

陕西长庆专用车制造有限公司

喷涂车间生产线改造项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：陕西长庆专用车制造有限公司

编制单位：陕西中绿源环境科学技术研究所有限公司

二〇二〇年九月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 评价工作过程	2
1.3 项目特点	3
1.4 主要关注的环境问题	4
1.5 分析判定相关情况	4
1.6 主要环评结论	8
2 总则	10
2.1 编制依据	10
2.1.1 法律法规	10
2.1.2 部门规章	10
2.1.3 相关规划	12
2.1.4 技术规范	12
2.1.5 项目技术文件	12
2.2 环境影响因素识别	12
2.2.1 建设项目影响环境要素的程度的识别	12
2.2.2 建设项目对环境要素影响性质的识别	13
2.3 环境影响评价因子	15
2.3.1 环境空气影响基本污染物的识别及其他污染物筛选	15
2.3.2 水环境影响因子的识别及评价因子筛选	15
2.3.3 声环境评价因子的识别及筛选	16
2.3.4 固体废弃物环境影响识别及评价因子筛选	16
2.3.5 环境风险	16
2.4 评价标准	16
2.4.1 环境质量标准	17
2.4.2 污染物排放标准	20
2.5 评价工作等级和评价重点	22
2.5.1 评价工作等级	22
2.5.2 评价重点	27

2.6 评价范围.....	27
2.7 环境保护目标.....	28
3 现有项目概况.....	30
3.1 现有项目环保手续履行情况.....	30
3.2 现有项目建设内容.....	30
3.3 现有项目主要生产设备清单.....	32
3.4 现有项目原辅料用量.....	34
3.5 现有项目污染源分析.....	35
3.5.1 现有项目生产工艺及产污环节.....	35
3.6 现有工程污染物排放量及治理措施.....	36
3.7 存在环境问题及整改措施、措施.....	37
3.7.1 存在环境问题.....	37
3.7.2 整改措施.....	38
3.8 建设项目概况.....	38
3.9 生产规模和产品方案.....	38
3.10 项目组成.....	39
3.11 本项目主要原料、辅助材料及燃料年用量.....	39
3.11.1 原辅材料消耗.....	39
3.11.2 主要原辅材成分及理化性质.....	42
3.12 主要设备.....	44
3.13 公用工程.....	44
3.13.1 给水.....	44
3.13.2 排水.....	44
3.13.3 供电.....	45
3.13.4 采暖、供热、制冷与通风.....	45
3.13.5 消防.....	45
3.13.6 原辅材料及产品的贮运.....	45
3.14 工作制度.....	45
3.15 本项目主体构筑物.....	45
4 工程分析.....	46

4.1 生产工艺流程及产污环节.....	46
4.1.1 生产工艺流程简述.....	46
4.1.2 物料平衡.....	48
4.1.3 水平衡.....	50
4.2 工程污染源.....	51
4.2.1 施工期污染源分析.....	51
4.2.2 正常工况营运期污染源.....	52
4.2.3 非正常工况营运期污染源.....	63
4.3 各污染物排放情况汇总.....	65
5 环境质量现状.....	67
5.1 自然环境.....	67
5.1.1 地理位置.....	67
5.1.2 地形地貌.....	67
5.1.3 气候与气象.....	68
5.1.4 水文.....	68
5.1.5 土壤、动植物.....	68
5.1.6 地质条件.....	69
5.1.7 社会环境.....	69
5.1.8 文物古迹.....	70
5.2 环境质量现状调查与评价.....	71
5.2.1 环境空气质量现状调查.....	71
5.2.2 地表水环境质量调查与评价.....	75
5.2.3 地下水质量现状调查与评价.....	80
5.2.4 土壤现状调查与评价.....	84
5.2.5 环境噪声现状评价.....	91
5.3 环境现状小结及主要环境问题.....	92
6 环境影响预测与评价.....	94
6.1 营运期大气环境影响分析.....	94
6.1.1 评价等级及评价范围.....	94
6.2 营运期地表水环境影响分析.....	98

6.3 营运期地下水环境影响预测与评价.....	102
6.3.1 区域水文地质条件.....	102
6.3.2 地下水环境影响预测分析.....	104
6.3.3 地下水环境保护措施与对策.....	107
6.4 土壤环境影响分析与评价.....	108
6.4.1 土壤环境影响识别.....	108
6.4.2 废水渗透对土壤影响分析.....	108
6.4.3 废气排放对附近土壤的累积影响预测.....	109
6.4.4 土壤环境影响预测小结.....	110
6.5 营运期声环境影响分析.....	112
6.5.1 营运期噪声源.....	112
6.5.2 预测模式.....	112
6.5.3 噪声影响预测步骤及参数选取.....	113
6.6 营运期固体废物环境影响分析.....	116
7 环境风险评价.....	118
7.1 风险调查.....	118
7.1.1 环境风险潜势判断.....	118
7.1.2 评价等级.....	119
7.2 环境敏感目标调查.....	120
7.3 环境风险识别.....	120
7.3.1 物质危险性识别.....	120
7.3.2 生产设施风险识别.....	123
7.3.3 环境影响途径.....	123
7.3.4 环境风险分析.....	124
7.3.5 环境风险防范措施.....	125
7.3.6 环境风险应急预案.....	127
7.3.7 风险评估结论.....	128
8 环境保护措施及其可行性论证.....	130
8.1 废水治理措施分析.....	130
8.1.1 废水防治措施可行性论证.....	130

8.1.2 厂区污水处理站依托可行性分析.....	130
8.1.3 污水厂依托站可行性分析.....	131
8.2 大气污染防治措施.....	132
8.2.1 大气污染防治措施可行性论证.....	132
8.2.2 废气污染防治措施投资及运行成本.....	137
8.3 固体废物处置措施.....	137
8.3.1 固体废物处置措施可行性论证.....	137
8.4 噪声污染防治措施.....	138
8.4.1 噪声污染防治措施可行性论证.....	138
8.4.2 噪声防治措施投资及运行成本.....	138
8.5 地下水污染防治措施.....	138
8.5.1 地下水污染防治措施可行性论证.....	138
8.5.2 地下水污染防治措施投资及运行成本.....	139
9 环境影响经济损益分析.....	141
9.1 经济效益分析.....	141
9.2 社会效益分析.....	141
9.3 环境效益分析.....	142
9.4 环保措施投资估算.....	143
10 环境管理与监测计划.....	144
10.1 环境管理.....	144
10.1.1 环境管理机构.....	144
10.1.2 施工期环境管理.....	144
10.1.3 运行期环境管理.....	145
10.1.4 环境保护管理制度.....	145
10.2 污染物排放管理.....	146
10.2.1 污染源清单.....	146
10.2.2 污染物排放总量.....	150
10.2.3 排污口规范化管理.....	150
10.2.4 环境信息公开.....	151
10.3 环境监测.....	153

10.4 环保设施竣工验收清单.....	154
11 结论与建议.....	156
11.1 工程概况.....	156
11.2 产业政策符合性分析.....	156
11.3 环境现状调查评价结论.....	156
11.3.1 环境空气现状监测评价结论.....	156
11.3.2 地表水环境现状监测评价结论.....	157
11.3.3 地下水环境现状监测评价结论.....	157
11.3.4 噪声环境现状监测及评价结论.....	157
11.3.5 土壤环境现状监测及评价结论.....	157
11.4 污染物达标情况结论.....	157
11.4.1 废气.....	157
11.4.2 废水.....	158
11.4.3 声环境.....	158
11.4.4 固体废物.....	158
11.5 环境管理与监测计划.....	159
11.6 风险评价.....	159
11.7 公众参与.....	159
11.8 环境经济损益分析结论.....	159
11.9 总结论.....	160
11.10 要求和建议.....	160
11.10.1 要求.....	160
11.10.2 建议.....	160

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、项目主要环境保护目标分布图
- 3、项目周围环境状况图
- 4、项目厂区平面布置图
- 5、监测点位示意图

附件：

- 1、环境保护审批登记表
- 2、环评委托书
- 3、项目备案确认书
- 4、项目用地证明文件
- 5、租赁协议
- 6、迁建项目环评批复
- 7、迁建项目噪声、固废验收批复
- 8、迁建项目废气、废水验收意见
- 9、危废处置协议
- 10、油漆检测报告
- 11、环境现状监测报告

1 概述

1.1 项目由来

陕西长庆专用车制造有限公司成立于 2004 年，主要生产、加工医疗救护车、油田专用车、运砂车及野营房，机动车辆外型的研究、开发，长庆牌机动车辆生产等为一体的企业。该公司于 2015 年 7 月搬迁至陕西省西咸新区泾河新城泾晨路 6 号，并于 2015 年 8 月委托信息产业部电子综合勘察研究院编制完成了《陕西长庆专用车制造有限公司专用车迁建项目环境影响评价报告书》，2016 年 2 月 14 日该项目取得了原陕西省西咸新区建设环保局环评批复（陕西咸建环发[2016]34 号），2018 年 12 月 20 日陕西长庆专用车制造有限公司组织对该项目的废水、废气部分进行了自主验收；西咸新区环保局组织对噪声以及固体废物部分进行了竣工环境保护验收，并于 2019 年 4 月取得了《关于陕西长庆专用车制造有限公司专用车迁建项目噪声、固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的批复》（陕西咸审服准[2019]24 号）。

随着我国各领域建设步伐的加快，为了实现公司跨越式发展，提高产品的生产效率，目前现有 1 个喷涂车间（1#），喷涂效率较低，完成 1 辆车的全部喷涂流程需要花费较长时间。加之后续根据市场需求还要建设生产线，届时喷涂车间及现有喷砂间（1#）亦无法满足生产需求。为后续公司发展，决定在现有涂装车间内新增 1 个喷砂间，建筑面积 78m²；2 个喷涂车间，建筑面积均为 90m²。建设完成后可实现底漆、中涂漆、面漆同时喷涂，明显提高生产效率。

根据《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 235 号）的有关规定，该项目必须进行环评影响评价工作。基于以上背景，陕西长庆专用车制造有限公司委托陕西中绿源环境科学技术研究所有限公司承担其《陕西长庆专用车制造有限公司喷涂车间生产线改造项目》的环境影响评价工作。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目应属于“C3630 改装汽车制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令 1 号），项目应属于“二十五、汽车制造业-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”类，因此本项目应编制环境影响报告书。接受委托后，陕西中绿源环境科学技术研究所有限公司立即组织专业技术人员开展了详细的现场踏勘、资料收集等工作，在对与项目有关的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则的相关要求编制完成了该项目环境影响报告书。

1.2 评价工作过程

本次环境影响评价的工作过程主要包括以下三个阶段。

第一阶段：

① 按照《建设项目环境影响评价导则 总纲》要求，受企业委托后，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，确定项目环境影响评价文件类型为报告书。

