益。

(1) 通过对拟建项目所在地区自然及社会环境现状的调查、项目的工程分析、环境影响预测和公众意见收集等系统性的工作，查明该地区的环境质量现状，掌握其环境特征，分析本项目污染物排放状况以及实施污染防治措施后能够实现的污染物削减量，预测拟建项目建成后对环境影响的特点、范围和程度以及环境质量可能发生的变化；

(2) 评述项目污染防治方案的可行性，并根据国家对建设项目进行环境管理的“污染物达标排放”和“总量控制”、“清洁生产”以及产业政策、城市总体规划等方面的要求，从环境保护的角度，论证项目的可行性，并对项目的生产管理和污染防治措施提出技术经济分析论证；

(3) 根据项目环境影响的特点，对其环境管理及环境监测计划提出要求；

(4) 为项目的初步设计和环境监督管理提供科学依据。

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》，1989年12月26日实施，2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，修订版自2015年1月1日起施行。

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年9月1日实施。

(3) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日实施。

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008年2月28日修正，自2008年6月1日起实施。

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015年8月29日修订，2018年1月1日施行。

(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日实施。

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005年4月1日起修订实施，2018年11月7日第三次修正。

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日修订，2012年7月1日起施行。

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009年1月1日起施行。

(10) 中华人民共和国国务院令 第591号《危险化学品安全管理条例》，2011年2月16日国务院第144次常务会议修订通过，2011年12月1日实施。

(11) 《湖北省水污染防治条例》，2014年7月1日起施行。

(12) 《湖北省大气污染防治条例》，1997年12月3日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过；2004年7月30日湖北省第十届人民代表大会常务委员会第十次会议修改。

(13) 《湖北省环境保护管理条例》，1994年12月2日实施。

(14) 《湖北省大气污染防治条例》，1997年12月3日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过；2004年7月30日湖北省第十届人民代表大会常务委员会第十次会议修改。

(15) 《湖北省水污染防治条例》，2014年1月22日湖北省第十二届人民代表大会第二次会议通过，2014年7月1日起施行。

(16) 《湖北省土壤污染防治条例》，2018年2月1日湖北省第十二届人民代表大会第四次会议通过，2018年10月1日起施行。

1.2.2 规范性文件及政策

(1) 环境保护部令 第39号《国家危险废物名录》，2018年8月1日实施。

(2) 国家环境保护部令 第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2017年9月1日实施。

(3) 国家发展和改革委员会令 第9号《产业结构调整指导目录（2011年本）》，自2011年6月1日起施行。

(4) 国家发展和改革委员会令 第21号《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》，2013年2月16日发布，2013年5月1日实施。

(5) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号），2011年10月17日。

(6) 原国家环保总局环发[2006]28号关于印发《环境影响评价公众参与暂行办法》的通知，2006年3月18日实施。

(7) 国发〔2016〕65号《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》，2018年11月24日。

(8) 国家发展和改革委员会令2004年第8号《汽车产业发展政策》，2004年5月21日实施，2009年8月15日以第10号令修改。

(9) 国家发展和改革委员会、商务部令第4号《外商投资产业指导目录(2017年修订)》，2017年7月28日实施。

(10) 环境保护部文件环发[2012]98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012年8月7日。

(11) 国办发[2010]33号《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》。

(12) 国家发展和改革委员会发改工业[2006]2882号《国家发展改革委关于汽车工业结构调整意见的通知》，2006年12月20日。

(13) 中华人民共和国工业和信息化部公告工产业[2010]第122号《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》，2010年10月13日。

1.2.3 环境影响评价技术导则

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)，2017年1月1日实施。

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，2009年4月1日实施。

(3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/2.3-2018)，1993年9月。

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，2010年4月1日实施。

(5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，2011年4月8日发布，2012年9月1日实施。

(6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，2018年1月7日实施。

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，2004年12月。

1.2.4 其他标准

(1) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，2009年12月1日实施。

(2) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单。

(3) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)。

(4) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

1.3 评价工作原则和方法

1.3.1 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3.2 评价方法

(1) 环境质量现状评价采用现场实测以及资料调查法；

(2) 工程分析采用类比调查、物料平衡法等；

(3) 大气、地表水以及声等环境影响分析采用模型预测法；

(4) 设置合理的评价专题，将拟建项目大气、水、噪声以及固废等污染防治措施、清洁生产及风险专题列为重点评价专题。

1.4 功能区划与环境保护目标

1.4.1 功能区划

建设项目所在地环境功能区划见表 1-4-1。

表 1-4-1 项目所在地环境功能区划一览表

| 环境要素 | 区域 | 功能类别 |
|------|--------|---------|
| 环境空气 | 项目所在地 | 二类 |
| 地表水 | 嘉陵江 | III类 |
| 环境噪声 | 项目所在区域 | 4a、3 类类 |
| 地下水 | 项目所在区域 | III类 |

1.4.2 环境保护目标及敏感点

1.4.2.1 环境保护目标

（1）环境空气

项目所在地为环境空气二类功能区，环境空气保护目标为周围地区的居民及企事业单位，主要包括近期规划、在建以及现有的住宅区、办公区等处的空气环境，质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）水环境

项目接纳水体为嘉陵江，为地表水III类水体，环境保护目标为使其水质分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域水质标准。

（3）声环境

保护目标为厂界外 1m 处，西侧厂界声学环境质量目标为 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类标准，其他区域声学环境质量目标为 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准。

（4）地下水

保护目标为项目厂界内，地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准。

1.4.2.2 环境敏感目标

根据现场踏勘，项目评价范围内主要环境保护目标具体见表 1-4-2 和附图 3。

表 1-4-2 项目评价范围主要环境敏感点一览表

| 编号 | 环境功能 | 保护阶段 | 保护对象 | 相对方位 | 距离（m） | | 规模 | 目前现状 |
|-----|------|------|---------|------|----------|-------------|-----------------|-------|
| | | | | | 厂界最近边界距离 | PA、PO 车间中心点 | | |
| 1# | 环境空气 | 现状 | 沟咀村 | NE | 550 | 1150 | 约 200 户，800 人 | 居民住宅区 |
| 2# | | | 流芳咀 | N | 1200 | 2010 | 约 40 户，150 人 | 居民住宅区 |
| 3# | | | 新民小区 | W | 2040 | 2400 | 约 25 户，100 人 | 居民小区 |
| 4# | | | 奥林花园 | W | 2190 | 2600 | 约 2000 户，7000 人 | 居民小区 |
| 6# | | | 红升村 | SW | 2000 | 2500 | 约 90 户，320 人 | 居民小区 |
| 7# | | | 周公小区 | S | 2350 | 2750 | 约 260 户，900 人 | 居民小区 |
| 8# | | | 建华小区 | S | 2430 | 2830 | 约 80 户，280 人 | 居民小区 |
| 9# | | | 新新村还建小区 | W | 1360 | 1760 | 约 800 户，3400 人 | 在建 |
| 10# | | | 潮江村还建用地 | SW | 300 | 680 | / | 空地 |
| 11# | | | 地表水 | / | 嘉陵江 | S | 15（以外围保护绿线计） | / |

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

1.5.1.1 环境空气

项目所在区域环境空气功能区属二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；二甲苯环境质量标准执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”；甲苯、TVOC 参照《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）标准。具体见表 1-5-1。

表 1-5-1 环境空气质量标准一览表

| 污染物名称 | 标准限值, mg/m ³ | | | 备注 |
|---------------------------|-------------------------|------|------------|-------------------|
| | 年均值 | 日均值 | 1 小时值（一次值） | |
| 二氧化硫（SO ₂ ） | 0.06 | 0.15 | 0.50 | GB3095-2012 中二级标准 |
| 二氧化氮（NO ₂ ） | 0.04 | 0.08 | 0.20 | |
| 可吸入颗粒物（PM ₁₀ ） | 0.07 | 0.15 | --- | |
| 甲苯 | -- | -- | 0.2 | GB/T18883-2002 |
| 二甲苯 | -- | -- | 0.3 | TJ36-79 表 1 标准 |
| TVOC | 0.60（8 小时平均） | | | GB/T18883-2002 |

1.5.1.2 地表水

项目厂界南侧临近嘉陵江、污水接纳水体为长江，嘉陵江和长江武汉段地表水环境质量分别执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准。具体如表 1-5-2。

表 1-5-2 地表水环境质量标准一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

| 参数 | III类(长江) | IV类(嘉陵江) |
|------------------------------|----------|------------|
| pH | 6~9 | |
| 溶解氧 ≥ | 5 | 3 |
| 高锰酸盐指数 ≤ | 6 | 10 |
| 五日生化需氧量（BOD ₅ ） ≤ | 4 | 6 |
| 氨氮 ≤ | 1.0 | 1.5 |
| 总磷（以 P 计） ≤ | 0.2 | 0.1（湖、库） |
| 总氮（湖、库） ≤ | -- | 1.5（以 N 计） |
| 锌 ≤ | 1.0 | 2.0 |
| 石油类 ≤ | 0.05 | 0.5 |
| 氟化物 ≤ | 1.0 | 1.5 |
| 化学耗氧量（COD） ≤ | 20 | 30 |

1.5.1.3 声环境

项目厂界西侧声学环境质量目标为 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类标准，其他区域声学环境质量目标为 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准，具体见表 1-5-3。

表 1-5-3 声环境质量标准一览表

| 标准类别 | 执行时段 | 昼 间 | 夜 间 | 适用区域 |
|------------------|-------------------|---------|---------|------|
| | GB3096-2008, 4a 类 | | 70dB(A) | |
| GB3096-2008, 3 类 | | 65dB(A) | 55dB(A) | 其他厂界 |

1.5.1.4 地下水

项目所在地地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体见表 1-5-4。

表 1-5-4 地下水环境质量评价标准一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

| 序号 | 指标名称 | III类 | 序号 | 指标名称 | III类 |
|----|-------------------------------|---------|----|---------------|--------|
| 1 | pH | 6.5~8.5 | 16 | 亚硝酸盐（以 N 计） ≤ | 0.02 |
| 2 | 总硬度（以 CaCO ₃ ，计） ≤ | 450 | 17 | 氨氮 ≤ | 0.2 |
| 3 | 溶解性总固体 ≤ | 1000 | 18 | 氟化物 ≤ | 1.0 |
| 4 | 硫酸盐 ≤ | 250 | 19 | 碘化物 ≤ | 0.2 |
| 5 | 氯化物 ≤ | 250 | 20 | 氰化物 ≤ | 0.05 |
| 6 | 铁 ≤ | 0.3 | 21 | 汞 ≤ | 0.001 |
| 7 | 锰 ≤ | 0.1 | 22 | 砷 ≤ | 0.05 |
| 8 | 铜 ≤ | 1.0 | 23 | 硒 ≤ | 0.01 |
| 9 | 锌 ≤ | 1.0 | 24 | 镉 ≤ | 0.01 |
| 10 | 钼 ≤ | 0.1 | 25 | 铬(六价) ≤ | 0.05 |
| 11 | 钴 ≤ | 0.05 | 26 | 铅 ≤ | 0.05 |
| 12 | 挥发性酚类（以苯酚计） ≤ | 0.002 | 27 | 铍 ≤ | 0.0002 |
| 13 | 阴离子合成洗涤剂 ≤ | 0.3 | 28 | 钡 ≤ | 1.0 |
| 14 | 高锰酸盐指数 ≤ | 3.0 | 29 | 镍 ≤ | 0.05 |
| 15 | 硝酸盐（以 N 计） ≤ | 20 | 30 | 总大肠菌群（个/L） ≤ | 3.0 |

1.5.1.5 土壤

项目所在地土壤执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准，具体见表 1-5-5。

表 1-5-5 土壤环境质量二级评价标准一览表

| pH | 镉 (mg/kg) | 汞 (mg/kg) | 砷 (mg/kg) | 铜 (mg/kg) | 铅 (mg/kg) | 铬 (mg/kg) | 锌 (mg/kg) | 镍 (mg/kg) |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <6.5 | 0.30 | 0.30 | 40（旱地） | 50（农田等） | 250 | 150（旱地） | 200 | 40 |
| 6.5~7.5 | 0.30 | 0.50 | 30（旱地） | 100（农田等） | 300 | 200（旱地） | 250 | 50 |
| >7.5 | 0.60 | 1.0 | 25（旱地） | 100（农田等） | 350 | 250（旱地） | 300 | 60 |

1.5.2 污染物排放标准

1.5.2.1 废气

（1）燃气锅炉和炉窑废气

按照武环办〔2016〕27号《关于明确我市锅炉大气污染物排放标准的通知》，在用燃气锅炉燃气废气排放的污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表1在用锅炉大气污染物排放限值；燃气加热炉、热处理炉排放的污染物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2和表4二级标准，具体见1-5-6。

表 1-5-6 燃气锅炉/炉窑大气污染物排放标准一览表

| 主要污染物控制标准 | SO ₂ (mg/m ³) | 烟尘(mg/m ³) | 氮氧化物(mg/m ³) | 烟气黑度（林格曼级） | 无组织排放最高允许烟尘浓度（mg/m ³ ） | 高度 |
|-----------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------|------------|-----------------------------------|---------|
| 燃气锅炉 | 100 | 30 | 400 | — | — | 不低于 8m |
| 燃气炉窑 | — | 200 | — | 1 | 5 | 不低于 15m |

（2）其他生产废气

项目其他生产废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2

二级、无组织排放监控点标准限值。具体见表 1-5-7。

表 1-5-7 其他废气污染物排放标准一览表

| 污染物 | 最高允许排放浓度(mg/m ³) | 最高允许排放速率(kg/h) | | 无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³) | 来源及标准 | 废气来源 |
|-------------------------------|------------------------------|----------------|------|----------------------------------|------------------|------------------|
| | | 排气筒高度(m) | 标准值 | | | |
| 颗粒物 (其它) | 120 | 15 | 3.5 | 1.0 | GB16297-1996 表 2 | 焊接、喷漆等 |
| | | 20 | 5.9 | | | |
| | | 30 | 23 | | | |
| | | 40 | 39 | | | |
| | | 50 | 60 | | | |
| 氮氧化物 (硝酸使用和其它) | 240 | 15 | 0.77 | 0.12 | GB16297-1996 表 2 | 发动机及整车试验、天然气燃烧废气 |
| | | 20 | 1.3 | | | |
| | | 30 | 4.4 | | | |
| | | 40 | 7.5 | | | |
| 二氧化硫 (硫、二氧化硫、硫酸和其它含硫化合物使用) | 550 | 15 | 2.6 | 0.40 | GB16297-1996 表 2 | 天然气燃烧废气 |
| | | 20 | 4.3 | | | |
| | | 30 | 15 | | | |
| | | 40 | 25 | | | |
| 甲苯 | 40 | 15 | 3.1 | 2.4 | GB16297-1996 表 2 | 涂装及补漆 |
| | | 20 | 5.2 | | | |
| | | 30 | 18 | | | |
| | | 40 | 30 | | | |
| 二甲苯 | 70 | 15 | 1.0 | 1.2 | GB16297-1996 表 2 | 涂装及补漆 |
| | | 20 | 1.7 | | | |
| | | 30 | 5.9 | | | |
| | | 40 | 10 | | | |
| 非甲烷总烃 | 120 | 15 | 10 | 4.0 | GB16297-1996 表 2 | 涂装及补漆，整车试验 |
| | | 20 | 17 | | | |
| | | 30 | 53 | | | |
| | | 40 | 100 | | | |

(3) 食堂油烟

项目食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）“大型”标准，具体见表 1-5-8。

表 1-5-8 油烟废气排放标准一览表

| 规模 | 小型 | 中型 | 大型 |
|------------------------------|-----|----|----|
| 最高允许排放浓度(mg/m ³) | 2.0 | | |
| 净化设施最低去除效率(%) | 60 | 75 | 85 |

1.5.2.2 废水

项目废水经厂内污水处理站处理达标后，由当地污水管网排入嘉陵江污水处理厂，经二级处理后外排。

涂装车间产生的磷化废水中含有总镍，属 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 1 规定的第一类污染物，涂装车间设置单独的磷化废水预处理装置，出口处总镍浓度执行 GB8978-1996 表 1 中的标准限值。

其他废水污染物均属第二类污染物，排放标准执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4“三级标准”。企业设置有中水回用系统，内部按照 GB8978-1996“一级标准”进行控制，项目废水各污染物排放标准值具体见表 1-5-9。

表 1-5-9 废水排放标准一览表 单位 mg/L (pH 无量纲)

| 标准级别 | pH | COD | BOD ₅ | NH ₃ -N | 石油类 | SS | 磷酸盐 (以 P 计) | 总锌 | 总镍* |
|------|-----|-----|------------------|--------------------|-----|-----|----------------|-----|-----|
| 一级 | 6~9 | 100 | 20 | 15 | 5 | 70 | 0.5 | 2.0 | 1.0 |
| 三级 | | 500 | 300 | 35 | 20 | 400 | 8.0 | 5.0 | 1.0 |

注：①总镍属第一类污染物；②氨氮、磷酸盐三级标准指标参照 CJ3082-1999《污水排入城市下水道水质标准》执行

项目废水经处理后回用于厂区绿化、道路浇洒、冲厕、等，厂区绿化、冲厕等再用水水质标准执行 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》中的标准限值，具体如表 1-5-10。

表 1-5-10 回用水水质标准一览表 单位：mg/L (pH 无量纲)

| 参数 | pH | 溶解氧 | BOD ₅ | 溶解性 总固体 | 总磷 (以 P 计) | 氨氮 |
|------|-----|-----|------------------|------------|---------------|----|
| 冲厕 | 6~9 | 1.0 | 10 | 1500 | / | 10 |
| 城市绿化 | | 1.0 | 20 | 1000 | / | 20 |

1.5.2.3 噪声

运营期西侧厂界噪声排放执行为 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》“4类”标准，其他厂界执行 GB12348-2008“3类”标准，具体见表 1-5-11。

表 1-5-11 工业企业厂界环境噪声排放标准一览表

| 标准类别 | 执行时段 | 昼 间 | 夜 间 | 适用区域 |
|------------------|------------------|---------|---------|---------|
| | GB12348-2008, 4类 | | 70dB(A) | 55dB(A) |
| GB12348-2008, 3类 | | 65dB(A) | 55dB(A) | 其他厂界 |

1.5.3 卫生防护距离标准

项目所在地地势平坦，属平原地形；生产规模大于 10 万辆/年。按照《交通运输设备制造业卫生防护距离 第 1 部分：汽车制造业》（GB/T18075.1-2012）以及重庆市近五年平均风速确定卫生防护距离（项目产生有害因素部门（生产车间或作业场所）的边界到敏感区边界的最小距离）为 500m，具体确定依据见表 1-5-12。

表 1-5-12 汽车制造业卫生防护距离标准

| 生产规模（万辆/年） | 所在地区近 5 年平均风速（m/s） | 卫生防护距离（m） |
|------------|--------------------|-----------|
| >10 | <2 | 500 |
| | 2~4 | 400 |
| | >4 | 300 |

1.6 环境影响识别

1.6.1 环境影响识别原则

综合考虑项目的性质、工程特点、实施阶段（施工期、运营期）及其所处区域的环境特征，识别出可能对自然环境、社会环境和生活质量产生影响的因子，并确定其影响性质时间、范围和影响程度等，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。

1.6.2 环境影响识别

采用矩阵识别法对项目在运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表 1-6-1。

表 1-6-1 建设项目环境影响因素识别矩阵一览表

| 时 段 | 评价因子 | 性质 | 程度 | 时间 | 可能性 | 范围 | 可逆性 | |
|-----|------|------|----|----|-----|----|-----|---|
| 运营期 | 自然环境 | 地表水 | — | 一般 | 长期 | 一般 | 局部 | 可 |
| | | 环境空气 | — | 较大 | 长期 | 大 | 较大 | 可 |
| | | 声环境 | — | 一般 | 长期 | 一般 | 局部 | 可 |
| | | 固体废物 | — | 一般 | 长期 | 一般 | 局部 | 可 |
| | 社会经济 | + | 较大 | 长期 | 大 | 较大 | 可 | |

注：“+”为有利影响，“—”为不利影响。

1.6.3 评价因子筛选

根据对项目的工程分析、项目所在地区各环境要素的特征以及存在的环境问题，确定的评价因子见表 1-6-2。

表 1-6-2 评价因子一览表

| 类 别 | 要 素 | 评价因子 |
|-----------|------------|---|
| 环境质量现状评价 | 环境空气质量现状 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、甲苯、二甲苯、VOCs |
| | 地表水环境质量现状 | pH、化学耗氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类 |
| | 区域环境噪声质量现状 | 等效连续 A 声级 L _{Aeq} |
| 项目污染源评价 | 大气污染源 | SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物（工业粉尘以及烟尘）、甲苯、二甲苯、VOCs |
| | 水污染源 | COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、磷酸盐（以 P 计）、石油类、总镍、总锌、阴离子表面活性剂、动植物油 |
| | 厂界噪声 | 等效连续 A 声级 |
| | 固体废物 | 生活垃圾、工业固体废物 |
| 环境影响预测与评价 | 大气环境影响预测 | SO ₂ 、NO ₂ |
| | 水环境影响分析 | COD、氨氮 |
| | 声环境影响预测 | L _d 、L _n 、L _{max} |
| | 固体废物环境影响分析 | 生活垃圾、工业固体废物（包括危险废物） |
| 总量控制 | 废气污染物 | SO ₂ 、NO _x 、工业烟粉尘、挥发性有机物 |
| | 废水污染物 | COD、氨氮、总镍、总锌 |

1.7 评价工作等级

1.7.1 大气环境评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目大气环境影响评价工作等级判断如下：

根据对项目的初步工程分析，利用 HJ2.2-2018 推荐的估算模式 screen 3 对主要污染源进行筛选，选择二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs、甲苯、二甲苯六种主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \cdot 100\% \quad (1)$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。二氧化硫、二氧化氮按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准小时值，烟粉尘按照日均值三倍取值。VOCs、甲苯选用 GB/T18883-2002《室内空气质量标准》浓度限值，二甲苯选用 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》表 1 中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”。

根据 HJ/T2.2-2008《环境影响评价技术导则 大气环境》5.3.2.3.1 规定：同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。另外，参考国家环境保护部环境工程评估中心（<http://www.lem.org.cn/support/bbs.html#>）对“扩建项目评价等级如何判定？”的解答：扩建项目及分期建设项目的的评价等级，按扩建污染源或本期建设的污染源排放的污染物进行核算。

本次评价等级主要对新增污染源以排放增量的污染源进行筛选。主要污染源及排放参数见表 1-7-1~2。

表 1-7-1 项目实施后点源大气污染物排放参数

| 排气筒编号 | 单个排气筒废气排放量(Nm ³ /h) | 高度(m) | 直径(mm) | 温度(°C) | 污染物 | 排放速率(kg/h) |
|----------------|--------------------------------|-------|--------|--------|------|------------|
| DA2-WE-001 | 63000 | 15 | 770 | 25 | 颗粒物 | 0.403 |
| DA2-WE-002 | 31600 | 15 | 630 | 25 | 颗粒物 | 0.202 |
| DA2-PA-003~005 | 3600 | 18 | 550 | 180 | 颗粒物 | 0.036 |
| | | | | | 二氧化硫 | 0.060 |
| | | | | | 氮氧化物 | 0.281 |
| DA2-PA-006 | 24000 | 20 | 900 | 25 | VOCs | 0.178 |
| DA2-PA-007 | 30000 | 25 | 600 | 180 | VOCs | 0.331 |
| | | | | | 颗粒物 | 0.024 |
| | | | | | 二氧化硫 | 0.041 |
| | | | | | 氮氧化物 | 0.191 |
| DA2-PA-008 | 25000 | 25 | 600 | 180 | VOCs | 0.582 |
| | | | | | 甲苯 | 0.002 |
| | | | | | 二甲苯 | 0.032 |
| | | | | | 烟尘 | 0.030 |
| | | | | | 二氧化硫 | 0.049 |
| DA2-PA-009~011 | 3426 | 26 | 400 | 180 | 氮氧化物 | 0.231 |
| | | | | | 颗粒物 | 0.005 |
| | | | | | 二氧化硫 | 0.009 |
| DA2-PA-015\016 | 360 | 30 | 400 | 180 | 氮氧化物 | 0.042 |
| | | | | | 颗粒物 | 0.005 |
| | | | | | 二氧化硫 | 0.008 |
| DA2-PA-012~014 | 3883 | 26 | 400 | 180 | 氮氧化物 | 0.036 |
| | | | | | 颗粒物 | 0.005 |
| | | | | | 二氧化硫 | 0.009 |
| DA2-PA-017\018 | 360 | 30 | 350 | 180 | 氮氧化物 | 0.042 |
| | | | | | 颗粒物 | 0.005 |
| | | | | | 二氧化硫 | 0.008 |
| DA2-PA-019 | 21600 | 25 | 800 | 25 | VOCs | 0.101 |
| DA2-PA-020 | 35000 | 25 | 800 | 25 | VOCs | 0.100 |
| DA2-PA-021 | 35000 | 25 | 800 | 25 | VOCs | 0.100 |
| DA2-PO-022~024 | 3733 | 25 | 450 | 180 | 颗粒物 | 0.005 |
| | | | | | 二氧化硫 | 0.008 |
| | | | | | 氮氧化物 | 0.037 |
| DA2-PO-025 | 1200 | 25 | 350 | 180 | 颗粒物 | 0.008 |
| | | | | | 二氧化硫 | 0.013 |
| | | | | | 氮氧化物 | 0.060 |
| DA2-PO-026 | 1200 | 25 | 350 | 180 | 颗粒物 | 0.002 |
| | | | | | 二氧化硫 | 0.004 |
| | | | | | 氮氧化物 | 0.019 |
| DA2-PO-027 | 15000 | 25 | 750 | 180 | VOCs | 0.581 |
| | | | | | 甲苯 | 0.085 |
| | | | | | 二甲苯 | 0.423 |
| | | | | | 烟尘 | 0.122 |
| | | | | | 二氧化硫 | 0.012 |
| | | | | | 氮氧化物 | 0.056 |

续表 1-7-1 项目实施后点源大气污染物排放参数

| 排气筒编号 | 单个排气筒废气排放量(Nm ³ /h) | 高度(m) | 直径(mm) | 温度(°C) | 污染物 | 排放速率(kg/h) |
|----------------|--------------------------------|-------|------------|--------|-------|------------|
| DA2-STACK-028 | 1600000 | 45 | 10500×6000 | 25 | 颗粒物 | 3.299 |
| | | | | | VOCs | 58.734 |
| | | | | | 甲苯 | 0.313 |
| | | | | | 二甲苯 | 2.861 |
| | | | | | 二氧化硫 | 0.420 |
| | | | | | 氮氧化物 | 1.965 |
| DA2-VQ-033 | 13000 | 15 | 800 | 25 | 非甲烷总烃 | 0.099 |
| | | | | | 氮氧化物 | 0.156 |
| DA2-VQ-034 | 6500 | 15 | 800 | 25 | 非甲烷总烃 | 0.049 |
| | | | | | 氮氧化物 | 0.078 |
| DA2-VQ-035 | 17000 | 15 | 800 | 25 | 非甲烷总烃 | 0.129 |
| | | | | | 氮氧化物 | 0.204 |
| DA2-VQ-036 | 6500 | 15 | 800 | 25 | 非甲烷总烃 | 0.049 |
| | | | | | 氮氧化物 | 0.078 |
| DA2-VQ-037 | 21000 | 15 | 800 | 25 | 非甲烷总烃 | 0.160 |
| | | | | | 氮氧化物 | 0.252 |
| DA2-VQ-038 | 13000 | 15 | 800 | 25 | 非甲烷总烃 | 0.099 |
| | | | | | 氮氧化物 | 0.156 |
| DA2-VQ-039 | 17000 | 15 | 800 | 25 | 非甲烷总烃 | 0.129 |
| | | | | | 氮氧化物 | 0.204 |
| DA2-VQ-040 | 9000 | 15 | 800 | 25 | 非甲烷总烃 | 0.068 |
| | | | | | 氮氧化物 | 0.108 |
| DA2-AF-029 | 600 | 15 | 600 | 25 | VOCs | 0.014 |
| DA2-AF-030 | 10000 | 15 | 300 | 25 | VOCs | 1.052 |
| DA2-AF-031/032 | 6500 | 15 | 600 | 25 | 非甲烷总烃 | 0.049 |
| | | | | | 氮氧化物 | 0.078 |
| DA2-CVJ-041 | 4800 | 18 | 300 | 25 | 颗粒物 | 0.072 |
| DA2-CVJ-042 | 1800 | 18 | 400 | 25 | 颗粒物 | 0.027 |
| DA2-CVJ-043 | 3859 | 18 | 300 | 25 | 颗粒物 | 0.058 |

表 1-7-2 项目实施后体源大气污染物排放参数

| 序号 | 污染源位置 | 污染物名称 | 排放速率 kg/h | 面源 | | |
|----|---------------|-------|-----------|-----|-----|------|
| | | | | 长 m | 宽 m | 高度 m |
| 1 | PA 车间、PO 车间厂房 | VOCs | 1.76 | 225 | 125 | 15 |
| | | 甲苯 | 0.02 | | | |
| | | 二甲苯 | 0.11 | | | |

采用估算模式计算结果见表 1-7-3。

表 1-7-3 污染源排放的污染物占标率及最大值下风向出现的距离表

| 序号 | 污染源名称 | 源类型 | 浓度算法 | 下风距离(m) | SO ₂ | NO ₂ | PM ₁₀ | VOCs | 甲苯 | 二甲苯 |
|-----|--------------|-----|------|---------|-----------------|-----------------|------------------|------|------|------|
| 1 | DA2-WE-001 | 点源 | 简单地形 | 446 | | | 1.76 | | | |
| 2 | DA2-WE-002 | 点源 | 简单地形 | 357 | | | 1.34 | | | |
| 3 | DA2-PA-003 | 点源 | 简单地形 | 120 | 0.3 | 3.47 | 0.2 | | | |
| 4 | DA2-PA-006 | 点源 | 简单地形 | 382 | | | | 0.73 | | |
| 5 | DA2-PA-007 | 点源 | 简单地形 | 1000 | 0.03 | 0.4 | 0.02 | 0.23 | | |
| 6 | DA2-PA-008 | 点源 | 简单地形 | 951 | 0.05 | 0.53 | 0.03 | 0.45 | 0 | 0.05 |
| 7 | DA2-PA-009 | 点源 | 简单地形 | 184 | 0.01 | 0.07 | 0 | | | |
| 8 | DA2-PA-015 | 点源 | 简单地形 | 122 | 0.07 | 0.74 | 0.05 | | | |
| 9 | DA2-PA-012 | 点源 | 简单地形 | 193 | 0.03 | 0.35 | 0.02 | | | |
| 10 | DA2-PA-017 | 点源 | 简单地形 | 123 | 0.06 | 0.73 | 0.04 | | | |
| 11 | DA2-PA-019 | 点源 | 简单地形 | 178 | | | | 0.33 | | |
| 12 | DA2-PA-020 | 点源 | 简单地形 | 472 | | | | 0.09 | | |
| 13 | DA2-PA-022 | 点源 | 简单地形 | 187 | 0.03 | 0.33 | 0.02 | | | |
| 14 | DA2-PO-025 | 点源 | 简单地形 | 131 | 0.09 | 1.09 | 0.06 | | | |
| 15 | DA2-PO-026 | 点源 | 简单地形 | 131 | 0.03 | 0.35 | 0.02 | | | |
| 16 | DA2-PO-027 | 点源 | 简单地形 | 170 | 0.01 | 0.17 | 0.17 | 1.20 | 0.26 | 0.88 |
| 17 | DA2-PO-028 | 点源 | 简单地形 | 164 | 0.18 | 2.07 | 1.55 | 6.89 | 0.33 | 2.01 |
| 18 | DA2-VQ-033 | 点源 | 简单地形 | 112 | | 4.18 | | 0.29 | | |
| 19 | DA2-VQ-034 | 点源 | 简单地形 | 83 | | 3.88 | | 0.27 | | |
| 20 | DA2-VQ-037 | 点源 | 简单地形 | 104 | | 4.19 | | 0.29 | | |
| 21 | DA2-VQ-038 | 点源 | 简单地形 | 83 | | 4.18 | | 0.29 | | |
| 22 | DA2-VQ-039 | 点源 | 简单地形 | 104 | | 0.01 | | 0.01 | | |
| 23 | DA2-VQ-040 | 点源 | 简单地形 | 94 | | 4.13 | | 0.29 | | |
| 24 | DA2-AF-029 | 点源 | 简单地形 | 52 | | | | 0.19 | | |
| 25 | DA2-AF-030 | 点源 | 简单地形 | 303 | | | | 2.38 | | |
| 26 | DA2-AF-031 | 点源 | 简单地形 | 84 | | 3.77 | | 0.26 | | |
| 27 | DA2-CVJ-041 | 点源 | 简单地形 | 280 | | | 0.73 | | | |
| 28 | DA2-CVJ-042 | 点源 | 简单地形 | 79 | | | 0.63 | | | |
| 29 | DA2-CVJ-043 | 点源 | 简单地形 | 89 | | | 1.07 | | | |
| 30 | PA、PO 车间所在厂房 | 体源 | 简单地形 | 246 | | | | 5.72 | 0.58 | 2.14 |
| 最大值 | | | | | 0.18 | 4.19 | 1.76 | 6.89 | 0.58 | 2.14 |

由表 1-7-3 可知，各污染源主要污染物 $10\% > P_{VOCs} > P_{NO_2} > P_{二甲苯} > P_{PM_{10}} > P_{甲苯} > P_{SO_2}$ ，污染源各污染物最大落地浓度占标率均小于 10%，确定本次评价工作等级为三级。

1.7.2 水环境影响评价等级

项目实施后，废水排放量约 1794.6m³/d，废水经厂内污水处理设施处理达标后进入嘉陵江污水处理厂，尾水排入长江武汉段。长江武汉段位于厂区东部，多年平均流量为 23500m³/s，最小年平均流量 14400m³/s，属大河。

根据 HJ/2.3-2018 第 5.1 条表 2 中所列出的地面水环境影响评价分级判据标准，本项目地表水环境影响评价工作等级确定结果见表 1-7-4。

表 1-7-4 地表水环境评价工作等级判定表

| 因素 | 项目参数 | 判别参数 | 综合判定结果 |
|-----|-------------------------|---|--------|
| 污水量 | 1794.6m ³ /d | 1000m ³ /d ≤ 污水量 ≤ 5000m ³ /d | 三级 |

| | | |
|---------|-----|------|
| 水质复杂程度 | 中等 | 中等 |
| 地面水域规模 | 大 | 大、中 |
| 地表水水质要求 | III | I~IV |

1.7.3 声环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的 5.2.4 规定：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

项目地处 3 类、4a 类声环境功能区，且项目周边现有噪声敏感建筑（东侧车城小区二区）噪声级相对扩改前基本无变化，增高量在 3dB(A)以下。根据上述规定，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

1.7.4 环境风险评价等级

主要化学品主要包括汽油、索拉黄油、润滑油、密封胶、天然气、油漆及其稀释剂等，贮存场所集中在油化品库、涂装车间、底盘涂装车间、油罐区等四个区域。

按照 GB18218-2009《危险化学品重大危险源辨识》，化学品的储存及使用场所的边缘距离小于 500m 可是视作一个危险单元考虑。根据厂区内化学品的分布情况，本次拟将全厂化为一个危险单元。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中附录 A 中表 1 物质危险性标准，项目风险物质主要为易燃液体，主要包括：汽油、甲苯、丁酮、乙酯、乙酸丁酯、二甲苯、石脑油、乙苯、环己烷，来自于驾驶室涂装车间油漆间、合成树脂油漆间、油罐区等。

主要危险化学品储存情况具体见表 1-7-5。

表 1-7-5 项目主要危险化学品储存情况一览表

| 危险品名称 | 储存量 t | GB18218-2009 临界值 t | 危险性 |
|---------------------------|-------|--------------------|------|
| 甲苯（油漆稀释剂组分） | 0.5 | 500 | 易燃液体 |
| 汽油（油漆稀释剂组分） | 18 | 200 | 易燃液体 |
| 其他 23℃≤闪点<61℃的液体（油漆稀释剂组分） | <42.7 | 5000 | 易燃液体 |

重大危险源按 GB18218-2009《重大危险源辨识》公式进行判断：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

其中：

q_1 、 q_2 …… q_n —每种危险物质贮存场所或生产场所实际存在量，t；

Q_1 、 Q_2 …… Q_n —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

根据上述计算公式得出： $\sum \frac{q_i}{Q_i} < 1$ （公式不在表格中），判定该功能单元为非重大风险源。

表 1-7-6 风险评价工作等级判定表

| | 剧毒危险性物质 | 一般毒性危险物质 | 可燃、易燃危险性物质 | 爆炸危险性物质 |
|--------|---------|----------|------------|---------|
| 重大危险源 | 一 | 二 | 一 | 一 |
| 非重大危险源 | 二 | 二 | 二 | 二 |
| 环境敏感地区 | 一 | 一 | 一 | 一 |

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中的规定，确定本项目环境风险评价等级为二级。

1.7.5 地下水环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目属于Ⅲ类项目。项目所在区域不涉及地下水集中式饮用水源保护区，地下水环境敏感程度为不敏感，对照 HJ610-2016 表 2 “评价工作等级分级表”，本次评价地下水环境影响评价工作等级为三级。

1.8 评价范围、时段和重点

1.8.1 评价范围

项目评价范围见表 1-8-1。

表 1-8-1 项目环境影响评价范围一览表

| 评价项目 | | 评价范围 |
|------|-------|--|
| 现状评价 | 环境空气 | PA 车间中心，NE 为正 Y 轴，边长 2.5km 矩形区域 |
| | 地表水环境 | 长江武汉段 |
| | 声环境 | 厂界外 100m |
| 影响评价 | 环境空气 | PA 车间中心，NE 为正 Y 轴，边长 2.5km 矩形区域，适当考虑外围敏感目标 |
| | 地表水环境 | 长江武汉段 |
| | 声环境 | 厂界外 100m |
| | 环境风险 | 以 PA 车间、油罐区连线中线点为中心、半径为 3km 范围 |

1.8.2 评价时段

分施工期和运营期，本次评价时段以运营期为主，兼顾施工期。

1.8.3 评价重点

本次评价的重点包括：

(1) 对项目厂址附近的空气、水、声等环境质量进行现状评价，分析项目选址的合理性；

(2) 预测项目建成后对周围环境，特别是对周围环境保护目标可能造成的不良影响提出切实可行的污染防治措施。

(3) 根据工程内容和周围环境特征，评价大气环境影响、水环境影响及污染防治措施。

2 现有项目工程分析

2.1 现有项目基本构成

2.1.1 现有工程“三同时”制度履行情况

现有工程由黄环北路分为新老两个厂区，“老厂区”位于由黄环北路及金山大道包夹的 B04-1、B04-2、B04-3-1、B04-4、B04-5、B04-6-1、B07-1-2、B07-2-1、B07-3-1、B07-2-3 地块，占地面积 456700 m²，已实施“整车项目”、“成品车自动油库系统工程”、“特装车间及倒班楼项目”（倒班楼取消建设）、“LNG 加注站配套项目”及“技术中心台架试验能力提升项目”（设备调试阶段）。

“新厂区”位于黄环北路西侧 B06-3、B06-4 地块，占地面积 116146.7m²，正在建设“新建厂房项目”，主要建设内容为轮胎装配厂房及 KD 件厂房。

新厂区、老厂区地块划分情况见图 2-1-1。



图 2.1-1 现有工程新老厂区划分示意图

表 2-1-1 现有项目“三同时”履行情况一览表

| 年份 | 项目名称 | 环评文件类型 | 建设内容 | 审批 | 验收 | 建设进展 |
|-------|----------------|--------|--|------------------------------------|---------------------------------------|------------------|
| 2006年 | 整车项目 | 报告书 | 于重庆两江新区（原北部新区）黄茅坪组团 B04-1、B04-2、B04-3-1、B04-4、B04-5、B04-6-1、B07-1-2、B07-2-1、B07-3-1、B07-2-3 地块开展，建成后形成年产 4 万辆重型载重车的生产能力。厂区内主要设施有：驾驶室（冲压、焊装）车间、驾驶室涂装车间、车架车间、底盘油漆车间、塑料件车间、总装车间、测试及返修间、技术中心试验试制车间、办公楼、能源中心、试车道、停车场及其它附属辅助设施 | 环审 [2006] 647 号 | 环验 [2011] 109 号 | 建成投运，塑料件车间已停运 |
| 2011年 | 成品车自动油库系统工程 | 登记表 | 新建 4 个 30m ³ 地理式柴油罐、4 台加油机、47m ² 辅助房及 480m ² 遮雨棚，为下线汽车加注柴油，不对外营业，建筑面积 500m ² | 渝环 北建 准 [2011] 21 号 | 渝 (北) 环 验 [2012] 008 号 | 建成投运 |
| | 特装车间及倒班楼项目 | 报告表 | 于现有厂区内建设特装车间，主要承担市场小批量特殊订单的装配工作需求，将原来的就地装配方式改为了简易流水线方式，不新增原零件产能和重型载重车产量，不从事油漆、电镀等作业，生产能力为 400 辆特殊重型载重、四开门消防车、宽体矿用车等特种车辆，占地面积 3543.2m ² ，建筑面积 7995.58m ² | 渝环 北建 准 [2011] 98 号 | 渝（北 新）环 验 [2012] 057 号 | 特装车间建成投运，倒班楼取消建设 |
| 2012年 | LNG 加注站配套项目 | 报告表 | 于现有厂区内建设 LNG（液化天然气）加注站，为自产的天然气汽车进行加气配套服务，不对外营业。建设加气棚、20 方 LNG 卧式储罐集成撬及配套设施，占地面积 1200m ² | 渝（北 新）环 准 [2012] 138 号 | 渝（北 新）环 验 [2013] 036 号 | 建成投运 |
| 2014年 | 技术中心台架试验能力提升项目 | 报告表 | 于现有厂区内建设包括转毂实验室、8 通道振动实验室及综合实验区及配套辅助用房、设施，以提升技术中心研究、试验能力，占地面积 4903m ² | 渝（两 江）环 准 [2014] 133 号 | \ | 设备调试阶段 |
| 2017年 | 新建厂房项目 | 报告表 | 于现有厂区西侧黄茅坪组团 B06-3、4 地块建设轮胎装配厂房、KD 装配厂房及配套库房，年组装无内胎轮胎 110 万个，拆卸、包装出口载重汽车 5000 辆，占地面积约 52642.76m ² ，建筑面积 25193.66m ² ， | 渝（两 江）环 准 [2017] 276 号 | \ | 位于新厂区，在建 |

2.1.2 现有工程工程组成

厂区内现有工程基本组成见表 2-1-2。

表 2-1-2 现有工程基本构成一览表

| 类别 | | 建设内容 | |
|-------|---|---|---|
| 主体工程 | 冲压车间 (PR) | 位于厂区中部，主要承担主要承担轿车大型外覆盖件及关键冲压零件 15 个部品的备料、冲压生产任务，包括卷料的开卷、落料和零件的冲压各工序。主要设备包括 1 条全自动开卷落料线、2300T 伺服压机 1 台、1500T 伺服压机 1 台、1200T 伺服压机 2 台、1000T 伺服压机 4 台。 | |
| | 焊装车间 (WE) | 位于厂区中部，承担白车身总成焊接，包括地板、左右侧围、顶盖、左右车门（前后）、发动机盖、后行李箱盖、左右后地板横梁、仪表台上部、前大梁、左右前侧支架、左右前减震器座、左右后减震器座等分总成的焊接以及打磨、检查、外协件存放等任务。建有 2 条主焊接线及 1 条调整线，整体产能 70JPH，包括焊接机器人 108 台，通用焊机 180 台，固定点焊机 15 台，螺柱焊机 2 台，CO ₂ 保护焊机 22 台。 | |
| | 涂装车间 (PA) | 车身涂装生产线 | ①采用 3C1B 工艺，主要承担车身的预处理、阴极电泳底漆、色漆 1、色漆 2、清漆、返修及防护蜡等涂装任务。 ②主要设备包括：一套预处理设备（包括脱脂、表调、磷化等），一条电泳线，两套中涂喷漆/晾置室，一套面涂喷漆/晾置室，喷漆涂装工序设有 48 套喷涂机器人、2 套 RTO 有机废气焚烧炉。 ③设计生产纲领为 12 万辆份/年，2018 年实际产量 4 万辆份。车身平均涂装面积为 100m ² /台。 |
| | | 保险杠涂装线 (属 PO 生产部门) | ①该车间设有保险杠涂装线、仪表盘涂装线各一条，承担前后保险杠及仪表盘的底涂、面漆和罩光漆等涂装任务。 ②采用机械人喷涂，设有喷漆间、色漆间、晾置室等设备。 ③设计生产纲领为 12 万辆份/年，2018 年实际生产产量 4 万辆份。保险杠涂装面积为 1.8m ² /辆（含底漆、面漆），仪表盘涂装面积 0.6m ² /辆。 |
| | 树脂车间 (PO) | ①主要承担车型前/后保险杠、仪表板的注塑成型、清理修边、仪表板真空覆膜任务，并承担前/后保险杠、仪表板的镶件组装任务。 ②设有注塑成型机、PAD 真空成型机共计 3 台/套，其余辅助生产设备共计 8 台/套。 ③设计生产纲领为 12 万辆份/年，2018 年实际生产产量 4 万辆份。 | |
| | 总装车间 (AF) | ①主要承担车辆的电装、仪表、底部机械装配、外装、复合及商品化整备等工作；同时还承担发动机变速箱、车门、仪表台、保险杆、前后悬架、等总成分装任务。 ②内设总装设备共计约 100 台/套。 ③设计生产纲领为 4 万辆/年，2018 年实际生产产量 4 万辆。 | |
| | 整车检测车间 (VQ) | ①承担本田各类乘用车整车的安全、环保、性能检测、淋雨、路试、商品性检查等，同时定期进行质量抽查、整车质量评价等工作。 ②承担汽车补漆工作。 ③内设检测设备共计 51 台/套。 | |
| | 发动机装配车间 (AE) | ①主要承担发动机装配任务及检测试验任务。 ②内设装配设备共计 49 台/套，设计生产纲领为 12 万辆份/年。 | |
| | 等速传动轴生产车间 (CVJ) | ①主要承担等速传动轴生产任务。 ②内含内接头加工线，外接头加工线，十字轴、星形套加工线，驱动轴加工线。 ③设计生产能力年产 50 万套等速传动轴，2018 年实际年产 39.4 万套等速传动轴。 | |
| | 新车型试制车间 | ①主要承担新车型试制任务，进行新车型的图纸设计、焊装及总装。 ②新车零部件外购，车身涂装于涂装车间内完成，年试制新车型 5 辆。 ③内设手动焊枪 21 把，焊机 3 台，升降机 2 台。 | |
| 排放实验室 | ①用于承担新车型汽车尾气排放限值检测（I 型检测）及密闭仓燃油蒸发检测（IV 型检测）等检测。 ②年进行 I 型检测 72 次，折合 57.6h/a，IV 型检测 12 次。 ③内设 6 间检测实验室。 | | |
| 公辅工程 | 员工宿舍 | 2 栋六层楼高员工宿舍，每栋可容纳员工 2800 人。（1 栋已建，1 栋在建） | |
| | 供电系统 | ①项目设有一座 110/10kV 降压站，占地面积 60×60m ² ，电源由上级 220kV 变电站引入。 ②降压站设置 2 台 40MVA/110/10 变压器，2018 年用电量约 10909.67×10 ⁴ kW·h。 | |
| | 给水系统 | ①水源：水源由开发区自来水厂提供，2018 年实际用水量约 67.88 万 m ³ 。 ②循环水系统：由各车间循环水站提供； ③中水：厂区内设中水回用管网用于冲厕、绿化、道路浇洒等，年回用量约为 17.00 万 m ³ ；中水回用率 25.04%。 | |
| | 制冷站 | 综合站房处建制冷站，为冲压、焊装、总装、调整返修、发动机装配车间等集中提供 7℃/12℃冷冻水。均采用离心式制冷机组；共设 3 台离心制冷机，采用水冷，制冷量共 5000 冷吨。 | |
| | 锅炉房 | 涂装车间锅炉房内有 3 台 2.1MW 的燃气热水锅炉，额定用气量 150m ³ /h。 | |
| | 天然气 | 设有天然气调压站两座，生产燃气设备选用 JE-10000SM 型区域调压柜一套，额定流量为 10000Nm ³ /h。食堂灶具供气选用一套额定流量为 200Nm ³ /h 的 JE-200SM 型调压计量柜；2018 年实际用气量约 852.63 万 Nm ³ /a。 | |
| | 压缩空气 | ①厂区空压站配备 11 台空压机，提供 0.75MPa、1MPa 两种压缩空气。 ②0.75MPa 压缩空气系统制气能力为 367.5m ³ /min；1MPa 压缩空气系统制气能力为 387.4m ³ /min。 | |

续表 2-1-2 现有工程基本构成一览表

| 类别 | 建设内容 | |
|--------|--|---|
| 公辅工程 | 供油站 | ①汽油：设置 2 个公称容积为 $V_g=15m^3$ 的钢制埋地油罐储存汽油； ②发动机油和变速箱油：各设置 1 个公称容积为 $V_g=30m^3$ 的地上油罐。 |
| | 试车道 | 长度为 1000m。 |
| 环保工程 | 储运系统 | ①设有零部件仓库两座，建筑面积分别为 22680m ² 、18900m ² ； ②设有油料化学品库一座，建筑面积为 1500m ² 。 ③设有两座外协件仓库，建筑面积分别为 28350m ² 、14963m ² 。 |
| | 废气 | <p>焊装车间 焊接烟尘采用 2 套焊接烟尘净化机组（净化效率 98% 以上）净化后废气高空排放。</p> <p>涂装车间 ①涂装线电泳烘干、涂胶烘干、清漆烘干废气经 2 套催化燃烧装置（处理效率 98%）处理后分别通过 2 根 25m 高（DA2-PA-007、DA2-PA-008）排气筒高空排放。 ②色漆 1、色漆 2、清漆喷涂时产生的漆雾采用水旋式喷漆室对漆雾进行捕捉，尾气通过 1 根 45m 高（DA2-STACK-029）排气筒排放（与 PO 车间共用排气筒）。</p> <p>底盘涂装车间 ①保险杠 90% 清漆喷漆废气产生的漆雾经水旋式喷漆室对漆雾进行捕捉后，其中 90% 与涂装烘干废气一起采用催化燃烧处理后通过 1 根（DA2-PO-027）25m 高排气筒外排。 ②保险杠涂装车间底 10% 清漆喷漆废气、底漆喷漆废气产生经水旋式喷漆室对漆雾进行捕捉后，与仪表盘涂装废气一起经 45m 高（DA2-STACK-029）排气筒排放（与 PA 车间共用排气筒）。</p> <p>总装车间 汽车下线及检测尾气通过 10 根 15m 高排气筒直排（DA2-AF-032-033，DA2-VQ-034-041）。</p> |
| 废水 | 磷化废水 | 涂装车间设置一套磷化废水预处理系统，采用化学沉淀法，处理规模 480m ³ /d。 |
| | 综合废水 | ①全厂设综合污水处理站 1 个，采用物化+生化（DAT-IAT）处理工艺，并设置中水处理系统，处理规模 2400m ³ /d。 ②设置 UF+RO 反渗透机组一套，制水能力 25m ³ /h，处理后的中水回用于绿化及冲厕。 ③设置一座 1200m ³ 初期雨水收集池，兼做污水处理站应急水池、环境风险应急水池使用。 |
| 固体废物 | 设有再循环利用中心一座，面积约为 1200m ² ，包括一般废物堆场和危险废物堆场，分别为 1000 m ² 、200m ² 。 | |
| 环境风险 | 利用初期雨水收集池作为环境风险应急水池使用。 | |
| 办公生活设施 | ① 1#倒班楼高 6 层，容纳员工 1400 人，已建成；2#倒班楼高 6 层，容纳员工 1400 人，在建设中。 ②厂区内设两个职工食堂，食堂共设 16 个灶头，日就餐人数约 9000 人次。 | |

2.2 劳动定员及工作制度

项目现有工程生产制度具体如下：

表 2-2-1 现有工程各车间工作制度和年时基数统计一览表

| 序号 | 车间名称 | 工作制度 | 年工作天数 d | 每班工作时间 h | 工人年时基数 h | 设备开动率 | 设备年时基数 h |
|----|---------|------|---------|----------|----------|-------|----------|
| 1 | 冲压车间 | 三班制 | 245 | 8 | 5880 | 90 | 5292 |
| 2 | 焊装车间 | 二班制 | 265 | 9 | 4770 | 89.9 | 4290 |
| 3 | 驾驶室涂装车间 | 二班制 | 265 | 9 | 4770 | 98.1 | 4679 |
| 4 | 底盘涂装车间 | 二班制 | 265 | 9 | 4770 | 92.0 | 4388 |
| 5 | 总装车间 | 二班制 | 265 | 9 | 4770 | 98.8 | 4713 |
| 6 | 质检车间 | 二班制 | 265 | 8 | 4240 | 95.2 | 4037 |

2.3 主要产品及产品参数

工程现有主要产品为各类乘用车，设计产能 4 万辆/年。见表 2-3-1。

2.4 能源消耗

现有项目主要能源消耗情况具体见表 2-4-1。

表 2-4-1 现有项目主要能源消耗一览表

| 序号 | 能源种类 | 技术要求 | 单位 | 2018 年实际消耗量 |
|----|------|---------------|--------------------------|-------------|
| 1 | 电 | 380/220V 50HZ | $\times 10^4 kW \cdot h$ | 10909.67 |
| 2 | 天然气 | | $\times 10^4 Nm^3$ | 844.44 |
| 3 | 自来水 | 250kPa | $\times 10^4 m^3$ | 67.88 |

2.5 公用工程及环保工程

2.5.1 给排水

根据生产工艺用水对水质、水压、水温的不同要求，现有工程给排水如下：

给水系统：生产、生活、消防供水系统；循环水系统；纯水水站；蒸汽系统；中水系统。

排水系统：采用雨污分流制，废水处理系统。

全厂给排水系统如下图所示：

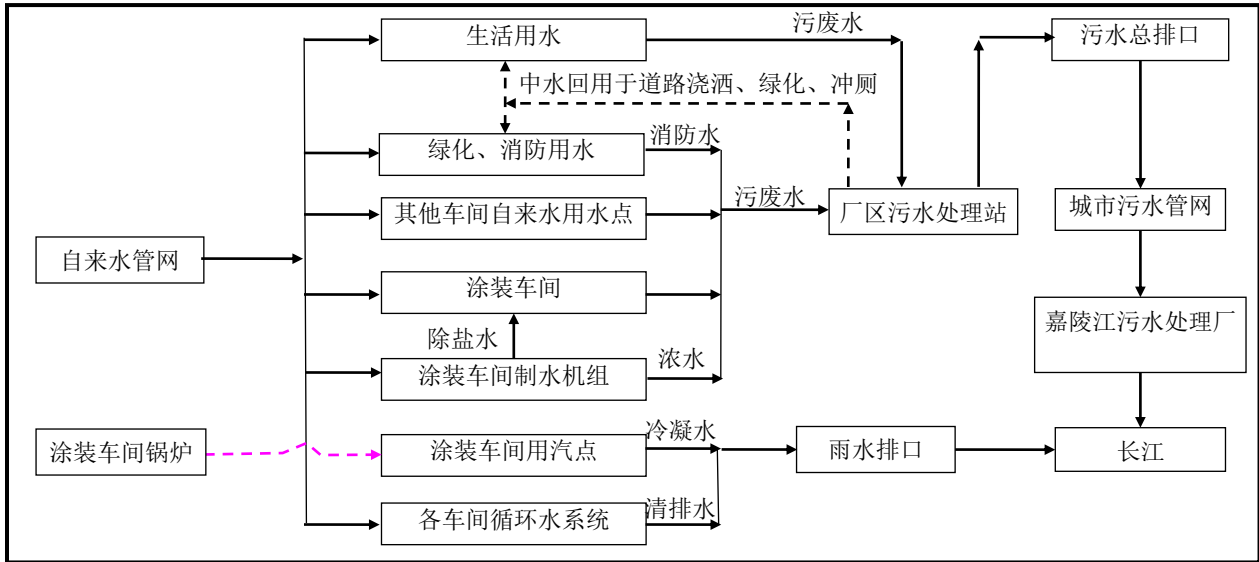


图 2-5-1 全厂给排水系统示意图

2.5.1.1 给水系统

现有工程水源由当地城市供水管网提供。厂区内给水主要供给生产用水、生活设施、绿化用水、循环水站及室内外消防等用水。

(1) 循环水系统

现有工程设有四处循环水站，主要为各类生产设备提供间接冷却水。冷却塔布置情况具体见表 2-5-1。

表 2-5-1 冷却塔设置情况一览表

| 序号 | 名称 | 设计循环水量 m³/h | 冷却水池容积 (m³) | 冷却塔 | | 备注 |
|----|------------------|-------------|-------------|--------|-------------|-----------|
| | | | | 台数 (台) | 单台循环水量 m³/h | |
| 1 | 空调制冷站 | 4550 | 2000 | 7 | 650 | 制冷机用 |
| 2 | 空压站循环水系统 | 1000 | 240 | 4 | 250 | 空压机冷却用 |
| 3 | 冲压车间、焊接车间工艺循环水系统 | 800 | 无 | 2 | 400 | 冲压机、焊机冷却用 |
| 4 | CVJ 制冷站 | 330 | 无 | 1 | 330 | CVJ 制冷机用 |
| 5 | 合计 | 6680 | | 14 | | |

