

年产 5000 辆半挂车生产组装项目 环境影响报告书

(公示本)

建设单位：四川驰恒专用汽车制造有限公司

编制单位：成都寂懿环境工程有限公司

编制日期：2020 年 3 月

目录

1 概述	1
1.1 建设项目的特点	1
1.2 环境影响评价的工作过程	2
1.3 分析判定相关情况	3
1.3.1 项目产业政策符合性分析	3
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	4
1.5 环境影响评价的主要结论	5
2 总则	6
2.1 评价目的和原则	6
2.1.1 评价目的	6
2.1.2 评价原则	6
2.2 编制依据	7
2.2.1 环境保护法律、法规	7
2.2.2 环评技术导则规范	8
2.2.3 项目有关资料	9
2.3 评价因子识别与筛选	9
2.3.1 环境影响因素识别	9
2.3.2 评价因子筛选	9
2.4 评价标准	10
2.4.1 环境质量标准	10
2.4.2 污染源排放标准	11
2.5 评价工作等级和评价范围	13
2.5.1 大气环境	13
2.5.2 地表水环境	15
2.5.3 声环境	15

2.5.4 地下水	16
2.5.5 环境风险	17
2.5.6 土壤环境	18
2.5.7 评价等级及范围汇总表	18
2.6 控制污染目标与主要保护目标	19
2.6.1 污染控制目标	19
2.6.2 环境保护目标	19
石羊村	20
NE	20
窑沟村	20
NW	20
渡口社区	20
NW	20
2.7 产业政策及相关法律法规符合性分析	21
2.7.1 项目产业政策符合性分析	21
2.7.2 项目规划符合性和选址合理性分析	24
2.7.3 项目建设与“三线一单”符合性分析	28
2.7.4 项目的选址合理性	30
2.8 环境功能区划	30
2.8 评价内容与重点	31
3 建设项目工程分析	32
3.1 建设项目概况	32
3.1.1 项目简介	32
3.1.2 产品方案	32
3.1.3 项目组成	33
3.1.4 主要原辅料及能耗情况	35
3.1.5 设备清单	36
3.2 公用及辅助工程	37

3.2.1 供电系统	37
3.2.2 给、排水系统	37
3.2.3 劳动定员及工作制度	38
3.2.4 项目总图布置的合理性分析	38
3.3 工程分析	39
3.3.1 施工期工程分析	39
3.3.2 营运期工程分析	47
3.4 项目污染物治理及排放	56
3.4.1 项目产污分析	56
3.4.2 废气	58
3.4.3 废水	63
3.4.4 固体废弃物	66
3.4.5 噪声	70
3.4.6 地下水污染源分析	71
3.5 清洁生产	74
3.5.1 清洁生产的定义和目的	74
3.5.2 原辅料的清洁性	74
3.5.3 生产工艺装备与技术先进性	74
3.5.4 资源能源利用	75
3.5.5 污染物产生、控制措施及废物回收利用	75
3.5.6 产品指标	75
3.5.7 清洁生产结论	75
3.5.8 清洁生产建议	75
3.6 总量控制	76
3.6.1 总量控制因子的确定	76
3.6.2 总量控制指标	76
4 环境现状调查与评价	78
4.1 自然环境概况	78

4.1.1 地理位置	78
4.1.2 地形地貌	78
4.1.3 地质	78
4.1.4 气象	79
4.1.5 河流水文	79
4.1.6 矿产资源	79
4.1.7 动植物及其它	80
4.1.8 旅游资源	80
4.2 地表水环境质量现状评价	82
4.3 环境空气现状监测与评价	84
4.3.1 项目所在区域达标性	84
4.3.2 各污染物环境质量现状评价	85
4.3.3 其他污染物环境质量现状评价	86
4.4 地下水环境质量现状监测与评价	87
4.5 声学环境质量现状监测与评价	91
4.5.1 声环境现状监测	91
4.5.2 声环境现状评价	92
4.6 土壤环境质量现状监测与评价	92
4.6.1 土壤环境质量现状监测	92
4.6.2 土壤环境质量现状评价	96
5 环境影响预测与评价	99
5.1 施工期环境影响	99
5.1.1 施工期大气环境影响分析	99
5.1.2 施工期地表水环境影响分析	102
5.1.3 施工期声环境影响分析	102
5.1.4 施工期固体废物环境影响分析	103
5.1.5 施工期水土流失减缓措施	104
5.2 营运期大气环境影响预测与评价	105

5.2.1 大气评价等级	105
5.2.2 正常排放工况下影响评价	110
5.2.3 污染物排放量核算	110
5.2.4 防护距离	112
5.3 营运期地表水环境影响分析	114
5.4 地下水环境影响评价	117
5.5 营运期声学环境影响分析	120
5.5.1 噪声源强确定	120
5.5.2 评价方法与预测模式	120
5.5.3 环境噪声影响评价	121
5.6 营运期固体废弃物环境影响分析	122
5.7 营运期土壤环境影响预测与评价	123
5.7.1 总论	123
5.7.2 土壤环境影响识别	125
5.7.3 评价工作分级	126
5.7.4 现状调查与评价	127
5.7.5 预测与评价	133
5.7.6 保护措施与对策	135
5.7.7 评价结论	137
6 环境风险评价	139
6.1 评价依据	139
6.1.1 风险调查	139
6.1.2 风险潜势初判	141
6.5.2 风险防范措施和应急措施	143
6.2 分析结论	143
7 环境保护措施及其经济技术论证	146
7.1 施工期环境保护措施论证	146

7.1.1 扬尘防治措施	146
7.1.2 施工期噪声防治措施	146
7.1.3 施工期废水污染防治措施	146
7.1.4 施工期固体废物污染防治措施	147
7.2 营运期环境保护措施论证	147
7.2.1 废水处理措施分析	147
7.2.2 废气处理措施分析	150
7.2.3 噪声处理措施分析	155
7.2.4 固废处理措施分析	156
7.2.5 地下水污染防治措施分析	157
7.3 环保投资	160
7.4 小结	162
8 环境影响经济损益分析	163
8.1 环保投资分析	163
8.2 环境效益分析	163
8.3 经济效益	163
8.4 社会效益分析	164
9 环境管理与监测计划	165
9.1 环境管理机构与制度	165
9.1.1 组织机构及建议人员编制	165
9.1.2 环境管理机构的主要职责	165
9.2 环境教育	166
9.3 环境监测计划建议	166
9.3.1 环境监测的主要任务	166
9.3.2 环境监测计划	166
9.3.3 排污口规范化设置	167
9.3.4 设置标志牌要求	167

9.4 管理人员的培训	169
9.5 环保设施竣工验收	169
9.5.1 竣工验收的要求	169
9.5.2 验收的主要内容	170
10 结论与建议	171
10.1 环境影响评价结论	171
10.1.1 产业政策符合性	171
10.1.2 规划符合性、外环境相容性	171
10.1.3 环境质量现状	171
10.1.4 达标排放及污染防治措施有效性	172
10.1.5 总量控制	173
10.1.6 污染防治对策措施、经济技术分析	173
10.1.7 公众意见采纳情况	173
10.1.8 环境影响评价结论	174
10.2 建议	174

附件附图

附件

附件 1: 剑阁县发展和改革局, 四川省固定资产投资项目备案表, 川投资备 [2019-510823-34-03-409316]FGQB-0362 号;

附件 2: 四川省环境保护厅关于对《四川剑阁经济开发区规划环境影响报告书》的审查意见, 川环建函〔2013〕174 号;

附件 3: 规划许可证;

附件 4: 油漆及稀释剂成分检测报告;

附件 5: 现状监测报告;

附件 6: 引用监测报告;

附件 7: 入园证明;

附图

附图 1: 项目地理位置图;

附图 2: 项目外环境关系及监测布点图;

附图 3: 项目引用监测布点图;

附图 4-1: 项目总体平面布置图;

附图 4-2: 项目车间平面布置图

附图 5: 项目分区防渗图;

附图 6: 项目卫生防护距离包络线图;

附图 7: 项目评价范围图;

附图 8: 园区用地布局图;

附图 9: 园区排水规划图;

附图 10: 项目现状图

附表

建设项目大气环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表

环境风险评价自查表

土壤环境影响评价自查表

建设项目说环评审批基础信息表

1 概述

1.1 建设项目的特点

挂车是指由汽车牵引而本身无动力驱动装置的车辆，挂车只有与牵引车或其他汽车一起才能组成完整的运输工具。挂车的特点是本身无动力，独立承载，依靠其他车辆牵引才能正常使用的一种无动力的道路车辆，用于载运人员或货物，特殊用途。

挂车是公路运输的重要车种，采用汽车列车运输是提高经济效益最有效而简单的重要手段。具有迅速、机动、灵活、安全等优势；可方便地实现区段运输。随着海运、公路货运和集装箱运输市场日益繁荣，促使挂车市场需求增大，未来几年中国半挂车产业广阔的市场前景将日益凸显。

在此背景及剑阁县的招商引资条件下，四川驰恒专用汽车制造有限公司拟投资 2.0 亿元在四川剑阁经济开发区的剑门工业园区内建设“年产 5000 辆半挂车生产组装项目”，建筑面积为 88190m²（约 132 亩），根据场地现状和自然条件，办公、生活区和生产区分开布置。厂区出入口接西侧园区道路，厂区内道路畅通，生产、生活设施配套齐备。结构形式：办公楼、倒班楼及门卫室均为框架结构，厂房为门式钢架。主要生产仓栅式运输半挂车、自卸车、散装水泥车、车辆运输车等系列。该项目建成后将达到年产 5000 辆半挂车生产能力。

根据《汽车产业发展政策》（（2009 年修订版）（国家发改委 2009 年第 10 号令）：“第五十五条汽车整车特征的认定范围为车身(含驾驶室)总成、发动机总成、变速器总成、驱动桥总成、非驱动桥总成、车架总成、转向系统、制动系统等。”；“第五十七条按照汽车整车特征的认定范围达到下述状态的，视为构成整车特征：1.进口车身(含驾驶室)、发动机两大总成装车的；2.进口车身(含驾驶室)和发动机两大总成之一及其余三个总成(含)以上装车的；3.进口除车身(含驾驶室)和发动机两大总成以外其余五个总成(含)以上装车的”。

本项目仅为半挂车生产项目，产品组成为大梁、箱板、车架、下盘等。项目产品不含驱动装置，不含驾驶室、发动机总成、变速器总成、驱动桥总成等。对比《汽车产业发展政策》（（国家发改委 2004 年第 8 号令）中提出的汽车整车特征，项目不属于整车制造。

1.2 环境影响评价的工作过程

为评估该项目对环境的影响，按照《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》（国务院令第 682 号）等文件规定，本项目应进行环境影响评价工作，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 1 号），本项目属于“二十五、汽车制造业”中“71、汽车制造”中的“有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的零部件生产”项目，应编制环境影响报告书。据此，四川驰恒专用汽车制造有限公司委托成都寂懿环境工程有限公司进行该项目的环境影响评价工作。

接受任务后，环评编制单位在建设单位的协助下，进行了实地踏勘、资料收集，在厂址周围开展了环境现状监测和调查研究，按照相关环境保护的法律、法规和技术导则，以及国家和四川省有关环境影响评价的规定和要求编制完成了《年产 5000 辆半挂车生产组装项目环境影响报告书》。

评价程序主要分为三个阶段：即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段。具体的评价程序详见图 1.2-1 所示。

本报告书的编制工作得到了广元市生态环境局、广元市剑阁生态环境局、四川剑阁经济开发区管理委员、监测单位等的大力支持，在此诚表谢意。

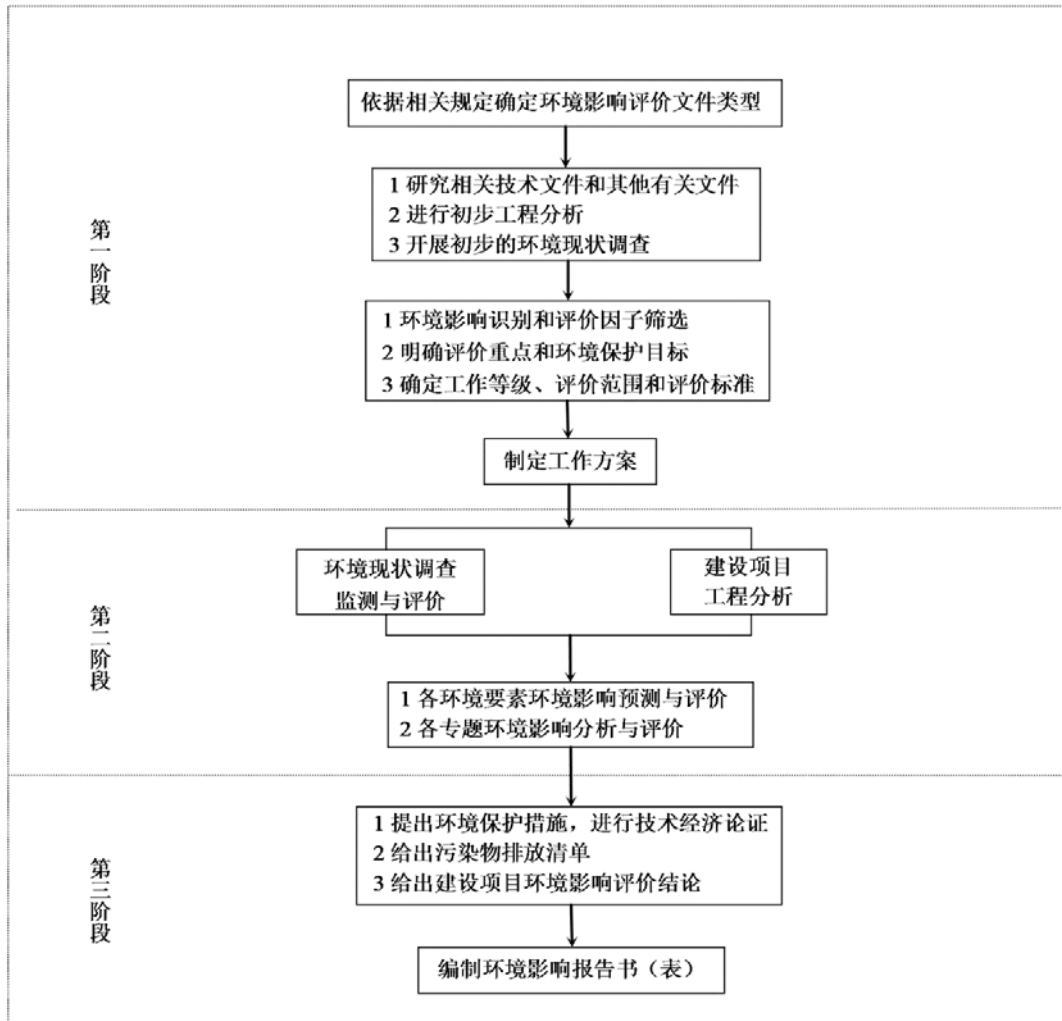


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 项目产业政策符合性分析

1、与《产业结构调整指导目录》（2019 年本）符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号），本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类项目。按照国务院发布实施的《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号）第十三条规定：“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的为允许类。”，因此，本项目属于允许类。

同时，本项目取得了剑阁县发展和改革局（川投资备[2019-510823-34-03-409316]FGQB-0362 号）。综上，项目的建设符合国家现行产业政策要求，符合符合《汽车产业发展政策》（2009 修订）要求，符合国家专用车发展规划要

求，满足《专用汽车和挂车生产企业及产品准入管理规则》（工产业[2009]第 45 号公告）许可条件，符合《国家发展改革委关于汽车工业结构调整意见的通知》，项目选址符合《四川省工业“7+3”产业发展规划》（2008-2020 年）。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

项目在生产过程中产生的污染物主要有：

①废水主要为漆雾净化废水、生活污水、地面清洁废水；

漆雾净化废水：经“絮凝+气浮法”的方式处理后回用于水幕除尘工序，不外排。

生活污水：经预处理池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过园区污水管网进入剑阁县污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入清江河。

地面清洁废水：经隔油池处理后，在排入预处理池内，经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过园区污水管网进入剑阁县污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入清江河。

②废气主要包括工艺废气（喷漆废气、烘干有机废气、喷砂粉尘、焊接烟尘、切割粉尘）；

焊接烟尘：CO₂ 气体保护焊采用移动焊烟净化器处理，埋弧焊机焊接过程中采用自带的焊烟净化机进行净化后，通过加强车间通风换气、车间和屋顶轴流风机排风设计等措施减少烟尘对车间环境的影响。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物排放标准要求。

切割粉尘：项目切割时采用水作为冷却及抑尘介质，因金属粉尘质量较大，沉降较快，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少，不会对周边环境造成影响。

喷砂粉尘：在专用喷砂房内进行，通过抽风机将粉尘抽至布袋除尘器内，除尘后尾气通过 15m 排气筒排放(DA001)，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物排放标准要求。

喷漆废气：喷漆房负压吸风，喷漆废气经抽至帘除尘设施内去除漆雾，随后引致“两级挡水板+纤维棉吸附”除水雾，随后进入“UV 光解+二级活性炭吸附”装置处理，最后经 15m 高排气筒达标排放(DA002)。能满足《固定污染源大气挥发性有机物排放标准》

(DB51/2377-2017) 表 3 表面涂装行业污染物排放标准。

烘干废气：废气经负压抽风，使得烘干废气排气筒接入连接喷涂废气处理装置的管道，处理后经 15m 高排气筒排放(DA002)。能满足《固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 3 表面涂装行业污染物排放标准。

③噪声主要包括各类设备噪声，各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施，设备产生的噪声可以大大削减，场界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

④固体废物主要是废边角料、焊渣、废钢砂、废包装材料、除尘器收集粉尘、漆渣、废过滤棉、废机油/润滑油/液压油、废含油手套、生活垃圾等；

废边角料、焊渣、废钢砂、废包装材料、除尘器收集粉尘等，暂存于厂区一般固废暂存间，外售废品回收站；

生活垃圾均送城市垃圾填埋场处理；

漆渣、废过滤棉、废机油/润滑油/液压油、废油漆/稀释剂桶暂存于危废暂存间，委托有资质单位或原生产厂家回收处置。

1.5 环境影响评价的主要结论

项目建设符合国家相关产业政策，选址符合相关规划，总平面布置合理。项目废气、废水、噪声、固废拟采取的污染防治措施技术可靠、经济可行，项目满足总量控制要求。项目在认真落实本报告书中提出的各项污染防治和环境风险防范措施，严格执行“三同时”制度，保证环境保护措施的有效运行的前提下，可确保污染物稳定达标排放和环境风险可控，不改变区域环境质量功能等级。因此，从环境角度而言，项目在四川剑阁经济开发区（剑门工业园区）内建设从环保角度可行。

2 总则

2.1 评价目的和原则

2.1.1 评价目的

根据我国环境保护法、环境影响评价法和国务院 682 号令规定，为加强建设项目环境管理，严格控制新的污染，保护环境，一切新建、改建和扩建项目必须防止环境污染和生态破坏，凡对环境有影响的项目必须进行环境影响评价。开展本项目环境影响评价目的在于：

(1) 通过对项目所在地区污染源分布情况、污染物排放情况和环境背景调查，定量和定性地评价环境质量现状；

(2) 对拟建项目进行工程分析，分析项目建设后污染物产生情况和排放情况，贯彻“清洁生产”、“总量控制”、“节水节能”、“达标排放”的污染控制方针。核算项目实施后污染物排放总量，考核项目实施后是否满足当地污染物总量控制要求；

(3) 预测本项目建成后对周围环境的影响程度和范围；

(4) 对本项目拟采取的污染治理措施进行经济技术论证，有针对性的提出污染防治对策和措施；

(5) 为项目的合理布局、最佳设计和环境管理提供科学依据。

通过上述工作，论证项目在环境方面的可行性，提出环境影响评价结论，使本评价达到为管理部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据的目的。

2.1.2 评价原则

(1) 运用国家和四川省的环境保护法规、标准、规定和评价导则指导评价工作。

(2) 评价中始终贯彻“清洁生产”、“达标排放”、“总量控制”和“可持续发展”的原则。

(3) 评价重证据、重分析、尊重事实，结论力求做到科学、公正、明确、客观。

(4) 了解工程可能产生的环境问题，提出合理可行的综合防治措施。

2.2 编制依据

2.2.1 环境保护法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日起施行；
- (3) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修正版；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2010 年 12 月 25 日修订；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起施行；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009 年 1 月 1 日起施行；
- (12) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (13) 《中华人民共和国节约能源法》，2016 年 7 月 2 日修订；
- (14) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号），2013 年 9 月 10 日；
- (15) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号），2011 年 10 月 17 日；
- (16) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日起施行；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 号；
- (18) 《产业结构调整指导目录（2019 年版）》；
- (19) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；
- (20) 《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），2012 年 7 月 3 日；

- (21) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98 号), 2012 年 8 月 8 日;
- (22) 《大气污染防治行动计划》, 2013 年 9 月;
- (23) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办〔2013〕103 号, 2013 年 11 月 14 日;
- (24) 关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知, 环办环评〔2017〕84 号;
- (25) 危险化学品安全管理条例(国务院令〔2011〕第 591 号);
- (26) 《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》(川办发〔2013〕32 号);
- (27) 《四川省挥发性有机物污染防治实施方案》(2018-2020 年)(川环发〔2018〕44 号);
- (28) 四川省生态环境厅《关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的公告》(2019 年第 2 号)。

2.2.2 环评技术导则规范

- (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 地下水环境》(HJ 610-2016)
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (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)》(HJ964-2018);
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》;
- (10) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600—2018);
- (11) 国家环保局《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》(GB18599-2001);

(12) 《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB 5085.3-2007);

(13) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);

2.2.3 项目有关资料

(1) 《关于四川驰恒专用汽车制造有限公司年产 5000 辆半挂车生产组装项目的报告》

(2) 《关于印发<四川剑阁经济开发区规划环境影响报告书>审查意见的函》，四川省环境保护厅，文号：川环建函【2013】174 号；

(3) 《油漆检验报告》；

(4) 环境质量现状监测报告；

2.3 评价因子识别与筛选

2.3.1 环境影响因素识别

本项目分为施工期和营运期。施工期的施工行为主要为厂区内厂房主体新建，室内装修，安装设备等；营运期主要从事挂车的组装生产，项目的运营将会对各环境要素构成一定的影响及存在潜在事故风险。通过对本项目工程分析及区域环境现状的调查，识别出本项目对环境的影响情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别一览表

影响时段	环境要素	影响因素	影响因子	影响性质	影响关系	影响范围	影响程度
施工期	环境空气	施工扬尘	TSP	负影响	直接	2500m	+
		装修废气	有机废气、TSP	负影响	直接	2500m	+
	地表水环境	施工废水	石油类、SS	负影响	直接	/	+
		生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	负影响	直接	/	+
声环境	噪声	连续等效 A 声级	负影响	直接	200m	+	
营运期	环境空气	有机废气	VOCs	负影响	直接	2500m	+
		粉尘	TSP	负影响	直接	2500m	+
	地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	负影响	直接	评价河段	+
	声环境	噪声	连续等效 A 声级	负影响	直接	200m	+

注：表中“+”表示影响程度的轻重，符号越多，影响程度越深。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目建设特点，结合项目所在区域的环境特征和评价要求，项目运行

期主要评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子筛选结果表

影响类别	现状评价因子	影响预测因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC	VOCs、颗粒物
地表水环境	pH、DO、化学需氧量 (COD _{Cr})、BOD ₅ 、氨氮、	COD、NH ₃ -N
地下水环境	pH 值、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、砷、六价铬、铅、镉、铜、锌。	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
土壤浸出液	pH、砷、镉、六价铬、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、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	/
固体废物	/	一般工业固废
环境风险	危险化学品	危险化学品

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1.大气

常规因子执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二级标准；甲苯、二甲苯、TVOC 执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中参考限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值。

2.地表水

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水域标准。

3.声环境

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

4.地下水

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

5.土壤环境

执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中第二类用地的筛选值标准。

2.4.2 污染源排放标准

1.废气

挥发性有机物（VOCs）、甲苯、二甲苯执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）标准，其余因子执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。

2.废水

项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准；污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准，排入清江河。

3.噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准，营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

4.固体废物

固体废物根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定妥善处理，不得形成二次污染。

具体标准见表 2.4-1 所示。

表 2.4-1 评价所采用的标准及标准限值

分类	名称	采用标准	项目	标准限值
	地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水域标准	pH 值	6~9
			COD	≤20mg/L
			BOD ₅	≤4mg/L
			NH ₃ -N	≤1.0mg/L
			总磷	≤0.2mg/L
			总氮	≤1.0mg/L

分类	名称	采用标准	项目	标准限值
环境 质量 标准	大气环 境	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SO ₂	日均值: 0.15mg/Nm ³
				1 小时平均: 0.5mg/Nm ³
			NO ₂	日均值: 0.8mg/Nm ³
				1 小时平均: 0.20mg/Nm ³
			PM ₁₀	日均值: 0.15mg/Nm ³
			PM _{2.5}	日均值: 0.075mg/Nm ³
		TSP	日均值: 0.3mg/Nm ³	
		《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 相应标准	苯	1 小时平均: 0.11mg/Nm ³
			甲苯	1 小时平均: 0.2mg/Nm ³
			二甲苯	1 小时平均: 0.2mg/Nm ³
	TVOC		8 小时值: 0.6mg/m ³	
	《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	1 小时平均: 2.0 mg/Nm ³	
		地下水 环境	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准	pH
	COD _{Mn}			≤3 mg/L
	氨氮			≤0.2 mg/L
	挥发酚			≤0.002 mg/L
	溶解性总固体			≤1000mg/L
氟化物	≤1 mg/L			
总大肠菌群	≤3 个/mL			
声学 环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 3 类标准	昼间	65dB(A)	
		夜间	55dB(A)	
土壤 环境	《土壤环境质量建设用土壤污 染风险管控标准》 (GB36600-2018) 中第二类用地标 准	砷	60 mg/kg	
		镉	65mg/kg	
		六价铬	5.7mg/kg	
		铜	18000mg/kg	
		铅	800mg/kg	
		汞	38mg/kg	
		镍	900mg/kg	
污染 物排 放标 准	废水排 放	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	pH	6~9
			COD _{Cr}	≤500mg/L
			BOD ₅	≤300mg/L
			SS	≤400mg/L
			动植物油	≤100mg/L
	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 级	NH ₃ -N	≤45mg/L	
		《城镇污水处理厂污染物排放标 准》(GB18918-2002) 表 1 中的一级 A 标准	pH	6~9
			COD _{Cr}	≤50mg/L
			BOD ₅	≤10mg/L

分类	名称	采用标准	项目	标准限值		
大气排放			SS	≤10mg/L		
			氨氮	≤5 (8) mg/L		
			TP	≤0.5mg/L		
			TN	≤15mg/L		
	施工期噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	昼间	75dB(A)		
			夜间	55dB(A)		
	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准	昼间	65dB(A)		
			夜间	55dB(A)		
		标准名称	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	H(m)
		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准	颗粒物	120	3.5	15
	烟尘		30	/	15	
	SO ₂		550	2.6	15	
	NO _x		240	0.77	15	
	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中表 3 限值	VOCs	60	3.4	15	
		甲苯	5	0.6	15	
		二甲苯	15	0.9	15	

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 大气环境

2.5.1.1 评价原则

选择《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式 AERSCREEN 对本项目的大气环境评价工作进行分级。根据项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用估算模式计算各污染物的最大影响程度,然后按评价工作分级判据进行分级。

2.5.1.2 估算模式参数

表 2.5-1 估算模型计算参数

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	657700
最高环境温度		37.0°C
最低环境温度		-6°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度

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/	/

2.5.1.3 估算模式计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,同一项目有多个污染源排放同一污染物时,按各污染源分别确定其评价等级,并取评价等级最高者作为项目的评价等级。利用 ARCSCREEN 分别计算正常工况有组织 and 无组织排放各污染源污染物的最大浓度 P_{\max} 和相应的 $D_{10\%}$, 计算结果如表 2.5-2。

表 2.5-2 本项目估算模式计算结果表

污染源名称	评价因子	排放速率 (kg/h)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地 浓度距离 (m)	最大地面浓 度 C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面浓 度占标 $P_{\max}(\%)$
有组织排放						
喷砂车间(点源)	颗粒物	0.05	300*3	48	6.07	0.67
喷漆和烘干车间 (点源)	VOCs	0.655	600*2	90	83.14	6.93
无组织排放						
生产厂房	颗粒物	0.78	300*3	51	13.78	1.53
	VOCs	0.33	600*2	51	90.07	7.51

2.5.1.4 评价工作等级

根据估算模式计算结果,本项目 P_{\max} 最大值出现为矩形面源排放的 TVOC P_{\max} 值为 7.51%, C_{\max} 为 $90.07 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

表 2.5-3 大气环境评价工作等级判定表

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

2.5.1.5 评价范围

根据导则要求,二级评价项目大气环境影响范围为以项目为中心,边长 5km 的矩形范围,面积 25km^2 。范围如下图。

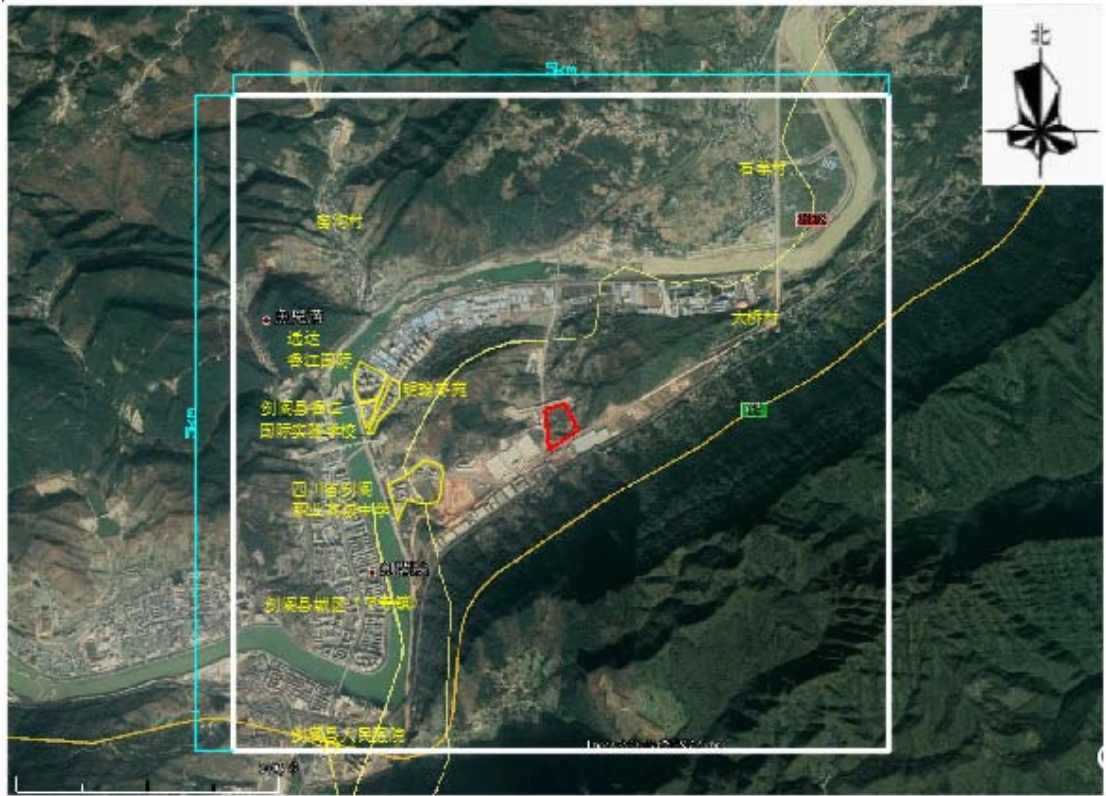


图 2.5-1 大气环境影响评价范围图

2.5.2 地表水环境

1.评价等级

本项目污水经预处理后排入污水管网，进入剑阁经济开发区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入清江河，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中 5.2 条评价等级确定，本项目地表水环境评价等级为：水污染影响型三级 B 评价。

主要评价内容包括：a) 应满足依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b) 涉及水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

2.5.3 声环境

1.评价等级

本项目评价区域为《声环境质量标准》规定的 3 类标准区域，属工业园区环境，受项目噪声源影响的人口变化不大。按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）中推荐的声学环境评价工作等级划分方法，本项目声环境影响评价等级定为三级评价。声环境影响评价等级划分见表 2.5-7。

表 2.5-1 声环境影响评价等级划分

声环境功能类别	敏感目标噪声级增加量	受影响人口数量变化	评价等级
---------	------------	-----------	------

3 类	<3dB (A)	不大	三级
-----	----------	----	----

2.评价范围

厂界外 200m 范围内。

2.5.4 地下水

1.评价等级

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）2019 年修改版可知，本项目属于 3660、汽车车身、挂车制造；根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”可知，本项目进行汽车车身、挂车制造，属“J77、交通器材及其他交通运输设备制造”中“有电镀或喷漆工艺的”，属 III 类编报告书项目。

项目建设区域内无地下水集中式饮用水水源地，不属于集中式饮用水水源地准保护区和补给径流区，以及其他与地下水环境相关的保护区，无特殊地下水资源保护区以外的分布区，不存在分散式饮用水取水井。本项目地下水环境影响评价工作等级划分情况见下表：

表 2.5-4 本项目地下水评价工作等级分级

环境敏感程度 项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目	本项目评价等级
敏感	一	一	一	本项目属于 III 类报告书项目，其地下水环境敏感程度为不敏感，根据评价工作，等级分级表为三级评价
较敏感	一	二	三	
不敏感 (√)	二	三	三 (√)	

综上，本项目地下水环境影响评价等级为三级。

2.评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括于建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境现状，反映调查评价区地下水基本渗流特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。可采用自定义法、公式法、查表法确定。

A 公式计算法

当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的

要求时，应采用公式计算法确定：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / ne \quad (\text{式 1-1})$$

式中：L—下游迁移距离；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，0.4m/d；

I—水力坡度，取 0.015，无量纲；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

ne—有效孔隙度，取 0.1，无量纲。

根据上式，计算得下游迁移距离 L 为 600m

B 查表法

当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定（表 2.5-5）

表 2.5-5 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥ 20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤ 6	

C 自定义法

当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜，可根据建设项目所在地水文地质条件确定。

本次评价范围确定采用公式计算法，则项目地下水环境评价范围为项目所在地及厂界外 0.6km 范围内。

2.5.5 环境风险

2.5.5.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

本项目主要化学品主要为漆料、稀释剂、润滑油等，存量较少且 $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中风险评价工作等级划

分方法，本项目大气、地表水、地下水环境风险潜势为 I 级，环境风险评价等级为简单分析。

2.5.5.2 评价范围

本项目风险评价等级为简单分析，故不设定评价范围。

2.5.6 土壤环境

2.5.6.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”，本项目为半挂车生产组装项目，为“制造业汽车制造及其他用品制造”中“金属制品表面处理及热处理加工的”，属 I 类项目；项目位于剑门工业园区内，土壤敏感程度为不敏感；项目系新增 132 亩土地用于新建厂房，厂房建筑面积 88190 m²（8.8hm²），为中型规模（5~50≤hm²）。

本项目土壤环境影响评价工作等级划分情况见下表：

表 2.5-6 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	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	-	-

本项目土壤的评价等级为二级。

2.5.6.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 5，本次评价范围确定占地范围内及占地范围外 200m 的范围。

2.5.7 评价等级及范围汇总表

表 2.5-7 评价等级及范围汇总表

环境要素	评价等级	评价范围
大气	二级	以厂界为中心，矩形区域边长取 5km
地表水	三级 B	/
声环境	三级	厂界外 200m 范围内
地下水	三级	调查评价范围为厂界外 0.6km 范围内
环境风险	简单分析	大气、地下水环境要素评价工作等级为简单分析； 地表水环境要素评价等级为三级 B 评价
土壤环境	二级	建设项目占地范围及周边 200m

2.6 控制污染目标与主要保护目标

2.6.1 污染控制目标

为达到环境效益与经济效益、社会效益的统一，使项目建成后，当地区域生态环境质量不受明显损失，必须严格控制废气、废水及噪声对环境的影响。

(1)排放的大气污染物必须达标排放，并确保不改变项目区域大气环境质量级别，符合总量控制要求。

(2)所产生的生活污水必须经有效处理后达标，地表水体水质不因本项目所排污染物而改变其使用功能，确保不改变《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水域的要求，污染物排放符合总量控制的要求。

(3)区域声学环境不因营运期的噪声而明显改变。

(4)营运期间发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害降到最低程度。

2.6.2 环境保护目标

(1) 项目外环境关系

本项目位于四川剑阁经济开发区（剑门工业园区），本项目厂界北侧距离厂界 68m~410m 有 10 户农户（规划为工业工地）；西侧紧邻园区市政道路，20m 为沥青搅拌站；40m 为东方电气风电叶片制造基地；北侧厂界 22m 为西成客专高架桥；西北侧 34m 为四川盖瑞新材料科技有限公司，254m 为商混站；北侧距离厂界 68m~410m 有 10 户农户（已纳入园区搬迁范围，规划为工业工地）；南侧为园区市政道路，34m 为四川剑兴锂电池有限公司，西南侧 105m 为剑门关服务区，317m 为四川新纪元电动车动力总成有限公司；东侧为丘陵。

表 2.6-1 厂址周边外环境关系汇总表

名称	方位	距厂界距离 (m)	性质	备注
散居农户	N	68~410	10 户，约 30 人	规划为工业工地
沥青搅拌站	W	20	企业，沥青搅拌。	/
东方电气风电叶片制造基地	W	40	企业，风电叶片制造	/
四川盖瑞新材料科技有限公司	NW	34	企业，年产 30 万吨合成	/

			公路新材料。	
商混站	NW	254	企业，商品混凝土拌合站。	/
四川剑兴锂电池有限公司	S	34	企业，锂离子电池及正、负极材料、电解液研发、生产	目前停产
剑门关服务区	SW	105	京昆高速剑门关服务区	/
四川新纪元电动车动力总成有限公司	SW	317	企业，新能源电动汽车动力总成技术产品研发、投资、生产制造与销售	/

(2) 项目环境保护目标

项目的新建，不应改变项目所在地的环境功能，项目建成后的污染物排放，不导致受纳水体、环境空气、声学环境的环境质量功能区域类别发生变化，确保项目评价范围内的环境质量，符合所执行的环境质量标准要求，据此确定本项目环境保护目标如下：

(1) 大气保护目标：项目区域的空气环境质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准。

(2) 地表水保护目标：清江河评价河段水环境质量达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准；

(3) 声学环境保护目标：评价区域声学环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

(4) 地下水保护目标：本项目建设不取用地下水，也不向地下水排放污水，对地下水环境影响较小。

综上所述，本项目环境保护目标列于表 2.6-2 中。

表 2.6-2 本项目环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	方位	距离 (km)	性质	规模	保护级别
地表水	清江河	N	1.0	污水最终受纳水体		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类
声学环境	/	/	/	200m 范围内		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类
大气环境	大桥村	NE	1.5	居民聚集区	约 300 人	《环境空气质量标准》(GB3095-1996) 二级标准
	石羊村	NE	1.6	居民聚集区	约 120 人	
	窑沟村	NW	1.5	居民聚集区	约 500 人	
	渡口社区	NW	0.6	居民聚集区	约 1800 人	

