

贵阳公司弹簧生产线整体升级改造项目
（一期）
“三合一”环境影响报告书
（送审稿）

建设单位：中车贵阳车辆有限公司

编制单位：贵州柱成环保科技有限公司

二〇二二年一月

目录

概 述	6
1、建设项目由来及特点	6
2、评价工作程序	7
3、分析判定相关情况	8
4、关注的主要环境问题及环境影响	9
5、主要结论	10
第 1 章 总论	11
1.1 评价目的、评价思想和评价原则	11
1.2 编制依据	12
1.3 评价内容及评价工作重点	17
1.4 环境功能区划	19
1.5 评价等级、评价范围及评价因子	20
1.6 评价标准	27
1.7 环境保护目标	34
1.8 与产业政策、相关规划、相关法规符合性分析	40
1.9 本项目与水源保护区相关条例的符合性分析	46
1.10 “三线一单”符合性分析	47
第 2 章 建设项目工程分析	54
2.1 现有工程概况	54
2.2 建设项目概况	116
2.3 工程分析	134
2.4 本项目建成后全厂污染物分析	147
2.5 项目建成后全厂污染物排放量变化分析	154
第 3 章 环境现状调查与评价	159
3.1 自然环境概况	159
3.2 地表水环境现状调查与评价	168
3.3 地下水环境现状调查与评价	174
3.4 环境空气现状调查与评价	180

3.5 声环境现状评价.....	183
3.6 生态环境现状评价.....	184
3.7 土壤环境现状评价.....	186
第4章 环境影响预测与评价.....	205
4.1 地表水环境影响预测与评价.....	205
4.2 地下水环境影响评价.....	207
4.3 大气环境影响预测与评价.....	209
4.4 声环境影响预测与评价.....	260
4.5 固体废弃物污染影响评价.....	264
4.6 生态环境影响分析.....	265
4.7 土壤环境影响评价.....	265
4.8 环境风险评价.....	268
第5章 环境保护措施及其可行性论证.....	276
5.1 地表水环境保护措施.....	276
5.2 地下水环境保护措施.....	278
5.3 环境空气保护措施及建议.....	279
5.4 声环境保护措施.....	286
5.5 固体废物治理措施.....	287
5.6 生态环境保护措施.....	291
5.7 土壤环境保护措施.....	292
5.8 污染物排放总量控制分析.....	293
第6章 排污许可及入河排污口设置论证.....	296
6.1 排污许可证申请.....	296
6.2 入河排污口设置论证.....	341
第7章 环境影响经济损益分析.....	342
7.1 经济效益分析.....	342
7.2 社会效益.....	342
7.3 环境损益分析.....	343
第8章 环境管理及监测计划.....	346
8.1 环境保护管理计划.....	346

8.2 环境监测计划.....	350
8.3 工程环境监理计划.....	351
8.4 环保竣工验收的建议.....	354
第9章 环境影响评价结论.....	356
9.1 工程建设内容.....	356
9.2 环境现状评价结论.....	356
9.3 污染物排放情况.....	357
9.4 主要环境影响评价.....	358
9.5 公众意见采纳情况.....	错误！未定义书签。
9.6 环境保护措施.....	362
9.7 排污许可证申请与入河排污口论证.....	365
9.8 环境影响经济损益分析.....	365
9.9 环境管理与监测计划.....	365
9.10 总结论.....	365

附表：

附表 1：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

附表 2：环境保护措施一览表

附表 3：环保措施竣工验收一览表

附表 4：环保设施投资一览表

附表 5：施工期环境监理一览表

附表 6：地表水环境影响评价自查表

附表 7：大气环境影响评价自查表

附表 8：土壤环境影响评价自查表

附表 9：环境风险影响评价自查表

附件：

附件 1：委托书

附件 2：编制单位承诺书

附件 3：编制情况承诺书

附件 4：编制人员承诺书

附件 5：编制单位承诺函

附件 6：建设单位承诺函

附件 7：授权委托书

附件 8：企业环境信用承诺书

附件 9：营业执照

附件 10：排污许可证

附件 11：危废处置协议

附件 12：贵阳市生态环境局关于对贵阳市综合保税区控制性详细规划跟踪环境影响报告书审查意见的函

附件 13：企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

附件 14：标准确认函

附件 15：环境现状监测报告

附图：

附图 1：建设项目地理位置图

附图 2：建设项目评价范围图

附图 3：建设项目周边环境保护目标图

附图 4：建设项目与贵阳综合保税区位置关系图

附图 5：中车贵阳车辆有限公司总平面布置及本项目位置图

附图 6：本项目平面布置图

附图 7：建设项目所在区域水系图（附地表水监测点位）

附图 8：建设项目与贵阳市北郊水库饮用水源保护区位置关系图

附图 9：污水处理厂管网布置示意图

附图 10：建设项目环境质量现状监测布点图

附图 11：厂区分区防渗图

附图 12：中车贵阳车辆有限公司雨污分流管网布置图

概 述

1、建设项目由来及特点

（1）建设单位概况

中车贵阳车辆有限公司（以下简称“建设单位”）是由原“南方汇通股份有限公司”在 2014 年重组后成立的公司，公司的前身为“铁道部贵阳车辆工厂”、“南方汇通股份有限公司”、“南车贵阳车辆有限公司”。公司于 1966 年筹建，1975 年建成投产。公司于 2014 年年底完成资产重组，2015 年 7 月随着中国南车股份有限公司和中国北车股份有限公司重组合并，更名为“中车贵阳车辆有限公司”，现为中国中车股份有限公司下属的全资子公司。

中车贵阳车辆有限公司主要产品为铁路货车（检修、制造）、铁路机车车辆配件，以及钢结构制造等。公司具有年修理铁路货车 12000 辆、新造货车 2000 辆的生产能力，是我国西南地区唯一的铁路货车修理基地，也是全国最大的货车修理工厂之一。公司拥有规模强大的弹簧生产线，产品不仅能满足国内需求，而且进入了美国、德国等国际市场。

1991 年至今，建设单位厂区内开展了数次改扩建项目的环境影响评价（详见表 2.1-1），且由于建设单位建厂较早，2018 年 10 月，建设单位委托湖南华中矿业有限公司对中车贵阳车辆有限公司厂区各生产线进行了环境现状评价，并已完成备案；2019 年，中车贵阳车辆有限公司为响应国务院发布的《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，将铁路货车修理生产线、铁路货车新造生产线两大产品生产线中的喷漆工段油漆喷漆改造为水性漆喷漆，于 2019 年 10 月编制完成了《中车贵阳车辆有限公司货车水性漆工艺改造环境影响报告书》，并于 2019 年 11 月取得了《贵阳市生态环境局关于对中车贵阳车辆有限公司货车水性漆工艺改造环境影响报告书的批复》（筑环审[2019]18 号），于 2020 年 5 月完成了环保验收。

（2）项目由来及特点

中车贵阳车辆有限公司弹簧业务板块现有七条弹簧生产线，包括弹簧 A 栋两条、弹簧 B 栋两条、弹簧 C 栋两条、弹簧 G 栋一条，总面积 7624m²。其中，弹簧 A 栋和 B

栋的四条线为中小料径弹簧生产线，弹簧 C 栋的两条线为机车弹簧、城轨弹簧和隔振簧生产线，弹簧 G 栋的一条线为高品质弹簧生产线。

现有中小料径弹簧生产线工艺设备条件存在诸多不足，如：设备使用时间长、自动化程度低、产品一次交验合格率低、制造成本高等，工艺设计及装备在同行业中处于靠后水平，在同行业竞争中处于劣势地位，影响了贵阳公司弹簧业务整体形象。为提升中小料径弹簧产品质量和生产效率，中车贵阳车辆有限公司拟在贵阳公司现有厂房机械加工 B 栋（约 2880m²）和原炉料库至新线涂漆线之间辅助用厂房（约 432m²）内建设“贵阳公司弹簧生产线整体升级改造项目（一期）”（以下简称“本项目”），预留“弹簧生产线整体升级改造项目（二期）”用地、设备智能接口和废气处理措施接口，项目建成后实现新增年产热卷圆柱螺旋压缩弹簧（中小料径制扁和非制扁弹簧）4158t。项目为厂内改扩建，不新增用地。本项目于 2021 年 5 月 13 日取得中车长江运输设备集团有限公司“关于贵阳公司弹簧生产线整体升级改造项目（一期）立项暨可行性研究报告的批复（长江集团规笺[2021]167 号）”（见附件 1），同意项目建设。

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》（国务院 682 号令）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于弹簧生产，年使用油漆 29.801t，属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37”中“72、铁路运输设备制造 371”中的“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，需要编制环境影响报告书。

2、评价工作程序

2021 年 11 月 1 日，我公司受中车贵阳车辆有限公司的委托，承担建设项目的环境影响评价工作，委托书详见附件 1，接受委托后，根据建设项目前期工作进展情况，成立了由水、大气、噪声、固废、生态、土壤、环境风险等人员组成的环境影响评价组，于 2021 年 11 月走访了贵阳市生态环境局以及贵阳市综合保税区管委会、开发建设局等单位，收集了有关的技术资料，在此期间又对建设项目工程评价区进行了详细调研和实地踏勘，并在认真分析和研究现有资料的基础上，于 2022 年 1 月编制完成了《贵阳公司弹簧生产线整体升级改造项目（一期）“三合一”环境影响报告书》（送审稿），并报送主管部门审查。

建设项目环境影响评价工程过程及程序见图 1.2-1。

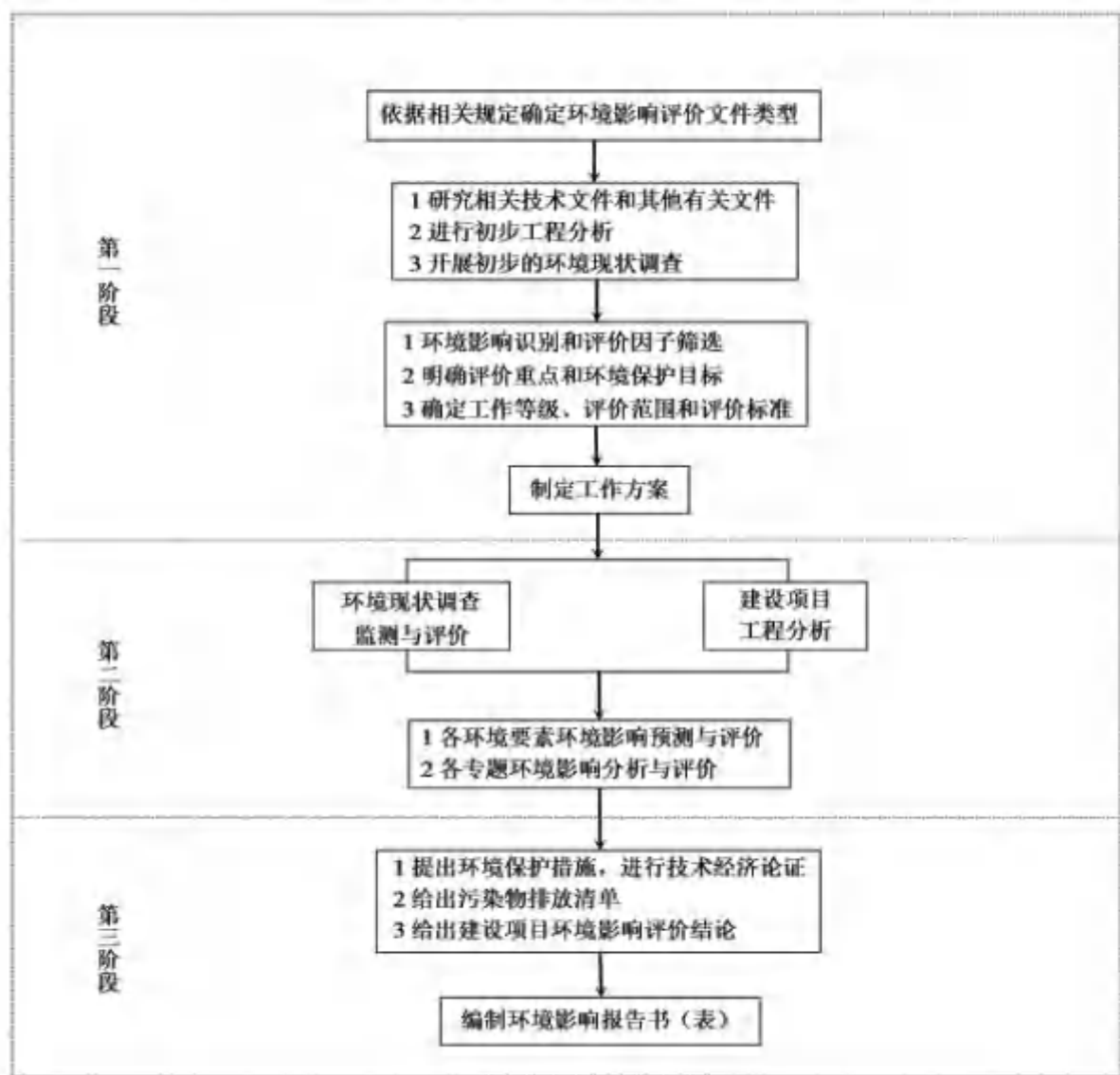


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

3、分析判定相关情况

（1）产业政策符合性分析

本项目为弹簧生产，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类：“十四、机械”中“33、合金钢、不锈钢、耐候钢高强度紧固件、钛合金、铝合金紧固件和精密紧固件；航空、航天、高铁、发动机等用弹簧；高精度传动联结件，大型轧机联结轴；新型粉末冶金零件：高密度（ ≥ 7.0 克/立方厘米）、高精度、形状复杂结构件；高速列车、飞机摩擦装置；含油轴承；动车组用齿轮变速箱，船用可变桨齿轮传动系统、2.0 兆瓦以上风电用变速箱、冶金矿山机械用变速箱；汽车动力总成、工程机械、大型农机用链条；重大装备和重点工程配套基础零部件”。

（2）规划符合性分析

建设项目位于贵阳市白云区都拉营，同时位于贵阳综合保税区规划的车辆厂单元范围内，根据《贵阳市中心城区控制性详细规划（总则）——综保组团》，在产业发展方面，《规划》明确围绕“保税加工、保税物流、保税服务”三大领域，重点打造“先进制造业、新医药大健康产业、大数据产业、现代服务业”四大产业；同时，保留现状保税区一期围网区、车辆厂及汉能等产业用地，同时，依托都拉营货运站形成都拉营物流园，结合一期围网区于综保路东侧形成二期围网区。

本项目为中车贵阳车辆有限公司弹簧生产线整体升级改造项目（一期），本项目用地属于《规划》中的保留现状保税区车辆厂产业用地，因此，本项目的建设符合《贵阳市中心城区控制性详细规划（总则）——综保组团》规划内容。

（3）选址合理性分析

建设项目位于贵阳市白云区都拉营，地理位置图详见附图 1，选址与地理位置、周围环境质量、地形地貌、气候气象、主要原材料供应、交通运输和公用设施等条件相关。另根据建设项目所在地的地质资料、气象气候资料分析和现场勘察可知，项目区域地质稳定，气候温和，发生重大自然灾害的可能性很小。

经过现场勘察和根据《贵州省生态保护红线名录》，中车贵阳车辆有限公司现有厂区除位于贵阳市北郊水库饮用水源保护区准保护区外，不涉及其他环境敏感区；建设项目污水自然排放受纳地表水体为小河，该段河流属于 III 类水体，本项目运营期不新增职工生活废水，生产过程中产生的冷却水全部循环使用，不外排，在做好污水的处理处置措施后，可有效避免项目废水污染水体，且项目产生的各项污染物经相应治理措施后均可达到相应排放标准。本项目临近现状道路，原料及产品的运输较为便利；选址地周边较为空旷。

综上所述，建设项目选址合理。

4、关注的主要环境问题及环境影响

本项目为技改扩能项目，根据建设项目特点，本次评价关注的环境问题是：

（1）企业现有工程产生的废水、废气、固废、噪声产排污情况分析，论证现有厂区环保设施是否满足环境保护要求，现有工程排污许可执行情况；

（2）本次技改工程建成后，厂区新增污染物产生和排放量预测，论证依托现有废气、废水、固废污染防治措施有效性分析；

（3）项目技改完成后全厂废水、废气、固废、噪声对周边环境的影响分析；

（4）项目存在的环境风险及有关的其他环境问题。

5、主要结论

建设项目符合国家产业政策以及相关的法律法规要求；选址符合贵阳综合保税区规划，除位于贵阳市北郊水库饮用水源保护区准保护区外，不涉及其他环境敏感区，选址可行；建设项目所在区域地表水环境、地下水环境、大气环境、噪声、土壤环境质量现状均基本能满足相应环境质量标准要求；受到施工期间和运营期间等产生的废气、废水、噪声、固体废物影响，导致建设项目所在地及附近环境质量受到不利影响，建设项目实施后，采取相应的废气、废水、噪声、固体废物污染治理措施，能够满足环保管理要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对环境影响较小。

因此，从环境保护的角度分析，建设单位在落实各项环境保护措施的基础上，贵阳公司弹簧生产线整体升级改造项目（一期）的建设是可行的。

在环评报告书编制过程中，评价组得到了贵阳市生态环境局、贵阳市人民政府、贵阳综合保税区生态环境保护综合行政执法大队等单位的大力支持和帮助，在此深表谢意！

第1章 总论

1.1 评价目的、评价思想和评价原则

1.1.1 评价目的

通过调查掌握本项目所在地区的环境质量现状、工程特点及其污染特征，分析论述本项目所采用的清洁生产工艺、污染防治措施的先进性、可行性、污染物达标排放的可靠性和建成投产后主要污染物排放情况；分析本项目建成投产后对当地环境的影响范围和程度，制定进一步防治污染的对策措施，提出污染物排放总量控制要求。从环境保护的角度给出项目建设可行性的明确结论，为建设项目的环保措施设计和环境管理提供科学依据。通过对建设项目环境影响评价拟达到如下目的：

（1）从环境保护角度论证本工程建设的可行性，并对本工程的总图布置的合理性进行分析，为工程的布局提供必要的环保方面的科学依据。

（2）通过对建设项目周边评价范围内的自然环境的调查研究，针对本工程建设项目的施工、施工和营运各阶段，预测对环境的影响，提出相应的优化环境和切实可行的环境保护措施及对策。

（3）将环境保护措施、建议和评价结论反馈于工程设计与施工，为优化工程设计提供科学依据，以减少或减缓由于工程建设而导致的对周围环境的负面影响。

（4）为该建设项目的施工期、营运期的环境管理，以及周边经济发展、城镇建设及环境规划提供科学依据。

（5）本项目为技改扩能项目，通过对现有项目工程内容和存在的环境问题进行回顾分析，提出以新带老措施。

1.1.2 评价思想

遵照国家和地方的有关环保法规和要求，充分利用现有资料和成果，结合建设项目与当地的自然环境特征，本着客观、公正的态度，努力做到评价结论正确，污染防治措施具体可行，使评价结果为建设项目环境管理、优化环保设计提供依据和指导。

1.1.3 评价原则

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，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（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。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日）；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- （5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；
- （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；
- （7）《中华人民共和国土壤污染环境防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- （8）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- （9）《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订）；
- （10）《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日起施行）；
- （11）《中华人民共和国森林法实施条例》（2016 年 2 月 6 日）；
- （12）《中华人民共和国野生动物保护法》（2018.10.26 修订）；
- （13）《中华人民共和国城乡规划法》（2015 年 4 月 24 日修订）；
- （14）《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年 7 月 2 日修订）；

- (15) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011 年 1 月 8 日修正）；
- (16) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016 年 2 月 6 日修订）；
- (17) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年 10 月 7 日修订）；
- (18) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 12 月 1 日）；
- (19) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (20) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (21) 《大气污染防治行动计划》（国务院，国发【2013】37 号）；
- (22) 《水污染防治行动计划》（国务院，国发【2015】17 号）；
- (23) 《土壤污染防治行动计划》（国务院，国发【2016】31 号）；
- (24) 《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国务院【2005】国发 39 号）；
- (25) 《关于进一步促进贵州经济社会又好又快发展的若干意见（国务院，国发【2012】2 号）；
- (26) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日，国务院令第 682 号）；
- (27) 《国务院关于印发全国生态环境保护纲要的通知》（国务院，国发【2000】38 号）；
- (28) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）。

1.2.2 部门规章及规范文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (2) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境保护部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日施行）；
- (3) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（生态环境部公告 2018 年 48 号，2018 年 10 月 16 日）；
- (4) 《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》（环境保护部，环发【2011】150 号）；
- (5) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发【2012】77 号）；
- (6) 《国家危险废物名录》（生态环境部部令 15 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (7) 《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环境保护部，环环评【2016】95 号）；

- （8）《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环境保护部办公厅，环办【2013】103号）；
- （9）《关于有效控制城市扬尘污染的通知》（国家环境保护总局【2001】56号）；
- （10）《市场准入负面清单（2020年版）》（国家发展改革委 商务部，发改体改规【2020】1880号，2020年10月10日）；
- （11）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环境保护部，环发【2015】4号，2015年1月9日）；
- （12）《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（生态环境部第9号令，2019年9月20日）；
- （13）《排污许可管理办法（试行）》（环保部令第48号，2018年1月10日）；
- （14）《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号）；
- （15）《排污许可管理条例》（国务院令第736号，2021年3月1日起施行）；
- （16）《关于加强重点排污单位自动监控建设工作的通知》（环办环监[2018]25号，2018年8月30日）；
- （17）《长江经济带生态环境保护规划》（环境保护部、发展改革委、水利部2017年7月13日）。

1.2.3 地方有关法规、规章及规范文件

- （1）《贵州省生态环境保护条例》（2019年8月1日实施）；
- （2）《贵州省土地管理条例》（贵州省九届人大常委会第十八次会议通过，2000年9月22日；2010年9月27日修订）；
- （3）《省人民政府关于加强地质灾害防治工作的意见》（贵州省人民政府，黔府发【2012】11号）；
- （4）《省人民政府关于加强环境保护重点工作的意见》（贵州省人民政府，黔府发【2012】19号）；
- （5）《贵州省生态保护红线管理暂行办法》（贵州省人民政府，黔府发【2016】32号）；
- （6）《贵州省水环境功能区划》（贵州省人民政府，黔府函【2015】30号）；
- （7）《贵州省生态功能区划》（贵州省人民政府，2016年修编）；
- （8）《贵州省陆生野生动物保护办法》（贵州省人民政府，2008年8月4日修订）；

（9）《省人民政府关于进一步做好被征地农民就业和社会保障工作的意见》（贵州省人民政府，黔府发【2011】26号）；

（10）《关于印发〈贵州省建设项目环境监理管理办法（试行）〉的通知》（黔环发【2012】15号）；

（11）《贵州省大气污染防治条例》（2018年11月29日贵州省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）；

（12）《贵州省水污染防治条例》（2018年11月29日贵州省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）；

（13）《贵州省固体废物污染环境防治条例》（2020年12月4日贵州省第十三届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过，2021.5.1起实施）；

（14）《贵州省环境噪声污染防治条例》（2017年9月30日贵州省第十二届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过）；

（15）《贵州省水污染防治行动方案》（贵州省人民政府，黔府发【2015】39号）；

（16）《贵州省大气污染防治行动方案》（贵州省人民政府，黔府发【2014】13号）；

（17）《贵州省土壤污染防治行动方案》（贵州省人民政府，黔府发【2016】31号）；

（18）《贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）》（贵州省生态环境厅，黔环通【2018】303号）；

（19）《贵州省生态文明建设促进条例》（2018年11月29日贵州省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）；

（20）《省人民政府关于印发贵州省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（黔府发〔2018〕26号）；

（21）《省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（黔府发〔2020〕12号，2020年8月31日）；

（22）《贵阳市促进生态文明建设条例》，2010.3.1实施；

（23）《中共贵州省委贵州省人民政府关于实施工业强省战略的决定》，黔党发〔2010〕12号文件，2010.11.8；

（24）《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》，（黔府发〔2018〕16号），2018.6.27；

- (25) 《市人民政府关于印发贵阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（筑府发[2020]20 号，2020 年 10 月 28 日）；
- (26) 《贵阳市声环境功能区划》（贵阳市生态环境局，2019 年 7 月）；
- (27) 《贵阳市水功能区划（2021 年）》；
- (28) 《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（贵州省发改委，2019 年 11 月 4 日）。

1.2.4 技术标准及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ1.9-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (9) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (11) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- (12) 《环境空气质量和监测技术规范》（HJ/T94-2005）；
- (13) 《声屏障声学设计和测量规范》（HJ/T90-2004）；
- (14) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ/T 192-2015）；
- (15) 《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）；
- (16) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (17) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002 ）；
- (18) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单；
- (19) 《水功能区监督管理办法》（水资源[2017]101 号，2017 年 2 月 27 日）；
- (20) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（2019 年 12 月 20 日）；
- (21) 《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）；

- (22) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (23) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）；
- (24) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200—2021）；
- (25) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）；
- (26) 《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY08190-2019）。

1.2.5 技术资料、规划文件

- (1) 《关于贵阳公司弹簧生产线整体升级改造项目（一期）立项暨可行性研究报告的批复》（中车长江运输设备集团有限公司，长江集团规笺[2021]167 号）；
- (2) 《弹簧生产线整体升级改造项目（一期）立项暨可行性报告》（中车贵阳车辆有限公司，2021 年 3 月）；
- (3) 《中车贵阳车辆有限公司环境现状评价报告》（湖南华中矿业有限公司，2018 年 10 月）；
- (4) 《中车贵阳车辆有限公司货车水性漆工艺改造环境影响报告书》（贵州柱成环保科技有限公司，2019 年 11 月）；
- (5) 《中车贵阳车辆有限公司环境现状评价报告环境质量现状监测报告》（贵州中科检测技术有限公司，2018 年 3 月 26 日）；
- (6) 《中车贵阳车辆有限公司货车水性漆工艺改造环境现状监测》（贵州益源心承环境检测有限公司，2019 年 8 月 28 日）；
- (7) 《贵阳公司弹簧生产线整体升级改造项目（一期）环境现状监测报告》（贵州新凯乐环境检测有限公司，2021 年 8 月 30 日）。

1.3 评价内容及评价工作重点

1.3.1 评价工作内容

根据本项目的工程特点，确定本项目的环境影响评价工作的主要内容如下：

1.3.1.1 概述

简要说明建设项目的特点、环境影响评价的工作过程，分析判定相关情况、关注的主要环境问题及环境影响、环境影响评价的主要结论等。

1.3.1.2 建设项目工程分析

根据建设单位提供的现有项目设计、环评、验收等资料，对现有项目工程内容和存在的环境问题进行回顾分析，提出以新带老措施；根据建设单位提供的本项目设计资料，对建设项目工程概况进行分项描述，为工程分析提供数据基础，再根据设计资料及建设项目前期工作研究成果，进行工程环境影响因素分析，并对施工期及营运期主要环境污染排放源强进行分析。

1.3.1.3 环境现状调查与评价

对建设项目所在区域的自然环境分项描述，包括地形、气候、土壤、地质及水文地质等方面概况，并对大气、地表水、地下水、声、土壤等进行环境质量现状评价。

1.3.1.4 环境影响预测与评价

（1）水环境影响分析与评价

通过水环境现状监测，按国家水环境质量标准，分析建设项目所在区域的水环境质量，对建设项目所在区域地表水和地下水水质现状进行评价；预测建设项目施工及运营对周边水环境水质可能造成的影响。

（2）环境空气影响分析与评价

通过环境空气现状监测，按国家环境空气质量标准，分析建设项目所在区域的环境空气质量，对建设项目所在区域环境空气现状进行评价；预测建设项目施工及运营对区域环境空气可能造成的影响。

（3）声环境影响分析与评价

通过声环境现状监测，按国家声环境质量标准，分析建设项目所在区域的声环境质量，对建设项目所在区域声环境现状进行评价；预测建设项目施工及运营对区域声环境可能造成的影响。

（4）固体废物

通过工程分析，预测分析建设项目施工期和运营期产生的固体废物对区域环境可能造成的影响。

（5）生态环境影响分析与评价

通过建设项目所在区域的生态环境资料，对建设项目所在区域的生态环境质量进行描述，并进行生态环境现状评价；预测建设项目施工及运营对区域生态环境造成的影响。

（6）土壤环境影响分析与评价

通过土壤环境现状监测，按国家土壤环境质量标准，分析建设项目所在区域的土壤环境质量，对建设项目所在区域土壤环境现状进行评价；预测建设项目施工及运营对区域土壤环境可能造成的影响。

（7）环境风险分析

主要对污水事故排放等风险进行分析，并提出风险事故的防范及应急计划。

1.3.1.5 环境保护措施及其可行性论证

根据环境影响分析及评价章节内容，结合项目实际情况，提出合理可行的环保措施。

1.3.1.6 环境经济损益分析

从环保和经济两方面综合分析量化项目建设和营运的综合影响。

1.3.1.7 环境管理及监测计划

通过以上各项预测分析及环境保护措施，针对建设项目施工期、运营期等不同阶段，针对不同工况、不同环境影响和环境风险特征，提出合理可行的环境保护管理和监测计划。

1.3.1.8 环境影响评价结论

简述以上各章节内容，从环保角度判定建设项目实施是否可行；另外，建设单位依据公参管理办法指导思想，结合工程项目实际情况，通过问卷调查形式对项目周边民居和企事业单位进行调查，综合调查意见，提出针对性整改措施，并作为本项目环评报告结论内容。

1.3.2 评价工作重点

本评价工作重点为：项目工程分析，营运期大气环境、地下水环境、土壤环境、环境风险的影响评价和污染防治措施。

1.4 环境功能区划

1.4.1 空气环境

本项目位于贵阳市白云区都拉营，不涉及环境空气敏感区，根据大气环境功能区划分原则，该区域环境空气为二类功能区。

1.4.2 水环境

根据《贵阳市水功能区划（2021 年）》，项目所在区域地表水体小河、都溪河、三江河、贵阳市北郊水库饮用水源二级保护区和准保护区划分为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；贵阳市北郊水库饮用水源一级保护区划分为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。

1.4.3 地下水

建设项目所在区域地下水为 III 类功能区，地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

1.4.4 声环境

建设项目所在区域为贵阳市白云区都拉营，根据《贵阳市声环境功能区划》（贵阳市生态环境局，2019 年 7 月），本项目用地范围属于该功能区划中划定的 III-4 区（贵阳综合保税区及乌当区火石坡工业园区），为 3 类声功能区，本项目声环境评价范围为本项目边界向外 200m 范围内，评价范围内无声环境敏感目标，本项目评价区范围内为 3 类声功能区。

1.5 评价等级、评价范围及评价因子

1.5.1 评价等级

1.5.1.1 水环境

（1）地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）有关规定，地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目属于水污染影响型，本项目建成后，无新增废水外排，根据该规定判定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

（2）地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境敏感程

度分级表见下表 1.5-1；评价工作等级划分见表 1.5-2。

表 1.5-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如：矿泉水、温泉）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

注：a “环境敏感区”指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所涉及地下水的环境敏感区。

表 1.5-2 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据项目区域水文地质图（图 3.1-1 和图 3.1-2），项目区域所在地下水流向为自西向东，流经火石坡至小寨处转为东北方向径流，项目地下水评价范围内不涉及地下水环境相关的保护区、饮用水源地、分散式居民饮用水井，自然出露井泉无饮用功能，因此，建设项目地下水环境为不敏感。

根据 HJ610-2016 附录 A 规定，建设项目属于“K、机械、电子，72、铁路运输设备制造及修理”中“有电镀或喷漆工艺的零部件制造”，为III类建设项目，且项目位于地下水不敏感区，对照表 1.5-2 中的判定依据，本评价地下水评价工作等级为三级。

1.5.1.2 环境空气

本项目位于贵阳市白云区都拉营，根据大气环境功能区划分原则，该区域环境空气为二类功能区。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判定确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 和第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中， P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{oi} 一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值， PM_{10} 的 1 小时平均值按 24 小时平均值的 3 倍计，即为 $450 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ； $\text{PM}_{2.5}$ 的 1 小时平均值按 24 小时平均值的 3 倍计，即为 $225 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃 1 小时平均值标准取 $2000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；苯、甲苯和二甲苯的小时平均值参照 HJ2.2-2018 大气导则附录 D 中的参考限值，分别取 $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ， $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模型。

表 1.5-3 评价工作等级判定

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

本项目排放大气污染物具体参数见表 1.5-4 和表 1.5-5。

表 1.5-4 项目点源参数一览表

污染源	污染物	排放速率 (t/a)	废气量 (m^3/a)	排气筒 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 ($^{\circ}\text{C}$)
抛丸排气筒	PM_{10}	0.41	9.04×10^7	15	0.8	8.29	25
	$\text{PM}_{2.5}$	0.29					
浸漆烘干排气筒	苯	0.0345	2.41×10^8	15	1.0	14.15	60
	甲苯	0.9000					
	二甲苯	1.7790					
	NMHC	3.3525					

表 1.5-5 项目面源（无组织）参数一览表

污染源	污染物	排放速率 (t/a)	源高 (m)	长度 (m)	宽度 (m)
生产车间	NMHC	0.0001	10	116	20
	PM_{10}	1.29			
	$\text{PM}_{2.5}$	0.91			

本项目大气等级估算模型参数见表 1.5-6。

表 1.5-6 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		35.4℃
最低环境温度		-1.9℃
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

经 AERSCREEN 模型运行计算，结果见表 1.5-7。

表 1.5-7 本项目大气评价等级参数

评价因子		排放量（t/a）	Ci（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	Co（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	Pi（%）	D10%（m）	评价等级
抛丸排气筒	PM ₁₀	0.41	20.663	450	4.59	0	二级
	PM _{2.5}	0.29	14.6153	225	6.50	0	二级
浸漆烘干排气筒	苯	0.0342	0.6623	110	0.60	0	三级
	甲苯	0.8910	17.2773	200	8.64	0	二级
	二甲苯	1.7612	34.1515	200	17.08	525	一级
	NMHC	3.3190	64.358	2000	3.22	0	二级
生产车间	NMHC	0.2236	0.0034	2000	3.22	0	二级
	PM ₁₀	1.29	44.4650	450	9.88	0	二级
	PM _{2.5}	0.91	31.3668	225	13.94	125	一级

从表 1.5-7 可知，项目各大气污染物中的最大地面浓度占标率 Pi 为 17.08%，大于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级判别依据，评价等级为一级。

1.5.1.3 声环境

建设项目用地范围属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，本项目边界向外 200m 范围内无声环境敏感目标，噪声主要为运营期设备噪声，根据建设项目建设前后噪声级有一定程度的增加（<3dB（A）），受影响人口不发生明显变化。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）对声环境影响评价工作等

级划分的原则，本工程声环境影响评价工作等级定为三级。确定依据见表 1.5-8。

表 1.5-8 声环境影响评价工作等级确定依据

依据要素	评价依据	评价等级
建设项目所处的声环境功能区类别	建设项目用地范围属于3类声环境功能区	三级
建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量	经噪声预测，建设项目环评前后评价范围内敏感目标噪声级增量在3dB（A）以下	
受建设项目影响的人口数量	且受影响人数变化不大	

因此，本次声环境评价工作等级确定为三级。

1.5.1.4 生态环境

依据影响区域的生态敏感性和评价建设项目的工程占地范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级，本项目在中车贵阳车辆有限公司现有厂区内进行改扩建，不新增占地，不涉及生态环境敏感区，影响区域生态敏感性属于一般区域，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，做生态影响分析。

1.5.1.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），将环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1.5-9 确定评价工作等级。

表 1.5-9 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中所列的突发环境事件风险物质，本项目涉及的危险物质有油类物质污染物（废机油、淬火油）和废气（苯、甲苯、二甲苯）等，根据业主提供资料，项目生产使用的机油由配料单位每天早上按需配送，在厂区内储存量较小，厂区内风险物质储存量及 Q 值计算结果见表 1.5-10。

表 1.5-10 建设项目危险物质 Q 值确定表

序号	危险物质名称		CAS号	最大存在总量qn/t	临界量 Qn/t	该种危险 物质Q值
1	原料	油类物质（淬火油）	/	1.0	2500	0.0004
2	污染物	油类物质（废机油）	/	1.0	2500	0.0004
3		苯*	71-43-2	1.67×10^{-9}	10	/
4		甲苯*	108-88-3	4.36×10^{-8}	10	/
5		二甲苯*	1330-20-7	8.61×10^{-8}	10	/
项目Q值Σ						0.0008
注：“*”苯、甲苯、二甲苯是大气污染物，经治理设施处理后高空排放，不在厂内储存，在线量较小，可忽略不计，故不列入Q值计算。						

根据表 1.5-10， $Q=0.0008 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本环评对环境风险进行简单分析。

1.5.1.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目属于制造业中设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造中使用有机涂层的，属于污染影响型，该类项目土壤环境评价等级判定根据项目类别、占地规模与敏感程度划分，划分依据具体详见 1.5-11。

表 1.5-11 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	评价工作 等级	I类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价。										

根据 HJ 964-2018 附录 A，建设项目属于制造业行业类别中的“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”类别，即 I 类项目，本项目在现有项目厂区内改扩建，项目厂区总占地面积为 36.3hm²，占地规模为中型，项目所在地周边存在贵阳市北郊水库饮用水源保护区、耕地和居民区等敏感点，土壤环境敏感程度为敏感，因此，判定土壤环境影响评价等级为一级评价。

1.5.1.7 小结

建设项目各专题的评价等级见表 1.5-12。

表 1.5-12 建设项目专题评价等级

专 题	依 据	评价等级
地表水	本项目无新增废水外排。	三级B
地下水	III类项目，环境敏感程度为不敏感。	三级
环境空气	最大地面浓度占标率Pi为17.08%，大于10%。	一级
声环境	项目位于3类声环境功能区，但建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量高量在3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大。	三级
生态环境	为厂内改扩建项目，不新增建设用地，不涉及环境敏感区，影响区域生态敏感性属于一般区域。	生态影响分析
风险评价	风险潜势为I。	简单分析
土壤环境	为I类项目，占地规模为中型，土壤环境敏感程度为敏感。	一级

1.5.2 评价范围

根据建设项目设计期、施工期和营运期对环境的影响特点，结合建设项目评价区的自然环境特征，本次环境影响评价的范围确定见表 1.5-13，评价范围图详见附图 2，其中地下水评价范围见图 3.1-1。

表 1.5-13 建设项目环境影响评价范围一览表

序号	环境要素	评 价 范 围
1	声环境	本项目边界向外200m范围内。
2	环境空气	D10%为525m，小于2.5km，评价范围取边长为2.5km的矩形区域，即5km×5km=25km ² 的矩形区域。
3	地表水环境	建设项目废水事故排放口小河上游500m至小河汇入三江河2.5km的范围，贵阳市北郊水库饮用水源保护区。
4	地下水环境	项目所在区域水文地质单元，以排泄边界和隔水边界、地下分水岭等为界
5	生态环境	车辆厂边界外延伸200m范围。
6	环境风险	大气环境：本项目对环境风险进行简单分析，不设置大气环境风险评价范围。
		地表水环境：同地表水环境评价范围。
		地下水环境：同地下水环境评价范围。
7	土壤环境	建设项目边界外延伸1km范围。

1.5.3 评价因子

本项目评价因子见表 1.5-14。

表 1.5-14 主要评价因子

环境要素	环境现状评价因子	环境影响预测评价因子	
		施工期	运营期
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	扬尘：颗粒物，燃油废气：CO、NO _x 、H _x C	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、PM ₁₀ 、PM _{2.5}
声环境	等效A声级LAeq	等效A声级LAeq	等效A声级LAeq
地表水环境	色度、pH、溶解氧、悬浮物、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、氟化物、硫化物、硫酸盐、石油类、Cr ⁶⁺ 、Zn、Cd、Pb、Ni、Hg、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	/	正常工况：无废水排放； 事故工况：COD、NH ₃ -N、SS、石油类
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、硫化物、铜、锌、苯、甲苯	/	COD、NH ₃ -N、石油类
土壤环境	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、锌、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘	/	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
环境风险	/	/	环境空气：苯、甲苯、二甲苯 地表水：石油类 地下水：石油类

1.6 评价标准

1.6.1 环境质量标准

按照当地环境功能区规划，以及相关环境影响评价技术导则的要求，并根据“贵阳

综合保税区生态环境保护综合行政执法大队关于对《关于请示确认“贵阳公司弹簧生产线整体升级改造项目（一期）”环境影响评价执行标准的函》的复函，采用以下标准进行评价工作，标准执行复函详见附件 4。

1.6.1.1 水环境质量标准

（1）地表水

本项目位于贵阳市白云区都拉营，涉及的小河、三江河、贵阳市北郊水库饮用水源保护区二级保护区和准保护区等地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，贵阳市北郊水库饮用水源保护区一级保护区执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。标准见表 1.6-1。

表 1.6-1 地表水水质评价标准（摘录） 单位：mg/L

序号	水质指标	II 类限值	III 类限值
1	pH（无量纲）	6~9	
2	COD	15	20
3	BOD ₅	3	4
4	SS	25 ^①	30 ^①
5	NH ₃ -N	0.5	1.0
6	阴离子表面活性剂	0.2	0.2
7	TP（以P计）	0.1	0.2
8	石油类	0.05	0.05
9	粪大肠菌群数（个/L）	2000	10000
10	氟化物（以F计）	1.0	1.0
11	溶解氧	6	5
12	高锰酸盐指数	4	6
13	镉	0.005	0.005
14	铅	0.01	0.05
15	汞	0.00005	0.0001
16	锌	1.0	1
17	镍	0.02	0.02
18	六价铬	0.05	0.05
19	硫酸盐	250	250
20	硫化物	0.1	0.2

注：“①”为《地表水环境质量标准》（SL63-94）三级标准。

（2）地下水

评价区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

表 1.6-2 地下水质量标准（摘录） 单位：mg/L

序号	水质指标	III类限值
1	pH（无量纲）	6.5~8.5
2	总硬度	≤450
3	溶解性总固体	≤1000
4	耗氧量*（高锰酸盐指数，COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）	≤3.0
5	氨氮（以N计）	≤0.5
6	硫酸盐	≤250
7	硫化物	≤0.3
8	氯化物	≤250
9	硝酸盐（以N计）	≤20.0
10	亚硝酸盐（以N计）	≤1.00
11	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
12	氰化物	≤0.05
13	铁	≤0.3
14	铜	≤1.00
15	锌	≤1.00
16	砷	≤0.01
17	铅	≤0.01
18	汞	≤0.001
19	镉	≤0.005
20	六价铬	≤0.05
21	总大肠菌群（MPN/100L）	≤3.0
22	苯	≤10.0
23	甲苯	≤700

1.6.1.2 环境空气质量标准

建设项目所在区域环境空气为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（P244）质量浓度限值，苯、甲苯、二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，见表 1.6-3。

表 1.6-3 环境空气质量标准（摘录）

序号	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	单位
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³
		24小时平均	150	
		1小时平均	500	
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	
		24小时平均	80	
		1小时平均	200	
3	一氧化碳（CO）	24小时平均	4	mg/m ³
		1小时平均	10	
4	臭氧（O ₃ ）	日最大8小时平均	160	μg/m ³
		1小时平均	200	
5	粒径小于等于10μm （PM ₁₀ ）	年平均	70	
		24小时平均	150	
6	粒径小于等于2.5μm （PM _{2.5} ）	年平均	35	
		24小时平均	75	
7	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	
		24小时平均	300	
8	非甲烷总烃 ^①	小时平均	2	mg/m ³
9	苯 ^②	小时平均	110	μg/m ³
10	甲苯 ^②	小时平均	200	μg/m ³
11	二甲苯 ^②	小时平均	200	μg/m ³
注：“①”为《大气污染物综合排放标准详解》（P244）质量浓度限值； “②”为《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物 空气质量浓度参考限值。				

1.6.1.3 声环境质量标准

根据《贵阳市声环境功能区划》（贵阳市生态环境局，2019年7月），本项目所在地属于该功能区划中划定的 III-4 区（贵阳综合保税区及乌当区火石坡工业园区），建设项目用地范围属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，参见表 1.6-4。

表 1.6-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）

敏感目标	昼 间	夜 间	类别
占地范围内	65	55	3类

1.6.1.4 土壤环境质量标准

本项目场地属于工业用地，应执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值；项目周边分布有耕地和居民，

耕地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值（基本项目），居民点执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值。具体见表 1.6-5 和表 1.6-6。

表 1.6-5 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》摘录

标准名称	污染物项目	风险值筛选				标准值单位
(GB15618-2018)中其他类基本项目	pH 值	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	/
	镉	0.3	0.3	0.3	0.6	mg/kg
	汞	1.3	1.8	2.4	3.4	
	砷	40	40	30	25	
	铅	70	90	120	170	
	铬	150	150	200	250	
	铜	50	50	100	100	
	镍	60	70	100	190	
	锌	200	200	250	300	

表 1.6-6 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》摘录

标准名称	污染物项目	筛选值		管制值		标准值单位
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地	
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	砷	20①	60①	120	140	mg/kg
	镉	20	65	47	172	
	铬（六价）	3.0	5.7	30	78	
	铜	2000	18000	8000	36000	
	铅	400	800	800	2500	
	汞	8	38	33	82	
	镍	150	900	600	2000	
	四氯化碳	0.9	2.8	9	36	
	氯仿	0.3	0.9	5	10	
	氯甲烷	12	37	21	120	
	1, 1-二氯乙烷	3	9	20	100	
	1, 2-二氯乙烷	0.52	5	6	21	
	1, 1-二氯乙烯	12	66	40	200	
	顺-1.2-二氯乙烯	66	596	200	2000	
	反-1.2-二氯乙烯	10	54	31	163	
	二氯甲烷	94	616	300	2000	
	1, 2-二氯丙烷	1	5	5	47	

	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
	四氯乙烯	11	53	34	183
	1, 1, 1-三氯乙烷	701	840	840	840
	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
	苯	1	4	10	40
	氯苯	68	270	200	1000
	1, 2-二氯苯	560	560	560	560
	1, 4-二氯苯	2.6	20	56	200
	乙苯	7.2	28	72	280
	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
	甲苯	1200	1200	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
	邻二甲苯	222	640	640	640
	硝基苯	34	76	190	760
	苯胺	92	260	211	663
	2-氯酚	250	2256	500	4500
	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
	蒽	490	1293	4900	12900
	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
	茚并[1, 2, 3-cd]芘	5.5	15	55	151
	萘	25	70	255	700
	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

1.6.2 污染物排放标准

1.6.2.1 水污染物排放标准

本项目建成后无新增废水外排，厂区现有生产废水经厂区内含油污水处理站处理后与职工生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标

准限值和白云区第二污水处理厂进水水质标准后，通过排水管道排至小河下游的白云区第二污水处理厂进行处理。《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值及白云区第二污水处理厂进水水质标准见表 1.6-7。

表1.6-7 《污水综合排放标准》标准（摘录）

指标	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 三级	白云区第二污水处理厂进水水质接纳标准
pH值	6-9	6~9
COD	500mg/L	380mg/L
SS	400mg/L	250mg/L
BOD ₅	300mg/L	160mg/L
NH ₃ -N	/	25mg/L
石油类	30mg/L	10mg/L
动植物油	100mg/L	/

1.6.2.2 大气污染物排放标准

施工期粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值，详见表 1.6-8。

本项目运营期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及无组织排放监控浓度限值的相关规定，厂区内非甲烷总烃无组织排放监控要求执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准限值；标准限值要求见表 1.6-8 和表 1.6-9。

表1.6-8 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）摘录

标准类别	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	15m 高排气筒最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	3.5	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	10		4.0
苯	12	0.5		0.4
甲苯	40	3.1		2.4
二甲苯	70	1.0		1.2

表 1.6-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（摘录）

标准名称及代号	控制项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放 监控位置
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	NMHC	10	监控点处1h平均浓度	在厂房外设置监控点
		30	监控点处任意一次浓度值	

1.6.2.3 噪声污染物排放标准

本项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，本项目边界向外 200m 范围内无声环境敏感点，运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区标准，见表 1.6-10。

表 1.6-10 噪声排放标准 单位：dB（A）

标准名称及代号		昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)		70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类标准	65	55

1.6.2.4 固体废物

危险废物在项目内的贮存应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年修改单）；一般工业固体废物在项目内贮存应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

1.7 环境保护目标

本评价工作的环境保护目标是评价范围内的植被、野生（保护）动植物、地表水水质、地下水水质、环境空气质量、土壤环境质量以及村庄居住区等。

1.7.1 水环境保护目标

（1）地表水

本项目位于贵阳市白云区都拉营，涉及的小河、三江河、贵阳市北郊水库饮用水源保护区二级保护区和准保护区等地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，贵阳市北郊水库饮用水源保护区一级保护区执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

表 1.7-1 地表水环境保护目标

保护类别	保护对象		保护要求	与车辆厂相对距离、高差/m				与排放点坐标、高差/m	
				方位	距离	高差	水力联系	坐标	高差
地表水	小河		Ⅲ类	NE	780	-27	下游	/	/
	三江河			NE	2055	-51	下游	/	/
	贵阳市北郊水库饮用水源保护区	准保护区		车辆厂全厂位于准保护区范围内			/	/	/
		二级保护区		NE	900	-21	下游	/	/
		一级保护区	Ⅱ类	NE	1500	-29	下游	/	/

(2) 地下水

本项目地下水保护目标为地下水系统及其下游的天然出露井泉或人工开采机井，以及含水层（表 1.7-2 和图 1-1）。

表 1.7-2 建设项目地下水保护目标一览表

编号	保护目标名称	方位	距车辆厂厂界最近距离（m）	质量标准
Q1	中坡泉点	E	980	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
Q2	小河村泉点	SE	1210	
Q3	瓦窑村泉点	SW	1440	
Q4	火石坡泉点	E	1860	
Q5	都拉乡泉点	NW	640	

1.7.2 环境空气保护目标

本项目大气环境影响评价范围内保护目标见表 1.7-3。

表 1.7-3 大气环境保护目标

保护环境	保护目标名称	经纬度		距车辆厂厂界最近距离		距本项目最近距离		保护对象	标准
		E°	N°	方位	距离(m)	方位	距离(m)		
大气环境	车辆厂生活区	106.731	26.681	E	20	ES	650	约9000人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
	车辆厂幼儿园	106.728	26.683	S	20	ES	430	在校幼儿220人，教师39人，四周建有围墙	
	白云八中	106.727	26.689	W	20	EN	220	在校学生1300人，教师约80人，无住宿，四周建有围墙，夜间无课程安排	
	贵厂医院	106.733	26.683	E	400	ES	860	一级甲等综合医院，职工54人，共设床位60张	
	都拉乡居民区	106.718	26.693	NW	550	NW	640	约128户450人	
	奔土村居民点	106.715	26.687	W	560	W	600	约70户245人	
	冷水村居民点	106.705	26.692	W	1580	W	1600	约60户210人	
	瓦窑村居民点	106.714	26.668	SW	1480	SW	2200	约157户567人	
	火石坡居民点	106.742	26.680	E	650	E	1100	约46户161人	
	跳厂坡居民点	106.706	26.676	SW	1220	SW	1770	约39户136人	
	朱劳坪居民点	106.715	26.708	NW	1960	NW	2130	约40户160人	
	小河村居民点	106.733	26.699	NE	900	NE	1400	约70户280人	
	培席居民点	106.740	26.667	ES	1660	ES	2500	约40户160人	
	滥坝居民点	106.750	26.692	E	2100	E	2500	约50户200人	

1.7.3 声环境保护目标

本项目边界向外 200m 范围内无声环境敏感目标。

1.7.4 生态环境保护目标

建设项目占用土地类型为工业用地，用地现状为建设用地，周边 200m 范围内有少数厂区绿化植被，因此本次评价生态环境保护目标主要包括项目周边的 200m 范围内的植被等，根据《贵州省生态保护红线名录》，项目周边不涉及保护红线名录中提到的保护目标。

1.7.5 土壤环境保护目标

土壤环境评价范围为项目红线外延 1000m 范围，该范围内分布有耕地、居民点等土壤环境保护目标，详细情况见表 1.7-4。

表 1.7-4 大气环境保护目标

保护环境	保护目标	保护范围	标准
土壤环境	周边耕地、居民点、北郊水库饮用水源保护区	项目场地及场地红线范围外延伸1000m范围区域	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

1.7.6 环境风险保护目标

根据前文，大气环境风险简单分析无评价范围，地表水环境风险评价范围同地表水环境、地下水环境风险地下水环境评价范围，因此，环境风险保护目标同地表水、地下水环境保护目标，详细情况见表 1.7-5。

1.7.7 保护目标汇总

本项目保护目标汇总的详细情况见表 1.7-5。建设项目周边环境保护目标详见附图 3。

表 1.7-5 环境保护目标

保护类别	敏感点名称	保护目标概况			距污染源方位及距离（m）				采用标准
		保护对象	经纬度		距车辆厂厂界		距本项目		
			E°	N°	方位	距离	方位	距离	
空气环境	车辆厂生活区	约9000人	106.731	26.681	E	20~650	ES	650~1200	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
	车辆厂幼儿园	在校幼儿220人，教师39人，四周建有围墙	106.728	26.683	S	20	ES	430	
	白云八中	在校学生1300人，教师约80人，无住宿，四周建有围墙，夜间无课程安排	106.727	26.689	W	20	EN	220	
	贵厂医院	一级甲等综合医院，职工54人，共设床位60张	106.733	26.683	E	400	ES	860	
	都拉乡居民区	约128户450人	106.718	26.693	NW	550~2500	NW	640~2590	
	奔土村居民点	约70户245人	106.715	26.687	W	560~1000	W	600~1040	
	冷水村居民点	约60户210人	106.705	26.692	W	1580~2300	W	1600~2320	
	瓦窑村居民点	约157户567人	106.714	26.668	SW	1480~2500	SW	2200~3220	
	火石坡居民点	约46户161人	106.742	26.680	E	650~2500	E	1100~2950	
	跳厂坡居民点	约39户136人	106.706	26.676	SW	1220~2100	SW	1770~2650	
	朱劳坪居民点	约40户160人	106.715	26.708	NW	1960~2500	NW	2130~2500	
	小河村居民点	约70户280人	106.733	26.699	NE	900~1500	NE	1400~1900	
培席居民点	约40户160人	106.740	26.667	ES	1660~2500	ES	2500		

	滥坝居民点	约50户200人	106.750	26.692	E	2100~2500	E	2500	
地表水环境、环境风险	贵阳市北郊水库饮用水水源保护区一级保护区	北郊水库为北郊水厂取水水源地，而北郊水厂作为贵阳市综合保税区及贵阳市北部城区水源水厂，设计供水规模为10万m³/d。			NE	1500	NE	1800	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
	贵阳市北郊水库饮用水水源保护区二级保护区				NE	900	NE	1200	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	贵阳市北郊水库饮用水水源保护区准保护区				/	/	/	/	
	小河	NE	780	NE	1100				
	三江河	河道全长35.7km，多年平均流量3.17m³/s，小型河流，具有农田灌溉功能，为III类水体			NE	2055	NE	2450	
	地下水环境、环境风险	评价范围内地下水含水层				/		/	
中坡泉点		无饮用功能			E	980	E	1170	
小河村泉点		无饮用功能			SE	1210	SE	1570	
瓦窑村泉点		无饮用功能			SW	1440	SW	2340	
火石坡泉点		无饮用功能			E	1860	ES	2300	

	都拉乡泉点	无饮用功能	NW	640	NW	700	
生态环境	周边的植被及野生动物	车辆厂厂界红线范围外延伸200m	/	/	/	/	
土壤环境	周边耕地、居民点	项目场地及场地红线范围外延伸1000m范围区域	/	/	/	/	占地范围内《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值

1.8 与产业政策、相关规划、相关法规符合性分析

1.8.1 产业政策符合性分析

1.8.1.1 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的符合性分析

本项目为弹簧生产，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类：“十四、机械”中“33、合金钢、不锈钢、耐候钢高强度紧固件、钛合金、铝合金紧固件和精密紧固件；航空、航天、高铁、发动机等用弹簧；高精度传动联结件，大型轧机联结轴；新型粉末冶金零件：高密度（ ≥ 7.0 克/立方厘米）、高精度、形状复杂结构件；高速列车、飞机摩擦装置；含油轴承；动车组用齿轮变速箱，船用可变桨齿轮传动系统、2.0 兆瓦以上风电用变速箱、冶金矿山机械用变速箱；汽车动力总成、工程机械、大型农机用链条；重大装备和重点工程配套基础零部件”。因此，建设项目与产业政策相符。

1.8.1.2 《市场准入负面清单（2020 年版）》的符合性分析

根据“国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单（2020 年版）》的通知”（发改体改规【2020】1880 号），建设项目不属于禁止准入类，符合该文件相关要求。

求。

1.8.2 规划符合性分析

1.8.2.1 与《贵阳市中心城区控制性详细规划（总则）——综保组团》符合性分析

根据《贵阳市中心城区控制性详细规划（总则）》，贵阳市中心城区共划分为 19 个功能组团。综保组团位于贵阳市白云区东南侧。东邻乌当区，南至火车北站与观山湖区、云岩区相接，西抵黔灵山脉长坡岭森林公园，北至北郊水库与白云区牛场乡接壤，覆盖白云区都拉乡行政区全域，规划总用 3583.49 公顷。

根据《贵阳市中心城区控制性详细规划（总则）——综保组团》，在产业发展方面，《规划》明确围绕“保税加工、保税物流、保税服务”三大领域，重点打造“先进制造业、新医药大健康产业、大数据产业、现代服务业”四大产业，同时，充分利用保税区的保税仓储物流、商品展示、对外开放口岸等功能与作用，加快发展服务外包、跨境电商、离岸金融、保税物流、高附加值加工贸易等产业，探索建立离岸数据中心试点。并结合未来产业发展原则与趋势，在围网区内外大力发展加工产业，主要高端装备制造、电子制造、新材料、新能源、生物制药等产业。

贵阳综合保税区将以汇通大道为功能联系轴，以综保路为产业发展轴，依托功能联系轴和产业发展轴，搭建“一核三园三中心”的功能结构。其中，“一核”即依托围网区内建设的区域，含保税物流仓储功能、保税工业功能和会展贸易功能的围网核心区；“三园”为现代物流园、跨境电商产业园、先进制造产业园；“三中心”为政务服务中心、展示贸易中心及高端服务中心。

此外，《贵阳市中心城区控制性详细规划（总则）——综保组团》中明确，保留现状保税区一期围网区、车辆厂及汉能等产业用地，同时，依托都拉营货运站形成都拉营物流园，结合一期围网区于综保路东侧形成二期围网区。

本项目为中车贵阳车辆有限公司弹簧生产线整体升级改造项目（一期），本项目用地属于《规划》中的保留现状保税区车辆厂产业用地，因此，本项目的建设符合《贵阳市中心城区控制性详细规划（总则）——综保组团》规划内容。

中车贵阳车辆有限公司与贵阳综合保税区位置关系图详见附件 4。

1.8.2.2 与《贵阳综合保税区控制性详细规划跟踪环境影响评价报告书》的符合性分析

（1）与规划跟踪环评报告书相关要求的符合性

根据《贵阳综合保税区控制性详细规划跟踪环境影响报告书》提出的相关要求如下：

声环境：规划区域内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类、2类、3类、4a类、4b类标准。

大气环境：规划区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准。

地下水、土壤环境：规划区域土壤环境质量执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相应标准，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

地表水环境：规划区域地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类、III类标准。

本项目厂区现状废水经厂区内含油污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值和白云区第二污水处理厂进水水质标准后，通过排水管道排至小河下游的白云区第二污水处理厂进行处理；现状厂界噪声监测值达标；大气污染物已实现达标排放，固废已委托综合利用、委托处置或运至对门山建筑及固体废物堆放场堆存。因此，结合本项目现状和保税区跟踪环评中相关要求，本项目建设与《贵阳综合保税区控制性详细规划跟踪环境影响评价报告书》相符合。

（2）与规划环评“三线一单”的符合性

①与规划环评生态红线的符合性分析

本项目位于贵阳综合保税区内，项目占地不涉及贵阳综合保税区中的生态红线范围。

②与环境质量底线的符合性分析

根据《贵阳综合保税区控制性详细规划跟踪环境影响评价报告书》中的大气、地表水、声环境、地下水的监测数据：大气环境质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；地表水监测断面中都溪河和小河监测断面总磷超标，超标原因为区域沿线排污管网不完善，有居民生活污水排入，其余监测断面能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；地下水环境监测点中除总大肠菌群数超标外，其余监测因子能够满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类水标准，超标原因为超标原因主要为生活污染面源引起；声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准；土壤环境质量能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

中第二类用地的筛选值。

因此，项目所在园区环境质量现状良好，有一定环境容量，未突破环境质量底线。

③与资源利用上线的符合性分析

本项目所需资源为土地资源、水资源，项目用地为工业用地，位于贵阳综合保税区内规划的工业用地范围内，故项目未涉及土地资源利用上线。项目用水主要为生产用水和生活用水，用水来自市政供水管网，本项目无新增废水外排，项目用水量较小，用水未超出资源利用上线。

④与环境准入负面清单的符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目符合国家产业政策，同时属于贵阳综合保税区允许入驻企业，属于《贵阳综合保税区控制性详细规划跟踪环境影响评价报告书》中的准入企业类型，未被列入环境准入负面清单。

综上所述，经过与规划环评“三线一单”进行对照后，本项目未占用生态红线，项目产排污采取了相应的环保治理措施，确保了各项污染物达标排放，严格坚守了环境质量底线，根据目前车辆厂的资源利用状况，未突破园区的资源利用上线，同时，本项目不属于环境负面清单中禁止准入类项目，因此，本项目建设符合《贵阳综合保税区控制性详细规划跟踪环境影响评价报告书》中“三线一单”的相关要求。

（3）与规划跟踪环评审查意见的符合性

根据《贵阳市生态环境局关于对贵阳综合保税区控制性详细规划跟踪环境影响评价报告书审查意见的函》提出的意见和建议如下：

①加强与相关上层规划如贵阳市城市总体规划的衔接，优化规划布局和产业定位，避免重复规划与建设。

②尽快完善污水收集管网、排水管网和配套污水处理厂等基础设施建设，实现区域雨污分流，生活废水、生产废水达标排放，严禁直排地表水体；完善地下水监控制度，做好地下水监测，防止对地下水造成污染。

③合理调整工业布局，使用清洁的燃料，重点大气污染源尽量远离居民点等敏感区域，确保大气环境满足相应标准。

④落实“三线一单”管控要求，按照《报告书》提出的规划环评结论清单建议，严格环境准入审查。

⑤加强规划实施过程中的环境管理与风险管控，指导具体项目实施单位加强环境管理队伍建设，杜绝污染事故发生。

⑥建议将《报告书》及其评估意见纳入贵阳综合保税区规划调整和修编中。

根据以上要求，本项目未触犯生态红线，严格坚守了环境质量底线，未突破园区的资源利用上线，不属于环境负面清单中禁止准入类项目，同时，车辆厂正在实施雨污分流改造项目，经改造后厂区内可实现雨污分流，厂区内已建成投运项目和本项目的产排污在严格采取了环保治理措施的情况下，各项污染物均能达标排放，对环境造成的影响较小，因此，本项目建设能满足规划跟踪环评审查意见的相关要求。

（4）周边园区可依托基础设施

本项目所在的贵阳综合保税区，在园区周边已建成市政道路，已完成给水、供电设施，本项目仅依托以上基础设施。

1.8.2.3 与《“十三五”生态环境保护规划》的符合性分析

《“十三五”生态环境保护规划》提出了环境规划的指导思想：牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，按照党中央、国务院决策部署，以提高环境质量为核心，实施最严格的环境保护制度，打好大气、水、土壤污染防治三大战役，加强生态保护与修复，严密防控生态环境风险，加快推进生态环境领域国家治理体系和治理能力现代化，不断提高生态环境管理系统化、科学化、法治化、精细化、信息化水平，为人民提供更多优质生态产品，为实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴的中国梦作出贡献。

实施工业污染源全面达标排放计划。以钢铁、水泥、石化、有色金属、玻璃、燃煤锅炉、造纸、印染、化工、焦化、氮肥、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业为重点，推进行业达标排放改造。

本项目在车辆厂现有厂区内建设1条中小料径弹簧自动生产线，提高弹簧生产产能，属于弹簧制造类项目，本项目的建设将采取严格的污染治理措施，确保各项污染物达标排放。因此，拟建项目符合《“十三五”生态环境保护规划》要求。

1.8.2.4 与《贵州省“十三五”环境保护规划》的符合性分析

根据《贵州省“十三五”环境保护规划》中提出的环保工作的主要目标：确保环境质量总体稳定并持续向好，确保主要污染物实现总量控制目标，确保环境风险得到有效控制，确保生态环境质量和环保基础设施建设水平与全面建成小康社会的目标要求相适应，与开展全国生态文明试验区建设有关要求相适应，努力实现环境保护与经济社会发展良性互动；主要工作内容是：围绕“山青、天蓝、水清、地洁”，系统推进生态文明

建设，集中打好大气、水、土壤污染防治三大战役，加强固废、重金属以及农村环境综合整治等重点领域治理力度，强化污染防治与环境保护联动协同。

本项目在车辆厂现有厂区内建设1条中小料径弹簧自动生产线，提高弹簧生产产能，无新增废水外排，废气经废气处理措施处理达标后排放，噪声经一系列降噪措施治理后达标排放，固体废物按国家法律法规规范收集、贮存和处置，所以该项目的建设可以确保环境质量总体稳定并持续向好，符合贵州“十三五”环境保护规划要求。

1.8.3 与贵阳市产业园区主要行业环境准入的指导意的符合性

根据《贵阳市生态环境局关于贵阳市产业园区主要行业环境准入的指导意的函》（筑环函[2019]245号）中贵阳市产业园区主要行业环境准入一览表，本项目位于贵阳综合保税区内，贵阳综合保税区禁止准入行业包括：A 农、林、牧、渔业，B 采矿业，132 饲料加工，135 牲畜屠宰、禽类屠宰，22 造纸和纸制品业（纸制品制造除外），23 印刷和记录媒介复制业（仅指含凹印工艺的），25 石油、煤炭及其他燃料加工业，26 化学原料和化学制品制造业，271 化学药品原料药制造，272 化学药品制剂制造，274 中成药生产（仅指含提炼工艺的），275 兽用药品制造，28 化学纤维制造业，29 橡胶和塑料制品业（仅指轮胎制造、有炼化及硫化工艺的、涉及有毒原材料和再生塑料为原料的），301 水泥、石灰和石膏制造，302 石膏、水泥制品及类似制品制造，303 砖瓦、石材等建筑材料制造，304 玻璃制造，307 陶瓷制品制造，308 耐火材料制品制造，31 黑色金属冶炼和压延加工业（压延加工除外），32 有色金属冶炼和压延加工业（压延加工除外），33 金属制品业（仅指含电镀工艺的），34 通用设备制造业（仅指含电镀工艺的），35 专用设备制造业（仅指含电镀工艺的），36 汽车制造业（仅指含电镀工艺的），37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（仅指含电镀工艺的），38 电气机械和器材制造业（仅指含电镀工艺的），39 计算机、通信和其他电子设备制造业（仅指含电镀工艺的），40 仪器仪表制造业（仅指含电镀工艺的），42 废弃资源综合利用业（仅指含拆解、加工过程中产生危险废物的），44 电力、热力生产和供应业，45 燃气生产和供应业（仅指天然气、液化石油气、煤气生产的），77 生态保护和环境治理业（仅指含危险废物集中处理的），78 公共设施管理业（仅指含城镇生活垃圾或餐厨废弃物集中处置的）。

本项目属于37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业，但不含电镀工艺，不属于贵阳综合保税区禁止准入行业，因此，本项目与《贵阳市产业园区主要行业环境

准入的指导意见》相符。

1.9 本项目与水源保护区相关条例的符合性分析

1.9.1 本项目与贵阳市北郊水库饮用水源保护区的位置关系

经调查，中车贵阳车辆有限公司于 1966 年筹建，1975 年建成投产；而贵阳市北郊水库饮用水源保护区于 2005 年由贵州省人民政府以《省人民政府关于划定贵阳市汪家大井花溪水库阿哈水库北郊水厂饮用水源保护区的批复》（黔府函〔2005〕17 号）文件批准划定范围，于 2018 年对保护区范围进行调整，由省人民政府以《人民政府关于贵阳市汪家大井等 6 个集中式饮用水水源保护区调整方案的批复》（黔府函〔2018〕119 号）号文批准调整。

北郊水库饮用水水源保护区以取水点为中心，划分为一级保护区、二级保护区和准保护区。总面积 107078km²，其中水域面积 1.119km²，陆域面积 106.59km²，含三江河和沙老河两个水库流域区。

贵阳市北郊水库饮用水源保护区范围调整后，中车贵阳车辆有限公司位于贵阳市北郊水库饮用水源保护区准保护区范围内，距离二级保护区约 0.9km，距一级保护区约 1.5km，距沙老河水库取水点约 3.65km，距三江水库取水点约 4.64km。

本项目与贵阳市北郊水库饮用水源保护区位置关系见附图 8。

1.9.2 与《中华人民共和国水污染防治法》的符合性分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》中有关规定：

第六十三条：“国家建立饮用水水源保护区制度。饮用水水源保护区分为一级保护区和二级保护区；必要时，可以在饮用水水源保护区外围划定一定的区域作为准保护区”。

第六十四条：“在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口”；

第六十七条：“禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量”。

本项目位于贵阳市北郊水库饮用水源保护区准保护区范围内，根据本项目设计方案及本次评价运营期污染源分析，全厂废水间接排放至市政污水处理厂，不设置排污口。本项目建成后不新增生活污水，设备冷却水循环使用，不外排。全厂废水排入市政污水处理厂，总体上，项目投运后，全厂无新增外排至市政污水处理厂的废水量，对地表水

环境影响较小，因此，本项目的建设符合《中华人民共和国水污染防治法》有关规定。

1.9.3 与《贵州省饮用水水源环境保护办法》（黔府发〔2018〕29号）的符合性分析

根据《贵州省饮用水水源环境保护办法》，第十五条：“饮用水水源准保护区内禁止下列行为：新建、扩建在严重污染水体清单内的建设项目；改建增加排污量的建设项目；破坏水源涵养林、护岸林等与水源保护相关植被的活动；使用农药、丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；炸鱼、电鱼、毒鱼，用非法渔具捕鱼；生产、销售、使用含磷洗涤剂；从事网箱养殖、围栏养殖、投饵养殖、施肥养殖；其他破坏水环境的行为”。

经核实，中车贵阳车辆有限公司厂内外排废水主要为含油废水及生活污水，其中，含油废水经厂区内含油废水处理站处置后与生活污水一同通过贵阳市综合保税区市政排水管网排入白云区第二污水处理厂处理，本项目运营期无废水外排。本项目建成后，运营期不增加废水排污量，因此，本项目的建设符合《贵州省饮用水水源环境保护办法》（黔府发〔2018〕29号）有关规定。

1.10 “三线一单”符合性分析

1.10.1 与贵州省“三线一单”符合性分析

1、与贵州省生态保护红线相符性

根据《贵州省生态保护红线》内容：一、生态保护红线面积。为确保全省重点生态功能区域、生态环境敏感脆弱区、重要生态系统和保护物种及其栖息地等得到有效保护，共划定生态保护红线面积为 45900.76 平方公里，占全省国土面积 17.61 万平方米的 26.06%。二、生态保护红线格局。全省生态保护红线格局为“一区三带多点”：“一区”即武陵山—月亮山区，主要生态功能是生物多样性维护和水源涵养；“三带”即乌蒙山—苗岭、大娄山—赤水河中上游生态带和南盘江—红水河流域生态带，主要生态功能是水源涵养、水土保持和生物多样性维护；“多点”即各类点状分布的禁止开发区域和其他保护地。三、主要类型和分布范围。全省生态保护红线功能区分分为 5 大类，共 14 个片区。

（一）水源涵养功能生态保护红线。划定面积为 14822.51 平方公里，占全省国土面积的 8.42%，主要分布在武陵山、大娄山、赤水河、沅江流域，柳江流域以东区域、南

盘江流域、红水河流域等地，包含 3 个生态保护红线片区：武陵山水源涵养与生物多样性维护片区、月亮山水源涵养与生物多样性维护片区和大娄山—赤水河水源涵养片区。

（二）水土保持功能生态保护红线。划定面积为 10199.13 平方公里，占全省国土面积的 5.79%，主要分布在黔西南州、黔南州、黔东南州、铜仁市等地，包含 3 个生态保护红线片区：南、北盘江—红水河流域水土保持与水土流失控制片区、乌江中下游水土保持片区和沅江—柳江流域水土保持与水土流失控制片区。

（三）生物多样性维护功能生态保护红线。划定面积 6080.50 平方公里，占全省国土面积的 3.45%，主要分布在武陵山、大娄山及铜仁市、黔东南州、黔南州、黔西南州等地，包含 3 个生态保护红线片区：苗岭东南部生物多样性维护片区、南盘江流域生物多样性维护与石漠化控制片区和赤水河生物多样性维护与水源涵养片区。

（四）水土流失控制生态保护红线。划定面积 3462.86 平方公里，占全省国土面积的 1.97%，主要分布在赤水河中游国家级水土流失重点治理区、乌江赤水河上游国家级水土流失重点治理区、都柳江中上游省级水土流失重点预防区、黔中省级水土流失重点治理区等地，包含 2 个生态保护红线片区：沅江上游—黔南水土流失控制片区和芙蓉江小流域水土流失与石漠化控制片区。

（五）石漠化控制生态保护红线。划定面积 11335.78 平方公里，占全省国土面积的 6.43%，主要分布在威宁—赫章高原分水岭石漠化防治区、关岭—镇宁高原峡谷石漠化防治亚区、北盘江下游河谷石漠化防治与水土保持亚区、罗甸—平塘高原槽谷石漠化防治亚区等地，包含 3 个生态保护红线片区：乌蒙山—北盘江流域石漠化控制片区、红水河流域石漠化控制与水土保持片区和乌江中上游石漠化控制片区。

本项目位于贵阳综合保税区内，项目除位于贵阳市北郊水库饮用水源保护区准保护区外，不涉及其他环境敏感区。综上所述，本项目的建设符合《贵州省生态保护红线管理暂行办法》、《贵州省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》（黔府发〔2018〕16 号）的要求。

2、项目与环境质量底线相符性

①环境空气

根据环境质量状况章节分析可知：项目评价基准年选定为 2019 年，项目所在区域 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 环境空气质量引用评价范围内贵阳市白云区 2020 年常规污染物监测数据，项目所在区域环境空气质量中 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，判定项目评价范

围内的贵阳市白云区为达标区。

根据项目特点，评价补充了 1 个环境空气补充监测点，评价结果显示，厂区西南侧马夫田居民点苯、甲苯、二甲苯的监测数据满足《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃的监测数据满足《大气污染物综合排放标准详解》（P244）质量浓度限值，说明项目所在区域环境空气质量较好。

②地表水

项目附近的地表水体为小河和三江河，水功能区划为Ⅲ类，评价引用了小河的 1 个监测断面和三江河的三个监测断面的监测数据，小河的监测断面为 W5 都拉污水处理厂下游 200m 处断面；三江河的监测断面分别为 W2 北郊水库入境断面、W3 北郊水库入库河口和 W4 三江河下游（排水隧道处）。监测结果表明小河和三江河河段各项污染物指标能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准要求，SS 满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准要求，项目所在地附近地表水环境质量较好。

③地下水

项目所在区域地下水自然流向为自南向北径流，评价引用了近期周边 3 处地下水监测数据，同时补充了 1 个地下水补充监测点，在上游、下游和侧向共设置了 4 个地下水水质监测点监测结果表明，除引用的瓦窑村泉点、都拉乡泉点和火石坡泉点等 3 个监测点的总大肠菌群超标外其余监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准要求，总大肠菌群超标原因主要为：可能受到人类活动和动物活动等影响，带入菌群繁殖造成的污染。

④声环境

项目引用了近期声环境监测数据，在厂界东、南、西、北设置了 4 个声环境监测点，在厂界外南侧敏感点设置了 1 个声环境监测点。监测结果表明，厂界 4 个声环境监测点监测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，厂界外南侧敏感点能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类环境功能区标准，区域声环境质量较好。

⑤土壤环境

根据“土壤导则”要求，评价在占地范围内设置了 5 个柱状样和 2 个表层样等土壤现状监测点，厂界外 4 个表层样土壤现状监测点，监测结果表明农用地各土壤监测点的各项监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值，建设用地各土壤监测点的各项监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准要求。

⑥项目情况

在采取了评价提出污染防治措施后，本项目大气污染物排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。根据后文章节的影响预测结论，项目对大气环境的影响是接受的。项目无新增废水外排，对区域水环境基本无影响。项目生产过程产生的固（危）废均得到妥善处置。

3、环境准入负面清单相符性

根据《贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）》：总则中第二条以资源环境承载力为基础，严格空间管制、总量管控和环境准入要求，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），建立建设项目环境准入绿色通道类（绿线）、从严审查类（黄线）、禁止审批类（红线）清单管理制度。第四条绿色通道类（绿线）：1 对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，应当编制环境影响报告表且对环境基本无污染和生态破坏的项目；2 对区域环境质量有明显改善或环境治理类项目；第五条从严审查类（黄线）：1 对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，应当编制环境影响报告书的项目；2 国家相关行业准入政策有限制性要求的项目；第六条禁止审批类（红线）：主要是指不符合国家产业政策、国家及地方法律法规和政策规定以及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区等重要环境敏感区内国家相关法律法规政策明确禁止的建设项目。

本项目为弹簧生产项目，对照《产业结构调整指导目录》（2019年本）以及《贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）》，本项目所属行业、规划选址、清洁生产水平及环境保护措施等均满足环境准入基本条件，其采用的生产工艺、实施的生产规模、产品等不属于准入清单中的“五个一律不批”项目，项目也不属于对所在区域环境质量不能稳定达标的建设项目。

本项目属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37”中“72、铁路运输设备制造 371”中的“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的”，编制环境影响报告书。根据《贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）》附表1，项目属于“二十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”中“72 铁路运输设备制造及修理，有电镀或喷漆工艺且年用油漆量（含稀释剂）10吨及以上的零部件生产”，

属于从严审查类（黄线），不属于禁止类。

综上所述，本项目基本符合贵州省“三线一单”的管理要求。

1.10.2 与《贵阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的符合性分析

根据《市人民政府关于印发贵阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（筑府发〔2020〕20号），贵阳市共划定124个生态环境分区管控单元，分为重点管控单元、优先管控单元、一般管控单元。其中重点管控单元35个，主要包括经济开发区、工业园区、中心城区等经济发展程度较高的区域；优先保护单元79个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态功能区域；一般管控单元10个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。

本项目位于贵州省贵阳市白云区，属于贵阳综合保税区，经与贵阳市环境管控单元分类图进行叠图分析。本项目属于重点管控单元（图1.10-1），管控单元名称为贵阳综合保税区（国家级）重点管控单元，管控单元编码为ZH52011320002。

表 1.10-1 建设项目与《贵阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的符合性

要求	管控类型	管控内容	项目情况	符合性
生态环境准入清单编制要求（管控单元编码为：ZH52011320002）	空间布局约束	①按照贵州省、黔中经济区、贵阳市总体管控要求中水环境城镇生活源重点管控区、大气高污染排放区、高污染燃料禁燃区普适性准入要求执行。 ②严控涉及大气污染排放的工业项目布局建设；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；禁止投资燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目。 ③贵阳国家高新技术产业开发区主要行业环境准入需满足《贵阳市生态环境局关于贵阳市产业园区主要行业环境准入的指导意见的函》（筑环函[2019]245号）附件《贵阳市产业园区主要行业环境准入一览表》要求。	本项目不属于燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目，同时满足《贵阳市产业园区主要行业环境准入一览表》要求	符合
	污染物排放管控	①园区企业废水处理达到相应行业预处理标准并经允许接纳后，可进入园区污水处理厂处理后达标排放；排放污水需满足规划环评提出的对应受纳水体水环境容量要求。 ②园区内工业企业大气污染物需要满足《大气污染物综合排放标准》或行业排放标准，	本项目各项污染物排放均满足相关标准要求，本项目无新增废水外排，项目投运后全厂	符合

		<p>排放大气污染物（SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs 等）需满足大气环境容量和总量控制要求。</p> <p>③完善园区企业废水、废气在线监控机制。</p> <p>④加强园区一般工业固体废物及危险废物管控。</p> <p>⑤大气污染物排放需要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-2017），排放大气污染物（SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs 等）需满足园区规划环评大气环境容量和总量控制要求，工业废气排放达标率100%。</p>	<p>废水经自建污水处理站预处理达标后排入白云区第二污水处理厂</p>	
	环境 风险 防控	<p>①园区应制定环境风险应急预案，按要求开展突发环境事件风险评估。</p> <p>②成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。</p> <p>③建设环境应急物资储备库，企业环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p>	<p>本项目已对环境风险事件做出预估</p>	符合
	资源 开发 效率 要求	<p>执行贵阳市白云区资源开发利用效率普适性要求。</p>	<p>本项目不属于资源开发项目</p>	符合