(2) 纯水制备系统

涂装车间设有 RO 反渗透纯水制作机组一套，纯水制备能力 30t/h。纯水制水工艺流程见图 2-5-2。

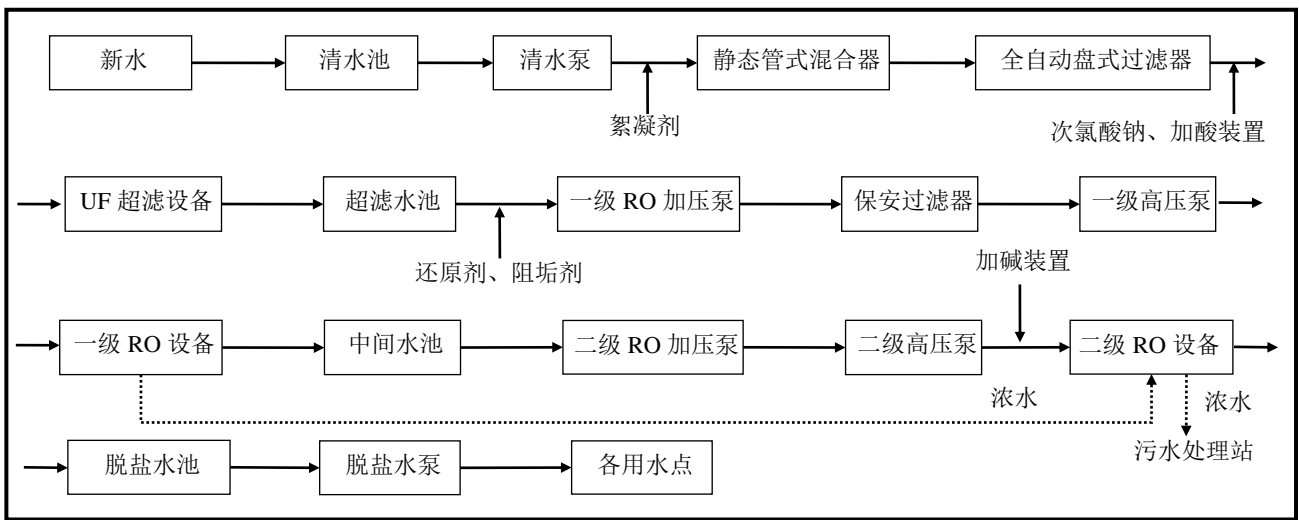


图 2-5-2 驾驶室涂装车间除盐水系统工艺流程图

2.5.1.2 排水系统

厂区现状排水采用雨污分流制，分为生产排水系统、生活排水系统和雨水排水系统。

含第一类污染物（Ni）的磷化废水经磷化废水预处理站处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 标准后与其他生产废水集中排往厂区污水处理站，经预处理后与生产、生活污水进入综合废水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）“三级标准”后由排入位于地块东侧的排污口排入当地市政管网，向东径流约 1.3km 后进入嘉陵江污水处理厂。

循环冷却排水、RO 机组浓水以及蒸汽冷凝水直接接入当地市政雨水管系统。

2.5.2 供电

厂区内现有一座开闭所，位于地块的西北角，电源引自东风汽车公司二动力厂，采用两回 110kV 的专线引入，开闭所设计总规模为 2200A，目前实际应用 1040A。

2.5.3 天然气

天然气调压站位于地块的西北角，根据各用气点使用压力及用途不同，天然气调压站选用两套调压设备。生产燃气设备选用 JE-10000SM 型区域调压柜一套，额定流量为 10000Nm³/h。食堂灶具供气选用一套额定流量为 200Nm³/h 的 JE-200SM 型调压计量柜。

各车间天然气主要耗量见表 2-5-2。

表 2-5-2 现有工程 2018 年天然气

| 车间 | 用气设备 | 数量 (台) | 单台设备小时平均用气量 (m ³ /h) | 单台设备年排放天数 (d/a) | 单台设备日排放小时数 (h) | 单台设备年排放小时数 (h/a) | 用气总量 (万 m ³ /a) | |
|----------|---------|--------|---------------------------------|-----------------|----------------|------------------|----------------------------|--|
| 涂装车间 | 锅炉 | 3 | 150 | 265 | 20 | 5300 | 238.50 | |
| | RTO 炉 | 2 | 51 | 265 | 24 | 6360 | 64.87 | |
| | 电泳炉 | 1 | 300 | 265 | 16 | 4240 | 127.20 | |
| | 密封胶烘干炉 | 1 | 80 | 265 | 12 | 3180 | 24.17 | |
| | 色漆闪干炉 | 2 | 38 | 265 | 21 | 5565 | 74.57 | |
| | 面漆烘干炉 | 2 | 67 | 265 | 12 | 3180 | 42.61 | |
| | 空调 | 10 | 78 | 140 | 18 | 2520 | 194.04 | |
| 涂装车间小计 | | | | | | | 767.87 | |
| 底盘涂装车间 | BPR 烘干炉 | 3 | 13 | 265 | 18 | 4770 | 18.60 | |
| | 底漆闪干炉 | 1 | 27 | 265 | 18 | 4770 | 12.88 | |
| | INP 烘干炉 | 1 | 5 | 265 | 18 | 4770 | 4.77 | |
| | RTO 炉 | 1 | 5 | 265 | 19 | 5035 | 2.52 | |
| | 空调 | 10 | 15 | 140 | 18 | 2520 | 37.80 | |
| 底盘涂装车间小计 | | | | | | | 76.57 | |
| 传动轴内作化车间 | 空调 | 1 | 10 | 于极冷天气使用，近年来未使用 | | | | |
| 合计 | | | | | | | 844.84 | |

2.5.4 锅炉房

涂装车间北侧设有 3 台 2.1MW 燃气热水锅炉，用于预处理工艺夹套加热。

2.5.5 制冷系统

综合站房处设有制冷站，为冲压、焊装、总装、调整返修、发动机装配车间等集中提供 7℃/12℃ 冷冻水。均采用离心式制冷机组。全厂制冷站配备情况见表 2-5-3。

表 2-5-3 制冷设备主要技术参数表

| 名称 | 型号 | 数量 (台) | 制冷量 (冷吨 RT) | 设备冷却 | 位置 |
|-------|-------|--------|-------------|------|---------|
| 空调制冷站 | 离心制冷机 | 2 | 2000 | 水冷 | 动力中心制冷站 |
| | | 1 | 1000 | 水冷 | 动力中心制冷站 |
| 合计 | | 3 | 5000 | | |

2.5.6 储罐系统

车间供油站主要为总装车间的装配线提供汽油，为发动机装配车间提供发动机油、变速箱油。项目汽油平均耗量约为 8.5m³/天，发动机油平均耗量约为 5.5m³/天，变速箱油平均约为 4.5m³/天。

供油站占地面积 404m²，其中油泵间建筑面积 12×3=36m²，油罐区(周围设 1.8m 高围墙)占地面积 23×16=368m²。

项目储罐具体参数见表 2-5-4。

表 2-5-4 项目储罐设置一览表

| 储罐名称 | 存储原料名称 | 油罐类型 | 单罐容积 (m ³) | 数量 (个) | 压力 Mpa | 储罐直径 (m) | 储罐高度 (m) | 所占储罐区面积 (m ²) |
|-------|--------|--------|------------------------|--------|--------|----------|----------|---------------------------|
| 汽油罐 | 汽油 | 钢制埋地油罐 | 15 | 2 | 0.35 | 1.8 | 5.9 | 368 |
| 油罐 | 发动机油 | 钢制地上油罐 | 30 | 1 | 0.36 | 2.4 | 6.5 | |
| 变速箱油罐 | 变速箱油 | 钢制地上油罐 | 30 | 1 | 0.36 | 2.4 | 6.5 | |

2.5.7 压缩空气

现有厂区内设有一座集中空压站，为各生产车间集中供应压缩空气。空压站位于公用动力区空压机房内。空压站位于公用动力区的综合站房内。

全厂压缩空气主要耗量见表 2-5-5。

表 2-5-5 全厂压缩空气主要耗量表

| 序号 | 用气部门 | 耗量(m ³ /h) | | 备注 |
|----|--------------|-----------------------|--|----|
| | | 瞬时 Q _p | | |
| 1 | 冲压车间 (PR) | 1588 | | 高压 |
| 2 | 焊装车间 (WE) | 719 | | 高压 |
| | | 4053 | | 低压 |
| 3 | 驾驶室涂装车间 (PA) | 7303 | | 高压 |
| 4 | 树脂车间 (PO) | 2140 | | 低压 |
| 5 | 总装 (AF) 车间 | 1612 | | 低压 |
| 6 | 检测 (VQ) 车间 | 54 | | 低压 |
| 7 | 发动机装配车间 (AE) | 352 | | 低压 |
| 8 | 传动轴车间 (CVJ) | 1947 | | 低压 |
| 9 | 合计 | 19768 | | |

空压机具体参数见表 2-5-6。

表 2-5-6 项目空压机设置情况一览表

| 名称 | 单台制气能力 m ³ /min | 压力 Mpa | 设备数量 (台) | 制气能力 m ³ /min |
|----------------------|----------------------------|--------|----------|--------------------------|
| L350-2S 低压螺杆式空压机 | 69.2 | 0.75 | 3 | 207.6 |
| MH350-2S 高压螺杆式空压机 | 59.6 | 1 | 3 | 178.8 |
| ML250 低压变频螺杆式空压机 | 43.9 | 0.75 | 1 | 43.9 |
| MH250 VSD 高压变频螺杆式空压机 | 38.8 | 1 | 1 | 38.8 |
| C70041MX3 低压离心式空压机 | 116 | 0.75 | 1 | 116 |
| C70031MX3HF 高压离心式空压机 | 84.9 | 1 | 2 | 169.8 |
| 合计 | | | 11 | 754.9 |

2.6 工艺流程及产污分析

2.6.1 工艺流程示意图

现有工程生产工艺包括包括冲压、焊装、涂装、总装等整车四大工艺以及合成树脂件注塑及保险杠涂装工艺。全厂工艺流程概况及产排污情况见图 2-6-1。

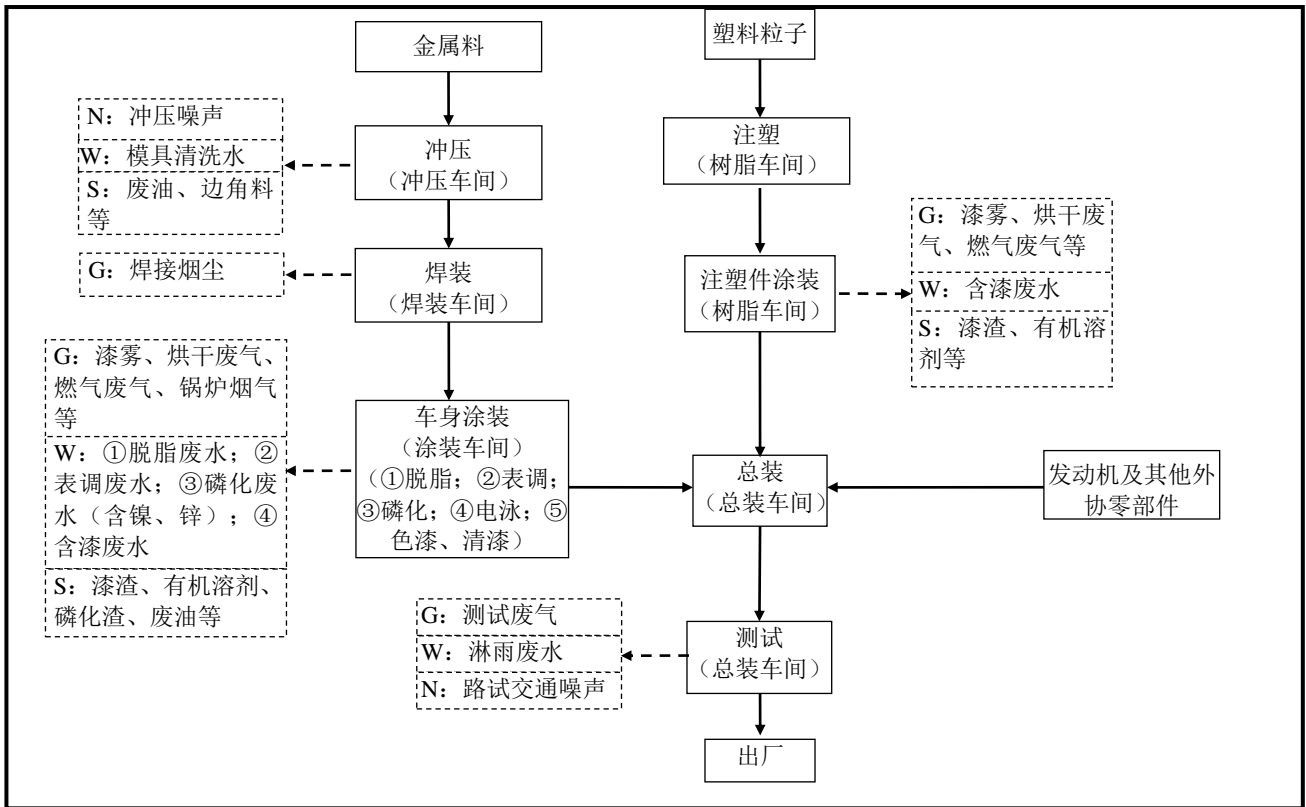


图 2-6-1 生产工艺流程及主要产排污节点简图

2.6.2 工艺说明

2.6.2.1 金属料冲压（冲压车间）

金属料冲压在冲压车间内完成，金属冲压件主要包括前地板、后地板、发动机罩内外板、前后门、翼子板、侧围外板、前纵梁等。冲压线生产工艺及产污环节见图 2-6-2。

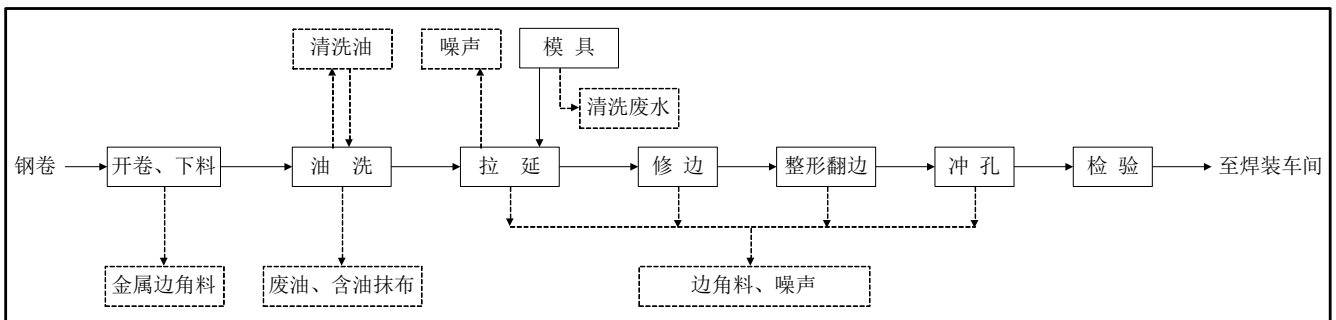


图 2-6-2 冲压车间生产工艺及产污环节示意图

工艺说明：

(1) 冲压车间属大批生产性质，产品的材料主要为双面镀锌冷轧薄钢板，最大件为侧围外板。辅料包括润滑油、机油、清洗油等各种油料。

(2) 冲压车间主要有一条开卷落料线和四条冲压生产线。其中一条开卷落料线和一条冲压生产线为全自动生产线，另 1~3#三条生产线为手工生产线（均在产）。主要包括 1 台 2400 吨机械压力机、3 台 1000 吨机械压力机、5 台 800 吨机械压力机、1 台 1000+600 吨机械压力机、1 台 400 吨机械压力机以及一条 500T 落料线构成。

(3) 冲压完成的零部件由叉车送至焊装车间作业区，进行白车身拼接焊装。

2.6.2.2 焊装（焊装车间）

白车身焊装在焊装车间内完成，生产线按总成分为前地板生产线、后地板生产线、发动机仓生产线、左/右侧围生产线、车身主焊接线、车身装调线、门盖生产线等主要生产线及 VES（一种质量评价体系，不涉及化学品、便携式超声波焊点监测仪）等。

焊装过程较为简单，主要是通过氩弧铜焊 MIG 焊将车身各部位焊接在一起。焊装好的白车身送入驾驶室涂装车间进行油漆涂装。

焊装产生的主要污染物为焊接烟尘、焊接设备噪声以及焊接残渣、废润滑油、废棉纱（HW08）。

2.6.2.3 车身涂装（涂装车间）

车身涂装在驾驶室涂装车间完成，涂装车间采用“三涂一烘”（简称 3C1B）工艺，主要生产工序包括脱脂、磷化、电泳、涂胶/喷胶、中涂、面漆等工序。

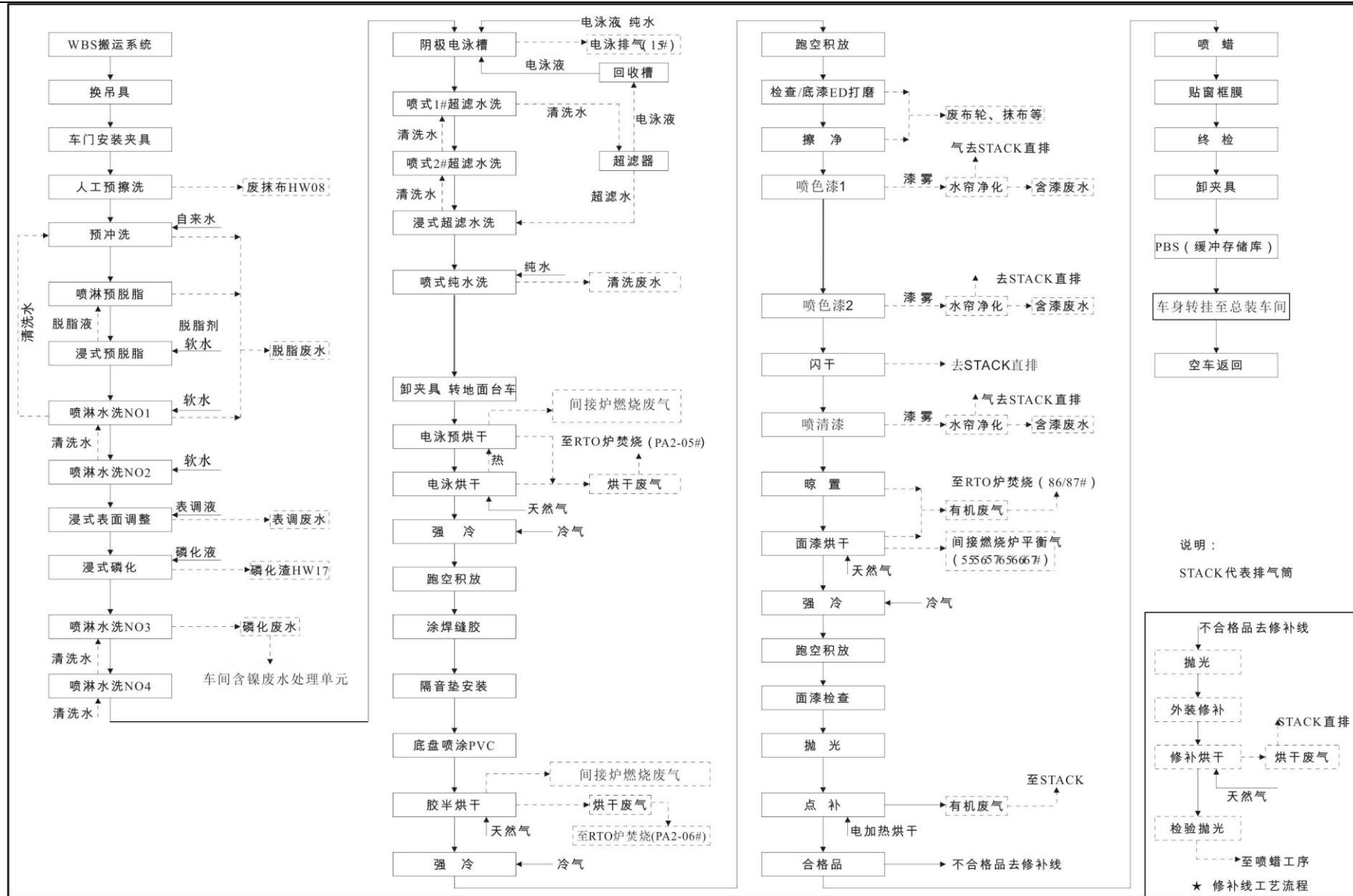


图 2-6-3 涂装生产工艺及产污环节示意图

工艺说明：

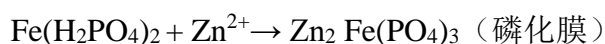
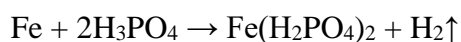
（1）白车身经物流系统由焊装车间进入涂装车间后，更换吊具，在车门处安装夹具，由工人利用抹布预先去除车身表面较为明显的油渍、污渍，然后吊入涂装前预处理。

（2）涂装预处理包括预冲洗、脱脂、表面调整、磷化等工序。其目的是去除车身表面的异物，如杂质、油渍等，并通过表面调整、磷化等处理为电泳涂装提供良好基底，以保证涂层防腐性能和装饰性能，具体工序分别介绍如下：

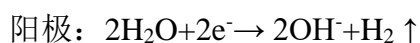
①预冲洗、预脱脂：通过机械搅拌、中温（33~37℃）高压的方式，利用脱脂剂的皂化、乳化等作用去除车身表面的拉延油、防锈油、汗渍及铁粉等。脱脂剂由 NaOH、Na₂CO₃、Na₂SiO₃、NaH₂PO₄ 等组成。脱脂槽采用热水夹套加热，热水由涂装车间附属燃气锅炉提供。

②表面调整：用于改善车身的表面状态，增加结晶活性点，保证后续磷化工序制取磷化膜均匀致密，同时，还可使钢板表面保持微碱性，防止磷化前生锈；表调剂的主要成分为磷酸锌，锌含量约为 6.3~7.7%。

③磷化：将金属表面与含有磷酸二氢盐的溶液接触，通过化学反应，在钢板表面形成一层稳定的、不溶性的磷化膜，以增强被涂面与电泳涂层（ED）间的附着力，提高涂层耐腐蚀性能。根据工艺的要求，车身磷化完成后，其磷化膜的重量约为 1.0~3.0g/m²。磷化反应的基本原理如下：



（3）电泳涂装：通过电场作用使带电的有机树脂胶粒沉积在金属车身表面。电泳涂装包括阳极、阴极、阴阳极等种类，本项目采用阴极涂装工艺，原理如下：



电泳完成后，通过超滤（UF）清洗对车身带出的电泳漆进行回收，回收系统包括超滤器、回收槽等构成。

（4）车身电泳完成后，经密封胶、安装隔音垫、底盘喷涂（PVC 胶）等工序，进入面漆工序，面漆喷涂包括色漆、罩光漆（清漆）喷涂。涂覆色漆可改变车身的颜色，涂覆清漆

可使车身表面获得油亮的光泽感。色漆、清漆喷涂过程与中涂工序相同，先由人工通过喷枪对车身内部喷涂，再由机器人完成车身表面喷涂，色漆、清漆喷涂前需闪干去除少量的溶剂。

(5) 罩光漆涂覆完成后送至烘干炉内烘干，烘干炉燃料均为天然气，夹套间接加热。

2.6.2.4 注塑及注塑件涂装

(1) 注塑生产线

底盘涂装车间塑料件注塑工艺及产污环节见图 2-6-4。

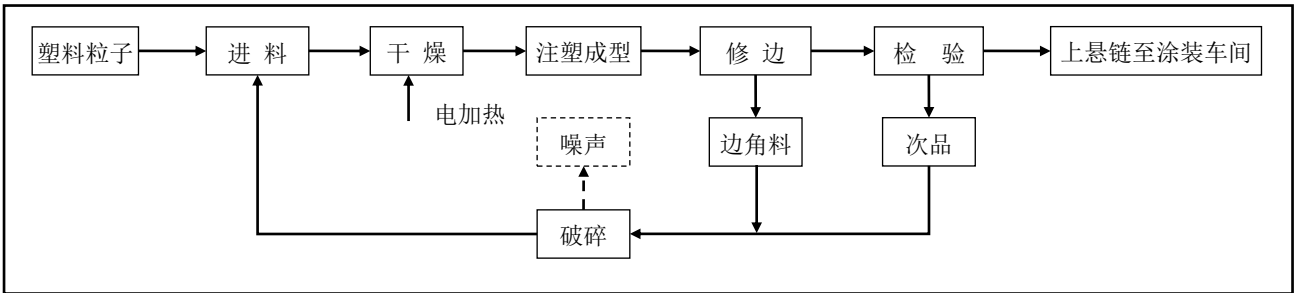


图 2-6-4 底盘涂装车间塑料件注塑工艺及产污环节示意图

注塑成型工段由注塑机、模具、取出装置、送料系统、干燥系统以及配套输送线组成，注塑产品包括前、后保险杠以及仪表盘。经过干燥机去除 PP 材料中水分，输送到注塑机中。由注塑机螺杆将材料熔化后，注入到模具内腔，冷却后成型后即为塑料零件。

(2) 仪表盘真空覆膜生产线

仪表盘真空覆膜工艺流程及产污环节具体见图 2-6-5。

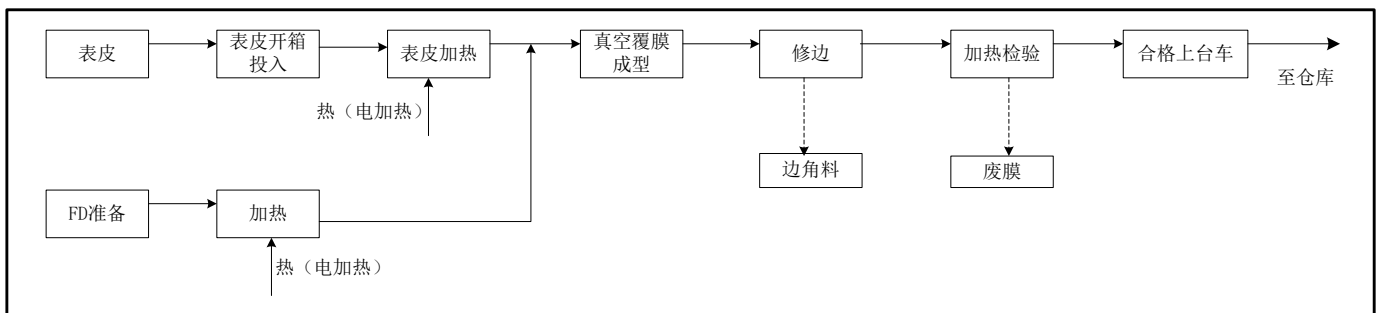


图 2-6-5 底盘涂装车间仪表盘（FD）真空覆膜工艺流程及产污环节示意图

①将覆膜表皮放置在真空覆膜机模具腔体内，并预先加热（电加热，165℃），使表皮涂胶层达到要求的粘度。表皮加热的同时，仪表盘进入真空覆膜机之前，需预加热（电加热，80℃）。

②覆膜工序在真空环境中进行，表皮由模具将其压覆在仪表盘表面，形成光亮膜。覆膜完成后由工人修边，通过加热检查覆膜内是否存有气泡。合格品即可送至仓库贮存，不合格产品经揭膜后重复上述工序。

(3) 注塑件涂装生产线

①仪表盘涂装生产线

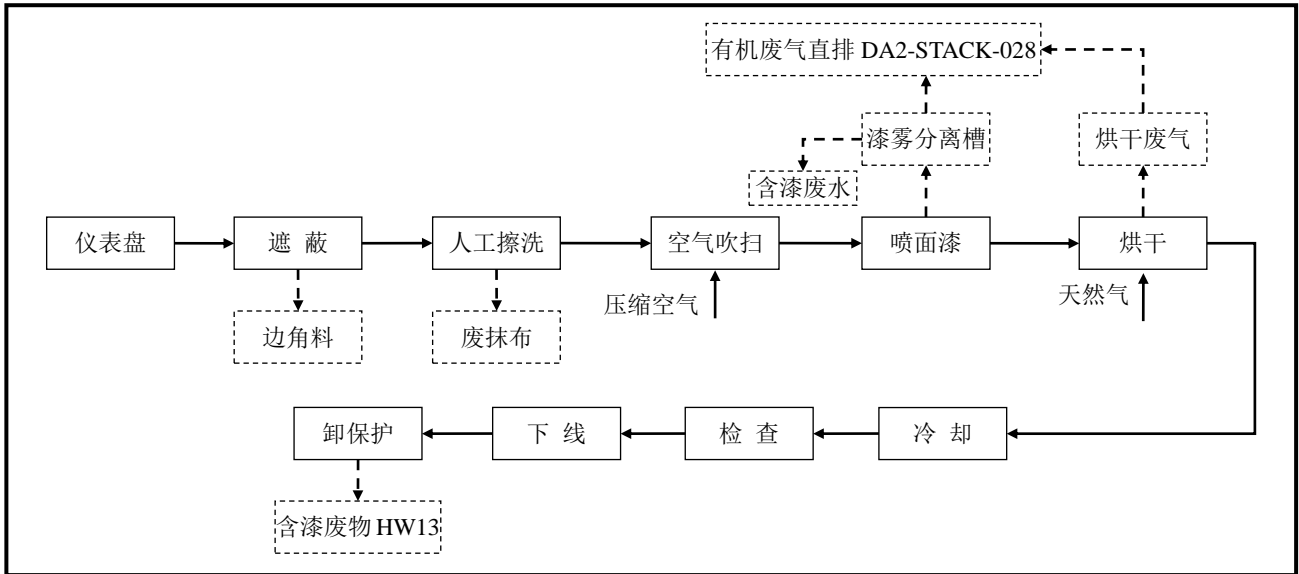


图 2-6-6 注塑件仪表盘喷涂工艺流程及产污环节示意图

②保险杠涂装生产线

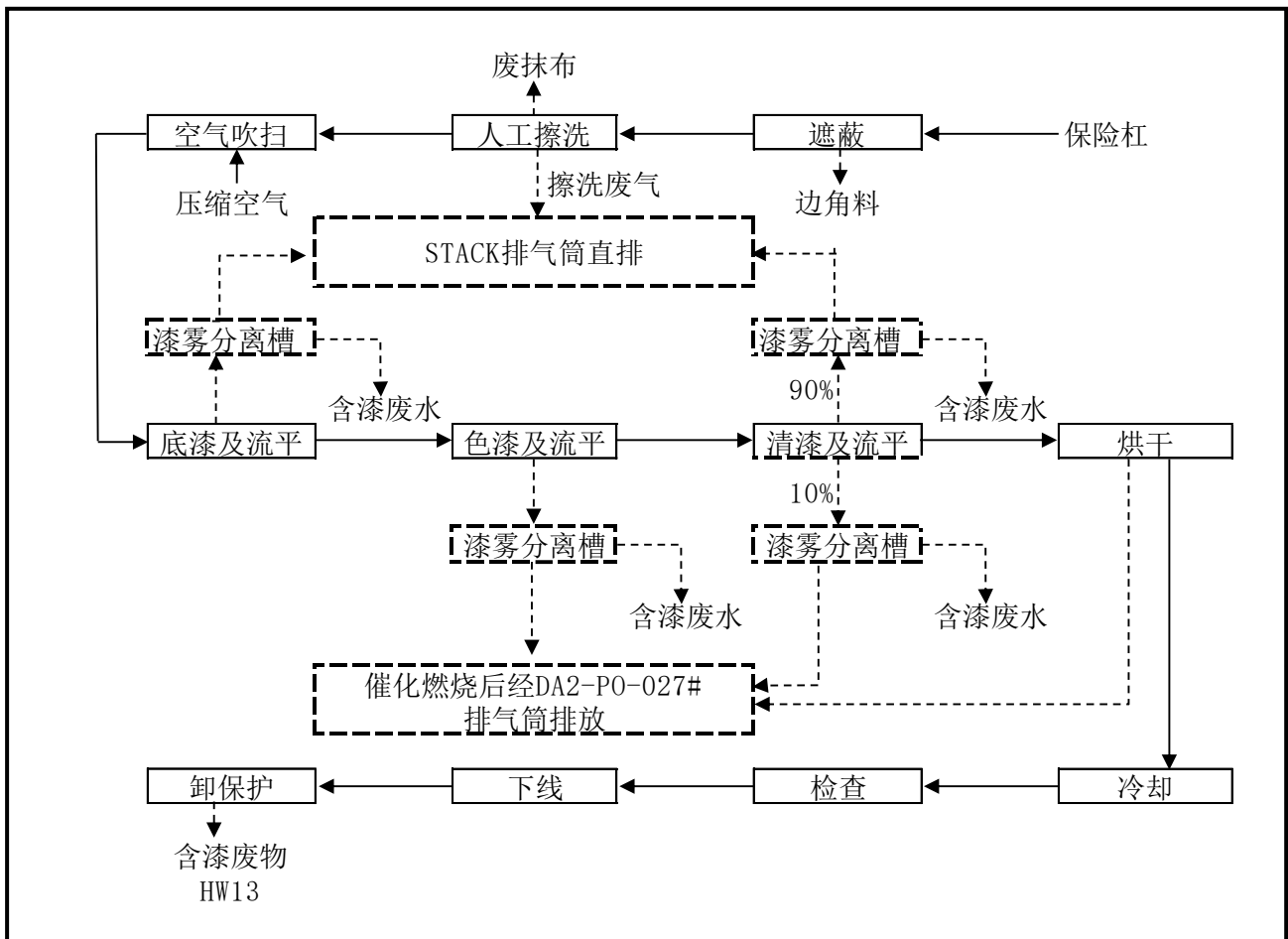


图 2-6-7 注塑件保险杠喷涂工艺流程及产污环节示意图

涂装工段包括底漆、色漆和清漆喷漆房各一间，一条保险杠喷漆烘干线，一条仪表盘喷漆烘干线；

喷漆房采用上送风下排风+文丘里净化的结构设计。漆雾净化后，直接通过排气筒有组织排放（DA2-STACK-028），留在水中的漆雾经絮凝形成漆渣，由漆渣分离机去除浮渣。收集的漆渣委托有资质的单位安全处置，更新的净化水进入综合污水站处理；

注塑件喷涂完成后，进入晾置室晾置、流平。晾置室供热为烘干室余热，废气通过 STACK 高空排放；

晾置后的工件进入四元体燃气热风炉加热固化涂层。热风炉天以燃气为燃料，通过热交换器供热，油漆固化产生的有机废气由风机抽至四元体燃气热风炉燃烧室内焚烧处理，尾气通过 25m 高排气筒排放。

2.6.2.5 总装车间

总装流程大致可分为电装、内装、底盘装配以及外装复合保证等四大部分，从涂装车间送来的车身、底盘涂装车间送来的保险杠以及外部以及发动机装配车间运来的发动机、其他外协零部件等各类总成在总装车间完成总装配，加注冷却液、转向液、玻璃清洗液、汽油等液体，形成汽车整车。

总装车间工艺流程见图 2-6-8。

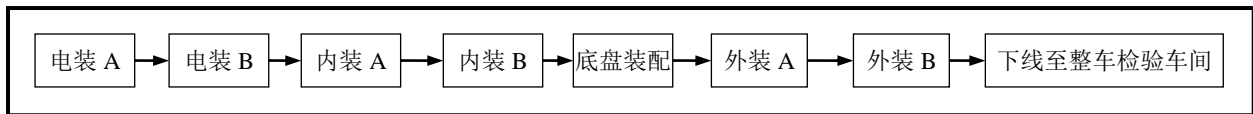


图 2-6-8 总装车间总体工艺流程示意图

2.6.2.6 整车检测车间

整车检测车间（VQ）主要承担各类乘用车整车的安全、环保、性能检测、淋雨、路试、商品性检查等，同定期进行质量抽查、整车质量评价等任务。具体检测科目包括外观、内装、四轮定位、大灯检测等 21 项检测内容。

整车检测车间工艺流程具体见图 2-6-9：

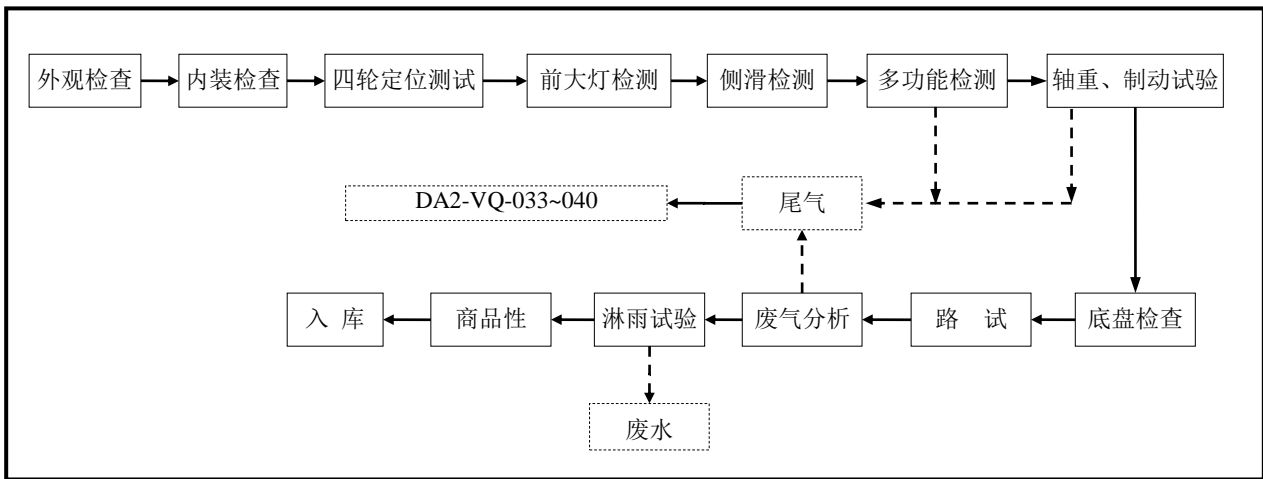


图 2-6-9 整车检测车间工艺流程及产污环节示意图

2.6.2.7 发动机装配车间（AE）

发动机装配车间主要承担了发动机动力总成的装配任务及检测试验任务。

发动机装配车间主要包括发动机内装、外装、变速箱安装、副车架上装等工艺，具体如下：

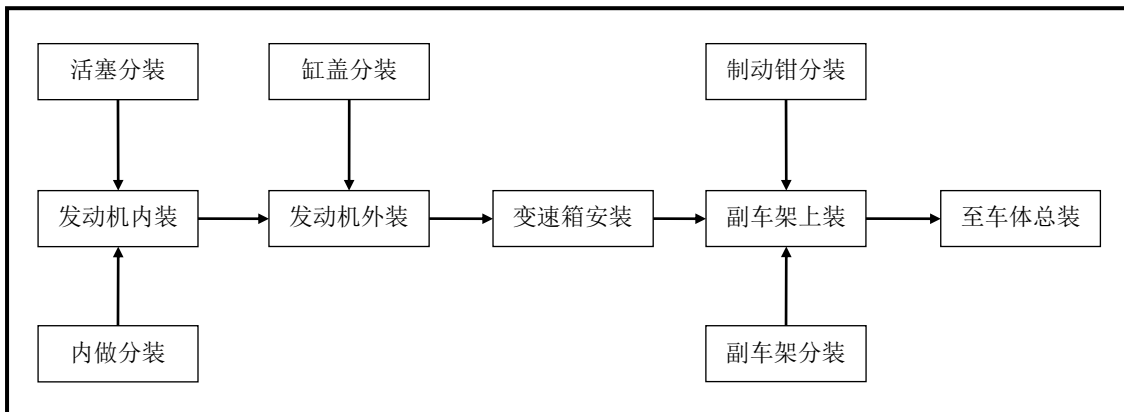


图 2-6-10 发动机装配总体工艺流程

内装线、外装线、缸盖分装线具体生产工艺及流程如下所述：

(1) 内装线

机体打标记→卸瓦盖、装主轴瓦片、凸轮轴、曲轴→装主轴承盖及曲轴止推片→装后油封座、机油泵、活塞冷却喷嘴→装活塞、连杆盖、拧连杆螺栓→装前端板、凸轮轴齿轮、平衡轴、曲轴齿轮、装前盖板→装集滤器总成、油底壳→连杆打号、分解、装连杆瓦、活塞分组、装活塞环→进入外装线。

(2) 外装线

安装后端板、装飞轮、安装机滤座及机滤、安装发电机支架、减震器→装机冷器、水泵总成、真空泵总成→装喷油管总成→装缸盖→装摇臂罩总成→装发电机总成、皮带、排气管

→装高压油管、进气管→装 T/C→接 T/C 回油管、进油管、进、回水管→装前侧、后侧挡板
→试漏→试验。

(3) 缸盖分装线

清洗→装油堵、气门→翻转 180°→装喷油器密封套、进气管螺柱、导管油封→压装气门导管油封，安装气门弹簧、压锁夹→安装后吊耳、预热塞、导电板、节温器座→安装节温器、前吊耳、排气螺柱、排气管垫→将缸盖装入小车、托盘回收→检测。

(4) 工艺特点及产污环节：

①发动机油道、水道检测均采用日本 COSMO 检测技术替代传统的台架试验。油道检测是利用空气流量泄露原理，水道检测利用空气压差平衡原理，测试过程不使用水、油等。

②发动机装配车间主要为零部件组装，主要污染物为少量废润滑油、废包装材料，经分类收集后委托有资质的单位安全处置。

2.6.2.8 等速传动轴车间（CVJ）

等速传动轴整体工艺流程由外接头加工、内接头加工、星形套加工、十字轴加工、驱动轴加工、装配等六大工艺组成。整体工艺流程图见图 2-6-11。

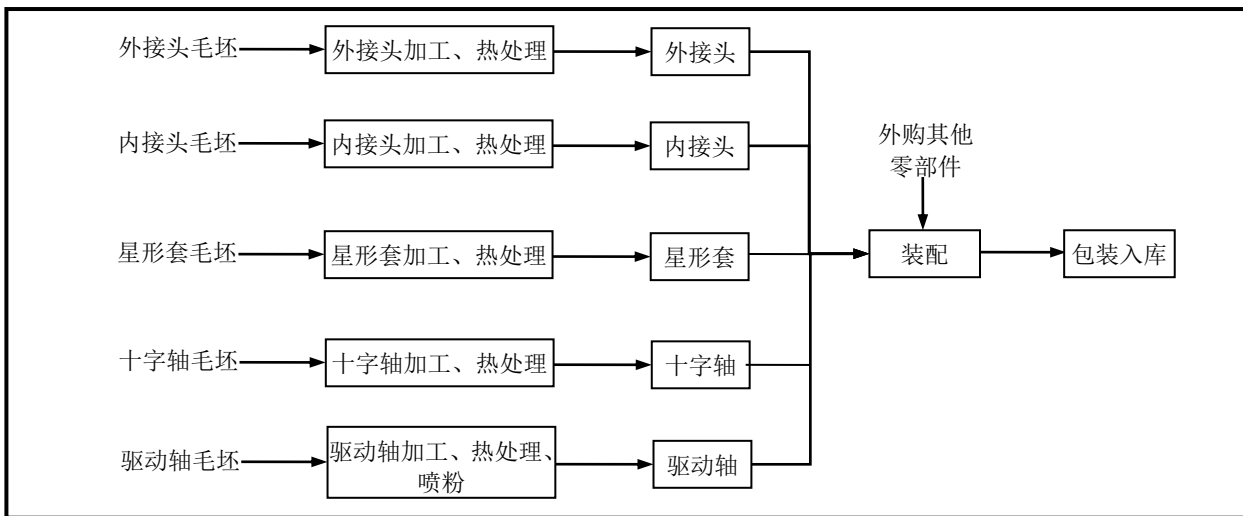


图 2-6-11 等速传动轴整体工艺流程示意图

(1) 外接头工艺

外接头加工工艺流程见图 2-6-12。

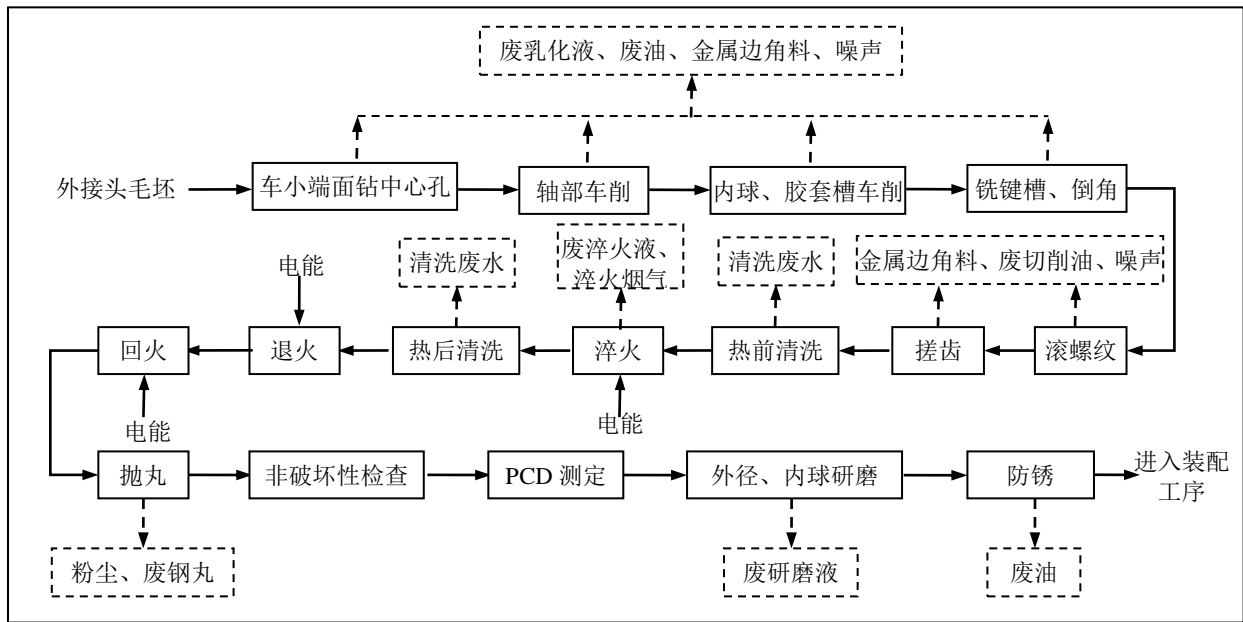


图 2-6-12 外接头加工工艺流程示意图

工艺流程说明：

①外接头热前加工

外购外接头毛坯件首先通过 NC 车床对其端面、轴部、内球、槽部等进行粗车削加工，此部分车削工艺主要采用切削液进行润滑冷却，会有废切削液、废油、金属边角料、噪声等污染物产生。

经过粗加工后的外接头工件再通过螺纹转造机和齿部转造机进行滚螺纹和搓齿，此工艺主要采用切削油进行润滑冷却，会有废切削油、金属边角料、噪声等污染物产生。

②热处理

将经过热前加工的外接头工件送至热处理区域，通过清洗机、高频淬火机、退火机、回火炉、抛丸机等完成热前清洗、淬火、热后清洗、退火、回火、抛丸等工序。之后再经非破坏性检查和 PCD 测定后进入热后加工工序。

高频淬火是将工件加热至 800℃左右，保温后快速冷却，淬火介质采用淬火液，淬火液采用循环冷却水进行间接冷却，淬火后工件达到相应的硬度要求。本项目冷却介质为淬火液，在冷却过程中会有淬火烟气产生。

退火是将工件加热至 650℃左右，然后进行缓慢的自然冷却，目的是使金属内部组织达到或接近平衡状态，改善切削加工性，减少变形与裂纹倾向，获得良好的工艺性能和使用性能，或者为进一步淬火作组织准备。

回火是将经过淬火的工件重新加热到 500℃左右，保温一段时间后在空气中自然冷却的热处理工艺，目的是消除工件内应力，提高其延性和韧性。

热处理区将会有清洗废水、淬火烟气、抛丸粉尘、废淬火液、废钢丸及噪声等污染物产生。

③热后加工

经过热处理的外接头工件通过研磨床进行外径、内球的研磨后通过防锈机涂上一层防锈油后进入装配工序。此工序会有废研削油、废油等污染物产生。

(2) 内接头加工工艺流程

内接头加工工艺流程见图 2-6-13。

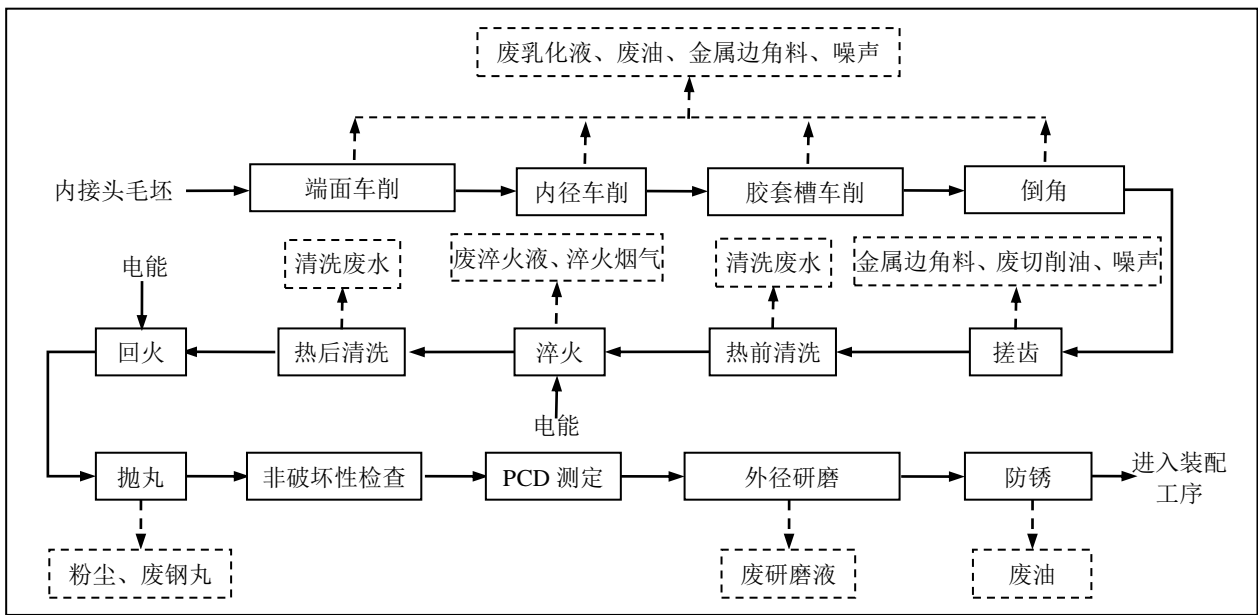


图 2-6-13 内接头加工工艺流程示意图

工艺流程说明：内接头加工工艺流程基本同外接头加工工艺流程，具体不在详述。内接头加工过程中将会有淬火烟气、抛丸粉尘、清洗废水、废切削液、废油、废研削油、废钢丸、金属边角料以及噪声等污染物产生。

(3) 星形套加工工艺流程

星形套加工工艺流程见图 2-6-14。

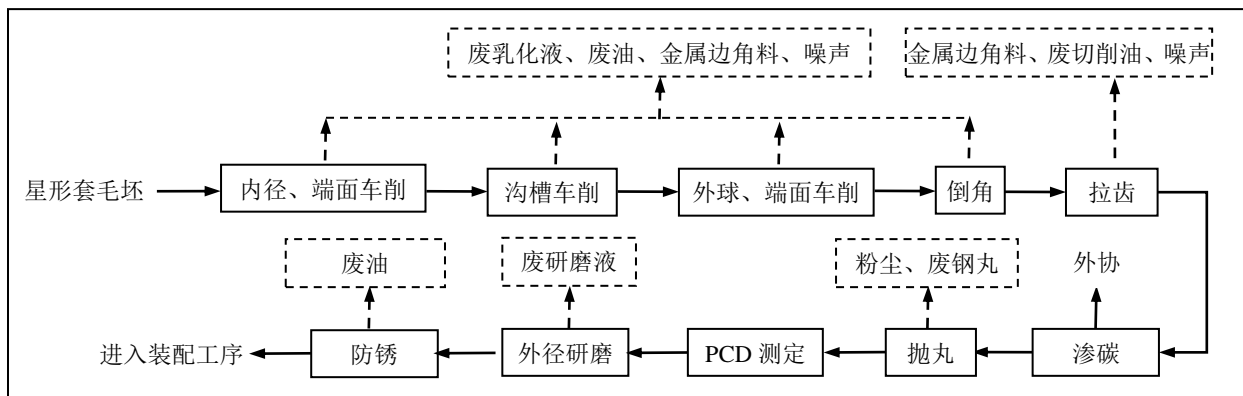


图 2-6-14 星形套加工工艺流程示意图

工艺流程说明：

外购星形套毛坯件首先通过 NC 车床对其内径、端面、沟槽、外球、端面进行粗车削加工，此部分车削工艺主要采用切削液进行润滑冷却，会有废切削液、废油、金属边角料、噪声等污染物产生。

经过粗加工后的星形套工件再通过齿部拉旋机进行拉齿，此工艺主要采用切削油进行润滑冷却，会有废切削油、金属边角料、噪声等污染物产生。

将经过热前加工的星形套工件经渗碳（委外加工）热处理后在通过抛丸机进行抛丸，之后再经 PCD 测定后进入热后加工工序。热处理区将会有抛丸粉尘、废钢丸及噪声等污染物产生。

经过热处理后的星形套工件通过研磨床进行外径的研磨后通过防锈机涂上一层防锈油后进入装配工序。此工序会有废研削油、废油等污染物产生。

（4）十字轴加工工艺流程

十字轴加工工艺流程见图 2-6-15。

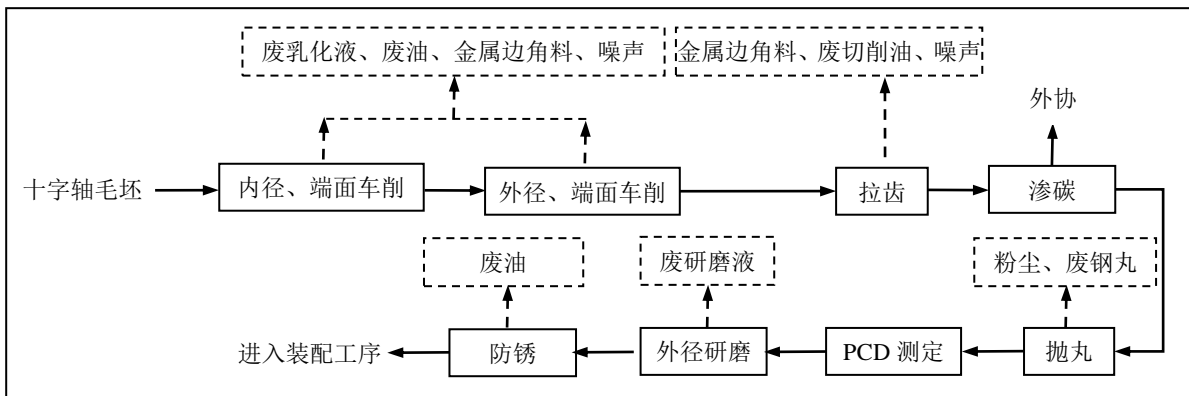


图 2-6-15 十字轴加工工艺流程示意图

工艺流程说明：

十字轴加工工艺流程基本同星形套加工工艺流程，具体不在详述。十字轴加工过程中将会有抛丸粉尘、废切削液、废油、废研削油、废钢丸、金属边角料以及噪声等污染物产生。

（5）驱动轴加工工艺流程

驱动轴加工工艺流程见图 2-6-16。

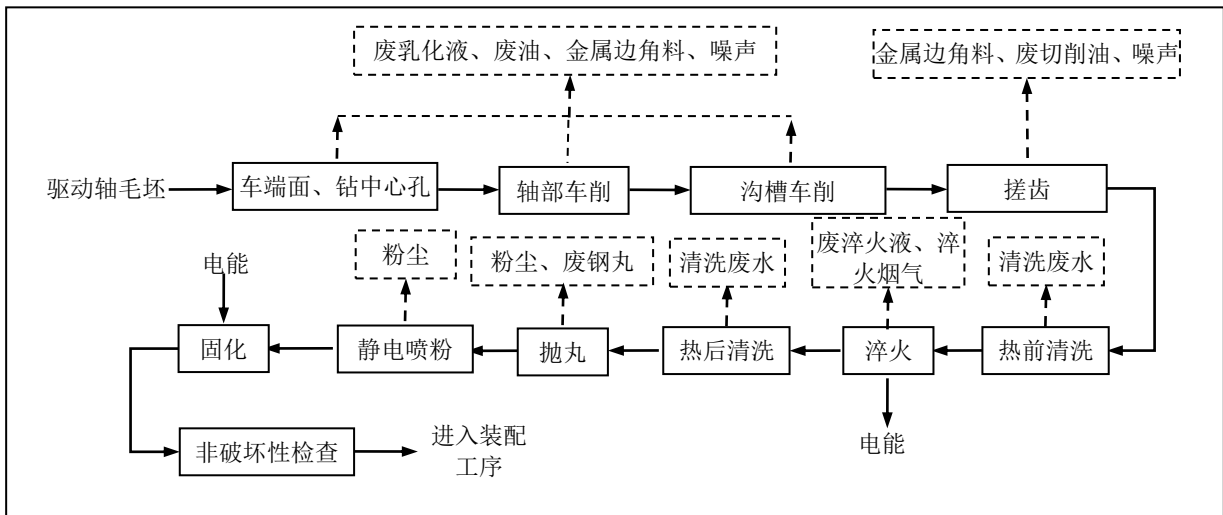


图 2-6-16 驱动轴加工工艺流程示意图

工艺流程说明：

①驱动轴热前加工

外购驱动轴毛坯件首先通过 NC 车床对其端面、轴部、沟槽等进行粗车削加工，此部分车削工艺主要采用切削液进行润滑冷却，会有废切削液、废油、金属边角料、噪声等污染物产生。