②根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，明确本项目的评价重点，识别环境影响因素、筛选评价因子，对项目进行初步工程分析。对项目地进行实地踏勘，对厂区及周围地区社会、气象、水文、项目所在地周围污染源分布情况进行了调查分析，确定项目环境保护目标、环评工作等级、评价范围和标准。

③制定工作方案。

第二阶段：

①对项目区域环境质量现状（大气基本污染物、大气其他污染物、地表水水质、现状声环境、土壤环境、地下水环境等）进行了委托监测以及相关资料收集，并进行分析。

②收集项目所在地环境特征资料、区域污染源情况调查。完成环境现状调查与评价章节。

③对建设项目进行工程分析。完成大气环境影响预测与评价、水环境影响分析、声环境影响分析、土壤环境影响分析、固体废物环境影响分析和环境风险影响评价等。

第三阶段：

①根据工程分析，提出环境保护措施，完成污染防治对策，进行技术经济论证。

②根据建设项目环境影响情况，给出项目污染物排放清单，提出运营期的环境管理及监测计划要求，完成环境管理与环境监测章节撰写。

③根据以上分析，给出建设项目环境影响评价结论。

④编制环境影响报告书。

本项目环境影响评价工作过程详见图 1.2-1。

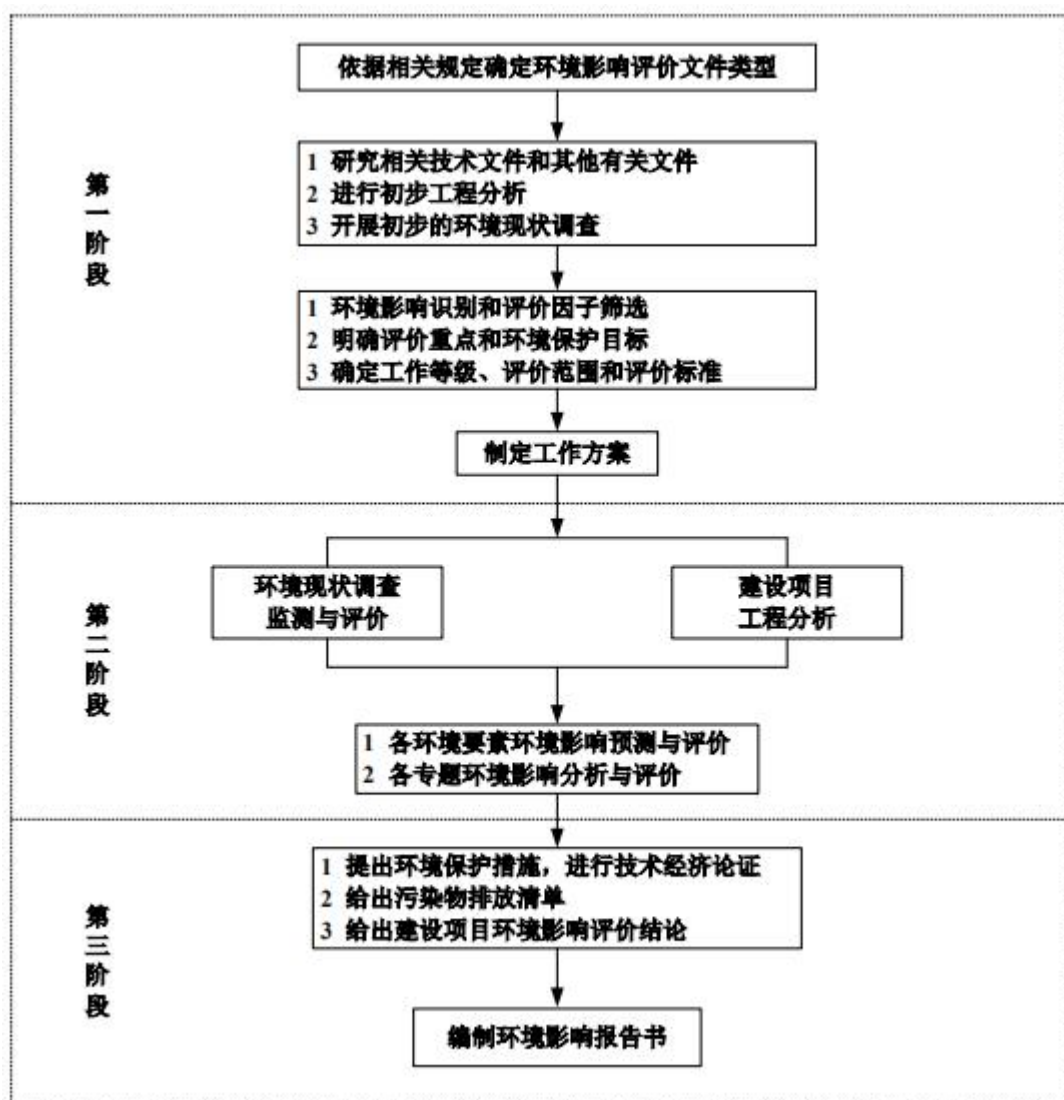


图 1.2-1 本项目环境影响评价工作过程流程图示意图

1.3 项目特点

1、施工期

本项目为扩建项目利用原有厂房所留空地进行建设，不进行土建，施工期对周边环境的影响较小。施工期主要是喷涂车间室内装饰、设备安装产生的噪声、固废及生活垃圾。设备安装按照操作规程进行操作，避免采用重锤敲击，降低噪声影响；一般固体废物分类收集处置，危险废物单独收集送有资质危险废物处置单位处置；施工生活污水不外排。

2、运营期

运营期主要污染物为废气、废水、噪声、固体废物。

(1) 本项目废气主要为喷砂产生的颗粒物，喷漆产生的颗粒物、二甲苯及非甲烷总烃，烘干工艺产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃；

(2) 项目废水主要为水旋废水与新增人员生活污水;

(3) 项目固体废物为除尘灰、废钢丸(喷砂)、废过滤棉、废漆桶、废活性炭、废过滤棉、废催化剂、新增废水污泥、生活垃圾等;

(4) 噪声主要为设备运行噪声。

1.4 主要关注的环境问题

1、喷砂过程中产生的颗粒物、喷漆和烘干过程产生的有机废气污染物的治理措施的经济技术可行性论证,以及废气对大气环境的影响;

2、漆渣、废漆桶、废活性炭、废催化剂、废过滤棉等危险废物落实妥善处置措施有效论证,能否不对周边环境产生影响;

3、设备噪声的隔声降噪措施可行性论证以及声环境分析;

4、项目建设对评价范围内环境保护目标的影响。

1.5 分析判定相关情况

(1) 与分类名录相符性分析

根据《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),项目属于“二十五、汽车制造业-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”类,对照该名录分类类别,本项目应编制环境影响报告书,因此本项目编制文件类别符合分类管理名录的要求。具体判定依据见表1.5-1。

表1.5-1 本项目编制类别划分依据

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
二十五、汽车制造业			
71、汽车制造	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	其他	/

(2) 产业政策相符性分析

根据国家发展改革委2019年第29号《产业结构调整指导目录(2019年本)》的有关规定,本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类,且该项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》(陕发改产业【2007】97号)之列。符合国家有关法律、法规和政策规定的为允许类。因此,本项目建设符合国家的产业政策要求。

对照《限制用地项目目录(2012年本)》、《禁止用地项目目录(2012年本)》,本项目不属于目录中限制类与禁止类项目。

本项目已取得泾河新城行政审批与政务服务局关于“陕西长庆专用车辆制造有限公司-喷涂车间生产线改造项目”的备案确认书（项目代码2019-611206-36-03-038102）

详见附件，本项目符合国家产业政策。

表 1.5-2 其他相关政策符合性分析

内容	本项目	符合性
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121号）	项目喷漆过程中产生的有机废气在喷涂车间内收集经水旋+干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧处理后通过 20m 高的排气筒排放。项目烘干工序依托现有烘干炉工序，烘干产生有机废气在烘干间内收集经“三元体+RTO（蓄热式焚烧炉）”处理后通过 20m 高的排气筒排放。	符合
《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》（公告2013年第31号）	对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放；应急情况下的泄放气可导入燃烧塔（火炬），经过充分燃烧后排放；	符合
	鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。	符合
	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	符合
	对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。	符合
《陕西省蓝天保卫战 2020 年工作方案》	系统推进 VOCs 污染整治。落实《陕西省挥发性有机物污染防治三年工作方案（2018-2020 年）》，各市（区）按重点排污单位名录管理规定要求建立 VOCs 排污单位名录库，持续开展石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等重点行业 VOCs 污染整治。全面加强含 VOCs 物料存储、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源 VOCs 管控。	符合
《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》	企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。	符合
《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，开展 VOCs 整治专项执法行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的	符合

内容		本项目	符合性
(2018-2020) (修订版)》	治理单位, 公布名单, 实行联合惩戒, 扶持培育 VOCs 治理和服务专业化规模化龙头企业。	均存于密闭容器内并置于房间内。 VOCs 排放源管控从产生源头进行了控制。	
《陕西省西咸新区泾河新城管理委员会关于印发西咸新区泾河新城“铁腕治霾·保卫蓝天”三年行动方案(2018-2020年)及2018年度1+1+23组合方案的通知》	加强挥发性有机物(非甲烷总烃)污染防控。在煤化工行业开展泄漏检测与修复, 推进石化、化工、工业涂装、包装印刷 家具制造、电子制造、工程机械制造等重点行业挥发性有机物减排; 加强非甲烷总烃监督性监测能力建设, 重点企业安装在线监测系统, 非甲烷总烃排放重点工业园区建设非甲烷总烃空气质量自动监测站。		符合
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。		符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内, 或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭。		符合
	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品, 其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	根据本项目使用的涂料检测报告可知, 涂料中 VOCs 含量低于 550 克/升, 不属于高 VOCs 含量的溶剂型涂料。项目喷漆过程中产生的有机废气在喷涂车间内收集经水旋+干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧处理后通过 20m 高的排气筒排放。项目烘干工序依托现有烘干工序, 烘干产生有机废气在烘干间内收集经“三元体+RTO(蓄热式焚烧炉)”处理后通过 20m 高的排气筒排放。	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造, 应依据排放废气的浓度、组分、风量, 温度、湿度、压力, 以及生产工况等, 合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺, 提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气, 宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术, 提高 VOCs 浓度后净化处理; 高浓度废气, 优先进行溶剂回收, 难以回收的, 宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。		符合
陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案(修订版)》 (2018-2020)	加强挥发性有机物污染防控。在煤化工行业开展泄漏检测与修复, 推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等重点行业挥发性有机物减排。		符合
	实施 VOCs 专项整治方案。各市制订石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等 VOCs 排放重点行业挥发性有机物整治方案。关中地区禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目, 开展 VOCs 整治专项执法行动, 严厉打击违法排污行为, 对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位, 公布名单, 实行联合惩戒, 扶持培育 VOCs 治理和服务专业化规模化龙头企业。		符合