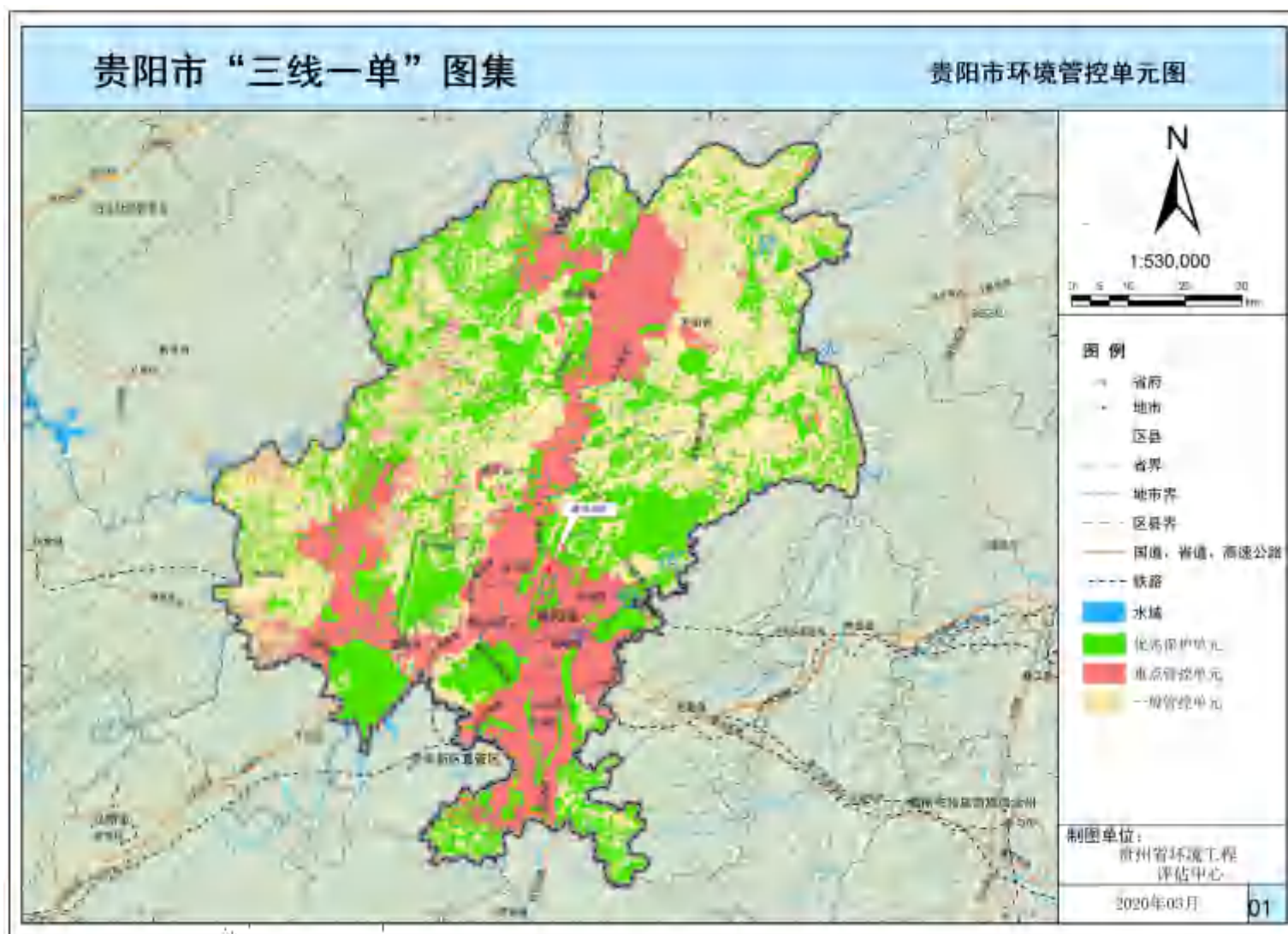


图 1.10-1 建设项目与贵阳市环境管控单元位置关系图

第2章 建设项目工程分析

2.1 现有工程概况

2.1.1 建设单位简介

中车贵阳车辆有限公司（以下简称“建设单位”）是由原“南方汇通股份有限公司”在2014年重组后成立的公司，公司的前身为“铁道部贵阳车辆工厂”、“南方汇通股份有限公司”、“南车贵阳车辆有限公司”，公司于1966年筹建，1975年建成投产。公司于2014年年底完成资产重组，2015年7月随着中国南车股份有限公司和中国北车股份有限公司重组合并，更名为“中车贵阳车辆有限公司”，现为中国中车股份有限公司下属的全资子公司。

建设单位主要业务为铁路货车修理、制造及其配件的生产，已投产多年。公司占地面积36.3公顷，拥有各类建筑38万m²，已建成了轮对检修等10条检修基础工艺线，配置了抛丸室、轮对收入尺寸自动检测装置、轮对支出尺寸自动检测装置、转向架压吨检测装置、车体调修装置、集中控制单车试风系统等120多台（套）重要工装及专用设备；货车制造配置了70t级货车所需重要工装及专用设备，其中轮对全参数（支出）自动检测装置等17项、25台（套）探伤、检测、试验设备采用的是通过铁道部技术评审并推广使用的设备。公司现有机械设备2400多台，其中金属切削设备148台，大型设备61台，数控计算机控制设备30台。

经统计，车辆厂自1989年以来，厂区内开展了数次改扩建项目的环境影响评价，本次评价仅列举中车贵阳车辆有限公司厂区内较大规模的改扩建项目以及与中车贵阳车辆有限公司主要产品生产线相关的项目环境影响评价情况，具体见表2.1-1。

表 2.1-1 中车贵阳车辆有限公司历史以来环保手续情况表

序号	项目名称	建设规模及内容	建设时间	评价类别	审批时间	验收时间	项目现状
1	铸钢车间扩建	年产 5000 吨铸钢件	1988.01	环境保护申报表	1989 年 3 月	1989 年 3 月	2017 年 7 月关停，退出铸造生产业务。
2	中美合作生产钢丝绳项目	年产钢丝绳 6450 吨	1991.06	环境影响报告表+水环境影响报告书	1991 年 6 月 25 日	1997 年 11 月 5 日	由民营企业控股、车辆厂参股的混合所有制企业，驻在我公司厂区内，属相关方企业。
3	长冲沟垃圾堆放场（建筑及工业垃圾）	渣场库容 27 万方	2004.05	环境影响报告表	2004 年 10 月 13 日	2007 年 11 月 26 日	因渣场场址被保利公司征用，2011 年 1 月 7 日该渣被封场，我公司另选排渣场址排渣，现属保利公司建设用地。
4	生产、生活综合污水处理项目	日处理废水 8000 吨	2005.04	环境影响报告表	2005 年 4 月	2006 年 1 月 5 日	因场址被贵阳综合保税区征用，2015 年 1 月公司污水处理站停用并拆除。
5	采用清洁能源技术拆除四台燃煤锅炉项目	拆除三台 6.5 吨和一台 20 吨燃煤锅炉	2007.12	环境影响报告表	2008 年 6 月 11 日	2009 年 7 月 1 日	2009 年 10 月，四台燃煤锅炉及房屋附属设施全部拆除，在其场址上修建了物料堆放场和铁路专用线。
6	对门山建筑及固体废物堆放场项目	渣场库容 12 万方	2011.03	环境影响报告表	2011 年 5 月 4 日	2012 年 10 月 31 日	在用渣场，委托第三方管理，安排人员 24 小时值守。于 2021 年 6 月编制了《对门山建筑及固体废物堆放场地块土壤污染状况调查报告》，报告认为对门山建筑及固体废物堆放场地不属于污染地块，可以按照现行的功能进行使用

序号	项目名称	建设规模及内容	建设时间	评价类别	审批时间	验收时间	项目现状
7	轻钢、重钢结构件制造技术改造项目	年产4.5万吨系列钢结构产品	2011.04	环境影响报告表	2011年4月2日	2012年3月	2013年10月搬至贵阳市修文县久长工业园区内，已不属于中车贵阳车辆有限公司
8	能源系统节能改造	淘汰7台高能耗活塞式空压机和145台淘汰型机电设备	2012.03	环境影响登记表	2012年3月14日	2013年9月18日	7台活塞式空压机更新为14台螺杆式空压机；145台淘汰型机电设备全部更新改造完成。
9	贵州南方汇通物流贸易有限责任公司建设项目	年物流量1500吨	2012.11	环境影响报告表	2012年11月23日	2013年11月	2017年5月退出物流贸易业务，目前该项目已不存在。
10	中车贵阳车辆有限公司环境现状评价报告	/	2018.10	环境现状评价报告	/	/	该环境现状评价报告已备案
11	中车贵阳车辆有限公司货车水性漆工艺改造环境影响报告书	将铁路货车修理生产线及铁路货车新造生产线中喷漆工序使用的油性漆改为水性漆	2019.12	环境影响报告书	2019年11月	2020年5月	已全部改造完成，铁路货车修理生产线及铁路货车新造生产线中喷漆工序使用的油性漆已改为水性漆
12	贵阳公司雨污分流改	新建及改造污水管网总长	2020年11月	环境影响登记表	2020年11月	/	建设中，预计2022年1月底全部改造完成

序号	项目名称	建设规模及内容	建设时间	评价类别	审批时间	验收时间	项目现状
	改造项目	8722m；新设检查井288座；改造卫生间20个，改造面积2054平方米；新建污水处理站一座，处理能力150m³/d					

2.1.2 中车贵阳车辆有限公司厂区现有建设内容概况及环保手续履行情况

2.1.2.1 中车贵阳车辆有限公司厂区现有建设内容概况

根据现场调查及公司提供的生产资料，中车贵阳车辆有限公司目前共建设有铁路货车修理生产线、铁路货车新造生产线、铁路车辆弹簧生产线、对门山建筑及固体废物堆放场、贵阳公司雨污分流改造项目。

（1）铁路货车修理生产线

中车贵阳车辆有限公司年检修货车能力为12000辆，包括C64型、C62B型敞车检修，P62N型、P64型、P65型棚车检修、平车检修，转8G型、转8AG型、转K2型转向架检修。

（2）铁路货车新造生产线

中车贵阳车辆有限公司新造货车年生产能力为2000辆，主要包括C70型敞车、C76型敞车、C80型敞车以及特种车，以23t轴重转向架、25t轴重转向架为主。

（3）铁路车辆弹簧生产线

中车贵阳车辆有限公司拥有国际先进的铁路车辆弹簧生产、研发条件，是国内具有竞争力的弹簧生产龙头企业，主要弹簧产品包括转向架弹簧、缓冲器弹簧及其他路外弹簧，弹簧年生产能力已达到1.8万t/a（150万件/a）。

（4）对门山建筑及固体废物堆放场

中车贵阳车辆有限公司对门山建筑及固体废物堆放场位于贵阳市白云区沙文镇对

门山村冷家冲，堆放场占地面积 26416m²，总库容在 12 万 m³ 之上，设计堆放的固体废物主要为铸造废砂（4500t/a）、棕渣（300t/a）、建筑及其他垃圾（3500t/a），合计 8300 吨。其中：棕渣因堆存后会发生自燃，已于 2016 年下半年禁止排入；铸造废砂由于公司铸造业务退出，于 2017 年 6 月后再无排入。此后排入堆放场的固体废物主要为除锈粉尘、废弃包装物、废弃配件及材料、绿化养护产生的树枝、杂草等。堆放场委托第三方负责运营管理，安排有专职管理人员 24 小时值班。2019 年，为了推进堆场固废资源化工作，同时释放堆场库容，堆场管理方通过场内筛选，对场内部分固废进行了综合利用（主要是用于制砖和制作水泥的原料），实现了场内固废的减量化。目前堆场已使用库容 7 万 m³，剩余库容 5 万 m³。

为了解堆放场运营至今，堆场占地范围内及周边地下水和土壤环境质量变化情况，中车贵阳车辆有限公司委托贵州柱成环保科技有限公司进行了对门山建筑及固体废物堆放场及周围土壤和地下水影响情况的调查和评估，编制了《中车贵阳车辆有限公司对门山建筑及固体废物堆放场地块土壤污染状况调查报告》，《报告》调查结论为：中车贵阳车辆有限公司对门山建筑及固体废物堆放场场地不属于污染地块，对人群健康的影响是可以接受的，本地块可以按照现行的功能进行使用。

车辆厂现有项目建设规模及建设内容见下表：

表 2.1-2 车辆厂现有建设内容一览表

项目名称	建设位置	产能/库容
铁路货车修理生产线	厂区西南部车体车间	1.2万辆/a
铁路货车新造生产线	厂区东南部新造车间	2000辆/a
铁路车辆弹簧生产线	厂区西北侧弹簧事业部	1.8万t/a（150万件/a）
对门山建筑及固体废物堆放场	位于中车贵阳车辆有限公司北侧 约15公里	>12万m ³

注：总装车间和转向架车间供铁路货车修理生产线和铁路货车新造生产线共同使用。

（5）贵阳公司雨污分流改造项目

贵阳公司雨污分流改造项目建设内容包括：新建及改造污水管网总长 8722m；新设检查井 288 座；改造卫生间 20 个，改造面积 2054 平方米；新建污水处理站一座，处理能力 150m³/d。该项目于 2021 年 11 月开工建设，预计于 2022 年 1 月底建成并投入运营。

2.1.2.2 环保手续履行情况

（1）《中车贵阳车辆有限公司环境现状评价报告》

公司前身为铁道部贵阳车辆厂工厂，1966 年筹建，1975 年建成投产，属原铁道部

下属企业。后因国家体制改革，公司先后成为中国铁路机车车辆工业总公司、中国南方机车车辆工业集团公司的全资子公司，并相继更名为贵阳车辆厂、南方汇通股份有限公司、南车贵阳车辆有限公司。

由于公司属“三线”企业，建厂时未开展环境影响评价（当时国家无环评要求）。为了完善环评手续，2018年10月，中车贵阳车辆有限公司委托湖南华中矿业有限公司编制了《中车贵阳车辆有限公司环境现状评价报告》。

（2）《中车贵阳车辆有限公司货车水性漆工艺改造环境影响报告书》

2019年10月，中车贵阳车辆有限公司委托贵州柱成环保科技有限公司编制完成了《中车贵阳车辆有限公司货车水性漆工艺改造环境影响报告书》，并于2019年11月取得了《贵阳市生态环境局关于对中车贵阳车辆有限公司货车水性漆工艺改造环境影响报告书的批复》（筑环审[2019]18号），于2020年5月进行了环保验收。

（3）《南方汇通股份有限公司对门山建筑及固体废物堆放场环境影响报告表》

对门山建筑及固体废物堆放场于2011年3月开始建设，项目建设之前委托贵州大学开展了该项目环境影响评价工作，编制了《南方汇通股份有限公司对门山建筑及固体废物堆放场环境影响报告表》，并于2011年5月4日取得了贵阳市白云区环境保护局出具的环评批复（白环表[2011]045号），建成试运行后于2012年10月31日通过了贵阳市白云区环境保护局的竣工环境保护验收，同年11月12日取得贵阳市白云区环境保护局《关于对南方汇通股份有限公司对门山建筑及固体废物堆放场竣工环境保护验收申请的批复》（白环批[2012]11号）。

（4）《贵阳公司雨污分流改造项目环境影响登记表》

贵阳公司雨污分流改造项目建设内容包括：新建及改造污水管网总长8722m；新设检查井288座；改造卫生间20个，改造面积2054平方米；新建污水处理站一座，处理能力150m³/d。该项目建成后主要对制动缸、闸调器清洗废水（0.75m³/d），轴承清洗废水（5.00m³/d），制动管清洗废水（1.30m³/d），制动阀清洗废水（3.00m³/d）和车体冲洗废水（25.00m³/d）预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和白云区第二污水处理厂进水水质标准后排入市政管网后进入白云区第二污水处理厂处理。

该项目于2021年11月开始建设，预计于2022年1月底改造完成，项目建设之前填报了《贵阳公司雨污分流改造项目环境影响登记表》，备案号为20215201000300000005。

具体环保手续履行情况见下表。

表 2.1-3 现有项目环保手续履行情况

序号	项目名称	环评/现状评价	环保验收	内容
1	铁路货车修理、铁路货车新造及弹簧生产	《中车贵阳车辆有限公司环境现状评价报告》，2018年10月在贵阳市环境保护局备案	/	①铁路货车修理生产线； ②铁路货车新造生产线； ③铁路车辆弹簧生产线
2	中车贵阳车辆有限公司货车水性漆工艺改造项目	《中车贵阳车辆有限公司货车水性漆工艺改造环境影响报告书》，2019年11月获贵阳市生态环境局批复：筑环审[2019]18号	2020年5月完成竣工环保验收	不改变各产品生产线（铁路货车修理生产线、铁路货车新造生产线、铁路车辆弹簧生产线）产品方案及生产规模。主要是将铁路货车修理生产线及铁路货车新造生产线中的喷漆工序所使用的油性漆改为水性漆
3	对门山建筑及固体废物堆放场	《南方汇通股份有限公司对门山建筑及固体废物堆放场环境影响报告表》，2011年5月获贵阳市白云区环境保护局批复：白环表[2011]045号	2012年10月完成竣工环保验收：获贵阳市白云区环境保护局竣工环境保护验收批复：白环批[2012]11号	堆放场占地面积26416m ² ，总库容>12万m ³ ，目前排入堆放场的固体废物主要为除锈粉尘、废弃包装物、废弃配件及材料、绿化养护产生的树枝、杂草等
4	贵阳公司雨污分流改造项目	《贵阳公司雨污分流改造项目环境影响登记表》，备案号：20215201000300000005	/	新建及改造污水管网总长8722m；新设检查井288座；改造卫生间20个，改造面积2054平方米；新建污水处理站一座，处理能力150m ³ /d

2.1.2.3 厂区监测计划执行情况

根据车辆厂 2020 年 10 月取得的排污许可证及其排污许可证申请表，建设单位按照申请表上相关要求对厂区内废气、废水、噪声等委托监测单位开展了排污口监测工作，其中，废气排放口（车体车间抛丸室吹砂除尘器排放口、车体车间抛丸室尘丸分离除尘器排放口、转向架车间六抛头抛丸机除尘器排放口、整备车间制动梁交叉杆除锈除尘器排放口、整备车间制动梁交叉杆喷漆室排放口、整备车间制动管系喷涂室排放口、整备车间制动缸喷漆室排放口、总装车间整车喷涂线面漆室排放口、总装车间整车喷涂线底漆烘干室排放口、总装车间整车喷涂线底漆室排放口）监测频率为 1 次/半年，污水综合排放口中 pH、水温、氨氮、COD 监测频率为 1 次/月，污水综合排放口中 SS、BOD₅、石油类和阴离子表面活性剂监测频率为 1 次/季。

本次评价统计了 2021 年贵州金洋检测工程有限公司对厂区废气、废水和噪声的监测数据，具体如下：

(1) 工况

2021年1月~9月监测期间实际生产工况如下：

表 2.1-4 2021 年 1 月~9 月监测期间生产工况一览表

日期	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
监测期间实际生产 工况占设计工况的 比例 (%)	85	82	80	86	89	89	88	100	92

(2) 废水

2021年1月~9月厂区污水综合排放口、公司车间含油废水监测数据如下：

表 2.1-5 2021 年 1 月~9 月厂区污水综合排放口监测数据一览表

监测位置	污染物	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	标准 限值
污水综合排放口	水温	7.6	10.1	17.2	16.1	16.5	/	16.5	17.2	21.1	/
	pH	6.25	7.20	7.34	7.14	7.31	7.17	7.3	7.4	7.2	6~9
	COD	44	22	20	35	24	17	21	9	37	500
	NH ₃ -N	5.25	3.11	4.35	4.98	0.124	0.773	1.38	6.67	2.22	/
	SS	/	/	12	/	18	/	/	15	/	400
	BOD ₅	/	/	6.9	/	5.4	/	/	2.3	/	300
	石油类	/	/	0.91	/	0.35	/	/	0.52	/	20
	阴离子表面活性剂	/	/	0.08	/	0.09	/	/	0.05ND	/	20
公司车间含油废水	石油类	/	/	1.49	/	/	/	/	4.05	/	20

(3) 噪声

2021年3月、5月噪声监测数据如下：

表 2.1-6 车辆厂 3 月噪声监测结果 单位:dB (A)

序号	监测点位 名称	监测日期	监测结果及达标情况				
			单位：dB（A）		现状标准	超标情况	
N1#	厂界外南侧 1m 处	2021.3.9~2021.3.10	昼间	54	3 类：昼间 65dB（A） 和夜间 55dB（A）	达标	
			夜间	45		达标	
N2#	厂界外东侧 1m 处		昼间	56		达标	
			夜间	44		达标	
N3#	厂界外北侧 1m 处		昼间	56		达标	

			夜间	46		达标
N4#	厂界外西侧 1m 处		昼间	51		达标
			夜间	42		达标

表 2.1-7 车辆厂 5 月噪声监测结果 单位:dB (A)

序号	监测点位 名称	监测日期	监测结果及达标情况			
			单位：dB（A）		现状标准	超标情况
N1#	厂界外东侧 1m 处	2021.5.28	昼间	52	3 类：昼间	达标
			夜间	43	65dB（A）	达标
N2#	厂界外北侧 1m 处		昼间	55	和夜间	达标
			夜间	45	55dB（A）	达标
N3#	厂界外南侧敏感点		昼间	54	2 类：昼间	达标
			夜间	46	60dB（A） 和夜间 50dB（A）	达标
N4#	厂界外西南侧 1m 处		昼间	52	3 类：昼间	达标
			夜间	41	65dB（A） 和夜间 55dB（A）	达标

(4) 废气

①有组织排放口

2021年5月废气监测数据如下:

表 2.1-8 车辆厂 5 月废气监测数据一览表

监测点位	监测日期	烟囱高度 (m)	标干流量 (m³/h)	颗粒物		苯		甲苯		二甲苯		非甲烷总烃	
				实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
车体车间抛丸室吹砂除尘器排放口(DA003)	2021.5.26	15	34302	22	0.768	/	/	/	/	/	/	/	/
车体车间抛丸室尘丸分离除尘器排放口(DA002)	2021.5.26	15	23433	22	0.508	/	/	/	/	/	/	/	/
转向架车间六抛头抛丸机除尘器排放口(DA004)	2021.5.27	15	9662	30	0.287	/	/	/	/	/	/	/	/
整备车间制动梁交叉杆除锈除尘器排放口(DA041)	2021.5.27	15	9662	23	0.224	/	/	/	/	/	/	/	/
整备车间制动梁交叉杆喷漆室排放口(DA042)	2021.5.27	15	2090	39	0.083	0.0335	6.92×10^{-5}	0.0751	1.57×10^{-4}	7.80	1.66×10^{-2}	10.6	0.022
整备车间制动管系喷涂室排放口(DA040)	2021.5.27	15	41263	26	1.08	0.966	3.97×10^{-2}	0.0810	3.33×10^{-3}	0.245	1.10×10^{-2}	7.21	0.297
整备车间制动缸喷漆室排放口	2021.5.27	15	7339	57	0.424	0.0159	1.16×10^{-4}	0.0728	5.38×10^{-4}	0.235	1.75×10^{-3}	8.40	0.060

监测点位	监测日期	烟囱高度 (m)	标干流量 (m³/h)	颗粒物		苯		甲苯		二甲苯		非甲烷总烃	
				实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
(DA037)													
总装车间整车喷涂线面漆室排放口(DA013)	2021.5.28	15	24897	42	1.06	1.5×10^{-3} N D	1.87×10^{-5}	0.0664	1.65×10^{-3}	0.197	4.89×10^{-3}	5.11	0.127
总装车间整车喷涂线面漆室排放口(DA014)	2021.5.28	15	27131	30	0.805	0.0136	3.72×10^{-4}	0.502	1.37×10^{-2}	1.03	2.79×10^{-2}	5.17	0.105
总装车间整车喷涂线底漆烘干室排放口 (DA023)	2021.5.28	15	1260	24	0.030	0.0068	8.63×10^{-6}	1.5×10^{-3} N D	9.45×10^{-4}	1.5×10^{-3} N D	9.45×10^{-4}	5.20	6.55×10^{-3}
总装车间整车喷涂线底漆室排放口 (DA006)	2021.5.28	15	31805	76	2.41	1.5×10^{-3} N D	2.39×10^{-5}	1.5×10^{-3} N D	2.39×10^{-5}	0.0347	1.08×10^{-3}	3.48	0.083
标准限值	/	/	/	120	3.5	12	0.50	40	3.1	70	1.0	120	10

②厂界无组织排放废气

厂界无组织排放废气监测数据具体如下：

表 2.1-9 厂界无组织排放废气

监测日期		监测因子	厂界监 控点1	厂界监 控点2	厂界监 控点3	厂界监 控点4	最大值	标准限 值	评价结 论
2021. 5.28	第一次	颗粒物 (mg/m ³)	0.167	0.267	0.500	0.534	0.534	1.0	达标
	第二次		0.250	0.300	0.467	0.517	0.517		达标
	第三次		0.200	0.233	0.483	0.500	0.500		达标
	第一次	苯 (mg/m ³)	0.0128	0.0200	0.0182	0.0101	0.0200	0.4	达标
	第二次		0.0100	0.0112	0.0189	0.0096	0.0189		达标
	第三次		0.0061	0.0089	0.0129	0.0115	0.0129		达标
	第一次	甲苯 (mg/m ³)	0.0251	0.0235	0.0181	0.0261	0.0261	2.4	达标
	第二次		0.0201	0.0250	0.0192	0.0174	0.0250		达标
	第三次		0.0110	0.0129	0.0211	0.0104	0.0211		达标
	第一次	非甲烷总 烃 (mg/m ³)	2.36	2.20	2.58	2.34	2.58	4.0	达标
	第二次		1.86	1.84	1.77	1.81	1.186		达标
	第三次		1.94	2.65	2.29	2.05	2.65		达标
	第一次	二氧化硫 (mg/m ³)	0.038	0.048	0.028	0.020	0.048	0.40	达标
	第二次		0.035	0.041	0.031	0.041	0.041		达标
	第三次		0.042	0.036	0.035	0.026	0.042		达标
	第一次	氮氧化物 (mg/m ³)	0.034	0.029	0.070	0.084	0.084	0.12	达标
	第二次		0.037	0.032	0.041	0.084	0.084		达标
	第三次		0.027	0.038	0.078	0.075	0.078		达标

2.1.2.4 已验收项目环保验收整改要求及落实情况

根据前文分析，中车贵阳车辆有限公司货车水性漆工艺改造项目已进行环保验收，根据竣工环境保护验收报告及其验收意见，对已建成项目提出相关的整改要求及落实情况具体见下表 2.1-10。

表 2.1-10 已验收项目整改要求及落实情况

已验收 项目	验收报告		验收意见	
	整改要求	落实情况	后续要求	落实情况
中车贵阳车辆有限公司货车水性漆工艺改	无	/	后续要求： （1）按照《关于做好固定污染源排污许可清理整顿和2020年排污许可发证登记工作的通知（2019年版）》文件要求重新办理排污许	（1）已重新办理排污许可证，证书编号：915200003142129700001R。 （2）危废暂存间为封闭结构，设有防风、放雨、防晒、通风设施，已采取人工防渗和废液收集措施，危险废物分区堆存，废机油、废乳化

造项目			<p>可证。</p> <p>（2）进一步规范危险废物的收集、暂存及处置。</p> <p>（3）进一步加强厂区污水的收集能力。</p>	<p>液等桶装收集。</p> <p>（3）雨污分流项目已于2021年11月开工建设，预计于2022年1月底建成并投入运营，建设内容包括新建及改造污水管网总长8722m；新设检查井288座；改造卫生间20个，改造面积2054平方米；新建污水处理站一座，处理能力150m³/d。</p> <p>综上，已基本落实。</p>
-----	--	--	--	--

2.1.2.5 现有项目环境投诉情况

经咨询当地生态环境部门和建设单位，车辆厂运行期间暂未收到环境投诉。

2.1.3 现有生产班制定员

（1）劳动定员

全厂现有劳动定员 3138 人（含劳务用工），中车贵阳车辆有限公司职工均居住于周边的生活区，距车辆厂厂区最近距离为 20m，距工作岗位较近，因此厂区内不设置住宿及食堂。

（2）生产班制

中车贵阳车辆有限公司年生产日 251 天，生产部门为四班三运转连续生产，每班工作时间为 8 小时，管理部门为日班，8 小时工作制。

2.1.4 现有项目建设现状

中车贵阳车辆有限公司生产厂区位于贵阳市白云区都拉营综保组团内，占地面积 36.3hm²，厂区主体生产线包括铁路货车修理生产线、铁路货车新造生产线、铁路车辆弹簧生产线；辅助工程包括对门山建筑及固体废物堆放场、机修中心、物料综合仓库、物料配送中心和办公综合楼等。

中车贵阳车辆有限公司主要建设内容见表 2.1-11。

表 2.1-11 中车贵阳车辆有限公司建设工程现状表

工程类型	工程内容		建设内容
主体工程	总装车间		位于厂区东部，建筑面积 15302m ² ，包括：交车线厂房、木拆线厂房、车钩检修厂房、配件检修厂房、木装厂房、油漆线厂房、特种车检修厂房等
	转向架车间		位于厂区南部，建筑面积 16498m ² ，包括轮轴加工厂房、轮对压装厂房、轴承检修厂房、轴承压装厂房、制动梁检修厂房、中间架检修厂房、轮轴探伤厂房、转向架组装厂房等
	整备车间		位于厂区西北部，建筑面积约 9300m ² ，包括制动缸、制动管系、交叉杆制动梁喷漆烘干和交叉杆制动梁抛丸等工序
	铁路货车修理生产线	车体车间	位于厂区西南部，建筑面积 14870m ² ，包括车体检修厂房、铆拆厂房、配件厂房、抛丸除锈厂房、垫车厂房等
	铁路货车新造生产线	新造车间	位于厂区的东南部，建筑面积 10776m ² ，包括车体新造厂房、配件制造厂房等
	铁路车辆弹簧生产线	弹簧事业部	主要负责弹簧的生产，建筑面积 14157m ² ，包括一栋备料厂房和四栋弹簧生产厂房
辅助工程	机修中心		建筑面积 1512m ²
	物料综合仓库		建筑面积 5175m ²
	物料配送中心		建筑面积 6500m ²
	磅房磅台		建筑面积 115.5m ²
	办公综合楼		办公综合楼建筑面积 5950m ² ，厂区内不设职工宿舍及食堂设施
	对门山建筑及固体废物堆放场		位于贵阳市白云区沙文镇对门山村冷家冲，距离厂区约 15km，总库容在 12 万 m ³ 之上，为 I 类一般工业固体废物堆场
公用工程	给水		市政供水，由自来水公司供给
	排水		通过保税区市政下水管网，排入白云区第二污水处理厂处理
	供热		职工浴室位于厂区西侧，内设两台天然气锅炉，利用管道天然气作为能源供热，供职工洗浴
	供电		厂区内设置变电所 1 座，3 台 35kVA 变压器，占地面积 300m ²
	消防水系统		2 座 650m ³ 高位水池，占地面积均为 180m ² ，厂区消防管网呈环状布置，设室外地面式消火栓

工程 类型	工程内容			建设内容	
环保 工程	废 气	抛 丸 除 锈 工 序	铁路货 车新造 生产线	新造车间钢 材预处理线	1 套 “布袋除尘器” +1 根 “15m 高排气筒” （DA045）
			铁路车 辆弹簧 生产线	弹簧事业部 交叉杆棒料 除锈	1 套 “布袋除尘器” +1 根 “15m 高排气筒” （DA054）
				弹簧事业部 六线弹簧除 锈	1 套 “布袋除尘器” +1 根 “15m 高排气筒” （DA053）
				弹簧事业部 弹簧除锈	1 套 “布袋除尘器” +1 根 “15m 高排气筒” （DA052）
			铁路货 车修理 生产线	总装车间制 动缸除锈、 总装车间副 风缸除锈	1 套 “布袋除尘器” +2 根 “15m 高排气筒” （DA032、 DA033）
				整备车间制 动梁交叉杆 抛丸	1 套 “布袋除尘器” +1 根 “15m 高排气筒” （DA041）
				转向架车间 摇枕侧架抛 丸	1 套 “布袋除尘器” +1 根 “15m 高排气筒” （DA004）
				车体抛丸室 整车除锈	1 套 “布袋除尘器” +1 根 “15m 高排气筒” （DA001）
				车体抛丸室 尘丸分离	1 套 “布袋除尘器” +1 根 “15m 高排气筒” （DA002）
				车体抛丸室 吹砂	1 套 “布袋除尘器” +1 根 “15m 高排气筒” （DA003）
		喷 漆 烘 干 工 序		铁路货 车新造 生产线	新造车间钢 材预处理线 喷涂室
			总装车间整 车喷涂线底 漆室		7 套 “活性炭吸附+化学纤维过滤” +7 根 “15m 高排 气筒” （DA006、DA007、DA008、DA009、DA010、DA011、 DA012）
			总装车间整 车喷涂线面 漆室		8 套 “活性炭吸附+化学纤维过滤” +8 根 “15m 高排 气筒” （DA013、DA014、DA015、DA016、DA017、DA018、 DA019、DA020）

工程 类型	工程内容			建设内容
			总装车间整车喷涂线预热室	2套“活性炭吸附+化学纤维过滤”+2根“15m高排气筒”（DA021、DA022）
			总装车间整车喷涂线底漆烘干室	4套“活性炭吸附+化学纤维过滤”+4根“15m高排气筒”（DA023、DA024、DA025、DA026）
			总装车间整车喷涂线面漆烘干室	4套“活性炭吸附+化学纤维过滤”+4根“15m高排气筒”（DA027、DA028、DA029、DA030）
		铁路车辆弹簧生产线	弹簧事业部弹簧浸漆线	1套“活性炭吸附+过滤棉过滤”+1根“15m高排气筒”（DA049）
			弹簧事业部六线浸漆室	1套“活性炭吸附+过滤棉过滤”+1根“15m高排气筒”（DA050）
			弹簧事业部六线浸漆烘干室	1套“活性炭吸附+过滤棉过滤”+1根“15m高排气筒”（DA051）
			弹簧事业部弹簧喷漆室	1套“活性炭吸附+过滤棉过滤”+2根“15m高排气筒”（DA047、DA048）
		铁路货车修理生产线	转向架车间摇枕侧架喷涂室	1套“活性炭吸附”+1根“15m高排气筒”（DA005）
			总装车间车钩喷涂室	1套“活性炭吸附+过滤棉过滤”+1根“15m高排气筒”（DA034）
			总装车间缓冲器喷涂室	1套“活性炭吸附+过滤棉过滤”+1根“15m高排气筒”（DA035）
			整备车间制动缸喷涂室	1套“活性炭吸附+过滤棉过滤”+1根“15m高排气筒”（DA037）
			整备车间制动缸喷涂烘干室	1套“活性炭吸附”+1根“15m高排气筒”（DA038）
			整备车间制动管系喷涂室	1套“活性炭吸附”+1根“15m高排气筒”（DA040）
			整备车间交叉杆制动梁喷涂室	1套“活性炭吸附+过滤棉过滤”+1根“15m高排气筒”（DA042）

工程类型	工程内容				建设内容		
				整备车间交叉杆制动梁喷涂烘干室	1套“活性炭吸附+过滤棉过滤”+1根“15m高排气筒”（DA043）		
		淬火油烟	铁路车辆弹簧生产线	弹簧事业部六线淬火油烟	2套“过滤棉过滤”+2根“15m高排气筒”（DA055、DA056）		
		天然气	铁路货车修理生产线	动力车间前方浴室天然气加热室	1根“15m高排气筒”（DA057）		
	燃烧废气	动力车间后方浴室天然气加热室		1根“15m高排气筒”（DA058）			
	废水	生产废水			罐车水压试验循环水、棚车雨漏试验循环水，轮对除锈循环水、全长加热冷却水和磨簧冷却水均循环使用，不外排；制动缸、闸调器等配件清洗废水用专用箱收集后与轴承清洗废水、制动管清洗废水和制动阀清洗废水定期送公司含油废水处理站集中处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值和白云区第二污水处理厂进水水质标准后与车体冲洗废水排入市政下水管网		
		生活污水			经化粪池预处理后通过保税区市政下水管网，排入白云区第二污水处理厂处理		
	固废	一般固废	生活垃圾		职工生活垃圾收集后暂存于厂内设置垃圾桶，集中收集至垃圾收集池，并定期由环卫部门清运处理		
			粉尘		生产过程中产生的粉尘集中清运至对门山建筑及固体废物堆放场进行堆存		
			金属类固废		铁路货车新造生产线中的车轮车轴加工工序、弹簧生产棒料剪切等工序会产生少量金属类固废，清运至对门山建筑及固体废物堆放场暂存，后期统一外售		
			焊渣		焊接过程产生的焊渣收集后由综合利用单位利用		
			废弃包装物		经回收后由综合利用单位利用		
		危险废物	废机油		轴承检修、机械维护保养产生的废机油	暂存于厂区内危废暂存间（300m²）	
			废乳化液		机械加工过程产生的废切削液		
			废铅蓄电池		叉车等定期更换产生的废铅蓄电池		

工程类型	工程内容			建设内容	
					委托危废处置资质单位贵州赋峰环保科技有限公司处理
			废漆渣、废漆桶	涂料喷漆工序中产生的废漆渣、废漆桶	暂存于厂区内危废暂存间（300m ² ），委托危废处置资质单位贵州星河环境技术有限公司处理
			废活性炭、废过滤棉	喷漆、烘干废气处理措施产生的废活性炭及废过滤棉	
			污水处理站污泥	含油污水处理站浮油渣及污泥	
	噪声			主要生产设备均在厂房内密闭布置，采取隔声减震措施	

2.1.5 现有生产线生产工艺

中车贵阳车辆有限公司厂区现有生产线主要有铁路货车修理、铁路货车新造及货车用弹簧生产线。

2.1.5.1 铁路货车修理生产线工艺流程

现有铁路货车修理生产线生产规模为年检修铁路货车为 12000 辆。生产工艺如下：

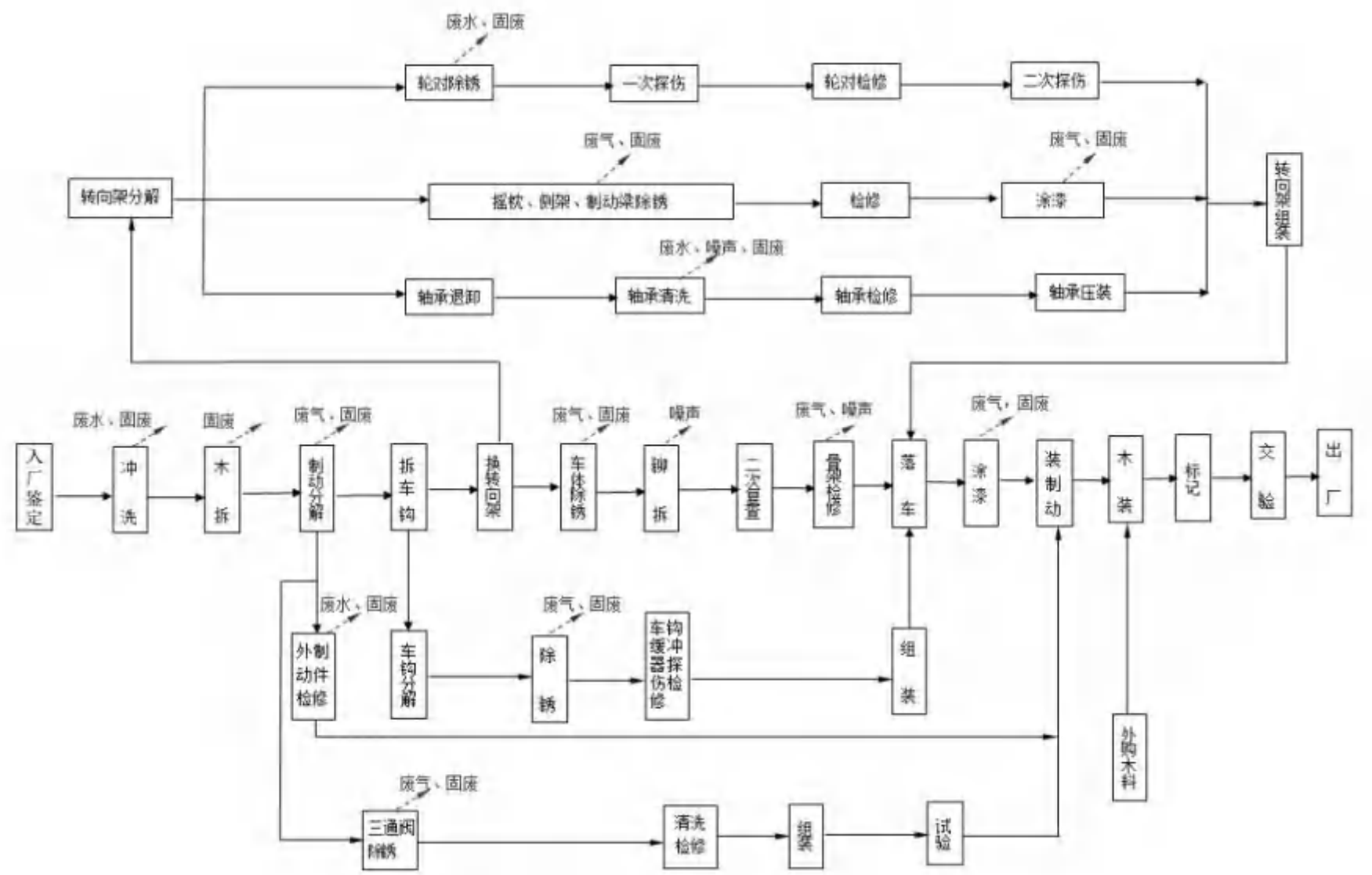


图 2.1-1 铁路货车修理生产线工艺流程

（1）车体冲洗

入厂车进厂后首先要经过冲洗，离心水泵于清水池内抽水，工人用冲水枪冲洗车体，以冲洗掉车厢内的杂物及车体表面的灰尘，每天冲洗车40辆左右，每车需要冲洗约15分钟，冲洗水采用循环水。产生的污染物为冲洗废水和从车厢内冲洗出的杂物（主要有稻草、碎石、灰渣等杂物）。

冲洗后的废水经沉淀池沉淀后排入清水池，沉淀池尺寸为14m×2.5m×3m，容积105m³。沉淀池每半年进行一次清渣，清理出的废渣和冲洗下的杂物每天收集后送对门山建筑及固体废物堆放场填埋。

（2）木拆

木拆主要是拆除平车的木地板和棚车的顶棚，拆除的木地板和顶棚大部分都可继续使用。破损无法使用的由公司储运部统一收集，作为废木材出售、附近村民回用或运至对门山建筑及固体废物堆放场填埋。根据进车的状况不同，每年木地板平车的数量差异很大，车况不同废弃量也有很大出入。需要更换补充的板材公司对外采购，公司内现无木料加工工艺。

（3）制动分解

该过程是拆除铁路货车的风缸、风管、三通阀等制动配件，拆除的制动配件首先进行抛丸除锈，然后分类送下工序检修。抛丸除锈设备配有专门的布袋除尘器对粉尘进行处理，粉尘排放浓度达标，除尘器收集的粉尘送对门山建筑及固体废物堆放场填埋。

（4）车体除锈

经过冲洗、木拆、制动分解后，进入车体除锈环节。首先操作工用龙门吊将整车车体换到假台车上，用卷扬机将车体送入抛丸室，每车除锈时间13分钟左右，腐蚀程度严重的会延长至30分钟左右。抛丸除锈用的钢丸通过尘丸分离器筛选后重复使用，因碎裂而被筛选掉不能使用的由储运部统一收集出售。该过程产生的污染物为工业粉尘。公司在抛丸室安装了三套布袋除尘器分别对抛丸除锈粉尘、尘丸分离粉尘和反吹粉尘进行收集处理，粉尘排放浓度达标，除尘器收集的粉尘经装袋后送给水泥厂综合利用或运至对门山建筑及固体废物堆放场填埋。

（5）铆拆

铆拆是用割枪对车体的破损部位进行切割，用风枪退掉需要更换的铆钉的过程。铆拆过程中产生的污染物主要是噪声，铆拆退钉产生的噪声最大为104dB左右。一般每日需完成30辆车的铆拆工作，工作时间为6至8小时。目前公司主要通过佩戴耳塞、减少作

业时间，实行每班工作半天（4-5小时）的方式减少噪声对作业人员的危害。日前公司正在对铆拆工艺进行改造，拟采用液压设备替代现用的风动铆拆设备，从源头上降低噪声的危害。

（6）涂漆

对车体部分进行喷漆（面漆）。主要污染物为漆雾和油漆渣。车体喷漆在专门的喷漆间内进行，采用人工喷漆方式作业。产生的漆渣交有处理资质的单位进行处理。

（7）骨架检修

对铆拆分解后的车体进行修补、铆接等处理，主要污染物是电焊烟尘和铆接噪声。电焊烟尘是通过佩戴防护口罩、安装排气扇强制通风等方式来减少对员工的危害；铆接噪声主要是通过液压铆或拉铆来消除噪声的危害。部分不能用液压铆或拉铆铆接的地方，采用风动铆接来完成，员工操作是通过加强个体防护的方式进行噪声预防。其中棚车检修完成后，还要进行雨漏试验，检查车体顶棚是否漏雨。

（8）落车

是将检修好的车体与转向架（二台）组成在一起的过程。

（9）摇枕侧架及制动梁检修

该工序包括摇枕侧架抛丸除锈、交叉杆等小配件抛丸除锈，摇枕侧架制动梁检修等，该工序是将转向架分解后的摇枕、侧架、制动梁等配件进行抛丸除锈后，然后进行检查、修理的过程。主要污染物是除锈粉尘，采用布袋除尘器进行处理，除下的粉尘通过装袋后送往对门山建筑及固体废物堆放场填埋。

（10）摇枕侧架制动梁喷漆

包含在配件检修环节，摇枕侧架除锈后要喷清漆，制动梁、交叉杆等小配件要喷黑色面漆。喷漆过程在密闭喷漆房内进行，产生的污染物主要为漆雾和非甲烷总烃，喷漆房采用“活性炭吸附+过滤棉过滤”处理喷漆废气，循环机油每二月更换一次，年用机油量约为8t。产生的废油漆渣交由有危险废物处理资质的单位进行处理。

（11）轮对除锈

轮对除锈是用轮对清洗除锈机的钢丝刷自动打磨，同时用水冲洗，达到去除轮对（二个轮炳和一根车轴）表面灰尘和氧化层的过程。轮对除锈冲洗循环水循环使用，建有循环水池一个，其尺寸为3.5m×3m×3m，容积31.5m³。池内沉渣每半年清理一次，清理的沉渣送对门山建筑及固体废物堆放场填埋。

（12）轴承清洗

分轴承清洗和轴承盖清洗过程。轴承清洗是用专用的轴承清洗机去除轴承内油脂，然后用水和煤油清洗的过程。主要污染物是废油脂和废煤油。废油脂和废煤油属危险废物，公司是全部收集，放置于危废暂存间内，定期交给有危险废物处理资质的单位处理。轴承盖清洗采用热水加工业洗涤剂清洗，是在专门的清洗机内进行，清洗水存放于容积为 $1.3\text{m}\times 1.1\text{m}\times 0.4\text{m}$ 的机箱内，每周更换一次，每次排水 0.6t ，排放的废水用专用箱（ 2m^3 ）收集，装满后转运到公司含油废水收集池内集中处理。

（13）制动缸清洗（即外制动检修）

制动缸清洗是清除制动缸表面的灰尘和制动缸内部少量的油脂。清洗是采用热水加工业洗涤剂进行清洗，清洗作业在密闭的专门的清洗机内进行。清洗水存放于容积为 $2\text{m}\times 1\text{m}\times 0.3\text{m}$ 的机箱内，每周更换一次，产生的含油浮渣及时清除到专用的容器内存放。主要污染物是含油废渣和清洗废水。含油废渣及时收集，定期交给有危险废物处理资质的单位处理；清洗废水用专用箱收集，装满后转运到公司含油废水收集池内集中处理。

（14）车钩除锈

车钩经分解后，有关配件要进行抛丸除锈，然后进行探伤、检修。车钩除锈产生的污染物主要是工业粉尘，安装有一套布袋除尘器处理，含尘废气通过布袋除尘器处理后达标排放，除尘器粉尘装袋后每天由储运部收集送对门山建筑及固体废物堆放场填埋。

2.1.5.2 铁路货车新造生产线工艺流程

现有铁路货车新造生产线生产规模为年新造铁路货车 2000 辆。生产工艺流程图见 2.1-2。

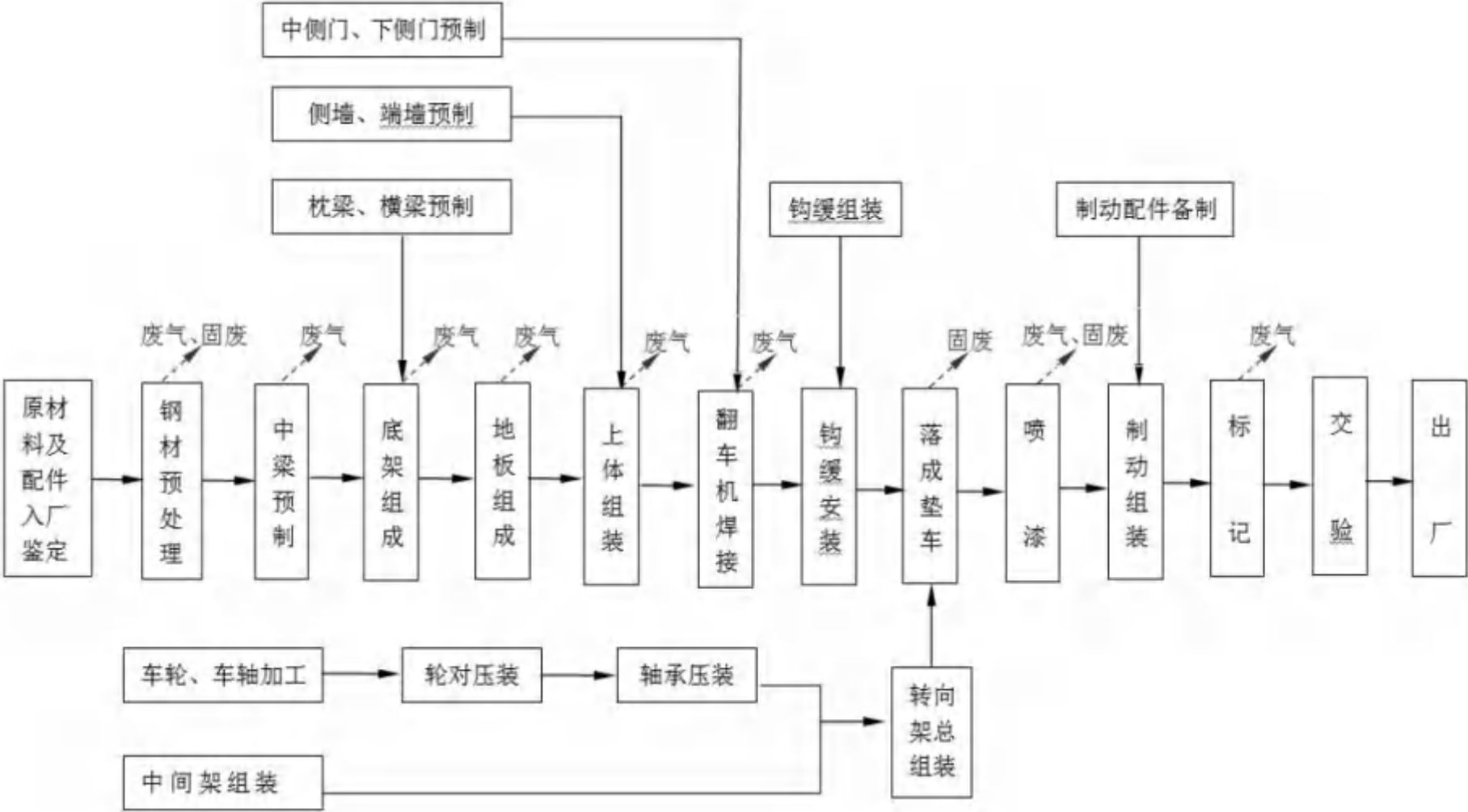


图 2.1-2 铁路货车新造生产线工艺流程

（1）原材料及配件入厂鉴定

对购进的新造货车配件及原材料（主要是钢材）进行鉴定，判定是否符合铁路货车新造工艺技术要求。

（2）钢材预处理

是对钢材表面进行除锈处理，然后喷底漆（防锈漆），主要污染物为粉尘和漆雾。钢材表面除锈安装有一台抛丸除锈机，并配套安装有布袋除尘器。

经除锈后的钢材，立即进行表面喷漆（即喷底漆），目的是防止钢材再次被氧化。喷漆设备与抛丸设备属一体化设备，喷漆作业在密闭的设备内进行，喷漆废气采用“活性炭吸附+过滤棉过滤”处理，基本不对外界造成影响。

（3）中梁预制

将乙型钢或工字钢焊接制作成中梁，作用是承载车体和货物重量。主要污染物为电焊烟尘。由于中梁焊接质量要求高，一般都采用自动埋伏焊等工艺进行，对人体危害较小。

（4）底架组成

将预制好的枕梁、横梁焊接在中梁上，形成车体底架。主要污染物为电焊烟尘，基本属人工电焊作业。

（5）地板组成

将钢板铺焊在底架上，便于装运货物。主要污染物为电焊烟尘。

（6）上体组成

将预制好的侧墙、端墙焊连在底架上，形成货车车厢。主要污染物为电焊烟尘，基本属人工电焊作业。

（7）翻车机焊接

将预制好的中侧门、下侧门安装在车体上，然后通过翻车机旋转，焊装有关配件，同时将竖焊改为平焊，提高焊接质量。主要污染物为电焊烟尘。焊接方式有自动焊和人工焊二种。

（8）钩缓安装

将购进并组装好的车钩缓冲装置安装在车体上，主要是用于铁路货车车辆之间的连接，形成货运列车。

（9）落成垫车

将组装好的转向架（二台）与车体组成在一起，形成货车车辆。此项工序无污染

物外排。其中：转向架总组装中轮对压装、轴承压装、中间架（摇枕、侧架、制动梁等）组装基本无污染物外排；车轮、车轴加工有铁屑产生，此属金属类废弃物。

（10）喷漆

喷漆是对新造好的车体进行表面油漆，喷漆方式为人工作业，主要污染物为漆雾和废油漆渣。为了防止漆雾污染，喷漆作业在密闭的喷漆房内进行，安装有 8 套喷漆废气处理设施，采用“过滤棉+活性炭”对喷漆废气进行吸附处理。

（11）制动组装

将备制好的制动配件安装在车体底部，用于列车制动。

（12）标记

在货车车体相应位置涂上车辆型号、车号、自重、载重等相关标记，便于车辆标识。此项工序只有少量的漆雾产生，没有漆渣产生，对周围环境基本无影响。

（13）交验及出厂

将制造完的铁路货车交由中国铁路总公司驻我公司验收人员检查合格后，拖到都拉营车站交互运营。

2.1.5.3 货车用弹簧生产线工艺流程

现有货车用弹簧生产线生产规模为年生产能力为 1.8 万吨（150 万件）。生产工艺详见图 2.1-3。

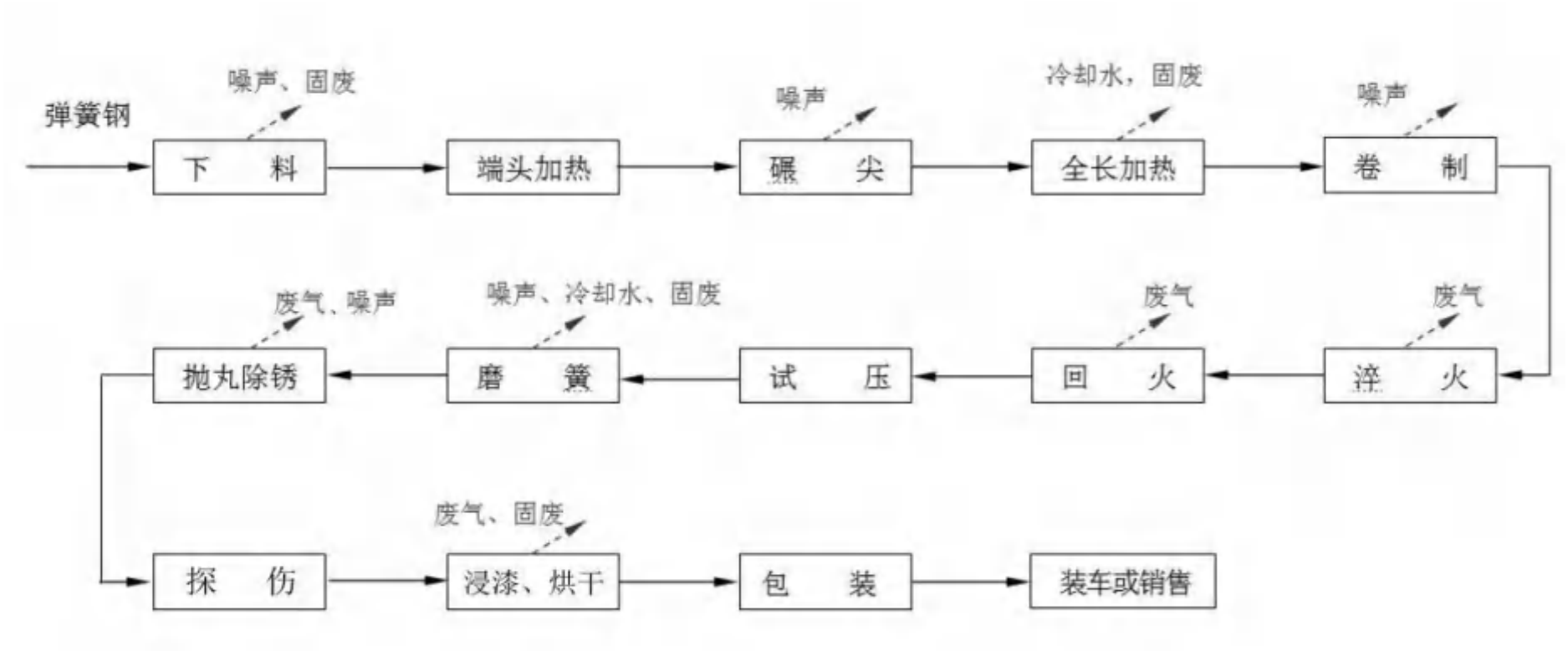


表 2.1-3 货车弹簧生产线生产工艺流程图

（1）下料

用下料机将弹簧棒料剪切为指定的长度，剪切过程中会产生噪声，最大噪声值约100dB。操作工主要通过佩戴耳塞进行防护。

（2）端头加热

用专门的电加热设备，对弹簧棒料端头进行局部加热，便于下工序将弹簧端头碾平。

（3）碾尖

将已加热（电加热）的弹簧棒料端头，用碾尖机碾压成扁平状，冷却方式为自然冷却。碾尖过程会产生噪声，最大噪声值约90dB。操作工主要通过佩戴耳塞进行防护。

（4）全长加热

利用专用设备，采用中频电加热技术对弹簧棒料进行全长加热，便于下工序卷制弹簧用。加热过程需对电加热设备进行冷却，采用循环水方式冷却。安装有冷却塔一座，建有两个 $6\text{m} \times 6\text{m} \times 3\text{m}$ 的循环水池，循环水池容积 216m^3 。冷却水采用自来水补充。

（5）卷制

利用专用的设备，将全长加热后的弹簧棒料卷制成弹簧。

（6）淬火

将卷制后的弹簧放入淬火池（机油）中，从而改变弹簧的晶相组织。每条线的淬火池最大盛装量约10吨（车间有6条生产线共计40吨左右），池内的机油定期补充，不更换。年补充量因生产任务而异，每年一般补充2次，每次补充约5吨。

（7）回火

采用电加热设备将淬火的弹簧再次加热，再次改变弹簧的晶相组织，提高机械性能。冷却方式为自然冷却。

（8）试压、试验

对弹簧进行机械性能检测，确认是否符合技术要求。

（9）磨簧

利用专门的磨簧（砂轮）机，将弹簧两端磨平。磨簧过程中要用水冷却，冷却水为循环水。磨簧作业为多台磨簧机同时作业，有噪声产生，操作工人通过佩戴耳塞进行噪声个人防护。

（10）抛丸除锈

对弹簧表面进行除锈处理，以确保下工序的涂漆质量。弹簧除锈在专用的抛丸除锈机内进行，并配套安装有布袋除尘器，含尘气体通过布袋除尘器处理达标后排放。

（11）涂漆

弹簧涂漆分别采用浸漆和喷漆工艺进行。铁路弹簧涂漆是采用浸漆工艺，浸漆是将弹簧挂起，慢慢通过装有油漆的浸漆槽，使弹簧表面沾上油漆，然后再烘干，基本无漆雾产生；弹簧涂漆是采用人工喷漆方式进行，产生的漆雾采用过滤棉和活性炭进行吸附。

2.1.6 厂区生产主要原辅材料清单

厂区现有生产工段中，所需主要原、辅材料主要有：车轮、车轴、摇枕及侧架组成、圆锥滚子轴承、弹簧、车钩组成、车钩钩尾框、缓冲器、120 货车空气控制阀、其他配件、乙字钢、09CuPTiRE-B 耐候钢板、Q450NQR1 高强耐候板、辅料、紧固件等。

根据中车贵阳车辆有限公司 2020 年原材料使用量统计，项目生产现状主要原辅材料清单见表 2.1-12，全厂油漆使用情况见表 2.1-13。

表 2.1-12 厂区生产现状主要原辅材料清单

序号	原、辅助材料名称	单位	年需要量	备注
1	车轮	片/a	80000	达到国家相关技术标准
2	车轴	根/a	40000	达到国家相关技术标准
3	摇枕、侧架组成	辆份/a	10000	达到国家相关技术标准
4	圆锥滚子轴承	件/a	10000	达到国家相关技术标准
5	弹簧	辆份/a	10000	达到国家相关技术标准
6	车钩组成	套/a	10000	达到国家相关技术标准
7	车钩钩尾框	件/a	10000	达到国家相关技术标准
8	缓冲器	套/a	10000	达到国家相关技术标准
9	120货车空气控制阀	套/a	10000	达到国家相关技术标准
10	其他配件	辆份/a	10000	达到国家相关技术标准
11	乙字钢	t/a	847	达到国家相关技术标准
12	钢材	t/a	21100	达到国家相关技术标准
13	Q450NQR1高强耐候板	t/a	4570.67	达到国家相关技术标准
14	辅料	辆份/a	10000	达到国家相关技术标准
15	紧固件	辆份/a	10000	达到国家相关技术标准
16	油漆	t/a	35	达到国家相关技术标准
17	稀释剂	t/a	26.25	达到国家相关技术标准
18	水性漆	t/a	1500	达到国家相关技术标准
19	焊接材料	t/a	524	达到国家相关技术标准

表 2.1-13 全厂油漆、水性漆和天然气使用量

物料名称	年耗量	最大储量	储存方式	来源	备注
水性漆底漆	552	1t	桶装，厂区内贮存量较少（备用），由供应商每天供应当天需求使用量	外购	铁路货车修理生产线和铁路货车新造生产线使用
水性漆面漆	948	1t		外购	
油漆	35	1t	罐装，厂区内贮存量较少（备用），由供应商每天供应当天需求使用量	外购	货车用弹簧生产线使用
天然气	100万m ³	0	厂区不贮存	天然气管道供给	/

2.1.7 厂区现有生产设备

厂区现有工程主要设备清单见表 2.1-14。

表 2.1-14 现有项目主要设备清单

生产单元名称	设备名称	数量	单位
SCX001 铁路货车新造生产线			
预处理	钢材预处理线抛丸机	1	台
涂装	钢材预处理线喷漆室	1	套
下料	等离子切割机	2	台
	C70 枕梁焊接生产线	1	条
	侧开门组焊生产线	1	条
	侧墙自动焊接生产线	1	条
	底架铁地板正面焊接生产线	1	条
	端墙反面焊缝机器人焊接生产线	1	条
	端墙机器人焊接生产线	1	条
	横梁焊接生产线	1	条
	弧焊机	101	台
	下侧门组焊生产线	1	条
	中梁对筒埋弧焊接胎	1	台
	中梁组焊生产线	1	条
机加	侧柱角柱钻孔专用机床	1	台
	台式组钻铣床	1	台
	卧式双柱带锯床	1	台
	摇臂钻床	6	台
	中梁数控组合钻床	1	台
涂装	喷漆室	3	套

	烘干室	3	套
装配	电动架机车	8	台
检测试验	单车试验器	2	台
SCX002 铁路货车弹簧生产线			
下料	棒料剪断机	1	台
	火焰切割机	1	台
	线切割机	1	台
锻造	卷簧机	11	台
	碾尖机	2	台
	轧锥机	2	台
热处理	淬火水槽	6	台
	淬火油槽	6	台
	回火炉	4	台
	旋转均温炉	4	台
预处理	交叉杆棒料抛丸机	1	台
	螺旋弹簧抛丸强化机	1	台
	磨簧机	16	台
	全自动抛丸机	1	台
涂装	弹簧浸漆线	2	条
	喷漆室	1	套
SCX003 铁路机车车辆修理线			
拆解	车辆冲洗	3	台
	风动架车机	4	台
预处理	车钩抛丸机	1	台
	交叉杆、制动梁抛丸机	1	台
	整车抛丸清理机	1	台
	制动缸抛丸机	1	台
	转向架配件抛丸机	1	台
机加	车床	19	台
	成型磨床	2	台
	外圆磨床	3	台
焊接	弧焊机	207	台
涂装	钩缓配件涂装作业线	1	条
	交叉杆制动梁喷涂烘干线	1	条
	喷漆室	2	套
	摇枕侧架喷涂烘干线	1	条
	制动阀喷涂烘干线	1	条

	制动缸喷涂烘干线	1	条
	制动管系喷涂烘干线	1	条
	烘干室	2	套
检测实验	120 阀专用试验台	4	台
	超声波探伤仪	5	台
	单车试验器	2	台
	罐车水压实验装置	1	套
	空重车自动调整装置试验台	3	套
	棚车雨漏实验装置	1	套
	荧光磁粉探伤机	5	台
	转向架正位检测台	4	台
装配	车钩组装线	1	条
	缓冲器组装线	1	条
	智能扳机	10	台
	轴承压装机	1	台
	综合调修机	1	台
职工浴室			
燃气加热炉		2	台

2.1.8 现有污染防治措施及排放情况

根据建设单位于 2018 年 10 月委托编制的《中车贵阳车辆有限公司环境现状评价报告》、《中车贵阳车辆有限公司货车水性漆工艺改造环境影响报告书》和建设单位提供资料，中车贵阳车辆有限公司厂区现有工程污染源及防治措施整理如下：

2.1.8.1 废气污染防治措施及排放情况

1、铁路货车修理生产线废气污染源及治理措施

（1）制动分解

该工段产生的废气中主要污染物为抛丸除锈粉尘，铁路货车修理生产线抛丸粉尘设置布袋除尘器处理，除尘效率 95%，经处理后的粉尘通过 15m 高的排气筒排放。

（2）车体除锈

该工段产生的废气主要有抛丸除锈废气、尘丸分离废气、反吹废气。

①抛丸除锈粉尘采用布袋除尘器处理，处理后的粉尘通过 15m 高的排气筒排放。

②尘丸分离粉尘采用布袋除尘器处理，处理后的粉尘通过 15m 高的排气筒排放。

③反吹粉尘采用布袋除尘器处理，处理后的粉尘通过 15m 高的排气筒排放。

（3）整车喷漆

该工段产生的废气中主要污染物为漆雾、有机废气。喷漆废气采用“过滤棉+活性炭”处理后，通过 15m 的排气筒排放。烘干废气采用“活性炭吸附”处理后，通过 15m 的排气筒排放。

（4）车体骨架检修

该工段产生的废气中主要污染物为电焊烟尘，产生量少且分散无法收集，通风换气从车间顶部排放。

（5）摇枕侧架制动梁检修

该工段产生的废气中主要污染物为抛丸除锈粉尘，该工序粉尘采用布袋除尘器处理，处理后通过 15m 高的排气筒排放。

（6）配件喷漆

制动缸，交叉杆、制动梁、圆簧、车钩、预处理钢材、摇枕、侧架等货车配件检修完成后，均需进行喷漆，铁路货车修理生产线共设有 2 套不同配件的喷漆房，喷漆废气主要为漆雾、有机废气，采用“活性炭吸附+过滤棉过滤”处理后，通过高度 15m 的排气筒排放。

（7）车钩除锈

该工段产生的废气中主要污染物为抛丸除锈粉尘，该工序粉尘采用布袋除尘器处理后，通过 15m 高的排气筒排放。

根据统计，铁路货车修理生产线目前共设置 6 套布袋除尘器对生产粉尘进行处理，经处理后的粉尘通过 7 根 15m 高排气筒排放；共设置 5 套“活性炭吸附+过滤棉过滤”措施对喷漆废气进行处理，经处理后的废气通过 5 根 15m 高排气筒排放；共设置 3 套“活性炭吸附”措施对烘干废气进行处理，经处理后的废气通过 3 根 15m 高排气筒排放。

此外，厂区内设置有职工浴室，职工浴室内设置有 2 台天然气燃烧炉，天然气燃烧炉用管道天然气作为能源加热自来水供员工洗浴。因天然气为清洁能源，燃烧炉废气经 2 根 15m 高排气筒外排。

铁路货车修理生产线主要大气污染物中颗粒物、NMHC、苯、甲苯和二甲苯的产排污量采用 2021 年 5 月例行监测的实测数据折算成满负荷生产工况条件下进行核算；SO₂、NO_x 产排污量参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）有关天然气锅炉燃烧的产排污系数进行核算，具体产排污量见表 2.1-15~表 2.1-16。

2、铁路货车新造生产线废气污染源及治理措施

（1）钢材预处理

该工段产生的废气主要有抛丸除锈废气和漆雾。

①抛丸除锈粉尘，采用 1 套布袋除尘器处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒排放。

②在密闭设备内进行作业，产生的漆雾采用“活性炭吸附+化学纤维过滤”处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒排放。

（2）中梁预制

该工段产生的废气中主要污染物为电焊烟尘，产生量很小，主要从工艺上减少，另经厂房通风换气后从屋顶排放。

（3）底架组成

该工段产生的废气中主要污染物为电焊烟尘，产生量很小，经厂房通风换气后从屋顶排放。

（4）地板组成

该工段产生的废气中主要污染物为电焊烟尘，产生量很小，经厂房通风换气后从屋顶排放。

（5）上体组成

该工段产生的废气中主要污染物为电焊烟尘，产生量很小，经厂房通风换气后从屋顶排放。

（6）翻车机焊接

该工段产生的废气中主要污染物为电焊烟尘，产生量很小，经厂房通风换气后从屋顶排放。

（7）整车喷漆

该工段产生的废气中主要污染物为漆雾、有机废气。喷漆废气采用“活性炭吸附+化学纤维过滤”处理后，通过 15m 高的排气筒排放。

（8）标记

该工段产生的废气中主要污染物为漆雾，产生量很小，经厂房通风换气后从屋顶排放。

根据统计，铁路货车新造生产线目前共设置 1 套布袋除尘器对生产粉尘进行处理，经处理后的粉尘通过 1 根 15m 高排气筒排放；共设置 18 套“活性炭吸附+化学纤维过滤”措施对喷漆废气进行处理，经处理后的废气通过 18 根 15m 高排气筒排放；共设置 8 套“活性炭吸附+化学纤维过滤”措施对烘干废气进行处理，经处理后的废气通过 8 根 15m 高排气筒排放。

现有铁路货车新造生产线主要大气污染物中颗粒物、NMHC、苯、甲苯和二甲苯的产排污量均采用 2021 年 5 月例行监测的实测数据折算成满负荷生产工况条件下进行核算；SO₂、NO_x 产排污量参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）有关天然气锅炉燃烧的产排污系数进行核算，具体产排污量见表 2.1-15~表 2.1-16。

3、铁路车辆弹簧生产

中车贵阳车辆有限公司厂区内铁路车辆弹簧生产规模为 1.8 万 t/a，生产过程中废气主要为抛丸粉尘、淬火油烟和喷漆烘干废气。现有弹簧生产线采用浸漆和喷漆两种上漆工艺，油漆使用量为 35t/a。

（1）抛丸粉尘

抛丸粉尘采用布袋除尘器处理后，通过 15m 高的排气筒排放。

（2）淬火油烟

淬火油烟通过“过滤棉过滤”后经 15m 高的排气筒排放。

（3）喷漆（浸漆）烘干废气

喷漆（浸漆）烘干废气通过“活性炭吸附+过滤棉过滤”处理后经 15m 高的排气筒排放。

根据统计，铁路车辆弹簧生产线目前共设置 3 套布袋除尘器对生产粉尘进行处理，经处理后的粉尘通过 3 根 15m 高排气筒排放；共设置 3 套“活性炭吸附+过滤棉过滤”措施对喷漆废气进行处理，经处理后的废气通过 4 根 15m 高排气筒排放；共设置 1 套“活性炭吸附+过滤棉过滤”措施对烘干废气进行处理，经处理后的废气通过 1 根 15m 高排气筒排放；共设置 2 套“过滤棉过滤”措施对淬火油烟进行处理，经处理后的废气通过 2 根 15m 高排气筒排放。

现有货车用弹簧生产线主要大气污染物中颗粒物产排污量采用 2021 年 5 月例行监测的实测数据折算成满负荷生产工况条件下进行核算。由于 2021 年 5 月所监测废气排放口所用涂料全部为水性漆，而货车用弹簧生产线所用涂料均为油漆，因此，货车用弹簧生产线主要大气污染物中苯、甲苯和二甲苯产排污量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《33-37，431-434 机械行业系数手册》中产排污系数核算，具体产排污量见表 2.1-15~表 2.1-16。

4、中车贵阳车辆有限公司厂区大气污染源分析及防治措施

经分析，中车贵阳车辆有限公司现有工程运营期大气污染物主要为拆卸、组装、抛丸等工序产生的粉尘，配件喷漆工序、整车喷漆工序产生的喷漆废气及烘干废气，天

然气燃烧废气等。

本次评价对车辆厂现有铁路货车修理生产线和铁路货车新造生产线主要大气污染物中颗粒物、NMHC、苯、甲苯和二甲苯的产排污量、货车用弹簧生产线主要大气污染物中颗粒物产排污量均采用 2021 年 5 月例行监测的实测数据折算成满负荷生产工况条件下进行核算；SO₂、NO_x 产排污量参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）有关天然气锅炉燃烧的产排污系数进行核算。货车用弹簧生产线主要大气污染物中苯、甲苯和二甲苯产排污量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《33-37，431-434 机械行业系数手册》中产排污系数核算。全厂现有废气排放情况见表 2.1-15~表 2.1-16。

表 2.1-15 厂区现有大气污染物有组织排放情况

生 产 线	污 染 源 名 称	排气筒信息			污 染 物 名 称	治 理 措 施	收 集 效 率 %	净 化 效 率 %	设 计 风 量(m³/h)	污染物产生数据（有组织）		污染物排放数据		排放标准	
		编 号	高 度 (m)	内 径 (m)						产 生 浓 度 (mg/Nm³)	产 生 量 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/Nm³)	排 放 量 (kg/h)	浓 度 (mg/Nm³)	速 率 (kg/h)
S C X 0 0 3 货 车 修 理	车体抛丸室整车除锈	DA001	15	1.1	颗粒物	布袋除尘器	90	95	110000	8.2576	0.9083	0.4129	0.0454	120	3.5
	车体抛丸室尘分离	DA002	15	1.1	颗粒物	布袋除尘器	90	95	35000	17.4031	0.6091	0.8702	0.0305	120	3.5
	车体抛丸室吹砂	DA003	15	1.1	颗粒物	布袋除尘器	90	95	50000	18.1668	0.9083	0.9083	0.0454	120	3.5
	转向架车间摇枕侧架抛丸	DA004	15	1.1	颗粒物	布袋除尘器	90	95	50000	6.8598	0.3430	0.3430	0.0172	120	3.5
	总装车间制动缸除锈	DA032	15	1.1	颗粒物	布袋除尘器	90	95	30000	30.2779	0.9083	1.5139	0.0454	120	3.5

生 产 线	污 染 源 名 称	排气筒信息			污 染 物 名 称	治 理 措 施	收 集 效 % 率	净 化 效 率 %	设 计 风 量(m³/h)	污染物产生数据（有组织）		污染物排放数据		排放标准	
		编 号	高 度 (m)	内 径 (m)						产 生 浓 度 (mg/Nm³)	产 生 量 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/Nm³)	排 放 量 (kg/h)	浓 度 (mg/Nm³)	速 率 (kg/h)
	总装 车间 副风 缸除 锈	DA033	15	1.1	颗粒物		90		30000	30.2779	0.9083	1.5139	0.0454	120	3.5
	整备 车间 制动 梁交 叉杆 抛丸	DA041	15	1.1	颗粒物	布袋除 尘器	90	95	12000	22.0777	0.2649	1.1039	0.0133	120	3.5
	转向 架车 间摇 枕侧 架喷 涂室	DA005	15	0.8	非甲烷总烃	活性炭 吸附	90	77	20000	21.7423	0.4348	5.0007	0.1000	120	10
					苯		90	77		2.9111	0.0582	0.6696	0.0134	12	0.5
					甲苯		90	77		0.2437	0.0049	0.0560	0.0011	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.8026	0.0161	0.1846	0.0037	70	1.0
					颗粒物		90	0		62.3596	1.2472	62.3596	1.2472	120	3.5
	总装 车间 车钩 喷涂 室	DA034	15	0.4	非甲烷总烃	活性炭 吸附+ 过滤棉 过滤	90	77	20000	21.7423	0.4348	5.0007	0.1000	120	10
					苯		90	77		2.9111	0.0582	0.6696	0.0134	12	0.5
					甲苯		90	77		0.2437	0.0049	0.0560	0.0011	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.8026	0.0161	0.1846	0.0037	70	1.0
					颗粒物		90	0		62.3596	1.2472	62.3596	1.2472	120	3.5
	总装 车间 缓冲	DA035	15	0.5	非甲烷总烃	活性炭 吸附+ 过滤棉	90	77	20000	21.7423	0.4348	5.0007	0.1000	120	10
					苯		90	77		2.9111	0.0582	0.6696	0.0134	12	0.5
					甲苯		90	77		0.2437	0.0049	0.0560	0.0011	40	3.1

生 产 线	污 染 源 名 称	排气筒信息			污 染 物 名 称	治 理 措 施	收 集 效 % 率	净 化 效 率 %	设 计 风 量(m³/h)	污染物产生数据（有组织）		污染物排放数据		排放标准	
		编 号	高 度 (m)	内 径 (m)						产 生 浓 度 (mg/Nm³)	产 生 量 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/Nm³)	排 放 量 (kg/h)	浓 度 (mg/Nm³)	速 率 (kg/h)
	器 喷 涂 室				二甲苯	过滤	90	77		0.8026	0.0161	0.1846	0.0037	70	1.0
					颗粒物		90	0		62.3596	1.2472	62.3596	1.2472	120	3.5
	整 备 车 间 制 动 缸 喷 涂 室	DA037	15	0.5	非甲烷总烃	活性炭 吸附+ 过滤棉 过滤	90	77	250000	3.6189	0.0905	0.8323	0.0208	120	10
					苯		90	77		0.0068	0.0002	0.0016	0.0000	12	0.5
					甲苯		90	77		0.0314	0.0008	0.0072	0.0002	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.1021	0.0026	0.0235	0.0006	70	1.0
					颗粒物		90	0		19.0562	0.4764	19.0562	0.4764	120	3.5
	整 备 车 间 制 动 管 系 喷 涂 室	DA040	15	0.5	非甲烷总烃	活性炭 吸附	90	77	13500	32.2108	0.4348	7.4085	0.1000	120	10
					苯		90	77		4.3128	0.0582	0.9919	0.0134	12	0.5
					甲苯		90	77		0.3610	0.0049	0.0830	0.0011	40	3.1
					二甲苯		90	77		1.1890	0.0161	0.2735	0.0037	70	1.0
					颗粒物		90	0		92.3845	1.2472	92.3845	1.2472	120	3.5
	整 备 车 间 交 叉 杆 制 动 梁 喷 涂 室	DA042	15	0.5	非甲烷总烃	活性炭 吸附+ 过滤棉 过滤	90	77	25000	1.2841	0.0321	0.2953	0.0074	120	10
					苯		90	77		0.0041	0.0001	0.0009	0.0000	12	0.5
					甲苯		90	77		0.0092	0.0002	0.0021	0.0000	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.9689	0.0242	0.2229	0.0056	70	1.0
					颗粒物		90	0		3.7303	0.0933	3.7303	0.0933	120	3.5
	整 备 车 间 制 动 缸 喷 涂 烘	DA038	15	0.3	非甲烷总烃	活性炭 吸附	90	77	25000	1.2841	0.0321	0.2953	0.0074	120	10
					苯		90	77		0.0041	0.0001	0.0009	0.0000	12	0.5
					甲苯		90	77		0.0092	0.0002	0.0021	0.0000	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.9689	0.0242	0.2229	0.0056	70	1.0

生 产 线	污 染 源 名 称	排气筒信息			污 染 物 名 称	治 理 措 施	收 集 效 率 %	净 化 效 率 %	设 计 风 量(m³/h)	污染物产生数据（有组织）		污染物排放数据		排放标准	
		编 号	高 度 (m)	内 径 (m)						产 生 浓 度 (mg/Nm³)	产 生 量 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/Nm³)	排 放 量 (kg/h)	浓 度 (mg/Nm³)	速 率 (kg/h)
	干室				颗粒物		90	0		3.7303	0.0933	3.7303	0.0933	120	3.5
					SO ₂		90	0		0.0215	0.0005	0.0215	0.0005	550	3.5
					NO _x		90	0		0.1678	0.0042	0.1678	0.0042	240	1.2
	整备车间交叉杆制梁喷涂烘干室	DA043	15	0.3	非甲烷总烃	活性炭吸附+过滤棉过滤	90	77	25000	1.2841	0.0321	0.2953	0.0074	120	10
					苯		90	77		0.0041	0.0001	0.0009	0.0000	12	0.5
					甲苯		90	77		0.0092	0.0002	0.0021	0.0000	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.9689	0.0242	0.2229	0.0056	70	1.0
					颗粒物		90	0		3.7303	0.0933	3.7303	0.0933	120	3.5
					SO ₂		90	0		0.0215	0.0005	0.0215	0.0005	550	3.5
					NO _x		90	0		0.1678	0.0042	0.1678	0.0042	240	1.2
	动力车间前方浴室天然气加热室	DA057	15	0.3	颗粒物	/	90	0	5000	2.7347	0.0137	2.7347	0.0137	120	3.5
					SO ₂		90	0		1.1474	0.0057	1.1474	0.0057	550	3.5
					NO _x		90	0		8.9498	0.0448	8.9498	0.0448	240	1.2
	动力车间后方浴室天然气加热室	DA058	15	0.3	颗粒物	/	90	0	5000	2.7347	0.0137	2.7347	0.0137	120	3.5
					SO ₂		90	0		1.1474	0.0057	1.1474	0.0057	550	3.5
					NO _x		90	0		8.9498	0.0448	8.9498	0.0448	240	1.2