经过粗加工后的驱动轴工件再通过齿部转造机进行搓齿，此工艺主要采用切削油进行润滑冷却，会有废切削油、金属边角料、噪声等污染物产生。

②热处理

将经过热前加工的驱动轴工件送至热处理区域，通过清洗机、高频淬火机、抛丸机等完成热前清洗、淬火、热后清洗、抛丸等工序后进入热后加工工序。

热处理区将会有清洗废水、抛丸粉尘、淬火烟气、废钢丸、废淬火液及噪声等污染物产生。

③热后加工

经过热处理的驱动轴工件通过静电喷粉机喷上一层粉磨涂料后在固化炉中固化。固化炉加热方式为电加热，固化温度为 $180 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，约固化 20min。固化后的驱动轴工件在空气中自然冷却后，经非破坏性检查后进入装配工序。

喷粉工序采用静电喷涂方式，涂料为聚氨酯粉末。静电喷粉系统由粉末喷涂室、静电发生器、喷枪供粉器、粉末回收循环系统组成。静电喷涂原理为：结构件通过输送链进入喷粉房的喷枪位置准备喷涂作业。静电发生器通过喷枪枪口的电极针向工件方向的空间释放高压静电(负极)，该高压静电使从喷枪口喷出的粉末和压缩空气的混合物以及电极周围空气电离(带负电荷)。工件经过挂具通过输送链接地(接地极)，这样就在喷枪和工件之间形成一个电场。

粉末在电场力和压缩空气压力的双重推动下到达工件表面，依靠静电吸引在工件表面形成一层均匀的涂层。

(6) 装配工序工艺流程

装配工序工艺流程见图 2-6-17。

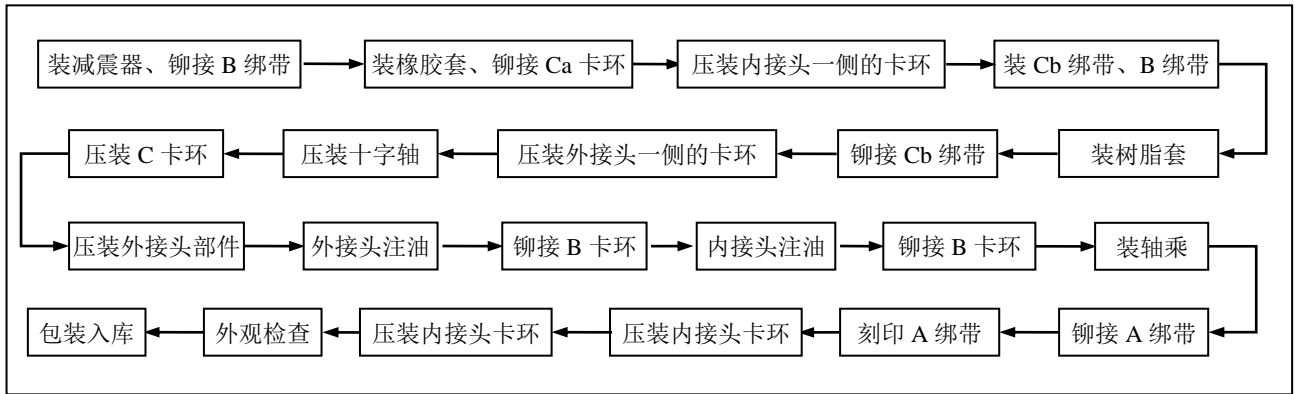


图 2-6-17 装配工序工艺流程示意图

等速传动轴装配工序会有废润滑油、含油抹布、噪声等污染物产生。

2.6.2.9 新车型试制车间

新车型试制车间主要承担上汽新车型的试制任务，总体流程包括设计、零部件采购、厂内组装、试车、评估等 5 个阶段。

总体流程如下图：

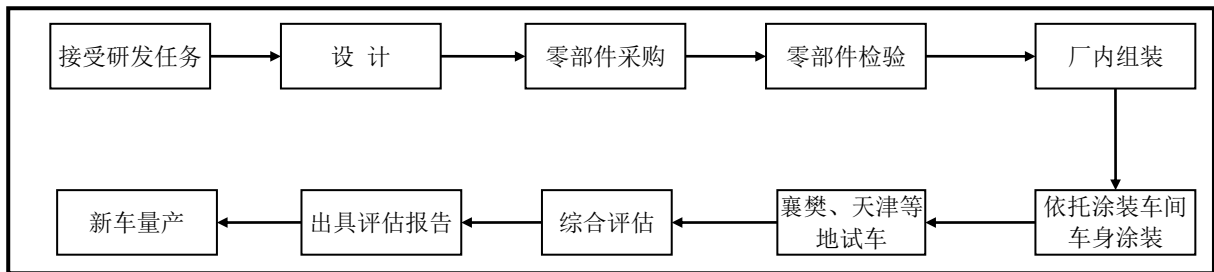


图 2-6-18 新车型试制车间总体工艺流程图

(1) 设计阶段

主要借助计算机辅助设计系统完成车型的外形、结构、零部件构造等设计，污染物主要以办公生活垃圾为主；

(2) 零部件采购阶段

将设计成果分散、定点交给外协厂家进行小批量试制生产。外协厂家生产完成后，送回厂区内进行零部件检查。外协部件主要包括保险杠、冲压件、仪表盘。外购部件包括发动机、电装成套设备（如灯具、仪表等）、天窗等。

零部件检查主要以尺寸检查、外观检查为主，尺寸检查在 1F 三座标室完成，主要测试设备为三坐标台。

外观检测主要以肉眼检查为主。

对于检测合格的零部件送入焊装、总装等区域进行装配，不合格产品退回外协厂家。

(3) 厂内组装

试制车间内组装工艺主要为焊装和总装两大工艺，不含电镀、喷漆等工艺。冲压件为小批量件，为节约模具、设备的投入成本，厂区内不设小批量件生产设施，全部由全部委托外协工厂负责制作。

试制车辆车身涂装依托涂装车间完成。

★白车身焊装

拟建项目主要进行白车身焊接，焊接类型包括 CO2 保护焊、MIG 焊、螺柱焊。

手工焊接属于电阻焊，是将被焊工件压紧于两电极之间，并施以电流，利用电流流经工件接触面及邻近区域产生的电阻热效应将其加热到熔化或塑性状态，使之形成金属结合，焊接过程中不使用焊药、焊丝等，污染物主要定期更换的电极头等；

MIG 焊采用 MIG 焊接机器人焊接，以 CO₂、Ar 气（二元气）为保护气体，主要污染物为焊接烟尘。

螺柱焊是将钢钉一端与板件（或管件）表面接触，通电引弧，待接触面熔化后，给螺柱一定压力完成焊接的方法。

白车身焊接工艺具体见图 4。

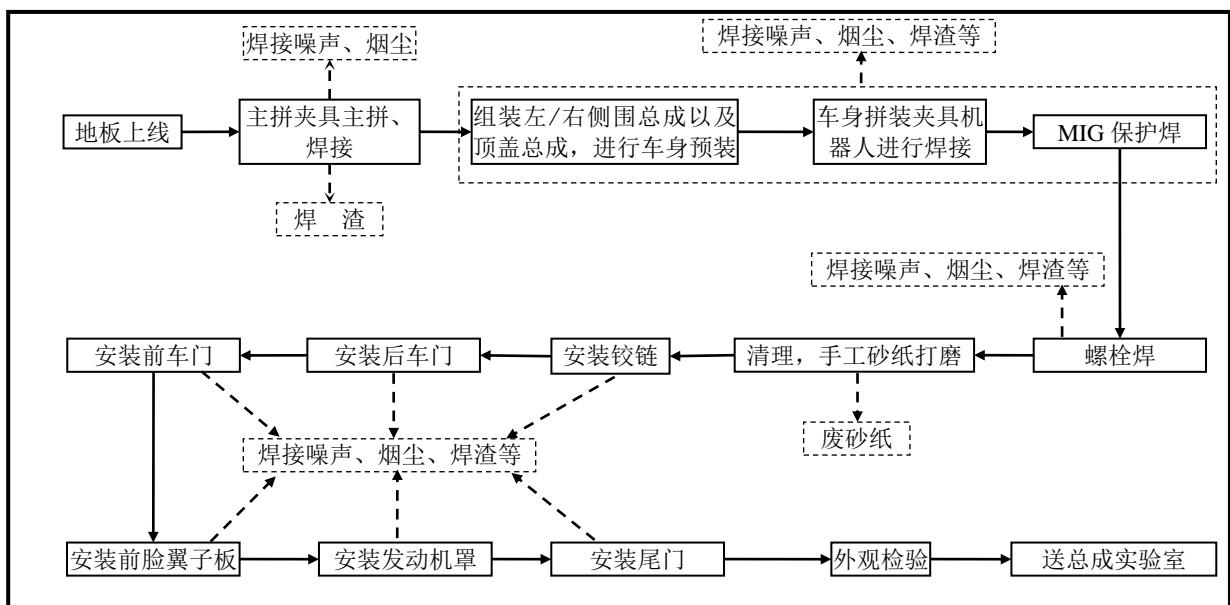


图 2-6-19 厂内组装阶段工艺流程图

白车身焊装工艺产生的污染物主要包括焊接烟尘、残渣、焊接噪声、电极头等。

★总成组装

拆前/后门→床下油管安装→发动机仓线束安装→动力转向油管安装→ABS 刹车油管安装→左/右后减震器安装→尾门线束安装→天窗安装→中央地板线束及左侧侧线束安装→前雨刮电机安装→水箱安装→SRS 控制盒安装→后雨刮电机安装→冷凝器安装→尾灯安装→踏板安装→顶蓬安装→安全带安装→空气滤清器安装→前大灯安装→空调总成安装→仪表台总成上装→密封条安装→手刹上装→前/后保险杠安装→油箱总成安装→后悬上装→发动机上装→中央传动轴安装→碳罐安装→排气管安装→前防溅板安装→方向机与转向柱连接→方向盘对中→轮胎安装→ECU 接线→排档杆安装→空滤总成安装→左/右侧角窗安装→挡风玻璃安装→电瓶安装→座椅安装→方向盘安装→前雨水槽总成安装→前后门安装→正驾安全气囊安装→左/右前雨刮臂安装→送总装车间加注玻璃清洗液、液压油、冷媒、汽油等

总成实验室产生的污染物主要为各类外购成品件的包装物以及少量含油抹布及手套。

（4）试车

试制车辆总装完成后，试车场进行测试。

（5）综合评估

组织专业技术人员对试车结果进行综合评估。

新车型试制车间焊接过程产生少量焊接烟气，无组织排放。

2.6.2.10 排放实验室

排放实验室主要为各类研发车辆进行尾气测试，不承担量产车辆的尾气检测。监测项目主要包括尾气 I 型、IV 型排放检测。

（1）I 型-气态污染物以及颗粒物质量检测

I 型-气态污染物以及颗粒物质量检测过程主要包括整车准备、试验准备、试验运转、数据分析等 5 个阶段，如下图：

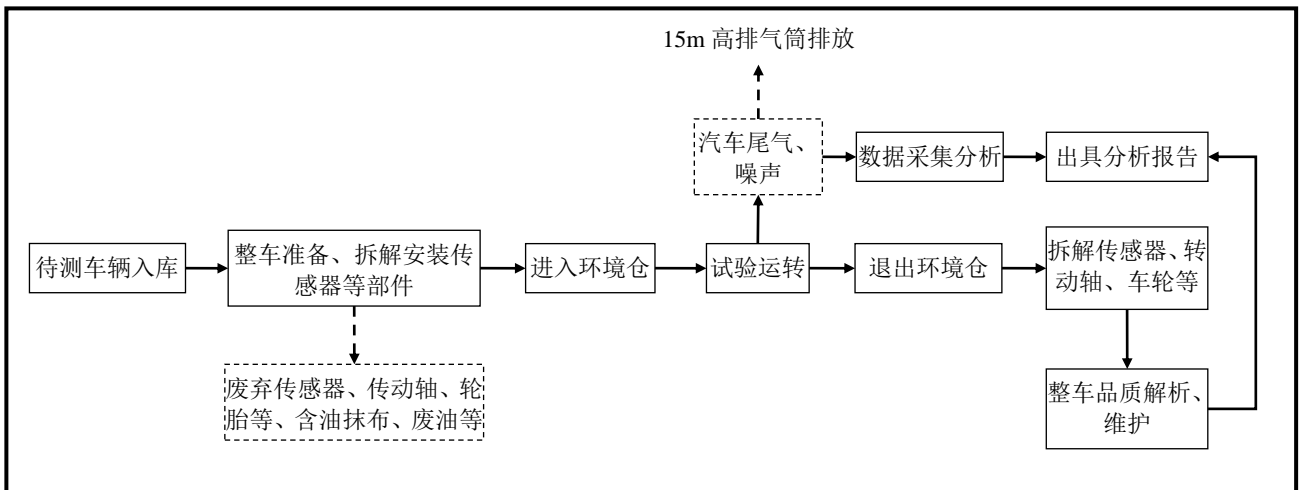


图 2-6-20 I 型-气态污染物以及颗粒物质量检测流程示意图

(2) IV型-密闭仓燃油蒸发检测

蒸发污染物排放试验用于确定由于昼夜温度波动、停车期间热浸和城内运转所产生的碳氢化合物，年测试约 12 次。试验包括下列阶段：

- ①由一个运转循环 1 部和一个运转循环 2 部组成的试验准备；
- ②测定热浸损失；
- ③测定昼夜换气损失。

将热浸损失和昼夜换气损失阶段测得的碳氢化合物的排放质量相加，作为试验的总结果。VT-SHED 密闭仓燃油蒸发检测系统主要进行后两者的测定，试验准备阶段在尾气排放环境仓完成。热浸损失、昼夜换气损失均为静态（发动机关闭）测试，通过调节密闭仓温度模拟环境温度变化。

按照 GB18352.5-2013《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》的实验规程，实验准备阶段的时间约为循环 1 部 780S、循环 1 部 400S，热浸损失以及昼夜换气损失排放的总烃不超过 2g/次试验，每次试验周期为 31~61h。

试验准备阶段会有放油和加油的作业，会产生少量的汽油、含油抹布等。气体分析采用氢火焰离子化（FID）型分析仪，不涉及化学试剂。

排放实验室主要污染物为发动机测试期间产生的汽车尾气，通过 15m 高排气筒排放。

2.7 污染物排放达标分析以及排放量核算

2.7.1 废气

2.7.1.1 废气现状防治措施

根据现场调查，厂区废气主要来源及采取的防治措施统计见表 2-7-1：

表 2-7-1 现有厂区废气主要来源及防治措施统计表

| 工段名称 | 废气污染源名称 | 主要污染因子 | 收集措施 | 处理措施 | 排气筒参数 | | | | | |
|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|----------------|------------|----------------|------------------------|----------------------------|---------------|------------|
| | | | | | 数量 (根) | 编号 | 设计风量 m ³ /h | 高度 m | 内径 m | |
| 焊装车间 | MIG 焊接工位 | 颗粒物 | 全密闭罩 | 滤筒 | 2 | DA2-WE-001/002 | 63000/31500 | 15 | 0.77/0.63 | |
| 涂装车间 | 有机废气 | 电泳废气 | VOCs | 全封闭式 | 直排 | 1 | DA2-PA-006 | 24000 | 20 | 0.9 |
| | | 电泳烘干废气 | VOCs、SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 全封闭式 | 800℃高温燃烧 | 1 | DA2-PA-007 | 30000 | 25 | 0.6 |
| | | 密封胶烘干、清漆烘干废气 | VOCs、甲苯、二甲苯、SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 全封闭式 | 800℃高温燃烧 | 1 | DA2-PA-008 | 25000 | 25 | 0.6 |
| | | 清漆烘干炉燃气废气 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 直连 | 直排 | 6 | DA2-PA-009~014 | 1573/704/360/2185/1064/360 | 26 | 0.4 |
| | | 色漆闪干炉燃气废气 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 直连 | 直排 | 4 | DA2-PA-015~018 | 360 | 30 | 0.3/0.35 |
| | | 返修炉废气 | VOCs、甲苯、二甲苯、SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 直连 | 直排 | 1 | DA2-PA-019 | 21600 | 25 | 0.8 |
| | | 涂胶废气 | VOCs、甲苯、二甲苯 | 全封闭式 | 直排 | 1 | DA2-STACK-028 | 160000 | 45 | 10.5*6（方形） |
| | | 色漆喷漆 | VOCs、甲苯、二甲苯、颗粒物 | 全封闭式 | 湿式净化 | | | | | |
| | | 色漆闪干废气 | VOCs、甲苯、二甲苯 | 全封闭式 | 直排 | | | | | |
| | | 清漆喷漆 | VOCs、甲苯、二甲苯、颗粒物 | 全封闭式 | 湿式净化 | | | | | |
| | 清漆流平废气 | VOCs、甲苯、二甲苯 | 全封闭式 | 直排 | | | | | | |
| | 天然气燃烧废气 | 锅炉烟气 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 直连 | 直排 | 3 | DA2-PA-003~005 | 3600 | 18 | 0.55 |
| | | 清漆烘干炉燃气废气 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 直连 | 直排 | 6 | DA2-PA-009~014 | 1573/704/360/2185/1064/360 | 26 | 0.4 |
| 色漆闪干炉燃气废气 | | SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 直连 | 直排 | 4 | DA2-PA-015~018 | 360 | 30 | 0.3/0.35 | |
| 树脂车间涂装线 | 保险杠色漆喷漆及流平废气 | 颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯 | 全封闭式 | 湿式净化后 800℃高温燃烧 | 1 | DA2-PO-027 | 15000 | 25 | 0.75 | |
| | 10%保险杠清漆喷漆及流平废气 | 颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯 | 全封闭式 | 800℃高温燃烧 | | | | | | |
| | 保险杠清漆烘干废气 | VOCs、甲苯、二甲苯 | 全封闭式 | 800℃高温燃烧 | | | | | | |
| | 擦拭废气 | VOCs | 全封闭式 | 直排 | 1 | DA2-STACK-028 | 160000 | 45 | 10.5*6（方形） | |
| | 底漆喷漆及流平废气 | 颗粒物、VOCs | 全封闭式 | 湿式净化 | | | | | | |
| | 仪表盘面漆喷漆及流平 | 颗粒物、VOCs | 全封闭式 | 湿式净化 | | | | | | |
| | 仪表盘烘干废气 | VOCs | 全封闭式 | 直排 | | | | | | |
| | 保险杠烘干炉废气 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 直连 | 直排 | | | | | | |
| | 底漆闪干炉废气 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 直连 | 直排 | 3 | DA2-PO-022~24 | 5000/5000/1200 | 25 | 0.5/0.45/0.35 | |
| 底漆闪干炉废气 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 直连 | 直排 | 1 | DA2-PO-025 | 1200 | 25 | 0.35 | | |
| 仪表盘烘干炉废气 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 直连 | 直排 | 1 | DA2-PO-026 | 1200 | 25 | 0.35 | | |
| 总装车间 | 前尾挡涂胶废气 | VOCs | 局部收集 | 直排 | 1 | DA2-AF-029 | 600 | 15 | 0.6 | |
| | 汽油加注尾气 | VOCs | 局部收集 | 直排 | 1 | DA2-AF-030 | 10000 | 15 | 0.3 | |
| | 汽车下线尾气 | NO _x 、非甲烷总烃、颗粒物 | 局部收集 | 直排 | 2 | DA2-AF-031~032 | 6500 | 15 | 0.6 | |
| | 补漆废气 | VOCs、甲苯、二甲苯 | 局部收集 | 直排 | 2 | DA2-PA-020~021 | 35000 | 25 | 0.8 | |

续表 2-7-1 现有厂区废气主要来源及防治措施统计表

| 工段名称 | 废气污染源名称 | 主要污染因子 | 收集措施 | 处理措施 | 排气筒参数 | | | | |
|-------|---------|----------------------------|------|--------|-----------|-----------------|--|------|------|
| | | | | | 数量 (根) | 编号 | 设计风量 m ³ /h | 高度 m | 内径 m |
| 检测车间 | 汽车测试尾气 | NO _x 、非甲烷总烃、颗粒物 | 局部收集 | 直排 | 8 | DA2-VQ-033~040 | 13000/6500/17000/6500/21000/13000/17000/9000 | 15 | 0.8 |
| 传动轴车间 | 抛丸废气 | 颗粒物 | 全封闭式 | 滤筒除尘 | 2 | DA2-CVJ-041/043 | 4800/3590 | 18 | 0.3 |
| | 喷粉废气 | 颗粒物 | 全封闭式 | 滤筒除尘 | 1 | DA2-CVJ-042 | 1800 | 18 | 0.4 |
| 排放实验室 | 汽车测试尾气 | NO _x 、非甲烷总烃、颗粒物 | 直连 | 直排 | 1 | DA2-CS-044 | 3600 | 15 | 0.15 |
| 食堂 | 食堂油烟 | 油烟 | 局部收集 | 油烟净化装置 | 6 | DA2-ST-045~050 | 15000~20000 | 15 | 0.3 |

2.7.1.2 有组织源排放达标分析

根据验收监测结果表明：

（1）焊装车间焊接烟尘（抽测排气筒）排放浓度及排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求。

（2）涂装间以及底盘涂装车间间接闪干炉、烘干炉平衡气烟尘排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中二级标准限值（烟尘 200 mg/m³）要求，其他废气污染源中颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯排放浓度最大值及速率也能符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值

（3）整车检测车间汽车尾气氮氧化物、非甲烷总烃排放浓度及速率排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求。

2.7.1.3 废气无组织排放监测结果

根据2018年年度企业自行监测报告（武汉华正环境检测技术有限公司，报告编号武华委检字 2016（875）号），颗粒物、VOCs、苯、甲苯、二甲苯浓度最大值分别为 0.553mg/m³、0.143mg/m³、0.0055mg/m³、0.002mg/m³、未检出，其中颗粒物、苯、甲苯、二甲苯浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值（颗粒物 1.0 mg/m³、苯：0.4mg/m³、甲苯 2.4mg/m³、二甲苯 1.2mg/m³ 要求，VOCs 浓度满足《室内空气质量标准》（GBT18883-2002）表1室内空气质量标准限制（0.60mg/m³）。

2.7.1.4 废气污染物排放量的核算

（1）核算方法概述

按照《环境统计技术要求》，污染物产生量、排放量采用监测数据法、产排污系数法和物料衡算法进行核算。其中，监测数据法中按照以下优先顺序使用监测数据核算污染物产生、排放量：通过有效性审核的自动在线监测数据、企业自测数据、监督性监测数据。企业自测数据、监督性监测数据监测频次必须大于每年4次。企业现有监测体系的情况，本次评价采用的监测数据仅作为排放达标判定的依据，污染的排放核算依据产排污系数法和物料衡算法进行核定。

企业现状排放的污染物包括工业烟粉尘、甲苯、二甲苯、VOCs、二氧化硫、氮氧化物，主要来源于焊装、涂装、合成树脂以及总装等四个车间，从来源来看，废气污染源主要产生于焊接、工业涂装、总装测试以及天然气燃烧等过程。

天然气燃烧排污参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册）、《环境保护实用数据手册》等排污系数进行核算，涂装、合成树脂涂装废气的产排污情况通过物料衡算的方式进行核算。

据查阅相关资料，焊接、总装测试目前无相关排污系数，本次评价将结合企业现有的监测数据进行估算。

（2）焊接粉尘、抛丸、喷粉废气、汽车下线尾气污染物排放量统计

根据 2018 年年度企业自行监测报告及重庆市环境监测中心污染源监督性监测报告，项目焊接烟尘、总装测试尾气污染物排放统计情况见表，监测报告详细信息见表：

表 2-7-3 焊接、总装测试废气污染物排放量统计表

| 工段名称 | 废气污染源名称 | 主要污染因子 | 排气筒参数 | | 监测结果 | 工时(h/a) | 排放量(t/a) |
|-------|---------|--------|-------------|--------------------------|----------------------------|---------|----------|
| | | | 编号 | 废气排放量(m ³ /h) | 最大排放浓度(mg/m ³) | | |
| 焊装车间 | 焊接工位 | 颗粒物 | DA2-WE-001 | 63000 | 6.4 | 5720 | 1.73 |
| | | | DA2-WE-002 | 31500 | 6.4 | 5720 | 0.87 |
| 传动轴车间 | 抛丸设备 | 颗粒物 | DA2-CVJ-041 | 4800 | 11 | 3904 | 0.25 |
| | | | DA2-CVJ-043 | 3860 | 11 | 3904 | 0.16 |
| | 喷粉设备 | 颗粒物 | DA2-CVJ-042 | 1800 | 13.3 | 3904 | 0.04 |
| 检测车间 | 汽车测试 | 非甲烷总烃 | DA2-VQ-033 | 13000 | 7.6 | 4240 | 0.42 |
| | | 氮氧化物 | | | 12 | | 0.66 |
| | | 非甲烷总烃 | DA2-VQ-034 | 6500 | 7.6 | 4240 | 0.21 |
| | | 氮氧化物 | | | 12 | | 0.33 |
| | | 非甲烷总烃 | DA2-VQ-035 | 17000 | 7.6 | 4240 | 0.55 |
| | | 氮氧化物 | | | 12 | | 0.86 |
| | | 非甲烷总烃 | DA2-VQ-036 | 6500 | 7.6 | 4240 | 0.21 |
| | | 氮氧化物 | | | 12 | | 0.33 |
| | | 非甲烷总烃 | DA2-VQ-037 | 21000 | 7.6 | 4240 | 0.68 |
| | | 氮氧化物 | | | 12 | | 1.07 |
| | | 非甲烷总烃 | DA2-VQ-038 | 13000 | 7.6 | 4240 | 0.42 |
| | | 氮氧化物 | | | 12 | | 0.66 |
| | | 非甲烷总烃 | DA2-VQ-039 | 17000 | 7.6 | 4240 | 0.55 |
| | | 氮氧化物 | | | 12 | | 0.86 |
| | | 非甲烷总烃 | DA2-VQ-040 | 9000 | 7.6 | 4240 | 0.29 |
| | | 氮氧化物 | | | 12 | | 0.46 |
| 总装车间 | 汽车测试 | 非甲烷总烃 | DA2-AF-030 | 6500 | 7.6 | 4713 | 0.29 |
| | | 氮氧化物 | | | 12 | | 0.46 |
| | | 非甲烷总烃 | DA2-AF-031 | 6500 | 7.6 | 4713 | 0.39 |
| | | 氮氧化物 | | | 12 | | 0.46 |

工业涂装废气采用物料衡算法，具体核算过程如下。

★油漆用量及组分

根据项目提供的油漆台账统计，各类油漆 2018 年实际用量及 24 万台年产量、满负荷折算情况如下：

表 2-7-4 涂装车间油漆用量统计表

| 车间名称 | 化学名称 | 化学品用量 (t/a) | 固体份含量% | 甲苯 含量% | 二甲苯 含量% | 挥发性有机 物含量% |
|------|----------|----------------|--------|-----------|------------|---------------|
| 喷涂车间 | 预擦洗剂 | 40 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| | 电泳漆 | 2079 | 44.9 | 0 | 0 | 4.0 |
| | 密封胶 | 1642 | 96 | 0 | 0 | 0.5 |
| | 防声隔热胶 | 455 | 96 | 0 | 0 | 3.4 |
| | 色漆 1 | 263 | 47.9 | 0 | 0 | 9.3 |
| | 色漆 2 | 549 | 14.5 | 0 | 0 | 41.1 |
| | 清漆（含稀释剂） | 277.2 | 54.1 | 0.4 | 6.0 | 63.8 |
| | 补漆 | 2.6 | 45 | 0 | 0 | 55 |
| | 洗枪溶剂 | 58 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 树脂车间 | 预擦洗剂 | 4.14 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| | 底漆 | 84.8 | 31 | 0 | 0 | 1.87 |
| | 色漆 | 285.66 | 26.65 | 1.62 | 7.57 | 73.35 |
| | 清漆 | 145.64 | 47.56 | 0 | 1.83 | 52.44 |
| | 面漆 | 29.37 | 25.39 | 0 | 0 | 74.61 |
| | 清洗剂 | 91.7 | 0 | 0 | 0 | 100 |

★涂装车间油漆物料平衡

涂装车间油漆物料平衡见表 2-7-5、图 2-7-1。

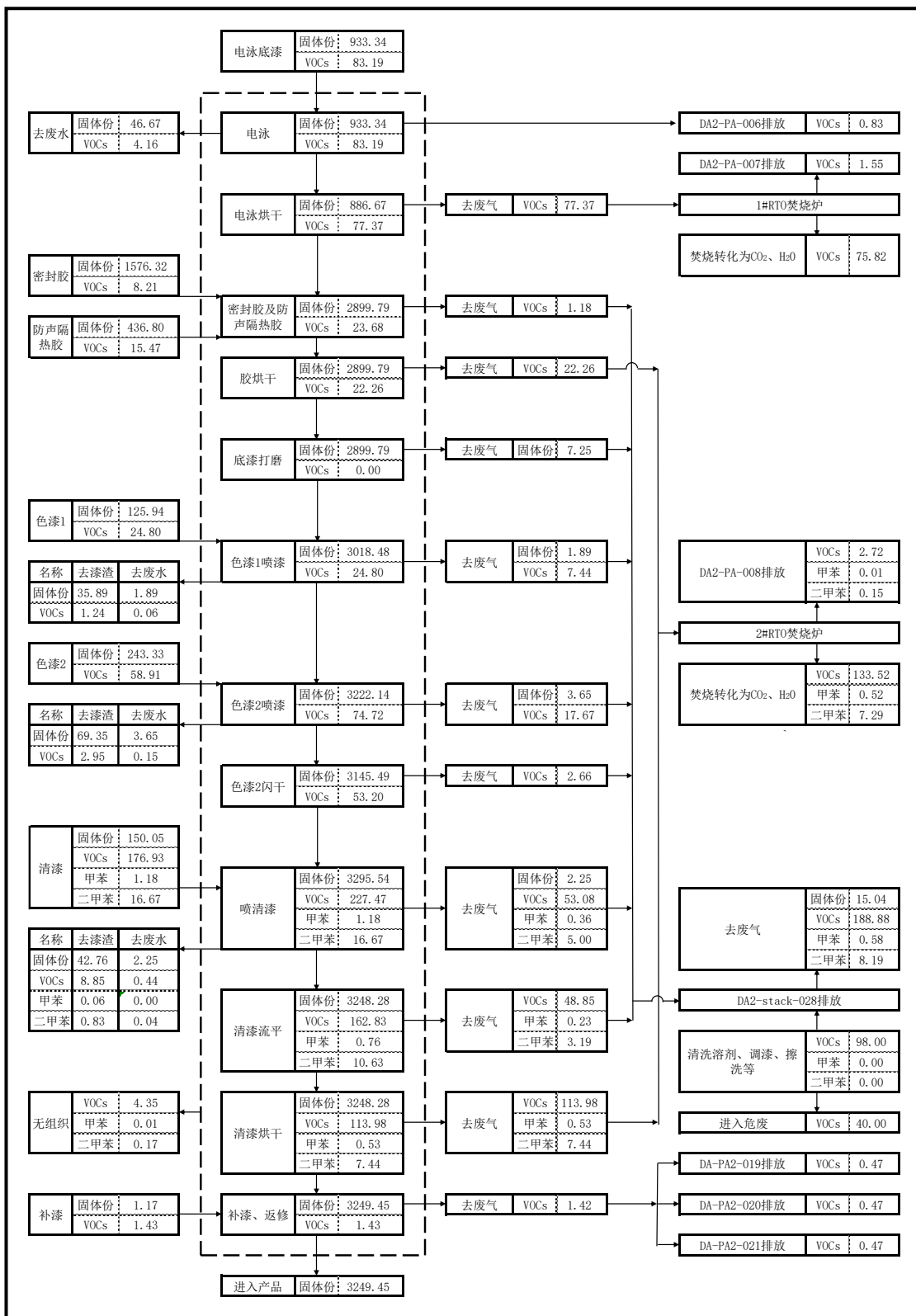


图 2-7-1 涂装车间油漆物料平衡图(按照 4 万辆/年产能核算, 单位: (t/a))

表 2-7-5 涂装车间油漆物料平衡表

| VOCs 物料平衡 | | | | | |
|-----------|-----------|------|--------------|---|---------|
| 投入 t/a | | | | 产出 t/a | |
| 物料名称 | 物料使用量 t/a | 含量% | VOCs 使用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 预擦洗剂 | 40 | 100 | 40.00 | 焚烧转化为 CO ₂ 、H ₂ O | 209.33 |
| 电泳漆 | 2079 | 4.1 | 83.19 | 排气筒排放 | 195.40 |
| 密封胶 | 1642 | 0.5 | 8.21 | 漆渣 | 13.03 |
| 防声隔热胶 | 455 | 3.4 | 15.47 | 无组织 | 4.35 |
| 色漆 1 | 263 | 9.4 | 24.80 | 进入废水 | 4.81 |
| 色漆 2 | 549 | 10.7 | 58.91 | 进入危险废物 | 40.00 |
| 清漆（含稀释剂） | 277.2 | 63.8 | 176.93 | | |
| 补漆 | 2.6 | 55 | 1.43 | | |
| 洗枪溶剂 | 58 | 100 | 58.00 | | |
| 合计 | | | 5366.1 | | 466.93 |

| 甲苯物料平衡 | | | | | |
|----------|-----------|-----|-----------|---|---------|
| 投入 t/a | | | | 产出 t/a | |
| 物料名称 | 物料使用量 t/a | 含量% | 甲苯使用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 清漆（含稀释剂） | 277.2 | 0.4 | 1.18 | 焚烧转化为 CO ₂ 、H ₂ O | 0.52 |
| | | | | 排气筒排放 | 0.59 |
| | | | | 漆渣 | 0.06 |
| | | | | 无组织 | 0.01 |
| 合计 | | | 1.18 | 合计 | 1.18 |

| 二甲苯物料平衡 | | | | | |
|----------|-----------|-----|------------|---|---------|
| 投入 t/a | | | | 产出 t/a | |
| 物料名称 | 物料使用量 t/a | 含量% | 二甲苯使用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 清漆（含稀释剂） | 277.2 | 6.0 | 16.67 | 焚烧转化为 CO ₂ 、H ₂ O | 7.29 |
| | | | | 排气筒排放 | 8.34 |
| | | | | 漆渣 | 0.83 |
| | | | | 无组织 | 0.17 |
| | | | | 去废水 | 0.04 |
| 合计 | | | 16.67 | 合计 | 16.67 |

续表 2-7-5 涂装车间油漆物料平衡表

| 投入 t/a | | | | 产出 t/a | |
|----------|-----------|------|------------|--------|---------|
| 物料名称 | 物料使用量 t/a | 含量% | 固体份使用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 电泳漆 | 2079 | 44.5 | 933.34 | 排气筒排放 | 15.04 |
| 密封胶 | 1642 | 96 | 1576.32 | 漆渣 | 148.01 |
| 防声隔热胶 | 455 | 96 | 436.80 | 去废水 | 54.46 |
| 色漆 1 | 263 | 47.9 | 125.94 | 去产品 | 3249.45 |
| 色漆 2 | 549 | 44.3 | 243.33 | | |
| 清漆（含稀释剂） | 277.2 | 54.1 | 150.05 | | |
| 补漆 | 2.6 | 45 | 1.17 | | |
| 合计 | | | 3466.95 | 合计 | 3466.95 |

★底盘涂装车间油漆物料平衡

底盘涂装车间油漆物料平衡见下图。

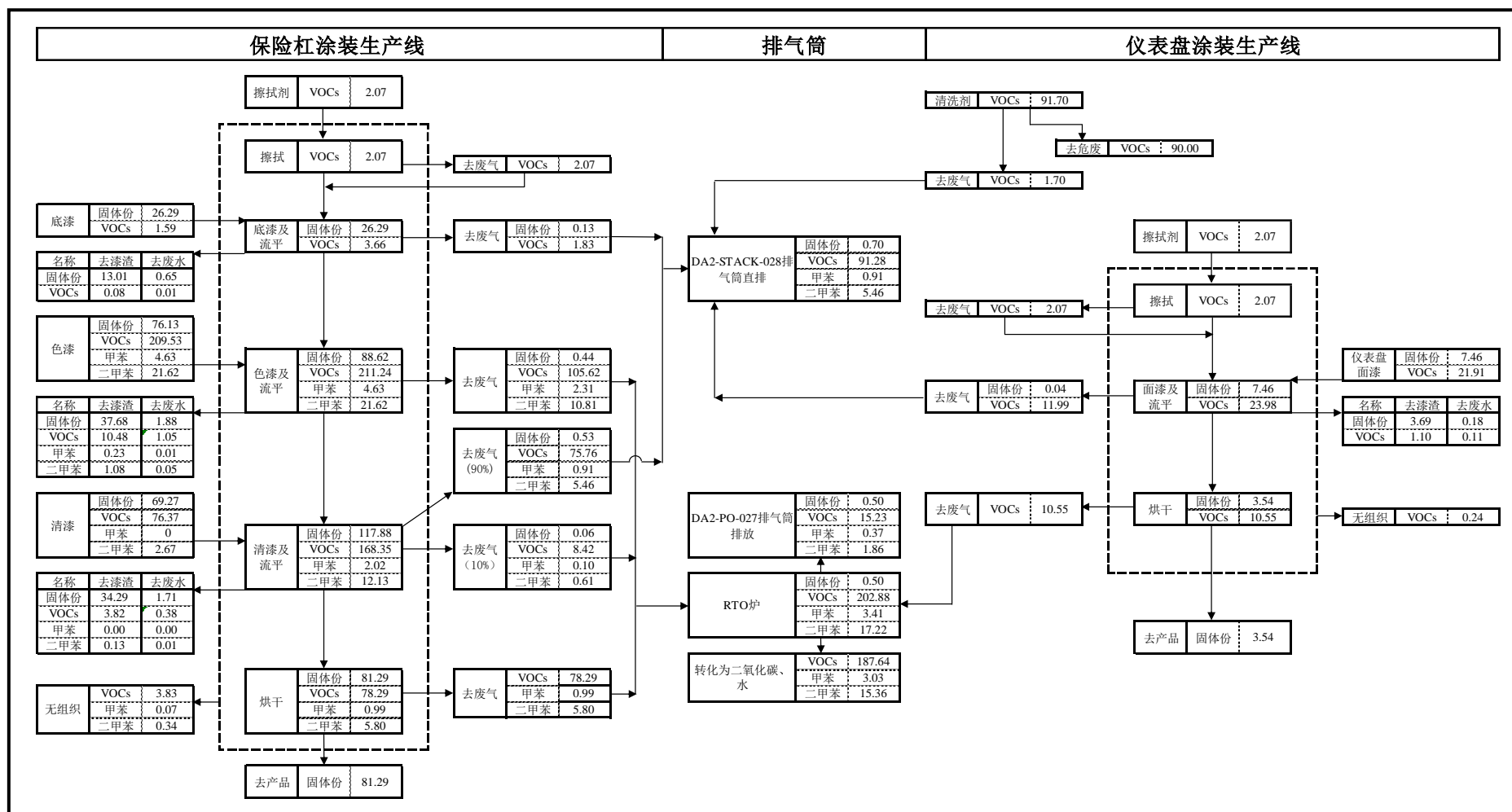


图 2-7-2 底盘涂装车间油漆物料平衡图(按照 4 万辆/年产能核算, 单位: (t/a))

★底盘涂装车间油漆物料平衡

表 2-7-6 树脂车间油漆物料平衡表

| VOCs 物料平衡 | | | | | |
|-----------|-----------|-------|--------------|---|---------|
| 投入 t/a | | | | 产出 t/a | |
| 物料名称 | 物料使用量 t/a | 含量% | VOCs 使用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 预擦洗剂 | 4.14 | 100 | 4.14 | 焚烧转化为 CO ₂ 、H ₂ O | 187.64 |
| 底漆 | 84.8 | 1.87 | 1.59 | 排气筒排放 | 106.51 |
| 色漆 | 285.66 | 73.35 | 209.53 | 去漆渣 | 15.47 |
| 清漆 | 145.64 | 52.44 | 76.37 | 无组织排放 | 4.07 |
| 面漆 | 29.37 | 74.61 | 21.91 | 进入废水 | 1.55 |
| 清洗剂 | 91.7 | 100 | 91.70 | 成为危废 | 90.00 |
| 合计 | | | 405.24 | 合计 | 405.24 |

| 甲苯物料平衡 | | | | | |
|--------|-----------|------|-----------|---|---------|
| 投入 t/a | | | | 产出 t/a | |
| 物料名称 | 物料使用量 t/a | 含量% | 甲苯使用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 色漆 | 285.66 | 1.62 | 4.63 | 焚烧转化为 CO ₂ 、H ₂ O | 3.03 |
| | | | | 排气筒排放 | 1.28 |
| | | | | 去漆渣 | 0.23 |
| | | | | 无组织排放 | 0.07 |
| | | | | 进入废水 | 0.01 |
| 合计 | | | 4.63 | 合计 | 4.63 |

| 二甲苯物料平衡 | | | | | |
|---------|-----------|------|------------|---|---------|
| 投入 t/a | | | | 产出 t/a | |
| 物料名称 | 物料使用量 t/a | 含量% | 二甲苯使用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 色漆 | 1.87 | 7.57 | 21.62 | 焚烧转化为 CO ₂ 、H ₂ O | 15.36 |
| 清漆 | 73.35 | 1.83 | 2.67 | 排气筒排放 | 7.31 |
| | | | | 去漆渣 | 1.21 |
| | | | | 无组织排放 | 0.34 |
| | | | | 进入废水 | 0.06 |
| 合计 | | | 24.29 | 合计 | 24.29 |

| 固体份物料平衡 | | | | | |
|---------|-----------|-------|------------|--------|---------|
| 投入 t/a | | | | 产出 t/a | |
| 物料名称 | 物料使用量 t/a | 含量% | 固体份使用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 底漆 | 84.8 | 31 | 26.29 | 排气筒排放 | 1.20 |
| 色漆 | 285.66 | 26.65 | 76.13 | 去漆渣 | 88.67 |
| 清漆 | 145.64 | 47.56 | 69.27 | 进入废水 | 4.43 |
| 面漆 | 29.37 | 25.39 | 7.46 | 进入产品 | 84.83 |
| 合计 | | | 179.14 | 合计 | 179.14 |

★涂装废气排污量统计

根据上述平衡核算，现有工程年涂装部门产生的废气污染物排放情况如下：

表 2-7-7 现有工程 2018 年涂装废气污染物排放量统计表

| 年产量 | 排放方式 | 污染物名称 | 现有工程 | | |
|-----------------------------|------|------------|--------|---------|--------|
| | | | 涂装车间 | 合成树脂涂装线 | 合计 |
| 4 万辆 (2018 年实际 产量) | 有组织 | 固体份 (t/a) | 15.04 | 1.20 | 16.24 |
| | | VOCs (t/a) | 195.40 | 106.51 | 301.92 |
| | | 甲苯 (t/a) | 0.59 | 1.28 | 1.88 |
| | | 二甲苯 (t/a) | 8.34 | 7.31 | 15.65 |
| | 无组织 | VOCs (t/a) | 4.35 | 4.07 | 8.43 |
| | | 甲苯 (t/a) | 0.01 | 0.07 | 0.08 |
| | | 二甲苯 (t/a) | 0.17 | 0.34 | 0.50 |
| 12 万辆 (原设 计产量) | 有组织 | 固体份 (t/a) | 12.03 | 0.96 | 12.99 |
| | | VOCs (t/a) | 156.32 | 85.21 | 241.53 |
| | | 甲苯 (t/a) | 0.47 | 1.03 | 1.50 |
| | | 二甲苯 (t/a) | 6.67 | 5.85 | 12.52 |
| | 无组织 | VOCs (t/a) | 3.48 | 3.26 | 6.74 |
| | | 甲苯 (t/a) | 0.01 | 0.05 | 0.06 |
| | | 二甲苯 (t/a) | 0.13 | 0.27 | 0.40 |

(4) 天然气燃烧排污量统计

天然气燃烧产生的 SO₂、NO_x、烟尘根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册）、《环境保护实用数据手册》等排污系数进行核算，天然气总硫含量按照≤200mg/Nm³计，每燃烧 10⁴m³ 的天然气产生污染物的量分别为烟尘：2.4kg；二氧化硫：4.0kg；氮氧化物：18.71kg；烟气体积：136259.17Nm³。

2018 年实际天然气使用量约 844.44 万 m³，具体统计结果如下：

表 2-7-8 2018 年实际天然气用量统计表

| 车间 | 用气设备 | 数量 | 单台小时平均用气量 | 工作日 | 每日运行小时 | 单台设备年工时 | 天然气用量 |
|----|---------|----|-----------|-----|--------|---------|--------|
| PA | 锅炉 | 3 | 150.00 | 265 | 20 | 5300 | 238.50 |
| | RTO 炉 | 2 | 51.00 | 265 | 24 | 6360 | 64.87 |
| | 电泳炉 | 1 | 300.00 | 265 | 16 | 4240 | 127.20 |
| | 密封胶炉 | 1 | 80.00 | 265 | 21 | 5565 | 44.52 |
| | 色漆闪干炉 | 2 | 38.00 | 265 | 12 | 3180 | 24.17 |
| | 面漆烘干炉 | 2 | 67.00 | 265 | 21 | 5565 | 74.57 |
| | 空调 | 10 | 77.00 | 140 | 18 | 2520 | 194.04 |
| 小计 | | | | | | | 767.87 |
| PO | BPR 烘干炉 | 3 | 13.00 | 265 | 18 | 4770 | 18.60 |
| | 底漆闪干炉 | 1 | 27.00 | 265 | 18 | 4770 | 12.88 |
| | INP 烘干炉 | 2 | 5.00 | 265 | 18 | 4770 | 4.77 |
| | RTO 炉 | 1 | 5.00 | 265 | 19 | 5035 | 2.52 |
| | 空调 | 10 | 15.00 | 140 | 18 | 2520 | 37.80 |
| 小计 | | | | | | | 76.57 |
| 合计 | | | | | | | 844.44 |

企业 2018 年实际年产量 4 万辆/年，为设计产量的 125%，按照用气部门推算，项目在设计产量的工况下，天然气用量约 663.82 万 m³：

根据天然气排污系数核算，可计算得到 2018 年实际天然气燃烧污染物排放量及设计产量条件下天然气燃烧污染物排放量，计算如下：

表 2-7-9 燃气设施燃气废气污染物排放量核算表

| 年产量 | 项目 | PA | PO | 合计 |
|------------------|--------------------------|--------|-------|--------|
| 4 万辆（2018 年实际产量） | 用气量（万 m ³ /a） | 767.87 | 76.57 | 844.44 |
| | 二氧化硫（t/a） | 3.07 | 0.31 | 3.38 |
| | NO _x （t/a） | 14.37 | 1.43 | 15.80 |
| | 烟尘（t/a） | 1.84 | 0.18 | 2.03 |
| 12 万辆（原计划产量） | 用气量（万 m ³ /a） | 613.68 | 61.19 | 674.88 |
| | 二氧化硫（t/a） | 2.45 | 0.24 | 2.70 |
| | NO _x （t/a） | 11.48 | 1.14 | 12.63 |
| | 烟尘（t/a） | 1.47 | 0.15 | 1.62 |

（4）汽油加注废气污染物排放量统计

装配完成的汽车在 AF 车间加注汽油，根据项目提供的数据，AF 车间 2018 年汽油使用量为 1555t，根据《散装液态石油产品损耗》（GB11085-89）汽油加

注过程最大逸散率以 0.29% 计算，因此加注过程逸散的汽油约 4.51t，以 VOCs 计算，通过 DA2-AF-030 排气筒直接排放。

根据前述统计，现有工厂在满负荷产能负荷条件下，废气污染物排放量统计如下：

表 2-7-10 现有工程废气污染物排放量统计表

| 排放形式 | 污染物名称 | 涂装废气 | 燃气废气 | 焊接、总装测试、抛丸、喷粉废气 | 汽油加注废气 | 总装车间涂胶废气 | 合计 |
|------|------------|--------|-------|-----------------|--------|----------|--------|
| 有组织 | VOCs (t/a) | 301.92 | | 3.52 | 4.51 | 0.065 | 310.00 |
| | 甲苯 (t/a) | 1.88 | | | | | 1.88 |
| | 二甲苯 (t/a) | 15.65 | | | | | 15.65 |
| | 烟粉尘 (t/a) | 16.24 | 2.03 | 3.06 | | | 21.32 |
| | 二氧化硫 (t/a) | | 3.38 | | | | 3.38 |
| | NOx (t/a) | | 15.80 | 5.98 | | | 21.78 |
| 无组织 | VOCs (t/a) | 8.43 | | | | | 8.43 |
| | 甲苯 (t/a) | 0.08 | | | | | 0.08 |
| | 二甲苯 (t/a) | 0.50 | | | | | 0.50 |

注：总装、测试车间汽车尾气中非甲烷总烃排放量以 VOCs 计。

2.7.2 废水

2.7.2.1 废水污染防治措施

现有工程设有磷化废水处理站、综合废水处理站以及中水深度处理三套系统，其处理工艺及产排污流程如下：

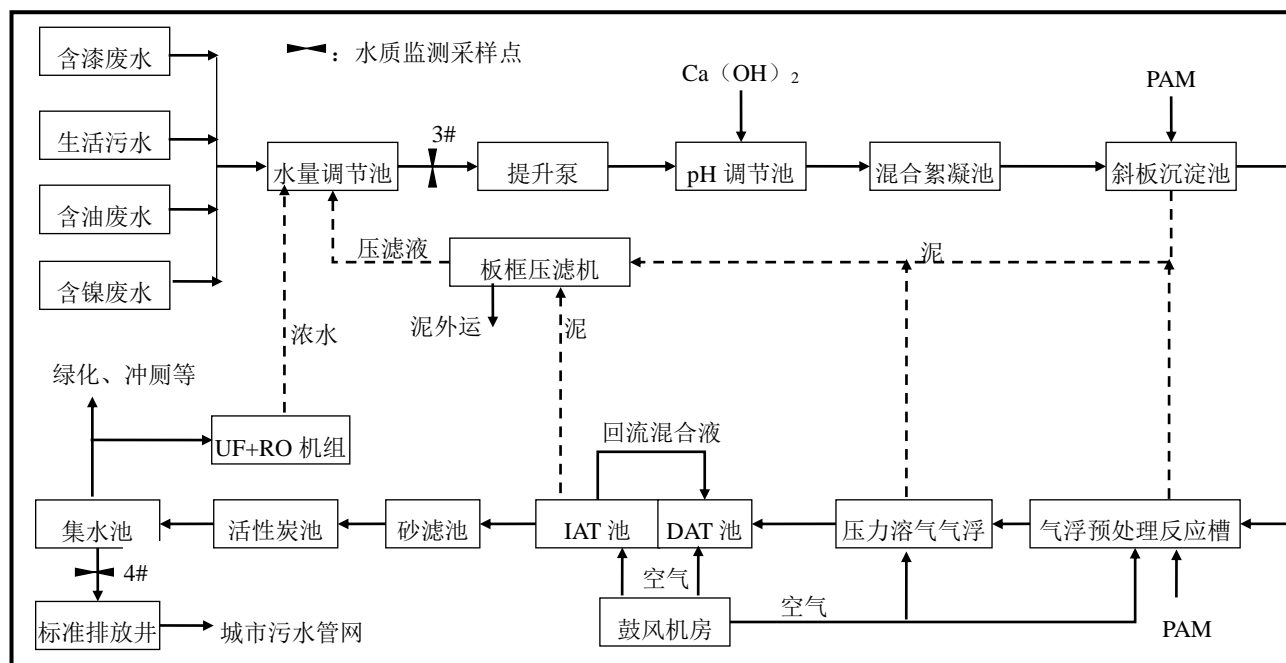


图 2-7-4 全厂污水处理工艺简图（实际实施方案）

2.7.2.2 废水水平衡分析

2.7.2.3 废水水平衡分析

2018 年项目水平衡核算结果如下：

表 2-7-11 现有工程全厂日用水平衡表（年产 4 万辆）

| 车间或工段 | | 给水 m ³ /d | | | | 排水及损耗 m ³ /d | | | 备注 | |
|------------------------------|--------|----------------------|----------|-------|-----|-------------------------|--------|------|--------|---|
| | | 总用水 | 循环水 | 循序水 | 中水 | 自来水 | 消耗 | 清排水 | | 污废水 |
| 涂装车间(PA)生产用水 | | 6104.0 | 3888 | 993.2 | 0 | 1222.8 | 84.3 | 1.9 | 1095.5 | |
| 底盘涂装车间（PO）漆雾槽 | | 12.0 | | | | 12 | 1.8 | | 10.2 | |
| 冲压（PA）车间模具清理、地坑清理、 全厂清洁用水 | | 120 | | | | 120 | 18 | | 102 | |
| 整车检测车间（VQ）汽车测试用水 | | 100 | | | | 100 | 15 | | 85 | |
| 办公生 活用水 | 食堂用水 | 225 | | | | 225 | 33.8 | | 191.4 | 就餐人数按 9000 人次/日计 |
| | 办公生活用水 | 360 | | | | 360 | 54 | | 306 | 依据实际 2018 年实际用水量统计核算， 2#员工宿舍在建之中，未考虑员工住宿生 活用水 |
| | 冲厕 | 180 | | | 180 | | 27 | | 153 | |
| 制冷站、空调用水 | | 124761.8 | 124240 | | | 521.8 | 497.0 | 24.8 | | |
| 空调用水 | | | | | | | | | | |
| 备用栏 | | | | | | | | | | |
| 道路浇洒、厂区绿化 | | 534 | | | 534 | | 534 | | | 绿化面积 35.6 万 m ² |
| 合计 | | 132396.8 | 128128.0 | 993.2 | 714 | 2561.6 | 1264.8 | 26.8 | 1943.1 | |

表 2-7-11 现有工程全厂年用水平衡表（年产 4 万辆）

| 车间或工段 | | 给水万 m ³ /a | | | | | 排水及损耗万 m ³ /a | | | 备注 |
|--------------------------|--------|-----------------------|---------|-------|-------|-------|--------------------------|------|-------|---|
| | | 总用水 | 循环水 | 循序水 | 中水 | 自来水 | 消耗 | 清排水 | 污废水 | |
| 涂装车间(PA)生产用水 | | 161.76 | 103.03 | 26.32 | 0 | 32.40 | 2.23 | 0.05 | 29.03 | |
| 底盘涂装车间（PO）漆雾槽 | | 0.32 | 0 | 0 | 0 | 0.32 | 0.05 | 0 | 0.27 | |
| 冲压（PA）车间模具清理、地坑清理、全厂清洁用水 | | 3.18 | 0 | 0 | 0 | 3.18 | 0.48 | 0 | 2.70 | |
| 整车检测车间（VQ）汽车测试用水 | | 2.65 | 0 | 0 | 0 | 2.65 | 0.40 | 0 | 2.25 | |
| 办公生 活用水 | 食堂用水 | 5.96 | 0 | 0 | 0 | 5.96 | 0.89 | 0 | 5.07 | 就餐人数按 9000 人次/日计 |
| | 办公生活用水 | 9.54 | 0 | 0 | 0 | 9.54 | 1.43 | 0 | 8.11 | 依据实际 2018 年实际用水量统计核算， 员工宿舍在建之中，未考虑员工住宿生活用水 |
| | 冲厕 | 4.41 | 0 | 0 | 4.41 | 0.0 | 0.72 | 0 | 4.05 | |
| 制冷站、空调用水 | | 3306.19 | 3292.36 | 0 | 0 | 13.83 | 13.17 | 0.66 | 0 | |
| 空调用水 | | | | | | | | | | |
| 备用栏 | | | | | | | | | | |
| 道路浇洒、厂区绿化 | | 14.15 | 0 | 0 | 14.15 | 0 | 14.15 | 0 | 0 | 绿化面积 35.6 万 m ² |
| 合计 | | 3508.15 | 3395.39 | 26.32 | 18.56 | 67.88 | 33.52 | 0.71 | 51.49 | |

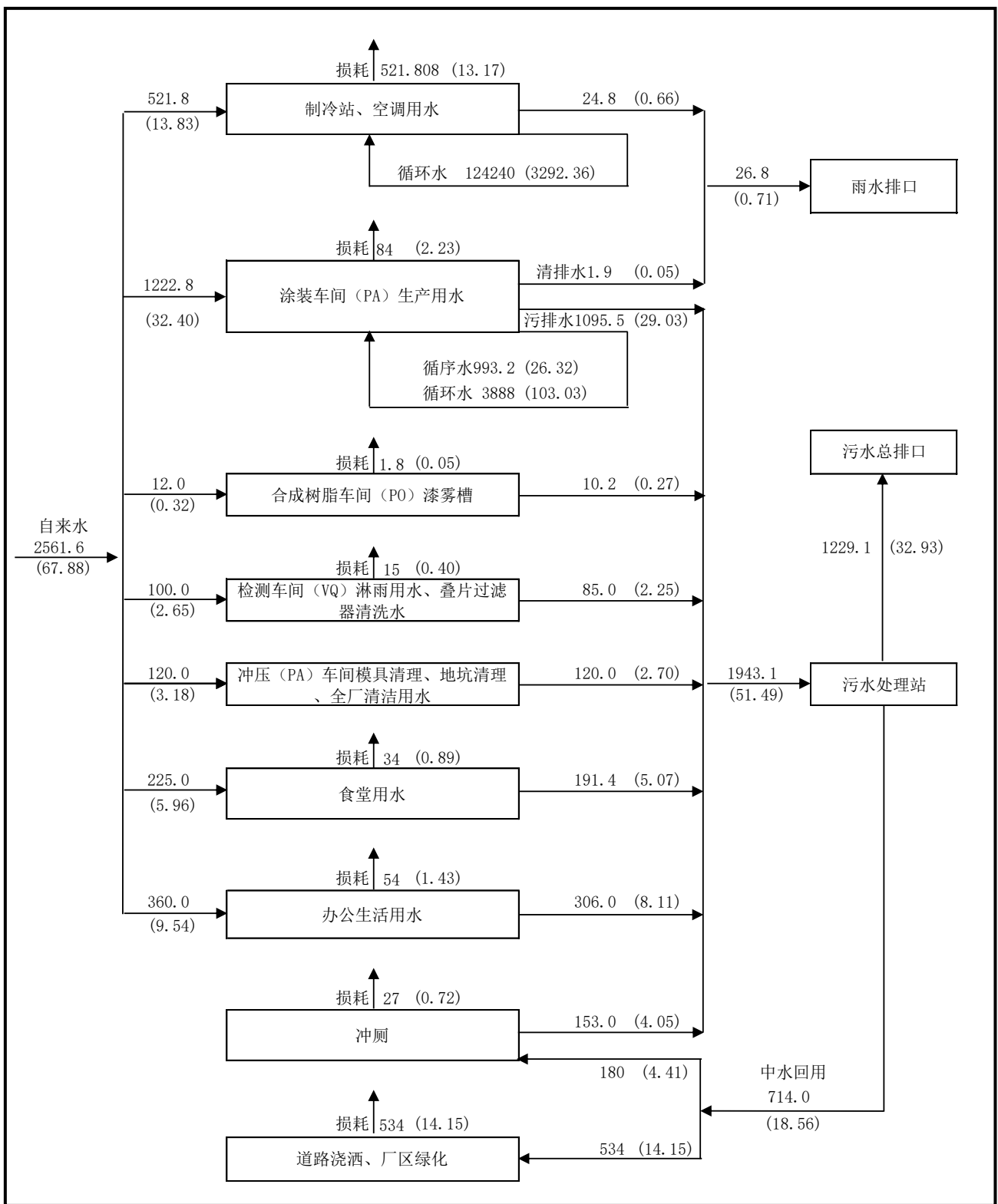


图 2-7-5 全厂水平衡图 (单位: m³/d, 括号中数据单位为×10⁴m³/a)