因此本项目的建设符合国家相关产业政策的规定。

(4) 平面布置合理性分析

①本项目所在厂区生产区、生活区功能分区明确，生产、办公区相对独立；

②办公生活区位于用地东侧，包括办公楼、职工食堂及职工停车场，人流出入口布置在厂区东侧；生产区位于厂区中部，制件、焊接、涂装、装配车间呈“U”字型布置，物料运输便捷顺畅，避免物流线路迂回；同时各车间生产工艺布局流畅、便捷，布局合理；本项目在现有涂装车间内新增 1 个喷砂车间、2 个喷涂车间。位于厂区南侧。

③厂区道路为方格网式路网系统，各车间周围均形成环路，保证了物流运输和消防车辆的通畅、便捷；

④总图布置充分考虑环境保护、安全、卫生、消防、节能及抗振等因素，可使工程建设环保设施满足环境需求，具有节能效果好的特点；

⑤整个厂区场地相对平坦、开阔，采用东西竖向布置，符合场地特点；生产单元摆布相对集中，布局紧凑，符合节约用地的原则；

通过以上分析，本项目分区明确，总平面布置较好的满足了工艺流程的顺畅性，体现了物料输送的便捷性。采取有效的治理措施后，生产废气和设备运转噪声对办公生活区的影响较小，因此本项目厂区平面布置合理。

（5）项目选址合理性分析

本项目选址合理性分析如下表 1.5-4 所示。

表 1.5-4 选址合理性分析一览表

序号	项目	符合性
1	土地规划相符性	根据泾阳县国土资源局土地证明文件（见附件四），本项目拟建地属于工业用地，因此选址符合泾河新城总体规划要求
2	供水、供电	项目所在区供水供电管网均完善
3	项目对外界环境影响	本项目对外界影响主要为废气、废水和噪声，根据预测结果，敏感点处环境空气预测值均可满足标准要求
4	对风景名胜区等特殊敏感目标的影响	项目所在地评价范围内无风景名胜区、自然保护区等特殊敏感目标
5	对敏感点的影响	周边无学校、风景名胜和特殊保护文物等环境敏感点经采取高效的环保措施后，对周围环境影响较小

本项目位于陕西长庆专用车制造有限公司用地范围内，交通便利，给水、排水、供电等基础配套设施完善，可满足本项目生产建设要求；项目不涉及基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、引用水源保护区，不在国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内。在采取相应的污染防治措施后，项目运行期间各类污染物均能达标排放，对环境的影响可以接受。总体来看，本项目选址无重大的环境限制因素，其选

址从环保角度上讲是合理的。

1.6 主要环评结论

1、建设项目拟采取环保措施及环境影响

(1) 废气

项目建成后产生的主要废气为喷砂过程中产生的颗粒物；喷漆过程中产生的二甲苯、非甲烷总烃以及依托烘干工序产生的二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物及二氧化硫。项目喷砂过程中产生的颗粒经“滤筒除尘器+20m 排气筒”处理后达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表二中二级标准；项目喷漆过程中产生的漆雾和有机废气收集后通过“水旋+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”综合处理后，通过 20 米排气筒引至厂房楼顶排放；项目排放的漆雾（颗粒物）可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求，非甲烷总烃、二甲苯可满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB 61/T 1061-2017）中“表面涂装”排放限值。

烘干废气依托现有烘干车间采用“三元体+RT0（蓄热式焚烧炉）”处理后，尾气通过20米排气筒引至厂房楼顶排放，处理后的非甲烷总烃、二甲苯可满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB 61/T 1061-2017）中表面涂装排放限值。烘干炉产生的燃烧废气通过低氮燃烧器处理后，尾气经20m排气筒排放，处理后的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气【2019】56号）中相关规定。

(2) 废水

本项目废水主要为新增人员生活污水和生产废水。生活污水经化粪池处理后，进入厂区污水处理站。生产废水主要为水旋定期排放废水，排放的废水经厂区污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准要求后经市政管网排入泾河新城第二污水处理厂，对收纳水体影响不大。

(3) 噪声

项目噪声主要来源为风机、喷砂机等。营运期间，选用低噪声设备，对风机、喷砂机等高噪声设备安装减震基座，进行减振降噪及厂房隔声后，各厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求对周围环境影响较小。

（4）固体废物

项目产生的固体废物主要为漆渣、废活性炭、废催化剂、废漆桶、废过滤棉、除尘器收尘、废钢丸（喷砂）、新增废水污泥、生活垃圾。漆渣、废催化剂、废漆桶、废活性炭、新增废水污泥、废过滤棉为危险废物，交由具有危险废物处置资质的单位处理；粉尘、废钢丸作为一般废固体物交由废品回收单位；员工生活垃圾交环卫部门处理。固体废物经以上措施得到妥善处置后，对周围环境影响不大。

3、总结论

本项目在现有厂区内进行改扩建，项目建设符合国家产业政策和地方工业规划要求；项目在落实各项环保措施后，各项污染物经处理后可实现稳定达标排放，环境风险可接受，对周围环境影响较小。因此从满足环境功能区划及达到环境质量目标方面分析，项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》，2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（修正），2018 年 1 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2018 年修订），2018 年 12 月 29 日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（修订），2012 年 7 月 1 日；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日；

2.1.2 部门规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部，2018 年 4 月 28 日；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，发展和改革委员会令第 29 号；
- (3) 《环境影响评价公众参与办法》生态环境部令，部令第 4 号；
- (4) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，环办[2013]103 号，2013 年 11 月 14 日；
- (5) 《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，2014 年 12 月 31 日；
- (6) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》国务院，国发[2011]35 号，2011 年 10 月；
- (7) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》国家环保部，环发[2012]77 号；
- (8) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环境保护部，环发[2012]98 号；
- (9) 《突发环境事件应急管理办法》，环保部令第 34 号，2015 年 6 月 5 日起施行；
- (10) 《国家危险废物名录》，中华人民共和国环境保护部令部令第 39 号，2016

年 8 月 1 日;

(11) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》环境保护部, 环发[2015]4 号;

(12) 《关于进一步加强建设项目环境监理工作的通知》, 陕环发[2008]14 号;

(13) 《陕西省建设项目环境监理暂行规定》, 2017 年 2 月 17 日;

(14) 《陕西省限制投资类产业指导目录》, 陕发改产业[2007]97 号;

(15) 陕西省《行业用水定额》(DB61/T943-2014)

(16) 《关于印发<陕西省突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》, 陕西省环境保护厅, 陕环发[2011]88 号, 2011 年;

(17) 《陕西省渭河流域管理条例》, 陕西省人大常委会, 2012 年;

(18) 《陕西省大气污染防治条例》, 陕西省人民代表大会常务委员会, 2013.11.29;

(19) 《关于印发陕西省扬尘污染专项整治行动方案的通知》(陕建发(2017)77 号);

(20) 《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018-2020 年)》, 陕西省人民政府办公厅;

(21) 《关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》, 陕西省人民政府, 陕政发[2013]23 号;

(22) 《关于印发<陕西省加强危险废物和医疗废物监管工作实施方案>的通知》, 陕西省环境保护厅, 陕环发[2011]52 号;

(23) 《关于加强危险废物污染防治工作的通知》, 陕西省环境保护厅, 陕环发[2011]90 号;

(24) 《关于进一步加强危险废物规范化管理工作的通知》, 陕西省环境保护厅办公室, 陕环办发[2012]144 号;

(25) 《陕西省固体废物污染环境防治条例》(自 2016 年 4 月 1 日起施行)。

(26) 《关于加强建设项目固体废物环境管理工作的通知》, 陕西省环境保护厅, 陕环函[2012]704 号;

(27) 《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案(2018-2020 年)(修订版)》。

2.1.3 相关规划

(1) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，2016 年 3 月 18 日

(2) 《“十三五”生态环境保护规划》，国发[2016]65 号，2016 年 11 月 24 日《陕西省“十三五”环境保护规划》，陕政发[2017]47 号，2016 年 9 月 6 日；

(3) 《陕西省水功能区划》，陕政办发(2004)100 号，2007 年 1 月 5 日；

(4) 《西咸新区—泾河新城分区规划（2010-2020 年）》；

(5) 《关中~天水经济区发展规划（2009-2020 年）》。

2.1.4 技术规范

(1) 生态环境部《环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 生态环境部《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 生态环境部《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；

(4) 生态环境部《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）；

(5) 生态环境部《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）；

(6) 生态环境部《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(7) 生态环境部《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2011）；

(8) 生态环境部《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；

(9) 生态环境部《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

2.1.5 项目技术文件

(1) 《陕西长庆专用车制造有限公司专用车迁建项目环境影响报告书》，2016.1；

(2) 厂房租赁合同；

(3) 建设单位提供的其他相关资料。

2.2 环境影响因素识别

2.2.1 建设项目影响环境要素的程度的识别

本项目为扩建项目，施工期仅在现有厂房预留地进行厂房建设及环保设施的安装，因此本项目主要影响表现在营运期。

根据建设项目的工程分析及污染物排放特点，结合当地的环境要素，采用工程影响环境要素与影响程度识别表，对建设项目影响环境的程度进行识别，识别结果见表 2.2-1。

从表 2.2-1 可知，生产营运期对环境的影响主要为：

- (1) 工程产生的废气对环境空气和生态的影响；
- (2) 工程发生污染物风险排放时对生态环境、水环境、声环境以及空气环境的影响；
- (3) 生产固废对环境的影响。

由此，工程对环境影响较大的是营运期工业废气的排放、废水的排放以及事故风险排放。

表 2.2-1 本工程环境影响要素识别

项目阶段 \ 受影响环境资源		环境要素					
		环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	生态
施工期	基础工程	-1			-1		
	建筑工程				-1		
	安装工程				-1		
	运输	-1			-1		
运行期	废气	-1				-1	
	废水		-1	-1			
	固废					-1	
	噪声				-1		

注：3—重大影响；2—中等影响；1—轻微影响；“+”——有利影响；“—”——不利影响

2.2.2 建设项目对环境要素影响性质的识别

采用环境影响矩阵筛选表对项目影响环境要素的性质进行识别，结果见表 2.2-2。由表 2.2-2 可知，建设项目对环境要素的不利影响大多是可逆的，工程施工期对环境空气、声环境、生态环境、土地利用、交通等的影响是短期的。运营期影响因素主要体现在废气、生产废水、噪声及固体废物等。

表 2.2-2 本工程环境影响要素识别

影响性质 \ 环境资源		不 利 影 响						有 利 影 响			
		短期	长期	可逆	不可逆	局部	广泛	短期	长期	广泛	局部
自然	水土流失				√	√					
环境											

自然 环境	地下水水质		√		√						
自然 环境	地表水文			√		√					
自然 环境	地表水质		√	√							
自然 环境	环境空气	√	√	√		√					
自然 环境	声环境	√	√	√		√					
生物 资源	农田生态		√	√		√					
生物 资源	森林植被										