生 产 线	污 染 源 名 称	排气筒信息			污 染 物 名 称	治 理 措 施	收 集 效 率 %	净 化 效 率 %	设 计 风 量(m³/h)	污染物产生数据（有组织）		污染物排放数据		排放标准	
		编 号	高 度 (m)	内 径 (m)						产 生 浓 度 (mg/Nm³)	产 生 量 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/Nm³)	排 放 量 (kg/h)	浓 度 (mg/Nm³)	速 率 (kg/h)
S C X 0 0 1 货 车 新 造	新造车间钢材预处理线	DA045	15	1.1	颗粒物	布袋除尘器	90	95	40000	22.709	0.9083	1.1354	0.0454	120	3.5
	新造车间钢材预处理线喷涂室	DA046	15	0.5	非甲烷总烃	活性炭吸附+化学纤维过滤	90	77	25000	1.2841	0.0321	0.2953	0.0074	120	10
					苯		90	77		0.0041	0.0001	0.0009	0.0000	12	0.5
					甲苯		90	77		0.0092	0.0002	0.0021	0.0000	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.9689	0.0242	0.2229	0.0056	70	1.0
					颗粒物		90	0		3.7303	0.0933	3.7303	0.0933	120	3.5
	总装车间整车喷涂线底漆室	DA006	15	1.1	非甲烷总烃	活性炭吸附+化学纤维过滤	90	77	43000	3.7329	0.1605	0.8586	0.0369	120	10
					苯		90	77		0.0008	0.0000	0.0002	0.0000	12	0.5
					甲苯		90	77		0.0008	0.0000	0.0002	0.0000	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.0367	0.0016	0.0084	0.0004	70	1.0
					颗粒物		90	0		63.2349	2.7191	63.2349	2.7191	120	3.5
		DA007	15	1.1	非甲烷总烃	活性炭吸附+化学纤维过滤	90	77	43000	3.7329	0.1605	0.8586	0.0369	120	10
					苯		90	77		0.0008	0.0000	0.0002	0.0000	12	0.5
					甲苯		90	77		0.0008	0.0000	0.0002	0.0000	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.0367	0.0016	0.0084	0.0004	70	1.0
					颗粒物		90	0		63.2349	2.7191	63.2349	2.7191	120	3.5
		DA008	15	1.1	非甲烷总烃	活性炭吸附+	90	77	43000	3.7329	0.1605	0.8586	0.0369	120	10
					苯		90	77		0.0008	0.0000	0.0002	0.0000	12	0.5

生 产 线	污 染 源 名 称	排气筒信息			污 染 物 名 称	治 理 措 施	收 集 效 率 %	净 化 效 率 %	设 计 风 量(m³/h)	污染物产生数据（有组织）		污染物排放数据		排放标准	
		编 号	高 度 (m)	内 径 (m)						产 生 浓 度 (mg/Nm³)	产 生 量 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/Nm³)	排 放 量 (kg/h)	浓 度 (mg/Nm³)	速 率 (kg/h)
					甲苯	化学纤维过滤	90	77		0.0008	0.0000	0.0002	0.0000	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.0367	0.0016	0.0084	0.0004	70	1.0
					颗粒物		90	0		63.2349	2.7191	63.2349	2.7191	120	3.5
		DA009	15	1.1	非甲烷总烃	活性炭吸附+化学纤维过滤	90	77	43000	3.7329	0.1605	0.8586	0.0369	120	10
					苯		90	77		0.0008	0.0000	0.0002	0.0000	12	0.5
					甲苯		90	77		0.0008	0.0000	0.0002	0.0000	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.0367	0.0016	0.0084	0.0004	70	1.0
					颗粒物		90	0		63.2349	2.7191	63.2349	2.7191	120	3.5
					非甲烷总烃	活性炭吸附+化学纤维过滤	90	77	43000	3.7329	0.1605	0.8586	0.0369	120	10
		DA010	15	1.1	苯		90	77		0.0008	0.0000	0.0002	0.0000	12	0.5
					甲苯		90	77		0.0008	0.0000	0.0002	0.0000	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.0367	0.0016	0.0084	0.0004	70	1.0
					颗粒物		90	0		63.2349	2.7191	63.2349	2.7191	120	3.5
		DA011	15	1.1	非甲烷总烃	活性炭吸附+化学纤维过滤	90	77	43000	3.7329	0.1605	0.8586	0.0369	120	10
					苯		90	77		0.0008	0.0000	0.0002	0.0000	12	0.5
					甲苯		90	77		0.0008	0.0000	0.0002	0.0000	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.0367	0.0016	0.0084	0.0004	70	1.0
					颗粒物		90	0		63.2349	2.7191	63.2349	2.7191	120	3.5
		DA012	15	1.1	非甲烷总烃	活性炭吸附+化学纤维	90	77	43000	3.7329	0.1605	0.8586	0.0369	120	10
					苯		90	77		0.0008	0.0000	0.0002	0.0000	12	0.5
					甲苯		90	77		0.0008	0.0000	0.0002	0.0000	40	3.1

生 产 线	污 染 源 名 称	排气筒信息			污 染 物 名 称	治 理 措 施	收 集 效 率 %	净 化 效 率 %	设 计 风 量(m³/h)	污染物产生数据（有组织）		污染物排放数据		排放标准	
		编 号	高 度 (m)	内 径 (m)						产 生 浓 度 (mg/Nm³)	产 生 量 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/Nm³)	排 放 量 (kg/h)	浓 度 (mg/Nm³)	速 率 (kg/h)
	总装车间整车喷涂线面漆室				二甲苯	维过滤	90	77		0.0367	0.0016	0.0084	0.0004	70	1.0
					颗粒物		90	0		63.2349	2.7191	63.2349	2.7191	120	3.5
		DA013	15	1.1	非甲烷总烃	活性炭吸附+化学纤维过滤	90	77	43000	4.3098	0.1853	0.9912	0.0426	120	10
					苯		90	77		0.0006	0.0000	0.0001	0.0000	12	0.5
					甲苯		90	77		0.0560	0.0024	0.0129	0.0006	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.1663	0.0072	0.0382	0.0016	70	1.0
					颗粒物		90	0		27.6979	1.1910	27.6979	1.1910	120	3.5
		DA014	15	1.1	非甲烷总烃	活性炭吸附+化学纤维过滤	90	77	43000	4.7509	0.2043	1.0927	0.0470	120	10
					苯		90	77		0.0126	0.0005	0.0029	0.0001	12	0.5
					甲苯		90	77		0.4649	0.0200	0.1069	0.0046	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.9468	0.0407	0.2178	0.0094	70	1.0
					颗粒物		90	0		21.2699	0.9146	21.2699	0.9146	120	3.5
		DA015	15	1.1	非甲烷总烃	活性炭吸附+化学纤维过滤	90	77	43000	4.7509	0.2043	1.0927	0.0470	120	10
					苯		90	77		0.0126	0.0005	0.0029	0.0001	12	0.5
					甲苯		90	77		0.4649	0.0200	0.1069	0.0046	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.9468	0.0407	0.2178	0.0094	70	1.0
					颗粒物		90	0		21.2699	0.9146	21.2699	0.9146	120	3.5
		DA016	15	1.1	非甲烷总烃	活性炭吸附+化学纤维过滤	90	77	43000	4.7509	0.2043	1.0927	0.0470	120	10
					苯		90	77		0.0126	0.0005	0.0029	0.0001	12	0.5
					甲苯		90	77		0.4649	0.0200	0.1069	0.0046	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.9468	0.0407	0.2178	0.0094	70	1.0

生 产 线	污 染 源 名 称	排气筒信息			污 染 物 名 称	治 理 措 施	收 集 效 % 率	净 化 效 率 %	设 计 风 量(m³/h)	污染物产生数据（有组织）		污染物排放数据		排放标准	
		编 号	高 度 (m)	内 径 (m)						产 生 浓 度 (mg/Nm³)	产 生 量 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/Nm³)	排 放 量 (kg/h)	浓 度 (mg/Nm³)	速 率 (kg/h)
					颗粒物		90	0		21.2699	0.9146	21.2699	0.9146	120	3.5
		DA017	15	1.1	非甲烷总烃	活性炭 吸附+ 化学纤 维过滤	90	77	43000	4.7509	0.2043	1.0927	0.0470	120	10
					苯		90	77		0.0126	0.0005	0.0029	0.0001	12	0.5
					甲苯		90	77		0.4649	0.0200	0.1069	0.0046	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.9468	0.0407	0.2178	0.0094	70	1.0
					颗粒物		90	0		21.2699	0.9146	21.2699	0.9146	120	3.5
		DA018	15	1.1	非甲烷总烃	活性炭 吸附+ 化学纤 维过滤	90	77	43000	4.7509	0.2043	1.0927	0.0470	120	10
					苯		90	77		0.0126	0.0005	0.0029	0.0001	12	0.5
					甲苯		90	77		0.4649	0.0200	0.1069	0.0046	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.9468	0.0407	0.2178	0.0094	70	1.0
					颗粒物		90	0		21.2699	0.9146	21.2699	0.9146	120	3.5
		DA019	15	1.1	非甲烷总烃	活性炭 吸附+ 化学纤 维过滤	90	77	43000	4.7509	0.2043	1.0927	0.0470	120	10
					苯		90	77		0.0126	0.0005	0.0029	0.0001	12	0.5
					甲苯		90	77		0.4649	0.0200	0.1069	0.0046	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.9468	0.0407	0.2178	0.0094	70	1.0
					颗粒物		90	0		21.2699	0.9146	21.2699	0.9146	120	3.5
		DA020	15	1.1	非甲烷总烃	活性炭 吸附+ 化学纤 维过滤	90	77	43000	4.7509	0.2043	1.0927	0.0470	120	10
					苯		90	77		0.0126	0.0005	0.0029	0.0001	12	0.5
					甲苯		90	77		0.4649	0.0200	0.1069	0.0046	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.9468	0.0407	0.2178	0.0094	70	1.0
					颗粒物		90	0		21.2699	0.9146	21.2699	0.9146	120	3.5

生 产 线	污 染 源 名 称	排气筒信息			污 染 物 名 称	治 理 措 施	收 集 效 % 率	净 化 效 率 %	设 计 风 量(m³/h)	污染物产生数据（有组织）		污染物排放数据		排放标准	
		编 号	高 度 (m)	内 径 (m)						产 生 浓 度 (mg/Nm³)	产 生 量 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/Nm³)	排 放 量 (kg/h)	浓 度 (mg/Nm³)	速 率 (kg/h)
	总装 车间 整车 喷涂 线预 热室	DA021	15	0.3	非甲烷总烃	活性炭 吸附+ 化学纤 维过滤	90	77	25000	8.1716	0.2043	1.8795	0.0470	120	10
					苯		90	77		0.0217	0.0005	0.0050	0.0001	12	0.5
					甲苯		90	77		0.7996	0.0200	0.1839	0.0046	40	3.1
					二甲苯		90	77		1.6285	0.0407	0.3746	0.0094	70	1.0
					颗粒物		90	0		36.5843	0.9146	36.5843	0.9146	120	3.5
					SO ₂		90	0		0.0215	0.0005	0.0215	0.0005	550	3.5
					NO _x		90	0		0.1678	0.0042	0.1678	0.0042	240	1.2
		DA022	15	0.3	非甲烷总烃	活性炭 吸附+ 化学纤 维过滤	90	77	25000	8.1716	0.2043	1.8795	0.0470	120	10
					苯		90	77		0.0217	0.0005	0.0050	0.0001	12	0.5
					甲苯		90	77		0.7996	0.0200	0.1839	0.0046	40	3.1
					二甲苯		90	77		1.6285	0.0407	0.3746	0.0094	70	1.0
					颗粒物		90	0		36.5843	0.9146	36.5843	0.9146	120	3.5
					SO ₂		90	0		0.0215	0.0005	0.0215	0.0005	550	3.5
					NO _x		90	0		0.1678	0.0042	0.1678	0.0042	240	1.2
	总装 车间 整车 喷涂 线底 漆烘 干室	DA023	15	0.3	非甲烷总烃	活性炭 吸附+ 化学纤 维过滤	90	77	25000	0.3823	0.0096	0.0879	0.0022	120	10
					苯		90	77		0.0005	0.0000	0.0001	0.0000	12	0.5
					甲苯		90	77		0.0552	0.0014	0.0127	0.0003	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.0552	0.0014	0.0127	0.0003	70	1.0
					颗粒物		90	0		1.3483	0.0337	1.3483	0.0337	120	3.5
					SO ₂		90	0		0.0215	0.0005	0.0215	0.0005	550	3.5
					NO _x		90	0		0.1678	0.0042	0.1678	0.0042	240	1.2

生 产 线	污 染 源 名 称	排气筒信息			污 染 物 名 称	治 理 措 施	收 集 效 % 率	净 化 效 率 %	设 计 风 量(m³/h)	污染物产生数据（有组织）		污染物排放数据		排放标准	
		编 号	高 度 (m)	内 径 (m)						产 生 浓 度 (mg/Nm³)	产 生 量 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/Nm³)	排 放 量 (kg/h)	浓 度 (mg/Nm³)	速 率 (kg/h)
		DA024	15	0.3	非甲烷总烃	活性炭 吸附+ 化学纤 维过滤	90	77	25000	0.3823	0.0096	0.0879	0.0022	120	10
					苯		90	77		0.0005	0.0000	0.0001	0.0000	12	0.5
					甲苯		90	77		0.0552	0.0014	0.0127	0.0003	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.0552	0.0014	0.0127	0.0003	70	1.0
					颗粒物		90	0		1.3483	0.0337	1.3483	0.0337	120	3.5
					SO ₂		90	0		0.0215	0.0005	0.0215	0.0005	550	3.5
					NO _x		90	0		0.1678	0.0042	0.1678	0.0042	240	1.2
		DA025	15	0.3	非甲烷总烃	活性炭 吸附+ 化学纤 维过滤	90	77	25000	0.3823	0.0096	0.0879	0.0022	120	10
					苯		90	77		0.0005	0.0000	0.0001	0.0000	12	0.5
					甲苯		90	77		0.0552	0.0014	0.0127	0.0003	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.0552	0.0014	0.0127	0.0003	70	1.0
					颗粒物		90	0		1.3483	0.0337	1.3483	0.0337	120	3.5
					SO ₂		90	0		0.0215	0.0005	0.0215	0.0005	550	3.5
					NO _x		90	0		0.1678	0.0042	0.1678	0.0042	240	1.2
		DA026	15	0.3	非甲烷总烃	活性炭 吸附+ 化学纤 维过滤	90	77	25000	0.3823	0.0096	0.0879	0.0022	120	10
					苯		90	77		0.0005	0.0000	0.0001	0.0000	12	0.5
					甲苯		90	77		0.0552	0.0014	0.0127	0.0003	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.0552	0.0014	0.0127	0.0003	70	1.0
					颗粒物		90	0		1.3483	0.0337	1.3483	0.0337	120	3.5
					SO ₂		90	0		0.0215	0.0005	0.0215	0.0005	550	3.5
					NO _x		90	0		0.1678	0.0042	0.1678	0.0042	240	1.2

生 产 线	污 染 源 名 称	排气筒信息			污 染 物 名 称	治 理 措 施	收 集 效 % 率	净 化 效 率 %	设 计 风 量(m³/h)	污染物产生数据（有组织）		污染物排放数据		排放标准	
		编 号	高 度 (m)	内 径 (m)						产 生 浓 度 (mg/Nm³)	产 生 量 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/Nm³)	排 放 量 (kg/h)	浓 度 (mg/Nm³)	速 率 (kg/h)
总装车间整车喷涂线面漆烘干室		DA027	15	0.3	非甲烷总烃	活性炭吸附+化学纤维过滤	90	77	25000	0.3823	0.0096	0.0879	0.0022	120	10
					苯		90	77		0.0005	0.0000	0.0001	0.0000	12	0.5
					甲苯		90	77		0.0552	0.0014	0.0127	0.0003	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.0552	0.0014	0.0127	0.0003	70	1.0
					颗粒物		90	0		1.3483	0.0337	1.3483	0.0337	120	3.5
					SO ₂		90	0		0.0215	0.0005	0.0215	0.0005	550	3.5
					NO _x		90	0		0.1678	0.0042	0.1678	0.0042	240	1.2
		DA028	15	0.3	非甲烷总烃	活性炭吸附+化学纤维过滤	90	77	25000	0.3823	0.0096	0.0879	0.0022	120	10
					苯		90	77		0.0005	0.0000	0.0001	0.0000	12	0.5
					甲苯		90	77		0.0552	0.0014	0.0127	0.0003	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.0552	0.0014	0.0127	0.0003	70	1.0
					颗粒物		90	0		1.3483	0.0337	1.3483	0.0337	120	3.5
					SO ₂		90	0		0.0215	0.0005	0.0215	0.0005	550	3.5
					NO _x		90	0		0.1678	0.0042	0.1678	0.0042	240	1.2
		DA029	15	0.3	非甲烷总烃	活性炭吸附+化学纤维过滤	90	77	25000	0.3823	0.0096	0.0879	0.0022	120	10
					苯		90	77		0.0005	0.0000	0.0001	0.0000	12	0.5
					甲苯		90	77		0.0552	0.0014	0.0127	0.0003	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.0552	0.0014	0.0127	0.0003	70	1.0
					颗粒物		90	0		1.3483	0.0337	1.3483	0.0337	120	3.5
					SO ₂		90	0		0.0215	0.0005	0.0215	0.0005	550	3.5
					NO _x		90	0		0.1678	0.0042	0.1678	0.0042	240	1.2

生 产 线	污 染 源 名 称	排气筒信息			污 染 物 名 称	治 理 措 施	收 集 效 % 率	净 化 效 率 %	设 计 风 量(m³/h)	污染物产生数据（有组织）		污染物排放数据		排放标准	
		编 号	高 度 (m)	内 径 (m)						产 生 浓 度 (mg/Nm³)	产 生 量 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/Nm³)	排 放 量 (kg/h)	浓 度 (mg/Nm³)	速 率 (kg/h)
		DA030	15	0.3	非甲烷总烃	活性炭 吸附+ 化学纤 维过滤	90	77	25000	0.3823	0.0096	0.0879	0.0022	120	10
					苯		90	77		0.0005	0.0000	0.0001	0.0000	12	0.5
					甲苯		90	77		0.0552	0.0014	0.0127	0.0003	40	3.1
					二甲苯		90	77		0.0552	0.0014	0.0127	0.0003	70	1.0
					颗粒物		90	0		1.3483	0.0337	1.3483	0.0337	120	3.5
					SO ₂		90	0		0.0215	0.0005	0.0215	0.0005	550	3.5
					NOx		90	0		0.1678	0.0042	0.1678	0.0042	240	1.2
					S C X 0 0 2 弹 簧 生 产 线		弹 簧 事 业 部 弹 簧 除 锈	DA052		15	0.8	颗粒物	布袋除 尘器	90	95
弹 簧 事 业 部 六 线 弹 簧 除 锈	DA053	15	0.5	颗粒物		布袋除 尘器	90	95	30000	30.2779	0.9083	1.5139	0.0454	120	3.5
弹 簧 事 业 部 交 叉 杆 棒 料 除 锈	DA054	15	0.5	颗粒物		布袋除 尘器	90	95	23000	14.9127	0.3430	0.7456	0.0171	120	3.5
弹 簧	DA049	15	0.5	非甲烷总烃		活性炭	90	77	20000	39.2181	0.7844	9.0202	0.1804	120	10

生 产 线	污 染 源 名 称	排气筒信息			污 染 物 名 称	治 理 措 施	收 集 效 % 率	净 化 效 率 %	设 计 风 量(m³/h)	污染物产生数据（有组织）		污染物排放数据		排放标准	
		编 号	高 度 (m)	内 径 (m)						产 生 浓 度 (mg/Nm³)	产 生 量 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/Nm³)	排 放 量 (kg/h)	浓 度 (mg/Nm³)	速 率 (kg/h)
	事业 部弹 簧浸 漆线				苯	吸附+	90	77		0.6348	0.0127	0.1460	0.0029	12	0.5
					甲苯	过滤棉	90	77		10.4744	0.2095	2.4091	0.0482	40	3.1
					二甲苯	过滤	90	77		20.6314	0.4126	4.7452	0.0949	70	1.0
	弹簧 事业 部六 线浸 漆室	DA050	15	0.5	非甲烷总烃	活性炭	90	77	20000	39.2181	0.7844	9.0202	0.1804	120	10
					苯	吸附+	90	77		0.2217	0.0044	0.0510	0.0010	12	0.5
					甲苯	过滤棉	90	77		3.6583	0.0732	0.8414	0.0168	40	3.1
					二甲苯	过滤	90	77		7.2057	0.1441	1.6573	0.0332	70	1.0
	弹簧 事业 部弹 簧喷 漆室	DA047	15	0.5	非甲烷总烃	活性炭 吸附+	90	77	20000	39.2181	0.7844	9.02017	0.1804	120	10
					苯		90	77		0.6348	0.0127	0.1460	0.0029	12	0.5
					甲苯		90	77		10.4744	0.2095	2.4091	0.0482	40	3.1
					二甲苯		90	77		20.6314	0.4126	4.7452	0.0949	70	1.0
		DA048	15	0.5	非甲烷总烃	过滤棉 过滤	90	77	20000	39.2181	0.7844	9.0202	0.1804	120	10
					苯		90	77		0.6348	0.0127	0.1460	0.0029	12	0.5
					甲苯		90	77		10.4744	0.2095	2.4091	0.0482	40	3.1
					二甲苯		90	77		20.6314	0.4126	4.7452	0.0949	70	1.0
	弹簧 事业 部六 线浸 漆烘 干室	DA051	15	0.5	非甲烷总烃	活性炭 吸附+ 过滤棉	90	77	20000	39.2181	0.7844	9.0202	0.1804	120	10
					苯		90	77		0.4131	0.0083	0.0950	0.0019	12	0.5
					甲苯		90	77		6.8161	0.1363	1.5677	0.0314	40	3.1
					二甲苯		90	77		13.4257	0.2685	3.0879	0.0618	70	1.0
	弹簧	DA055	15	0.3	非甲烷总烃	过滤棉	90	18	15000	0.0005	0.0000	0.0004	0.0000	120	10

生 产 线	污 染 源 名 称	排气筒信息			污 染 物 名 称	治 理 措 施	收 集 效 率 %	净 化 效 率 %	设 计 风 量(m³/h)	污染物产生数据（有组织）		污染物排放数据		排放标准	
		编 号	高 度 (m)	内 径 (m)						产 生 浓 度 (mg/Nm³)	产 生 量 (kg/h)	排 放 浓 度 (mg/Nm³)	排 放 量 (kg/h)	浓 度 (mg/Nm³)	速 率 (kg/h)
	事业 部六 线淬 火油 烟				颗粒物	过滤	90	0		9.9602	0.1494	9.9602	0.1494	120	3.5
		DA056	15	0.3	非甲烷总烃	过滤棉	90	18	15000	0.0005	0.0000	0.0004	0.0000	120	10
					颗粒物	过滤	90	0		9.9602	0.1494	9.9602	0.1494	120	3.5

表 2.1-16 厂区现有大气污染物无组织排放情况

所在车间	污 染 物	排放源强（kg/h）	车间参数		
			长（m）	宽（m）	高（m）
车体车间	颗粒物	1.4203	149	100	10
转向架车间	非甲烷总烃	0.0483	240	69	10
	苯	0.0065			
	甲苯	0.0005			
	二甲苯	0.0018			
	颗粒物	0.1767			
总装车间	非甲烷总烃	0.4549	187	82	20
	苯	0.0134			
	甲苯	0.0226			
	二甲苯	0.0476			
	颗粒物	3.6707			
	SO ₂	0.0006			
	NO _x	0.0047			
整备车间	非甲烷总烃	0.0691	186	50	10

	苯	0.0065			
	甲苯	0.0007			
	二甲苯	0.0101			
	颗粒物	0.2520			
	SO ₂	0.0001			
	NO _x	0.0009			
职工浴室	颗粒物	0.0030	17	6	5
	SO ₂	0.0013			
	NO _x	0.0099			
新造车间	非甲烷总烃	0.0036	170	63	10
	苯	0.0000			
	甲苯	0.0000			
	二甲苯	0.0027			
	颗粒物	4.5779			
弹簧事业部	非甲烷总烃	0.4358	140	55	10
	苯	0.0056			
	甲苯	0.0931			
	二甲苯	0.1834			
	颗粒物	1.6012			

2.1.8.2 废水污染防治措施及排放情况

现有项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，厂区现有废水污染防治措施及排放情况如下。

一、生产废水

根据中车贵阳车辆有限公司 2020 年用排水量统计，全厂外排废水量为 35.05m³/d。

1、货车修理

（1）罐车水压试验循环水、棚车雨漏试验循环水、轮对除锈循环水

罐车水压试验循环水产生量约 10.5m³/d，棚车雨漏试验循环水产生量约 1.25m³/d，轮对除锈循环水产生量约 1.75m³/d，上述循环水均循环使用，不外排。

（2）轴承清洗废水，制动缸、闸调器清洗废水，制动管清洗废水，制动阀清洗废水，车体冲洗废水

轴承清洗废水产生量约 5m³/d，制动缸、闸调器等配件清洗废水产生量约 0.75m³/d，制动管清洗废水产生量约 1.3m³/d，制动阀清洗废水产生量约 3m³/d，车体冲洗废水产生量约 25m³/d。制动缸、闸调器等配件清洗废水用专用箱收集后与制动管清洗废水、制动阀清洗废水和轴承清洗废水定期送公司含油废水处理站集中处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值和白云区第二污水处理厂进水水质标准后与车体冲洗废水一同排入市政下水管网，然后进入白云区第二污水处理厂处理。

2、货车新造

货车新造各工段无生产废水产生。

3、铁路车辆弹簧生产

弹簧生产线生产过程中主要产生全长加热冷却水和磨簧冷却水，全长加热冷却水和磨簧冷却水产生量约为 1.5m³/d，循环使用，不外排。

二、生活污水

公司生活污水主要为员工办公用水、淋浴废水、厂区道路清扫废水等，生活污水产生量约 293.41m³/d，经厂区内化粪池处理达《污水综合排放标准》中三级标准和白云区第二污水处理厂进水水质标准后，排入白云区第二污水处理厂处理达标后排入三江河。

表 2.1-17 现有工程污水排放统计

序号	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施
一	生产废水			
1	废水量	/	8797.55	制动缸、闸调器等配件清洗废水，轴承清洗废水，制动管清洗废水和制动阀清洗废水由公司含油废水处理站集中处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和白云区第二污水处理厂进水水质标准后排入市政下水管网，进入白云区第二污水处理厂处理；罐车水压试验循环水、棚车雨漏试验循环水、轮对除锈循环水、全长加热冷却水和磨簧冷却水循环使用不外排
2	石油类	2.62	0.023	
3	COD	168.04	1.478	
4	BOD ₅	53.67	0.472	
5	氨氮	7.17	0.063	
6	SS	31.51	0.277	
二	生活污水			
1	废水量	/	73645.91	经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》三级标准和白云区第二污水处理厂进水水质标准后，排入白云区第二污水处理厂
2	COD	300	22.09	
3	BOD ₅	150	11.05	
4	SS	300	22.09	
5	NH ₃ -N	20	1.47	
6	石油类	20	1.47	
7	动植物油	20	1.47	

三、含油污水处理措施

（1）已建成含油污水处理站

中车贵阳车辆有限公司厂区内已建有含油污水处理站一座，设计处理能力为 1.0m³/h，采用混凝气浮法废水处理工艺。在雨污分流项目建成前厂区内制动缸、闸调器清洗废水（0.75m³/d）、轴承清洗废水（5.00m³/d）、制动管清洗废水（1.30m³/d）和制动阀清洗废水（3.00m³/d）经收集后运至含油污水处理站处理达到《污水综合排放标准》三级标准和白云区第二污水处理厂进水水质标准后，排入白云区第二污水处理厂。

含油污水处理站设有二级反应的反应槽，采用推流式反应槽，分为三格。第一格加 PAC，第二格加碱将 pH 调至 7 左右，第三格加 PAM+，反应后进入气浮池进行固液分离。气浮池的溶气水按处理水量的 30%设计。二级反应 COD 去除率为 20%~25%，

同时气浮也去除了离子和一部分的表面活性剂，然后出水至中间水池，沉淀后排入白云区第二污水处理厂处理。

反应槽和中和池中的污泥和油泥有单独的污泥收集池收集后交由有资质单位处理。

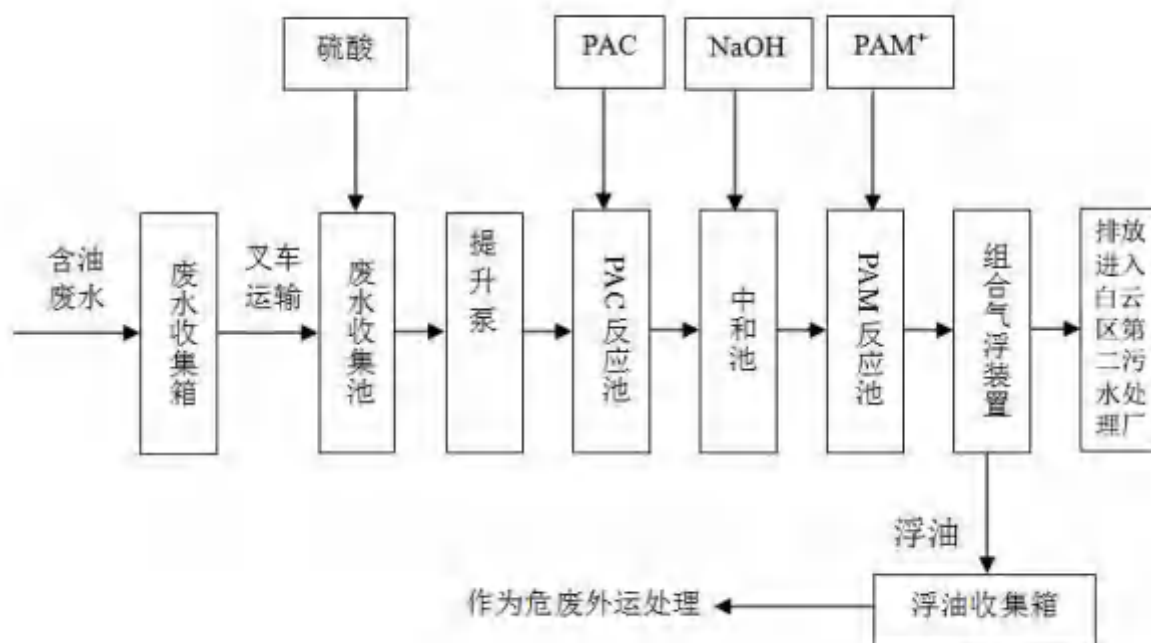


图 2.1-4 厂区现有含油污水处理站处理工艺

(2) 在建污水处理站

经调查，目前中车贵阳车辆有限公司正在建设雨污分流改造项目，将另行建设 1 座污水处理站，用于预处理厂区内生产废水，设计处理能力为 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，采用组合气浮法废水处理工艺。经咨询建设单位，在建污水处理站（ $150\text{m}^3/\text{d}$ ）投入使用时间为 2022 年 1 月底，能在本项目建成前投入使用。

生产废水经管道进入格栅清除污水中较大颗粒物后，进入集水井用泵提升进入隔油池进行初步隔油，然后进入初沉池去除悬浮于污水中的可以沉淀的悬浮固体，再进入调节池调节水质水量，然后经过提升泵进入组合气浮装置进行固液分离，清液排入监护池后接入市政管网。不合格水返回集水井再处理。

组合气浮装置产生的污泥进入污泥收集池收集后用泵打入板框压滤机进行脱水后泥饼交危废处置单位处理，污泥收集池上清液及脱水机滤液返回集水井再处理。

因厂区在建的污水处理站主要针对生产废水污染物中石油类和 SS 进行处理，生产废水中石油类产生浓度为 2.62mg/L 、SS 产生浓度为 31.51mg/L ，本次评价按最不利情况考虑，含油污水处理站对废水污染物中石油类和 SS 去除效率均为 20%，对废水中其他

污染物去除效率忽略不计，则石油类排放浓度为 2.10mg/L、SS 排放浓度为 25.21mg/L。

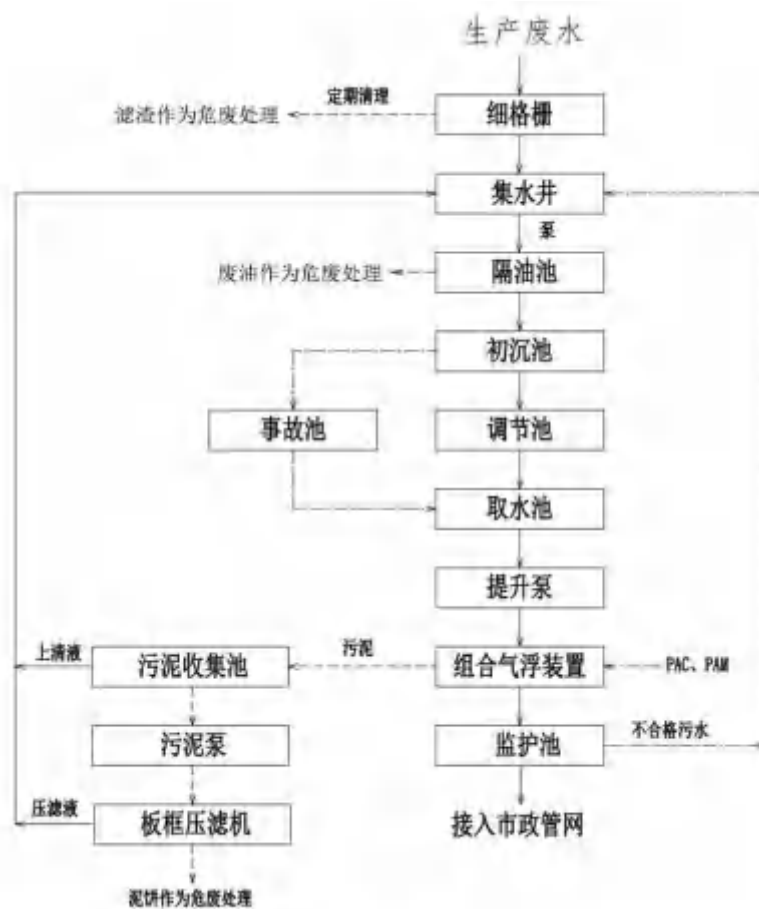


图 2.1-5 厂区拟建污水处理站处理工艺

四、事故废液应急措施

（1）危废暂存间废液应急措施

根据现场调查，车辆厂危废暂存间内已建成 1 个事故应急池（50m³），用于危废暂存间内废液事故排放时转入事故应急池内暂存，事故应急池收集的废液，待事故重新收集后交由危废处置资质单位处理。事故应急池已进行防渗处理。

（2）厂区废水事故排放应急措施

目前车辆厂正在建设 1 处事故应急池（100m³），事故池位置紧靠在建污水处理站位置，便于发生事故时将未处理的废水及时导入事故池暂存，经咨询建设单位，在建事故应急池（100m³）投入使用时间为 2022 年 1 月底，能在本项目建成前投入使用。事故池收集的废水，待事故后用泵打到污水处理站预处理达标后排入白云区第二污水处理厂处理。事故池须防渗处理，事故池平常须保持冗余 2/3 的容积。

2.1.8.3 噪声污染防治措施及排放情况

厂内现有主要噪声源为生产系统的起重机、架车机、空压机、各类泵、风机、除锈机、烘干设备等，其噪声值为 80~115dB（A）之间，厂区主要设备噪声源为固定源噪声，通过设置减震、隔音等措施，降低噪声源强和阻断噪声传播途径，降低设备噪声对环境的影响。

根据车辆厂 2021 年 5 月例行监测数据，厂区边界噪声值昼间为 51~56dB（A）之间，夜间噪声值为 41~46dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区标准，详见表 2.1-5 和表 2.1-6。

2.1.8.4 固废污染源及治理措施

根据建设单位提供资料，中车贵阳车辆有限公司 2020 年固体废弃物产生量及处理方式见下表。

表 2.1-18 现有工程主要固废产生情况统计

固废类别	污染工段	污染因子	固废性质	产生量 (t/a)	处置方式	排放量 (t/a)
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	393.82	定期由环卫部门清运处理	393.82
一般固废	除锈、布袋除尘器	粉尘	一般工业固废	2156	运往对门山建筑及固体废物堆放场填埋	0
	车轮车轴加工、棒料剪切、废钢丸等	金属类固废		798	运往对门山建筑及固体废物堆放场暂存后集中外售	0
	原材料拆卸、成品包装	废弃包装物		14		0
	焊接	焊渣		1095	运往对门山建筑及固体废物堆放场暂存，后期由综合利用单位利用	0
危险固废	轴承检修、机械维护保养等	废机油	危险废物	12.23	暂存于厂区内危废暂存间（300m²），委托危废处置资质单位贵州赋峰环保科技有限公司处理	0
	机械加工等	废乳化液		3		0
	叉车更换等	废铅蓄电池		1.62		0
	轴承清洗	废漆渣		246.15	暂存于厂区内危废暂存间（300m²），委托危废处置资质单位贵州星河环境技术有限公司处理	0
		废漆桶		3.52		0
	废气处理措施	废活性炭		10.26		0
		废过滤棉				0
	污水处理站	含油污泥		135.22		0

公司已与有资质的危废处置单位—贵州赋峰环保有限公司、贵州星河环境技术有限公司等单位签订危险废物委托处理合同，委托其对危险废物进行无害化处理。

（1）危废暂存间建设现状

根据现场调查结果，厂区内设置有 1 处危废暂存间，具体情况及防治措施详见下表。

表 2.1-19 现有工程主要固废产生情况统计

序号	危废间位置	容积	主要堆存危废种类	清运周期	防治措施
1	厂区西南角	300m ³	废机油、废乳化液、废铅蓄电池、废漆渣、废漆桶、废活性炭、废过滤棉、污水处理站污泥	一周一次	危废暂存间为封闭结构，设有防风、防雨、防晒、通风设施，已采取人工防渗和废液收集措施，危险废物分区堆存，废机油、废乳化液等桶装收集。并在危废暂存间内设置 1 处事故应急池（50m ³ ），用于危废暂存间内废液事故排放时转入事故应急池内暂存

（2）对门山建筑及固体废物堆放场建设现状

本项目拟在贵阳公司现有厂房机械加工 B 栋和原炉料库至新线涂漆线之间辅助用厂房内建设“贵阳公司弹簧生产线整体升级改造项目（一期）”，不涉及对门山建筑及固体废物堆放场改扩建，因此本次环境影响评价不对堆场进行详细评价。公司对门山建筑及固体废物堆放场均按照要求开展“环保三同时”，关于对门山堆场详细内容，详见堆场环境影响评价和环境保护验收。由于本次厂区扩建抛丸粉尘需依托现有对门山堆场堆存，因此对依托对门山堆场的可行性进行简要分析。

1）对门山建筑及固体废物堆放场概况

中车贵阳车辆有限公司对门山建筑及固体废物堆放场（以下简称“堆放场”、“堆场”或“渣场”）位于贵阳市白云区沙文镇对门山村冷家冲，2011 年 3 月开始建设，项目建设之前委托贵州大学开展了该项目环境影响评价工作，并于 2011 年 5 月 4 日取得了贵阳市白云区环境保护局出具的环评批复（白环表[2011]045 号），建成试运行后于 2012 年 10 月 31 日通过了贵阳市白云区环境保护局的竣工环境保护验收，同年 11 月 12 日取得了验收批复（白环批[2012]11 号）。

堆放场占地面积 26416m²，其中旱地 22248m²，灌木林地 4168m²，采用块石堆筑，初期坝坝顶高程 1347m，坝高 7.0m，长 48.5m，上游坝坡采用 1:1.5，下游坝坡采用 1:1.7。由于坝体不高，故在下游坡不设马道。当初期坝库容堆满后，利用废渣堆筑子坝，子坝

为三级，每级 5m 高，设计最终堆渣高程为 1362m，边坡采用 1: 3.0，子坝的坝趾处设 1.5m 高的排水棱体。堆放场库容为 $12 \times 10^4 \text{m}^3$ ，目前堆存量约 7 万 m^3 ，堆放场左右岸布置截洪沟，将雨水引向下游。堆放场底部设置排水盲沟，将库尾的积水排向下游。库内敷设 DN50 的 PE 管，将渣库内积水引向下游的澄清池。澄清池设置在初期坝下游，尺寸为 $4.5 \times 4 \text{m} \times 1.8 \text{m}$ ，将渣场渗水澄清后排向下游。

项目堆存的固体废物类别为 I 类一般工业固体废物，委托第三方负责运营管理，安排有专职管理人员 24 小时值班。

2) 对门山建筑及固体废物堆放场现状和历史

对门山建筑及固体废物堆放场历史沿革如下：

①2011 年中车贵阳车辆有限公司对门山建筑及固体废物堆放场建立之前，该地块属于原生地质条件，呈沟谷状，场地范围及周边情况详见图 2.1-4。



图 2.1-6 2011 年本地块范围现场卫星图

②2011 年~2012 年之间建设本次评价地块。建设内容主要包括：一个初期拦截坝、渣场围墙、截洪沟、进场道路、沉淀池以及值班用房等。

③2012 年~2017 年，堆放中车贵阳车辆有限公司生产过程中产生的铸造废砂、棕渣、建筑垃圾和其他工业固体废物。2016 年下半年棕渣停止排入，2017 年 6 月后铸造废砂

停止排入。

④2017年下半年至今，堆放场内排入的固体废物主要为除锈粉尘、废弃包装物、废弃配件及材料、卫生清扫垃圾、绿化养护产生的树枝、杂草等，属一般工业固体废物。其中：2019年后对场内固废进行了综合利用，实现了场内固废的减量化。现状场地范围及周边情况详见图 2.1-7。



图 2.1-7 2021 年堆放场现状卫星图

3) 污染现状调查

为了解堆放场运营至今，堆场占地范围内以及堆场周边的地下水及土壤环境质量变化情况，中车贵阳车辆有限公司委托贵州柱成环保科技有限公司进行了对门山建筑及固体废物堆放场及周围土壤和地下水影响情况的调查和评估，并出具了《中车贵阳车辆有限公司对门山建筑及固体废物堆放场地块土壤污染状况调查报告》。

①土壤监测

A、监测布点

在场地范围内布设 4 个采样点位，根据现场地势，在固体废物堆存区上游的“地块未利用区”设 1 个采样点位，用以评估受大气沉降影响的下游地块状况；在“地块已利用区”设 2 个采样点位，用以评估受大气沉降影响的下风向以及垂直入渗影响的地块状

况；在地块已利用区下游的“其他区域”设一个采样点位，用以评估受大气沉降影响的上风向地块状况。堆场地块范围内共布设 4 个采样点位。

B、监测结果

4 个堆场范围内土壤监测点中的砷、镉、铜、铬（六价）、铅、汞、镍以及挥发性有机物和半挥发性有机物等共 46 个监测项目的监测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

②地下水监测

A、监测布点

在场地上游、场地内部及场地下游分别设置 1 个地下水监测点，共计 3 个地下水监测点。

B、监测结果

3 个地下水监测点中，除总大肠菌群的监测指标外，其余所有的监测结果均符合《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水标准，所有监测点总大肠菌群均不能满足III类标准值，总大肠菌群并非对门山堆场的特征污染物。根据实际调查，由于监测水井位于居民生活区且水井为开放式，其超标原因可能是受当地居民生活垃圾、生活废水的无序排放以及人畜粪便的污染所造成的，并非因为对门山堆场堆存固体废物造成超标。

③《中车贵阳车辆有限公司对门山建筑及固体废物堆放场地块土壤污染状况调查报告》结论

对门山建筑及固体废物堆放场场地不属于污染地块，对人群健康的影响可以接受，按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）要求的程序和方法，及现行土壤环境管理要求，无需启动风险评估工作，对门山建筑及固体废物堆放场可以按照现行的功能进行使用。

2.1.8.5 厂区现有污染物排放总量

并结合厂区生产实际情况，厂区生产系统年运行 251 天，每天 24 小时运行，铁路货车修理生产线实际产能为 1.2 万辆/a，铁路货车新造生产线实际产能为 2000 辆/a，货车用弹簧生产线实际产能为 1.8 万 t/a。本次评价根据建设单位于 2018 年 10 月编制的《中车贵阳车辆有限公司环境现状评价报告》、2019 年 11 月编制的《中车贵阳车辆有限公司货车水性漆工艺改造环境影响报告书》和建设单位提供资料对厂区现状监测数据进行核算。

表 2.1-20 厂区现状排污总量

种类	序号	污染因子	产生量		排放量		
废气	1	废气量	1143656.4万m³/a		1143656.4 万 m³/a		
	2	非甲烷总烃	60.9392t/a		18.7079t/a		
	3	苯	1.9324t/a		0.5914t/a		
	4	甲苯	7.0467t/a		2.1613t/a		
	5	二甲苯	14.7929t/a		4.5449t/a		
	6	颗粒物	328.3695t/a		283.0558t/a		
	7	SO ₂	0.1165t/a		0.1165t/a		
	8	NOx	0.9371t/a		0.9371t/a		
废水	1	生产废水					
	(1)	废水量	8797.55m³/a		8797.55m³/a		
	(2)	石油类	2.62mg/L	0.023t/a	2.10mg/L	0.018t/a	
	(3)	COD	168.04mg/L	1.478t/a	168.04mg/L	1.478t/a	
	(4)	BOD ₅	53.67mg/L	0.472t/a	53.67mg/L	0.472t/a	
	(5)	氨氮	7.17mg/L	0.063t/a	7.17mg/L	0.063t/a	
	(6)	SS	31.51mg/L	0.277t/a	25.21mg/L	0.222t/a	
	2	生活污水					
	(1)	废水量	73645.91万m³/a		73645.91万m³/a		
	(2)	COD	300mg/L	22.09t/a	250mg/L	18.41t/a	
	(3)	BOD ₅	150mg/L	11.05t/a	120mg/L	8.84t/a	
	(4)	SS	300mg/L	22.09t/a	250mg/L	18.41t/a	
	(5)	NH ₃ -N	20mg/L	1.47t/a	15mg/L	1.10t/a	
	(6)	石油类	20mg/L	1.47t/a	10mg/L	0.74t/a	
	(7)	动植物油	20mg/L	1.47t/a	15mg/L	1.10t/a	
固废	1	生活垃圾	393.82t/a		393.82t/a		
	2	一般固废					
	(1)	粉尘	2156t/a		0		
	(2)	金属类固废	798t/a		0		
	(3)	废弃包装物	14t/a		0		
	(4)	焊渣	1095t/a		0		
	3	危险废物					
	(1)	废机油	12.23t/a		0		
	(2)	废乳化液	3t/a		0		
	(3)	废铅蓄电池	1.62t/a		0		
	(4)	废漆渣、废漆桶	249.67t/a		0		
	(4)	废活性炭、废过滤棉	10.26t/a		0		
	(5)	污水处理站含油污泥	135.22t/a		0		

2.1.9 企业环境管理制度执行情况

2.1.9.1 企业环境管理机构设置情况

建设单位设置有安全环保科，并配备多名专业技术人员，主要负责公司废水、废气、废渣等环境污染物管理，定期委托相关单位进行厂区污染源和环境监测，了解厂区环保设施运行情况；根据公司发展和国家产业政策、环境保护要求等，制定公司环境保护计划，完善相关环境保护设施；定期组织厂区员工进行环保设施运行维护学习，提高厂区职工环境保护意识；定期组织职工进行突发环境应急预案演练，提高厂区环境应急处置能力。

2.1.9.2 排污许可执行情况

中车贵阳车辆有限公司已在全国排污许可证管理信息平台办理申请排污许可证排污许可证编号为 915200003142129700001R，证书见附件 10。

2.1.10 企业存在的环境问题及整改要求

经调查，企业现有项目均已完成竣工环保验收，验收阶段无遗留环境问题，运行工程中各项大气污染物均能实现达标排放，废水经厂区内自建污水处理站预处理后排入白云区第二污水处理厂处理，厂界噪声达标准要求，固体废物均按照相关规定进行处置，企业运行过程中未发生过环境污染事件。

根据对中车贵阳车辆有限公司现有项目及其环保措施调查发现，现有工程排污许可与《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）（详见附件 1）中相关规定存在不符的情况，具体问题及整改要求如下：

表 2.1-21 企业存在的环境问题及整改要求一览表

排污口 编号	污染源	HJ1124-2020 规定	企业现有 排污许可	存在问题	整改建议
DA047	溶剂型 涂料喷 漆废气 和溶剂 型涂料 烘干 （喷漆 烘干） 废气	①表 5：溶剂型涂料喷漆 废气及溶剂型涂料烘干 （喷漆烘干）废气有组织 排放口为“主要排放口”； ②表 12：溶剂型涂料喷 漆废气排放口和溶剂型 涂料烘干（喷漆烘干）废 气排放口需安装自动监 测设备，对挥发性有机物 进行自动监测	一般排放 口	溶剂型涂料喷漆废气和 喷漆烘干废气经 1 套 “活性炭吸附+过滤棉过 滤”措施处理后经 2 根 排气筒排放（DA047、 DA048），根据《中车 贵阳车辆有限公司排污 许可证申请表 12.14》， DA047、DA048 均为一 般排放口	修改《中车贵阳 车辆有限公司 排污许可证申 请表》中 DA047、DA048 为主要排放口， 并安装自动监 测设备，对挥发 性有机物进行 自动监测
DA048			一般排放 口		

2.2 建设项目概况

2.2.1 项目名称、性质及建设地点

项目名称：贵阳公司弹簧生产线整体升级改造项目（一期）；

建设性质：改扩建；

建设地址：贵阳市白云区都拉营中车贵阳车辆有限公司现有厂区内；

建设单位：中车贵阳车辆有限公司；

建设内容：将厂区现有部分闲置设备搬迁至贵阳公司现有厂房机械加工 B 栋（约 2880m²）和原炉料库至新线涂漆线之间辅助用厂房（约 432m²）内，并在机械加工 B 栋和辅助用厂房内新增必要的工艺设备，新增 1 条中小料径弹簧自动生产线；

建设规模：项目建成后实现新增年产热卷圆柱螺旋压缩弹簧（中小料径制扁和非制扁弹簧）4158t；

总投资：1902 万元；

建设工期：建设期约为 6 个月，预计于 2022 年 1 月开工建设，2022 年 6 月完工，预计于 2022 年 6 月投入运行。

2.2.2 建设规模及内容

（1）建设内容

1）车辆厂现有弹簧生产线建设情况

车辆厂现有弹簧生产线建设情况见下表。

表 2.2-1 车辆厂现有弹簧生产线产能一览表

产品	车间名称	产能
中小料径弹簧生产线	弹簧A栋	4158t/a（72.675万件/a）
	弹簧B栋	4158t/a（72.675万件/a）
机车弹簧、城轨弹簧和隔振簧生产线	弹簧C栋	5000t/a（19000件/a）
高品质弹簧生产线	弹簧G栋	4684t/a（27500件/a）
合计		1.8万t/a（150万件/a）

2）本次改扩建建设内容

将厂区现有部分闲置设备搬迁至贵阳公司现有厂房机械加工 B 栋（约 2880m²）和原炉料库至新线涂漆线之间辅助用厂房（约 432m²）内，并在机械加工 B 栋和辅助用厂房内新增必要的工艺设备，新建 1 条中小料径弹簧自动生产线。

故本项目建成后，车辆厂弹簧生产线产能如下：

表 2.2-2 本项目实施后车辆厂弹簧生产线产能一览表

生产线	产品	车间名称	产能	备注
中小料径弹簧生产线	中小料径弹簧	弹簧A栋	4158t/a（72.675万件/a）	/
		弹簧B栋	4158t/a（72.675万件/a）	/
中小料径弹簧自动生产线		机械加工B栋和辅助用房	4158t/a（72.675万件/a）	本项目
机车弹簧、城轨弹簧和隔振簧生产线	机车弹簧、城轨弹簧和隔振簧	弹簧C栋	5000t/a（19000件/a）	/
高品质弹簧生产线	高品质弹簧	弹簧G栋	4684t/a（27500件/a）	/
合计			22158t/a（222.675万件/a）	/

本项目组成见表 2.2-3，本项目平面布置图详见附图 6。

表 2.2-3 本项目建设内容一览表

工程组成	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	中小料径弹簧自动生产线	位于机械加工B栋（约2880m ² ）和原炉料库至新线涂漆线之间辅助用房（约432m ² ）内，主要工序包括：下料-碾尖-卷制-淬火-回火-压缩-磨削-抛丸-压缩-专检-涂漆-分选-包装	新建
辅助工程	办公设施	依托厂区现有办公楼、机修中心、物料综合仓库、物料配送中心等	依托
公用工程	供水系统	依托建设单位现有供水系统，为市政供水，由自来水公司供给	依托
	排水系统	车辆厂目前正在实施雨污分流改造项目，该项目实施完成后，厂区内排水为雨、污分流制，雨水通过厂区雨水沟排往周边地表水体，部分生产废水回用于生产，部分生产废水通过厂区自建污水处理站处理后和生活废水通过保税区市政下水管网，排入白云区第二污水处理厂处理	依托
	供电	依托建设单位现有供电系统，厂区内设置变电所1座，3台35kVA变压器，占地面积300m ²	依托
	消防水系统	2座650m ³ 高位水池，占地面积均为180m ² ，厂区消防管网呈环状布置，设室外地面式消火栓	依托
环保工程	废水治理	本次建设弹簧生产线生产废水主要为全长加热冷却水和磨簧冷却水，用水由自来水管网定期补充，全长加热冷却水和磨簧冷却水在生产系统内循环使用，不外排	依托
	废气治理	抛丸粉尘：经“脉冲布袋除尘器”处理后，经15m排气筒高空排放	新建
		淬火、回火油烟：经“油烟净化装置”处理后引至车间外无组织排放	新建

工程组成	工程名称	建设内容及规模	备注
	浸漆、烘干	浸漆、烘干废气：经“沸石转轮+CO催化燃烧设备”处理后，经15m排气筒高空排放	新建
	噪声治理	采取减振、隔声、消声器等措施	新建
	固废处理处置	布袋除尘器粉尘：集中清运至对门山建筑及固体废物堆放场进行堆存	依托
		金属类固废：清运至对门山建筑及固体废物堆放场暂存，后期集中外售	依托
		废机油、废漆渣、废漆桶：收集后存放于危险废物暂存间（300m ² ）内，废机油委托危废处置资质单位贵州赋峰环保有限公司处理；废漆渣、废漆桶委托危废处置资质单位贵州星河环境技术有限公司处理	依托

2.2.3 产品方案与生产规模

（1）产品方案

本项目为改扩建项目，建设单位现有 1.8 万 t/a（150 万件/a）弹簧生产线，本次改扩建将在贵阳公司现有厂房机械加工 B 栋和原炉料库至新线涂漆线之间辅助用厂房内新建 1 条中小料径弹簧自动生产线；项目实施后全厂弹簧生产能力为 22158t/a（222.675 万件/a）。

项目改扩建前后弹簧产品规模见表 2.2-4。

表 2.2-4 产品生产规模一览表

产品名称	涉及车间	改扩建前年产能	改扩建项目设计增加年产能	改扩建后全厂产能
中小料径弹簧	弹簧A栋	4158t/a（72.675万件/a）	0	22158t/a （222.675 万件/a）
	弹簧B栋	4158t/a（72.675万件/a）	0	
	机械加工B栋和辅助用厂房	0	4158t/a（72.675万件/a）	
机车弹簧、城轨弹簧和隔振簧	弹簧C栋	5000t/a（19000件/a）	0	
高品质弹簧	弹簧G栋	4684t/a（27500件/a）	0	

（2）产品方案

本次改扩建产品方案见表 2.2-5。

表 2.2-5 产品方案一览表

生产线	中小料径弹簧自动生产线			
车间	机械加工B栋和原炉料库至新线涂漆线之间辅助用厂房			
名称	热卷圆柱螺旋压缩弹簧（制扁和非制扁）			
材料规格	棒料直径	$\phi 12-\phi 38\text{mm}$	棒料长度	1800-3900mm
产品规格	弹簧高度	230-490mm	弹簧外径	$\phi 71-\phi 176\text{mm}$

2.2.4 生产设备

本项目搬迁设备和新增的主要设备见表 2.2-6。

表 2.2-6 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	技术规格	数量 (台/套)	备注
一、新增设备				
1	碾尖电加热炉	非标	1	电源功率：250KW。辅助上料机 构 30KW
2	自动碾尖机	HX450III	1	含炉前链送机和自动下料装置。 30KW
3	感应加热炉	非标	1	电源功率：570KW。辅助上料机 构 40KW
4	数控卷簧机	HXJ600S 型	1	电源功率要求：100KW。风压 $\geq 6.5\text{bar}$ ，芯轴冷却采用循环水
5	步进式均热炉	非标	1	电源功率：90KW
6	淬火油槽	CHY (S) C-7935×1750×1790-XL	1	电源功率：70KW
7	弹簧连续式回火炉	QFG7-12.6×1.4-XL	1	电源功率：540KW
8	压簧机	非标	3	电源功率：15KW
9	螺旋弹簧抛丸强化 机	ES1422 型	1	电源功率要求：73KW。总通风 量约 6000 m ³ /h
10	弹簧探伤机	非标	1	电源功率要求：100KW
11	打伤除尘机	非标	1	主机工作空气压力 $\geq 0.6\text{MPa}$
12	弹簧自动化连续浸 漆烘干线	非标	1	电源功率要求：263KW。含在线 监测和燃烧系统
13	弹簧分选线	非标	1	电源功率要求：20KW
14	各工序传输线	非标	1	70 米
15	叉车	/	2	/

二、搬迁设备（厂区内闲置设备）				
1	250 吨棒料剪切机	Q42-250B 型	1	主电机功率 18.5KW，主机工作 空气压力 $\geq 0.55\text{MPa}$
2	磨簧机	MF900 型	2	电源功率要求：90KW，冷却循 环水 15T/h

2.2.5 原材料

（1）原材料用量

本项目主要原料为弹簧钢、油漆、稀释剂、钢丸、砂轮、包装箱等，原材料用量见表 2.2-7。

表 2.2-7 本项目原材料用量一览表

机械加工B栋和原炉料库至新线涂漆线之间辅助用厂房内中小料径弹簧自动生产线				
序号	项目	用量	厂区最大存放量	来源
1	弹簧钢	4158t/a	100t	外购
2	油漆	29.801t/a	1t	外购
3	稀释剂	22.35t/a	1t	外购
4	钢丸	20t/a	2t	外购
5	砂轮	424个/a	100个	外购
6	荧光磁粉	4m ³ /a	0.5m ³	外购
7	包装箱	1000个/a	200个	外购
8	淬火油	10t/a	1t	外购，定期补充，每年 补充2次，一次补充5吨

（2）油漆成分

本项目使用油漆为沥青漆，根据业主提供资料，油漆成分主要为沥青、溶剂油和树脂，沥青漆主要成分见表 2.2-8，沥青漆中挥发性有机物含量见表 2.2-9。

表 2.2-8 沥青漆主要组分一览表

序号	主要组分	含量（%）
沥青漆		
1	沥青	30~50
2	溶剂油	30~40
3	树脂	40~60

表 2.2-9 沥青漆中挥发性有机物含量一览表

序号	主要组分	含量 (%)
沥青漆		
1	固体分	39.3
1	苯	0.78
2	甲苯	20.13
3	二甲苯	39.79

注：油漆中挥发性有机物主要为苯、甲苯、二甲苯。

(3) 原材料性质

本项目使用原材料性质见表 2.2-10。

表 2.2-10 主要原材料理化性质

物质名称		苯	甲苯	二甲苯	荧光磁粉
化学式/主要成分		C ₆ H ₆	C ₇ H ₈	C ₈ H ₁₀	荧光颜料10%、铁粉80%、环氧树脂10%
分子量		78.11	92.14	106.17	/
理化性质	外观	无色、有甜味的透明液体	无色透明液体，有类似苯的芳香气味	无色透明液体，有芳香烃的特殊气味	粉末状的黄绿色固体，有醇清味
	用途	用作溶剂级合成苯的衍生物、香料、染料、塑料、医药橡胶等	用于掺和汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、染料中间体、药物等的主要原料	主要用作溶剂及有机合成	对工件进行交流荧光磁粉探伤
	相对密度	0.88	0.87	0.86	7.86
	溶解性	难溶于水、易溶于有机溶剂	不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂	不溶于水，溶于乙醇和乙醚	可溶于水、油及溶剂
	熔点（℃）	5.5	-94.9	-47.9~13.2	/
	沸点（℃）	80.1	110.6	137~140	/
	蒸气压kPa	9.95（25℃）	4.89（30℃）	1.11（32℃）	/
	爆炸极限V%	1.2~8.0	1.2~7.0	1.1~7.0	/

(4) 物料平衡

1) 物料平衡

本项目物料平衡见表 2.2-11，物料平衡图见图 2.2-1。

表 2.2-11 本项目主要物料平衡表

投入量 (t/a)		产出量 (t/a)		
弹簧钢	4158	成品	弹簧	4158
		金属边角料		22.551
钢丸	20	抛丸粉尘		9.11
油漆	29.801	浸漆、烘干废气	苯	0.23
			甲苯	6.00
			二甲苯	11.86
		废油漆		0.05
稀释剂	22.35	浸漆、烘干废气	NMHC	22.35
淬火油	10.0	淬火、回火废气	油雾 (PM ₁₀)	2.00
			NMHC	0.0001
		剩余淬火油		7.9999
合计	4240.151	合计		4240.151

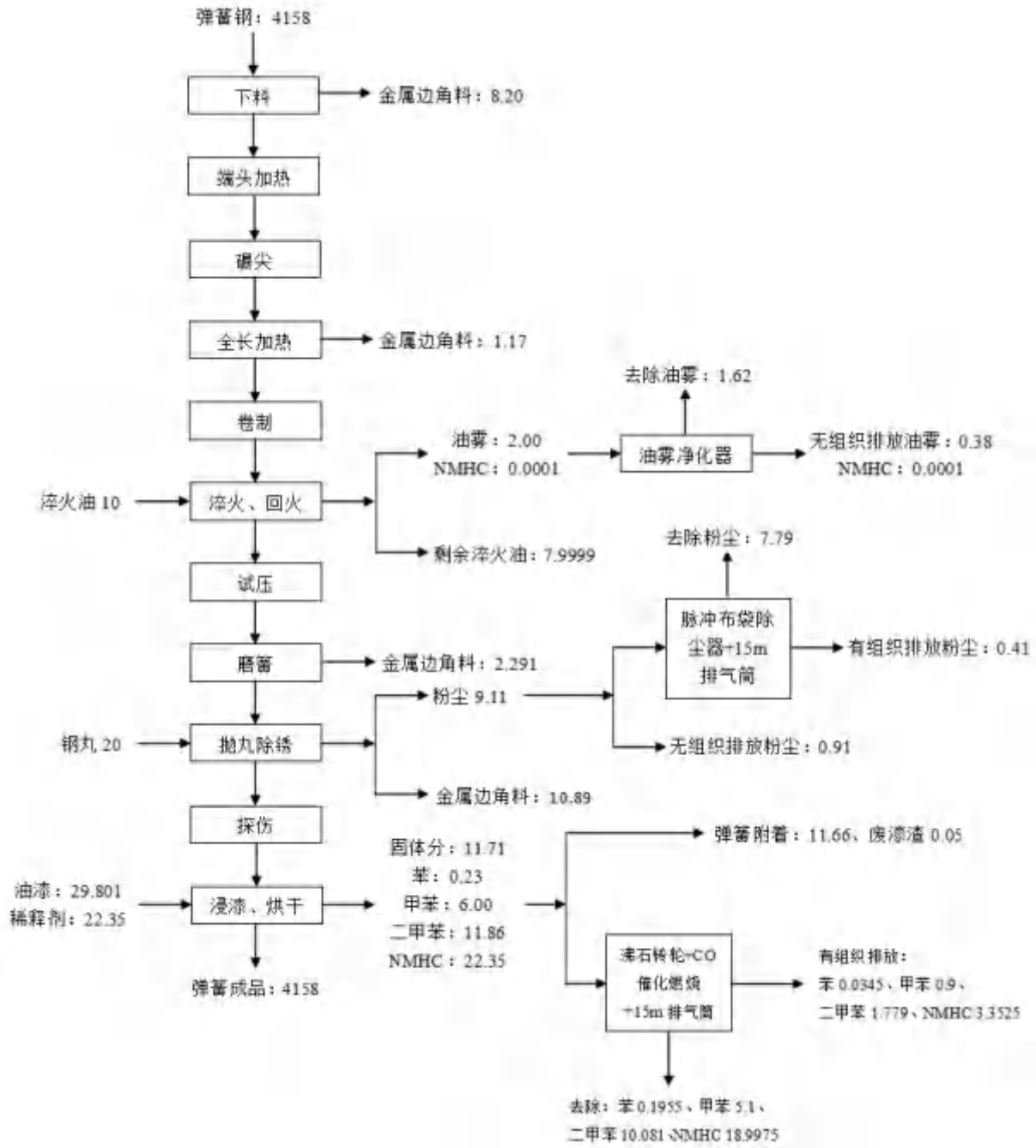


图 2.2-1 本项目物料平衡图 单位: t/a

2) 涂料平衡

根据表 2.2-12 及本项目年使用涂料量，本项目使用油漆及稀释剂中各组分用量见下表。

表 2.2-12 本项目油漆及稀释剂中各组分一览表

序号	主要组分	含量 (%)	用量 (t/a)
一、沥青漆（年使用量29.801t）			
1	固体分	39.3	11.71
2	挥发性有机物	60.7	18.09
(1)	苯	0.78	0.23
(2)	甲苯	20.13	6.00
(3)	二甲苯	39.79	11.86
二、稀释剂（年使用量22.35t）			
1	挥发性有机物	100%	22.35
(1)	非甲烷总烃	100%	22.35

本项目涂料平衡图见图 2.2-2。

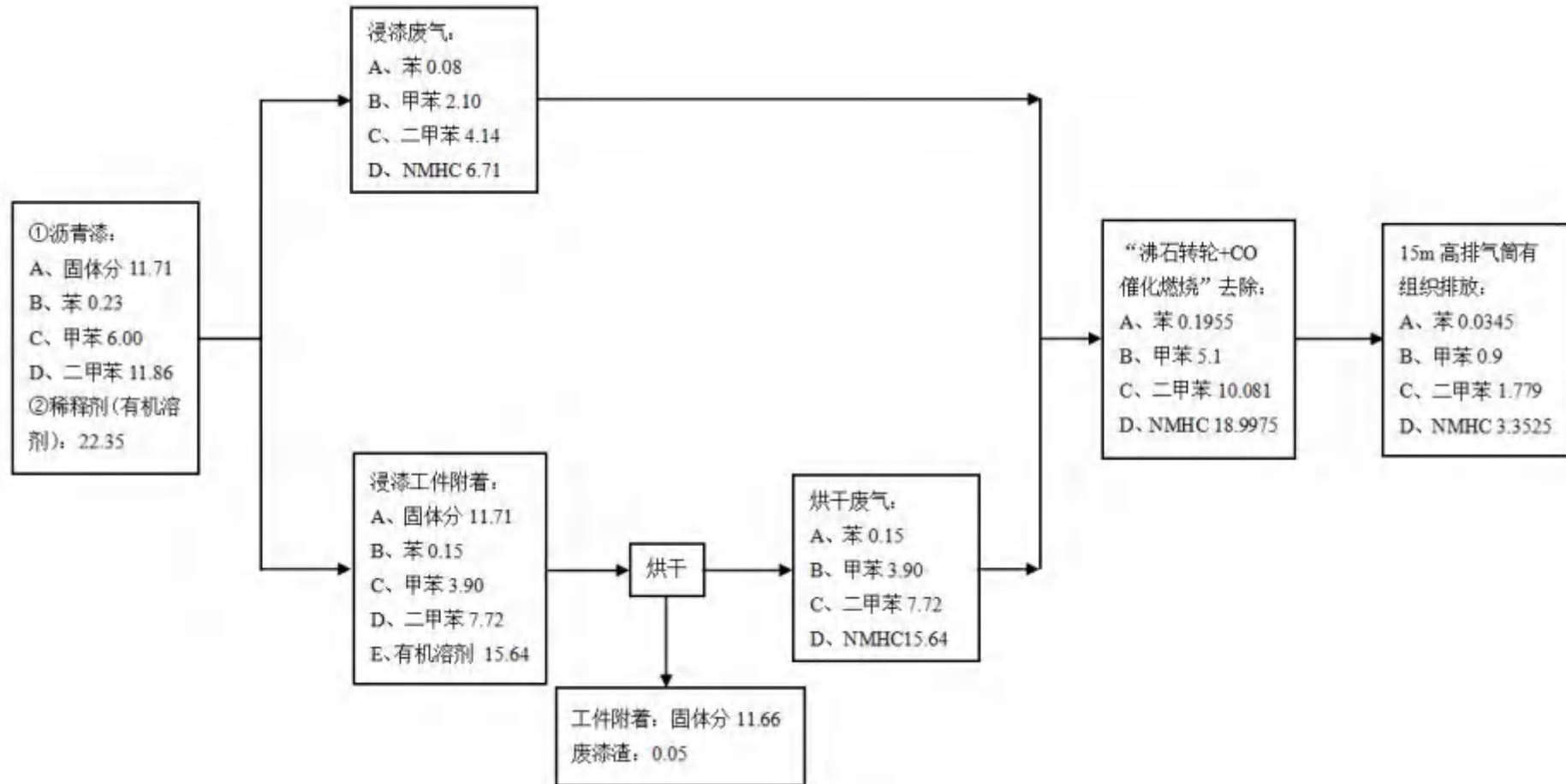


图 2.2-2 本项目涂料平衡图 单位: t/a

（5）储运方案

本项目所用弹簧钢、钢丸、砂轮等原材料分别储存在厂区已建成的物料综合仓库中，机油和油漆由供应商每天供应当天需求使用量，厂区内储存量较少。本项目成品为弹簧，依托厂区已建成成品库存放。废品废料清运至对门山建筑及固体废物堆放场储存。

2.2.6 人员配置及工作制度

根据可研报告，本项目预计年生产日 251 天，每天生产 24 小时，年工作 6024 小时，生产部门为四班三运转连续生产，每班工作时间为 8 小时，管理部门为日班，8 小时工作制，本项目沿用公司现行工作制度，且不新增员工，厂区根据生产任务对人员安排进行重新调配，厂区内不设置住宿及食堂。

2.2.7 总图布置合理性分析

本项目拟在贵阳公司现有厂房机械加工 B 栋（约 2880m²）和原炉料库至新线涂漆线之间辅助用厂房（约 432m²）内新建 1 条中小料径弹簧自动生产线。机械加工 B 栋和原炉料库至新线涂漆线之间辅助用厂房位于厂区西北侧，现状为闲置厂房，本项目建成后未打乱车间现有格局，不会对现有设备和车间通道造成干扰，具体详见本项目平面布置图（附图 6）。

厂区内综合办公区与各厂房相距较远，职工生活区与厂区独立分布，且均位于生产区上风向，厂区内不设宿舍、食堂设施。生产过程中产生的污染物对办公区及职工生活区影响较小。

此外，中车贵阳车辆有限公司厂区距家属居住区、白云八中、贵厂医院等环境敏感保护目标较近，但均位于厂区东侧至北侧区域内。经查询，贵阳市主导风向为东北风，周边距离厂区较近的环境敏感保护目标均位于厂区上风向。因此，在项目运营期各项污染物在严格采取治理措施后达标排放的情况下，对周边环境敏感保护目标影响较小。

2.2.8 公用工程

2.2.8.1 给水

（1）给水系统

本项目不新增供水系统，供水设施由市政自来水供应。项目建成后，全厂用水工段主要有办公生活用水、生产用水两个部分，生产用水和生活用水均为新鲜水。其中生产用水主要有铁路货车修理生产用水、货车用弹簧生产用水，货车新造生产过程中无需消

耗水。铁路货车修理生产用水包括：轴承清洗用水，制动缸、闸调器清洗用水，制动管清洗用水，制动阀清洗用水，车体冲洗用水，罐车水压试验用水、棚车雨漏试验用水和轮对除锈用水等；货车用弹簧生产用水主要为磨簧生产用水和全长加热冷却水；生活用水主要有员工办公用水、淋浴用水、厂区道路清扫用水、厂区绿化用水等。

（2）用水量

用水量根据《建筑给排水设计规范（GB50015-2003）》（2009年版）、《贵州省用水定额》（DB52/T725-2019）和车辆厂2020年用水量统计等核算。

根据厂区用水量估算，本项目建成前，全厂新鲜水用量 $413.7\text{m}^3/\text{d}$ ($103838.7\text{m}^3/\text{a}$)。本项目用水为全长加热冷却水和磨簧冷却水，用水量约 $1\text{m}^3/\text{d}$ ；本项目建成后，全厂新鲜水用量 $413.85\text{m}^3/\text{d}$ ($103876.35\text{m}^3/\text{a}$)。本项目建成前后用排水量见表 2.2-13，本项目建成前全厂水平衡图见图 2.2-3，本项目建成后全厂水平衡图见图 2.2-4。

表 2.2-13 改扩建前全厂用排水量表

序号	用水项目		用水单耗	用水机制	改扩建前			改扩建后			备注
					新鲜水 用水量 (m³/d)	循环水 用水量 (m³/d)	排水量 (m³/d)	新鲜水 用水量 (m³/d)	循环水 用水量 (m³/d)	排水量 (m³/d)	
一	生产用水										
1	铁路货车修理生产线用水										
(1)	制动缸、闸调器清洗水		0.88m³/d	24h	0.88	0	0.75	0.88	0	0.75	废水进入含油污水处理站处理后排入白云区第二污水处理厂处理
(2)	轴承清洗水		5.88m³/d		5.88	0	5.00	5.88	0	5.00	
(3)	制动管清洗水		1.53m³/d		1.53	0	1.30	1.53	0	1.30	
(4)	制动阀清洗水		3.53m³/d		3.53	0	3.00	3.53	0	3.00	
(5)	车体冲洗水		29.41m³/d		29.91	0	25.00	29.91	0	25.00	废水排入白云区第二污水处理厂处理
(6)	轮对除锈用水		2.06m³/d		0.31	1.75	0	0.31	1.75	0	用自来水定期补充，废水循环使用，不外排
(7)	棚车雨漏实验水		1.47m³/d		0.22	1.25	0	0.22	1.25	0	
(8)	罐车水压实验水		12.35m³/d		1.85	10.50		1.85	10.50		
2	货车用弹簧生产线用水										
(1)	全长加热冷却水		1.00m³/d	24h	0.15	0.85	0	0.56	3.20	0	用自来水定期补充，废水循环使用，不外排
(2)	磨簧冷却水		1.76m³/d		0.26	1.50					
二	生活用水										
(1)	生活用水	办公用水	50L/（人·d）	3138人/d	156.90	0	133.37	156.90	0	133.37	废水排入白云区第二污水处理厂处理
(2)		洗浴用水	60L/（人·d）	3138人/d	188.28	0	160.04	188.28	0	160.04	
(3)		道路清扫水		1.2L/（m²·d）	20000 m²	24	0	0	24	0	0

(4)	消防用水	60L/s	2h	432	0	0	432	0	0	不计入水平衡
	总计	/	/	413.7	15.85	328.46	413.85	16.70	328.46	/

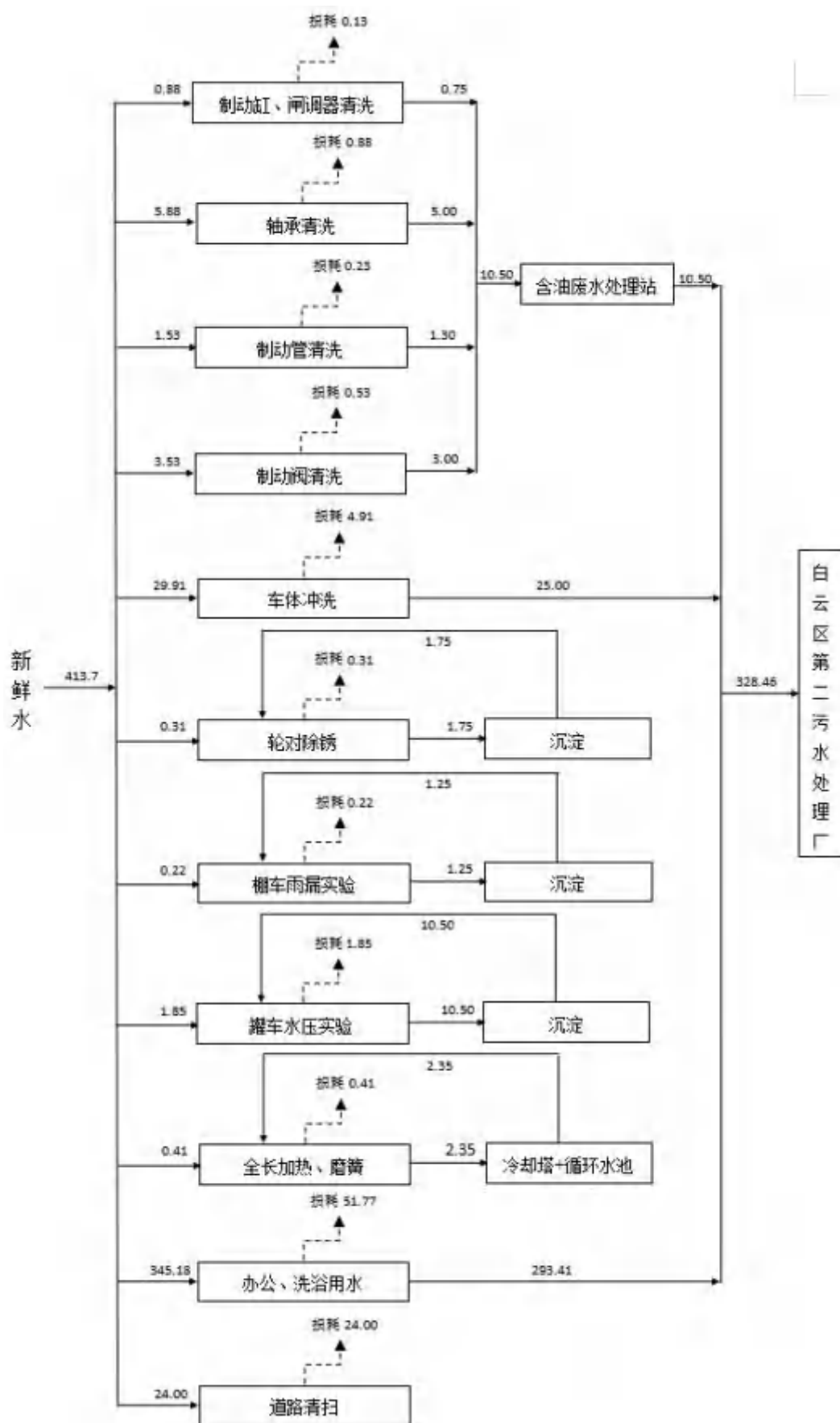


图 2.2-3 本项目建成前水平衡图 单位: m³/d

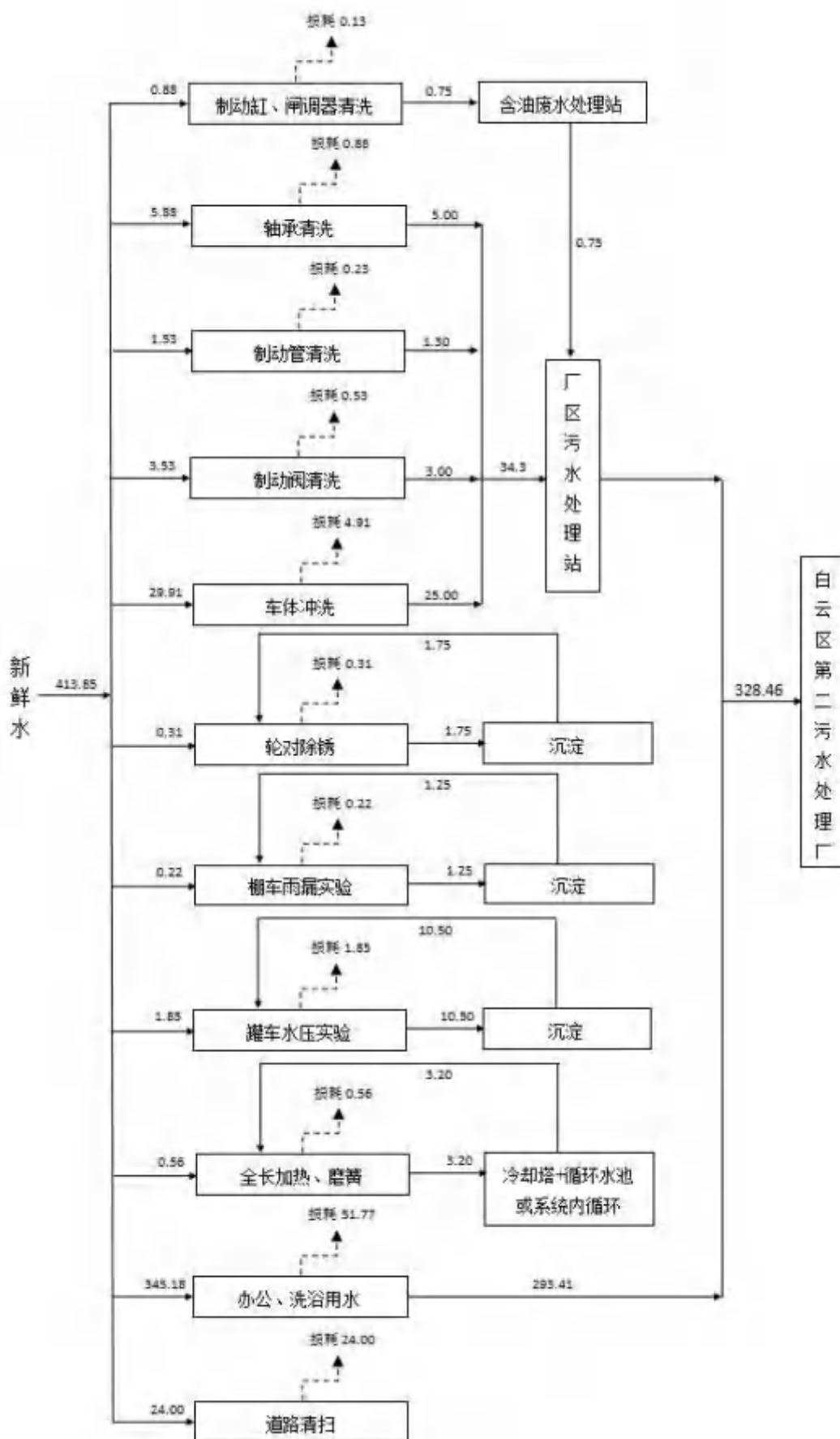


图 2.2-4 本项目建成后水平衡图 单位: m^3/d

2.2.8.2 排水

本项目仅新增1条中小料径弹簧自动生产线,不新增工作人员,生产用水量约 $1\text{m}^3/\text{d}$,全长加热冷却水和磨簧冷却水循环使用不外排,因此,本项目无新增废水外排。

经调查,车辆厂目前正在实施雨污分流改造项目,该项目预计于2022年1月底建设完成,雨污分流改造项目实施完成后,厂区内排水为雨、污分流制,雨水通过厂区雨水沟排往周边地表水体,生产废水通过厂区自建污水处理站处理后和生活废水通过保税区市政下水管网,排入白云区第二污水处理厂处理。