2.7.2.4 废水排放达标分析

(1) 第一类污染物监测达标分析

根据项目 2018 年度企业自行监测报告及污染源监督性监测报告（监测报告详细信息见表），磷化废水预处理设施出水水质见表，（污染物浓度以各次监测中日均值的最大值统计）：

由监测数据可见，磷化废水经单独的预处理后，预处理设施出口浓度在低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1中的标准限值。

（2）外排废水浓度达标分析

根据企业2018年年度企业自行监测报告及2018年污染源监督性监测报告综合污水出水水质统计如下（污染物浓度以各次监测中日均值的最大值统计）：

表 2-7-14 综合污水处理站出口监测结果一览表

| 监测项目 | 单位 | 处理设施出口浓度值（日均值） | 标准限值 | 超标率 |
|--------------------|------|----------------|------------|-----|
| pH | 无量纲 | 7.61~7.89 | 6~9 | --- |
| COD | mg/L | 66.4 | 100 | --- |
| BOD ₅ | mg/L | 18.3 | 20 | --- |
| NH ₃ -N | mg/L | 2.268 | 15 | --- |
| 镍 | mg/L | 0.14 | 1.0（车间排污口） | --- |
| 锌 | mg/L | 0.11 | 2.0 | --- |
| 锰 | mg/L | ND | 2.0 | --- |
| 动植物油 | mg/L | 0.43 | 20 | --- |
| 磷酸盐 | mg/L | 0.31 | 0.5 | --- |
| SS | mg/L | 32 | 70 | --- |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.19 | 5.0 | --- |
| 石油类 | mg/L | 0.52 | 10 | --- |
| 铅 | mg/L | ND | 1.0（车间排污口） | --- |
| 色度 | 无量纲 | 2 | 50 | --- |

由表2-7-14监测数据可知，各污染物排放浓度远低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准。

2.7.2.5 废水污染物排放量核算

由于现有工程废水纳入嘉陵江污水处理厂处理，按照十三五环境统计技术要求，废水污染物量统计以最终排放外环境的量进行核算，排放浓度按照新城污水处理厂排放标准计，主要污染物排放量统计如下：

表 2-7-15 2018年项目废水污染物排放量核算表

| 项目 | 厂区排口 | | 嘉陵江污水处理厂 | | | 排放量核算依据 |
|--------------------------|--------------|------------------|--------------------|--------------|----------------|---------|
| | 核算浓度 mg/L | 厂区排口排放量 (t/a) | 南太子污水处理 厂历史监测数据 | 排放标准 mg/L | 排入环境量 (t/a) | |
| 废水量（万 m ³ /年） | 32.93 | | | | | |
| COD | 66.4 | 21.03 | 26.0 | 50 | 16.47 | 以排放标准计 |
| 氨氮 | 2.268 | 0.75 | 4.76 | 5 | 1.65 | 以排放标准计 |
| 磷酸盐 | 0.31 | 0.10 | | 1 | 0.33 | 以排放标准计 |
| 石油类 | 0.52 | 0.17 | | 1 | 0.33 | 以排放标准计 |
| 总锌 | 0.11 | 0.036 | | | | 以厂区排出口计 |

| 项目 | 车间排口 | | | | | |
|----|--------------|-------------------|--|--|--|---------|
| | 核算浓度 mg/L | 车间排口排放 量 (t/a) | | | | |
| 总镍 | 0.37 | 0.040 | | | | 以车间排放口计 |

2.7.3 噪声

厂区内噪声污染源主要来自冲压机、空压站、冷冻站、污水处理站等设备产生的机械噪声。根据武汉华正环境检测技术有限公司（武华委检字 2016（875）号），厂界西侧监测点位的昼间监测值约为 58.5~62.8dB（A），夜间监测值约为 54.2~54.6dB（A），昼夜厂界噪声监测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准，

其他厂界监测点位的昼间监测值约为 50.7~56.3dB（A），夜间监测值约为 50.0~53.4dB（A），能满足 GB12348-2008“3 类”标准的要求。

2.7.4 固体废物

现有项目固体废物产生种类、产生量及处置去向见表 2-7-16。

表 2-7-16 现有项目主要固体废物统计表

| 车间名称 | 废物名称 | 废物类型 | 废物代码 | 废物来源代码 | 主要构成 | 单位 | 年产生量 | 去向 |
|-------|-----------|----------|------|------------|-------|-----|--------|------------------|
| 冲压车间 | 边角余料 | 一般废物 | | | 钢板 | t/a | 23224 | 物资部门回收利用 |
| | 废小桶 | 含油危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 矿物油 | t/a | 2 | 委托武汉鑫朗环保有限责任公司 |
| | 废清洗溶剂 | 废有机溶剂 | HW08 | 900-249-08 | 矿物油 | t/a | 18.71 | 委托武汉北湖云峰环保科技有限公司 |
| 焊装车间 | 金属焊渣 | 一般废物 | | | 金属氧化物 | t/a | 1.7 | 物资部门回收利用 |
| | 清洗溶剂 | 有机溶剂类废物 | HW06 | 900-403-06 | 胶、溶剂 | t/a | 0.3 | 委托武汉北湖云峰环保科技有限公司 |
| 涂装车间 | 磷化渣 | 表面处理废物 | HW17 | 346-064-17 | 镍 | t/a | 75 | 武汉新鸿环境工程有限公司 |
| | 废过滤棉 | 含漆废物 | HW49 | 900-041-49 | 油漆、溶剂 | t/a | 55 | 委托武汉北湖云峰环保科技有限公司 |
| | 清洗溶剂 | 废有机溶剂 | HW06 | 900-403-06 | 油漆、溶剂 | t/a | 40 | |
| | 漆渣 | 含漆废物 | HW12 | 900-252-12 | 油漆、溶剂 | t/a | 402.39 | 委托武汉新鸿环境工程有限公司 |
| | 废小桶 | 含漆废物 | HW49 | 900-041-49 | 金属容器 | t/a | 8 | 委托武汉鑫朗环保有限责任公司 |
| 合成树脂 | 清洗溶剂 | 废有机溶剂 | HW06 | 900-403-06 | 油漆、溶剂 | t/a | 90 | 武汉北湖云峰环保科技有限公司 |
| | 废过滤棉 | 含漆废物 | HW49 | 900-016-13 | 滤棉 | t/a | 20 | |
| | 漆渣 | 含漆废物 | HW12 | 900-252-12 | 油漆、溶剂 | t/a | 103.4 | 委托武汉新鸿环境工程有限公司 |
| | 废小桶 | 含漆废物 | HW49 | 900-041-49 | 金属容器 | t/a | 8 | |
| 总装车间 | 乳化液沾染物 | 沾染有机溶剂废物 | HW09 | 900-041-49 | 金属 | t/a | 479.67 | 委托武汉鑫朗环保有限责任公司 |
| | 废小桶 | 有机树脂类废物 | HW49 | 900-041-49 | 胶 | t/a | 2 | |
| | 废乳化液 | 含油危险废物 | HW09 | 900-006-09 | 乳化液 | t/a | 24 | |
| 污水处理站 | 污泥 | 含油废物 | HW08 | 900-210-08 | 矿物油 | t/a | 891.76 | 委托武汉新鸿环境工程有限公司 |
| | (含水率约60%) | | | | | | | |
| | 磷化污泥 | 表面处理废物 | HW17 | 346-099-17 | 镍、锌等 | t/a | 700.54 | |
| 其他 | 含油抹布、手套等 | 含油危险废物 | HW49 | 900-041-49 | | t/a | 23.3 | 混入生活垃圾由环卫部门统一清运 |
| | 包装废料 | 一般废物 | | | 包装纸 | t/a | 2000 | 物资部门回收 |
| | 生活垃圾 | | | | | t/a | 250 | 环卫清运填埋 |

续表 2-7-16 现有项目主要固体废物统计表

| 车间名称 | 废物名称 | 废物类型 | 废物代码 | 废物来源代码 | 主要构成 | 单位 | 年产生量 | 去向 |
|------|----------|------|------|--------|------|-----|----------|----|
| | 合计 | | | | | t/a | 28419.77 | |
| 其中 | 危险废物 | | | | | t/a | 2944.07 | |
| | 一般工业固体废物 | | | | | t/a | 25225.7 | |
| | 生活垃圾 | | | | | t/a | 250 | |

全厂各项固废得到了资源化、减量化和无害化处置，排放量为零。

2.7.5 污染物排放情况汇总

根据回顾性分析，项目 2018 年各类污染物排放情况如下：

表 2-7-17 主要污染物排放总量统计表

| 污染物类别 | 污染物名称 | 排放量 | |
|-------|--------------------------|-----------------------|--------|
| 废水 | 废水 (万 m ³ /a) | 32.93 | |
| | COD (t/a) | 16.47 | |
| | NH ₃ -N (t/a) | 1.65 | |
| | 磷酸盐 (t/a) | 0.33 | |
| | 石油类 (t/a) | 0.33 | |
| | 总锌 (t/a) | 0.036 | |
| | 总镍 (t/a) | 0.04 | |
| 废气 | 有组织 | VOCs (t/a) | 310.00 |
| | | 甲苯 (t/a) | 1.88 |
| | | 二甲苯 (t/a) | 15.65 |
| | | 工业烟粉尘 (t/a) | 21.32 |
| | 无组织 | 二氧化硫 (t/a) | 3.38 |
| | | NO _x (t/a) | 21.78 |
| | | VOCs (t/a) | 8.43 |
| 固体废物 | 甲苯 (t/a) | 0.08 | |
| | 二甲苯 (t/a) | 0.50 | |
| | 生活垃圾 (t/a) | 0 | |
| | 工业固体废物 (t/a) | 0 | |

2.8 总量控制分析

根据湖北省环境保护厅鄂环函[2008]252 号，项目现有工程项目总量指标情况见表 2-8-1。

表 2-8-1 项目现有工程总量指标情况

| 控制因子 | 现有工程排放总量 | 已批复总量 |
|-------|-----------------|--------|
| 废水污染物 | COD | 16.47 |
| | 氨氮 | 1.65 |
| | 总镍 | 0.040 |
| | 总锌 | 0.036 |
| 大气污染物 | SO ₂ | 3.38 |
| | NO _x | 21.78 |
| | 烟粉尘 | 21.32 |
| | VOCs | 318.43 |

2.9 现有工程主要环境问题以及“以新带老”措施

现有工程存在的环境问题如下：

（1）项目现有污水处理设施处理能力已接近饱和，若 2#倒班楼建成投运，则现有污水处理设施可能出现超负荷运作情况。

3 改扩项目工程概况

3.1 改扩项目基本构成

3.1.1 工程内容

改扩项目上汽基本构成见表 3-1-1。

表 3-1-1 改扩项目项目基本构成一览表

| | |
|-----------|--|
| 项目名称 | 上汽依维柯红岩商用车有限公司一、生产能力调整项目 |
| 单位名称 | 上汽依维柯红岩商用车有限公司 |
| 生产班制和职工人数 | 改造完成后，传动轴车间维持现有工作制度不变，其他车间由两班制调整为 3 班制，全年工作天数不变。 |
| 预投产日期 | 改扩项目改造工程利用假期建设，预计 2017 年底实施完成，2018 年达到预计产能。 |

3.1.2 实施进度

改扩项目改造工程利用假期建设，预计 2017 年底实施完成，2018 年达到预计产能。

3.1.3 劳动定员及工作制度

本项目改造完成后的新增劳动定员 500 人，工厂年工作天数设定为 265d，实行两班或三班制，每班 8 小时。具体如下：

表 3-1-2 技改后各车间工作制度和年时基数统计一览表

| 序号 | 车间名称 | 工作制度 | 年工作天数 d | 每班工作时间 h | 年开工时间数 h | 设备开动率 | 设备年平均运行时间 h |
|----|---------|------|---------|----------|----------|-------|-------------|
| 1 | 冲压车间 | 三班制 | 265 | 8 | 6360 | 90 | 5724 |
| 2 | 焊装车间 | 三班制 | 265 | 8 | 6360 | 89.9 | 5720 |
| 3 | 涂装车间 | 三班制 | 265 | 8 | 6360 | 98.1 | 6239 |
| 4 | 底盘涂装车间 | 三班制 | 265 | 8 | 6360 | 92 | 5851 |
| 5 | 总装车间 | 三班制 | 265 | 8 | 6360 | 98.8 | 6284 |
| 6 | 质检车间 | 三班制 | 265 | 8 | 6360 | 95.2 | 6056 |
| 7 | 发动机装配车间 | 三班制 | 265 | 8 | 6360 | 97.5 | 6201 |
| 8 | 传动轴车间 | 两班制 | 265 | 8 | 4240 | 92 | 3901 |

3.2 总平面布置以及周围环境概况

3.2.1 总平面布置

用地整体呈矩形，东西长 842.2m，南北宽 1291m。建筑物布局大致可分为三个功能单元，由北向南依次为成品库存区、生产办公区、配套生活区。

(1) 成品库存区

成品库存区位于地块的北部，由零部件仓库、资源再利用中心、成品车停车场等组成。

零部件仓库共两栋，均为 1 层钢筋混凝土建筑，并排布置于地块的西北角，呈南北向布置。成品车停车场为露天停车场，位于零部件仓库东侧，呈矩形，南北 412.5m，东西 636.36m。主要用于停放成品车辆。

货车停车区位于零部件仓库南侧，主要用于零部件运输车辆、货物运输车辆停车使用，该区域呈矩形，南北 93.05m，东西 443.4m（含资源再利用中心用地）。资源再利用中心布置于货车停车区东部，尺寸为 60m×20m，为单层建筑，主要用于存储全厂产生的一般工业固体废物以及危险废物，内部设危险废物暂存库以及一般废物暂存库，其中，危险废物暂存库为 10m×20m，一般工业固体废物暂存库为 50m×20m。

（2）生产办公区

生产办公区由两栋物流仓库（DCC1、DCC2）、冲压车间（英文简称“PR”，下同）、焊装车间（WE）、驾驶室涂装车间（PA）、底盘涂装车间（PO）、发动机装配车间（AE）、总装及整车检测车间（AF、VQ）等构成。

根据生产工艺，物流走向大致可简化为：仓库→冲焊→涂装→总装。生产区构筑物总体布局按照上述流程进行布置。

两栋物流仓库（DCC1、DCC2）布置于地块的中西部，临江城大道并排布置。WE、PR、AE、PA、PO、AF、VQ 等生产车间布置于地块中部，WE（192×162m）与 PR（252×126m）、PA（198×125m）与 PO（108×65m）、AF（114×402m）与 VQ（114×132m）分别组成冲焊、涂装、总装等三大联合厂房，由北向南并排布置于地块的中部，之间由 9m 宽道路以及 9~20m 宽的绿化带隔开。

另外，冲焊联合厂房与 DDC2 之间 100×160m 地块布置公用动力设施，包括动力中心、焊装解剖间、油料化学品库、燃气调压站等。涂装联合车间与 DDC1 之间布置食堂。

综合办公楼为单独的两层建筑，贴建于总装联合厂房南侧。

（3）配套生活区及其他设施布局

生活区设有 2 栋倒 6 层高班宿舍（1#宿舍在用，2#宿舍在建）、员工停车场等构成，位于地块的东南部。试车道、110kV 变电站、污水处理站等配套设施集中布置于地块的东部。试车道直线长度约 1000m，临东侧地块东部的连通港（六湖连通排水走廊）平行布置。试车道与三大联合厂房之间布置有污水处理站、油罐区、加修车停车场。

项目全厂总平面布置见附图 5。

3.2.2 与外环境的关系

上汽依维柯红岩商用车有限公司位于武汉经济技术开发区、汉阳区共建区。用地东侧为连通港（下太子溪排水走廊）；南侧为空地；西邻江城大道，隔路对面为永旺梦乐城；北侧 150m 处紧邻重庆市三环线，之间为杂草地以及排水沟渠，远期规划为道路及绿化用地。

3.3 产品方案

改扩工程实施后，项目主要产品各类乘用车，整车产能提升至 40.36 万辆/年。

3.4 原辅材料消耗

3.4.1 主要原辅材料消耗

(1) 主要原辅材料消耗

技改工程实施前后，全厂物料变化主要为涂装二车间，项目原辅材料消耗情况具体见下表：

表 3-4-1 改扩工程实施后项目全厂原辅材料消耗

| 编号 | 原料名称 | 主要成分/型号 | 单位 | 年耗量 | | |
|--------------|--------------------|----------------------|-------------------|-------|---------|---------|
| | | | | 现有 | 扩改后 | 新增 |
| 冲压车间 (PR) | 钢板 | 镀锌钢板 | 万 t/a | 6 | 8.00 | 2.00 |
| | 清洗防锈油 | | t/a | 35 | 46.67 | 11.67 |
| | 润滑油 | | t/a | 9.8 | 13.07 | 3.27 |
| | 抹布等 | | t/a | 8.8 | 11.73 | 2.93 |
| 焊装车间 (WE) | 焊丝 | | t/a | 21.74 | 28.99 | 7.25 |
| | CO ₂ 气体 | | m ³ /a | 134.1 | 178.80 | 44.70 |
| | 密封胶 | | t/a | 338.0 | 450.67 | 112.67 |
| | 结构胶 | | t/a | 36.6 | 48.80 | 12.20 |
| | 抛光砂纸 | | 万张/a | 14.0 | 18.67 | 4.67 |
| | 电极头 | | 万个/a | 22.6 | 30.13 | 7.53 |
| 涂装车间 (PA) | 脱脂剂 | 氢氧化钠、界面活性剂 | t/a | 139 | 185.33 | 46.33 |
| | 表调剂 | 磷酸锌、其它添加剂 | t/a | 8 | 10.67 | 2.67 |
| | 磷化剂 | 氟化物、磷酸、双氧水、铁粉、硝酸、镍、锌 | t/a | 359 | 478.67 | 119.67 |
| | 阴极电泳漆 | 氨基树脂、环氧树脂 | t/a | 2079 | 2770.33 | 691.33 |
| | 焊缝密封胶 | 聚氯乙烯 | t/a | 1642 | 2189.33 | 547.33 |
| | 防声隔热胶 | 树脂 | t/a | 455 | 606.67 | 151.67 |
| | SGP（用于引擎盖、尾门油漆） | 树脂、颜料 | t/a | 2 | 2.67 | 0.67 |
| | 色漆（BC1） | 树脂、颜料 | t/a | 263 | 350.67 | 87.67 |
| | 色漆（BC2） | 树脂、颜料 | t/a | 549 | 732.00 | 183.00 |
| | 清漆 | 树脂、颜料 | t/a | 277.2 | 370 | 92.80 |
| | 修补漆 | 树脂、颜料 | t/a | 2.6 | 3.47 | 0.87 |
| | 蜡 | 石油系烃 | t/a | 90 | 120.00 | 30.00 |
| | 预擦洗剂 | 酒精 | t/a | 40 | 53.33 | 13.33 |
| | 清/色漆稀释溶剂 | 乙酸乙酯 | t/a | 19.4 | 25.87 | 6.47 |
| | 清洗溶剂 | | t/a | 58 | 77.33 | 19.33 |
| 漆雾絮凝剂 | 阳离子聚合物 | t/a | 53 | 70.67 | 17.67 | |
| 底盘涂装 | 塑料粒子 | PP（聚丙烯） | t/a | 3363 | 4484.00 | 1121.00 |

| | | | | | | |
|-----------------|---------------------|-------------------|--------|-------------------|---------|--------|
| 车间 (PO) | 表皮 | TPO 树脂塑料 | 万张 | 6.19 | 8.25 | 2.06 |
| | 底漆 | 甲苯、二甲苯、烃类、醇类 | t/a | 86.2 | 114.93 | 28.73 |
| | 色漆 | 甲苯、二甲苯、烃类、醇类、酯类 | t/a | 192.93 | 257.24 | 64.31 |
| | 清漆 | 二甲苯、酯类、烃类 | t/a | 89.91 | 119.88 | 29.97 |
| | 固化剂 | | t/a | 32.6 | 43.47 | 10.87 |
| | 稀释剂 | 酯类、二甲苯、醇类 | t/a | 136.04 | 181.39 | 45.35 |
| 总装车间 (AF) | 清洗剂 | | t/a | 0.003 | 0.00 | 0.00 |
| | 水性润滑剂 2720c | | t/a | 0.34 | 0.45 | 0.11 |
| | 空调连接管防伤液 | S10X | t/a | 0.01 | 0.01 | 0.00 |
| | 车门密封粘合剂 | | t/a | 10.1 | 13.47 | 3.37 |
| | 润滑油 | | t/a | 0.16 | 0.21 | 0.05 |
| | 动力转向油 | HM | t/a | 0.001 | 0.00 | 0.00 |
| | 制动液油 | DOT-3 | t/a | 1.04 | 1.39 | 0.35 |
| | 玻璃清洗液油 | WF-109M | t/a | 1.61 | 2.15 | 0.54 |
| | 防冻液 | 014C | t/a | 4.95 | 6.60 | 1.65 |
| | 制冷液 | R-134A | t/a | 1.60 | 2.13 | 0.53 |
| | 玻璃胶 | 560 | t/a | 1.30 | 1.73 | 0.43 |
| | 车身底涂 | 435-98 | t/a | 9.33 | 12.44 | 3.11 |
| | 玻璃底涂 | 435-40 | t/a | 9.21 | 12.28 | 3.07 |
| | 无铅汽油 | 93# | t/a | 2144.2 | 2858.93 | 714.73 |
| | 修补用密封胶 | | t/a | 0.3 | 0.40 | 0.10 |
| | 尾门防水胶条 | | 片/a | 969 | 1292.00 | 323.00 |
| | 发动机装 配车间 (AE) | 脱脂剂 | TB6602 | m ³ /a | 15 | 20.00 |
| 水性润滑剂 | | 2720C | L/a | 144 | 192.00 | 48.00 |
| 二硫化钼 | | MUS ₂ | kg | 72 | 96.00 | 24.00 |
| 电火花油 | | HL-25 | L/a | 144 | 192.00 | 48.00 |
| 密封胶 | | 1541C/1216E/1216E | t/a | 14.4 | 19.20 | 4.80 |
| 传动轴车 间 (CVJ) | 外接头毛坯 | | 万件/a | 85.1 | 113.47 | 28.37 |
| | 内接头毛坯 | | 万件/a | 85.1 | 113.47 | 28.37 |
| | 星形套毛坯 | | 万件/a | 85.1 | 113.47 | 28.37 |
| | 十字轴毛坯 | | 万件/a | 85.1 | 113.47 | 28.37 |
| | 驱动轴毛坯 | | 万件/a | 85.1 | 113.47 | 28.37 |
| | 钢环 | | 万件/a | 510.7 | 680.93 | 170.23 |
| | 球笼 | | 万件/a | 85.1 | 113.47 | 28.37 |
| | B 绑带 | | 万件/a | 170.2 | 226.93 | 56.73 |
| | 树脂套 | | 万件/a | 85.1 | 113.47 | 28.37 |
| | Cb 绑带 | | 万件/a | 85.1 | 113.47 | 28.37 |
| | 卡环 | | 万件/a | 255.3 | 340.40 | 85.10 |
| | 减震器 | | 万件/a | 212.8 | 283.73 | 70.93 |
| | C 卡环 | | 万件/a | 85.1 | 113.47 | 28.37 |
| | Ca 绑带 | | 万件/a | 85.1 | 113.47 | 28.37 |
| | 橡胶套 | | 万件/a | 85.1 | 113.47 | 28.37 |
| | A 绑带 | | 万件/a | 85.1 | 113.47 | 28.37 |
| | 切削液 | | 桶 | 66 | 88.00 | 22.00 |
| | 切削油 | | 桶 | 28 | 37.33 | 9.33 |
| | 液压油 | | 桶 | 12 | 16.00 | 4.00 |
| | 润滑油 | | 桶 | 24 | 32.00 | 8.00 |
| | 防锈油 | | 桶 | 26 | 34.67 | 8.67 |
| 钢砂 | | 吨 | 8 | 10.67 | 2.67 | |
| 淬火液 | | 桶 | 14 | 18.67 | 4.67 | |

| | | | | | | |
|--|------|--|---|-----|--------|--------|
| | 粉末涂料 | | 包 | 362 | 482.67 | 120.67 |
|--|------|--|---|-----|--------|--------|

注：现有物料消耗情况均按照 2018 年实际消耗情况进行折算

改扩项目实施后，涂装车间、树脂车间新增中面涂线油漆成分与现有涂装车间、树脂合成车间油漆成分相同，不涉及组分的变化。

3.4.2 能源消耗

项目主要能源消耗情况具体见表 3-5-2。

表 3-5-2 拟建项目主要能源消耗一览表

| 序号 | 能源种类 | 技术要求 | 单位 | 消耗量 | | |
|----|------|---------------|--------------------------------------|----------|---------|---------|
| | | | | 现有 | 扩改后 | 新增量 |
| 1 | 电 | 380/220V 50HZ | $\times 10^8 \text{kW}\cdot\text{h}$ | 10909.67 | 1456.23 | 3636.56 |
| 2 | 天然气 | | $\times 10^4 \text{Nm}^3$ | 844.44 | 1049.86 | 205.42 |
| 3 | 自来水 | 250kPa | $\times 10^4 \text{m}^3$ | 67.88 | 87.45 | 19.57 |

3.5 主要生产设备

本次改扩项目不新增生产设备

3.6 公用工程及环保工程

3.6.1 给排水

项目改扩工程实施后，用水、排水的部门均未发生变化，水量有所变化。改扩后项目厂区总体给水系统维持不变，具体见前章相关描述。项目拟将现有磷化废水处理装置处理能力由 $480 \text{m}^3/\text{d}$ 增加至 $600 \text{m}^3/\text{d}$ ，并在原污水处理站增添处理能力 $600 \text{m}^3/\text{d}$ 的生活污水一体化污水处理设施，对生活污水进行处理，改造后污水处理流程如下：

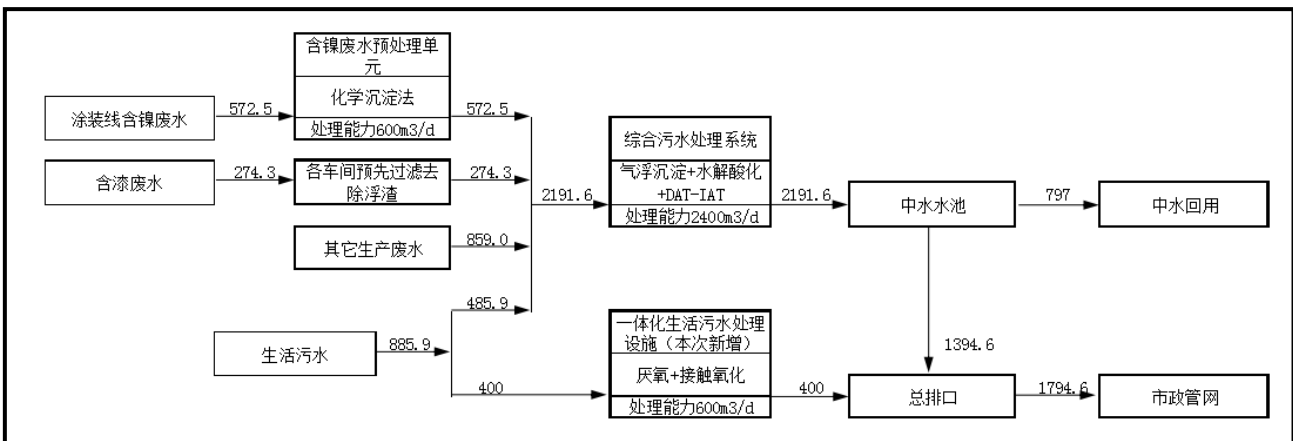


图 3-6-1 技改后项目污水处理流程图 (单位: m^3/d)

3.6.2 供电

项目改扩工程实施后，供电部门未发生变化，用电量有所变化。改扩后项目厂区总体供电系统维持不变，具体见前章相关描述。

3.6.3 天然气

项目改扩工程实施后，供气部门未发生变化，用气量有所变化。改扩后项目厂区总体供气系统维持不变，具体见前章相关描述。改扩后厂区内主要用气点仍为涂装车间（PA）、底盘涂装车间（PO）、传动轴车间（CVJ）等，改扩后项目全厂天然气主要耗量表见表 3-6-1。

表 3-6-1 改扩后上汽天然气主要耗量表

| 车间 | 用气设备 | 数量 | 单台小时平均用气量 | 工作日 | 每日运行小时 | 单台设备年工时 | 天然气用量 |
|----|---------|----|-----------|-----|--------|---------|---------|
| PA | 锅炉 | 3 | 160.00 | 265 | 24 | 6360 | 305.28 |
| | RTO 炉 | 2 | 60.00 | 265 | 24 | 6360 | 76.32 |
| | 电泳炉 | 1 | 40.00 | 265 | 24 | 6360 | 25.44 |
| | 密封胶炉 | 1 | 100.00 | 265 | 24 | 6360 | 63.60 |
| | 色漆闪干炉 | 2 | 50.00 | 265 | 24 | 6360 | 63.60 |
| | 面漆烘干炉 | 2 | 70.00 | 265 | 24 | 6360 | 89.04 |
| | 空调 | 10 | 85.00 | 140 | 24 | 3360 | 285.60 |
| 小计 | | | | | | | 908.88 |
| PO | BPR 烘干炉 | 3 | 20.00 | 265 | 24 | 6360 | 38.16 |
| | 底漆闪干炉 | 1 | 32.00 | 265 | 24 | 6360 | 20.35 |
| | INP 烘干炉 | 2 | 8.00 | 265 | 24 | 6360 | 10.18 |
| | RTO 炉 | 1 | 8.00 | 265 | 24 | 6360 | 5.09 |
| | 空调 | 10 | 20.00 | 140 | 24 | 3360 | 67.20 |
| 小计 | | | | | | | 140.98 |
| 合计 | | | | | | | 1049.86 |

3.6.4 制冷系统

本次改扩工程不新增制冷设备，仍维持现状，具体设置情况见前章相关描述。

3.6.5 储罐系统

本次改扩工程不新增储罐，仍维持现状，具体见前章相关描述。

3.6.6 压缩空气

本次改扩工程不新增压缩空气设施，仍维持现状，具体见前章相关描述。

3.6.7 锅炉

本次改扩工程不新增锅炉设施，仍维持现状，具体见前章相关描述。

4 改扩项目工程分析

4.1 工艺流程及产污环节

4.1.1 总体工艺流程

项目改扩工程实施前后，总体工艺路线无变化，包括发动机组装工艺、金属车身制造工艺、塑料件加工工艺以及整车总成工艺。发动机制造工艺包括等速连动轴生产、发动机装配以及发动机检验等工序；车身制造工艺包括金属件冲压、焊装、涂装工序；塑料件加工工艺包括注塑、涂装工序；上述工序完成后，进行整车总装。改扩前后全厂生产关系见图 4-1-1。

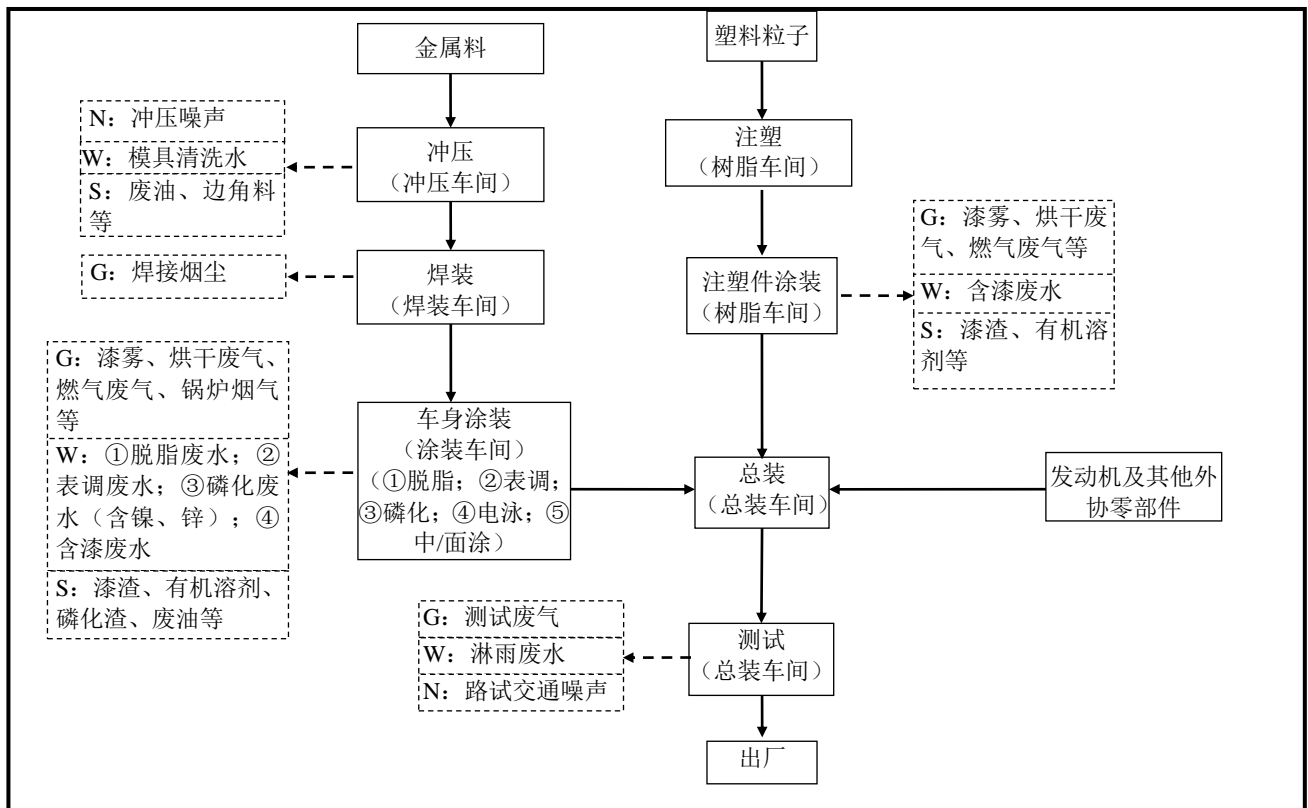


图 4-1-1 改扩后全厂生产关系图

如前所述，项目除提升产能外各车间工艺流程均不发生变化，具体见现有工程概况章节相关内容描述。

4.2 物料平衡及水平衡

4.2.1 金属镍（Ni）平衡

金属镍主要来源于磷化工序，改扩项目实施后，驾驶室涂装车间（PA）磷化剂使用量约为 487.67t/a，其中金属镍含量为 1.1~1.4%，约为 6.45t/a，产品中含镍量约为 1.021t/a，进入磷化废水（处理前）5.31t/a，磷化渣含镍 0.119t/a。改扩工程实施后金属镍物料平衡见表 4-2-1 及图 4-2-1。

表 4-2-1 改扩工程实施后金属镍物料平衡表

| 投入 | | | | 产出 | |
|------|---------|---------|-------|------------|-------|
| 物料名称 | 使用量 t/a | 含量% | 镍含量 t | 名称 | 镍含量 t |
| 磷化剂 | 487.67 | 1.1~1.4 | 6.45 | 产品含镍 | 1.021 |
| | | | | 进入废水（预处理前） | 5.31 |
| | | | | 磷化渣 | 0.119 |
| 合计 | | | 6.45 | | 6.45 |

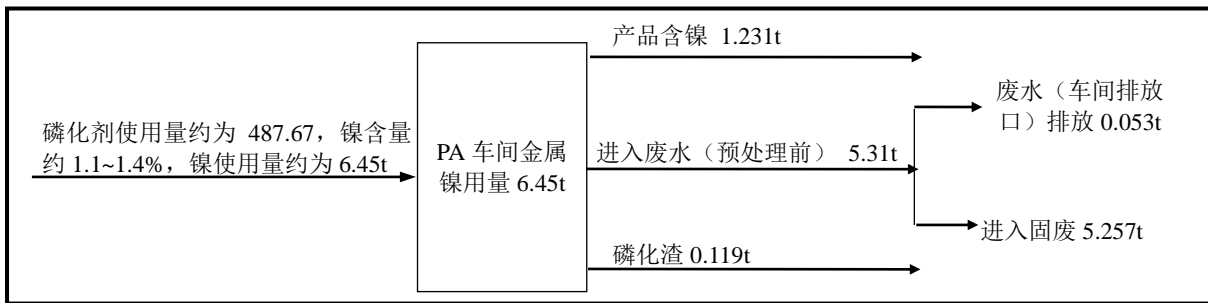


图 4-2-1 改扩工程实施后金属镍平衡图 单位：t/a

4.2.2 金属锌（Zn）平衡

驾驶室涂装车间（PA）表调剂、磷化剂中含有大量的 Zn，改扩工程实施后，年用量分别为 10.67t、487.67t。表调剂含锌 10.1~12.66%，磷化剂中含锌 6.3~7.7%，PA 车间 Zn 总用量约为 32.871t/a。产品中含 Zn 量约为 22.465t/a，进入表调废水（处理前）0.743t/a，进入磷化废水（处理前）9.662t/a，进入磷化渣 12.06t/a。全厂金属锌（Zn）物料平衡见表 4-2-2 及图 4-2-2。

表 4-2-2 改扩项目实施后金属锌（Zn）物料平衡表

| 投入 | | | | 产出 | |
|------|---------|--------------|--------|-----------|--------|
| 物料名称 | 使用量 t/a | 锌含量% | 锌含量 t | 名称 | 锌含量 t |
| 磷化剂 | 487.67 | 6.3~7.7% | 31.698 | 产品含锌 | 23.007 |
| 表调剂 | 10.67 | 10.13~12.66% | 1.173 | 表调废水（处理前） | 0.613 |
| | | | | 磷化废水（处理前） | 5.22 |
| | | | | 磷化渣 | 4.031 |
| 合计 | | | 32.871 | | 32.871 |

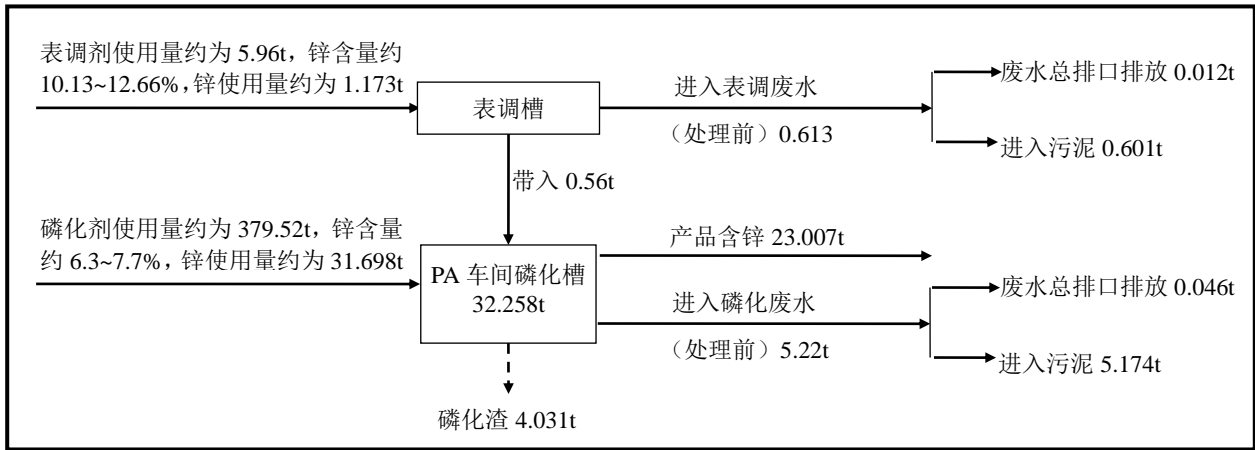


图 4-2-2 改扩工程实施后金属锌平衡图 单位：t/a

4.2.3 车身涂车间油漆物料平衡

4.2.3.1 油漆组分调查

由于改扩工程实施前后，涂装车间各类物料的组分未发生变化，仅使用量增加，改扩项目实施后涂装车间油漆组分情况如下：

4-2-3 涂装车间油漆组分调查统计表

| 车间名称 | 化学名称 | 化学品用量 (t/a) | 固体份含量% | 甲苯含量% | 二甲苯含量% | 挥发性有机物含量% |
|------|----------|-------------|--------|-------|--------|-----------|
| 喷涂车间 | 预擦洗剂 | 53.3 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| | 电泳漆 | 2770.3 | 44.9 | 0 | 0 | 4.0 |
| | 密封胶 | 2189.3 | 96 | 0 | 0 | 0.5 |
| | 防声隔热胶 | 606.7 | 96 | 0 | 0 | 3.4 |
| | 色漆 1 | 350.7 | 47.9 | 0 | 0 | 9.3 |
| | 色漆 2 | 732.0 | 14.5 | 0 | 0 | 41.1 |
| | 清漆（含稀释剂） | 370.0 | 45.8 | 0.4 | 5.1 | 54.0 |
| | 补漆 | 3.5 | 45 | 0 | 0 | 55 |
| 洗枪溶剂 | 77.3 | 0 | 0 | 0 | 100 | |

4.2.3.2 油漆物料平衡

改扩工程完成后，涂装车间总体物料平衡见表 4-2-4 及图 4-2-3。

表 4-2-4 改扩工程实施后涂装车间油漆物料平衡表

| VOCs 物料平衡 | | | | | |
|-----------|-----------|------|--------------|---|---------|
| 投入 t/a | | | | 产出 t/a | |
| 物料名称 | 物料使用量 t/a | 含量% | VOCs 使用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 预擦洗剂 | 53.3 | 100 | 53.33 | 焚烧转化为 CO ₂ 、H ₂ O | 279.11 |
| 电泳漆 | 2770.33 | 4.0 | 110.92 | 排气筒排放 | 313.87 |
| 密封胶 | 2189.3 | 0.5 | 10.95 | 漆渣 | 17.38 |
| 防声隔热胶 | 606.7 | 3.4 | 20.63 | 无组织 | 5.80 |
| 色漆 1 | 350.7 | 9.4 | 33.06 | 进入废水 | 6.41 |
| 色漆 2 | 732.0 | 10.7 | 78.55 | | |
| 清漆（含稀释剂） | 370.0 | 63.8 | 235.91 | | |
| 补漆 | 3.5 | 55 | 1.91 | | |
| 洗枪溶剂 | 77.3 | 100 | 77.33 | | |
| 合计 | 7154.8 | | 622.58 | 合计 | 622.58 |

| 甲苯物料平衡 | | | | | |
|----------|-----------|-----|-----------|---|---------|
| 投入 t/a | | | | 产出 t/a | |
| 物料名称 | 物料使用量 t/a | 含量% | 甲苯使用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 清漆（含稀释剂） | 37.0 | 0.4 | 1.58 | 焚烧转化为 CO ₂ 、H ₂ O | 0.69 |
| | | | | 排气筒排放 | 0.79 |
| | | | | 漆渣 | 0.08 |
| | | | | 无组织 | 0.02 |
| 合计 | | | 1.58 | 合计 | 1.58 |

| 二甲苯物料平衡 | | | | | |
|----------|-----------|-----|------------|---|---------|
| 投入 t/a | | | | 产出 t/a | |
| 物料名称 | 物料使用量 t/a | 含量% | 二甲苯使用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 清漆（含稀释剂） | 37.0 | 6.0 | 22.23 | 焚烧转化为 CO ₂ 、H ₂ O | 9.72 |
| | | | | 排气筒排放 | 11.12 |
| | | | | 漆渣 | 1.11 |
| | | | | 无组织 | 0.22 |
| | | | | 去废水 | 0.06 |
| 合计 | | | 22.23 | 合计 | 22.23 |

| 固体份物料平衡 | | | | | |
|----------|-----------|------|------------|--------|---------|
| 投入 t/a | | | | 产出 t/a | |
| 物料名称 | 物料使用量 t/a | 含量% | 固体份使用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 电泳漆 | 2770.3 | 44.9 | 1244.45 | 排气筒排放 | 203.71 |
| 密封胶 | 2189.3 | 96 | 2101.76 | 漆渣 | 197.34 |
| 防声隔热胶 | 606.7 | 96 | 582.40 | 去废水 | 72.61 |
| 色漆 1 | 350.7 | 47.9 | 167.92 | 去产品 | 4148.94 |
| 色漆 2 | 732.0 | 44.3 | 324.44 | | |
| 清漆（含稀释剂） | 370.0 | 54.1 | 200.06 | | |
| 补漆 | 3.5 | 45 | 1.56 | | |
| 合计 | | | 4622.60 | 合计 | 4622.60 |

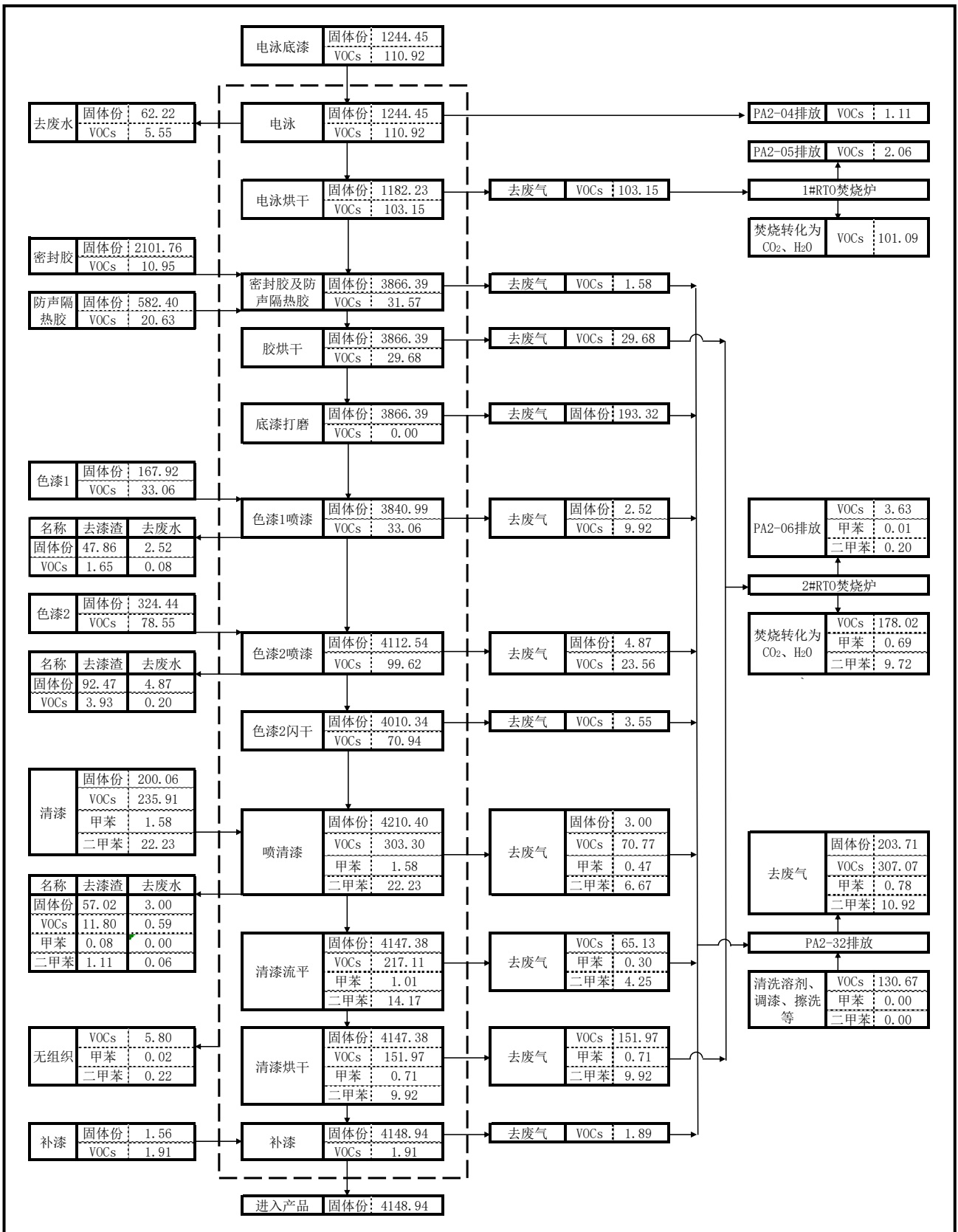


图 4-2-3 改扩后涂装车间油漆物料平衡图 单位：t/a

4.2.4 底盘涂装车间涂装线油漆物料平衡

4.2.4.1 油漆组分调查

由于改扩工程实施前后，涂装车间各类物料的组分未发生变化，仅使用量增加，改扩项目实施后涂装车间油漆组分情况如下：

表 4-2-5 改扩工程实施后底盘涂装车间油漆组分调查统计表

| 车间名称 | 化学名称 | 化学品用量(t/a) | 固体份含量% | 甲苯含量% | 二甲苯含量% | 挥发性有机物含量% |
|------|------|------------|--------|-------|--------|-----------|
| 树脂车间 | 预擦洗剂 | 5.5 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| | 底漆 | 113.1 | 31 | 0 | 0 | 1.87 |
| | 色漆 | 380.9 | 26.65 | 1.62 | 7.57 | 73.35 |
| | 清漆 | 194.2 | 47.56 | 0 | 1.83 | 52.44 |
| | 面漆 | 39.2 | 25.39 | 0 | 0 | 74.61 |
| | 清洗剂 | 122.3 | 0 | 0 | 0 | 100 |

4.2.4.2 油漆物料平衡

底盘涂装车间技改后涂料物料平衡见表 4-2-6 及图 4-2-4：

表 4-2-6 改扩工程实施后底盘涂装车间涂料物料平衡表

| VOCs 物料平衡 | | | | | |
|-----------|-----------|-------|--------------|---|---------|
| 投入 t/a | | | | 产出 t/a | |
| 物料名称 | 物料使用量 t/a | 含量% | VOCs 使用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 预擦洗剂 | 5.5 | 100 | 5.52 | 焚烧转化为 CO ₂ 、H ₂ O | 265.09 |
| 底漆 | 113.1 | 1.87 | 2.11 | 排气筒排放 | 157.12 |
| 色漆 | 380.9 | 73.35 | 279.38 | 去漆渣 | 20.63 |
| 清漆 | 194.2 | 52.44 | 101.83 | 无组织排放 | 5.43 |
| 面漆 | 39.2 | 74.61 | 29.22 | 进入废水 | 2.06 |
| 清洗剂 | 122.3 | 100 | 122.27 | 成为危废 | 90.00 |
| 合计 | | | 540.33 | 合计 | 540.33 |
| 甲苯物料平衡 | | | | | |
| 投入 t/a | | | | 产出 t/a | |
| 物料名称 | 物料使用量 t/a | 含量% | 甲苯使用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 色漆 | 380.9 | 1.62 | 6.17 | 焚烧转化为 CO ₂ 、H ₂ O | 4.05 |
| | | | | 排气筒排放 | 1.71 |
| | | | | 去漆渣 | 0.31 |
| | | | | 无组织排放 | 0.09 |
| | | | | 进入废水 | 0.02 |
| 合计 | | | 6.17 | 合计 | 6.17 |
| 二甲苯物料平衡 | | | | | |
| 投入 t/a | | | | 产出 t/a | |
| 物料名称 | 物料使用量 t/a | 含量% | 二甲苯使用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 色漆 | 1.9 | 7.57 | 28.83 | 焚烧转化为 CO ₂ 、H ₂ O | 20.49 |
| 清漆 | 73.4 | 1.83 | 3.55 | 排气筒排放 | 9.75 |
| | | | | 去漆渣 | 1.62 |
| | | | | 无组织排放 | 0.45 |
| | | | | 进入废水 | 0.08 |
| 合计 | | | 32.39 | 合计 | 32.39 |
| 固体份物料平衡 | | | | | |
| 投入 t/a | | | | 产出 t/a | |
| 物料名称 | 物料使用量 t/a | 含量% | 固体份使用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 底漆 | 113.1 | 31 | 35.05 | 排气筒排放 | 1.60 |
| 色漆 | 380.9 | 26.65 | 101.50 | 去漆渣 | 118.23 |
| 清漆 | 194.2 | 47.56 | 92.36 | 进入废水 | 5.91 |
| 面漆 | 39.2 | 25.39 | 9.94 | 进入产品 | 113.11 |
| 合计 | | | 238.85 | 合计 | 238.85 |

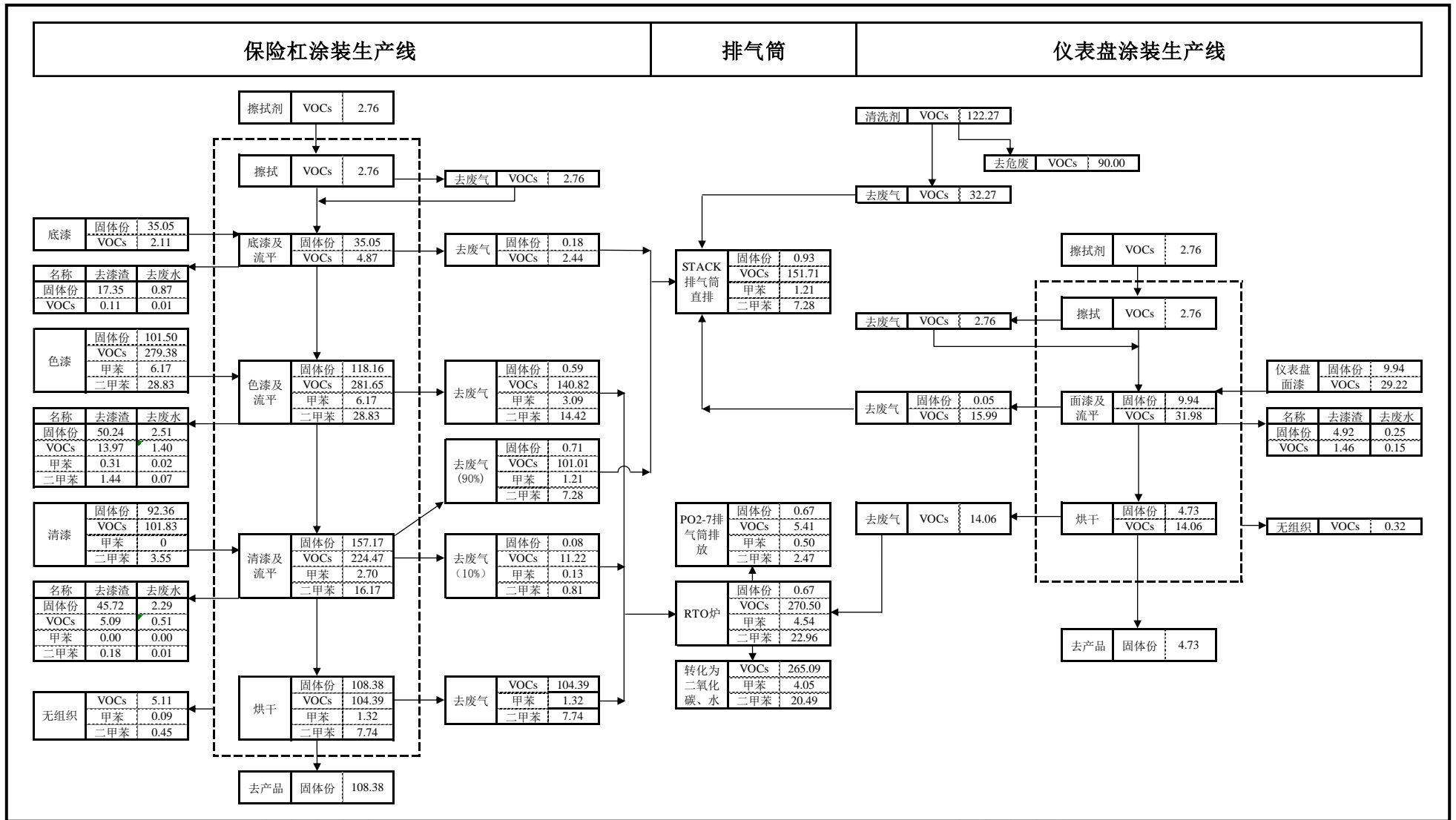


图 4-2-4 改扩工程实施后底盘涂装车间涂料物料平衡图 单位: t/a

4.2.5 水平衡分析

4.2.5.1 涂装车间水平衡

改扩工程实施后，涂装车间水平衡分析见表 4-2-7、图 4-2-5。

表 4-2-7 改扩后涂装车间水平衡表

| 用水部门 | | 给水 (m ³ /d) | | | | | 损耗及排水 (m ³ /d) | | | | | | |
|----------|--------------|------------------------|------|--------|-------|--------|---------------------------|-----|-------|-------------|-------|-------|-------|
| | | 总用水 | 循环水 | 循序水 | 纯水 | 自来水 | 消耗 | 清排水 | 废水 | | | | |
| | | | | | | | | | 碱油废水 | 磷化废水 | 含漆废水 | 其它污排水 | |
| 脱脂段 | 预冲洗槽 | 51.6 | | 51.6 | | | 3 | | 48.6 | | | | |
| | 喷淋预脱脂槽 | 3.0 | | 3 | | | 3 | | | | | | |
| | 浸式脱脂槽 | 4.0 | | | | 4 | 3 | | | | | | |
| | 脱脂后水洗槽 NO1 | 54.6 | | 54.6 | | | 3 | | | | | | |
| | 脱脂后水洗槽 NO2 | 57.6 | | | | 57.6 | 3 | | | | | | |
| | 脱脂段各槽清洗及清理 | 48.4 | | | | 48.4 | 4.8 | | 43.6 | | | | |
| 表调槽补水及清洗 | | 5.0 | | | | 5.0 | 3.2 | | | | | | 1.8 |
| 磷化段 | 磷化槽补水 | 3.0 | | | 3 | | 3 | | | | | | |
| | 磷化后喷淋水洗槽 NO3 | 541.2 | | 310.8 | 230.4 | | 3 | | | 538.2 | | | |
| | 磷化后浸式水洗槽 NO4 | 313.8 | | 313.8 | | | 3 | | | | | | |
| | 磷化后喷淋水洗槽 NO5 | 316.8 | | | 316.8 | | 3 | | | | | | |
| | 磷化段各槽清洗及清理 | 38.1 | | | 38.1 | | 3.8 | | | 34.3 | | | |
| 电泳段 | 电泳槽 | 3.0 | | | 3 | | 3 | | | | | | |
| | 喷式纯水水洗槽 NO1 | 192.6 | | 192.6 | | | 3 | | | | 189.6 | | |
| | 浸式纯水水洗槽 NO2 | 195.6 | | 195.6 | | | 3 | | | | | | |
| | 浸式纯水水洗槽 NO3 | 198.6 | | 198.6 | | | 3 | | | | | | |
| | 喷式纯水水洗槽 NO4 | 201.6 | | | 201.6 | | 3 | | | | | | |
| | 电泳槽清洗及清理 | 38.5 | | | 38.5 | | 3.9 | | | | 34.7 | | |
| 喷漆段 | 漆雾分离槽补水及清槽用水 | 31.1 | | | | 31.1 | 3.9 | | | | 23.0 | | |
| 吊具、夹具等清洗 | | 30.0 | | | | 30 | 3 | | | | 27 | | |
| 纯水站 | | 1385.8 | | | | 1385.8 | | | | | | | 503.2 |
| 锅炉房及冷却塔 | | 5238.4 | 5184 | | | 54.4 | 51.8 | 2.6 | | | | | |
| 合计 | | 8952.3 | 5184 | 1320.6 | 831.5 | 1616.3 | 116.5 | 2.6 | 92.16 | 572.5 | 274.3 | | 505.0 |
| | | | | | | | | | | 废水合计 1444.0 | | | |

由表 4-2-7 可知，涂装车间日均用水量约为 8952.3m³/d，其中，循环水约为 5184m³/d，循序用水（主要为清洗槽串级用水）约为 1320.6m³/d，新鲜自来水约为 1616.3m³/d，工业用

水重复利用率约为 90.93%，工业用水循环利用率 72.66%。日均排水量约为 1446.6m³/d，其中清排水约为 2.6m³/d，污水排放 1444.0m³/d。

项目年工作日为 265 天，计算得出，新鲜水年用量约为 60.64×10⁴m³/a，涂装车间污水年排放量约为 38.57×10⁴m³/a。

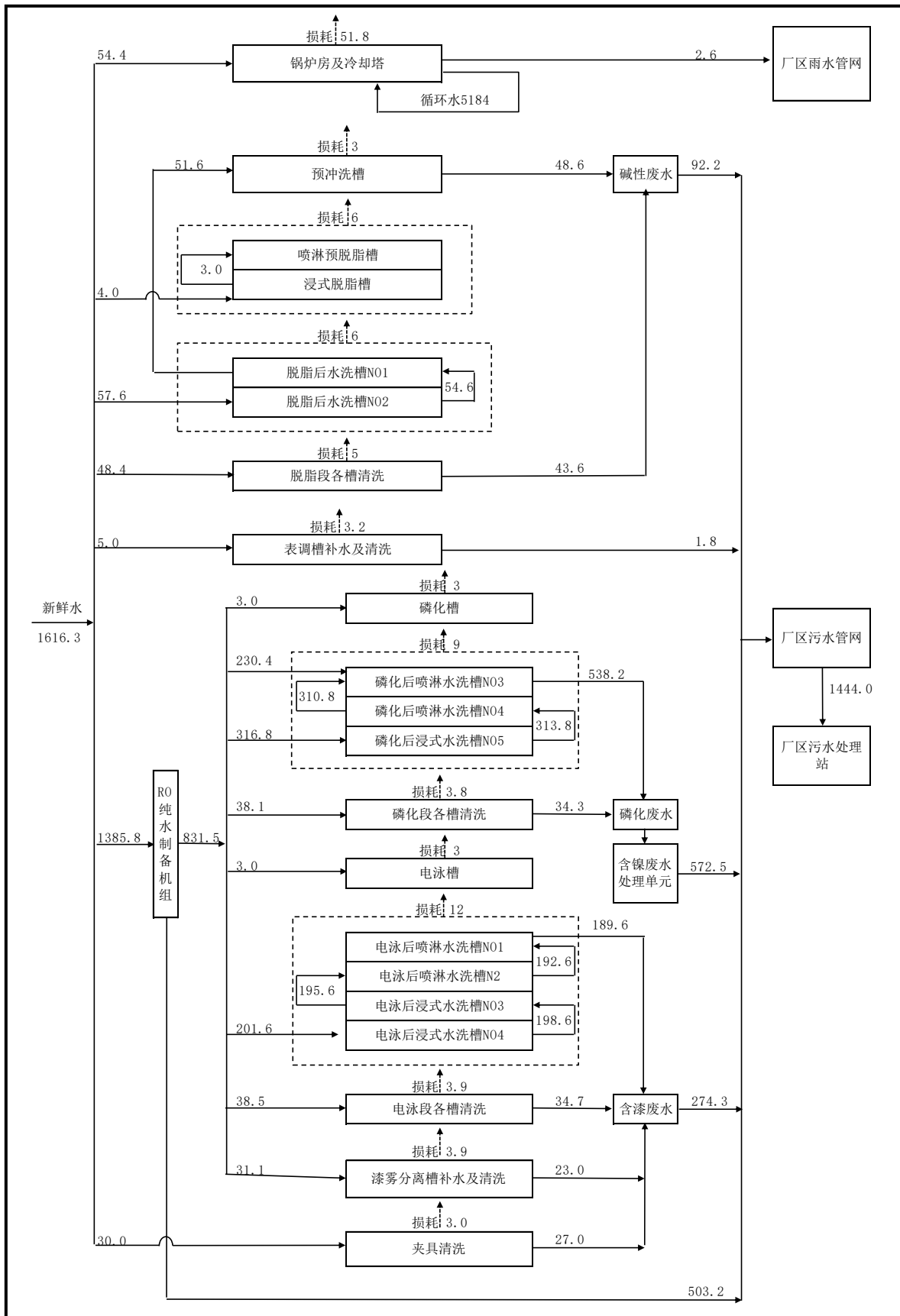


图 4-2-5 改扩后涂装车间日均水平衡表（单位：m³/d）

4.2.5.2 全厂用水平衡

全厂日水平衡情况具体见表 4-2-8、年平衡情况见表 4-2-9、图 4-2-6.