生物 资源	野生动物										
生物 资源	水生动物										
生物 资源	濒危动物										
生物 资源	渔业养殖										

2.3 环境影响评价因子

根据环境影响要素初步识别结果，结合各生产环节的排污特征，所排放污染物对环境危害的性质，对所识别的环境影响要素作进一步分析，将工程建设对环境的危害相对较大，对环境的影响较为突出的污染因子作为评价因子。

2.3.1 环境空气影响基本污染物的识别及其他污染物筛选

本项目营运期废气主要包括喷砂以及喷漆过程中产生的颗粒物，喷漆和烘干过程中产生的有机废气（包括二甲苯、非甲烷总烃等）。因此，环境空气基本污染物为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃；其他污染物选为二甲苯、非甲烷总烃。

2.3.2 水环境影响因子的识别及评价因子筛选

本项目废水主要为生活污水和生产废水。生产废水主要为水旋废水。排放的废水经厂区污水处理站处理后排入泾河新城第二污水处理厂。因此本次环评对项目所在地地表水水质现状进行简要分析和评价。地表水和地下水现状调查因子如列表 2.3-1 所示。

2.3.3 声环境评价因子的识别及筛选

本项目营运期噪声主要噪声源为风机、喷砂机等设备运行过程产生的噪声。

因此，声环境现状及影响评价因子均为等效连续 A 声级。

2.3.4 固体废弃物环境影响识别及评价因子筛选

运行期：项目固废包括为漆渣、废催化剂、废漆桶、废活性炭、废过滤棉、除尘器收集的粉尘、废钢丸（喷砂）、水处理污泥、员工生活垃圾。根据以上分析选择固体废物的产生量、合理处置量和处置率做为固体废物的预测和评价因子。

2.3.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），确定项目生产原料、生产工艺、贮存、运输、“三废”处理过程中涉及的主要化学品有：稀释剂、环氧漆及固化剂，存在泄漏与爆炸的风险。

综上所述，本项目环境评价因子筛选结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	二甲苯、非甲烷总烃、TSP	VOCs
地表水	pH 值、水温、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、总氮、总磷、挥发酚类、石油类、粪大肠菌群、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯、硝基苯类	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	COD、NH ₃ -N
地下水	pH 值、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群	NH ₃ -N	/
土壤	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	VOCs、二甲苯	/
声环境	Leq (A)	Leq (A)	
固体废物	/	固废处置情况分析	

2.4 评价标准

根据项目所在地环境功能区划和排污特征，本次环评执行如下标准。

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，标准取值详见表 2.4-1。二甲苯执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定。

表 2.4-1 空气环境质量评价标准值

污染物名称	浓度限值		备注
	取值时间	二级标准	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 二级标准
	24 小时平均	75μg/m ³	
SO ₂	年平均	60μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
二甲苯	1 小时平均	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定

(2) 水环境质量标准

本项目所在地水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。具体标准值详见

表2.4-2。

表 2.4-2 水环境质量评价标准值

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 ≤ 1 ；周平均最大温降 ≤ 2
		溶解氧	$\geq 5\text{mg/L}$
		高锰酸盐指数	$\leq 6\text{mg/L}$
		总磷	$\leq 0.2\text{mg/L}$
		挥发酚	$\leq 0.005\text{mg/L}$
		石油类	$\leq 0.05\text{mg/L}$
		粪大肠菌群	$\leq 10000\text{个/L}$
		苯	0.01mg/L
		甲苯	0.7mg/L
		二甲苯	0.5mg/L
		硝基苯类	0.017mg/L
		pH值	6~9
		COD	$\leq 20\text{mg/L}$
		BOD ₅	$\leq 4\text{mg/L}$
		NH ₃ -N	$\leq 1.0\text{ mg/L}$
		石油类	$\leq 0.05\text{ mg/L}$
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	pH	6.5-8.5
		总硬度	$\leq 450\text{mg/L}$
		氨氮	$\leq 0.5\text{mg/L}$
		挥发性酚类	$\leq 0.002\text{mg/L}$
		溶解性总固体	$\leq 1000\text{mg/L}$
		总大肠菌群	$\leq 3.0\text{mg/L}$
		氯化物	$\leq 250\text{mg/L}$
		钠	$\leq 200\text{mg/L}$
		硫酸盐	$\leq 250\text{mg/L}$
		硝酸盐	$\leq 20\text{mg/L}$
		亚硝酸盐	$\leq 1.0\text{mg/L}$

(3) 土壤环境质量标准

本项目土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）具体标准值详见表2.4-3。

表 2.4-3 土壤环境质量评价标准值 单位：mg/kg

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值
土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）第二类用地筛选值	砷	60
		镉	65
		六价铬	5.7
		铜	18000
		铅	800
		汞	38
		镍	900
		四氯化碳	2.8
		氯仿	0.9
		氯甲烷	37
		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

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准限值
土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）第二类用地筛选值	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	76
		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

（4）声环境质量标准

评价区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，具体标准值详见表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准

类别	标准值 dB(A)		执行标准
	昼间	夜间	
2 类声环境功能区	60	50	《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准

2.4.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

本项目喷砂、喷漆过程中产生的颗粒执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准；烘干炉燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫、颗粒物排放执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气【2019】56号）中相关要求；喷漆及烘干过程中产生的有机废气执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB 61/T 1061-2017）中表面涂装排放限值，具体排放标准值详见表2.4-5。

表 2.4-5 大气污染物排放标准限值

排放源	污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
喷砂、喷漆	颗粒物	120	5.9	20	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准
烘干炉	颗粒物	30	/		/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气【2019】56号）
	NO _x	300	/	20	/	
	SO ₂	200	/	20	/	
喷漆、烘干	二甲苯	15	/	20	/	《挥发性有机物排放控制标准》（DB 61/T 1061-2017）中表面涂装排放限值
	非甲烷总烃	50			10	

（2）固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中标准；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2008）。

（3）噪声排放标准

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，具体标准值详见表 2.4-6。

表 2.4-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	噪声限值 dB(A)		执行标准
	昼间	夜间	
厂界环境噪声	60	50	GB12348-2008 中 2 类标准

（4）废水排放标准

本项目生活废水和生产废水依托原有污水处理厂预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中 B 级标准,后通过市政管网排入市污水处理厂,具体标准见表 2.4-7。

表 2.4-7 废水排放标准

序号	项目	标准限值	执行标准
1	pH	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准
2	化学需氧量 (COD)	500 mg/L	
3	五日生化需氧量(BOD ₅)	300 mg/L	
4	氨氮	/	
5	悬浮物 (SS)	400 mg/L	
6	石油类	20 mg/L	
7	氨氮	45 mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015) 中 B 级标准

2.5 评价工作等级和评价重点

2.5.1 评价工作等级

(1) 水环境评价工作等级

①地表水

根据工程分析,本项目运营期工艺废水主要为喷漆循环废水、新增生活污水。生活污水和生产废水经厂区污水处理站处理达标后,经市政污水管网排入西咸新区泾河新城第二污水处理厂。

考虑到本项目污水不直接排入地表水,直接进入西咸新区泾河新城第二污水处理厂再次进行集中处理达标后排入泾河。因此,根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/2.3-2018)中评价级别的规定,判定地表水评价等级为三级 B。

②地下水

本项目供水采用市政自来水管网,不采用地下水。本项目运营期废水主要是喷漆室循环排污水和生活污水,所有污水经厂区污水处理站处理达标后排入污水处理厂。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录 A,本项目为“K 机械、电子-73、汽车、摩托车制造-有电镀或喷漆工艺的零部件生产”属于 III 类建设项目,同时本项目所属地址环境敏感程度为不敏感,根据 HJ610-2016 中的评价等

级划分依据，本项目地下水环境影响评价等级确定为三级。

(2) 环境空气评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

① $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 2.5-1 评价等级判别表

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

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 2.5-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	平均时段	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	二类区	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
		年平均	70	
TSP		24 小时平均	300	

		年平均	200	
苯		1 小时平均	110	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的浓度限值
甲苯		1 小时平均	200	
二甲苯		1 小时平均	200	
非甲烷总烃		1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定

根据估算模式 AERSCREEN 预测数据，本项目 $P_{\max}$ 计算结果见表 2.5-3。

表 2.5-3 环境空气有组织排放评价等级计算

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$
2#喷涂车间（面源）	二甲苯	200.0	13.084	6.542
	非甲烷总烃	2000.0	18.929	0.9464
3#喷涂车间（面源）	二甲苯	200.0	15.547	7.73
	非甲烷总烃	2000.0	71.094	3.554
烘干室（面源）	二甲苯	200.0	16.097	8.0485
	非甲烷总烃	2000.0	72.4365	3.7710
喷砂间（面源）	TSP	900	41.4510	4.6056
2#喷涂车间排气筒（点源）	PM10	450	6.45180	0.71687
	非甲烷总烃	2000.0	21.9361	0.10968
	二甲苯	200.0	5.80662	2.90331
3#喷涂车间排气筒（点源）	PM10	450	7.73260	0.85918
	非甲烷总烃	2000.0	10.3101	0.51550
	二甲苯	200.0	7.08822	3.54410
燃烧烘干炉（点源）	SO ₂	500.0	21.26465	4.25293
	NO _x	250.0	3.221916	1.28876
	TSP	450	6.45170	0.71685
烘干废气（点源）	非甲烷总烃	2000.0	21.93578	1.09678
	二甲苯	200.0	5.806530	2.90326

综合上述分析结果，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现矩形面源排放的二甲苯值为 8.048%，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。

(3) 声环境影响评价工作等级

根据该项目的污染特征、环境特征和《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中有关评价工作分级的规定,确定本次声环境影响评价等级为二级,声环境影响评价工作等级判定详见表 2.5-4 和表 2.5-5。

表 2.5-4 噪声评价工作等级判定表

影响因素 评价等级	声环境功能区	敏感目标声级增量	影响人口变化	备注
一级	0 类	>5dB	显著	三个因素独立,只要满足任意一项
二级	1 类 2 类	≥3dB ≤5dB	较多	
三级	3 类 4 类	<3dB	不大	

表 2.5-5 环境影响评价等级表

环境要素		评价等级
声环境	功能区	2 类区
	影响人口	不大
	预计敏感目标噪声增加值	<3dB(A)
	评价等级	二级

(4) 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018),污染影响型项目评价等级是根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度进行划分,具体如下:

①占地规模

项目占地小于5hm²,故项目用地规模为小型。

②敏感程度

考虑到本项目对土壤的污染主要为大气沉降,根据调查本项目周边1km范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤敏感目标的有其他土壤等敏感点,因此本项目土壤环境敏感程度为“较敏感”。

表 2.5-6 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	评价等级
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、养老院等土壤敏感目标的