①生产废水

铁路货车修理生产线:生产废水为制动缸、闸调器清洗废水,轴承清洗废水,制动管清洗废水,制动阀清洗废水,轮对除锈废水,车体冲洗废水;其中,制动缸、闸调器等配件清洗废水用专用箱收集后与轴承清洗废水、制动管清洗废水、制动阀清洗废水定期送公司含油废水处理站集中处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准和白云区第二污水处理厂进水水质标准后与车体冲洗废水一同排入市政下水管网,然后进入白云区第二污水处理厂处理。棚车雨漏实验循环水,罐车水压实验循环水和轮对除锈循环水经沉淀后回用于棚车雨漏实验、罐车水压实验和轮对除锈。

货车用弹簧生产线:本项目新建中小料径弹簧自动生产线无新增废水外排,全长加热冷却水和磨簧冷却水产生量约 $0.85\text{m}^3/\text{d}$,全长加热冷却水和磨簧冷却水均循环使用,不外排。

②生活污水

本项目不新增工作人员,因此,无新增生活污水。全厂生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-96)中三级标准和白云区第二污水处理厂进水水质标准后排入市政管网后进入白云区第二污水处理厂处理。

本项目水平衡图见图2.2-4。

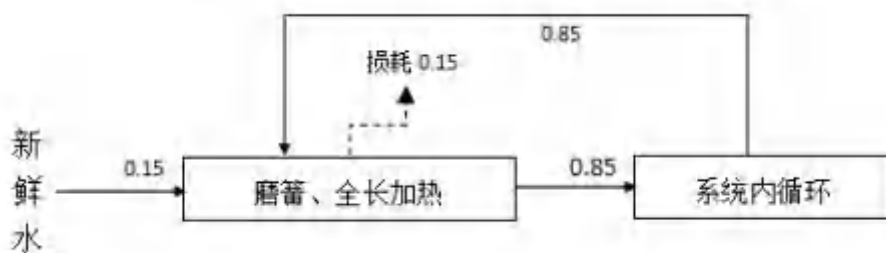


图 2.2-5 本项目水平衡图 单位: m^3/d

2.2.8.3 供电

电源引自贵阳市综合保税区现有供电电网负责整个厂区的供电。厂区内现设置变电所 1 座，3 台 35kVA 变压器，占地面积 300m²。

2.2.8.4 消防

本工程主体建筑物为公司现有厂房，耐火等级为二级，生产类别丙类。消防给水采用市政连续供水及公司水塔山自备水源供水（水塔山自备水源共有 6 个水箱，有效容量为 2200 吨，压力为 1Mpa），根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求，室内消防水量 15L/s，室外消防水量 20L/s，按同一时间火灾发生一次计，火灾延续时间大于 2h。生产消防给水管网沿厂房呈环状布置，消防水压不小于 0.1Mpa 不大于 0.5Mpa。厂房内设墙壁消防栓，消防栓间距不超过 30m，厂房外设地上式室外消火栓，消火栓间距不超过 120m，在淬火油槽和油漆线位置单独设墙壁消防栓。除设消火栓外，还按《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）设置灭火器，灭火级别不小于 2A。

2.2.9 依托工程可行性分析

（1）依托现有厂房可行性分析

项目拟建于中车贵阳车辆有限公司闲置厂房机械加工 B 栋（大约 2880m²）和原炉料库至新线涂漆线之间辅助用厂房（约 432m²）内，建设内容主要为搬迁设备拆除及安装、新增设备安装，不涉及土建工程和原有建筑物主体结构改造，因此本项目依托车辆厂现有厂房是可行的。

（2）依托供水工程可行性分析

因本项目建成后不新增工作人员，因此本项目依托的供水工程主要是生产给水系统。车辆厂生产给水全部为贵阳市综合保税区市政管网供给，水源为北郊水厂，厂区东侧机场路和厂区西侧经一路市政给水管道分别接入一个 DN225 市政给水接口，因此，本项目生产给水依托现有供水工程是可行的。

（3）依托环保工程可行性分析

详见第五章内容。

2.3 工程分析

2.3.1 生产工艺及产污环节

2.3.1.1 施工期

建设项目施工高峰期每天施工人员为 20 人，每天 8 小时工作制，建设工期 6 个月，本项目施工期主要为对搬迁设备拆除及安装、新增设备安装等，不涉及原有建筑物主体结构改造。施工人员租住在贵阳综合保税区附近。

施工流程见图 2.3-1：

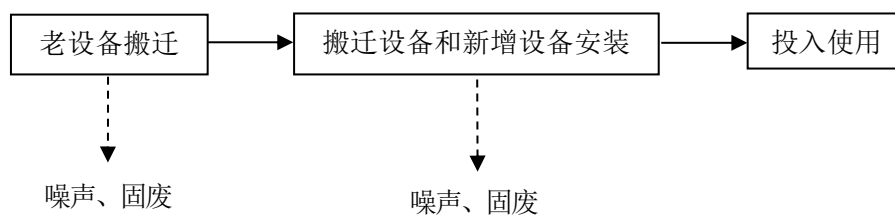


图 2.3-1 施工工艺流程图及产污节点图

2.3.1.2 运营期

弹簧生产线工艺流程为：下料-碾尖-卷制-淬火-回火-压缩-磨削-抛丸-压缩-专检-涂漆-分选-包装；其中下料、碾尖、包装可设置独立作业区，卷制至分选工序实现连续流生产，部分弹簧需要抽查探伤，在抛丸工序后区域配备探伤机。具体如下：

（1）下料

用下料机将弹簧棒料剪切为指定的长度，剪切过程中会产生噪声和废气，最大噪声值约100dB。操作工主要通过佩戴耳塞进行防护。

（2）碾尖

采用全自动碾尖机，配备自动上料、自动加热线，预留智能接口且有计数功能，能进行任意碾尖角度碾尖和自动压印钢印，保证碾尖角度、梢宽、梢长、梢厚及展开长度精度要求；中频加热设备设置专线，以免斜波干扰其他设备，造成烧毁元件现象发生。碾尖过程会产生噪声，最大噪声值约90dB。操作工主要通过佩戴耳塞进行防护。

（3）卷制

采用数控卷簧机，配置自动上料架、自动加热线等设施，预留智能接口且有计数功能，无需人工干预，卷制完成后无需调簧自动传输至均温炉，弹簧收尖良好，后续不用打梢尖，加热线充分考虑棒料传输过程中的防护，避免棒料划伤及电击伤。

（4）淬火、回火

淬火：配备均温设备，弹簧即可均温后自动进行淬火也可不均温采用淬火，淬火完成后自动传输至回火炉，淬火油槽需配备辅助油槽、温控系统、淬火油过滤装置等，设计时充分考虑弹簧均温设备与淬火油槽、淬火油槽与回火炉之间的落差，避免弹簧热状态下造成磕碰伤。淬火池最大盛装量约 10 吨，池内的机油定期补充，不更换，年补充量约 2 次/年，5t/次。

回火：采用连续式弹簧回火炉，回火后弹簧自动送入冷却循环线，并通过传输机构传输至压簧区域。

淬火、回火过程会产生油烟，产生的油烟经过“油烟净化装置”处理后由排气筒引至车间外排放。

（5）压缩

采用自动压簧机，能设置压缩高度、次数、压力等，预留智能接口且有计数功能，一次压缩完成后传输至磨簧区域，二次压缩完成后传输至涂漆区域。

（6）磨簧

采用自动磨簧机，有计数功能，人工上下簧，操作人员上簧后按设置好的参数自动磨削，磨削完成后人工检测并将合格弹簧放置在抛丸传输线上；设备选型时考虑采用快、中、慢磨削方式进行磨削，磨削后弹簧端面不允许有发蓝、发黑现象。磨簧过程中要用水冷却，冷却水为循环水。磨簧作业为多台磨簧机同时作业，有噪声产生，操作工通过佩戴耳塞进行噪声个人防护。

（7）抛丸

采用连续式弹簧表面强化自动抛丸机，有计数功能，配有自动上、下簧机构，无需人员上下簧，抛丸设备的通用性满足所有规格弹簧，抛丸设备与传输线连接，弹簧抛丸后自动进入压缩传输线，设计时充分考虑抛丸机出入口与传输线间的落差，出口处加橡胶垫板进行防护。抛丸工序在专用的抛丸机内进行，并配套安装有布袋除尘器，含尘气体通过脉冲布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

（8）探伤

采用荧光磁粉湿法探伤机，探伤机所用原料为荧光磁粉，用量约 4m³/a。

（9）浸漆、烘干

本项目采用自动浸漆、烘干线，弹簧自动浸漆后传输至分选设备，设备选型时考虑油漆的防护，考虑刷流挂操作空间，预留喷漆或喷塑改造空间，预留水性漆改造空间。

对浸漆后的弹簧进行烘干，烘干在密闭空间内进行，采用电烘干，浸漆、烘干废气经“沸石转轮+CO 催化燃烧设备”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。

（10）分选、包装

采用弹簧自动分选机，预留智能接口且有计数功能，可设置弹簧各档位参数，弹簧按自由高分档后，人工将弹簧存储至对应档位的箱框，分选过程中不能磕碰伤弹簧表面的油漆。完成分选后对弹簧进行包装入库。

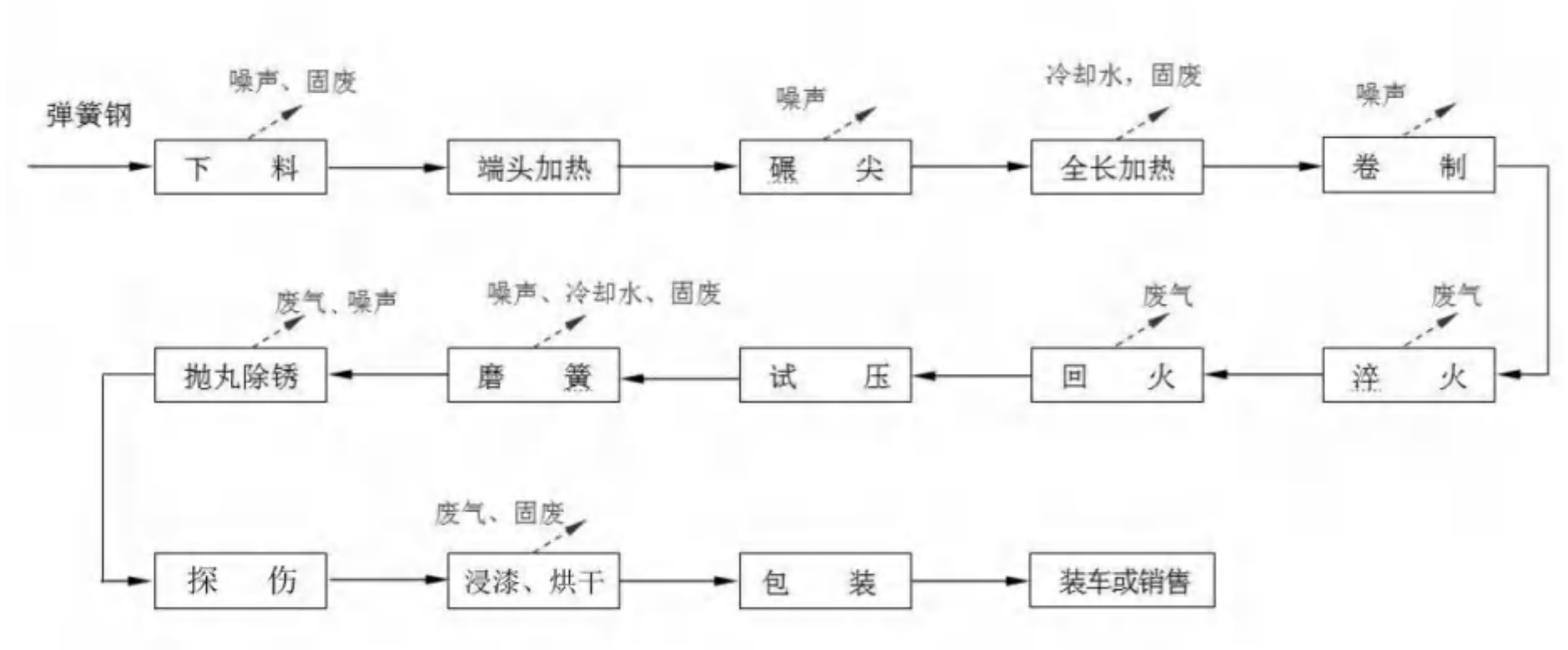


表 2.3-2 中小料径弹簧生产线自动生产线工艺流程图

2.3.2 排污分析

2.3.2.1 施工期

建设项目施工高峰期每天施工人员为 20 人，建设工期为 6 个月，每天 8 小时工作制，施工人员不在施工场地食宿，租住在附近的居民区。

(1) 废水污染源强分析

本项目施工过程主要为设备搬迁和设备安装，施工期产生废水主要为施工人员在厂内产生的生活污水。

施工人员平均每人每天生活用水量按 50L 计，污水排放系数取 0.8，则按下述公式计算可得每个施工人员每天产生的生活污水量。

$$Q_s = (k \cdot q_l) / 1000$$

式中： Q_s —每人每天生活污水排放量（t/人·d）；

k —生活污水排放系数（0.6~0.9），取 0.8；

q_l —每人每天生活用水量定额（L/人·d）。

施工期间施工人员的生活污水若不加强管理，直接排入河流将污染水质，因此施工期的生活污水不能直接排放。生活污水主要是施工人员洗手、洗脸等产生的生活污水及粪便水，未经处理的生活污水主要污染物浓度见表 2.3-1。

表 2.3-1 施工期未经处理的生活污水成分

污染物种类	pH	BOD ₅	COD	氨氮	SS
浓度（mg/L）	6.5~9.0	100~150	200~300	10~20	20~80

类比同类工程施工经验，以及设计单位提供的资料分析，确定建设项目工程的作业人数为 20 人左右。经估算，施工期生活污水产生量共 0.8t/d，整个施工期共产生 144t。施工期生活污水量估算见表 2.3-2。

表 2.3-2 施工人员生活污水排放估算表

阶段	人数	施工周期	用水定额	产污系数	污水产生量	污水产生量
施工期	20人	6个月	50L/人·d	0.8	0.8t/d	144t

(2) 废气污染源强分析

施工期间对大气环境的主要影响为设备拆除、材料运输、设备安装等产生的施工扬尘，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转产生的机械废气，以及设备安装过程中产生的焊接烟气等。

①扬尘

由于厂区道路均已硬化，设备、材料运输产生的扬尘量较小，主要为设备搬迁、安

装过程中会产生扬尘，根据调查，扬尘浓度约为 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO 、 NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。

③焊接烟尘

施工阶段设备安装产生的焊接烟尘，由于产生量少，且项目所在地较开阔，因此对其不加处理就可达到相应的排放标准。

（3）噪声污染源强分析

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，根据施工量，按经验计算各施工阶段昼夜的主要噪声源声级见下表 2.3-3。

表 2.3-3 施工噪声源强

序号	噪声源	距声源1m处噪声强度dB (A)	备注
1	电钻	100~115	装修阶段
2	电锤	100~105	装修阶段
3	手工钻	100~105	装修阶段

（4）固废污染源强分析

项目施工期产生的固体废弃物为施工人员生活垃圾和施工现场的建筑垃圾。

①生活垃圾

根据类比分析，施工人员数量按平均每天 20 人计，每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg 计，则生活垃圾为 $10\text{kg}/\text{d}$ 。

②建筑垃圾

本项目施工阶段将会产生废弃安装材料，此类固废主要由废包装材料、塑料、废水泥渣等组成，废包装材料约为 4t 。

2.3.2.2 运营期

1、大气污染物

本项目大气污染物产排污量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《33-37，431-434 机械行业系数手册》中产排污系数核算，油漆产生的挥发性有机物以苯、甲苯和二甲苯表征，稀释剂、淬火油产生的挥发性有机物以非甲烷总烃表征，产排污系数表如下：

表2.3-4 《33-37，431-434机械行业系数手册》（摘录）

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数	末端治理系数名称	末端治理技术效率（%）	参考k值计算公式
预处理	干式预处理件	钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料	抛丸、喷砂、打磨滚筒	所有规模	废气	工业废气量	立方米/吨-原料	8500	/	/	/
						颗粒物	千克/吨-原料	2.19	袋式除尘	95	$k = \text{除尘设备耗电量（千瓦时）} / (\text{除尘设备额定功率（千瓦）} \times \text{除尘设备运行时间（小时）})$
热处理	热处理件	淬火油	整体热处理（淬火/回火）	所有规模	废气	工业废气量	立方米/吨-产品	100	/	/	/
						挥发性有机物	千克/吨-原料	0.0100	直排	0	$k = \text{工艺废气净化装置耗电量（千瓦时）} / (\text{工艺废气净化装置额定功率（千瓦）} \times \text{工艺废气净化装置运行时间（小时）})$
						颗粒物	千克/吨-原料	200	油雾净化器	90	
涂装	涂装件	底漆	浸底漆	所有规模	废气	工业废气量	立方米/吨-原料	197328	/	/	$k = \text{工艺废气净化装置耗电量（千瓦时）} / (\text{工艺废气净化装置额定功率（千瓦）} \times \text{工艺废气净化装置运行时间（小时）})$
						挥发性有机物	千克/吨-原料	212	催化燃烧法	85	

											运行时间（小时））
						工业废 气量	立方米/吨-原料	197328	/	/	/
			浸底漆烘 干	所有规模	废气	挥发性 有机物	千克/吨-原料	395	催化燃烧 法	85	k=工艺废气净化装置耗 电量（千瓦时）/（工艺废 气净化装置额定功率（千 瓦）×工艺废气净化装置 运行时间（小时））

（1）淬火、回火废气

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《33-37, 431-434 机械行业系数手册》，淬火、回火废气中非甲烷总烃产污系数为 0.01kg/t-原料，颗粒物（油雾）产污系数为 200kg/t 原料，根据设计资料，淬火、回火工序引风机风量为 8000m³/h，年生产 6024h，本项目淬火油使用量为 10t/a，因此，淬火、回火废气量为 4.82×10⁷m³/a，集气罩收集效率取 90%。非甲烷总烃产生量为 0.0001t/a，产生浓度为 0.0019mg/m³；油雾（PM₁₀）产生量为 2.00t/a，产生浓度为 37.34mg/m³；PM_{2.5}（取 PM₁₀ 的 70%）产生量为 1.40t/a，产生浓度为 26.14mg/m³，淬火、回火油雾用集气罩收集后采用 1 套油雾净化器处理后引至厂房外排放，油雾净化器净化效率取 90%，则淬火、回火废气中 PM₁₀ 无组织排放量为 0.38t/a，PM_{2.5} 无组织排放量为 0.27t/a，非甲烷总烃无组织排放量为 0.0001t/a。

（2）抛丸粉尘

①有组织废气

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《33-37, 431-434 机械行业系数手册》，抛丸粉尘产污系数为 2.19kg/t-原料，根据设计资料，抛丸工序引风机风量为 15000m³/h，年生产 6024h，本项目弹簧钢使用量为 4158t/a，因此，抛丸废气量为 9.04×10⁷m³/a，颗粒物（PM₁₀）产生量为 9.11t/a，有组织产生量为 8.20t/a，产生浓度为 90.71mg/m³；PM_{2.5}（取 PM₁₀ 的 70%）有组织产生量为 5.74t/a，产生浓度为 63.50mg/m³，抛丸粉尘用集气罩收集后采用 1 套脉冲布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒高空排放，粉尘收集效率取 90%，脉冲布袋除尘器除尘效率取 95%，则 PM₁₀ 有组织排放量为 0.41t/a，排放浓度为 4.53mg/m³；PM_{2.5} 有组织排放量为 0.29t/a，排放浓度为 3.17mg/m³。

②无组织废气

抛丸产生的粉尘未经集气罩收集的废气为车间内无组织排放，PM₁₀ 无组织排放量为 0.91t/a，PM_{2.5} 无组织排放量为 0.64t/a。

（3）浸漆、烘干废气

油漆产生的挥发性有机物以苯、甲苯和二甲苯表征，稀释剂产生的挥发性有机物以非甲烷总烃表征。本项目油漆使用量为 29.801t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《33-37, 431-434 机械行业系数手册》，浸漆挥发性有机物产污系数为 212kg/t-原料，挥发性有机物（主要为苯、甲苯、二甲苯）

产生量为 6.32t/a, 其中苯产生量为 0.08t/a, 甲苯产生量为 2.10t/a, 二甲苯产生量为 4.14t/a; 烘干挥发性有机物产污系数为 395kg/t-原料, 烘干挥发性有机物（主要为苯、甲苯、二甲苯）产生量为 11.77t/a, 苯产生量为 0.15t/a, 甲苯产生量为 3.90t/a, 二甲苯产生量为 7.72t/a。项目稀释剂使用量为 22.35t/a, 在浸漆过程中, 约 70%附着在工件上, 其余 30%全部挥发, 在烘干过程中, 剩余 70%全部挥发, 挥发性有机物以非甲烷总烃表征, 因此, 非甲烷总烃产生量为 22.35t/a。

综上, 本项目浸漆烘干废气中苯产生量为 0.23t/a, 甲苯产生量为 6.00t/a, 二甲苯产生量为 11.86t/a, 非甲烷总烃产生量为 22.35t/a。

根据设计资料, 浸漆烘干工序在同一密闭空间内进行, 经同一套“沸石转轮+CO 催化燃烧设备”处理后经同 1 根 15m 高排气筒排放。因浸漆烘干工序生产系统为全封闭生产系统, 因此, 浸漆烘干废气收集效率按 100%计, 则浸漆烘干废气中苯有组织产生量为 0.23t/a, 甲苯有组织产生量为 6.00t/a, 二甲苯有组织产生量为 11.86t/a, 非甲烷总烃产生量为 22.35t/a。该生产工序引风机风量为 40000m³/h, 年生产 6024h, 因此, 浸漆烘干线废气量为 2.41×10^8 m³/a。苯产生浓度为 0.9544mg/m³, 甲苯产生浓度为 24.8963mg/m³, 二甲苯产生浓度为 49.2116mg/m³, 非甲烷总烃产生浓度为 92.7386mg/m³。

“沸石转轮+CO 催化燃烧设备”废气净化效率按 85%计, 则浸漆烘干废气中苯有组织排放量为 0.0345t/a, 排放浓度为 0.1432mg/m³; 甲苯有组织排放量为 0.9000t/a, 排放浓度为 3.7344mg/m³; 二甲苯有组织排放量为 1.7790t/a, 排放浓度为 7.3817mg/m³; 非甲烷总烃有组织排放量为 3.3525t/a, 排放浓度为 13.9108mg/m³。

（4）本项目废气汇总

本项目主要排放因子产污情况见表 2.3-5。

表 2.3-5 本项目大气污染物产污情况表

污染源		风量 (m³/h)	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m³)	措施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)
机械 加工 B 栋、 原炉 料库 至新 线涂 漆线 之间 辅助 用房	抛丸	15000	PM ₁₀	8.20	90.71	1套“脉冲布袋 除尘器+15m 排气筒”	0.41	4.53
			PM _{2.5}	5.74	63.50		0.29	3.17
		无组织	PM ₁₀	0.91	/	/	0.91	/
			PM _{2.5}	0.64	/		0.64	/
	浸漆、 烘干	40000	苯	0.23	0.9544	1套“密闭浸漆 烘干线+沸石 转轮+CO催化 燃烧设备 +15m排气筒”	0.0345	0.1432
			甲苯	6.00	24.8963		0.9000	3.7344
			二甲苯	11.86	49.2116		1.7790	7.3817
			NMHC	22.35	92.7386		3.3525	13.9108
	淬火、 回火	8000 (无组 织)	PM ₁₀	2.00	37.34	1套“油雾净化 器”，引至厂 房外排放	0.38	/
			PM _{2.5}	1.40	26.14		0.27	/
			NMHC	0.0001	0.0019		0.0001	/
生产车间无组织排放废气 (抛丸+淬火、回火)			NMHC	0.0001	/	/	0.0001	/
			PM ₁₀	2.91	/	/	1.29	/
			PM _{2.5}	2.04	/	/	0.91	/

(2) 水污染物

1) 本项目废水产排情况

根据前文给排水工程计算，本项目建成后无新增废水外排，全长加热冷却水和磨簧冷却水产生量约 0.85m³/d，均循环使用，不外排。

2) 本项目建成后全厂废水产排情况

目前全厂废水主要由生产废水和生活污水构成，其中生产废水主要为铁路货车修理生产线废水，货车用弹簧生产线和铁路货车新造生产线无废水产生。

①生产废水

铁路货车修理生产线：生产废水为制动缸、闸调器清洗废水（0.75m³/d），轴承清洗废水（5.00m³/d），制动管清洗废水（1.30m³/d），制动阀清洗废水（3.00m³/d），车体冲洗废水（25.00m³/d）。其中，制动缸、闸调器等配件清洗废水用专用箱收集后与轴承清洗废水、制动管清洗废水、制动阀清洗废水定期送公司含油废水处理站集中处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和白云区第二污水处理厂进水水质标准后与车体冲洗废水一同排入市政下水管网，然后进入白云区第二污水处理厂处理。棚车雨漏实验循环水（1.25m³/d）、罐车水压实验循环水（10.50m³/d）和轮对除锈废水

(1.75m³/d) 经沉淀后回用于棚车雨漏实验、罐车水压实验和轮对除锈。

货车用弹簧生产线：现有货车用弹簧生产线无废水外排，全长加热冷却水和磨簧冷却水（2.35m³/d），经冷却塔和循环水池处理后循环使用，不外排。本项目建成后，弹簧生产线全长加热冷却水和磨簧冷却水产生量为 3.20m³/d，循环使用，不外排。

②生活污水

全厂生活污水产生量为 293.41m³/d，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）中三级标准和白云区第二污水处理厂进水水质标准后排入市政管网后进入白云区第二污水处理厂处理。

（3）噪声

本项目主要噪声源、治理措施及排放情况等见表 2.3-6。

表 2.3-6 建设项目设备噪声源强一览表 单位：dB（A）

序号	设备名称	源强	数量	单位	治理措施	距离1m处预期治理效果
N1	碾尖机	85	1	台	减振、车间隔声	75
N2	弹簧抛丸强化机	85	1	台	减振、车间隔声	75
N3	压簧机	85	3	台	减振、车间隔声	75
N4	卷簧机	80	1	台	减振、车间隔声	70
N5	探伤机	80	1	台	减振、车间隔声	70
N6	浸漆烘干线	80	1	条	减振、车间隔声	70
N7	分选线	80	1	条	减振、车间隔声	70
N8	棒料剪切机	85	1	台	减振、车间隔声	75
N9	传输线	80	1	条	减振、车间隔声	70
N10	淬火油槽	80	1	台	减振、车间隔声	70

（4）固体废物

本项目固废主要有布袋除尘器粉尘、金属边角料、废机油、废漆渣、废漆桶等。

①布袋除尘器粉尘

本项目抛丸粉尘采用脉冲布袋除尘器收集处理，根据前文，本项目脉冲布袋除尘器粉尘收集量为 7.79t/a，定期清运至对门山建筑及固体废物堆放场进行堆存。

②金属边角料

本项目生产过程中会产生部分金属边角料，产生量为 22.551t/a，清运至对门山建筑及固体废物堆放场进行暂存，定期外售。

③废机油

项目淬火回火油雾经油雾净化器处理，该过程会产生部分废机油，除此之外，项目

机械设备检修等会产生废机油。废机油产生量为 1.82t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）废机油属于危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油和含矿物油废物”，须收集于密封桶内于危废储存间暂存，委托危废处置资质单位贵州赋峰环保有限公司处理。

④废铅蓄电池

本项目叉车等使用的铅蓄电池需定期更换，废铅蓄电池产生量为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），为危险废物，废物类别为：HW31 含铅废物，废物代码为：900-052-31，废铅蓄电池经收集至厂区现有的危险废物暂存间后，委托危废处置资质单位贵州赋峰环保有限公司处理。

⑤废漆渣、废漆桶

项目浸漆工序会使用油漆，会产生一定量废漆渣和废漆桶，产生量约 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）废漆渣、废漆桶属于危险废物，废物类别为“HW12 染料、涂料废物”，分类收集于危废储存间暂存，委托危废处置资质单位贵州星河环境技术有限公司处理。

本项目主要固体废物产生量及综合利用途径见下表。

表 2.3-7 本项目固废产生量及综合利用途径一览表

固废类型	固废名称	来源	产生量(t/a)	临时储存	综合利用途径或处理措施
一般工业 固废	布袋除尘器 粉尘	抛丸	7.79	袋装	清运至对门山建筑及固体废物堆放场进行堆存
	金属边角料	下料、全长加热、磨簧	22.551	袋装	运至对门山建筑及固体废物堆放场暂存，定期外售
危险废物	废机油	油雾净化器、机修等	1.82	密封桶	委托危废处置资质单位贵州赋峰环保有限公司处理
	废铅蓄电池	叉车更换	0.05	袋装	
	废漆渣、废漆桶	浸漆	0.05	密封桶	委托危废处置资质单位贵州星河环境技术有限公司处理

2.3.2.3 本项目污染物源强汇总

根据工程污染分析，本项目运营期污染源及其源强汇总，见表 2.3-8。

表 2.3-8 本项目营运期污染源排放汇总表

污染物		单位	产生量	削减量	排放量
淬火、 回火	废气量	m ³ /a	4.82×10 ⁷	0	4.82×10 ⁷
	PM ₁₀	t/a	2.00	1.62	0.38
	PM _{2.5}	t/a	1.40	1.13	0.27
	NMHC	t/a	0.0001	0	0.0001
抛丸排 气筒 (DA0 70)	废气量	m ³ /a	9.04×10 ⁷	0	9.04×10 ⁷
	PM ₁₀	t/a	9.11	7.79	1.32
	PM _{2.5}	t/a	6.38	5.45	0.93
浸漆、 烘干排 气筒 (DA0 71)	废气量	m ³ /a	2.41×10 ⁸	0	2.41×10 ⁸
	苯	t/a	0.23	0.1955	0.0345
	甲苯	t/a	6.00	5.1000	0.9000
	二甲苯	t/a	11.86	10.0810	1.7790
	NMHC	t/a	22.35	18.9975	3.3525
废水	废水量	t/a	213.35	213.35	0
固废	布袋除尘器 粉尘	t/a	7.79	0	7.79
	金属边角料	t/a	22.551	0	22.551
	废机油	t/a	1.82	0	1.82
	废铅蓄电池	t/a	0.05	0	0.05
	废漆渣、漆桶	t/a	0.05	0	0.05
噪声	设备噪声值为80~95dB (A)				

2.4 本项目建成后全厂污染物分析

2.4.1 废气

根据车辆厂现有项目设计产能的产排污情况，全厂已建和拟建项目建成后全厂产排污情况如下：

表 2.4-1 本项目建成后全厂大气污染物产排污情况汇总表

污染源		污染物	单位	产生量	削减量	排放量
车体车间	有组织	颗粒物	t/a	14.6124	13.8817	0.7307
	无组织	颗粒物	t/a	15.4876	0	15.4876
转向架车间	有组织	非甲烷总烃	t/a	2.6192	2.0168	0.6024
		苯	t/a	0.3506	0.2699	0.0807
		甲苯	t/a	0.0295	0.0229	0.0066
		二甲苯	t/a	0.0970	0.0747	0.0223
		颗粒物	t/a	9.5794	1.9627	7.6167
	无组织	非甲烷总烃	t/a	0.2910	0	0.2910
		苯	t/a	0.0390	0	0.0390
		甲苯	t/a	0.0033	0	0.0033
		二甲苯	t/a	0.0108	0	0.0108
		颗粒物	t/a	1.0644	0	1.0644
总装车间	有组织	非甲烷总烃	t/a	24.6617	18.9901	5.6716
		苯	t/a	0.7283	0.5614	0.1669
		甲苯	t/a	1.2253	0.9446	0.2807
		二甲苯	t/a	2.5789	1.9837	0.5952
		颗粒物	t/a	199.0131	10.3962	188.6169
		SO ₂	t/a	0.0301	0	0.0301
		NO _x	t/a	0.2530	0	0.2530
	无组织	非甲烷总烃	t/a	2.7402	0	2.7402
		苯	t/a	0.0809	0	0.0809
		甲苯	t/a	0.1361	0	0.1361
		二甲苯	t/a	0.2865	0	0.2865
		颗粒物	t/a	22.1126	0	22.1126
		SO ₂	t/a	0.0033	0	0.0033
		NO _x	t/a	0.0281	0	0.0281
整备车间	有组织	非甲烷总烃	t/a	3.7445	2.8831	0.8614
		苯	t/a	0.3536	0.2729	0.0807
		甲苯	t/a	0.0380	0.0302	0.0078
		二甲苯	t/a	0.5500	0.4229	0.1271
		颗粒物	t/a	13.6648	1.5156	12.1492
		SO ₂	t/a	0.0060	0	0.0060
		NO _x	t/a	0.0506	0	0.0506
	无组织	非甲烷总烃	t/a	0.4161	0	0.4161
		苯	t/a	0.0393	0	0.0393

污染源		污染物	单位	产生量	削减量	排放量
		甲苯	t/a	0.0042	0	0.0042
		二甲苯	t/a	0.0611	0	0.0611
		颗粒物	t/a	1.5183	0	1.5183
		SO ₂	t/a	0.0007	0	0.0007
		NO _x	t/a	0.0056	0	0.0056
职工浴室	有组织	颗粒物	t/a	0.1651	0	0.1651
		SO ₂	t/a	0.0687	0	0.0687
		NO _x	t/a	0.5398	0	0.5398
	无组织	颗粒物	t/a	0.0183	0	0.0183
		SO ₂	t/a	0.0076	0	0.0076
		NO _x	t/a	0.0600	0	0.0600
新造车间	有组织	非甲烷总烃	t/a	0.1934	0.1488	0.0446
		苯	t/a	0.0006	0.0006	0.0000
		甲苯	t/a	0.0012	0.0012	0.0000
		二甲苯	t/a	0.1458	0.1121	0.0337
		颗粒物	t/a	6.0336	5.1981	0.8355
	无组织	非甲烷总烃	t/a	0.0215	0	0.0215
		苯	t/a	0.0001	0	0.0001
		甲苯	t/a	0.0001	0	0.0001
		二甲苯	t/a	0.0162	0	0.0162
		颗粒物	t/a	54.4836	0	54.4836
弹簧事业部	有组织	非甲烷总烃	t/a	45.9761	37.19	8.7861
		苯	t/a	0.5360	0.4316	0.1044
		甲苯	t/a	11.0481	8.9867	2.0614
		二甲苯	t/a	21.8020	17.7357	4.0663
		颗粒物	t/a	23.0094	20.1494	2.8600
	无组织	非甲烷总烃	t/a	2.6260	0	2.6260
		苯	t/a	0.0340	0	0.0340
		甲苯	t/a	0.5609	0	0.5609
		二甲苯	t/a	1.1047	0	1.1047
		颗粒物	t/a	20.5555	1.62	18.9355

2.4.2 废水

车辆厂废水主要由生产废水和生活污水构成，生产废水为制动缸、闸调器清洗废水，轴承清洗废水，制动管清洗废水，制动阀清洗废水，轮对除锈废水，车体冲洗废水。全厂所有项目投运后外排废水量为 328.46m³/d。本项目无新增废水外排，全厂外排水量不变。

制动缸、闸调器等配件清洗废水用专用箱收集后与轴承清洗废水、制动管清洗废水、制动阀清洗废水定期送公司含油废水处理站集中处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和白云区第二污水处理厂进水水质标准后与车体冲洗废水一同排入市政下水管网，然后进入白云区第二污水处理厂处理。生活污水经化粪池预处理后排入市政下水管网，然后进入白云区第二污水处理厂处理。棚车雨漏实验循环水，罐车水压实验循环水和轮对除锈循环水经沉淀后回用于棚车雨漏实验、罐车水压实验和轮对除锈；全长加热冷却水和磨簧冷却水循环使用，不外排。废水产排污情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 全厂废水产生和排放情况

序号	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	生产废水					
(1)	废水量 (m ³ /a)	8797.55		3765	8797.55	
(2)	石油类	2.62	0.023	0.01	2.10	0.018
(3)	COD	168.04	1.478	0.26	168.04	1.478
(4)	BOD ₅	53.67	0.472	0.07	53.67	0.472
(5)	氨氮	7.17	0.063	0.01	7.17	0.063
(6)	SS	31.51	0.277	0.12	25.21	0.222
2	生活污水					
(1)	废水量 (m ³ /a)	73645.91		0	73645.91	
(2)	COD	300	22.09	3.68	250	18.41
(3)	BOD ₅	150	11.05	2.21	120	8.84
(4)	SS	300	22.09	3.68	250	18.41
(5)	NH ₃ -N	20	1.47	0.37	15	1.10
(6)	石油类	20	1.47	0.37	10	0.74
(7)	动植物油	20	1.47	0.37	15	1.10
注：外排废水均进入白云区第二污水处理厂。						

2.4.3 噪声

本项目噪声源主要为设备噪声，全厂噪声源见下表 2.4-3。

表 2.4-3 全厂噪声源统计表

生产单元 名称	设备名称	数量	单位	单机噪声 级/dB (A)	治理措施	治理后噪声级 /dB (A)
SCX001 铁路货车新造生产线						
预处理	钢材预处理线抛丸机	1	台	85	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
涂装	钢材预处理线喷漆室	1	套	80	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
下料	等离子切割机	2	台	85	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
	C70 枕梁焊接生产线	1	条	85	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
	侧开门组焊生产线	1	条	85	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
	侧墙自动焊接生产线	1	条	85	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
	底架铁地板正面焊接生 产线	1	条	85	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
	端墙反面焊缝机器人焊 接生产线	1	条	85	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
	端墙机器人焊接生产线	1	条	85	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
	横梁焊接生产线	1	条	85	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
	弧焊机	101	台	85	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
	下侧门组焊生产线	1	条	85	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
	中梁对筒埋弧焊接胎	1	台	85	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
	中梁组焊生产线	1	条	85	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
机加	侧柱角柱钻孔专用机床	1	台	80	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
	台式组钻铣床	1	台	80	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
	卧式双柱带锯床	1	台	80	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
	摇臂钻床	6	台	80	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
	中梁数控组合钻床	1	台	80	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
涂装	喷漆室	3	套	80	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
	烘干室	3	套	80	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
装配	电动架机车	8	台	85	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
检测试验	单车试验器	2	台	80	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
SCX002 铁路货车弹簧生产线						
下料	棒料剪断机	1	台	85	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
	火焰切割机	1	台	85	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
	线切割机	1	台	85	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
锻造	卷簧机	11	台	80	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55
	碾尖机	2	台	80	减振、车间隔声	昼≤65, 夜≤55

	轧锥机	2	台	85	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
热处理	淬火水槽	6	台	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	淬火油槽	6	台	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	回火炉	4	台	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	旋转均温炉	4	台	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
预处理	交叉杆棒料抛丸机	1	台	85	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	螺旋弹簧抛丸强化机	1	台	85	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	磨簧机	16	台	85	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	全自动抛丸机	1	台	85	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
涂装	弹簧浸漆线	2	条	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	喷漆室	1	套	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
SCX003 铁路机车车辆修理线						
拆解	车辆冲洗	3	台	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	风动架车机	4	台	85	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
预处理	车钩抛丸机	1	台	85	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	交叉杆、制动梁抛丸机	1	台	85	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	整车抛丸清理机	1	台	85	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	制动缸抛丸机	1	台	85	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	转向架配件抛丸机	1	台	85	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
机加	车床	19	台	85	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	成型磨床	2	台	85	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	外圆磨床	3	台	85	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
焊接	弧焊机	207	台	85	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
涂装	钩缓配件涂装作业线	1	条	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	交叉杆制动梁喷涂烘干线	1	条	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	喷漆室	2	套	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	摇枕侧架喷涂烘干线	1	条	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	制动阀喷涂烘干线	1	条	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	制动缸喷涂烘干线	1	条	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	制动管系喷涂烘干线	1	条	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	烘干室	2	套	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
检测实验	120 阀专用试验台	4	台	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	超声波探伤仪	5	台	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	单车试验器	2	台	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	罐车水压实验装置	1	套	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	空重车自动调整装置试	3	套	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55

	验台					
	棚车雨漏实验装置	1	套	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	荧光磁粉探伤机	5	台	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	转向架正位检测台	4	台	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
装配	车钩组装线	1	条	85	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	缓冲器组装线	1	条	85	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	智能扳机	10	台	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	轴承压装机	1	台	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	综合调修机	1	台	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
本项目						
	碾尖机	1	台	85	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	弹簧抛丸机	1	台	85	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	压簧机	3	台	85	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	卷簧机	1	台	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	探伤机	1	台	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	浸漆烘干线	1	条	80	减振、车间隔声	昼≤65，夜≤55
	分选线	1	条	80	减振、厂房隔声	昼≤65，夜≤55
	棒料剪切机	1	台	85	减振、厂房隔声	昼≤65，夜≤55
	传输线	1	条	80	减振、厂房隔声	昼≤65，夜≤55
	淬火油槽	1	台	80	减振、厂房隔声	昼≤65，夜≤55

2.4.4 固体废物

全厂固体废物有生活垃圾、一般固废（除锈粉尘、金属类固废、废弃包装物和焊渣等）、危险废物（废机油、废乳化液、废铅蓄电池、废油漆渣、废油漆桶、废活性炭、废过滤棉和污水处理站污泥等）。产生量详见下表 2.4-4。

表 2.4-4 全厂固体废物产生、利用、处置一览表

固废类别	污染工段	污染因子	固废性质	产生量 (t/a)	处置方式	排放量 (t/a)	
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	393.82	定期由环卫部门清运处理	393.82	
一般固废	除锈、布袋除尘器	粉尘	一般工业固废	2163.79	运往对门山建筑及固体废物堆放场填埋	0	
	车轮车轴加工、棒料剪切、废钢丸等	金属类固废		820.551	运往对门山建筑及固体废物堆放场暂存后集中	0	
	原材料拆卸、成品包装	废弃包装物		14	外售	0	
	焊接	焊渣		1095	运往对门山建筑及固体废物堆放场暂存，后期由综合利用单位利用	0	
危险固废	轴承检修、机械维护保养等	废机油	危险废物	14.05	暂存于厂区内危废暂存间（300m²），委托危废	0	
	机械加工等	废乳化液		3	处置资质单位贵州赋峰	0	
	叉车更换等	废铅蓄电池		1.67	环保有限公司处理	0	
	轴承清洗	废漆渣		249.72	暂存于厂区内危废暂存间（300m²），委托危废	0	
		废漆桶				0	
	废气处理措施	废活性炭		10.26		处置资质单位贵州星河环境技术有限公司处理	0
		废过滤棉					0
	污水处理站	污泥		135.22			0

2.5 项目建成后全厂污染物排放量变化分析

本项目建成前后车辆厂污染物排放“三本帐”见表 2.5-1。

表 2.5-1 本项目建成前后车辆厂污染物排放“三本帐” 单位：t/a

污染物				已建项目排放量	本项目产生量	本项目削减量	本项目排放量	以新代老削减量	扩建后总排放量	扩建后增减量
水 污 染 物	废水量			82443.46	0	0	0	0	82443.46	0.00
	COD			19.888	0	0	0	0	19.888	0.00
	BOD ₅			9.312	0	0	0	0	9.312	0.00
	SS			18.632	0	0	0	0	18.632	0.00
	NH ₃ -N			1.163	0	0	0	0	1.163	0.00
	石油类			0.758	0	0	0	0	0.758	0.00
	动植物油			1.100	0	0	0	0	1.100	0.00
大 气 污 染 物	车体 车间	有组织	颗粒物	0.7307	0	0	0	0	0.7307	0.00
		无组织	颗粒物	15.4876	0	0	0	0	15.4876	0.00
	转向 架车 间	有组织	非甲烷总烃	0.6024	0	0	0	0	0.6024	0.00
			苯	0.0807	0	0	0	0	0.0807	0.00
			甲苯	0.0066	0	0	0	0	0.0066	0.00
			二甲苯	0.0223	0	0	0	0	0.0223	0.00
			颗粒物	7.6167	0	0	0	0	7.6167	0.00
		无组织	非甲烷总烃	0.2910	0	0	0	0	0.2910	0.00
			苯	0.0390	0	0	0	0	0.0390	0.00
			甲苯	0.0033	0	0	0	0	0.0033	0.00
			二甲苯	0.0108	0	0	0	0	0.0108	0.00
			颗粒物	1.0644	0	0	0	0	1.0644	0.00
	总装 车间	有组织	非甲烷总烃	5.6716	0	0	0	0	5.6716	0.00
			苯	0.1669	0	0	0	0	0.1669	0.00

污染物				已建项目排放量	本项目产生量	本项目削减量	本项目排放量	以新代老削减量	扩建后总排放量	扩建后增减量
			甲苯	0.2807	0	0	0	0	0.2807	0.00
			二甲苯	0.5952	0	0	0	0	0.5952	0.00
			颗粒物	188.6169	0	0	0	0	188.6169	0.00
			SO ₂	0.0301	0	0	0	0	0.0301	0.00
			NO _x	0.2530	0	0	0	0	0.2530	0.00
		无组织	非甲烷总烃	2.7402	0	0	0	0	2.7402	0.00
			苯	0.0809	0	0	0	0	0.0809	0.00
			甲苯	0.1361	0	0	0	0	0.1361	0.00
			二甲苯	0.2865	0	0	0	0	0.2865	0.00
			颗粒物	22.1126	0	0	0	0	22.1126	0.00
			SO ₂	0.0033	0	0	0	0	0.0033	0.00
			NO _x	0.0281	0	0	0	0	0.0281	0.00
	整备车间	有组织	非甲烷总烃	0.8614	0	0	0	0	0.8614	0.00
			苯	0.0807	0	0	0	0	0.0807	0.00
			甲苯	0.0078	0	0	0	0	0.0078	0.00
			二甲苯	0.1271	0	0	0	0	0.1271	0.00
			颗粒物	12.1492	0	0	0	0	12.1492	0.00
			SO ₂	0.0060	0	0	0	0	0.0060	0.00
			NO _x	0.0506	0	0	0	0	0.0506	0.00
		无组织	非甲烷总烃	0.4161	0	0	0	0	0.4161	0.00
			苯	0.0393	0	0	0	0	0.0393	0.00
			甲苯	0.0042	0	0	0	0	0.0042	0.00

污染物				已建项目排放量	本项目产生量	本项目削减量	本项目排放量	以新代老削减量	扩建后总排放量	扩建后增减量
			二甲苯	0.0611	0	0	0	0	0.0611	0.00
			颗粒物	1.5183	0	0	0	0	1.5183	0.00
			SO ₂	0.0007	0	0	0	0	0.0007	0.00
			NO _x	0.0056	0	0	0	0	0.0056	0.00
	职工浴室	有组织	颗粒物	0.1651	0	0	0	0	0.1651	0.00
			SO ₂	0.0687	0	0	0	0	0.0687	0.00
			NO _x	0.5398	0	0	0	0	0.5398	0.00
		无组织	颗粒物	0.0183	0	0	0	0	0.0183	0.00
			SO ₂	0.0076	0	0	0	0	0.0076	0.00
			NO _x	0.0600	0	0	0	0	0.0600	0.00
	新造车间	有组织	非甲烷总烃	0.0446	0	0	0	0	0.0446	0.00
			苯	0.0000	0	0	0	0	0.0000	0.00
			甲苯	0.0000	0	0	0	0	0.0000	0.00
			二甲苯	0.0337	0	0	0	0	0.0337	0.00
			颗粒物	0.8355	0	0	0	0	0.8355	0.00
		无组织	非甲烷总烃	0.0215	0	0	0	0	0.0215	0.00
			苯	0.0001	0	0	0	0	0.0001	0.00
			甲苯	0.0001	0	0	0	0	0.0001	0.00
			二甲苯	0.0162	0	0	0	0	0.0162	0.00
			颗粒物	54.4836	0	0	0	0	54.4836	0.00
	弹簧事业	有组织	非甲烷总烃	5.4336	22.35	18.9975	3.3525	0	8.7861	+3.3525
			苯	0.0699	0.23	0.1955	0.0345	0	0.1044	+0.0345

污染物				已建项目排放量	本项目产生量	本项目削减量	本项目排放量	以新代老削减量	扩建后总排放量	扩建后增减量
	部		甲苯	1.1614	6	5.1	0.9	0	2.0614	+0.9
			二甲苯	2.2873	11.86	10.081	1.779	0	4.0663	+1.779
			颗粒物	2.4500	8.2	7.79	0.41	0	2.8600	+0.41
	无组织	非甲烷总烃	2.6259	0.0001	0	0.0001	0	2.6260	+0.0001	
		苯	0.0340	0	0	0	0	0.0340	0	
		甲苯	0.5609	0	0	0	0	0.5609	0	
		二甲苯	1.1047	0	0	0	0	1.1047	0	
		颗粒物	17.6455	2.91	1.62	1.29	0	18.9355	+1.29	
固体废物	生活垃圾		生活垃圾	393.82	0	0	0	0	393.82	0.00
	一般固废	粉尘	2156	7.79	0	7.79	0	2163.79	+7.79	
		金属类固废	798	22.551	0	22.551	0	820.551	+22.551	
		废弃包装物	14	0	0	0	0	14	0.00	
		焊渣	1095	0	0	0	0	1095	0.00	
		危险废物	废机油	12.23	1.82	0	1.82	0	14.05	+1.82
	废乳化液		3	0	0	0	0	3	0.00	
	废铅蓄电池		1.62	0.05	0	0.05	0	1.67	+0.05	
	废漆渣、废漆桶		249.67	0.05	0	0.05	0	249.72	+0.05	
	废活性炭、废过滤棉		10.26	0	0	0	0	10.26	0.00	
	污水处理站污泥		135.22	0	0	0	0	135.22	0.00	

第3章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

贵阳市位于贵州省中部的云贵高原东斜坡地带，属于全国东部平原向西部高原过渡地带。在东经 $106^{\circ}07' \sim 107^{\circ}17'$ ，北纬 $26^{\circ}11' \sim 27^{\circ}22'$ 之间，总面积 8034km^2 ，其中城市建成区 98km^2 。

白云区地处贵阳市中部，北接修文县，东、南与乌当区毗连，东南部与云岩区相邻，西部与观山湖区相连，西北部一角与清镇市接壤，把守着贵阳市北部的门户，战略地位十分重要。区境东西最长为 28km ，南北最宽为 20km ，行政区域总面积 270.37km^2 ，占贵阳市总面积的 11.31% ，是全国最大的铝工业基地之一。

中车贵阳车辆有限公司位于白云区的东南角，地理位置东经： $106^{\circ}44'$ ，北纬： $26^{\circ}41'$ ，南距贵阳市中心区约 14km ，距贵阳机场约 10km ，西距白云区大山洞 11km ，距都拉乡政府所在地都拉营 1km ，138 县道从厂区通过，东北绕城环线紧贴厂区南部而过，川黔铁路都拉营火车站有 1.5km 的铁路专线直接通至厂区，机场高速公路从开发区南侧通过，交通十分方便。

项目所在地理位置见附图 1。

3.1.2 地形地貌

白云区地貌复杂多样，主要以高原丘陵和原地貌为主。都拉营区域属贵阳岩溶盆地以北的剥蚀-溶蚀残低中山地貌区，地形较开阔平缓，地形地貌类型较复杂。主要为浑圆状峰丛洼地地貌。

贵阳市综合保税区范围内土地起伏较大，以山原地貌为主，主要分布在都拉民族乡东面的火石坡、养牛坡，山脉多呈南北走向。外围被山丘环抱，其中西侧为黔灵山脉，对外交通联系受到一定影响。整个区域的土地使用面临一定地形条件的限制。

根据 1/400 万《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），贵阳市综合保税区所在地区地震基本烈度相当于 VI 度区，地震动峰值加速度小于 $0.05g$ ，地震动反应谱特征

周期为 0.35s，属于基本稳定至稳定区。经调查，贵阳市综合保税区范围内未发现滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害，无地质灾害点。

3.1.3 气候、气象

白云区属于亚热带气候区，冷暖气流交替强烈，季风高原气候明显，夏无酷暑，冬无严寒，春秋气候多变。根据白云气象局资料，评价区常年平均气温 13.8°C，最热月（七月）平均气温 22.3°C，最冷月（一月）平均气温 3.7°C，年极端最高温度 33.4°C（1994.8.5），年极端最低气温 -7.3°C（1982.12.27），最低月平均气温 0.2°C（1984 年 1 月），最高月平均气温 23.8°C（1990 年 8 月）。无霜期年平均 287 天，最长达 309 天，最短为 250 天。年平均日照时数 1242.4h。年平均降水量 1152.9mm，年平均降雨日数为 182 天，最长达 219 天（2000 年），最少为 159 天（2003 年）。极端年最大雨量 1436.9mm（1999 年），极端年最少雨量 863.8mm（1991 年）。降雨集中在每年 4 月至 10 月，6 月最多。年均风速 2.5m/s，夏季主导风向 SSE、冬季主导风向 NNE、全年以 NE 风为主，灾害性天气有干旱、秋绵雨、低温、冰雹和倒春寒。

3.1.4 地表水

白云区地处长江水系乌江流域，车辆厂位于为乌江流域清水河上游南明河水系，车辆厂北侧为南明河支流三江河水系。本项目建设区域位于车辆厂北侧，紧邻三江河。

经调查，项目所在地附近地表水主要为项目东北侧的小河及其汇入的三江河和贵阳市北郊水库，以及项目西侧的都溪河。

（1）小河

为本项目区域雨水的直接受纳水体，为三江河支流，南北向发育，自南向北流，发源于小河村，径流长度约 1.4km，最后汇入三江河。

（2）都溪河

由南向北流经规划区后汇入三江河，都溪河是南明河的二级支流，是三江河的一级支流，发源于长坡岭，流经长坡岭、沙文、都拉营，于都拉营大寨处汇入三江河。河道全长 12km，汇水面积 31.8km²，多年平均径流量 0.18 亿 m³，多年平均流量 0.57m³/s。

（3）三江河

为南明河中下游左岸支流，发源于贵阳市白云区牛场乡小山，于乌当区水田镇定扒村入南明河，河长 36.3km，流域面积 183km²。其中，三江河下水村以上段支流称沙老

河，河长 14.4km，枯流量 0.11m³/s，流域面积 68.5km²，沙老河上有中型水库即名沙老河水库；下水村以下段干流称为三江河，河长 219km，枯流量 0.35m³/s，流域面积 114.5km²。

（4）贵阳市北郊水库

位于贵阳市白云区牛场乡东南部，于 1998 年开始筹建，竣工于 2001 年，为贵阳市集中饮用水水源保护区，于 2018 年对保护区范围进行调整，由贵州省人民政府以《贵州省人民政府关于贵阳市汪家大井等 6 个集中式饮用水水源保护区调整方案的批复》（黔府函〔2018〕119 号）号文批准调整。北郊水库饮用水水源保护区以取水点为中心，划分为一级保护区、二级保护区和准保护区。总面积 107078km²，其中水域面积 1.119km²，陆域面积 106.59km²，含三江河和沙老河两个水库流域区。北郊水库为北郊水厂取水水源地，而北郊水厂作为贵阳市综合保税区及贵阳市北部城区水源水厂，设计供水规模为 10 万 m³/d。目前北郊水库作为备用水源地，未取水供水。

车辆厂全厂均位于贵阳市北郊水库饮用水源准保护区范围内，距离二级保护区最近距离约 1.5km，距离一级保护区最近距离约 1.7km，三江水库与沙老河水库均属于北郊水库饮用水源准保护区取水水源。根据《贵阳市水功能区划（2021 年）》，项目所在区域小河、都溪河及三江河划分为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水体。

本项目所在区域水系图见附图 7，与贵阳市北郊水库集中式饮用水水源保护区位置关系图见附图 8。

3.1.5 区域水文地质概况

（1）地层及岩性

区域上出露地层从新到老主要有第四系、三叠系狮子山组、松子坎组、茅草铺组。岩性主要为白云岩、灰岩、粘土岩夹白云岩、泥岩、白云质灰岩等。第四系主要分布于河流、沟谷、低洼地段，成因类型有坡、残积物，洞穴堆积物、泥流沉积物及冲积物等，详见表 3.1-1。

表 3.1-1 区域地层简表

地层单位			岩性	厚度（m）
三叠系(T)	中统	狮子山组（T _{2sh} ）	泥晶白云岩、泥晶灰岩、粘土岩、泥页岩等	150-200
		松子坎组（T _{2s} ）	泥晶灰岩与粘土岩互层	100-100
		茅草铺组（T _{1m} ）	灰岩、白云质灰岩	200-350

（2）地质构造

从区域构造上看，项目区域地位处扬子准地台黔北台隆遵义断拱贵阳复杂构造变形区北部，分别由黔南边缘凹陷、黔东北边缘凹陷、黔中隆起及江南古陆组成，项目区域位于黔中隆起北缘都拉营向斜东翼。

由于江南古陆和黔中隆起均系早期形成，后山运动才使本区褶皱成山，因此褶皱方向多呈弧状排列，按褶皱方向及性质大致可分为黔南边缘褶皱带及黔北边缘褶皱带。

（3）岩层含水性特征

区域内出露地层由新到老主要为第四系（Q）；三叠系中统狮子山组（T_{2sh}）、三叠系中统松子坎组（T_{2s}）、三叠系下统茅草铺组（T_{1m}），第四系主要分布在缓坡地带，根据区域内岩层的含水性特征，岩层分为碳酸盐岩中等富水含水层、碳酸盐夹页岩相对隔水层和第四系孔隙水含水层：

1）碳酸盐岩中等富水含水层

①三叠系下统茅草铺组（T_{1m}）：为灰色厚层块状灰岩、白云质灰岩。由于不同程度的含有泥质成份，出露地区除因构造原因形成的溶蚀裂隙外，多为北东向发育的节理，地表未见强岩溶现象发育，属中等富水含水层。为场区出露地层。

②三叠系中统狮子山组（T_{2sh}）：灰色薄至中厚层状灰岩，与下伏地层整合接触，厚度约 180m。出露于场区西南侧约 0.5km 外，该层岩溶发育程度中等，岩溶裂隙发育为主，含碳酸盐岩岩溶裂隙水，富水性中等。

2）碳酸盐夹页岩相对隔水层

①三叠系中统松子坎组（T_{2s}）：灰绿色薄层状泥岩夹灰色薄层状石灰岩，与下伏地层整合接触，厚度约 130m。由于与页岩相间出现，导致灰岩岩溶发育程度弱，地下水主要赋存于层间的碳酸盐岩中，总体垂向导水性差，与其上下含水层相比具有相对隔水性。因此该层主要含层间裂隙水，为相对隔水层。

3）第四系松散含水层

第四系（Q）：区内零星分布于河流两岸及缓坡、洼地内，由土黄、灰黄色砂、粘土、碎石等组成，与下伏地层呈不整合接触，厚 0~15m。含水性差。

（4）岩溶水文地质特征

区域出露的不同性质的碳酸盐岩地层，导致地表岩溶现象呈现不同程度的发育。岩溶裂隙发育为主。落水洞、暗河等强岩溶现象在调查区未发现：

1）垂向岩溶水文地质特征：垂向岩溶管道多呈串珠状发育，其分布方向呈现出一定的规律性。在断层出露的位置垂向岩溶管道多顺断层走向分布，在远离断层的区域呈

北东向或南北向，越靠近断层其分布方向越与断层走向一致。推测这一特征主要受节理裂隙发育方向的影响。

2) 水平岩溶水文地质特征：通过对收集资料的对比分析研究结合调查情况，区域上无暗河发育，在靠近断层的位置及断层破碎带中，顺断层方向发育有小型的溶蚀裂隙，这些岩溶裂隙为地下水的汇集通道，碳酸盐岩中的地下水多通过微小裂隙向岩溶裂隙汇集后通过就近有利位置出露地表，形成岩溶泉；断层附近的岩溶裂隙多相互沟通，且顺断层具有一定的规模性，这些岩溶裂隙一方面使断层破碎带成为地下水的富集区，另一方面也使断层成为地下水排泄的通道。未来也可能成为污染物扩散的通道。

(5) 主要构造的水文地质特征

调查区内为单斜地层，岩层倾向 230~235°、倾角 8~15°，区域上无断裂构造发育，节理裂隙以北东向为主：

调查区内发育两组节理裂隙，一组为倾向 330°、倾角 75°，一组为倾向 45°、倾角 70°。岩溶的发育方向在一定程度受控于节理裂隙的走向，因为地下水在流动过程中沿节理裂隙流动的阻力最小，岩溶区的地下水长期沿一定方向流动，久而久之便会形成沿流向的岩溶管道或岩溶裂隙。因此节理裂隙为本区岩溶发育的次要控制因素，对岩溶管道的发育和地下水的流向具有微观上的控制作用，也为地下水的主要储存空间。

场区北东侧的中坡冲沟即为沿北西向裂隙发育带溶蚀而成的一条溪沟，该裂隙发育带延伸长度较大；在征地范围西北部发育一条冲沟，沿北东向裂隙发育带溶蚀而成岩溶洼地，发育一个溶洞（RD1）。

(6) 地下水补给、径流、排泄特征

1) 碳酸盐岩含水层

① 补给

大面积裸露的碳酸盐岩以及所出露的标高使得大气降水成为地下水的主要补给来源。大气降水通过岩溶裂隙，落水洞等直接快速进入地下，补给地下水，全区内接受大气降水的补给；含水单元外部的地表水径流成为次要的补给来源。

② 径流

大气降水渗入地下后，沿节理裂隙和溶蚀裂隙下渗遇到底部相对隔水层后沿岩层倾向径流汇集，汇集到向斜轴部。分水岭附近、补给区以垂向径流为主，径流和排泄区以水平径流为主。

③ 排泄

区内碳酸盐岩含水层的排泄最终在地势低洼处以岩溶泉集中排泄和渗流带状排泄，两种排泄形式同时存在。

2) 第四系含水层

第四系主要分布于征地范围低洼地段，为冲洪积层，位于当地最低侵蚀基准面上，与场区关系大，含水层规模也较小，与冲沟水水力联系较密切。其次为斜坡上零散分布的残坡积土，主要以悬挂水的形式存在，接受大气降水的直接补给后垂向下渗补给含水层。

区域水文地质图详见图 3.1-1 及图 3.1-2。

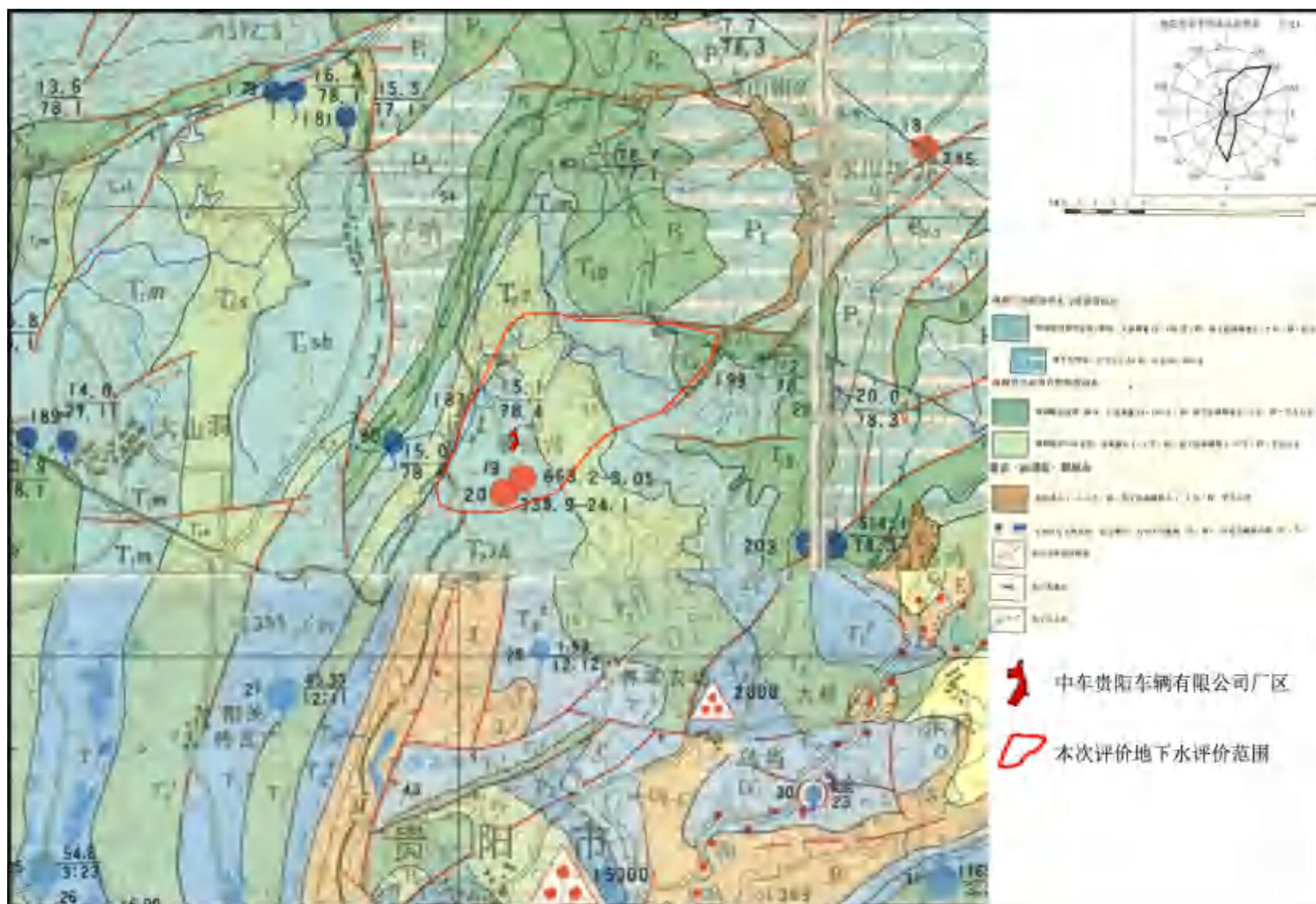


图 3.1-1 项目所在区域水文地质图（1：20 万）

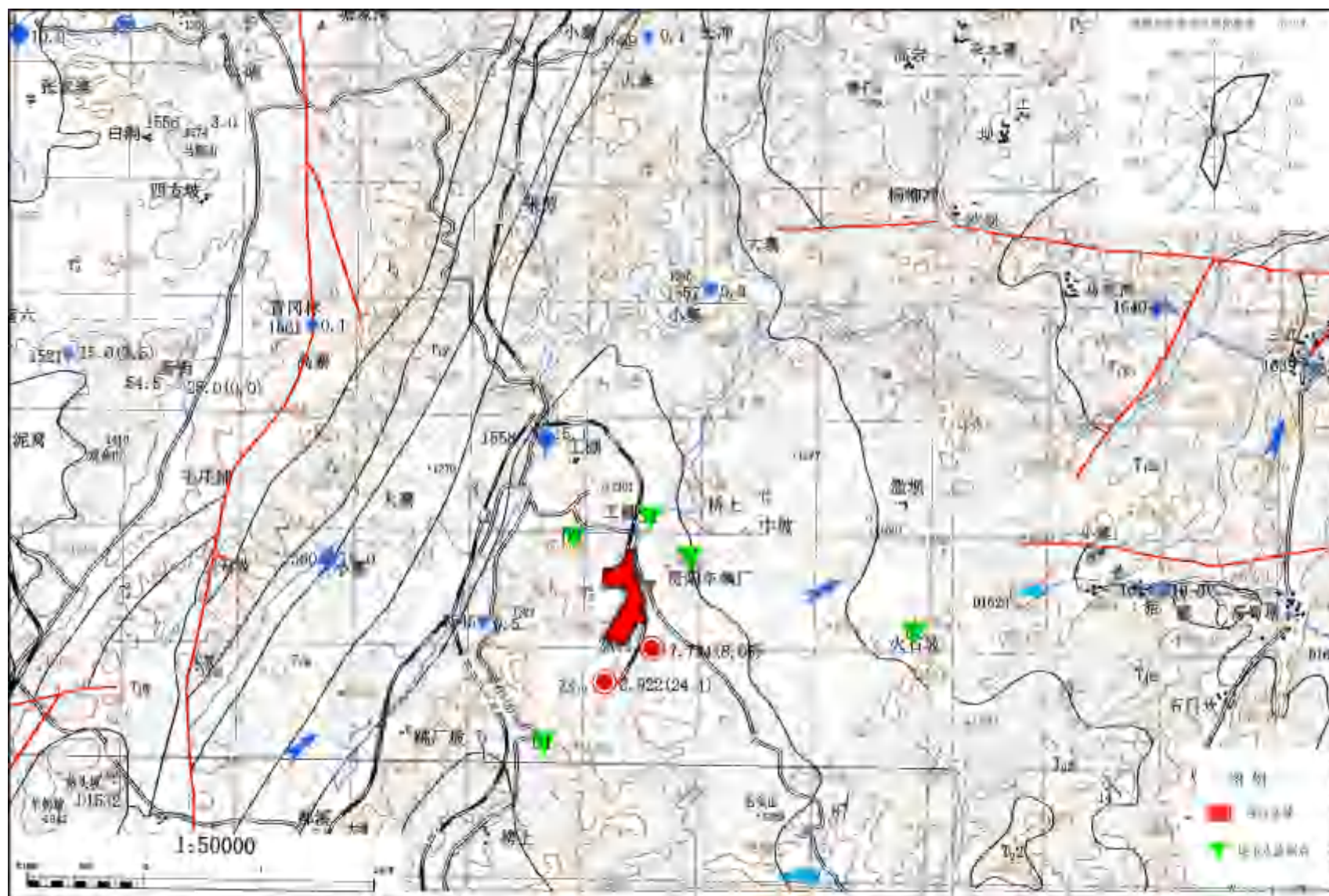


图 3.1-2 项目所在区域水文地质图（1：5 万）

（7）地下水保护目标

根据现场勘查，厂区内未发现岩溶洼地及岩溶泉或其他地下水泉点存在。场地外的评价范围内分布有中坡泉点（厂区东侧 980m）、小河村泉点（厂区东南侧 1210m）、瓦窑村泉点（厂区西南侧 1440m）、火石坡泉点（厂区东侧 1860m）、都拉乡泉点（厂区西北侧 640m）等泉点。

①中坡泉点：位于项目地下水流向下游东侧 980m 处，无饮用功能；

②小河村泉点：位于项目地下水流向下游东南侧 1210m 处，无饮用功能；

③瓦窑村泉点：位于项目地下水流向上游西南侧 1440m 处，无饮用功能；

④火石坡泉点：位于项目地下水流向东侧 1860m 处，无饮用功能；

⑤都拉乡泉点：位于项目地下水流向西北侧 640m 处，无饮用功能。

3.1.6 土壤、动物、植被

（1）土壤

项目区内土壤主要为黄壤。黄壤中富含氧化铁、氧化铝，很容易发生水化作用，质地粘重，全剖面呈酸性，黄壤通过耕作，施肥等一系列农耕技术措施，表层有机质分解，土壤酸度降低，肥力不断提高，演变形成高度熟化的黄壤，适于偏酸性速生树种的生长，黄壤为本区的水平地带性土壤。

（2）野生动物

厂区周边 200m 内主要有两栖类、爬行类、鸟类、哺乳类。鱼类主要有鲫鱼、鲤鱼、鲢鱼等；两栖类主要有青蛙、蟾蜍、树蛙等；爬行类主要有乌梢蛇、菜花蛇、壁虎等；鸟类主要有麻雀、杜鹃、燕子、白鹭、雉鸡等；哺乳类主要有野兔、田鼠、家鼠、松鼠等。此外，还有种类和数量众多的昆虫等。

根据现场勘查，项目评价范围内未发现国家重点保护野生动物。仅发现田鼠类、蛇类、蛙类、鸟类以及小型昆虫等动物，其中蛇类和蛙类均属于列入《贵州省重点保护野生动物名录》的种类。

（3）植被

白云区地处亚热带季风湿润气候区域，具有较好的自然条件，由于人类活动的干扰和破坏，地带性原生植被保存下来的已不多见，在都拉乡发现有亚热带常绿阔叶、落叶林带的植被类型。现存植被为次生植被和人工植被，主要有常绿针叶林（马尾松）、落叶阔叶林（光皮桦）及灌丛草坡以及人工经济林木所取代。

人工植被主要有：①以玉米（马铃薯）为主的一年二熟旱地植被；②以水稻（油菜）为主的一年二熟水田植被。

项目所在区域植被由次生植被和人工植被所构成。包括用材林、经济林、农田植被，灌丛和灌草丛分布较为广泛。用材林主要是马尾松；经济林主要以桃、李、梨等果树为主；农田植被主要以蔬菜、水稻、小麦、玉米为主，有 15 大类近 200 个品种，果树类植被有 5 大类 20 多种，野生植被有 6 大类 300 多种。

根据现场调查情况，建设项目评价范围内未发现国家级、省级保护的植物和珍稀濒危植物分布。

3.2 地表水环境现状调查与评价

3.2.1 评价区地表水体及其功能调查

（1）地表水体功能

本项目位于贵阳市白云区都拉营，涉及的小河、三江河、贵阳市北郊水库饮用水源保护区二级保护区和准保护区等地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，贵阳市北郊水库饮用水源保护区一级保护区执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

（2）建设项目与地表河流的关系

小河位于厂区东北侧约 780m 处，项目自然排水进入小河后于项目东北侧约 2055m 处汇入三江河。区域雨水自然走向往东北方向径流，经小河流入三江河。

3.2.2 地表水环境质量现状

（1）监测布点

本次评价引用《贵阳综合保税区控制性详细规划跟踪环境影响报告书》中小河和三江河的水质监测数据对本次地表水质量现状进行评价，监测时间为 2020 年 3 月 3 日至 2020 年 3 月 5 日，处于三年有效期之内，且在监测期间至本项目评价期间，监测河流无较大新增水污染源排放，因此，符合导则对引用数据有效性要求。小河设置了 1 处监测断面、三江河设置了 3 处监测断面水质来说明建设项目评价区地表水环境质量状况，监测布点图见附图 10，具体见表 3.2-1。

表 3.2-1 地表水环境质量现状监测断面布设情况

序号	水域名称	监测点位	监测因子
W2	三江河	北郊水库入境断面	色度、pH、溶解氧、悬浮物、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、氟化物、硫化物、硫酸盐、石油类、Cr ⁶⁺ 、Zn、Cd、Pb、Ni、Hg、阴离子表面活性剂、挥发酚、粪大肠菌群
W3		北郊水库入库河口	
W4		三江河下游（排水隧道处）	
W5	小河	都拉污水处理厂下游200m处断面	

（2）监测时间

取样时间为 2020 年 3 月 3 日至 2020 年 3 月 5 日，连续取样 3 天，每天 1 次。

（3）地表水环境现状评价方法

根据水质现状监测的建设项目与结果，采用单因子指数方法进行现状评价。由 $S_{i,j}$ 值的大小，评价监测建设项目的的水质现状。

1) 计算通式

$$S_{i,j} = c_{i,j} / c_{s,i}$$

式中： $S_{i,j}$ ——i 评价因子的环境质量指数；

$c_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测浓度值（单位：mg/L）；

$c_{s,i}$ ——评价因子 i 在 j 点的评价标准限值（单位：mg/L）。

2) pH 值的评价公式

$$S_{pH,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH,j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 的标准指数；

pH_j ——pH 实测值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

水质参数的标准指数 > 1 时，表明该水体已超过了规定的水质标准，已不能满足水体的功能要求。

（4）监测结果及评价结果

监测及评价结果见表 3.2-2。

通过表 3.2-2 数据分析可知：项目所在区域下游的小河和三江河河段水体水质较好，各项污染物指标能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准要求及

SS 满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准要求。

表 3.2-2 地表水环境监测及评价结果 单位：mg/L

污染物监测断面		水温 (℃)	流量 (m³/s)	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	LAS	总磷	石油类	粪大肠菌群 数(MPN/L)	氟化物
W2	2020.3.3	11.20	/	8.03	4ND	2	4ND	0.328	0.15	0.01ND	0.01ND	1300	0.08
	2020.3.4	11.90	/	8.01	4	2.3	4ND	0.279	0.15	0.01ND	0.01ND	1100	0.08
	2020.3.5	11.30	/	7.99	4ND	1.4	4ND	0.298	0.17	0.01ND	0.01ND	790	0.09
	均值	11.47	0.235	8.01	4.00	1.90	/	0.30	0.16	/	/	1063.33	0.08
	标准限值	/	/	6~9	20	4	30*	1	0.2	0.2	0.05	10000	1
	标准指数	/		0.51	0.20	0.48	/	0.30	0.80	/	/	0.11	0.08
	超标倍数	/	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3	2020.3.3	13.5	/	7.44	5	2.3	4ND	0.443	0.17	0.02	0.01ND	5400	0.21
	2020.3.4	12.3	/	7.54	4	3.7	4ND	0.788	0.14	0.01	0.01ND	2200	0.19
	2020.3.5	12.5	/	7.32	4ND	3.6	4ND	0.504	0.11	0.01	0.01ND	2800	0.2
	均值	12.77	0.965	7.43	4.50	3.20	/	0.58	0.14	0.01	/	3466.67	0.20
	标准限值	/	/	6~9	20	4	30*	1	0.2	0.2	0.05	10000	1
	标准指数	/		0.22	0.23	0.80	/	0.58	0.70	0.07	/	0.35	0.20
	超标倍数	/	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W4	2020.3.3	11.4	/	7.67	4	3.2	4ND	0.237	0.19	0.03	0.01ND	4300	0.2
	2020.3.4	11.9	/	7.86	4	2.6	4ND	0.485	0.17	0.12	0.01ND	3500	0.22
	2020.3.5	12.2	/	7.65	4ND	1.3	4ND	0.316	0.18	0.09	0.01ND	2100	0.21
	均值	11.83	0.078	7.73	4.00	2.37	/	0.35	0.18	0.08	/	3300.00	0.21
	标准限值	/	/	6~9	20	4	30*	1	0.2	0.2	0.05	10000	1
	标准指数	/		0.37	0.20	0.59	/	0.35	0.90	0.40	/	0.33	0.21
	超标倍数	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W5	2020.3.3	13.4	/	8.03	4	2.9	4ND	0.322	0.19	0.17	0.04	4300	0.23
	2020.3.4	13.7	/	8.09	5	2.5	4ND	0.498	0.17	0.23	0.04	2400	0.24
	2020.3.5	12.9	/	7.91	4ND	1.3	4ND	0.34	0.17	0.17	0.04	2800	0.25
	均值	13.33	0.202	8.01	4.50	2.23	/	0.39	0.18	0.19	0.04	3166.67	0.24
	标准限值	/	/	6~9	20	4	30*	1	0.2	0.2	0.05	10000	1

	标准指数	/	/	0.51	0.23	0.56	/	0.39	0.90	0.95	0.80	0.32	0.24
	超标倍数	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
污染物监测断面		溶解氧	高锰酸盐指数	镉	铅	汞	锌	镍	六价铬	硫酸盐	色度	硫化物	
W2	2020.3.3	8.09	0.5	0.0005ND	0.0025ND	0.00006	0.05ND	0.05ND	0.004ND	81	20	0.005ND	
	2020.3.4	8.89	1.7	0.0005ND	0.0025ND	0.00005	0.05ND	0.05ND	0.004ND	95	20	0.005ND	
	2020.3.5	8.84	1.5	0.0005ND	0.0025ND	0.00004	0.05ND	0.05ND	0.004ND	91	20	0.005ND	
	均值	8.61	1.2	0.0005ND	0.0025ND	0.00005	0.05ND	0.05ND	0.004ND	89	20	0.005ND	
	标准限值	5	6	0.005	0.05	0.0001	1	0.02	0.05	250	/	0.2	
	标准指数	0.41	0.20	/	/	0.50	/	/	/	0.36	/	/	
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
W3	2020.3.3	6.39	1.9	0.0005ND	0.0025ND	0.00004	0.05ND	0.05ND	0.004ND	72	20	0.005ND	
	2020.3.4	7.15	2.5	0.0005ND	0.0025ND	0.00006	0.05ND	0.05ND	0.004ND	87	20	0.005ND	
	2020.3.5	6.98	2.4	0.0005ND	0.0025ND	0.00005	0.05ND	0.05ND	0.004ND	89	20	0.005ND	
	均值	6.84	2.3	0.0005ND	0.0025ND	0.00005	0.05ND	0.05ND	0.004ND	83	20	0.005ND	
	标准限值	5	6	0.005	0.05	0.0001	1	0.02	0.05	250	/	0.2	
	标准指数	0.7	0.38	/	/	0.50	/	/	/	0.33	/	/	
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
W4	2020.3.3	7.33	1.8	0.0005ND	0.0025ND	0.00005	0.05ND	0.05ND	0.004ND	83	20	0.005ND	
	2020.3.4	7.79	2.6	0.0005ND	0.0025ND	0.00004	0.05ND	0.05ND	0.004ND	81	20	0.005ND	
	2020.3.5	7.14	2.1	0.0005ND	0.0025ND	0.00005	0.05ND	0.05ND	0.004ND	82	20	0.005ND	
	均值	7.42	2.2	0.0005ND	0.0025ND	0.00005	0.05ND	0.05ND	0.004ND	82	20	0.005ND	
	标准限值	5	6	0.005	0.05	0.0001	1	0.02	0.05	250	/	0.2	
	标准指数	0.6	0.37	/	/	0.50	/	/	/	0.33	/	/	
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
W5	2020.3.3	8.37	1.2	0.0005ND	0.0025ND	0.00006	0.05ND	0.05ND	0.004ND	101	20	0.005ND	
	2020.3.4	8.34	2.5	0.0005ND	0.0025ND	0.00004	0.05ND	0.05ND	0.004ND	103	20	0.005ND	
	2020.3.5	8.33	2.4	0.0005ND	0.0025ND	0.00006	0.05ND	0.05ND	0.004ND	99	20	0.005ND	

	均值	8.35	2	0.0005ND	0.0025ND	0.00005	0.05ND	0.05ND	0.004ND	101	20	0.005ND	
	标准限值	5	6	0.005	0.05	0.0001	1	0.02	0.05	250	/	0.2	
	标准指数	0.45	0.33	/	/	0.50	/	/	/	0.40	/	/	
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

注：“*”为《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。“检出限+ND”表示低于检出限。

3.3 地下水环境现状调查与评价

3.3.1 评价区地下水及其功能调查

建设项目所在区域地下水为 III 类功能区，地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

根据现场调查，项目用地范围内未发现岩溶洼地及岩溶泉或其他地下水泉点存在，但场地外的地下水评价范围内分布部分地下水出露点，主要为中坡泉点（厂区东侧 980m）、小河村泉点（厂区东南侧 1210m）、瓦窑村泉点（厂区西南侧 1440m）、火石坡泉点（厂区东侧 1860m）、都拉乡泉点（厂区西北侧 640m）等泉点，经调查，以上泉点均无饮用功能。