表 4-2-8 改扩工程实施后全厂日用水平衡表

| 车间或工段 | 给水 m ³ /d | | | | | 排水及损耗 m ³ /d | | |
|------------------------------|----------------------|--------|--------|-----|--------|-------------------------|------|--------|
| | 总用水 | 循环水 | 循序水 | 中水 | 自来水 | 消耗 | 清排水 | 污废水 |
| 涂装车间(PA)生产用水 | 8952.3 | 5184 | 1320.6 | | 1616.3 | 116.5 | 2.6 | 1444.0 |
| 底盘涂装车间（PO）漆雾槽 | 18.0 | | | | 18 | 2.7 | | 15.3 |
| 冲压（PA）车间模具清理、地坑清理、 全厂清洁用水 | 150 | | | | 150 | 22.5 | | 127.5 |
| 整车检测车间（VQ）汽车测试用水 | 140 | | | | 140 | 21 | | 119 |
| 办公生活用水 | 食堂用水 | 300 | | | 300 | 45.0 | | 191.4 |
| | 办公生活用水 | 554 | | | 554 | 83.1 | | 470.9 |
| | 冲厕 | 263 | | | 263 | 39.5 | | 223.6 |
| 制冷站、空调用水 | 124761.8 | 124240 | | | 521.8 | 497.0 | 24.8 | |
| 道路浇洒、厂区绿化 | 534 | | | 534 | | 534 | | |
| 合计 | 135673.1 | 129424 | 1320.6 | 797 | 3300.1 | 1361.2 | 27.4 | 2591.6 |

表 4-2-9 改扩工程实施后全厂年用水平衡表

| 车间或工段 | 给水万 m ³ /a | | | | | 排水及损耗万 m ³ /a | | |
|------------------------------|-----------------------|---------|-------|-------|-------|--------------------------|------|-------|
| | 总用水 | 循环水 | 循序水 | 中水 | 自来水 | 消耗 | 清排水 | 污废水 |
| 涂装车间(PA)生产用水 | 215.20 | 137.38 | 35.00 | | 42.83 | 3.09 | 0.07 | 38.27 |
| 底盘涂装车间（PO）漆雾槽 | 0.48 | | | | 0.48 | 0.07 | | 0.41 |
| 冲压（PA）车间模具清理、地坑清理、 全厂清洁用水 | 3.98 | | | | 3.98 | 0.60 | | 3.38 |
| 整车检测车间（VQ）汽车测试用水 | 3.71 | | | | 3.71 | 0.56 | | 3.15 |
| 办公生活用水 | 食堂用水 | 7.95 | | | 7.95 | 1.19 | | 5.07 |
| | 办公生活用水 | 14.68 | | | 14.68 | 2.20 | | 12.48 |
| | 冲厕 | 6.44 | | | 6.44 | 1.05 | | 5.92 |
| 制冷站、空调用水 | 3306.19 | 3292.36 | | | 13.83 | 13.17 | 0.66 | |
| 道路浇洒、厂区绿化 | 14.15 | | | 14.15 | | 14.15 | | |
| 合计 | 3572.78 | 3429.74 | 35.00 | 20.59 | 87.45 | 36.07 | 0.73 | 68.68 |

改扩项目实施后，全厂日均用水量约为 135673.1m³/d，其中，循环水约为 129424m³/d，循序用水量（仅统计涂装车间）1320.6m³/d，新鲜自来水用量约为 3300.1m³/d（120.37×10⁴m³/a），废水产生量为 2591.6m³/d（68.68×10⁴m³/a），中水回用 797.0m³/d（20.59×10⁴m³/a），由厂区总排口外排污水约 1794.6m³/d（48.08×10⁴m³/a）。

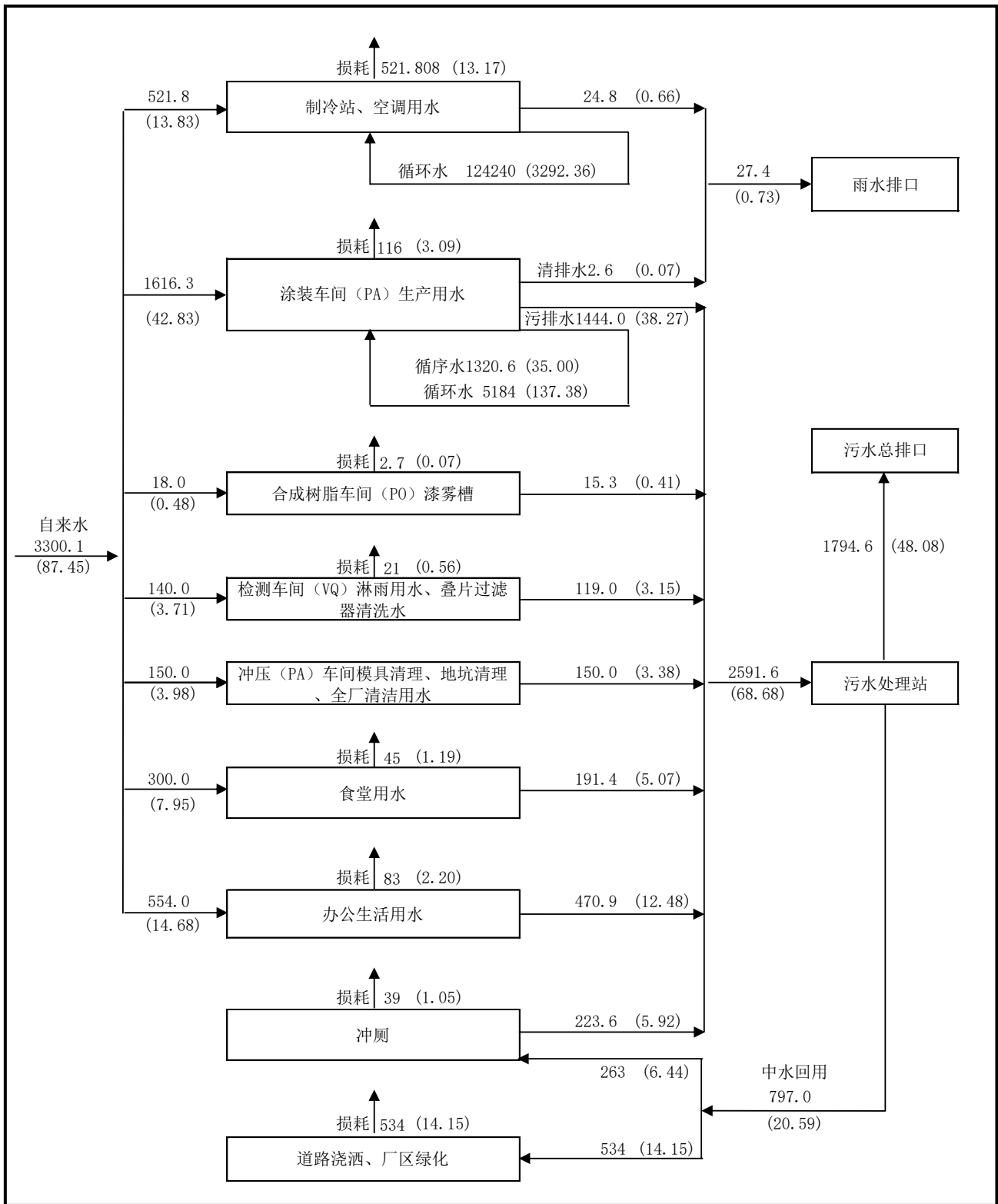


图 4-2-6 改扩工程实施后全厂水平衡图（单位：m³/d，括号中数据单位为 ×10⁴m³/a）
(3) 扩改前后废水排放对比情况

改扩工程实施前后，废水产生及排放情况对比分析如下表：

表 4-2-10 改扩工程实施前后用水及排水对比情况分析

| 项目 | 单位 | 自来水 | 污废水 | 中水回用 | 实际外排 |
|------|------|-------|-------|-------|-------|
| 改扩前 | 万吨/年 | 67.88 | 51.49 | 18.56 | 32.93 |
| 改扩后 | 万吨/年 | 87.45 | 68.68 | 20.59 | 48.08 |
| 变化情况 | 万吨/年 | 19.57 | 17.19 | 2.03 | 15.15 |

由上表可知，改扩工程实施后，全厂用水量增加 19.57 万吨/年，污水产生量增加 17.19 万吨/年，实际外排量增加 15.15 万吨/年。

4.3 运营期污染源分析

4.3.1 废气

4.3.1.1 有组织排放源

改扩工程实施后，废气有组织源产生及排放情况不发生变化，改造后全厂各类废气有组织源产生及排放情况见表 4-3-2。

表 4-3-2 改扩后全厂废气有组织源产生及排放情况

| 车间 | 废气来源 | 防治措施 | 排气筒编号 | 单个排气筒 废气排放量 (Nm ³ /h) | 数量 | 年排放时间 (h/a) | 高度 (m) | 直径 (mm) | 温度 (°C) | 单个排气筒 年产生废气 量(万 Nm ³ /a) | 污染物 | 产生总量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 产生浓度 (mg/m ³) | 去除率 (%) | 排放总量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m ³) |
|--------|---|----------------|----------------|--|-------|--|-----------|------------|------------|---|---------|---------------|----------------|------------------------------|------------|---------------|----------------|------------------------------|
| WE | MIG 焊废气 | 滤筒除尘 | DA2-WE-001 | 63000 | 1 | 5720 | 15 | 770 | 25 | 36036 | 颗粒物 | 23.063 | 4.032 | 64.000 | 90 | 2.306 | 0.403 | 6.400 |
| | MIG 焊废气 | 滤筒除尘 | DA2-WE-002 | 31600 | 1 | 5720 | 15 | 630 | 25 | 18075 | 颗粒物 | 11.568 | 2.022 | 64.000 | 90 | 1.157 | 0.202 | 6.400 |
| PA | 锅炉烟气 | 直排 | DA2-PA-003~005 | 3600 | 3 | 6360 | 18 | 550 | 180 | 6869 | 烟尘 | 0.229 | 0.036 | 0.003 | 0 | 0.229 | 0.036 | 0.003 |
| | | | | | | | | | | | 二氧化硫 | 0.382 | 0.060 | 0.005 | 0 | 0.382 | 0.060 | 0.005 |
| | | | | | | | | | | | 氮氧化物 | 1.785 | 0.281 | 0.022 | 0 | 1.785 | 0.281 | 0.022 |
| | 电泳槽排气 | 直排 | DA2-PA-006 | 24000 | 1 | 6239 | 20 | 900 | 25 | 14974 | VOCs | 1.109 | 0.178 | 7.407 | 0 | 1.109 | 0.178 | 7.407 |
| | 1#RTO (电泳烘干废气, 电泳炉燃气废气, RTO 炉燃气废气) | 800°C 高温燃烧 | DA2-PA-007 | 30000 | 1 | 6239 (正常工作时间) 6360 (正常工作时间+ 预热、保温时间) | 25 | 600 | 180 | 19080 | VOCs | 103.154 | 16.533 | 551.112 | 98 | 2.063 | 0.331 | 11.022 |
| | | | | | | | | | | | 烟尘 | 0.153 | 0.024 | 0.8155 | 0 | 0.153 | 0.024 | 0.8155 |
| | | | | | | | | | | | 二氧化硫 | 0.254 | 0.041 | 1.3592 | 0 | 0.254 | 0.041 | 1.3592 |
| | | | | | | | | | | | 氮氧化物 | 1.190 | 0.191 | 6.3575 | 0 | 1.190 | 0.191 | 6.357 |
| | 2#RTO (胶烘干废气、清漆烘干废气、密封 胶烤炉排气、RTO 炉燃烧废气) | 800°C 高温燃烧 | DA2-PA-008 | 25000 | 1 | 6239 (正常工作时间) 6360 (正常工作时间 +预热、保温时间) | 25 | 600 | 180 | 15900 | VOCs | 181.654 | 29.115 | 1164.604 | 98 | 3.633 | 0.582 | 23.292 |
| | | | | | | | | | | | 甲苯 | 0.530 | 0.113 | 4.534 | 98 | 0.011 | 0.002 | 0.091 |
| | | | | | | | | | | | 二甲苯 | 7.440 | 1.590 | 63.597 | 98 | 0.149 | 0.032 | 1.272 |
| | | | | | | | | | | | 烟尘 | 0.185 | 0.030 | 1.1841 | 0 | 0.185 | 0.030 | 1.184 |
| | | | | | | | | | | | 二氧化硫 | 0.308 | 0.049 | 1.9735 | 0 | 0.308 | 0.049 | 1.9735 |
| | 1#清漆烘干 | 直排 | DA2-PA-009~011 | 3426 | 3 | 6360 | 26 | 400 | 180 | 2179 | 烟尘 | 0.036 | 0.005 | 0.0004 | 0 | 0.036 | 0.005 | 极小 |
| | | | | | | | | | | | 二氧化硫 | 0.059 | 0.009 | 0.0007 | 0 | 0.059 | 0.009 | 0.001 |
| | | | | | | | | | | | 氮氧化物 | 0.278 | 0.042 | 0.0034 | 0 | 0.278 | 0.042 | 0.003 |
| 1#色漆闪干 | 直排 | DA2-PA-015\016 | 360 | 2 | 6360 | 30 | 400 | 180 | 229 | 烟尘 | 0.038 | 0.005 | 0.004 | 0 | 0.038 | 0.005 | 0.004 | |
| | | | | | | | | | | 二氧化硫 | 0.064 | 0.008 | 0.006 | 0 | 0.064 | 0.008 | 0.006 | |
| | | | | | | | | | | 氮氧化物 | 0.297 | 0.036 | 0.027 | 0 | 0.297 | 0.036 | 0.027 | |
| 2#清漆烘干 | 直排 | DA2-PA-012~014 | 3883 | 3 | 6360 | 26 | 400 | 180 | 2470 | 烟尘 | 0.036 | 0.005 | 0.000 | 0 | 0.036 | 0.005 | 极小 | |
| | | | | | | | | | | 二氧化硫 | 0.059 | 0.009 | 0.001 | 0 | 0.059 | 0.009 | 极小 | |
| | | | | | | | | | | 氮氧化物 | 0.278 | 0.042 | 0.003 | 0 | 0.278 | 0.042 | 0.003 | |
| 2#色漆闪干 | 直排 | DA2-PA-017\018 | 360 | 2 | 6360 | 30 | 350 | 180 | 229 | 烟尘 | 0.038 | 0.005 | 0.004 | 0 | 0.038 | 0.005 | 0.004 | |
| | | | | | | | | | | 二氧化硫 | 0.064 | 0.008 | 0.006 | 0 | 0.064 | 0.008 | 0.006 | |
| | | | | | | | | | | 氮氧化物 | 0.297 | 0.036 | 0.027 | 0 | 0.297 | 0.036 | 0.027 | |
| 返修废气 | 直排 | DA2-PA-019 | 21600 | 1 | 6239 | 25 | 800 | 25 | 13477 | VOCs | 0.629 | 0.101 | 4.669 | 0 | 0.629 | 0.101 | 4.669 | |
| 补漆废气 | 直排放 | DA2-PA-020 | 35000 | 1 | 6284 | 25 | 800 | 25 | 21993 | VOCs | 0.629 | 0.100 | 2.861 | 0 | 0.629 | 0.100 | 2.861 | |
| | | DA2-PA-021 | 35000 | 1 | 6284 | 25 | 800 | 25 | 21993 | VOCs | 0.629 | 0.100 | 2.861 | 0 | 0.629 | 0.100 | 2.861 | |
| PO | BPR 烘干 | 直排 | DA2-PO-022~024 | 3733 | 3 | 6360 | 25 | 450 | 180 | 2374 | 烟尘 | 0.031 | 0.005 | 0.000 | 0 | 0.031 | 0.005 | 极小 |
| | | | | | | | | | | | 二氧化硫 | 0.051 | 0.008 | 0.001 | 0 | 0.051 | 0.008 | 0.001 |
| | | | | | | | | | | | 氮氧化物 | 0.238 | 0.037 | 0.003 | 0 | 0.238 | 0.037 | 0.003 |
| | 底漆闪干 | 直排 | DA2-PO-025 | 1200 | 1 | 6360 | 25 | 350 | 180 | 763 | 烟尘 | 0.049 | 0.008 | 0.002 | 0 | 0.049 | 0.008 | 0.002 |
| | | | | | | | | | | | 二氧化硫 | 0.081 | 0.013 | 0.003 | 0 | 0.081 | 0.013 | 0.003 |
| | | | | | | | | | | | 氮氧化物 | 0.381 | 0.060 | 0.014 | 0 | 0.381 | 0.060 | 0.014 |
| | INP 烘干 | 直排 | DA2-PO-026 | 1200 | 1 | 6360 | 25 | 350 | 180 | 763 | 烟尘 | 0.024 | 0.002 | 0.001 | 0 | 0.024 | 0.002 | 极小 |
| | | | | | | | | | | | 二氧化硫 | 0.041 | 0.004 | 0.001 | 0 | 0.041 | 0.004 | 极小 |
| | | | | | | | | | | | 氮氧化物 | 0.190 | 0.019 | 0.004 | 0 | 0.190 | 0.019 | 极小 |
| | RTO | 800°C 高温燃烧 | DA2-PO-027 | 15000 | 1 | 6360 | 25 | 750 | 180 | 9540 | VOCs | 202.875 | 42.532 | 4458.231 | 98 | 5.410 | 0.851 | 89.165 |
| 甲苯 | | | | | | | | | | | 24.816 | 4.241 | 282.745 | 98 | 0.496 | 0.085 | 5.655 | |
| 二甲苯 | | | | | | | | | | | 123.735 | 21.147 | 1409.793 | 98 | 2.475 | 0.423 | 28.196 | |
| 烟尘 | | | | | | | | | | | 0.682 | 0.122 | 7.627 | 0 | 0.682 | 0.122 | 7.627 | |
| 二氧化硫 | | | | | | | | | | | 0.020 | 0.012 | 0.000 | 0 | 0.020 | 0.012 | 极小 | |
| 氮氧化物 | 0.095 | 0.056 | 0.001 | 0 | 0.095 | 0.056 | 0.001 | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|------------|------|----------------|---------|---|------|----|------------|----|---------|-------|---------|--------|---------|-------|---------|--------|---------|
| PO 及 PA 共用 | STACK | 直排 | DA2-STACK-028 | 1600000 | 1 | 6360 | 45 | 10500×6000 | 25 | 1017600 | 固体份 | 20.985 | 3.299 | 2.062 | 0 | 20.985 | 3.299 | 2.062 |
| | | | | | | | | | | | VOCs | 373.550 | 58.734 | 36.709 | 0 | 373.550 | 58.734 | 36.709 |
| | | | | | | | | | | | 甲苯 | 1.991 | 0.313 | 0.196 | 0 | 1.991 | 0.313 | 0.196 |
| | | | | | | | | | | | 二甲苯 | 18.196 | 2.861 | 1.788 | 0 | 18.196 | 2.861 | 1.788 |
| | | | | | | | | | | | 二氧化硫 | 1.411 | 0.420 | 极小 | 0 | 1.411 | 0.420 | 极小 |
| VQ | 汽车测试尾气 | 直排 | DA2-VQ-033 | 13000 | 1 | 6056 | 15 | 800 | 25 | 7872 | 氮氧化物 | 6.601 | 1.965 | 极小 | 0 | 6.601 | 1.965 | 极小 |
| | | | | | | | | | | | 非甲烷总烃 | 0.598 | 0.099 | 7.600 | 0 | 0.598 | 0.099 | 7.600 |
| | 汽车测试尾气 | 直排 | DA2-VQ-034 | 6500 | 1 | 6056 | 15 | 800 | 25 | 3936 | 氮氧化物 | 0.472 | 0.078 | 12.000 | 0 | 0.472 | 0.078 | 12.000 |
| | | | | | | | | | | | 非甲烷总烃 | 0.299 | 0.049 | 7.600 | 0 | 0.299 | 0.049 | 7.600 |
| | 汽车测试尾气 | 直排 | DA2-VQ-035 | 17000 | 1 | 6056 | 15 | 800 | 25 | 10294 | 非甲烷总烃 | 0.782 | 0.129 | 7.600 | 0 | 0.782 | 0.129 | 7.600 |
| | | | | | | | | | | | 氮氧化物 | 1.235 | 0.204 | 12.000 | 0 | 1.235 | 0.204 | 12.000 |
| | 汽车测试尾气 | 直排 | DA2-VQ-036 | 6500 | 1 | 6056 | 15 | 800 | 25 | 3936 | 非甲烷总烃 | 0.299 | 0.049 | 7.600 | 0 | 0.299 | 0.049 | 7.600 |
| | | | | | | | | | | | 氮氧化物 | 0.472 | 0.078 | 12.000 | 0 | 0.472 | 0.078 | 12.000 |
| | 汽车测试尾气 | 直排 | DA2-VQ-037 | 21000 | 1 | 6056 | 15 | 800 | 25 | 12717 | 非甲烷总烃 | 0.966 | 0.160 | 7.600 | 0 | 0.966 | 0.160 | 7.600 |
| | | | | | | | | | | | 氮氧化物 | 1.526 | 0.252 | 12.000 | 0 | 1.526 | 0.252 | 12.000 |
| | 汽车测试尾气 | 直排 | DA2-VQ-038 | 13000 | 1 | 6056 | 15 | 800 | 25 | 7872 | 非甲烷总烃 | 0.598 | 0.099 | 7.600 | 0 | 0.598 | 0.099 | 7.600 |
| | | | | | | | | | | | 氮氧化物 | 0.945 | 0.156 | 12.000 | 0 | 0.945 | 0.156 | 12.000 |
| | 汽车测试尾气 | 直排 | DA2-VQ-039 | 17000 | 1 | 6056 | 15 | 800 | 25 | 10294 | 非甲烷总烃 | 0.782 | 0.129 | 7.600 | 0 | 0.782 | 0.129 | 7.600 |
| | | | | | | | | | | | 氮氧化物 | 1.235 | 0.204 | 12.000 | 0 | 1.235 | 0.204 | 12.000 |
| | 汽车测试尾气 | 直排 | DA2-VQ-040 | 9000 | 1 | 6056 | 15 | 800 | 25 | 5450 | 非甲烷总烃 | 0.414 | 0.068 | 7.600 | 0 | 0.414 | 0.068 | 7.600 |
| | | | | | | | | | | | 氮氧化物 | 0.654 | 0.108 | 12.000 | 0 | 0.654 | 0.108 | 12.000 |
| AF | 前尾档涂胶废气排气筒 | 直排 | DA2-AF-029 | 600 | 1 | 6284 | 15 | 600 | 25 | 377 | VOCs | 0.085 | 0.014 | 22.545 | 0 | 0.085 | 0.014 | 22.545 |
| | 汽油加注尾气 | 直排 | DA2-AF-030 | 10000 | 1 | 6284 | 15 | 300 | 25 | 6284 | VOCs | 6.013 | 1.052 | 105.239 | 0 | 6.013 | 1.052 | 105.239 |
| | 下线尾气 | 直排 | DA2-AF-031/032 | 6500 | 2 | 6284 | 15 | 600 | 25 | 4084 | 非甲烷总烃 | 0.310 | 0.049 | 7.600 | 0 | 0.310 | 0.049 | 7.600 |
| 氮氧化物 | | | | | | | | | | | 0.490 | 0.078 | 12.000 | 0 | 0.490 | 0.078 | 12.000 | |
| CVJ | 抛丸废气 | 滤筒除尘 | DA2-CVJ-041 | 4800 | 1 | 3904 | 18 | 300 | 25 | 4800 | 颗粒物 | 3.456 | 0.720 | 150.000 | 90 | 0.346 | 0.072 | 20.000 |
| | 喷粉废气 | 滤筒除尘 | DA2-CVJ-042 | 1800 | 1 | 3904 | 18 | 400 | 25 | 1800 | 颗粒物 | 0.486 | 0.270 | 150.000 | 90 | 0.049 | 0.027 | 20.000 |
| | 抛丸废气 | 滤筒除尘 | DA2-CVJ-043 | 3859 | 1 | 3904 | 18 | 300 | 25 | 3860 | 颗粒物 | 2.234 | 0.579 | 150.000 | 90 | 0.223 | 0.058 | 20.000 |
| 食堂 | 食堂油烟 | 油烟 | DA2-ST-045~047 | 20000 | 3 | 1590 | 20 | 300 | 25 | 3180 | 油烟 | 60.000 | 3.000 | 150.000 | 85 | 9.000 | 0.450 | 1.700 |
| | 食堂油烟 | 油烟 | DA2-ST-048~050 | 15000 | 3 | 1590 | 15 | 300 | 25 | 2385 | 油烟 | 33.750 | 2.250 | 150.000 | 85 | 5.063 | 0.338 | 1.700 |

4.3.1.2 大气污染物排放情况汇总

根据上述计算，改扩后全厂大气污染物排放量统计如下：

表 4-3-5 改扩工程实施后全厂大气污染物排放情况汇总表

| 排放形式 | 污染物名称 | 涂装废气 | 燃气废气 | 焊接、总装测试、抛丸、喷粉废气 | 汽油加注废气 | 总装车间涂胶废气 | 合计 |
|------|------------|--------|-------|-----------------|--------|----------|--------|
| 有组织 | VOCs (t/a) | 387.65 | | 4.99 | 6.01 | 0.085 | 398.75 |
| | 甲苯 (t/a) | 2.50 | | | | | 2.50 |
| | 二甲苯 (t/a) | 20.87 | | | | | 20.87 |
| | 烟粉尘 (t/a) | 21.65 | 2.52 | 4.08 | | | 28.25 |
| | 二氧化硫 (t/a) | | 4.20 | | | | 4.20 |
| | NOx (t/a) | | 19.64 | 8.46 | | | 28.11 |
| 无组织 | VOCs (t/a) | 11.23 | | | | | 11.23 |
| | 甲苯 (t/a) | 0.10 | | | | | 0.10 |
| | 二甲苯 (t/a) | 0.67 | | | | | 0.67 |

4.3.2 废水

4.3.2.1 废水排放规律

项目改扩建工程完成后，PA 车间废水排放规律见表 4-3-6，全厂水平衡见表 4-3-7，4-3-8。

表 4-3-6 技改后 PA 车间废水排放情况一览表

| 用水部门 | | 给水 (m³/d) | | | | | 损耗及排水 (m³/d) | | | | | |
|----------|--------------|-------------|------|--------|-------|--------|--------------|-----|-------|-------|-------|-------|
| | | 总用水 | 循环水 | 循序水 | 纯水 | 自来水 | 消耗 | 清排水 | 废水 | | | |
| | | | | | | | | | 碱油废水 | 磷化废水 | 含漆废水 | 其它污排水 |
| 脱脂段 | 预冲洗槽 | 51.6 | | 51.6 | | | 3 | | 48.6 | | | |
| | 喷淋预脱脂槽 | 3.0 | | 3 | | | 3 | | | | | |
| | 浸式脱脂槽 | 4.0 | | | | 4 | 3 | | | | | |
| | 脱脂后水洗槽 NO1 | 54.6 | | 54.6 | | | 3 | | | | | |
| | 脱脂后水洗槽 NO2 | 57.6 | | | | 57.6 | 3 | | | | | |
| | 脱脂段各槽清洗及清理 | 48.4 | | | | 48.4 | 4.8 | | 43.6 | | | |
| 表调槽补水及清洗 | | 5.0 | | | | 5.0 | 3.2 | | | | | 1.8 |
| 磷化段 | 磷化槽补水 | 3.0 | | | 3 | | 3 | | | | | |
| | 磷化后喷淋水洗槽 NO3 | 541.2 | | 310.8 | 230.4 | | 3 | | | 538.2 | | |
| | 磷化后浸式水洗槽 NO4 | 313.8 | | 313.8 | | | 3 | | | | | |
| | 磷化后喷淋水洗槽 NO5 | 316.8 | | | 316.8 | | 3 | | | | | |
| | 磷化段各槽清洗及清理 | 38.1 | | | 38.1 | | 3.8 | | | 34.3 | | |
| 电泳段 | 电泳槽 | 3.0 | | | 3 | | 3 | | | | | |
| | 喷式纯水洗槽 NO1 | 192.6 | | 192.6 | | | 3 | | | | 189.6 | |
| | 浸式纯水洗槽 NO2 | 195.6 | | 195.6 | | | 3 | | | | | |
| | 浸式纯水洗槽 NO3 | 198.6 | | 198.6 | | | 3 | | | | | |
| | 喷式纯水洗槽 NO4 | 201.6 | | | 201.6 | | 3 | | | | | |
| | 电泳槽清洗及清理 | 38.5 | 0 | | 38.5 | | 3.9 | | | | | 34.7 |
| 喷漆段 | 漆雾分离槽补水及清槽用水 | 31.1 | | | | 31.1 | 3.9 | | | | | 23.0 |
| 吊具、夹具等清洗 | | 30.0 | | | | 30 | 3 | | | | | 27 |
| 纯水站 | | 1385.8 | | | | 1385.8 | | | | | | 503.2 |
| 锅炉房及冷却塔 | | 5238.4 | 5184 | | | 54.4 | 51.8 | 2.6 | | | | |
| 合计 | | 8952.3 | 5184 | 1320.6 | 831.5 | 1616.3 | 116.5 | 2.6 | 92.16 | 572.5 | 274.3 | 505.0 |
| | | 废水合计 1444.0 | | | | | | | | | | |

表 4-3-8 表 4-3-6 技改后全厂废水排放情况一览表

| 车间或工段 | 给水 m ³ /d | | | | | 排水及损耗 m ³ /d | | |
|------------------------------|----------------------|--------|--------|-------|--------|-------------------------|------|--------|
| | 总用水 | 循环水 | 循序水 | 中水 | 自来水 | 消耗 | 清排水 | 污废水 |
| 涂装车间(PA)生产用水 | 8952.3 | 5184 | 1320.6 | 0 | 1616.3 | 116.5 | 2.6 | 1444.0 |
| 底盘涂装车间(PO)漆雾槽 | 18.0 | | | | 18 | 2.7 | | 15.3 |
| 冲压(PA)车间模具清理、地坑清理、 全厂清洁用水 | 150 | | | | 150 | 22.5 | | 127.5 |
| 整车检测车间(VQ)汽车测试用水 | 140 | | | | 140 | 21 | | 119 |
| 办公生活用水 | 食堂用水 | 300 | | | 300 | 45.0 | | 191.4 |
| | 办公生活用水 | 554 | | | 554 | 83.1 | | 470.9 |
| | 冲厕 | 263 | | | 263 | 39.45 | | 223.55 |
| 制冷站、空调用水 | 124761.8 | 124240 | | | 521.8 | 497.0 | 24.8 | |
| 空调用水 | | | | | | | | |
| 备用栏 | | | | | | | | |
| 道路浇洒、厂区绿化 | 534 | | | 534 | | 534 | | |
| 合计 | 135673.1 | 129424 | 1320.6 | 797.0 | 3300.1 | 1361.2 | 27.4 | 2591.6 |

4.3.2.2 废水污染防治措施

改扩工程实施后，生产废水总体排放量有所增加，现有污水处理站规模不能够满足项目实施后的需求，因此，本次改扩工程拟增加生活污水一体化处理设施，对生活污水进行单独处理，处理能力 600m³/d，并将现有磷化废水处理系统处理能力由 480m³/d 提升至 600m³/d。

(1) 漆雾净化废水预处理系统

漆雾净化废水预处理系统主要处理喷漆室废水，通过投加漆雾专用絮凝剂去除废水中的漆渣。经预处理后的含漆废水进入综合污水处理站处理。

(2) 磷化废水处理系统

磷化废水设置单独的污水处理系统，处理工艺采用化学沉淀法，车间排口总镍排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中的标准限值后排入综合污水处理站处理。磷化废水产生量为约为 538.2m³/d，现有工程磷化废水处理设施处理能力为 480m³/d，不能满足处理要求，拟将处理能力提升至 600m³/d。

(3) 现有综合污水处理系统

综合污水处理站处理工艺采用“气浮沉淀+水解酸化+DAT-IAT”法，厂区生活废水、生产废水均经综合污水处理站处理，处理后的废水回用于绿化、道路浇洒、冲厕等。未能回用的废水排入市政污水管网。

(4) 新增生活污水一体化污水处理设施

生活污水一体化污水处理设施拟采用“水解酸化+接触氧化”法对部分厂区生活污水进行处理，这部分生活污水经处理后与综合污水处理系统出水混合后一同排入污水管网。

项目改扩建工程实施后具体流程如下：

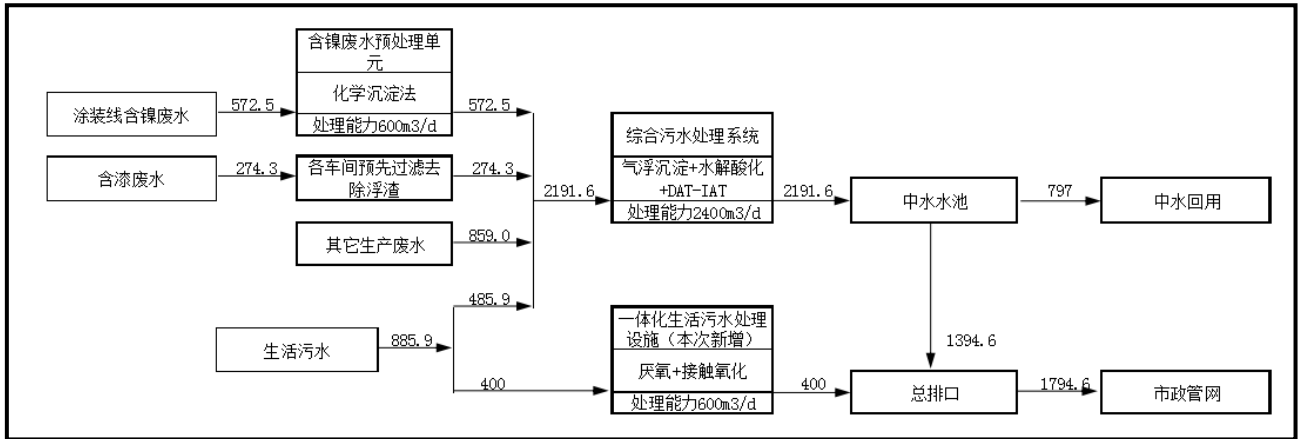


图 4-3-1 扩改后全厂污水处理工艺简图

表 4-3-7 改扩后废水处理设施处理规模一览表

| 处理系统 | 处理工艺 | 最大处理能力 m³/d | 预测水量 m³/d |
|-------------|-------------------|-------------|-----------|
| 磷化废水预处理单元 | 化学混凝沉淀 | 600 | 538.2 |
| 综合废水处理站 | 气浮沉淀+水解酸化+DAT-IAT | 2400 | 2191.6 |
| 一体化生活污水处理设施 | 水解酸化+接触氧化 | 600 | 400 |

4.3.2.3 改扩工程实施后污染物排放情况统计

类比现有工程竣工验收监测数据、历年自主监测数据以及其他同类型企业的的水质监测数据，项目废水水质以及各单元产生及排放情况汇总如下：

★ 磷化废水预处理系统

磷化废水预处理系统进出水水质情况具体见下表：

表 4-3-8 磷化废水预处理系统进出水水质情况一览表

| 处理单元 | 处理水量 m³/d | 参数指标 | 水质参数 | | | | | |
|--------|-----------|------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | pH | COD | SS | 磷酸盐 | 总镍 | 总锌 |
| 磷化处理单元 | 572.5 | 入口均值 mg/L | 5~7 | 100 | 200 | 90 | 35 | 34.4 |
| | | 日均产生量 kg/d | | 57.3 | 114.5 | 51.5 | 20.0 | 19.7 |
| | | 年产生量 | | 15.17 | 30.34 | 13.65 | 5.31 | 5.22 |
| | | 去除效率% | | 20 | 80 | 95 | 99 | 97 |
| | | 出口浓度 mg/L | >8 | 80 | 40 | 4.5 | 0.35 | 1.032 |
| | | 日均排放量 kg/d | | 45.8 | 22.9 | 2.6 | 0.2 | 0.6 |
| | | 年排放量 t/a | | 12.14 | 6.07 | 0.68 | 0.053 | 0.157 |

★综合废水处理系统

综合废水处理站进出水水质情况具体见下表：

表 4-3-9 综合处理系统进出水水质情况一览表

| 污水处理工段 | | 预测点 | 废水来源 | | 参数指标 | 水质参数（pH 无量纲，其余为 mg/L） | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------|----------------------|------------|-----------------------|--------|------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| 名称 | 设计处理能力 | | 来源 | 水量 m ³ /d | | pH | COD | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 磷酸盐 | 石油类 | LAS | 总镍 | 总锌 | 动植物油 |
| 物化系统 (化学混 凝沉淀+ 气浮) | 2400m ³ /d | 进口 | ①磷化废水（预处理后） | 572.5 | 均值 mg/L | >8 | 80 | | 40 | | 4.5 | | 0.4 | 1.0 | | |
| | | | | | 日均产生量 kg/d | | 45.8 | | 22.9 | | 2.6 | | 0.2 | 0.6 | | |
| | | | | | 年产生量 t/a | | 12.14 | | 6.07 | | 0.68 | | 0.05 | 0.16 | | |
| | | | ②高浓度废水（脱脂及水洗槽液、表调槽液、含漆废水等） | 383.6 | 均值 mg/L | >8 | 3000 | 700 | 200 | | 2 | 80 | 40 | | 9.7 | |
| | | | | | 日均产生量 kg/d | | 1150.8 | 268.5 | 76.7 | | 0.8 | 30.7 | 15.3 | | 3.7 | |
| | | | | | 年产生量 t/a | | 304.96 | 71.16 | 20.33 | | 0.20 | 8.13 | 4.07 | | 0.99 | |
| | | | ③其他生产废水 | 749.7 | 均值 mg/L | 8~10.5 | 600 | | 20 | | 8 | 20 | 20 | | | |
| | | | | | 日均产生量 kg/d | | 449.8 | | 15.0 | | 6.0 | 15.0 | 15.0 | | | |
| | | | | | 年产生量 t/a | | 119.20 | | 3.97 | | 1.59 | 3.97 | 3.97 | | | |
| | | | ④生活污水（进入水解酸化+DAT+IAT 部分） | 485.9 | 均值 mg/L | 6~9 | 350 | 160 | 250 | 30 | 5 | | 20 | | | 20 |
| | | | | | 日均产生量 kg/d | | 170.0 | 77.7 | 121.5 | 14.6 | 2.4 | | 9.7 | | | 9.7 |
| | | | | | 年产生量 t/a | | 45.06 | 20.60 | 32.19 | 3.86 | 0.64 | | 2.58 | | | 2.58 |
| | | 混合污水 (①+②+③+④) | 2191.6 | 均值 mg/L | 7.5~10.5 | 623.6 | 158.0 | 100.9 | 6.7 | 2.6 | 14.0 | 11.4 | 0.09 | 2.0 | 4.4 | |
| | | | | 日均产生量 kg/d | | 1366.6 | 346.3 | 221.1 | 14.6 | 5.8 | 30.7 | 25.1 | 0.2 | 4.3 | 9.7 | |
| 年产生量 t/a | | | | 362.16 | 91.76 | 58.59 | 3.86 | 1.53 | 8.13 | 6.64 | 0.05 | 1.14 | 2.58 | | | |
| 综合处理效率 | | | | | | | 20 | 10 | 85 | | 20 | 70 | 60 | 70 | 80 | |
| 出口 | ⑤ | 2191.6 | 均值 mg/L | 6~9 | 498.9 | 126.4 | 15.1 | 6.7 | 0.8 | 4.2 | 4.6 | 0.03 | 0.4 | 4.4 | | |
| | | | 日均产生量 kg/d | | 1093.3 | 277.0 | 33.2 | 14.6 | 1.7 | 9.2 | 10.0 | 0.1 | 0.9 | 9.7 | | |
| | | | 年产生量 t/a | | 289.73 | 73.41 | 8.79 | 3.86 | 0.46 | 2.44 | 2.66 | 0.02 | 0.23 | 2.58 | | |
| 生化系统 (水解酸化+DAT-IAT) | 2400m ³ /d | 综合处理效率 | | | | | | 85 | 90 | 90 | 80 | 93 | 80 | 80 | 60 | 80 |
| | | 出口 | ⑤ | 2191.6 | 均值 mg/L | 6~9 | 74.8 | 8.8 | 1.5 | 1.3 | 0.2 | 0.8 | 0.9 | 0.03 | 0.2 | 0.9 |
| | | | | | 日均产生量 kg/d | | 164.0 | 19.4 | 3.3 | 2.9 | 0.4 | 1.8 | 2.0 | 0.06 | 0.3 | 1.9 |
| | | | | | 年产生量 t/a | | 43.46 | 5.14 | 0.88 | 0.77 | 0.10 | 0.49 | 0.53 | 0.02 | 0.09 | 0.52 |
| 中水回用 | ⑥ | 797 | 均值 mg/L | | 74.8 | 8.8 | 1.5 | 1.3 | 0.2 | 0.8 | 0.9 | 0.03 | 0.2 | 0.9 | | |
| | | | 日均产生量 kg/d | | 59.6 | 7.1 | 1.2 | 1.1 | 0.1 | 0.7 | 0.7 | 0.02 | 0.1 | 0.7 | | |
| | | | 年中水回用量（万吨） | 18.56 | 年产生量 t/a | | 15.80 | 1.87 | 0.32 | 0.28 | 0.04 | 0.18 | 0.19 | 0.01 | 0.03 | 0.19 |

续表 4-3-9 综合处理系统进出水水质情况一览表

| 污水处理工段 | | 预测点 | 废水来源 | | 参数指标 | 水质参数 (pH 无量纲, 其余为 mg/L) | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|--------|--------------------------|----------------------|------------|-------------------------|-------|------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| 名称 | 设计处理能力 | | 来源 | 水量 m ³ /d | | pH | COD | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 磷酸盐 | 石油类 | LAS | 总镍 | 总锌 | 动植物油 |
| 生活污水一体化污水处理设施 (水解酸化+接触氧化) | 600m ³ /d | 进口 | ⑦生活污水 (进入一体化污水处理设施部分) | 400 | 均值 mg/L | 6~9 | 350 | 160 | 250 | 30 | 5 | | 20 | | 20 | |
| | | | | | 日均产生量 kg/d | | 140.0 | 64.0 | 100.0 | 12.0 | 2.0 | | 8.0 | | 8.0 | |
| | | | | | 年产生量 t/a | | 37.10 | 16.96 | 26.50 | 3.18 | 0.53 | | 2.12 | | 2.12 | |
| | | 综合处理效率 | | | | | | 80 | 90 | 85 | 70 | 60 | | 20 | | 60 |
| | | 出口 | ⑦ | 400 | 均值 mg/L | 6~9 | 70 | 16 | 38 | 9 | 2 | | 16 | | | 8 |
| | | | | | 日均产生量 kg/d | | 28.0 | 6.4 | 15.0 | 3.6 | 0.8 | | 6.4 | | 3.2 | |
| 年产生量 t/a | | | | | 7.4 | 1.7 | 4.0 | 1.0 | 0.2 | | 1.7 | | 0.8 | | | |
| 厂区总排口 | 出口 | ⑤+⑦-⑥ | 1794.6 | 均值 mg/L | 6~9 | 73.8 | 10.4 | 9.5 | 3.0 | 0.6 | 0.7 | 4.3 | 0.02 | 0.1 | 2.5 | |
| | | | | 日均产生量 kg/d | | 132.4 | 18.7 | 17.1 | 5.5 | 1.0 | 1.2 | 7.7 | 0.04 | 0.2 | 4.4 | |
| | | | | 年排放量 (万吨) | | 48.08 | | 4.53 | 1.45 | 0.28 | 0.31 | 2.03 | 0.01 | 0.06 | 1.18 | |
| 排放标准 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4“一级标准” | | | 浓度 mg/L | 6~9 | 100 | 20 | 70 | 15 | 0.5 | 5 | 5 | | 2 | 10 | |
| | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4“三级标准” | | | 浓度 mg/L | 6~9 | 500 | 300 | 400 | 45 | 8 | 20 | 20 | | 5 | 100 | |
| | 《城市污水再生利用城市杂用水水质》 | 绿化 | | 浓度 mg/L | 6~9 | | 20 | | 20 | | | | | | | |
| | | 冲厕 | | 浓度 mg/L | 6~9 | | 10 | | 10 | | | | 1 | | | |

由表 4-3-8 可知, 磷化废水处理单元出口镍排放浓度 0.35mg/L, 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 1 中的标准限值。

由表 4-3-9 可知, 总排口污染物排放浓度分别为 COD73.8mg/L、BOD₅10.4mg/L、SS9.5mg/L、NH₃-N3.0mg/L、磷酸盐 (以 P 计) 0.6mg/L、石油类 0.7mg/l、总锌 0.1mg/L、表面活性剂 4.3mg/L、动植物油 2.5mg/L。综合污水处理设施出口浓度能够《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的一级标准限值。

由表 4-3-9 可知, 废水生化以及深度处理系统处理后, 出水水质可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 水质标准, 可回用于厂区道路清扫、冲厕、绿化等。

各污染物削减及排放情况见表 4-3-10:

表 4-3-10 项目废水污染物年排放情况一览表

| 项目 | 产生量 (万 m ³ /a) | COD | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 磷酸盐 | 石油类 | LAS | 总镍 | 总锌 | 动植物油 |
|-----|------------------------------|--------|------------------|-------|------|-------|------|------|-------|-------|------|
| 产生量 | 62.89 | 366.24 | 79.70 | 87.64 | 5.28 | 16.53 | 7.78 | 9.58 | 3.717 | 5.696 | 3.52 |
| 排放量 | 53.00 | 37.59 | 8.97 | 1.86 | 0.99 | 0.21 | 0.39 | 0.72 | 0.037 | 0.057 | 0.66 |
| 削减量 | 9.89 | 328.65 | 70.73 | 85.78 | 4.29 | 16.32 | 7.39 | 8.86 | 3.680 | 5.639 | 2.86 |

4.3.3 噪声

项目噪声主要为设备运行噪声。根据项目设备的布局及发声特点，高噪声污染源集中在动力中心、冲压车间，主要发声设备分别为空压机、冲床等设备，项目主要噪声源详见表 4-3-11。

表 4-3-11 项目运营期噪声污染源

| 车间 | 设备名称 | *产生源强 dB (A) | 声源特点 |
|------|-----------|--------------|------|
| 冲压车间 | 冲床 | 91~94 | 连续 |
| 焊装车间 | 焊机 | 75~90 | 连续 |
| 涂装车间 | 烘干炉、焚烧炉风机 | 90~92 | 连续 |
| 空压站 | 空压机组、水泵 | 90~100 | 连续 |
| 制冷站 | 冷水机组 | 80~85 | 连续 |
| 各车间 | 水泵、风机 | 75~80 | 连续 |
| 试车道 | 交通噪声 | 70~75 | 间断 |

*设备 1m 处类比噪声值

4.3.4 固体废物

按照《危险废物名录（2018 年版）》对现有工程危险废物类别重新识别，扩改后全厂主要固体废物产生量及处置方式详见表 4-3-12。

表 4-3-12 改扩项目实施后主要固体废物统计表

| 车间名称 | 废物名称 | 废物类型 | 废物代码 | 废物来源代码 | 主要构成 | 单位 | 年产生量 | | | 去向 |
|-------|-------------|----------|------|------------|-------|-----|--------|----------|----------|------------------|
| | | | | | | | 改扩前 | 改扩后 | 增减量 | 去向 |
| 冲压车间 | 边角余料 | 一般废物 | | | 钢板 | t/a | 23224 | 30965.33 | +7741.33 | 物资部门回收利用 |
| | 废小桶 | 含油危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 矿物油 | t/a | 2 | 2.67 | +0.67 | 委托武汉鑫朗环保有限责任公司 |
| | 废清洗溶剂 | 废有机溶剂 | HW08 | 900-249-08 | 矿物油 | t/a | 18.71 | 24.95 | +6.24 | 委托武汉北湖云峰环保科技有限公司 |
| 焊装车间 | 金属焊渣 | 一般废物 | | | 金属氧化物 | t/a | 1.7 | 2.27 | +0.57 | 物资部门回收利用 |
| | 清洗溶剂 | 有机溶剂类废物 | HW06 | 900-403-06 | 胶、溶剂 | t/a | 0.3 | 0.4 | +0.1 | 委托武汉北湖云峰环保科技有限公司 |
| 涂装车间 | 磷化渣 | 表面处理废物 | HW17 | 346-064-17 | 镍 | t/a | 75 | 100 | +25 | 武汉新鸿环境工程有限公司 |
| | 废过滤棉 | 含漆废物 | HW49 | 900-041-49 | 油漆、溶剂 | t/a | 55 | 73.33 | +18.33 | 委托武汉北湖云峰环保科技有限公司 |
| | 清洗溶剂 | 废有机溶剂 | HW06 | 900-403-06 | 油漆、溶剂 | t/a | 40 | 53.33 | +13.33 | |
| | 漆渣 | 含漆废物 | HW12 | 900-252-12 | 油漆、溶剂 | t/a | 402.39 | 536.52 | +134.13 | 委托武汉新鸿环境工程有限公司 |
| | 废小桶 | 含漆废物 | HW49 | 900-041-49 | 金属容器 | t/a | 8 | 10.67 | +2.67 | 委托武汉鑫朗环保有限责任公司 |
| 合成树脂 | 清洗溶剂 | 废有机溶剂 | HW06 | 900-403-06 | 油漆、溶剂 | t/a | 90 | 120.00 | +30.00 | 武汉北湖云峰环保科技有限公司 |
| | 废过滤棉 | 含漆废物 | HW49 | 900-016-13 | 滤棉 | t/a | 20 | 26.67 | +6.67 | |
| | 漆渣 | 含漆废物 | HW12 | 900-252-12 | 油漆、溶剂 | t/a | 103.4 | 137.87 | +34.47 | 委托武汉新鸿环境工程有限公司 |
| | 废小桶 | 含漆废物 | HW49 | 900-041-49 | 金属容器 | t/a | 8 | 10.67 | +2.67 | |
| 总装车间 | 乳化液沾染物 | 沾染有机溶剂废物 | HW09 | 900-041-49 | 金属 | t/a | 479.67 | 639.56 | +159.89 | 委托武汉鑫朗环保有限责任公司 |
| | 废小桶 | 有机树脂类废物 | HW49 | 900-041-49 | 胶 | t/a | 2 | 2.67 | +0.67 | |
| | 废乳化液 | 含油危险废物 | HW09 | 900-006-09 | 乳化液 | t/a | 24 | 32 | +8 | |
| 污水处理站 | 污泥（含水率约60%） | 含油废物 | HW08 | 900-210-08 | 矿物油 | t/a | 891.76 | 1189.01 | +0.67 | 委托武汉新鸿环境工程有限公司 |
| | 磷化污泥 | 表面处理废物 | HW17 | 346-099-17 | 镍、锌等 | t/a | 700.54 | 934.05 | +233.51 | |
| 其他 | 含油抹布、手套等 | 含油危险废物 | HW49 | 900-041-49 | | t/a | 23.3 | 31.07 | +7.77 | 混入生活垃圾由环卫部门统一清运 |

| | | | | | | | | | | |
|----|----------|------|--|--|-----|-----|----------|----------|----------|--------|
| | 包装废料 | 一般废物 | | | 包装纸 | t/a | 2000 | 2666.67 | +666.67 | 物资部门回收 |
| | 生活垃圾 | | | | | t/a | 250 | 350 | +100 | 环卫清运填埋 |
| | 合计 | | | | | t/a | 28419.77 | 37909.69 | +9489.92 | |
| 其中 | 危险废物 | | | | | t/a | 2944.07 | 3925.43 | +981.36 | |
| | 一般工业固体废物 | | | | | t/a | 25225.7 | 33634.27 | +8408.57 | |
| | 生活垃圾 | | | | | t/a | 250 | 350 | +100 | |