环境要素	保护对象	方位	距离 (km)	性质	规模	保护级别
	修城社区	SW	1.4	居民聚集区	约 10000 人	
	五狼坪	S	2.4	居民聚集区	约 100 人	
	四川省剑阁职业高级中学	W	0.9	学校	约 3000 人	
	剑阁县香江国际实验学校	W	1.4	学校	约 500 人	
	明翰枣苑	NW	1.3	居民聚集区	约 160 户	
	远大香江国际	NW	1.5	居民聚集区	约 2100 户	
地下水	项目区域内地下水水质	/	/	/	/	满足 GB/T14848-2017 中 III 类标准
环境风险	项目厂址周围 3km 范围，保护目标与上述目标一致					/

备注：四川省剑阁职业高级中学校位于本项目西侧 0.9km，中间为东方电气风电叶片制造基地和一座山体阻隔。

2.7 产业政策及相关法律法规符合性分析

2.7.1 项目产业政策符合性分析

1、与《产业结构调整指导目录》（2019 年本）符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 29 号），本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类项目。按照国务院发布实施的《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号）第十三条规定：“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的为允许类。”，因此，本项目属于允许类。

同时，本项目取得了剑阁县发展和改革局（川投资备[2019-510823-34-03-409316]FGQB-0362 号）。综上，项目的建设符合国家现行产业政策要求。

2、与《汽车产业发展政策》（2009 年修订）符合性分析

根据《汽车产业发展政策》（2009 修订）中第 47 条，新的投资项目应具备以下条件：“专用汽车生产企业注册资本不得低于 2000 万元人民币，要具备产品开发的能力和条件。”

本公司注册资金 2100 万元，公司自有研发队伍，采用自有技术，生产半挂车，具备产品开发的条件和能力，因此符合《汽车产业发展政策》（2009 修订）要求。

3、与《专用汽车行业“十二五”发展规划》符合性分析

《专用汽车行业“十二五”发展规划》（以下简称《规划》）中指出，“十二五”期间我国国民经济将继续保持稳步、健康的发展态势，专用汽车行业亦将保持快速的发展趋势。《规划》还提出了十二五期间我国专用汽车发展总体目标、组织目标、研发能力和技术进步目标。为专用汽车行业健康、持续发展指出了方向，并提供政策支持。

《规划》提出“十二五”期间专用汽车发展重点是：适合各项基础设施建设需求的自卸车辆、工程罐式车辆、起重类作业车辆；适合高等级公路运输的重型厢式车辆、半挂汽车列车；适合物流行业需求的重型和轻微型厢式车辆、冷链运输的保温、冷藏车辆；适合新农村建设需求的轻微型厢式车辆、环卫车辆；适合新型城市建设、提升城市服务功能的配套服务车辆。如城管系统各种垃圾车辆、清扫车、除雪车、下水管道疏通车、园林服务车辆、起重类车辆等公、检、法系统的通讯、勘察、指挥等各种系统集成车辆，电力、电信系统的电源车、保障车、工程车等，消防系统的各种消防车辆、指挥车辆等，医疗系统的救护车辆、医疗垃圾运输车辆、手术车辆等，用于机场保障和作业的各种服务车辆；高等级公路的抢险救援车辆、维护车辆等。

本项目生产的半挂车主要用于高等级公路运输的重型厢式车辆、半挂汽车列车，为国家“十二五”期间专用车发展重点，符合国家专用车发展规划要求。

4、与《专用汽车和挂车生产企业及产品准入管理规则》符合性分析

《专用汽车和挂车生产企业及产品准入管理规则》（工产业[2009]第 45 号公告）许可条件中规定“应有必要的生产厂房、存储场地及适宜、整洁的生产环境。生产组织布局合理，有适应产品生产的物流系统，区域标识明显。**应具有厂房、生产设备和其他生产设施的所有权。**应具有主要检验仪器设备的所有权……其他专用车企业的注册资金不少于 2000 万元…应具备冲压、机加、焊接、内外表面装饰和防护、装配等生产工序，具备满足环保要求的封闭式涂装生产设施设

备；通用货车挂车生产企业，应具备车架车箱（包括自制专用装置）下料、成型、焊装、装配的生产过程和设施设备，具备满足环保要求的封闭式涂装生产设施设备…。具有流水作业的成型、焊装、装配生产线。”。

本项目生产半挂车，于工业园区投资建设，注册资本 2100 万元。项目总投资 2.0 亿元。主要建构物包括：办公楼、生产厂房、库房等。项目生产厂房布置在厂区南间，周边为成品库房、配件库房，公辅设施靠近所用部门，可构成适应产品生产的物流系统。主要生产设施包括板材下料线、车架焊接生产线、涂装生产线。主要生产工序包括下料、结构件制造、焊装、涂装等工序，具备完整成型的流水作业线，设置专用喷漆房 1 间，烘干房 1 间，均为封闭式结构。故本项目满足《专用汽车和挂车生产企业及产品准入管理规则》（工产业[2009]第 45 号公告）许可条件。

5、与《国家发展改革委关于汽车工业结构调整意见的通知》符合性分析

《国家发展改革委关于汽车工业结构调整意见的通知》（发改工业[2006]2882 号）在通知中明确“各地政府和汽车生产企业要把产业组织结构优化升级作为当前发展和调整的主线，注重依靠市场机制，推动联合和兼并重组。各级政府要重点支持具有自主发展能力、自主品牌产品和具有规模优势的汽车及零部件企业集团加快发展；要在实施国家更加严格的强制性标准时，加大产品结构调整的力度，加快技术进步的进程，引导企业改变低水平竞争的发展模式。汽车生产企业要把产品结构优化升级作为当前工作的重点，要注重自主开发产品，推动自主创新，改善产品结构，加强自主品牌建设。”

四川驰恒专用汽车制造有限公司拥有专用车先进制造专利技术工艺，公司注册资本 2100 万元，经营范围为：挂车、专用车、自卸车、罐式车的生产销售（凭国家工信部公告的车型生产、销售）；JDQG 型全挂车生产、销售（凭四川省经济贸易委员会核定的车型生产、销售）；集装箱、箱板、箱体、垃圾箱的生产、销售；汽车零部件及配件制造、销售；钢材、型材的加工、销售；装载机、挖掘机、叉车、汽车、牵引车、挂车、农用车、轮胎、钢圈的销售；各类商品和技术的进出口业务。

公司设研发、生产、技术/质量、销售、财务、供应、售后、行政等部门。

因此，本项目建设符合《国家发展改革委关于汽车工业结构调整意见的通知》。

综上，本项目符合国家现行的汽车产业政策。

6、与《四川省工业“7+3”产业发展规划》（2008-2020年）符合性分析

《四川省工业“7+3”产业发展规划（2008-2020年）》在汽车制造产业发展中提到“推动我省汽车及零部件产业集聚、集群式发展……；着力推动龙头企业和配套企业集聚发展，积极培育壮大汽车及零部件产业集群，推动企业向产业带、产业基地、产业园区集聚集约发展”。

项目位于四川剑阁经济开发区（剑门工业园区）内，四川剑阁经济开发区（剑门工业园区），以农副产品加工业、纺织服装加工业、机电配套加工业等为主的综合性生态产业园。项目建成后将有利于带动当地汽车零部件配套产业的发展，促进产业园区集聚集约发展速度，因此，项目满足该政策规划的要求。

2.7.2 项目规划符合性和选址合理性分析

1、项目选址与当地规划的符合性分析

项目选址于四川剑阁经济开发区的剑门工业园区内，新征用地 132 亩，建设用地面积 88190m²。根据四川剑阁经济开发区管理委员会出具的证明，四川驰恒专用汽车制造有限公司位于剑门工业园区，占地规划性质为工业用地，符合当地规划。

因此，项目选址符合当地规划。

2、项目与四川剑阁经济开发区（剑门工业园区）规划及规划环评的符合性

四川剑阁经济开发区成立于 2013 年 12 月，是四川省人民政府批准设立的省级经济开发区，位于四川广元市剑阁县，由位于下寺镇的剑门工业园区和位于普安镇的普安工业园两个区域组成，其中剑门工业园区于 2007 年 9 月经广元市人民政府批准成立，位于剑阁县下寺镇拐枣坝，规划面积 1.04km²，主导产业为农副产品加工业、纺织服装加工业、机电配套加工业等，2012 年，剑门工业园区扩区，面积由原有的 1.04km² 扩至 5.91km²，主导产业以新材料、建工建材、机械电子、食品加工、纺织、服装为主。普安工业园于 2010 年经广元市人民政府批准增设，位于剑阁县普安镇，规划面积约 4km²，主导产业为农副产品加工。

2013 年 7 月，四川剑阁经济开发区规划环评已通过四川省环境保护厅审查（川环建函【2013】174 号）。本项目与四川剑阁经济开发区（剑门工业园区）

规划及规划环评、审查意见相符性分析见下表 1.3-1。

表 2.7-1 项目与四川剑阁经济开发区（剑门工业园区）规划及规划环评的符合性

项目	规划相关内容	本项目	符合性
产业定位	以新材料、电子机电配套加工为主	本项目属于专用挂车生产项目	符合
规划范围	剑门工业园：东至下寺镇大桥村六组，南至京昆高速，西至下寺镇渡口社区三组，北至清江河。其中剑门工业园 4.8926km ²	本项目位于剑门工业园区内	符合
基础设施规划	<p>(1) 给水工程规划：由剑阁县城市自来水厂供水。</p> <p>(2) 排水工程规划：采用雨、污分流制。雨水经雨水管网排入清江河；废水经预处理达标后由剑阁县污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级 A 标准排至清江河。</p> <p>(3) 能源规划：规划区鼓励使用天然气、电，入园企业采用燃煤锅炉应同步配套满足技术规范要求的除尘、脱硫设施。</p>	供水由剑阁县城市自来水厂供水；生活污水及地面清洁废水经预处理达标后排入剑阁县污水处理厂。生产废水循环使用	符合
鼓励和禁止入规划区行业名录	<p>鼓励类：(1) 符合各工业园主导产业的企业 (2) 各工业园主导产业或重要项目的上下游企业，或有利于区域实现循环经济和可持续发展的企业，若与各工业园或各片区主业发展不形成交叉影响，鼓励其发展。</p> <p>禁止类：禁止发展焦化、黄磷等大气污染排放量大的项目；禁止发展印染、皮革、化学制浆造纸、生物发酵原料药、屠宰等废水排放量大的项目。</p> <p>允许类：不属于上述鼓励类、禁止类，选址与周围环境相容的其他项目。</p>	本项目属于剑门工业园区鼓励类发展产业。	符合
清洁生产门槛	规划区入驻企业应采用国际、国内先进水平的生产工艺、设备及污染治理技术，能耗、物耗、水耗等各项指标均应达到清洁生产二级水平或国内先进水平。	本项目采用国际、国内先进水平的生产工艺、设备及污染治理技术，能耗、物耗、水耗等各项指标均达到清洁生产二级水平	符合

3、与大气污染防治政策符合性分析

项目相关大气污染防治政策符合性分析情况见下表：

表 2.7-2 项目与大气污染防治相关规划、方案的符合性分析表

大气污染防治	具体要求	本项目情况	符
--------	------	-------	---

治相关规划、方案			合性
<p>《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》及《四川省挥发性有机物污染治理实施方案(2018—2020 年)》</p>	<p>推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件制造等领域 VOCs 排放控制。</p> <p>1) 推广使用高固体分、水性涂料，配套使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型涂装工艺；</p> <p>2) 推广静电喷涂等高效涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；配置密闭收集系统，整车制造企业有机废气收集率不低于 90%，其他汽车制造企业不低于 80%；</p> <p>3) 对喷漆废气建设吸附燃烧等高效治理设施，对烘干废气建设燃烧治理设施，实现达标排放。</p>	<p>项目为半挂车、自卸车、水泥罐车生产组装项目，营运期：</p> <p>1)项目水性涂料使用比例为75%；</p> <p>2) 车喷漆采用“两涂一烘”的紧凑型涂装工艺；</p> <p>3) 喷漆房为密闭房间，采用负压吸风措施，有机废气收集率\geq95%；</p> <p>4) 喷漆有机废气采用“两级挡水板+纤维棉吸附+UV 光解+二级活性炭吸附”处理；烘干废气的排气筒接入连接喷涂废气处理装置的管道，并通过负压抽风使得烘干废气得到有效收集处理，项目经相应的废气处理装置处理后可实现达标排放。</p>	符合
<p>《重点行业挥发性有机物综合治理方案》</p>	<p>到 2020 年，建立健全 VOCs 污染防治管理体系，重点区域、重点行业 VOCs 治理取得明显成效，完成“十三五”规划确定的 VOCs 排放量下降 10% 的目标任务，协同控制温室气体排放，推动环境空气质量持续改善。</p>	<p>本项目不属于该文件提到的重点区域但属于重点行业范畴（本项目属于工业涂装行业）。本项目底漆、色漆采用水性漆，水性漆用量占涂料总用量比重高达 75%；项目涂料、稀释剂等原辅材料均在油漆暂存间内密闭存储，涂料、稀释剂在调漆室内集中调配；项目生产主线采用静电喷涂，喷漆房内设置水旋或水帘除尘设施有效收集漆雾，同时本项目对喷漆房、烘干房产生的有机废气进行全面收集及处理，设置 1 套喷涂废气收集处理装置，采用水喷淋塔+脱水（过滤棉）+UV 光解+二级活性炭吸附处理工艺，有机废气收集率及处理率均达到 90% 以上。</p> <p>因此，本项目与该文件要求相符。</p>	符合
<p>《四川省大气污染防治行动计划实施细则》</p>	<p>“实施工业污染治理，强化多污染物协同减排。加快重点行业工业企业脱硫、脱硝、除尘改造，以国控成渝城市群（四川）14 个城市和省重点控制区攀枝花、广元、巴中、雅安市及省控一般控制区的凉山州为重点，</p>	<p>本项目属于涂料涂装使用行业，将加大挥发性有机物污染控制，项目排放的颗粒物、有机废气均采取了相应治理措施，实现在达标排放，污染物得到了有效控制，</p>	符合

	突出抓好重点行业工业企业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设，大幅度削减二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放总量”、“推进挥发性有机物综合整治。在挥发性有机物排放摸底调查基础上，筛选重点企业名录，建立健全监管体系，规范挥发性有机物排放行业监管制度，加大监督查处力度；削减有机化工、石油炼制等行业挥发性有机物排放；加强涂料涂装使用行业的挥发性有机物污染控制；加强涂料涂装合用行业的挥发性有机物污染控制；淘汰挥发性有机物排放类行业落后产能”	符合《四川省大气污染防治行动计划实施细则》要求。	
《四川省环境保护厅办公室关于加快全省挥发性有机物重点企业污染治理的通知》	采用燃烧法（含直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧法等）治理 VOCs 废气的，每套燃烧设施允许设置一根 VOCs 排气筒，采用其他方法治理 VOCs 废气的，一个企业一栋建筑只允许设置一根 VOCs 排气筒。	项目采用光氧催化+活性炭吸附装置处理有机挥发物，只设置了 1 根 VOCs 排气筒	符合
《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》	1) 产生大气挥发性污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和（或）净化设施，达标排放。 2) 所有排气筒高度应不低于 15m。	1) 本项目实施后，产生大气挥发性污染物的生产工艺和装置将按照要求设置局部或整体气体收集系统和（或）净化设施，能够实现达标排放。 2) 项目所有排气筒均高于 15m	符合
《四川省蓝天保卫行动方案（2017—2020 年）》	到 2020 年，汽车制造业中整车制造企业 VOCs 综合去除率达 70%以上，其他汽车制造企业达 50%以上	本项目实施后，VOCs 综合去除率达 90%以上。	符合
《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》	严格涉及 VOCs 排放的建设项目环境准入，加强源头控制……新、改、扩建涉及 VOCs 排放项目，从原辅材料和工艺过程大力推广使用低（无）VOCs 含量的涂料、有机溶剂、胶黏剂、油墨等原辅材料，配套改进生产工艺……扎实推进重点领域 VOCs 治理。加强 VOCs 的收集和治理，严格控制生产、储存、装卸等环节的排放。推进石化、医药、农药等化工类，汽车制造、机械设备制造、家具制造等工业涂装类，包装印刷等行业 VOCs 综合治理。	本项目位于广元市剑阁县，不属于四川省大气污染防治重点区域执行大气污染物特别排放限值；项目属于机动车制造行业，积极使用水性漆等低（无）VOCs 含量的涂料，低（无）VOCs 含量的涂料占比高达 75%以上；项目加强 VOCs 的收集和治理，产生的有机废气经处理后达标排放，符合《四川省蓝天保卫行动方案》的要求。	符合
《四川省打赢碧水保卫战》	《四川省打赢碧水保卫战实施方案》指出：以全面改善全省水生态环境质量为目标	本项目虽不属于排水重点行业，但仍需加强废水治理。喷漆废水	符合

战实施方案》	标……扎实开展城镇生活、农业农村、工业污染防治,统筹山水林田湖草系统治理,着力保障饮用水安全,全面解决水污染突出问题,打赢碧水保卫战……减少工业废水排放量。减少重点行业工业企业废水排放量,岷江、沱江流域的制浆造纸、白酒、啤酒、制革等重点行业企业要尽快进行清洁生产改造,确保单位产品基准排水量达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》。	经絮凝+气浮法处理,其余废水经预处理池处理后,能够达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求以及园区污水处理厂进水水质标准要求,再通过市政污水管网进入园区污水处理厂处理后排入清江河,实现达标排放,减少了入河污染物排放量,与《四川省打赢碧水保卫战实施方案》相符合。
--------	--	---

综上,本项目符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《四川省挥发性有机物污染治理实施方案(2018—2020年)》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《四川省大气污染防治行动计划实施细则》、《四川省环境保护厅办公室关于加快全省挥发性有机物重点企业污染治理的通知》、《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》等大气污染防治等相关要求。

2.7.3 项目建设与“三线一单”符合性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(以下简称《通知》),《通知》要求切实加强环境影响评价管理,落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束,建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制,更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用,加快推进改善环境质量。

(1) 生态保护红线: 根据四川省人民政府《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》(川府发〔2018〕24号)(以下简称《方案》),《方案》明确四川省生态保护红线总面积 14.80 万平方公里,占全省幅员面积的 30.45%。空间分布格局呈“四轴九核”,分为 5 大类 13 个区块,主要分布在川西高原山地、盆周山地的水源涵养、生物多样性维护、水土保持生态功能富集区和金沙江下游水土流失敏感区、川东南石漠化敏感区。项目位于四川剑阁经济开发区剑门工业园区,规划园区范围内不涉及各级自然保护区、风景名胜区、地质公园、森林公园、集中式饮用水水源保护区等,不涉及生态保护红线。

综上,本项目建设符合生态红线要求。

(2) 环境质量底线:

项目选址区域为环境空气功能区二类区，参考《2018 年度广元市环境质量公告》，SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、O₃、PM₁₀ 年均值能够达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，总体上，2018 年广元市环境空气质量较上年有所改善，广元市 2018 年环境空气质量优良总天数为 343 天，优良天数比例为 96.1%，较上年上升 1.4%。其中，环境空气质量为优的天数为 131 天，占全年的 36.7%，良的天数为 212 天，占全年的 59.4%，轻度污染的天数为 13 天，占全年的 3.6%，中度污染的天数为 1 天，占全年的 0.3%，首要污染物为可吸入颗粒物、臭氧日最大 8 小时均值和细颗粒物。

项目接纳水体清江河的地表水环境质量为Ⅲ类水域。根据广元市剑阁县生态环境局发布的《2018 年剑阁县环境质量公告》可知，2018 年清江河的水环境质量可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，项目废水经处理达标后纳入市政管网，故本项目不会对清江河水环境造成冲击。

项目所在区域为 3 类声环境功能区，根据环境噪声现状监测结果，项目区域声环境能够满足《声环境质量标准》3 类标准要求。本项目营运期主要为设备噪声，采取相关降噪措施后不会改变区域的声环境功能。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线：项目在工业园区内建设，所用生产原材料均为自产或外购；用水量较小，对水资源利用无影响；用电量较小，园区配套有供电设施，能满足项目要求。

综上，项目满足资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单：四川剑阁经济开发区规划鼓励引入的企业：（1）主导产业以新材料、建工建材、机械电子、食品加工、纺织、服装为主以及符合各工业园主导产业的企业；（2）各工业园主导产业或重要项目的上下游企业，或有利于区域实现循环经济和可持续发展的企业，若与各工业园或各片区主业发展不形成交叉影响，鼓励其发展。

园区环境准入负面清单：

- 1) 禁止发展焦化、黄磷等大气污染排放量大的项目；
- 2) 禁止发展印染、皮革、化学制浆造纸、生物发酵原料药、屠宰等废水排

放量大的项目。

本项目属半挂车生产组装，从能源、工艺水平、设备水平、产品及原料的综合分析，项目具有环境友好性，清洁生产水平高，清洁生产、总量控制等要求，符合四川剑阁经济开发区产业定位及准入条件。

3、规划符合性小结

项目拟建于四川剑阁经济开发区（剑门工业园区）内，属于园区鼓励类入驻的产业，符合园区的产业定位及用地布局规划，符合清洁生产要求。因此，项目与拟入驻园区规划相容。本项目建设符合生态红线要求，符合环境质量底线要求，项目满足资源利用上线要求，项目不属于负面清单中禁止类行业，为环境准入允许类别，项目的建设符合“三线一单”的要求。

2.7.4 项目的选址合理性

本项目位于四川剑阁经济开发区（剑门工业园区），项目用地属于工业用地，符合园区用地规划。

根据现场勘察结果，项目卫生防护距离范围内均为工业企业，无集中居住区、医院、学校等特殊敏感点和保护目标。项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、生态敏感点或其它需要特别保护的對象，无重大环境制约因素。

因此，项目与周围环境相容，项目的实施符合规划、选址合理。

2.8 环境功能区划

项目所在区域的声环境、大气环境、地表水环境、地下水环境功能区执行如下标准：

1.声环境功能区划

项目所在地属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区。

2.大气环境功能区划

本项目所处区域为大气环境二类功能区，大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3.地表水环境功能区划

本项目受纳水体清江河主要功能为农灌。地表水环境质量执行《地表水环境

质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准。

4.地下水环境功能区划

地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

5.土壤环境功能区划

土壤环境执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中第二类用地。

2.8 评价内容与重点

根据本项目主要污染物排放情况同时综合考虑项目外环境关系及主要环境保护目标，本次评价工作重点确定为：：工程分析、环境保护措施及技术经济分析、环境风险分析。。分析项目采取的污染治理措施的可靠性和有效性及。评价以环境风险和工程分析为重点，着重分析大气污染物、水污染物和环境风险影响范围和程度，强化项目废气污染防治措施和环境风险防范、减缓和应急措施的可行性分析。

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目简介

项目名称：年产 5000 辆半挂车生产组装项目

建设单位：四川驰恒专用汽车制造有限公司

建设性质：新建

建设地点：四川剑阁经济开发区（剑门工业园区）

项目总投资：20000 万元

建设规模：建筑面积为 88190m²（约 132 亩），建设 1 座生产厂房，1 座办公楼和 1 座倒班楼，结构形式：办公楼、倒班楼及门卫室均为框架结构，厂房为门式钢架。主要生产仓栅式运输半挂车、自卸车、散装水泥车、车辆运输车等系列。该项目建成后将达到年产 5000 辆半挂车生产能力。

3.1.2 产品方案

项目产品主要为专用挂车，具体产品方案见表 3.2-1。

挂车是指由汽车牵引而本身无动力驱动装置的车辆，挂车只有与牵引车或其他汽车一起才能组成完整的运输工具。挂车的特点是本身无动力，独立承载，依靠其他车辆牵引才能正常使用的一种无动力的道路车辆，用于载运人员或货物，特殊用途。

本项目仅为半挂车生产项目，产品组成为大梁、箱板、车架、下盘等，各组成部分经外购钢材及零配件，经焊接或螺丝固定组装成产品。项目产品不含驱动装置，不含驾驶室、发动机总成、变速器总成、驱动桥总成等。

项目生产工艺不涉及及酸洗、磷化、钝化和电镀等表面处理工序。厂区内涉及喷漆加工。

表 3.1-1 项目产品方案

序号	产品	数量	主要用途	产品照片
1	半挂车	5000 辆	仓栅式运输半挂车、自卸车、散装水泥车、车辆运输车	  

3.1.3 项目组成

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程以及依托工程等组成。项目组成及主要环境问题见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目组成及主要环境问题

名称	建设内容及规模		可能产生的环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	生产厂房	1F, 面积 23213.12m ² , 层高 13.65m, 钢架结构。内设下料、表面喷涂、焊接、喷砂等生产线和设备, 年生产半挂车 5000 辆。	施工扬尘 施工噪声 施工废水 建筑垃圾 废弃土 石方	废边角料、焊烟、金属粉尘、有机废气、噪声	新建
公用工程	供配电工程	由园区电网统一供应		噪声	依托
	给水工程	由园区供水网提供		噪声	依托

	排水工程	采用雨、污分流制。雨水经雨水管网排入清江河；废水经预处理达标后由剑阁县污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排至清江河。	—	依托
办公及生活设施	办公楼	3F, 建筑面积 1904.22m ² , 框架结构。位于生产车间北侧	生活垃圾、生活废水	新建
	倒班楼	3F, 建筑面积 2823.42m ² , 框架结构。位于生产车间北侧	生活垃圾、生活废水	新建
仓储或其它	原辅料库房	布设在生产厂房内东侧	—	新建
	油漆及稀释剂库房	布设在生产车间内喷漆房北侧	废包装材料	新建
环保工程	调漆、喷漆房有机废气	喷漆房负压吸风，喷漆废气经抽至水帘除尘设施内去除漆雾，随后引致“两级挡水板+纤维棉吸附”除水雾，随后进入“UV 光氧+二级活性炭”装置处理，最后经 15m 高排气筒达标排放	有机废气、漆渣	新建
	烘干有机废气	密闭烘干房，负压吸风，排气筒接入连接喷涂废气处理装置的管道，最后经 15m 高排气筒达标排放	有机废气	新建
	焊接烟尘	焊烟净化器处理后，加强车间通风换气	焊接烟尘	新建
	切割烟尘	项目切割时采用水作为冷却及抑尘介质	金属烟尘	新建
	喷砂粉尘	由引风管引出进入布袋除尘器，除尘效率 90%，处理后废气由 1 根 15m 高排气筒排放。	粉尘	新建
	漆雾处理废水	采用“絮凝+气浮法”处理后循环使用。漆雾处理废水 1 年更换 1 次，漆渣定期清掏，皆作危废交具有相应资质的单位进行处置	废水、漆渣	新建
	生活污水	预处理池 1 个，容积 20m ³ ，为埋地式钢筋混凝土结构，内表层防渗处理。	恶臭、污泥	新建
	地面清洁废水	隔油池 1 个，容积 5m ³ ，为埋地式钢筋混凝土结构，内表层防渗处理。	废水、油污	新建

危险废物暂存间	暂存废机油/润滑油/液压油、漆渣、废过滤棉等危险废物位于生产厂房内，面积 30m ² 。		环境风险	新建
一般固废暂存点	暂存边角料等一般工业固废，设置 1 个暂存点，位于生产厂房内，用于收集车间的一般工业固废，面积 100m ²		—	新建

3.1.4 主要原辅料及能耗情况

本项目主要原辅材料及动力消耗情况表 3.1-3。

表 3.1-3 本项目主要原辅材料及能耗情况表

名称	规格	单位	数量	原料来源	厂内储存方式	
原辅料	钢板及型材	--	t/a	15000	外购	散装
	车桥	轮胎配套	根/a	15000	外购	专仓储存
	轮胎	1200 真空	个	60000	外购	专仓储存
	板簧	--	架/a	30000	外购	专仓储存
	钢圈	--	t/	15000	外购	专仓储存
	ABS	防锁死刹车系统	套/a	5000	外购	专仓储存
	合页	--	t/a	50	外购	专仓储存
	刹车管	--	t/a	50	外购	专仓储存
	门把手	--	t/a	80	外购	专仓储存
	紧绳扣	--	t/a	100	外购	专仓储存
	车灯	--	套/a	5000	外购	专仓储存
	气管	--	m/a	100000	外购	专仓储存
	反光贴	--	张/a	300000	外购	专仓储存
	焊丝	--	t/a	37.5	外购	专仓储存
	CO ₂	40L/瓶	瓶/a	500 瓶	外购	钢瓶
	O ₂	40L/瓶	瓶/a	500 瓶	外购	钢瓶
	油漆（醇酸）	--	t/a		外购	专仓储存
	水性漆	--	t/a		外购	专仓储存
	稀释剂（醇）	--	t/a		外购	专仓储存
	能源动力	液压油	--	t/a	7.5	外购
润滑油		--	t/a	2.5	外购	专仓储存
机油		--	t/a	1.25	外购	专仓储存
电		--	kW.h/a	18×10 ⁶	市政电网	
自来水		--	m ³ /a	32752.5	市政给水	

项目油漆为醇酸油漆及水性油漆，醇酸油漆使用过程需使用稀释剂，不需使用固化剂。

1、醇酸油漆

根据业主提供资料，醇酸油漆所含化学成分见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目油漆成分组成表

名称	醇酸树脂	硝化纤维素	醋酸丁酯	丙醇	颜料
含量(%)	20~25	20~25	20~30	15~20	5~10

油漆中不含甲苯、二甲苯。可挥发性有机化合物（VOC）含量为 g/L，。

2、稀释剂

根据业主提供资料，项目所含化学成分主要为甲醇、水、及油。稀释剂中不含甲苯、二甲苯。

3、水性油漆

根据业主提供资料，水性油漆所含化学成分见表 3.1-5。

表 3.1-5 项目水性油漆主要成分组成表

名称	纯水	水性聚酯树脂	氨基树脂	钛白	颜料
含量(%)	15~20	40~50	5~10	15~20	1~10

油漆中不含甲苯、二甲苯。可挥发性有机化合物（VOCs）含量为 g/L。

3.1.5 设备清单

本项目建成后主要生产设备见下表 3.1-6。

表 3.1-6 项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量
1	等离子切割机	QS11-6000D	1 台
2	焊机	CO ₂ 保护焊机	28 台
3	大梁埋弧焊	--	1 台
4	锯床	--	2 台
5	液压板料折弯机	WE7Y-250/3200	1 台
6	液压机	--	1 台
7	卷板机	--	1 台
8	喷砂机	--	1 台
9	较直机	--	1 台
10	冲压剪板机	--	2 台
11	空压机	--	2 台
12	风机	--	4 台
13	喷漆房	--	1 间
14	烘干房	--	1 间

3.2 公用及辅助工程

3.2.1 供电系统

本项目供电由城市电网统一供应。本项目的电力负荷等级为三类负荷。工艺要求供电电压为 380/220 伏，电压波动不超过额定电压的±5%，电源频率为 50±0.5Hz。项目供电电源由电力公司 110kV 专线引入厂区变配电房内，配电电压为 380/220V。

项目照明光源选用高发光效率的新光源或混光照明，尽量选用节能型灯具，生产及生活用电、照明均分别设置计量装置。

3.2.2 给、排水系统

1、给水

厂区生产、生活、消防水由市政供水干管接入厂区。厂址所在区域已建成自来水管网，厂区给水进户管管径为 DN200，压力不小于 0.25MPa。厂区室外给水采用生产、生活、消防合一系统，室外消防给水水压为 0.3MPa；厂区给水管道呈环状布置，按消防规范规定设置地上式消火栓，其间距不大于 120m。

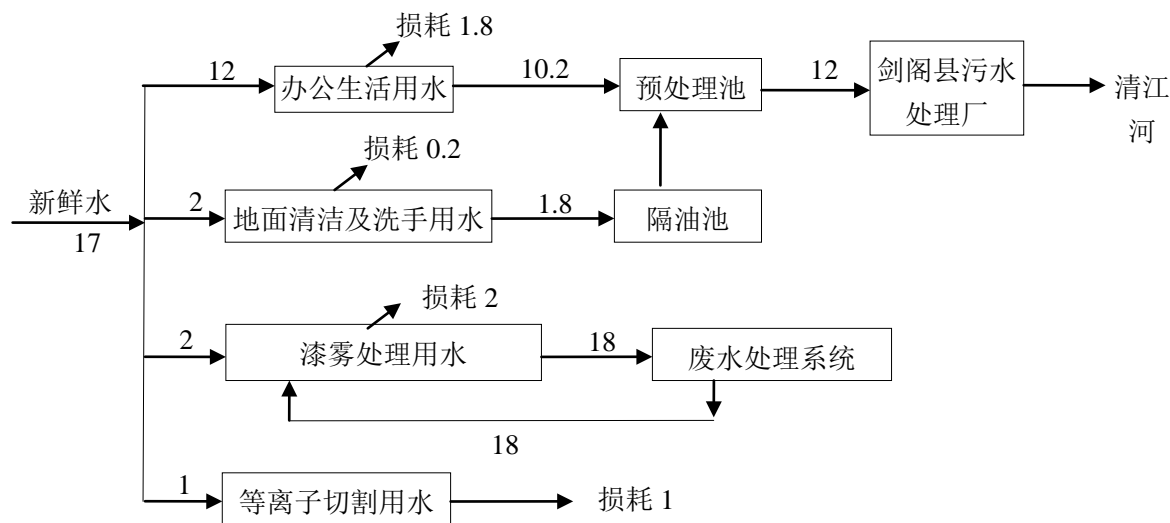


图 3.2-1 本项目最大水量平衡图（单位：m³/d）

2、排水系统

采用雨污分流、污污分流、清污分流制，在厂区设置生活污水排水管网、生产废水排水管网和雨水排水管网。

地面清洁废水经隔油池处理后同生活污水一起经预处理后达《污水综合排放

标准》（GB8978-1996）三级标准后通过园区污水管网进入剑阁县污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入清江河。

漆雾处理废水经“絮凝+气浮法”处理后循环使用。漆雾处理废水 1 年更换 1 次，作危废交具有相应资质的单位进行处置。

切割用水循环使用，不外排。

厂区雨水采用有组织排水，沿着厂房四周、厂区道路敷设雨水管和雨水口，截留厂房屋面和道路雨水，最终经厂区雨水排放口排入园区雨水管网，最终排入清江河。

3、消防系统

本项目消防用水来自市政供水管网，项目室内消火栓用水量 15L/s，室外消火栓用水量 25L/s，合计消火栓总用水量 40L/s。全厂按一处火灾设计，消火栓灭火延续时间为 2 小时，一次灭火用水量为 288m³。

3.2.3 劳动定员及工作制度

项目劳动定员 80 人，8 小时工作制，年工作日 300d。

3.2.4 项目总图布置的合理性分析

（1）总平面布置原则

满足生产工艺要求，使工艺流程合理，物料运距短捷顺畅，避免迂回交叉。为方便管理合理的进行功能分区，为节约用地，新建生产车间和动力站房尽量组合建设并满足安全、卫生、消防及环保要求。具体布置如下：

（2）总图布置方案

本项目生产车间主要工段位于生产车间中部；危废间单独设置，与生产工段分开，位于厂区东南侧；一般工业固废暂存点位于生产厂房内，便于一般固废的暂存。

项目在场西设置 2 个出入口，以连接园区道路，以将进入厂区货流和人员进行分流，保证安全。项目将物流主入口布置在厂区西南侧，主要的大车物流出入通道；厂区西北侧布置人员、物流辅助出入口。

厂区内各出入口与道路相结合，在厂区内形成循环道路，以满足人员通行、

物流、工艺和消防要求。项目总平面布置图见附图。

(3) 合理性分析

本项目规划厂区用地及功能分区基本合理，各生产环节连接紧凑，公辅设施靠近所用部门，有利于节能降耗，减少物料流失，提高生产效率，有利于清洁生产。动力负荷集中，物料流程简洁、方便，便于生产管理。

本项目办公及生活区域位于北侧，生产车间排气筒均设置于厂区南侧。根据当地风向频率玫瑰图综合分析，全年主导风向为西北风，项目涂装车间位于厂区南面，当主导风发生时，均对办公生活区影响较小。因此，本项目涂装车间布置位于厂区南面显得较合理。

项目生活污水处理设施位于项目北侧，靠近办公区，利于生活污水的及时处理，减小管输距离，同时降低管道堵塞发生的可能，进一步提高生活污水处理的可靠性。

本项目各主要噪声设备如切割、机加工、焊接设备等集中布置在生产厂房。从总图上看，项目生产厂房布置在厂区中间。因此，项目生产主要噪声源距厂界还有一定距离，设备噪声对厂界声环境有的影响较小，可确保厂界噪声达标。

因此，本项目总平面布置符合工艺流程，满足工艺要求，从环保角度分析，整体上合理。

3.3 工程分析

本项目污染主要在施工期和营运期产生，因此，本评价工程分析按施工期和营运期进行污染因素分析。施工期，重点关注的污染物是施工期的装修固废和施工噪声；营运期则重点分析拟采取的污染防治措施的可行性。

3.3.1 施工期工程分析

3.3.1.1 主要污染工序

本项目施工期不设置员工食堂和宿舍，施工期主要涉及基础工程、主体工程、装饰工程、安装工程、工程验收等工序，建设过程中将产生噪声、扬尘、固体废物、施工废水和生活污水，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。施工期工艺流程及产污框图见图 3.3-1。

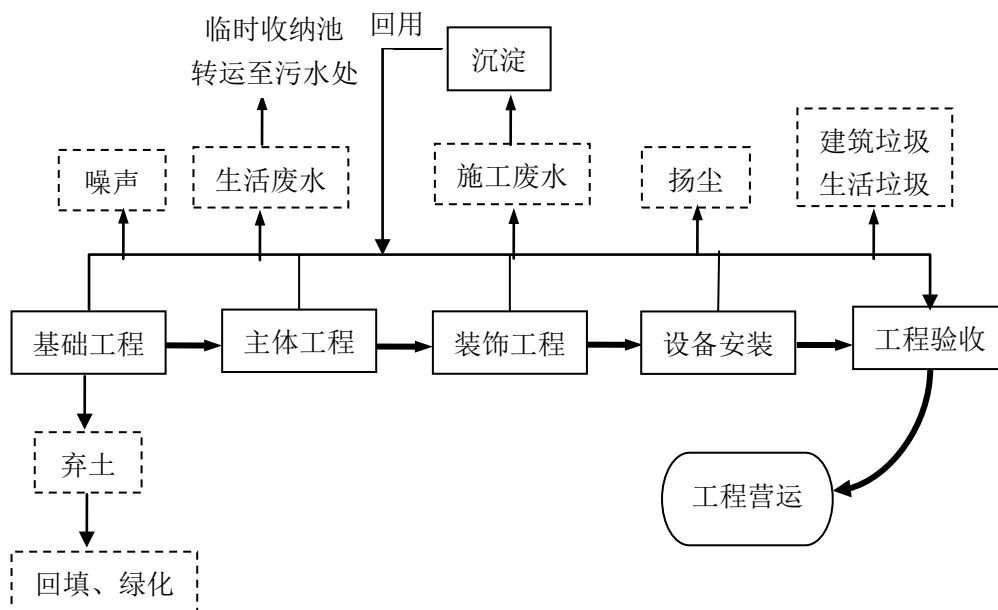


图 3.3-1 施工期工艺流程与污染产生情况

①基础工程

基础工程包括基础开挖、地基处理与基础施工。在施工时，由于挖土机等施工机械的运作将会产生噪声，同时会产生扬尘，基础开挖引起原有土地利用类型的改变，会造成生态变化并引起一定程度的水土流失，施工人员会产生生活废水和生活垃圾。