敏感程度	评价等级
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

③项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A：“土壤环境 影响评价项目类别”，如下表：

表 2.5-7 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别		项目类别				项目情况
		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 a	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）；有钝化工艺的热镀锌艺的	有机化学处理工艺的	其他		本项目主要从事汽车喷漆属于 I 类
a 其他用品制造包括①木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业；②家具制造业；③文教、工美、体育和娱乐用品制造业；④仪器仪表制造业等制造业						

④评价等级

表 2.5-8 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	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据项目情况，项目占地规模为小型，敏感程度为较敏感，项目类别为 I 类，结合污染影响型评价工作等级划分表，项目须开展土壤环境影响二级评价工作。

(5) 生态环境

本项目利用现有厂房进行设备安装，不涉及土建工程，本项目不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）相关评价工作分级规定，本项目生态影响评价只需简单分析。

(6) 环境风险评价工作等级

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》、GB18218-2009《危险化学品重大危险源辨别》的规定：本项目涉及危险物质为二甲苯、丁醇、环己酮。二甲

苯临界量为10t，最大储存量为0.85t；丁醇临界值为10t，最大储存量为0.23t；环己酮临界量为10t，最大储存量为0.9t，经计算 $\Sigma q/Q=0.198<1$ ，根据 HJ/T169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录C，判定本项目环境风险潜势**I**，评价工作等级为简单分析。

表 2.5-9 环境风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

2.5.2 评价重点

根据项目排污特点及周围地区环境特征，确定本次环评工作的重点为工程分析、大气环境影响预测与评价、环境风险分析、污染防治措施可行性分析，其它方面进行一般性分析。

2.6 评价范围

（1）环境空气评价范围

根据 2.5.1 中关于本项目大气环境评价等级的相关内容，本项目经过计算和评估，本项目大气环境评价等级为二级。因此对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价范围为以项目厂址为中心区域，自厂界外延 5km 的矩形区域。

（2）噪声评价范围

声环境评价范围为厂址四周厂界向外 200m 范围内。

（3）风险评价范围

以厂区风险源为中心周围 3km 范围。

（4）地下水评价范围

评价范围：本项目水文地质条件简单。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016），采用公式计算法确定范围。

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；根据该区域工勘资料，K 为的 2.30×10^{-5} cm/s

(0.0198m/d) ;

I—水力坡度，无量纲；本项目取 10%；

T—质点迁移天数，无量纲，一般大于 5000d；

n_e —有效孔隙度；根据水文地质基础学，可用给水度数据代替有效孔隙度，

本项目为粉质粘土，根据国家环保部《地下水污染模拟预测评估工作指南》中相关数据，粉质粘土给水度经验数据为 0.01-0.39；同时根据工程地质名称解释，粉质黏土属于亚黏土的范畴，参考地下水导则附录 B 中给水度参考值，确定本次评价有效孔隙度取值 0.07。根据以上参数计算的 L 为 282m，迁移距离相对较小，实际评价时扩大至相对独立的完整的水文地质单元，但是由于本项目不涉及地下水开采，不会改变地下水流场，本项目几乎不会对地下水上游产生影响，根据水文地质图，项目所在区域地下水流向为自北塬向南，因此，本次地下水评价范围南面以南面厂界为界，东、西面以厂区向外延伸 140m 为界。

项目周边的民井均不位于本项目的地下水评价范围内，同时该区域已经全部开通了自来水，民井现状功能为农灌，居民饮用水均使用自来水，因此本项目评价区域地下水环境敏感程度为不敏感。

(5) 土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）确定项目土壤环境影响评价等级为二级，评价范围为 0.2km 范围内。

综上，根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.6-1。

表 2.6-1 本项目评价范围表

评价内容	评价范围
环境空气	以建设项目厂址为中心区域，自厂界外延 5.0km 的区域。
声环境	厂界噪声为厂界外 1m；环境噪声为厂界外 200m 范围内。
地下水环境	项目区下游（南）282m、上游（北）及两侧（东西）各 140m 区域；
地表水环境	新城第二污水处理厂排污口上游 2000m 到下游 2000m 处
土壤环境	评价范围按占地范围内及占地范围外 0.2km 范围内
环境风险评价	简单分析
生态影响评价	生态评价范围主要是本建设项目所在的区域及附近区域

2.7 环境保护目标

(1) 环境空气保护目标：项目周边环境空气按《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准保护。

(2) 声环境保护目标：项目周边 200m 范围按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准保护。

(3) 水环境保护目标：控制项目污（废）水排放，使本项目对地表水环境的影响控制在允许的范围之内，保护周围水体环境质量不会因为本项目的实施造成影响，其中项目接纳水体为泾河，水质为Ⅲ类。

本项目的地下水环境保护目标为控制本项目生活污水及生产废水污染物的排放，保证评价范围地下水不因本项目的建设而受到明显的影响，水质目标维持现状。

主要环境保护目标见表 2.7-1。

表 2.7-1 主要环境保护目标

项目	保护对象	规模(人口)	相对本建设项目厂界方位及距离	中心坐标	保护目标
环境空气 (2.5km 范围内)	双赵村	约 173 户 610 人	WNW1100m	E: 108°53'49.97" N: 34°31'38.77"	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012)
	坡底村	约 180 户 620 人	SES1100m	E: 108°54'53.78" N: 34°30'40.01"	
	官道村	约 210 户 735 人	W1300m	E: 108°53'32.82" N: 34°31'28.14"	
	花角村	约 796 户 2786 人	WSW1500m	E: 108°53'32.21" N: 34°30'47.28"	
	邵村	约 260 户 1200 人	E1300m	E: 108°55'35.02" N: 34°31'28.65"	
	贾村	约 506 户 1786 人	SE1400m	E: 108°55'42.13" N: 34°31'3.13"	
	蔡杨村	约 266 户 946 人	SE2100m	E: 108°55'51.63" N: 34°30'44.10"	
	石家渠	约 102 户 470 人	SW1700m	E: 108°53'58.31" N: 34°30'22.90"	
	花李村	约 340 户 1377 人	WN1700m	E: 108°53'4.70" N: 34°31'29.03"	
	瑞凝村	约 503 户 1765 人	SW1700m	E: 108°53'50.20" N: 34°32'1.68"	
	摆渡村	约 847 户 3500 人	SSE1700m	E: 108°54'52.15" N: 34°32'12.52"	
	老户张	约 65 户 221 人	SSW2200m	E: 108°53'41.31" N: 34°30'14.43"	
地下水环境	周边地下水	评价区域内居民农灌用水井		/	GB/T14848-2017 Ⅲ类标准
地表水环境	泾河	项目评价段	S3100	/	GB3838-2002 Ⅲ类标准
声环境	厂界周边 200m			/	GB3096~2008 2 类标准

3 现有项目概况

3.1 现有项目环保手续履行情况

陕西长庆专用车制造有限公司位于陕西省西咸新区泾河新城泾晨路 6 号，2016 年 2 月 14 日陕西长庆专用车制造有限公司取得陕西省西咸新区建设环保局关于《陕西长庆专用车制造有限公司专用车迁建项目环境影响报告书》的批复（陕西咸建环发[2016]34 号）。2019 年 4 月 3 日该项目取得陕西省西咸新区行政审批与政务服務局关于《陕西长庆专用车制造有限公司专用车迁建项目噪声、固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的批复》（陕西咸审服准[2019]24 号）。

3.2 现有项目建设内容

现有项目租用华晨汽车金杯（西咸新区）产业园有限公司专用车生产（一期）标准厂房，厂区占地面积约 110981m²，总建筑面积 38596.98m²。

建设规模：生产能力年 3000 辆，其中专用车 2000 辆/a（油罐车 1000 辆/a、运砂车 700 辆/a、救护车 300 辆/a），营房 1000 辆/a。

现有项目组成具体见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有项目组成一览表

工程类别	建设内容	占地面积 (m ²)	车间组成及主要功能
主体工程	制件车间和焊接车间	12835.0	(1) 由 2 个 18m 跨组成，车间总长度 200m，为单层门式钢架结构，附房混凝土框架结构，屋架下弦高度 10.5m。 (2) 承担年专用车、营房上装原材料的存放、下料、成型以及存储的生产任务。 (3) 承担专用车、营房上装结构件总成的焊接生产任务。
	涂装车间	8082.7	(1) 涂装车间总长度 192m，宽度 44m，分为生产区和辅房区，单层厂房，屋梁下弦高度 10.0m。 (2) 承担年专用车（油罐、运砂车厢）、营房表面的喷漆。具有负责工件的漆前处理（喷丸）、底漆、刮磨腻子、面漆、烘干、打磨等工序。
	装配车间	9719.27	(1) 装配车间由 2 个 24m 跨组成，车间总长度 200m，单层门式钢架结构，附房混凝土框架结构，屋架下弦高度 10.0m。 (2) 承担年专用车、营房的总装。
	大棚一	2220	承担制件到焊接、焊接到涂装、涂装到总装的工件转运任务。
	大棚二	1776	承担工件转运
配套工程	试车跑道	18200	(1) 试车跑道一条为环形跑道，总长度约 700m，宽度 8m、无坡度，沥青路面； (2) 路面试车主要检测车身改装部件紧固情况，测试整车路面刹车性能； (3) 每小时试车 1 辆，每辆车试车 15 分钟，试车时速 30-50 公里每小时，试车时段为白天。