全厂各项固废得到了资源化、减量化和无害化处置，排放量为零。

4.3.5 主要污染物汇总

改扩项目实施后，全厂污染物排放总量统计结果见表 4-3-13。

表 4-3-13 改扩项目实施后全厂各项污染物排放总量统计表

| 类别 | | 污染物名称 | 产生量 | 削减量 | | 排放量 | | |
|----|---|----------------------------|-----------|----------|--------|--------|--------------------|--|
| 废气 | 有组织 | 废气量 (万 Nm ³ /a) | 133.71 | 0 | | 133.71 | | |
| | | VOCs (t/a) | 989.43 | 590.68 | | 398.75 | | |
| | | 甲苯 (t/a) | 7.64 | 5.14 | | 2.50 | | |
| | | 二甲苯 (t/a) | 53.94 | 33.07 | | 20.87 | | |
| | | 烟粉尘 (t/a) | 64.98 | 36.73 | | 28.25 | | |
| | | 二氧化硫 (t/a) | 4.20 | 0 | | 4.20 | | |
| | | | NOx (t/a) | 28.11 | 0 | | 28.11 | |
| | 无组织 | VOCs (t/a) | 11.23 | 0 | | 11.23 | | |
| | | 甲苯 (t/a) | 0.10 | 0 | | 0.10 | | |
| | | 二甲苯 (t/a) | 0.67 | 0 | | 0.67 | | |
| 废水 | 废水排放总量 (×10 ⁴ m ³ /a) | | 68.68 | 20.59 | | 48.08 | | |
| | | COD (t/a) | 329.86 | 294.78 | 305.82 | 35.07 | 24.04 ^① | |
| | | 氨氮 (t/a) | 7.04 | 5.60 | 4.64 | 1.45 | 2.40 ^① | |
| | | 磷酸盐 (t/a) | 13.96 | 13.68 | 13.48 | 0.28 | 0.48 ^① | |
| | | 石油类 (t/a) | 2.44 | 0.31 | 1.00 | 2.13 | 1.44 ^① | |
| | | 总镍 (t/a) | 5.310 | 5.257 | 5.257 | 0.053 | 0.053 ^② | |
| | | 总锌 (t/a) | 5.291 | 0.058 | 5.233 | 0.058 | 0.058 ^③ | |
| 固体 | 一般工业固体废物 (t/a) | | 33634.27 | 33634.27 | | 0 | | |
| | 危险废物 (t/a) | | 3925.43 | 3925.43 | | 0 | | |
| | 生活垃圾 (t/a) | | 350 | 350 | | 0 | | |

注：①按照新城污水处理厂出口浓度计。②总镍以涂装车间预处理设施出口排放量统计③总锌以厂区污水处理站出口排放量统计

4.4 三本账分析

扩改前后主要污染物排放“三本账”情况见表 4-4-1。

表 4-4-1 改扩项目实施后主要污染物“三本账”一览表

| 类别 | 污染物名称 | 现有排放量 | 以新带老 | 改扩项目排放情况 | | | 改扩建后污染物排放总量 | 污染物排放增减量 | |
|------|--------------------------|---------------------------|--------|----------|--------|--------|-------------|----------|-------|
| | | | | 治理前产生量 | 削减量 | 治理后排放量 | | | |
| 废气 | 有组织 | 废气量(万 Nm ³ /a) | 102.45 | 0 | 31.27 | 0 | 31.27 | 133.71 | 31.27 |
| | | VOCs (t/a) | 310.00 | 0 | 220.20 | 131.46 | 88.74 | 398.75 | 88.74 |
| | | 甲苯 (t/a) | 1.88 | 0 | 1.91 | 1.29 | 0.63 | 2.50 | 0.63 |
| | | 二甲苯 (t/a) | 15.65 | 0 | 13.49 | 8.27 | 5.22 | 20.87 | 5.22 |
| | | 烟粉尘 (t/a) | 21.32 | 0 | 15.94 | 9.01 | 6.93 | 28.25 | 6.93 |
| | | 二氧化硫 (t/a) | 3.38 | 0 | 0.82 | 0 | 0.82 | 4.20 | 0.82 |
| | | NOx (t/a) | 21.78 | 0 | 6.33 | 0 | 6.33 | 28.11 | 6.33 |
| | 无组织 | VOCs (t/a) | 8.43 | 0 | 2.81 | 0 | 2.81 | 11.23 | 2.81 |
| | | 甲苯 (t/a) | 0.08 | 0 | 0.03 | 0 | 0.03 | 0.10 | 0.03 |
| | | 二甲苯 (t/a) | 0.50 | 0 | 0.17 | 0 | 0.17 | 0.67 | 0.17 |
| 废水 | 废水(万 m ³ /a) | 32.93 | 0 | 17.19 | 2.03 | 15.15 | 48.08 | 15.15 | |
| | COD (t/a) | 16.47 | 0 | 103.94 | 96.37 | 7.58 | 24.04 | 7.58 | |
| | NH ₃ -N (t/a) | 1.65 | 0 | 2.22 | 1.46 | 0.76 | 2.40 | 0.76 | |
| | 磷酸盐 (t/a) | 0.33 | 0 | 4.40 | 4.25 | 0.15 | 0.48 | 0.15 | |
| | 石油类 (t/a) | 0.33 | 0 | 1.88 | 0.77 | 1.11 | 1.44 | 1.11 | |
| | 总镍 (t/a) | 0.040 | 0 | 1.345 | 1.331 | 0.013 | 0.053 | 0.013 | |
| | 总锌 (t/a) | 0.036 | 0 | 1.996 | 1.974 | 0.022 | 0.058 | 0.022 | |
| 固体废物 | 工业固体废物(万 t/a) | 0 | 0 | 0.95 | 0.95 | 0 | 0 | 0 | |

注：总镍以含镍废水预处理设施出口排放量统计

4.5 非正常及事故性排放情况分析

4.5.1 废水非正常排放分析

项目废水非正常排放主要包括涂装废水预处理设施运行异常以及污水处理总站设施运行异常两种情况。

(1) 涂装废水预处理设施运行异常

涂装废水是项目最主要的废水来源，其中含有较高浓度的 COD、BOD₅、石油类、磷酸盐以及锌、镍等污染物。预处理工艺采用化学混凝沉淀工艺。处理过程中如混凝剂投加不及时、投加量不足以及或设备发生故障时，废水污染物去除率下降或完全失效，镍将超标排放。

(2) 综合污水处理设施运行异常

污水处理设施的非正常排放主要源于设备故障、断电、各处理单元工况异常等原因导致污水处理站设施处理效率下降，致使出水不能达标排放。经计算，废水非正常排放总排口各污染物浓度具体见下表：

表 4-5-1 废水非正常排放水质一览表

| 处理单元 | 处理水量 m ³ /d | 参数指标 | 水质参数 | | | | | | | | |
|------------------|------------------------|-----------|--------|------------------|-------|------|------|-----|------|------|------|
| | | | COD | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 磷酸盐 | 石油类 | LAS | 总镍 | 总锌 |
| 总排口 | 1440 | 排放浓度 mg/L | 480.3 | 131.6 | 86.7 | 10.3 | 20.3 | 3.6 | 7.0 | 7.7 | 7.7 |
| | | 排放量 kg/d | 1244.8 | 341.0 | 224.8 | 26.6 | 52.7 | 9.2 | 18.0 | 20.0 | 20.0 |
| GB8978-1996 一级标准 | | | 100 | 20 | 70 | 15 | 0.5 | 5 | 5 | | 2 |

4.5.2 大气污染物非正常排放分析

项目大气污染物非正常排放状况主要体现在合成树脂、驾驶室涂装车间产生的废气未经有效处理直接排空的状况。本次按最不利条件考虑，即废气净化效率为 0，其排放状况见表 4-5-2。

表 4-5-2 大气污染物非正常排放状况

| 废气来源 | 排气筒编号 | 废气排放量 (Nm ³ /h) | 高度 (m) | 直径 (mm) | 温度 ℃ | 污染物 | 排放浓度 (mg/m ³) | 产生速率 (kg/h) |
|---------------------------------------|-------------|-------------------------------|-----------|------------|---------|------|------------------------------|----------------|
| MIG 焊废气 | DA2-WE-001 | 63000 | 15 | 770 | 25 | 颗粒物 | 64.00 | 4.03 |
| MIG 焊废气 | DA2-WE-002 | 31600 | 15 | 630 | 25 | 颗粒物 | 64.00 | 2.02 |
| 1#RTO（电泳烘干废气，电泳炉燃气废气，RTO 炉燃气废气） | DA2-PA-007 | 30000 | 25 | 600 | 180 | VOCs | 551.11 | 16.53 |
| 2#RTO（胶烘干废气、清漆烘干废气、密封胶烤炉排气、RTO 炉燃烧废气） | DA2-PA-008 | 25000 | 25 | 600 | 180 | VOCs | 1164.60 | 29.12 |
| | | | | | | 甲苯 | 4.53 | 0.11 |
| | | | | | | 二甲苯 | 63.60 | 1.59 |
| RTO | DA2-PO-027 | 15000 | 25 | 750 | 180 | VOCs | 4458.23 | 42.53 |
| | | | | | | 甲苯 | 282.75 | 4.24 |
| | | | | | | 二甲苯 | 1409.79 | 21.15 |
| 抛丸废气 | DA2-CVJ-041 | 4800 | 18 | 300 | 25 | 颗粒物 | 150.00 | 0.72 |
| 喷粉废气 | DA2-CVJ-042 | 1800 | 18 | 400 | 25 | 颗粒物 | 150.00 | 0.27 |
| 抛丸废气 | DA2-CVJ-043 | 3859 | 18 | 300 | 25 | 颗粒物 | | 2.23 |

4.6 清洁生产分析

2018 年 10 月 8 日，国家发改委、环保部、工信部三部委联合发布《涂装行业清洁生产评价指标体系》，《指标体系》适用于汽车及其零部件、机电、家具（铁质）、工程机械等行业的有序涂装生产，当建筑、木器、卷材等行业组织有序涂装生产时，可参考本指标体系执行。《指标体系》规定了涂装行业清洁生产的技术要求，将清洁生产指标分为五类，即生产工艺及设备要求、资源和能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标和清洁生产管理指标。

《指标体系》采用综合评价所的分值将清洁生产等级划分为三级，I 级为国际先进水平，II 级为国内先进水平，III 级为国内清洁生产基本水平。

汽车制造业中，原料消耗品种最多、污染物排放量最大的工艺过程为涂装，因此涂装工艺的清洁生产水平决定了整个企业的清洁生产水平。按《涂装行业清洁生产评价指标体系》对涂装车间清洁生产水平的评定结果见表 4-6-1。

表 4-6-1 项目驾驶室涂装车间清洁生产水平评定结果一览表

| 序号 | 一级指标 | 一级指标权重 | 二级指标 | 单位 | 二级指标权重 | I 级基准值 | II 级基准值 | III级基准值 | 已采取的措施 | 评定标准 | |
|----|-----------|--------|-------|----------------------------|-------------------|-------------------------------|------------------------------------|--|-------------------------------|--|--------------------|
| 1 | 生产工艺及设备要求 | 0.53 | 涂装前处理 | 脱脂设施 | | 0.1 | 环保 a、节水 b 技术应用；节能技术应用 c | 环保 a、节水 b 技术应用 | | 前处理有逆流漂洗、脱脂前预清洗（热水洗）、除油、除渣等槽液处理、水综合利用措施；湿式喷漆室有循环系统、除渣措施；应用变频电机等节能措施可按需调节水量、风量；喷淋装置可按需调整喷淋的水量、范围；烘干室采用桥式、风幕等防止热气外溢的节能措施 | Y2 |
| 2 | | | | 转化膜、磷化设施 | | 0.1 | 薄膜型转化处理工艺；环保 a、节水 b 技术应用；节能技术应用 c | 环保 a、节水、节水 b 技术应用；中温 d 磷化；节能技术应用 c | 环保 a、节水 b 技术应用 | 中温磷化 | Y2 |
| 3 | | | | 脱水烘干 | | 0.06 | 应满足以下条件之一：①无需脱水烘干；②低湿温空气吹干法 | 应满足以下条件之一：①节能技术应用 节能技术应用 c；②使用清洁能源 | | 无需脱水烘干 | Y1 |
| 4 | | | 底漆 | 电泳 | | 0.1 | 低温 i 固化电泳工艺；节能技术应用 c； 闭路节水冲洗系统；备用槽 | 超滤装置；备用槽 | | 超滤装置；备用槽 | Y2 |
| 5 | | | | 烘干 | | 0.06 | 节能技术应用 c；加热装置多级调节 j， | 加热装置多级调节 f，使用，使用清洁能源 | 加热装置多级调节使用，使用天然气清洁能源，设有烟气回收装置 | Y1 | |
| 6 | | | 喷涂 | 漆雾处理 | | 0.06 | 有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥95% | 有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥90% | 有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥85% | 设有文丘里是漆雾自动处理装置，处效率≥90% | Y2 |
| 7 | | | | 喷漆 | | | 0.05 | 应满足以下条件之一：①中涂、色漆使用水性漆；②使用粉末涂料；③使用光固化（UV）漆；④免中涂工艺 | 节能 c 技术应用 | ①中涂、色漆使用水性漆； | Y1 |
| | | | | | | | 0.05 | 节能技术应用 c；废溶剂收集、处理 e；除补漆外均采用机器人喷涂 | 废溶剂收集、处理 e；外表面采用机器人喷涂 | 废溶剂收集、处理 e | 废溶剂收集设施；外表面采用机器人喷涂 |
| 8 | 烘干 | | 0.06 | 节能技术应用 c；加热装置多级调节 j，使用清洁能源 | 加热装置多级调节 j，使用清洁能源 | 加热装置多级调节使用，使用天然气清洁能源，设有烟气回收装置 | Y1 | | | | |

续表 4-6-1 项目驾驶室涂装车间清洁生产水平评定结果一览表

| 序号 | 一级指标 | 一级指标权重 | 二级指标 | | 单位 | 二级指标权重 | I 级基准值 | II 级基准值 | III级基准值 | 已采取的措施 | 评定标准 | | |
|----|-----------|--------|-----------|--------|-----------------|--------|---|---|--|---|------------|-------|----|
| 9 | 生产工艺及设备要求 | 0.53 | 废气处理设施 | 喷漆废气 | | 0.08 | 所有溶剂型喷漆工段有 VOCs 处理设施，处理效率≥85%；有 VOCs 处理设备运行监控装置 | 溶剂型色漆、罩光漆有 VOCs 处理设施，处理效率≥85%；有 VOCs 处理设备运行监控装置 | 溶剂型罩光漆有 VOCs 处理设施，处理效率≥80%；有 VOCs 处理设备运行监控装置 | 溶剂型清漆喷漆工段有 VOCs 处理设施，处理效率≥85%；有 VOCs 处理设备运行监控装置 | Y1 | | |
| 10 | | | | 涂层烘干废气 | | 0.08 | 有 VOCs 处理设施，处理效率≥98%；有 VOCs 处理设备运行监控装置 | 有 VOCs 处理设施，处理效率≥95%；有 VOCs 处理设备运行监控装置 | 有 VOCs 处理设施，处理效率≥95% | 有 VOCs 处理设施，处理效率≥98%；有 VOCs 处理设备运行监控装置 | Y1 | | |
| 11 | | | 原辅材料 | 槽液 | 脱脂 | | 0.03 | 采用低温 f 脱脂剂 | 采用中温 g 脱脂剂 | | 中温脱脂 | Y1 | |
| 12 | | | | | 磷化、转化膜 | | 0.03 | 采用不含第一类金属污染物的磷化液、转化膜液 | 采用低温 h、第一类重金属污染物含量≤1% 的磷化液 | 采用中温 d 磷化液 | 采用中温 d 磷化液 | Y3 | |
| 13 | | | | 底漆 | | 0.03 | 应满足以下条件之一：①低温固化电 泳漆；②节能、低沉降型无铅、无镉电泳漆 | 应满足以下条件之一：①电泳漆；②自泳漆 | | 电泳漆 | Y2 | | |
| 14 | | | | 中漆 | | 0.03 | VOCs 含量≤30% | VOCs 含量≤40% | VOCs 含量≤55% | VOCs 含量 7.2% | Y1 | | |
| 15 | | | | 色漆 | | 0.03 | VOCs 含量≤50% | VOCs 含量≤65% | VOCs 含量≤75% | VOCs 含量 11.5% | Y1 | | |
| 16 | | | | 罩光漆 | | 0.03 | VOCs 含量≤55% | VOCs 含量≤60% | VOCs 含量≤65% | VOCs 含量 53% | Y1 | | |
| 17 | | | 喷枪清洗液 | 水性漆 | | 0.02 | VOCs 含量≤15% | VOCs 含量≤20% | VOCs 含量≤30% | VOCs 含量 10% | Y1 | | |
| 18 | | | 资源和能源消耗指标 | 0.12 | 单位面积取水量* | | l/m ² | 0.5 | ≤12 | ≤16 | ≤20 | 18.5 | Y3 |
| 19 | | | | | 单位面积综合能耗* | | kgce/m ² | 0.5 | ≤1.0 | ≤1.2 | ≤1.3 | 0.536 | Y1 |
| 20 | | | 污染物产生指标 | 0.25 | 单位面积 CODcr 产生量* | | g/m ² | 0.33 | ≤10 | ≤14 | ≤18 | 9.6 | Y1 |
| 21 | | | | | 单位面积总磷产生量* | | g/m ² | 0.17 | ≤0.3 | ≤0.4 | ≤0.6 | 0.4 | Y2 |
| 22 | | | | | 单位面积危险废物产生量* | | g/m ² | 0.17 | ≤140 | ≤160 | ≤240 | 38.4 | Y1 |
| 23 | | | | | 单位面积 VOCs 产生量* | | g/m ² | 0.33 | ≤35 | ≤40 | ≤45 | 22.3 | Y1 |

续表 4-6-1 项目驾驶室涂装车间清洁生产水平评定结果一览表

| 序号 | 一级指标 | 一级指标权重 | 二级指标 | 单位 | 二级指标权重 | I 级基准值 | II 级基准值 | III 级基准值 | 已采取的措施 | 评定标准 |
|----|--------|--------|--|--------|---|--|--------------------------------------|------------|--------|------|
| 24 | 环境管理指标 | 0.1 | 环境管理 | | 0.05 | 符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到标准；满足影响评价保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求 | | | 满足 | / |
| 25 | | | | 0.05 | 一般工业固体废物贮存按照 GB 18599 相关规定执行；危险废物（包括生产过程中的漆渣、溶剂 相关规定执行；危险废物（包括生产过程中的漆渣、溶剂 等）的贮存严格按照 GB 18597 相关规定执行，后续应支持持有危险废物经营许可证的单位处置 | | | 满足 | / | |
| 26 | | | | 0.05 | 符合国家和地方相关产业政策、不使用 命令淘汰或禁止的落后工艺装备，“高耗能 落后机电设备（产品）淘汰目录”规定的内容，禁止使用不符合国家和地方有关有害物质限制标准的涂料 | | | 满足 | / | |
| 27 | | | | 0.05 | 禁止在前处理工艺中使用苯；大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油 | | | 满足 | / | |
| 28 | | | | 0.05 | 限制使用含二氯乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液 | | | 满足 | / | |
| 29 | | | | 0.05 | 已建立并有效运行环境管理体系，符合标准 GB/T 24001 | | | 满足 | / | |
| 30 | | | | 0.05 | 按照国家、地方法律规及环评文件要求安装废水在线监测仪其配套设施，安装 VOCs 处理设备运行监控装置 | | | 满足 | / | |
| 31 | | | | 0.05 | 按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息 | | | 满足 | / | |
| 32 | | | | 0.05 | 建立绿色物流供应链制度，对主要零部件商提出环保要求，符合相关法律法规标准要求 | | | 满足 | / | |
| 33 | | | | 0.05 | 企业建设项目环境保护“三同时”执行情况 | | | 满足 | / | |
| 34 | | | | 组织机构 | 0.1 | 设置专门的清洁生产、环境管理能源管理岗位，建立一把手负责的环境管理组织机构 | 设置清洁生产管理岗位，实行环境、能源管理岗位责任制，建立环境管理组织机构 | 设置环境管理组织机构 | 满足 | / |
| 35 | | | | 生产过程 | 0.1 | 磷化废水应当设施排放口进行单独收集，第一类污染物经预处理达标后入站 磷化废水应当设施排放口进行单独收集，第一类污染物经预处理达标后入站；按生产 情况制定清理计划，期含粉尘、油漆的设备和管道 | | | 满足 | / |
| 36 | | | | 环境应急预案 | 0.1 | 制定企业环境风险专项应急预案、设施物资齐备，并期培训和演练 | | | 满足 | / |
| 37 | 能源管理 | 0.1 | 能源管理工作体系化；进出用能单位已配备源计量器具，并符合 GB 17167 配备要求 | | | 满足 | / | | | |
| 38 | 节水管理 | 0.1 | 进出用能单位配备源计量器具，并符合 GB24789 配备要求 | | | 满足 | / | | | |

由表 4-6-1 可知，按《涂装行业清洁生产评价指标体系》评价，项目清洁生产水平评价指标中限定性指标均满足 III 级基准值要求，综合得分为 YIII=100，属于国内清洁生产基本水平。

建设单位应对以下方面采取措施以进一步提高清洁生产水平：

（1）工艺允许的情况下，脱脂工段选用无磷磷化、低氮脱脂等工艺替代现有工程脱脂工艺；选用镍含量 $\leq 1\%$ 的磷化液替代现有磷化剂。

（2）采用低温固化的电泳漆替代现有电泳漆。

（3）采用节水技术，降低单位面积取水量。

4.7 产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正）、《汽车产业发展政策（2004 年）》、《国家发展改革委关于汽车工业结构调整意见的通知（2006 年）》以及《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》等产业政策，本项目产品、改扩工艺及装备符合上述产业政策要求。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 气候条件

重庆市地处中纬度，太阳辐射季节性差别大，远离海洋，陆面多为矿山群，春夏季下垫面粗糙且增湿快，对流强，加之受东亚季风环流影响，其气候特征冬冷夏热、四季分明，光照充足，热能丰富，雨量充沛，为典型的亚热带东亚大陆性气候。

近 21 年（1991~2011 年）重庆市年平均降水量为 1271.7mm，年平均气温 17.5℃，极端最高气温 39.6℃，极端最低气温-9.6℃，年平均相对湿度 74%；全年主导风向为东北风，夏季主导风向为偏东南风，年平均风速为 1.3m/s，最大风速 12m/s；最大日降雨量为 285.7mm，平均日照时数 2106.3 小时。重庆市近 5 年（2007~2011 年）年平均风速为 1.7m/s。

5.1.2 水文水系

5.1.2.1 地表水

项目所在区域内及周边水域辽阔，河湖港汊交错，四周分别为嘉陵江、北太子湖、三角湖、后官湖、朱山湖、烂泥湖、西北湖、汤湖、万家湖及长江、东荆河所环绕。根据地形、水利条件和河流湖泊分布特征，开发区境内及周边水域分为东湖水系、西湖水系、小湖水系和泛区水系共四个水系。开发区有三角湖、万家湖、汤湖、烂泥湖及西北湖共计 5 个湖泊，与邻近交界的湖泊有后官湖、嘉陵江、朱山湖及北太子湖 4 个湖泊，合计 9 个湖泊。该 9 个湖泊分属 2 大水系，其中，后官湖、三角湖、嘉陵江、北太子湖、万家湖属东湖水系，汤湖、烂泥湖、西北湖及朱山湖属泛区水系。

5.1.2.2 地下水

重庆市地下水类型包括第四系全新统孔隙承压水、第四系上更新统孔隙承压水、上第三系裂隙孔隙承压水和碳酸盐岩类裂隙岩溶水。

第四系全新统孔隙承压水分布于长江、汉江一级阶地，含水层厚度较大，顶板埋深和水位埋深较深，富水性较好。第四系上更新统孔隙承压水主要分布于重庆市的汉口东西湖区的汉江二级阶地，其水文地质特征自汉江中、上游向下游，含水层厚度由厚变薄，含水层顶板

埋深与水位埋深由浅变深。上第三系裂隙孔隙承压水分布于武汉东西湖区茅庙集西北地区，含水层厚度 1.6-30.0m，含水层顶板埋深 3.56-25.57m。碳酸盐岩类裂隙岩溶水主要分布于武昌、汉阳(大桥倒转向斜、南湖—鲤鱼洲向斜等)，据钻孔揭露，碳酸盐

岩地层浅部岩溶以小溶洞、溶孔及裂隙为主，深部岩溶发育规模较大。

地下水位自然动态变化特征表现为：全新统孔隙承压水受江水位高(丰水期)低(枯水期)和上下游水位落差变化的影响，形成了东西湖区段地下水位一般高于长江两岸的地下水位，且呈汉江(东西湖区段)至长江，再由长江武昌白沙洲经徐家棚至青山一带，地下水位由高逐渐变低。上更新统孔隙承压水由于地下水主要接受来自西北方向相邻含水层的侧向径流补给，于东南部排泄，形成阶地西部地段自西北向东南，东部地段自北向南，水位由高变低。碳酸盐岩类裂隙岩溶水水位变化特征表现为高低水位变化不大，年变幅较小，动态曲线显示为单峰或平缓型。

5.1.3 地形、地貌

武汉地区基岩出露较少，除武昌、汉阳等少数地段有些分布外，大约百分之九十面积为第四系堆积物覆盖。重庆市第四系沉积物其厚度累计约 80~200m 间，均不整合于各时代的地层之上。区内下更新统砾石层，由于历经第四系以来升降运动的影响，多已形成三级阶地，即区内部分剥蚀低丘与剥蚀堆积岗状平原。中更新统的红、棕红色网纹状粘土及砾石层，分布于岗状平原与残丘周围；上更新统杏黄、褐黄色粘土、亚粘土和砂、砾石层构成二级阶地，属区内剥蚀堆积波状平原；全新统亚砂土、亚粘土、粘土、砂砾石、卵石层沿江分布构成一级阶地，为平坦广阔的堆积平原。根据重庆市内地貌形态及成因类型，划分为剥蚀丘陵、剥蚀堆积平原和堆积平原三个地貌类型单元。

5.1.4 植物资源

重庆市植物区系属中亚热带常绿阔叶林向北亚热带落叶阔叶林过渡的地带。据不完全统计，全市的蕨类和种子植物有 106 科、607 属、1066 种，兼具南方和北方植物区系成分。常绿阔叶林和落叶阔叶林组成的混交林，是重庆市典型的植被类型。

长江、汉水以南，以樟树、楠竹、杉木、茶、油茶、女贞、柑桔为代表；长江、汉水以北，以马尾松、水杉、法桐、落羽松、栎、柿、栗等树种为主。

5.1.5 动物资源

重庆市动物资源种类繁多，有畜禽、水生、药用、毛皮羽用、害虫天敌、国家保护动物等各类动物。畜禽动物主要有猪、牛、鸡等 10 余种，70 多个品种。鱼类资源有 11 目、22 科、88 种，主要经济鱼类有草、青、鲢等 20 余种，“武昌鱼”（团头鲂）是经济名贵鱼种，在

国际市场上享有较高的声誉，武汉已有大量繁殖。水禽有雁、鹤、鹈等 8 目、14 科、54 种，白鹤是国家一类保护的珍贵稀有水禽。特种水生动物有江豚、鳖等，江豚是国家二类保护动物，在野生动物资源中，毛皮兽类很少，主要是药用动物、农林害虫等。

5.2 项目所在地环境现状调查

5.2.1 环境空气现状分析

项目所在区域属于环境空气“二类区域”，应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。特征污染物甲醛、二甲苯环境质量标准执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表 1“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”；甲苯、TVOC 参照《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)标准。

为了解项目所在地区环境空气质量，本评价采用《2018 年重庆市环境状况公报》中沌口新区环境质量现状常规监测数据对 PM_{2.5} 进行分析评价；委托武汉中质博测检测技术有限公司对项目所在区域采取实测的方式对 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀ 进行调查分析。

5.2.1.1 监测布点

(1) 布点

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，在厂址周边设置 3 个监测点位，分别位于常年最大风频风向 (NE) 为主轴 0°、180°、270°处，点位设置同时考虑敏感点的分布情况进行位置调整。点位布设情况见表 5-2-1 和附图 1。

表 5-2-1 环境空气监测布设及位置说明

| 测点编号 | 监测点名称 | 相对于厂址的方位 | 与厂址的距离 (以最近厂界计算) | 设置说明 |
|------|-------|----------|------------------|----------------|
| 4# | 江城明珠 | NE | 680m | 常年最大风频上风向 |
| 5# | 新民社区 | W | 2200m | 常年最大风频上风向 270° |
| 6# | 花卉基地 | SW | 2200m | 常年最大风频上风向 180° |

(2) 监测指标:

常规污染因子: SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀。

特征污染因子: 甲苯、二甲苯、TVOC。

5.2.1.2 监测时段

(1) 采样时间

2017 年 8 月 31 日~2017 年 9 月 6 日

(2) 具体内容

①小时值：监测因子包括甲苯、二甲苯，每天监测4次小时值，监测时间为02：00、08：00、14：00、20：00。

②8小时均值：监测因子为TVOC，每天监测一次。

③24小时平均值：TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀。

5.2.1.3 监测结果及评价

项目常规污染物监测结果见表5-2-2、5-2-3，特征污染物监测结果见表5-2-4。

表 5-2-2 常规污染物监测结果一览表

| 项目 | 污染物 | 浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$) | 最大占标率 (%) | 最大超标 倍数(倍) | 超标样本 数(个) | 超标率 (%) |
|----------------|--------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------|---------------|--------------|------------|
| 4# 江城 明珠 | 24小时均值 | TSP | 112~125 | 300 | 41.7 | - | - |
| | | SO ₂ | 10~22 | 150 | 14.7 | - | - |
| | | NO ₂ | 16~51 | 80 | 63.8 | - | - |
| | | PM ₁₀ | 78~87 | 150 | 58.0 | - | - |
| 5# 新民 社区 | 24小时均值 | TSP | 117~125 | 300 | 41.7 | - | - |
| | | SO ₂ | 11~19 | 150 | 12.7 | - | - |
| | | NO ₂ | 25~46 | 80 | 57.5 | - | - |
| | | PM ₁₀ | 76~88 | 150 | 58.7 | - | - |
| 6# 花卉 基地 | 24小时均值 | TSP | 113~125 | 300 | 41.7 | - | - |
| | | SO ₂ | 10~16 | 150 | 10.7 | - | - |
| | | NO ₂ | 22~39 | 80 | 48.8 | - | - |
| | | PM ₁₀ | 78~84 | 150 | 56.0 | - | - |

引用《2018年重庆市环境状况公报》中沌口新区（国控点）环境质量现状监测数据对PM_{2.5}进行分析评价，具体监测结果见表5-2-3。

表 5-2-3 2018年项目所在地环境空气常规污染物监测结果 单位：mg/m³

| 项目 污染物 | 年均值(mg/m ³) | 年均值标准(mg/m ³) | 超标倍数 |
|-------------------|-------------------------|---------------------------|------|
| PM _{2.5} | 0.057 | 0.035 | 0.63 |

从表5-2-3可知，2018年评价区PM_{2.5}年均值存在超标现象，超标倍数分别为0.63。超标原因主要是受施工扬尘和汽车尾气等影响所致。

表 5-2-3 特征污染物监测结果一览表

| 项目 | 污染物 | 样本数 (个) | 浓度范围 (mg/Nm ³) | 标准值 (mg/Nm ³) | 最大占标率 (%) | 最大超标 倍数(倍) | 超标样本 数(个) | 超标率 (%) |
|----------------|-------|------------|-------------------------------|------------------------------|--------------|---------------|--------------|------------|
| 4# 江城 明珠 | 1小时均值 | 甲苯 | 0.034~0.040 | 0.2 | 20 | - | - | - |
| | | 二甲苯 | ND | 0.3 | ND | - | - | - |
| | 8小时均值 | TVOC | 0.0222~0.0498 | 0.6 | 8.3 | - | - | - |
| 5# 新民 社区 | 1小时均值 | 甲苯 | 0.0023~0.0411 | 0.2 | 20.6 | - | - | - |
| | | 二甲苯 | ND | 0.3 | ND | - | - | - |
| | 8小时均值 | TVOC | 0.0244~0.0644 | 0.6 | 10.7 | - | - | - |
| 6# 花卉 基地 | 1小时均值 | 甲苯 | 0.0072~0.0545 | 0.2 | 27.3 | - | - | - |
| | | 二甲苯 | ND | 0.3 | ND | - | - | - |
| | 8小时均值 | TVOC | 0.0264~0.0423 | 0.6 | 7.1 | - | - | - |

注：ND表示未检出。

由表 5-2-2 可知，评价区域内各监测点 TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀24 小时均值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）“二级标准”的要求。由表 5-2-3 可知，评价区域内 PM_{2.5} 年平均值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）“二级标准”要求。由表 5-2-4 可知，评价区域内各监测点二甲苯均为检出，甲苯小时值、TVOC 8 小时均值能够满足《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）标准。

5.2.2 地表水环境质量现状监测及评价

项目废水经嘉陵江污水处理厂处理后排入长江（武汉段）。根据湖北省人民政府办公厅鄂政办函[2000]74 号《省人民政府办公厅关于重庆市地表水环境功能类别和集中式地表水饮用水水源保护区级别规定有关问题的批复》的有关规定，长江（武汉段）地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；嘉陵江地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

为了解接纳水体长江（武汉段）和嘉陵江环境质量现状，本评价采用重庆市环境监测中心提供的 2014 年长江纱帽和杨泗港监测断面水质监测数据和嘉陵江常规监测点监测数据进行地表水环境质量现状评价，具体监测数据见表 5-2-5。

表 5-2-5 2014 年长江和嘉陵江水质监测统计结果表(单位：mg/L, pH 除外)

| 水体 | 监测断面 | 项目 | pH | 高锰酸盐指数 | BOD ₅ | NH ₃ -N | 总磷 | 石油类 |
|-----|------|------|--------|------------------|--------------------|--------------------|-------|-------|
| | | 评价标准 | 6~9 | 6 | 4 | 1.0 | 0.2 | 0.05 |
| 长江 | 纱帽 | 监测均值 | 8.11 | 2.1 | 1.1 | 0.11 | 0.106 | 0.011 |
| | | 标准指数 | - | 0.35 | 0.28 | 0.11 | 0.53 | 0.22 |
| | | 超标倍数 | / | / | / | / | / | / |
| | 杨泗港 | 监测均值 | 8.17 | 2.2 | 1.2 | 0.12 | 0.111 | 0.011 |
| | | 标准指数 | - | 0.37 | 0.3 | 0.12 | 0.56 | 0.22 |
| | | 超标倍数 | / | / | / | / | / | / |
| 水体 | 项目 | pH | 高锰酸盐指数 | BOD ₅ | NH ₃ -N | 总磷 | 石油类 | |
| | 评价标准 | 6~9 | 10 | 6 | 1.5 | 0.1 | 0.5 | |
| 嘉陵江 | 监测均值 | 8.16 | 8.8 | 7.6 | 1.33 | 0.215 | 0.017 | |
| | 标准指数 | - | 0.88 | 1.3 | 0.89 | 2.15 | 0.03 | |
| | 超标倍数 | / | / | 0.3 | / | 1.15 | / | |

由上表可知，2014 年长江（武汉段）纱帽和杨泗港监测断面各污染物监测结果均未超标，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“III 类水体”水质要求；嘉陵江水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“III类水体”水质要求，指标中 BOD₅ 和总磷指标出现超标现象，超标倍数分别为 0.3 和 1.15 倍，超标原因主要是由于周边管网建设滞后，仍有部分未经处理的生活污水和工业废水排入造成。

另根据《2015 年重庆市环境状况公报》中数据可知，2015 年长江（武汉段）纱帽和杨泗港监测断面各污染物监测结果均未超标，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“III 类水体”水质要求；南太湖水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“III类水体”水质要求，指标中 COD 和总磷指标出现超标现象，超标倍数分别为 0.18 和 1.14 倍。

根据《2018年重庆市环境状况公报》中数据可知，2018年长江（武汉段）纱帽和杨泗港监测断面各污染物监测结果均未超标，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“III类水体”水质要求；南太湖水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“III类水体”水质要求，指标中COD和总磷指标出现超标现象，超标倍数分别为0.10和2.1倍。

5.2.3 环境噪声现状监测及评价

根据武政办[2013]135号《市人民政府办公厅关于转发重庆市声环境质量功能区类别规定的通知》，项目厂区西侧声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“4a类标准”，其余厂界执行“3类标准”。

为了解项目所在区域声环境质量现状，我公司委托湖北中质博测检测技术有限公司对厂界四周环境噪声现状进行监测。

（1）监测点位

沿厂界布设6个点位，监测点位见附图2。

（2）评价方法

直接比表标法。

（3）监测频次

2017年8月31日~2017年9月01日监测两天，每天昼间、夜间各监测一次。

（4）监测结果及评价

监测结果见表5-2-6。

表 5-2-6 噪声监测结果统计 单位：dB(A)

| 测点编号 | 测点位置 | 昼间监测值 | 标准值 | 夜间监测值 | 标准值 | 达标情况 | 功能区划 |
|------|------|-----------|-----|-----------|-----|------|--------|
| 10# | 北侧厂界 | 56.8~57.3 | 65 | 47.8~48.1 | 55 | 达标 | 3类区标准 |
| 11# | 东侧厂界 | 56.6~57.5 | 65 | 47.7~47.9 | 55 | 达标 | |
| 12# | 东侧厂界 | 57.0~57.1 | 65 | 47.7~47.9 | 55 | 达标 | |
| 13# | 南侧厂界 | 56.9~57.0 | 65 | 47.7 | 55 | 达标 | |
| 14# | 西侧厂界 | 59.0~59.1 | 70 | 50.9~51.1 | 55 | 达标 | 4a类区标准 |
| 15# | 西侧厂界 | 59.3~59.6 | 70 | 50.3~50.6 | 55 | 达标 | |

由表5-2-6可知，项目西侧厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“4a类标准”，其余厂界满足“3类标准”。

5.2.4 地下水

为了解区域内地下水环境质量现状，本次评价采用武汉华正环境检测技术有限公司对上汽依维柯红岩商用车有限公司实施的自主地下水环境监测数据（武华委检字2017（874）号）（监测点位图见附图6）进行评价，具体监测结果见表5-2-6。

表 5-2-6 地下水环境质量现状结果一览表（2018 年）（单位：mg/L）

| 监测项目 | 标准 | 监测点位 | | | | | | | | |
|------------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| pH | 6.5~8.5 | 7.01~ 7.06 | 7.09~ 7.12 | 7.12~ 7.17 | 7.38~ 7.49 | 7.68~ 7.75 | 7.14~ 7.21 | 7.41~ 7.51 | 7.43~ 7.56 | 7.35~ 7.46 |
| 硝酸盐 (mg/L) | ≤20 | 0.30 | 6.13 | 0.12 | 0.16~ 0.22 | ND | ND~ 0.08 | 0.27~ 0.28 | ND | ND |
| 亚硝酸盐 (mg/L) | ≤0.02 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 碘化物 (mg/L) | ≤0.2 | 0.004 | 0.005~ 0.006 | 0.004~ 0.005 | 0.015~ 0.016 | 0.015~ 0.016 | 0.013~ 0.014 | 0.004~ 0.006 | 0.012 | 0.014 |
| 高锰酸盐指数 (mg/L) | ≤3.0 | 1.4~ 1.6 | 1.3~ 1.4 | 1.3~ 1.5 | 6.9~ 7.2 | 3.9~ 4.2 | 12.0~ 12.9 | 2.2~ 2.5 | 5.7~ 6.0 | 3.0~ 3.2 |
| 溶解性总固体 (mg/L) | ≤1000 | 242~ 260 | 316~ 366 | 182~ 218 | 554~ 590 | 352~ 366 | 392~ 416 | 486~ 510 | 288~ 314 | 486~ 512 |
| 总磷 | / | 0.087~ 0.104 | 0.084~ 0.102 | 0.023~ 0.033 | 0.124~ 0.143 | 0.082~ 0.090 | 0.052~ 0.067 | 0.022~ 0.034 | 0.087~ 0.108 | 0.151~ 0.196 |
| 六价铬 (mg/L) | ≤0.05 | 0.009~ 0.010 | 0.006~ 0.008 | ND | ND | 0.012~ 0.013 | 0.005~ 0.006 | ND | 0.018 | ND |
| 硫酸盐 (mg/L) | ≤250 | 89.2~ 89.4 | 56.0~ 56.2 | 42.2~ 42.5 | 6.37~ 6.49 | 29.8~ 30.0 | 3.74~ 3.77 | 109 | 7.04~7.09 | 67.5~67.6 |
| 镉 (mg/L) | ≤0.01 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 钴 (mg/L) | ≤0.05 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 铬 (mg/L) | / | 0.040~0.042 | 0.024~ 0.026 | 0.012 | 0.014~ 0.017 | 0.043~ 0.045 | 0.015~ 0.017 | 0.023~ 0.026 | 0.049~ 0.052 | ND |
| 铁 (mg/L) | ≤0.3 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 锰 (mg/L) | ≤0.1 | ND | ND | ND | 1.820~ 1.891 | 0.002 | 2.730~2.765 | ND | 1.047~ 1.051 | 1.260~ 1.276 |
| 钼 (mg/L) | ≤0.1 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 镍 (mg/L) | ≤0.05 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 铅 (mg/L) | ≤0.05 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 锌 (mg/L) | ≤1.0 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 锌 (mg/L) | ≤5.0 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

备注：ND 表示检测结果低于分析方法检出限。

根据表 5-2-6 可知，项目所在区域 2018 年表中所列地下水监测指标中均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中“III类标准”。

5.2.5 土壤

本次评价依据武汉华正环境检测技术有限公司对上汽依维柯红岩商用车有限公司实施的自主土壤环境监测数据（武华委检字 2017（874）号）进行评价。结果如下：

表 5-2-7 土壤监测结果一览表

| 监测项目 | 监测点位 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| pH 值 (无量纲) | 表层 | 7.88 | 7.94 | 7.95 | 8.08 | 7.88 | 7.92 | 7.72 | 7.88 | 7.83 |
| | 中层 | 7.87 | 8.05 | 7.92 | 7.82 | 7.90 | 7.93 | 7.78 | 7.92 | 7.78 |
| | 深层 | 7.87 | 7.92 | 8.05 | 7.88 | 7.87 | 7.89 | 7.80 | 7.94 | 7.84 |
| 标准限值 | | / | | | | | | | | |
| Cd | 表层 | 0.314 | 0.028 | 0.024 | 0.029 | 0.096 | 0.069 | 0.058 | 0.205 | 0.607 |
| | 中层 | 0.028 | 0.027 | 0.010 | 0.112 | 0.140 | 0.035 | 0.106 | 0.211 | 0.399 |
| | 深层 | 0.012 | 0.008 | 0.024 | 0.317 | 0.199 | 0.018 | 0.011 | 0.413 | 0.288 |
| 标准限值 | | 0.60 | | | | | | | | |
| Mn | 表层 | 662 | 362 | 749 | 708 | 450 | 701 | 622 | 607 | 390 |
| | 中层 | 499 | 744 | 666 | 574 | 520 | 798 | 629 | 637 | 557 |
| | 深层 | 540 | 243 | 417 | 493 | 537 | 790 | 743 | 691 | 452 |
| 标准限值 | | / | | | | | | | | |
| Pb | 表层 | 15.6 | 17.2 | 19.0 | 15.9 | 11.0 | 22.3 | 14.5 | 10.9 | 15.6 |
| | 中层 | 15.2 | 23.3 | 16.8 | 13.7 | 12.6 | 13.6 | 15.0 | 6.97 | 12.6 |
| | 深层 | 13.6 | 10.5 | 52.9 | 8.31 | 12.2 | 13.7 | 23.0 | 5.57 | 9.05 |
| 标准限值 | | 350 | | | | | | | | |
| Zn | 表层 | 85.8 | 70.7 | 76.2 | 83.0 | 66.0 | 75.8 | 80.0 | 80.1 | 78.6 |
| | 中层 | 78.2 | 83.1 | 66.8 | 93.7 | 70.6 | 80.3 | 74.0 | 63.6 | 75.8 |
| | 深层 | 73.2 | 84.5 | 78.9 | 64.0 | 78.7 | 91.9 | 77.1 | 65.7 | 65.8 |
| 标准限值 | | 300 | | | | | | | | |
| As | 表层 | 12.1 | 15.1 | 16.4 | 8.94 | 12.4 | 20.9 | 9.33 | 14.0 | 17.9 |
| | 中层 | 11.7 | 15.8 | 12.0 | 16.3 | 8.59 | 10.9 | 12.0 | 4.52 | 7.72 |
| | 深层 | 11.9 | 7.54 | 13.8 | 15.4 | 11.8 | 8.49 | 8.04 | 10.2 | 9.10 |
| 标准限值 | | 25 | | | | | | | | |
| Cr | 表层 | 63.0 | 72.9 | 62.5 | 74.2 | 69.5 | 31.0 | 39.2 | 43.3 | 41.1 |
| | 中层 | 23.6 | 28.2 | 26.8 | 33.1 | 19.7 | 68.4 | 40.4 | 23.4 | 35.3 |
| | 深层 | 64.5 | 30.2 | 71.7 | 61.4 | 39.8 | 38.8 | 16.1 | 38.8 | 37.2 |
| 标准限值 | | 250 | | | | | | | | |
| Cu | 表层 | 189.6 | 14.4 | 17.5 | 20.0 | 12.6 | 14.5 | 15.2 | 8.08 | 15.6 |
| | 中层 | 15.6 | 17.8 | 16.6 | 19.9 | 13.9 | 18.3 | 15.3 | 4.27 | 10.4 |
| | 深层 | 14.2 | 19.2 | 19.8 | 7.1 | 12.2 | 18.3 | 17.8 | 3.85 | 10.6 |
| 标准限值 | | 100 | | | | | | | | |

备注：ND 表示检测结果低于分析方法检出限。

由上表可知，项目所在地土壤各类指标均符合《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准的要求。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响简析

本次改扩工程不涉及土建工程，均主要通过调整生产体制、增加人员投入、延长设备工时等措施实现产能目标，故本次评价不再分析施工期环境影响。

6.2 运营期大气环境影响预测与评价

6.2.1 气象

（1）预测因子

根据拟建项目工程分析，本项目排放的污染因子主要有 VOCs、甲苯、二甲苯、二氧化硫、NO_x 和颗粒物等。经过大气评价等级判断，各污染源主要污染物 $10\% > P_{PM10} > P_{VOCs} > P_{二甲苯} > P_{非甲烷总烃} > P_{甲苯} > P_{SO2}$ ，新增污染源各污染物最大落地浓度占标率均小于 10%，确定本次评价工作等级为三级。

经过大气评价等级判断，结合环境质量现状调查结果，确定本项目的预测因子为颗粒物、VOCs 和二甲苯。

（2）正常排放情况预测参数

正常排放情况下大气环境影响预测参数见表 6-2-1。

表 6-2-1 正常排放情况下大气环境影响预测参数

| 污染源 | 污染源类型 | 排气筒数量 | 单个排气筒废气排放量 (Nm ³ /h) | 高度 (m) | 直径 (mm) | 温度 (°C) | 污染物 | 排放速率 (kg/h) |
|----------------|-------|-------|---------------------------------|--------|--------------------|---------|---------|-------------|
| DA2-PA-003~005 | 点源 | 3 | 3600 | 18 | 550 | 180 | 氮氧化物 | 0.281 |
| DA2-PA-006 | 点源 | 1 | 24000 | 20 | 900 | 25 | VOCs | 0.178 |
| DA2-PA-007 | 点源 | 1 | 30000 | 25 | 600 | 180 | VOCs | 0.331 |
| | | | | | | | 氮氧化物 | 0.191 |
| DA2-PA-008 | 点源 | 1 | 25000 | 25 | 600 | 180 | VOCs | 0.582 |
| | | | | | | | 二甲苯 | 0.032 |
| | | | | | | | 氮氧化物 | 0.231 |
| DA2-PA-009~011 | 点源 | 1 | 3426 | 26 | 400 | 180 | 氮氧化物 | 0.042 |
| DA2-PA-015\016 | 点源 | 2 | 360 | 30 | 400 | 180 | 氮氧化物 | 0.036 |
| DA2-PA-012~014 | 点源 | 3 | 3883 | 26 | 400 | 180 | 氮氧化物 | 0.042 |
| DA2-PA-017\018 | 点源 | 2 | 360 | 30 | 350 | 180 | 氮氧化物 | 0.036 |
| DA2-PA-019 | 点源 | 1 | 21600 | 25 | 800 | 25 | VOCs | 0.101 |
| DA2-PA-020 | 点源 | 1 | 35000 | 25 | 800 | 25 | VOCs | 0.100 |
| DA2-PA-021 | 点源 | 1 | 35000 | 25 | 800 | 25 | VOCs | 0.100 |
| DA2-PO-022~024 | 点源 | 3 | 3733 | 25 | 450 | 180 | 氮氧化物 | 0.037 |
| DA2-PO-025 | 点源 | 1 | 1200 | 25 | 350 | 180 | 颗粒物 | 0.008 |
| | | | | | | | 二氧化硫 | 0.013 |
| | | | | | | | 氮氧化物 | 0.060 |
| DA2-PO-026 | 点源 | 1 | 1200 | 25 | 350 | 180 | 颗粒物 | 0.002 |
| | | | | | | | 二氧化硫 | 0.004 |
| | | | | | | | 氮氧化物 | 0.019 |
| DA2-PO-027 | 点源 | 1 | 15000 | 25 | 750 | 180 | VOCs | 0.581 |
| | | | | | | | 二甲苯 | 0.423 |
| | | | | | | | 氮氧化物 | 0.056 |
| DA2-STACK-028 | 点源 | 1 | 1600000 | 45 | 1050 0×60 00 | 25 | VOCs | 58.734 |
| | | | | | | | 二甲苯 | 2.861 |
| | | | | | | | 氮氧化物 | 1.965 |
| DA2-VQ-033 | 点源 | 1 | 13000 | 15 | 800 | 25 | VOCs | 0.099 |
| | | | | | | | 氮氧化物 | 0.156 |
| DA2-VQ-034 | 点源 | 1 | 6500 | 15 | 800 | 25 | VOCs | 0.049 |
| | | | | | | | 氮氧化物 | 0.078 |
| DA2-VQ-035 | 点源 | 1 | 17000 | 15 | 800 | 25 | VOCs | 0.129 |
| | | | | | | | 氮氧化物 | 0.204 |
| DA2-VQ-036 | 点源 | 1 | 6500 | 15 | 800 | 25 | VOCs | 0.049 |
| | | | | | | | 氮氧化物 | 0.078 |
| DA2-VQ-037 | 点源 | 1 | 21000 | 15 | 800 | 25 | VOCs | 0.160 |
| | | | | | | | 氮氧化物 | 0.252 |
| DA2-VQ-038 | 点源 | 1 | 13000 | 15 | 800 | 25 | VOCs | 0.099 |
| | | | | | | | 氮氧化物 | 0.156 |
| DA2-VQ-039 | 点源 | 1 | 17000 | 15 | 800 | 25 | VOCs 总烃 | 0.129 |
| | | | | | | | 氮氧化物 | 0.204 |
| DA2-VQ-040 | 点源 | 1 | 9000 | 15 | 800 | 25 | VOCs | 0.068 |
| | | | | | | | 氮氧化物 | 0.108 |
| DA2-AF-029 | 点源 | 1 | 600 | 15 | 600 | 25 | VOCs | 0.014 |

| | | | | | | | | |
|-------------------|----|---|---------------------|----|-----|----|------|-------|
| DA2-AF-030 | 点源 | 1 | 10000 | 15 | 300 | 25 | VOCs | 1.052 |
| DA2-AF-031/032 | 点源 | 2 | 6500 | 15 | 600 | 25 | VOCs | 0.049 |
| | | | | | | | 氮氧化物 | 0.078 |
| PA 车间、PO 车间 厂房 | 体源 | 1 | 无组织排放源：165m×73m×13m | | | | VOCs | 1.76 |
| | | | | | | | 二甲苯 | 0.11 |

注：非甲烷总烃以 VOCs 计。

(2) 非正常排放情况预测参数

非正常排放情况下大气环境影响预测参数见表 6-2-2。

表 6-2-2 改扩后项目非正常排放大气污染物预测参数表

| 废气来源 | 排气筒编号 | 废气排放量 (Nm ³ /h) | 高度 (m) | 直径 (mm) | 温度 ℃ | 污染物 | 产生速率 (kg/h) |
|---------------------------------------|------------|-------------------------------|-----------|------------|---------|------|----------------|
| 1#RTO（电泳烘干废气，电泳炉燃气废气，RTO 炉燃气废气） | DA2-PA-007 | 30000 | 25 | 600 | 180 | VOCs | 16.53 |
| | | | | | | 氮氧化物 | 0.191 |
| 2#RTO（胶烘干废气、清漆烘干废气、密封胶烤炉排气、RTO 炉燃烧废气） | DA2-PA-008 | 25000 | 25 | 600 | 180 | VOCs | 29.12 |
| | | | | | | 二甲苯 | 1.59 |
| | | | | | | 氮氧化物 | 0.231 |
| RTO | DA2-PO-027 | 15000 | 25 | 750 | 180 | VOCs | 42.53 |
| | | | | | | 二甲苯 | 21.15 |

6.2.2 预测模式及预测范围

采用大气导则推荐的 SCREEN3 估算模式。预测范围为以涂装车间为中心 2.5km 半径范围内。

6.2.3 预测结果分析

6.2.3.1 正常排放预测结果

正常排放情况下，VOC_s、NO₂、二甲苯最大落地浓度预测结果见表 6-2-3。

表 6-2-3 正常排放情况下污染物预测结果一览表

| 序号 | 污染源名称 | 下风 距离(m) | 项目 | NO ₂ | VOCs | 二甲苯 |
|----|--------------------|-------------|-----------------------------|-----------------|-------------|-----------|
| | | | 评价标准 (mg/m ³) | 0.2 | 1.8 | 0.3 |
| 1 | DA2-PA-003 | 120 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.006944 | | |
| | | | 占标率(%) | 3.350 | | |
| 2 | DA2-PA-006 | 382 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | | 0.004393 | |
| | | | 占标率(%) | | 0.730 | |
| 3 | DA2-PA-007 | 1003 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.0008041 | 0.001394 | |
| | | | 占标率(%) | 0.400 | 0.077 | |
| 4 | DA2-PA-008 | 951 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.001065 | 0.002682 | 0.0001475 |
| | | | 占标率(%) | 0.533 | 0.149 | 0.049 |
| 5 | DA2-PA-009/010/011 | 184 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.0007647 | 0.00009104 | |
| | | | 占标率(%) | 0.382 | 0.005 | |
| 6 | DA2-PA-012/14 | 193 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.0006947 | | |
| | | | 占标率(%) | 0.347 | | |
| 7 | DA2-PA-015/016 | 122 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.001477 | | |
| | | | 占标率(%) | 0.739 | | |
| 8 | DA2-PA-017/018 | 123 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.001455 | | |
| | | | 占标率(%) | 0.728 | | |
| 9 | DA2-PA-019 | 178 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | | 0.001963 | |
| | | | 占标率(%) | | 0.109 | |
| 10 | DA2-PA-020/021 | 472 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | | 0.001596 | |
| | | | 占标率(%) | | 0.089 | |
| 11 | DA2-PO-022/023/024 | 187 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.000654 | | |
| | | | 占标率(%) | 0.327 | | |
| 12 | DA2-PO-025 | 131 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.002183 | | |
| | | | 占标率(%) | 1.092 | | |
| 13 | DA2-PO-026 | 131 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.0006914 | | |
| | | | 占标率(%) | 0.346 | | |
| 14 | DA2-PO-027 | 170 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.0003489 | 0.007206667 | 0.002635 |
| | | | 占标率(%) | 0.174 | 0.400 | 3.60 |
| 15 | DA2-PO-028 | 164 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.004148 | 0.124 | 0.006039 |
| | | | 占标率(%) | 2.074 | 6.889 | 2.013 |
| 16 | DA2-STACK-028 | 300 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.003678 | 0.1099 | 0.005355 |
| | | | 占标率(%) | 1.839 | 6.106 | 1.785 |
| 17 | DA2-VQ-33 | 112 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.008353 | 0.005301 | |
| | | | 占标率(%) | 4.177 | 0.295 | |
| 18 | DA2-VQ-34 | 83 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.007757 | 0.004873 | |
| | | | 占标率(%) | 3.879 | 0.271 | |
| 19 | DA2-VQ-35 | 104 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.008387 | 0.005304 | |
| | | | 占标率(%) | 4.194 | 0.295 | |
| 20 | DA2-VQ-36 | 83 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.007757 | 0.004873 | |
| | | | 占标率(%) | 3.879 | 0.271 | |

| | | | | | | |
|----|--------------|-----|-------------------------------|----------|-------------|-----------|
| 21 | DA2-VQ-37 | 315 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.009479 | 0.006018 | |
| | | | 占标率(%) | 4.740 | 0.334 | |
| 22 | DA2-VQ-38 | 112 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.008353 | 0.005301 | |
| | | | 占标率(%) | 4.177 | 0.295 | |
| 23 | DA2-VQ-39 | 104 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.008387 | 0.005304 | |
| | | | 占标率(%) | 4.194 | 0.295 | |
| 24 | DA2-VQ-40 | 94 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.008264 | 0.005203 | |
| | | | 占标率(%) | 4.132 | 0.289 | |
| 25 | DA2-AF-29 | 52 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | | 0.003478 | |
| | | | 占标率(%) | | 0.193 | |
| 26 | DA2-AF-30 | 303 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | | 0.04282 | |
| | | | 占标率(%) | | 2.379 | |
| 27 | DA2-AF-31/32 | 84 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.007542 | 0.004738 | |
| | | | 占标率(%) | 3.771 | 0.263 | |
| 28 | PA、PO 联合厂房 | 246 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | | 0.1029 | 0.006431 |
| | | | 占标率(%) | | 5.717 | 2.144 |
| 29 | 多源叠加 | / | 最大落地浓度叠加 (mg/m ³) | 0.105302 | 0.449520787 | 0.0206075 |
| | | | 占标率叠加(%) | 52.53 | 25.46 | 6.87 |