②主体工程

主体施工时，推土机、装载汽车等运行会产生噪声，同时产生扬尘，施工过程还会产生废材料以及施工人员会产生生活废水和生活垃圾。

③装饰工程

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、喷涂等），钻机、电锤等产生噪声，涂料产生废气、废弃料以及施工人员会产生生活废水和生活垃圾。

④设备安装

主要是对污水处理设施等进行安装，主要废物为包装材料。

2、主要环境影响因素

针对施工期主要产污节点来看，本项目主要污染影响因素如下：

①废气：主要为施工扬尘、施工机械废气、装修废气；

②废水：主要为施工废水、施工人员生活废水；

- ③噪声：主要为施工机械设备和运输车辆噪声；
- ④固废：主要为建筑垃圾、生活垃圾；
- ⑤生态：造成生态变化并引起一定程度的水土流失。

3.3.1.2 施工期污染物产生及治理情况

(1) 大气污染物

★排放源

项目在施工期大气污染源主要来自于以下几方面：

1) 土建混凝土浇筑及运输车辆装卸材料和行驶时产生的扬尘；建筑材料(白灰、水泥、沙子、砖等)的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。

2) 装饰工程施工如漆、涂、磨、刨、钻、砂等装饰作业以及使用某些装饰材料如油漆、人造板、某些有害物质(如苯系物、甲醛、酚等污染物)的涂料等形成扬尘和有机废气污染物；

3) 施工机械设备排放的少量柴油废气等。

★治理措施

扬尘治理措施：

施工期扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥沙量、水泥搬运量、以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。根据中国环境科学研究院的研究，建筑扬尘排放经验因子为 $0.292\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目的建筑面积约 87912m^2 ，据此可估算出本项目施工期建筑扬尘产生量约为 2.49t ；经类比分析，施工场地扬尘浓度一般约为 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此，在施工过程中，施工单位必须严格依照城市扬尘防护规定进行施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度。为此，施工单位应采取以下措施：

- 1) 必须湿法作业，硬化道路，设置冲洗设施、设备，配齐保洁人员，定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆超载，不准高空抛撒建渣，不准现场搅拌混凝土；
- 2) 在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时场地内的道路全部采取现浇砼

- 路面（硬化）其他裸露土地进行临时绿化或用塑料薄膜覆盖，减少扬尘起尘量；
- 3)建筑垃圾应及时清运，运至指定的建筑垃圾处理厂集中处置，并在运输过程中严禁沿途抛、漏、撒，不能及时清运的，应在施工工地设置临时密闭性堆场进行保存，并适时采取洒水措施，使其保持湿润状态，减少扬尘产生；
 - 4)运载水泥、建筑材料以及建筑垃圾的车辆要加盖篷布减少散落，车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和轮胎冲洗干净，并用钢板和草垫进行覆盖，防止车辆夹泥进出。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，并应及时清扫冲洗；运输时间必须避开午间和夜间居民休息时间。
 - 5)为了减少扬尘的产生，施工中必须使用商品混凝土；
 - 6)认真的做好施工场地管理工作，对施工现场及周边采取专人管理，每天定时洒水清扫，对绿化段的花草树木定期洒水冲洗尘土；禁止在风天进行渣土堆放作业；
 - 7)施工现场架设 2.5~3 米高墙，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；使用混凝土、胶合板等搭设的简易封闭棚、对于松散或粉状材料等采取砌墙围挡，表面用毡布覆盖，防止刮风时粉尘弥漫，另设喷淋系统，使堆放材料保持湿润，从而减少粉尘的产生；
 - 8)加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的大气污染。

同时，本项目应严格执行《四川省灰霾污染防治实施方案》中的相关规定：严格控制建设施工扬尘，组织制定、完善和严格执行建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理，工地做到“六必须”（必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）。要加强对建设工地的监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施；

环评要求建设过程中必须加强施工扬尘污染控制，将前述措施落到实处；同

时通过加高围墙，合理布局原料和弃料堆场等，并确保施工期间不对项目周围环境敏感点产生影响。

装修废气治理措施：

装修过程中主要污染因子是涂料挥发废气，该废气的排放属于无组织排放，由于装修阶段的装修废气排放周期短，且装修面积较少、作业点分散，故装修期间应加强通风换气。环评要求采用优质环保的装修材料，尽量采用污染废气产生量较少的材料、涂料，减少废气中有害物质的排放。

施工机械废气治理措施：

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，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

(2) 废水

★废水排放情况

1)施工废水

主要来源于机械的冲刷、地面的冲洗、构件与建筑材料的保潮、材料的洗刷以及桩基础施工中排出的泥浆等。该部分废水中的主要污染物含泥砂，pH 值呈弱碱性，并带有少量油污。

2)施工人员生活污水

根据建设单位提供的数据，施工高峰期施工人员预计可达 30 人计，生活用水排放按 0.05 m³/人·d 计算，日用水量约 1.5m³/d，以排放系数 0.8 计，排放量约为 1.2 m³/d。施工人员生活污水中主要含 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等。

★治理措施

1)施工废水

本项目产生的施工废水，主要为施工机械和车辆冲洗废水。机械和车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后循环使用，不得随意排放。

2)生活污水

生活污水经过收集后排入临时收纳池，并由县环卫局统一拉运至污水处理厂处理，处理达标后的尾水排入清江河。

(3) 噪声

★排放源

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平是不同的，且有大量设备交互作业，因此施工作业噪声将会对本项目内外环境带来一定的影响。施工期各阶段噪声源强见下表。

表 3.3-1 施工期主要设备噪声源强度表单位：dB(A)

施工阶段	声源	声源强度	施工阶段	声源	声源强度
土石方阶段	挖土机	78~96	装修、安装阶段	电钻	100~105
	空压机	75~85		电锤	100~105
	旋桩机	85		手工钻	100~105
	卷扬机	95~105		无齿锯	105
	压缩机	75~88		云石机	100~110
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100		角向磨光机	100~115
	振捣器	100~105		/	/
	电焊机	90~95		/	/
	空压机	75~85		/	/
	电锯	100~105		/	/

表 3.3-2 施工期交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度
主体阶段	建筑弃渣等	大型载重车	84~89
底板与结构阶段	钢筋、商品混凝土等	混凝土罐车、载重车	80~85
装修安装阶段	各种装修材料机必备设备	轻型载重卡车	75~80

★治理措施

为了实现施工场界噪声达标排放，降低施工噪声对周围敏感点的影响，施工单位应做到：

1)选用低噪设备，对高噪声设备采取减振措施，对相对固定的设备安装隔声棚，其他高噪声设备也应采取有效的隔声减振措施。在主体施工阶段，应安装施工降噪围帘。

2)合理设计施工总平面图。

3)文明施工。装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷，木工房、钢筋房等使用前

应完全封闭。

4)施工方应合理安排施工时间。将打桩、倾倒卵石料等强噪声作业安排在白天进行，禁止午间和夜间施工。

5)加强交通管理，保障施工车辆进出畅通，运渣车进出时间尽量安排在 20:00—22:00 间，避免运输作业影响交通秩序和周围居民休息。

综上所述，在采取上述措施后，施工期间的场界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求，对周围环境影响不大。

(4) 固体废弃物

★排放源

施工期固体废物主要包括开挖土石方、建筑垃圾、装修垃圾和施工人员生活垃圾等。

1)土石方

本项目施工期开挖土石方全部用于场地回填、调整场平、新建道路建设及绿化，无弃土产生。

2)建筑垃圾和装修垃圾

项目施工过程中产生的建筑垃圾和装修垃圾(如水泥袋、铁质弃料、木材弃料等)按总建筑面积 87912m²、每 2.0t/100 m² 计，则产生的建渣量约 1758t；

3)施工期生活垃圾

施工高峰期施工人员约可达 30 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，产生量约为 15kg/d。

★治理措施

1)土石方

为防止施工期土石方处置不当对周围环境的影响，本环评要求：施工期禁止大风天气和雨天进行土石方开挖作业，开挖的土石方应及时回填，回填后应及时夯实覆土；施工完成后，应尽快进行绿化建设，优先选用固沙植物，覆盖的泥土应不超出绿化边界。

针对土石方开挖过程中产生的环境问题，环评要求如下：

①采用局部开挖的方式，开挖时对土方进行分层剥离，用于场地平整、道路

及生态景观建设等。在开挖土石方时，遇降雨容易形成水土流失而造成对受纳水道的影 响，因此，要求在 进行开挖土石方作业时，在堆放场地周围设置排水沟及沉淀池，并且在雨季不进行开挖作业或只进行小规模作业，尽可能减少堆放土形成水土流失现象。

②开挖的土石方应加强围栏，表面采用土工布覆盖。

2)建筑垃圾和装修垃圾处理

在施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌），并进行防扬散、防雨、防流失处理。施工产生的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运往政府指定的堆放场，以免影响环境质量。

装修垃圾一般有废砖头、砂、水泥及木屑等，会产生扬尘，因此不能随意倾倒，而应用编织袋包装后运出室外，放在指定地点，由环卫部门统一清运处理。外运以上各种建筑垃圾时，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，尽量避免轮胎上的泥土掉落至路面而造成扬尘。

3)生活垃圾处理

施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。此外，对于施工机械产生的废机油应及时收集，并按照危废处置要求，交由有资质单位进行处置。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不致造成二次污染。

（5）生态影响因素分析

建设项目对项目所处区域的生态环境可能产生的影响主要表现在水土流失和对地表植被的破坏。

本项目建设过程中产生的水土流失主要来自场区开挖造成地表扰动，导致开挖面土壤侵蚀加剧而增加的水土流失。项目区域地势平整，场地平整开挖土石方面积小，产生的水土流失量小。项目征用土地为工业用地，不属于国家基本农田地，项目施工对植被的影响不大。

因此，为防止施工期水土流失，本环评施工阶段应采取以下措施：

①施工期土建应尽量避免雨季，以使水土流失量控制在最低限度，并严格按照《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规以及当地有关部门的要求进行施工。

②为防止雨水、洪水径流对堆料场和渣（土）体的冲刷，需采用编织袋或其他遮盖物对其进行遮盖，以建设损失。

③动土前在项目周边建临时围挡，施工道路采用硬化路面。

④在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池，使雨水经沉淀池沉淀后回用，尽力减少施工期水土流失。

⑤后期绿化建设中，应该优先选用固沙植物，覆盖的泥土应不超出绿化边界，并及时种植草木巩固泥土，防止雨水冲刷造成水土流失，以改善项目生态环境。

⑥开挖的土石方及时回填，尽量减少回填土石在场内的堆放面积和数量。

3.3.2 营运期工程分析

本项目以钢铁板材、型材为原料，经下料、表面喷砂、机械加工、焊装、喷漆、烘干等处理后入库待售。

项目为半挂车生产项目，半挂车本身无动力驱动装置的车辆，挂车只有与牵引车或其他汽车一起才能组成完整的运输工具。

项目半挂车主要部分为：大梁、车架、箱板、下盘，各部位加工工艺为切割、剪板、焊接组装，随后将外购的各种零部件（合页、把手等）焊接组装、随后喷砂、喷漆、烘干。最后螺丝组装（车灯、车轴及轮胎等），并贴好反光膜。

项目生产工艺不涉及及酸洗、磷化、钝化和电镀等表面处理工序。厂区内涉及喷漆加工。

具体生产工艺简述如下：

1、大梁加工

（1）钢材下料

外购的大梁钢材使用数控等离子切割机切割成需求尺寸及形状。

（2）焊接组装

大梁焊接采用埋弧焊接，焊接将各类切割好的钢材组件固定在一起。

以上工序产生的污染物主要为：设备噪声、切割烟尘、焊接烟尘、废边角料等。

2、车架组装

(1) 钢材下料

钢材需剪板的使用剪板机加工，需锯断的使用锯床加工，需要校直的使用较直机加工，以便获得符合尺寸的底板、横称。

(2) 焊接组装

将下好料的底板、横称焊接在加工好的大梁上，并将外购的边梁焊接在底板两端。焊接采用二氧化碳保护焊。

以上工序产生的污染物主要为：设备噪声、焊接烟尘、废边角料等。

3、车厢组装

(1) 钢材下料

箱板钢材需剪板的使用剪板机加工，需锯断的使用锯床加工，需要校直的使用较直机加工，需要卷板的部件使用卷板机加工，需要折弯的部件使用折弯机加工。需要压瓦楞的使用液压机加工。以便获得生产所需的尺寸、外形等。

(2) 焊接组装

将下好料的箱板与车架焊接组装，焊接采用二氧化碳保护焊。

以上工序产生的污染物主要为：设备噪声、焊接烟尘、废边角料等。

4、下盘组装

(1) 钢材下料

箱板钢材需剪板的使用剪板机加工，需锯断的使用锯床加工，需要折弯的部件使用折弯机加工。以便获得生产所需的尺寸、外形等。

(2) 焊接组装

将下料好的工件焊接在底板及大梁上，方便后期螺丝固定车轴轮胎等配件。并将外购的防护网、保险杠、挡泥板、侧防护等配件焊接在车架上。焊接采用二氧化碳保护焊。

以上工序产生的污染物主要为：设备噪声、焊接烟尘、废边角料等。

5、喷砂

采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷料（石英砂、金刚砂、铁砂）高速喷射到需处理工件表面，使工件的外表面外表或形状发生变化。由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，从而使工件表面的机械性能得到改善。因此，提高了工件的抗疲劳性，增加了它和涂层之间的附着力，延长了涂膜的耐久性，也有利于涂料的流平和装饰。

该工序为涂装前处理工序，同时可消除焊接零部件的焊接内应力，提高产品质量，该工序在喷砂房内进行。

此工序产生的污染物主要为：设备噪声、喷砂粉尘等。

6、喷漆、烘干

喷漆：项目设全密闭喷漆房 1 间（20*8*6m），进行喷漆加工，喷漆采用机器喷漆。喷漆先喷一遍底漆，半小时后喷一遍面漆。

漆房为上送风下抽风式，新鲜空气通过空调送风装置送入水旋式喷漆房房体顶部的均压室，经均流调节器和过滤层后，以一定的端面风速均匀地送入室内，自上而下流经工件周围，然后因室外排风机的抽风作用将喷漆作业中产生的含有漆雾的废气迅速引至地板格栅以下的水旋器内，从溢水盘溢流到水旋器内的水在高速气流的作用下被雾化后与进入到水旋器内的气流充分混合，将其中大部分漆雾带到水中。喷漆房下方设有一个循环过滤池（循环水量约 7.5m³），喷漆废水在过滤池内絮凝沉淀（加絮凝剂）处理后循环使用，定期排放，1 年排放 1 次。

此工序产生的污染物主要为：有机废气、漆雾、喷漆废水、漆渣、噪声。

烘干：两次喷漆完成后工件进入烘干工序，以燃烧室内天然气燃烧作热源进行间接加热烘干，在热交换器中空气与加热器进行热交换后送到密闭的烘干线顶部，热空气以 0.1-0.2m/s（有载）的风速进入到烘干线内；以热风对流的方式均匀加热工件，一部分烘干废气通过烘干线顶部另一管道再次进入热交换器内，形成热风内循环；一部分烘干废气通过负压抽风通过管道进入喷涂废气处理装置处理。

烘干温度控制在 60~90℃，烘干时间大约在 5~10min。该工序主要污染物为：烘干有机废气、燃烧室内天然气燃烧废气、噪声。

由于烘干温度不高，工件短时间内自然冷却，加上烘干产生的有机废气进入

喷漆废气处理设施处理前要经过较长管道（30m 左右）并经过水喷淋处理后能够得到冷却，不会因温度过高造成后续处理设施活性炭失效，因此，本项目未设置单独的冷却工序。

油漆、稀释剂在喷漆房内进行简单的混合调整，不单独设调漆间。

此工序产生的污染物主要为：有机废气、噪声。

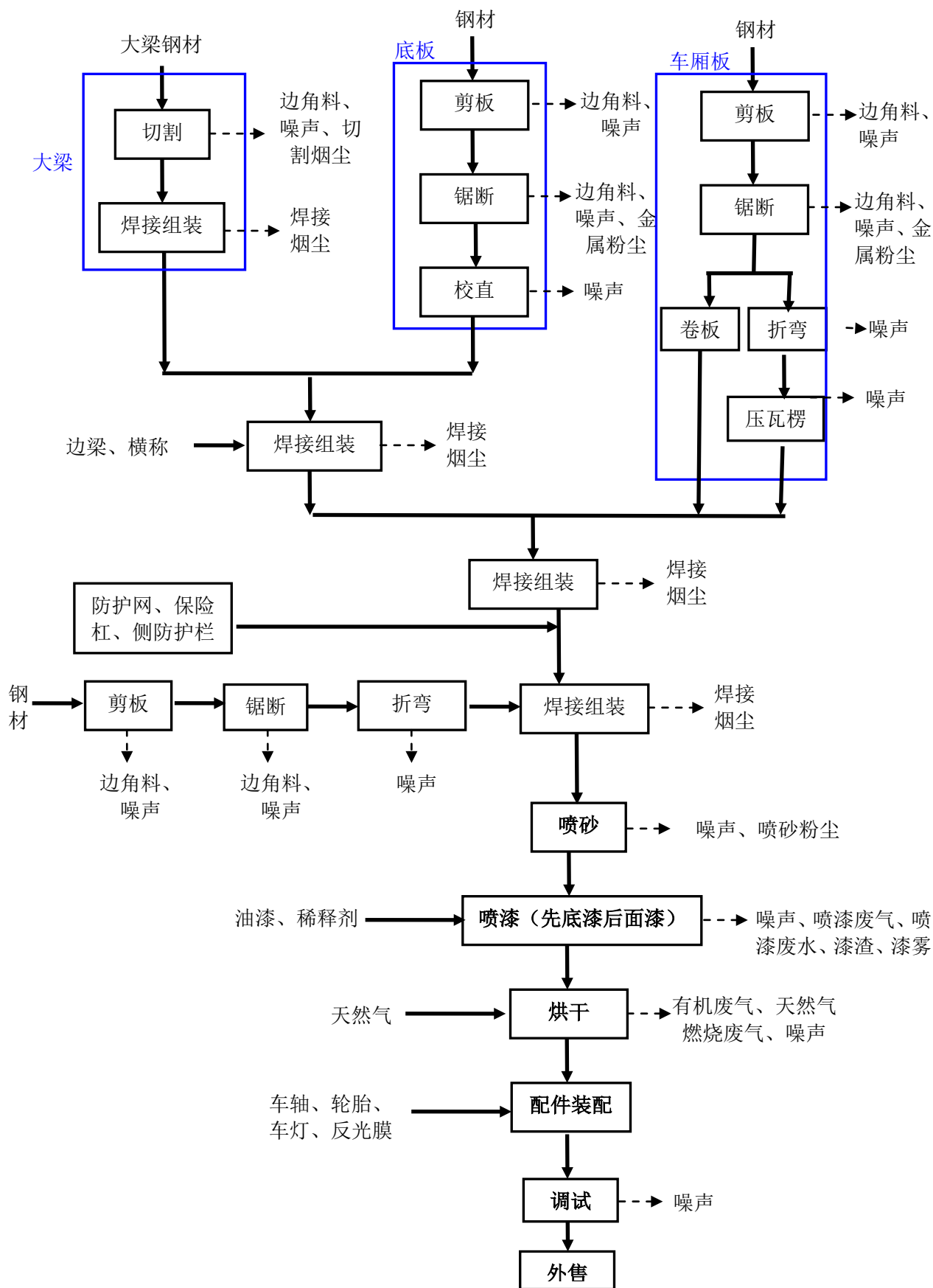
7、配件装配

喷漆烘干后，安装车轴轮胎、车灯、反光膜等部件。此处配件通过螺丝固定，不在涉及焊接。

8、调试

产品综合性能试验主要包括刹车性能、车辆灯光性能等，在试验检测中，对各种性能进行调试修正，以达到产品质量要求和生产标准。

营运期的工艺流程及产污位置见图 3.3-2。



附图 3.3-2 营运期生产工艺及产污位置图

2、生产过程中的主要污染物：

本项目营运期主要产污环节见下表。

表 3.3-3 本项目产污环节一览表

类别	产生环节	污 染 物
废气	表面喷砂	金属粉尘
	喷漆	VOCs、漆雾
	烘干	VOCs
	焊接	焊接烟气
	等离子切割	切割烟尘
固废	喷漆	漆渣
		废油漆桶、废稀释剂桶
	装配	废包装材料
	设备维护	废含油手套、棉纱
	设备维护	废机油、废润滑油、废液压油
噪声	机械加工、喷砂等工序	切割机、折弯机、剪板机、空压机等设备
其他	生活办公	生活污水
	漆雾处理	漆雾处理废水
	地面清洁	地面清洁废水
	切割	切割降尘用水

3、物料平衡

(1) 涂料物料消耗量

项目涂装作业所涉及的喷涂工作任务参数见下表：

表 3.3-4 项目涂装工作任务基本情况表

序号	项目	参数
1	年产能	5000 辆
2	平均单车涂装面积	80m ²
3	单车平均漆膜厚度	0.3mm

根据生产经验，喷涂过程固体份附着率 60%，溶剂型油漆和稀释剂的配比约为 3:1。项目油漆消耗情况见下表：

表 3.3-5 项目涂装用漆消耗情况表

序号	涂装	单车平均漆量	年总耗量	类型
1	喷漆作业	23.0kg	75t	水性漆
			25t	油性漆
			15t	稀释剂
			115t	合计

(2) 涂料物料组份

根据业主提供的资料，项目油漆中，中 VOCs 等成分组成及含量，详见下表：

表 3.3-6 项目所用漆料工作中 VOCs 等主要成分含量表

序号	漆料	固体份	VOCs
1	水性漆	97.2%	37g/L
2	油性漆	68.1%	410g/L
3	稀释剂	0	100%

表 3.3-7 项目漆料中各组分的量

序号	漆料	年用量 (t/a)	固体份 (t/a)	VOCs (t/a)
1	水性底漆	75	72.9	2.1
2	油性底漆	25	17.0	8.0
3	稀释剂	15	0	15
合计		115	89.9	25.1

(3) 喷漆工序物料平衡

根据生产经验，项目喷涂用漆料挥发份在调漆过程中挥发 5%，喷漆过程挥发 60%，烘干过程挥发 35%。

项目喷漆房及烘干房采用全密闭式，采用负压吸风，废气收集效率按 95% 计。

喷漆及调漆废气采用水帘除漆雾后（漆雾全被去除），进入“两级挡水板+纤维棉吸附”除水雾（可防止水雾进入到吸附净化装置系统，影响净化装置的净化效率）后进入“UV 光解+二级活性炭吸附”处理后再经 15m 高排气筒排放。烘干废气的排气筒接入连接喷涂废气处理装置的管道，并通过负压抽风使得烘干废气得到有效收集处理，综上，废气的收集效率均按 95% 计，有机废气的综合处理效率均按 90% 计。

本项目废气治理采用光氧催化+活性炭吸附装置处理，据类比调查，光氧催化净化效率约为 60%，活性炭净化效率约为 75% 以上，其中活性炭吸附能力约为 25kg（有机废气）/100kg（活性炭）。本项目有组织排放中有机废气处理量为 21.52t/a，其中经光氧催化处理的有机废气量为 12.91t/a，经活性炭处理的有机废气量为 8.61t/a，则项目使用的活性炭约为 34.44t/a，活性炭装置每次装填量分别为 500kg，更换周期约为 5 个工作日，更换下来的废活性炭（约 34.44t/a）须集中收集后送有资质的单位处理。

项目喷漆物料平衡见下图：

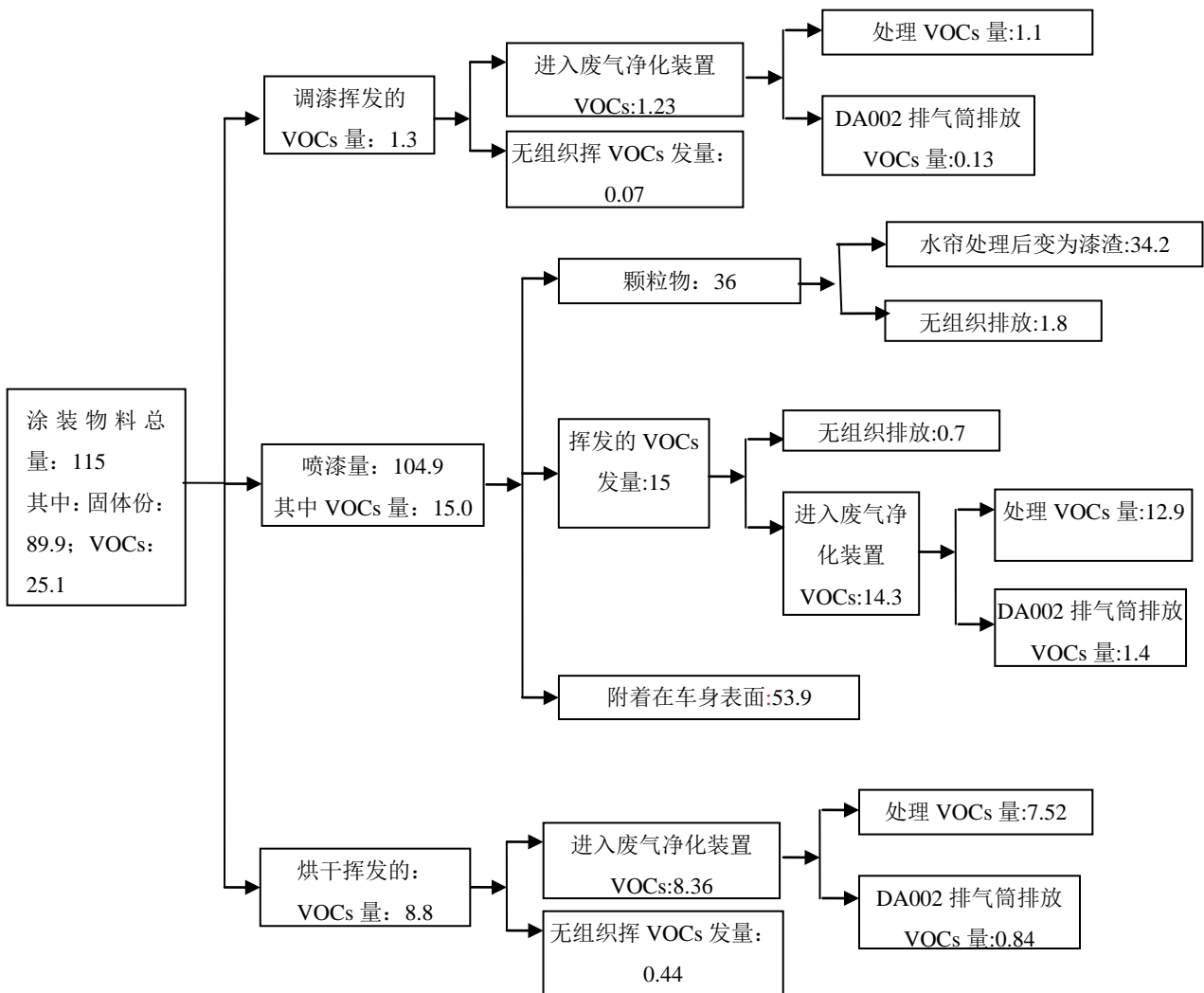


图 3.3-3 喷漆工序物料平衡图 (单位: t/a)

(4) VOCs 平衡

本项目 TVOC 平衡见下图：

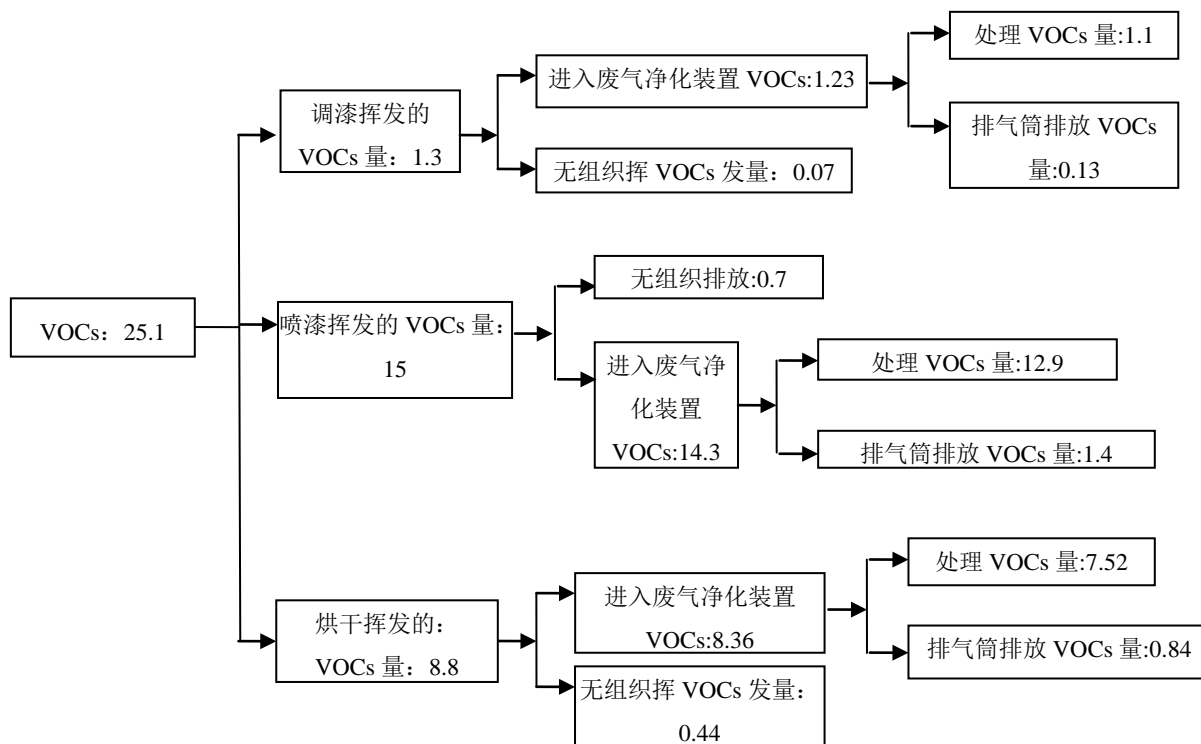


图 3.3-4 VOCs 平衡图（单位：t/a）

4、水平衡

本项目用水包括漆雾处理用水、等离子切割用水、地面清洁用水和员工生活用水，项目用水均来自园区供水管网。

(1) 等离子切割用水

钢材等离子切割机下设置有水池，水用于冷却及吸附切割烟尘，用水定期补充，不外排，补充量约为 300m³/a（折算为 1m³/d）。

(2) 漆雾处理用水

漆雾处理用水量为 20m³/d，废水排放量按用水的 90% 计算，废水排放量为 18m³/d。

漆雾处理水经“絮凝+气浮法”处理设施处理后，循环使用。补充水量为 2m³/d。

另外，根据了解，水幕除尘水虽循环使用，但长期使用后，水中污染物浓度不可避免有所增加，公司定期对该池水进行更换，更换周期约 1 年更换 1 次，作危废交具有相应资质的单位进行处置。

(3) 地面清洁用水

项目车间及厂区地坪清洁主要采用拖、擦为主，局部冲洗为辅，清洗频率每

5 天清洁一次，清洗用水量 $1\text{L}/\text{m}^2$ 。预计需清洁的车间和厂区面积约 10000m^2 ，清洁用水 $10\text{m}^3/\text{次}$ ，折合 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。按产污系数 0.9 计，车间及厂区清洁废水产生量约 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

(4) 生活用水

项目劳动定员 80 人，人均用水量按 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ 计，则项目生活用水量 $12\text{m}^3/\text{d}$ ($3600\text{m}^3/\text{a}$)。按产污系数 0.85 计，生活污水产生量约 $10.2\text{m}^3/\text{d}$ ($3\text{m}^3/\text{a}$)。

项目水平衡图见图 3.3-5。

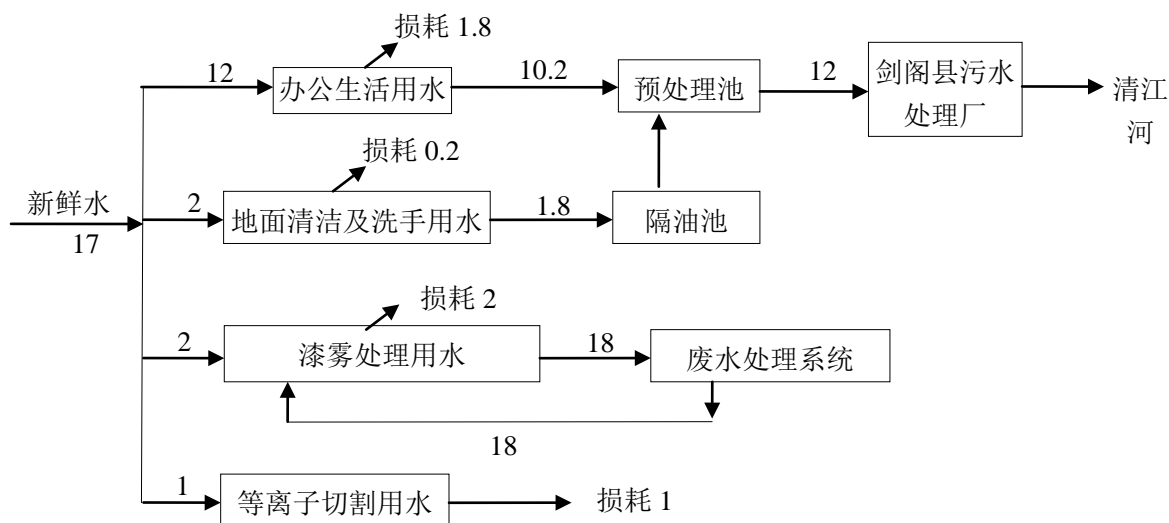


图 3.3-5 项目水平衡图 单位 m^3/d

3.4 项目污染物治理及排放

3.4.1 项目产污分析

项目正常运行期间，废水、废气、固废及噪声均有产生。具体产污情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目产污环节及处理措施一览表

污染物种类	产污位置	编号		主要污染物	产污工序	排放方式	处理措施
废气	焊接区	G ₁₋₁		焊接烟尘	CO ₂ 气体保护焊	无组织	移动焊烟净化器处理后, 车间内通风排放。
		G ₁₋₂		焊接烟尘	埋弧焊	无组织	焊接烟尘经焊机自带的焊烟净化机净化后, 车间内通风排放。
	切割区	G ₂₋₁		切割烟尘	切割	无组织	项目切割时采用水作为冷却及抑尘介质
	喷砂车间	DA001 排气筒	G ₃₋₁	颗粒物	喷砂	有组织	风机将粉尘抽至布袋除尘器内, 除尘后尾气通过 15m 排气筒排放
	喷漆车间	DA002 排气筒	G ₄₋₁	VOCs	调漆、喷漆废气	有组织	喷漆房负压吸风, 喷漆废气经抽至水帘除尘设施内去除漆雾, 随后引致“两级挡水板+纤维棉吸附”除水雾, 随后进入“UV 光解+二级活性炭吸附”装置处理, 最后经 15m 高排气筒达标排放
	烘干车间		G ₄₋₂	VOCs	烘干	有组织	烘干房负压吸风, 排气筒接入连接喷涂废气处理装置的管道, 最后经 15m 高排气筒达标排放
废水	漆雾处理废水	W1		pH、SS、氨氮、化学需氧量、总磷	漆雾处理	间断	絮凝+气浮法, 循环使用, 废水定期更换, 1 年更换 1 次, 漆渣定期清掏。
	等离子切割用水	W2		pH、SS	等离子切割	间断	水起冷却及抑制烟尘作用, 切割用水循环使用, 不外排, 按需补充用水
	设备及车间地面冲洗	W3		pH、SS	设备、车间地面冲洗	间断	新增车间隔油池, 隔油池处理后排入预处理池
	生活污水	W4		pH、SS、氨氮、化学需氧量、总磷	生活用水	间断	新建预处理池 (1 座, 有效容积为 20m ³) 处理后, 外排市政污水管网
噪声	生产车间	N		车间机械噪声	数控切割机、焊接机、锯床、液喷砂机、剪板	/	选用低噪声设备; 建筑隔声; 减震处理等

污染物种类	产污位置	编号	主要污染物	产污工序	排放方式	处理措施
				机、空压机、风机等		
固体废弃物	机加工区	S ₂₋₁	边角料	机加工	/	收集外售
	焊接区	S ₃₋₃	焊渣	焊接	/	
	喷砂车间	S ₃₋₁	废钢砂	喷砂	/	
	机加工区	S ₂₋₂	废包装材料	产品包装	/	
	喷砂车间、焊接区	S ₃₋₂	除尘器收集收尘灰	烟尘处理	/	
	焊接区	S ₃₋₄	废滤芯	焊接	/	供应商回收处理
	办公楼	S ₁	生活垃圾	生活使用	/	环卫部门统一清运
	喷漆车间	S ₄₋₁	漆渣	调漆、喷漆	/	设置暂存危废暂存间内，危废暂存间做好防渗、设置明显的标识标牌。
	喷漆车间	S ₄₋₂	废过滤棉	调漆、喷漆	/	
	喷漆车间	S ₄₋₃	废油漆/稀释剂桶	调漆、喷漆	/	
	机加工区	S ₂₋₃	废机油/润滑油/液压油	设备使用	/	
	机加工区	S ₂₋₄	废含油手套、棉纱	设备使用	/	
	喷漆车间	S ₄₋₄	废活性炭	更换废活性炭	/	
	喷漆车间	S ₄₋₅	废灯管	更换废灯管	/	

3.4.2 废气

拟建项目废气主要包括焊接烟尘、喷砂粉尘、调漆、喷漆废气、烘干有机废气、天然气燃烧废气。

3.4.2.1 废气排放及治理措施

1、焊接烟尘

焊接烟尘由金属及非金属在过热条件下产生的蒸发气体经氧化和冷凝而形成的。焊接烟尘的化学成分，取决于焊接材料（焊丝、焊条、焊剂等）和被焊接材料成分及其蒸发的难易，主要成分是烟尘、CO、NO₂、锰烟等。

根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》（《上海环境科学》），不同成分焊接材料在施焊时产生的不同成分的焊接烟尘，不同焊接方法的发生量详见表 3.4-2。

表 3.4-2 不同焊接方法的发尘量

焊接方法	焊接材料	焊接材料的发尘量 (g/kg)
电弧焊	低氢型焊条 (结 507, 直径 4mm)	11~16
	钛钙型焊条 (结 422, 直径 4mm)	6~8
CO ₂ 焊	实芯焊丝 (直径 1.6mm)	5~8
	药芯焊丝 (直径 1.6mm)	7~10
氩弧焊	实芯焊丝 (直径 1.6mm)	2~5
埋弧焊	实芯焊丝 (直径 5mm)	0.1~0.2

本项目采用的焊接工艺主要为埋弧焊和 CO₂ 气体保护焊。焊接过程中产生焊接烟尘和有害气体，焊接烟尘主要含有 Fe₂O₃、SiO₂、MnO，有害气体主要为 CO、O₃ 等，经核实该项目所用焊丝不含其它重金属等有害物质。