3.3.2 地下水环境质量现状

（1）监测布点

本次评价引用《中车贵阳车辆有限公司货车水性漆工艺改造环境影响报告书》（2019 年 10 月报批稿）中对瓦窑村泉点、都拉乡泉点、火石坡泉点共 3 个地下水出水口进行了环境质量现状监测，监测时间为 2019 年 8 月 28 日至 8 月 29 日，处于三年有效期之内，符合导则对引用数据的有效性要求。同时，本次评价委托贵州新凯乐环境检测有限公司对小河村水井地下水出水口进行监测，监测时间为 2020 年 7 月 21 日至 7 月 23 日。

本环评地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011）中规定，三级评价的水质监测点应不小于 3 个，本次评价设置 4 个水质监测点位数符合地下水导则要求。监测布点图见附图 10，具体见表 3.3-1。

表 3.3-1 地下水环境质量现状监测布点表

序号	水域名称	监测点位	监测因子	出水点位置	备注
D1	瓦窑村泉点	自然出露泉点	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硫酸盐、硫化物、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、铁、铜、锌、砷、铅、汞、镉、铬（六价）、总大肠菌群、苯、甲苯	上游出水点	引用《中车贵阳车辆有限公司货车水性漆工艺改造环境影响报告书》（2019年10月报批稿）中监测数据
D2	都拉乡泉点	自然出露泉点		左侧出水点	
D3	火石坡泉点	自然出露泉点		右侧出水点	
Q1	小河村水井	自然出露泉点	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	下游出水点	本次评价监测数据

（2）监测建设项目及方法

样品的采集和样品分析方法按国家环保局《水和废水监测分析方法》（第四版）、《生活饮用水标准检验方法》（GB/T5750-2006）执行。

（3）监测时间

本次评价引用《中车贵阳车辆有限公司货车水性漆工艺改造环境影响报告书》（2019年10月报批稿）中监测数据，该监测由贵州益源心承环境检测有限公司负责，监测时间为2019年8月28日至8月29日，连续监测2天，每天昼间、夜间各监测1次。

本次评价委托贵州新凯乐环境检测有限公司对补充地下水监测点进行监测，监测时间为2020年7月21日至7月23日，连续监测3天，每天监测1次。

（4）地下水环境现状评价方法

根据水质现状监测的建设项目与结果，采用单因子指数方法进行现状评价。由 $S_{i,j}$ 值的大小，评价监测建设项目的水质现状。

① 计算通式

$$S_{i,j} = \frac{c_{i,j}}{c_{s,i}}$$

式中： $S_{i,j}$ ——i 评价因子的环境质量指数；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测浓度值（单位：mg/L）；

$C_{s,i}$ ——评价因子 i 在 j 点的评价标准限值（单位：mg/L）。

② pH 值的评价公式

$$S_{pH,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH,j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 的标准指数；

pH_j ——pH 实测值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

水质参数的标准指数 > 1 时，表明该水体已超过了规定的水质标准，已不能满足水体的功能要求。

(5) 监测结果及评价结果

监测及评价结果见表 3.3-2 和表 3.3-3，通过数据分析可知：引用的瓦窑村泉点、都拉乡泉点和火石坡泉点等 3 个地下水监测点除总大肠菌群超标外，其余监测因子单因子指数 $S_{i,j}$ 均小于 1；小河村水井所有监测因子的单因子指数 $S_{i,j}$ 均小于 1；说明总体上地下水环境质量良好，除引用的瓦窑村泉点、都拉乡泉点和火石坡泉点等 3 个监测点的总大肠菌群超标外其余监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 类标准要求，总大肠菌群超标原因主要为：可能受到人类活动和动物活动等影响，带入菌群繁殖造成的污染。

表 3.3-2 引用地下水环境监测数据及评价结果 单位：mg/L

污染物监测断面		pH	总硬度	溶解性 总固体	耗氧量	氨氮	硫酸盐	硫化物	氯化物	硝酸盐氮	亚硝酸盐 氮	挥发酚	氰化物
D1 (瓦 窑村 泉点)	监测值	7.07~7.11	182	468	0.7	0.083	22	0.05ND	2.23	0.5	0.003ND	0.0003ND	0.002ND
	标准值	6.5~8.5	450	1000	3	0.5	250	0.02	250	20	1	0.002	0.05
	标准指数	0.05~0.07	0.4	0.47	0.23	0.17	0.09	/	0.01	0.03	/	/	/
	超标率/%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2 (都 拉乡 泉点)	监测值	7.15~7.19	445	687	0.9	0.168	80	0.05ND	3.46	1.16	0.007	0.0003ND	0.002ND
	标准值	6.5~8.5	450	1000	3	0.5	250	0.02	250	20	1	0.002	0.05
	标准指数	0.1~0.13	0.99	0.69	0.3	0.34	0.32	/	0.01	0.06	0.07	/	/
	超标率/%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D3 (火 石坡 泉点)	监测值	7.20~7.26	349	545	2.4	0.446	16	0.05ND	9.74	0.52	0.003ND	0.0003ND	0.002ND
	标准值	6.5~8.5	450	1000	3	0.5	250	0.02	250	20	1	0.002	0.05
	标准指数	0.13~0.17	0.78	0.55	0.8	0.89	0.06	/	0.04	0.03	/	/	/
	超标率/%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
污染物监测断面		铁	铜	锌	砷	铅	汞	镉	六价铬	总大肠菌群 (MPN/L)	苯	甲苯	/
D1	监测值	0.03ND	0.05ND	0.05ND	0.0003ND	0.001ND	0.00004ND	0.0001ND	0.004ND	135	0.8ND	1.0ND	/

（瓦窑村泉点）	标准值	0.3	1	1	0.01	0.01	0.001	0.005	0.05	3	10	700	/
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	45	/	/	/
	超标率/%	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	/
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	/
D2 （都拉乡泉点）	监测值	0.03ND	0.05ND	0.05ND	0.0003ND	0.001ND	0.00004ND	0.0001ND	0.004ND	75	0.8ND	1.0ND	/
	标准值	0.3	1	1	0.01	0.01	0.001	0.005	0.05	3	10	700	/
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	25	/	/	/
	超标率/%	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	/
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	/
D3 （火石坡泉点）	监测值	0.03ND	0.05ND	0.05ND	0.0003ND	0.001ND	0.00004ND	0.0001ND	0.004ND	102	0.8ND	1.0ND	/
	标准值	0.3	1	1	0.01	0.01	0.001	0.005	0.05	3	10	700	/
	标准指数	/	/	/	/	/	/	/	/	34	/	/	/
	超标率/%	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	/
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	/
注：“检出限+ND”表示低于检出限。													

表 3.3-3 补充地下水环境监测数据及评价结果 单位：mg/L

污染物监测断面		pH	总硬度	溶解性总 固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰	挥发酚	耗氧量	氨氮	总大肠菌群 (MPN/L)
Q1(小河 村水井)	2021.7.21	7.1	416	819	95.2	3.61	0.03L	0.01L	0.0003L	0.77	0.084	2
	2021.7.22	7.18	424	839	93.5	3.56	0.03L	0.01L	0.0003L	0.61	0.094	<1
	2021.7.23	7.15	411	796	93	3.6	0.03L	0.01L	0.0003L	0.85	0.091	2
	平均值	7.143	417.000	818.000	93.900	3.590	0.03L	0.01L	0.0003L	0.743	0.090	2.000
	标准值	6.5~8.5	450	1000	250	250	0.3	0.1	0.002	3	0.5	3
	标准指数	0.07	0.93	0.82	0.38	0.01	/	/	/	0.25	0.18	0.67
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
污染物监测断面		细菌总数 (CFU/mL)	亚硝酸盐 氮	硝酸盐氮	氰化物	氟化物	汞	砷	镉	六价铬	铅	水温
Q1(小河 村水井)	2021.7.21	65	0.003L	1.8	0.002L	0.3	0.00004L	0.0003L	0.001L	0.004L	0.010L	17.8
	2021.7.22	63	0.003L	1.82	0.002L	0.3	0.00004L	0.0003L	0.001L	0.004L	0.010L	17.6
	2021.7.23	61	0.003L	1.86	0.002L	0.301	0.00004L	0.0003L	0.001L	0.004L	0.010L	17.9
	平均值	63.000	0.003L	1.827	0.002L	0.300	0.00004L	0.0003L	0.001L	0.004L	0.010L	17.767
	标准值	100	1	20	0.05	1	0.001	0.01	0.005	0.05	0.01	/
	标准指数	0.63	/	0.09	/	0.30	/	/	/	/	/	/
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
注：“检出限+ND”表示低于检出限。												

3.4 环境空气现状调查与评价

3.4.1 环境功能区划

建设项目所在区域环境空气为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

3.4.2 环境空气质量现状

（1）空气质量达标区判定

1）贵阳市白云区

根据 2020 年贵阳市白云区环境空气质量逐日数据，其统计了贵阳市白云区 2020 年全年 365 天的环境空气质量，其按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）等相关要求，开展了二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）6 项指标监测。2020 年贵阳市白云区环境空气质量现状评价表见表 3.4-1。

表 3.4-1 贵阳市白云区区域空气质量现状评价表（2020 年）

污染物	年评价指标	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
	98百分位数日平均质量浓度	16	150	10.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30.00	达标
	98百分位数日平均质量浓度	29	80	36.25	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	31	70	44.29	达标
	95百分位数日平均质量浓度	63.95	150	42.63	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.00	达标
	95百分位数日平均质量浓度	49.95	75	66.60	达标
CO	95百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25.00	达标
O ₃	90百分位数8h平均质量浓度	128	160	80.00	达标

根据表 3.4-1 评价结果显示，贵阳市白云区的六项指标年平均质量浓度、百分位数日平均质量浓度和百分位数 8h 平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

2）贵阳市乌当区

根据 2020 年贵阳市乌当区环境空气质量逐日数据，其统计了贵阳市乌当区 2020 年全年 365 天的环境空气质量，其按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境空

气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）等相关要求，开展了二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）6项指标监测。2020年贵阳市乌当区环境空气质量现状评价表见表3.4-2。

表 3.4-2 贵阳市乌当区区域空气质量现状评价表（2020 年）

污染物	年评价指标	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.00	达标
	98百分位数日平均质量浓度	18	150	12.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	37.50	达标
	98百分位数日平均质量浓度	34	80	42.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	40	70	57.14	达标
	95百分位数日平均质量浓度	75	150	50.00	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	31	35	88.57	达标
	95百分位数日平均质量浓度	61	75	81.33	达标
CO	95百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.50	达标
O ₃	90百分位数8h平均质量浓度	113	160	70.63	达标

根据表 3.4-1 评价结果显示，贵阳市乌当区的六项指标年平均质量浓度、百分位数日平均质量浓度和百分位数 8h 平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

（2）补充监测

①监测布点

本次评价在项目西南侧约 1200m 处（本项目 20 年统计的当地主导风向下风向）的马夫田设置了 1 个大气环境监测点位，监测因子为苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃，监测时间为 2021 年 7 月 20 日~2021 年 7 月 26 日。监测布点图详见附图 10，监测布点见表 3.4-3。

表 3.4-3 环境空气其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	经纬度		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	E°	N°				
马夫田（G1）	106.712	26.681	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	2021年7月20日~2021年7月26日	西南侧约1200m处	1200

注：苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃均监测小时值。

（2）监测建设项目及方法

采样及分析方法按照《环境监测技术规范》和《空气和废气分析方法》中的要求进行

行。

（3）监测时间

本次监测是由贵州新凯乐环境检测有限公司负责，取样时间为 2021 年 7 月 20 日~2021 年 7 月 26 日，连续取样 7 天。小时浓度值为每天监测 4 个小时浓度值。

（4）环境空气现状评价方法

①占标率

占标率的计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。对标准中未包含的污染物，使用 HJ 2.2-2018 大气导则中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别取 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

②超标率

超标项目 i 超标倍数计算公式为：

$$B_i = (C_i - S_i) / S_i$$

式中： B_i ——表示超标项目 i 的超标倍数；

C_i ——超标项目 i 的浓度值；

S_i ——超标项目 i 的浓度限值标准。

（5）监测结果及评价结果

监测结果详见附件 7，监测及评价结果见表 3.4-4。

表 3.4-4 补充监测环境空气质量现状监测结果表

点位名称	污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标 情况
马夫田 (G1)	苯	小时平均	110	1.5L	/	0	达标
	甲苯	小时平均	200	1.5L	/	0	达标
	二甲苯	小时平均	200	1.5L	/	0	达标
	非甲烷总烃	小时平均	2000	230~360	0.18	0	达标

根据表 3.4-4 评价结果显示，苯、甲苯和二甲苯均未检出，监测数据满足《环境影

响评价技术导则 大气导则》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃监测数据满足《大气污染物综合排放标准详解》（P244）质量浓度限值，说明项目所在区域环境空气质量较好。

3.5 声环境现状评价

3.5.1 声环境现状调查

（1）评价范围声功能区划

本项目位于贵阳市白云区都拉营，根据《贵阳市声环境功能区划》（贵阳市生态环境局，2019 年 7 月），本项目用地范围属于该功能区划中划定的 III-4 区（贵阳综合保税区及乌当区火石坡工业园区），为 3 类声功能区，占地范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，周边声环境敏感点（居民）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，学校执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

（2）评价范围内的声环境敏感点调查

车辆厂厂界周边 200m 范围内主要有车辆厂生活区、车辆厂幼儿园和白云八中等声环境敏感点，车辆厂生活区约 9000 人，车辆厂幼儿园在校幼儿约 220 人，教师约 39 人；白云八中在校学生约 2000 人，教师约 100 人；本项目在车辆厂现有厂房机械加工栋（约 2880m²）和原炉料库至新线涂漆线之间辅助用厂房（约 432m²）内进行改扩建，本项目实施用地范围距离厂界最近距离约为 20m，根据现场踏勘，本项目实施范围周边 200m 范围内无声环境敏感目标。

3.5.2 声环境现状监测

本次评价引用贵州金洋检测工程有限公司 2021 年 3 月和 5 月对车辆厂 4 个厂界和 1 个敏感点设置的声环境质量监测点的监测数据来说明项目评价区声环境质量状况，监测日期为 2021 年 3 月 9 日~2021 年 3 月 10 日、2021 年 5 月 28 日，具体监测点位和监测数据见表 3.5-1 和 3.5-2。

表 3.5-1 车辆厂 3 月噪声监测结果 单位:dB (A)

序号	监测点位 名称	监测日期	监测结果及达标情况			
			单位：dB（A）		现状标准	超标情况
N1#	厂界外南侧 1m 处	2021.3.9~20 21.3.10	昼间	54	3 类：昼间 65dB（A） 和夜间 55dB（A）	达标
			夜间	45		达标
N2#	厂界外东侧 1m 处		昼间	56		达标
			夜间	44		达标
N3#	厂界外北侧 1m 处		昼间	56		达标
			夜间	46		达标
N4#	厂界外西侧 1m 处		昼间	51		达标
			夜间	42		达标

表 3.5-2 车辆厂 5 月噪声监测结果 单位:dB (A)

序号	监测点位 名称	监测日期	监测结果及达标情况				
			单位：dB（A）		现状标准	超标情况	
N1#	厂界外东侧 1m 处	2021.5.28	昼间	52	3 类：昼间 65dB（A） 和夜间 55dB（A）	达标	
			夜间	43		达标	
N2#	厂界外北侧 1m 处		昼间	55		达标	
			夜间	45		达标	
N3#	厂界外南侧敏感点		昼间	54	2 类：昼间 60dB（A） 和夜间 50dB（A）	达标	
			夜间	46		达标	
N4#	厂界外西南侧 1m 处		昼间	52	3 类：昼间 65dB（A） 和夜间 55dB（A）	达标	
			夜间	41		达标	

由表 3.5-1 和表 3.5-2 中各监测点监测结果和达标情况可以看出,车辆厂边界噪声监测点的昼间、夜间监测值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类环境功能区标准,厂界外南侧敏感点能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类环境功能区标准。

3.6 生态环境现状评价

3.6.1 生态环境影响评价范围

本项目在中车贵阳车辆有限公司现有厂区内进行改扩建,不新增占地,不涉及生态环境敏感区,影响区域生态敏感性属于一般区域,根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011),位于原厂界(或永久用地)范围内的工业类改扩建项目,做生态影响分析,本次环境影响评价范围定在厂界外延伸 200m 范围内。

3.6.2 建设项目评价区植被及动物现状

（1）项目所处的生态功能区

项目所处区域位于贵阳市东部，连接白云区 and 乌当区，在贵州省生态功能区划中，贵阳市隶属于中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区域内的黔中丘原盆地常绿阔叶林喀斯特脆弱生态亚区。

根据《贵阳市生态功能区划》（2010.04），贵阳市划分为 3 个一级生态功能区和 6 个二级生态功能区，47 个三级生态功能区。贵阳市总体上分为北部丘陵水源涵养农林复合生态维护区、中部山地丘陵农林水土保持生态功能区和南部低平丘陵城市经济---生态农业功能区，本项目位于 III 生态农业生态功能区。该区域生态功能以森林保护和生态农业为主。

（2）评价区内植被现状

本项目区域属于 I 中亚热带常绿阔叶林亚带——IA 贵州高原湿润性常绿阔叶林地——IA（4）黔中石灰岩山原常绿栎林常绿落叶混交林与马尾松林地区——IA（4）b 贵阳安顺石灰岩山原常绿栎林常绿落叶混交林及石灰岩植被小区。地区性植被中，马尾松、杉木等常绿针叶树种和麻栎、榿栎、枫香等阔叶落叶树种多有分布，此外还存在着较大面积分布的石灰岩藤刺灌丛和山地草坡。

根据现场调查情况，由于沿线地势平缓，属于低山丘陵地貌，大面积的平缓土地被开垦为耕地，旱地为评价范围内分布最广的植被类型。自然植被多生长在不适宜耕种的陡坡或小山丘上，呈岛屿状零星分布。以马尾松为主的针叶林是本项目评价范围内分布最广也最为常见的植被类型。灌丛和灌草丛多为原有森林植被被破坏后自然生长形成，常见的优势种有火棘、栎类幼树、白茅等灌草丛植物种类。由于项目所在区域受人为活动影响较为频繁，故本项目评价范围内周边植被主要为厂区及周边道路旁绿化植被、厂区周边农田植被以及次生植被。

其中厂区内绿化植被主要为直根系乔木并配合乔灌草一体绿化，主要有紫叶李、黄杨以及金叶女贞等。厂区周边农田植被主要为以玉米、小麦（油菜）为主的旱地植被和以水稻、小麦（油菜）为主的水田作物；次生植被主要为以马尾松、杉木为主的针叶林以及以火棘、小果蔷薇、小檗为主的灌丛植被和以菅草、蕨类为主的草丛植被。

根据现场调查情况，建设项目评价范围内未发现国家级、省级保护的植物和珍稀濒危植物分布。

（3）评价范围内野生动物现状

根据实际调查，该区域由于原生植被遭破坏，野生动物的栖息地也受到破坏，评价区周边仅有小型动物，参照现行《中华人民共和国野生动物保护法（2004）》、《国家重点保护野生动物名录（1998）》和《贵州省重点保护野生动物名录》，项目评价范围内未发现国家重点保护野生动物。仅发现田鼠类、蛇类、蛙类、鸟类以及小型昆虫等动物，其中蛇类和蛙类均属于列入《贵州省重点保护野生动物名录》的种类。

3.7 土壤环境现状评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），项目属于制造业行业类别中的“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”类别，即 I 类项目，本项目在现有项目厂区内改扩建，现有厂区总占地面积 36.3hm²，占地规模为中型，项目所在地周边存在耕地和居民区等敏感点，土壤环境敏感程度为敏感，因此，本项目土壤环境影响评价等级为一级评价，一级评价项目土壤评价范围为项目占地范围内全部区域和厂界范围外延伸 1km 范围区域。

3.7.1 土壤类型及主要土类

项目评价范围内土壤类型横向分布主要为黄壤，评价范围内土壤类型较为单一。

黄壤属于温暖湿润的亚热带季风性生物气候条件下发育而成的地带性土壤。在风化作用和生物活动过程中，土壤原生矿物受到破坏，富铝化作用表现强烈，发育层次明显，全剖面呈酸性。

根据国家土壤信息服务平台中中国 1km 发生分类土壤图，查询项目所在地土壤类型分布情况，项目厂址及周边土壤类型有黄色石灰土。

3.7.2 项目周边土地利用情况调查

（1）敏感目标调查

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），本项目土壤保护目标主要为项目周边居民点和耕地，具体见表 3.7-1，见图 3.7-1。

表 3.7-1 土壤环境保护目标一览表

保护环境	保护目标	保护范围	标准
土壤环境	周边耕地、居民点、贵阳市北郊水库引用水源保护区	项目场地及场地红线范围外延伸1000m范围区域	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

(2) 土壤类型分布调查

根据调查，项目评价范围内土壤类型横向分布主要为黄壤，评价范围内土壤类型较为单一。

(3) 土壤理化特性调查

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求调查内容，本次评价引用《中车贵阳车辆有限公司货车水性漆工艺改造环境影响报告书》（2019年10月报批稿）中 T1（含油废水处理站）的理化性质调查内容，见表 3.7-2。

表3.7-2 土壤理化特性调查表

点号		T1（含油废水处理站）		时间	2019年8月28日
层次		表层20cm	中层50cm	中层150cm	深层300cm
现场记录	颜色	棕	棕	棕	棕
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	壤土	壤土	壤土	壤土
	沙砾含量	20%	30%	30%	30%
	其他异物	无其他异物	无其他异物	无其他异物	无其他异物
实验室测定	阳离子交换量	11.8	12.8	8.72	42.6
	氧化还原电位	280.1	281.2	283.0	282.5
	饱和导水率	3.00×10^{-2}	1.54×10^{-2}	2.00×10^{-2}	2.05×10^{-2}
	土壤容重	1.18	1.29	1.34	1.54
	孔隙度	55.4	51.2	49.4	41.8

根据《全国第二次土壤普查土种数据》，项目区域黄壤理化特性见表 3.7-3。

表3.7-3 项目所在区域黄壤主要理化特性表

项目	具体内容
母质	页岩、板岩风化物
剖面构型	A—B—C
主要形状	该土种母质为页岩、板岩风化物。土体厚 50~70cm，剖面为 A--B--C 型。通体质地较重，多为粉砂质粘土至粘土，呈酸性反应。B 层有明显的水化，呈黄色，有效阳离子交换量 10~15me/100g 土，盐基饱和度小于 25%，粘粒硅铝率 2.30~2.54，铁游离度 26%~30%。A 层有机质含量 5.56%，全氮 0.240%，速效磷 4ppm，速效钾 136ppm。
生产性能	该土种土体较厚，所处地形一般坡度不大，质地偏粘。酸度大。一般宜牧和林，即在土体厚些的坡度平缓地段种植耐酸牧草，如红三叶、白三叶、黑麦草等，生长良好，产草量也高，有利于畜牧业发展。对土体薄、坡度大的，则以发展林业为主，以马尾松为主，生长快，保持水土，改善生态环境。

3.7.3 土壤环境影响识别

本项目土壤环境影响识别见表 3.7-4、表 3.7-5。

表 3.7-4 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	☑	☑	☑	/
服务期满	/	/	/	/

表 3.7-5 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
场地	生产车间	大气沉降	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	正常、事故
	生产车间	地表漫流	pH、SS、COD、NH ₃ -N、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	事故
	生产车间	垂直入渗	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	事故

3.7.4 土壤环境现状监测

（1）监测布点

本次评价引用《中车贵阳车辆有限公司货车水性漆工艺改造环境影响报告书》（2019 年 10 月报批稿）中 T2（白云八中）、T3（小河村）、T4（厂区西侧耕地）、T5（厂区南侧耕地）的土壤监测数据，上述监测点位均位于车辆车占地范围外，监测时间为 2019

年 8 月 28 日，引用数据满足 3 年有效期要求，引用数据可行。本次评价在项目占地范围内补充 7 个土壤监测点位，包括：占地范围内 5 个柱状样点、2 个表层样点；监测布点类型和数量符合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中一级评价等级规定。

监测点布设见表 3.7-6 及附图 10。

表 3.7-6 土壤监测取样位置及特征

占地范围	点位编号	监测点名称	监测点位置	用地性质	样品类型	样品数量 (满足取样要求)	取样要求	备注
占地范围内	S1	炉料库	炉料库	建设用地	柱状样	3	在 0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m 分 别取样	本次监测 数据
	S2	机械加工 A 栋北侧	机械加工 A 栋靠北侧	建设用地	柱状样	3		
	S3	机械加工 A 栋南侧	机械加工 A 栋靠南侧	建设用地	柱状样	3		
	S4	弹簧 A 栋北侧	弹簧 A 栋靠北侧	建设用地	柱状样	3		
	S5	弹簧 A 栋南侧	弹簧 A 栋靠北侧	建设用地	柱状样	3		
	S6	弹簧 A 栋西侧花坛	弹簧 A 栋西侧花坛	建设用地	表层样	1		
	S7	机械加工 A 栋西侧荒地	机械加工 A 栋西侧荒地	建设用地	表层样	1		
占地范围外	T2	白云八中	东厂界外东北侧 100m处	建设用地	表层样	1	在 0~0.2m 取样	引用《中车贵阳车辆有限公司货车水性漆工艺改造环境影响报告书》（2019 年 10 月报批稿）中监测数据
	T3	小河村	厂区东北侧1400m	建设用地	表层样	1		
	T4	厂区西侧耕地	西厂界外 350m处原耕地内	农用地	表层样	1		
	T5	厂区南侧耕地	南厂界外 100m处原耕地内	农用地	表层样	1		

②监测项目

监测项目包括：

《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）基本项目：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）基本项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

③取样方法：表层样监测点及土壤剖面的土壤监测取样方法参照 HJ/T 166 执行。

④评价方法：按《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，选取单项土质污染指数法评价。

单项土质参数 i 的标准指数：

$$Pi = \rho i / Si$$

式中： Pi —土质参数 i 的土质因子标准指数；

ρi —土质参数 i 的监测浓度值，mg/l；

Si —土质参数 i 的土壤污染风险筛选值，mg/l。

若土质参数的标准指数 >1 ，表明该土质参数超过了规定的土质标准，已经不能满足相应的使用要求。

⑤监测数据及评价结果 见表 3.7-7~表 3.7-17。

表 3.7-7 S1 建设用地土壤环境质量现状评价（风险筛选值）

项目	单位	监测值			平均值	第二类用地 风险筛选值		GB 36600-201 8 风险筛 选值
		炉料库				Si _{i,j}	是否 达标	
		0-20cm	0-150cm	150-300cm				
pH	无量纲	7.02	7.35	7.03	/	/	/	/
铜	mg/kg	82	93	82	85.67	0.00	是	18000
铅	mg/kg	20	22	23	21.67	0.03	是	800
镉	mg/kg	0.08	0.11	0.22	0.14	0.00	是	65
镍	mg/kg	62	75	68	68.33	0.08	是	900
锌	mg/kg	90	96	91	92.33	/	/	/
砷	mg/kg	13.3	12.5	19.7	15.17	0.25	是	60
汞	mg/kg	0.142	0.188	0.215	0.18	0.00	是	38
六价铬	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L	/	/	是	5.7
氯甲烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	/	/	是	37
氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	/	/	是	0.43
1, 1-二氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	/	/	是	66
二氯甲烷	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	/	/	是	616
反式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L	/	/	是	54
1, 1-二氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	9
顺式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	596
氯仿	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	是	0.9
1, 2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	5
1, 1, 1-三氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	840
四氯化碳	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	53
苯	μg/kg	1.9L	1.9L	1.9L	/	/	是	4
1, 2-二氯丙烷	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	是	5
三氯乙烯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	2.8
1, 1, 2-三氯乙烷	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	是	2.8
甲苯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	1200
四氯乙烯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	53
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	10
氯苯	μg/kg	1.9L	1.9L	1.9L	/	/	是	270
乙苯	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	是	28

间，对-二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	570
苯乙烯	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	是	1290
邻二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	640
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	0.5
1, 4-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	/	/	是	20
1, 2-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	/	/	是	560
苯胺	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L	/	/	是	260
2-氯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L	/	/	是	2256
硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	/	/	是	76
萘	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	/	/	是	70
苯并(a)蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	15
蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	1293
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L	/	/	是	15
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	151
苯并(a)芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	15
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	1.5

表 3.7-8 S2 建设用地土壤环境质量现状评价（风险筛选值）

项目	单位	监测值			平均值	第二类用地 风险筛选值		GB 36600-2018 风险筛 选值
		机械加工 A 栋北侧				Si, j	是否 达标	
		0-20cm	0-150cm	150-300cm				
pH	无量纲	6.75	6.82	6.77	/	/	/	/
铜	mg/kg	86	77	87	83.33	0.00	是	18000
铅	mg/kg	21	25	23	23.00	0.03	是	800
镉	mg/kg	0.16	0.13	0.11	0.13	0.00	是	65
镍	mg/kg	73	67	71	70.33	0.08	是	900
锌	mg/kg	93	88	95	92.00	/	/	/
砷	mg/kg	15.6	13.5	16.8	15.30	0.26	是	60
汞	mg/kg	0.192	0.182	0.236	0.20	0.01	是	38
六价铬	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L	/	/	是	5.7
氯甲烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	/	/	是	37
氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	/	/	是	0.43
1, 1-二氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	/	/	是	66

二氯甲烷	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	/	/	是	616
反式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L	/	/	是	54
1, 1-二氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	9
顺式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	596
氯仿	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	是	0.9
1, 2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	5
1, 1, 1-三氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	840
四氯化碳	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	53
苯	μg/kg	1.9L	1.9L	1.9L	/	/	是	4
1, 2-二氯丙烷	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	是	5
三氯乙烯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	2.8
1, 1, 2-三氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	2.8
甲苯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	1200
四氯乙烯	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L	/	/	是	53
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	10
氯苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	270
乙苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	28
间, 对-二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	570
苯乙烯	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	是	1290
邻二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	640
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	0.5
1, 4-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	/	/	是	20
1, 2-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	/	/	是	560
苯胺	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L	/	/	是	260
2-氯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L	/	/	是	2256
硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	/	/	是	76
萘	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	/	/	是	70
苯并(a)蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	15
蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	1293
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L	/	/	是	15
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	151
苯并(a)芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	1.5

茚并[1, 2, 3-cd] 芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	15
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	1.5

表 3.7-9 S3 建设用地土壤环境质量现状评价（风险筛选值）

项目	单位	监测值			平均值	第二类用地 风险筛选值		GB 36600-201 8 风险筛 选值
		机械加工 A 栋南侧				S _{i, j}	是否 达标	
		0-20cm	0-150cm	150-300cm				
pH	无量纲	5.84	6.38	6.62	/	/	/	/
铜	mg/kg	33	89	78	66.67	0.00	是	18000
铅	mg/kg	35	22	20	25.67	0.03	是	800
镉	mg/kg	0.1	0.14	0.12	0.12	0.00	是	65
镍	mg/kg	32	72	64	56.00	0.06	是	900
锌	mg/kg	81	92	88	87.00	/	/	/
砷	mg/kg	13.9	14.6	17.3	15.27	0.25	是	60
汞	mg/kg	0.089	0.165	0.21	0.15	0.00	是	38
六价铬	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L	/	/	是	5.7
氯甲烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	/	/	是	37
氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	/	/	是	0.43
1, 1-二氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	/	/	是	66
二氯甲烷	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	/	/	是	616
反式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L	/	/	是	54
1, 1-二氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	9
顺式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	596
氯仿	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	是	0.9
1, 2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	5
1, 1, 1-三氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	840
四氯化碳	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	53
苯	μg/kg	1.9L	1.9L	1.9L	/	/	是	4
1, 2-二氯丙烷	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	是	5
三氯乙烯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	2.8
1, 1, 2-三氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	2.8
甲苯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	1200
四氯乙烯	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L	/	/	是	53
1, 1, 1, 2-四氯乙	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	10

烷								
氯苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	270
乙苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	28
间, 对-二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	570
苯乙烯	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	是	1290
邻二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	640
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	0.5
1, 4-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	/	/	是	20
1, 2-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	/	/	是	560
苯胺	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L	/	/	是	260
2-氯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L	/	/	是	2256
硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	/	/	是	76
萘	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	/	/	是	70
苯并(a)蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	15
蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	1293
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L	/	/	是	15
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	151
苯并(a)芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	15
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	1.5

表 3.7-10 S4 建设用地土壤环境质量现状评价（风险筛选值）

项目	单位	监测值			平均值	第二类用地 风险筛选值		GB 36600-201
		弹簧 A 栋北侧				Si, j	是否 达标	8 风险筛 选值
		0-20cm	0-150cm	150-300cm				
pH	无量纲	8.05	8.03	7.46	/	/	/	/
铜	mg/kg	45	36	121	67.33	0.00	是	18000
铅	mg/kg	45	37	111	64.33	0.08	是	800
镉	mg/kg	0.36	0.22	0.41	0.33	0.01	是	65
镍	mg/kg	27	24	38	29.67	0.03	是	900
锌	mg/kg	92	66	150	102.67	/	/	/
砷	mg/kg	16.6	13.4	20.1	16.70	0.28	是	60
汞	mg/kg	0.098	0.076	0.147	0.11	0.00	是	38
六价铬	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L	/	/	是	5.7

氯甲烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	/	/	是	37
氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	/	/	是	0.43
1, 1-二氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	/	/	是	66
二氯甲烷	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	/	/	是	616
反式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L	/	/	是	54
1, 1-二氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	9
顺式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	596
氯仿	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	是	0.9
1, 2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	5
1, 1, 1-三氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	840
四氯化碳	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	53
苯	μg/kg	1.9L	1.9L	1.9L	/	/	是	4
1, 2-二氯丙烷	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	是	5
三氯乙烯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	2.8
1, 1, 2-三氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	2.8
甲苯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	1200
四氯乙烯	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L	/	/	是	53
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	10
氯苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	270
乙苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	28
间, 对-二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	570
苯乙烯	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	是	1290
邻二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	640
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	0.5
1, 4-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	/	/	是	20
1, 2-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	/	/	是	560
苯胺	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L	/	/	是	260
2-氯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L	/	/	是	2256
硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	/	/	是	76
萘	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	/	/	是	70
苯并(a)蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	15
蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	1293

苯并（b）荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L	/	/	是	15
苯并（k）荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	151
苯并（a）芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	15
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	是	1.5

表 3.7-11 S5 建设用地土壤环境质量现状评价（风险筛选值）

项目	单位	监测值			平均值	第二类用地 风险筛选值		GB 36600-201
		弹簧 A 栋南侧				Si, j	是否 达标	8 风险筛 选值
		0-20cm	0-150cm	150-300cm				
pH	无量纲	7.77	7.78	7.68	/	/	/	/
铜	mg/kg	43	42	36	40.33	0.00	是	18000
铅	mg/kg	51	51	51	51.00	0.06	是	800
镉	mg/kg	0.38	0.36	0.43	0.39	0.01	是	65
镍	mg/kg	39	34	36	36.33	0.04	是	900
锌	mg/kg	96	91	91	92.67	/	/	/
砷	mg/kg	14.3	16.7	19.3	16.77	0.28	是	60
汞	mg/kg	0.137	0.113	0.129	0.13	0.00	是	38
六价铬	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L	/	/	是	5.7
氯甲烷	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	/	/	是	37
氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	/	/	是	0.43
1, 1-二氯乙烯	μg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	/	/	是	66
二氯甲烷	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	/	/	是	616
反式-1, 2-二氯乙 烯	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L	/	/	是	54
1, 1-二氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	9
顺式-1, 2-二氯乙 烯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	596
氯仿	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	是	0.9
1, 2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	5
1, 1, 1-三氯乙烷	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	840
四氯化碳	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	53
苯	μg/kg	1.9L	1.9L	1.9L	/	/	是	4
1, 2-二氯丙烷	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	是	5
三氯乙烯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	2.8
1, 1, 2-三氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	2.8

甲苯	μg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	是	1200
四氯乙烯	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L	/	/	是	53
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	10
氯苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	270
乙苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	28
间, 对-二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	570
苯乙烯	μg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	是	1290
邻二甲苯	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	640
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	μg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	是	0.5
1, 4-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	/	/	是	20
1, 2-二氯苯	μg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	/	/	是	560
苯胺	mg/kg	0.6	0.2L	0.2L	/	/	是	260
2-氯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L	/	/	是	2256
硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	/	/	是	76
萘	mg/kg	0.09L	0.09L	0.23	/	/	是	70
苯并(a)蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.9	/	/	是	15
蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	1	/	/	是	1293
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	1.2	/	/	是	15
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.8	/	/	是	151
苯并(a)芘	mg/kg	0.1L	0.1L	1.3	/	/	是	1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.7	/	/	是	15
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1	/	/	是	1.5

表 3.7-12 S6 建设用地区土壤环境质量现状评价（风险筛选值）

项目	单位	监测值	第二类用地风险筛选值		GB 36600-2018 风险筛选值
		弹簧 A 栋西侧花坛（0-20cm）	Si _j	是否达标	
pH	无量纲	7.46	/	/	/
铜	mg/kg	51	0.00	是	18000
铅	mg/kg	54	0.07	是	800
镉	mg/kg	0.4	0.01	是	65
镍	mg/kg	40	0.04	是	900
锌	mg/kg	100	/	/	/

砷	mg/kg	21.1	0.35	是	60
汞	mg/kg	0.144	0.00	是	38
六价铬	mg/kg	0.5L	/	是	5.7
氯甲烷	μg/kg	1.0L	/	是	37
氯乙烯	μg/kg	1.0L	/	是	0.43
1, 1-二氯乙烯	μg/kg	1.0L	/	是	66
二氯甲烷	μg/kg	1.5L	/	是	616
反式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	1.4L	/	是	54
1, 1-二氯乙烷	μg/kg	1.2L	/	是	9
顺式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	1.3L	/	是	596
氯仿	μg/kg	1.1L	/	是	0.9
1, 2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	/	是	5
1, 1, 1-三氯乙烷	μg/kg	1.3L	/	是	840
四氯化碳	μg/kg	1.3L	/	是	53
苯	μg/kg	1.9L	/	是	4
1, 2-二氯丙烷	μg/kg	1.1L	/	是	5
三氯乙烯	μg/kg	1.2L	/	是	2.8
1, 1, 2-三氯乙烷	μg/kg	1.2L	/	是	2.8
甲苯	μg/kg	1.3L	/	是	1200
四氯乙烯	μg/kg	1.4L	/	是	53
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	/	是	10
氯苯	μg/kg	1.2L	/	是	270
乙苯	μg/kg	1.2L	/	是	28
间, 对-二甲苯	μg/kg	1.2L	/	是	570
苯乙烯	μg/kg	1.1L	/	是	1290
邻二甲苯	μg/kg	1.2L	/	是	640
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	/	是	6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	μg/kg	1.2L	/	是	0.5
1, 4-二氯苯	μg/kg	1.5L	/	是	20
1, 2-二氯苯	μg/kg	1.5L	/	是	560
苯胺	mg/kg	0.4	/	是	260
2-氯酚	mg/kg	0.06L	/	是	2256
硝基苯	mg/kg	0.09L	/	是	76
萘	mg/kg	0.09L	/	是	70
苯并(a)蒽	mg/kg	0.1L	/	是	15
蒽	mg/kg	0.1L	/	是	1293
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2L	/	是	15

苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1L	/	是	151
苯并(a)芘	mg/kg	0.1L	/	是	1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	0.1L	/	是	15
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.1L	/	是	1.5

表 3.7-13 S7 建设用地土壤环境质量现状评价（风险筛选值）

项目	单位	监测值	第二类用地风险筛选值		GB 36600-2018 风 险筛选值
		机械加工 A 栋西侧 荒地（0-20cm）	Si, j	是否达标	
pH	无量纲	7.58	/	/	/
铜	mg/kg	85	0.00	是	18000
铅	mg/kg	23	0.03	是	800
镉	mg/kg	0.14	0.00	是	65
镍	mg/kg	75	0.08	是	900
锌	mg/kg	90	/	/	/
砷	mg/kg	17.6	0.29	是	60
汞	mg/kg	0.196	0.01	是	38
六价铬	mg/kg	0.5L	/	是	5.7
氯甲烷	μg/kg	1.0L	/	是	37
氯乙烯	μg/kg	1.0L	/	是	0.43
1, 1-二氯乙烯	μg/kg	1.0L	/	是	66
二氯甲烷	μg/kg	1.5L	/	是	616
反式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	1.4L	/	是	54
1, 1-二氯乙烷	μg/kg	1.2L	/	是	9
顺式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	1.3L	/	是	596
氯仿	μg/kg	1.1L	/	是	0.9
1, 2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	/	是	5
1, 1, 1-三氯乙烷	μg/kg	1.3L	/	是	840
四氯化碳	μg/kg	1.3L	/	是	53
苯	μg/kg	1.9L	/	是	4
1, 2-二氯丙烷	μg/kg	1.1L	/	是	5
三氯乙烯	μg/kg	1.2L	/	是	2.8
1, 1, 2-三氯乙烷	μg/kg	1.2L	/	是	2.8
甲苯	μg/kg	1.3L	/	是	1200
四氯乙烯	μg/kg	1.4L	/	是	53
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	/	是	10
氯苯	μg/kg	1.2L	/	是	270
乙苯	μg/kg	1.2L	/	是	28

间，对-二甲苯	μg/kg	1.2L	/	是	570
苯乙烯	μg/kg	1.1L	/	是	1290
邻二甲苯	μg/kg	1.2L	/	是	640
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	/	是	6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	μg/kg	1.2L	/	是	0.5
1, 4-二氯苯	μg/kg	1.5L	/	是	20
1, 2-二氯苯	μg/kg	1.5L	/	是	560
苯胺	mg/kg	0.2L	/	是	260
2-氯酚	mg/kg	0.06L	/	是	2256
硝基苯	mg/kg	0.09L	/	是	76
萘	mg/kg	0.09L	/	是	70
苯并(a)蒽	mg/kg	0.1L	/	是	15
蒽	mg/kg	0.1L	/	是	1293
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2L	/	是	15
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1L	/	是	151
苯并(a)芘	mg/kg	0.1L	/	是	1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	0.1L	/	是	15
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.1L	/	是	1.5

表 3.7-14 T2 建设用地土壤环境质量现状评价（风险筛选值）

项目	单位	监测值	第二类用地风险筛选值		GB 36600-2018 风险筛选值
		白云八中	S _{i, j}	是否达标	
		0-20cm			
pH	无量纲	7.37	/	/	/
铜	mg/kg	49	0.00	是	18000
铅	mg/kg	92	0.12	是	800
镉	mg/kg	0.08	0.00	是	65
镍	mg/kg	61	0.07	是	900
砷	mg/kg	22.7	0.38	是	60
汞	mg/kg	0.124	0.00	是	38
六价铬	mg/kg	<0.5	/	是	5.7
氯甲烷	μg/kg	<0.001	/	是	37
氯乙烯	μg/kg	<0.001	/	是	0.43
1, 1-二氯乙烯	μg/kg	<0.001	/	是	66
二氯甲烷	μg/kg	<0.0015	/	是	616
反式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	<0.0014	/	是	54
1, 1-二氯乙烷	μg/kg	<0.0012	/	是	9

顺式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	<0.0013	/	是	596
氯仿	μg/kg	0.0047	/	是	0.9
1, 2-二氯乙烷	μg/kg	<0.0013	/	是	5
1, 1, 1-三氯乙烷	μg/kg	<0.0013	/	是	840
四氯化碳	μg/kg	<0.0013	/	是	53
苯	μg/kg	<0.0019	/	是	4
1, 2-二氯丙烷	μg/kg	<0.0011	/	是	5
三氯乙烯	μg/kg	<0.0012	/	是	2.8
1, 1, 2-三氯乙烷	μg/kg	<0.0012	/	是	2.8
甲苯	μg/kg	<0.0013	/	是	1200
四氯乙烯	μg/kg	<0.0014	/	是	53
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	μg/kg	<0.0012	/	是	10
氯苯	μg/kg	<0.0012	/	是	270
乙苯	μg/kg	<0.0012	/	是	28
间, 对-二甲苯	μg/kg	<0.0012	/	是	570
苯乙烯	μg/kg	<0.0011	/	是	1290
邻二甲苯	μg/kg	<0.0012	/	是	640
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	μg/kg	<0.0012	/	是	6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	μg/kg	<0.0012	/	是	0.5
1, 4-二氯苯	μg/kg	<0.0015	/	是	20
1, 2-二氯苯	μg/kg	<0.0015	/	是	560
苯胺	mg/kg	<0.1	/	是	260
2-氯酚	mg/kg	<0.06	/	是	2256
硝基苯	mg/kg	<0.09	/	是	76
萘	mg/kg	<0.09	/	是	70
苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	/	是	15
蒽	mg/kg	<0.1	/	是	1293
苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.1	/	是	15
苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	/	是	151
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	/	是	1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	<0.1	/	是	15
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	/	是	1.5

表 3.7-15 T3 建设用地土壤环境质量现状评价（风险筛选值）

项目	单位	监测值	第二类用地风险筛选值		GB 36600-2018 风险筛选值
		白云八中	S _{i, j}	是否达标	
		0-20cm			

pH	无量纲	7.65	/	/	/
铜	mg/kg	56	0.00	是	18000
铅	mg/kg	126	0.16	是	800
镉	mg/kg	0.1	0.00	是	65
镍	mg/kg	66	0.07	是	900
砷	mg/kg	24.4	0.41	是	60
汞	mg/kg	0.171	0.00	是	38
六价铬	mg/kg	<0.5	/	是	5.7
氯甲烷	μg/kg	<0.001	/	是	37
氯乙烯	μg/kg	<0.001	/	是	0.43
1, 1-二氯乙烯	μg/kg	<0.001	/	是	66
二氯甲烷	μg/kg	<0.0015	/	是	616
反式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	<0.0014	/	是	54
1, 1-二氯乙烷	μg/kg	<0.0012	/	是	9
顺式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	<0.0013	/	是	596
氯仿	μg/kg	0.0026	/	是	0.9
1, 2-二氯乙烷	μg/kg	<0.0013	/	是	5
1, 1, 1-三氯乙烷	μg/kg	<0.0013	/	是	840
四氯化碳	μg/kg	<0.0013	/	是	53
苯	μg/kg	<0.0019	/	是	4
1, 2-二氯丙烷	μg/kg	<0.0011	/	是	5
三氯乙烯	μg/kg	<0.0012	/	是	2.8
1, 1, 2-三氯乙烷	μg/kg	<0.0012	/	是	2.8
甲苯	μg/kg	<0.0013	/	是	1200
四氯乙烯	μg/kg	<0.0014	/	是	53
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	μg/kg	<0.0012	/	是	10
氯苯	μg/kg	<0.0012	/	是	270
乙苯	μg/kg	<0.0012	/	是	28
间, 对-二甲苯	μg/kg	<0.0012	/	是	570
苯乙烯	μg/kg	<0.0011	/	是	1290
邻二甲苯	μg/kg	<0.0012	/	是	640
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	μg/kg	<0.0012	/	是	6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	μg/kg	<0.0012	/	是	0.5
1, 4-二氯苯	μg/kg	<0.0015	/	是	20
1, 2-二氯苯	μg/kg	<0.0015	/	是	560
苯胺	mg/kg	<0.1	/	是	260
2-氯酚	mg/kg	<0.06	/	是	2256

硝基苯	mg/kg	<0.09	/	是	76
萘	mg/kg	<0.09	/	是	70
苯并（a）蒽	mg/kg	<0.1	/	是	15
蒽	mg/kg	<0.1	/	是	1293
苯并（b）荧蒽	mg/kg	<0.1	/	是	15
苯并（k）荧蒽	mg/kg	<0.1	/	是	151
苯并（a）芘	mg/kg	<0.1	/	是	1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	<0.1	/	是	15
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	/	是	1.5

表 3.7-16 T4 农用地土壤环境质量现状评价（风险筛选值）

项目（mg/kg）	风险筛选值			GB15618-2018风险 筛选值
	监测值	标准指数	是否达标	
镉	0.057	0.19	达标	0.3
汞	0.145	0.06	达标	2.4
砷	10.1	0.34	达标	30
铅	7.3	0.06	达标	120
铬	71	0.36	达标	200
铜	32.6	0.33	达标	100
镍	24.6	0.25	达标	100
锌	66.3	0.27	达标	250

表 3.7-17 T5 农用地土壤环境质量现状评价（风险筛选值）

项目（mg/kg）	风险筛选值			GB15618-2018风险 筛选值
	监测值	标准指数	是否达标	
镉	0.077	0.26	达标	0.3
汞	0.18	0.08	达标	2.4
砷	7.66	0.26	达标	30
铅	15.2	0.13	达标	120
铬	84.2	0.42	达标	200
铜	32.5	0.33	达标	100
镍	34.7	0.35	达标	100
锌	82.6	0.33	达标	250

由表 3.7-7~表 3.7-11 可见，S1~S5 中 5 个柱状样和 S1、S2、T2、T3 中 2 个表层样建设用地监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值，农用地 T4、T5 共 2 个表层样监测值满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。

第4章 环境影响预测与评价

4.1 地表水环境影响预测与评价

4.1.1 施工期地表水环境影响评价

本项目施工期产生废水主要为施工人员的生活污水。根据前文工程分析可知，施工期施工人员生活污水产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 BOD_5 、 COD 、 SS 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，生活污水经厂区内化粪池处理后通过市政下水管网排入白云区第二污水处理厂处理，对地表水环境影响较小。

4.1.2 运营期地表水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。

4.1.2.1 运营期废水排放源分析

根据前文分析，本项目沿用公司现行工作制度，且不新增员工，厂区根据生产任务对人员安排进行重新调配，故不新增职工生活废水；本项目生产废水主要为全长加热冷却水和磨簧冷却水，均循环使用，不外排；综上所述，本项目运营期无新增废水产生，不会对小河、三江河以及贵阳市北郊水库饮用水源保护区水体水质造成影响。

4.1.2.2 非正常排放情况

当厂区内排水管线发生破裂、泄漏事故时，厂区内生产废水及生活污水未能进入白云区第二污水处理厂而通过地表径流进入小河后汇入三江河。

（1）评价标准

建设项目废水自然排放受纳水体为小河，小河及其汇入的三江河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

（2）预测范围及预测因子

①预测范围

本项目废水正常排放情况下，对受纳水体小河及其汇入的三江河影响较小。因此，

本次评价重点预测事故情况下废水外排对受纳水体小河水质的影响。

②预测因子：COD、NH₃-N、SS、石油类。

（3）预测模式及水文参数选取

①预测模式

本环评采用完全混合模型预测正常情况下和非正常情况下废水外排对小河的影响。

完全混合衰减模式的表达式为：

$$C_o = \frac{c_p Q_p + c_h Q_h}{Q_p + Q_h}$$

式中：Co—河流起始断面污染物平均浓度，mg/L；

Cp—排放污水中水污染物排放浓度，mg/L；

Ch—河流上游污染物浓度，mg/L；

Qp—污水排放量，m³/s；

Qh—河流流量，m³/s。

②水文参数选取

水质预测中选取的河流流量及预测因子现状值见表 4.1-1。

表 4.1-1 模型参数

参数	小河（W5）
流量（均值，m ³ /s）	0.202
COD现状值（均值，mg/L）	4.5
NH ₃ -N现状值（均值，mg/L）	0.39
SS现状值（均值，mg/L）	未检出
石油类现状值（均值，mg/L）	0.04

③非正常情况下源强

废水非正常排放情况下，污水量及预测因子浓度见表 4.1-2。

表 4.1-2 非正常排放情况污水量及预测因子浓度一览表

排放源	废水类型	废水量（m ³ /a）	污染物	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
外排废水	生产废水	8797.55	COD	168.04	1.478
			NH ₃ -N	7.17	0.063
			SS	31.51	0.277
			石油类	2.62	0.023
	生活污水	73645.91	COD	300	22.09
			NH ₃ -N	20	1.47
			SS	300	22.09
			石油类	20	1.47

④预测结果

建设项目建成后，非正常排放情况下（即事故排放情况），各污染物浓度预测结果预测最大值见表 4.1-3。

表 4.1-3 小河非正常排放情况下各预测因子浓度预测最大值（mg/L）

污染源	预测因子	背景值	贡献值	预测值	标准限值	标准指数	超标倍数	安全余量	河流剩余安全余量	是否还有安全余量
外排废水	COD	4.5	5.822	10.322	20	0.516	0.000	2	2	是
	NH ₃ -N	0.39	0.050	0.440	1	0.440	0.000	0.1	0.1	是
	SS	0	4.954	4.954	30	0.165	0	3	3	是
	石油类	0.04	1.349	1.389	0.05	27.787	26.787	0.005	0	否

注：根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），安全余量为质量标准的10%。

由表 4.1-5 可见，当建设项目废水事故排放情况下，预测断面各预测值中仅石油类超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，其余的 COD、NH₃-N 和 SS 预测值对比小河背景值，预测值均有较大提高，说明事故排放时对小河水质有污染影响，为保护小河及下游三江河、贵阳市北郊水库饮用水源保护区水质，应杜绝废水事故性排放，避免小河及下游三江河、贵阳市北郊水库饮用水源保护区受到污染。

4.2 地下水环境影响评价

4.2.1 场区水文地质环境

（1）场区地层岩性

场区所在的地下水含水单元内主要相关地层有三叠系中统松子坎组(T_{2s})、第四系(Q)。

1) 第四系(Q)：沿缓坡及地势低洼处分布，主要由残积、坡积土组成，厚度不均匀，分布不连续，与下伏地层呈角度不整合接触；

2) 三叠系中统松子坎组(T_{2s})：灰绿色薄层状泥岩夹灰色薄层状石灰岩，厚 100-150m。

（2）主要含(隔)水层

1) 第四系(Q)：沿缓坡及地势低洼处分布，主要由残积、坡积土组成，厚度不均匀，分布不连续，与下伏地层呈角度不整合接触；含第四系孔隙水，规模小，富水性较弱。

2) 三叠系中统松子坎组(T_{2s})：灰绿色薄层状泥岩夹灰色薄层状石灰岩。含岩溶裂隙水为主，富水性中等。最大泉流量 1.2L/s。

（3）地下水的补给、径流、排泄条件

1) 补给

大气降水在全区范围内通过溶蚀裂隙间断对地下水进行补给，为主要直接补给方式，通过场区第四系孔隙下渗进入含水层位主要的间接补给方式。地下水最终来源为流通系统范围的大气降水，无外界地表水补给。

2) 径流

径流：地下水通过岩溶裂隙管道集中向场区中部汇集后向东北方径流。

3) 排泄

地下水的排泄的方式有岩溶泉、渗流。渗流排泄为场区西部地下水主要的排泄方式，岩溶泉为场区西部地下水的主要排泄方式，主要排泄点为 RD1 下降泉。根据附近知情村民描述推测其无地下水流经。后期场区发生污染物泄露后，受影响的地下水主要通过 RD1 下降泉出露地表。

(4) 场区地下水流场

根据布置在场区和场区附近的地下水出露点(泉)。场区地下水总体流向为自西南向东北，地下水流场特征反映了下一步发生污染物泄露后污染物将随地下水向东北迁移。

4.2.2 地下水开发利用现状

据《水文地质调查报告》及现场调查，评价区为集中式饮用水水源地准保护区。项目所在区域为贵阳市贵阳综合保税区，所用水均来自园区市政自来水供水，水井功能以灌溉为主。评价区内分布有 5 个井泉，评价区井泉分布情况见表 1.9-1 厂区主要环境保护目标。

4.2.3 地下水污染途径

项目不以地下水作为供水水源，不会因地下水抽采对当地地下水水位及水资源量产生影响，对地下水影响主要是对地下水水质的影响。可能存在的主要污染方式是渗入型污染，即污染物可通过包气带土层进入地下水含水层，也即厂区内跑、冒、滴、漏的污水经土层渗透，污染地下水以及原辅材料、产品、固废等临时贮存场地污染物下渗影响。

4.2.4 施工期地下水环境影响评价

(1) 施工期工程对场地内地下水的影响评价

本项目施工期主要为设备安装、基础填平等，项目施工不会扰动地下水，且项目施工中不涉及地下水使用，施工人员生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》

（GB8978-96）三级标准和白云区第二污水处理厂进水水质标准后排入市政管网后进入白云区第二污水处理厂处理，因此，本项目施工期不会对区域地下水产生不良影响。

（2）施工期对周边井泉的影响

由于施工人员生活废水经化粪池收集预处理后排入市政管网后进入白云区第二污水处理厂处理，周边中坡泉点、小河村泉点、瓦窑村泉点、火石坡泉点、都拉乡泉点等井泉均距离较远，最近距离为距厂界西北侧约 640m 处的都拉乡泉点，在施工期废水等均得到有效治理的前提下，不会对周边井泉造成不良影响。

4.2.5 运营期地下水环境影响评价

（1）运营期对地下水的影响评价

本项目无新增废水外排。经调查，厂区建有污水收集管网、含油污水处理站（1.0m³/h）等废水收集处理设施均采取了防渗措施，目前厂区正在建设的污水处理站（150m³/d）和事故应急池（100m³）也会采取相应的防渗措施，且现有项目运行期间，未发生过废水渗漏问题污染地下水等环境问题，现有污水处理设施采取的防渗措施有效，对环境的影响较小。

本项目不涉及污水处理设施，依托的危废暂存间等固废收集设施采取了地面防渗措施，以上设施在采取防渗措施后，对地下水影响较小。

（2）运营期对周边井泉的影响评价

当本项目污水处理设施泄漏时，会使地下水下游区域受到污染，受污染的地下水向下游径流向下游地下水出露点排泄，因此，会造成本项目场地下游的中坡泉点、小河村泉点受到污染影响，因此，本项目运营期间必须加强对各污水处理设施防渗措施的检修，杜绝事故泄漏，同时做好地下水监测，避免地下水受到污染。

4.3 大气环境影响预测与评价

4.3.1 施工期大气环境影响分析

根据本项目工程分析，本项目施工期间对大气环境的主要影响为设备材料运输、设备基础填平等产生的施工扬尘，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转产生的机械废气，以及设备安装过程中产生的焊接烟气等。

（1）运输扬尘

由于厂区道路均已硬化，设备、材料运输产生的扬尘量较小，根据调查，扬尘浓度

约为 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，会对环境造成一定影响。根据类比及相关资料分析，汽车运输造成的扬尘占扬尘总量的 60%，在完全干燥的情况下，按照经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

V—汽车速度， km/hr ；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量， kg/m^2 ；

下表为一辆载重 5t 的卡车通过长度为 500m 的路面，在不同清洁程度的路面（道路表面粉尘量）、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 4.3-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位： $\text{kg}/\text{辆}\cdot\text{km}$

P车速 (km/h)	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	1.0 (kg/m^2)
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由此可见，在同样的路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

根据有关试验的结果，如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（4~5 次/天），可以使扬尘产生量减少 70%左右，收到很好的降尘效果，可将颗粒物污染距离缩小到 50m 范围内。根据资料，车辆行驶路面洒水抑尘的试验结果见下表。

表 4.3-2 洒水降尘用水试验结果

距离 (m)		5	20	30	100
PM _{2.5} 小时平均浓度 (mg/m^3)	不洒水	7.098	2.023	0.805	0.602
	洒水	1.407	0.98	0.469	0.42
PM _{2.5} 小时平均浓度 (mg/m^3)	不洒水	4.56	1.30	0.52	0.39
	洒水	0.91	0.63	0.30	0.06

在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，对施工期运输扬尘可采用限速行驶、定时清扫道路、保持路面清洁，同时对车辆轮胎进行清扫，车辆加盖篷布，并适当洒水等有效手段。

本项目施工扬尘属低矮排放源，影响范围小，时间较短，采取洒水防尘措施后，对周边环境影响较小，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值（ $\text{TSP} \leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（2）机械废气

施工机械及车辆等因燃油产生的 NO_2 、 CO 、 HC 等污染物对大气环境也将有所影响，但此类污染物排放量不大，污染源较分散且为流动性，表现为局部和间歇性。据类似工程监测，在距离现场 50m 处，一氧化碳、二氧化氮 1 小时平均浓度分别为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，日平均浓度分别为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ ，均可达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求，加之施工场地开阔，扩散条件良好，施工机械及运输车辆排放的有害气体将迅速扩散，对周围环境影响很小。

（3）焊接烟尘

项目施工阶段设备安装将产生少量的焊接烟尘，主要由焊条在焊接高温下产生，属无组织排放，成分复杂，其烟尘比重比空气大，很容易在焊接点附近沉降下来。

根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》（作者：孙大光 马小凡），对于户外焊接作业或敞开的空间焊接，一般采用自然通风方式。焊接产生的废气经自然通风稀释，对周围环境影响较小。同时焊接作业工人在焊接时采取佩戴口罩、眼罩等个人防护措施。

4.3.2 营运期大气环境影响分析

4.3.2.1 大气污染源调查

经调查，评价范围内与本项目排放污染物有关的已批复环境影响评价文件的企业主要为贵州恒祥包装有限公司（贵阳市 2.5 万亩高标准蔬菜保供基地项目——配套包装材料生产基地建设项目）、贵州黔芝灵药业有限公司（贵州品牌“黔芝灵”保健品生产基地建设项目）和大茂环保新材料股份有限公司（水性环保材料研发生产出口基地改扩建项目），与本项目同步开展环境影响评价。

贵州恒祥包装有限公司位于本项目东北侧约 750m 处，该项目排放的污染物主要有颗粒物（ PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ）、 SO_2 、 NO_2 和非甲烷总烃；贵州黔芝灵药业有限公司位于本项目北侧约 650m 处，该项目排放的污染物主要有非甲烷总烃；大茂环保新材料股份有限公司位于本项目西北侧约 500m 处，该项目排放的污染物主要有非甲烷总烃；上述项目均未建成投产，因此本次评价引用的环境质量公报未包含在建项目的贡献值。

根据评价范围内在建项目环境影响报告表（贵阳市 2.5 万亩高标准蔬菜保供基地项目——配套包装材料生产基地建设项目、贵州品牌“黔芝灵”保健品生产基地建设项目、水性环保材料研发生产出口基地改扩建项目），与本项目有关的污染源见表 4.3-3~表 4.3-8，本项目污染源调查清单详见表 4.3-9~4.3-11。

表 4.3-3 贵阳市 2.5 万亩高标准蔬菜保供基地项目——配套包装材料生产基地建设项目点源排放情况一览表

编号	污染源名称	排气筒经纬度		排气筒海拔高度 (m)	排放高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (t/a)				
		E°	N°								PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NMHC
1	胶印工序	106.731	26.692	1203	15	0.15	18.5	25	7200	正常排放	/	/	/	/	0.305
2	锅炉	106.731	26.692	1203	15	0.15	15.8	40	7200	正常排放	1.545	1.082	1.05	5.055	/

表 4.3-4 贵阳市 2.5 万亩高标准蔬菜保供基地项目——配套包装材料生产基地建设项目面源排放情况一览表

编号	污染源名称	面源中心经纬度		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 (t/a)				
		E°	N°								PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NMHC
1	生产车间	106.731	26.692	1203	100	90	0	10	7200	正常排放	/	/	/	/	0.735

表 4.3-5 贵州品牌“黔芝灵”保健品生产基地建设项目点源排放情况一览表

编号	污染源名称	排气筒经纬度		排气筒海拔高度 (m)	排放高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (t/a)				
		E°	N°								PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NMHC
1	实验	106.728	26.697	1232	23	0.6	5.90	25	2400	正常排放	/	/	/	/	0.0015

表 4.3-6 贵州品牌“黔芝灵”保健品生产基地建设项目面源排放情况一览表

编号	污染源名称	面源中心经纬度		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 (t/a)				
		E°	N°								PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NMHC
1	生产车间	106.728	26.697	1232	100	50	0	10	2400	正常排放	1.40	0.98	/	/	0.010

表 4.3-7 水性环保材料研发生产出口基地改扩建项目点源排放情况一览表

编号	污染源名称	排气筒经纬度		排气筒海拔高度 (m)	排放高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (t/a)				
		E°	N°								PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NMHC
1	压制成型	106.721	26.694	1257	24	0.8	4.37	25	2400	正常排放	/	/	/	/	0.3375

表 4.3-8 水性环保材料研发生产出口基地改扩建项目面源排放情况一览表

编号	污染源名称	面源中心经纬度		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 (t/a)				
		E°	N°								PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	NMHC
1	生产车间	106.721	26.694	1257	100	65	0	10	2400	正常排放	0.50	0.35	/	/	1.00

表 4.3-9 本项目点源排放情况一览表

编号	污染源名称	排气筒经纬度		排气筒海拔高度 (m)	排放高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (℃)	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 (t/a)					
		E°	N°								PM ₁₀	PM _{2.5}	苯	甲苯	二甲苯	NMHC
1	抛丸排气筒	106.723	26.687	1234	15	0.8	8.29	25	6024	正常排放	0.41	0.29	/	/	/	/
2	浸漆烘干排气筒	106.723	26.686	1234	15	1.0	14.15	60	6024	正常排放	/	/	0.0342	0.8910	1.7612	3.3190

表 4.3-10 本项目面源排放情况一览表

编号	污染源名称	面源中心经纬度		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 (t/a)					
		E°	N°								PM ₁₀	PM _{2.5}	苯	甲苯	二甲苯	NMHC
1	生产车间	106.723	26.687	1234	116	20	0	10	6024	正常排放	2.91	2.04	0.0023	0.0600	0.1186	0.2236

表 4.3-11 本项目非正常排放参数表

编号	事故污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
事故情形1	抛丸排气筒	抛丸粉尘处理系统失效	PM ₁₀	1.51	0.25	1
			PM _{2.5}	1.06		
事故情形2	浸漆烘干排气筒	有机废气治理措施失效	NMHC	3.71	0.25	1
			苯	0.04		
			甲苯	1.00		
			二甲苯	1.97		
事故情形3	淬火回火油烟处理措施	油烟处理措施失效	PM ₁₀	0.33	0.25	1
			PM _{2.5}	0.23		
			NMHC	0.00002		

4.3.2.2 气象气候条件调查

1、累年气象特征

(1) 气象概况

本项目常规 20 年气象资料分析采用白云区气象站（57911）资料，地理坐标为东经 106.37 度，北纬 26.41 度，海拔高度 1280.1m。气象站始建于 1980 年，1981 年正式进行气象观测。

白云区气象站距本项目约 9.3km，拥有长期的气象观测资料，根据 1999-2018 年白云区气象站气象数据统计的常规气象项目见表 4.3-12。

表 4.3-12 白云区累年常规气象项目统计（1999~2018）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	14.1	/	/
累年极端最高气温（℃）	29.2	2013.8.13	32.8
累年极端最低气温（℃）	-0.6	2002.12.27	-7
多年平均气压（hPa）	870.3	/	/
多年平均水气压（hPa）	13.7	/	/
多年平均相对湿度（%）	80.1	/	/
平均年降雨量（mm）	1154.0	2014.7.16	204.9（日降水量）
平均年沙暴天数	0.0	/	/
平均年雷暴天数	30.8	/	/
平均年闪电天数	5.8	/	/
平均年冰雹天数	1.4	/	/
平均年大风天数	2.0	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向	8.2	2008.4.7	25.0，SW
多年平均风速（m/s）	2.2	/	/
多年平均风向、风向频率（%）	S，12.8	/	/
多年静风频率（风速<0.2m/s）（%）	5.8	/	/

(2) 气象站风速观测数据统计

①月平均风速

4 月平均风速最大（2.5m/s），1 月风最小（2.1m/s），具体见表 4.3-13。

表 4.3-13 白云区气象站累年（1999-2018）月平均风速

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速(m/a)	2.1	2.4	2.4	2.2	2.5	2.2	2.4	2.1	2.2	2.1	2.2	2.1

②风向特征

年风向频率统计见表 4.3-14 和图 4.3-1、污染系数见图 4.3-2，月风向频率统计见表 4.3-15 和图 4.3-3、月污染系数见图 4.3-4。

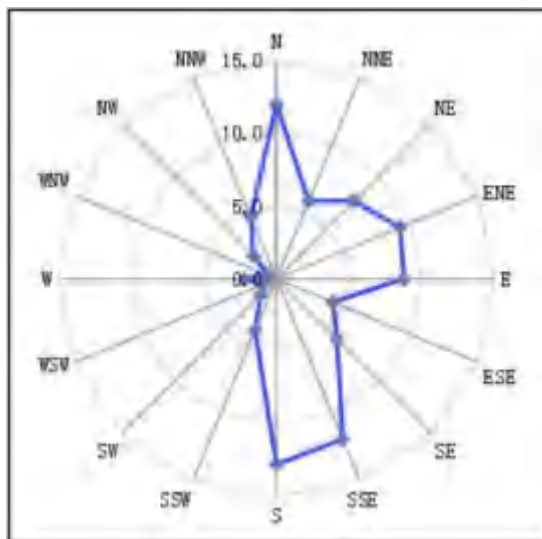


图 4.3-1 白云区 20 年累年（1999-2018 年）年平均风频

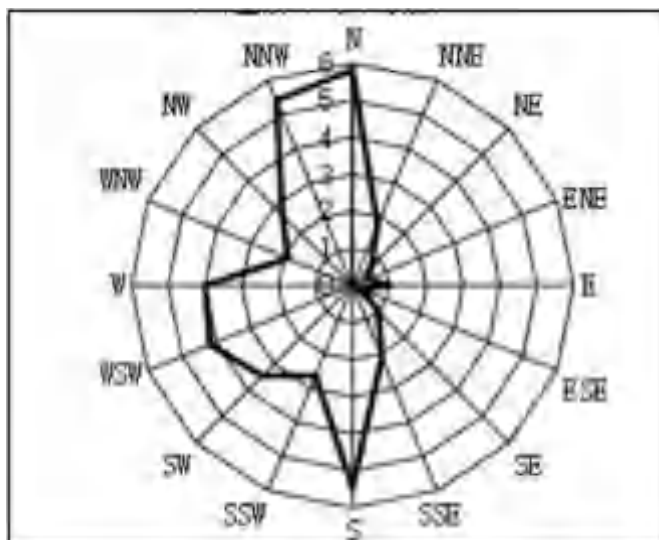


图 4.3-2 白云区 20 年累年（1999-2018 年）平均污染系数图

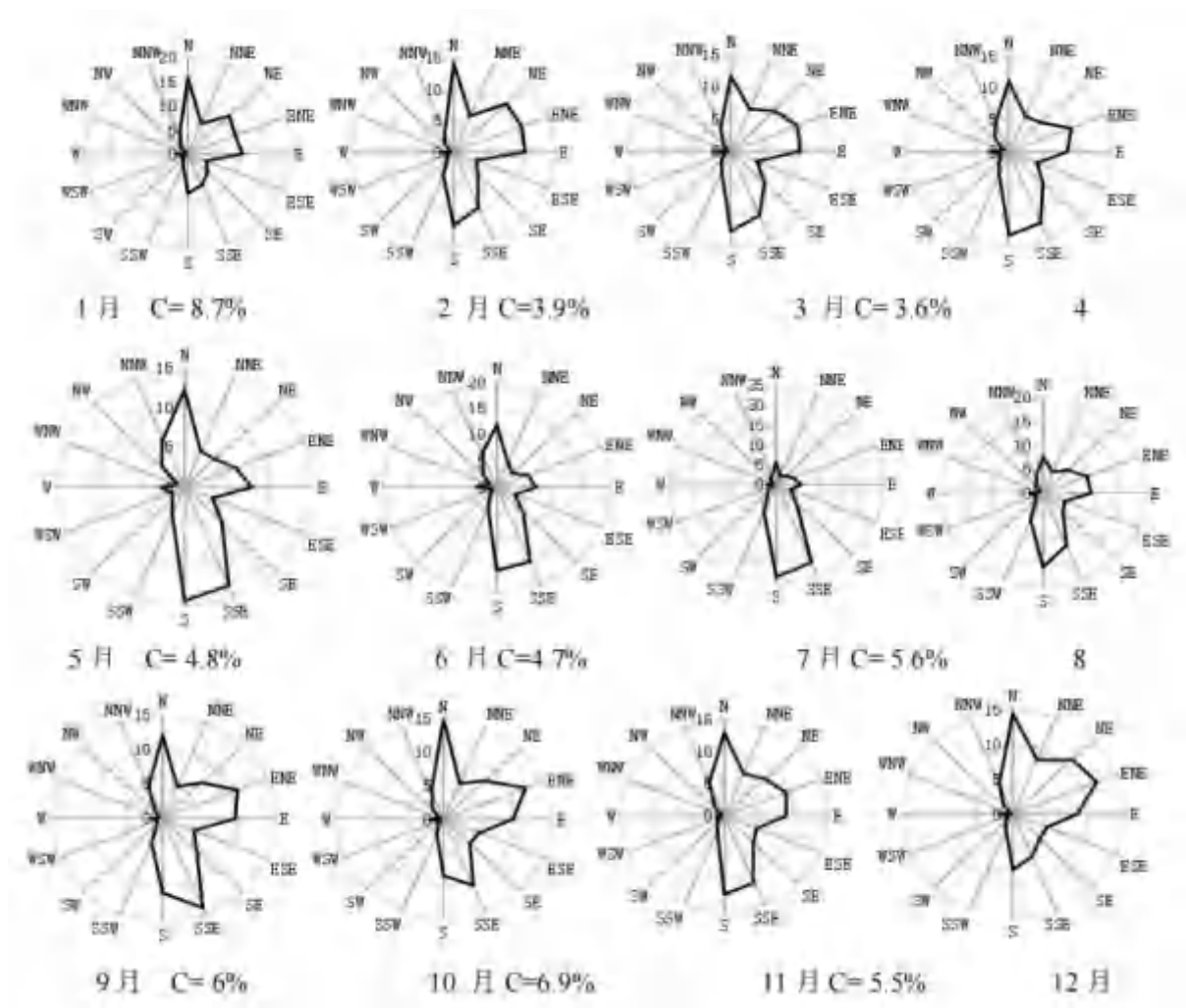


图 4.3-3 白云区累年（1999-2018 年）1-12 月风向频率图

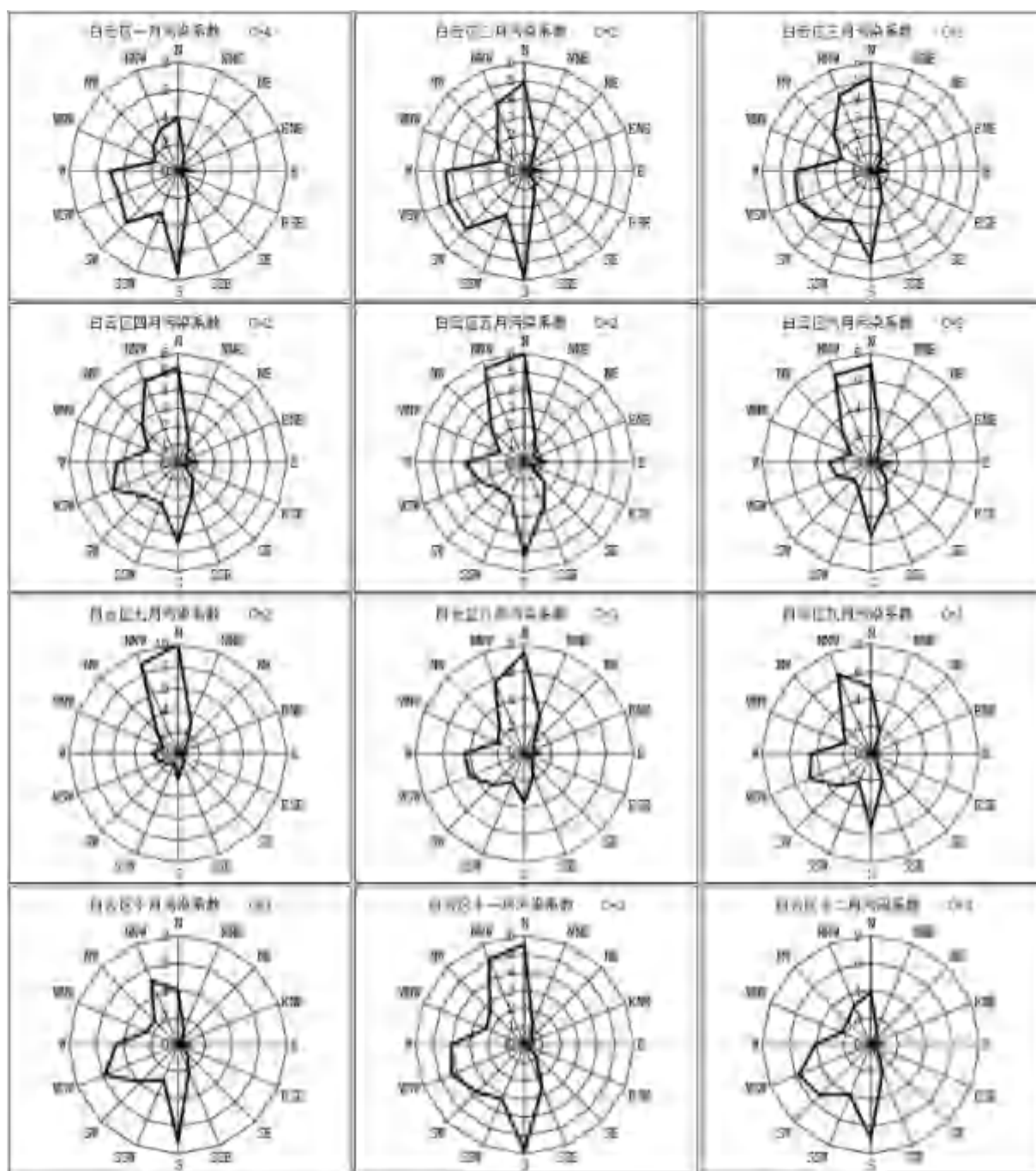


图 4.3-4 白云区累年（1999-2018 年）1-12 月污染系数图

表 4.3-14 白云区累年（1999-2018）年风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频 (%)	12.0	5.8	7.6	9.2	8.8	4.2	5.9	11.9	12.8	3.9	1.6	1.0	2.2	0.6	2.2	4.6	5.8

表 4.3-15 白云区累年（1999-2018）月风向频率

<div> <div>风向</div> <div>风频</div> <div>月份</div> </div>	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	15.7	6.8	11.2	9.8	10.5	3.8	5.4	7	8.2	2.4	1.1	0.8	2.2	0.3	2	4.2	8.7
2 月	14.1	6.2	10.8	10.7	10.4	3.5	5	9.5	11.7	4	1.3	1.1	2.1	0.5	1.9	3.4	3.9
3 月	11.7	7.1	8.9	10.4	10	4.1	6.9	10.8	12.4	3.4	1.7	1	2.2	0.5	1.5	3.8	3.6
4 月	11	6.1	6.5	9.7	8.4	4.4	6.9	12	13.1	3.7	1.8	1.2	2.7	0.8	2.8	5	4
5 月	12.3	4.9	5	6.4	7.8	3.5	6.1	13.4	14.3	3.7	2	1.6	2.8	0.9	3.7	6.5	4.8
6 月	11.8	5	3.8	5.9	6.8	3.4	6.4	15.2	15.7	4.1	1.6	0.8	3.5	1.4	3.4	6.8	4.7
7 月	5.6	2.3	3.2	4.3	5.7	3.5	6.5	21.2	23.2	7.5	2.7	1.3	2	0.7	2.1	2.6	5.6
8 月	7.5	4.8	6.8	9.1	9.2	4.5	5.4	11.8	15.5	6.2	2	1.5	2.4	0.7	1.8	3.6	7.3
9 月	12	5	7.3	10.7	9.6	4.5	6.3	13.9	10.7	3.8	1.1	0.9	1.4	0.5	1.4	4.9	6
10 月	15	5.8	8.1	12.2	9.5	5.3	5.1	10.7	8.4	2.4	1	0.5	2	0.5	2.2	4.4	6.9
11 月	12.9	7.1	8.1	9.5	8.8	5	5.8	11.2	12.1	2.6	1.2	1.1	1.1	0.4	1.9	5.6	5.5
12 月	14.4	8.4	11.1	12	8.5	4.9	5	6.6	8	2.4	1.3	0.7	1.9	0.2	1.7	4.7	8.2

统计表明，白云区气象站多年主要风向为 S 和 SSE、N，其中以 S 为主风向占到全年 12.8% 左右。

③ 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，白云气象站风速明显增大趋势，2004 和 2007 年平均风速最大（2.7m/s），2000 年平均风速最小（1.1m/s），无明显周期。累年（1999-2018）年平均风速变化见图 4.3-5。

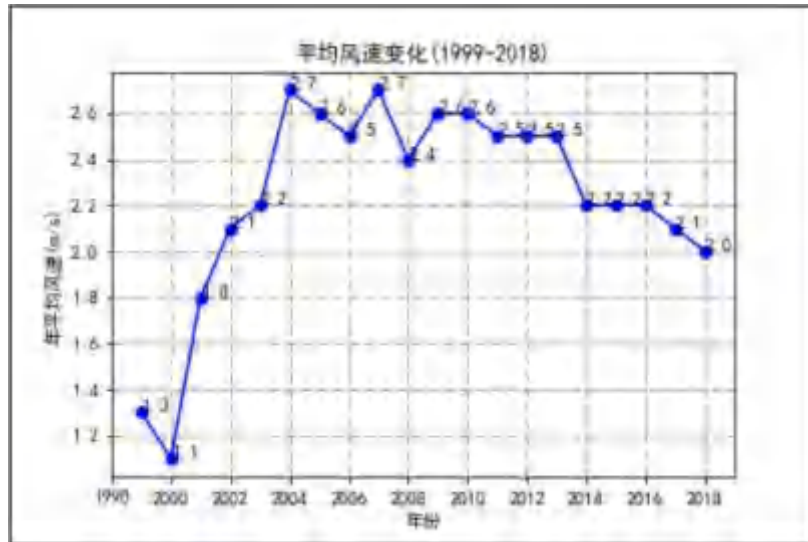


图 7.2-5 白云区累年（1999-2018）平均风速变化（单位:m/s）

（3）气象站温度分析

① 月平均气温与极端气温

白云区气象站 07 月气温最高（22.58℃），1 月气温最低（3.46℃），近 20 年极端最高气温出现在 2013-08-13（32.8），近 20 年极端最低气温出现在 2002-12-27（-7.0）。累年月平均气温变化见图 4.3-6。