由表 6-2-3 可知，改扩工程实施后正常工况下，有组织源排放的 NO₂ 最大落地浓度为 9.479μg/m³，占标率为 4.74%，对应的距离为 315m；有组织源排放的二甲苯最大落地浓度为 6.039μg/m³，占标率为 2.01%，对应的距离为 164m；有组织源排放的 VOCs 最大落地浓度为 124μg/m³，占标率为 6.89%，对应的距离为 164m；无组织源排放的 VOCs 最大落地浓度为 102.9μg/m³，占标率为 5.72%，对应的距离为 246m；二甲苯最大落地浓度为 6.431μg/m³，占标率为 2.14%，对应的距离为 246m。

改扩项目实施后，考虑多源叠加的影响，NO₂ 对周边的环境贡献值小于 105.302μg/m³，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；二甲苯对周边的环境贡献值小于 20.608μg/m³，能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”；VOCs 对周边的环境贡献值小于 449.521μg/m³，能够满足《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）标准要求。

估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，项目对周围大气环境质量影响可以控制在国家标准允许的范围内。建设单位应确保环保设施正常运行，尽量减少或避免非正常工况的发生，避免对大气环境的影响。

6.2.3.2 非正常排放预测结果

非正常排放情况下，NO₂、VOCs 和二甲苯最大落地浓度预测结果见表 6-2-4。

表 6-2-4 非正常排放情况下污染物预测结果一览表

| 序号 | 污染源名称 | 下风距离(m) | 项目 | NO ₂ | VOCs | 二甲苯 |
|----|------------|---------|-----------------------------|-----------------|-------------|-------------|
| | | | 评价标准 (mg/m ³) | 0.2 | 1.8 | 0.3 |
| 1 | DA2-PA-007 | 1003 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.0008041 | 0.06961577 | |
| | | | 占标率(%) | 0.40 | 3.87 | 0 |
| 2 | DA2-PA-008 | 951 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.001065 | 0.134192165 | 0.007328906 |
| | | | 占标率(%) | 0.53 | 7.46 | 2.44 |
| 3 | DA2-PO-027 | 170 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 0.0003489 | 0.527537948 | 0.13175 |
| | | | 占标率(%) | 0.17 | 0.40 | 43.92 |
| 4 | 多源叠加 | | 叠加落地浓度 | 0.002218 | 0.731345883 | 0.139078906 |

由表 6-2-4 可知，改扩项目实施后，考虑多源叠加的影响，非正常排放情况下，NO₂ 对周边的环境贡献值小于 2.218μg/m³，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；二甲苯对周边的环境贡献值小于 139.08μg/m³，能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”；VOCs 对周边的环境贡献值小于 731.345μg/m³，能够满足《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）标准要求。

6.2.4 大气环境保护距离

6.2.4.1 大气环境保护距离

项目大气环境保护距离采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2008）推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离。无组织排放参数见表 6-2-1。

表 6-2-1 大气环境保护距离计算结果一览表

| 序号 | 污染源位置 | 污染物名称 | 排放速率 kg/h | 面源 | | | 环境质量标准值 (mg/m ³) | 环境保护距离 (m) |
|----|-------------------|-------|-----------|-----|-----|------|------------------------------|------------|
| | | | | 长 m | 宽 m | 高度 m | | |
| 1 | PA 车间、PO 车间 厂房 | VOCs | 1.76 | 225 | 125 | 15 | 0.6 | 无超标点 |
| | | 甲苯 | 0.02 | | | | 0.45 | 无超标点 |
| | | 二甲苯 | 0.11 | | | | 0.3 | 无超标点 |

经计算，甲苯、二甲苯以及 VOCs 均未出现超标点，按照 HJ/T2.2-2008《环境影响评价技术导则 大气环境》的要求，不需要设置大气环境保护距离。

6.2.4.2 卫生防护距离

(1) 无组织排放源计算卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91），本项目中无组织排放污染物的卫生防护距离计算如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m---- 标准浓度限值，mg·mN⁻³

Q_c ----工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg·h⁻¹

L ---- 工业企业所需防护距离，m

r ---- 有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m

A、B、C、D ----卫生防护距离计算系数（具体见表 6-2-2）

表 6-2-2 卫生防护距离计算系数

| 计算系数 | 工业企业所在地区 近五年平均风速 m/s | 卫生防护距离 L,m | | | | | | | | |
|------|-------------------------|-----------------------------|-----|-----|-------------|-----|-----|--------|-----|-----|
| | | L≤1000 | | | 1000<L≤2000 | | | L>2000 | | |
| | | 工业企业大气污染源构成类别 ¹⁾ | | | | | | | | |
| | I | II | III | I | II | III | I | II | III | |
| A | <2 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 80 | 80 |
| | 2~4 | 700 | 470 | 350 | 700 | 470 | 350 | 380 | 250 | 190 |
| | >4 | 530 | 350 | 260 | 530 | 350 | 260 | 290 | 190 | 140 |
| B | <2 | 0.01 | | | 0.015 | | | 0.015 | | |
| | >2 | 0.021 | | | 0.036 | | | 0.036 | | |
| C | <2 | 1.85 | | | 1.79 | | | 1.79 | | |
| | >2 | 1.85 | | | 1.77 | | | 1.77 | | |
| D | <2 | 0.78 | | | 0.78 | | | 0.57 | | |
| | >2 | 0.84 | | | 0.84 | | | 0.76 | | |

注工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定。

GB/T3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中第 7.3 条：卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m）；7.5 条：无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。

根据统计，重庆市近年平均风速为 1.7m/s。各无组织排放源卫生防护距离计算结果见表 6-2-3。

表 6-2-3 各无组织排放源卫生防护距离计算参数及结果一览表

| 污染源位置 | 污染物名称 | 排放速率 kg/h | 面源 | | | 环境标准值 (mg/m ³) | 卫生防护距离 m | |
|---------------|-------|-----------|-----|-----|-----|-------------------------------|----------|-------|
| | | | 长 m | 宽 m | 高 m | | 计算值 | 最终确定值 |
| PA 车间、PO 车间厂房 | VOCs | 1.76 | 225 | 125 | 15 | 0.6 | 200 | 200 |
| | 甲苯 | 0.02 | | | | 0.45 | 50 | |
| | 二甲苯 | 0.11 | | | | 0.3 | 50 | |

(2)《交通运输设备制造业卫生防护距离 第 1 部分：汽车制造业》(GB/T18075.1-2012)

按照原环评批复，涂装二车间现有厂房按照《汽车制造厂卫生防护距离标准》(GB18075-2000)设置 400m 防护距离，2012 年，卫生部、国家标准化管理委员会对发布《交

通运输设备制造业卫生防护距离 第 1 部分：汽车制造业》（GB18075.1-2012）替代 GB/T18075.1-2012，原标准废止。

2017 年 3 月，中华人民共和国国家标准公告 2017 年第 7 号《关于《水泥包装袋》等 1077 项强制性国家标准转化为推荐性国家标准的公告》中将《交通运输设备制造业卫生防护距离 第 1 部分：汽车制造业》（GB18075.1-2012）变更为推荐性标准。

项目所在地区地势平坦，属典型平原地形。据调查，该地近年的平均风速为 2.2m/s。根据《交通运输设备制造业卫生防护距离 第 1 部分：汽车制造业》（GB/T18075.1-2012）（见表 6-2-4），当平均风速<2m/s 时，卫生防护距离应确定为 500m。

表 6-2-4 汽车制造厂卫生防护距离标准

| 生产规模 | 当地近 5 年平均风速 m/s | 距离 m |
|----------|-----------------|------|
| >10 万辆/年 | <2 | 500 |
| | 2~4 | 400 |
| | >4 | 300 |

（2）最终卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）计算结果、《交通运输设备制造业卫生防护距离 第 1 部分：汽车制造业》（GB/T18075.1-2012）、已经批复的卫生防护距离可知，以及车间在厂区的位置综合确定，确定车身 PA、PO 车间联合厂房卫生防护距离为 500m（以厂房边界计），最终确定为两者合围区域。

从现场踏勘来看，PA、PO 车间联合厂房边界外 700m 范围内无现存及规划的环境敏感目标。因此项目环境防护距离能够合理设置。今后如规划调整或修改时，对于项目所设置的环境防护距离范围内用地不得变更为居住、学校及医院等环境敏感点用地。

6.3 运营期水环境影响简析

6.3.1 废水外排路径分析

改扩工程实施后，全厂废水产生量为 2596.1m³/d（68.68×10⁴m³/a），中水回用 797.0m³/d（20.59×10⁴m³/a），由厂区总排口外排污水约 1794.6m³/d（48.08×10⁴m³/a）。

改扩工程实施后，外排路径不发生变化。项目磷化废水经磷化废水预处理站处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 标准后与其他生产废水一起集中排往厂区综合污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）“表 4 一级标准”后，再经深度处理系统进一步处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）水质要求后，回用于厂区绿化、道路浇洒、冲厕，对未能回用的废水则由厂区西部的标准排放口排入当地城市污水管网，经新城污水处理厂处理后排入长江（武汉段）。

6.3.2 污水纳管可行性分析

(1) 嘉陵江污水处理厂具备接纳能力

根据前述工程分析可知，改扩项目实施前后废水排放量情况见表 6-3-1。

表 6-3-1 改扩项目实施前后废水排放量情况一览表

| 项目 | 单位 | 污废水 | 中水回用 | 实际外排 |
|------|------|--------|-------|--------|
| 改扩前 | 万吨/年 | 51.49 | 18.56 | 32.93 |
| 改扩后 | 万吨/年 | 68.68 | 20.59 | 48.08 |
| 变化情况 | 万吨/年 | +17.19 | +2.03 | +15.15 |

由表 6-3-1 可知，项目调整后外排污水量有所增加，增加量为 15.15 万 m³/a（714m³/d）。

嘉陵江污水处理厂位于长江路以西，嘉陵江北路以南，嘉陵江以北。设计处理规模 20 万吨/天，采用改良氧化沟工艺，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，处理后的尾水由专用排江管道进入长江。

嘉陵江污水处理厂目前实际进水量约 20 万吨/日，已处于满负荷运作状态。嘉陵江污水处理厂现已开展“嘉陵江污水处理厂升级改造工程”，将污水处理厂处理能力提升至 35 万吨/日。扩建工程预计于 2018 年建设完工，扩建工程建设过程不影响污水处理厂现有设备运行。

本项目新增排水量仅占嘉陵江污水处理厂新增处理能力的 0.5%，处在其接纳能力内。

(2) 不会对嘉陵江污水处理厂产生负荷冲击

改扩后项目废水总主要污染物仍为 COD、BOD₅、SS、氨氮、磷酸盐、石油类、总锌、总镍和表面活性剂，项目废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，COD、氨氮及磷酸盐等常规指标已经在新城污水处理厂设计处理范围，本评价重点分析总镍、总锌等特征污染物分析项目废水排放对长江的影响。

根据工程分析核算，正常工况，总镍（以磷化废水预处理出口计）、总锌等特征污染物的排放浓度分别为 0.35mg/L、0.06mg/L，废水经嘉陵江污水处理厂二级处理后，浓度将进一步降低（稀释 45 倍以上），能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质，因此项目排放的总镍、总锌等特征污染物对纳污水体长江影响极小。

6.4 运营期声环境影响预测与评价

改扩项目主要通过调整生产体制、增加人员投入、延长设备工时等措施实现产能目标，即通过增加日生产班次和加班的方式实现产能目标。因此，改扩项目实施前后，项目厂界外噪声贡献值基本不发生变化。根据声环境质量现状监测情况可知，改扩项目实施后项目东侧声环境质量满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“4a 类标准”，其余厂界满足“3 类标准”。从周边环境现状来看，改扩项目实施后不会造成扰民现象。

6.5 运营期固体废物环境影响分析

6.5.1 固体废物产生情况

固体废物包括工业固体废物以及生活垃圾两大类。一般性工业固体废物主要有：包装废料、金属加工边角料、废旧钢材等，危险废物主要来自涂装车间、底盘涂装车间、总装车间、污水处理设施等，包括含油废物（HW08）、磷化渣及预处理污泥（HW17）、含漆废物（HW12）、废有机溶剂类（HW06）以及其他废物等。

6.5.2 固体废物处理方案

厂区内固体废物按照无害化、资源化、减量化的处置原则进行，危险废物委托具有相关资质的单位安全处置，一般工业固体废物由当地物资部门回收利用，生活垃圾送至生活垃圾填埋场填埋。

6.5.3 固体废物暂存库对环境的影响分析

固体废物是以多种污染成分存在的终态而长期存在于环境中，在一定条件下会发生化学的、物理的或生物的转化，对周围环境造成一定的影响。如果对其处理、处置、管理不当，污染成分就会通过水、气、土壤等途径污染环境。

6.5.3.1 对环境空气的影响分析

本项目产生的油漆废渣、污水处理站的污泥、聚氯乙烯废胶等均会散发带有刺激性的异味，这些异味是由挥发性有机污染物(例如苯类、酚类及硫化物等)造成的，若对这些固体废物不进行妥善处置，则会对环境空气造成一定的污染影响。

6.5.3.2 对水环境的影响分析

工业固体废物一旦与水(雨水、地表径流水或地下水等)接触，固体废物中的有害成份就会不可避免地或多或少被浸滤出来，污染物(有害成份)随浸出液进入地面水体和地下含水层，可能对地面水体和地下水体造成污染，成为二次污染。因此必须对这类固体废物进行妥善处置，否则会污染水体。

6.5.3.3 对土壤环境的影响分析

项目固体废物中重金属类物质、有机物类物质含量较高，不能直接用于农业、一般的堆存或填埋，否则将对土壤带来污染。

6.5.4 小结

综上所述，本项目产生的固体废物(特别是危险废物)如不妥善处置，就会对生态环境和人体健康造成危害。因此必须按照国家有关法规中对危险废物的特别规定，对本项目产生的

危险废物进行全过程严格管理和安全处置。只要严格管理，并进行安全处置，本项目产生的固体废物将不会对生态环境和人体健康产生危害。

6.6 地下水环境影响分析

6.6.1 主要污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有：生产厂房、固体废物、物料放置场地等污水和化学物质下渗对地下水造成的污染。

6.6.2 地下水影响分析

①对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地基础土层为粉质粘土层，岩质均匀，渗透系数 $1.2 \times 10^{-6} \sim 6 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定，厚度大于 1m，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

目前涂装车间、底盘涂装车间等生产厂房已设置相应的防渗措施，如地面硬化，可避免有害物质渗透作用对地下水环境的影响。

对于污水输送管网以及污水处理设施，应充分做好建筑和管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保管道、污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，可以很大程度的消除周边地区污染物排放对地下水环境的影响。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，厂区地下分布比较稳定且厚度较大的基岩层隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水基本不会受到项目下渗污水的污染影响。

综上所述，本项目对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其它环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

6.7 土壤环境影响分析

本项目对土壤环境的影响主要来自工业“三废”的排放、涂装车间油漆及磷化剂的泄漏及事故状态下消防废水的下渗等。项目废气对土壤的影响主要来自于涂装车间和底盘涂装车间喷漆废气产生的二甲苯及挥发性有机物等，废气通过排气筒进入环境空气中，污染物在空气中由于降雨的作用会随着雨水进入到土壤环境，导致土壤自然正常功能失调，土壤质量下

降；项目产生的各类高浓度有机废水、磷化废水及乳化液废水（含石油类）由于污水处理管线及衔接处“跑、冒、滴、漏”等现象渗漏至土壤环境，项目工业固体废物在堆放及暂存过程中产生的渗出液或是液态危险废物（如废乳化液、废油）发生泄漏进入土壤，改变土质和土壤结构，影响土壤微生物活动，危废土壤环境，另外涂装车间油漆及磷化剂的泄漏及事故状态下消防废水的下渗也会对土壤质量造成影响。因此，项目涂装车间、污水处理站及危废暂存间为土壤污染防治重点控制区。

根据《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）及《湖北省土壤污染防治条例》（2018年2月1日）中对涉及到重点污染物排放的建设项目相关管理要求，本次评价要求建设单位采取如下工程措施和管理措施来降低项目对土壤环境的影响，具体如下：

（1）工程措施

①项目在运行过程中，应加大对涂装车间废气的治理力度，确保 RTO 炉及文丘里式湿式净化器的正常运行，进一步减少涂装车间和底盘涂装车间二甲苯及挥发性有机物的排放量。

②严格用水和废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，污水管道连接均采用胶粘硬连接方式，以避免渗漏。

③涂装厂房、底盘涂装车间、污水处理站及危险废物暂存间等重点污染区内地面及排水明沟做防渗漏处理，地面涂覆环氧树脂防渗；生产现场及危废暂存间的设备、容器设置防渗漏托盘，防止液体原料或液态危废发生泄漏。

④设置风险事故应急池，对涂装车间事故状态下的消防废水进行收集，防治由于消防废水的下渗对土壤环境造成影响。

根据相关要求，上述废气治理措施、防渗措施、风险防范措施等防治土壤污染的环保措施需与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）管理措施

①建设单位要加强内部管理，将土壤污染防治纳入项目环境风险防控体系，严格依法依规建设和运行污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放；另外，提供企业员工污染隐患和环境风险防范意识，并定期开展培训。

②建设单位设置专门管理制度，加强对原辅材料及危险废物的规范化管理，定期巡查维护环保设施的运行情况，及时处理非正常运行情况；

③建设单位应当按照环境保护主管部门的规定和监测规范，对其用地及周边土壤环境每年至少开展一次监测，监测结果如实向环保主管部门备案；

④建立相应制度，对运行期项目可能造成的土壤污染问题承担相应的责任并进行修复，将其列入企业内部的环保管理规定中。

综上所述，本项目涂装厂房、底盘涂装车间、污水处理站及危险废物暂存间等重点污染区已采取防渗措施，并加强对涂装车间废气治理措施的管理，确保厂区废水、废气处理设施正常运行并达标排放，设置相应的风险事故应急池等风险防范措施。在采取以上措施后，项目对厂区及周边土壤环境的影响可控。

6.8 环境风险评价

6.8.1 风险识别

6.8.1.1 物质危险性识别

(1) 物质危险性标准

根据 HJ/T169-2004 附录 A 表 1，物质危险性标准见表 6-7-1。

表 6-7-1 物质危险性标准一览表

| | | LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg | LD ₅₀ (大鼠经皮)mg/kg | LC ₅₀ (小鼠吸入, 4 小时) mg/L |
|-------|---|---|------------------------------|------------------------------------|
| 有毒物质 | 1 | <5 | <1 | <0.01 |
| | 2 | 5<LD ₅₀ <25 | 10<LD ₅₀ <50 | 0.1<LC ₅₀ <0.5 |
| | 3 | 25<LD ₅₀ <200 | 50<LD ₅₀ <400 | 0.5<LC ₅₀ <2 |
| 易燃物质 | 1 | 可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质 | | |
| | 2 | 易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质 | | |
| | 3 | 可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质 | | |
| 爆炸性物质 | | 在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质 | | |

(2) 危险物质识别

GB 12268-2005《危险物品名表》，拟建工程涉及到的主要危险化学品物质危险性及其包装类别见表 6-7-2。

表 6-7-2 拟建工程涉及的主要危险化学品危险性类别及包装类别一览表

| 编号 | 名称和说明 | 类别和项别 | 次要危险性 | 包装类别 | CN 号 |
|----|---|--------|-------|----------|-------|
| 1 | 乙醇 | 3 易燃液体 | — | II、III | 32061 |
| 2 | 醋酸乙酯 | 3 易燃液体 | — | II | 32027 |
| 3 | 涂料（包括色漆、喷漆、搪瓷、着色剂、虫胶、清漆、抛光剂、液态填料和液态喷漆基料）或涂料的相关材料（包括涂料稀释剂或还原剂） | 3 易燃液体 | — | I、II、III | 32198 |
| 4 | 甲苯 | 3 易燃液体 | — | II | 32052 |
| 5 | 二甲苯 | 3 易燃液体 | — | II、III | 33535 |

I 类包装：具有高度危险性的物质；II 类包装：具有中等危险性的物质；III 类包装：具有轻度危险性的物质。

根据《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 急性毒性》（GB20592-2006），拟建工程生产和运输过程中涉及到的危险化学品急性毒性类别见表 6-7-3。

表 6-7-3 拟建工程涉及危险化学品急性毒性类别一览表

| 编号 | 名称 | LD ₅₀ | LC ₅₀ | 类别 | |
|----|------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|------|
| 1 | 乙醇 | 7060mg/kg（兔经口） 7430 mg/kg（兔经皮） | 37620mg/m ³ ，10 小时(大鼠吸入) | — | |
| 2 | 醋酸乙酯 | 4940mg/kg（兔经口） 5620 mg/kg（大鼠经口） | 5760mg/m ³ ，8 小时(大鼠吸入) | 类别 5 | |
| 3 | 甲苯 | 12124mg/kg（兔经皮） 5000mg/kg（大鼠经口） | 20003mg/m ³ ，8 小时(小鼠吸入) | 类别 5 | |
| 4 | 二甲苯 | 对二甲苯 | 5000mg/kg（大鼠经口） | 19747mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入) | 类别 5 |
| | | 邻二甲苯 | 1364mg/kg（小鼠静脉） | — | — |
| | | 间二甲苯 | 14100mg/kg（兔经皮） 5000mg/kg（大鼠经口） | — | 类别 5 |

注：急性毒性数据来源于《危险化学品安全技术全书》（ISBN 7-5025-1628-X）。

对照 HJ/T169-2004《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A 表 1 物质危险性标准和 GB20592-2006《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 急性毒性》，拟建项目化学品不属于以上标准范围内的毒性物质。

6.8.1.2 生产设施风险识别

技改工程实施后，生产设施各部分危险性物质分布见表 6-7-4。

表 6-7-4 危险性物质分布表

| 装置类别 | 名称 | 有毒有害、危险物质 |
|------|-------|------------------|
| 主体装置 | 涂装车间 | 涂料及溶剂 |
| | 树脂车间 | 涂料及溶剂 |
| | 总装车间 | 汽油 |
| 辅助工程 | 油化库 | 涂料及溶剂 |
| | 车间供油站 | 汽油、柴油（应急柴油发电机使用） |

6.8.2 重大危险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，长期或临时生产、加工、搬运、使用或储存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元均为重大危险源。经过危险物质识别和生产过程分析，结合《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，和本次改扩项目相关的重大危险源辨识物质为涂料（含甲苯和二甲苯等）、乙醇（清洗剂）、醋酸乙酯等。以上物质日常生产贮存场所贮存量见表 6-7-5。

表 6-7-5 拟建项目重大危险源识别因子存储量级临界量一览表

| 危险化学品名称 | 存储方式 | 危险化学品类别 | 包装类型 | 总存储量 (t) | 临界值 (t) |
|---------|--------------|---------|----------|----------|---------|
| 乙醇 | 25L 塑料桶 | 3 易燃液体 | II、III | <0.03 | 500 |
| 醋酸乙酯 | 180kg 圆铁桶 | 3 易燃液体 | II | <0.3 | 500 |
| 涂料 | 20~200kg 圆铁桶 | 3 易燃液体 | I、II、III | <40 | 5000 |

根据 GB18218-2009《危险化学品重大危险源辨识》3.2 条，结合厂区平面布置，存储及生产设施均在 500m 范围内，将以上区域作为一个功能单元。拟建项目单元内存在多种危险化学品，根据 GB18218-2009《危险化学品重大危险源辨识》4.2 公式进行判断：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

其中：

$q_1、q_2、\dots、q_n$ —每种危险物质贮存场所或生产场所实际存在量，t；

$Q_1、Q_2、\dots、Q_n$ —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t；

根据上述计算公式得出： $\sum \frac{q_i}{Q_i} < 1$ 。

根据计算结果判定该功能单元为非危险化学品重大危险源。

项目不存在重大危险源，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）环境风险评价工作分级规定，确定环境风险评价工作等级为二级评价，见表 6-7-6。

表 6-7-6 环境风险评价工作等级

| | 剧毒危险性物质 | 一般毒性危险物质 | 可燃、易燃危险物质 | 爆炸危险物质 |
|--------|---------|----------|-----------|--------|
| 重大危险源 | 一 | 二 | 一 | 一 |
| 非重大危险源 | 二 | 二 | 二 | 二 |
| 环境敏感地区 | 一 | 一 | 一 | 一 |

根据 HJ/T169-2004 的要求，本项目风险评价的评价范围为：以新建的中面涂线为中心、半径 3km 范围。

6.8.3 事故概率及源项后果计算

根据《化工装备事故分析与预防》，1949 年~1988 年全国化工行业事故发生情况的相关资料，结合化工行业的有关规范，可得出事故发生频率 Pa 见表 6-7-7。

表 6-7-7 事故频率 Pa 取值表

| 设备名称 | 反应的塔槽釜 | 储槽/罐 | 换热器 | 管道破裂 |
|------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 事故频率 | 1.1×10^{-5} | 1.2×10^{-5} | 5.1×10^{-5} | 6.7×10^{-5} |

随着近年来防灾技术水平的提高，上述事故概率已呈下降趋势。

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。生产装置、贮罐重点部位及薄弱环节、潜在危害、伴生/次生危害见 6-7-8。

表 6-7-8 拟建项目生产装置、储罐重点部位及薄弱环节

| 序号 | 单元名称 | 部位、环节 | | 潜在事故与危害 | | | 防范措施与对策 |
|----|------|--------|----------|------------|-----------------|---------|---|
| | | 重点部位 | 薄弱环节 | 可能发生的事故 | 潜在危害 | 伴生/次生危害 | |
| 1 | 涂装车间 | 油漆输送管道 | 法兰、管道、接头 | 物料泄漏 火灾 | 火灾 | 人员伤亡 | 1.加强设备的检查和 维护；2.加强阀门、管 件和管线检查和 维护 3.设置围堰，设置 围堰 |
| 2 | | 漆槽和管道 | 法兰、管道、接头 | | 进入下水道，影响 水环境 | / | |
| 4 | | | | | 进入下水道，影响 水环境 | | |

通过对生产装置、贮罐重点部位及薄弱环节、潜在危害、伴生/次生危害度进行分析比较，筛选出漆槽作为物料泄漏、火灾作为本工程最大可信事故。

6.8.4 厂区环境风险因素

根据各风险的类型，厂区存在的环境风险如下：

表 6-7-9 厂区各风险源相应应急措施及环境影响一览表

| 风险源 | 风险类型 | 相应应急措施 | 环境影响因素 |
|--------|------|----------------|-----------|
| 油化品库 | 火灾 | 消防 | 泡沫废水、危废 |
| | 泄漏 | 设置积液池、围堰等措施 | 固体废物、清场废水 |
| 涂装车间 | 火灾 | 消防（泡沫、水） | 消防废水 |
| | 泄漏 | 设托盘、局部围堰、地沟导流等 | 废水 |
| 底盘涂装车间 | 火灾 | 消防（泡沫、水） | 消防废水 |
| | 泄漏 | 设托盘、局部围堰、地沟导流等 | 废水 |
| 危废库 | 火灾 | 消防（砂子、泡沫等） | 泡沫废水、含油废砂 |
| | 泄漏 | 设置积液池、截流沟等措施 | 固体废物、清场废水 |

鉴于油漆成分为混合物，且大多为水性漆，泄漏后挥发量较小，且都处于车间内，二甲苯、甲苯等，车间内配备有强排风装置，自然挥发对周边空气环境空气影响较小，因此对厂区外部的环境影响有限，不会造成人员伤亡事故。因此，本次评价将重点分析泄漏以及火灾消防废水对环境的影响。

泄漏及火灾消防废水主要针对的是水环境，现有工程设有一座 500m³ 环境风险应急水池，本次评价将重点论证技改后，风险应急水池的合理性。

6.8.5 泄漏及火灾环境风险影响分析

6.8.5.1 槽液泄漏环境分析

油化品库、涂装车间、底盘涂装车间等涉及的化学品泄漏大致分为两种类型，一种为原材料的贮存泄漏，一种为生产过程槽液泄漏，各风险单元泄漏量统计如下：

表 6-8-10 厂区各风险源泄漏风险应急措施一览表

| 风险源 | 风险类型 | 泄漏对象 | 一次最大泄漏量 | 控制措施 |
|--------|------|------------------------|--|--|
| 油化品库 | 泄漏 | 液态（半液体）化学品，主要为防冻液、润滑油等 | 最大包装规格为 200L | 设置抹布、吸油毡布进行吸附，地面清洗水、拖把清洗水导入污水处理站处理，最大清洗水量不超过 2t |
| 涂装车间 | 泄漏 | 磷化槽液泄漏 | 容积 194m ³ ，主要为法兰、管道、接头产生泄漏，泄漏量最大为 155m ³ | 经地沟收集后泵入污水处理站或导入风险应急水池 |
| | | 脱脂槽、电泳槽泄漏 | 最大槽体为涂装车间电泳槽，容积为 235m ³ | 经地沟收集后进入涂装车间收集管网进入风险应急水池。 |
| | | 临时贮存化学品泄漏 | 最大体积为 200L | 设置抹布、吸油毡布进行吸附，地面清洗水、拖把清洗水导入污水处理站处理，最大清洗水量不超过 2t |
| 底盘涂装车间 | 泄漏 | 临时贮存化学品泄漏 | 最大体积为 200L | 设置抹布、吸油毡布进行吸附，地面清洗水、拖把清洗水导入污水处理站处理，最大清洗水量不超过 2t |
| 油罐区 | 泄漏 | 卸油泄漏 | 汽油泄漏形成废气 | 关闭罐车阀门 |
| 危废库 | 泄漏 | 临时贮存油品、废胶等泄漏 | 最大体积为 200L | ①泄漏液导入积液沟、积液池，废油间地沟及积液池总容积约 820L，废胶间地沟及积液池总容积约 455L，导入的废液作为危废处置 ②清场废水：废油库面积为 100m ² ，废胶库面积为 50m ² ，最大清洗水量分别为 300L、150L，废水导入积液沟、积液池储存，然后通过移动式收水容器（塑料桶等）导入污水处理站处理 |

由上表可知，厂区油化品库、涂装车间、底盘涂装车间等化学品泄漏需要设置应急水池容积应大于 235m³，主要用于临时贮存涂装车间脱脂槽、电泳槽、磷化槽等泄漏槽液，厂区内现设有一座 240m³ 应急水池，即，一旦发生泄漏，可以控制在厂区内，不会对外环境产生影响。

6.8.5.2 小结

通过上述分析，改扩后，厂区内一旦发生泄漏及火灾事故，产生的泄露液、消防废水可利用现有工程设有 240m³ 环境风险应急水池进行收纳后再利用污水处理站处理，其环境影响可以控制在厂区内，不会对外环境产生影响。

6.8.6 环境风险措施

6.8.6.1 运输过程风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目运输以汽车为主。

运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944）、《危险货物包装标志》（GB190）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463）、《气瓶安全监察规程》等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行,包括《汽车危险货物运输规则》(JT3130)、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》(JT3145)、《机动车运行安全技术条件》(GB7258)等,本项目运输的易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”,必须配备相应的消防器材,有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员,并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后,必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净,装卸作业使用的工具必须能防止产生火花,必须有各种防护装置。

每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法,确保在事故发生情况下仍能事故应急,减缓影响。

6.8.6.2 储存要求

储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃,相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易(可)燃物分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

6.8.6.3 危险化学品泄漏应急措施

发生危险化学品有毒、有害介质泄漏事故时立即按岗位操作法、紧急情况处理方法处理,并向生产调度中心报警,报警人员应简要说明事故地点、泄漏介质的性质和程度、有否人员受伤等情况。生产调度中心接到报警后,要正确分析判断,采取相应的工艺处理方案,控制事故扩大,并根据事故性质通知公司义务消防队、机动处环保负责人到现场进行救援。义务消防队接到报警后,应迅速赶赴现场开展施救工作,疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,切断火源,佩戴自给式氧气、空气呼吸器和穿防护服,在确保安全情况下堵漏。进入有毒、有害介质泄漏区域施救时,人员必须配备必要的个人防护器具。应急处理时严禁单独行动,要有监护人,必要时用水枪掩护。通过消防水收集池收容,然后收集、转移、回收或无害化处理后废弃。机动处环保负责人接到报警后,要立即到事故现场或可能扩散的区域对有毒、有害介质进行监测,并提出人员疏散以及控制、清除污染方案和措施。综合部接到报警后通知警卫队迅速设置警戒线,禁止无关人员进入事故现场,并根据当时风向,组织下风方向人员撤离有毒、有害介质可能污染的区域至安全地带。在泄漏介质可能对社会环境造成影响时,由总经办办公室向地方政府通报事故情况,取得支持和配合。机动处接到报警后,应迅速组织抢险抢修,采取有效堵漏措施,控制泄漏量。事故发生后要注意保护现场,由综合部组织有关人员进行事故调查,分析原因,在 24 小时内填写“紧急情况处理报告书”,向生产调度中心、生产副总经理报告,必要时向公司总经理及上级有关部门报告。

6.8.6.4 火灾的应急对策

发现火灾人员立即向部门领导和总调中心报告；报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况，值班员组织岗位人员用灭火器、消火栓、水管组织灭火；尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离；根据火势大小、严重程度，决定疏散现场人员到安全区；总调中心值班员接到报告后，立即向公司应急指挥中心报告和打“119”电话报警；组织义务消防小组迅速集结，增援灭火；指挥抢险小组配戴空气呼吸器紧急抢救受困（伤）人员和疏散现场无关人员，划出警戒线；医疗急救小组对抢救出来的受伤人员进行现场救治；联络小组负责公司应急救援指挥小组的通讯联络和信息传递工作；机动小组集结待命，随时准备投入救援战斗；后勤保障小组要保证应急救援物资及时运到现场，协助应急救援指挥小组做好其他后勤保障工作；负责派人到公司大门接消防队，带消防队到达火灾现场；消防队到达火灾现场后，由消防队负责指挥灭火。公司应急救援指挥小组协助做好其他工作。

6.8.6.5 环境风险应急预案

上汽依维柯红岩商用车有限公司目前已制定有较为完善的风险应急预案，预案主要内容包包括：

①应急计划区：对厂区平面布置进行了介绍，对生产、使用、贮存和运输化学危险品的数量、危险性质及可能引起重大事故进行初步分析，详细说明厂区危险化学品的数量及分布，确定应急计划区并给出分布图。

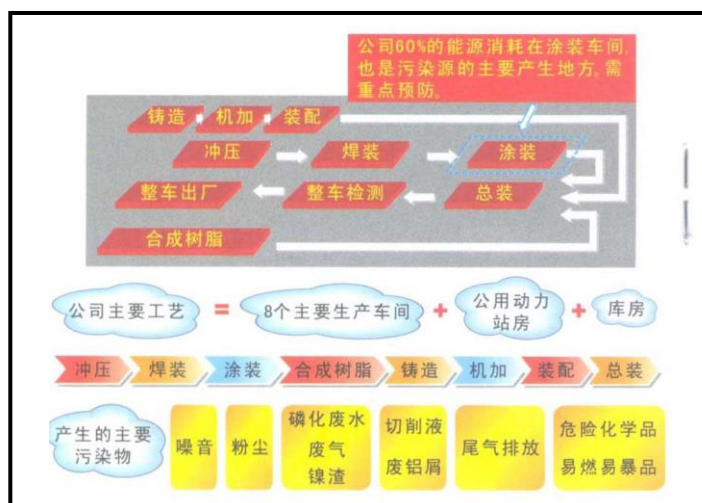


图 6-8-1 应急计划区分布示意图

②应急小组及人员：上汽依维柯红岩商用车有限公司突发环境污染事件应急指挥部，公司设立应急救援指挥部，其组成人员、职责如下：

表 6-8-11 应急小组主要成员构成表

| 姓名 | 职位 | 公司职务 |
|------|-----|------|
| 加藤宪嗣 | 总指挥 | 总经理 |

| | | |
|------|-------|---------|
| 杨亚平 | 副总指挥 | 总监 |
| 杜伟涛 | 环境监测组 | 设施部高级经理 |
| 杜伟涛 | 医疗救护组 | 设施部高级经理 |
| 张玉杨帆 | 紧急疏散组 | 后勤部高级经理 |
| 赵芳 | 灭火警戒组 | 安保部高级经理 |
| 杜伟涛 | 事故处理组 | 安保部高级经理 |

③预案分级响应条件：根据工程特征，规定预案的级别及分级响应程序。

④应急救援保障：规定并明确应急设施、设备与器材，并落实专人管理。

⑤报警、通讯联络方式：包括事故报警电话号码、通讯、联络方法、较远距离的信号联络，突发停电、雷电暴雨等特殊情况下的报警、通讯、联络。报警部门及联系方式具体如下：

表 6-8-12 事故报警部门及联系方式一览表

| 类别 | 序号 | 部门 | 联系电话 |
|------|----|----------------|--------------|
| 救援力量 | 1 | 火警 | 119 |
| | 2 | 公安部门 | 110 |
| | 3 | 急救电话 | 120 |
| | 4 | 重庆市突发环境事件报警电话 | 12369 |
| | 5 | 武汉经济技术开发区派出所 | 027-84233267 |
| | 6 | 武汉经济技术开发区管理委员会 | 027-84891003 |
| | 7 | 武汉经济技术开发区安监局 | 027-84891815 |
| | 8 | 重庆市安监局 | 027-82922506 |
| | 9 | 重庆市环境监测中心 | 027-85805108 |
| | 10 | 湖北省公安消防总队 | 027-87263231 |
| | 11 | 重庆市人民政府应急管理办公室 | 027-82826101 |
| | 12 | 重庆市医疗救治中心 | 027-52867822 |
| | 13 | 武汉经济技术开发区神龙医院 | 027-84289599 |
| 管理部门 | 1 | 武汉经济技术开发区环境保护局 | 027-84891052 |
| | 2 | 重庆市环境保护局 | 027-85808359 |
| | 3 | 湖北省环境保护厅 | 027-87861455 |

⑥应急措施：包括两个方面，一是应急环境监测、抢险、救援和控制措施，由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部提供决策依据；二是应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材，包括事故现场、临近区域及控制防火区域，明确控制和清除污染措施及相应设备。

制定不同事故时不同救援方案和程序（例如火灾爆炸应急方案和程序、停水、电、气应急措施等），并配有清晰的图示，明确职工自救、互救方法，规定伤员转运途中的医护技术要求，制定医护人员的常规值班表、详细地址和联络途径，确定现场急救点并设置明显标志。

⑦人员撤离计划：包括人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制及撤离组织计划，明确事故现场、工厂邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定医疗救护程序。详细规定本厂事故情况下紧急集结点及周边居民区的紧急集结点，确定紧急事故情况下的安全疏散路线。

⑧事故应急救援关闭程序与恢复措施：规定应急状态终止程序，提出事故现场善后处理和恢复措施及邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

⑨应急培训计划：应急计划制定后，要定期安排人员进行培训与演练，必要时包括附近的居民。

⑩公众教育和信息：对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

根据现场了解，上汽目前尚未发生重大环境风险事故，说明企业采取的环境风险措施是有效的。

6.8.7 小结

综合以上分析，本项目风险评价综述如下：

（1）本工程诸多易燃、易爆物质中油漆、汽油等属重点考虑和防范对象之一，与其相应的油漆储槽、汽油罐等为防火灾爆炸的重点。

（2）改扩后，无新增风险源，全厂环境风险类型为火灾、泄漏，厂区内一旦发生泄漏及火灾事故，产生的泄露液、消防废水可利用现有工程设有 240m³ 环境风险应急水池进行收纳后再利用污水处理站处理，其环境影响可以控制在厂区内部，不会对外环境产生影响，环境风险水平总体可接受。

（3）当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

7 污染防治措施分析

7.1 施工期污染防治措施

本次改扩工程不涉及土建工程，均主要通过调整生产体制、增加人员投入、延长设备工时等措施实现产能目标，故本次评价不再分析施工期环境影响。

7.2 运营期大气污染防治措施

本次生产能力调整项目实施后，各车间废气污染物排放时间有所延长，但污染源源强基本不发生变化，现有大气污染防治措施可保证大气污染物达标排放，项目实施不对大气环境治理措施进行调整。

7.3 运营期水污染防治措施

改扩项目实施后，厂区排放的废水种类不发生变化，废水排放量有所增加。生产废水主要为涂装车间产生的脱脂废水、磷化含镍废水、含漆废水，以及其他车间产生的清洗含油废水。

7.3.1 废水特征分析

（1）脱脂废水

来源于前处理清洗去油工艺，常用的清洗液为碱性脱脂剂。废水包括连续排放含污染物浓度相对较低的漂洗废水，也有定期排放含高浓度污染物的清槽废水。主要污染物为石油类、COD、SS、pH 等。

（2）磷化含镍废水

来源于前处理磷化清洗工艺。该工序所用磷化液为酸式磷酸盐(主要为锌盐、铁盐、镍盐)、氧化剂(常用的有硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐)和各种添加剂。包括定期排放的污染物浓度相对较高的废水。同时还连续排放污染物浓度相对较低的磷化漂洗废水。废水主要成分为悬浮物、磷酸盐及金属镍离子等。Ni²⁺属第一类污染物，目前，单独设置污水处理装置处理达到《污水综合排放标准》（GB8987-1996）表 1 中标准后与其他废水一起进入综合污水处理站处理。

（3）含漆废水

来源于两个方面，一方面为电泳清洗工序，另一方面为漆雾净化废水。电泳工序所用涂料主要是阴(阳)离子树脂和对应中和剂(无机碱、有机胺和有机酸等)。排放的废水中主要是低浓度电泳清洗液。其主要成分是高分子有机化合物、低分子溶剂、颜料等。漆雾净化废水来源于喷漆室漆雾捕捉装置。废水中含有有机溶剂、细漆渣等。

7.3.2 污水处理流程

本次生产能力调整项目实施后，磷化废水、综合废水排放总量均有增加，预计磷化废水日最大产生量增加至 572.5m³/d，综合废水日最大产生量增加至 2591.6m³/d（其中生活污水日最大产生量约 885.9m³/d）。现有污水处理站磷化废水处理能力 480m³/d，综合废水处理站处理能力 2400m³/d，均无法满足项目实施后废水处理需要。

为满足项目实施后综合废水处理需要，项目拟对污水处理设施进行改造，主要改造措施如下：

表 7-3-1 污水处理设施改建措施一览表

| 废水种类 | 现有工程废水量 | 现有污水处理设施 | 现有污水处理设施处理能力 | 产能提升项目实施后预计污水产生量 | 改建措施 |
|------|--|-------------------|-----------------------|---|--|
| 磷化废水 | 425.2m ³ /d | 化学沉淀 | 480m ³ /d | 572.5m ³ /d | 磷化废水处理工艺不变，通过增大絮凝池、沉淀池体积、增大投药量等方式将磷化废水处理单元处理能力提升至 600m ³ /d |
| 综合废水 | 1931.7m ³ /d(其中生活污水 654.0m ³ /d) | 气浮沉淀+水解酸化+DAT-TAT | 2400m ³ /d | 2591.6m ³ /d(其中生活污水 885.85m ³ /d) | 新增一套一体化生活污水处理设施，处理能力 600m ³ /d，将部分生活污水单独处理。现有综合废水处理设施处理工艺不变 |

项目改扩后污水处理流程见图 7-3-1。

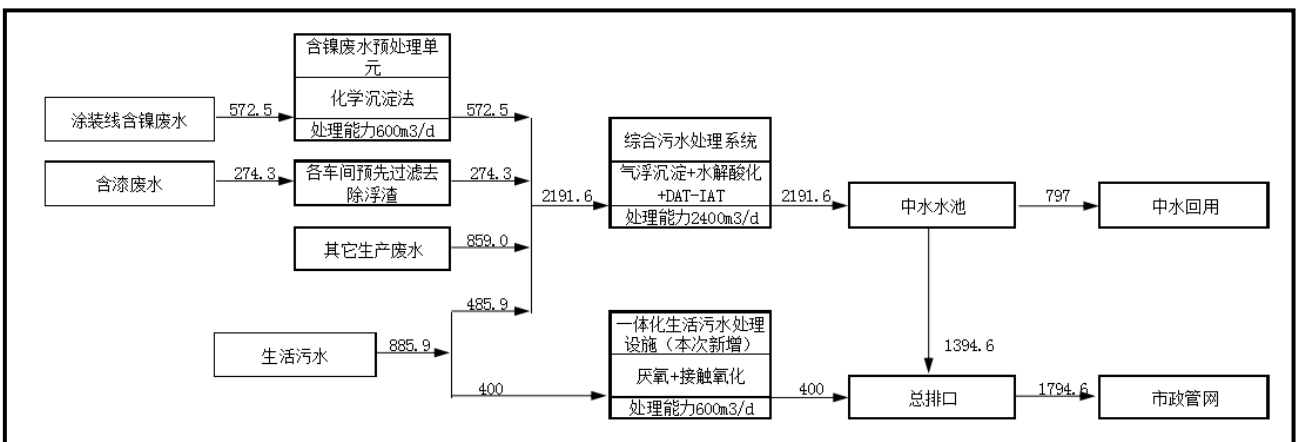


图 7-3-1 扩改后全厂污水处理工艺简图

7.3.2.1 漆雾净化废水预处理系统

漆雾净化废水预处理系统主要处理喷漆室废水，通过投加漆雾专用絮凝剂去除废水中的漆渣，经预处理后的含漆废水进入高浓度废水池暂存后进入综合污水处理站处理。漆雾净化

废水预处理系统由刮渣机、分离槽等构成，是喷漆室的配套设施。含漆废水进入分离槽后，在分离槽中加入漆雾絮凝剂，形成浮渣，由刮渣机去除。具体工艺流程图见图 7-3-2。

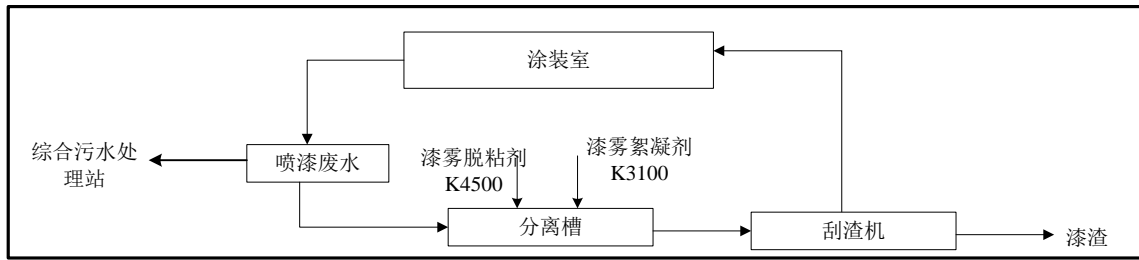


图 7-3-2 喷漆废水漆渣分离示意图

7.3.2.2 磷化废水处理系统

磷化废水设置单独的污水处理系统，处理工艺采用化学沉淀法，车间排口总镍排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中的标准限值后排入综合污水处理站处理。磷化废水产生量为约为 572.5m³/d，现有工程磷化废水处理设施处理能力为 480m³/d，经增大絮凝池、沉淀池体积，增加投药量，调整水力停留时间等方式将磷化废水处理系统处理能力提升至 600m³/d，经调整后的磷化废水处理系统可满足处理要求。具体工艺流程图见图 7-3-3。

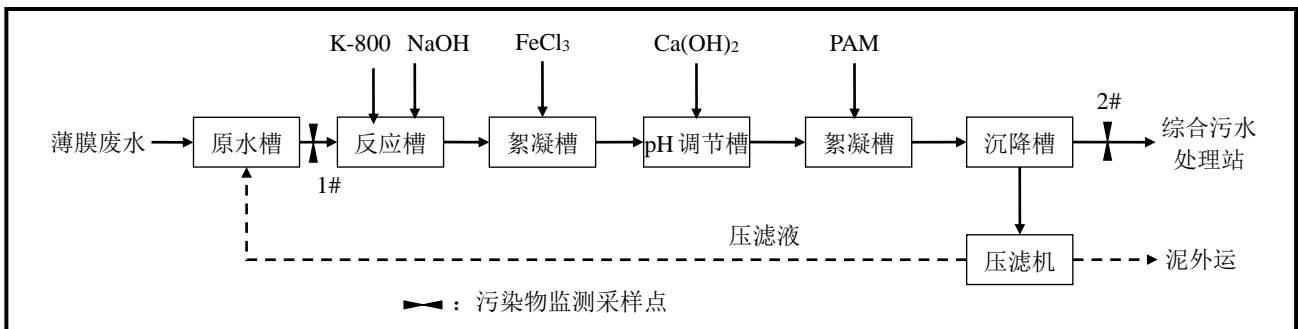


图 7-3-3 磷化废水预处理系统

工艺说明：

磷化废水经收集后，进入原水槽调节水量。在反应槽内由自动加药装置加入 K-8000 重金属捕捉剂以及 NaOH。NaOH 可调节废水 pH，一般控制在 6 左右，废水中的 Ni²⁺与 OH⁻形成 Ni(OH)₂，悬浮在水中进入絮凝槽。

在絮凝槽中加入 FeCl₃使 Ni(OH)₂形成矾花，在反应槽 3 中加入 Ca(OH)₂，Ca²⁺与磷酸根生产难溶于水的 Ca₃(PO₄)₂，然后在凝集槽中加入 PAM 凝集成大颗粒的物质，沉淀池沉淀后，经处理过的废水中一类污染物总镍可降至 0.4mg/L 以下，再进入综合污水处理站。

7.3.2.3 综合废水处理系统

综合污水处理站处理工艺采用“气浮沉淀+水解酸化+DAT-IAT”法，厂区生活废水、生产废水均经综合污水处理站处理，处理后的废水回用于绿化、道路浇洒、冲厕等。未能回用的废水排入市政污水管网。具体工艺流程图见图 7-3-4。

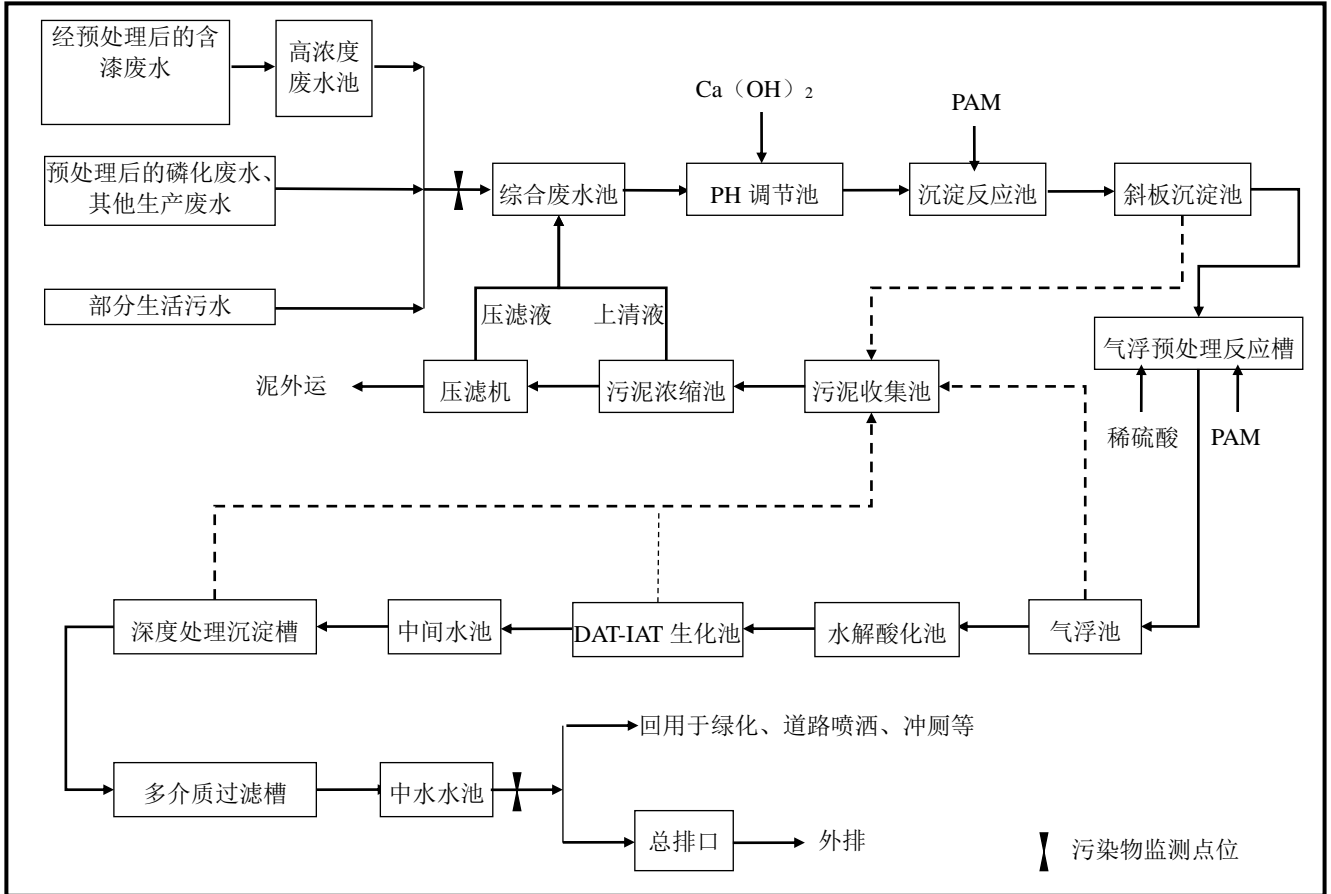


图 7-3-4 厂区综合废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

①经预处理后的含漆废水、磷化废水经高浓度废水池分批进入综合废水池。预处理后的磷化废水、其他生产废水和生活污水按比例进入综合废水池均质均量。提升泵把废水送至 pH 槽，加入 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 调节 pH 至 8~9 之间，进入沉淀反应池，并加入 PAC 和 PAM 絮凝成块，在斜板沉淀池沉淀。

②废水通过气浮预处理反应槽，在其中加入 PAM，进入气浮池，气浮池中产生的微气泡在上升过程中附着在污水中已聚凝的悬浮物上，使之快速上浮，上浮悬浮物由撇渣机排出，废水进入水解酸化池和 DAT-IAT 生化池生化处理。

③污水进入水解酸化池进行水解酸化，使废水中大分子污染物水解，变成小分子易生化污染物，水解酸化池内不曝气，只搅拌，使污泥保持悬浮状态。随后上面的污水进入主曝气

DAT 池，然后连续进入 DAT 池经连续曝气，在供氧充足的条件下，污水中有机物和氨氮得到有效地降解。DAT 池中的少部分混合液通过内循环回流至前端的水解酸化池，回流比控制在 30% 范围内，大部分混合液混合液流入 IAT 池。IAT 池间歇曝气、间歇沉淀和间歇滗水，有机物和氨氮进一步降解。IAT 池中底部沉降的活性污泥大部分作为该池下个处理周期使用，一部分污泥用污泥泵连续打回 DAT 池作为 DAT 池的回流污泥，多余的剩余污泥引至污泥处理系统进行污泥处理。

④污水再经过沉淀、多介质过滤后即可排放或回用。

7.3.2.4 生活污水一体化处理设备

本项目部分生活污水通过生活污水专用管道引至新增的生活污水一体化处理设施处理达标后于总排口与其它经处理的废水混合后排放。

生活污水一体化污水处理设备是将一沉池、水解酸化池、接触氧化池、二沉池、污泥池集中一体的设备，并在接触氧化池中进行鼓风曝气，使接触氧化法和活性污泥法有效的结合起来，同时具备两者的优点，并克服两者的缺点，使污水处理水平进一步提高。

7.3.3 废水防治措施可行性分析

7.3.3.1 磷化废水排放达标可行性分析

（1）水质处理要求

根据现有工程污水监测报告以及竣工验收监测报告，磷化废水经单独的预处理后，预处理设施出口浓度在低于 1mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中的标准限值。现有磷化废水处理工艺可以满足磷化废水水质处理需要。