①CO₂ 气体保护焊

产生情况：项目 CO₂ 气体保护焊的焊丝年耗量为 25t/a，按最大发尘系数计算，产生的焊接烟尘为 0.25t/a (0.1kg/h)。

拟采用治理措施及排放情况：由于需要焊接的组件尺寸不一，有的为较大尺寸的车厢梁，因此根据实际情况和现场布置，采用移动式焊烟净化器较为适用，所以本项目配置 6 套移动焊烟净化器（均配有 1000m³/h 的风机）。（焊烟净化器工作原理：烟尘废气由风机负压抽风通过吸尘管道吸入净化器箱体内部沉淀室，利用力与上行气流，粗颗粒烟尘降落在底部集尘器内，微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，待洁净气体进入滤芯过滤后流入洁净室，去除有害气体后于出风口排出，在车间内无组织排放。）同时，焊烟净化系统的滤料半年更换一次，更换的滤料由供应商回收处理。

通过采取上述治理措施后，收集效率以 90% 计，除尘效率以 90% 计，焊接烟尘通过收集罩收集进入焊烟净化器净化后，焊接烟尘排放量为 0.0475t/a，排放速率为 0.02kg/h。通过加强车间通风换气、车间和屋顶轴流风机排风设计等措施减少烟尘对车间环境的影响，厂房全室通风换气次数为 3~4 次/h。

②埋弧焊

产生情况：埋弧焊机焊接过程中采用自带的焊烟净化机进行净化，净化效率可达到 90%，风量为 1000m³/h，焊接烟尘经焊机自带的焊烟净化机净化后排放埋弧焊年消耗焊丝为 12.5t/a，按最大发尘系数计算，产生的焊接烟尘为 62.5kg/a

(0.025kg/h)。

拟采用治理措施及排放情况：经过自带的焊接净化机净化后，排放量为 6.25kg/a (0.0025kg/h)，通过加强车间通风换气、车间和屋顶轴流风机排风设计等措施减少烟尘对车间环境的影响，厂房全室通风换气次数为 3~4 次/h。

(2) 切割烟尘

项目等离子切割作业时产生少量烟尘（金属粉尘），项目切割时采用水作为冷却及抑尘介质。

因金属粉尘质量较大，沉降较快。另外，会有一少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而可能会在空气中停留短暂时间沉降于地面，有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少，不会对周边环境造成影响。

(3) 喷砂粉尘

产生情况：本项目需喷砂处理的钢材约 25000t/a，喷砂机处理时约 0.05% 的金属屑以粉尘的形式排放，粉尘量为 12.5t/a。项目年工作 300d，每天工作 8h，粉尘产生速率为 5.2kg/h。

拟采用治理措施及排放情况：在专用喷砂房内进行，通过抽风机（风机风量 10000m³/h）将粉尘抽至布袋除尘器内，除尘后尾气通过 15m 排气筒排放(DA001)。考虑粉尘收集效率为 95%，除尘器处理效率按 99% 计算。

则喷砂粉尘有组织排放量为 0.12t/a，排放速率 0.05kg/h，排放浓度为 5.0mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物排放标准要求（15m 高排气筒时：排放速率为 3.5kg/h，排放浓度 120mg/m³）。

喷砂粉尘无组织排放量为 0.625t/a，排放速率为 0.26kg/h。

(4) 调漆、喷漆废气

①产生情况

本项目设置 1 个喷漆房，调底漆、调面漆、喷底漆、喷面漆均在喷漆房中进行。

喷涂过程中，油漆经过喷枪雾化成微粒，其中部分油漆堆积在工件上形成涂膜，另一部分油漆微粒和溶剂雾化后形成二相悬浮物即过喷漆雾，逸散到周围环

境中。

经 VOCs 物料平衡计算，该到工序项目 VOCs 产生量为 16.3t/a。项目年工作 3600h，则产生速率为 4.53kg/h。颗粒物（漆雾）产生量为 36t/a。

②治理措施及排放情况

喷漆房负压吸风，喷漆废气经抽至帘除尘设施内去除漆雾，随后引致“两级挡水板+纤维棉吸附”除水雾，随后进入“UV 光解+二级活性炭吸附”装置处理，最后经 15m 高排气筒达标排放(DA002)。

考虑喷漆房废气收集效率为 95%，漆雾全被去除，有机废气综合去除效率为 90%，设计风量按 50000m³/h。

则有组织排放情况：VOCs 排放量约为 1.53t/a，排放速率为 0.425kg/h，排放浓度 8.5mg/m³，能满足《固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 表面涂装行业污染物排放标准（15m 排气筒时：排放浓度 60mg/m³，排放速率 3.4kg/h）。

无组织排放情况：VOCs 无组织排放量约为 0.77t/a，排放速率为 0.21kg/h。颗粒物 1.1t/a，排放速率为 0.31kg/h。

（5）烘干有机废气

项目设置密闭烘干房 1 间，用于喷漆后烘干固化。

①产生情况

经 VOCs 物料平衡计算，该到工序项目 VOCs 产生量为 8.8t/a。项目年工作 3600h，则产生速率为 2.44kg/h。

②拟采取的治理措施

废气经负压抽风，使得烘干废气排气筒接入连接喷涂废气处理装置的管道，处理后经 15m 高排气筒排放(DA002)。

考虑烘干房废气收集效率为 95%，有机废气去除效率为 90%，设计风量按 10000m³/h。

则 VOCs 有组织排放量约为 0.84t/a，排放速率为 0.23kg/h，排放浓度 23mg/m³，能满足《固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 表面涂装行业污染物排放标准（15m 排气筒时：排放浓度 60mg/m³，排放速率 3.4kg/h）。

VOCs 无组织排放量约为 0.44t/a，排放速率为 0.12kg/h。

表 3.4-3 废气排放源强核算表

产污工序	污染物名称	排气量 m ³ /h	产生状况			治理措施	收集效率 %	处理效率 %	排放状况			排放源参数			处理后污染物排放参数		执行标准		时间 h	是否达标
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m	温度 ℃	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
喷涂废气	VOCs	5.0 万	90.6	4.53	16.3	两级挡水板+纤维棉吸附+UV 光解+二级活性炭吸附	95	90	8.5	0.425	1.53	15	0.6	40	31.5	0.655	60	3.4	3600	达标
	颗粒物		200	10	36		95	100	/	0.5	1.8									
烘干废气	VOCs	1.0 万	244	2.44	8.8		95	90	23	0.23	0.84									
焊接烟尘	颗粒物	0.6 万	16.7	0.1	0.25	移动式焊烟净化器	90	90	/	0.02	0.0475	/	/	/	/	0.02	1.0	/	2400	达标
		0.1 万	25	0.026	0.0625	自带焊烟净化器	90	90	/	0.0025	0.00625				/	0.006				
喷砂粉尘	颗粒物	1.0 万	520	5.2	12.5	布袋除尘	95	99	5.0	0.05	0.12	15	0.5	25	5.0	0.05	120	3.5		

综上，项目营运期废气治理及排放情况见表 3.4-4。

表 3.4-4 废气产生、治理及排放情况表

主要污染物		产生量	处理措施	排放情况
焊接烟尘	CO ₂ 气体保护焊	0.25t/a	采用移动式焊烟净化器处理，并加强车间通风	无组织：0.025t/a，0.01kg/h
	埋弧焊	62.5kg/a	焊接烟尘经焊机自带的焊烟净化机净化后，通过通风管道及风机引至车间外排气筒排放	无组织：6.25kg/a，0.0025kg/h
切割烟尘		--	项目切割时采用水作为冷却及抑尘介质	--
喷砂粉尘		12.5t/a	风机将粉尘抽至布袋除尘器内，除尘后尾气通过 15m 排气筒排放	有组织：0.12t/a，0.05kg/h，5.0mg/m ³ 无组织：0.625t/a，0.26kg/h
调漆、喷漆废气		VOCs:16.3t/a 颗粒物: 36t/a	喷漆房负压吸风，喷漆废气经抽至水帘除尘设施内去除漆雾，随后引致“两级挡水板+纤维棉吸附”除水雾，随后进入“UV 光解+二级活性炭吸附”装置处理，最后经 15m 高排气筒达标排放	VOCs 有组织：1.53t/a，0.425kg/h，8.5mg/m ³ 无组织：0.77t/a，0.21kg/h 颗粒物 无组织：1.8t/a，0.5kg/h
烘干有机废气		VOCs:8.8t/a	经负压抽风，使得烘干废气排气筒接入连接喷涂废气处理装置的管道	有组织：0.84t/a，0.23kg/h，23mg/m ³ 无组织：0.44t/a，0.12kg/h

3.4.3 废水

3.4.3.1 项目废水污染防治措施及排放情况

(1) 等离子切割废水

项目等离子切割机下方设置有水池（钢结构），水起冷却及抑制烟尘作用。切割用水循环使用，不外排，按需补充用水，等离子切割补充量约 1m³/d。

(2) 漆雾处理废水：

①产生情况

漆雾处理用水量为 20m³/d，废水排放量按用水的 90% 计算，废水排放量为 18m³/d。

②拟采取的措施

设施埋地式废水处理池 3 个，其中 1 个絮凝沉淀池、1 个气浮池及 1 个清水池，每个水池容积约 10m^3 ，总容积约 30m^3 。其运营过程中产生水幕除尘水每天经“絮凝+气浮法”的方式处理后回用于水幕除尘工序。

公司定期对该池水进行更换，更换周期约 1 年更换 1 次，作危废交具有相应资质的单位进行处置。漆渣定期打捞，交有资质单位统一处置。

处理设施工作原理：项目水幕除尘水定期采用“絮凝+气浮”的方式处理后回用，“絮凝+气浮”首先是向废水中投加絮凝剂后，采用曝气的方式是在水中形成高度分散的微小气泡，粘附废水中疏水基的固体或液体颗粒，形成水-气-颗粒三相混合体系，颗粒粘附气泡后，形成表观密度小于水的絮体而上浮到水面，形成浮渣层被刮除，从而实现固液或者液液分离的过程。由于漆雾净化水是回用到水帘喷漆房作为除漆雾净化水使用，回用水主要目的是去除漆雾，因此回用水对 COD 浓度要求不高，仅对 SS、色度有一定要求，采取本工艺处理漆雾净化废水作为漆雾净化补水在技术上是可行的。



另外，根据了解，水幕除尘水虽循环使用，但长期使用后，水中污染物浓度不可避免有所增加，需定期对该池水进行更换，更换周期约 1 年更换 1 次，作危废交具有相应资质的单位进行处置。

(3) 车间及厂区清洁废水

①产生情况

项目车间及厂区地坪清洁清洗主要采用拖、擦为主，局部冲洗为辅，清洗频率每 5 天清洁一次，清洗水用量 $1\text{L}/\text{m}^2$ 。预计需清洁的车间和厂区面积约 10000m^2 ，清洁用水 $10\text{m}^3/\text{次}$ ，折合 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。按产污系数 0.9 计，车间及厂区清洁废水产生量约 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS： $100\sim 200\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $15\sim 50\text{mg}/\text{L}$ 。

②治理措施

在厂区设隔油池 1 个，容积为 5m³。车间清洁废水经隔油池处理后，在排入预处理池内，经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过园区污水管网进入剑阁县污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入清江河。

（4）生活污水

①产生情况

项目劳动定员 80 人，生产车间实行 1 班制，每班 8 小时，年工作天数 300 天。以人均生活用水 0.15m³/d 计，员工生活用水总量 12m³/d，按产污系数 0.85 计，生活污水产生量约 10.2m³/d，主要污染物为 SS：250~400mg/L、COD：300~400mg/L、BOD₅：200~300mg/L、NH₃-N：30~45mg/L。

②治理措施

项目在厂区设生活污水预处理池 1 个，容积为 20m³（项目污水 10.2m³/d，生活污水在预处理池停留的时间≤12h，预处理池容积不应小于 5.1m³，因此已建预处理池能够满足需求）。生活污水经预处理池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过园区污水管网进入剑阁县污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入清江河。同时园区出具了排水说明，证明项目污水可接入市政污水管网。

综上，本项目废水治理和排放情况见表 3.4-5。

表 3.4-5 项目废水污染物产生及治理情况

序号	污染物名称	废水产生量	治理措施
1	漆雾处理废水	18m ³ /d	采用“絮凝+气浮法”处理后循环使用。漆雾处理废水 1 年更换 1 次，作危废交具有相应资质的单位进行处置
2	等离子切割用水	--	水起冷却及抑制烟尘作用，切割用水循环使用，不外排，按需补充用水
3	车间及厂区清洁废水	10m ³ /次，折合 1.8m ³ /d	新增车间隔油池，隔油池处理后排入预处理池
4	生活污水	10.2m ³ /d	新建预处理池（1 座，有效容积为 20m ³ ）处理后，外排市政污水管网

项目营运期污废水排放情况见下表。

表 3.4-6 项目运营期污废水排放情况表

废水性质			排水量 (m ³ /a)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
预处理池 处理前	外排	浓度 (mg/L)	3660	400	300	400	45	50
	废水	排放量 (t/a)		1.464	1.098	1.464	0.165	0.183
预处理池 处理后	外排	浓度 (mg/L)	3660	300	260	300	37.5	20
	废水	排放量 (t/a)		1.098	0.952	1.098	0.137	0.073
处理去除率 (%)				25	13.3	25	16.7	60
污水处理 厂处理后	浓度 (mg/L)		3660	50	10	10	5	1
	排放量 (t/a)			0.183	0.036	0.036	0.018	0.003
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准				500	300	400	45	20
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准				50	10	10	5	1

3.4.3.2 项目废水排放情况

项目生产中不产生废水，切割用水循环使用，不外排，漆雾处理废水每天经“絮凝+气浮法”的方式处理后回用于水幕除尘工序。车间清洁废水经隔油池处理后，在排入预处理池内，生活污水经预处理池处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后，通过园区污水管网进入剑阁县污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准排入清江河。

3.4.4 固体废弃物

根据本项目实际情况及固废来源和性质，将项目主要产生的固废分为一般固废和危险废物。

(1) 一般固废

项目生产过程中产生的一般固废主要为废边角料、焊渣、废钢砂、废包装材料、除尘器收集粉尘、生活垃圾等。具体有：

①边脚料：下料、机加工等工序产生废边下料约 100t/a，主要为废钢铁等，集中收集后外卖至废品回收站。

②焊渣：焊接过程中产生的焊渣、废焊丝等共约 1.5t/a，主要为含铁物料，集中收集后外卖至废品回收站。

③焊烟净化器滤芯，焊烟净化系统的滤料半年更换一次，共约 0.2t/a，更换的滤料由供应商回收处理。

④废钢砂：项目喷砂机钢砂需要定期更换，产生废钢砂，废钢砂产生量约 40t/a，收集后外卖至废品回收站。

⑤废包装材料：项目外协件废包装材料产生量约为 3t/a，主要为废纸板等，集中收集后外卖至废品回收站。

⑥除尘器收集收尘灰：总量约 5.1t/a，包括焊接烟尘及喷砂收集粉尘，主要成分为铁屑等，收集后外售至废品回收站。

⑦生活垃圾：本项目劳动定员 80 人，生活垃圾产生量按职工 0.5kg/人·d 计，则项目生活垃圾产生量约 40kg/d（约 12t/a），集中收集后交由环卫部门处理。

（2）危险废物

①漆渣：根据物料平衡，项目漆渣产生量为 34.2t/a，根据《国家危险废物名录》，该类物质属于危险废物 HW12，废物代码为 900-252-12（使用油漆《不包括水性漆》、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物），危险特性为 T、I，由专用容器收集后交由资质单位处置。

②废油漆/稀释剂桶：根据经验类比，本项目废油漆桶产生量约 2t/a，其主要成分为油漆、稀释剂等，根据《国家危险废物名录》，该类物质属于危险废物 HW12，废物代码为 900-252-12（使用油漆《不包括水性漆》、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物），危险特性为 T、I，暂存于危险固废暂存间内，由厂家回收利用。

③废机油/润滑油/液压油：项目废机油/润滑油/液压油产生量约 0.5t/a，产生于机器设备维修保养，根据《国家危险废物名录》，废机油/润滑油/液压油属于危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08（使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废机油），危险特性为 T、I。由专用桶收集后暂存于危险废物暂存间，再由有资质单位处置。

④废含油手套、棉纱：项目生产设备清洁，使用棉布、棉纱等，采用擦拭的方式清除设备表面油污等，此过程中产生的含油的手套、棉布棉纱等约 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》，该类物质属于危险废物，HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08（液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油），危险特性为 T、I。暂存于危险固废暂存间内，收集后交由有危险废物

资质的单位处理。

⑤废过滤棉：产生量约 2t/a，产生喷漆废气处理工段，根据《国家危险废物名录》，属于危险废物 HW49，其他废物中非特定行业，废物代码为 900-041-49（含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器、清洗杂物），危险特性为 T/In，由专用桶收集后暂存于危险废物暂存间，再由有资质单位处置。

⑥废活性炭：本项目废气治理采用活性炭吸附装置处理，吸附能力约为 25kg（有机废气）/100kg（活性炭），据此计算本项目年产生废活性炭 34.44t，属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物中非特定行业，废物代码为 900-041-49（含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器、清洗杂物），危险特性为 T/In，拟定的处置措施是收集后装在专用容器内，置于暂存于危险废物暂存间，交给有资质的单位处置。

⑦废灯管：根据建设单位提供资料和类比相同行业，本项目“UV 光解+活性炭吸附装置”使用的光氧管每年更换一次，因此会产生废灯管，产生量为 50kg/a，属于危险废物，废物类别为 HW29 含汞废物中非特定行业，废物代码 900-023-29（生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源），危险特性为 T，拟定的处置措施是收集后装在专用容器内，置于暂存于危险废物暂存间，交给有资质的单位处置。

本项目固废产生及利用情况见表 3.4-7。

表 3.4-7 本项目固废产生及利用情况

固体废弃物名称	废物性质	产生量 (t/a)	治理措施
边角料	一般废物	100	收集外售
焊渣		1.5	
废钢砂		40	
废包装材料		3.0	
除尘器收集收尘灰		5.1	
废滤芯		0.2	由供应商回收处理。
生活垃圾		12t	环卫部门统一清运
小计		184.86	/
漆渣	危险废物 HW12 (900-252-12)	34.2	设置暂存危废暂存间内， 危废暂存间做好防渗、 设置明显的标识标牌。由有 资质单位处置
废过滤棉	危险废物 HW49 (900-041-49)	2	

废油漆/稀释剂桶	危险废物 HW12 (900-252-12)	2	厂家回收
废机油/润滑油/液压油	危险废物 HW08 (900-249-08)	0.5	设置暂存危废暂存间内， 危废暂存间做好防渗、设 置明显的标识标牌。由有 资质单位处置
废含油手套、棉纱	危险废物 HW08 (900-249-08)	0.2	
废活性炭	危险废物 HW49 (900-041-49)	34.44	
废灯管	危险废物 HW29 (900-023-29)	0.05	

表 3.4-8 项目危废产生汇总及暂存汇总表

序号	名称	类别代码	产生量	产生工序	形态	有害成分	产废周期	储存场所	贮存方式	贮存周期
1	废过滤棉	HW49 900-041-49	2t/a	喷漆废水处理	固体	油漆	1 周	危废暂存间	桶装	1 个月
2	废机油 废润滑油	HW08 900-214-08	0.5t/a	设备保 养维护	半固 体	矿物 油	2a			
	废液压 油	HW08 900-218-08								
3	废含油 手套	HW08 900-214-08	0.2t/a	劳保、 设备保 养维护	固体	矿物 油	0.5a			
4	漆渣	HW12 900-252-12	34.2t/a	喷漆	固体	油漆、 稀释 剂	1 周			
5	废油漆 /稀释 剂桶	HW12 900-252-12	2t/a	喷漆	固体		每天			
6	废活性 炭	HW49 900-041-49	34.4	废气处 理	固体	有机 物	1 周			
7	废灯管	HW29 900-023-29	0.05	废气处 理	固体	汞、 有机 物	1a			

(3) 危险废物环境管理要求

危废暂存间设置明显警示标识，由专人管理，依据国家相关法律法规，危险废物需送至具有相关处置资质的单位进行处理。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》和《危险废物联单转移办法》对危险废物进行暂存、贮存及转运。

①危险废物暂存

危险废物在厂内存放期间，应做到以下防治措施：

A.危险废物暂存间应建有堵截泄漏设施，应设有隔离设施和防风、防晒、防雨设施，并设置标识牌；

B.存放装置半固体危险废物容器的地方，地面还须有耐腐蚀措施，且表面无裂痕；

C.不相容的危险废物堆放区隔断；

D.严禁将固体废物、危险废物随意露天堆放，其收集桶或箱的放置场所要进行防渗防漏处理，防止污染地下水。

E.厂内贮存危险废物的容器上必须粘贴本标准中规定的危险废物标签，容器材质与危险废物本身相容（不相互反应）。

F.作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。建立危险废物台账，并依据台账做好危险废物的申报登记工作。

②危险废物运输

厂区内危险废物收集、贮存、运输应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）进行，厂区内危险废物从产生环节收集后运输到危废暂存间过程中应加强管理，尽可能避免沿途散落、泄露。由于本项目危险废物产生环节主要位于生产厂房，而危废暂存间也位于同一座生产厂房内，运距较短，加强管理后能够有效避免转运过程中的环境影响。

③危险废物处置

厂区内危险废物在厂区内设置危废暂存间进行分类、分区暂存后后定期委托有资质单位进行安全处置。

3.4.5 噪声

建设项目生产过程中产生噪声的设备较多，主要有数控切割机、焊接机、锯床、液喷砂机、剪板机、空压机、风机等，主要产噪设备及噪声源强见表 3.4-9。

表 3.4-9 主要设备噪声源强及治理措施

序号	名称	数量	声级（dB）	治理措施	治理后声级（dB）

1	数控切割机	1	85	低噪声设备、隔声，减震垫	≤75
2	大梁埋弧焊	1	80	低噪声设备、隔声，减震垫	≤65
3	锯床	2	90	低噪声设备、隔声，减震垫	≤70
4	液压板料折弯机	1	80	低噪声设备、隔声，减震垫	≤65
5	喷砂机	1	70	低噪声设备、隔声，减震垫	≤55
6	较直机	1	70	低噪声设备、隔声，减震垫	≤55
7	冲压剪板机	2	80	低噪声设备、隔声，减震垫	≤70
8	焊接机	28	70	低噪声设备、隔声	≤70
9	空压机	2	90	低噪声设备、隔声	≤70
10	风机	4	80	低噪声设备、隔声	≤60

3.4.6 地下水污染源分析

根据地下水污染防治措施和对策，坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应，重点突出饮用水水质安全”的原则。

(1) 源头控制措施

①积极推行实施清洁生产，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量；

②项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

③对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

(2) 分区防治措施

①危险废物暂存间防渗

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）11.2.2节分区防控措施的具体要求，已颁布污染控制标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行。

本项目涉及危险废物的贮存，对于危险废物贮存国家已颁布了相应的污染物控制规范，即《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），其中6.3节对于危险废物堆放提出了严格的防渗要求。即必须防渗，防渗层至少为1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

本项目设置危险废物暂存间一座，用于对运营过程中产生的危险废弃物进行暂存，环评要求本项目危险废物暂存间防渗具体要求为：铺设采用150 mm 厚防渗混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯。

② 其余场地防渗标准

根据四川剑阁经济开发区规划，避免和减缓影响的地下水污染防治措施：对区内排水管道系统和废水处理站池体及管道均做防渗处理。对存在地下水污染风险的项目即区域实施严格的防渗措施。故本项目拟采取分区防渗治理措施。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水环境保护防渗技术要求做重点防渗、一般防渗、简单防渗。

a 污染控制难易程度

表 3.4-10 项目污染物控制难易程度

污染控制难易程度	主要特征	本项目地下水污染源
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理	/
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理	涂料存放处、喷涂线、循环水池、沉淀池

b 包气带防污性能

表 3.4-11 项目场地包气带防污性能

分级	包气带沿途的渗透性能	本项目
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定	本项目场地地层岩性为粘土，厚度在1-34m之间，渗透性较差，防渗性较好。
中（√）	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq M_b < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定；岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \leq K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。	
弱	岩土层不满足上述“强”和“中”条件	

c 地下水污染防渗分区参照

表 3.4-12 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染物控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物 污染物（√）	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照GB18598执行。
	中-强（√）	难（√）		
	弱	易		

一般防 渗区	中	易	重金属、持久性有机物 污染物	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889执行。
	强	易		
	中-强 (√)	难	其他类型 (√)	
	弱	难-易 (√)		
简单防 渗区	中	易	其他类型	一般地名硬化

(3) 拟采取的治理措施

①所有生产工序均布置在防雨、防漏、防风的厂房内，防止了污染物随雨水流入水体而污染水体。

②预处理池及相应管网进行防渗、防漏处理，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。

③危险废物暂存间、喷漆房、烘干房、油漆稀释剂库房地面加环氧树脂防渗膜，使污染防渗区域地面渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s，切断污染地下水途径。

④漆雾处理废水输送全部采用管道，管道尽可能采用管道沟进行表面敷设，有利于渗漏的检查和处理；管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并作表面防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏；并进行定期检查，确保消除跑、冒、滴、漏现象发生。絮凝沉淀池、气浮池、清水池池底及池壁采用水泥硬化+土工布+2mm 厚 HDPE 膜处理。使污染防渗区域地面渗透系数≤10⁻⁷cm/s，切断污染地下水途径。

⑤车间隔油池底、侧面均采用水泥硬化+土工布+2mm 厚 HDPE 膜处理；接缝和施工方部位应密实、结合牢固，不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确；每座水-池必须做满水试验，质量达到合格。使污染防渗区域地面渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s，切断污染地下水途径。

⑥对危废暂存间设置明显的标识标牌。

根据各生产单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，厂区划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区，并采取对应的措施，详见下表：

表 3.4-13 本项目防渗分区及措施

序号	防渗分区	具体范围	防渗要求	治理措施
1	重点防渗	危废暂存间	防渗层至少为1m 厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s），2mm厚高密度聚	150 mm 厚防渗混凝土+2mm厚高密度聚乙烯

			乙烯，或至少2mm厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。		
2	一般 防渗	油漆稀释剂存放间	等效黏土防渗层Mb ≥ 6 m， K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照GB18598执行。	150 mm 厚防渗混凝土+2mm厚高密度聚乙烯	
3		漆雾处理废水的处理池（絮凝沉淀池、气浮池、清水池）		150 mm 厚防渗混凝土+2mm厚高密度聚乙烯	
4		喷漆房		150 mm厚防渗混凝土+2mm厚高密度聚乙烯	
5		烘干房		200mm厚防渗混凝土+1.2mm厚环氧树脂漆	
6		除重点防渗区外的车间地面（含一般固废暂存间）		等效黏土防渗层Mb ≥ 1.5 m， K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照GB16889执行。具体措施为：采用防渗等级不低于P1级的防渗混凝土硬化地面。	200mm厚防渗混凝土+普通环氧树脂面层
7		简单 防渗		办公室	一般地面硬化

3.5 清洁生产

3.5.1 清洁生产的定义和目的

清洁生产：是指淘汰技术工艺落后、设备陈旧、产污量大的项目，以便在生产过程、产品的设计和开发以及服务过程中，充分提高效率，减少污染物的产生，从而达到环境效益、经济效益和社会效益的有机统一。

清洁生产的目的：是通过对生产资源的合理利用，实现“节能、降耗、节水”的目标；通过削减废物和污染物的生成和排放，减少对环境的污染，促进生产。项目在建设和运行期间同样要实现清洁生产。

3.5.2 原辅料的清洁性

本项目采用的原辅料均满足国家产品质量标准，有效成分含量均较高。

3.5.3 生产工艺装备与技术先进性

本项目具有工艺技术成熟、产品纯度高、消耗定额低等优点。工艺技术成熟可靠，各项指标均在国内同行中名列前茅。该技术操作简便，自动化程度高，开停车方便，设备可全部来源于国内。

生产过程中设备较少，工艺较先进。

3.5.4 资源能源利用

拟建项目动力源为电，为清洁能源，从源头杜绝了对环境的影响。根据项目可研，本项目设计值半挂车产品单位综合能耗分别为 33.17 吨标准煤/年，同行业的单位产品综合能耗为 34.17 吨标准煤/年，本项目设计值低于同行业单位产品综合能耗。

3.5.5 污染物产生、控制措施及废物回收利用

本项目对喷漆房、烘干房废气进行全面收集及处理项目，设置 1 套喷涂废气收集处理装置，采用水喷淋塔+脱水（过滤棉）+UV 光解+二级活性炭吸附处理工艺，收集率 95%，处理率 90%，处理后有机废气满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》表 3 要求。

项目产生的生产废水全部回用。

项目产生的工业固体废物均实现了废物的无害化处置和资源利用。

3.5.6 产品指标

产品为半挂车生产项目，挂车是指由汽车牵引而本身无动力驱动装置的车辆，挂车只有与牵引车或其他汽车一起才能组成完整的运输工具。挂车的特点是本身无动力，独立承载，依靠其他车辆牵引才能正常使用的一种无动力的道路车辆，用于载运人员或货物，特殊用途。所有产品均能够达到国家标准或企业标准，产品主要用于载运人员或货物，特殊用途。

3.5.7 清洁生产结论

本项目采用了生产工艺装备与先进技术，原料清洁，体现了废弃物的资源化，对产生的污染源采取了有效的治理措施，产品不含有毒有害物质，因此本项目满足清洁生产原则，符合国家清洁生产的要求。

3.5.8 清洁生产建议

①继续提高公司的整体素质：清洁生产是一个既包括生产全过程控制，又包括工艺、技术和设备先进性等的一项系统工程，因此，对企业的整体素质提出了更高的要求；

②节能、降耗、减污、降低产品成本、提高企业的经济效益和市场竞争能力；

③加强管理，尽量减少原料的泄漏和挥发，避免火灾和爆炸事故的发生；

④本项目可能接触有毒有害物料的操作人员、巡检人员、分析人员等根据实际情况，每人配备防尘口罩、防护手套等个人防护用品，减少职业病发生率；

⑤通过建设各种安全设施，加强员工安全教育，加强安全管理等措施减少负伤率；

3.6 总量控制

3.6.1 总量控制因子的确定

根据项目排污特征，污染物排放总量控制分为两类：

(1) 国家要求进行总量控制的污染物，提出污染物总量控制建议指标；

(2) 对于未列入国家污染物总量控制的特征污染物，提出污染物排放总量考核要求，由当地环境保护部门对企业废水、废气污染物排放总量进行考核。

结合本项目的污染物排放特征，确定本项目所涉及的总量控制污染物为：

大气：颗粒物、VOCs。

废水：COD、NH₃-N、TP。

3.6.2 总量控制指标

本评价根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）中相关规定采用排放标准法核算污染物排放总量，同时按四川省环境保护厅办公室关于落实《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（川环办发〔2015〕333号）：废水排入集中式工业污水处理厂的建设项目按污水处理厂排放标准计算水污染物总量指标；废水排入集中式生活污水处理设施的建设项目按纳管标准计算水污染物总量指标。

本项目生产废水经处理后循环使用，不外排；产生的生活废水和车间及厂区清洁废水年排放总量为 3660m³/a。车间及厂区清洁废水经车间隔油池处理后排入预处理池，与生活污水一起经预处理池处理后，再经剑阁县污水处理厂处理理达《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入清江河。全厂总量指标计入剑阁县污水处理厂，总量计算过程如下：

(1) 废水污染物核定排放总量

废水污染物总量控制污染物的核定排放量计算过程如下：

1、企业排口

COD_{Cr} 核定总量指标= $3660m^3/a \times 500mg/L \div 1000000 = 1.83t/a$;

NH_3-N 核定总量指标= $3660m^3/a \times 45mg/L \div 1000000 = 0.1647t/a$;

TP 核定总量指标= $3660m^3/a \times 8mg/L \div 1000000 = 0.0293t/a$ 。

(2) 废气污染物核定排放总量

根据项目工程分析可知，本项目排放的废气特征污染物为 VOCs。

表 3.6-1 项目废气污染物总量控制指标

污染物名称	单位	总量控制指标	备注
颗粒物	有组织	0.12	总量控制指标
	无组织	2.48	
	合计	2.6	
VOCs	有组织	2.37	特征污染物控制指标
	无组织	1.21	
	合计	3.58	

根据工程分析，项目建成后产生的有机废气为 25.1t/a，废气经抽至水帘除尘设施内去除漆雾，随后引致“两级挡水板+纤维棉吸附”除水雾，随后进入“UV 光解+二级活性炭吸附”装置处理，最后经 15m 高排气筒达标排放，年排放量为 3.58t/a。

综上，根据国家环保部的相关要求，结合项目污染物排放特征，本评价确定的总量控制污染物为 COD_{Cr} 、 NH_3-N 、TP、烟（粉）尘和 VOCs，共计 5 项。项目总量控制指标如下。

表 3.6-2 本项目总量控制建议指标

类别 指标	废水总量控制指标 (t/a)			大气总量控制指标 (t/a)	
	COD_{Cr}	氨氮	TP (以 P 计)	烟 (粉) 尘	VOCs
总量指标	1.83	0.1647	0.0293	2.6	3.58

本项目废水的总量指标计入剑阁县城市生活污水处理厂，不新增区域总量控制指标，建议大气总量控制指标由当地环保管理部门在区域内削减调剂解决。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

剑阁县位于四川盆地北部边缘，是连接四川与陕西、甘肃的通道。地理位置介于东经 105°09'~105°49' 和北纬 31°31'~32°17' 之间。东邻苍溪县，西接梓潼县、江油市，南连阆中、南部县，北接广元市青川县、利州区、元坝区，地势西北高，东南低，低山地貌特点显著。剑阁县城经高速公路到广元市区约 35km，距成都市区约 302km，剑阁县交通方便。

本项目位于四川剑阁经济开发区（剑门工业园区）。项目地理位置见附图 1。

4.1.2 地形地貌

剑阁县位于四川盆地北缘广元市境内，东邻苍溪县，西接梓潼县、江油市，南连阆中、南部县，北接广元市青川县、利州区、元坝区，地势西北高，东南低，低山地貌特点显著，地貌形态差异悬殊，海拔 500m 至 700m 的宽谷低山区占全县辖域的 50.34%；海拔 700m 至 1000m 的窄谷低山区占全县辖域的 40.23%。地貌类型以低山区为主。

工程区大地构造部位属于四川杨子准地台四川台坳之川北凹陷的东段，北邻龙门山印支褶断带，龙门山构造带是青藏高原东边界的重要成员。以此为界，东西两侧的构造变形及其地震活动性出现明显差异。龙门山构造带及其以西的地区，断裂规模大、活动性强，地震频发，尤其是 6 级以上强震主要集中于块体边界断裂上，是构造活动区；以东的四川盆地断裂构造不发育，规模小，活动性弱，仅有一些零星的中强地震活动记载，是相对的稳定区。

4.1.3 地质

剑阁县境内多为中生代白系苍溪组和白龙组砂岩、页岩，均属粉质泥岩构造，泥岩层厚，但岩性松软，抗压能力低，由于人类开垦或水力冲刷暴露后，周围压力减少，更易解风化，将为雨季水土流失提供土源。

4.1.4 气象

剑阁县属亚热带湿润季风气候，气候温和，光照比较适宜，四季分明，大陆性季风气候明显。剑门山系境内各季气候特征表现是：春季气温回升快，多春旱、寒潮、风沙；夏季较炎热，常有夏旱、洪涝；秋季气温下降快，常有秋绵雨，雨雾日多；冬季冷冻明显，高山多雪，气候干燥，由于地理位置和多变地貌影响，垂直气候明显，小区域气候差异大。海拔高度不同，气候各异，高山顶和槽谷地气温相差大。气温随海拔升高而降低。

工程区气候属亚热带湿润季风气候区，四季分明，冬暖夏热。冬季气温较同纬度地区偏高，霜雪少；夏季炎热多雨，秋冬多雾。据剑阁县气象局多年实测资料统计：多年平均气温 14.8℃，极端最高气温 36.4℃，极端最低气温-7.8℃；多年平均降水量 1083mm,集中在 5—9 月；多年平均风速 2.6m/s，最大风速 30.0m/s。

4.1.5 河流水文

剑阁县内河流均属嘉陵江水系，嘉陵江沿县东南边境穿过，为全县水系主干。境内西河、炭口河、店子河、闻溪河、清江河、剑溪河等主要河流，分别从北流入嘉陵江，均为嘉陵江支流，总流域面积 2823.2 平方公里，总长度 670 公里，其中流域面积最大的是西河，境内流域面积 1235 平方公里，流程 118 公里。另外还有大小不等的若干山溪性河流呈“树枝状”遍布全境，大多源近流短，流域面积不大，陡涨陡落，河流比降 2.26%~3.66%，径流随雨季变化而变化，洪水期冲刷大。这些河流多发源于北部五指山区，由西北流向东南方。元山镇、剑门关镇的大小溪、沟为逆向河，由东南向西北流动。除嘉陵江外，无航运之利，水能开发困难。

4.1.6 矿产资源

剑阁县境内矿产资源较为丰富，石灰石、天然气、煤、石英砂等均有一定的储量。目前已探明和发现的地下矿藏 30 余种，其中石灰石等矿产资源储量较大、品位较高，颇具开发潜力。天然气分布于广坪、白龙等地，经过钻探测试获得工业性油气流。储存气量超过 70 万立方米。此外，还分布有膨润土、金砂、铀矿。

项目所在地不涉及压覆矿产的情况。

4.1.7 动植物及其它

剑阁县地带性植被为亚热带常绿阔叶林。但境内植被除亚热带常绿阔叶林外，仍有落叶阔叶林、暖性针叶林和暖性竹林分布。因受人类活动的影响，现有林均为次生林，主要有马尾松、青冈林，人工林主要有松、柏、桉木、慈竹林等。由于气候温暖，土壤肥沃，适宜生长多种植物，有林木 49 科 137 种，草本植物 30 种，其中以麻柳、马尾松、青冈、杨树等数量多，珍稀名贵古树有桢楠、银杏、黄葛树等。

剑阁县大部份区域内的植物群属次生林灌、农田动物群，经县野生动物保护协会和专业科技人员统计，全县现有各类野生动物 146 种，其中：属国家一级保护的 4 种，2 级保护的 29 种，属省重点保护的 21 种。两栖类最普遍的有泽蛙、黑斑蛙、中华大蟾蜍，数量皆在 10 万只以上，有少量大鲵分布；蛇类中分布和数量较广的是黑眉锦蛇和乌梢蛇、王锦蛇，种群数量分别在 3—6 万左右，有少量玉斑锦蛇、赤链蛇、翠青蛇、日本腹蛇、烙铁头、竹叶青分布；鸟类中经济价值较大的有绿头鸭、绿翅鸭，种群数量都在 500 只左右；灰胸竹鸡、雉鸡、红腹锦鸡分布较广，种群数量分别在 8 千到 3 千只左右，其余以隼形自鸟类和旅鸟、小型杂食性、食虫性鸟占多数；典型林栖兽类，只保存在少数面积不大的森林中，分布较广的有豹猫、黄麂、草兔等。

经调查，项目评价区域内无需特殊保护的珍稀濒危动植物和古树。项目周围无国家重点保护的珍稀、濒危野生动、植物。

4.1.8 旅游资源

剑阁县旅游资源丰富，剑门蜀道风景名胜区闻名海内外，剑门关是 1982 年国务院公布的国家级风景名胜区，处于“剑门蜀道”的腹地地带，又于 1992 年被林业局批准为国家森林公园。