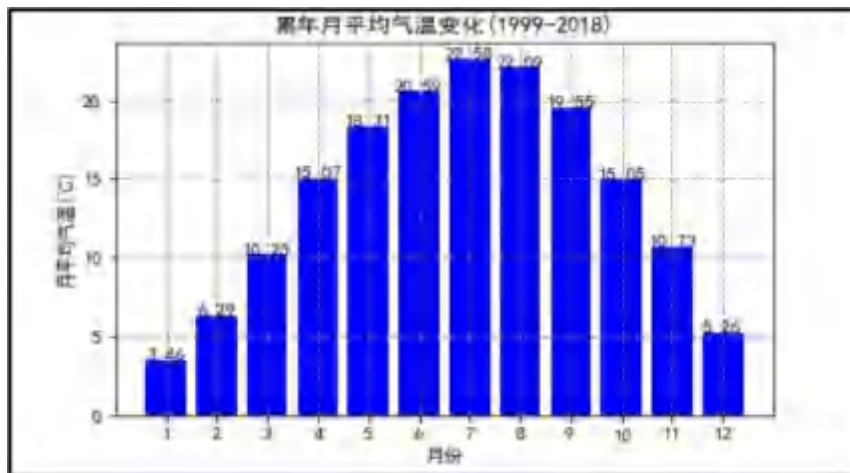


图 4.3-6 白云区累年（1999-2018）月平均气温

②温度年际变化趋势与周期分析

白云区气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2016 年年平均气温最高（14.9），2011 年年平均气温最低（12.8）。累年月平均气温变化见图 4.3-7。

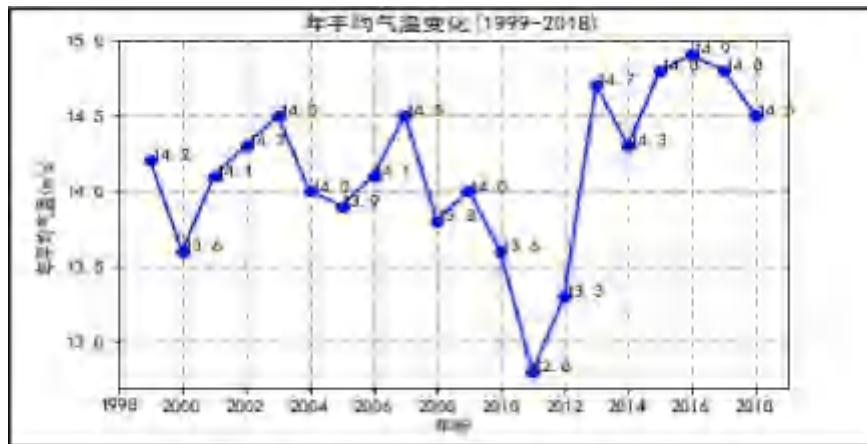


图 4.3-7 白云区累年（1999-2018）平均气温（单位:℃）

（4）气象站降水分析

①月平均降水与极端降水

白云气象站 6 月降水量最大（217.94mm），2 月降水量最小（19.56mm），近 20 年极端最大日降水出现在 2014-07-16（204.9mm）。累年月平均降水量变化见图 4.3-8。

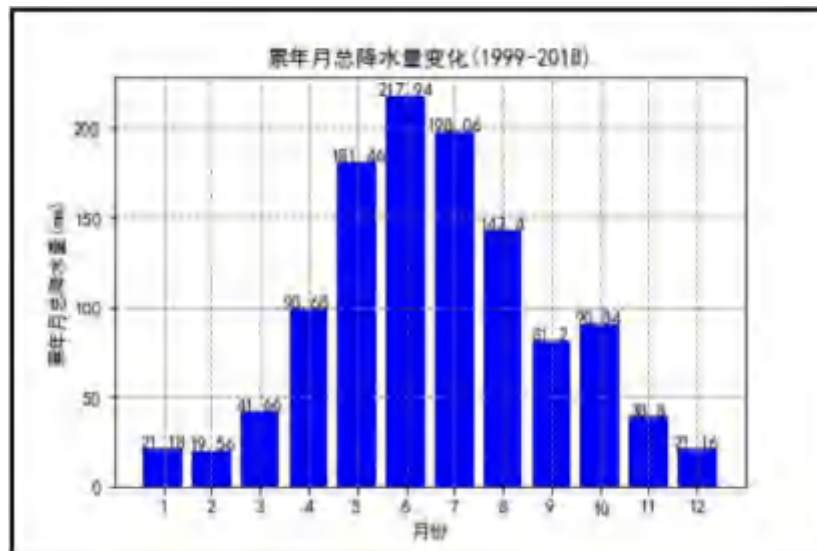


图 4.3-8 白云区累年（1999-2018）月平均降水量

②降水年际变化趋势与周期分析

白云区气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2014 年年总降水量最大（1504.7mm），2011 年年总降水量最小（739.6mm）。累年年总降水量变化见图 4.3-9。

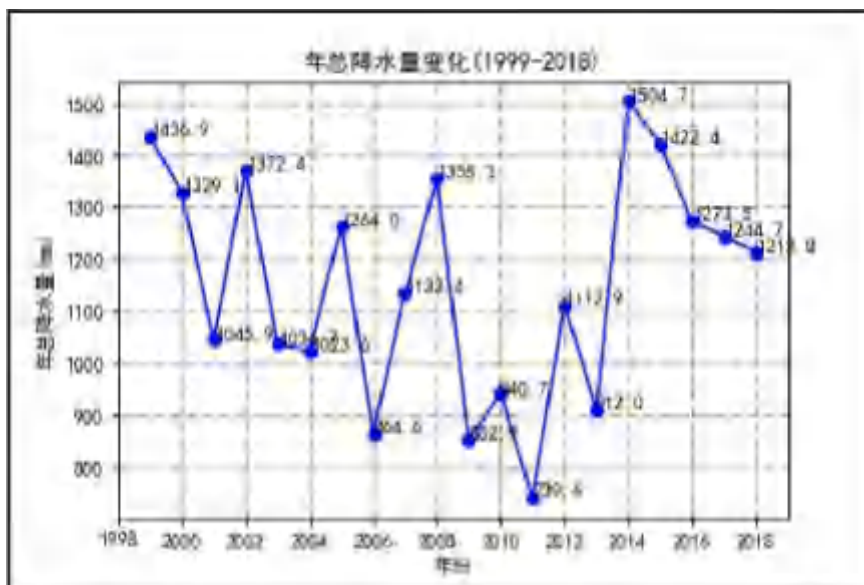


图 4.3-9 白云区累年（1999-2018）年总降水量

（5）气象站日照分析

①月日照时数

白云区气象站 8 月日照最长（151.89 小时），1 月日照最短（34.82 小时）。累年月平均日照时数变化见图 4.3-10。

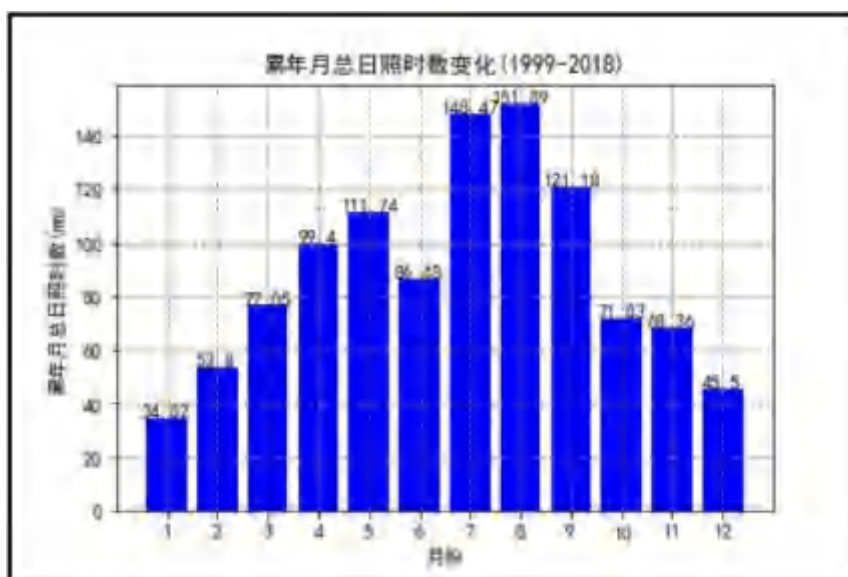


图 4.3-10 白云区累年（1999-2018）月平均日照时数

②日照时数年际变化趋势与周期分析

白云区气象站近 20 年日照时数呈现上升趋势，每年上升 11.08 小时，2013 年年日照时数最长（1258.2 小时），2012 年年日照时数最短（710.9 小时）。累年年总日照时数变化见图 4.3-11。

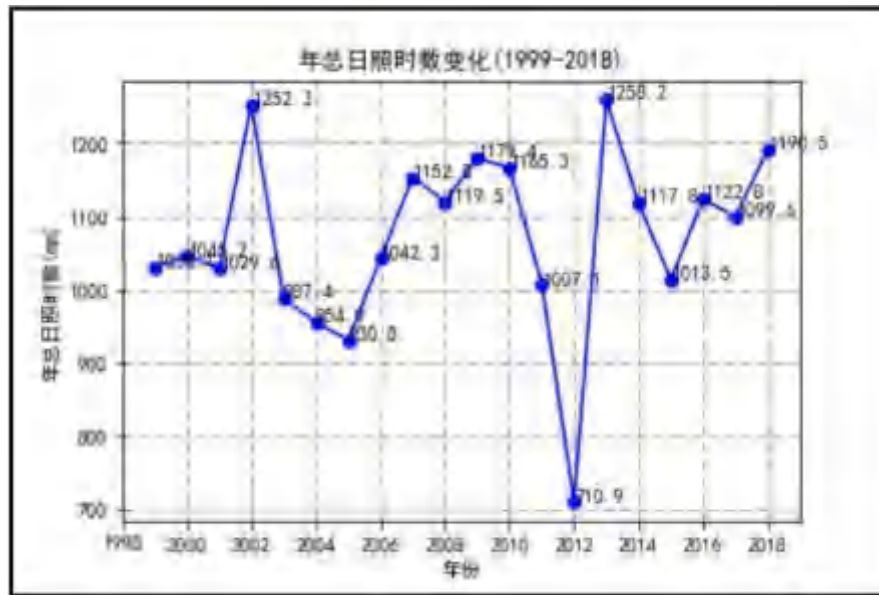


图 4.3-11 白云区累年（1999-2018）年总日照时数

（6）气象站相对湿度分析

①月相对湿度分析

白云区气象站 1 月平均相对湿度最大（83.74%），4 月平均相对湿度最小（77.17%）。

累年月平均相对湿度变化见图 4.3-12。

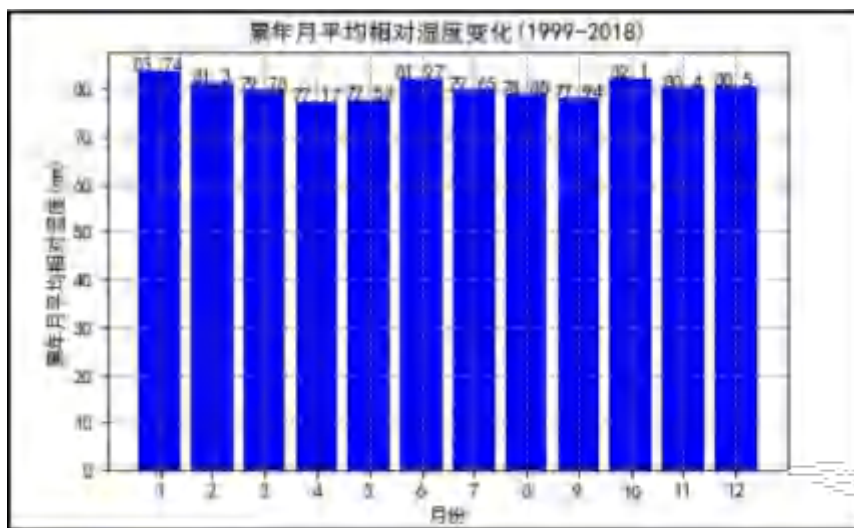


图 4.3-12 白云区累年（1999-2018）月平均相对湿度

②相对湿度年际变化趋势与周期分析

白云区气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2000 年年平均相对湿度最大（85.4%），2010 年年平均相对湿度最小（73.8%）。累年年平均相对湿度变化见图 4.3-13。

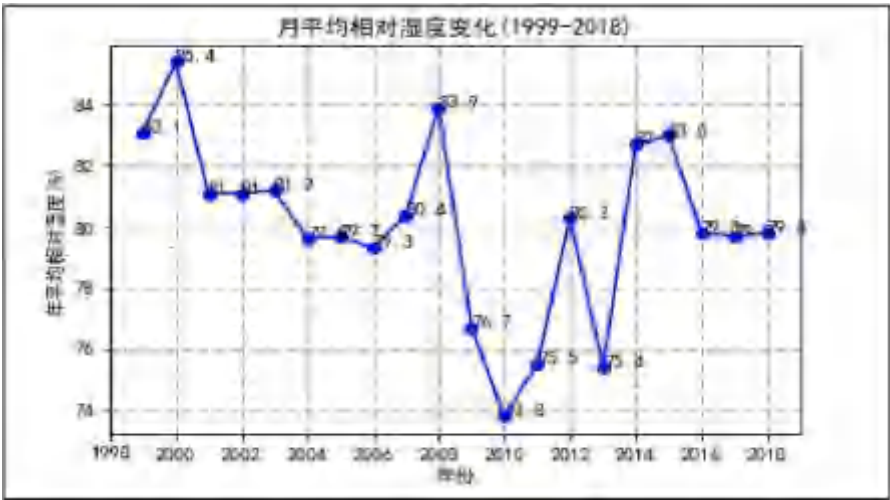


图 4.3-13 白云区累年（1999-2018）年平均相对湿度

(7) 评价基准年气象特征

根据本项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，本次评价选择 2019 年作为评价基准年。

评价基准年气象资料采用白云区气象站 2019 年观测资料。

1) 温度

通过对 2020 年的修文县气象站气象资料统计分析可知，评价区温度变化情况见表 4.3-16 和图 4.3-2。

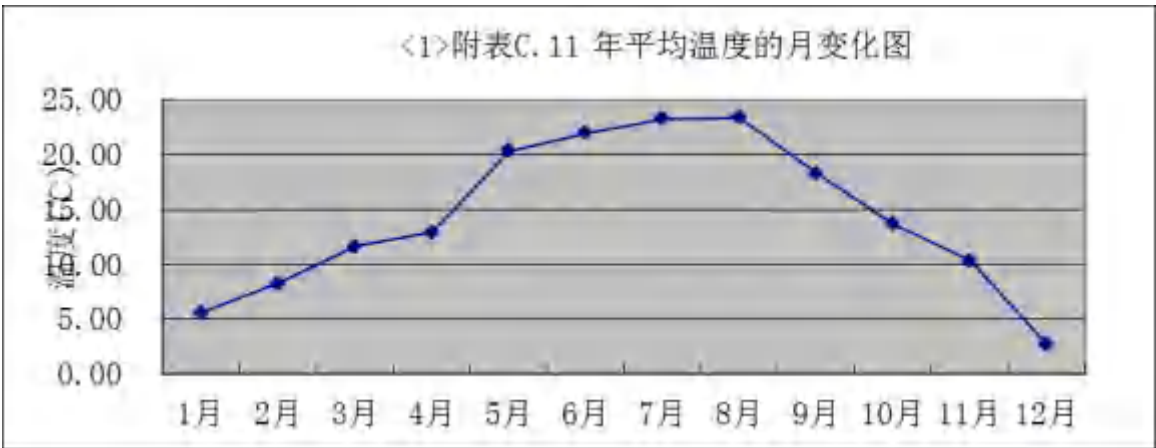


图 4.3-2 2019 年评价区地面温度月平均曲线图

表 4.3-16 2019 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(℃)	5.55	8.23	11.63	12.92	20.34	21.94	23.23	23.37	18.30	13.68	10.32	2.66

2) 地面风特征

①风向

本次评价收集了白云区气象站 2019 年逐时气象观测资料，根据白云区气象局气象

资料风频季变化及年变化见表 4.3-7 统计结果，区域 NNE~S 风向出现频率相对较高，全年 15 个方位角风向中 NNE~E 风向频率之和>30%，按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，确定拟建项目所在区域主导风向为 NNE~E 风。从各季看：春季以 NNE~E 风为主导风向，频率为 44.68%，静风频率为 0.00%；夏季以 SSE~S 为主导风向，频率为 29.41%，静风频率为 0.00%；秋季以 NNE~E 风为主导风向，频率为 44.69%，静风频率为 0.00%；冬季以 N~E 风为主导风向，频率为 61.89%，静风频率为 1.08%。

根据白云区 2019 年统计结果分析，该区域 2019 年各季及年风向频率玫瑰见图 4.3-3、污染趋势图见图 4.3-4、风频的月变化见表 4.3-19、风频季变化及年变化见表 4.3-20、评价区地面污染系数表见表 4.3-21。

气象统计1风频玫瑰图

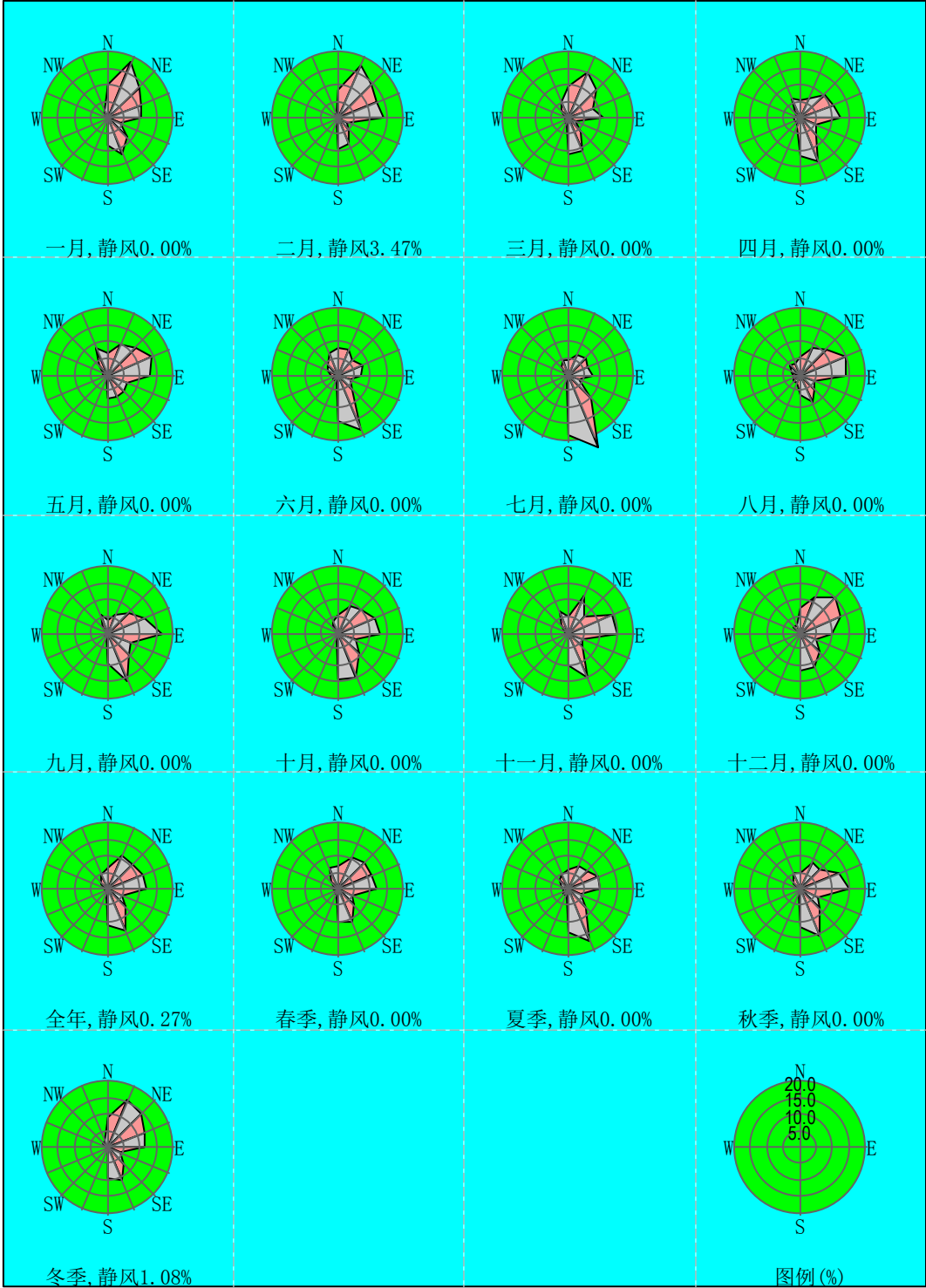


图 4.3-3 2019 年评价区风频玫瑰图

气象统计1污染系数玫瑰图



图 4.3-4 2019 年评价区污染趋势图

表 4.3-17 评价区全年年均风频的月变化（2019 年）

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	10.45	18.45	13.03	10.58	10.18	3.93	7.87	11.40	7.87	0.41	0.41	0.27	0.27	0.41	1.76	2.71	0.00
二月	8.76	17.37	14.35	12.54	13.75	2.87	4.53	8.31	8.91	0.91	0.76	0.45	0.15	0.15	1.51	1.21	3.47
三月	9.78	15.29	11.98	7.85	10.61	2.34	5.51	10.61	10.74	1.93	1.52	1.10	0.96	1.24	3.17	5.37	0.00
四月	5.44	6.45	10.32	10.74	11.89	5.30	6.73	13.61	11.32	2.58	1.58	1.72	2.01	1.29	2.58	6.45	0.00
五月	6.53	9.72	11.81	14.44	12.78	6.11	6.67	7.08	6.81	0.83	0.83	0.69	1.39	1.53	3.89	8.89	0.00
六月	8.30	8.01	5.97	8.15	6.55	4.08	6.26	17.76	13.68	1.89	2.04	1.16	2.04	3.20	4.08	6.84	0.00
七月	4.37	6.55	7.13	5.97	7.57	3.35	9.75	23.73	18.20	1.75	1.02	1.16	0.58	1.16	3.06	4.66	0.00
八月	5.53	9.02	11.06	14.85	13.68	4.80	6.26	9.02	5.82	2.47	2.77	2.18	1.89	2.62	4.22	3.78	0.00
九月	3.76	5.78	8.53	12.14	16.47	7.23	9.10	15.46	9.10	1.01	1.45	0.58	0.29	0.58	2.46	6.07	0.00
十月	5.28	8.93	9.88	11.77	12.72	5.41	8.53	14.34	13.80	1.49	0.27	0.27	0.41	0.81	2.30	3.79	0.00
十一月	5.17	12.31	6.71	13.99	14.83	4.48	5.87	14.55	9.93	0.28	0.00	0.14	0.42	1.12	3.22	6.99	0.00
十二月	7.49	11.37	15.12	13.04	9.57	5.27	7.91	11.10	11.23	0.55	0.55	0.97	0.42	0.28	2.77	2.36	0.00

表 4.3-18 评价区年均风频的季变化及年均风频（2019 年）

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	7.28	10.54	11.38	11.01	11.75	4.57	6.30	10.40	9.61	1.77	1.31	1.17	1.45	1.35	3.22	6.90	0.00
夏季	6.07	7.86	8.05	9.66	9.27	4.08	7.42	16.84	12.57	2.04	1.94	1.50	1.50	2.33	3.78	5.09	0.00
秋季	4.75	9.04	8.39	12.63	14.63	5.68	7.83	14.77	11.00	0.93	0.56	0.33	0.37	0.84	2.66	5.59	0.00
冬季	8.92	15.71	14.15	12.03	11.08	4.06	6.84	10.33	9.34	0.61	0.57	0.57	0.28	0.28	2.03	2.12	1.08
全年	6.75	10.80	10.51	11.34	11.71	4.60	7.09	13.06	10.61	1.33	1.09	0.89	0.90	1.19	2.92	4.93	0.27

表 4.3-19 评价区地面污染系数表（2019 年）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	6.3	8.79	6.97	5.98	6.79	2.89	4.8	5.82	3.55	0.33	0.26	0.36	0.2	0.33	1.05	1.9	3.52
二月	4.36	7.65	5.98	6.57	8.38	1.86	2.87	4.13	3.36	0.23	0.19	0.25	0.19	0.09	0.6	0.64	2.96
三月	4.79	6.24	5.32	3.4	6.17	1.72	2.61	4.59	4.31	0.98	0.82	0.42	0.93	0.58	1.63	2.75	2.95
四月	2.57	2.39	4.37	5.56	6.83	3.53	2.99	5.12	4.15	1.01	0.66	0.96	1.34	0.93	1.38	2.93	2.92
五月	3.2	4.42	5.52	6.28	7.22	4.05	3.46	2.9	3.01	0.73	0.57	0.62	1.31	1.06	2.02	4.08	3.15
六月	4.41	4.33	4.17	5.58	4.85	2.83	3.24	7.08	4.83	0.93	0.99	0.97	1.47	1.93	1.91	3.24	3.3
七月	2.53	3.56	4.05	4.33	5.61	2.48	5.21	10.74	7.55	0.79	0.77	0.67	0.45	0.82	1.66	3.03	3.39
八月	2.87	4.18	5.34	7.77	8	3.02	3.24	5.04	2.69	1.28	1.78	1.11	1.08	1.32	2.36	1.77	3.3
九月	1.99	2.65	4.22	7.93	10.69	4.28	5.23	6.81	3.91	0.39	0.78	0.25	0.31	0.35	0.97	2.08	3.3
十月	3.02	4.75	5.61	7.74	8.9	4.1	5.05	6.26	5.41	0.55	0.54	0.12	0.23	0.34	1.14	1.81	3.47
十一月	2.78	5.38	3.48	8.33	8.88	3.47	3.65	7.03	4.49	0.18	0	0.13	0.22	0.64	1.29	2.92	3.3
十二月	4.38	5.19	7.68	7.28	7.09	4.71	5.49	5.09	4.24	0.2	0.38	0.85	0.48	0.24	1.52	1.44	3.52
全年	3.59	4.93	5.15	6.27	7.36	3.22	3.94	5.83	4.26	0.59	0.58	0.51	0.65	0.69	1.44	2.31	3.21
春季	3.53	4.36	5.06	5.03	6.71	3.09	3.01	4.18	3.8	0.84	0.66	0.61	1.16	0.83	1.68	3.24	2.99
夏季	3.26	3.99	4.42	5.78	6.06	2.78	3.88	7.52	4.99	1	1.14	0.88	0.98	1.34	1.96	2.61	3.29
秋季	2.6	4.24	4.44	7.99	9.44	3.89	4.63	6.68	4.6	0.36	0.34	0.16	0.23	0.43	1.13	2.23	3.34
冬季	5.01	7.21	6.84	6.61	7.34	3.12	4.41	5.04	3.69	0.21	0.23	0.46	0.27	0.22	1.05	1.34	3.32

②风速

通过对 2019 年白云区气象站气象资料统计分析可知，评价区风速变化情况见表 4.3-22、4.3-23 和图 4.3-5、4.3-6。

表 4.3-20 评价区 2019 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.82	2.04	2.17	2.22	2.04	2.02	1.92	1.91	1.97	1.89	1.94	1.88

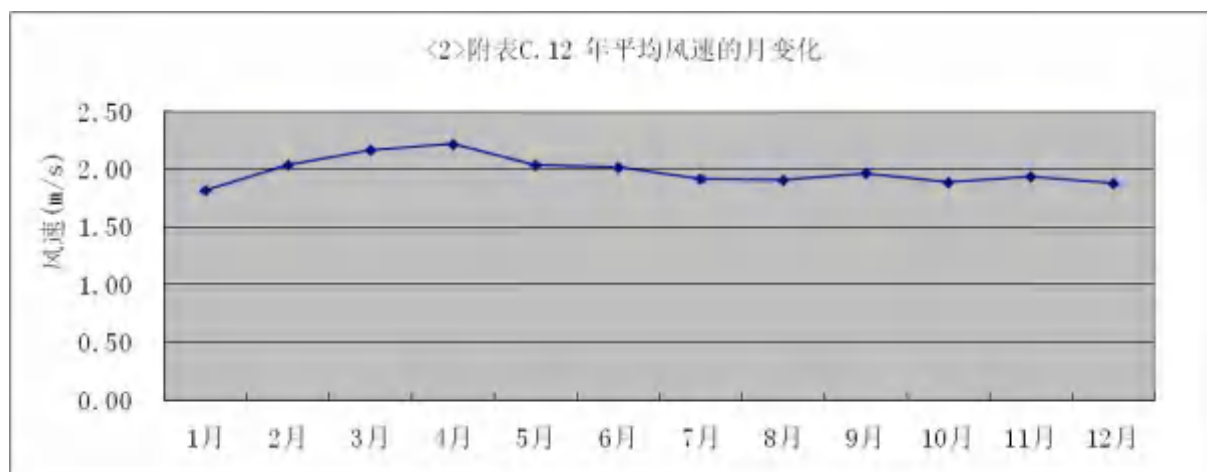


图 4.3-5 2019 年评价区平均风速的月变化

表 4.3-21 评价区 2019 年季小时平均风速的日变化

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.89	1.93	2.23	2.29	2.51	2.56	2.44	2.89	2.78	2.62	2.55	2.49
夏季	2.06	2.08	2.13	2.29	2.38	2.44	2.42	2.37	2.38	2.26	2.14	1.99
秋季	1.91	2.24	2.29	2.22	2.24	2.30	2.30	2.28	2.19	2.20	2.23	1.84
冬季	1.68	1.75	1.97	1.94	2.13	2.08	1.97	2.10	2.23	2.03	2.15	2.08
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.29	2.16	2.14	1.91	1.70	1.91	1.71	1.65	1.67	1.68	1.60	1.64
夏季	1.73	1.66	1.64	1.51	1.74	1.66	1.56	1.58	1.44	1.65	1.57	1.72
秋季	1.90	1.76	1.74	1.76	1.63	1.56	1.61	1.57	1.72	1.59	1.59	1.65
冬季	1.94	1.94	1.88	1.71	1.83	1.83	1.82	1.94	1.83	1.63	1.63	1.65

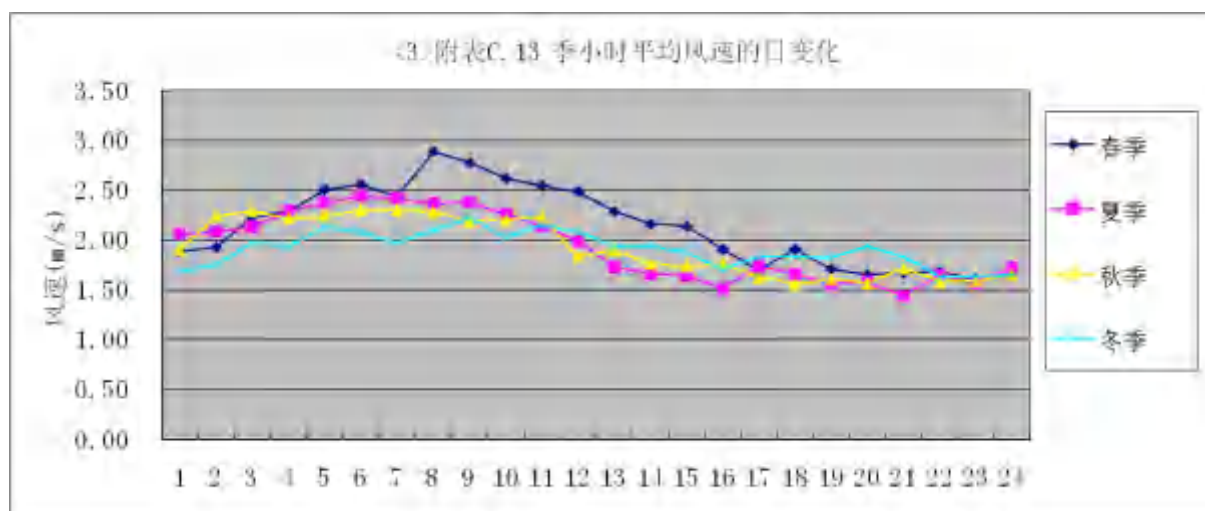


图 4.3-6 评价区 2019 年季小时平均风速的日变化

③污染趋势分析

风向影响大气污染物的输送扩散方向，风速影响大气污染物的输送扩散速率和范围。污染系数是综合考虑风向和风速两因子的表征污染趋势的无量纲系数，其表达式如下：

$$\text{污染系数} = \text{风向频率} / \text{平均风速}$$

表 4.3-21 是根据白云区气象站的有关资料计算的评价区内近地面层各方位的污染系数。图 4.3-4 是采用表 4.3-21 中的结果按相反方向绘制而成，可以直观地看出评价区内污染源排放的污染物对周围地区的影响趋势。

由分析可知，项目建成投产后主要会对厂 W 方位的环境空气产生影响，评价区的污染趋势见图 4.3-4。

4.3.2.3 预测因子

预测因子包括 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、NMHC、苯、甲苯、二甲苯。

4.3.2.4 预测范围

本项目大气评价范围为以厂址为中心， $5\text{km} \times 5\text{km} = 25\text{km}^2$ 的矩形区域，即为本项目预测范围。覆盖了评价范围及各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。

4.3.2.5 预测周期

选取 2019 年为预测周期和评价基准年，预测时段取连续 1 年。

4.3.2.6 预测模式及参数选取

(1) 预测模式

项目所在地近 20 年统计的全年静风频率<35%，评价基准年（2019）年风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间<72h，所以本次预测选取 AERMOD 模型进行预测。

（2）模式中相关参数说明

AERMET 通用地表类型选择城市（选项有：水面、落叶林、针叶林、湿地或沼泽地、农作地、草地、城市、沙漠化荒地）；AERMET 通用地表湿度选择潮湿气候（选项有：干燥气候、中等湿度气候、潮湿气候）；粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取；地面特征参数按地表类型生成，参数表见 4.3-22。AERMAP 生成地面高程和山体控制高度。预测气象生成时考虑：对无探空日，廓线数据采用地面数据模拟法；对风向进行随机化处理。根据项目污染物排放特征，本次评价大气环境影响预测考虑地形影响；不考虑烟囱出口下洗现象、预测点离地高、扩散过程衰减；其余参数均为默认参数。

表 4.3-22 地面特征参数表

序号	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	冬季（12、1、2月）	0.6	0.5	0.01
2	春季（3、4、5月）	0.14	0.2	0.03
3	夏季（6、7、8月）	0.2	0.3	0.2
4	秋季（9、10、11月）	0.18	0.4	0.05

（3）地形数据

地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形数据，数据来源为 <http://srtm.csi.cgiar.org>，数据时间为 2017 年，文件格式为 dem 格式，分辨率为 90m。

4.3.2.7 现状浓度参数

现状可吸入颗粒物（ PM_{10} ）和细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）日均及年均浓度采用贵阳市生态环境局发布的白云区环境空气质量数据，非甲烷总烃、苯、甲苯和二甲苯日均浓度利用本项目现状补充监测数据，参照表 3.4-5 和 3.4-7 取值，年平均质量浓度、百分位数日平均质量浓度和百分位数 8h 平均质量浓度等数据采用白云区发布的 2020 年全年 365 天环境质量逐日数据。

4.3.2.8 其他参数

AERMAP 生成地面高程和山体控制高度。

预测气象生成时考虑：对无探空日，廓线数据采用地面数据模拟法；对风向进行随机化处理，预测采用的网格分辨率为 100m，大气环境防护距离计算采用的网格分辨率为 50m。

4.3.2.9 预测内容

根据本项目污染物排放特点及大气导则的要求，结合该区域的污染气象特征，预测内容见表 4.3-23。

表 4.3-23 预测内容

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 - “以新带老” 污染源（如有） - 区域消减污染源（如有） + 其他在建、拟建的污染源（如有）	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

4.3.2.10 大气环境影响预测分析与评价

（1）正常排放预测结果与评价

本项目正常排放时，各污染物贡献质量浓度预测结果见表 4.3-24~4.3-29。

表 4.3-24 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

点名称	浓度类型	贡献浓度 (ug/m ³)	出现时间	评价标准 (ug/m ³)	占标率%	是否超标
冷水村居民点	日平均	0.31899	190714	150	0.21	达标
	年平均	0.02155	平均值	70	0.03	达标
跳厂坡居民点	日平均	0.50876	190705	150	0.34	达标
	年平均	0.04867	平均值	70	0.07	达标
火石坡居民点	日平均	0.13959	190730	150	0.09	达标
	年平均	0.00328	平均值	70	0	达标
瓦窑村居民点	日平均	0.94421	190210	150	0.63	达标
	年平均	0.07701	平均值	70	0.11	达标
奔土村居民区	日平均	0.64437	190714	150	0.43	达标
	年平均	0.04169	平均值	70	0.06	达标
都拉乡居民区	日平均	1.74338	191224	150	1.16	达标
	年平均	0.15575	平均值	70	0.22	达标
贵厂医院	日平均	0.16775	190713	150	0.11	达标

	年平均	0.00722	平均值	70	0.01	达标
白云八中	日平均	0.9605	190806	150	0.64	达标
	年平均	0.07282	平均值	70	0.1	达标
车辆厂幼儿园	日平均	7.00876	190814	150	4.67	达标
	年平均	0.20527	平均值	70	0.29	达标
车辆厂生活区	日平均	0.44091	190708	150	0.29	达标
	年平均	0.02538	平均值	70	0.04	达标
滥坝	日平均	0.22138	190806	150	0.15	达标
	年平均	0.00372	平均值	70	0.01	达标
小河村	日平均	0.5456	190326	150	0.36	达标
	年平均	0.0174	平均值	70	0.02	达标
朱劳坪	日平均	0.69472	190109	150	0.46	达标
	年平均	0.07261	平均值	70	0.1	达标
培席	日平均	0.5316	190731	150	0.35	达标
	年平均	0.03396	平均值	70	0.05	达标
网格点	日平均	13.2937	190522	150	8.86	达标
	年平均	1.59311	平均值	70	2.28	达标

 表 4.3-25 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

点名称	浓度类型	贡献浓度 (ug/m ³)	出现时间	评价标准 (ug/m ³)	占标率%	是否超标
冷水村居民点	日平均	0.2256	190714	75	0.3	达标
	年平均	0.01523	平均值	35	0.04	达标
跳厂坡居民点	日平均	0.35911	190705	75	0.48	达标
	年平均	0.03437	平均值	35	0.1	达标
火石坡居民点	日平均	0.09854	190730	75	0.13	达标
	年平均	0.00231	平均值	35	0.01	达标
瓦窑村居民点	日平均	0.66612	190210	75	0.89	达标
	年平均	0.05434	平均值	35	0.16	达标
奔土村居民区	日平均	0.45574	190714	75	0.61	达标
	年平均	0.02945	平均值	35	0.08	达标
都拉乡居民区	日平均	1.2299	191224	75	1.64	达标
	年平均	0.10989	平均值	35	0.31	达标
贵厂医院	日平均	0.11865	190713	75	0.16	达标
	年平均	0.0051	平均值	35	0.01	达标
白云八中	日平均	0.6778	190806	75	0.9	达标
	年平均	0.05139	平均值	35	0.15	达标
车辆厂幼儿园	日平均	4.94421	190814	75	6.59	达标

	年平均	0.14481	平均值	35	0.41	达标
车辆厂生活区	日平均	0.3114	190708	75	0.42	达标
	年平均	0.01793	平均值	35	0.05	达标
滥坝	日平均	0.15644	190806	75	0.21	达标
	年平均	0.00263	平均值	35	0.01	达标
小河村	日平均	0.3849	190326	75	0.51	达标
	年平均	0.01228	平均值	35	0.04	达标
朱劳坪	日平均	0.49009	190109	75	0.65	达标
	年平均	0.05123	平均值	35	0.15	达标
培席	日平均	0.37504	190731	75	0.5	达标
	年平均	0.02396	平均值	35	0.07	达标
网格点	日平均	9.37783	190522	75	12.5	达标
	年平均	1.1239	平均值	35	3.21	达标

表 4.3-26 NMHC 贡献质量浓度预测结果表

点名称	浓度类型	贡献浓度 (ug/m ³)	出现时间	评价标准 (ug/m ³)	占标率%	是否超标
冷水村居民点	1小时	2.15349	19081206	2000	0.11	达标
跳厂坡居民点	1小时	1.57513	19103103	2000	0.08	达标
火石坡居民点	1小时	0.96601	19081503	2000	0.05	达标
瓦窑村居民点	1小时	1.11278	19061707	2000	0.06	达标
奔土村居民区	1小时	4.59884	19081206	2000	0.23	达标
都拉乡居民区	1小时	1.50308	19091608	2000	0.08	达标
贵厂医院	1小时	5.83801	19081322	2000	0.29	达标
白云八中	1小时	1.81891	19071908	2000	0.09	达标
车辆厂幼儿园	1小时	1.75992	19102123	2000	0.09	达标
车辆厂生活区	1小时	3.87394	19081102	2000	0.19	达标
滥坝	1小时	1.34573	19121003	2000	0.07	达标
小河村	1小时	1.04648	19051007	2000	0.05	达标
朱劳坪	1小时	1.00753	19091608	2000	0.05	达标
培席	1小时	0.71822	19073106	2000	0.04	达标
网格点	1小时	31.88469	19081024	2000	1.59	达标

表 4.3-27 苯贡献质量浓度预测结果表

点名称	浓度类型	贡献浓度 (ug/m ³)	出现时间	评价标准 (ug/m ³)	占标率%	是否超标
冷水村居民点	1小时	0.02216	19081206	110	0.02	达标
跳厂坡居民点	1小时	0.01621	19103103	110	0.01	达标
火石坡居民点	1小时	0.00994	19081503	110	0.01	达标

瓦窑村居民点	1小时	0.01145	19061707	110	0.01	达标
奔土村居民区	1小时	0.04733	19081206	110	0.04	达标
都拉乡居民区	1小时	0.01547	19091608	110	0.01	达标
贵厂医院	1小时	0.06008	19081322	110	0.05	达标
白云八中	1小时	0.01872	19071908	110	0.02	达标
车辆厂幼儿园	1小时	0.01811	19102123	110	0.02	达标
车辆厂生活区	1小时	0.03987	19081102	110	0.04	达标
滥坝	1小时	0.01385	19121003	110	0.01	达标
小河村	1小时	0.01077	19051007	110	0.01	达标
朱劳坪	1小时	0.01037	19091608	110	0.01	达标
培席	1小时	0.00739	19073106	110	0.01	达标
网格点	1小时	0.32812	19081024	110	0.3	达标

表 4.3-28 甲苯贡献质量浓度预测结果表

点名称	浓度类型	贡献浓度 (ug/m ³)	出现时间	评价标准 (ug/m ³)	占标率%	是否超标
冷水村居民点	1小时	0.57811	19081206	200	0.29	达标
跳厂坡居民点	1小时	0.42284	19103103	200	0.21	达标
火石坡居民点	1小时	0.25931	19081503	200	0.13	达标
瓦窑村居民点	1小时	0.2987	19061707	200	0.15	达标
奔土村居民区	1小时	1.23458	19081206	200	0.62	达标
都拉乡居民区	1小时	0.40348	19091608	200	0.2	达标
贵厂医院	1小时	1.56724	19081322	200	0.78	达标
白云八中	1小时	0.48824	19071908	200	0.24	达标
车辆厂幼儿园	1小时	0.47242	19102123	200	0.24	达标
车辆厂生活区	1小时	1.03998	19081102	200	0.52	达标
滥坝	1小时	0.36126	19121003	200	0.18	达标
小河村	1小时	0.2809	19051007	200	0.14	达标
朱劳坪	1小时	0.27045	19091608	200	0.14	达标
培席	1小时	0.1928	19073106	200	0.1	达标
网格点	1小时	8.55964	19081024	200	4.28	达标

表 4.3-29 二甲苯贡献质量浓度预测结果表

点名称	浓度类型	贡献浓度 (ug/m ³)	出现时间	评价标准 (ug/m ³)	占标率%	是否超标
冷水村居民点	1小时	1.14273	19081206	200	0.57	达标
跳厂坡居民点	1小时	0.83581	19103103	200	0.42	达标
火石坡居民点	1小时	0.51257	19081503	200	0.26	达标
瓦窑村居民点	1小时	0.59043	19061707	200	0.3	达标

奔土村居民区	1小时	2.44035	19081206	200	1.22	达标
都拉乡居民区	1小时	0.79755	19091608	200	0.4	达标
贵厂医院	1小时	3.0979	19081322	200	1.55	达标
白云八中	1小时	0.96509	19071908	200	0.48	达标
车辆厂幼儿园	1小时	0.93381	19102123	200	0.47	达标
车辆厂生活区	1小时	2.0557	19081102	200	1.03	达标
滥坝	1小时	0.7141	19121003	200	0.36	达标
小河村	1小时	0.55525	19051007	200	0.28	达标
朱劳坪	1小时	0.5346	19091608	200	0.27	达标
培席	1小时	0.3811	19073106	200	0.19	达标
网格点	1小时	16.91957	19081024	200	8.46	达标

由表 4.3-24~4.3-29 预测结果可知：

①保护目标和区域网格点的 NMHC、苯、甲苯、二甲苯的小时浓度贡献值的最大浓度占标率<10%。

②各保护目标和区域网格点的 PM₁₀、PM_{2.5} 的日均浓度贡献值的最大浓度占标率均<20%。

③各保护目标和区域网格点的 PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度贡献值的最大浓度占标率均<10%。

综上所述，本项目建成后，在不考虑背景质量浓度的情况下，正常排放情况下本项目大气污染物排放对周边环境影响较小。

（2）叠加环境质量浓度与区域拟建污染物源后短期浓度和长期浓度的预测

拟建项目无“以新带老”污染源，经调查，大气环境现状监测期间，大气评价范围有其他排放同类污染物的已批复在建和拟建工业项目，主要为贵州恒祥包装有限公司（贵阳市 2.5 万亩高标准蔬菜保供基地项目——配套包装材料生产基地建设项目）、贵州黔芝灵药业有限公司（贵州品牌“黔芝灵”保健品生产基地建设项目）和大茂环保新材料股份有限公司（水性环保材料研发生产出口基地改扩建项目）。因此本次评价以本项目污染源与“贵阳市 2.5 万亩高标准蔬菜保供基地项目——配套包装材料生产基地建设项目”、“贵州品牌“黔芝灵”保健品生产基地建设项目”、“水性环保材料研发生产出口基地改扩建项目”排放的与本项目有关的污染物叠加环境空气质量浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日均质量浓度达标情况。见表 4.2-24。

表 4.2-30 叠加各污染源后各敏感点的环境空气质量浓度预测结果

敏感点	项目	PM ₁₀		PM _{2.5}		NMHC	苯	甲苯	二甲苯
		保证率日均	年均	保证率日均	年均	小时均值	小时均值	小时均值	小时均值
冷水村居民点	贡献值 (μg/m ³)	0.729979	0.076753	0.511191	0.053871	20.28987	0.02216	0.57811	1.14273
	现状值 (μg/m ³)	63.95	31	49.95	21	360	0.75	0.75	0.75
	叠加值 (μg/m ³)	64.67998	31.07675	50.46119	21.05387	380.2899	0.77216	1.32811	1.89273
	贡献值占标率 (%)	0.005	0.001	0.007	0.002	0.010	0.0002	0.003	0.006
	叠加值占标率 (%)	43.12	44.4	67.28	60.15	19.01	0.7	0.66	0.95
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
跳厂坡居民点	贡献值 (μg/m ³)	0.815603	0.116674	0.573952	0.081981	11.92527	0.01621	0.42284	0.83581
	现状值 (μg/m ³)	63.95	31	49.95	21	360	0.75	0.75	0.75
	叠加值 (μg/m ³)	64.7656	31.11667	50.52395	21.08198	371.9253	0.76621	1.17284	1.58581
	贡献值占标率 (%)	0.005	0.002	0.008	0.002	0.006	0.0001	0.002	0.004
	叠加值占标率 (%)	43.18	44.45	67.37	60.23	18.6	0.7	0.59	0.79
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
火石坡居民点	贡献值 (μg/m ³)	0.436617	0.024282	0.306094	0.017022	9.382465	0.00994	0.25931	0.51257
	现状值 (μg/m ³)	63.95	31	49.95	21	360	0.75	0.75	0.75
	叠加值 (μg/m ³)	64.38662	31.02428	50.2561	21.01702	369.3825	0.75994	1.00931	1.26257
	贡献值占标率 (%)	0.003	0.000	0.004	0.000	0.005	0.0001	0.001	0.003
	叠加值占标率 (%)	42.92	44.32	67.01	60.05	18.47	0.69	0.5	0.63
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
瓦窑村居民点	贡献值 (μg/m ³)	1.056542	0.118554	0.744755	0.08342	6.847244	0.01145	0.2987	0.59043
	现状值 (μg/m ³)	63.95	31	49.95	21	360	0.75	0.75	0.75
	叠加值 (μg/m ³)	65.00655	31.11856	50.69476	21.08342	366.8472	0.76145	1.0487	1.34043

	贡献值占标率（%）	0.007	0.002	0.010	0.002	0.003	0.0001	0.001	0.003
	叠加值占标率（%）	43.34	44.46	67.59	60.24	18.34	0.69	0.52	0.67
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
奔土村居民区	贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	2.213334	0.211567	1.549451	0.148377	34.81468	0.04733	1.23458	2.44035
	现状值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	63.95	31	49.95	21	360	0.75	0.75	0.75
	叠加值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	66.16334	31.21157	51.49945	21.14838	394.8147	0.79733	1.98458	3.19035
	贡献值占标率（%）	0.015	0.003	0.021	0.004	0.017	0.0004	0.006	0.012
	叠加值占标率（%）	44.11	44.59	68.67	60.42	19.74	0.72	0.99	1.6
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
都拉乡居民区	贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	1.789308	0.22936	1.262046	0.16142	15.85387	0.01547	0.40348	0.79755
	现状值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	63.95	31	49.95	21	360	0.75	0.75	0.75
	叠加值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	65.73931	31.22936	51.21205	21.16142	375.8539	0.76547	1.15348	1.54755
	贡献值占标率（%）	0.012	0.003	0.017	0.005	0.008	0.0001	0.002	0.004
	叠加值占标率（%）	43.83	44.61	68.28	60.46	18.79	0.7	0.58	0.77
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
贵厂医院	贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	0.276946	0.044253	0.194102	0.031031	9.322327	0.06008	1.56724	3.0979
	现状值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	63.95	31	49.95	21	360	0.75	0.75	0.75
	叠加值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	64.22694	31.04425	50.1441	21.03103	369.3223	0.81008	2.31724	3.8479
	贡献值占标率（%）	0.002	0.001	0.003	0.001	0.005	0.0005	0.008	0.015
	叠加值占标率（%）	42.82	44.35	66.86	60.09	18.47	0.74	1.16	1.92
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
白云八中	贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	3.30911	0.373425	2.317448	0.261908	9.305737	0.01872	0.48824	0.96509
	现状值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	63.95	31	49.95	21	360	0.75	0.75	0.75
	叠加值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	67.25911	31.37342	52.26745	21.26191	369.3057	0.76872	1.23824	1.71509

	贡献值占标率 (%)	0.022	0.005	0.031	0.007	0.005	0.0002	0.002	0.005
	叠加值占标率 (%)	44.84	44.82	69.69	60.75	18.47	0.7	0.62	0.86
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
车辆厂幼儿园	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7.336219	0.509981	5.17347	0.358196	8.269992	0.01811	0.47242	0.93381
	现状值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	63.95	31	49.95	21	360	0.75	0.75	0.75
	叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	71.28622	31.50998	55.12347	21.3582	368.27	0.76811	1.22242	1.68381
	贡献值占标率 (%)	0.049	0.007	0.069	0.010	0.004	0.0002	0.002	0.005
	叠加值占标率 (%)	47.52	45.01	73.5	61.02	18.41	0.7	0.61	0.84
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
车辆厂生活区	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.857556	0.101976	0.600467	0.071558	22.43875	0.03987	1.03998	2.0557
	现状值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	63.95	31	49.95	21	360	0.75	0.75	0.75
	叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	64.80756	31.10198	50.55047	21.07156	382.4388	0.78987	1.78998	2.8057
	贡献值占标率 (%)	0.006	0.001	0.008	0.002	0.011	0.0004	0.005	0.010
	叠加值占标率 (%)	43.21	44.43	67.4	60.2	19.12	0.72	0.89	1.4
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
滥坝	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.41727	0.012893	0.292	0.00905	13.91475	0.01385	0.36126	0.7141
	现状值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	63.95	31	49.950	21	360	0.75	0.75	0.75
	叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	64.36727	31.01289	50.242	21.00905	373.9148	0.76385	1.11126	1.4641
	贡献值占标率 (%)	0.003	0.000	0.004	0.000	0.007	0.0001	0.002	0.004
	叠加值占标率 (%)	42.91	44.3	66.990	60.03	18.7	0.69	0.56	0.73
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
小河村	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.685092	0.07235	0.48256	0.050757	5.960608	0.01077	0.2809	0.55525
	现状值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	63.95	31	49.95	21	360	0.75	0.75	0.75
	叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	64.63509	31.07235	50.43256	21.05076	365.9606	0.76077	1.0309	1.30525

	贡献值占标率（%）	0.005	0.001	0.006	0.001	0.003	0.0001	0.001	0.003
	叠加值占标率（%）	43.09	44.39	67.24	60.15	18.3	0.69	0.52	0.65
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
朱劳坪	贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	0.994752	0.123265	0.699397	0.086696	6.112947	0.01037	0.27045	0.5346
	现状值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	63.95	31	49.95	21	360	0.75	0.75	0.75
	叠加值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	64.94476	31.12326	50.6494	21.0867	366.1129	0.76037	1.02045	1.2846
	贡献值占标率（%）	0.007	0.002	0.009	0.002	0.003	0.0001	0.001	0.003
	叠加值占标率（%）	43.3	44.46	67.53	60.25	18.31	0.69	0.51	0.64
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
培席	贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	0.697478	0.058721	0.491195	0.041297	5.447083	0.00739	0.1928	0.3811
	现状值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	63.95	31	49.95	21	360	0.75	0.75	0.75
	叠加值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	64.64748	31.05872	50.4412	21.0413	365.4471	0.75739	0.9428	1.1311
	贡献值占标率（%）	0.005	0.001	0.007	0.001	0.003	0.0001	0.001	0.002
	叠加值占标率（%）	43.1	44.37	67.25	60.12	18.27	0.69	0.47	0.57
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
网格点	贡献值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	13.64088	1.685153	9.620956	1.188346	124.3712	0.32812	8.55964	16.91957
	现状值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	63.95	31	49.95	21	360	0.75	0.75	0.75
	叠加值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	77.59088	32.68515	59.57096	22.18835	484.3712	1.07812	9.30964	17.66957
	贡献值占标率（%）	0.091	0.024	0.128	0.034	0.062	0.0030	0.043	0.085
	叠加值占标率（%）	51.73	46.69	79.43	63.4	24.22	0.98	4.65	8.83
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

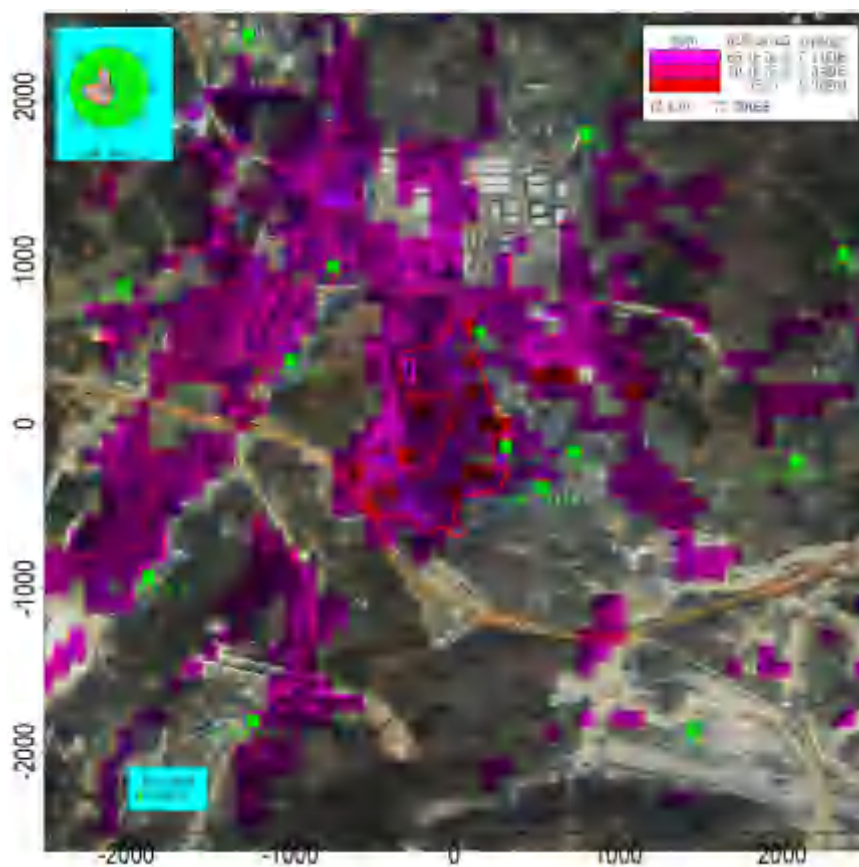


图 4.3-7 背景值叠加后网格点 PM₁₀ 日平均质量浓度分布图

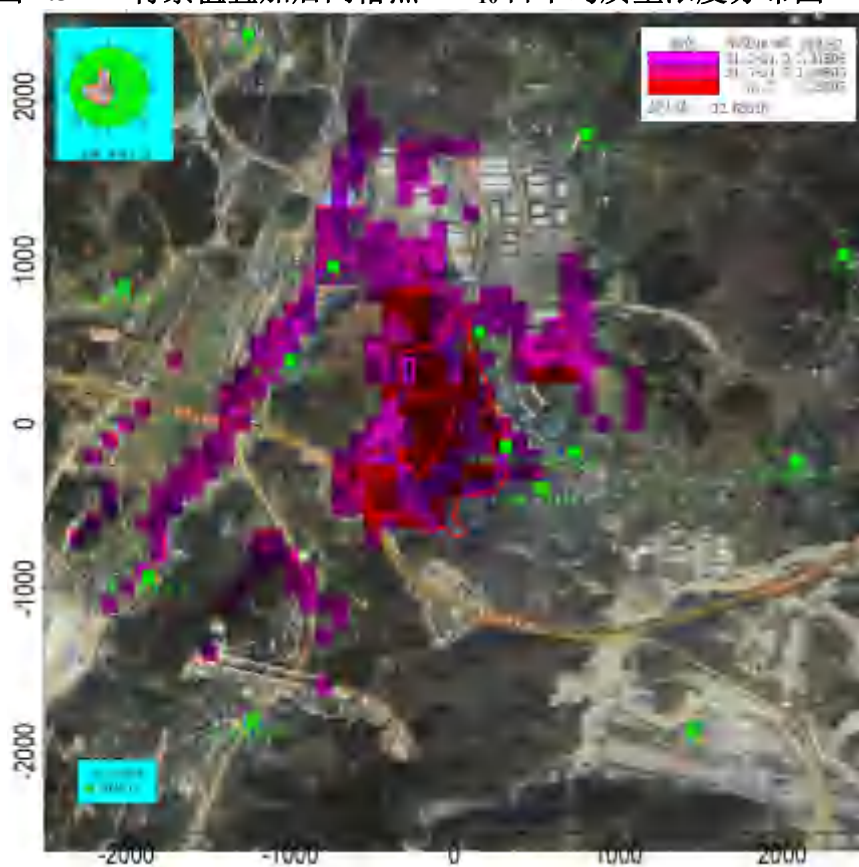


图 4.3-8 背景值叠加后网格点 PM₁₀ 年平均质量浓度分布图

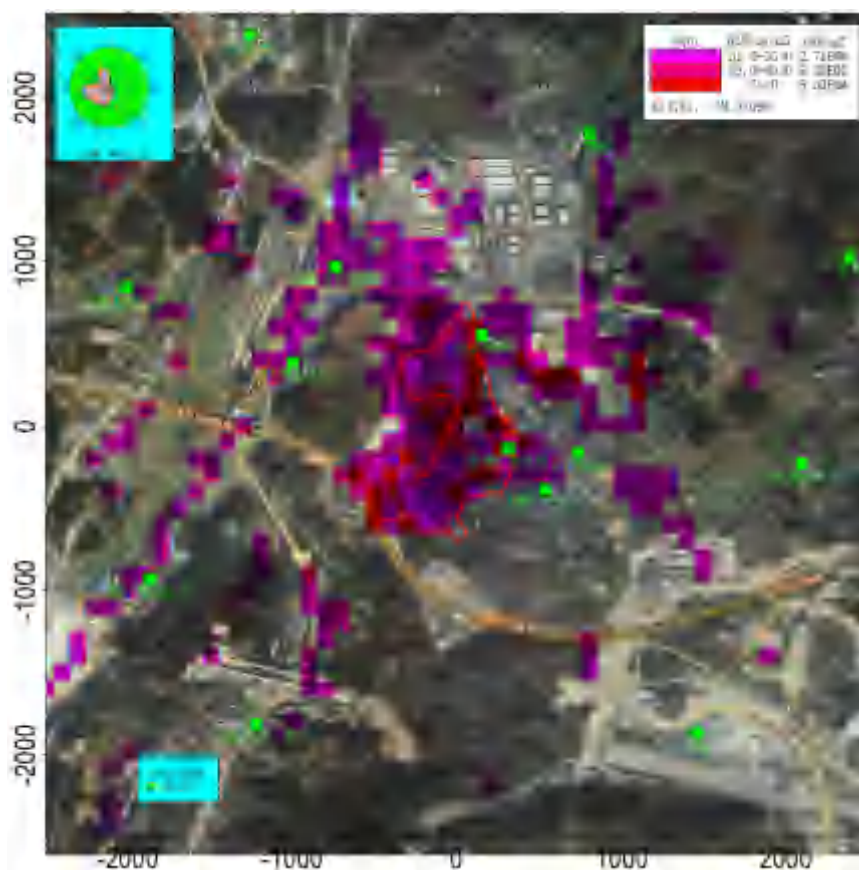


图 4.3-9 背景值叠加后网格点 PM_{2.5} 日平均质量浓度分布图

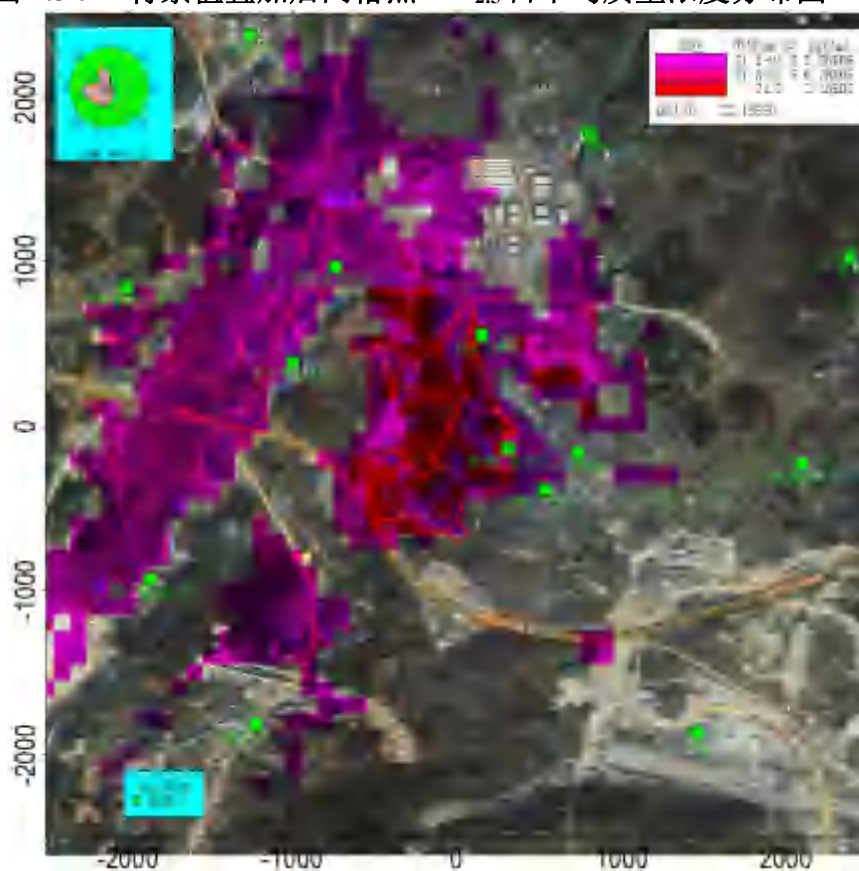


图 4.3-10 背景值叠加后网格点 PM_{2.5} 年平均质量浓度分布图

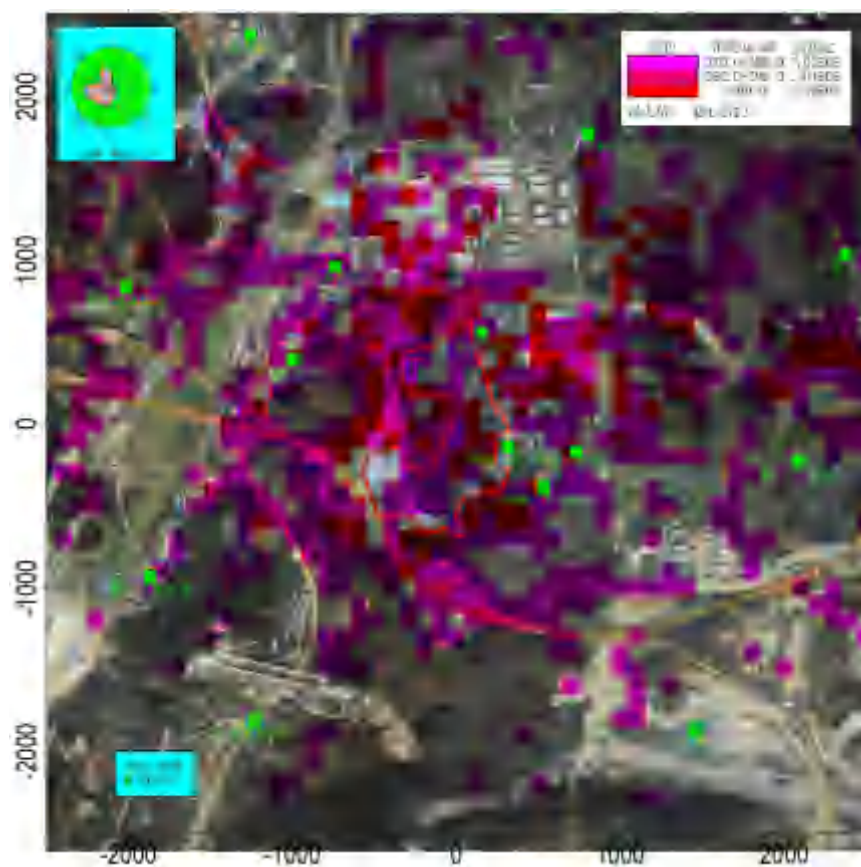


图 4.3-11 背景值叠加后网格点 NMHC 1 小时平均质量浓度分布图

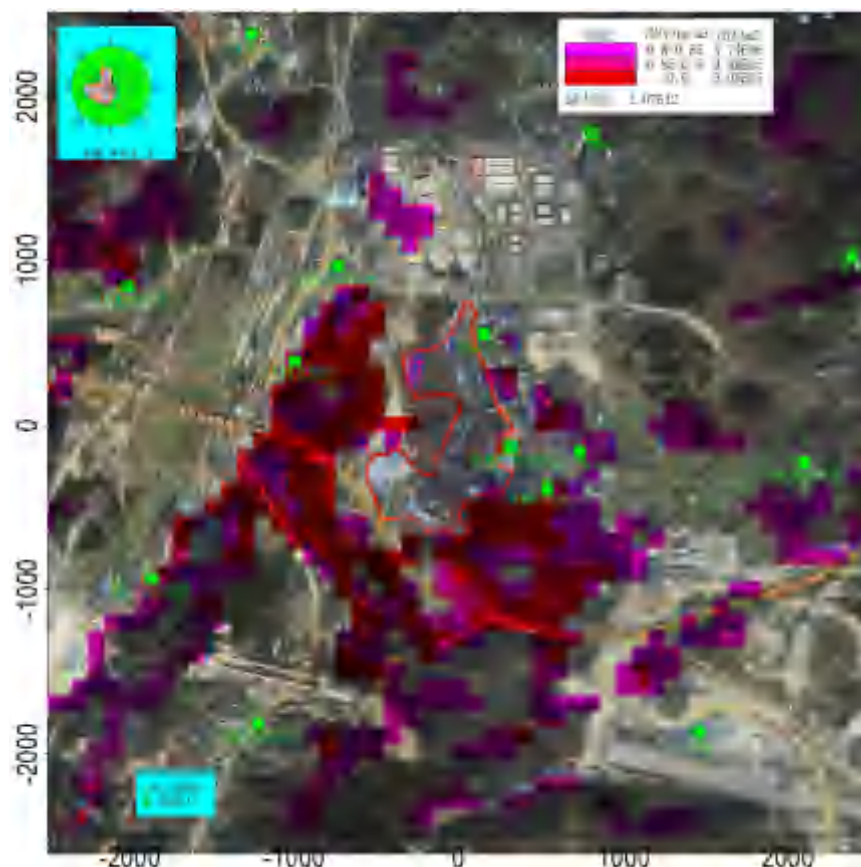


图 4.3-12 背景值叠加后网格点苯 1 小时平均质量浓度分布图

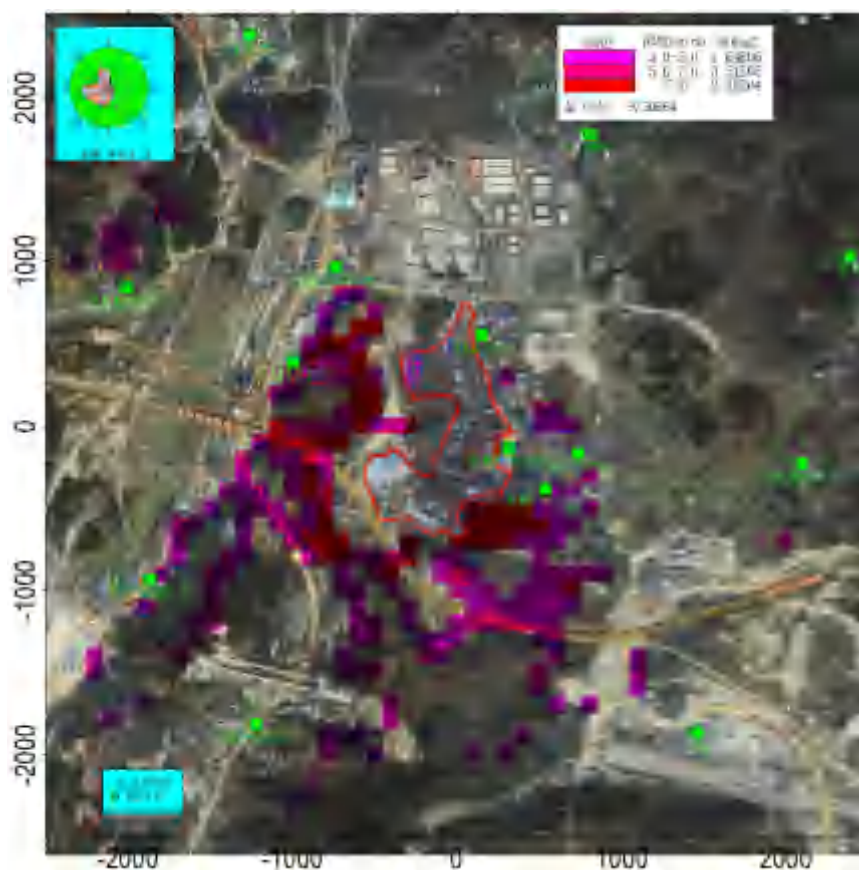


图 4.3-13 背景值叠加后网格点甲苯 1 小时平均质量浓度分布图

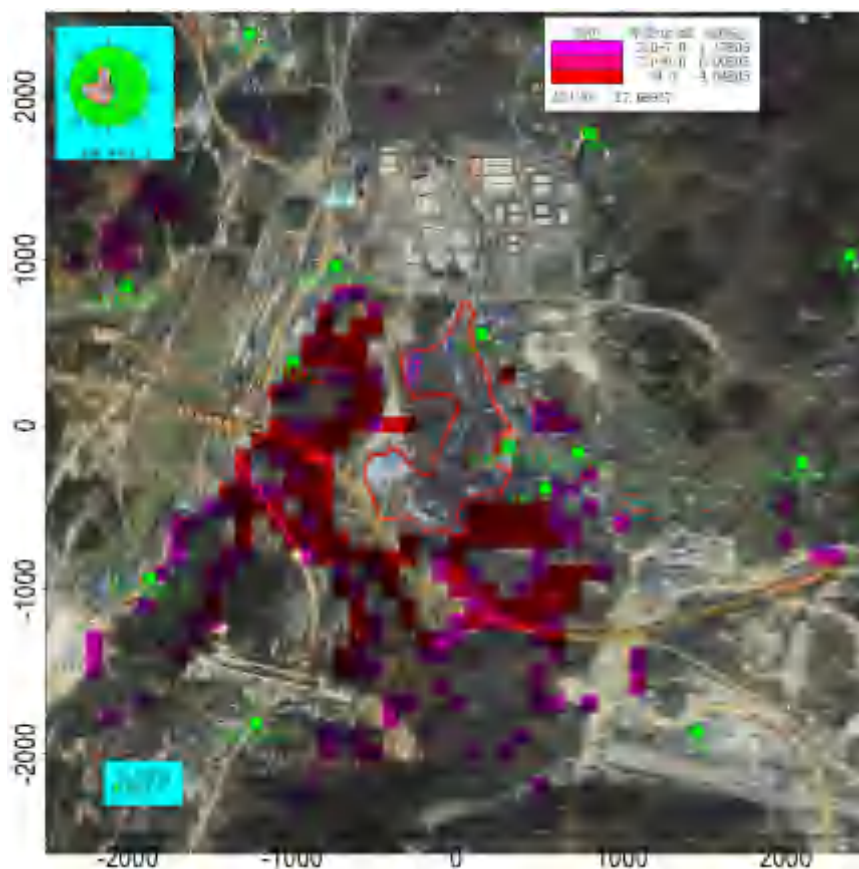


图 4.3-14 背景值叠加后网格点二甲苯 1 小时平均质量浓度分布图

由表 4.3-30 和图 4.3-7~图 4.3-14 可知，本项目（位于达标区域内）与“贵阳市 2.5 万亩高标准蔬菜保供基地项目——配套包装材料生产基地建设项目”、“贵州品牌“黔芝灵”保健品生产基地建设项目”、“水性环保材料研发生产出口基地改扩建项目”排放的与本项目有关的污染物叠加环境空气质量浓度后，各保护目标和区域网格点的污染物 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 正常排放下污染物短期浓度贡献值、日均浓度贡献值和年均浓度贡献值的最大占标率均 $<100\%$ ，NMHC、苯、甲苯、二甲苯小时浓度叠加值最大占标率 $<100\%$ ， PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NMHC 满足《大气污染物综合排放标准详解》（P244）质量浓度限值，苯、甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，对环境影响较小。

（3）非正常排放预测结果与评价

根据前文工程分析内容可知，本次评价共考虑了 3 种非正常排放的情况，分别为：
1. 抛丸粉尘处理系统失效情况下，抛丸排气筒废气未经处理直接排放；2. 有机废气治理措施失效，浸漆烘干排气筒废气未经处理直接排放；3. 油烟处理措施失效，淬火回火油烟废气未经处理直接排放。

本项目非正常排放时，各保护目标和区域网格点的污染物小时预测浓度见表 4.3-31~表 4.3-33。

表 4.3-31 事故情况 1 条件下污染物小时浓度最大贡献值

点名称	浓度类型	贡献浓度（ mg/m^3 ）	PM_{10}			
			出现时间	评价标准（ mg/m^3 ）	占标率	是否超标
冷水村居民点	1小时	68.53093	19121222	450	15.23	达标
跳厂坡居民点	1小时	102.8183	19082424	450	22.85	达标
火石坡居民点	1小时	36.0195	19080704	450	8	达标
瓦窑村居民点	1小时	21.06238	19080903	450	4.68	达标
奔土村居民区	1小时	139.5746	19071420	450	31.02	达标
都拉乡居民区	1小时	28.29324	19071502	450	6.29	达标
贵厂医院	1小时	66.91372	19071322	450	14.87	达标
白云八中	1小时	123.3375	19080705	450	27.41	达标
车辆厂幼儿园	1小时	105.5393	19080806	450	23.45	达标
车辆厂生活区	1小时	235.9989	19080920	450	52.44	达标
滥坝	1小时	71.34119	19080621	450	15.85	达标
小河村	1小时	17.96589	19072104	450	3.99	达标
朱劳坪	1小时	18.38954	19060303	450	4.09	达标

培席	1小时	21.64358	19082805	450	4.81	达标
网格点	1小时	665.0023	19082501	450	147.78	超标
PM _{2.5}						
点名称	浓度类型	贡献浓度 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率	是否超标
冷水村居民点	1小时	48.10781	19121222	225	21.38	达标
跳厂坡居民点	1小时	72.17708	19082424	225	32.08	达标
火石坡居民点	1小时	25.28521	19080704	225	11.24	达标
瓦窑村居民点	1小时	14.78551	19080903	225	6.57	达标
奔土村居民区	1小时	97.97952	19071420	225	43.55	达标
都拉乡居民区	1小时	19.86148	19071502	225	8.83	达标
贵厂医院	1小时	46.97254	19071322	225	20.88	达标
白云八中	1小时	86.58132	19080705	225	38.48	达标
车辆厂幼儿园	1小时	74.08716	19080806	225	32.93	达标
车辆厂生活区	1小时	165.6681	19080920	225	73.63	达标
滥坝	1小时	50.08057	19080621	225	22.26	达标
小河村	1小时	12.61182	19072104	225	5.61	达标
朱劳坪	1小时	12.90921	19060303	225	5.74	达标
培席	1小时	15.1935	19082805	225	6.75	达标
网格点	1小时	466.8228	19082501	225	207.48	超标

*注：PM₁₀ 和 PM_{2.5} 小时浓度标准按照日均值的三倍计。

表 4.3-32 事故情况 2 条件下污染物小时浓度最大贡献值

NMHC						
点名称	浓度类型	贡献浓度 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率	是否超标
冷水村居民点	1小时	20.87597	19081206	2000	1.04	达标
跳厂坡居民点	1小时	15.26892	19103103	2000	0.76	达标
火石坡居民点	1小时	9.36396	19081503	2000	0.47	达标
瓦窑村居民点	1小时	10.78627	19061707	2000	0.54	达标
奔土村居民区	1小时	44.58148	19081206	2000	2.23	达标
都拉乡居民区	1小时	14.57006	19091608	2000	0.73	达标
贵厂医院	1小时	56.59396	19081322	2000	2.83	达标
白云八中	1小时	17.63075	19071908	2000	0.88	达标
车辆厂幼儿园	1小时	17.05934	19102123	2000	0.85	达标
车辆厂生活区	1小时	37.55444	19081102	2000	1.88	达标
滥坝	1小时	13.04552	19121003	2000	0.65	达标
小河村	1小时	10.14362	19051007	2000	0.51	达标
朱劳坪	1小时	9.76624	19091608	2000	0.49	达标

培席	1小时	6.96207	19073106	2000	0.35	达标
网格点	1小时	309.0946	19081024	2000	15.45	达标
苯						
点名称	浓度类型	贡献浓度 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率	是否超标
冷水村居民点	1小时	0.22508	19081206	110	0.2	达标
跳厂坡居民点	1小时	0.16462	19103103	110	0.15	达标
火石坡居民点	1小时	0.10096	19081503	110	0.09	达标
瓦窑村居民点	1小时	0.11629	19061707	110	0.11	达标
奔土村居民区	1小时	0.48066	19081206	110	0.44	达标
都拉乡居民区	1小时	0.15709	19091608	110	0.14	达标
贵厂医院	1小时	0.61018	19081322	110	0.55	达标
白云八中	1小时	0.19009	19071908	110	0.17	达标
车辆厂幼儿园	1小时	0.18393	19102123	110	0.17	达标
车辆厂生活区	1小时	0.4049	19081102	110	0.37	达标
滥坝	1小时	0.14065	19121003	110	0.13	达标
小河村	1小时	0.10937	19051007	110	0.1	达标
朱劳坪	1小时	0.1053	19091608	110	0.1	达标
培席	1小时	0.07506	19073106	110	0.07	达标
网格点	1小时	3.33255	19081024	110	3.03	达标
甲苯						
点名称	浓度类型	贡献浓度 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率	是否超标
冷水村居民点	1小时	5.62694	19081206	200	2.81	达标
跳厂坡居民点	1小时	4.11561	19103103	200	2.06	达标
火石坡居民点	1小时	2.52398	19081503	200	1.26	达标
瓦窑村居民点	1小时	2.90735	19061707	200	1.45	达标
奔土村居民区	1小时	12.01657	19081206	200	6.01	达标
都拉乡居民区	1小时	3.92724	19091608	200	1.96	达标
贵厂医院	1小时	15.25443	19081322	200	7.63	达标
白云八中	1小时	4.75222	19071908	200	2.38	达标
车辆厂幼儿园	1小时	4.5982	19102123	200	2.3	达标
车辆厂生活区	1小时	10.12249	19081102	200	5.06	达标
滥坝	1小时	3.51631	19121003	200	1.76	达标
小河村	1小时	2.73413	19051007	200	1.37	达标
朱劳坪	1小时	2.63241	19091608	200	1.32	达标

培席	1小时	1.87657	19073106	200	0.94	达标
网格点	1小时	83.31389	19081024	200	41.66	达标
二甲苯						
点名称	浓度类型	贡献浓度 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率	是否超标
冷水村居民点	1小时	11.08508	19081206	200	5.54	达标
跳厂坡居民点	1小时	8.10775	19103103	200	4.05	达标
火石坡居民点	1小时	4.97224	19081503	200	2.49	达标
瓦窑村居民点	1小时	5.72748	19061707	200	2.86	达标
奔土村居民区	1小时	23.67264	19081206	200	11.84	达标
都拉乡居民区	1小时	7.73666	19091608	200	3.87	达标
贵厂医院	1小时	30.05123	19081322	200	15.03	达标
白云八中	1小时	9.36188	19071908	200	4.68	达标
车辆厂幼儿园	1小时	9.05846	19102123	200	4.53	达标
车辆厂生活区	1小时	19.9413	19081102	200	9.97	达标
滥坝	1小时	6.92713	19121003	200	3.46	达标
小河村	1小时	5.38623	19051007	200	2.69	达标
朱劳坪	1小时	5.18585	19091608	200	2.59	达标
培席	1小时	3.69684	19073106	200	1.85	达标
网格点	1小时	164.1284	19081024	200	82.06	达标