项目实施后磷化废水水质不发生变化，项目磷化废水处理设施处理工艺可满足水质处理要求。

（2）水量处理要求

项目实施后磷化废水处理系统处理能力提升至 600m³/d，可以满足磷化废水处理需要。

7.3.3.2 污水总排口达标可行性分析

（1）综合污水处理设施

本项目实施后，现有综合污水处理设施处处理水量较项目实施前基本不发生变化。根据现有工程污水监测报告以及竣工验收监测报告，综合污水处理设施出口浓度各项指标均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准限值。

（2）一体化污水处理设施

本项目一体化污水处理设施采取水解酸化+接触氧化的工艺对部分生活污水进行处理，生

生活污水水质较简单，可生化性较强，依据同类型一体化生活污水处理设施出水浓度类比分析，一体化生活污水处理设施出口浓度各项指标均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准限值。

7.3.4 排污口的设置要求

现有工厂已根据环发[1999]24号《关于开展排污口规范化整治工作的通知》及省、市环境保护主管部门的有关文件精神，对排污口规范化整治。

7.4 运营期噪声污染防治措施

项目噪声污染源主要集中在涂装车间，发声设备包括风机、冷却塔、水泵等。针对声源的不同特性，分别采取局部隔声板、隔声机房，安装消声器、隔声门窗和挂贴吸声材料等措施加以控制。

7.4.1 冷却塔噪声治理措施

经过对同类冷却塔噪声测量和分析发现，冷却塔顶部的风机噪声和淋水噪声是主要的噪声源，A声级一般为65~70dB（A）。不同类别的消声器有着不同的消声特性。冷却塔噪声属于中、高频范围的特性，一般采取消声、隔声的治理方式。具体为布置消声器、加设滤水层和设置隔声屏障等措施。

①冷却塔风机的噪声一般在风机上部配置片式消声器进行消声处理，消声片由防水吸声毡（密度约为40 kg/m³）和波形玻璃钢板组成。根据消声器噪声衰减量的估算公式进行计算，在频率125~4000 Hz范围内，A声级噪声可降低9dB。

②冷却塔的淋水噪声往往仅次于风机噪声，一般与塔高、水量和塔内填料的间距有关。因此，降低淋水噪声的措施主要是降低水池深度、改善淋水状态和在水面上铺设其他材料等。建设单位可采用在水面上飘浮聚氨酯泡沫塑料层的简易方法降低噪声。据相关实测结果得知，冷却塔的淋水A声级噪声降低了5dB。

③建设单位还可通过合理布局，在冷却塔四周布置墙体进行局部隔声。

7.4.2 生产车间风机、泵等设备噪声治理措施

① 风机噪声控制措施

风机噪声频谱呈宽带特性，一般由空气动力性噪声和机械噪声组成，以空气动力性噪声为主。空气动力性噪声由旋转噪声和涡流噪声组成，主要从进气口和排气口辐射出来，机械噪声主要从电动机及机壳和管壁辐射出来，通过基础振动还会辐射固体噪声。

风机噪声控制主要采用消声器和隔声及隔振技术。

a、安装消声器：在进气和排气管道上安装适当的消声器，消声器类型可选择阻性片式、折板式、蜂窝式以及阻抗复合式等。合适的消声器可使整个风机噪声降低 8~10dB(A)。

b、设置隔声罩：将风机封闭在密闭的隔声罩内，并在罩座下加装隔振器，使从风机机壳、管道、机座以及电动机等处辐射出的噪声被隔离。隔声罩可采取自然通风的形式，如不能满足要求，可采取机械通风方式强制通风散热。风机噪声降低 10~20dB(A)。

c、管道包扎：为减弱从风机风管辐射出来的噪声，可以用矿渣棉等材料对管道进行包扎，隔绝噪声由此传播的途径，外部噪声可减少 3~5dB(A)。

② 泵类噪声控制措施

泵类设备噪声主要来自液力系统和机械部件。液力噪声是由液体中的空穴和液体排出时的压力、流量的周期性脉动而产生的，机械噪声是由转动部件不平衡、轴承不良和部件共振产生的。一般情况下，液力噪声是泵噪声的主要成份。泵噪声一般呈宽带性质，且含有离散的音调。在水泵房内可另设控制室，使操作岗位噪声符合车间卫生设计标准要求。如有必要可在通风口加装消声器，这样可避免泵类噪声对外环境产生的影响。

7.4.3 其他噪声的控制措施

合理的厂房设计也可起到隔声降噪的效果。在工业企业厂房内环境下，声音由直达声和间接声组成。对厂房外环境的影响，已间接声为主。即接收点在混响半径以外。以混响声为主，则应采用吸声的办法，用吸声材料增加室内墙面吸声系数，以减少混响。厂房的吸声一般是在顶棚和内墙面加一层吸声层，材料一般包括如下几种：

①多孔吸声材料：该材料一般用超细玻璃棉毡，当顶棚或内墙面嵌一层多孔材料时，由于声波进入此材料，在其中进出受到阻滞，使声能量消耗而产生吸声作用，故这层超细玻璃棉毡只有达到一定厚度，对低频消声才会有较好的效果。在玻璃棉毡外罩一层多孔(透气)砂布或玻璃布，增加声波运动阻滞作用，则吸声作用会更大。但若罩一层不透气材料，如透明塑料薄膜，则由于声波无法穿透(不透气的)塑料薄膜，使吸声系数降低。一般来说，超细玻璃棉厚增加一倍，吸声频率特曲峰值向低频移动一倍频程。罩面材料则必须是透气的。

②薄板吸声结构：薄板在声波作用下将发生振动。板振动时由于板内部和木龙骨之间出现摩擦吸收消耗一部分能量。此时有一个能量转换的过程，也是薄板吸声原理。由于低频声波比中高频声波之波长更长，易激起薄板振动，所以，这种吸声结构一般用以低频带噪声吸声。

③空间吸声体：空间吸声体悬吊在空中。由于声波和吸声材料的两个或更多的面都有接触，在投影面积相同的情况下，相当于增加了一倍有效吸声面积“边缘效应”实际也增加了

一倍。所以大大提高了实际吸声效果，其高频吸声系数可达 1.40。空间吸声体的应用，还可以解决有天窗厂房顶棚吸声不好处理的问题。空间吸声体可以设计成灯型、船型、伞型板型。

7.4.4 小结

根据前述预测结果可知，采取以上措施后，西侧厂界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》“4类”标准，其他厂界满足 GB12348-2008“3类”标准。

7.5 运营期固体废物防治措施

7.5.1 固体废物防治措施

固体废物包括工业固体废物以及生活垃圾两大类。工业固体废物又包括一般工业固体废物及危险固体废物。

项目生活垃圾来自于员工的日常生活，主要有废纸屑、塑料包装袋、食堂垃圾等，生活垃圾产生量约为 350t/a，分类收集后，交由环卫部门统一清运处置。

项目一般工业固体废物主要有：包装废料、金属加工边角料、废塑料、废铝等，产生量约为 33634.27t/a，统一交由物资回收部门回收利用。

危险废物主要来自涂装车间（PA）、底盘涂装车间（PO）、总装车间、污水处理设施等，包括含油废物（HW08）、磷化渣及预处理污泥（HW17）、含漆废物（HW12）、废有机溶剂类（HW06）等，产生量为 3925.43t/a，危险废物在厂区危废暂存间暂存后交由有资质单位安全处置。

7.5.2 固体废物临时堆放场所的设置情况

项目固体废物在外运处置前，需临时堆存于危废暂存场所。

本次改扩工程产生的固废将利用现有工程固废暂存设施，具体包括一座 450m²一般固体废物暂存间，用于存放生活垃圾和一般工业固体废物；一座 450m²再循环利用中心（危险废物暂存间），用于存放危险废物。

7.5.3 固体废物临时堆放场所的依托可行性分析

根据现场调查，本项目固体废物暂存间地面已做硬化处理并设置有地沟，一般固废与危险固废分开堆放，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。

目前再循环利用中心（危险废物暂存间）库容在及时转运的情况下，使用率不到总容积的 1/2，废油桶、废漆桶等较为占空间的危险废物采用堆垛（如上图所示）的方式进行累积暂存，以此节约占地空间，其他类别危险废物（如废树脂砂等）分类采用容器合理分区暂存，

整个危废暂存间尚有一半的库容余量。改扩项目实施后不新增危险废物的种类，仅增加危险废物的产生量，在适当增加周转频次的情况下，现有危废暂存间的库容可以满足要求。

7.5.4 危险废物的运输转移方式及要求

根据国务院令 第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单(每种废物填写一份联单)，并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

7.6 地下水污染防治措施

地下水污染防治措施按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”原则进行设计。

7.6.1 源头控制

按照《涂装行业清洁生产评价指标体系》及相关标准采用低毒性化学品原料，各类涂料均需采用符合 GB24409《汽车涂料中有害物质限量》。按照清洁生产审核原则，积极开展废水或槽液等在线循环利用，减少其排放频次。在生产设施各类废水及废液槽、管道设备等必须进行防腐防渗处置，按照专人负责定期检查，防治污染物的跑、冒、滴、漏。项目生产废水收集管道采用架空布置可以有效监控污染物泄漏情况并得到解决，避免了管网地下铺设不能及时发现泄漏的弊端。

7.6.2 分区防渗措施

（1）防渗分区

本项目运营过程中会产生含有总石油、锌等有机物和重金属等污染物废水/废液，污染物量虽然不大，但因产生的浓度高，一旦发生泄漏对场地土壤与地下水环境压力大。即使场区内的粘性土渗透性低，富集重金属、有机物的能力强，但长期的低渗透作用，污染物也将持续扩散，因此对污染风险较大的地段和区域要进行重点防渗处理。

结合项目特点，本次新建的中面涂 B 线以及扩建的电泳线预处理线应列为重点污染防渗区。重点污染防渗区针对污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位或者是特殊有毒有害污染物存放区域。

（2）防渗标准

参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求，项目重点污染防渗区和一般污染防渗区防渗层渗透系数分别不大于 10^{-10} cm/s 和 10^{-7} cm/s。

（3）防渗措施

重点污染防渗区采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化防渗，并刷高性能防腐涂料进行防腐，或其它能够达到防渗层防渗标准要求材料。对于高浓度废液暂存池、含重金属的铅系薄膜槽液/薄膜废水暂存池及其废水处理系统采取强化防渗措施，基础的防渗从上至下依次采用“沥青砂绝缘层+砂垫层+长丝无纺土工布+2mm 厚 HDPE 防渗膜)+长丝无纺土工布+1.0m 厚度粘土或原土夯实”的防渗方式，或其他能达到防渗层防渗标准要求材料。

7.6.3 地下水污染监控

7.6.3.1 地下水动态监测

项目建设后对地下水环境必须进行动态长期监测，见表 7-6-1。

表 7-6-1 长期观测孔布置一览表

| 编号 | 地理位置 | 性质 | 监测对象 | 监测项目 |
|----|---------|----------------|-------------|--------|
| W1 | 污水处理站西南 | 监测井兼抽水井 | 污水处理站 | 全指标 |
| W2 | 总装供油站南 | 监控供油站油品污染及应急抽水 | 供油站 | 水位、总石油 |
| W3 | 涂装车间东 | 监控污水渗漏及应急抽水 | 涂装车间 | 全指标 |
| W4 | 涂装车间西 | 监控污水渗漏及应急抽水 | 涂装车间 | 全指标 |
| W5 | 油化品库西 | 监控化学品污水渗漏及应急抽水 | 油化品库及底盘涂装车间 | 全指标 |
| W6 | 废物暂存仓库南 | 监控危化品泄露及应急抽水 | 危废库 | 全指标 |
| W7 | 场地南边界 | 下游地下水水质监控及应急抽水 | 整个厂区 | 全指标 |

长观井水位水质监测频次：

水质一般两年一次，监测项目包括气温、水温、pH、 I_{Mn} 、总石油、镍、氨氮、Zn、Mn。不同点位以监控特征污染物为主。

各监测孔均用作应急抽水孔，目标为上层滞水。

7.6.3.2 地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定，明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

（1）管理措施

①防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。厂环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

②厂环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③建立地下水监测数据信息管理系统，与厂环境管理系统相联系。

④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

（2）技术措施

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164）要求，及时上报监测数据。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告厂安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

a、了解全厂生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每年一次临时加密为每月一次或更多，连续多次，分析变化动向。

b、周期性地编写地下水动态监测报告。

c、定期对污染区的生产装置进行检查。

7.6.4 风险事故应急响应

加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、生产、运输、污染处理设施等全过程控制各种有害材料、产品泄漏，定期检查污染源项，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施。

建立科学合理的场区及周边地下水监测系统，同时建立地下水污染应急处理方案，及时发现污染问题并加以处理。除监测系统外，建议在场区地下水流动系统出口的场界内侧布设的孔隙潜水抽水孔处，泵、电设施齐备，以便在发生风险泄漏的情况下可进行紧急处理。

7.7 环保措施投资及实施计划

环保三同时竣工验收清单见表 7-7-1。

表 7-7-1 环境保护“三同时”竣工验收清单

| 车间名称 | 名称 | 治理方法 | 主要装置名称及数量 | | 新增环保投资(万元) | 验收要求 | |
|------|---------------|-----------------------------|--------------------------|---|---------------------------------|------|----------------------|
| | | | 现有工程 | 改扩工程 | | | |
| 废气 | 焊装车间 | 焊接烟尘 | 滤筒除尘装置净化后通过2根20m高排气筒高空排放 | 滤筒除尘器2套，配套排气筒2根（DA2-WE-001~002），高度均为20m | 依托现有 | 0 | GB16297-1996表2中二级标准 |
| | 涂装车间 | 电泳废气 | 直排 | 通过1根15m高排气筒直排（DA2-PA-006） | 依托现有 | 0 | |
| | | 电泳烘干废气、电泳炉燃气废气 | 800℃高温燃烧 | RTO炉焚烧系统1套，通过1根25m高排气筒排放（DA2-PA-007） | 依托现有 | 0 | |
| | | 胶烘干废气、清漆烘干废气、密封胶烤炉排气 | 800℃高温燃烧 | RTO炉焚烧系统1套，通过1根25m高排气筒排放（DA2-PA-008） | 依托现有 | 0 | |
| | | 色漆闪干废气 | 直排 | 通过4根30m高排气筒直排（DA2-PA-015~018） | 依托现有 | 0 | |
| | | 清漆烘干废气 | 直排 | 通过6根26m高排气筒直排（DA2-PA-009~014） | 依托现有 | 0 | |
| | | 返修废气 | 直排 | 通过2根25m高排气筒直排（DA2-PA-020/21） | 依托现有 | 0 | |
| | | 补漆废气 | 直排 | 通过2根25m高排气筒直排（DA2-PA-019） | 依托现有 | 0 | |
| | | 锅炉烟气 | 直排 | 通过3根15m高排气筒（DA2-PA-003~005）排放，两用一备 | 依托现有 | 0 | |
| | | 底盘涂装车间 | BPR烘干炉废气 | 直排 | 集中通过3根25m高排气筒直排（DA2-PO-022~024） | 依托现有 | 0 |
| | 底漆闪干炉废气 | | 直排 | 集中通过1根25m高排气筒直排（DA2-PO-25） | 依托现有 | 0 | |
| | INP烘干炉废气 | | 直排 | 集中通过1根25m高排气筒直排（DA2-PO-26） | 依托现有 | 0 | |
| | 色漆流平废气、清漆烘干废气 | | 800℃高温燃烧 | RTO炉焚烧系统1套，经1根25m高排气筒排放（DA1-PO-027） | 依托现有 | 0 | |
| | 喷漆车间、底盘涂装车间共用 | 色漆喷漆废气、清漆喷漆废气、底漆喷漆废气、面漆喷漆废气 | 湿式净化 | 经湿式净化后由1根45m高排气筒排放（DA1-STACK-028） | 依托现有 | 0 | GB16297-1996表2中二级标准 |
| | 总装车间 | 前尾挡涂胶废气 | 直排 | 集中通过1根15m高排气筒直排（DA2-AF-029） | 依托现有 | 0 | |
| | | 汽油家尾气 | 直排 | 集中通过1根15m高排气筒直排（DA2-AF-030） | 依托现有 | 0 | GB16297-1996表2中二级标准 |
| | | 汽车下线尾气 | 直排 | 集中通过2根15m高排气筒直排（DA2-AF-031/032） | 依托现有 | 0 | |
| | 测试车间 | 汽车测试尾气 | 直排 | 集中通过8根15m高排气筒直排（DA2-VQ-033/034） | 依托现有 | 0 | GB16297-1996表2中二级标准 |
| | 传动轴车间 | 抛丸废气 | 滤筒除尘 | 通过2套滤筒除尘装置处理后由2根排气筒排放（DA2-AF-041/043） | 依托现有 | 0 | |
| | | 喷粉废气 | 滤筒除尘 | 通过1套滤筒除尘装置处理后由1根排气筒排放（DA2-AF-041/042） | 依托现有 | 0 | GB18483-2001“大型”排放标准 |
| 食堂 | 食堂油烟 | 油烟净化器 | 经油烟净化器处理后屋顶排放 | 依托现有 | 0 | | |

| | | | | 准 | | | |
|------|----------|-------------|-----------------------------------|--|---|--------|---|
| 废水 | 涂装车间 | 磷化废水 | 化学絮凝 | 采用化学絮凝处理后排入综合污水处理站 (设计处理能力 600m ³ /d) | 对现有处理设施进行改造,通过增大絮凝池、沉淀池体积,调整水力停留时间,增加投药量等方式将处理能力由现有 480m ³ /d 提升至 600m ³ /d | 50 | GB8978-1996 表 1 |
| | 全厂综合 | 生产废水+部分生活污水 | 气浮沉淀+水解酸化+DAT-IAT | ①生产废水物化段:采用混凝沉淀+气浮处理;②综合生化系统:采用水解酸化+ DAT-IAT 处理工艺,处理规模 2400m ³ /d | 依托现有 | 0 | GB8978-1996 表 4 一级 |
| | | 其余部分生活污水 | 一体化生活污水处理设施 | 采用水解酸化+接触氧化的处理工艺对生活污水进行处理,处理能力 600m ³ /d | 新增 | 200 | GB8978-1996 表 4 一级 |
| 噪声 | 各车间 | | / | 选用低噪声设备,设置减震垫、局部隔声板、安装消声器、隔声门窗、挂贴吸声材料等 | 依托现有 | 0 | GB12348-2008 3、4 类 |
| 固体废物 | 生活垃圾 | | / | 由当地环卫部门统一清运处置 | 依托现有 | 0 | 符合 GB18599-2001 及 GB18597-2001 |
| | 一般工业固体废物 | | / | 在一般固废暂存室(面积 450m ²)暂存后交由物资部门回收利用 | 依托现有 | 0 | |
| | 危险废物 | | / | 在危险废物暂存间,450m ² 暂存后交由有资质单位安全处置 | 依托现有 | 0 | |
| 地下水 | | / | 设有 8 座地下水长观井 | 依托现有 | 0 | 减少风险事故 | |
| 风险 | | / | 设有一座事故应急水池(容积 240m ³) | 依托现有 | 0 | | |
| 合计 | | | | | | 250 | |

8 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济效益。然而，经济效益比较直观，而环境效益和社会效益则很难用货币直接计算。本评价环境经济损益分析，采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析。

8.1 环境经济损益分析

8.2 环境效益分析

2018年，上汽完成批售量同比增长40.3%，终端销量同比增长47.4%，以三倍于行业增速的涨幅。据初步预测，至2018年，上汽依维柯红岩商用车有限公司市场需求将达到76万台。因此本改扩项目实施后，上汽具有较好的经济效益，从财务上讲是可行的。

本次改扩项目，项目追加了250万元环保工程和设施的费用，用以保证项目污染物达标排放，说明了本项目对环境保护给予了充分重视。

8.3 社会效益分析

8.3.1 调整区域产业结构

武汉经济技术开发区是因车而建的国家级开发区，汽车工业是其发展的重点，上汽依维柯红岩商用车有限公司的快速发展，将推动该地区的产业结构调整，依托武汉的经济和技术实力，利用汽车产业链使经济发展呈现良性循环。

8.3.2 调节区域居民收入

武汉经济技术开发区在武汉地区居民收入处于中档水平，此建设项目的实施，在一定程度上改善了部分当地居民的收入水平，为减少或降低贫富收入差距起到一定的效果。部分地区就业人员的收入增加，能够引导提高当地居民的消费意识，改变传统消费结构。

8.3.3 增加区域就业机会

本项目势必就地解决劳动力需求关系，接纳本地劳动力将是优选方案，从生产成本考虑，当地劳动力成本要比来自外部劳动力成本低，因此项目将为当地劳动力就业做出较大的贡献，同时提高当地的整体文化和受教育水平。

8.3.4 与二、三产业的协调发展

将使当地的雇工受益，也间接地促进厂区及周边地区的配套工业、金融业、服务业、物流运输业、房地产业等相关产业的发展。

8.3.5 增加区域财政税收

本项目的实施，将为当地政府增加财政收入、税收收入，促使当地政府利用增收资金发展基础设施建设和社会公益事业，创建和谐社会。

8.4 环境经济损益分析

采取环保措施的最终目的是获取环境效益，减少建设项目排放污染物对环境的污染，如果不采取污染防治措施，生产过程中产生的污染物将直接进入环境，对周围人群、水体、大气、土壤植被和生态环境造成直接和间接影响。这种影响和造成的损失可能是巨大的和长期的，有些破坏与损失是不可逆和不可恢复的，价值难予估算。

本项目需新增环保投资 3194 万元，占总收益的比例较小，企业能够保证足够的环保资金投入。

8.5 环境经济损益分析结论

从以上损益分析来看，环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期的环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益和削减周边污染源来弥补损失，且不存在建设征地等不可逆环境经济损失，本项目环境、社会、经济效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。

9 环境管理和环境监测计划

9.1 目的

项目在建设和运行过程中，会对周围环境造成一定的影响，应建立比较合理环境管理体制和管理机构，采取相应的环境保护措施减轻和消除不利的环境影响。项目在施工期和运行期，应实行环境监测，以验证环境影响的实际情况和环境保护措施的效果，以便更好地保护环境，为项目环境管理提供依据，更大地发挥工程建设的社会经济效益。

9.2 环境监测计划

9.2.1 施工期环境监测计划

9.2.1.1 施工前环境质量现状监测

环境质量现状监测是环境影响评价必需的背景资料，监测目的是为了查清项目所在地区的环境质量现状，可利用本次环评阶段监测作为背景资料。

9.2.1.2 施工期环境影响监测

工程施工的承包合同中，应该包括有关环境保护的条款，如施工机械、施工方法、施工进度安排，最少交通阻断安排、施工设备的废气、噪声排放强度等环境保护目标及措施等。施工期的环境保护监测，在于监督有关环保条款的执行情况，了解在施工过程中施工设备、施工方法对生态环境造成的影响，以保证施工场地邻近居民的生活不受严重干扰。

工程施工期的环境监测应重视砂石和泥土运输对周围居民生活和生产造成的影响，如扬尘、积水和泥泞等，一旦发现应该立即消除。主要噪声发生设备在使用之初，都应实际测定其噪声发生强度。如发生实际噪声强度大于预定值时，应改换施工设备，改变施工时间，采取防噪设施等。这些监测结果均应加以整理并记录在案，以便进行施工期的环境管理。

9.2.1.3 施工现场环境恢复监测

工程建成投入运行之前，应全面检查施工现场的环境恢复情况，施工单位应及时撤出占用场地，拆除临时设施，恢复被破坏的地面和建筑物，恢复绿地等，使工程以整洁、美好和崭新的面貌投入运行。

9.2.1.4 施工期环境监理

实施环境监理制度是环境管理的重要环节。由建设单位(甲方)聘请有资质的环境监理机构(第三方)对施工单位、承包商、供应商(统称乙方)执协助甲方落实施工期间的各项环境保护合同条款和防议，确保本项目的建设符合国家环保法规的要求。

(1) 实施环境监理的原则

①环境监理是工程监理的重要组成部分，工程监理单位应有专门的从事环境监理的分支机构及环境保护技术人员。

②工程监理单位应根据与本项目有关的环保规范和标准、工程设计图纸、设计说明及其它设计文件、工程施工合同及招投标文件、环境影响报告书提出的环保措施和环境监测、工程环境监理合同及招标文件等编制环境监理方案，并严格按照制定的环境监理方案执行监理工作。

③环境监理的对象是所有由于施工活动可能产生的环境污染行为、环境监理应以施工期的环境保护、施工后期的生态恢复和污染防治措施的落实情况为重点。

(2) 环境监理工作人员应具备的条件

环境监理是能否起到监督作用，其监理人员的自身素质十分重要。为此，从事环境监理工作的人员至少应当具备环保专业知识，熟悉国家环保法律、法规、政策，了解当地地环保要求、功能区划和执行环境标准的级别和类别；并取得有关资质证书，有一定的工作经历和现场施工经验。

(3) 环境监理工作的重点

本工程施工期环境监理的工作重点是对施工过程中产生的噪声污染源监理，避免噪声扰民，如果出现噪声超标，环境监理工程师应通知承包方采取必要的减噪措施，或调整施工机械作业的时间，保证附近居民的生活环境不受影响；对施工产生的扬尘要监督检查是否采取了有效措施，防止因风吹造成的污染；对固体废物的监理要监督检查建筑工地废弃土、生活垃圾是否按规定进行妥善处理处置。

9.2.2 运营期环境监测计划

9.2.2.1 废气监测

(1) 监测点的确定

根据厂区内污染物排放方式，设定废气有组织、无组织污染源监测，本工程对废气排气筒中甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、烟尘和 NO₂ 等污染物监测的采样点数目及采样点位置、采样孔设置按 GB/T16157—1996 执行。

（2）监测项目

- ①指标：甲苯、二甲苯、VOCs、SO₂、烟尘、工业粉尘和氮氧化物。
- ②排气量和温度。
- ③无组织排放：厂界甲苯、二甲苯、VOCs、颗粒物浓度。

（3）监测方法

★固定源

项目实施后，大气固定源监测方案可参照 GB/T16157—1996 进行。具体方案如下：

表 9-2-1 固定污染源监测方案一览表

| 部门 | 废气来源 | 排气筒编号 | 数量 | 抽测数量 | 监测项目 | 监测频次 |
|---------------|----------------------------------|----------------|----|------|------------------------------|-------------------------------|
| 焊装车间 | MIG 焊废气 | DA2-WE-001/002 | 2 | 2 | 风量、颗粒物 | 每季度 1 次， 每次 2 天， 每天 3 次 |
| 喷漆车间 | 锅炉烟气 | DA2-PA-003~005 | 3 | 2 | 风量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | |
| | 电泳槽排气 | DA2-PA-006 | 1 | 1 | 风量、VOCs | |
| | 电泳烘干废气，电泳炉燃气废气，1#RTO 炉燃气废气) | DA2-PA-007 | 1 | 1 | 风量、VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | |
| | 胶烘干废气、清漆烘干废气、密封胶烤炉排气、2#RTO 炉燃烧废气 | DA2-PA-008 | 1 | 1 | 风量、VOCs、甲苯、二甲苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | |
| | 清漆烘干炉废气 | DA2-PA-009~014 | 6 | 3 | 风量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | |
| | 色漆闪干炉废气 | DA2-PA-015~018 | 4 | 2 | 风量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | |
| | 返修废气 | DA2-PA-019 | 1 | 1 | 风量、VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | |
| | 补漆废气 | DA2-PA-020/21 | 2 | 1 | 风量、VOCs | |
| 底盘涂装车间 | BPR 烘干炉废气 | DA2-PO-022~024 | 3 | 2 | 风量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | |
| | 底漆闪干炉废气 | DA2-PO-025 | 1 | 1 | 风量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | |
| | INP 烘干炉废气 | DA2-PO-026 | 1 | 1 | 风量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | |
| | 清漆烘干废气 | DA2-PO-027 | 1 | 1 | 风量、VOCs、甲苯、二甲苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | |
| 喷漆车间及底盘涂装车间共用 | STACK | DA2-STACK-028 | 1 | 1 | 风量、VOCs、甲苯、二甲苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | |
| 检测车间 | 汽车测试尾气 | DA2-VQ-033~40 | 8 | 4 | 风量、VOCs、氮氧化物 | |
| 总装车间 | 前尾档涂胶废气排气筒 | DA2-AF-029 | 1 | 1 | 风量、VOCs | |
| | 汽油加注尾气 | DA2-AF-030 | 1 | 1 | 风量、VOCs | |
| | 下线尾气 | DA2-AF-031/032 | 2 | 1 | 风量、VOCs、氮氧化物 | |
| 传动轴车间 | 抛丸废气 | DA2-CVJ-041/43 | 2 | 1 | 风量、颗粒物 | |
| | 喷粉废气 | DA2-CVJ-042 | 1 | 1 | 风量、颗粒物 | |

★无组织排放监测

项目实施后，无组织排放监测按 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中技术规范及 HJ/J55-2000《大气污染物无组织监测技术系列》要求执行，即在工厂厂界周围上风向布设 1 个参照点，在其厂界下风向 10 米内布设 3 个监控点。

监测项目：甲苯、二甲苯、颗粒物、VOCs

监测频次：每季一次，3 次/天，监测 2 天。

废水监测

本工程废水监测包括：含镍废水处理站进出口、综合污水处理站进出口、中水回用站进出口、厂区污水总排口和雨水排口进行分析监测。各排放口的监测点位、项目及频率见表 9-2-2。

表 9-2-2 废水监测内容表

| 监测点位 | 监测对象 | 监测项目 | 监测频次 |
|------|----------------------------------|---|--|
| 1 | 电泳磷化废水设施进口 | pH、总镍、总锌、总锰 | 每季度一次 (重金属指标每两个月一次) 每天4次 监测2天 |
| 2 | 电泳磷化废水设施出口 | pH、总镍、总锌、总锰 | |
| 3 | 厂区污水处理站物化段进口 | pH、COD、石油类、总镍、锌、总锰、磷酸盐 | |
| 4 | 厂区污水处理站物化段出口 (与生活污水混合前) | pH、COD、石油类、总镍、锌、总锰、磷酸盐 | |
| 5 | 厂区污水处理站混合废水调节池 (生产废水与生活污水混合后) | pH、COD、氨氮、石油类、总镍、总锰、锌、磷酸盐、悬浮物、阴离子表面活性剂、动植物油 | |
| 6 | 厂区污水处理站排口 | pH、COD、氨氮、石油类、总镍、总锰、锌、磷酸盐、悬浮物、阴离子表面活性剂、动植物油 | |
| 7# | 雨水排口 | pH、COD、石油类、总镍 | 一年两次 |

9.2.2.2 环境质量监测

监测工作每年至少一次，大气环境连续监测七天。大气监测项目为污染物甲苯、二甲苯、VOCs，监测地点重点在人口稠密区和环境保护敏感目标处(选 2~3 个点)。监测事项可以委托具有相关资质单位进行监测。

9.2.3 其它监测

- (1) 噪声监测：包括设备、厂内环境及厂界(厂界外 1m)噪声，噪声半年监测一次，昼、夜各监测 2 次。
- (2) 固体废物监测：对危险废物在处置前应作组分分析。
- (3) 气象观测，在进行环境大气采样时要同时记录常规气象数据。
- (4) 水量考核：提高水表计量率，实施厂、车间、班级（工段、设备）三级用水考核制度。

9.2.4 环境监测站建设

环境监测站的设置以满足企业环境监测工作的实际需要，环境监测站站长应由专业技术人员担任，环境监测站人员配备应以专业技术人员为主，其比例不低于总人数的 80%。环境监测实行持证上岗制度，凡没有取得合格证书的不得单独上岗，其监测数据必须由持证人员复核签署。

环境监测站的职责是遵照国家有关标准、环境监测规范等技术法规环境监测工作要求，确定本厂的监测要素，项目频率和有关监测分析及质控方法。

监测站承担污水处理场日常分析化验工作，负责制定监测计划，配合有相关监测能力的环境监测站对厂界区的废水、废气、噪声及处置前的固体废物以及事故情况下的应急监测分析。建立完备的工业污染物排放技术档案。

技改工程实施后，全厂配备的主要仪器和设备见表 9-2-1。

表 9-2-3 环境监测站配备主要仪器和设备建议表

| 类别 | 仪器设备名称 | 数量（台/套） |
|---------|-----------|---------|
| 在线监测装置 | 水质流量计 | 1 |
| | COD 在线分析仪 | 1 |
| | 总镍在线分析仪 | 1 |
| | pH 在线测定仪 | 1 |
| | 油份检测仪 | 1 |
| 化验室监测仪器 | 电子天平 | 3 |
| | 酸度计 | 2 |
| | 声级计 | 1 |
| | 显微镜 | 1 |
| | 分光光度计 | 2 |

9.3 环境管理

9.3.1 环境管理机构

企业的环境管理同计划管理、生产管理、质量管理、服务管理等各项专业管理一样，是企业的重要组成部分，企业应建立健全内部的环境管理机构和环境管理体系。按照国家有关规定，结合建设单位的实际情况，设置安全环保处，在总经理统一领导下负责全厂的安全环保工作。同时配备废气处置和废水处理设备专职修理人员，定期和及时检修设备。

企业现状管理机构见图 9-3-1。

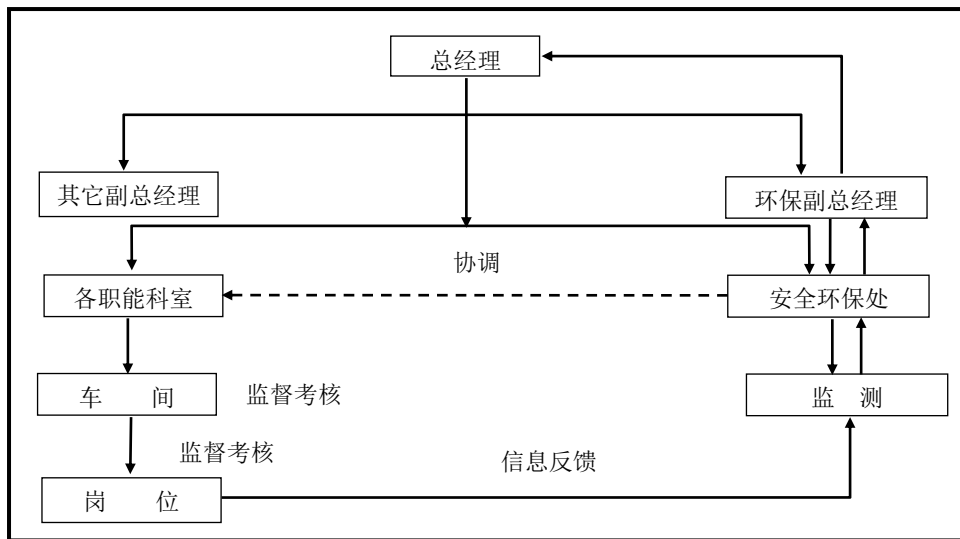


图 9-3-1 环境管理机构示意图

(1) 设置目的

贯彻执行有关环境法规，正确处理工程安全生产与保护环境的关系，实现工程建设的社会、经济和环境效益的统一，及时掌握污染控制措施的效果，了解工程及周围地区的环境质量与社会经济因子的变化，为工程施工期和运行期的环境管理提供依据。

（2）机构组成

根据本项目的实际，公司在建设施工期间，工程建设指挥部应设专人负责环境保护事宜。工程投入运行后，应设立环保处，专营工程的环境保护事宜。

环保处肩负公司环境管理和环境监控两大职能，其业务受市、区环保局的指导和监督。

（3）环保机构定员

施工期在建设工程指挥部设1~2人环境管理人员，运行期定员为8~16人，在车间配备至少兼职人员，负责环境管理和环境监测工作。

9.3.2 环境管理计划

扩改项目建成投产后，企业安全环保部门要进一步加强日常生产的环境管理工作，以便及时发现生产装置及配套辅助设施运行过程中存在的问题，尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。环境管理计划参考如下：

（1）监督、检查环保“三同时”的执行情况。

（2）加强对管线、容器、设备中的物料进行收集、回收和利用；严格停工、检修、开工期间的环保管理。

（3）严格控制含有有毒物质的废气和有害烟尘、粉尘的排放。

（4）采取有效措施，防止污水管网和污水井的破坏、渗漏，防止对土壤和地下水源的污染，所有污水井必须符合设计规范要求。

（5）控制和减少噪声污染，对噪声源要采取减震、隔音、消声的措施，保证厂界噪声达标。

（6）制定“突发性污染事故处理预案”。对发生的环境污染事故，要迅速对污染现场进行处理，防止污染范围的扩大，最大限度的减少对环境造成的影响和破坏。

（7）各生产装置的污水、循环水、中水管网必须设有醒目的标志牌、计量仪表，建立自动在线连续监测系统；标志牌应符合 GB15562.1-1995 的要求；

（8）环保管理人员必须通过专门培训。企业要把职工对环保基本知识的了解和环保应知应会作为考核职工基本素质的一项内容，新职工进厂要通过环保培训考试合格后才能上岗。

（9）制定完善的环境保护规章制度和审核制度，主要有：

①《安全环保处工作标准》；

②《安全环保处主任工作标准》；

③《环境保护监测技术负责人工作标准》；

- ④《环境保护技术工程管理岗位工作标准》；
- ⑤《生产装置环境保护管理岗位工作标准》；
- ⑥《工业废气、废渣技术管理岗位工作标准》等。

（10）建立完善的环保档案管理制度，主要有：

①国家、省、市及公司下发的各类环保法规、标准及各类环保文件类档案管理；环保设施档案管理；

②环保设施月检修、年检修(大修)维护计划、实施类档案管理；

③环保实施运行台帐类档案管理；

④公司及厂级开展环保宣传、环保活动类建档管理。

（11）设立专门的绿化机构与人员、统一规划实施全厂的环境绿化。

9.3.3 环境管理职责

（1）对工程的环境保护工作实行统一监督管理，贯彻执行国家和地方有关环境保护法规；

（2）建立各种管理制度，并经常检查督促；

（3）编制环境保护规划和计划，并组织实施；

（4）领导和组织工程的环境监测工作，建立监控档案；

（5）搞好环境教育和技术培训，提高工作人员的素质；

（6）做好污染物达标排放，维护环保设施正常运转，协同市、区环保局解答和处理与工程环境保护有关公众提出的意见和问题；

（7）与政府环境保护机构密切配合，接受各级政府环境保护机构的检查和指导；

（8）监督建设单位执行“三同时”规定的情况，使环境保护工程措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，以保证有效的控制污染。

9.3.4 环境管理措施

（1）施工期环境管理措施

对施工队伍实行环保职责管理，要求施工队伍按环保要求施工，并对施工过程的环保措施的实施进行检查监督。

（2）运行期环境管理措施

工程环保工作要纳入公司全面工作之中，在工程管理的每个环节都要注重环境保护，把环保工作贯穿到工程管理的每个部分。公司环保管理机构要对环境保护工作统一管理，对公司环保工作定期检查，并接受政府环境保护部门的监督和指导。

9.4 建立企业 ISO14000 环境管理体系

ISO14000 系列标准是国际标准化组织在总结近年来环境领域最新发展基础上于 1993 年开始着手环境管理系统标准的制订工作并于 1996 年推出了 ISO14001 《环境管理体系—规范及使用指南》，随后陆续推出一系列相关标准。ISO14001 环境管理体系标准具有极其广泛的内涵和普遍的适用性。

在日益激烈的市场竞争中，为了减轻和消除产品外销时受到的“绿色壁垒”，提高企业信誉，增强市场竞争力，提高企业环境管理水平，减少环境风险，改善企业的公共关系，企业应按清洁生产的审计程序和方法，加强和完善清洁生产措施，将企业环境管理体系纳入企业全面管理体系中，现有工程尚未进行 ISO14001:2004 环境管理体系认证，扩改工程实施后，应积极进行 ISO14001:2004 环境管理体系认证。

该体系由如下几个方面构成：

（1）环境管理体系文件；（2）环境方针；（3）策划：包括环境因素，法律法规和其他要求、目标、指标和方案；（4）实施与运行：包括资源，作用、职责和权责；能力、培训和意识；信息交流；文件；文件控制；运行控制；应急准备和响应；（5）检查：包括监视和测量；合规性评价；不符合，纠正措施和预防措施；记录控制；内部审核；（6）管理评审。其关系如下图所示：

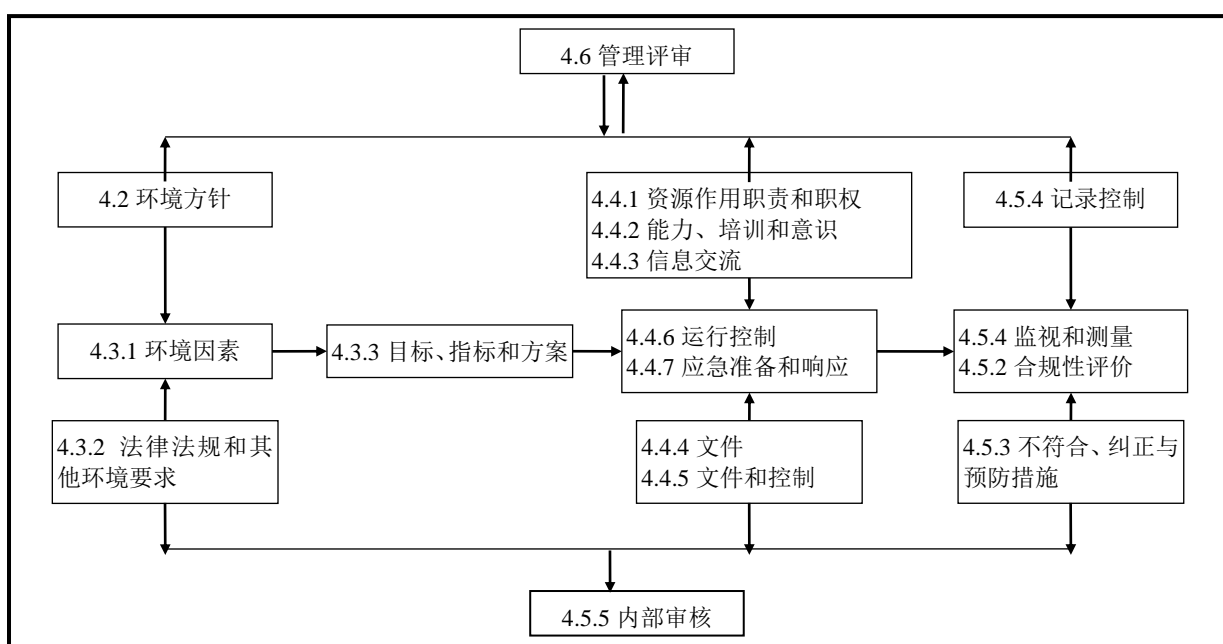


图 9-4-1 ISO14001：2004 环境管理体系关系图

10 结论

10.1 项目基本情况

为回应市场挑战，紧抓市场机遇，公司拟投资 143734 万元，于现有场地内开展“上汽红岩整车扩能项目”，对现有生产线进行改造以满足“国六”汽车生产需求，并通过调整生产制度及新建生产线等方式提升产能，将整车生产能力由 4 万辆/台提升至 12 万辆/台。该项目于 2018 年 10 月 16 日取得重庆市发展和改革委员会颁发的《重庆市企业投资项目备案证》，项目代码 2018-500112-36-048694。

为进一步完善“国六”汽车生产线改造任务，公司拟投资 72141 万元，开展“第六代重卡（国六）项目”，项目明确了需针对“国六”汽车生产进行通过性改造的生产线及需更换的设备。该项目于 2018 年 12 月 12 日取得《重庆市企业投资项目备案证》，项目代码 2018-500122-36-03-056873。

10.2 符合国家产业政策

对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正）、《汽车产业发展政策（2004 年）》、《国家发展改革委关于汽车工业结构调整意见的通知（2006 年）》以及《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》等产业政策，本项目产品、改扩工艺及装备符合上述产业政策要求。

10.3 符合清洁生产原则

改扩项目实施后，按《涂装行业清洁生产评价指标体系》评价，项目清洁生产水平评价指标中限定性指标均满足 III 级基准值要求，综合得分为 YIII=100，属于国内清洁生产基本水平。

10.4 环境质量现状

（1）环境空气：根据《2018 年重庆市环境状况公报》中沌口新区环境质量现状常规监测数据及武汉中质博测检测技术有限公司对项目所在区域实测数据，评价区域内各监测点 TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀24 小时均值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）“二级标准”的要求。由表 5-2-3 可知，评价区域内 PM_{2.5} 年平均值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）“二级标准”要求。由表 5-2-4 可知，评价区域内各监测点二甲苯均为检出，甲苯小时值、TVOC 8 小时均值能够满足《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）标准。

(2) 地表水：近年来长江（武汉段）纱帽和杨泗港监测断面各污染物监测结果均未超标，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“III类水体”水质要求；嘉陵江水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“III类水体”水质要求，2018年监测指标中COD和总磷指标出现超标现象，超标倍数分别为0.10和2.1倍。

(3) 声环境：监测结果显示，项目西侧厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“4a类标准”，其余厂界满足“3类标准”。

(4) 地下水：监测结果显示，项目所在区域2018年地下水监测指标中均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中“III类标准”。

(5) 土壤：监测结果显示，项目所在地土壤各类指标均符合《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准的要求。

10.5 污染防治措施

10.5.1 施工期

本次改扩工程不涉及土建工程，均主要通过调整生产体制、增加人员投入、延长设备工时等措施实现产能目标，故本次评价不再分析施工期环境影响。

10.5.2 运营期

10.5.2.1 大气污染防治措施

①焊装车间废气治理措施

改扩工程实施前后，焊装车间焊接烟尘治理措施不发生变化，仅运行时间根据实际生产时间有所增加。焊装车间产生的废气主要为焊接烟尘，来自MIG焊工位。焊接烟尘经密闭罩收集，通过2套滤筒除尘系统处理，废气最终由2根15m高排气筒达标排放。焊接烟尘经滤筒除尘器处理后，排放浓度约为 $6.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率约为 $0.202\sim 0.403\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度及排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的标准限值。

②涂装车间废气治理措施

涂装车间废气包括：烘干炉燃气废气、涂料（电泳漆、密封胶、色漆、清漆）烘干废气、喷漆废气等废气。改扩工程实施前后，涂装车间废气治理措施不发生变化，仅运行时间根据实际生产时间有所增加。

色漆闪干、清漆烘干炉排放的燃气废气主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、烟尘等。烘干间接炉燃气废气共采用10根26~30m高（DA2-PA-009~018）排气筒直接排放，其中色漆闪干炉4根排气筒、清漆烘干炉6根排气筒。烘干炉间接燃气废气中 SO_2 、 NO_x 、烟尘的排放浓度分别为均能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中的二级标准。

电泳槽废气主要污染物为 VOCs，直接通过一根 15m 高排气筒（DA1-PA-006）直排。VOCs 排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准排放限值。

电泳烘干废气、密封胶烘干废气、清漆烘干废气污染物主要为甲苯、二甲苯和 VOCs，经收集后通过 2 台 RTO 炉焚烧处理后通过 2 根 25m 高排气筒（DA1-PA-007~008）排放。涂料烘干废气经 RTO 炉处理后 SO₂、NO_x、烟尘、甲苯、二甲苯及 VOCs 排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准排放限值。

涂装车间喷漆废气经湿式净化处理后同喷胶废气、底漆打磨废气、闪干废气、补漆废气等一起送至 45m 高集中式排气筒（DA2-STACK-028）排放。DA2-STACK-028 号排气筒排放的污染物排放浓度及排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

③底盘涂装车间废气治理措施

底漆、色漆、清漆、面漆废气经文丘里湿式净化后通过前述 DA2-STACK-028 排气筒直排，排气筒各污染物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准。

清漆烘干废气统一收集至沸石浓缩转轮+RTO 处理装置处理后通过一根 25m 高新增排气筒（DA2-PO-027）排放。处理后污染物排放浓度及排放速率均小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准排放限值。

BPR 烘干炉、底漆闪干炉、INP 烘干炉天然气燃气废气分别通过 3 根排气筒（DA2-PO-022~027）直接排放。烘干炉间接天然气燃气废气中 SO₂、NO_x、烟尘的排放浓度能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中的二级标准。

④总装车间废气治理措施

改扩工程实施后，总装车间底部涂胶废气、汽油加注废气和下线检查废气分别通过 4 根 15m 高排气筒（DA2-AF-029~032）排放，各污染物排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中规定的二级标准限值要求。

⑤整车检测车间废气治理措施

整车检测车间汽车测试尾气通过 8 根 15m 高排气筒（DA2-VQ-033~040）排放，污染物排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中规定的二级标准限值要求。

⑥传动轴车间废气治理措施

传动轴车间抛丸废气及喷粉废气经收集后分别由3套滤筒除尘设施除尘后经3根15m高排气筒排放（DA2-CVJ-041~043），废气中污染物排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中规定的二级标准限值要求。

10.5.2.2 水污染防治措施

改扩项目实施后，磷化废水、综合废水水质不发生变化，水量均有所增加，现有污水处理设施无法满足改扩工程实施后的水量处理要求。

项目拟对现有污水处理设施进行改造，将磷化废水处理装置处理能力由480m³/d增至600m³/d，并新增一套一体化生活污水处理装置，处理能力600m³/d，专门对项目产生的生活污水进行处理，减少综合污水处理设施处理压力，具体如下：

①漆雾净化废水预处理系统主要处理喷漆室废水，通过投加漆雾专用絮凝剂去除废水中的漆渣，经预处理后的含漆废水进入高浓度废水池暂存后进入综合污水处理站处理。

②磷化废水设置单独的污水处理系统，处理工艺采用化学沉淀法，车间排口总镍排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1中的标准限值后排入综合污水处理站处理。

③综合污水处理设施处理工艺采用“气浮沉淀+水解酸化+DAT-IAT”法，对厂区全部生产废水及部分生活污水进行处理。

④一体化生活污水处理设施采用“水解酸化+解除氧化”法，对厂区部分生活污水进行处理，减小综合污水处理设施处理压力。

改扩项目实施后，项目磷化废水处理单元出口镍排放浓度0.24mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1中的标准限值。综合污水处理设施出口浓度能够《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的一级标准限值，同时可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）水质标准，可回用于厂区道路清扫、冲厕、绿化等。

10.5.2.3 噪声污染防治措施

项目噪声污染源主要集中在涂装车间，发声设备包括风机、冷却塔、水泵等。针对声源的不同特性，分别采取局部隔声板、隔声机房，安装消声器、隔声门窗和挂贴吸声材料等措施加以控制。在采取上述措施后，西侧厂界昼间及夜间噪声贡献值满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准，其他厂界噪声昼间及夜间可满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准的要求。

10.5.2.4 固体废物污染防治措施

项目建成投产后，生活垃圾委托当地环卫部门卫生填埋。工业固体废物在外运处置前，临时堆存于固废堆场。危险废物在转运处置前，液体类危险废物（主要为废油、含油污泥、有机溶剂）等采用密封桶装，固体危废主要包括废化学品容器、废漆渣、含油木屑棉纱等也采用密闭专用容器进行分类收集储存。库内废物定期由专用运输车辆运至危险废物处置单位。

10.6 环境影响评价结论

10.6.1 施工期

本次改扩工程不涉及土建工程，均主要通过调整生产体制、增加人员投入、延长设备工时等措施实现产能目标，故本次评价不再分析施工期环境影响。

10.6.2 运营期

10.6.2.1 大气环境影响预测与评价

（1）环境影响预测

本项目排放的污染因子主要有颗粒物、甲苯、二甲苯、VOCs 等。经过大气评价等级判断，各污染源主要污染物 $10\% > P_{VOCs} > P_{NO_2} > P_{\text{颗粒物}} > P_{\text{甲苯}} > P_{\text{二甲苯}} > P_{SO_2}$ ，新增污染源各污染物最大落地浓度占标率均小于 10%，确定本次评价工作等级为三级。

根据 SCREEN3 模型预测，改扩工程实施后，有组织源排放的 NO_2 最大落地浓度为 $9.479\mu g/m^3$ ，占标率为 4.74%，对应的距离为 315m；有组织源排放的二甲苯最大落地浓度为 $6.039\mu g/m^3$ ，占标率为 2.01%，对应的距离为 164m；有组织源排放的 VOCs 最大落地浓度为 $124\mu g/m^3$ ，占标率为 6.89%，对应的距离为 164m；无组织源排放的 VOCs 最大落地浓度为 $102.9\mu g/m^3$ ，占标率为 5.72%，对应的距离为 246m；二甲苯最大落地浓度为 $6.431\mu g/m^3$ ，占标率为 2.14%，对应的距离为 246m。

改扩项目实施后，考虑多源叠加的影响， NO_2 对周边的环境贡献值小于 $105.302\mu g/m^3$ ，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；二甲苯对周边的环境贡献值小于 $20.608\mu g/m^3$ ，能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”；VOCs 对周边的环境贡献值小于 $449.521\mu g/m^3$ ，能够满足《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）标准要求。

（2）卫生防护距离

经采用 HJ/T2.2-2008《环境影响评价技术导则 大气环境》推荐模式中的大气环境防护距离模式计算，项目无组织源不需设置大气环境防护距离。

根据 GB/T3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》计算结果以及《交通运输设备制造业卫生防护距离 第1部分：汽车制造业》（GB/T18075.1-2012），确定涂装车间及底盘涂装车间联合厂房卫生防护距离为500m（以厂房边界计）。

从现场踏勘来看，涂装车间及底盘涂装车间厂房外700m范围内无现存及规划的环境敏感目标。因此项目环境防护距离能够合理设置。今后如规划调整或修改时，对于项目所设置的环境防护距离范围内用地不得变更为居住、学校及医院等环境敏感点用地。

10.6.2.2 地表水影响评价结论

本次扩改工程排污路径未发生变化，厂区内污水经处理达标后，排入嘉陵江污水处理站，最终排入长江。

扩改工程实施后，本项目废水均处在嘉陵江污水处理厂处理能力内。

10.6.2.3 声环境影响评价结论

在采取隔声降噪措施的情况下，西侧厂界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》“4类”标准，其他厂界满足 GB12348-2008“3类”标准。

10.6.2.4 固体废物环境影响分析

本项目产生的废油漆桶、废油桶交与原料供应商回收利用，其余危险废物均送交襄樊金力环保工程有限公司处置，主要采取焚烧、填埋处置的方式，从处置流程来看，处置单位对本项目外委危险废物所采取的处置方法是可行和适用的。生活垃圾做到无害化处置，一般工业废物实现回收再利用，符合固体废物“零排放”的规定。

10.6.2.5 地下水环境影响分析

项目实施后，应在对新增的涂装车间设置相应的防渗措施，如地面硬化，可避免有害物质渗透作用对地下水环境的影响。对于污水输送管网以及污水处理设施，应充分做好建筑和管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保管道、污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，可以很大程度的消除周边地区污染物排放对地下水环境的影响。通过水文地质条件分析，厂区地下分布比较稳定且厚度较大的基岩层隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水基本不会受到项目下渗污水的污染影响。综合分析，本项目对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其它环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

10.7 环境风险

按照重大危险源按 HJ/T169-2004《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A 及 GB18218-2009《危险化学品重大危险源辨识》进行判断，拟建项目不涉及重大风险源。技改

后，新增风险源主要为新建的中面涂涂装间，油漆贮罐、储槽等为防火灾爆炸的重点。全厂环境风险类型为火灾、泄漏，厂区内一旦发生泄漏及火灾事故，产生的泄露液、消防废水可利用现有工程设有 500m³ 环境风险应急水池进行收纳后再利用污水处理站处理，其环境影响可以控制在厂区内部，不会对外环境产生影响，环境风险水平总体可接受。

10.8 符合总量控制的原则

按照《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65号）、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）、《湖北省重金属污染综合防治“十二五”规划》，确定技改完成后，上汽依维柯红岩商用车有限公司需要总量控制的指标包括 COD、氨氮、SO₂、氮氧化物、VOCs、烟粉尘、镍、锌等八项。

（1）COD、氨氮、SO₂、氮氧化物以及工业烟粉尘

按照《湖北省主要污染物排污权核定实施细则（暂行）》（鄂环办[2015]278号），厂区现有 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘总量基数应进行校核。经校核后，厂区现有总量指标及改扩后需申请总量指标如下：

表 10-9-1 上汽依维柯红岩商用车有限公司主要污染物排污权核定结果表

| 排污权核定因子 | 化学需氧量 | 氨氮 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 烟粉尘 |
|---------|-------|------|------|-------|-------|
| 排污权量（吨） | 13.7 | 1.17 | 1.63 | 19.39 | 21.77 |
| 技改后排放量 | 24.04 | 2.40 | 4.20 | 28.11 | 28.25 |
| 需申请总量指标 | 10.34 | 1.23 | 2.57 | 8.72 | 6.48 |

（2）总镍、总锌以及挥发性有机物

总镍、总锌、挥发性有机有机物在历次环评中未对其进行总量控制，本次改扩工程新增总镍 0.013t/a，总锌 0.018t/a，挥发性有机有机物 91.55t/a。改扩工程实施后全厂总镍排放量 0.053t/a，总锌排放量 0.058t/a，挥发性有机 409.98t/a。

建议本次评价单独申请总镍总量指标 0.053t/a，总锌总量指标 0.058t/a，挥发性有机物总量指标 91.55t/a，并将本次改扩后全厂总量建议值作为该公司日后的总量控制指标。

10.9 环评总结论

通过环境影响评价可以得出：改扩项目符合国家相关产业政策和城市总体规划，能够满足清洁生产的要求。项目在运行时产生了一定程度的废气、污水、噪声及固体废物的污染，但在落实施清洁生产、严格采取本评价提出的环保措施、实施环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案以后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，符合总量控制和清洁生产的要求，并将产生较好的社会、经济和环境效益。因此，从环境保护方面分析，可以按拟定规模及方案实施。