工程类别	建设内容	占地面积 (m ²)	车间组成及主要功能
办公生活	办公楼	1380	(1) 办公楼为三层混凝土框架结构, 总长 92m, 总宽 15m, 建筑层高 5.2m, 建筑高度 13.65m。建筑面积 138m ² 。(2) 用途主要是全厂的生产、技术、管理、研发、销售及食堂、倒班宿舍等部门。
	大门及门卫	12	物流、人流进出厂管理
公用工程	站房	1848	(1) 单层混凝土框架结构, 总长 44m, 总宽 42m。 (2) 含变电所、水泵房、污水处理站等。
	锅炉房	/	锅炉房 1 座, 位于涂装车间内, 设置 2 台 1.4MW 燃气锅炉
	空压站 1	/	(1) 位于焊接车间附房, 配置 2 台风冷螺杆空压机 (一用一备), 另配套设置 1 台 10m ³ 的压缩空气储气罐。 (2) 服务范围, 供制件、焊接、装配车间工艺用气。 (3) 压缩空气供应量 1520Nm ³ /h。
	空压站 2	/	(1) 位于喷涂车间附房, 配置 2 台风冷螺杆空压机 (一用一备), 另配套设置 1 台 10m ³ 的压缩空气储气罐。 (2) 服务范围, 供喷涂车间工艺用气。 (3) 压缩空气供应量 2300Nm ³ /h。
	供电		(1) 电源: 依托现有, 10kV 变压器。 (2) 采用 10/0.4kV 干式变压器 6100kVA, 即装配车间、办公楼 1 台 1250kVA, 制件、焊接车间 1 台 1600kVA, 涂装车间、站房一 1 台 2850kVA。
	制热		(1) 制件、焊接、装配车间的采暖采用低强度燃气红外辐射采暖系统。 (2) 涂装车间、办公楼、站房一、及附房均采用热水采暖, 热源为厂区锅炉房提供的 95/70℃ 热水。热源, 企业自建锅炉房, 选用燃气热水锅炉 2 台, 单台锅炉参数为: 锅炉型号 WNS1.4-1.0/95/70-Q, 额定功率 1.4MW, 供水温度 95℃/70℃。
	制冷		(1) 办公楼设置多联机空调系统。 (2) 其他车间办公区预留分体空调。
	给水		厂区给水采用二套供水管网: 生产生活供水管网、消防栓供水管网。生产生活供水管网: 负责全厂生产生活部分给水。全厂设置一个 DN300 的给水口, 接自厂区西侧的原点西路的市政给水管, 主干管道 DN300。
	排水		(1) 厂区排水采取雨水、污水分流制; 雨水系统: 车间屋面雨水采用重力流、内外排相结合方式, 雨水排入厂区雨水管网; (2) 食堂含油污水经油水分离器处理后与生活污水混合, 进入厂区污水处理站处理。 (3) 喷漆室循环排污水, 雨淋废水排入厂区污水处理站处理达标后, 经市政污水管网排入泾河新城第二污水处理厂。
	消防		(1) 消防水池: 消防加压泵房及消防水池设在厂区中部的站房一有效容积为 600m ³ 。水池采用钢筋混凝土结构, 为地下式, 平面尺寸 12×15m, 深 4m。 (2) 在厂区最高建筑物 (办公楼) 上设置 18m ³ 的高位消防水箱及增压稳压装置, 保证消防时长 10min 的用水量及水压。 (3) 灭火器: 各建筑物, 配置手提式、推车式磷酸铵盐干粉灭火器。
储运工程	运输方式		(1) 本项目成品运输车的运出及外购件的运入考虑由社会运力解决。 (2) 外购件采用第三方物流公司准时配送制度。
	仓储		(1) 调输漆间位于喷涂车间, 主要是底漆、面漆调制及输送, 面积 50m ² 。 (2) 储漆料间, 油漆及配料。
环保工程	废水		(1) 清净废水: 制冷设备循环排污水经厂区雨水管网排入市政雨水管网。 (2) 喷漆车间, 喷漆循环水池 150m ³ /2 月, 雨淋废水 30m ³ /2 周。

工程类别	建设内容	占地面积 (m ²)	车间组成及主要功能
			(3) 生活污水，食堂含有废水经油水分离器处理后进入化粪池，依托 3 个 9m ³ 化粪池。 (4) 综合污水采用物化+水解酸化+接触氧化+深度处理后，排入市政污水管网，进入西咸新区泾河新城第二污水处理厂处理后，最终进入泾河。
环保工程	废气		(1) 焊接废气：移动焊接烟尘净化器处理。 (2) 喷丸废气：集气罩+滤筒除尘器处理。 (3) 打磨废气：集气罩+袋式除尘器处理。 (4) 喷漆废气：水旋式喷漆+活性炭处理。 (5) 烘干废气：三元体+RTO 装置处理。 (6) 食堂油烟废气：静电油烟净化器净化装置处理。
	噪声		噪声设备采取减振、隔声、消声等措施。
	固体废物		(1) 一般固废：收集桶，设置暂存场。 (2) 危险废物：危废暂存间 (40m ²)。 (3) 生活垃圾：收集桶、收集点。 (4) 食堂废油脂：收集桶，暂存场。
			废油漆桶、稀释剂等危险废物暂存于危险废物储存间进行暂存，定期交由有资质单位处置。

3.3 现有项目主要生产设备清单

现有工程生产设备见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有工程主要生产设备一览表

设备名称	数量 (台/套)	设备型号
手工焊机	16	/
自动埋弧焊机	1	/
气保焊机	25	/
空气压缩机	1	/
微电脑控制液压弯管机	1	W27YPC-60
折弯机	1	W67Y-250/4000
可控硅埋弧电焊机	1	MZ-1000
剪板机	1	QC12Y-8/4000
自动焊操作机	1	TZ4
液压摆式剪板机	1	QC12Y-16/2500
折弯机	1	W67Y-160-3200
空压机	1	/
数控等离子切断机	1	HQCD 4M*14MFPE
液压弯管机	1	DWG-2B

设备名称	数量（台/套）	设备型号
拼板机	1	PBJ-9500
旋边机	1	XB-3000-III
液压翻板机	1	YFB-9500
纵缝自动焊机	1	CH02-4100
异形罐体环缝自动焊接机	1	GCH-1 型
自动焊操作机	1	TZ4
手动等离子切割机	2	APC100
裁板锯	1	MJ-90
封头涨型机	1	FZX- II
锁管扣压机	1	JSSG-76
液压多功能冲剪机	1	DIW-90E
攻丝机	1	CSJ1200-27
内燃平衡重式叉车	1	CPCD50-C8
自动焊操作机	2	TZ4
折弯机	1	WC67Y-350/4000
液压闸式剪板机	1	QC11Y-12X4000
数控车床	1	CK6150
立式加工中心	1	VMC-55S
剪叉式升降车	1	SJY0.3-16
数控等离子切割机	1	CNCSG5000
三辊数显卷板机	1	W11-8×9500
折弯机	1	WC67Y-350/4000
剪板机	1	QC11Y-12×4000
污水站综合处理设备	1	Q=6-10m³/h
客车生产线	1	通用
空压机设备	1	GA75-10
汽车检测线设备	1	NHZ-18
涂装设备	1	LXB（m）

设备名称	数量（台/套）	设备型号
电液伺服数控折弯机	1	DA52S-ZYB-1200T/10000
叉车	1	CPC35-Q9K
等离子切割机	1	LGK-100MA
等离子切割机	1	LGK-100MA
UV 光氧催化	1	QD-1000
COD 测定仪	1	KN-COD20
真空吸盘	1	ZX-1.0
单臂焊烟机	8	1.1KW
管道加热器	1	/
龙门焊机设备	1	GCH-01

3.4 现有项目原辅料用量

现有工程所需主要原辅材料主要为板材、型材、焊材、油漆等，原辅材料年消耗量见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有工程原辅材料消耗量一览表

序号	名称	单位	用量	备注
1	制件车间及焊接车间			
1.1	板材（专用车）	t/a	1294	外购，社会车辆运输
1.2	型材（专用车）	t/a	981	外购，社会车辆运输
1.3	液压油	t/a	3.6	外购，社会车辆运输
1.4	氧气	m ³ /a	2000 瓶	外购，社会车辆运输，仓储量：15m ³
1.5	丙烷	t/a	500 瓶	外购，社会车辆运输，仓储量：0.15m ³
2	焊接车间			
2.1	焊丝：Φ0.8	t/a	29	S、P、Mo 等
2.2	CO ₂ （液态）	m ³ /a	30 瓶	外购，社会车辆运输，仓储量：15m ³
3	涂装车间			
3.1	底漆（环氧底漆）（40kg/每桶）	t/a	8	外购，社会车辆运输
3.2	环氧底漆稀释剂（18kg/每桶）	t/a	0.8	外购，社会车辆运输
3.3	环氧漆固化剂（4kg/每桶）	t/a	1.5	外购，社会车辆运输

序号	名称	单位	用量	备注
3.4	中涂漆（环氧中涂漆）	t/a	0.864	外购，社会车辆运输
3.5	环氧中漆稀释剂（18kg/每桶）	t/a	1.5	外购，社会车辆运输
3.6	环氧中漆固化剂（4kg/每桶）	t/a	0.172	外购，社会车辆运输
3.7	丙烯酸面漆（40kg/每桶）	t/a	8.2	外购，社会车辆运输
3.8	丙烯酸面漆稀释剂（18kg/每桶）	t/a	4.1	外购，社会车辆运输
3.9	丙烯酸面漆固化剂（4kg/每桶）	t/a	1.6	外购，社会车辆运输
3.10	腻子（原子灰）	t/a	0.8	树脂 43%、滑石粉 35%、铁白粉
3.11	喷丸（钢丸）	t/a	17	外购，社会车辆运输