表 4.3-33 事故情况 3 条件下污染物小时浓度最大贡献值

PM ₁₀						
点名称	浓度类型	贡献浓度 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标率	是否超标
冷水村居民点	1小时	17.71549	19091001	450	3.94	达标
跳厂坡居民点	1小时	10.28857	19092821	450	2.29	达标
火石坡居民点	1小时	11.19991	19080704	450	2.49	达标
瓦窑村居民点	1小时	7.85447	19082404	450	1.75	达标
奔土村居民区	1小时	38.69931	19081921	450	8.6	达标
都拉乡居民区	1小时	17.82377	19082806	450	3.96	达标
贵厂医院	1小时	13.00143	19070523	450	2.89	达标
白云八中	1小时	26.10818	19080602	450	5.8	达标
车辆厂幼儿园	1小时	30.69179	19080804	450	6.82	达标
车辆厂生活区	1小时	22.86686	19080920	450	5.08	达标
滥坝	1小时	6.52018	19061521	450	1.45	达标
小河村	1小时	11.08628	19062803	450	2.46	达标
朱劳坪	1小时	8.78669	19091304	450	1.95	达标
培席	1小时	6.38742	19082805	450	1.42	达标

网格点	1小时	161.7199	19080705	450	35.94	达标
PM _{2.5}						
点名称	浓度类型	贡献浓度（mg/m ³ ）	出现时间	评价标准（mg/m ³ ）	占标率	是否超标
冷水村居民点	1小时	12.34716	19091001	225	5.49	达标
跳厂坡居民点	1小时	7.17082	19092821	225	3.19	达标
火石坡居民点	1小时	7.806	19080704	225	3.47	达标
瓦窑村居民点	1小时	5.47433	19082404	225	2.43	达标
奔土村居民区	1小时	26.97225	19081921	225	11.99	达标
都拉乡居民区	1小时	12.42263	19082806	225	5.52	达标
贵厂医院	1小时	9.0616	19070523	225	4.03	达标
白云八中	1小时	18.19661	19080602	225	8.09	达标
车辆厂幼儿园	1小时	21.39125	19080804	225	9.51	达标
车辆厂生活区	1小时	15.93751	19080920	225	7.08	达标
滥坝	1小时	4.54437	19061521	225	2.02	达标
小河村	1小时	7.7268	19062803	225	3.43	达标
朱劳坪	1小时	6.12405	19091304	225	2.72	达标
培席	1小时	4.45184	19082805	225	1.98	达标
网格点	1小时	112.7139	19080705	225	50.1	达标
NMHC						
点名称	浓度类型	贡献浓度（mg/m ³ ）	出现时间	评价标准（mg/m ³ ）	占标率	是否超标
冷水村居民点	1小时	0.00107	19091001	2000	0	达标
跳厂坡居民点	1小时	0.00062	19092821	2000	0	达标
火石坡居民点	1小时	0.00068	19080704	2000	0	达标
瓦窑村居民点	1小时	0.00048	19082404	2000	0	达标
奔土村居民区	1小时	0.00235	19081921	2000	0	达标
都拉乡居民区	1小时	0.00108	19082806	2000	0	达标
贵厂医院	1小时	0.00079	19070523	2000	0	达标
白云八中	1小时	0.00158	19080602	2000	0	达标
车辆厂幼儿园	1小时	0.00186	19080804	2000	0	达标
车辆厂生活区	1小时	0.00139	19080920	2000	0	达标
滥坝	1小时	0.0004	19061521	2000	0	达标
小河村	1小时	0.00067	19062803	2000	0	达标
朱劳坪	1小时	0.00053	19091304	2000	0	达标
培席	1小时	0.00039	19082805	2000	0	达标
网格点	1小时	0.0098	19080705	2000	0	达标

*注：PM₁₀和PM_{2.5}小时浓度标准按照日均值的三倍计。



图 4.3-15 事故情况 1 网格点 PM_{10} 小时平均质量浓度分布图



图 4.3-16 事故情况 1 下网格点 $PM_{2.5}$ 小时平均质量浓度分布图

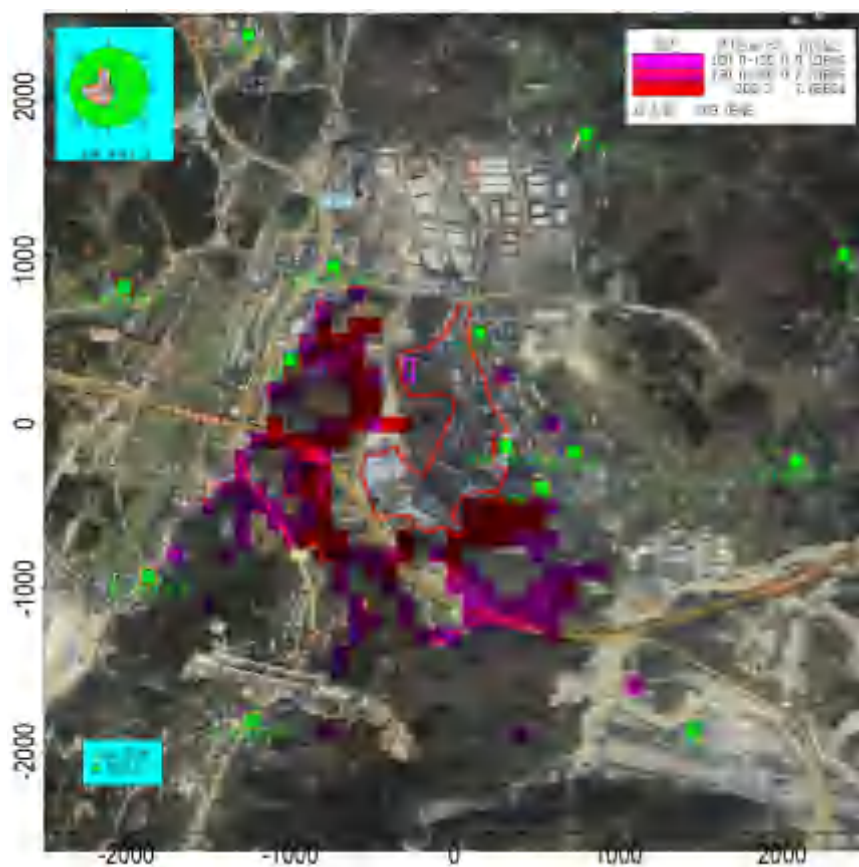


图 4.3-17 事故情况 2 下网格点 NMHC 小时平均质量浓度分布图



图 4.3-18 事故情况 2 下网格点苯小时平均质量浓度分布图

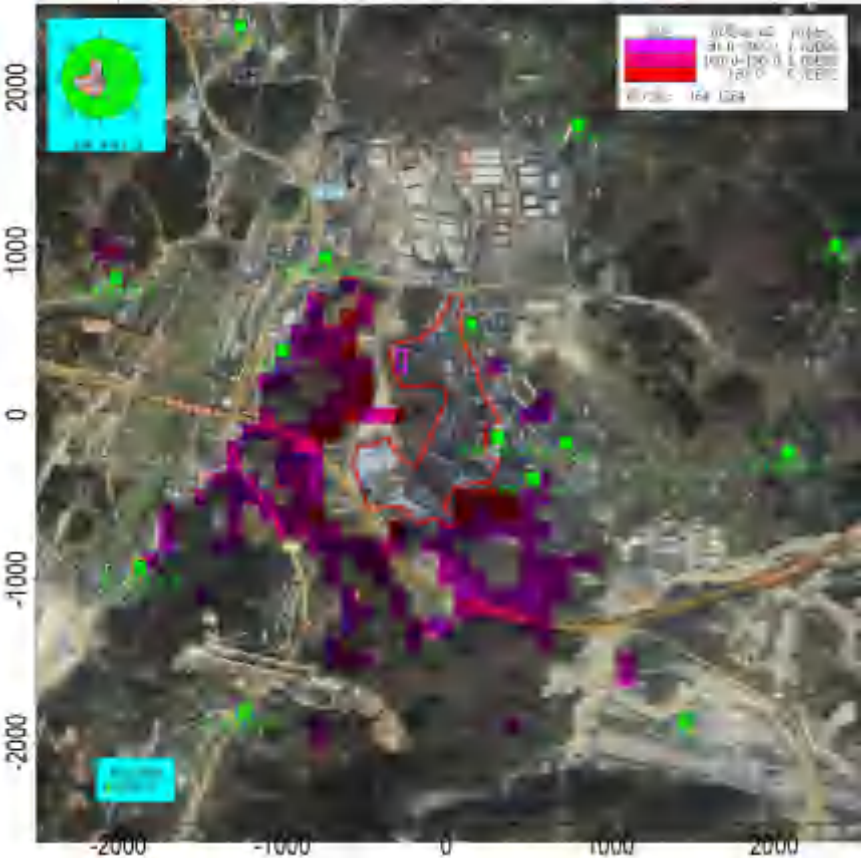
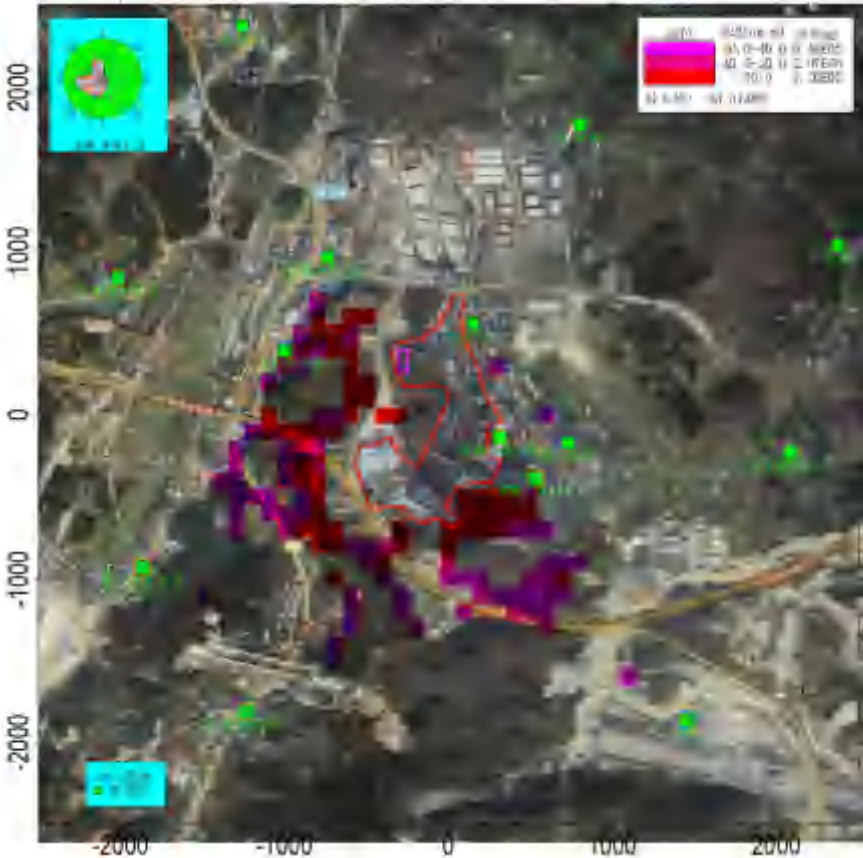




图 4.3-21 事故情况 3 下网格点 NMHC 小时平均质量浓度分布图



图 4.3-22 事故情况 3 下网格点 PM₁₀ 小时平均质量浓度分布图



图 4.3-23 事故情况 3 下网格点 $PM_{2.5}$ 小时平均质量浓度分布图
由表 4.3-31~4.3-33 可见：

①在抛丸粉尘处理系统失效情况下，抛丸排气筒废气未经处理直接排放，网格点 PM_{10} 最大落地小时浓度占标率 147.78%，网格点 $PM_{2.5}$ 最大落地小时浓度占标率 207.48%， PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，超标倍数分别为 0.47 倍和 1.08 倍，对周边环境影响较大。

②在有机废气治理措施失效时，浸漆烘干排气筒废气未经处理直接排放，网格点 NMHC 最大落地小时浓度占标率 15.45%，网格点苯最大落地小时浓度占标率 3.03%，网格点甲苯最大落地小时浓度占标率 41.66%，网格点二甲苯最大落地小时浓度占标率 82.06%，虽然未超过《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，但对周边环境仍有一定的影响。

③当油烟处理措施失效，淬火回火油烟废气未经处理直接排放时，网格点 PM_{10} 最大落地小时浓度占标率 35.94%，网格点 $PM_{2.5}$ 最大落地小时浓度占标率 50.1%，未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，网格点 NMHC 最大落地小时浓度占标率 0%，未超过《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；但对周边环境仍有一定的影响。

为了降低非正常排放对周围环境产生的影响，本项目在实际运行过程中应该加强工艺和环保设施的稳定性管理，尽量避免非正常工况的产生。

4.3.2.11 污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算情况见表 4.3-34~4.3-36。

表 4.3-34 大气污染源有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度 (mg/Nm³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA070	颗粒物	4.53	1.361	0.41
2	DA071	NMHC	13.91	3.710	3.3525
		苯	0.14	0.038	0.0345
		甲苯	3.73	0.996	0.9000
		二甲苯	7.38	1.969	1.7790
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.41
		NMHC			3.3525
		苯			0.0345
		甲苯			0.9000
		二甲苯			1.7790

表 4.3-35 大气污染源无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	1	生产车间	颗粒物	油雾净化器	大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)	1.0	1.29
2			NMHC		挥发性有机物无组织排放控制标准 (GB37822-2019)	10	0.0001
无组织排放总计							
无组织排放总计		颗粒物					1.29
		NMHC					0.0001

表 4.3-36 非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	抛丸排气筒	抛丸粉尘处理系统失效	PM ₁₀	100.67	1.51	0.25	1	停止生产
			PM _{2.5}	70.67	1.06			
2	浸漆烘干排气筒	有机废气治理措施失效	NMHC	92.75	3.71	0.25	1	停止生产
			苯	1.00	0.04			
			甲苯	25.00	1.00			
			二甲苯	49.25	1.97			
3	淬火回火油烟处理措施	油烟处理措施失效	PM ₁₀	41.25	0.33	0.25	1	停止生产
			PM _{2.5}	28.75	0.23			
			NMHC	0.003	0.00002			

由 4.3-34~4.3-36 的计算结果可知，本项目建成投产后，正常排放情况下，大气污染物排放量较低，项目所在地属于空旷地带，大气扩散条件较好，项目的污染物排放不会对周边环境造成较大的影响。

4.3.2.12 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”

防护距离计算范围为以厂址为中心，5km×5km=25km²的矩形区域，根据采用 50m 步长的网格分辨率预测结果，经叠加全厂现有污染源（包括点源及面源）以及拟建污染源后，预测范围内 PM₁₀、PM_{2.5} 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；NMHC 满足《大气污染物综合排放标准详解》（P244）质量浓度限值，苯、甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，无超标点，对环境影响较小。故本项目不需设大气环境防护距离。

4.3.2.13 排气筒高度和位置设置合理性分析

本项目涉及的排气筒的高度均为 15m，项目周边建筑物高度最高为 10m，排气筒高

度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“排气筒高度高于 200m 范围内的建筑物 5m 以上”的要求，因此，本项目排气筒高度设置合理。

本项目共设置 2 根排气筒，根据项目总平面布置，抛丸粉尘排气筒位于车间北侧，浸漆烘干排气筒位于车间西南侧，项目所在地主导风向为东北风，次主导风向为东南风，根据项目总平面布置以及保护目标图，项目西南侧和西北侧敏感点分布较少，且有山体阻隔，受本项目大气污染物影响的情况较轻。因此本评价认为项目排气筒位置设置是比较合理的。

4.3.2.14 大气环境影响评价结论

（1）由表 4.3-24~4.3-29 的预测结果可知，本项目建成投产后，大气污染物排放量较低，各保护目标和区域网格点的 NMHC、苯、甲苯、二甲苯的小时浓度贡献值的最大浓度占标率<10%；各保护目标和区域网格点的 PM₁₀、PM_{2.5} 的日均浓度贡献值的最大浓度占标率均<20%；各保护目标和区域网格点的 PM₁₀、PM_{2.5}、NMHC 的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均<10%。在不考虑背景质量浓度的情况下，正常排放情况下本项目大气污染物排放对周边环境的影响较小。

（2）从表 4.3-30 可知：本项目（位于达标区域内）与“贵阳市 2.5 万亩高标准蔬菜保供基地项目——配套包装材料生产基地建设项目”、“贵州品牌“黔芝灵”保健品生产基地建设项目”、“水性环保材料研发生产出口基地改扩建项目”排放的与本项目有关的污染物叠加环境空气质量浓度后，各保护目标和区域网格点的污染物 PM₁₀、PM_{2.5} 正常排放下污染物短期浓度贡献值、日均浓度贡献值和年均浓度贡献值的最大占标率均<100%，NMHC、苯、甲苯、二甲苯小时浓度叠加值最大占标率<100%，PM₁₀、PM_{2.5} 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NMHC 满足《大气污染物综合排放标准详解》（P244）质量浓度限值，苯、甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，对环境的影响较小。

（3）事故情况下，大气污染物的预测结果

①在抛丸粉尘处理系统失效情况下，抛丸排气筒废气未经处理直接排放，网格点 PM₁₀ 最大落地小时浓度占标率 147.78%，网格点 PM_{2.5} 最大落地小时浓度占标率 207.48%，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，超标倍数分别为 0.47 倍和 1.08 倍，对周边环境的影响较大。

②在有机废气治理措施失效时，浸漆烘干排气筒废气未经处理直接排放，网格点

NMHC 最大落地小时浓度占标率 15.45%，网格点苯最大落地小时浓度占标率 3.03%，网格点甲苯最大落地小时浓度占标率 41.66%，网格点二甲苯最大落地小时浓度占标率 82.06%，虽然未超过《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，但对周边环境仍有一定的影响。

③当油烟处理措施失效，淬火回火油烟废气未经处理直接排放时，网格点 PM_{10} 最大落地小时浓度占标率 35.94%，网格点 $PM_{2.5}$ 最大落地小时浓度占标率 50.1%，未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，网格点 NMHC 最大落地小时浓度占标率 0%，未超过《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；但对周边环境仍有一定的影响。

（4）根据预测结果，本项目不设置大气环境保护距离。

（5）本项目排气筒高度和位置设置合理。

4.4 声环境影响预测与评价

4.4.1 施工期声环境影响评价

（1）施工期噪声源强分析

建设期噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，主要有电钻、电锤、手工钻。机械噪声主要由施工机械所造成，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、设备安装对地面的撞击声等，多为瞬时噪声。

设备运输阶段主要噪声源为汽车发动机运转、工人卸载设备与车辆摩擦等，这类声源无指向性。施工进场阶段主要噪声源为施工人员搬运施工设备与地面撞击等，这类声源为瞬时噪声。设备安装是建设期中周期最长的阶段，使用设备品种在建设期最多，主要的声源来自电钻、电锤、手工钻，这些声源声功率级一般在 100~115dB（A）左右，在室内使用。此阶段应为重点控制噪声阶段之一，各种设备工作时间较长，应是主要噪声源，需加以控制。

施工现场不同区域至最近居民点的距离见表 4.4-1。

表 4.4-1 声源与敏感点的距离

施工点	距离（至最近居民点）
	白云八中
本项目生产车间	220m

（2）预测模式

施工噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

式中：\$L_p\$——距声源 \$r\$ 处的施工噪声预测值，dB（A）；

\$L_w\$——声源处的倍频带声功率级，dB（A）；

\$r\$——声源到预测点的距离，m。

各阶段不同机械设备同时运转所产生的噪声对某个距离的影响情况，需要对在该点的不同噪声源进行叠加。叠加公式为：

$$L_t = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right)$$

式中：\$n\$——声源总数；

\$L_{pi}\$——第 \$i\$ 个声源对某点产生的声压级 dB（A）；

\$L_t\$——某点总的声压级 dB（A）。

（3）施工噪声影响范围计算

根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备不同距离处的噪声级进行计算，得到表 4.4-2 所示。

表 4.4-2 主要施工机械不同距离处的噪声级（单位：dB（A））

设备名称	与源强距离										达标距离
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	70m	90m	150m	200m	39.82
电钻	83.02	83	75.98	72.47	69.97	68.04	65.09	62.92	58.49	55.97	223
电锤	78.02	77	70.98	67.48	64.96	63.08	60.09	57.92	53.49	50.97	22.4
手工钻	78.02	77	70.98	67.48	64.96	63.08	60.09	57.92	53.49	50.97	126

（4）施工噪声影响分析

通过对表 4.4-2 的分析可知，本项目施工噪声源主要是电钻。这种噪声影响白天主要出现在距施工场地 39.82m 范围内，夜间主要出现在距施工场地 223m 范围内。由于本项目施工场地周围 39.82m 范围内无声环境敏感点，且夜间不施工，故施工机械对周围环境的影响不大。

4.4.2 运营期声环境影响评价

本项目建成运行后，运营期主要噪声源为各类机械设备，主要有碾尖机、抛丸机、压簧机、卷簧机、棒料剪切机、叉车等设备产生的噪声，按照《环境影响评价技术导则

声环境》（HJ2.4-2009）的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

（1）预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_L = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{A}{R} \right)$$

式中： L_L —距离声源 r 处的声压级；

L_w —声源处声压级；

r —预测点与声源的距离；

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常数， $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， a 为平均吸声系数。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中： L_n —室内靠近围护结构处产生的声压级；

L_w —室外靠近围护结构处产生的声压级；

TL —围护结构处的传输损失；

r —声源与室内靠近围护结构处的距离；

S —透声面积（ m^2 ）。

③对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{L_i/10}$$

式中： L_{eq} —预测点的总等效声级， $dB(A)$ ；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响， $dB(A)$ 。

（2）预测参数

根据工程分析，噪声预测参数详见下表。

表 4.4-3 噪声预测参数表

序号	设备名称	距声源1m处噪声值 (dB (A))	设备数量	与厂界距离 (m)			
				东	南	西	北
N1	碾尖机	75	1	70	9	28	8
N2	弹簧抛丸强化机	75	1	22	8	82	9
N3	压簧机	75	3	36	9	76	8
N4	卷簧机	70	1	38	9	74	8
N5	探伤机	70	1	22	7	82	12
N6	浸漆烘干线	70	1	2	8	106	4
N7	分选线	70	1	105	20	4	10
N8	叉车	75	2	50	9	64	9
N9	棒料剪切机	75	1	103	24	6	8
N10	传输线	70	1	104	35	7	4
N11	淬火油槽	70	1	60	10	51	7

(3) 预测结果和评价

假定本项目所有噪声设备均投入使用，且均采取了噪声防治措施的情况下进行预测。计算本项目投运后生产车间的噪声预测值，具体见下表，运营期等声级线图详见图 4.4-1。

表 4.4-4 生产车间各边界噪声预测结果 单位：dB (A)

名称	昼间预测值 (dB)	夜间预测值 (dB)
项目东边界	48.62	48.62
项目南边界	38.97	38.97
项目西边界	40.29	40.29
项目北边界	46.42	46.42
标准限值	65	55
达标情况	达标	达标

由表 4.4-4 可知，本项目昼间、夜间对生产车间各边界的预测值均在 38.97~48.62dB (A) 之间，厂界昼间和夜间噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的要求。

此外，由于本项目生产车间（机械加工 B 栋、原炉料库至新线涂漆线之间辅助用房）周围 200m 范围内没有村庄、学校、医院等声环境敏感点，本工程投运后对周围声环境造成的影响较小。

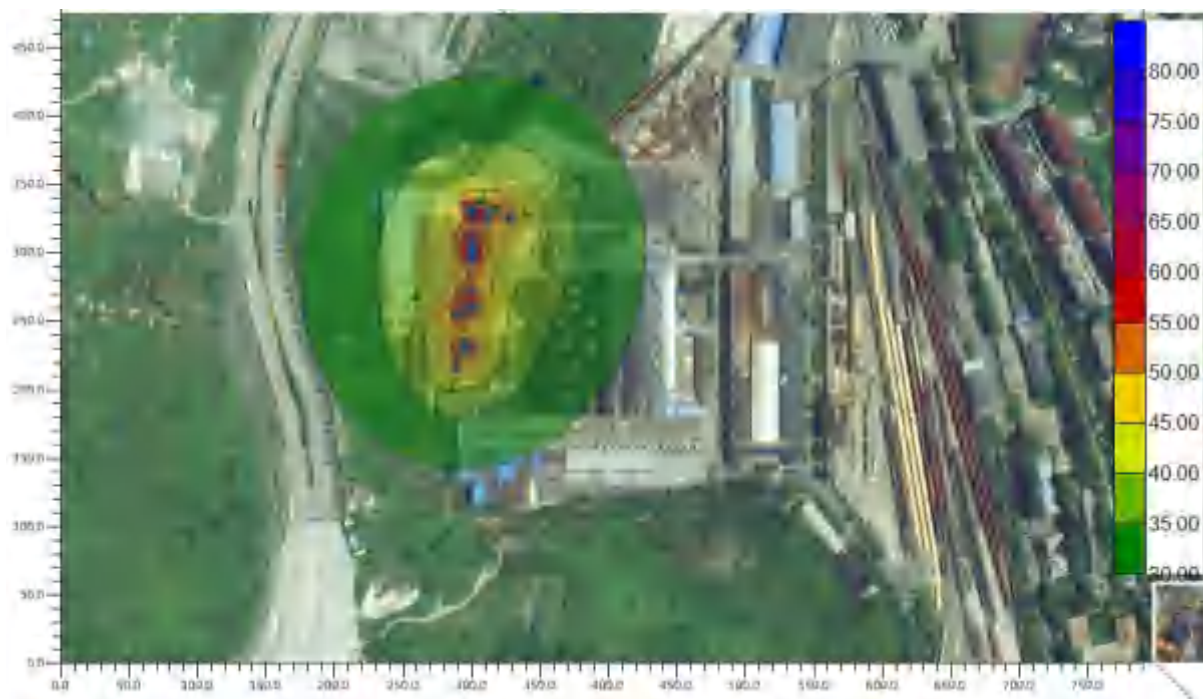


图 4.4-1 运营期等声值线图

4.5 固体废弃物污染影响评价

4.5.1 施工期固体废物环境影响评价

（1）生活垃圾

本项目施工高峰期施工人数约 20 人，生活垃圾产生量为 10kg/d，该部分生活垃圾经过集中收集后交由环卫部门统一清运，其对周边环境的影响较小。

（2）装修垃圾

本项目施工期装修垃圾主要为包装纸、塑料、玻璃、砖块、木块以及油漆桶、涂料桶等，其中废油漆桶和涂料桶属于危险废物，其余均为一般固废，本项目装修过程中危险废物经过集中收集后及时交由具有危险废物处理资质的单位进行处理，一般固废集中收集后不可回收利用部分运至当地政府指定地点堆存。

4.5.2 运营期固体废物环境影响评价

（1）一般工业固废

本项目在生产过程中会产生一定量的除尘器粉尘、金属边角料等一般工业固体废物，其中除尘器粉尘收集量为 7.79t/a，定期清运至对门山建筑及固体废物堆放场进行堆存；金属边角料产生量为 22.551t/a，清运至对门山建筑及固体废物堆放场暂存，后期统一外售，对周边环境的影响较小。

（2）危险废物

项目在生产运营期间，油雾净化器、设备维修及维护过程中会产生少量废机油、浸漆工序会产生一定量废漆渣和废漆桶，叉车更换产生废铅蓄电池。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油的废物类别为“HW08 废矿物油和含矿物油废物”（废物代码为 900-249-08），废漆渣和废漆桶的废物类别为“HW12 染料、涂料废物”（废物代码为 900-252-12），废铅蓄电池废物类别为：“HW31 含铅废物”（废物代码为：900-052-31），废机油产生量为 1.82t/a，废漆渣和废漆桶的产生量为 0.05t/a，废铅蓄电池产生量为 0.05t/a，收集暂存于危废暂存间内，废机油和废铅蓄电池委托危废处置资质单位贵州赋峰环保有限公司处理，废漆渣和废漆桶委托危废处置资质单位贵州星河环境技术有限公司处理，本项目危险废物对周边环境影响较小。

4.6 生态环境影响分析

4.6.1 对植被的影响

本项目在中车贵阳车辆有限公司现有厂区内进行改扩建，位于贵阳综合保税区内规划的工业用地范围内，现有场地已基本硬化，无植被存在，因此，本项目占地对植被无影响。

4.6.2 对野生动物的影响

建设项目施工和运营对动物的影响具体表现为噪声惊扰，导致动物远离建设项目附近的绿化带内。据调查，建设项目评价范围内没有国家和地方重点保护野生动物分布，因此建设项目对国家重点保护野生动物没有影响。建设项目区内现有野生动物相当稀少，建设项目对野生动物影响很小。项目建成后随着绿化措施的完善可进一步降低影响。

对动物的影响主要表现为人为活动和噪声干扰影响，经现场核实，项目厂界周边 200m 范围内由于人类活动频繁，未发现野生动物栖息地，且动物活动较为稀少，因此，本项目建设对周边生态环境产生影响较小。

4.7 土壤环境影响评价

4.7.1 施工期土壤环境影响评价

施工期对土壤的影响主要体现施工机械在使用过程中，而实际施工过程中，仅在已建成厂房内进行少量开挖和机械安装，厂房有墙面和屋顶遮挡，地面已硬化，不会对土

壤环境产生影响。因此，本项目施工期对土壤的影响主要来自以下两个方面：

（1）施工期间的污废水排放对土壤的污染

施工期间施工人员生活污水以及施工生产废水若不及时处理，可能会污染土壤。

（2）固体废物堆存及施工设备漏油等污染土壤

施工期固体废物若不妥善处置，施工设备漏油等，可能会造成污染物直接进入土壤环境。

4.7.2 运营期土壤环境影响评价

4.7.2.1 废气对土壤环境的影响评价

（1）大气沉降对土壤环境影响因子分析

根据 2.3.2.2 章节分析，本项目运营期废气污染因子主要为 NMHC、苯、甲苯和二甲苯。为了解本项目运营期废气对周边土壤的影响，本次评价以 NMHC、苯、甲苯和二甲苯在土壤中的积累影响进行预测分析。

（2）预测方法

①单位质量土壤中某种物质的增量用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质淋溶出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m；

n ——持续年份，m²。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

（3）废气对土壤环境的累积影响预测

本次评价对 NMHC、苯、甲苯和二甲苯在土壤中的积累影响进行预测分析。NMHC、

苯、甲苯和二甲苯最大输入量计算结果详见表 4.7-1。

表 4.7-1 污染物最大输入量

污染源	污染物	项目整体最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	风量 (m^3/a)	工作时间	输入量 (kg/a)
浸漆烘干排气筒	苯	0.6623	2.41×10^8	251d/年	0.1596143
	甲苯	17.2773			4.1638293
	二甲苯	34.1515			8.2305115
	NMHC	64.358			15.510278

由表 4.7-1 计算结果可知，本项目建成后，NMHC、苯、甲苯和二甲苯对周边土壤最大输入量分别为 15.510278kg/a、0.1596143kg/a、4.1638293kg/a、8.2305115kg/a。

本次评价选取生产区（S2：机械加工 A 栋北侧，位于本项目下风向）土壤环境质量监测点监测值作为本次评价的现状本底值进行预测分析。非甲烷总烃取值为按挥发性有机物监测总量计，本次评价土壤监测中挥发性有机物均未检出，因此，NMHC、苯、甲苯和二甲苯背景值均以 0 计。由此，根据以上预测方法分析计算项目运行 1 年、5 年、10 年、30 年、50 年对土壤累积影响，具体见表 4.7-2。

表 4.7-2 污染物对周边土壤累积影响预测

污染物	最大输入量 (kg/a)	本底值 (mg/kg)	累积量 (kg)						
			1年	5年	10年	30年	50年	80年	100年
苯	0.1596143	0	0.160	0.798	1.596	4.788	7.981	12.769	15.961
甲苯	4.1638293	0	4.164	20.819	41.638	124.915	208.191	333.106	416.383
二甲苯	8.2305115	0	8.231	41.153	82.305	246.915	411.526	658.441	823.051
NMHC	15.510278	0	15.510	77.551	155.103	465.308	775.514	1240.82	1551.02

根据表 4.7-2 预测结果可以看出，本项目投产 100 年内，项目排放的 NMHC、苯、甲苯和二甲苯对周边土壤的累积值分别为 1551.02kg、15.961kg/a、416.383kg/a、823.051kg/a，土壤环境评价区面积约为 4.00km²，表层土壤取 0.2m，土壤容重取 1.18g/cm³，即 1180kg/m³，经计算，NMHC、苯、甲苯和二甲苯对评价区土壤 100 年的累计影响进入土壤的含量分别为 1.64mg/kg、0.017mg/kg、0.441mg/kg、0.871mg/kg，NMHC 低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）第二类用地中所有挥发性有机物的筛选值标准，苯、甲苯和二甲苯均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）第二类用地中相应污染物的筛选值标准，故项目废气累积影响对周边土壤生态环境的风险较低，项目整体对土壤环境影响较小。

4.7.2.2 地面漫流对土壤环境的影响评价

本项目冷却水中含有少量石油烃（C₁₀-C₄₀），冷却水泄漏将会污染土壤。冷却水经冷却塔冷却后全部回用不外排，厂区内污水收集管网及污水处理设施均采取了防渗措施，正常情况下，废水不涉及地面漫流对土壤环境的影响。本项目冷却水中的石油烃（C₁₀-C₄₀）对土壤环境影响较小。

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，废水中的石油烃（C₁₀-C₄₀）将会进一步污染土壤。项目采取了地面硬化和分区防渗措施，布设有完整的排水系统，并定期巡查防止废水外泄。同时，在生产区地面全部进行防渗处理，可能产生的地面漫流沿途非生产区地面均进行硬化处理，可有效防止废水地面漫流进入土壤。因此，废水地面漫流对土壤环境影响较小。

4.7.2.3 垂直入渗污染途径对环境影响分析

本项目运营期机械维修保养产生的废机油和危废暂存间存放的废机油泄漏等垂直入渗进入土壤，废机油中的石油烃（C₁₀-C₄₀）将会造成土壤污染影响。

厂区内危废暂存间设置有防渗措施，在发生事故泄漏时，废机油进入危废间设置的事故应急池（50m³）内，同时，修理车间需采取重点防渗措施，设备检修时产生的废机油经收集后暂存于危废暂存间内，危废暂存间需采取重点防渗措施，正常情况下，不涉及废机油泄漏对土壤环境造成的垂直入渗影响。本项目修理车间和危废暂存间在采取有效的防渗措施后，油类物质中的石油烃（C₁₀-C₄₀）对土壤环境影响较小。

4.8 环境风险评价

4.8.1 评价目的

环境风险评价是对建设项目可能发生的突发性事件或事故（不包括人为破坏及自然灾害）对人和环境的影响进行评估，并提出防范、应急和减缓措施。其根本目的是通过预测分析并采取恰当的应急措施，使建设项目事故发生概率、事故损失和环境影响达到可接受水平。根据本项目的工程特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》

（HJ169-2018）要求，从环境保护角度进行风险识别、源项分析、风险计算，确定评价等级，并针对企业存在的环境风险做出分析评价；对主要风险性物质泄漏可能对周围环境造成的影响进行分析，提出具有相对可操作性的防范措施，力求将环境风险降到最低。

本次环境风险评价将把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统

影响的预测和防护作为评价重点。通过分析本项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、危害程度，保护环境的目的。

4.8.2 中车贵阳车辆有限公司环境突发事件应急预案及应急措施概况

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环境保护部，环发【2015】4号）的相关要求，建设单位应编制企业突发环境事件应急预案，并到当地环境保护主管部门备案，建设单位于2019年7月完成了环境应急预案的编制工作，并于2019年7月26日在贵阳市环境突发事件应急中心进行了备案，备案编号为：520113-2019-136-L，具体详见附件13。建设单位已根据《中车贵阳车辆有限公司突发环境事件应急预案》完善了相应的环境应急措施，目前厂区未发生过突发环境事件，建设单位在执行好该环境事件应急预案的情况下，可以有效防范突发环境事件对环境造成的污染影响。

4.8.3 风险物质

物质风险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸性伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B中的表1.1 突发环境事件风险物质及临界值，本项目涉及的危险物质为油类物质（淬火油、废机油）和废气（苯、甲苯、二甲苯），其风险潜势初判及评价判定依据见表4.8-1。

4.8.4 评价依据

本项目危险物质为油类物质（淬火油、废机油）和废气（苯、甲苯、二甲苯），其风险潜势初判及评价判定依据见表4.8-1。

表 4.8-1 项目危险潜势初判及评价等级判定依据

序号	危险物质名称		CAS号	最大存在总量qn/t	临界量 Qn/t	该种危险 物质Q值
1	原料	油类物质（淬火油）	/	1.0	2500	0.0004
2	污染物	油类物质（废机油）	/	1.0	2500	0.0004
3		苯*	71-43-2	1.67×10^{-9}	10	/
4		甲苯*	108-88-3	4.36×10^{-8}	10	/
5		二甲苯*	1330-20-7	8.61×10^{-8}	10	/
项目Q值Σ						0.0008
注：“*”苯、甲苯、二甲苯是大气污染物，经治理设施处理后高空排放，不在厂内储存，在线量较小，可忽略不计，故不列入Q值计算。						

由表 4.8-1 可知， $Q=0.0008<1$ ，项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本环评对环境风险进行简单分析。

4.8.5 环境敏感目标概况

本项目环境风险敏感目标详见 1.7 章节表 1.7-5。

4.8.6 环境风险识别

（1）物质危险性识别

本项目危险物质见表 4.8-2。

表 4.8-2 项目涉及危险物质一览表

序号	危险物质名称		CAS号	最大存在总量qn/t
1	原料	油类物质（淬火油）	/	1.0
2	污染物	油类物质（废机油）	/	1.0
3		苯*	71-43-2	/
4		甲苯*	108-88-3	/
5		二甲苯*	1330-20-7	/

（2）生产设施危险性识别

主要生产装置、贮存系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

①设备危险性分析

本工程生产工序较为简单，各生产装置属连续性操作装置，并且各生产装置之间有物料联系，从而构成较为复杂的生产流程。如生产、管理不善或操作失误，易发生火灾、爆炸事故，危及人身安全，污染环境。

电气设备和输电线路存在触电危险。由于电器设备本身缺陷或绝缘损坏、线头外露等未能及时发现和整改等原因，可能造成触电事故的发生。

本工程需使用大量的电机等各类转动机械设备，这类设备的不正常运转会造成生产事故或电伤害。另外，大量转动机械的使用，会产生较强的噪音，造成噪音污染。

②生产装置存在的危险、有害因素分布

生产装置存在的危险、有害因素分布见表 4.8-3。

表 4.8-3 装置存在的危险、有害因素分布

装置或设备	火灾、爆炸危险	高温危险	机械伤害危险	化学灼伤、中毒
生产车间（加热炉、淬火油槽、回火炉等）	√	√	/	/
危废暂存间	√	√	/	/

③火灾爆炸危险分析

本项目易燃液体等危险化学品泄漏后，满足燃烧的条件，就可能引起燃爆。据不完全统计，2000~2002年，由于危险化学品火灾、爆炸所导致的事故占危险化学品事故的53%，伤亡人数占所有事故伤亡人数的50.1%。

④毒性风险分析

危险化学品有毒性、刺激性、致癌性、致畸性、致突变性、腐蚀性、麻醉性和窒息性，可以通过呼吸道、皮肤和消化道侵入人体，造成呼吸系统、神经系统、血液循环系统和消化系统的损害。危险化学品运输中，有毒品泄漏，形成气云扩散，气云所到之处将会造成人民群众的健康危害。据不完全统计，2000~2002年危险化学品事故中，由于危险化学品的毒性导致的伤亡人数占危险化学品事故伤亡人数的49.9%。

⑤主要贮存设施

项目的主要贮存设施包括：淬火油槽和危险废物暂存间。储罐因腐蚀或人为原因发生泄漏，遇明火会发生爆炸事故。

（3）危险物质危险特性

危险物质主要包括原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸性伴生/次生物等。本项目储存危险物质主要为废机油，本项目主要涉及危险物质情况见下表。

表 4.8-4 废机油的理化性质及危险特性表

中文	机油、润滑油	分子式	
分子量	230~500		
理化性质			
饱和蒸气压（kpa）		相对密度（水=1）	<1
溶解性	不溶于水		
燃烧特性			
燃烧性	可燃	闪点（℃）	76
爆炸极限（%）	无资料	最小点火能（MJ）	
引燃温度（℃）	248	最大爆炸压力（MPa）	
危险特性	遇明火、高热可燃。		
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳	聚合危害	不聚合
毒性及健康危害			

侵入途径	吸入、食入
健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。
急救措施	
眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。
食入	饮足量温水，催吐，就医。
防护	<p>工程控制：密闭操作，注意通风；</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器；</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜；</p> <p>身体防护：穿防毒物渗透工作服；</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套；</p> <p>其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
储运	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。</p>

4.8.7 环境风险分析

（1）危险物质泄漏

油类危险物质在罐体破裂、管道穿孔、阀门破损等情况下，可能引发大量物质外泄，存在有毒有害液体物质及挥发气体进入周围环境的危险性。

油类物质发生泄漏时，如无围堰、拦截水沟、收集系统等防范措施，在雨天条件下

可能随降水进入环境，造成污染。

（2）火灾、爆炸

本项目生产过程中的原料以及产生的污染物等均属于火灾危险性高的物质，废机油为可/易燃物质。生产过程中可能发生以下火灾、爆炸事故。

油罐火灾、爆炸危险：项目油类物质运输过程中油罐罐体由于焊缝不牢，罐体日常保养不当，在罐体或罐体与管道连接处出现破裂，发生废矿物油等泄漏，在空气中自然扩散，与空气形成爆炸性混合气体，在经典、明火、雷击、电火花等诱发条件下，可能发生火灾、爆炸危险。

（3）运输事故

本项目油类等进出厂均采用罐车运输。公路运输常见事故主要有：运输车辆违反规定私自改装，因改装技术不合格造成的事故；驾驶人员驾驶中违反交通规定，因疲劳驾驶、酒后驾车，围障行车等造成的事故；驾驶人员和押车人员违反危险货物运输规定，围障停车、围障进入市镇等造成事故。除这三个方面外，还有一些其他原因造成的事故，但为数不多。

（4）伴生、次生事故分析

因火灾、爆炸和运输等事故，造成的物质外泄可能引发伴生、次生事故。此外，本项目原料具有可/易燃、有毒等危险性，会因为火灾、爆炸和运输等事故进入环境中，对环境及周围人群健康造成损害。

（5）危险物质向环境转移风险

原料油、废机油等泄露，火灾/爆炸产生的大气污染物进入大气，对周边大气环境造成污染。油类物质易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。如泄漏引发火灾爆炸，处置过程中产生的消防废水进入雨水管网，经雨水排放口进入附近地表水，对地表水造成污染。

（6）废水事故排放风险

根据 4.1.2 章节废水事故排放分析，当厂区内排水管线发生破裂、泄漏事故时，厂区内生产废水及生活污水未能进入白云区第二污水处理厂而通过地表径流进入小河后汇入三江河，将对小河和三江河水质产生一定影响，因此应尽量防止事故排放情况的发生，避免因废水排放而对小河及其汇入的三江河水质造成影响。

目前车辆厂厂区内正在实施雨污分流改造项目，建设内容包括新建及改造污水管网总长 8722m；新设检查井 288 座；改造卫生间 20 个，改造面积 2054 平方米；新建污水

处理站一座，处理能力 150m³/d，预计于 2022 年 1 月底改造完成，雨污分流改造项目建成投产后将大大减少厂区内废水事故排放的概率。

且目前厂区在建事故池 1 个，容积 100m³。事故池位置紧靠污水处理站设置，便于发生事故时将未处理的废水及时导入事故池暂存。事故池收集的废水，待事故后用泵打到污水处理站处理达标后回用。事故池须防渗处理，事故池平常须保持冗余 2/3 的容积。

4.8.8 风险防范措施

（1）危险物质泄露及转移风险防范措施

根据业主提供资料，项目生产使用的机油由配料单位每天早上按需配送，在厂区内储存量较小，废机油装入容器内暂存在危废暂存间内。

厂区内危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，对地面及裙脚采取防渗措施等，确保暂存期不对环境产生影响，并应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（H2025-2012）中有关危险废物收集、贮存要求。

（2）火灾、爆炸等伴生、次生事故风险防范措施

①项目生产车间应严禁烟火，设置警示标识，并配备符合要求的灭火器。

②划定禁火区域，设置安全标识。

（3）运输事故风险防范措施

①选用合格的运输设备，加强运输设备管理，完善运输管理制度和运输操作规程。

②对运输过程中的关键环节（装载、捆绑等）需设置专人进行检查。

（4）废水事故排放风险防范措施

①加强建设项目建设区域内污水管道、处理设施设备的维护管理，定期检查排水管网，杜绝各类污染事故的发生。

②为防止废污水未经处理直接排放进入河流水体，应对污水管道的不规范布设进行清理，杜绝污水系统混乱造成污染事故发生。

③定期对设备进行检修，做好日常设备工况记录，对设备进行及时的检修，做好处理设施的日常维护工作。

④有关部门也应做好截污沟日常疏通、维护工作，杜绝事故排放。

⑤发生事故时，废水转入厂区事故应急池（100m³）暂存，产生污水的部门暂停运营，待事故消除后再运营；

⑥制定科学、规范的污水处理设施运营管理制度，把责任落实到人。

4.8.9 环境风险评价结论

根据本项目特点，环境风险类型主要为油类物质等发生泄漏和转移，火灾、爆炸等伴生、次生事故，运输事故和废水事故排放等导致对周围环境造成影响，在落实好环境风险防范措施的前提下，本项目环境风险可防可控，环境风险值可控制在当地环境可接受水平范围内。

第5章 环境保护措施及其可行性论证

5.1 地表水环境保护措施

5.1.1 施工期地表水环境保护措施

本项目施工期产生废水主要为施工人员的生活污水，经厂区内化粪池处理后通过市政下水管网排入白云区第二污水处理厂处理。

根据调查，车辆厂厂区内已建成污水收集管网，且目前正在实施雨污分流改造项目，项目施工期生活污水经化粪池处理后通过市政下水管网排入白云区第二污水处理厂，白云区第二污水处理厂污水收集管网已覆盖车辆厂所在区域，因此施工人员生活污水通过市政下水管网排入白云区第二污水处理厂处理是可行的。

5.1.2 营运期地表水环境保护措施

（1）废水治理措施

车辆厂全厂排水主要为职工生活污水和生产废水。

生活污水：经厂区内化粪池处理后通过市政下水管网排入白云区第二污水处理厂处理。

生产废水：主要为铁路货车修理生产线废水，货车用弹簧生产线和货车新造生产过程中无废水产生。厂区内雨污分流项目改造完成后，铁路货车修理生产线废水中制动缸、闸调器清洗废水经厂区内原有含油废水处理站处理后，与轴承清洗废水、制动管清洗废水、制动阀清洗废水和车体冲洗废水经厂区内新建污水处理站处理后通过市政污水管网排入白云区第二污水处理厂处理；棚车雨漏实验循环水、罐车水压实验循环水和轮对除锈循环水全部循环使用，不外排。货车用弹簧生产线废水全部循环使用，不外排。

（2）项目废水排入白云区第二污水处理厂处理的可行性分析

①接管可行性分析

白云区第二污水处理厂位于贵阳市白云区都拉营北侧小寨村，占地地面积 4.6hm²，（70 亩，包括远期），设计服务范围为都拉河排水分区，即白云区都拉乡的黑石头村至都拉乡政府所在区域及南方汇通集团车辆厂区域。本项目位于贵阳综合保税区，属白云

区第二污水处理厂工程收水范围，目前该污水处理厂已开始正式运行，污水管网已接入贵阳综合保税区，项目所在地污水收集管网已建成，项目外排废水经预处理后接入市政污水官网，最终排入白云第二污水处理厂处理后达标排放可行。污水管网布置详见附图9。

②污水处理厂处理能力可行性分析

白云区第二污水处理厂总控制规模日处理 3.0 万 m^3/d ，于 2014 年 1 月开始施工，2015 年 11 月底建成，污水处理厂近期设计规模为 1.0 万 m^3/d ，目前实际处理量 0.4~0.5 万 m^3/d 。目前车辆厂废水最大排放量为 328.46 m^3/d ，占白云区第二污水处理厂近期处理能力的 3.28%，所占比例较小，且本项目建成后不新增废水排放量，因此，车辆厂废水排入白云区第二污水处理厂处理是可行的。

③处理工艺可行性分析

白云区第二污水处理厂具体处理工艺流程为：进水→粗格栅→污水提升泵站→细格栅→曝气沉砂池 A^2/O 池→二沉池→高效沉淀池→滤布滤池→紫外消毒→出水。目前污水厂污水出水水质各项指标均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、氨氮达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类）。车辆厂外排废水主要为经预处理后的生活污水、生产废水等，可生化性较好，总体不会影响白云区第二污水处理厂处理效率。

④进水水质可行性分析

白云区第二污水处理厂进水指标为 pH 值 6~9、COD：380 mg/L 、 BOD_5 ：160 mg/L 、SS：250 mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：25 mg/L 、石油类：10 mg/L 。车辆厂生活污水排水水质为 pH 值 6~9、COD：250 mg/L 、 BOD_5 ：120 mg/L 、SS：250 mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：15 mg/L 、石油类：10 mg/L ，生产废水排水水质为 pH 值 6~9、COD：168.04 mg/L 、 BOD_5 ：53.67 mg/L 、SS：25.21 mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：7.17 mg/L 。项目生活污水和生产废水水质指标能够满足白云区第二污水处理厂进水标准。因此，从进水水质方面，项目废水在厂区内预处理后通过市政管网排入白云区第二污水处理厂处理是可行的。

综上所述，项目位于污水处理厂收水范围内，且从处理能力、处理工艺、设计进出水水质等方面分析项目废水不会对污水处理厂正常运行造成大的冲击影响，项目排水方案可行，废水能够得到有效处理，对地表水环境影响较小。

5.2 地下水环境保护措施

地下水环境环保对策措施建议应根据建设项目特点、调查区环境水文地质条件和场地环境水文地质条件，根据环境影响预测与评价结果，制定出切实可行的地下水环境保护措施和对策。

5.2.1 施工期地下水环境保护措施

根据前文地下水环境影响评价章节，本项目施工期对区域地下水影响较小，因此，无需采取地下水保护措施。

5.2.2 运营期地下水环境保护措施

本项目正常工况下，生产车间进行地面硬化，生产废水全部回用，项目建成后不会对厂区周围地下水环境造成影响。

但在生活生产过程中，会不可避免的发生泄漏（含跑、冒、滴、漏），如果不采取合理的防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。尤其是在非正常工况下或者事故状态下，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成污染。

针对拟建项目可能发生的地下水污染，本项目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”相结合的原则，从污染物的生产、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

①源头控制

现有工程已严格按照国家相关规范要求，对生产工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，工艺废水等厂界内收集通过管线送厂区污水处理站进行预处理；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

②防渗分区

现有工程已进行分区防渗并达到相应防渗技术要求，分区如下：

重点防渗区：厂区污水处理站、危废暂存间和机修中心等区域，防渗技术要求已达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

一般防渗区：生产车间、物料综合仓库等区域，防渗技术要求已达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

简单防渗区：办公、生活设施、库房等区域，防渗技术要求已达到一般地面硬化要求。

现有厂区分区防渗图见附图 11。

③污染监控

现有工程污染监控主要采取对周边地下水出露点水质进行定期监测，监测点有：小河村水井，监测频次为一年一次，每次采样 2 天，每天 2 次，监测指标有：水温、pH 值、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、六价铬、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总大肠菌群。

④应急响应

为及时准确掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，厂区已建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。通过监测地下水监测井监测数据及反馈启动应急处理方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

（2）本项目依托现有地下水防渗设施

经调查，厂区现有污水处理设施、事故应急池、生产车间、办公、仓储、生活等设施均采取了防渗措施，车辆厂厂区运行期间，未发生过废水渗漏问题污染地下水等环境问题，现有污水处理设施采取的防渗措施有效，本项目位于机械加工 B 栋和原炉料库至新线涂漆线之间辅助用厂房内，本项目依托该车间已采取的地下水防渗措施，本次评价不新增地下水保护措施。

5.3 环境空气保护措施及建议

5.3.1 施工期环境空气保护措施

（1）扬尘

本项目厂区道路均已硬化，设备、材料运输产生的扬尘量较小，施工材料区和建筑垃圾堆存区采取集中堆放措施，并利用苫布遮盖，且施工过程中定期对场区路面及易产生尘点进行洒水降尘，尽可能缩小施工范围，降低施工扬尘，采取洒水防尘措施后，对周边环境的影响较小，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值（ $TSP \leq 1.0 \text{mg/m}^3$ ）。

（2）机械废气

施工机械及车辆等因燃油产生的 NO_2 、 CO 、 HC 排放量不大，且项目所在地较为开阔，环境空气容量较大，扩散能力较强，通过空气环境自然稀释；并使用合格燃油，加强机械的管理，减少怠速及空转后，施工机械燃油废气对环境空气的影响不大。评价要求建设单位选用尾气排放达到国家标准的机器设备，并加强检修，减少燃油废气排放。

（3）焊接烟尘

本项目焊接烟尘采用自然通风方式，焊接产生的废气经自然通风稀释，对周围环境影响较小。同时焊接作业工人在焊接时采取佩戴口罩、眼罩等个人防护措施。

5.3.2 营运期环境空气保护措施

本项目废气主要为淬火、回火废气，抛丸粉尘，浸漆、烘干废气等。

5.3.2.1 挥发性有机物治理措施工艺比选

本项目生产过程中产生及排放挥发性有机物的主要为浸漆、烘干工序，当前，挥发性有机废气处理技术主要包括热破坏法、蓄热式热氧化、催化燃烧法等。各工艺处理原理及优缺点比选见表 5.3-1。

表 5.3-1 浸漆、烘干废气中挥发性有机物治理措施比选一览表

工艺	工艺原理	优点	缺点
热破坏法	直接和辅助燃烧VOCs气体，或利用合适的催化剂加快破坏VOCs的化学反应，最终达到降低有机物浓度，使其不再具有危害性的一种处理方法	比直接燃烧用时更少，适用于高浓度、小流量有机废气净化，处理效率可达到85%	不能处理大风量有机废气
蓄热式热氧化(简称RTO)	通过燃烧来消除有机物，使有机物分解为 H_2O 和 CO_2 ，有机废气和净化后的排放气交替循环，通过多次不断地改变流向，来最大限度地捕获热量，蓄热系统提供了极高的热能回收	适用于高浓度、大风量有机废气治理，处理效率可达到90%	消耗燃料
催化燃烧法(简称CO)	油漆废气经阻火器进入催化净化装置，在板式热交换器内与高温尾气进行热量交换，经预热的废气进入加热室(内设电加热管)进一步升温，达到起燃温度的废气继续进入催化床内，在贵金属Pt、Pd催化剂的作用下，使有机溶剂完全氧化分解为 H_2O 和 CO_2 ，并释放出大量反应热，可维持催化燃烧所需的起燃温度，达到热平衡	适用于低浓度、大风量挥发性有机废气治理，处理效率可达到85%	耗用大量经费

从上表可知，根据本项目生产工艺及挥发性有机物产生特点，本环评针对浸漆、烘干废气中挥发性有机物治理，推荐使用催化燃烧法(简称 CO)工艺，该工艺处理效率可达85%以上，治理后出口浓度可达标排放，

5.3.2.2 废气治理措施及可行性分析

1、淬火、回火废气治理措施

（1）防治措施

本项目淬火、回火废气通过 1 套油雾净化器处理后引至厂房外排放，处理风量为 8000m³/h。淬火、回火废气中颗粒物、NMHC 排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。

（2）油雾净化器处理油雾废气可行性分析

油雾净化器处理污染物的原理为：油雾由风机吸入静电式油雾净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油雾气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《33-37，431-434 机械行业系数手册》，油雾净化器对颗粒物的去除效率为 90%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中：“附录 C 表 C.1 铁路运输设备及轨道交通运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术”，静电过滤为淬火油槽中治理油雾的可行技术。本项目油雾净化器为静电式油雾净化器，因此，本项目淬火、回火废气采用油雾净化器处理是可行的。

2、抛丸粉尘防治措施

（1）防治措施

本项目抛丸粉尘通过 1 套脉冲布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒高空排放，处理风量为 15000m³/h。抛丸废气中有组织排放颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值，未收集的少量废气以无组织形式排放，无组织排放颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。

（2）脉冲布袋除尘器处理粉尘可行性分析

脉冲布袋除尘器处理粉尘的原理为：脉冲布袋除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外

表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态(分室停风清灰)。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《33-37，431-434 机械行业系数手册》，袋式除尘对颗粒物的去除效率为 95%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中：“附录 C 表 C.1 铁路运输设备及轨道交通运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术”，袋式除尘为抛丸工序中治理颗粒物的可行技术。因此，本项目抛丸粉尘采用脉冲布袋除尘器处理是可行的。

3、浸漆、烘干废气

（1）防治措施

本项目浸漆、烘干废气通过 1 套“沸石转轮+CO 催化燃烧设备”处理后经 1 根 15m 高排气筒排放，处理风量为 40000m³/h。浸漆、烘干废气中有组织排放苯、甲苯、二甲苯和 NMHC 达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值，未收集的少量废气以无组织形式排放，无组织排放苯、甲苯、二甲苯和 NMHC 达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。

（2）“沸石转轮+CO 催化燃烧设备”处理有机废气的可行性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（生态环境部，环大气〔2019〕53 号）中对挥发性有机物的双重控制要求为：“实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行”。该文件中所指重点地区指：“京津冀及周边地区、长三角地区和汾渭平原”，重点行业指：“石化、煤化工、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销”等行业。本项目所在地不属于重点地区，且本项目不属于该方案中重点行业，因此，本项目挥发性有机物治理不需要执行《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中的相关规定要求。

沸石分子筛转轮吸附浓缩系统利用吸附——脱附——冷却这一连续性过程，对

VOCs 废气进行吸附浓缩，沸石分子筛转轮分为吸附区、脱附区和冷却区三个功能区域。废气进入沸石分子筛转轮的吸附区，VOCs 被沸石分子筛吸附除去，被净化后排出。吸附在分子筛转轮中的 VOCs，在脱附区经过小风量热风处理而被脱附、浓缩。再生后的沸石分子筛转轮在冷却区被冷却，如此反复，脱附后的高浓度小风量废气进入 CO 处理系统。

CO 是采用催化剂降低废气中有机物与 O₂ 的反应活化能，使得有机物可以在 250~350℃ 较低的温度就能充分氧化生成 CO₂ 和 H₂O，属无焰燃烧，高温氧化气通过换热器与新进废气间接换热后排掉，热量利用率一般 ≤75%，常用于处理吸附剂再生脱附出来的高浓废气。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《33-37，431-434 机械行业系数手册》，该工艺对挥发性有机物的去除效率为 85%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中：“附录 C 表 C.1 铁路运输设备及轨道交通运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术”，“吸附/浓缩+热力焚烧/催化氧化”为浸漆、烘干工序中治理挥发性有机物的可行技术，本项目浸漆、烘干有机废气治理措施原理为“吸附/浓缩+催化燃烧”，因此，本项目浸漆、烘干有机废气采用“沸石转轮+CO 催化燃烧设备”处理是可行的。

5.3.2.3 排气筒高度论证

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中 7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。7.4 新污染源的排气筒一般不应低于 15m。

本项目有组织排放废气的排气筒高度均为 15m，根据现场勘察，本项目生产车间周边 200m 范围内最高建筑物高度为 10m，本项目排气筒高度能满足高出最高建筑物 5m 以上，因此，本项目排气筒高度可行。

5.3.2.4 与挥发性有机物相关规范的符合性分析

1、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性分析

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中提出：

全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs

产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液体逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。

推进使用先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。

推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。

本项目不属于重点行业，项目在浸漆烘干工序会产生挥发性有机废气，项目在油漆和稀释剂等物料转移和输送过程中，采用密闭容器，项目浸漆、烘干在密闭空间内进行，可有效防止 VOCs 逸散，浸漆、烘干废气收集后经“沸石轮转+CO 催化燃烧”处理后可达标排放，VOCs 治理效率为 85%，可有效减少挥发性有机物的排放。

2、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的相符性分析

《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中提出：

二、源头和过程控制

（九）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以 VOCs 为原料的生产行业的 VOCs 污染防治技术措施包括：

1. 鼓励符合环境标志产品技术要求的水基型、无有机溶剂型、低有机溶剂型的涂料、油墨和胶粘剂等的生产和销售；

2. 鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。

（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：

- 1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；
- 2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无VOCs净化、回收措施的露天喷涂作业；
- 3.在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外光固化（UV）油墨，书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术；
- 4.鼓励在人造板、制鞋、皮革制品、包装材料等粘合过程中使用水基型、热熔型等环保型胶粘剂，在复合膜的生产中推广无溶剂复合及共挤出复合技术；
- 5.淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置；
- 6.含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。

三、末端治理与综合利用

（十五）对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。

（二十）对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。

项目在油漆和稀释剂等物料转移和输送过程中，采用密闭容器，项目浸漆、烘干在密闭空间内进行，可有效防止VOCs逸散，浸漆、烘干废气收集后经“沸石轮转+CO催化燃烧”处理后可达标排放，VOCs治理效率为85%，可有效减少挥发性有机物的排放。项目在日常运营中建立健全VOCs治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。因此项目建设与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符。

3、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析

VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。收集的废气NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，

处理效率不应低于80%。

本项目使用的油漆和稀释剂由配料单位每天早上按需配送，项目浸漆、烘干在密闭空间内进行，可有效防止 VOCs 逸散，浸漆、烘干废气收集后经“沸石轮转+CO 催化燃烧”处理后可达标排放，VOCs 治理效率为 85%，可有效减少挥发性有机物的排放。因此项目建设与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符。

5.4 声环境保护措施

5.4.1 施工期声环境保护措施

根据预测，本项目施工期昼间在距离施工场地 39.82m 之外，可以保证施工噪声在 70dB 内，夜间在距离施工场地 223m 之外，可以保证施工噪声在 50dB 内，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求，因此，本项目在施工过程中在施工机械的放置和安装过程中，应尽量将产生噪声的设备安装在距施工场界 39.82m 以内的地方，减小昼间施工场界噪声，夜间不得施工。

此外，为避免运输施工材料的车辆对周围居民点的影响，应合理安排其作业时间，夜间（22:00～次日 6:00）不允许运输车辆进、出施工场地。

5.4.2 营运期声环境保护措施

本项目建成运行后，营运期主要噪声为各类生产设备产生的噪声。采取的措施是：对所有设备的基础进行减震处理并经厂房墙体隔声，以及选用低噪声设备和安装消声器等措施进行防治。项目厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。建设项目各类产噪设备降噪措施详见表 5.4-1。

表 5.4-1 营运期声环境保护措施表

序号	设备名称	位置	数量	单位	治理措施
N1	碾尖机	生产车间	1	台	减振、车间隔声
N2	弹簧抛丸强化机	生产车间	1	套	减振、车间隔声
N3	压簧机	生产车间	3	台	减振、车间隔声
N4	卷簧机	生产车间	1	台	减振、车间隔声
N5	探伤机	生产车间	1	台	减振、车间隔声
N6	浸漆烘干线	生产车间	1	台	减振、车间隔声
N7	分选线	生产车间	1	台	减振、厂房隔声
N8	叉车	生产车间	2	台	减振
N9	棒料剪切机	生产车间	1	台	减振、厂房隔声
N10	传输线	生产车间	1	台	减振、厂房隔声
N11	淬火油槽	生产车间	1	台	减振、厂房隔声

5.5 固体废物治理措施

5.5.1 施工期固体废物治理措施

（1）生活垃圾

本项目施工人员产生的生活垃圾经集中收集后交由环卫部门统一清运。

（2）装修垃圾

本项目施工期装修垃圾主要为包装纸、塑料、玻璃、砖块、木块以及油漆桶、涂料桶等，其中废油漆桶和涂料桶属于危险废物，其余均为一般固废，本项目装修过程中危险废物经过集中收集后及时交由具有危险废物处理资质的单位进行处理，一般固废集中收集后不可回收利用部分运至当地政府指定地点堆存。

5.5.2 运营期固体废物治理措施

本项目运营期产生的固体废物主要有一般工业固废（布袋除尘器粉尘、金属边角料）和危险废物（废机油、废铅蓄电池、废漆渣、废漆桶）等。

（1）防治措施

①一般工业固废

本项目在生产过程中会产生一定量的布袋除尘器粉尘、金属边角料等一般工业固体废物，其中除尘器粉尘收集量为 7.79t/a，定期清运至对门山建筑及固体废物堆放场进行堆存；金属边角料产生量为 22.551t/a，清运至对门山建筑及固体废物堆放场暂存，后期

统一外售，对周边环境影响较小。

②危险废物

项目在生产运营期间，油雾净化器、设备维修及维护过程中会产生少量废机油、浸漆工序会产生一定量废漆渣和废漆桶，叉车会产生一定量的废铅蓄电池。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油的废物类别为“HW08 废矿物油和含矿物油废物”（废物代码为 900-249-08），废漆渣和废漆桶的废物类别为“HW12 染料、涂料废物”（废物代码为 900-252-12），废铅蓄电池废物类别为“HW31 含铅废物”（废物代码为 900-052-31），废机油产生量为 1.82t/a，废漆渣和废漆桶的产生量为 0.05t/a，废铅蓄电池产生量为 0.05t/a，收集暂存于危废暂存间内，废机油和废铅蓄电池委托危废处置资质单位贵州赋峰环保有限公司处理，废漆渣和废漆桶委托危废处置资质单位贵州星河环境技术有限公司处理，本项目危险废物对周边环境影响较小。

（2）危险废物依托已建成的危废暂存间暂存的可行性分析

1）依托可行性分析

车辆厂在厂区西南角设有 1 处危废暂存间，其规模为 300m²，现场照片见图 5.5-2，本项目产生废机油、废铅蓄电池、废漆渣和废漆桶经集中收集后分类暂存于危险废物暂存间内。同时危废暂存间内设置一处事故应急池（50m³），危废暂存间内废液事故排放时进入危废暂存间内事故应急池暂存。

目前危险废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 修改单要求对地面进行硬化，并采取了“防风、防雨、防晒、防渗漏”等四防措施；明确标识同时建立危险废物安全管理制度并设置专人进行管理，危险废物暂存间目前已完善危险废物处置台账并委托具有危废资质的单位处置，废机油处置协议详见附件 16。

根据工程分析，本项目废机油产生量为 1.82t/a，废漆渣和废漆桶的产生量为 0.05t/a，废铅蓄电池产生量为 0.05t/a，经现场核实危险废物暂存间具有富余容量容纳本项目产生的危险废物，故本项目废机油依托车辆厂现有的危险废物暂存间暂存可行。



图 5.5-2 危险废物暂存间现状

2) 危险废物收集、贮存、运输要求

①收集

A、危险废物产生单位进行的危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。

B、危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

C、危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

D、危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

E、在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

F、危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式、具体应符合如下要求：

- a、包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- b、性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

- c、危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- d、包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应完整翔实。
- e、盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。
- f、危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

G、危险废物的收集作业应满足如下要求：

- a、应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界线标志和警示牌。
- b、作业区域应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。
- c、收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。
- d、危险废物收集应建立台账，并将台账作为危险废物管理的重要档案妥善保存。
- e、收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。
- f、收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品专作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

H、危险废物内部转运作业应满足如下要求：

- a、危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。
- b、危险废物内部转运作业应采取专用的工具，危险废物内部转运应建立相应台账。
- c、危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

I、收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境 and 操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求包装。

②贮存

- A、危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。
- B、危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染物环境防治法》的相关规定。
- C、危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度。
- D、危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性设置标志。
- E、危险废物贮存设施的关闭应按照危险废物贮存污染控制标准（2013 年修订）和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。

③运输

A、危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得运输部门颁发的危险货物运输资质。

B、危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2016 年第 36 号）执行。

C、运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标示，其中医疗废物包装容器上的标志应按 HJ421 要求设置。

D、危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按 GB190 规定悬挂要求设置。

E、危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

a、装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。

b、装卸区配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指标标示。

c、危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物装载区应设置收集槽和缓冲罐。

在严格执行以上污染防治措施后，建设项目运营期对环境的影响可降到最低，建设项目的建设可行。

（4）除尘器粉尘依托已建成的对门山建筑及固体废物堆放场堆存的可行性分析

中车贵阳车辆有限公司对门山建筑及固体废物堆放场位于贵阳市白云区沙文镇对门山村冷家冲，堆存的固体废物类别为 I 类一般工业固体废物，堆放场占地面积 26416m²，初期坝坝顶高程 1347m，坝高 7.0m，长 48.5m，堆放场库容为 12×10⁴m³，目前堆存量约 7 万 m³，且会不定期对场内固废进行综合利用（主要是用于制砖和制作水泥的原料），释放堆场库容，本项目除尘器粉尘产生量为 7.79t/a，因此，对门山建筑及固体废物堆放场仍有富余空间用于暂存本项目产生的粉尘。

5.6 生态环境保护措施

5.6.1 施工期生态环境保护措施

项目未涉及新增占地，施工期间设备运输有现有硬化道路通达，不涉及植被破坏，因此，施工期对周边生态环境影响较小，不新增生态保护措施。

5.6.2 营运期生态环境保护措施

本项目性质为改扩建，不涉及新增占地，目前厂区绿化较好，项目投运后对生态环境影响较小。本次评价仅对生态环境保护提出以下管理措施：

（1）加强对绿化措施进行养护管理，对厂区护坡裸露区域及时补植、补种，对绿化植被及时进行抚育、补植、更新。在绿化树种的选择上，应尽量选取乡土树种，提高建筑物周边的绿化覆盖率。

（2）设置环保宣传标牌，提醒游客爱护花木、禁止随意破坏植被等。

（3）加强对野生动物的保护宣传，提高职工对野生动物的认识，提高保护意识。若遇鸟巢、雏鸟、蛇类、蛙类等野生动物进入厂区，需要在林业部门和环保部门专业人员的指导下进行妥善安置，不得进行对野生动物的追逐和其他行为伤害。

（4）建设项目在充分利用当地温和、湿润的气候，在搞好建设项目区内部绿化的同时，加强厂区内道路周边的绿化，避免建设项目区道路上的汽车噪声对建设项目内声环境的影响，整个建设项目区的绿化要选择常绿、花期长的树种，注意平面绿化和垂直绿化相结合，结合构筑物造型，增加景观，努力建成质量较高景色更美的厂区环境。

5.7 土壤环境保护措施

5.7.1 施工期土壤环境保护措施

施工期对土壤的影响主要体现在施工过程中施工机械在使用过程中，而实际施工过程中仅在已建成的厂房内进行施工作业，厂房有墙面和屋顶遮挡，地面有硬化，不会对土壤环境产生影响。本项目施工期无需采取土壤环境保护措施。

5.7.2 运营期土壤环境保护措施

本项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控和跟踪监控”相结合的原则，从污染物的产生、入渗和扩散等方面进行控制。

（1）源头控制措施

本项目应严格规范废机油的管理工作，同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤。

（2）过程防控措施

①场地周围及空闲地加强绿化，种植具有较强吸附能力的树木。

②项目应严格按重点污染防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施；运营期加强设备的日常检查和维护管理，确保设备不出现跑、冒、滴、漏的现象出现，可减少事故情况下对土壤环境的影响。

（3）跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤环境评价等级为一级评价，一般每 3 年内开展 1 次监测工作，具体如下：

①监测布点

对厂区进行功能分区，重点对装置区、油罐区和附近农用地等进行布点，并结合全厂功能进行布点。

②监测指标

建设用地：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、锌、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共 45 项

农用地：pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，共 9 项。

（4）信息报告和信息公开

A、信息报告

建设单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- a、跟踪监测计划的调整变化情况及变更原因；
- b、各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布及动态情况；
- c、按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- d、自行监测开展的其他情况说明；
- e、排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

B、信息公开

为维护公民、法人和其他组织依法享有获取环境信息的权利，推动公众参与环境保护工作。本项目责任主体应根据《企业事业单位信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）中相关要求对项目运营期土壤跟踪监测信息进行公开。

5.8 污染物排放总量控制分析

5.8.1 排放总量削减措施

为减小各控制指标的排放总量，建议采取以下措施：

（1）推行清洁生产，开展清洁生产审计，将预防和治理污染贯穿于整个过程，把全厂的污染削减目标分解到各主要环节，最大限度减轻或消除项目对环境造成的负面影响。

（2）加强项目管理，提高职工环保意识，落实各项清洁生产内容，实现最佳生产状况和最大污染削减量的统一。

（3）加强项目环境管理及环境监测，确保各环保设施的正常运行及各污染物达标排放，并落实污染物排放去向的最终处理，避免造成二次环境污染。

5.8.2 总量控制因子及总量控制指标

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），与本项目相关的规定如下：

4.1.5.2 废气 d) 排放口类型：重点管理排污单位废气排放口划分为主要排放口、一般排放口。溶剂型涂料喷漆废气及喷漆烘干废气有组织排放口为主要排放口，其他均为一般排放口。

4.1.5.3 废水 f) 排放口类型：重点管理排污单位的废水总排放口、车间或车间处理设施排放口（航天发动机检测试验单元车间或车间处理设施排口除外）为主要排放口，其他均为一般排放口。

表 9 铁路运输设备、城市轨道交通设备和其他运输设备制造重点管理排污单位废水类别、污染物项目、排放去向及污染防治设施等信息一览表：含一类污染物废水车间处理设施排水、涂装废水预处理措施排水、含油废水预处理措施排水、其他排入综合废水处理设施废水，排放去向为城市污水处理厂、地表水体的，排放口名称为废水总排放口，排放口类型为主要排放口。生活污水排放去向为城市污水处理厂的，排放口名称为生活污水单独排放口，排放口类型为一般排放口。

4.2.2 许可排放限值 4.2.2.1 一般原则：对于大气污染物，以排放口为单位确定主要排放口和一般排放口的许可排放浓度（速率），以厂界监控点确定无组织许可排放浓度。废气排放口和无组织废气原则上对许可排放量不做要求，地方有更严格管理要求的，按其要求执行。对于水污染物，以排放口为单位确定主要排放口的许可排放浓度和排放量，一般排放口仅许可排放浓度。单独排入市政污水处理厂的生活污水仅说明排放去向，不许可排放浓度和排放量。

中车贵阳车辆有限公司 2020 年 10 月 20 日已取得排污许可证，详见附件。

根据环境保护部关于总量控制的有关要求，并结合项目污染物排放及周围环境状况，本项目不涉及新增排水，不增加全厂排水量，本环评不建议水污染物总量。本项目抛丸和浸漆烘干工序新增大气排放口，经对照上述规定，新增大气排放口均为一般排放口，对许可排放量不做要求，因此，本项目涉及的大气污染物总量控制因子为苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）和颗粒物，苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃和颗粒物的许可排放浓度（速率）见下表。

表5.8-1 本项目大气污染物许可排放浓度（速率）

标准类别	许可排放浓度(mg/m ³)	许可排放速率 (kg/h)	无组织许可排放浓度	
			厂界监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	3.5	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	10		4.0
苯	12	0.5		0.4
甲苯	40	3.1		2.4
二甲苯	70	1.0		1.2

第 6 章 排污许可及入河排污口设置论证

6.1 排污许可证申请

本项目为中车贵阳车辆有限公司的子项目，本项目的建设导致中车贵阳车辆有限公司排污口和污染物排放量等均发生了变化，根据《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号），本项目环评需重新申请排污许可证；因建设单位于 2020 年 10 月 20 日申请并取得了排污许可证，故本环评仅附排污许可重新申请内容。

中车贵阳车辆有限公司属于 2021 年贵阳市重点排污单位。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，建设单位主要行业属于“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37”中“86 铁路运输设备制造 371”，实行重点管理，因此，本次排污许可重新申请需按照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）填报。

6.1.1 排污许可证申请表

6.1.1.1 排污单位基本信息

排污单位基本信息见表 6.1-1。

表 6.1-1 排污单位基本信息表

单位名称	中车贵阳车辆有限公司	注册地址	贵州省贵阳市白云区都拉营
生产经营场所地址	贵州省贵阳市白云区都拉营	邮政编码（1）	550017
行业类别	铁路运输设备制造	是否投产（2）	是
投产日期（3）	1975-05-01		
生产经营场所中心经度（4）	106°43'26.33"	生产经营场所中心纬度（5）	26°41'20.33"
组织机构代码		统一社会信用代码	915200003142129700
技术负责人	王小成	联系电话	18785116310
所在地是否属于大气重点控制区（6）	否	所在地是否属于总磷控制区（7）	否
所在地是否属于总氮控制区（7）	否	所在地是否属于重金属污染特别排放限值实施区域（8）	否
是否位于工业园区（9）	是	所属工业园区名称	贵阳综合保税区
是否有环评审批文件	是	环境影响评价审批文件文号或备案编号（10）	筑环审[2019]18 号
是否有地方政府对违规项目的认定或备案文件（11）	否	认定或备案文件文号	
是否需要改正（12）	否	排污许可证管理类别（13）	重点管理
是否有主要污染物总量分配计划文件（14）	否	总量分配计划文件文号	

6.1.1.2 排污单位登记信息

（1）主要产品及产能

本项目新增部分弹簧生产工段设备。根据本环评工程分析，本项目实施后全厂原设计产能已发生改变，全厂主要产品及产能如下：

表 6.1-2 主要产品及产能信息表

序号	生产线名称	生产线编号	产品名称	设计值	产品计量单位	设计年生产时间（d）	其他产品信息
1	铁路车辆生产线	SCX001	铁路车辆	2000	辆/年	251	敞车、棚车、平车、罐车生产
2	铁路运输车辆配件—弹簧生产线	SCX002	弹簧	2226750	件/年	251	铁路机车车辆弹簧，动车、城市轨道交通车辆弹簧，工程机械弹簧等
3	铁路机车车辆修理线	SCX003	铁路机车车辆修理	12000	辆/年	251	敞车、棚车、平车、罐车、特种车检修
注：本项目新增弹簧产能位于 SCX002 生产线内，SCX002 线新增产能 726750 件/年。							

表 6.1-3 本项目新增主要产品及产能信息表

序号	生产线名称	生产线编号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	生产设施编号	设施参数				其他设施信息	其他工艺信息
							参数名称	计量单位	设计值	其他设施参数信息		
1	铁路运输车辆配件—弹簧生产线	SCX002	锻造	锻造	碾尖电加热炉	MF0502	/	/	/	/	/	/
					碾尖机	MF0503	/	/	/	/	/	
					卷簧机	MF0504	/	/	/	/	/	
					压簧机	MF0505	/	/	/	/	/	
					压簧机	MF0506	/	/	/	/	/	
					压簧机	MF0507	/	/	/	/	/	
			热处理	表面热处理	加热炉	MF0508	/	/	/	/	/	
					均热炉	MF0509	/	/	/	/	/	
					回火炉	MF0510	/	/	/	/	/	
					淬火油槽	MF0511	/	/	/	/	/	

			预处理	机械预处理	弹簧抛丸 强化机	MF0512	/	/	/	/	/	
			涂装	浸漆	连续浸漆 烘干线	MF0513	/	/	/	/	/	
			检测实验	检测	弹簧探伤 机	MF0514	/	/	/	/	/	
					打伤除尘	MF0515	/	/	/	/	/	

(2) 主要原辅材料及燃料

表 6.1-4 本项目新增主要原辅材料及燃料信息表

序号	种类（1）	类型	名称（2）	设计年使用量	计量单位（3）	参数名称	成分占比（%）	其他信息
原料及辅料								
1	原料	其他	弹簧钢	4158	t/a	/	/	/
	辅料	溶剂型涂料	油漆	29.801	t/a	/	/	/
	辅料	其他	稀释剂	22.35	t/a	/	/	/
	辅料	其他	钢丸	20	t/a	/	/	/
	辅料	其他	砂轮	424	个/a	/	/	/
	辅料	其他	淬火油	10	t/a	/	/	/
燃料								
序号	燃料名称	设计年使用量	计量单位	灰分（%）	硫分（%）	挥发分（%）	低位发热量 （kJ/kg）	其他信息

(3) 产排污节点、污染物及污染治理设施

表 6.1-5 本次评价涉及的废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	生产线名称及编号	主要生产单元	产污设施编号	产污设施名称（1）	对应产污环节名称（2）	污染物种类（3）	排放形式（4）	污染治理设施					有组织排放口编号（6）	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求（7）	排放口类型	其他信息
								污染治理设施编号	污染治理设施名称（5）	污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息					
1	铁路运输车辆配件—弹簧生产线，SXC002	锻造	MF05 02	碾尖电加热炉	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2	铁路运输车辆配件—弹簧生产线，SXC002	锻造	MF05 03	碾尖机	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	铁路运输车辆配件—弹簧生产线，SXC002	锻造	MF05 04	卷簧机	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	铁路运输车辆配件—弹簧生	锻造	MF05 05	压簧机	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产线名称及编号	主要生产单元	产污设施编号	产污设施名称(1)	对应产污环节名称(2)	污染物种类(3)	排放形式(4)	污染治理设施					有组织排放口编号(6)	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求(7)	排放口类型	其他信息
								污染治理设施编号	污染治理设施名称(5)	污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息					
	产线，SXC002																
5	铁路运输车辆配件一弹簧生产线，SXC002	锻造	MF0506	压簧机	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6	铁路运输车辆配件一弹簧生产线，SXC002	锻造	MF0507	压簧机	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7	铁路运输车辆配件一弹簧生产线，SXC002	热处理	MF0508	加热炉	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8	铁路运输车辆配件一弹簧生	热处理	MF0509	均热炉	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

序号	生产线名称及编号	主要生产单元	产污设施编号	产污设施名称(1)	对应产污环节名称(2)	污染物种类(3)	排放形式(4)	污染治理设施					有组织排放口编号(6)	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求(7)	排放口类型	其他信息
								污染治理设施编号	污染治理设施名称(5)	污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息					
	产线，SXC002																
9	铁路运输车辆配件一弹簧生产线，SXC002	热处理	MF0509	回火炉	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10	铁路运输车辆配件一弹簧生产线，SXC002	热处理	MF0509	淬火油槽	表面热处理	油雾	无组织	TA054	废气处理系统	油雾净化器	是	/	/	/	/	/	/
11	铁路运输车辆配件一弹簧生产线，SXC002	预处理	MF0512	弹簧抛丸强化机	机械预处理	颗粒物	有组织	TA055	废气处理系统	脉冲布袋除尘器	是	/	DA070	弹簧自动生产线抛丸废气排放口	是	一般排放口	/
12	铁路运输车辆配件一弹簧生	涂装	MF0513	连续浸漆烘干	浸漆	苯	有组织	TA056	废气处理系统	沸石转轮，CO催	是	/	DA071	弹簧自动生产线浸漆	是	一般排放口	/