(1) 剑门关国家级森林公园

剑门关居于大剑山中断处，两旁断崖峭壁，直入云霄，峰峦倚天似剑；绝崖断离，两壁相对，享有“剑门天下险”之誉，俗称“天下第一关”。因其状似门，故称“剑门”。剑门关集雄、险、幽、秀、奇于一体。它除山雄关险之外，还以幽深的峡谷、秀丽的翠云廊、怪异的岩石、奇特的山洞而闻名。这里风光名胜和文

物古迹甚多。现已开发的有：大小剑山“七十二峰”、仙峰观、梁山寺、翠屏峰、经皇洞、照壁、雷公峡、仙女桥、玉女峰、大小穿洞、舍身崖、一线天、石笋峰、后关门、营盘嘴、姜维墓、干河坝等景点。

本项目距离剑门关国家级森林公园最近距离 8.2km。

(2) 四川剑阁翠云廊驿道古柏自然保护区

剑阁翠云廊驿道古柏自然保护区位于广元剑阁县境内，2002 年批建为省级自然保护区(川府函【2002】50 号)。该保护区是以古柏为保护对象的自然生态类型保护区，总面积为 17030 公顷，其中，核心区 5264 公顷，缓冲区 6258 公顷，实验区 5508 公顷。保护区古驿道全长 151km，古柏共计 7858 株，长势良好。区内除古柏外，还有乔灌木等植物 170 余种，其中，剑阁柏属国家特级保护植物，珍稀植物有厚朴、天麻、银杏、樟树、苏铁、珙桐、水杉等，野生植物资源十分丰富，是长江中上游地区的重要水源涵养林之一。

本项目距离四川剑阁翠云廊驿道古柏自然保护区最近距离 50km。

(3) 剑门关地质公园

四川剑门关地质公园由剑门关景区和金子山景区二部分组成，总面积 220km²，形成组团式地质公园。

剑门关景区介于东经 105°24'36"~105°38'00"、北纬 32°10'53"~32°17'31"之间，东以剑阁县与元坝区之间的县界为界，西以牛角石和台儿山中间的山脊为界，北以凉水沟西边支沟和帽合山、台儿山一线的悬崖为界，南以里槽沟-庙子坪-陈家沟-重家-剑门场-猪王山-五斗咀-碑碑梁-鸡心寨-老羊窝-土地关为界，面积为 135km²。

金子山景区介于东经 105°14'54"~106°24'32"、北纬 32°4'13"~32°12'20"之间，东以黄家梁为界，西以剑阁县与江油县之间的县界为界，南以柳场坝-张家山-蔡家山-王家岩-姚家梁-孙家坎-姚家咀-安房窝-孙家岩-梁家沟-翠云湖及其下游河谷为界，北以剑阁县与青川县之间的县界为界，面积为 85km²。

本项目距离翠云廊古柏省级自然保护区最近距离 7.5km。

(4) 翠云廊古柏省级自然保护区

翠云廊古柏省级自然保护区面积为 27155 公顷，其中核心区 278 公顷，缓冲

区 476 公顷，实验区 26401 公顷。其范围包括：古驿道北线昭化古城至大朝乡高庙村界碑梁沿线左右各 500 米范围；古驿道北线剑阁段、西线剑阁普安镇至梓潼县境段、南线剑阁普安镇至剑阁县涂山乡厚子铺段两侧各 400 米范围以及剑门关林场等国有林地；古驿道西线梓潼境内东至建兴、马鸣乡，南至观义、东石、文昌乡（镇），西至宏仁、三泉乡，北至小垭乡、许州镇的范围。地理位置介于东经 $105^{\circ} 04' -105^{\circ} 49'$ 、北纬 $31^{\circ} 31' -32^{\circ} 20'$ 之间。

本项目距离翠云廊古柏省级自然保护区最近距离 52km。

(5) 剑阁西河市级湿地自然保护区

保护区地处嘉陵江中游上段西侧的剑阁县境内，其范围为西河流域及闻溪河上游部分的第一重山脊内，地理坐标介于 $E105^{\circ}12'28'' \sim E105^{\circ}35'59''$ ， $N31^{\circ}33'48'' \sim N32^{\circ}10'51''$ 之间。保护区东与剑阁县的闻溪、店子等乡镇相连，西与江油市的云集乡、梓潼县的演武乡、小垭乡毗邻，南与南充市南部县的西河乡接壤，北与青川县的金子山乡交界，涉及城北、盐店、姚家、北庙、柳沟、义兴、毛坝、武连、东宝、秀钟、正兴、开封、高池、迎水、国光、演圣、柘坝、长岭、吼狮、金仙、广坪等 21 个乡镇 95 个村及剑门关林场的部分范围，总面积 34800hm^2 。

本项目距离剑阁西河市级湿地自然保护区最近距离 54km。

4.2 地表水环境质量现状评价

由于项目产生的生产废水全部回用，不外排；本项目生活废水经市政管网收集后进入剑阁县污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准排入清江河。故项目的评价等级为三级B。所以本次评价主要引用已有的资料对受纳水体清江河的达标情况进行判定，本次环评采用资料收集法，引用《2018年度剑阁县环境质量公告》，2018年清江河断面、西河断面水质均达到或优于地表水环境质量III类标准，地表水监测数据引用《剑阁县环监测质量监测》（剑环监（2019）第HJ009号）、（剑环监（2019）第HJ006号）中清江河的相关数据，分析项目所在区域地表水环境质量现状。

1、监测断面

根据工程特性及环境现状，在项目所在区域的清江河设置 2 个监测断面。各

断面名称、位置及功能见下表所示。

表 4.2-1 地表水现状监测断面设置一览表

编号	地表水体	断面名称及位置	功能
1#断面	清江河	大桥村（清江河入境）	对照断面
2#断面		石羊村（清江河出境）	混合断面

2、监测项目及频次

pH、溶解氧(DO)、高锰酸盐指数(COD_{Mn})、氨氮(NH₃-N)、五日生化需氧量(BOD₅)，监测 2 天，每天采样一次。

3、分析方法

样品的分析按 GB3838-2002“表 5-2 地表水环境质量标准基本项目分析方法”和国家环保局《水和废水分析方法》第四版进行分析。同时水样的采集、保存、分析的原则和方法按《环境监测技术规范》进行。

4、地表水环境质量现状监测结果

本项目地表水环境质量现状的监测结果见下表所示。

表 4.2-2 地表水监测结果统计 mg/l(pH 无量纲)

项目	时间 \ 点位	1#大桥村（清江河入境）		2#石羊村（清江河出境）	
		2019.7.23	2019.11.5	2019.7.23	2019.11.6
pH					
溶解氧					
高锰酸盐指数					
五日生化需氧量					
氨氮					

5、评价方法

为了能直观反映水质现状，科学的评判水体中污染物是否超标，评价采用单项水质指数评价方法。

单项指数法数学模式如下：

① 对于一般污染物：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：S_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij}——污染物 i 在监测点 j 的浓度(mg/L)；

C_{si} ——水质参数 i 的地面水水质标准(mg/L)。

② 对具有上、下限标准的项目 pH，计算式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： pH_j ——为监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd} ——为水质标准 pH 的下限值；

pH_{su} ——为水质标准 pH 的上限值。

当 S_{ij} 值大于 1.0 时，表明地表水水体已受到该项评价因子所表征的污染物的污染， S_{ij} 值越大，水体受污染的程度就越严重，否则反之。

6、地表水环境现状评价结果分析

运用单项指数法对表 4.2-3 中监测结果进行评价，结果如下表所示：

表 4.2-3 地表水监测结果评价

监测点 编号	监测指标	pH	DO	COD _{Mn}	NH ₃ -N	BOD ₅
	III类标准	6~9	5	6	1.0	4.0
1#	最大值					
	Pi_{max}					
2#	最大值					
	Pi_{max}					

由表 4.3-3 可以看出，项目各类指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求，表明项目最终受纳水体目前的水质情况较好。

4.3 环境空气现状监测与评价

4.3.1 项目所在区域达标性

1、项目所在区域达标性

根据《2018 年度广元市环境质量公告》，SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、O₃、PM₁₀ 年均值能够达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，总体上，2018 年广元市环境空气质量较上年有所改善，广元市 2018 年环境空气质量优良总天数为 343 天，优良天数比例为 96.1%，较上年上升 1.4%。其中，环境空气质量

为优的天数为 131 天，占全年的 36.7%，良的天数为 212 天，占全年的 59.4%，轻度污染的天数为 13 天，占全年的 3.6%，中度污染的天数为 1 天，占全年的 0.3%，首要污染物为可吸入颗粒物、臭氧日最大 8 小时均值和细颗粒物。因此，判定项目所在区域为达标区域。



图 4.3-1 2018 年度广元市环境质量公告

环境质量公告网址：<http://hbj.cngy.gov.cn/news/show/20190117083406167.html>

4.3.2 各污染物环境质量现状评价

本项目位于四川剑阁经济开发区的剑门工业园区内（E105.541415°，N32.298010°），根据《2018 年度广元市环境质量公告》，环境空气质量监测数据进行环境质量现状评价。

表 4.3-1 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	19.7	60	32.8	达标
NO ₂	年平均质量浓度	34.5	40	86.3	达标
CO	第 95 百分位数 24h 平均质量浓度	1300	4000	32.5	达标
O ₃	第 90 百分位数 24h	126.0	160	78.8	达标

	平均质量浓度				
PM ₁₀	年平均质量浓度	56.3	70	80.4	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27.1	35	77.4	达标

根据上表，广元市 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 年均值能够达到《环境空气质量标准（GB3095—2012）》二级标准。

4.3.3 其他污染物环境质量现状评价

为了解项目所在地特征污染物的大气环境质量，本次评价引用《年产 2000 辆专用汽车制造基地项目》（衡测（检）[2018]第 06093 号）中监测结果作为补充监测分析。本项目位于四川剑阁经济开发区内，监测点位于本项目西北侧 1.5km 处，监测时间为 2018 年 6 月 13 日~15 日，从监测至今，区域大气环境亦无大变化，故引用的监测数据有效。

(1) 监测布点

四川剑阁经济开发区剑门工业园区内（本项目西北侧 1.5km）

(2) 监测项目

特征监测因子：VOCs、甲苯、二甲苯。

(3) 监测时间

2108 年 6 月 13 日~15 日，连续监测 3 天。

(4) 监测项目及分析方法

各项目的监测依据为《环境空气质量标准》（GB/3095-2012）及《空气和废气监测分析方法（第四版增补版）》，具体见表 4.3-2。

表 4.3-2 环境空气监测分析方法一览表

分析项目	分析方法	方法依据	检出限 (mg/m ³)
TVOC	热解吸/毛细气相色谱法	GB/T18883-2002	0.5
甲苯	热解吸/毛细气相色谱法	GB/T18883-2002	0.005
二甲苯	热解吸/毛细气相色谱法	GB/T18883-2002	0.02

(5) 评价方法

评价方法采用单项评价指数法，评价指数定义为：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中：C_i——某评价因子监测浓度，mg/m³；

C_{oi}——某评价因子评价标准，mg/m³；

当 P_i 值大于 1.0 时，表明评价区域空气受到该项目评价因子所表征的污染物

的污染， P_i 值愈大，受污染程度越重，否则反之。

(6) 评价标准

甲苯、二甲苯 1 小时平均浓度及 TVOC 8 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D “其他污染物空气质量浓度参考限值” 要求；

(7) 监测结果

大气特征污染物监测、评价结果汇总见表 4.3-3。

表 4.3-3 大气特征污染物监测、评价结果汇总表

监测点位	污染物	小时浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8 小时浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准		最大占标率/%		超标倍数	达标情况
				小时值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	8 小时值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	小时值	日均值		
项目所在地	甲苯								达标
	二甲苯								达标
	TVOC								达标

根据表 4.3-3 可知，特征因子 TOVC、甲苯和二甲苯能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中相应标准。

4.4 地下水环境质量现状监测与评价

本次评价引用《四川剑阁经济开发区规划环境影响跟踪评价项目》(斯诺环检字[2019]第 12002 号) 中监测结果作为补充监测分析。本项目位于四川剑阁经济开发区内，监测点分别位于本项目上游和下游，监测时间为 2019 年 12 月 9 日。

1、监测点位

根据剑阁经济开发区及周边浅层水井分布，选择有代表性的井位取样分析，拟布设 3 个监测点，具体点位见表 4.4-1。

表 4.4-1 地下水环境监测点位一览表

园区	编号	检测点名称	经纬度
剑门工业园	D1	四川春雨制药有限公司(下游)	E:105.5310, N:32.3039
	D2	明翰枣苑(下游)	E:105.5300,N:32.2976
	D3	四川兴能新材料有限公司(上游)	E:105.5440, N:32.2911

2、监测时间

监测时间 2019 年 12 月 9 日，地下水水质监测时间 1 天监测，每日采样 2 次，取混合样分析。

3、监测项目

pH 值、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、砷、六价铬、铅、镉、铜、锌。

4、分析方法

监测项目分析方法和检出限见表 4.4-2。

表 4.4-2 监测项目分析方法

样品类别	分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备
pH 值	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006 (5.1)	精密酸度计	0.01 (无量纲)
硝酸盐	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006 (3.2)	离子色谱仪	0.15 mg/L
亚硝酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪	0.016 mg/L
挥发性酚类	4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	GB/T 5750.4-2006 (9.1)	紫外可见分光光度计	0.002 mg/L
氟化物	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006 (3.2)	离子色谱仪	0.1 mg/L
氰化物	异烟酸-吡唑酮分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (4.1)	紫外可见分光光度计	0.002 mg/L
硫酸盐、SO ₄ ²⁻	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006 (3.2)	离子色谱仪	0.75 mg/L
氯化物、Cl ⁻	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006 (3.2)	离子色谱仪	0.15 mg/L
总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006 (1.1)	/	1.0 mg/L
溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006 (8.1)	电子天平	/
高锰酸盐指数	高锰酸盐指数法	GB/T 11892-1989	紫外可见分光光度计	0.5 mg/L
铜	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (4.1)	石墨炉原子吸收分光光度计	5 μg/L
锌	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (5.1)	原子吸收分光光度计	0.05 mg/L
铅	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (11.1)	石墨炉原子吸收分光光度计	2.5 μg/L
镉	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (9.1)	石墨炉原子吸收分光光度计	0.5 μg/L
砷	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光谱仪	0.3 μg/L
苯胺类化合物	N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法	GB/T 11889-1989	紫外可见分光光度计	0.03 mg/L
总碱度	CO ₃ ²⁻	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	/
	HCO ₃ ⁻	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	/

K ⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	离子色谱仪	0.02 mg/L
Na ⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	离子色谱仪	0.02 mg/L
Ca ²⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	离子色谱仪	0.03mg/L
Mg ²⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	离子色谱仪	0.02 mg/L

5、监测及评价结果

表 4.4-3 地下水水质监测及评价结果表 mg/L (pH 无量纲)

监测日期	监测点位	监测项目													
		pH 值		硝酸盐 (以 N 计)		亚硝酸盐 (以 N 计)		挥发性酚类		氰化物		氟化物		硫酸盐	
		监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
2019.12.9	D1 四川春雨制药有限公司 (下游)														
	D2 明翰枣苑 (下游)														
	D3 四川兴能新材料有限公司(上游)														
监测日期	监测点位	监测项目													
		氯化物		总硬度		溶解性总固体		高锰酸盐指数		砷		六价铬		铅	
		监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
2019.12.9	D1 四川春雨制药有限公司 (下游)														
	D2 明翰枣苑 (下游)														
	D3 四川兴能新材料有限公司(上游)														
监测日期	监测点位	监测项目													
		镉		铜		锌		K ⁺		Na ⁺		Ca ²⁺		Mg ²⁺	
		监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数		
2019.12.9	D1 四川春雨制药有限公司 (下游)														
	D2 明翰枣苑 (下游)														
	D3 四川兴能新材料有限公司(上游)														

6、评价结果

由上表可知，项目所在地地下水监测指标中监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类水质标准。

同时，本项目地处工业园区内，工业企业及居民办公生活用水均为自来水，均不取用地下水。

4.5 声学环境质量现状监测与评价

4.5.1 声环境现状监测

(1) 监测点位布置

根据拟建工程性质和工程所在地声学环境，按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求，共布设噪声监测点 4 个。

表 4.5-1 项目噪声现状监测点位情况

序号	方向及位置	备注
1#	项目厂界北侧外 1 米处	厂区 场界噪声
2#	项目厂界东侧外 1 米处	
3#	项目厂界南侧外 1 米处	
4#	项目厂界西侧外 1 米处	

(2) 监测方法及内容

监测方法：按照《声环境质量标准》(GB 3096-2008)的规定进行监测。

监测内容：测定各点位等效连续 A 声级。

(3) 监测时间及时段

2019 年 12 月 29 日~30 日，四川国测检测技术有限公司对项目厂区场界昼、夜间噪声进行了监测。

(4) 监测结果

项目噪声监测及评价结果见表 4.5-2。

表 4.5-2 项目厂界噪声现状监测结果

监测点	日期	昼间 [dB(A)]	标准限值 [dB(A)]	达标情况	夜间 [dB(A)]	标准限值 [dB(A)]	达标情况
1#	2019. 12.29		65	达标		55	达标
2#				达标			达标
3#				达标			达标
4#				达标			达标

1#	2019. 12.30		65	达标		55	达标
2#				达标			达标
3#				达标			达标
4#				达标			达标

4.5.2 声环境现状评价

(1) 评价标准及评价方法

评价标准：根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中有关规定要求，对区域声学环境质量进行评价。

评价方法：采用实测值与评价标准相对比，再分析评价。

(2) 评价结果

从表 5.5-2 可知，本次拟建场界各噪声监测点昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准要求，表明区域声环境质量较好。

4.6 土壤环境质量现状监测与评价

4.6.1 土壤环境质量现状监测

本次评价委托四川国测检测技术有限公司对本项目占地范围内进行监测，占地范围外引用《四川剑阁经济开发区剑门工业园区》（川国测检字[2019]第 YS06047 号）中监测结果作为补充监测分析。本项目位于四川剑阁经济开发区内，监测点分别位于本项目占地范围内和外，监测时间为 2019 年 12 月 9 日，2019 年 12 月 30 日。

本评价按照《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）要求，布设土壤采样点、监测项目，具体如下：

1、监测布点及监测项目

根据区域土壤特点和土地功能，项目占地范围内 1#~4#为特征因子，占地范围外 S5#、S15#、S30#监测点引用《四川剑阁经济开发区剑门工业园区》（川国测检字[2019]第 YS06047 号）中监测结果，监测项目为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 所列 45 项基本因子。本项目土壤监测布点及监测项目情况如下：

表 4.6-1 土壤监测点位置

序号	点位位置	检测项目	备注
----	------	------	----

序号	点位位置	检测项目	备注
1#	厂界内 (105.54023° , 32.29826°)	甲苯、二甲苯监测 1 天, 采样 1 次	柱状样
2#	厂界内 (105.54026° , 32.29808°)	甲苯、二甲苯监测 1 天, 采样 1 次	柱状样
3#	厂界内 (105.54026° , 32.29808°)	甲苯、二甲苯监测 1 天, 采样 1 次	柱状样
4#	厂界内 (105.54162° , 32.29875°)	甲苯、二甲苯监测 1 天, 采样 1 次	表层样
5#	剑门工业园 S5 (32.307592° , 105.553202°)	45 项: pH、砷、镉、六价铬、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、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; 监测 1 天, 采样 1 次	表层样
6#	剑门工业园 S15 (32.297871° , 105.524465°)		表层样
7#	剑门工业园 S30 (32.292175° , 105.545332°)		表层样

2、分析方法

土壤各项目的监测分析方法见表 4.6-2。

表 4.6-2 土壤环境监测分析方法一览表

分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备
pH	玻璃电极法	土壤中 pH 的测定 NY/Y1377-2007	酸度计
镉	原子吸收分光光度法	土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪
砷	原子荧光法	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光谱仪
铅	原子吸收分光光度法	土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪
铜	火焰原子吸收分光光度法	土壤质量铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	原子吸收光谱仪
镍	火焰原子吸收分光光度法	土壤质量镍的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	原子吸收光谱仪
汞	原子荧光法	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光谱仪
六价铬	火焰原子吸收	固体废物六价铬的测定碱消解/火焰原子	原子吸收光谱仪

	分光光度法	吸收分光光度法 HJ 687-2014	
氯甲烷	气相色谱-质谱联用仪	土壤和沉积物挥发性卤代烃的测定顶空/气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	气相色谱-质谱联用仪
挥发性有机物	气相色谱-质谱联用仪	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪
半挥发性有机物	气相色谱-质谱联用仪	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
苯胺	气相色谱-质谱联用仪	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪

2、监测结果

由于项目所在地的土地利用类型为建设用地，所以选取 GB36600 中的 45 项作为基本监测因子，具体如表 4.6-3。

表 4.6-3 土壤基本项目监测结果

基本因子	标准值	监测结果		
		S5#	S15#	S30#
pH	/			
砷	60			
镉	65			
铬（六价）	5.7			
铜	18000			
铅	800			
汞	38			
镍	900			
总氟化物	/			
氰化物	/			
挥发酚	/			
1, 1-二氯乙烷	9			
1, 2-二氯乙烷	5			
1, 1-二氯乙烯	66			
顺-1, 2-二氯乙烯	596			
反-1, 2-二氯乙烯	54			
二氯甲烷	616			
1, 2-二氯丙烷	5			
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10			
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8			
四氯乙烯	53			
1, 1, 1-三氯乙烷	840			
1, 1, 2-三氯乙烷	2.8			
三氯乙烯	2.8			
1, 2, 3-三氯丙烷	0.5			
氯乙烯	0.43			

基本因子	标准值	监测结果		
		S5#	S15#	S30#
苯	4			
氯苯	270			
1, 2-二氯苯	560			
1, 4-二氯苯	20			
乙苯	28			
苯乙烯	1290			
甲苯	1200			
间二甲苯+对二甲苯	570			
邻二甲苯	640			
硝基苯	376			
苯胺	260			
2-氯酚	2256			
苯并[a]蒽	15			
苯并[a]芘	1.5			
苯并[b]荧蒽	15			
苯并[k]荧蒽	151			
蒽	1293			
二苯并[a, h]蒽	1.5			
茚并[1, 2, 3-cd] 芘	15			
萘	70			
石油烃 (C10-C40)	4500			

注：pH 无量纲，其余单位为 mg/kg，ND 为低于检出限

根据项目工程分析可知，项目的特征因子主要为甲苯、二甲苯，具体如表

4.6-4。

表 4.6-4 土壤特征因子监测结果

特征因子	标准值	监测结果									
		1#			2#			3#			4#
		0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~20cm
甲苯	1200										
间二甲苯+对二甲苯	570										
邻二甲苯	640										

4.6.2 土壤环境质量现状评价

1、评价因子

根据监测结果，结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），确定项目占地范围内确定监测。

2、评价模式

评价区域内土壤质量现状评价采用单项指数法进行评价，数学模式为：

$$I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： I_i — i 种污染物单项指数；

C_i — i 种污染物的实测浓度（ mg/Nm^3 ）；

S_i — i 种污染物的评价标准(mg/Nm^3)。

当 I_i 值大于 1.0 时，表明评价区土壤已受到该项评价因子所表征的污染物的污染， I_i 值愈大，受污染程度越重，否则反之。

3、评价结果

本项目基本因子选取 GB36600 中的 45 项作为基本项目，其评价结果如表 4.6-5；本项目所测特征因子，由于无评价标准，故不进行评价，仅作为土壤的本底值保留。

表 4.6-5 土壤因子评价结果汇总表

评价因子 统计分析	样本 数量	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	检出率 (%)	I_i	超标 率(%)
砷	3				100	0.14~0.22	0
镉	3				100	0.0012~0.006	0
铬（六价）	3				100	0.05~0.074	0
铜	3				100	0.0015~0.0017	0
铅	3				100	0.024~0.036	0
汞	3				33.3	0.0009~0.0016	0
镍	3				100	0.04~0.091	0
总氟化物	3				100	/	0
氰化物	3				50	0.002	0
挥发酚	3				0	/	0
1, 1-二氯乙烷	3				0	/	0
1, 2-二氯乙烷	3				0	/	0
1, 1-二氯乙烯	3				0	/	0

评价因子 统计分析	样本 数量	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	检出率 (%)	I _i	超标 率(%)
顺-1, 2-二氯乙烯	3				0	/	0
反-1, 2-二氯乙烯	3				0	/	0
二氯甲烷	3				0	/	0
1, 2-二氯丙烷	3				0	/	0
1, 1, 1, 2-四氯 乙烷	3				0	/	0
1, 1, 2, 2-四氯 乙烷	3				0	/	0
四氯乙烯	3				0	/	0
1, 1, 1-三氯乙烯	3				0	/	0
1, 1, 2-三氯乙烯	3				0	/	0
三氯乙烯	3				0	/	0
1, 2, 3-三氯丙烷	3				0	/	0
氯乙烯	3				0	/	0
苯	3				0	/	0
氯苯	3				0	/	0
1, 2-二氯苯	3				0	/	0
1, 4-二氯苯	3				0	/	0
乙苯	3				0	/	0
苯乙烯	3				0	/	0
甲苯	3				0	/	0
间二甲苯+对二 甲苯	3				0	/	0
邻二甲苯	3				0	/	0
硝基苯	3				0	/	0
苯胺	3				0	/	0
2-氯酚	3				0	/	0
苯并[a]蒽	3				0	/	0
苯并[a]芘	3				0	/	0
苯并[b]荧蒽	3				0	/	0
苯并[k]荧蒽	3				0	/	0
蒽	3				0	/	0
二苯并[a, h]蒽	3				0	/	0
茚并[1, 2, 3-cd] 芘	3				0	/	0
萘	3				0	/	0
石油烃 (C10-C40)	3				0	/	0

根据表 4.6-5 的评价结果可知，项目所在区域土壤采样点所有监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值，表明区域土壤本底环境状况良好。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响

本项目在施工期间，对周围环境产生一定影响，主要影响因素有：施工机械设备噪声、运载车辆废气、扬尘、建筑废渣土和垃圾，以及引起的水土流失等。施工期间，对周围环境的影响是暂时的，施工结束后其影响即消失。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

5.1.2.1 主要大气污染因子确定

本项目施工期废气主要为施工扬尘、施工机械运行产生的无组织排放废气以及装修阶段的油漆废气，其中以施工扬尘对空气环境质量的影响最大。

工程施工时，基础开挖、运输车辆行驶、施工垃圾的清理及堆放、堆料场装卸材料等均可能产生扬尘。一般情况下，其产生量在有风旱季晴天多于无风和雨季，动态施工多于静态作业。

经综合对比，认为项目施工过程中的施工扬尘将为大气污染因子中对周边敏感点大气环境影响最大的一项。因此，本次环评进行施工扬尘对项目周围产生的影响进行预测评价。

5.1.2.2 施工扬尘

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有新建固体除磷剂车间和库房的土地平整、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75} \quad (6-1)$$

式中：Q —— 汽车行驶的扬尘，Kg/km·辆；

v —— 汽车速度，km/h；

W —— 汽车载重量，t；

P —— 道路表面粉尘量，Kg/m²。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：Kg/km·辆

车速(km/h)	P(Kg/m ²)					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
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

由表 5.1-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是对施工车辆进出场进行彻底清洗和对路面洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 6.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 5.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果单位：mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

结合项目外环境关系可以看出，项目施工期周边主要为已建的企业。为减少扬尘的产生量及其浓度，在施工过程中，施工单位应采取以下措施：

必须湿法作业，硬化道路，设置冲洗设施、设备，配齐保洁人员，定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆超载，不准高空抛撒建渣，不准现场搅拌混凝土；

在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时场地内的道路全部采取现浇砼路面（硬质化）其他裸露土地进行临时绿化或用塑料薄膜覆盖，减少扬尘起尘量；

建筑垃圾应及时清运，运至指定的建筑垃圾处理厂集中处置，并在运输过程中严禁沿途抛、漏、撒，不能及时清运的，应在施工工地设置临时密闭性堆场进

行保存，并适时采取洒水措施，使其保持湿润状态，减少扬尘产生；

运载水泥、建筑材料以及建筑垃圾的车辆要加盖篷布减少散落，车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和轮胎冲洗干净，并用钢板和草垫进行覆盖，防止车辆夹泥进出。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，并应及时清扫冲洗；运输时间必须避开午间和夜间居民休息时间。

为了减少扬尘的产生，施工中必须使用商品混凝土；

认真的做好施工场地管理工作，对施工现场及周边采取专人管理，每天定时洒水清扫，对绿化段的花草树木定期洒水冲洗尘土；禁止在大风天进行渣土堆放作业；

施工现场架设 2.5~3 米高墙，封闭施工现场；脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；使用混凝土、胶合板等搭设的简易封闭棚、对于松散或粉状材料等采取砌墙围挡，表面用塑料薄膜覆盖，防止刮风时粉尘弥漫，另设喷淋系统，使堆放材料保持湿润，从而减少粉尘的产生；

加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的大气污染。

剑阁县平均风速较小，年平均风速为 1.8m/s，平均静风频率为 22.5%，只要严格按照上面提出的扬尘控制措施，则项目施工期产生的扬尘对环境空气质量影响较小。同时，为了进一步加大扬尘的污染防治力度，施工单位还应严格执行《四川省灰霾污染防治实施方案》中相关规定。

在项目施工过程中，施工单位必须严格落实本环评提出的扬尘控制措施，有效控制扬尘，同时通过加高围墙，合理布局原料和弃料堆场等，确保施工期间不对项目周围环境敏感点产生影响。

因此，在做到以上扬尘控制措施后，本项目施工阶段扬尘对周围环境空气的影响是可以接受的。

5.1.2.3 其它废气

本项目施工期废气的另一来源是施工机械排放的燃油废气和装修阶段的油漆废气。

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械等设备的运转，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，属间断性

排放，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散，其对环境的影响甚微。

油漆废气主要产生于室内室外装修阶段。本评价要求，在施工装修期，涂料及装修材料的选取应按国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素氡，使各项污染指标达到卫生部 2001 年制定的《室内空气质量卫生规范》、国家质量监督检验检疫总局、国家环保总局、卫生部联合颁布的《室内环境空气质量标准》(GB/T18883—2002)及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的限值要求。油漆废气排放属无组织排放，过程持续时间较长，是一个缓慢挥发的过程，对周围环境的影响不大。

综上所述，项目施工期将会对项目所在区域环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束而结束。因此，经过上述治理措施治理，施工期不会造成项目所在区域环境空气质量明显恶化。

5.1.2 施工期地表水环境影响分析

由于项目只涉及新建部分厂房和库房，建设内容不大。施工期废水主要为施工人员生活污水。

施工期生活污水排放量约为 2.55 m³/d。施工人员生活污水中主要含 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等，经过收集后排入临时收纳池，并由县环卫局统一拉运至污水处理厂处理。

因此，采取以上措施后，项目施工期废水可实现资源化利用及达标排放，排水量很小，不会对区域地表水环境造成明显影响。

5.1.3 施工期声环境影响分析

在施工建设过程中使用挖土机、振捣机等施工机械设备时产生的噪声将对施工作业人员和建设场地周围环境造成一定影响。

工程机械噪声主要属于中低频噪声，本次声学环境影响预测分析采取距离衰减预测模式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) - L_0 (r_2 > r_1)$$

其中：L₁、L₂—距离声源 r₁、r₂ 处的噪声值，dB(A)；

r₁、r₂—预测点距声源距离，m；

L₀—场界围墙引起的衰减量，取 10dB(A)。

施工期噪声源主要来自挖掘机、混凝土泵送浇注、电钻、电锯等施工机械，这些噪声声源强度在 75~115dB(A) 之间。本次按不同施工阶段，取各阶段发生频率最高的机械的源强值进行预测，施工期各噪声源强级距离衰减见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工噪声随距离衰减情况单位：dB(A)

噪声源强值		预测距离(m)							备注
		10	20	25	50	100	150	200	
土石方	85	55.0	49.0	47.0	41.0	35.0	31.5	29.0	以施工期最强噪声值预测，项目无打桩工序
结构	100	70.0	64.0	62.0	56.0	50.0	46.5	44.0	
装修	105	75.0	69.0	67.0	61.0	55.0	51.5	49.0	

从表 5.1-3 可以看出，施工噪声昼间将对 50m 范围内，夜间将对 100m 范围内造成噪声污染。项目施工期周边 100m 无声环境敏感点。但为降低施工噪声对外界的影响，应采取如下噪声控制措施：

1)选用低噪设备，对高噪声设备采取减振降噪措施，对相对固定的设备安装隔声棚，其他高噪声设备也应采取有效的隔声减振措施。

2)合理设计施工总平面图。

3)文明施工。装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷，木工房、钢筋房等使用前应完全封闭。

4)施工方应合理安排施工时间。将倾倒建筑材料等强噪声作业安排在白天进行，禁止午间和夜间施工。

5)加强交通管理，保障施工车辆进出畅通，运渣车进出时间尽量安排在 20:00—22:00 间，避免运输作业影响交通秩序和周围办公人员工作。

综上所述，项目施工期阶段，建设单位必须严格落实本环评提出的对施工期噪声的治理措施要求，在保证实现施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求的前提下，应与周围居民多沟通，得到他们的谅解。由于施工噪声影响是暂时的，通过采取以上措施后，可最大限度减少对周边敏感点的影响。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

由于项目在涉及固体除磷剂车间和库房建设。

施工过程中产生的建筑垃圾在施工现场设置临时建筑废物堆放场并进行密闭处理。施工期产生的废料首先考虑回收利用，对不能回收的土方和建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂、杂土等，集中堆放，运往政府指定的堆放场。

施工人员每日产生的生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理，不会对区域环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

装修垃圾将用编织袋包装后运出屋外，放在指定地点，由环卫部门统一清运处理。

环评要求施工单位在外运以上各种建筑垃圾时，运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖。

环评要求项目施工过程中须加强管理，确保施工现场组织协调有序，环境整洁，各项环保管理措施落到实处。

综上所述，在采取以上措施后，项目施工期间产生的固体废弃物均能得到清洁处理和处置，施工期产生的固废对周围环境的影响较小。

5.1.5 施工期水土流失减缓措施

本项目由于地处丘陵，项目土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其它干扰之中，另外，大量的土方填挖，陡坡，边坡的形成和整理，会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中严重的水土流失。

为了控制和减少本项目建设中的新增水土流失，保护水土资源和改善生态环境，本环评针对工程建设过程中的水土流失特点和防治要求，提出以下几点水土保持措施：

①合理选择施工工期，尽量避免在雨季开挖各种基础。在不可避免的雨天施工时，为防止开挖裸露面及场地回填的土石方等被雨水冲刷，可选用编织袋进行铺盖。

②合理选择施工工序，做好项目挖填土方的合理调配工作，尽量缩短临时土石料堆放的时间；在堆放土石时，把易产生水土流失的土料堆放在场地中间，块石堆放在其周围，起临时拦挡作用。严格控制土石料的运输流失。开挖过程中，先对表土进行剥离，用于绿化，基建开挖土方必须集中堆置，并缩小堆置范围，减小对周围植被和原地貌的损坏。土石方运输要严格遵守作业制度，避免松散土石方随地堆放并严禁随意倾倒。施工机械和施工人员要按照规划进行操作，不得乱占土地，施工机械、土石及其它建筑物材料不能乱停乱放，防止大量破坏植被，

加剧水土流失。施工期作好临时工程措施设计，工程结束后及时进行场区植物措施设计。

③临时堆土场区主要用来堆放主体工程剥离的表土，紧临主体工程布置，便于调运表土，在剥离表土之前应做到“先拦挡后堆放”，先将剥离的表土装入土袋中，修筑好土袋挡土墙后再大面积剥离并及时转运表土堆放，同时要作好临时堆土场周围的防洪排水措施，在表土堆置完后用防雨布（土工布）覆盖堆土体表面以有效防止雨水溅蚀而带来水土流失；在主体工程施工后期具备绿化条件后，要及时将表土用于场区绿化，并做好临时堆土场区的迹地恢复工作。

④临时堆土场必须修建临时挡土墙，在堆土体表面铺盖土工布以避免表面受雨水冲刷影响，土工布边缘用土块压实。同时需在堆土场四周修建土质排水沟，沟内用粘土拍实并铺盖土工布。在土质排水沟出水口处设计土质沉沙函，拦截泥沙，并在沉沙函内部铺盖土工布。

⑤施工结束后，应尽快恢复植被，全面进行绿化，绿化可起到调节小气候、涵养雨水等目的，起到很好的防治水土流失的作用。

综上所述，采取以上生态保护措施后，施工期不会对本项目所在区域的地生态环境造成明显影响。

5.2 营运期大气环境影响预测与评价

5.2.1 大气评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）大气评价等级评定。

（1）评价因子及评价标准见下表。

表 5.2-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (ug/m ³)	标准来源
SO ₂	1 小时平均值	500	GB3095-2012 中二级标准
	24 小时平均值	150	
	年均值	60	
NO _x	1 小时平均值	250	
	24 小时平均值	200	
	年均值	50	
TSP	24 小时平均值	300	
	年均值	200	
PM ₁₀	24 小时平均值	150	
VOC _s	8 小时平均值	600	HJ2.2-2018 附录 D 推荐值
甲苯	1 小时平均值	200	
二甲苯	1 小时平均值	200	

(2) 估算模型参数见下表

表 5.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	657700
最高环境温度		37.0°C
最低环境温度		-6°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	/
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	/

(3) 污染源参数

表 5.2-3 正常工况点源排放预测参数一览表

产污工序	污染物名称	排气量 m ³ /h	产生状况			治理措施	收集效率 %	处理效率 %	排放状况			排放源参数			处理后污染物排放参数		执行标准		时间 h	是否达标
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m	温度 ℃	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
喷涂废气	VOCs	5.0万	90.6	4.53	16.3	两级挡水板+纤维棉吸附+UV 光解+二级活性炭吸附	95	90	8.5	0.425	1.53	15	0.6	40	31.5	0.655	60	3.4	3600	达标
	颗粒物		200	10	36		95	100	/	0.5	1.8									
烘干废气	VOCs	1.0万	244	2.44	8.8		95	90	23	0.23	0.84									
焊接烟尘	颗粒物	0.6万	16.7	0.1	0.25	移动式焊烟净化器	90	90	/	0.02	0.0475	/	/	/	/	0.02	1.0	/	2400	达标
		0.1万	25	0.026	0.0625	自带焊烟净化器	90	90	/	0.0025	0.00625	/	0.006							
喷砂粉尘	颗粒物	1.0万	520	5.2	12.5	布袋除尘	95	99	5.0	0.05	0.12	15	0.5	25	5.0	0.05	120	3.5		

表 5.2-4 项目无组织排放参数

污染源位置	污染物名称	污染物产生量 (t/a)	产生源强 (kg/h)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	面源面积 (m ²)
焊接区	烟尘	0.054	0.0225	80	40	10	3200
喷砂区	粉尘	0.625	0.26	20	8	10	160
喷涂和烘干车间	VOCs	1.21	0.33	36	8	10	288
喷涂车间	颗粒物	1.8	0.5	20	8	10	160

(4) 最大占标率分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)采用推荐的 AERSCEEM 估算模式进行预测,主要污染源的计算结果如下表所示。