3.5 现有项目污染源分析

3.5.1 现有项目生产工艺及产污环节

现有项目生产工艺流程及产污环节见图 3.5-1。

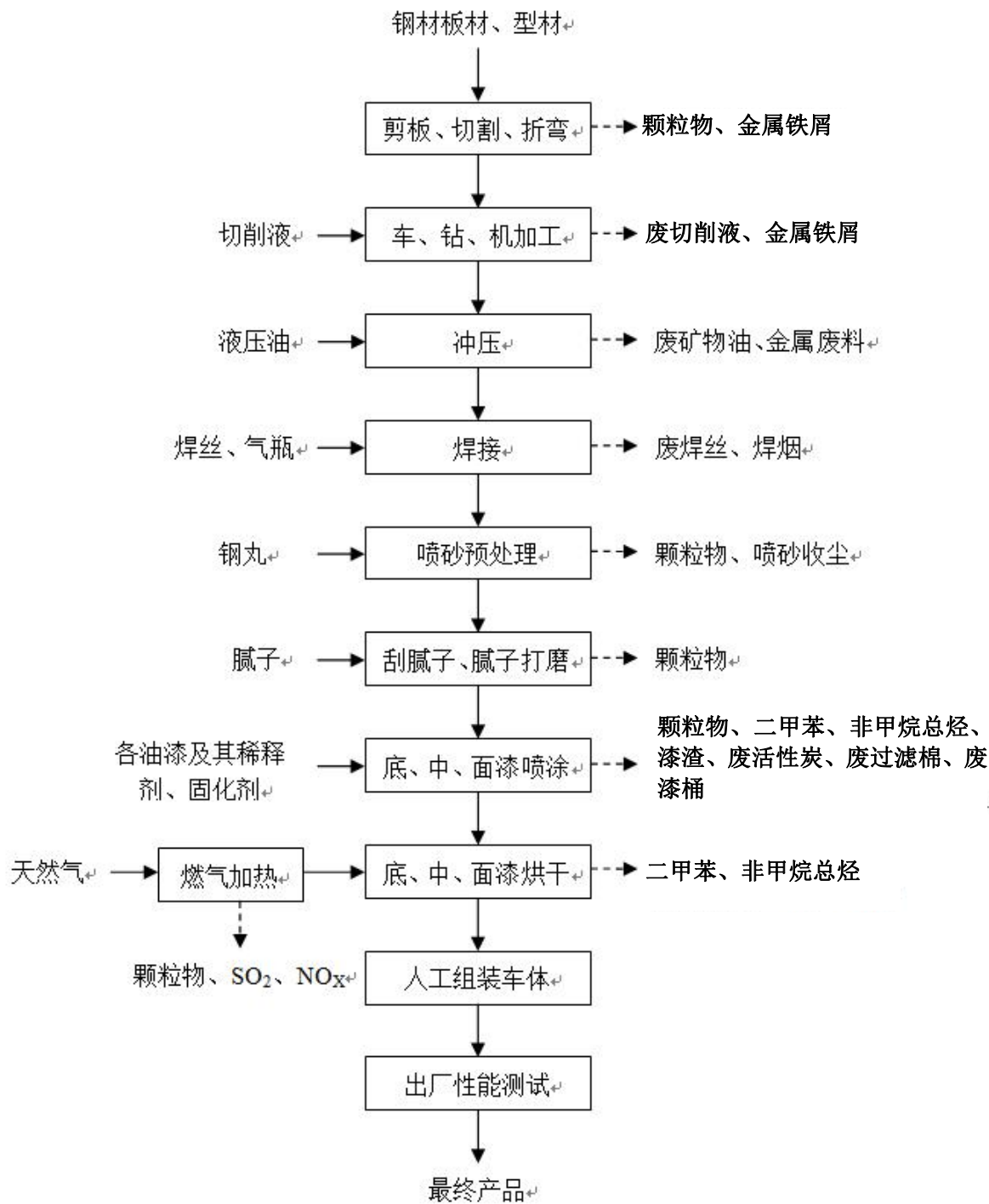


图 3.5-1 现有项目工艺流程及产污环节图

3.6 现有工程污染物排放量及治理措施

根据现有项目污染源情况、环评与批复、验收报告及批复，废气、废水、噪声、固体废物排放情况及治理措施汇总见表 3.6-1。

表 3.6-1 专用车迁建项目各污染物排放量及治理措施、效果汇总表

类型	污染物	排放量 (t/a)	治理措施及达标情况
废气	废气量	51470.8 万m ³ /a	(1) 制件车间等离子切割废气采用除尘器, 经H=20m的排气筒排放, 颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》(GB13297-1996)表2中二级标准标准要求。
	漆雾	0.84	(2) 焊接车间焊机产生的烟气经移动式烟尘净化机, 无组织排放, 颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的限值要求。
	二甲苯	1.096	(3) 喷漆车间喷丸机废气, 采用滤筒过滤器除尘, 经H=20m的排气筒排放, 颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》(GB13297-1996)表2中二级标准标准要求。
	非甲烷总烃	6.598	(4) 喷漆室废气, 采用水旋式+活性炭吸附后, 漆雾去除效率95%, 二甲苯、VOC去除效率90%, 经H=38m的排气筒排放, 污染物浓度符合《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017)要求。
	烟(粉)尘	0.51	(5) 打磨室废气, 采用袋式除尘器处理, 去除效率95%, 经H=20m的排气筒排放, 颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》(GB13297-1996)表2中二级标准标准要求。
	SO ₂	0.66	(6) 烘干废气采用三元体+RTO装置处理, 经H=20m的排气筒排空, 污染物浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB13297-1996)表2中二级标准标准要求及《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017)要求。
	NO _x	7.63	(7) 食堂油烟采用油烟净化器处理后, 污染物排放浓度达到《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)大型标准要求。
废水	废水量	7875	生活污水与生产废水排入厂区污水处理站, 处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求后进入西咸新区泾河新城区第二污水处理厂处理。
	COD	1.9	
	BOD ₅	1.0	
	SS	0.8	
	石油类	0.03	
	氨氮	0.1	
噪声	dB(A)	-	采用低噪声、振动小的设备, 设备基础安装减振器, 建筑隔声等措施, 厂界处满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类、4类标准
固废	危险废物	2.76	暂存于危废暂存间, 定期交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置, 目前已签订危废处置协议。
	一般固废	24.3	全部处置

3.7 存在环境问题及整改措施、措施

3.7.1 存在环境问题

根据现场勘查情况, 现有项目存在的环境问题主要有以下几点:

(1) 根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》HJ971-2018 中的相关要求, 企业废水总排放口应安装流量、pH 值、化学需氧量、氨氮及磷酸盐在线监

测设备，现有项目废水总排放口未安装上述在线监测设备。

(2) 天然气烘干炉未按照要求进行污染物日常监测。

(3) 危废暂存间内各危废存放区域未张贴包装容器标识，缺少相应危废管理制度。

3.7.2 整改措施

(1) 根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》HJ971-2018 中的相关要求，在废水总排放口安装流量、pH 值、化学需氧量、氨氮及磷酸盐在线监测设备。

(2) 对天然气烘干炉按照相关要求要求进行日常监测。

(3) 按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单有关规定完善危废间内相关标识及管理制度。

3.8 建设项目概况

项目基本情况见表 3.8-1：

表 3.8-1 项目基本情况一览表

项目名称	陕西长庆专用车制造有限公司一喷涂车间生产线改造项目
建设单位	陕西长庆专用车制造有限公司
建设性质	改扩建
行业类型及代码	C3630 改装汽车制造
总投资及资金来源	工程总投资为 400 万元，全部企业自筹
建设内容及规模	1 个喷砂间，建筑面积 78m ² ，2 个喷涂车间（2#、3#），建筑面积均为 90m ²
建设地点	陕西省西咸新区泾河新城泾晨路 6 号，地理坐标为东经 108°54'13"，北纬 34°31'21"
占地面积	258m ²
劳动定员	14 人/班，其中喷砂间 1 人/班，喷涂车间各 3 人/班
工作制度及年工作时数	年工作日 250 天，喷漆采用两班倒，喷砂采用一班制，每班 8h
投产日期	2021 年 2 月
四邻关系	厂区东临原点西路，南、西、北侧均为空地

3.9 生产规模和产品方案

本项目建设内容为喷涂车间与喷砂间，工艺只设计喷涂与喷砂。项目建成后原有年产能力 2000 辆/a 不变，其中专用车 1400 辆/a（油罐车 700 辆/a、运砂车 500 辆/a、救护车 200 辆/a），营房 600 辆/a。

3.10 项目组成

本项目为技改项目，主要建设内容 1 个喷砂间，建筑面积 78m²，2 个喷涂车间，建筑面积均为 90m² 以及与之相应的环保设备。项目组成具体见表 3.13-1。

表 3.13-1 建设项目组成一览表

工程类别	建设内容	占地面积 (m ²)	车间组成及主要功能	备注
主体工程	涂装车间	258	(1) 1 个喷砂间用于汽车零部件的表面喷砂处理； (2) 2 个喷涂车间承担年专用车（油罐、运砂车厢）、营房表面的喷漆。	新增
公用工程	给水	厂区给水采用二套供水管网：生产生活供水管网、消火栓供水管网。生产生活供水管网：负责全厂生产生活部分给水。全厂设置一个 DN300 的给水口，接自厂区西侧的原点西路的市政给水管，主干管道 DN300。		依托现有
	排水	(1) 厂区排水采取雨水、污水分流制；雨水系统：车间屋面雨水采用重力流、内外排相结合方式，雨水排入厂区雨水管网。 (2) 食堂含油污水经油水分离器处理后与生活污水混合，进入厂区污水处理站处理。 (3) 喷漆室循环排污水排入厂区污水处理站处理达标后，经市政污水管网排入泾河新城第二污水处理厂。		依托现有
储运工程	运输方式	(1) 本项目成品运输车的运出及外购件的运入考虑由社会运力解决。 (2) 外购件采用第三方物流公司准时配送制度。		依托现有
	仓储	(1) 调漆间位于喷涂车间，主要是底漆、面漆调制及输送，面积 50m ² 。 (2) 储漆料间，油漆及配料。		依托现有
环保工程	废水	(1) 喷涂车间，喷漆循环水池 2 个，每个 150m ³ ，每 2 月排放废水 300m ³ 。 (2) 生活污水，食堂含油废水经油水分离器处理后进入化粪池，依托 3 个 9m ³ 化粪池。 (3) 生活污水与喷漆循环排放废水经厂区污水处理站处理（物化+水解酸化+接触氧化+深度处理）后，排入市政污水管网，进入西咸新区泾河新城第二污水处理厂处理后，最终进入泾河。		依托现有
	废气	(1) 2#喷涂车间喷漆废气：水旋喷漆+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理+20m 排气筒。 (2) 3#喷涂车间喷漆废气：水旋喷漆+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理+20m 排气筒。 (3) 喷砂废气：滤筒除尘器+20m 排气筒。		新增
		烘干产生有机废气在烘干间内收集经“三元体+RTO（蓄热式焚烧炉）”处理后通过 20m 高的排气筒排放。		依托现有
	噪声	风机等噪声设备采取减振、隔声、消声等措施。		新增
环保工程	固体废物	(1) 一般固废：收集桶，设置暂存场。 (2) 危险废物：收集桶，危废暂存间。 (3) 生活垃圾：收集桶、收集点。		依托现有

3.11 本项目主要原料、辅助材料及燃料年用量

3.11.1 原辅材料消耗

本项目主要为汽车零部件喷漆，项目生产过程中的主要原材料为环氧底漆、环氧中涂漆、丙烯酸面漆、固化剂、稀释剂、水性漆、喷砂、腻子等。

(1) 环氧漆

项目使用的环氧漆需要与固化剂和稀释剂按比例配合使用。在常温下为浆糊状流体，未干情况下易燃，不溶于水，微溶于脂肪，可溶于醇、醛、醚、苯、烷，易溶于汽油、煤油、柴油。具有化学性干燥，综合性能好，形成的漆膜附着力强等特点。

（2）稀释剂

即溶剂，用于调稀油漆，降低油漆的粘度，以能够用喷枪进行喷漆。项目使用的稀释剂主要成分为：二甲苯、丁醇、丁酯等，具有较强挥发性。

（3）固化剂

固化剂是一类增进或控制固化反应的物质或混合物。树脂固化是经过缩合、闭环、加成或催化等化学反应，使树脂发生不可逆的变化过程。

（4）水性漆

水性漆是以水作为稀释剂的漆，包括水溶性漆、水稀释性漆、水分散性漆（乳胶漆）3种。水溶性漆是以水溶性树脂为成膜物，以聚乙烯醇及其各种改性物为代表，除此之外还有水溶醇酸树脂、水溶环氧树脂及无机高分子水性树脂等。项目采用水溶性漆。水性木器漆以其无毒环保、无气味、可挥发物极少、不燃不爆的高安全性、不黄变、涂刷面积大等优点。