序号	生产线名称及编号	主要生产单元	产污设施编号	产污设施名称(1)	对应产污环节名称(2)	污染物种类(3)	排放形式(4)	污染治理设施					有组织排放口编号(6)	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求(7)	排放口类型	其他信息
								污染治理设施编号	污染治理设施名称(5)	污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息					
	产线，SXC002			线						化燃烧设备				烘干废气排放口			
						甲苯	有组织	TA056	废气处理系统	沸石转轮，CO催化燃烧设备	是	/	DA071	弹簧自动生产线浸漆烘干废气排放口	是	一般排放口	/
						二甲苯	有组织	TA056	废气处理系统	沸石转轮，CO催化燃烧设备	是	/	DA071	弹簧自动生产线浸漆烘干废气排放口	是	一般排放口	/
						挥发性有机物	有组织	TA056	废气处理系统	沸石转轮，CO催化燃烧设备	是	/	DA071	弹簧自动生产线浸漆烘干废气排放口	是	一般排放口	挥发性有机物以非甲烷总烃表征

序号	生产线名称及编号	主要生产单元	产污设施编号	产污设施名称(1)	对应产污环节名称(2)	污染物种类(3)	排放形式(4)	污染治理设施					有组织排放口编号(6)	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求(7)	排放口类型	其他信息
								污染治理设施编号	污染治理设施名称(5)	污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息					
										备				口			
13	铁路运输车辆配件一弹簧生产线，SXC002	检测试验	MF0514	弹簧探伤机	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14	铁路运输车辆配件一弹簧生产线，SXC002	检测试验	MF0515	打伤除尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	铁路运输车辆配件一弹簧生产线，SXC002	涂装	MF0494	喷漆室（段）	喷漆	苯	有组织	TA042	废气处理系统	活性炭吸附，过滤棉过滤	是	/	DA047	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口1	是	主要排放口	/
						甲苯	有组织	TA042	废气处理系统	活性炭吸附，过滤棉	是	/	DA047	弹簧事业部弹簧喷漆室排放	是	主要排放口	/

序号	生产线名称及编号	主要生产单元	产污设施编号	产污设施名称(1)	对应产污环节名称(2)	污染物种类(3)	排放形式(4)	污染治理设施					有组织排放口编号(6)	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求(7)	排放口类型	其他信息
								污染治理设施编号	污染治理设施名称(5)	污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息					
										过滤				口1			
						二甲苯	有组织	TA042	废气处理系统	活性炭吸附, 过滤棉过滤	是	/	DA047	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口1	是	主要排放口	/
						挥发性有机物	有组织	TA042	废气处理系统	活性炭吸附, 过滤棉过滤	是	/	DA047	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口1	是	主要排放口	/
						颗粒物	有组织	TA042	废气处理系统	活性炭吸附, 过滤棉过滤	是	/	DA047	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口1	是	主要排放口	/
					烘干	苯	有组织	TA042	废气处理系统	活性炭吸附, 过滤棉	是	/	DA048	弹簧事业部弹簧喷漆室排放	是	主要排放口	/

序号	生产线名称及编号	主要生产单元	产污设施编号	产污设施名称(1)	对应产污环节名称(2)	污染物种类(3)	排放形式(4)	污染治理设施					有组织排放口编号(6)	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求(7)	排放口类型	其他信息
								污染治理设施编号	污染治理设施名称(5)	污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息					
										过滤				口2			
						甲苯	有组织	TA042	废气处理系统	活性炭吸附, 过滤棉过滤	是	/	DA048	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口2	是	主要排放口	/
						二甲苯	有组织	TA042	废气处理系统	活性炭吸附, 过滤棉过滤	是	/	DA048	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口2	是	主要排放口	/
						挥发性有机物	有组织	TA042	废气处理系统	活性炭吸附, 过滤棉过滤	是	/	DA048	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口2	是	主要排放口	/
						颗粒物	有组织	TA042	废气处理系统	活性炭吸附, 过滤棉	是	/	DA048	弹簧事业部弹簧喷漆室排放	是	主要排放口	/

序号	生产线名称及编号	主要生产单元	产污设施编号	产污设施名称(1)	对应产污环节名称(2)	污染物种类(3)	排放形式(4)	污染治理设施					有组织排放口编号(6)	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求(7)	排放口类型	其他信息
								污染治理设施编号	污染治理设施名称(5)	污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息					
										过滤				口2			

6.1.2 大气排放口

本项目共设置 2 个大气排放口（DA070、DA071），分别为抛丸粉尘有组织排口（DA070）和浸漆烘干废气有组织排口（DA071），根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），均为一般排放口，仅需申请许可排放浓度（速率）。

本次评价要求整改的排放口共 2 个（DA047、DA048），分别为弹簧事业部弹簧喷漆室排放口 1（DA047）和弹簧事业部弹簧喷漆室排放口 2（DA048），根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），均为主要排放口，对于大气污染物，以排放口为单位确定主要排放口和一般排放口的许可排放浓度（速率），因此，仅需申请许可排放浓度（速率）。

6.1.2.1 排放口

表 6.1-6 本次评价涉及的大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标（1）		排气筒高度(m)	排气筒出口内径（m）（2）	排气温度（℃）	其他信息
				经度	纬度				
1	DA070	弹簧自动生产线抛丸废气排放口	颗粒物	106° 43′ 22.24″	26° 41′ 14.66″	15	0.8	常温	/
2	DA071	弹簧自动生产线浸漆烘干废气排放口	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	106° 43′ 20.81″	26° 41′ 11.78″	15	1.0	60	挥发性有机物以非甲烷总烃表征
3	DA047	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口1	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、颗粒物	106° 43′ 16.28″	26° 41′ 27.02″	15	0.5	常温	挥发性有机物以非甲烷总烃表征
4	DA048	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口2	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、颗粒物	106° 43′ 16.79″	26° 41′ 26.95″	15	0.5	60	挥发性有机物以非甲烷总烃表征

表 6.1-7 废气污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准（1）			环境影响评价批复要求（2）	承诺更加严格排放限值（3）	其他信息
				名称	浓度限值	速率限值（kg/h）			
1	DA070	弹簧自动生产线抛丸废气排放口	颗粒物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	120mg/Nm ³	3.5	/mg/Nm ³	/mg/Nm ³	/
2	DA071	弹簧自动生产线浸漆烘干废气排放口	挥发性有机物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	120mg/Nm ³	10	/mg/Nm ³	/mg/Nm ³	挥发性有机物以非甲烷总烃表征
3	DA071	弹簧自动生产线浸漆烘干废气排放口	苯	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	12mg/Nm ³	0.5	/mg/Nm ³	/mg/Nm ³	/
4	DA071	弹簧自动生产线浸漆烘干废气排放口	甲苯	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	40mg/Nm ³	3.1	/mg/Nm ³	/mg/Nm ³	/
5	DA071	弹簧自动生产线浸漆烘干废气排放口	二甲苯	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	70mg/Nm ³	1.0	/mg/Nm ³	/mg/Nm ³	/
6	DA047	弹簧事业	苯	大气污染物综合	12mg/Nm ³	0.5	/mg/Nm ³	/mg/Nm ³	/

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准（1）			环境影响评价批复要求（2）	承诺更加严格排放限值（3）	其他信息
				名称	浓度限值	速率限值（kg/h）			
		部弹簧喷漆室排放口1		排放标准 GB16297-1996					
7	DA047	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口1	甲苯	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	40mg/Nm ³	3.1	/mg/Nm ³	/mg/Nm ³	/
8	DA047	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口1	二甲苯	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	70mg/Nm ³	1.0	/mg/Nm ³	/mg/Nm ³	/
9	DA047	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口1	挥发性有机物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	120mg/Nm ³	10	/mg/Nm ³	/mg/Nm ³	挥发性有机物以非甲烷总烃表征
10	DA047	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口1	颗粒物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	120mg/Nm ³	3.5	/mg/Nm ³	/mg/Nm ³	/
11	DA048	弹簧事业部弹簧喷漆室排放	苯	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	12mg/Nm ³	0.5	/mg/Nm ³	/mg/Nm ³	/

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准（1）			环境影响评价批复要求（2）	承诺更加严格排放限值（3）	其他信息
				名称	浓度限值	速率限值（kg/h）			
		口2							
12	DA048	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口2	甲苯	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	40mg/Nm ³	3.1	/mg/Nm ³	/mg/Nm ³	/
13	DA048	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口2	二甲苯	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	70mg/Nm ³	1.0	/mg/Nm ³	/mg/Nm ³	/
14	DA048	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口2	挥发性有机物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	120mg/Nm ³	10	/mg/Nm ³	/mg/Nm ³	挥发性有机物以非甲烷总烃表征
15	DA048	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口2	颗粒物	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	120mg/Nm ³	3.5	/mg/Nm ³	/mg/Nm ³	/

6.1.2.2 有组织排放信息

表 6.1-8 本次评价涉及排放口大气污染物有组织排放表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请许可排放浓度限值	申请许可排放速率限值 (kg/h)	申请年许可排放量限值（t/a）					申请特殊排放浓度限值 (1)	申请特殊时段许可排放量限值 (2)
						第一年	第二年	第三年	第四年	第五年		
主要排放口												
1	DA047	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口1	颗粒物	120mg/Nm³	3.5	/	/	/	/	/	/mg/Nm³	/
2	DA047	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口1	挥发性有机物	120mg/Nm³	10	/	/	/	/	/	/mg/Nm³	挥发性有机物以非甲烷总烃表征
3	DA047	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口1	苯	12mg/Nm³	0.5	/	/	/	/	/	/mg/Nm³	/
4	DA047	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口1	甲苯	40mg/Nm³	3.1	/	/	/	/	/	/mg/Nm³	/
5	DA047	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口1	二甲苯	70mg/Nm³	1.0	/	/	/	/	/	/mg/Nm³	/

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请许可排放浓度限值	申请许可排放速率限值 (kg/h)	申请年许可排放量限值 (t/a)					申请特殊排放浓度限值 (1)	申请特殊时段许可排放量限值 (2)
						第一年	第二年	第三年	第四年	第五年		
		口1										
6	DA048	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口2	颗粒物	120mg/Nm ³	3.5	/	/	/	/	/	/mg/Nm ³	/
7	DA048	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口2	挥发性有机物	120mg/Nm ³	10	/	/	/	/	/	/mg/Nm ³	挥发性有机物以非甲烷总烃表征
8	DA048	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口2	苯	12mg/Nm ³	0.5	/	/	/	/	/	/mg/Nm ³	/
9	DA048	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口2	甲苯	40mg/Nm ³	3.1	/	/	/	/	/	/mg/Nm ³	/
10	DA048	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口2	二甲苯	70mg/Nm ³	1.0	/	/	/	/	/	/mg/Nm ³	/

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请许可排放浓度限值	申请许可排放速率限值 (kg/h)	申请年许可排放量限值（t/a）					申请特殊排放浓度限值 (1)	申请特殊时段许可排放量限值 (2)
						第一年	第二年	第三年	第四年	第五年		
主要排放口合计			颗粒物		/	/	/	/	/	/	/	
			SO ₂		/	/	/	/	/	/	/	
			NO _x		/	/	/	/	/	/	/	
			VOCs		/	/	/	/	/	/	/	
			总挥发性有机物		/	/	/	/	/	/	/	
			挥发性有机物（油雾）		/	/	/	/	/	/	/	
			挥发性有机物特征污染因子		/	/	/	/	/	/	/	
一般排放口												
1	DA070	弹簧自动生产线抛丸废气排放口	颗粒物	120mg/Nm ³	3.5	/	/	/	/	/	/mg/Nm ³	/
2	DA071	弹簧自动生产线浸漆烘干废气排放口	挥发性有机物	120mg/Nm ³	10	/	/	/	/	/	/mg/Nm ³	挥发性有机物以非甲烷总烃表征
3	DA071	弹簧自动生产	苯	12mg/Nm ³	0.5	/	/	/	/	/	/mg/Nm ³	/

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请许可排放浓度限值	申请许可排放速率限值 (kg/h)	申请年许可排放量限值 (t/a)					申请特殊排放浓度限值 (1)	申请特殊时段许可排放量限值 (2)
						第一年	第二年	第三年	第四年	第五年		
		线浸漆烘干废气排放口										
4	DA071	弹簧自动生产线浸漆烘干废气排放口	甲苯	40mg/Nm ³	3.1	/	/	/	/	/	/mg/Nm ³	/
5	DA071	弹簧自动生产线浸漆烘干废气排放口	二甲苯	70mg/Nm ³	1.0	/	/	/	/	/	/mg/Nm ³	/
一般排放口合计		颗粒物				/	/	/	/	/	/	/
		SO ₂				/	/	/	/	/	/	/
		NO _x				/	/	/	/	/	/	/
		VOCs				/	/	/	/	/	/	/
		总挥发性有机物				/	/	/	/	/	/	/

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请许可排放浓度限值	申请许可排放速率限值 (kg/h)	申请年许可排放量限值（t/a）					申请特殊排放浓度限值 (1)	申请特殊时段许可排放量限值 (2)
						第一年	第二年	第三年	第四年	第五年		
			挥发性有机物（油雾）			/	/	/	/	/	/	/
			挥发性有机物特征污染因子			/	/	/	/	/	/	/
全厂有组织排放总计（3）												
全厂有组织排放总计			颗粒物			/	/	/	/	/	/	/
			SO ₂			/	/	/	/	/	/	/
			NOx			/	/	/	/	/	/	/
			VOCs			/	/	/	/	/	/	/
			总挥发性有机物			/	/	/	/	/	/	/
			挥发性有机物（油雾）			/	/	/	/	/	/	/
			挥发性有机物特征污染因子			/	/	/	/	/	/	/

6.1.2.3 无组织排放信息

表 6.1-9 大气污染物无组织排放表

序号	生产设施 编号/无组 织排放编 号	产污环节 (1)	污染物种类	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值 (t/a)					申请特殊时 段许可排放 量限值
					名称	浓度限值 (mg/Nm ³)		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
1	厂界	/	颗粒物	/	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	1.0mg/Nm ³	/	/	/	/	/	/	/
2	厂界	/	非甲烷总 烃	/	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	4.0mg/Nm ³	/	/	/	/	/	/	/
3	厂界	/	苯	/	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	0.4mg/Nm ³	/	/	/	/	/	/	/
4	厂界	/	甲苯	/	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	2.4mg/Nm ³	/	/	/	/	/	/	/
5	厂界	/	二甲苯	/	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	1.2mg/Nm ³	/	/	/	/	/	/	/
全厂无组织排放总计													
全厂无组织排放总计			颗粒物					/	/	/	/	/	/
			SO ₂					/	/	/	/	/	/
			NO _x					/	/	/	/	/	/
			VOCs					/	/	/	/	/	/
			总挥发性有机物					/	/	/	/	/	/
			挥发性有机物（油雾）					/	/	/	/	/	/
			挥发性有机物特征污染因子					/	/	/	/	/	/

6.1.2.4 企业大气排放总许可量

表 6.1-10 企业大气排放总许可量

序号	污染物种类	第一年（t/a）	第二年（t/a）	第三年（t/a）	第四年（t/a）	第五年（t/a）
1	颗粒物	/	/	/	/	/
2	SO ₂	/	/	/	/	/
3	NO _x	/	/	/	/	/
4	VOCs	/	/	/	/	/
5	总挥发性有机物	/	/	/	/	/
6	挥发性有机物（油雾）	/	/	/	/	/
7	挥发性有机物特征污染因子	/	/	/	/	/

6.1.3 水污染物排放

6.1.3.1 排放口

车辆厂生活污水和生产废水经预处理后排入市政管网，进入白云区第二污水处理厂进行处理；本项目实施后无新增废水外排，因此，废水排放口信息无变化，排放口情况如下。

表 6.1-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口名 称	排放口地理坐标（1）		排放去向	排放规律	间歇排放 时段	受纳污水处理厂信息			
			经度	纬度				名称（2）	污染物种类	排水协议 规定的浓 度限值	国家或地方污 染物排放标准 浓度限值
1	DW001	污水综合 排放口	106°43'19.06"	26°41'36.89"	进入城市 污水处理 厂	间断排 放，排放 期间流量 稳定	每周三、 四、五	贵阳市白 云区第二 污水处理 厂	悬浮物	250mg/L	400mg/L
									石油类	10mg/L	30mg/L
									化学需氧量	380mg/L	500mg/L
									pH 值	6-9	6-9
									五日生化需 氧量	160mg/L	300mg/L
									氨氮（NH ₃ - N）	25mg/L	/mg/L

表 6.1-12 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准 (1)		排水协议规定的浓度限值 (如有)	环境影响评价批复要求	承诺更加严格排放限值	其他信息
				名称	浓度限值				
1	DW001	污水综合排放口	石油类	污水综合排放标准 GB8978-1996	20mg/L	10mg/L	/mg/L	/mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表2三级标准
2	DW001	污水综合排放口	悬浮物	污水综合排放标准 GB8978-1996	400mg/L	250mg/L	/mg/L	/mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表2三级标准
3	DW001	污水综合排放口	氨氮(NH ₃ -N)	污水综合排放标准 GB8978-1996	/mg/L	25mg/L	/mg/L	/mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表2三级标准
4	DW001	污水综合排放口	pH值	污水综合排放标准 GB8978-1996	6-9	6-9	/mg/L	/mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表2三级标准
5	DW001	污水综合排放口	五日生化需氧量	污水综合排放标准 GB8978-1996	300mg/L	160mg/L	/mg/L	/mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表2三级标准
6	DW001	污水综合排放口	化学需氧量	污水综合排放标准 GB8978-1996	500mg/L	380mg/L	/mg/L	60/mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表2三级标准
7	DW001	污水综合排放口	磷酸盐	污水综合排放标准	/mg/L	/mg/L	/mg/L	/mg/L	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准 (1)		排水协议规定的浓度限值（如有）	环境影响评价批复要求	承诺更加严格排放限值	其他信息
				名称	浓度限值				
				GB8978-1996					表2三级标准
8	DW001	污水综合排放口	氟化物（以F ⁻ 计）	污水综合排放标准 GB8978-1996	20mg/L	/mg/L	/mg/L	/mg/L	/mg/L
9	DW001	污水综合排放口	氰化物	污水综合排放标准 GB8978-1996	1.0mg/L	/mg/L	/mg/L	/mg/L	/mg/L
10	DW001	污水综合排放口	阴离子表面活性剂	污水综合排放标准 GB8978-1996	20mg/L	/mg/L	/mg/L	/mg/L	/mg/L

6.1.3.2 申请排放信息

表 6.1-13 废水污染物排放

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请排放浓度限值	申请年排放量限值（t/a）（1）					申请特殊时段排放量限值
					第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
主要排放口										
1	DW001	污水综合排放口	pH值	6-9	/	/	/	/	/	/
2	DW001	污水综合排放口	石油类	10mg/L	2.47	2.47	2.47	/	/	/
3	DW001	污水综合	氨氮	25mg/L	/	/	/	/	/	/

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请排放浓度限值	申请年排放量限值（t/a）（1）					申请特殊时段排放量限值
					第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
		排放口	(NH ₃ -N)							
4	DW001	污水综合排放口	化学需氧量	380mg/L	41.22	41.22	41.22	/	/	/
5	DW001	污水综合排放口	悬浮物	250mg/L	/	/	/	/	/	/
6	DW001	污水综合排放口	五日生化需氧量	160mg/L	/	/	/	/	/	/
7	DW001	污水综合排放口	磷酸盐	/mg/L	/	/	/	/	/	/
8	DW001	污水综合排放口	氟化物（以F ⁻ 计）	20mg/L	/	/	/	/	/	/
9	DW001	污水综合排放口	氰化物	1.0mg/L	/	/	/	/	/	/
10	DW001	污水综合排放口	阴离子表面活性剂	20mg/L	/	/	/	/	/	/
主要排放口合计			CODcr	380mg/L	31.33	31.33	31.33	/	/	/
			氨氮	25mg/L	2.06	2.06	2.06	/	/	/
			石油类	10mg/L	0.82	0.82	0.82	/	/	/

6.1.4 噪声排放信息

表 6.1-14 噪声排放信息

噪声类别	生产时段		执行排放标准名称	厂界噪声排放限值		备注
	昼间	夜间		昼间，dB（A）	夜间，dB（A）	
稳态噪声	06至22	22至06	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
频发噪声	否	否	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	-	-	/
偶发噪声	否	否	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	-	-	/

6.1.5 固体废物排放信息

表 6.1-15 固体废物基础信息表

固体废物基础信息表									
序号	固体废物类别	固体废物名称	代码	危险特性	类别	物理性状	产生环节	去向	备注
1	危险废物	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	HW08 900-214-08	T, I	/	液态（高浓度液态废物 L）	铁路车辆生产线 SCX001,铁路运输车辆配件—弹簧生产线 SCX002,铁路机车车辆修理线 SCX003	委托处置	
2	危险废物	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	HW08 900-220-08	T, I	/	液态（高浓度液态废物 L）	铁路车辆生产线 SCX001,铁路运输车辆配件—弹簧生产线 SCX002,铁路机车车辆修理线	委托处置	

							SCX003		
3	危险废物	清洗金属零部件过程中产生的废弃煤油、柴油、汽油及其他由石油和煤炼制生产的溶剂油	HW08 900-201-08	T, I	/	液态（高浓度液态废物 L）	铁路运输车辆配件—弹簧生产线 SCX002, 铁路机车车辆修理线 SCX003	委托处置	
4	危险废物	使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油	HW08 900-203-08	T	/	半固态（泥态废物, SS）	铁路运输车辆配件—弹簧生产线 SCX002	委托处置	
5	危险废物	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油, 液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	HW08 900-220-08, HW08 900-218-08	T, I, T, I	/	液态（高浓度液态废物 L）	铁路车辆生产线 SCX001, 铁路运输车辆配件—弹簧生产线 SCX002, 铁路机车车辆修理线 SCX003	委托处置	
6	危险废物	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	HW08 900-210-08	T, I	/	半固态（泥态废物, SS）	铁路机车车辆修理线 SCX003	委托处置	
7	危险废物	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过	HW12 900-252-12	T, I	/	固态（固态废物, S）	铁路车辆生产线	委托处置	

		程中产生的废物					SCX001,铁路运输车辆配件—弹簧生产线 SCX002,铁路机车车辆修理线 SCX003		
8	危险废物	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）	HW49 900-039-49	T	/	固态（固态废物，S）	铁路车辆生产线 SCX001,铁路运输车辆配件—弹簧生产线 SCX002,铁路机车车辆修理线 SCX003	委托处置	
9	危险废物	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	HW09 900-006-09	T	/	液态（高浓度液态废物 L）	铁路运输车辆配件—弹簧生产线 SCX002,铁路机车车辆修理线 SCX003	委托处置	
10	危险废物	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容	HW49 900-041-49	T/In	/	固态（固态废物，S）	铁路车辆生产线	委托处置	

		器、过滤吸附介质					SCX001,铁路运输车辆配件—弹簧生产线 SCX002,铁路机车车辆修理线 SCX003		
11	一般工业固体废物	其他一般工业固体废物	SW99	/	第 I 类工业固体废物	固态（固态废物，S）	铁路车辆生产线 SCX001,铁路运输车辆配件—弹簧生产线 SCX002,铁路机车车辆修理线 SCX003	自行利用,自行处置	
12	危险废物	废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液	HW31 900-052-31	T, C	/	固态（固态废物，S）	铁路车辆生产线 SCX001,铁路运输车辆配件—弹簧生产线 SCX002,铁路机车车辆修理线 SCX003	委托处置	

13	危险废物	废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板），及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件	HW49 900-045-49	T	/	固态（固态废物，S）	铁路车辆生产线 SCX001,铁路运输车辆配件—弹簧生产线 SCX002,铁路机车车辆修理线 SCX003	委托处置	
----	------	--	--------------------	---	---	------------	--	------	--

表 6.1-16 自行贮存和自行利用/处置设施信息表

固体废物类别					危险废物				
自行贮存和自行利用/处置设施基本信息									
设施名称		公司危险废物暂存库			设施编号		TS001		
设施类型		自行贮存设施			位置		经度 106°43'2.78" 纬度 26°41'4.06"		
是否符合相关标准要求（贮存设施填报）		是			自行利用/处置方式（处置设施填报）				
自行贮存/利用/处置能力		25	单位	t	面积（贮存设施填报 m²）		300		
自行贮存/利用/处置危险废物基本信息									
序号	固体废物类别	固体废物名称	代码	危险特性	类别	物理性状	产生环节	去向	备注
污染防控技术要求									
注：设计贮存/处置危险废物数量按照环评文件及批复等相关文件要求填写。									
固体废物类别					一般工业固体废物				
自行贮存和自行利用/处置设施基本信息									

设施名称			对门山建筑及工业固体废物堆放场			设施编号		G-GF-00011		
设施类型			自行利用/处置设施			位置		经度 106°42'58.61" 纬度 26°46'16.86"		
是否符合相关标准要求（贮存设施填报）						自行利用/处置方式（处置设施填报）		填埋		
自行贮存/利用/处置能力			120000	单位	m³	面积（贮存设施填报 m2）		26416		
自行贮存/利用/处置危险废物基本信息										
序号	固体废物类别	固体废物名称	代码	危险特性	类别	物理性状	产生环节	去向	备注	
污染防控技术要求										
注：设计贮存/处置危险废物数量按照环评文件及批复等相关文件要求填写。										

6.1.6 环境管理要求

6.1.6.1 自行监测

本项目建成后，建设单位应在重新申请排污许可证时增加以下自行监测内容。

表 6.1-17 自行监测及记录信息表

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
1	废气	DA070	弹簧自动生产线抛丸废气排	颗粒物	颗粒物	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/半年	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
			放口											
2	废气	DA071	弹簧自动生产线浸漆烘干废气排放口	非甲烷总烃	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/半年	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定气相色谱法HJ/T 38-1999	/
3	废气	DA071	弹簧自动生产线浸漆烘干废气排放口	苯	苯	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/半年	环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	/
4	废气	DA071	弹簧自动生产线浸漆烘干废气排放口	甲苯	甲苯	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/半年	环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法HJ 584-2010代替GB/T 14670-93	/
5	废气	DA07	弹簧自	二甲	二甲苯	手工	/	/	/	/	非连续采	1次/半	环境空气苯系物的	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
		1	动生产线浸漆烘干废气排放口	苯							样至少3个	年	测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法HJ 584-2010代替GB/T 14670-93	
6	废气	DA047	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口1	颗粒物	颗粒物	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/季度	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法GB/T 16157-1996	/
7	废气	DA047	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口1	非甲烷总烃	非甲烷总烃	自动	是	污染源挥发性有机物在线监测系统	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口1	是	非连续采样至少3个	监测周期间隔不大于6小时，数据报送明天不少于4次	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定气相色谱法HJ/T 38-1999	在线系统因故障和维护等原因不能正常工作时

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
														,应及时向环保部门报告,必要时采取手工检测
8	废气	DA047	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口1	苯	苯	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/季度	环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	/
9	废气	DA047	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口1	甲苯	甲苯	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/季度	环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法HJ 584-2010代替GB/T 14670-93	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
10	废气	DA047	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口1	二甲苯	二甲苯	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/季度	环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法HJ 584-2010代替GB/T 14670-93	/
11	废气	DA048	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口2	颗粒物	颗粒物	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/季度	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法GB/T 16157-1996	/
12	废气	DA048	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口2	非甲烷总烃	非甲烷总烃	自动	是	污染源挥发性有机物在线监测系统	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口1	是	非连续采样至少3个	监测周期间隔不大于6小时，数据报送明天不少于4次	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定气相色谱法HJ/T 38-1999	在线系统因故障和维护等原因不能正常工作时

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
														，应及时向环保部门报告，必要时采取手工检测
13	废气	DA048	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口2	苯	苯	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/季度	环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	/
14	废气	DA048	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口2	甲苯	甲苯	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/季度	环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法HJ 584-2010代替GB/T 14670-93	/

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容（1）	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
15	废气	DA048	弹簧事业部弹簧喷漆室排放口2	二甲苯	二甲苯	手工	/	/	/	/	非连续采样至少3个	1次/季度	环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法HJ 584-2010代替GB/T 14670-93	/

监测质量保证与质量控制要求：

编制自行检测方案，并委托第三方有资质单位完成自行检测工作，定期开展自动监测在线监控系统的有效性比对工作。

监测数据记录、整理、存档要求：

1、委托第三方有资质单位完成自行检测工作，要求检测单位做好手工监测的记录：采样记录：采样日期、采样时间混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。样品保存和交存方式、样品分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。质控记录：质控结果报告单。2、做好自动监测在线系统运维记录，包括自动监测在线系统运行状况、系统辅助设施运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目；校准、维护保养、维修记录等。3.整理保存自行检测手工报告。

6.1.6.2 环境管理台账记录

表 6.1-18 环境管理台账信息表

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
1	监测记录信息	采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。	半年一次	电子台账+纸质台账	至少保留3年
2	其他环境管理信息	重污染天气和应对期间特殊时段的台账记录频次原则上与正常生产记录频次一致，涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序，该期间原则上仅对起始和结束当天进行1次记录，地方生态环境主管部门有特殊要求的，从其规定	1班一次	电子台账+纸质台账	至少保留3年
3	生产设施运行管理信息	生产设施运行状况按照排污单位生产班制记录，每班次记录1次。产品产量连续性生产的排污单位按日记录，每日记录1次，周期性生产的按照一个周期进行记录，周期小于1天的按日记录。原辅料按照采购批次记录，每批次记录1次。燃料按照采购批次记录，每批次记录1次。生产设施非正常工况按照工况期记录，每非正常工况期记录1次。	1班一次	电子台账+纸质台账	至少保留3年
4	污染防治设施运行管理信息	污染防治设施运行状况按照污染防治设施管理单位生产班制记录，每班次记录1次。异常情况按照异常情况期记录，每异常情况期记录1次。	1班一次	电子台账+纸质台账	至少保留3年

6.1.7 补充登记信息

无。

6.1.8 附图

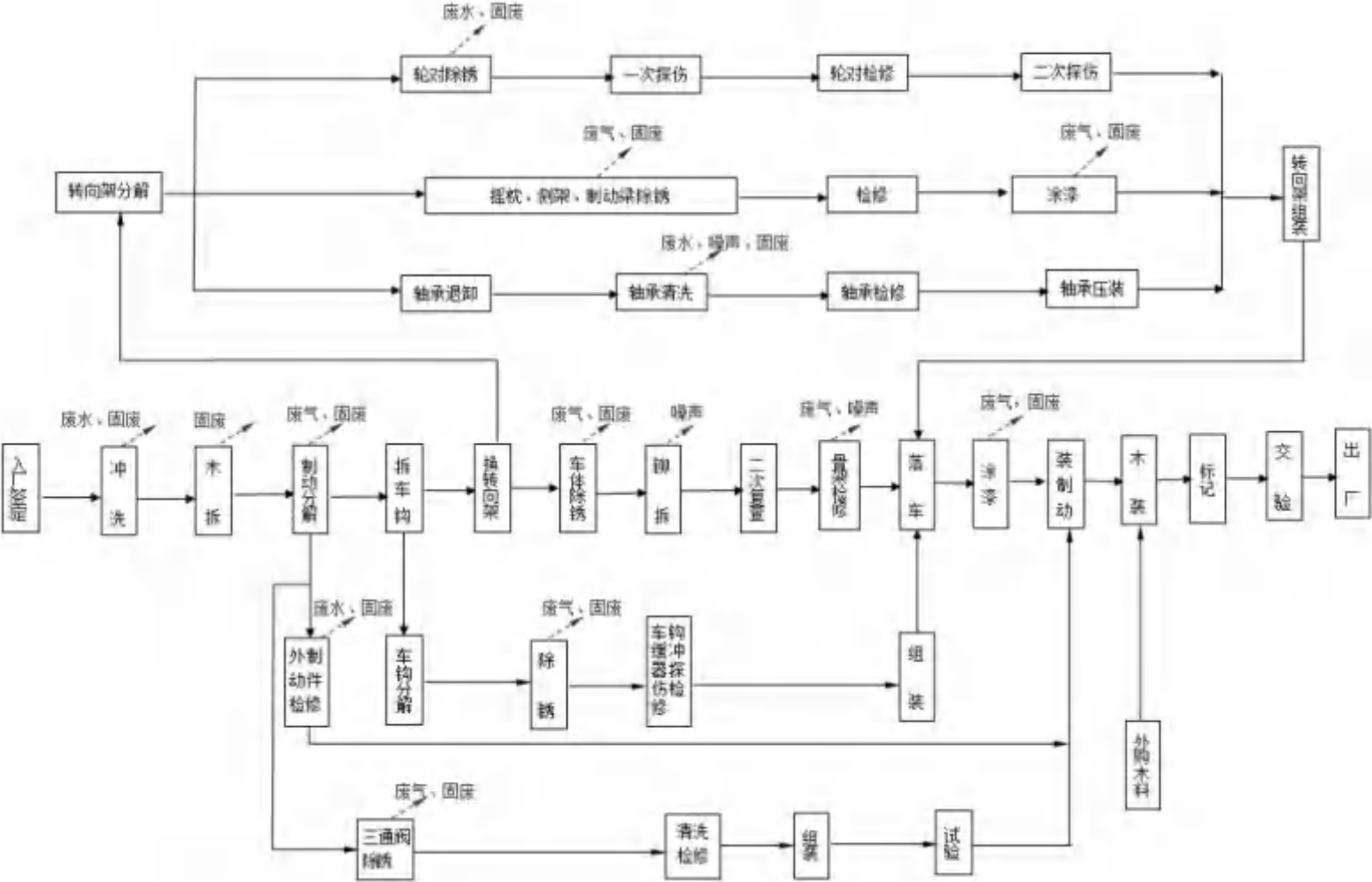


图6.1-1 铁路货车修理生产线工艺流程

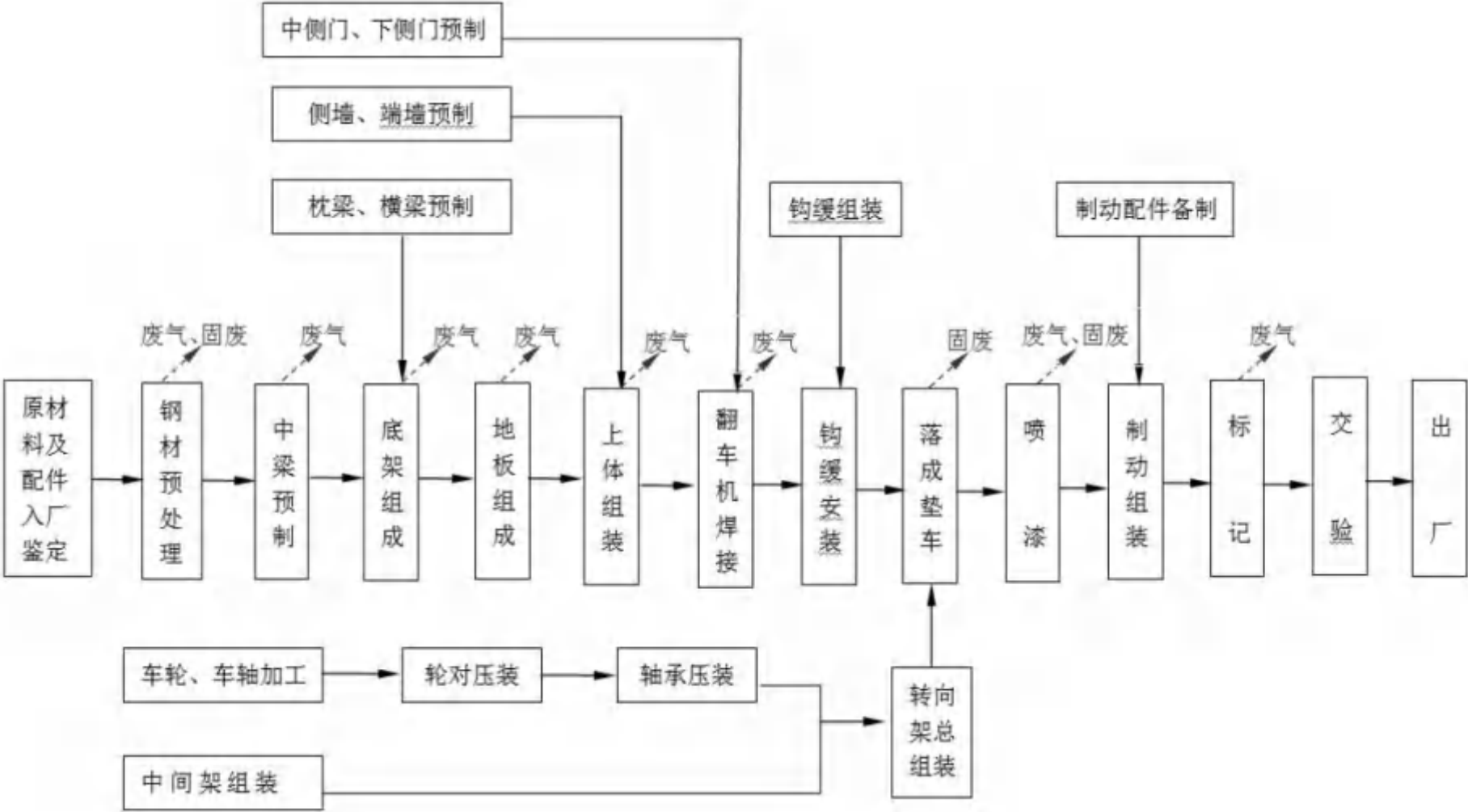


图 6.1-2 铁路货车新造生产线工艺流程

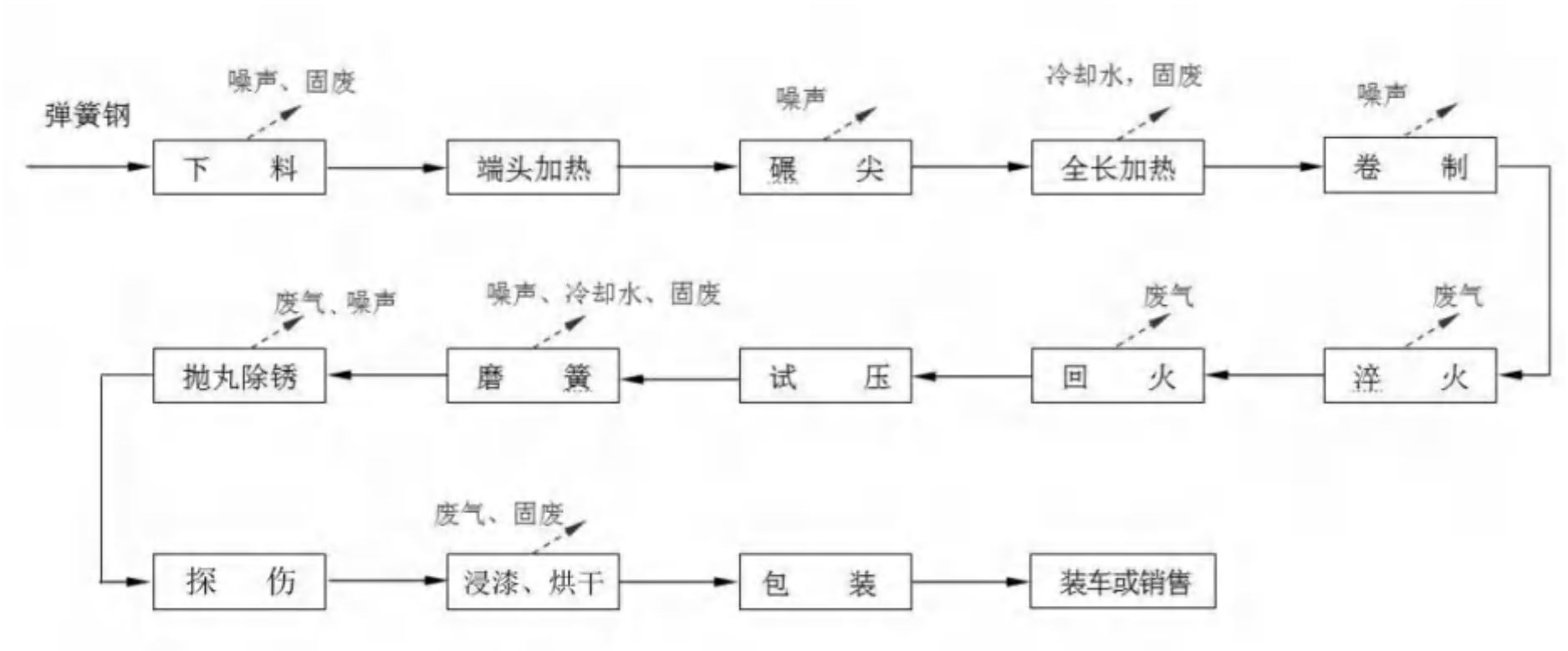


表 6.1-3 货车弹簧生产线生产工艺流程图

340

6.2 入河排污口设置论证

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）关于对“入河排污口”的定义：入河排污口指直接或者通过沟、渠、管道等设施向江河、湖泊（含运河、渠道、水库等水域）排放废污水的口门。入河排污口的新建、改建和扩大，统称入河排污口设置。新建，是指入河排污口的首次建造或者使用，以及对原来不具有排污功能或者已废弃的排污口的使用；改建，是指已有入河排污口的排放位置、排放方式等事项的重大改变；扩大（含扩建），是指已有入河排污口排污能力的提高。

厂区生产废水经自建污水处理站预处理后、生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网进入白云区第二污水处理厂处理，无需设置入河排污口，故不再进行入河排污口设置论证。

第7章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的重要组成部分，是综合评价、判断建设项目环保投资是否能够补偿或对污染造成的环境损失补偿程度大小的重要依据。环境经济损益分析除了需计算用于治理、控制污染所需的投资费用外，还要同时核算可能收到的环境经济损益、社会环境效益和环境污染损失。

环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目环保投资及所能收到的环境保护效果，通过环保设施技术可行性和经济合理性的论证分析及评价，更合理地选择环保设施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

7.1 经济效益分析

本项目总投资 1902 万元，其中环保投资为 145.2 万元。项目实施后，关键指标均达到了中车股份的项目投资指标要求。其中增量投资净利润率可达 13.27%，达到高于 12% 的要求；不含建设期的动态投资回收期为 5.62 年，达到不超过 6 年的要求；平均固定资产周转率达 7.38 次，达到高于公司近三年平均水平 3.6 次的要求。本项目净现值 961 万元，大于 0；内含报酬率 9.96%，大于基准折现率 8%；因此本项目投资在财务上可行。

7.2 社会效益

（1）促进当地经济发展

①项目建设及运营期各种材料的采购，有利于促进当地建材工业、运输业、建筑安装行业的发展。

②项目建成后，增加了当地的税收，直接支持了国家的改革与发展，有利于促进本地区的经济发展和社会事业发展。

③项目的建成将带动周边地区的商业、金融业、服务业、医疗机构等的发展，提供就业机会，提高人民生活质量。

（2）提供了很多长期的就业机会以及大量短期的劳动机会。

（3）施工期间对所经区域居民的交通、生活、工作和学习等产生一定的影响，但这种影响是短期的、可恢复的。

（4）对国家经济的贡献

产品创造经济效益后，将为当地的税收做出很大的贡献，促进当地经济建设发展和繁荣，为国家创建繁荣富强贡献力量。

7.3 环境损益分析

7.3.1 环境损失分析

项目建设时带来一定程度的废气、噪声、废水等影响。施工机械产生的噪声对邻近居民的日常生活、工作、学习带来干扰；施工扬尘对附近敏感点带来影响。施工人员的生活污水、生活垃圾对附近卫生条件及景观带来一定影响。项目建成后，建设项目内的大气、噪声、废水、固废负荷等增加，使环境受到一定污染影响。

7.3.2 环境经济损益分析

（1）环保投资估算

①施工阶段和运营阶段的主要环保措施及费用估算列于表 7.3-1。

表 7.3-1 主要环保措施及费用估算一览表

阶段	污染源	环境保护措施	数量	单位	投资（万元）	备注
施工期	废水治理	生活污水经市政管网进入白云区第二污水处理厂	---	---	0	依托
	废气治理	定时洒水	1	项	1.0	---
	噪声治理	无	---	---	---	---
	固废治理	垃圾清运	1	项	1.0	---
	生态环境	无	---	---	---	---
	土壤环境	无	---	---	---	---
	环境监理	施工期环境管理	1	项	10	---
运营期	废气治理	淬火、回火油烟：经“油烟净化装置”处理后引至车间外无组织排放	1	套	20	拟建
		抛丸粉尘：经“脉冲布袋除尘器”处理后，经15m排气筒高空排放	1	套	20	拟建
		浸漆、烘干废气：经“沸石转轮+CO催化燃烧设备”处理后，经15m排气筒高空排放	1	套	50	拟建
	噪声治理	采取减振、隔声、消声器等措施	1	项	20	拟建
	固废治理	危险废物暂存间（300m ² ）	1	项	---	依托
	生态环境	加强绿化管理	---	---	---	---
	风险防范	废水事故排放时转入事故应急池暂存	---	---	---	依托
	土壤环境	加强各项污染防治措施管理	---	---	---	---
	环境监测	污染源和周边环境现状监测	1	项	10.0	---
未预见费用		以上*10%	1	项	13.2	---
总计		---	---	---	145.2	---

②运营期环保管理及费用估算见表 7.3-2。

表 7.3-2 运营期环保管理及营运费用估算一览表

建设项目	具体内容	运行费用（万元/年）
环保管理	日常环保管理（人员工资、办公费用等）	10.0
	固体废物收集、环境卫生费用	5.0
环境监测	运营期环境监测费用	10.0
环保工程	不可预见环保建设项目费用	5.8
合 计		30.8

（2）建设项目总投资与环保投资比例

经上述环保投资分析，本工程环保费用估算统计结果为：建设项目总投资为 1902 万元，环保投资总额为 145.2 万元，约占工程总投资的 7.63%。

（3）损益分析

建设项目环保投资 145.2 万元，年均环保运行费用 30.8 万元。环保投资占建设项目总投资比例及年均运行费用都是比较小的，因此建设项目的污染防治是具有资金保障的。

总体上说，建设项目将促进建设项目的环境变化，建设项目的建设对环境产生的负面影响主要在施工期，需要采取切实有效的保护环境、减缓污染影响的对策和措施。建设单位应严格执行建设项目建设“三同时”制度，将营运期环保设施与工程建设项目同时设计、同时施工、同时投入使用，使建设项目建成后确保环境、社会、经济协调发展，“三效益”达到统一。

第8章 环境管理及监测计划

8.1 环境保护管理计划

8.1.1 环境管理计划目标

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使本报告书针对贵阳公司弹簧生产线整体升级改造项目（一期）建设过程中所产生的负面环境影响提出防治或减缓措施，在该建设项目的的设计、施工和营运中逐步得到落实，从而使得环保设施建设和建设项目符合国家同步设计、同步实施和同步投产使用的“三同时”制度要求。为环境保护措施得以有计划的落实和地方环保部门对其进行监督提供依据。

通过环境管理计划的实施，将建设项目对评价区环境带来的不利影响减缓到相应法规和标准限值要求之内，使工程建设的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

8.1.2 环境保护管理机构及职责

中车贵阳车辆有限公司具体负责贯彻、执行国家、贵州省、贵阳市和贵阳综合保税区各项环保方针、政策、法规和地方环境保护管理规定，该公司为建设项目的建设实施单位，并负责未来建设项目的运营管理。建设项目的的环境管理、监督体系见图 8.1-1。

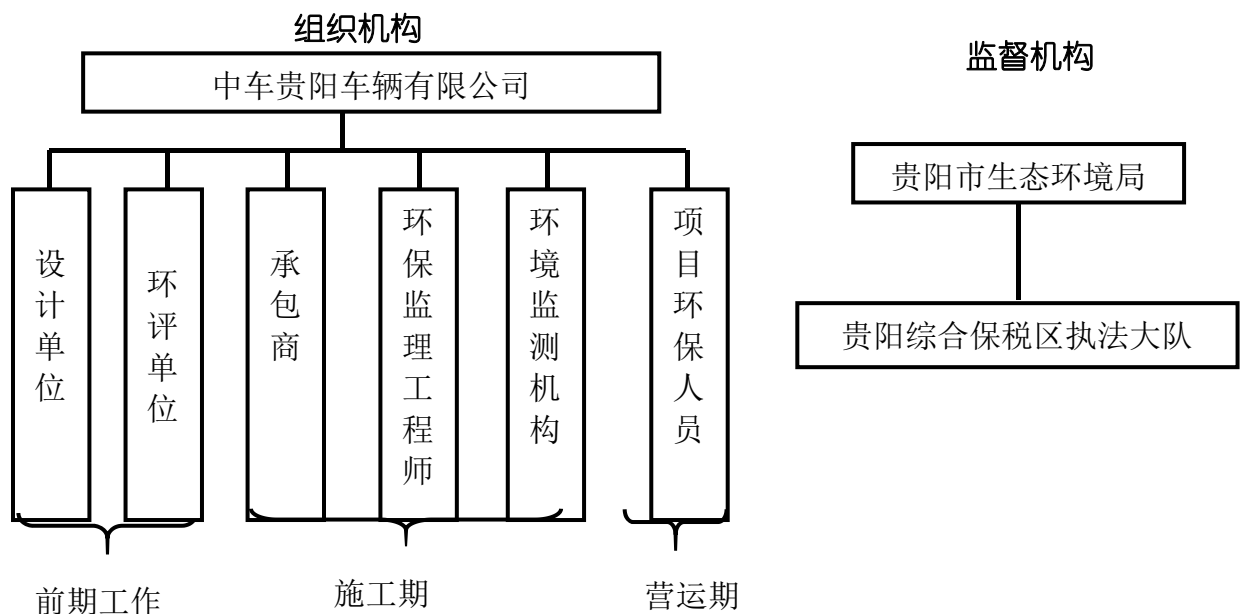


图 8.1-1 建设项目环保组织机构示意图

各级环境管理机构在建设项目环境保护管理工作中的具体职责见表 8.1-1。

表 8.1-1 建设项目环境管理机构及其职责

建设项目阶段	管理、执行单位	工作职责
可研阶段	中车贵阳车辆有限公司	具体负责贵阳公司弹簧生产线整体升级改造项目（一期）的环境保护工作，委托环评单位承担建设项目环境影响评价，编制环评报告书。
设计阶段	中车贵阳车辆有限公司	协调环评报告书提出的措施、建议在设计中的落实工作，环保设计审查等。 委托污染防治处理设施工程等环保工程的设计工作。
施工期	中车贵阳车辆有限公司	负责建设项目施工期环境管理计划的实施与各项环境保护管理工作，编制建设项目施工期、营运期的环境保护规划及行动计划，监督环境影响报告书中提出的各项环境保护措施的落实情况，组织实施施工期环境监测计划。 施工期成立环保领导小组，具体负责施工期环境保护管理工作。 委托监理公司进行施工期工程环境监理工作，工程环境监理纳入工程监理开展。 委托监测单位承担建设项目评价区施工期的环境质量监测工作。
营运期	中车贵阳车辆有限公司	组织制定和实施污染事故的应急计划和处理计划，进行环保统计工作；组织实施营运期环境监测计划；营运期设立环保科，负责环保设备的使用维护，负责营运期环境保护管理工作。 委托监测单位承担建设项目营运期的环境质量监测工作。

8.1.3 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际情况，制定各种类型的环保制度。

（1）排污定期报告制度

定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

（2）污染处理设施的管理制度

对污染防治设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，建立健全岗位责任制、操作制度，建立环境保护管理台账。

（3）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实施奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损害、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

（4）制定各类环保规章制度

制定公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书，促进全公司的环境保护

工作，做到环境保护工作规范化和程序化；通过重要环境因素识别，提出持续改进措施。

制定各类环保规章制度包括：环境保护职责管理条例、建设项目“三同时”管理制度、污水排放管理制度、污水处理装置日常运行管理制度、排污情况报告制度、污染事故处理制度、固体废弃物的存放与处置管理制度等。

8.1.4 环境管理台账

编制主要生产设施和污染防治设施的环境管理台账，包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等。

（1）基本信息包括生产设施、治理设施的名称、工艺等排污许可证规定的各项排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数等。

（2）监测记录信息包括：手工监测的记录和在线自动监测运维记录信息，以及在线监测记录相关的生产和污染治理设施运行状况记录信息等。

8.1.5 环境管理计划

建设项目环境管理计划见表 8.1-2。

表 8.1-2 建设项目环境管理计划

阶段	潜在的负影响	减缓措施	实施机构	负责机构
施工期	施工现场的粉尘、噪声污染	加强文明施工监理工作，安装责任标牌，定期洒水，在设备上安装和维护消声器，居民点禁止夜间施工。	建设单位	建设单位
	施工现场的废水、生产垃圾对土壤和水体污染	加强环境管理和监督，提供合适的卫生场所，生活污水收集后排入白云区第二污水处理厂处理。		
	发现地下文物	立即停止挖掘，并上报当地文物保护部门。	设计单位	监理单位
	弃渣、泥浆、建筑垃圾处置、装修垃圾	加强监督管理，指定统一存放地点，统一处理。		
营运期	大气环境保护措施	抛丸粉尘：经“脉冲布袋除尘器”处理后，经15m排气筒高空排放	建设单位	建设单位运营机构
		淬火、回火油烟：经“油烟净化装置”处理后引至车间外无组织排放		
		浸漆、烘干废气：经“沸石转轮+CO催化燃烧设备”处理后，经15m排气筒高空排放		
	声环境保护措施	采取减振、隔声、消声器等措施		
	固体废物处置措施	加强对固体废物的分类收集和储存管理，妥善处置，避免污染环境		

	土壤环境保护措施	加强厂区废水处理系统的管理，避免事故排放造成地面漫流等污染土壤，加强厂区大气污染防治措施的监督管理，避免事故排放引发的大气沉降等污染土壤问题发生，对危废暂存间采取防渗措施，避免油品垂直入渗污染土壤		
--	----------	--	--	--

8.1.6 人员培训计划

本项目建成后，应对有关从事环境保护的人员进行如下培训：

（1）公司领导

培训内容包括环境保护法律、法规；环境保护与经济可持续发展战略的意义及内容；清洁生产的意义和作用等。

（2）环保管理人员

培训内容包括环境保护法律法规；清洁生产审计的方法；环境监测方法；数据整理、汇集、编报。

（3）环保设施运行及维护人员

培训内容包括环保设施性能、作用，运行的标准化作业程序、维修方法，设备安全、作业人员健康保护，环境保护一般常识。

8.1.7 环境保护计划的执行

环境保护计划的制定主要是为了落实本环境影响报告书所提出的环境保护措施及建议；对建设项目的实施（设计、施工）期间的监督和营运期的监测等工作提出要求。

（1）设计阶段

设计单位应将环境影响报告书提出的环保措施落实到施工图设计中；建设单位、环境保护部门应负责环保措施的工程设计方案审查工作，并接受当地环保部门监督。

（2）招、投标阶段

建设单位按环评报告书所提出的环境保护措施和建议制定建设期环境保护实施行动计划和管理办法，并将其编入招标文件和承包建设项目的合同中；施工单位在投标书中应含有包括环境保护和文明施工的内容，在中标的合同中应有环境影响报告书提出的环境保护措施及建议的相应条文。

（3）施工期

建设单位组织开展环境保护宣传、教育和培训工作，组织实施工程的环境保护行动计划，及时处理环境污染事故和污染纠纷，接受环保管理部门的监督和指导。

在施工结束后，建设单位应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况，督促施工单位及时撤出临时占用场地。

项目施工期产生的主要污染物排放清单见表 8.1-3。

表 8.1-3 施工期产生的主要污染物排放清单

序号	类型	污染物	污染因子
1	废气	扬尘	TSP
		燃油废气	CO、NO _x 、H _x C
		焊接烟尘	TSP
2	废水	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
3	固体废物	建筑垃圾、生活垃圾	
4	噪声	施工噪声	

（4）营运期

营运期的环保管理、监测和需补充的环境保护工程措施等由中车贵阳车辆有限公司会同建设项目工程运营管理机构实施。项目运营期产生的主要污染物排放清单见下表。

表 8.1-4 运营期产生的主要污染物排放清单

序号	类型	污染物	污染因子
1	废气	淬火、回火废气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃
		抛丸废气	PM ₁₀ 、PM _{2.5}
		浸漆、烘干废气	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯
2	废水	废水	SS
3	固体废物	布袋除尘器粉尘、金属边角料、废机油、废铅蓄电池、废漆渣、废漆桶	
4	噪声	抛丸机、剪切机、卷簧机等机械产生的设备噪声	

8.2 环境监测计划

8.2.1 制订目的及原则

制订环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实执行情况，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和周期提供依据，为建设项目的环保竣工验收和后评价提供依据。

8.2.2 监测目标

本项目环境监测目的是为了项目建成后，防止污染事故发生，为环境管理提供依据，因此，本次评价主要针对施工期、运行期进行监测，施工期主要包括施工粉尘、施工噪声、施工废水达标情况，运营期主要包括抛丸废气排口、浸漆烘干废气排口、厂界噪声、

地表水环境、地下水环境和土壤环境的监测。

8.2.3 环境监测计划

详见 6.1.6.1 自行监测章节。

8.2.4 监测经费

营运期环境噪声、地下水环境、大气环境、土壤环境等监测费用为 10 万元/年。具体监测实施费用，由于建设项目在实施、营运过程中，点位有可能变更，应以负责实施机构与地方环境监测单位签订的正式合同为准。

8.2.5 监测报告制度

每次监测工作结束后，监测单位应提交正式监测报告，并按程序逐级上报。在施工期应有季报，在营运期应有季报和年报。若遇有突发性事故发生时，必须立即上报。

8.2.6 厂区环境质量分析

根据环境监测资料，每年进行一次企业及周围地区的环境质量分析，及时了解企业生产对环境质量造成的影响；对其产生的一些不利因素，会同有关部门研究解决。同时，通过环境质量分析与历年分析结果的对比，探讨企业生产对外环境的影响趋势，并发现那些目前尚未被确认或尚未引起重视的环境问题，以及时调整监测计划，增加新的监测项目，为进一步控制这些环境影响提供依据。

8.3 工程环境监理计划

8.3.1 监理依据

建设项目开展工程环境监理的主要依据包括：

- (1) 国家、贵州省、贵阳市和修文县有关环境保护的法律、法规；
- (2) 国家有关标准、规范；
- (3) 建设项目的环境影响评价报告书相关批复；
- (4) 建设项目施工图设计文件和图纸；
- (5) 《施工监理服务合同》和《施工承包合同》；
- (6) 业主认可的有关工程环境保护会议决定、电函和文字记载。

8.3.2 施工期环境监理

工程施工实行监理制度，工程监理单位应根据与建设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、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。

（1）设计阶段的环境管理

根据国家计委、国务院环境保护委员会（87）国环字第 002 号《建设项目环境保护设计规定》要求，设计单位在成立项目设计总体组时，环境保护专业设计人员应作为项目组的成员之一，参与项目各阶段的环境保护工程设计工作。

可行性研究阶段，结合区域环境特征和地方环保部门的要求，编制工程项目可行性研究报告中的环境简要分析。

初步设计阶段，根据批准项目的环境影响报告书，编制工程初步设计环境保护篇章，提出工程初步的环境保护措施对策。

技术设计和施工图设计阶段，依据项目环评报告书及其审查意见，落实工程各项环境保护治理措施的设计。

建设单位、设计单位及上级有关主管部门将直接监督项目设计总体组，贯彻落实环境影响报告书中提出的，并经省环保管理部门正式核准批复的各项环保措施，并将提出的环保投资列入工程概算中。在工程施工图设计阶段得到全面落实，以实现环保工程“三同时”中关于“同时设计”的要求。

为保护项目所在区域的环境质量，确保项目的环保设施得到有效的落实，在工程初步设计和技术设计阶段，对于重要排放源的环保设施需按环评报告书提出的标准和措施，设计好处理措施的工艺流程、设备配置，编制环保污染治理工程投资概算。所有的环保工程投资概算在技术设计阶段均须纳入工程总投资中，确保环保工程的有效实施。

（2）施工期环境监理

①环境空气污染防治的监理

施工区域大气污染主要来源于施工和生产过程中产生的废气和粉尘，对污染源要求达标排放，对施工场地及其影响区域应达到规定的环境质量标准。环境监理工程师应明确施工期施工机械、运输车辆施工作业过程中大气污染源的排放情况，检查施工过程中各类机械设备是否依据有关法规控制粉尘及其它大气污染物污染，对施工现场 200m 内的大气环境保护目标的环境空气质量监测结果评定，如超标，环保监理工程师应通知

承包方采取防范措施，保证环境空气质量达到标准限值以内。

②水污染防治的监理

环境监理应对施工期施工废水的来源、排放量、水质指标，处理设施的建设过程和处理效果等进行监理，检查和监测是否达到批准的排放标准，或是否采取措施控制污染物的产生。监督检查施工现场排水系统是否处于良好的使用状态，施工现场是否积水。

③噪声污染防治的监理

环境监理工程师应熟悉施工活动中施工机械作业场所、施工时间、交通噪声源（运输车辆）等各类噪声污染源，监督检查施工过程中各类机械设备是否依据有关法规控制噪声污染。为防止噪声危害，对产生强烈噪声或振动的污染源，应按设计要求进行防治，要求施工场地及施工噪声影响区域的声环境质量达到相应的标准，重点是检查靠近各声环境保护目标的施工点，必须避免噪声扰民。对施工场地 200m 之内的声环境敏感点进行噪声监测结果评定，如超标，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，保证居民正常生活不受噪声影响。

④生态环境监理

重点做好的工作：施工场所各类施工废弃物、泥沙等要送往垃圾填埋场填埋。监测水土流失量。

⑤固体废物的监理

监督检查建筑工地建筑垃圾是否按规定进行妥善处理处置。固体废物生产废渣的处理要保证工程所在现场清洁整齐的要求。

⑥其它方面

施工期间对施工人员做好环境保护方面的培训工作，培养大家爱护环境、防止污染的意识，参与调查处理施工期的环境污染事故和环境污染纠纷。

施工期环境监理单位应定期向当地环保部门汇报环境保护工作执行情况。

8.3.3 施工后期环境监理

监督管理环境恢复监测和环境恢复计划的落实情况及环保处理设施运行情况。检查生态恢复和污染防治措施的落实情况。参与环境工程验收活动，协助建设单位组织人员的环境保护培训，负责工程环境监理工作计划和总结。

建设项目施工期环境监理要求详见表 8.3-1。

表 8.3-1 施工期环境监理一览表

环境要素	监理内容
大气环境	施工材料区和建筑垃圾堆存区采取集中堆放措施，并利用苫布遮盖，且施工过程中定期对场区路面及易产生尘点进行洒水降尘。
水环境	生活污水排入市政管网进入白云区第二污水处理厂处理。
声环境	加强职工环保意识教育，提倡文明生产，采用低噪声设备和技术；
	施工机械均应设置减震机座、隔音罩、局部吸声及其他措施降低噪声值。定期维护保养保证设备正常运行，暂不使用的设备及时关闭；
	强化行车管理制度，设置降噪标准，运输汽车严禁鸣号，进入施工区低速行驶，最大限度减少流动噪声源；
	禁止在22:00~06:00进行产生强噪声污染的作业；
	因施工浇筑需要连续作业的施工前7天内，由施工单位报环保部门审批；
	修建2.5m高的围墙上减小对周围环境的声环境影响；
固废	生活垃圾、建筑垃圾及时处置。
	物料包装袋和设备包装箱回收利用。
环保设施建设情况	对照项目建设的环境保护设施与环评文件的符合情况。

8.4 环保竣工验收的建议

（1）竣工验收的目的

调查工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书、工程设计所提出的环保措施的情况，以及对各级环保行政管理部门批复要求的落实情况。调查本工程已采取的环境保护、水土保持及污染控制措施的有效性。

（2）验收建议

建设项目除按建设项目一般环保竣工验收条件执行外，重点进行大气环境敏感目标的保护情况、环境风险防范设施落实情况、环保经费落实情况、验收以及前期项目遗留整改问题。环保竣工验收一览表见表 8.4-1。

表 8.4-1 建设项目主要环保措施验收一览表

治理类别	验收内容	验收标准	备注
废气处理	淬火、回火油烟：经“油烟净化装置”处理后引至车间外无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及无组织排放监控浓度限值的相关规定	拟建
	抛丸粉尘：经“脉冲布袋除尘器”处理后，经15m排气筒高空排放		拟建
	浸漆、烘干废气：经“沸石转轮+CO催化燃烧设备”处理后，经15m排气筒高空排放		拟建
噪声治理	设备安装减震基座、消声器等措施	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准	拟建
固废治理	加强对固体废物的分类收集和储存管理，妥善处置，避免污染环境。危险废物暂存于危险废物暂存间（1个，20m ² ），交有资质单位处理并签订危废处置协议；一般工业固废暂存于一般工业固体废物暂存间（1个，20m ² ），综合利用、厂家回收或运至对门山建筑及固体废物堆放场堆存	危险废物暂存场所应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013年修改单）；一般工业固体废物暂存场所执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）	依托
生态措施	加强绿化管理	/	/
土壤保护	加强厂区废水处理系统的管理，避免事故排放造成地面漫流等污染土壤；加强厂区大气污染防治措施的监督管理，减少废气排放产生的大气沉降等污染土壤问题发生；对危废暂存间采取防渗措施，避免油品垂直入渗污染土壤	/	依托
整改措施	对主要排放口（DA047、DA048）安装自动监测设备，对挥发性有机物进行自动监测	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值的相关规定	拟建
环境管理	1、设立营运期管理机构，明确职能，建立营运期环境保护规章制度及环境管理责任制。	有完善的管理体系，满足环境管理要求	/
	2、营运期污水处理及废气处理设施由专人管理操作，严防事故发生。		/

第 9 章 环境影响评价结论

9.1 工程建设内容

项目建设 1 条中小料径弹簧自动生产线，建成后实现新增年产热卷圆柱螺旋压缩弹簧（中小料径制扁和非制扁弹簧）4158t，建设地址位于贵阳市白云区都拉营中车贵阳车辆有限公司现有厂区内。项目总投资 1902 万元。

9.2 环境现状评价结论

9.2.1 水环境

（1）地表水

小河和三江河所有监测断面所有监测因子的单因子指数 $S_{i,j}$ 均小于 1，各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准要求，说明项目所在区域下游的小河和三江河河段水体水质较好。

（2）地下水

引用的瓦窑村泉点、都拉乡泉点和火石坡泉点等 3 个地下水监测点除总大肠菌群超标外，其余监测因子单因子指数 $S_{i,j}$ 均小于 1；小河村水井所有监测因子的单因子指数 $S_{i,j}$ 均小于 1；说明总体上地下水环境质量良好，除引用的瓦窑村泉点、都拉乡泉点和火石坡泉点等 3 个监测点的总大肠菌群超标外其余监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 类标准要求，总大肠菌群超标原因主要为：可能受到人类活动和动物活动等影响，带入菌群繁殖造成的污染。

9.2.2 环境空气

本次评价统计了贵阳市白云区 and 乌当区 2020 年全年 365 天的环境空气质量，判定达标区的六项指标年平均质量浓度、百分位数日平均质量浓度和百分位数 8h 平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，故评价区域为环境空气质量达标区。

除此之外，本次评价补充监测的苯、甲苯、二甲苯监测数据满足《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃监测数据满足《大气污染物综合排放标准详解》（P244）质量浓度限值，说明项目所在区域环境空气质量较好。

9.2.3 声环境

本项目 4 处边界声环境质量监测点的昼间、夜间监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类环境功能区标准，厂界外南侧敏感点声环境质量监测点的昼间、夜间监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类环境功能区标准。

9.2.4 生态环境

项目所在区域植被属中亚热带常绿阔叶林亚带，按照贵州省植被分区属贵阳安顺石灰岩山原常绿栎林常绿落叶混交林及石灰岩植被小区。由于项目所在区域受人为活动影响较为频繁，故本项目评价范围内周边植被主要为厂区及周边道路旁绿化植被、厂区周边农田植被以及次生植被。

9.2.5 土壤环境

本项目占地范围内 5 个柱状样点和 2 个表层样点，占地范围外 4 个表层样点，所有建设用地监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值，农用地监测值满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值，说明项目所在区地土壤环境质量较好。

9.3 污染物排放情况

9.3.1 水污染物

（1）施工期

施工期产生的废水为施工人员的生活污水，最大排放量为 0.8m³/d。

（2）运营期

本项目运营期生产废水产生量为 0.85m³/d，项目建成后不新增工作人员，不新增生活污水。

9.3.2 大气污染物

（1）施工期

施工期间对大气环境的主要影响为设备材料运输、设备基础填平等产生的施工扬尘使周围大气中的悬浮物浓度增加，产生局部大气污染等产生的影响。

（2）运营期

本项目废气主要为抛丸粉尘和浸漆烘干废气、无组织排放淬火回火油烟。

9.3.3 噪声

（1）施工期

施工机械设备运行时造成一定的噪声污染。建设施工中使用的电钻、电锤、手工钻等机械设备均产生高强度噪声。

（2）运营期

运营期主要噪声为碾尖机、抛丸机、压簧机、卷簧机、棒料剪切机、叉车等设备产生的噪声。

9.3.4 固体废物

（1）施工期

施工期间固体废弃物主要为施工人员生活垃圾和装修垃圾等。

（2）运营期

本项目运营期产生的固体废物主要有一般工业固废（含除尘器粉尘、金属边角料）、危险废物（废机油、废铅蓄电池、废漆渣和废漆桶）和生活垃圾等。

9.4 主要环境影响评价

9.4.1 地表水

（1）施工期

施工期生活污水经厂区内化粪池处理后通过市政下水管网排入白云区第二污水处理厂处理，对地表水环境影响较小。

（2）运营期

根据工程分析，本项目建成后废水主要为生产废水，本项目生产废水全部循环使用，不外排，对环境影响较小。

（3）地表水环境影响评价自查

建设项目地表水环境影响评价自查内容见附表 6。

9.4.2 地下水

（1）施工期

施工期施工活动对地下水影响较小。

（2）运营期

由于本项目新增污水依托现有污水处理设施，厂区现有污水收集管网等废水收集处理设施均采取了防渗措施，本项目在已建成车间内建设，生产车间已采取防渗措施，车辆厂运行期间，未发生过废水渗漏问题污染地下水等环境问题，厂区现有地下水防渗措施有效，对环境的影响较小。

9.4.3 环境空气

（1）施工期

本项目施工过程中应勤洒水、限制施工车辆速度和保持路面清洁，采取上述防尘措施后，车辆行驶扬尘对周边环境影响较小，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

（2）运营期

①由表 4.3-24~4.3-29 的预测结果可知，本项目建成投产后，大气污染物排放量较低，各保护目标和区域网格点的 NMHC、苯、甲苯、二甲苯的小时浓度贡献值的最大浓度占标率<10%；各保护目标和区域网格点的 PM₁₀、PM_{2.5} 的日均浓度贡献值的最大浓度占标率均<20%；各保护目标和区域网格点的 PM₁₀、PM_{2.5}、NMHC 的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均<10%。在不考虑背景质量浓度的情况下，正常排放情况下本项目大气污染物排放对周边环境影响较小。

②从表 4.3-30 可知：本项目（位于达标区域内）与“贵阳市 2.5 万亩高标准蔬菜保供基地项目——配套包装材料生产基地建设项目”、“贵州品牌“黔芝灵”保健品生产基地建设项目”、“水性环保材料研发生产出口基地改扩建项目”排放的与本项目有关的污染物叠加环境空气质量浓度后，各保护目标和区域网格点的污染物 PM₁₀、PM_{2.5} 正常排放下污染物短期浓度贡献值、日均浓度贡献值和年均浓度贡献值的最大占标率均<100%，NMHC、苯、甲苯、二甲苯小时浓度叠加值最大占标率<100%，PM₁₀、PM_{2.5}

满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NMHC 满足《大气污染物综合排放标准详解》（P244）质量浓度限值，苯、甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，对环境的影响较小。

③事故情况下，大气污染物的预测结果

A、在抛丸粉尘处理系统失效情况下，抛丸排气筒废气未经处理直接排放，网格点 PM₁₀ 最大落地小时浓度占标率 147.78%，网格点 PM_{2.5} 最大落地小时浓度占标率 207.48%，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，超标倍数分别为 0.47 倍和 1.08 倍，对周边环境的影响较大。

B、在有机废气治理措施失效时，浸漆烘干排气筒废气未经处理直接排放，网格点 NMHC 最大落地小时浓度占标率 15.45%，网格点苯最大落地小时浓度占标率 3.03%，网格点甲苯最大落地小时浓度占标率 41.66%，网格点二甲苯最大落地小时浓度占标率 82.06%，虽然未超过《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，但对周边环境仍有一定的影响。

C、当油烟处理措施失效，淬火回火油烟废气未经处理直接排放时，网格点 PM₁₀ 最大落地小时浓度占标率 35.94%，网格点 PM_{2.5} 最大落地小时浓度占标率 50.1%，未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，网格点 NMHC 最大落地小时浓度占标率 0%，未超过《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；但对周边环境仍有一定的影响。

④根据预测结果，本项目不设置大气环境保护距离。

⑤本项目排气筒高度和位置设置合理。

（3）大气环境影响评价自查

建设项目大气环境影响评价自查表见附表 7。

9.4.4 噪声

（1）施工期

本项目施工期昼间在距离施工场地 39.82m 之外，可以保证施工噪声在 70dB 内，夜间在距离施工场地 223m 之外，可以保证施工噪声在 50dB 内，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求，因此，本项目在施工过程中在施工机械的放置和安装过程中，应尽量将产生噪声的设备安装在距施工场界 39.82m 以内的地

方，减小昼间施工场界噪声，夜间不得施工。

（2）运营期

本项目昼间对各厂界的预测值在 38.97~48.62dB（A）之间，夜间对各厂界的预测值为 38.97~48.62dB（A）之间，厂界昼间和夜间噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。此外，由于本项目生产车间（机械加工 B 栋、原炉料库至新线涂漆线之间辅助用厂房）周围 200m 范围内没有村庄、学校、医院等声环境敏感点，本工程投运后对周围声环境造成的影响较小。

9.4.5 固体废物

（1）施工期

生活垃圾经过集中收集后交由环卫部门统一清运；装修过程中危险废物经过集中收集后及时交由具有危险废物处理资质的单位进行处理，一般固废集中收集后不可回收利用部分运至当地政府指定地点堆存。施工期固废经处理后，对周边环境影响较小。

（2）运营期

本项目运营期产生的固体废物主要有一般工业固废（含除尘器粉尘、金属边角料）和危险废物（废机油、废铅蓄电池、废漆渣和废漆桶）。其中除尘器粉尘定期清运至对门山建筑及固体废物堆放场进行堆存；金属边角料运至对门山建筑及固体废物堆放场暂存，后期统一外售；危险废物收集暂存于危废暂存间内，废机油和废铅蓄电池委托危废处置资质单位贵州赋峰环保有限公司处理，废漆渣和废漆桶委托危废处置资质单位贵州星河环境技术有限公司处理，本项目危险废物对周边环境影响较小。

9.4.6 生态环境

本项目在中车贵阳车辆有限公司现有厂区内进行改扩建，位于贵阳综合保税区内规划的工业用地范围内，现有场地已基本硬化，无植被存在，因此，本项目占地对植被无影响。

建设项目施工和运营对动物的影响具体表现为噪声惊扰，导致动物远离建设项目附近的绿化带内。对动物的影响主要表现为人为活动和噪声干扰影响，经现场核实，项目厂界周边 200m 范围内由于人类活动频繁，未发现野生动物栖息地，且动物活动较为稀少，因此，本项目建设对周边生态环境产生影响较小。

9.4.7 土壤环境

（1）施工期

施工期对土壤的影响主要体现在施工期污水排放对土壤的污染和固体废物堆存及施工设备漏油等污染土壤等。

（2）运营期

正常状况下，NMHC、苯、甲苯和二甲苯对评价区土壤 100 年的累计影响进入土壤的含量分别为 2.79mg/kg、0.029mg/kg、0.749mg/kg、1.480mg/kg，且全厂生产区除绿化带外均已进行硬化，大气沉降对土壤环境的影响很小。

本项目废水中含石油烃（C₁₀-C₄₀），废水泄漏将会污染土壤。生产废水经冷却塔冷却后全部回用不外排，厂区内污水收集管网及污水处理设施均采取了防渗措施，正常情况下，废水不涉及地面漫流对土壤环境的影响。本项目废水中的石油烃（C₁₀-C₄₀）对土壤环境影响较小。

本项目修理车间设置有防渗措施，在发生事故泄漏时，废机油进入围堰内，同时，修理车间需采取重点防渗措施；设备检修时会产生废机油，经收集后项目设置的危废暂存库内，危废暂存库需采取重点防渗措施，正常情况下，不涉及废机油泄漏对土壤环境造成的垂直入渗影响。

土壤环境影响评价自查表见附表 8。

9.4.8 环境风险

废机油进入地表水环境，水生生物会遭受破坏，也有可能污染土壤和地下水，污染的土壤不仅会造成植物的死亡，而且土壤层吸附的油品还会随着下渗补充到地下水环境，对地下水水质造成影响。

环境风险影响评价自查表见附表 9。

9.5 环境保护措施

9.5.1 地表水环境

（1）施工期

施工期产生废水经厂区内化粪池处理后通过市政下水管网排入白云区第二污水处理厂处理。

（2）运营期

车辆厂全厂排水主要为职工生活污水和生产废水。

生活污水：经厂区内化粪池处理后通过市政下水管网排入白云区第二污水处理厂处理。

生产废水：主要为铁路货车修理生产线废水和货车用弹簧生产线废水，货车新造生产过程中无废水产生。厂区内雨污分流项目改造完成后，铁路货车修理生产线废水中制动缸、闸调器清洗废水经厂区内原有含油废水处理站处理后，与轴承清洗废水、制动管清洗废水、制动阀清洗废水和车体冲洗废水经厂区内新建污水处理站处理后通过市政污水管网排入白云区第二污水处理厂处理；棚车雨漏实验废水、罐车水压实验废水和轮对除锈废水全部循环使用，不外排。货车用弹簧生产线废水全部循环使用，不外排。

9.5.2 地下水环境

本项目运营期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”相结合的原则，从污染物的生产、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

9.5.3 环境空气

（1）施工期

本项目厂区道路均已硬化，设备、材料运输产生的扬尘量较小，施工材料区和建筑垃圾堆存区采取集中堆放措施，减少物料起尘对人群的影响。施工期间应加强对施工机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少燃油废气的排放。

（2）运营期

本项目淬火、回火废气通过 1 套油雾净化器处理后引至厂房外排放；抛丸粉尘通过 1 套脉冲布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒高空排放；项目浸漆、烘干废气通过 1 套“沸石转轮+CO 催化燃烧设备”处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

9.5.4 噪声

（1）施工期

本项目在施工过程中在施工机械的放置和安装过程中，应尽量将产生噪声的设备安装在距施工场界 39.82m 以内的地方，减小昼间施工场界噪声，夜间不得施工。

（2）运营期

运营期主要噪声为各类生产设备产生的噪声。采取的措施是：对所有设备的基础进

行减震处理并经厂房墙体隔声，以及选用低噪声设备和安装消声器等措施进行防治。项目厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

9.5.5 固体废物

（1）施工期

生活垃圾经过集中收集后交由环卫部门统一清运；装修过程中危险废物经过集中收集后及时交由具有危险废物处理资质的单位进行处理，一般固废集中收集后不可回收利用部分运至当地政府指定地点堆存。

（2）运营期

本项目运营期产生的固体废物主要有一般工业固废（含除尘器粉尘、金属边角料）和危险废物（废机油、废铅蓄电池、废漆渣和废漆桶）。其中除尘器粉尘定期清运至对门山建筑及固体废物堆放场进行堆存；金属边角料运至对门山建筑及固体废物堆放场暂存，后期统一外售；危险废物收集暂存于危废暂存间内，废机油和废铅蓄电池委托危废处置资质单位贵州赋峰环保有限公司处理，废漆渣和废漆桶委托危废处置资质单位贵州星河环境技术有限公司处理，本项目危险废物对周边环境影响较小。

9.5.6 生态环境

加强对厂区周边绿化措施保护。

9.5.7 土壤环境

（1）施工期

施工期对土壤的影响主要体现在施工过程中施工机械在使用过程中，而实际施工过程中，仅有机电安装，且在已有建成的厂房内，厂房有墙面和屋顶遮挡，地面有硬化，不会对土壤环境产生影响。

（2）运营期

本项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控和跟踪监控”相结合的原则，从污染物的产生、入渗和扩散等方面进行控制。

9.5.8 环境风险

本项目危险废物废机油等装入容器内暂存在危废暂存间内，对危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，对地面及裙脚采取防

渗措施等，确保暂存期不对环境产生影响，并应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中有关危险废物收集、贮存要求。

加强建设项目建设区域内污水管道、处理设施设备的维护管理，定期检查排水管网，杜绝各类污染事故的发生。

9.6 排污许可证申请与入河排污口论证

（1）排污许可证申请

本项目为改扩建项目，位于中车贵阳车辆有限公司现有厂区内。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，建设单位主要行业属于“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37”中“86 铁路运输设备制造业 371”，实行重点管理，建设单位扎佐厂区需按照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）申请排污许可证。本项目建成后将重新申请。

（2）入河排污口设置论证

本项目不产生生活污水，生产废水全部回用，不外排，本项目无需设置入河排污口。

9.7 环境影响经济损益分析

建设项目环保投资总额为 145.2 万元，建设项目工程总投资为 1902 万元，约占工程总投资的 7.63%。建设的环境效益明显高于建设之前的环境效益。

9.8 环境管理与监测计划

本项目环境监测目的是为了项目建成后，防止污染事故发生，为环境管理提供依据。

9.9 结论

经调查与评价发现，该建设项目的社会效益、经济效益和环境效益极为显著，具有较强的抗风险能力。

本项目符合国家产业政策，与相关规划相符，选址可行；施工期、运营期采取的各项污染防治措施有效可行，污染物基本能够实现达标排放，对周围环境的影响较小。因此，本评价认为，在该项目建设过程中有效落实各项环境保护措施、风险防范措施及其它措施，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度分析，贵阳公司弹簧生产线整

体升级改造项目（一期）的建设是可行的。