表 5.2-5 本项目估算模式计算结果表

污染源名称	评价因子	排放速率 (kg/h)	评价标准 (μg/m ³)	最大落地浓度距离 (m)	最大地面浓度 C _{max} (μg/m ³)	最大地面浓度占标 P _{max} (%)
有组织排放						
喷砂车间(点源)	颗粒物	0.05	300*3	48	6.07	0.67
喷漆和烘干车间(点源)	VOCs	0.655	600*2	90	83.14	6.93
无组织排放						
生产厂房	颗粒物	0.78	300*3	51	13.78	1.53
	VOCs	0.33	600*2	51	90.07	7.51

表 5.2-6 本项目主要点源估算模型计算结果表(点源:颗粒物、VOCs)

距源中心下风向距离 D (m)	颗粒物 (DA001)		VOCs (DA002)	
	下风向预测浓度 C _i (μg/m ³)	浓度占标率 P _i (%)	下风向预测浓度 C _i (μg/m ³)	浓度占标率 P _i (%)
50.0	6.07	0.67	62.09	5.17
100.0	5.12	0.57	81.16	6.76
200.0	3.37	0.37	47.03	3.92
300.0	2.43	0.27	31.83	2.65
400.0	1.81	0.20	23.73	1.98
500.0	1.42	0.16	18.34	1.53
600.0	1.16	0.13	15.12	1.26
700.0	0.95	0.11	12.71	1.06
800.0	0.83	0.09	10.86	0.91
900.0	0.72	0.08	9.44	0.79
1000.0	0.63	0.07	8.09	0.67
1200.0	0.51	0.06	6.58	0.55
1400.0	0.41	0.05	5.49	0.46
1600.0	0.35	0.04	4.63	0.39
1800.0	0.30	0.03	3.98	0.33
2000.0	0.27	0.03	3.40	0.28
2500.0	0.20	0.02	2.60	0.22
3000.0	0.16	0.02	2.04	0.17
3500.0	0.13	0.01	1.67	0.14

距源中心下风向距离 D (m)	颗粒物 (DA001)		VOCs (DA002)	
	下风向预测浓度 Ci (μg/m³)	浓度占标率 Pi (%)	下风向预测浓度 Ci (μg/m³)	浓度占标率 Pi (%)
4000.0	0.11	0.01	1.42	0.12
4500.0	0.09	0.01	1.24	0.10
5000.0	0.08	0.01	0.99	0.08
10000.0	0.04	0.00	0.47	0.04
11000.0	0.03	0.00	0.41	0.03
12000.0	0.03	0.00	0.38	0.03
13000.0	0.03	0.00	0.34	0.03
14000.0	0.02	0.00	0.29	0.02
15000.0	0.02	0.00	0.27	0.02
20000.0	0.01	0.00	0.19	0.02
25000.0	0.01	0.00	0.14	0.01
最大落地浓度处	6.07	0.67	83.14	6.93
最大浓度离源距离	48m		90m	

表 5.2-7 本项目主要面源估算模型计算结果表（面源：颗粒物、VOCs）

下风向距离	矩形面源			
	TVOC 浓度(μg/m³)	TVOC 占标率(%)	TSP 浓度(μg/m³)	TSP 占标率(%)
50.0	89.63	7.47	13.71	1.52
100.0	48.06	4.00	7.35	0.82
200.0	18.48	1.54	2.83	0.31
300.0	10.58	0.88	1.62	0.18
400.0	7.14	0.59	1.09	0.12
500.0	5.26	0.44	0.80	0.09
600.0	4.09	0.34	0.63	0.07
700.0	3.32	0.28	0.51	0.06
800.0	2.76	0.23	0.42	0.05
900.0	2.35	0.20	0.36	0.04
1000.0	2.04	0.17	0.31	0.03
1200.0	1.59	0.13	0.24	0.03
1400.0	1.29	0.11	0.20	0.02
1600.0	1.07	0.09	0.16	0.02
1800.0	0.92	0.08	0.14	0.02
2000.0	0.80	0.07	0.12	0.01
2500.0	0.60	0.05	0.09	0.01
3000.0	0.49	0.04	0.07	0.01
3500.0	0.40	0.03	0.06	0.01
4000.0	0.33	0.03	0.05	0.01
4500.0	0.28	0.02	0.04	0.00
5000.0	0.24	0.02	0.04	0.00
10000.0	0.10	0.01	0.01	0.00
11000.0	0.08	0.01	0.01	0.00
12000.0	0.07	0.01	0.01	0.00
13000.0	0.07	0.01	0.01	0.00
14000.0	0.06	0.01	0.01	0.00
15000.0	0.05	0.00	0.01	0.00
20000.0	0.04	0.00	0.01	0.00
25000.0	0.03	0.00	0.00	0.00
下风向最大浓度	90.07	7.51	13.78	1.53
下风向最大浓度出现距离	51.0	51.0	51.0	51.0
D10%最远距离	/	/	/	/

根据估算模式计算结果，本项目 Pmax 最大值出现为矩形面源排放的 TVOCPmax 值为 7.51%，Cmax 为 90.07 μg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气

环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

5.2.2 大气环境评价范围

本项目评价等级二级。项目的评价范围 5km×5km, 见图 5.2-1: 。



图 5.2-1 项目大气评价范围内地形图

5.2.2 正常排放工况下影响评价

根据预测可知, DA001#排气筒有组织排放废气中的颗粒物的最大落地浓度出现在 48m 处, 占标率为 0.67%; DA002#排气筒有组织排放废气中的 VOCs 的最大落地浓度出现在 90m 处, 占标率为 6.93%; 说明拟建项目产生的废气在经过处理达标排放后, 对周围环境的影响较小。

项目废气经收集装置收集处理后, 颗粒物、VOCs 等大气污染物的下风向预测浓度较小, 均小于地面浓度标准值 10% 的值, 因此, 在各设备达到收集及处理效率的正常运行情况下, 项目无组织排放废气对周边大气环境影响较小。

5.2.3 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 要求: “二级评价项目不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算。污染物排放量核算表包括由组织及无组织排放量、大气污染物年排放量、非正常排放量等”。因此,

本项目污染物排放量核算主要包括有组织排放量核算、无组织排放量核算、大气污染物年排放量核算。具体情况如下：

1、有组织排放量核算

本项目有组织排放量核算具体情况详见下表：

表 5.2-8 本项目有组织排放量核算表

排放口	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
DA001	颗粒物	5.0	0.05	0.12
DA002	VOCs	31.5	0.655	2.37

2、无组织排放量核算

本项目无组织排放量核算具体情况详见下表：

表5.2-9 项目全厂无组织排放量核算表

无组织位置	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
焊接车间	焊接	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.054
喷砂车间	喷砂	颗粒物		1.0	0.625
喷涂车间	喷涂	VOCs	《固定污染源大气挥发性有机物排放标准》 (DB51/2377-2017) 表 3 表面涂装行业污染物排放标准	2.0	1.21
	喷涂	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	1.8

3、项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见下表。

表5.2-10 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)	备注
1	颗粒物	0.12	有组织
2	VOCs	2.37	
3	颗粒物	2.48	无组织
4	VOCs	1.21	

4、非正常排放量核算

项目非正常工况主要考虑废气处理设施维护不到位等情况，处理效率降低到设计处理效率的一半。项目非正常排放核算详见下表：

表 5.2-11 项目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	喷砂粉尘	废气处理设施维护不到位	颗粒物	249	2.49	0.5h	1 次	加强废气处理系统的维护
2	喷涂和烘干废气		VOCs	60.6	3.64	0.5h	1 次	

5.2.4 防护距离

1、大气环境防护距离

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中 8.1.2 “二级评价项目不进行进一步预测与评价”。因此,本项目无需设置大气环境防护距离。

2、卫生防护距离

本项目根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91),凡不通过排气筒或通过 15m 高度以下排气筒的有害气体排放,均属无组织排放,无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时,其浓度如超过 GB3095 与 TJ36-79 规定的居住区容许浓度限值,则无组织排放源所在的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离。工业企业卫生防护距离可按下式计算:

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

式中: C_m——标准浓度限值 (mg/m³);

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平(kg/h);

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径 (m);

L——工业企业所需的卫生防护距离 (m);

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数,从 GB/T13201-91 中查取;

根据上述公式计算,可得出无组织排放的卫生防护距离,计算值如下所示。

表 5.2-12 卫生防护距离计算系数表

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤200			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		

	>2	0.021	0.036	0.036
C	<2	1.85	1.79	1.79
	>2	1.85	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

本项目无组织排放气体的卫生防护距离计算结果见下表。

表 5.2-13 卫生防护距离计算结果

排放源	污染物名称	排放速率 (kg/h)	标准限值 (µg/m³)	卫生防护距离(m)	按级差划定卫生防护距离(m)
喷砂车间	粉尘	0.26	900	10.150	50
喷漆和烘干车间	VOCs	0.33	1200	16.322	50
	颗粒物	0.5	900	15.221	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 1248.251-91)中 7.3 条规定，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m。无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。

据此，环评要求本项目以分别以喷砂房边界外 50m，喷漆烘干房边界外 100m 划定卫生防护距离。根据总图布置及外环境关系，本项目卫生防护距离包络线范围内无学校、医院、集中居民区等环境敏感点，无医药、食品等对大气环境质量要求较高的企业，不涉及环保搬迁。环评要求：在卫生防护距离范围内也不得新建医院、居住区、学校等敏感建筑。综上，本项目可以满足卫生防护距离要求。

表 5.2-8 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO ₂ 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (TVOC)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	环境基准年	(2018) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评估	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>	

污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤ 30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input checked="" type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、VOCs)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (/)			监测点位数 (/)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>				不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a		NO ₂ : (/) t/a		颗粒物: (2.48) t/a		VOCs: (3.58) t/a
注 “□” 为勾选项, 填 “√”; “()” 为内容填写项								

5.3 营运期地表水环境影响分析

5.3.1 水污染物排放源及排放量

项目等离子切割机下方设置有水池（钢结构），水起冷却及抑制烟尘作用。切割用水循环使用，不外排。

漆雾处理废水：经“絮凝+气浮法”的方式处理后回用于水幕除尘工序，需定期对该池水进行更换，更换周期约 1 年更换 1 次，作危废交具有相应资质的单位进行处置。

车间清洁废水（1.8m³/d）经隔油池处理后，在同其他生活污水（10.2m³/d）一起排入预处理池内，经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过园区污水管网进入剑阁县污水处理厂处理，达到《城镇污水处

理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入清江河。

(2) 污水接纳及污水处理厂情况

本项目位于四川剑阁经济开发区（剑门工业园区），项目周边配套设施均已完善，项目区域具有完善的排水设施，雨水管网接入园区雨水排水系统，污水管网建设完善，项目污水可进入剑阁县污水处理厂处理。

剑阁县污水处理厂位于剑阁县下寺镇拐枣坝矮子桥，占地面积 30.81 亩，一期污水处理 1.0 万吨/日，二期扩建 1.0 万吨/日，形成污水处理总规模 2.0 万吨/日。该厂采用组合式氧化沟（ZOD）生物处理工艺进行处理，出水经紫外线消毒后排放；污泥处理采用带式浓缩、脱水一体化机的处理方案，污泥最终通过填埋的方式进行处置。2009 年 10 月 25 日项目正式破土动工，2010 年 11 月完工并投入试运行。

本项目位于四川剑阁经济开发区（剑门工业园区），污水是在剑阁县污水处理厂的接纳范围内。废水排放量约 12m³/d，占剑阁县城市生活污水处理厂设计处理规模的 0.061%，项目外排废水经预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，不会对剑阁县污水处理厂的工艺产生影响，因此剑阁县污水处理厂能接纳本项目污水，经污水处理厂处理后项目废水能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）修改单中的一级 A 标准。因此，项目营运期污水进入剑阁县污水处理厂是可行的。

因此，本项目废水经剑阁县污水处理厂处理达标后排入清江河，对其水质影响不大。

表 5.3-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ； 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ； 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ； 重要湿地 <input type="checkbox"/> ； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ； 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ； 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ； 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ； pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；

调查		拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
		调查时期		数据来源
	受影响水体水环境质量	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
		调查时期		数据来源
水文情势调查	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(pH、溶解氧高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮)	监测断面或点位个数 (2) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (8.0) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	预测因子	(/)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区 (流) 域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区 (流) 域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区 (流) 域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、		

	生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>													
污染源排放量核算	<table border="1"> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/ (t/a)</th> <th>排放浓度/ (mg/L)</th> </tr> <tr> <td>(/)</td> <td>(/)</td> <td>(/)</td> </tr> </table>	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	(/)	(/)	(/)							
	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)											
(/)	(/)	(/)												
替代源排放情况	<table border="1"> <tr> <th>污染源名称</th> <th>排污许可证编号</th> <th>污染物名称</th> <th>排放量/ (t/a)</th> <th>排放浓度/ (mg/L)</th> </tr> <tr> <td>(/)</td> <td>(/)</td> <td>(/)</td> <td>(/)</td> <td>(/)</td> </tr> </table>	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)			
	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)									
(/)	(/)	(/)	(/)	(/)										
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m													
防治措施	环保措施 污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>													
	监测计划	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">环境质量</th> <th>污染源</th> </tr> <tr> <th>监测方式</th> <td>手动 <input type="checkbox"/>；自动 <input type="checkbox"/>；无监测 <input type="checkbox"/></td> <td>手动 <input type="checkbox"/>；自动 <input type="checkbox"/>；无监测 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <th>监测点位</th> <td>(/)</td> <td>(/)</td> </tr> <tr> <th>监测因子</th> <td>(/)</td> <td>(/)</td> </tr> </table>	环境质量		污染源	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	监测点位	(/)	(/)	监测因子	(/)	(/)
		环境质量		污染源										
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>										
监测点位	(/)	(/)												
监测因子	(/)	(/)												
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>													
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>													

注：“”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.4 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 对地下水影响评价行业的分类，项目为 III 类项目。同时，建设项目所在区域的地下水境敏感程度为不敏感。因此，按照《环境影响评价技术导则--地下水环境》(HJ610-2016)中表 2 “评价工作等级分级表”可知，本项目地下水评价工作等级为三级评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》8.2.1 调查评价范围基本要求：地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。建设项目地下水环境现状调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。综合考虑，因现有资料无法满足相关计算要求。故考虑选用“查表法”。本项目地下水评价等级为三级，即评价范围为≤6km²。因此，本项目地下水环境调查评价范围为项目所在场地及周边区域 6km²范围。根据调查，本项目评价区域内主要为园区规划用地等，区域自来水管网设施完善，无地下水饮用水等环境敏感目标。

1、地下水污染途径

(1) 常见污染途径

地下水污染途径是多种多样的，大致可归为以下四类：

①间歇入渗型。大气降水或其他灌溉水使污染物随水通过非饱水带，周期地

渗入含水层，主要是污染潜水。淋滤固体废物堆引起的污染，即属此类。

②连续入渗型。污染物随水不断地渗入含水层，主要也是污染潜水。废水聚集地段（如废水渠、废水池、废水渗井等）和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染，即属此类。

③越流型。污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层（或天然咸水层）转移到未受污染的含水层（或天然淡水层）。污染物或者是通过整个层间，或者是通过地层尖灭的天窗，或者是通过破损的井管，污染潜水和承压水。地下水的开采改变了越流方向，使已受污染的潜水进入未受污染的承压水，即属此类。

④径流型。污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。污染物通过地下岩溶孔道进入含水层，即属此类。

（2）本项目营运期污染途径

根据工程分析结果，本项目营运期可能对场地地下水造成影响的污染源主要有：

①漆雾处理废水处理系统的池体、污水管道等废水聚集地因故障发生废水泄漏，废水下渗对地下水造成污染；

②危废暂存间储存的危废发生泄露，进入地下水含水层，造成地下水的污染。

③油漆、稀释剂发生泄露，进入地下水含水层，造成地下水的污染。

根据《区域水文地质普查报告-广元幅》，上部以粉质粘土、粉土为主，为相对隔水层；下部由细砂和卵石组成，为主要含水层；基岩为白垩系上统灌口组泥岩，为相对隔水层。含水层厚 $6\text{m}^{-10}\text{m}$ ，水量中等-丰富，渗透系数 $1.3 \times 10^{-6} \sim 5.9 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。因此，确定包气带防污性能为“中”。

2、地下水水文地质情况

根据《区域水文地质普查报告——广元幅》，区域地下水类型主要为松散岩类孔隙潜水。上部以粉质粘土、粉土为主，为相对隔水层；下部由细砂和卵石组成，为主要含水层；基岩为白垩系上统灌口组泥岩，为相对隔水层。含水层厚 $6\text{m}-10\text{m}$ ，水量中等—丰富。地下径流较强，总体由北向南径流，水力坡度 1.1% 左右。

3、区域地下水补径排条件

场地地下水为第四系孔隙潜水，水位埋深为 0.9-7.0m，对应高程为 490.0~483.9m。地下水主要受大气降水和清江河及其支流补给。根据区域水文地质资料，

地下水丰枯水期年变化幅度为 1.0~4.5m，砂卵石含水层的渗透系数可取 25m/d。地下水水量中等—丰富，钻孔单井出水量 500-1000m³/d。

4、区域地下水水质现状

由本评价第五章“环境质量现状评价”的监测统计结果可知：监测期间，本项目所在区域地下水监测断面所监测的因子中各项监测指标 Si 值均小于 1，均能达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-1993）III 类水域标准的要求。

5、地下水污染防治措施

本项目划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区：

其中重点防渗区包括：喷漆房、烘干房、危废暂存间、油漆稀释剂库房、车间隔油池、漆雾处理废水的处理池（絮凝沉淀池、气浮池、清水池）；

一般防渗区包括：预处理池、生产车间；

简单防渗区：办公楼及其他厂区区域。

针对地下水可能造成污染的区域，主要的污染防治措施如下：

①项目生产车间为水泥硬化处理，铺设 12cm 左右厚度的防渗混凝土层，20cm 的砂石垫层，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

②所有生产工序均布置在防雨、防漏、防风的厂房内，防止了污染物随雨水流入水体而污染水体。

③预处理池及相应管网进行了防渗、防漏处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

④危险废物暂存间、喷漆房、油漆稀释剂库房地面加环氧树脂防渗膜，使污染防治区域地面渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，切断污染地下水途径。

⑤漆雾处理废水输送全部采用管道，管道尽可能采用管道沟进行表面敷设，有利于渗漏的检查和处理；管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并作表面防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏；并进行定期检查，确保消除跑、冒、滴、漏现象发生。絮凝沉淀池、气浮池、清水池池底及池壁采用水泥硬化+土工布+2mm 厚 HDPE 膜处理。

⑥车间隔油池底、侧面均采用水泥硬化+土工布+2mm 厚 HDPE 膜处理；接缝和施工方部位应密实、结合牢固，不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确；每座水-池必须做满水试验，质量达到合格。

⑦对危废暂存间设置明显的标识标牌。

项目通过对上述防渗区的构筑物 and 地面选择较好的防渗防腐材料，进行处理

后，可防止本项目对地下水的影响。

6、对地下水环境保护目标的影响

本项目建设场地内未设置地下水集中式饮用水水源地。另外，本项目场地不属于集中式饮用水水源地准保护区和补给径流区，以及其他与地下水环境相关的保护区，无特殊地下水资源保护区以外的分布区。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此，项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

5.5 营运期声学环境影响分析

5.5.1 噪声源强确定

本项目主要噪声源为数控切割机、焊接机、锯床、液喷砂机、剪板机、空压机、风机等各类设备噪声，采取隔声、消音、减震等处理措施对项目噪声进行治疗。本项目主要设备噪声排放情况见 5.5-1。

表 5.5-1 主要设备噪声排放情况一览表

序号	名称	数量	声级 (dB)	治理措施	治理后声级 (dB)
1	数控切割机	1	85	低噪声设备、隔声，减震垫	≤75
2	大梁埋弧焊	1	80	低噪声设备、隔声，减震垫	≤65
3	锯床	2	90	低噪声设备、隔声，减震垫	≤70
4	液压板料折弯机	1	80	低噪声设备、隔声，减震垫	≤65
5	喷砂机	1	70	低噪声设备、隔声，减震垫	≤55
6	较直机	1	70	低噪声设备、隔声，减震垫	≤55
7	冲压剪板机	1	80	低噪声设备、隔声，减震垫	≤70
8	焊接机	28	70	低噪声设备、隔声	≤70
9	空压机	2	90	低噪声设备、隔声	≤70
10	风机	4	80	低噪声设备、隔声	≤60

5.5.2 评价方法与预测模式

在工程厂界采取噪声源贡献值表征工程噪声影响的大小。根据本项目噪声源有关参数及减噪措施，利用噪声距离衰减模式计算出厂界噪声的贡献值。

(1) 点声源距离衰减模式

$$L_{pi} = L_{0i} - 20Lg \frac{r_i}{r_{0i}} - \Delta L$$

(2) K 个噪声源的合成声级

$$L_p = 10Lg \left(\sum_{i=1}^k 10^{0.1L_{pi}} \right)$$

式中，LPi——第 i 个噪声源噪声的距离的衰减值，dB(A)；

L0i——第 i 个噪声源的 A 声级，dB(A)；

ri——第 i 个噪声源噪声衰减距离，m；

r0i——距离声源 1m 处，m；

ΔL——其它环境因素引起的衰减值，dB(A)；

LP——K 个噪声源衰减值的合成声级，dB(A)；

K——噪声源个数。

表 5.5-2 主要噪声源强与预测点的距离

位置	设备名称	数量 台/套	治理后源强 dB (A)	与各场界距离			
				西	南	东	北
机加车间	数控切割机	1	75	50	40	60	350
	锯床	2	70	55	45	60	360
	液压板料折弯机	1	65	55	45	40	330
	较直机	1	55	50	30	40	340
	冲压剪板机	2	70	60	30	45	310
组装车间	焊机	28	70	65	30	50	320
	大梁埋弧焊	1	65	70	30	30	300
表面处理 车间	喷砂机	1	55	150	20	20	400
	空压机	2	70	155	10	25	410
	风机	4	60	155	10	25	410

5.5.3 环境噪声影响评价

厂界影响分析

本项目对厂界噪声的评价为新增各设备正常运行情况下噪声源对其的贡献值。本项目夜间不生产，因此不考虑夜间噪声。本评价考虑最坏情况，即所有设备同时工作的情况。噪声对周围环境的评价结果见表 5.5-3。

表 5.5-3 项目厂界噪声预测结果单位：dB (A)

测点编号	贡献值		标准值		评价结果	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#北厂界	47.0	/	65	55	达标	达标
2#东厂界	59.1	/			达标	达标
3#南厂界	62.2	/			达标	达标
4#西厂界	58.2	/			达标	达标

由上表可见，本项目建成后，厂界昼间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值，本项目夜间不生产，故夜间不

考虑噪声影响。

本项目周围 200m 范围内无住户，且噪声经噪声防治措施和距离衰减后能做到达标排放，因此项目生产设备噪声对其声环境的影响在可接受的范围内。

同时，为减少设备噪声对操作人员及周围环境的影响，本环评建议如下：

1) 在设备选型时优先选择高效、低噪声的设备，做好设备的安装调试，同时加强营运期间对各种机械的维修保养，保持其良好的运行效果；

2) 振动较强的设备应加设减震基础，基础四周构建减震沟；

3) 噪声控制设备必须满足防火、防潮、防尘等工艺与安全卫生要求。

综上，经预测和分析可知，经噪声治理措施治理后，项目场界昼间噪声能做到达标排放，因此本项目建设对区域声环境影响不大。

5.6 营运期固体废弃物环境影响分析

本项目生产过程中产生的废边角料、焊渣、废钢砂、废包装材料、除尘器收集粉尘等，暂存于厂区一般固废暂存间，外售废品回收站；生活垃圾均送城市垃圾填埋场处理；漆渣、废过滤棉、废机油/润滑油/液压油、废油漆/稀释剂桶暂存于危废暂存间，委托有资质单位或原生产厂家回收处置。

从上可见，本项目固体废弃物处理处置措施合理，去向明确。为了防止各类固体废弃物对环境造成二次污染，本评价要求建设单位建危险固废暂存间，用于暂存项目产生的危险固废，评价同时要求建设单位对危险废物应及时收集，并按照类别分置于防渗漏的专用包装物或容器，并有明显的警示标识和警示说明；于固废暂存间内暂存。暂存间采取“三防”措施；禁止在非贮存点（容器）倾倒和堆放，或将危险废物与其他一般工业固废及生活垃圾堆放一起；危险废物的处置应严格按照《危险废物转移联单管理办法》规定办理危险废物转移手续；应当使用防渗漏、防遗散的专用运送工具等。

针对危险废物储运的方式，本报告提出以下相应的要求：

在采取处理废弃物的同时，加强对废弃物的管理，特别是对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效地防止废弃物的二次污染。

根据中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

(1) 做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单，并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单存档以备环保部门检查。

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

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

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

因此，只要采取合理有效的防治措施，遵循以上的环评要求，本项目固体废弃物对环境的影响很小。

5.7 营运期土壤环境影响预测与评价

5.7.1 总论

1、评价目的

(1) 结合国家、地方土壤相关资料和实地调查，掌握拟建项目地区土壤类型及理化特性等，查明土壤环境现状与土壤利用现状；

(2) 根据拟建项目工程分析及与土壤污染相关的地表水、地下水、大气等评价结果，分析并识别出可能进入土壤的污染物种类、数量、方式等，预测拟建项目可能对土壤环境产生的影响，评价其影响程度和范围及其可能导致的土壤环境变化趋势；

(3) 针对项目建设可能产生的不利影响，提出合理、可行、操作性强的土壤环境影响防控措施，使工程建设带来的负面环境影响降至最低程度，达到项目建设和环境保护的协调发展；

(4) 从土壤环境保护角度论证项目建设的可行性，为工程建设决策和环境管理提供科学依据。

2、评价内容与评价重点

(1) 评价内容

土壤环境的现状调查、监测与评价，以及建设项目对土壤环境可能造成的直接和间接危害的预测与评价，并针对其造成的影响和危害提出防控措施与对策。

(2) 评价重点

结合工程的特点及区域环境特征，确定本次评价工作重点为：建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别、建设项目周边土壤环境现状调查、土壤环境影响预测及评价、土壤环境污染防治措施及建议。

3、评价工作程序

评价工作分为准备阶段、现状调查与评价阶段、预测分析与评价阶段和结论阶段。

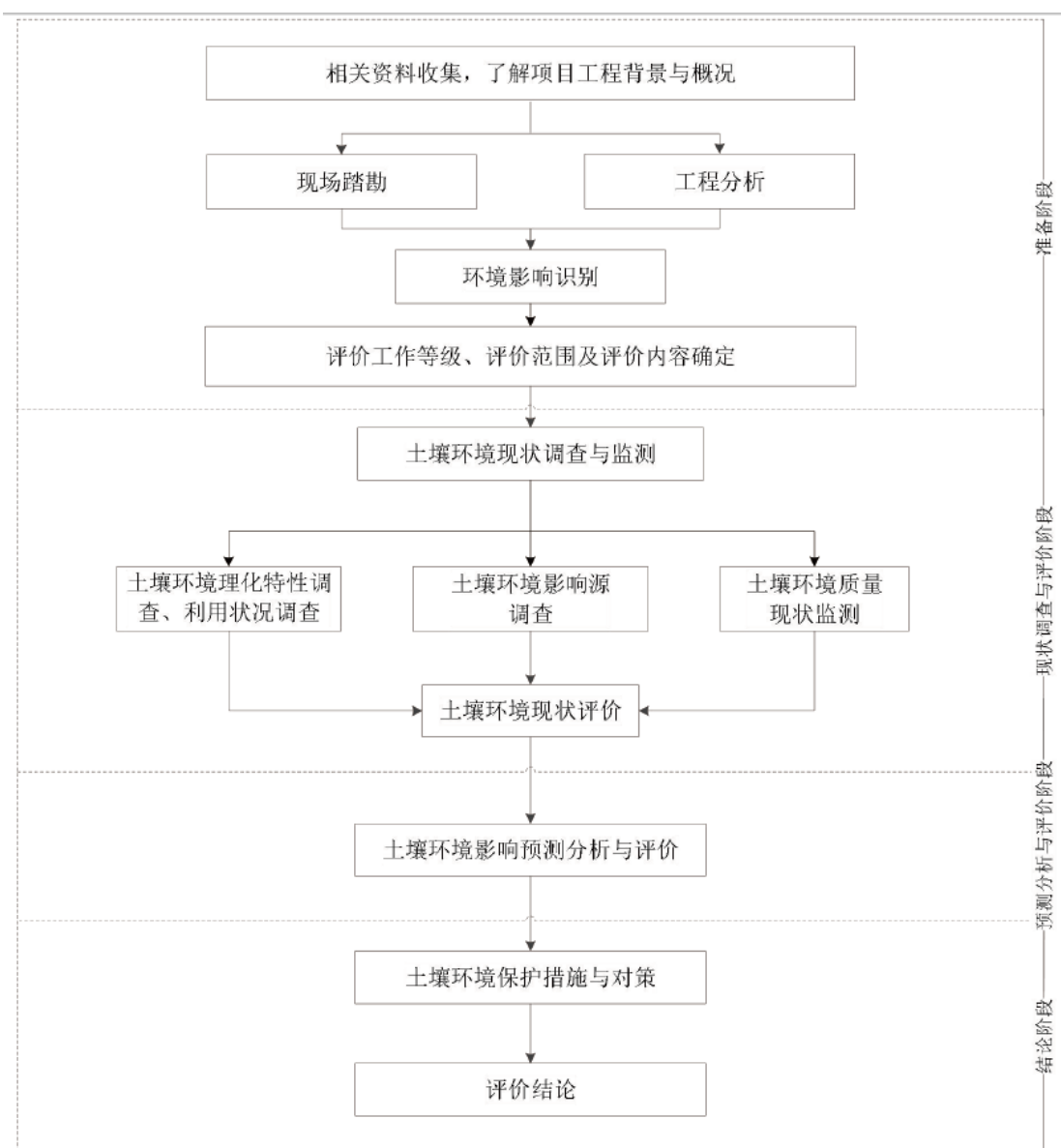


图 5.7-1 本项目土壤环境影响评价工作程序图

5.7.2 土壤环境影响识别

1、评价项目类别

根据附录 A，本项目为“制造业 汽车制造及其他用品制造”中“金属制品表面处理及热处理加工的”，属 I 类项目。详见下表。

表 5.7-1 附录 A 土壤环境影响评价项目类别

行业类别		I 类	II 类	III 类	IV 类
制造业	设备制造，金属制品，汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有蚀化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	-

2、影响类型与影响途径识别

根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。（服务期满须另做预测，本次预测评价不包含服务期满后内容）。

施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工生活过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物等。

本项目主要涉及生产厂房、办公楼、库房、废水处理池等使用过程中对土壤产生的影响等。根据项目建设内容及其对土壤环境可能产生的影响，判定本项目土壤影响类型为污染影响型。

本项目对土壤的潜在污染可能来自于水性漆、清漆、固化剂、稀释剂、润滑油、废水、危废等物料漫流和泄漏，SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯等大气沉降，涉及的污染物主要包括 pH、VOCs、甲苯、二甲苯、石油类等。

本项目对土壤的影响类型和途径见表 5.7-2。

表 5.7-2 本项目土壤影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	-	√	√	-	-	-	-	-
运营期	√	√	√	-	-	-	-	-
服务期满后	-	-	-	-	-	-	-	-

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。

根据上表判断，本项目不会造成土壤盐化、酸化和碱化，故属于土壤污染影响型项目，本项目可能造成土壤环境影响的污染源及影响因子见 5.7-3。

表 5.7-3 本项目土壤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 ^a	特征因子	备注 ^b
	打磨工段	大气沉降	颗粒物	--	正常
生产厂房	喷涂烘干线 样品件生产线	地面漫流 和垂直入 渗	VOCs、甲苯、二甲苯、 石油类、颗粒物	甲苯、二 甲苯	事故
		大气沉降			正常
涂料存放间 危废暂存间	水性漆、清漆、 固化剂、稀释 剂、润滑油、危 险废物等存放	地面漫流 和垂直入 渗	VOCs、甲苯、二甲苯、 石油类	甲苯、二 甲苯	事故
废水收集处理设 施	废水暂存及处 理	地面漫流 和垂直入 渗	VOCs、甲苯、二甲苯、 石油类	甲苯、二 甲苯	事故

a 根据工程分析结果填写。
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

3、土壤环境敏感目标识别

本项目位于四川剑阁经济开发区（剑门工业园区），本项目所在地为工业用地，项目调查评价范围内主要分布有化工企业和林地等，无居民及耕地等土壤环境敏感目标。

5.7.3 评价工作分级

根据行业特征、工业特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，分类详见《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）附录 A（以下简称附录 A）。其中 I 类、II 类及 III 类建设项目的土壤环境影响评价应执行导则要求，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。

①项目类别

依据附录 A，本项目为“制造业 汽车制造及其他用品制造”中“金属制品表面处理及热处理加工的”，属 I 类项目。详见表 6.7-1。

②项目占地规模

本项目厂区永久占地面积 88190m²（约 8.8hm²）为中型规模（5~50≤hm²）。

③项目所在地周边土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感，判定依据见下表：

表 5.7-4 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	本项目
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的	根据现场调查，本项目位于位于四川剑阁经济开发区（剑门工业园区），项目周边主要为新能源企业，所在区域土壤环境敏感程度为“不敏感”
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的	
不敏感（√）	其他情况	

本项目位于位于四川剑阁经济开发区（剑门工业园区），项目周边主要为新能源企业，所在区域土壤环境敏感程度为“不敏感”。

④评价等级

根据上述识别结果，本项目为污染影响型建设项目，归入金属制品表面处理及热处理加工的，属 I 类项目。占地规模属小型，土壤环境敏感程度为较敏感。根据表 5.7-5 项目评价工作表，综合判定本项目土壤环境影响评价等级为“二级”。

表 5.7-5 项目评价工作等级表

评价工作等级 敏感程度	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	-	-

5.7.4 现状调查与评价

5.7.4.1 调查评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964—2018）“现状调查范围”如表 5.7-6，评价工作等级为二级的污染影响型项目，调查范围为厂界外扩 200m，本项目调查评价范围面积为 22.5hm²，调查评价范围图见图 5.7-6。

表 5.7-6 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a	
		占地 ^b 范围	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

a: 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向向下风向的最大落地浓度点适当调整。
b: 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。



图 5.7-2 土壤环境调查评价范围图

5.7.4.2 项目区域土壤资料

1、地形地貌

剑阁县地势西北高东南低，平面上略呈椭圆形，以低山地貌为主，山岭密布，沟壑交错。西北连山绝险，峻岭横空，东南山势减缓，逐渐降低，地面切割剧烈，高低相差甚大，最高的五子山右二峰海拔 1330 米，最低的西河出境处海拔 367.8 米。地貌类型由北向南依次为单斜中低山窄谷区，台梁低山宽谷区，低山槽坝深丘区。

县城区属龙门山山脉北段边缘，有嘉陵江支流清江河穿城而过，镇内主导风向为西北风。清江河沿岸为地势平坦的小平原，外围由群山环抱，各组团建设用地沿河流方向延伸。

2、土壤类型

境内土壤在特定区域环境下，受区域性气候、母岩、地形、生物等自然因素的综合影响和长时间的人为耕作活动过程中所逐步形成的。剑阁县大面积岩层钙质胶结，极易淋溶，结构疏松，经风化成碎石后，遭暴雨易流失，胶体品质差，

土壤保蓄力弱，不耐旱。

剑阁县的土壤主要类型为石灰性紫色土、中型紫色土、黄壤、黄壤性土、淹育水稻土、渗育水稻土、水稻土。根据国家土壤信息平台中国 1 公里发生分类土壤图 (<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>) 查询，其结果如下：

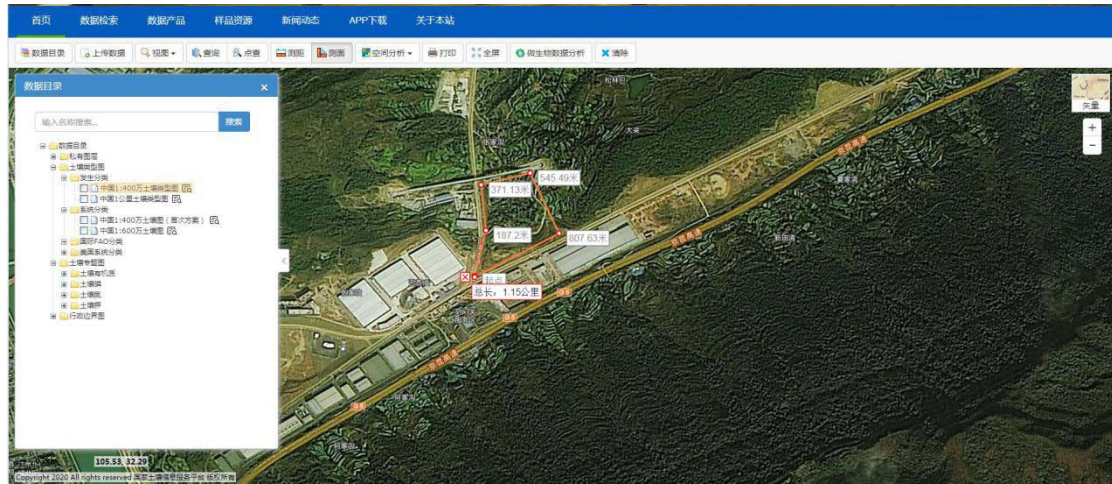


图 5.7-3 土壤环境影响调查评价范围

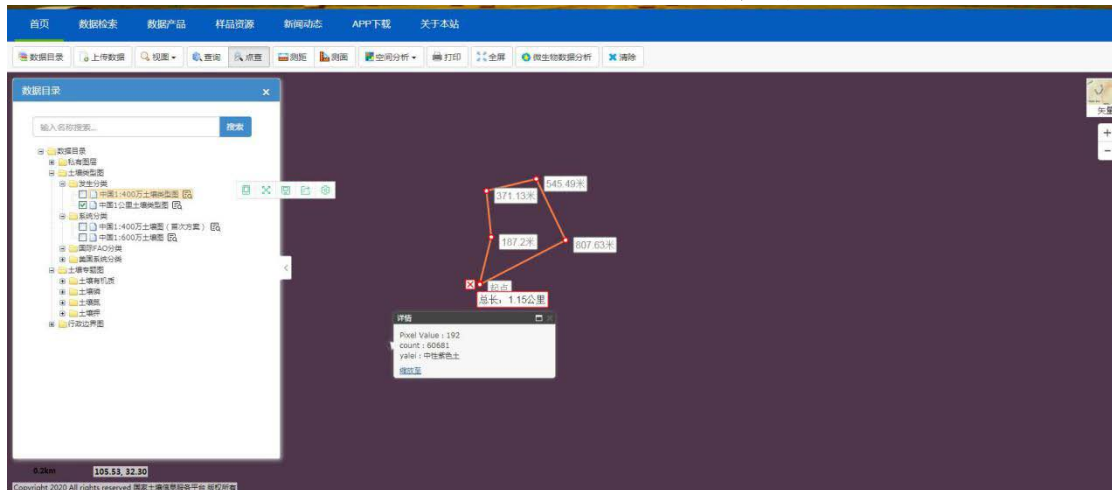


图 5.7-4 土壤环境影响调查评价范围

根据查询结果，本项目调查评价范围内土壤类型主要为：中性紫色土。

3、场地的使用现状和历史

本项目位于四川剑阁经济开发区（剑门工业园区）内，该区以电子机械、建材、配套工程等为主的综合性生态产业园，项目占地地块属于工业用地，具体见图 5.7-5。

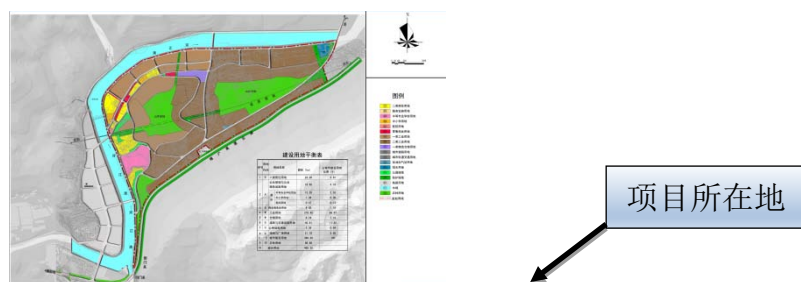
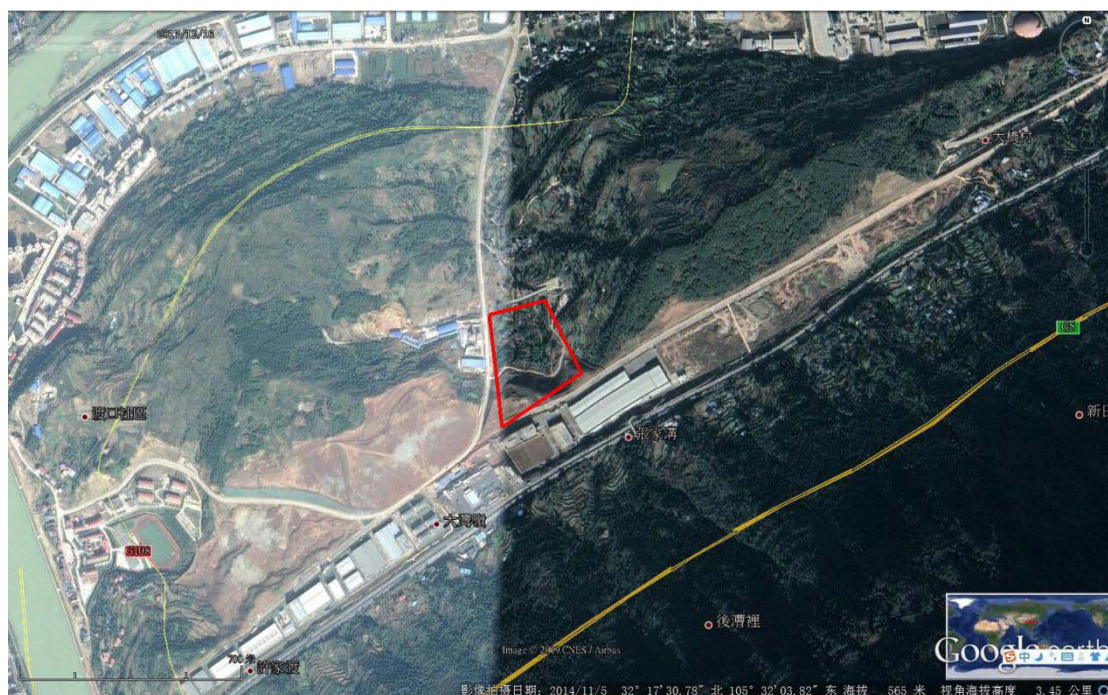
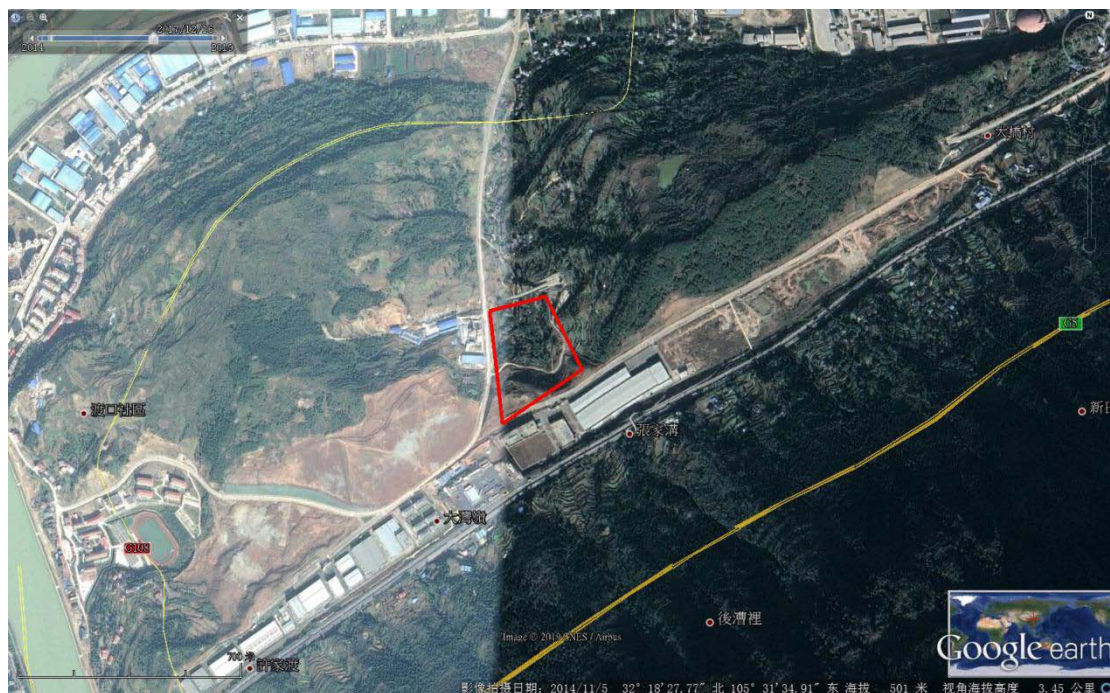


图 5.7-5 园区规划图截图

对场地使用历史的了解需依靠卫星以图片和文献查阅的方式，由于图像资料有限，在此选取了 2014 年 5 月、2014 年 11 月、2018 年 1 月和 2019 年 10 月四个时间节点的卫星图片，具体见图 5.7-6。结合项目原有建设情况，公司原为荒地。项目地块利用形式无太大变化，按最不利情况考虑，本项目占地范围内土壤可能存在周边污染风险，将在可能受影响的区域布设监测点。



2014.5.11



2014.11.5



2018.1.1



2019.10.30

图 5.7-6 项目所在地土地历史情况图

4、土壤理化特性调查

本次调查在厂区内进行了土壤理化性质的调查，本次主要调查了 3#点（位于本项目生产车间处）的表层土的理化性质。其理化特性见下表。

表 5.7-7 土壤理化性质调查表

点号	3#点	时间	2019 年 12 月 30 日
经度	105.54172°	纬度	30.29743°
层次		0-0.2m	
现场记录	颜色	中紫色	
	结构	块状	
	质地	壤土	
	砂砾含量	少量	
	其他异物	无	
实验室测定	pH 值	7.43	
	阳离子交换量/ (cmol (+) /kg)	13.3	
	氧化还原电位/ (mV)	438	
	饱和导水率/ (mm/h)	3.1	
	土壤容重/ (g/cm ³)	1.76	
	孔隙度/ (%)	49.7	

5、影响源调查

项目位于四川剑阁经济开发区（剑门工业园区）。据现场调查，本项目评价范围内分布土壤污染源主要为周边四川盖瑞新材料科技有限公司、沥青搅拌站、东方电气风电叶片制造基地、四川剑兴锂电池有限公司等工业污染源。

5.7.4.3 土壤环境质量现状

根据本报告环境现状调查与评价章节可知,项目厂区范围内和厂区外土壤采样点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地风险筛选值要求,对人体健康不存在风险,不需开展进一步的详细调查和风险评估,不需纳入污染土地管理。

5.7.5 预测与评价

本项目对土壤的潜在污染可能来自于水性漆、清漆、固化剂、稀释剂、润滑油、废水、危废等物料漫流和泄漏,SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯等大气沉降。涉及的污染物主要包括 pH、VOCs、甲苯、二甲苯、石油类等。

(1) 漫流和泄漏

本项目对生产厂房、涂料存放间、危废暂存间、废水收集处理设施(絮凝沉淀池、隔油池)进行了防渗处理,对涂料存放间、危废暂存间设置了围堰和收集设施,防止事故情况下液体物料漫流。

(2) 大气沉降

本项目生产过程中产生废气中含 SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯等污染物,其排放沉降后可能造成土壤污染影响。项目废气污染物进行有效处理,确保其达标排放;厂区充分绿化,种植具有较强吸附能力的植物。

1) 评价范围、时段和情景设置

项目的评价范围与调查评价范围一致,评价时段为项目运营期。以项目正常运营为预测工况。废气中 SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯等污染物在干湿沉降作用下进入土壤层,在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下,迁移速度较缓慢,大部分残留在土壤耕作层,极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气中污染物全部沉降在耕作层中,不考虑其输出影响;废气污染源排放量保持不变,均匀沉降在固定区域内;按最不利排放情况的影响进行考虑。

2) 预测评价因子

根据工程分析及环境影响识别结果,确定本项目环境影响要素的评价因子 VOCs。

3) 预测方法

单位质量土壤中某种物质增加量可用下式计算:

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS ——表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；本项目取 0；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；本项目取 0；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；本项目取 1500kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；本项目取 225000 m²；

D ——表层土壤深度，m；本项目取 0.2m；

N ——持续年份，a；本项目取运行期 20a。

根据土壤导则附录 E，项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

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。

4) 预测结果

本项目的预测评价范围为 0.2km，根据大气污染物扩散情况，假设污染物全部沉降至某一地块，设置不同的地块面积情形（分别占预测评价范围的 5%、20%、50% 和 100%）和不同持续年份（分为 5 年、10 年、30 年）的情形进行土壤增量预测，预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常工况下最大落地浓度，其预测情形参数设置见下表。

表 5.7-8 土壤预测结果分析表

预测因子	n (年)	Pb (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	I _s (g)	ΔS (g/kg)	预测值 (mg/kg)
VOCs	5	1.67×10 ³	0.2*10 ⁶	0.2	1.33×10 ⁻⁶	1.20E ⁻¹³	1.20E ⁻¹⁰
	10	1.67×10 ³	0.2*10 ⁶	0.2	1.33×10 ⁻⁶	2.03E ⁻¹³	2.03E ⁻¹⁰
	30	1.67×10 ³	0.2*10 ⁶	0.2	1.33×	6.09E ⁻¹³	6.09E ⁻¹⁰

					10 ⁻⁶		
--	--	--	--	--	------------------	--	--

预测结果显示，在上述工况下，排入大气环境的 VOCs 类有机物沉降对土壤均较小，预测叠加结果各因子均满足《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相对应标准。

(3) 跟踪监测

对项目厂区土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。基于建设项目现状监测点设置兼顾土壤环境影响跟踪监测计划的原则。项目在项目厂房外污水处理设施旁设置 1 个土壤监测点，共 1 个。每 5 年开展 1 次土壤监测，以便及时发现问题、采取措施。

表 5.7-9 土壤环境跟踪监测布点

功能区	编号	监测点位	取样要求	监测项目	监测频率	执行标准
厂区内	1#	项目厂房外污水处理设施旁	柱状样 0~0.2m、 0.2~0.5m、 0.5~0.8m 分别取样	甲苯、二甲苯	项目投产后每 5 年监测一次	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 中第二类用地标准

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

5.7.6 保护措施与对策

1、源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面能有效阻止污染物的下渗。

2、过程防控措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。

(1) 大气沉降污染途径治理措施及效果

本项目针对产生的废气污染物均采取了对应的治理措施，确保污染物达标排放，具体措施如下：

1) 喷漆房负压吸风，喷漆废气经抽至帘除尘设施内去除漆雾，随后引致“两级挡水板+纤维棉吸附”除水雾，随后进入“UV 光解+二级活性炭吸附”装置处理，最后经 15m 高排气筒达标排放。烘干废气经负压抽风，使得烘干废气排气筒接入连接喷涂废气处理装置的管道，处理后经 15m 高排气筒排放。排放达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中表 3 限值。

2) 采用移动式焊接烟尘净化器处理，通过加强车间通风换气、车间和屋顶轴流风机排风设计等措施减少烟尘对车间环境的影响，厂房全室通风换气次数为 3~4 次/h。

3) 喷砂在专用喷砂房内进行，通过抽风机（风机风量 10000m³/h）将粉尘抽至布袋除尘器内，除尘后尾气通过 15m 排气筒排放。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物排放标准要求（15m 高排气筒时：排放速率为 3.5kg/h，排放浓度 120mg/m³）。

其次对涉及大气沉降途径，可在厂区绿地范围种植对废气有较强吸附降解能力的植物。

(2) 地面漫流污染途径治理措施及效果

涉及地面漫流途径须设置三级防控、地面硬化等措施。

1) 三级防控

对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

①厂区一级防控：车间地面设置导流沟，并通过管道接至污水三级沉淀池。

②厂区二级防控：厂区截洪沟和厂区初期雨水收集系统。整个厂区外围设置截洪沟，减少受污染的雨水量，同时防止厂区污水漫流进入外环境。厂区设置初期雨水收集及导流切换系统，与事故应急池（三级沉淀池兼做）联通。

③厂区三级防控：因事故池主要是为了废水处理池而设置，故本项目的三级沉淀池兼做事故水池。

(3) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防渗区、一般污染防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中项目危废暂存间等重点防渗区应选用人工防渗材料，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ ；一般污染防渗区铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，切断污染地下水途径，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ ；简单防渗区只需进行地面硬化处理。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治生产过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

5.7.7 评价结论

本项目土壤环境各监测点中，工业用地各监测因子均能满足相应标准要求。本项目通过导则附录 E 的预测办法，预测分析了项目对预测范围内土壤环境影响，建议企业做好废气污染防治设施的维护及检修，同时对库房做好管理，严格做好防控，从多方面降低项目建设对土壤环境的影响。并针对可能造成的土壤污染，本项目从源头控制与过程控制采取相应防治措施，并提出了土壤环境跟踪监测计划。

因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

5.7-9 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(8.8) hm^2	
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()	
	全部污染物	pH、VOCs、甲苯、二甲苯、石油类	
	特征因子	甲苯、二甲苯	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>	
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>	
	理化特性	土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度	同附录 C

查 内 容	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置 图
		表层样点数	1	3	0-0.2cm	
	柱状样点数	3	-	0-3.0m		
	现状监测因子	45 项基本因子+pH				
现 状 评 价	评价因子	45 项基本因子				
	评价标准	GB15618□; GB36600☑; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ()				
	现状评价结论	项目所在区域各土壤采样点所有监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地风险筛选值,表明区域土壤本底环境状况良好。				
影 响 预 测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E□; 附录 F□; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围(厂界外扩 0.2km) 影响程度(较小)				
	预测结论	达标结论: a) ☑; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □				
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制 ☑; 过程防控 ☑; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1	甲苯、二甲苯	每 5 年内开展 1 次		
	信息公开指标	土壤环境跟踪监测达标情况				
	评价结论	本项目选址位于四川剑阁经济开发区(剑门工业园区),区域现状为工业园区,项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施,可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生,可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强,确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。 因此,只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施,项目对区域土壤环境影响是可接受的。				
注 1:“□”为勾选项,可√;“()”为内容填写项;“备注”为其他补充内容。						
注 2:需要分别开展土壤环境影响评级工作的,分别填写自查表。						

6 环境风险评价

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《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）相关要求确定环境风险评价重点和主要内容，通过风险调查、风险识别确定风险源项、风险类型、可能扩散途径、可能的影响后果，分析预测其可能产生的不利环境影响，最后针对主要危险因素和环境影响提出风险防范措施和应急预案，给出制定、完善、落实环境风险评价管理的有关措施。

6.1 评价依据

6.1.1 风险调查

本项目涉及原辅料的使用及储存情况，详见“表 3.1-3 项目原辅材料及能耗”，本项目化学品储存情况列于下表：

表 6.1-1 本项目化学品储存情况一览表

序号	名称	主要成分	年用量 (t/a)	储存周期 (d)	最大存量 (t)	包装状态	储存位置
1	油性漆	醇酸树脂、硝化纤维素、醋酸丁酯、丙醇、颜料，不含苯系物	25	45	4.0	桶装	油漆库房
2	水性漆	水性聚酯树脂、氨基树脂、颜料，不含苯系物	75	16	4.0	桶装	油漆库房
3	稀释剂	甲醇、水、及油，不含苯系物	15	20	1.0	桶装	油漆库房
4	氧气	氧气	3.4	70.5	0.8t	钢瓶装	车间内
5	二氧化碳	二氧化碳	25	9.6	0.8t	钢瓶装	车间内

主要危险物质危险特性见下表：

表 6.1-2 本项目化学品储存情况一览表

序号	名称	危险性类别	理化特性	危险特性及健康危害	急救措施	消防措施及泄露应急处理	毒理指标
1	油性漆	易燃液体	粘稠液体，有刺激性气味。不能与水混溶，可溶	遇明火、高热易引起燃烧；其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、	皮肤接触：脱去污染的衣物并在重新使用前清洗，用	消防措施 灭火方法：从安全距离处灭火，用雾状水冷却被火灾包围的容器。防止消防	LD ₅₀ : 3306mg/kg(大鼠经口); 48mg/kg(小鼠经皮); LC ₅₀ : 10000ppm 7 小时(大鼠吸入)。

			于有机溶剂。自燃点 340°C, 闪点: -4°C。爆炸上限 [% (V/V)] 88, 爆炸下限 [% (V/V)] 1.0。	高热能引起燃烧爆炸。有刺激性气味, 长期接触其高浓度蒸汽可引起头昏、头晕, 对皮肤、黏膜有刺激、致敏作用。	大量肥皂和水冲洗。如果需要, 就医。 眼睛接触: 小心用水冲洗数分钟, 如戴有隐形眼镜并易于摘除, 摘除隐形眼镜, 继续冲洗, 就医。 吸入: 将受害人转移到新鲜空气处并保持舒适的休息体位。如果呼吸困难, 给氧。如果停止呼吸, 给予人工呼吸。如果需要, 就医。 食入: 饮足量温水, 催吐、就医。	废水流入下水道。筑堤收容随后的废弃处置。适当的灭火介质: 抗醇型泡沫、雾状水、干式化学灭火剂、沙土。 化学品产生的具体危险: 蒸汽可能会在低洼处或封闭空间内积聚, 飘散一定距离后接触火源, 引起回闪。密闭的容器暴露于极高的热量下会爆炸。一旦着火, 可能会释放出刺激性的或有毒气体。消防人员的特殊防护行动: 一旦着火, 安全套防护服并佩戴自给式呼吸设备。位于火场上风向。 泄露应急处理 个人防范措施、防护设备及应急程序: 远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。确保良好的通风。疏散无防护人员。穿戴防护设备。避免接触皮肤和眼睛。避免吸入粉尘/烟气/气体/烟雾/蒸汽/喷雾。 环境防范措施: 不得排入下水道/地表水/地下水中。疏散并对泄露区域通风。筑堤收容泄露物以防止进入水系中。 收容和清理的	
2	稀释剂	易燃液体有毒物品	清晰透明液体, 轻微气味	易燃液体和蒸汽, 不容于强氧化剂、强碱、强酸。接触皮肤有害, 导致皮肤刺激, 导致严重的眼睛刺激。			甲醇: LD ₅₀ : 5628mg/kg (大鼠经口), 15800mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 82776mg/kg, 4 小时 (大鼠吸入)
3	水性漆		粘稠液体, 溶于水, 轻微气味	不易燃。可能会释放出蒸气, 与空气形成爆炸性混合物			大鼠经口 LD ₅₀ : 4920mg/kg 兔经皮 LD ₅₀ : 1395mg/kg 钛白粉 (13463-67-7): Oral ALD: >24,000 mg/kg in rats, Dermal ALD: >10000 mg/m ³ in rabbits, Inhalation 4-hour ALC: >6.82 mg/L in rats

				方法和材料：机械移除。用吸附材料擦去并焚烧处理。	
4	氧气	无色无臭气体,熔点-218.4℃, 沸点-183℃。不易溶于水。	易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一,能氧化大多数活性物质。与易燃物（如乙炔、甲烷等）形成有爆炸性的混合物。		--
4	二氧化碳	无色无味、不可燃的气体,密度比空气大,略溶于水,与水反应生成碳酸。	若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险		--

2、运输、供应方式调查

厂区外部物流：采用供货商送货制，供货商使用封闭车辆按生产计划，配原辅料送厂内装、卸料区。本项目所用漆料、固化剂、稀释剂、润滑油等化学品以汽车运输至厂区东北侧的涂料存放间。

厂区内物流：厂区内管道输送的物料包括仪表空气、新鲜水、循环水等。各类桶装/瓶装/袋装物料（包括漆料、固化剂、稀释剂、润滑油以及废渣废液等危废）的厂内搬运由叉车完成。各类产品经包装后采用货车运出厂。

3、环境敏感目标调查

根据本项目风险评价等级，对项目厂区周边环境情况进行调查，详见“表 2.6-2 项目环境保护目标”。

6.1.2 风险潜势初判

1、环境风险潜势

1) P 的分级确定

(1) 危险物质数量与临界比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目使用的辅料中所涉及危险化学品油漆、稀释剂在《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表 1 中因此，本次评价依据其危险性，按《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中表 2 确定各辅料临界量，若一种危险化学品具有多种危险性，按其中最低的临界量确定。项目中储存和使用的危险物质的量与规定的临界量比较见下表：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1)$$

式中： q_1, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ ，时 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 6.1-3 厂界内危险物质数量与临界量比值（Q）判定表

序号	物料名称	危险特性及闪点	最大储存量 (t)	临界量(t)	q/Q 值
1	油性漆	易燃液体，闪点-4℃	4	50	0.08
2	稀释剂	易燃液体，有毒物品	1	50	0.028
3	氧气	易燃气体	0.8	10	0.08
4	二氧化碳	爆炸其他	0.8	50	0.016

从上表可见，危险物质危险性 $Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$ ，本项目建成后全厂 $Q=0.196 < 1$ ，故本项目大气、地表水、地下水环境风险潜势为 I 级，环境风险评价等级为简单分析。

表 6.1-4 本项目环境风险评价等级划分及工作内容

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境	评价等级
环境风险工作评价等级	简单分析	简单分析	简单分析	简单分析
工作内容	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			—

6.3 环境风险简单分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 A，进行本项目环境风险简单分析如下：

表 6.1-5 本项目环境分析简单分析内容表

建设项目名称	年产 5000 辆半挂车生产组装项目			
建设地点	四川省	广元市	剑阁县	东风村
地理坐标	经度	105.541389°E	纬度	32.298782°N
主要危险物质及分布	本项目涉及油性漆、水性漆、稀释剂、氧气及二氧化碳、危险废物以及生产废水。其中二甲苯、乙苯、甲苯等成分为有毒液态物质，芳香族石脑油及润滑油为其他类物质及污染物。本项目危险物质均储存于厂区内涂料存放间，涉及使用场所为生产厂房内喷漆线。			
环境影响途径及危害后果	本项目的环境风险最大可信事故为物料泄漏后污染物扩散引起环境污染、中毒事故。可能发生油性漆、水性漆、稀释剂、危险废物润滑油等在存储、使用、运输过程，危险废物在暂存、转运过程中发生泄露，生产废水处理设施发生泄漏，影响途径包括大气、地表水、地下水及土壤，进而引起带环境污染、中毒、火灾、爆炸等；泄漏物料可能进入地表水、地下水和土壤，挥发进入大气；若物料发生火灾，消防废水、受污染的雨水将进入地			

建设项目名称	年产 5000 辆半挂车生产组装项目
	表水、地下水和土壤。 可能受到影响的目标包括项目周边环境敏感目标、清江河及区域地下水、土壤。
风险防范措施要求	<p>1、本项目新建截流设施：生产厂房内喷漆线区域设地沟（连接喷漆房下循环水池），涂料存放间、危废暂存间设10cm 高围堰及地沟，液体物料、液体危废采用专用容器收集并下设托盘，同时设置空桶作为备用收容设施。高浓度废液/废水可收集后回用于生产或作为危废处理，低浓度废液/废水可引入车间外的污水处理设施处理，以避免泄漏物料、消防废水外排等事故对周围环境的影响。</p> <p>2、本项目加强危险化学品运输、储存、使用管理；危险化学品和危险废物按要求分类存放并设置警示标识。</p> <p>3、新建截流设施：厂区雨水排放系统管网末端安装事故自动控制水阀，一旦厂区有事故废水进入雨水排放系统，立即关闭阀门（即关闭雨水排放口），将事故废水引入混凝气浮池暂存、处理，避免事故废水进入雨水系统。</p> <p>4、本项目应针对自身特点，制定相应的消防及环境风险应急预案，并将该预案报送园区管委会、消防部门、环境主管部门等备案，建立应急预案区域联动系统。</p>
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	

6.5.2 风险防范措施和应急措施

为了预防风险事故的发生，项目设计中按《建筑设计防火规范》和环保、消防等相关要求，拟设置的风险事故防范设施见表 8.5-1。其费用计入工程建设的总体费用中。

表 6.1-6 风险防范设施一览表

序号	内容	投资（万元）
1	自备式呼吸器、面罩、防护服等	1.0
2	生产厂房内喷涂生产线区域，设地沟连接喷漆房下的循环水池	2.0
3	涂料存放间、危废暂存建设 10cm 围堰以及地沟	1.0
4	消防系统：灭火器、火灾探测头、喷淋灭火装置、消防水池、事故应急池等消防器材设施	3.0
5	公司编织突发环境事件应急预案并备案	3.0
合计		10.0

6.2 分析结论

项目主要从事半挂车生产组装项目，涉及的主要危险性物质有油性漆、水性漆、稀释剂和危险废物等。依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，经判定项目的环境风险潜势为 I，项目环境风险评价工作等级为“简单分析”。

本项目涉及多种化学品的使用和储运，其危险物质数量与临界量比值（Q）为 0.196，为 Q<1 等级，大气、地表水、地下水环境风险潜势为 I 级，环境风险评价等级为简单分析。本项目的环境风险最大可信事故为物料泄漏后污染物扩散引起环境污染、中毒事故。企业在运行过程中，通过建设严格的风险防范措施，加强对员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案，并及时进行跟踪、修订，可将风险隐患降至最低，达到环境可以接受的水平。

综上所述，评价认为本项目风险防范措施可靠且可行，项目从环境风险角度分析是可行的。

表 6.1-6 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	油性漆	稀释剂	氧气	二氧化碳				
		存在总量/t	4	1	0.8	0.8				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 小于 500 人				5km 范围内人口数 / 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						_____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>		
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>				
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>				
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m							
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m									
	地表水	最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h								
地下水	下游厂区边界到达时间 / d									
	最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d									
重点风险防范措施	定期巡检防渗措施，定期进行地下水监测									

评价结论与建议	环境风险评价结果表明：本项目的生产场所和储存区经采取有效的事故防范和减缓措施后，项目环境风险水平可以接受。 企业必须重视平时的环境安全管理，严格遵守有关防爆、防火、防毒规章制度，加强岗位责任制，严格执行事故风险防范措施，避免失误操作，并备有应急救援计划与物资，事故发生后立即启动应急预案，有组织地进行抗灾救灾和善后恢复、补偿工作，可以减缓项目对周围环境造成的危害和影响。
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。	

7 环境保护措施及其经济技术论证

7.1 施工期环境保护措施论证

7.1.1 扬尘防治措施

施工期间产生的大气污染物主要为油漆废气。在施工时采取如下的措施：

在施工装修期，涂料及装修材料的选取应按国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素氡，使各项污染指标达到卫生部 2001 年制定的《室内空气质量卫生规范》、国家质量监督检验检疫总局、国家环保总局、卫生部联合颁布的《室内环境空气质量标准》(GB/T18883—2002)及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的限值要求。油漆废气排放属无组织排放，过程持续时间较长，是一个缓慢挥发的过程，对周围环境的影响不大。

以上采取的防治措施均为成熟的施工期大气污染控制手段和管理措施，在采取了上述措施后，可最大限度地减轻施工期大气污染物排放对环境的影响，取得良好的环境效益，技术经济可行。

7.1.2 施工期噪声防治措施

施工建设过程中主要进行室内装修改造，施工方采取以下的治理措施：

1)选用低噪设备，对高噪声设备采取减振措施，对相对固定的设备安装隔声棚，其他高噪声设备也应采取有效的隔声减振措施。

2)加强高噪声作业时间管理，不得在中午 12:00~14:00 进行高噪声作业，以免影响学校学生休息。

综上所述，施工方应做到合理安排施工时间、精心布局和文明施工，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行控制，同时应与周围居民多沟通，得到他们的谅解。由于施工噪声影响是暂时的，通过采取以上措施后，可最大限度减少对周边敏感点的影响。因此，上述措施可行。

7.1.3 施工期废水污染防治措施

施工阶段废水污染主要来自施工人员生活污水。

施工人员生活污水经过收集后排入临时收纳池，并由县环卫局统一拉运至污水处理厂处理，处理达标后的尾水排入清江河。

采取以上措施后，项目施工期废水可实现达标排放，排水量很小，经剑阁县城市生活污水处理厂处理，对最终接纳水体清江河水质不会造成明显影响。因此，

项目施工期废水处理措施技术可行，符合环保要求，经济合理。

7.1.4 施工期固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要包装修垃圾和施工人员生活垃圾。施工方针对这些固废采取如下措施进行处理：

装修垃圾处理：用编织袋包装后运出室外，放在指定地点，由环卫部门统一清运处理。

生活垃圾处理：经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。

项目的施工做到上述要求后产生的固体废弃物对周围外环境影响较小，上述防治措施合理可行。

综上所述，本项目施工期采取的各项污染防治措施技术可行，经济合理。施工建设方做到文明施工、清洁施工、科学施工，可将施工期各种影响降低到最小程度。

7.2 营运期环境保护措施论证

项目大气污染防治首先要通过治理措施的优化，使项目向外环境排放的空气污染物满足国家和地方的排放标准，并且通过空气输送与扩散后满足环境质量标准的要求。其次，尽可能地考虑到环境标准的逐步严格，在经济合理的条件下，采取使项目排放的空气污染物对环境影响尽可能小的预防和治理措施。

7.2.1 废水处理措施分析

(1) 废水产生及治理情况

本项目废水包括生产废水（等离子切割废水、漆雾处理废水）、职工生活污水以及地面清洁废水。

等离子切割废水：等离子切割机下方设置有水池（钢结构），水起冷却及抑制烟尘作用。切割用水循环使用，不外排，按需补充用水，等离子切割补充量约 $1\text{m}^3/\text{d}$ 。

漆雾处理废水：漆雾处理用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，废水排放量按用水的 90% 计算，废水排放量为 $18\text{m}^3/\text{d}$ 。设施埋地式废水处理池 3 个，其中 1 个絮凝沉淀池、1 个气浮池及 1 个清水池，每个水池容积约 10m^3 ，总容积约 30m^3 。其运营过程中产生水幕除尘水每天经“絮凝+气浮法”的方式处理后回用于水幕除尘工序。漆渣

定期打捞，交有资质单位统一处置。并定期对该池水进行更换，更换周期约 1 年更换 1 次，作危废交具有相应资质的单位进行处置。

地面清洁废水：项目生产期间设备无需清洗，只需定期对车间地面进行清洁。项目车间地面采用拖布擦洗。本项目地面清洁用水按平均 1L/m²·次，每周一次计算，

本项目清洁面积约为 10000m²，清洁用水年用水量为 600m³/a（2m³/d），排水系数按 0.9 计算，污水产生量为 540m³/a，1.8m³/d。

职工生活污水：项目劳动定员 80 人，生活污水产生量为 10.2m³/d(3060m³/a)。

项目生产中不产生废水，切割用水循环使用，不外排，漆雾处理废水每天经“絮凝+气浮法”的方式处理后回用于水幕除尘工序。车间清洁废水经隔油池处理后，在排入预处理池内，生活污水经预处理池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过园区污水管网进入剑阁县污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入清江河。

（2）废水处理的可行性分析

漆雾处理使用水幕除尘，漆雾处理废水采用“絮凝+气浮”的方式处理后回用于水幕除尘工序。

漆渣定期打捞，交有资质单位统一处置。项目运营过程中水幕除尘水循环使用，但长期使用后，水中污染物浓度不可避免有所增加，需定期进行更换，更换周期约 1 年更换 1 次，作危废交有资质单位处置。

处理设施工作原理：项目水幕除尘水定期采用“絮凝+气浮”的方式处理后回用，“絮凝+气浮”首先是向废水中投加絮凝剂后，采用曝气的方式是在水中形成高度分散的微小气泡，粘附废水中疏水基的固体或液体颗粒，形成水-气-颗粒三相混合体系，颗粒粘附气泡后，形成表观密度小于水的絮体而上浮到水面，形成浮渣层被刮除，从而实现固液或者液液分离的过程。由于漆雾净化水是回用到水帘喷漆房作为除漆雾净化水使用，回用水主要目的是去除漆雾，因此回用水对 COD 浓度要求不高，仅对 SS、色度有一定要求，采取本工艺处理漆雾净化废水作为漆雾净化补水在技术上是可行的。



图 7.2-1 生产废水处理设施工艺流程

(3) 项目废水进入园区污水处理厂可行性分析

本项目位于四川剑阁经济开发区（剑门工业园区），项目周边配套设施均已完善，项目区域具有完善的排水设施，雨水管网接入园区雨水排水系统，污水管网建设完善，项目污水可进入园区污水处理厂处理。

园区污水处理厂位于剑阁县下寺镇拐枣坝矮子桥，占地面积 30.81 亩，一期污水处理 1.0 万吨/日，二期扩建 1.0 万吨/日，形成污水处理总规模 2.0 万吨/日。该厂采用组合式氧化沟（ZOD）生物处理工艺进行处理，出水经紫外线消毒后排放；污泥处理采用带式浓缩、脱水一体化机的处理方案，污泥最终通过填埋的方式进行处置。2009 年 10 月 25 日项目正式破土动工，2010 年 11 月完工并投入试运行。

本项目位于四川剑阁经济开发区（剑门工业园区），污水是在园区污水处理厂的接纳范围内。废水排放量约 12m³/d，占剑阁县城市生活污水处理厂设计处理规模的 0.06%，同时园区污水处理厂的设计进水水质指标为 COD350mg/L，BOD₅180mg/L，SS200mg/L，氨氮 40mg/L，本项目废水在排入市政污水管网前已进行了预处理，排放浓度为 COD300mg/L，BOD₅260mg/L，SS300mg/L，氨氮 37.5mg/L，低于园区污水处理厂的设计进水水质，不会对园区污水处理厂的工艺产生影响，因此园区污水处理厂能接纳本项目污水，经污水处理厂处理后项目废水能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）修改单中的一级 A 标准。因此，项目营运期污水进入园区污水处理厂是可行的。

因此，本项目废水经园区污水处理厂处理达标后排入清江河，对其水质影响不大，地表水污染物处理措施可行。

7.2.2 废气处理措施分析

废气经负压抽风，使得烘干废气排气筒接入连接喷涂废气处理装置的管道，处理后经 15m 高排气筒排放。

7.2.2.1 污染防治措施

项目采取的大气污染防治措施：

(1) 焊接烟尘

CO₂ 气体保护焊焊接烟尘采用移动式焊烟净化器处理，埋弧焊机焊接烟尘通过自带的焊烟净化机进行净化后，通过加强车间通风换气、车间和屋顶轴流风机排风设计等措施减少烟尘对车间环境的影响，厂房全室通风换气次数为 3~4 次/h。

(2) 切割烟尘

主要为金属粉尘及烟尘，项目采用水作为冷却及降尘介质，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少，对外环影响不大。

(3) 喷砂粉尘

设施专门的喷砂房，采用抽风机+布袋除尘器（除尘效率 90%），处理后由 1 根 15m 排气筒排放。

(4) 调漆、喷漆有机废气

项目设置 1 个喷漆房，调底漆、调面漆、喷底漆、喷面漆在喷漆房内进行。喷漆房负压吸风，喷漆废气经抽至帘除尘设施内去除漆雾，随后引致“两级挡水板+纤维棉吸附”除水雾，随后进入“UV 光解+二级活性炭吸附”装置处理，最后经 15m 高排气筒达标排放。

(5) 烘干有机废气

设置密闭烘干房，烘干废气经负压抽风，使得烘干废气排气筒接入喷涂废气处理装置的管道，处理后经 15m 高排气筒排放。

7.2.2.3 调漆及喷漆废气污染防治措施分析

1) 常用喷漆废气治理措施

目前有机废气的我治理措施主要有燃烧法、吸收法、吸附法、生物法和紫外光高级氧化技术等。

① 燃烧法

燃烧法根据燃烧的温度及辅助戒指的不同又分为直接燃烧法和催化燃烧法。催化燃烧法比较适合于高浓度、小风量废气的净化，在处理低浓度的废气时由于

要维持 300~400℃ 的催化燃烧温度，需要借助于活性炭吸附等浓缩工艺来提高废弃的燃烧热值，但废气中的水气、油污及颗粒物易引起活性炭吸附容量下降及催化剂中毒失活等问题，是的该方法的推广受到限制。

直接燃烧法是投加辅助燃料与废气一起送入焚烧炉燃烧，直接焚烧工艺成熟，控制一定的温度条件下污染物去除率高，燃烧彻底，但在使用过程中会发生二次污染问题。

②吸收法

利用污染物质的物理化学性质使用水和化学吸收液对废气进行吸收取出的方法。该方法在设计操作合理的情况下去除效率较高，运转管理方便，但对设备运行管理要求较高，而且只有能溶解于吸收液或能与吸收液反应的污染物才能被有效去除。

③吸附法

该方法是当污染物通过装有吸附剂的吸附装置时，利用该吸附剂对污染物的强吸附力，从而达到净化废气的目的。该方法设备简单，去除效率高，多用于净化工艺的末级处理。该方法的缺点是对高浓度废气处理效率低，占地面积大、气阻大、吸附剂需要经常更换活再生。

④生物法

生物法是近年来研究较多的一种处理工艺，该方法最突出的优点是处理成本低廉、基本无二次污染。生物法虽然在精华低浓度有机污染时效果明显，具有低能耗的特点，但存在气阻大、降解速率慢、设备体积庞大易受温度的影响，对于难生物降解的有机物质还存在一定浓度。

⑤紫外光高级氧化技术

紫外光与其他氧化剂联用的高级氧化技术常用的有：UV/O₃、UV/H₂O₂、UV/Fenton、紫外—电化学方法。运营后若采用紫外光高级氧化技术，则采用光氧催化处理技术，即 UV/O₃。该净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对有机废气进行协同分解氧化反应，使有机废气降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳。

⑥光氧催化废气净化原理：

有机废气通过排风设备输入到净化设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对有机废气进行协同分解氧化反应，使有机废气降解转化成低分子化合

物、水和二氧化碳，再通过风机排出室外。为了满足光氧催化系统对处理废气的干燥度要求，本环评要求在本项目喷气产生的有机废气设置的光氧催化系统装置中要有脱水设备，设置于光氧催化废气净化设备前，经水喷淋除漆雾后的废气先经脱水后再进入光氧催化废气净化设备处置，以保证光氧催化系统的处理效率。

2) 本项目喷漆废气处理措施可行性分析

(1) 喷漆房工作原理

水帘喷漆房工作原理：水帘喷漆房在含有漆雾的空气经过前面水帘后进行第一次的拦截，随即进入“沸腾搅拌通道”，气流掠经通道下方的水面时由于高速作用将水带起进入通道内，气流到达通道的上方后由于流速的降低，被带起的水因为重力的作用会有一部分水落回致通道口下方，这样就会与继续带起的水产生撞击从而形成沸腾状，呈沸腾状的水珠与气流充分混合搅拌后，颗粒物将被彻底清洗到水中，从而达到对漆雾颗粒清洗净化的目的。而被提起的水其中一部分跟随气流组织进入集气箱，经过分流格栅将空气与水分离，分离后的净化空气由排风机排向室外，分离后的水则沉积在集气箱底部，汇集到溢水槽后溢流到水幕板上形成循环水帘，从而有效地除去空气中的漆雾颗粒给操作人员以洁净的工作环境。

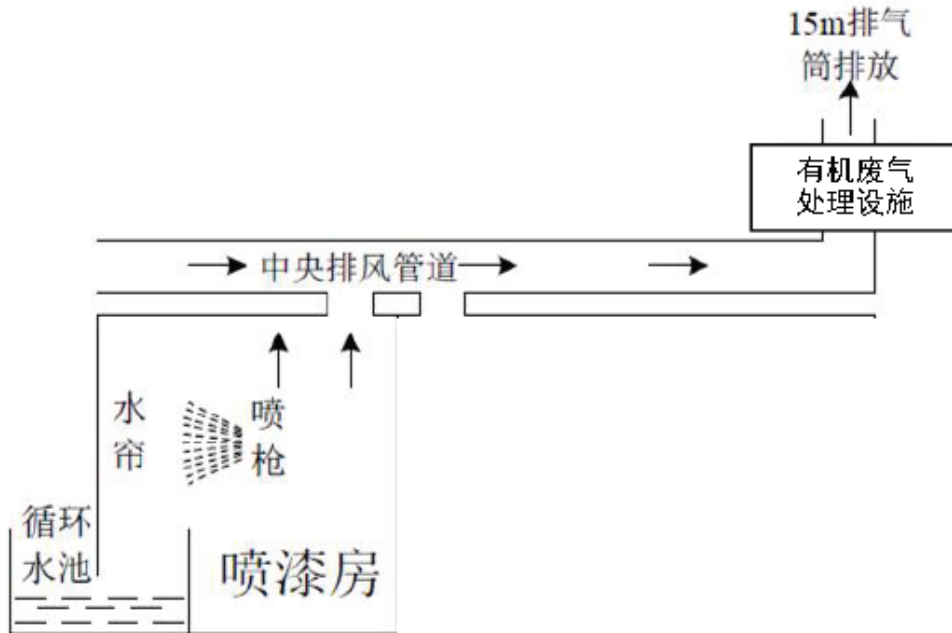


图 7.2-2 水帘喷漆房结构示意图

(2) 喷涂废水处理设施工作原理

本项目喷涂废水处理设施采用水喷淋+脱水+UV 光解+二级活性炭处理工艺，共计 1 套，处理后的尾气通过 1 根 15m 的排气筒（DA002）排放。

①水喷淋原理介绍：

水喷淋是利用雾化器将液体充分细化，大大提高气液接触面积。水雾喷洒废气，将废气中的水溶性或大颗粒成分沉降下来，达到污染物与洁净气体分离的目的。其优点是水资源易得，同时经过过滤、沉淀后可回用，最大限度降低水资源的浪费，水喷淋在处理大颗粒成分上有着相当高的效率，常作为喷漆废气处理的预处理。

综上，喷漆废气经过喷漆房水旋器、水帘去除绝大部分漆雾（处理效率 80%）后，再通过水喷淋处理（处理效率 50%）后，项目漆雾处理率能达到 95% 以上。

②UV 光解催化氧化

UV 光解催化氧化处理工作原理：利用 220v 低电压高强度的宽波幅光光子管发出特定波段能量均衡的双波段光(185nm, 254nm)照射废气，裂解废气中如：氨，三甲胺，硫化氢，甲硫氢，甲硫醇，甲硫醚，二甲二硫，二硫化炭，苯乙烯，VOC 类，使有机或无机高分子污染物分子链，在高能紫外线光束照射下裂解，氧化成小分子化合物。利用 UV 高能紫外线光束分解空气中的氧分子产生的游离氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧气分子结合，进而产生臭氧。

废气通过风机输送至装置内，在装置产生的强氧化性物质（臭氧）和紫外线及催化剂作用下，被迅速裂解，氧化，降解成低分子化合物，水和二氧化碳。UV 光解催化氧化处理系统对有机废气处理效率约 60% 左右。

③活性炭：

活性炭吸附工作原理：由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。活性炭吸附是一种对有机废气较为成熟的处理工艺，处理效率约为 75%。

采取水喷淋塔+脱水（过滤棉）+UV 光解+二级活性炭吸附复合系统处理后，漆雾、有机废气去处率均可达 90% 以上。

（3）喷漆废气治理措施可行性及排放达标性分析

通过核算，喷漆废气通过水喷淋塔+脱水（过滤棉）+UV 光解+二级活性炭吸附复合系统处理后（颗粒物处理率按 100%计，有机废气处理率按 90%计），有机废气排气筒（DA002）的 VOCs、甲苯、二甲苯排放浓度、排放速率均可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机污染物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 3 排放限值。

项目共设置 1 套有机废气处理系统（采用水喷淋塔+脱水+UV 光解+二级活性炭吸附复合系统），环保投资约 129 万元，占环保总投资的 61.1%。

评价认为：项目喷涂废气所采取的处理措施技术上可行，经济上合理。

7.2.2.4 烘干废气污染防治措施分析

项目设置密闭烘干房 1 间，用于喷漆后烘干固化。废气经负压抽风，使得烘干废气排气筒接入喷涂废气处理装置的管道，处理后经 15m 高排气筒排放。

根据同行业类比，喷涂各工序 VOCs 挥发比例为：调漆 5%，喷漆 60%、烘干 35%。烘干工序产生污染物为 VOCs，污染物排放量少于喷漆工序，因此烘干废气与喷漆废气共设置 1 套有机废气处理系统可行。

7.2.2.5 喷砂粉尘污染防治措施分析

本项目采取喷砂处理对表面进行清理，喷砂过程中会产生大量粉尘。经类比分析，喷砂粉尘产生量按照需喷砂的加工钢板和型材用量的 0.05%计，喷砂粉尘产生量为 12.5t/a。

喷砂在专门喷砂房内进行，粉尘通过抽风机（风机风量 10000m³/h）引至设备配套的旋风除尘器+滤芯除尘器（考虑废气全部收集、除尘效率 99%）处理后通过 1 根 15m 排气筒排放。

布袋除尘器系统：是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化，除尘器一起使用其除尘效率可达 99%。

本项目喷砂粉尘经布袋除尘器处理后的排放浓度为 5.0mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物排放标准要求。

7.2.2.6 焊接烟尘

本项目焊接方式采用埋弧焊和CO₂气体保护焊二种焊接方式。

(1) CO₂气体保护焊

通过移动焊烟净化器处理，处理后通过加强车间通风换气、车间和屋顶轴流风机排风设计等措施减少烟尘对车间环境的影响，厂房全室通风换气次数为3~4次/h。

(2) 埋弧焊

埋弧焊机焊接过程中采用自带的焊烟净化机进行净化，净化效率可达到90%，焊接烟尘经焊机自带的焊烟净化机净化后，通过加强车间通风换气、车间和屋顶轴流风机排风设计等措施减少烟尘对车间环境的影响，厂房全室通风换气次数为3~4次/h。

综合所述，采用上述治理措施后可有效治理废气污染，降低对周边大气环境的影响。

7.2.3 噪声处理措施分析

本项目噪声主要来自各种生产设备、各类风机以及空压机等机械设备运行时产生的。噪声属于物理性污染，其污染状况与噪声源、传播途径、接受者均有一定的关系。噪声传播途径包括反射、衍射等等形式的声波行进过程。噪声控制的原理，也就是在噪声到达接受者之前，采用阻尼、隔声、消声器、个人防护和建筑布局等措施，尽量减弱或降低声源的振动，或将传播中的声能吸收掉，使声音全部或部分反射出去，减弱噪声对接受者的影响，这样则可达到控制噪声的目的。根据上述原理，建设单位将采取以下防护措施：

(1) 控制噪声源

即对产生噪声的设备，如风机、生产机械设备等进行控制，对于声源的控制，主要包括选择低噪声设备，加盖消声器、软管连接等进行防护等具体措施。为有效降低噪声对环境的影响，厂方选用低噪设备，并加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高；对于水泵、风机、空压机等高噪声设备设置独立的机房。做好各种减振、隔声、吸声、消声措施，如装备防震垫、隔声罩和消声器等。

(2) 控制噪声传播途径

合理布局噪声源：在进行工艺设计时，合理布局，并经过周围高建筑的隔声，可大大降低厂界噪声的声压级。

(3) 项目在运营过程中注意维护各种机械设备的正常运转，加强主要产噪设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施，设备产生的噪声可以大大削减，业主应加强噪声控制措施，确保场界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。评价认为，项目采取的噪声防治措施可行，降噪效果明显，能够实现厂界噪声达标排放，噪声防治措施环保投资约 10 万元，经济上合理。

综上所述，本项目所采取的噪声控制措施技术、经济可行。

7.2.4 固废处理措施分析

油/液压油等属危险废物，集中分类存放于厂区内的危废储存间，并定期送有资质的单位进行处理，废油漆/稀释剂桶由厂家回收利用；其它工业固体废物包括可回收的包装物等可外售综合利用，对环境影响不大。

另外，厂区员工生活垃圾及办公垃圾由环卫部门统一清运进行无害化处理，其厂内存放点做好消毒等管理，也不会对周围环境造成不良影响。

建设项目投入运营后，对固体废弃物的管理应注意以下几个方面：

- (1) 贮存场所采取控制扬尘污染的措施。
- (2) 防止雨水径流进入贮存、处置场所，贮存、处置场所周边设置导流渠。
- (3) 设计渗滤液集排水设施。
- (4) 设置环境保护图形标志。
- (5) 建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。
- (6) 在常温、常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。
- (7) 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。
- (8) 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。
- (9) 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。
- (10) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- (11) 装有不相容危险废物的容器必须分开存放，并设有隔离间、隔离带。

(12) 危险废物的堆放要防风、防雨、防晒。

(13) 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

(14) 必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(15) 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。固体废物特别是危险废物转移运输途中应采取相应的污染防范及事故应急措施，这些措施主要包括：

① 装载固体废物和危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施。

② 有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输。

③ 装载危险废物车辆的行驶路线须避开人口密集的居民区和受保护的环境保护目标。

评价认为，项目固废处置措施可行，不会发生二次污染事故，固废环保投资约为 7 万元，经济上合理可行。

7.2.5 地下水污染防治措施分析

7.2.5.1. 源头控制

源头控制主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

对产生的废水进行合理的处理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物的产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水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、地面清洁用水等在厂区内收集及预处理后通过管线送全厂污水处理厂处理；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，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，主装置生产废水管道沿地上的管廊铺设，只有生活污水、地板冲洗水等走地下管道。危险废物收集和贮存设施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）的相关规定和要求进行设计和管理。

7.2.5.2.分区防控措施

①危险废物贮存区防渗标准

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）11.2.2 节分区防控措施的具体要求，已颁布污染控制标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行。本项目涉及危险废物贮存，对于危险废物贮存国家已经颁布了相应的污染物控制规范，即《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001），其中 6.3 节对于危险废物堆放提出了严格的防渗要求。因此按照导则要求应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）中的防渗要求。即防渗层必须防渗，防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

本项目涉及危险废物贮存的区域主要有：危废暂存库等涉及危险废物的区域防渗标准均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）执行。

②其余场地防渗标准

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目分区防控措施应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求，详见下表。

表 7.5-1 地下水分区防渗要求

序号	防渗分区	具体范围	防渗要求	治理措施
1	重点防渗	危废暂存间	防渗层至少为1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	150 mm 厚防渗混凝土+2mm厚高密度聚乙烯
2	一般防渗	油漆稀释剂存放间	等效黏土防渗层Mb ≥ 6 m，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照GB18598执行。	150 mm 厚防渗混凝土+2mm厚高密度聚乙烯
3		漆雾处理废水的处理池（絮凝沉淀池、气浮池、清水池）		150 mm 厚防渗混凝土+2mm厚高密度聚乙烯
4		喷漆房		150 mm厚防渗混凝土+2mm厚高密度聚乙烯
5		烘干房		200mm厚防渗混凝土+1.2mm厚环氧树脂漆
6		除重点防渗区外的车间地面（含一般固废暂存间）		等效黏土防渗层Mb ≥ 1.5 m，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照GB16889执行。具体措施为：采用防渗等级不低于P1级的防渗混凝土硬化地面。
7	简单	办公室	一般地面硬化	一般地面硬化

防渗		
----	--	--

7.2.5.3.地下水突发事故应对措施

(1) 风险应急预案

设计未提出完善的场地事故渗漏情况下的环保应急措施，因此，环评要求一旦发生渗漏事故，立刻启动以下环境应急预案。

①根据地下水水质事故状态影响预测、地下水流向和场地的分布特征及污染类型，应在地下水流向的下游设置地下水监测设施和抽排水设施。检测井应安置报警系统，当检测出地下水水质出现异常时，报警系统及时报警，同时相关人员应及时采取应急措施。

②一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时，知情单位和个人应立即向当地政府或其地下水环境污染主管部门、责任单位报告有关情况。应急指挥部要根据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。应急工作结束时，应协调相关职能部门和单位，做好善后工作，防止出现事件“放大效应”和次生、衍生灾害，尽快恢复当地正常秩序。

③组织管理及检查要求

项目建设单位要加强应急预防和应急措施的监督管理工作，一旦发生事故，做好地下水应急工作和公开信息工作。

前述监测结果，应按项目有关规定及时建立档案，并定期向公司安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

为了及时准确地掌握项目厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应建立覆盖全矿区的地下水长期监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现，及时控制。

(2) 治理措施

应采取如下污染治理措施：

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

(3) 相关建议措施

①地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

②地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

7.2.5.4. 建立健全地下水环境管理制度

(1) 工艺设计时应采用清洁生产工艺，落实节水措施，提高水的重复利用率，减少取水量；

(2) 设置地下水环境管理机构，为加强对地下水影响监测和管理工作，做到在生产过程中及时掌握建设项目生产对地下水环境的影响，预防和治理建设项目（特别是事故状态下）所诱发的环境水文地质问题。

综上所述，评价认为：项目采取的地下水防渗措施及事故应对措施可行，地下水防护措施环保投资预计 20 万元，占环保总投资的 9.48%，经济上合理可行。

7.3 环保投资

本项目总投资 20000 万元，其中环保投资 211 万元，占总投资的 1.0%。环保投资主要用于营运期三废治理，符合项目特点，环保投资能够满足治理污染需要。

根据项目建设和运行中存在的污染环节，需要采取必要的污染治理措施，以使排放污染物满足环境保护的要求，各项措施对应环保投资详见下表。

表 7.3-1 环保措施及其投资一览表

类别	时段	污染源	环保设施	环保投资（万元）	备注
----	----	-----	------	----------	----

类别	时段	污染源	环保设施	环保投资(万元)	备注
废气	施工期	施工扬尘	施工场界设高围墙, 施工车辆密闭运输, 洒水抑尘, 设置喷淋、冲洗等降尘措施, 堆场使用防尘布覆盖。	5	新增
	营运期	焊接烟尘	CO ₂ 保护焊焊接烟尘: 移动式焊烟净化器处理, 吸气罩捕集效率为 90%, 除尘效率为 90% 以上。 埋弧焊焊接烟尘: 自带的焊烟净化机进行净化, 除尘效率为 90% 以上。	4	新增
		喷砂粉尘	密闭喷砂房内, 由抽风机引出进布袋除尘器(除尘效率 99%), 处理后废气由 1 根 15m 高排气筒排放。	5	新增
		切割烟尘	水抑制烟尘外排, 车间通风	1	新增
		调漆、喷漆废气	调漆在喷漆房内进行, 喷漆房负压吸风, 喷漆废气经抽至水帘除尘设施内去除漆雾, 随后引致“两级挡水板+纤维棉吸附”除水雾, 随后进入“UV 光解+二级活性炭吸附”装置处理, 最后经 15m 高排气筒达标排放。	129	新增
		烘干废气	设置密闭烘干房, 烘干废气经负压抽风, 使得烘干废气排气筒接入喷涂废气处理装置的管道, 处理后经 15m 高排气筒排放。	2	新增
废水	施工期	生活污水	经过收集后排入临时收纳池, 并由县环卫局统一拉运至污水处理厂处理	/	新增
		施工废水	设置隔油、沉淀池及排水沟	1	新增
	营运期	地面清洁废水	车间隔油池: 1 个, 容积 5m ³ , 隔油池为地理式钢筋混凝土结构, 内表层防渗处理, 车间及厂区清洁废水经隔油处理后进入预处理池	0.5	新增
		生活污水	预处理池: 1 个, 容积 20m ³ , 预处理处理后外排市政污水管网	2	新增
		漆雾处理废水	设置地理式废水处理池 3 个, 其中 1 个絮凝沉淀池、1 个气浮池及 1 个清水池, 每个水池容积约 10m ³ , 总容积约 30m ³ 。废水经处理后循环使用。	10	新增
切割用水	切割机下方设置有水池(钢结构), 水起冷却及抑制烟尘作用。切割用水循环使用, 不外排	1	新增		
噪声	施工期	施工噪声	选低噪声设备, 对高噪声设备进行减震、隔声, 合理安排施工时间, 文明施工。	1	新增
	营运期	设备噪声	生产车间采用低噪声设备、消声、隔声, 设备采用独立基础, 加减振垫	10	新增
固体废弃物	施工期	建筑垃圾	分类收集, 运往指定的建筑渣场处置。	1	新增
		生活垃圾	运往垃圾处理场处置。	1	新增
	营运期	一般固废	分类暂存、分类处置等	1	新增
		危险废物	生活垃圾由环卫部门统一清运	1	新增
			设置危废暂存间: 暂存废机油/润滑油/液压油、漆渣等危险废物, 面积 30m ² 。	5	新增
地下水防治措施			危险废物暂存间、喷漆房、烘干房、油漆稀释剂库房地面加环氧树脂防渗膜, 防止对地下水和土壤的影响。漆雾处理废水输送全部采用管道, 管道尽可能采用管道沟进行表面敷设, 有利于渗漏的检查和处理, 絮凝沉淀池、气浮池、清水池池底及池壁采用水泥硬化+土工布+2mm 厚 HDPE 膜处理; 对危废暂存库设置明显的标识标牌	20	新增

类别	时段	污染源	环保设施	环保投资(万元)	备注
		风险防范	危险废物暂存间、喷漆房、烘干房、油漆稀释剂库房地面加环氧树脂防渗膜,防止对地下水和土壤的影响。漆雾处理废水输送全部采用管道,管道尽可能采用管道沟进行表面敷设,有利于渗漏的检查和处理,絮凝沉淀池、气浮池、清水池池底及池壁采用水泥硬化+土工布+2mm 厚 HDPE 膜处理;对危废暂存库设置明显的标识标牌	10	新增
		环境管理及监测	建立内部环境管理体系、配合环保部门开展日常监测工作	1	新增
		合计	/	211	/

7.4 小结

综上,本项目拟采取的环境保护措施进行技术经济论证结果表明:项目拟采取的废水处理技术较为成熟、可靠;废气治理措施采用的都是一些通用、成熟和有效的方法;噪声防治措施合理有效;固体废物去向明确,能得到妥善处置。项目环保投资为总投资的 1.0%,主要用于运营期三废治理,符合项目特点。因此,本项目建设项目环境保护措施选择适当,技术经济可行。

8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是近几年来环境影响评价的一项主要内容，设置的目的在于衡量建设项目所需投入的环保投资和能收到的环保效果，以评价拟建项目的环境经济可行性。因而在环境经济损益分析中除计算用于控制污染所需投资费用外，同时还需估算可能收到的环境与经济效益，以实现扩大生产、提高经济效益的同时不致于造成区域环境污染，做到经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。

8.1 环保投资分析

工程项目总投资 20000 万元，全部由企业自筹，其中环保投资 211 万元，占总投资的 1.0%。

本项目的环保投资的重点放在废水、废气治理以及地下水防治措施上，环保治理措施有针对性，且抓住了本项目污染治理的重点。从本项目环保设施的比例看，虽然环保投资的比例较低，但由于污染治理投资有重点，污染治理效果和环

8.2 环境效益分析

本项目拟实施的环保治理措施全部落实到位以后将对工程所产生的废水、废气、噪声、地下水、固体废物以进行比较彻底的治理，进行环境风险防控，可以实现“达标排放”，污染物排放量较小，环境风险可控。

由此可见工程在取得良好的经济效益和社会效益的前提下，对环境的影响比较小，从此角度讲，工程的环境效益是可行的。

8.3 经济效益

本项目环境保护措施的经济效益大致可分为：

1、可用市场价值估算的经济收益

本项目废水、废气等处理系统较先进，处理效果好，能较大幅度地削减废水和废气中污染物的排放量。本工程的废水、废气和噪声不经处理直接外排，将会上缴大量的排污费，采取治理措施后大幅度降低了排污费。

2、回用资源的收益

本项目产生的边角料、废钢砂交专业公司回收利用，废包装材料外售给废品收购商，进行综合利用，大大降低了项目处置成本。

3、改善环境质量的非货币效益

(1) 通过对本工程的废水、废气、噪声、地下水进行治理，达标排放；对固体废弃物进行处置，去向明确，不会产生二次污染，降低了对周围环境的影响。对环境风险进行有效防控。

(2) 通过对本工程废水、废气和噪声的排放源进行定期定点或在线监测，即对其达标排放情况进行跟踪，可以及时发现异常情况，并得到必要的处理。

(3) 厂区绿化，可防止水土流失、吸收有害气体、粉尘，从而净化空气，美化生产环境。

(4) 对动力设备采取的降噪措施，可避免或很大程度地缓解噪声对人体的听力及正常生活的影响。

8.4 社会效益分析

公司实行员工本地化，对缓解当地的就业压力，增加社会安定因素起到了积极作用。公司经济效益良好，在生产过程中产生的污染物能得到有效控制，不会对周围居民及社会环境造成不良影响。

公司投入大量资金，采用先进的处理系统对废水、废气、噪声、地下水、固废及风险的治理措施，环境风险防控措施，表明了公司对环境保护的重视程度，这与公司在起重运输行业中先进企业的形象是吻合的，对于全面落实国家的环境保护政策，起到了积极的作用。公司符合国家当前产业政策和当地总体规划，生产过程中产生的污染物能得到有效控制，环境风险可控，具有良好的社会效益。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理机构与制度

9.1.1 组织机构及建议人员编制

随着环境保护事业的发展，建设单位设置环境管理机构是十分必要的。该项目建设后应设置相关的环保人员及环保监测计划。

根据实际情况，本项目建成后应设置兼职环境管理机构，定员 2 人，可设兼职主管 1 名，兼职员工 1 名，由主管业务的领导直接管理，同时在气治理设施、噪声治理设施、污物暂存间、生活垃圾收集点等主要排污岗位也应设置兼职环保员，负责对环保设施操作进行维护保养、污染物排放情况进行监督检查，同时要做好记录，建立排污档案。

9.1.2 环境管理机构的主要职责

1. 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《四川省危险废物污染环境防治办法》、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《大气污染物综合排放标准》(GB16279-1996)等，对本工程的环境保护工作进行全面的监督及管理，结合该项目的工艺特征，制定切实有效的环保管理制度，并落实到各部门、各岗位，使环保工作有章可循。

2. 建立健全项目运营期的污染源档案，环保设施运行情况档案，按月统计污染物排放情况并编制好有关数据报表并存档。

3. 检查公司内部环境污染治理设备的运转情况，日常维护保养情况，保证其正常运行。

4. 建立公司、车间、工段三级环保管理网络，明确各自环保职责，实行层层负责制，并严格进行考核，做到奖惩兑现。

5. 加强管理，建立废水、废气非正常排放的应急制度和响应措施，将非正常排放的影响降至最低。

6. 及时解决生产过程中出现的环保问题。制定事故处理的应急预案，刹那与环境污染事故的调查处理工作；

7. 建立健全全公司计量网络，为公司的成本核算提供依据；

8. 定期组织召开环保工作会议，汇报公司环保工作情况及“三废”达标情况，解决公司存在的环保问题，以及拟定环保工作计划；

9. 积极开展环境保护宣传工作，提高全体职工的环境保护意识，加强环境法制观念，不断提高人员的环保业务素质。

9.2 环境教育

对操作人员要定期进行关于操作技能和环保方面的培训，加强操作人员的事业心和环保责任感，要严格按照操作规程办事，要管好、用好环保设施，充分发挥其治理效能。

加强对废气和废水处理设施以及医疗固废暂存设施的管理，做到定期检查维修，发现问题及时解决，使环保设施长期处于最佳状态下运行。

9.3 环境监测计划建议

9.3.1 环境监测的主要任务

本项目环境监测以污染源源强排放监测为重点，环境监测的主要任务是：

- (1)定期对废气处理装置的废气排放口进行监测；
- (2)定期对场界噪声、主要噪声源进行监测；
- (3)对环保治理设施的运行情况进行监测，以便及时对设施的设计和処理效果进行比较；发现问题及时报告有关部门；
- (4)当发生污染事故时，进行应急监测，为采取处理措施提供第一手资料；
- (5) 编制环境监测季报或年报，及时上报环保主管部门。

9.3.2 环境监测计划

本项目建成营运后排放的主要污染物：有机废气、废水、地下水环境、设备噪声等。

为切实控制本工程治理设施的有效地运行和“达标排放”，落实排污总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定，参照《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》(HJ871-2018)，本环评对建设项目实施环境监测建议列于下表：

表 9.3-1 污染监测计划表

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA001 排气筒	颗粒物	1 次/年	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准
	DA002 排气筒	VOCs	1 次/月	VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中表 3 限值
	厂界下风向向外 1m	VOCs	1 次/半年	VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中表 3 限值
		颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中相应标准
废水	污水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、TP、氨氮、废水量	每年监测一次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级
地下水	厂界内下游污染监测井	pH、COD _{Mn} 、氨氮、甲苯、二甲苯	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准
噪声	厂界四处 1m	昼间噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
土壤	项目厂外污水处理设施旁	甲苯、二甲苯	每 5 年内开展 1 次	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018) 中第二类用地标准
固废	危废暂存处	各类危废, 名称、排放量、处置率	每季度一次	符合要求

项目环境管理机构应将监测结果整理存档, 并按规定编制成表格或报告, 报送当地环保主管部门和有关行政主管部门。

9.3.3 排污口规范化设置

根据《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995) 和《排污口规范化整治要求(试行)》(环监〔1996〕470 号) 的要求, 企业所有排放口(包括气、声、固体废物), 必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求, 设置与之相适应的环境保护图形标志牌, 绘制企业排污口分布图, 对治理设施安装运行监控装置。

项目污水处理设施排污口其水深不小于 0.1m, 流速不小于 0.05m/s, 并设符合要求的设计量段, 计量段长度应为水深的 6 倍, 最小为 1.5 倍, 以便于监督和管理。固废暂存间, 必须有防火、防腐蚀、防流失等措施, 并应设置标志牌。

9.3.4 设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由环保部统一定点制作, 企业排污口分布图由市环境监

管部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

本项目排污口设置牌可参照以下标识设置。

表 9.3-2 排放源图形标识





排放口	废水排口	废气排口	噪声源	一般固体废物堆场
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

表 9.3-3 危险废物图形标识

标牌	说明	备注
	<p>1、危险废物警告标志 形状：等边三角形，边长 40cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色</p> <p>2、警告标志外檐 2.5cm</p> <p>3、使用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100CM 时；部分危险废物利用、处置场所。</p>	适合于室内外的危险废物警告标志
	<p>1、危险废物标签 尺寸：40×40cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色</p> <p>2、危险类别：按危险废物种类选择。</p> <p>3、使用于：危险废物贮存设施为房屋的；或建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100CM 时；</p>	适合于室内外的危险废物标签

标志牌设置位置在排污口附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m；排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监管部门同意并办理变更手续。

9.4 管理人员的培训

从事环境保护的工作人员（环保机构人员）应在相关部门和单位进行专业培训。培训单位和内容大体如下：

(1)对职工进行职业技能培训和法律、法规教育，进行职业道德、环境保护、劳动卫生、安全等教育培训工作，以增强操作人员和管理人员的敬业精神和业务水平，工作中严格遵守操作规范和程序，避免安全事故发生。

(2)从事环境管理及环境监测的专业人员，应经过专业培训，熟悉环境保护相关法律、法规要求，熟悉废水治理及废气、噪声治理等的工艺技术，了解地表水、大气、噪声等的监测规范和方法。

9.5 环保设施竣工验收

9.5.1 竣工验收的要求

在项目建成正式投入运行前，建设单位必须依据相关规定进行环境保护竣工验收，应编制环境保护验收监测报告。

环境保护验收条件为：

①项目建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案齐全；

②环境保护设施按批准的环境影响报告书和设计要求建成，其污染防治能力适应主体工程的需要；

③环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准；

④具备环境保护设施运转的条件，包括经培训的环境保护设施岗位操作人员的到位、管理制度的建设、原材料、动力的落实等，且符合交付使用的其他条件；

⑤环境监测项目、点位、机构设置及人员配备符合环境影响报告书和有关规定的要求；

⑥竣工环境保护验收不合格，不得正式投入运营。

9.5.2 验收的主要内容

项目建设完成后，应按照《建设项目环境保护管理条例》的规定办理竣工环保验收手续，经验收合格后方可正式投入运营。工程环保验收内容及验收要求见表 9.5-1。

表 9.5-1 环保验收主要内容与要求一览表

阶段	污染类别	环保设施		预计处理效果	
运营期	废水	生产废水	漆雾处理废水经絮凝沉淀处理后循环使用	不外排	
			切割机下方设置有水池（钢结构），切割用水循环使用		
		生活污水	预处理池：1 个，容积 20m ³ ，预处理处理后外排市政污水管网	满足《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级	
	地面清洁废水	车间及厂区清洁废水经隔油处理后进入预处理池			
	废气	焊接烟尘	CO ₂ 保护焊焊接烟尘：移动式焊烟净化器，吸气罩捕集效率为 90%，除尘效率为 90% 以上。 埋弧焊焊接烟尘：自带的焊烟净化机，除尘效率为 90% 以上。		满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准
			喷砂粉尘	密闭喷砂房内，由抽风机引出进布袋除尘器（除尘效率 99%），处理后废气由 1 根 15m 高排气筒排放。	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准
		切割烟尘	水抑制烟尘外排，车间通风		满足要求
		调漆、喷漆和烘干废气	调漆在喷漆房内进行，喷漆房负压吸风，喷漆废气经抽至水帘除尘设施内去除漆雾，设置密闭烘干房，烘干废气经负压抽风，使得烘干废气排气筒接入喷涂废气处理装置的管道，随后引致“两级挡水板+纤维棉吸附”除水雾，随后进入“UV 光解+二级活性炭吸附”装置处理，最后经 15m 高排气筒达标排放。		有机废气满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 3 限值
	噪声	合理布置声源，设备消声、隔声、减振等措施		达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类	
	固体废弃物	一般固废	分类暂存、分类处置等，生活垃圾由环卫部门统一清运		不造成二次污染
危险废物		建一座 30m ² 的危废暂存间，采取防渗措施，并交由有资质的单位处理			
地下水防治	对车间、危废暂存间，事故应急池，库房等均进行合理的防渗、防腐处理措施		不对地下水环境造成污染影响		

10 结论与建议

10.1 环境影响评价结论

10.1.1 产业政策符合性

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目为“C36 汽车制造业”中的“C3670 汽车零部件及配件制造。根据国家发展和改革委员会令 29 号令公布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类项目。按照国务院发布实施的《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号）第十三条规定：“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的为允许类。”，因此，本项目属于允许类。项目已经剑阁县发展和改革局以川投资备[2019-510823-34-03-409316]FGQB-0362 号立项备案。

10.1.2 规划符合性、外环境相容性

拟建项目位于四川剑阁经济开发区（剑门工业园区）内，项目建设与《汽车产业发展政策》（2009 修订）、《专用汽车行业“十二五”发展规划》、《专用汽车和挂车生产企业及产品准入管理规则》、《国家发展改革委关于汽车工业结构调整意见的通知》相符，也与《四川省工业“7+3”产业发展规划》相协调。

同时也符合《四川省重金属污染综合防治“十二五”规划》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》及《四川省挥发性有机物污染治理实施方案(2018—2020 年)》、《四川省大气污染防治行动计划实施细则》、《四川省环境保护厅办公室关于加快全省挥发性有机物重点企业污染治理的通知》、《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》、《四川省蓝天保卫行动方案（2017—2020 年）》等环保政策的要求。

根据四川省环保厅出具的《关于印发〈四川剑阁经济开发区规划环境影响报告书〉审查意见的函》，项目属于园区鼓励入园企业类型，其建设符合园区性质与产业定位。

因此，项目的实施符合规划、选址合理。

10.1.3 环境质量现状

(1) 地表水环境

项目所在区域的清江河 2 个监测断面各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准限值要求，表明项目所在地地表水环境

质量良好。

(2)大气环境

项目区域大气环境质量监测结果统计表可以看出，常规因子 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 中，PM_{2.5} 达标，因此，本项目所在区域剑阁县，判定为达标区域。

特征因子 TOVC、甲苯和二甲苯能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相应标准。

(3)地下水环境

本项目设置的水质监测点中，各检测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T1484-2017）中的Ⅲ类标准限值。

(4)声学环境

由声环境现状监测结果可知，本次拟建场界各噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准要求，表明区域声环境质量较好。

(5)土壤环境

项目所在区域各土壤采样点所有监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值，表明区域土壤本底环境状况良好。

10.1.4 达标排放及污染防治措施有效性

废水：项目采取雨污分流体制，雨水就近排放进经开区雨水管网。漆雾处理废水采用“絮凝+气浮法”的方式处理后回用于水。漆雾处理水定期更换，更换周期约 1 年更换 1 次，作危废交具有相应资质的单位进行处置。车间及厂区清洁废水、生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，通过园区污水管网进入园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入清江河。

废气：本项目建成投产后产生的废气主要为焊接产生的焊接烟尘、喷砂粉尘、调漆喷漆废气及烘干有机废气等。

喷漆房采用湿式喷漆工艺，喷漆房负压吸风，喷漆废气经抽至水帘除尘设施内去除漆雾，随后引致“两级挡水板+纤维棉吸附”除水雾，随后进入“UV 光解+二级活性炭吸附”装置处理，最后经 15m 高排气筒达标排放；烘干废气经负压抽吸后接入喷涂废气处理装置的管道，处理后经 15m 高排气筒排放；CO₂ 保护焊焊接烟尘采用移动式焊烟净化器处理；埋弧焊焊接烟尘经自带的焊接烟尘净

化器处理；喷砂在密闭房间内进行，喷砂粉尘经抽风机抽至布袋除尘处理后，由 1 根 15m 高排气筒达标排放。切割烟尘经水抑制烟尘外排，车间通风，外溢烟尘较小。经过相应处理后，焊接烟尘、喷砂粉尘排放均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准要求，喷涂及烘干有机废气满足四川省地方标准《固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 表面涂装行业污染物排放标准。涂装车间烘干房配套热风炉，燃料使用天然气，天然气属于清洁能源，引至屋顶排放。全厂共有两个有组织排气筒。

噪声：主要噪声来自数控切割机、焊接机、锯床、液喷砂机、剪板机、空压机、风机等设备，经采取选用低噪设备、减振、消声、加强管理等措施治理后，场界噪声昼间能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

固废：本项目采取的各项固体废弃物处置措施基本可行，从一定程度上体现了固体废物无害化和资源化利用的原则，只要在工作中，将各项处理措施落实到实处，认真执行，可将固体废弃物对环境的污染降低到最小程度。

综上所述，本项目“三废”均得到了有效治理，达标排放，对外环境影响不大，本项目污染防治措施有效。

10.1.5 总量控制

本项目污染物总量控制建议指标见表 10.1-1。

表 10.1-1 项目废水总量控制建议指标

类别 指标	废水总量控制指标 (t/a)			大气总量控制指标 (t/a)	
	CODcr	氨氮	TP (以 P 计)	烟 (粉) 尘	VOCs
总量指标	1.83	0.1647	0.0293	2.6	3.58

本项目废水的总量指标计入剑阁县城市生活污水处理厂，不新增区域总量控制指标，建议大气总量控制指标由当地环保管理部门在区域内削减调剂解决。

10.1.6 污染防治对策措施、经济技术分析

本项目新增环保投资 20000 万元，占总投资 211 万元的 1.0%。确保项目污染治理所需的经费落到实处，本项目污染防治对策措施、经济技术可行。

10.1.7 公众意见采纳情况

项目编制环境影响报告书过程中，严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（生态环境部令第 4 号）的规定，在 2019 年 12 月 10 日在四川驰恒专用汽车制造有限公司官网上进行首次环境影响评价信息公示，2020 年 2 月 25 日在剑

阁县人民政府门户网站上进行环境影响评价报告书（征求意见稿）公示，征求意见稿网上公示期间还在剑门工业园区管理委员会门口进行现场张贴公告，在广元日报上进行了两次登报公示。本次环评编制征求意见阶段未收到反对项目建设的意见。

10.1.8 环境影响评价结论

本项目符合国家有关产业政策；符合四川剑阁经济开发区的剑门工业园区规划要求。贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的原则；采取的“三废”治理措施技术经济可行，措施有效。工程实施后，只要认真落实本报告书中所提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施和建立突发事件应急预案，加强项目环境管理和安全生产运行管理，实现环境保护措施的有效运行，严格执行“三同时”制度，项目的建设不会改变所在区域的环境功能，从环境保护角度看，项目在四川剑阁经济开发区（剑门工业园区）建设是可行的。

10.2 建议

1、认真贯彻执行国家和四川省的各项环保法规和要求，根据需要，设置环境保护管理人员，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。

2、加强厂区环保设施的日常管理，对各种污染物排放点进行实时监控和调整，进一步加强各项治污措施的定期检修和维护工作，确保各项环保设施的建设和正常运行，防止各类污染物非正常排放。废水、废气处理设施失效停运时，应停止生产，进行检修。

3、加强环保管理工作，设置专门机构，配置管理人员。环保管理机构要有职、有权、有责，建立污染源管理档案，污染治理设施要求有完整的记录。

4、企业生产过程中用到的危险化学品在储存、使用和运输环节，应按国家规定实施严格管理，确保安全性，避免事故发生时对环境产生破坏性影响。危险废物库房设置环形导流沟和收集池，并设置明显标志，防止危险废物泄漏后对土壤、地表水和地下水造成污染影响。在项目营运期应及时、妥善清运危废，尽量减少危废临时贮存量。

5、企业应进一步加强环保管理工作，增加专职人员和环境监测设备，加强环保治理设施的维护和管理，将污染治理设施运行情况完整记录在案。定期对污染源进行监测，确保装置的正常运行和污染物的达标排放。杜绝事故排放，并建立污染源管理档案。

6、若本项目生产工艺、产品方案和生产规模发生重大变动时，必须重新办理环你保等相关手续。