表 3.11-1 项目主要原辅材料消耗表

类别	名称	年消耗量 (t/a)	规格 (kg/桶)	最大储存量 (t)	储存位置	运输方式
原料	底漆（环氧底漆）	51.1	40kg/桶	2.0	原料库房	汽车运输
	中涂漆（环氧中涂漆）	12.6	40kg/桶	1.0	原料库房	汽车运输
	丙烯酸面漆	39.8	40kg/桶	1.5	原料库房	汽车运输
原料	罩光清漆	10.5	18kg/桶	0.5	原料库房	汽车运输
	环氧漆（底漆、中涂漆） 固化剂	7.28	4kg/桶	0.3	原料库房	汽车运输
	丙烯酸面漆固化剂	10.4	4kg/桶	0.5	原料库房	汽车运输
	罩光清漆固化剂	0.77	4.5kg/桶	0.2	原料库房	汽车运输
	环氧漆（底漆、中涂漆） 稀释剂	13.93	18kg/桶	1.5	原料库房	汽车运输
	丙烯酸面漆稀释剂	11.94	18kg/桶	1.0	原料库房	汽车运输
	水性漆面漆	11.6	40kg/桶	2.0	原料库房	汽车运输
	水性底漆	20	40kg/桶	2.0	原料库房	汽车运输
	腻子	2.0	袋装	/	原料库房	汽车运输
	喷丸（钢丸）	15.0	/	/	原料库房	汽车运输

类别	名称	年消耗量 (t/a)	规格 (kg/桶)	最大储存量 (t)	储存位置	运输方式
能源	新鲜水	8694	/	/	市政管网	
	用电	20 万 kwh	/	/	市政电网	

原料的化学成分分别如表 3.11-2。

表 3.11-2 项目主要原辅成分表

原料名称	主要成分
底漆（环氧底漆）	环氧树脂 50%、防锈颜调料 30%、添加剂 5%、混合溶剂（挥发性有机溶剂）15%
中途漆（环氧中涂漆）	环氧树脂 40%、鳞片状云母氧化铁 40%、防沉剂 5%、防锈添加剂 5%，溶剂（挥发性有机溶剂）10%
丙烯酸面漆	丙烯酸树脂 60%，颜料 20%、助剂 5%、有机溶剂 15%
水性面漆	丙烯酸树脂 70%，表面活性剂 20%，软水 10%
水性底漆	丙烯酸树脂 60%，表面活性剂 10%，防锈颜填料 20%，软水 10%
环氧漆（底漆、中漆）固化剂	环氧树脂 40%、防锈颜填料 20%、二甲苯 30%、丁醇 10%
环氧漆（底漆、中漆）稀释剂	环己酮 60%、丁酯 40%
丙烯酸面漆固化剂	环氧树脂 40%、防锈颜填料 20%、二甲苯 30%、丁酯 10%
丙烯酸面漆稀释剂	二甲苯 60%、丁醇 20%、丁酯 20%
罩光清漆	丙烯酸树脂 80%、珠光粉 10%、丙烯酸类流平剂 1.2%、聚醚硅氧烷共聚物 0.6%、催化剂 T-12 (二月桂酸二丁基锡)0.08%、醋酸丁酯 15%、PMA (丙二醇甲醚醋酸酯) 3.12%
罩光清漆固化剂	环氧树脂 60%、防锈颜填料 20%、异氰酸酯 5%、二甲苯 5%、丁酯 10%
使用说明	底漆、中漆配比：底漆、中漆：稀释剂：固化剂=1:0.5:0.2 面漆配比：面漆：稀释剂：固化剂=1:0.5:0.2

3.11.2 主要原辅材成分及理化性质

项目使用物料的化学性质及相关特性见表 3.11-3。

表 3.11-3 原辅材料相关成分的理化性质

序号	原料名称	理化性质	危害性和毒性	存储方式
1	二甲苯	外观与性状：无色透明液体，有芳香气味；不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等有机溶剂。沸点：144.4℃；熔点：-25.2℃；闪点：30℃。相对密度 0.88。爆炸极限：1.1~7.0%。	急性毒性：LD 50: 5mg/kg (大鼠经口)；LC 50: 6125ppm (大鼠吸入，12h)	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。
2	PMA (丙二醇甲醚醋酸酯)	外观与性状：无色特命液体；酸度：≤0.03%；比重 (d420)：0.966；闪点：51℃；沸点、初沸点和沸程 (℃)：145-146℃ (lit.)；熔点/凝固点 (℃)：-87℃；闪点 (℃)：47℃ (lit.)；饱和蒸气压 (kPa)：3.7mmHg (20℃)；相对密度 (以水计)：0.970g/mL at 25℃ (lit.)，溶解性：水溶性 19.8g/L (25℃)。	急性毒性：无资料	储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 37° C。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储 (禁配物参见第 10 部分)。保持容器密封。远离火种、热源。库房必须安装避雷设备。排风系统应设有导除静电的接地装置。采用防爆型照明、通风设置。禁止使用易产生火花的设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
3	环己酮	无色或浅黄色透明液体。熔点-45℃；沸 155.6℃；闪点 43℃。相对密度 (水=1) 0.95；爆炸极限 (V/V)：1.1~9.4%，微溶于水，可混溶于醇等多数有机溶剂。	急性毒性：大鼠经口 LD50: 1.62mL/kg；大鼠吸入 LC50: 8000 ppm/4H。	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。
4	异氰酸酯	外观:无色清亮液体，有强刺激性；度:1.04g/cm³；沸点:39.1℃；闪点:<-15℃(闭杯)；自燃点:534℃；蒸汽压:6750mmHg at 25° C；溶解性:15℃时水中溶解度:1%；20℃时 6.7%。	人体于 0.89mg/m³ 下，吸入 1~5 分钟 4 名受试者均无反应；4.46mg/m³ 时有 3 名流泪及鼻刺激；随着浓度的增加，眼和呼吸道的刺激症状渐明显；46.83mg/m³ 时受试者感到刺激性不能忍耐。	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 35℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。
5	醋酸丁酯	无色透明液体，有愉快果香气味；沸点 146℃、凝固点-77.9℃、闪点(开口)33℃、燃点 421℃；相对密度 0.8825，折射率 1.394(20℃)。	急性毒性：大鼠经口 LD50：14130mg/kg；大鼠吸入 LC50：9.6 mg/L/4 H；兔经皮 LD50: >5000 mg/kg。	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。保持容器密封。与还原剂、碱类分开存放，切忌混储。

序号	原料名称	理化性质	危害性和毒性	存储方式
6	醋酸乙酯	无色透明液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，对空气敏感，能吸水分，使其缓慢水解而呈酸性反应。能与氯仿、乙醇、丙酮和乙醚混溶，溶于水(10%ml/ml)。能溶解某些金属盐类(如氯化锂、氯化钴、氯化锌、氯化铁等)反应。相对密度 0.902。熔点-83℃。沸点 77℃。折光率 1.3719。闪点 7.2℃(开杯)。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物。	半数致死量(大鼠，经口)11.3ml/kg。	贮存于阴凉、通风的库房，仓温不宜超过 30℃，防止阳光直接照射，保持容器的密闭。应与氧化剂、酸碱类等分开存放，储区应备有泄露应急设备和合适的收容材料。
7	碳酸二甲酯	外观与性状：无色液体；熔点/凝固点（℃）：-41/674℃；闪点（℃）：17℃（lit.）；蒸汽密度（空气以 1 计）：3.1（vs air）。	经口: LD50 Mouse oral 6 g/kg 吸入: LD50 Rat inhalation > or = 140 mg/L/4 hours 经皮: 无资料	储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 37° C。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储（禁配物参见第 10 部分）。保持容器密封。远离火种、热源。库房必须安装避雷设备。排风系统应设有导除静电的接地装置。采用防爆型照明、通风设置。禁止使用易产生火花的设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

3.12 主要设备

本项目主要设备见表 3.12-1。

表 3.12-1 本项目生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	喷砂机	(长×宽×高) mm 15000×6000×5500	套	1
2	刮腻子平台	工作台外型尺寸: 13500×5300×500mm	个	2
3	喷漆室(底漆、面漆、中漆混用)	(长×宽×高) mm 15160×6660×7600	套	2
4	车输送系统及台	/	套	2
5	供漆系统	/	套	2
6	设备电控系统	/	套	2

3.13 公用工程

3.13.1 给水

水源：本项目用水水源由西咸新区泾河新城市政自来水管网供给，水量、水质完全可保证满足生产、生活及消防用水要求。

厂区给水采用二套供水管网：生产生活供水管网、消火栓供水管网。

生产生活供水管网：依托现有，全厂设置一个 DN300 的给水入口，接自厂区西面的原点西路的市政给水管，主干管管径 DN300。

消火栓供水管网：依托现有，消火栓供水管网从厂区消防加压泵引出两个 DN200 的给水管消防主干管在厂区为环状。给水管网干管交叉处和支、干管连接处设阀门。

3.13.2 排水

排水系统：本项目采用雨、污分流制，依托现有。

雨水系统：屋面雨水利用重力流、虹吸、内外排相结合方式，雨水经厂区雨水管网排入市政雨水管网，依托现有。

污水系统：依托厂区已建污水处理系统及化粪池。项目喷漆室循环排污水，雨淋室循环排污水与生活污水混合，厂区污水处理站达到排放标准后，经市政污水管网排入西咸新区泾河新城第二污水处理厂。

分质分流：为保证污水处理站进水水质稳定，根据进水浓度和种类，分别设置调节池进行储存：喷漆室循环水池和雨淋工序定期排放的喷漆废水和雨淋废水排入污水处理站的喷漆废水池。

3.13.3 供电

本项目依托厂区内现有 10kV 电源变电站。根据《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）中的有关规定，本新建项目的生产用电负荷属于三级负荷，消防、应急照明、安防用电负荷属于二级负荷。

3.13.4 采暖、供热、制冷与通风

采暖：本项目依托现有采暖设施，采用热水采暖，热源来自自建锅炉房的 2 台燃气热水锅炉。

供热：本项目烘干工序依托现有烘干室，烘干室采用热风循环烘干方式。制冷通风：本项目依托原有喷涂车间办公区，制冷通风采用分体空调。

3.13.5 消防

（1）厂内设置消防水池（600m³）1 座，通过泵送消防水至厂内各消防栓。

（2）灭火器：各建筑物，配置手提式、推车式磷酸铵盐干粉灭火器。

3.13.6 原辅材料及产品的贮运

外购生产所用的原辅材料及产品均采用专用汽车运输。本项目所用的油漆、固化剂及稀释剂等原料均贮存于桶体内的涂料车间仓库。

3.14 工作制度

年工作日：250 天；

生产班制：喷砂车间白班制，每班 8h，年工作时间：2000 小时；喷漆车间两班制，每班 8h，年工作时间 4000 小时。

3.15 本项目主体构筑物

本项目主要建构筑物见表 3.15-1。

表 3.15-1 本项目建构筑物一览表

序号	建、构筑物	建筑面积 m ²	层数	耐火等级	火灾危险类别	建筑结构形式	备注
1	喷砂间	78	1	二级	乙类	钢架结构	/
2	2#喷涂车间	90	1	二级	乙类	钢架结构	/
3	3#喷涂车间	90	1	二级	乙类	钢架结构	/

4 工程分析

4.1 生产工艺流程及产污环节

4.1.1 生产工艺流程简述

项目生产工艺流程及产污环节具体见图 4.1-1。

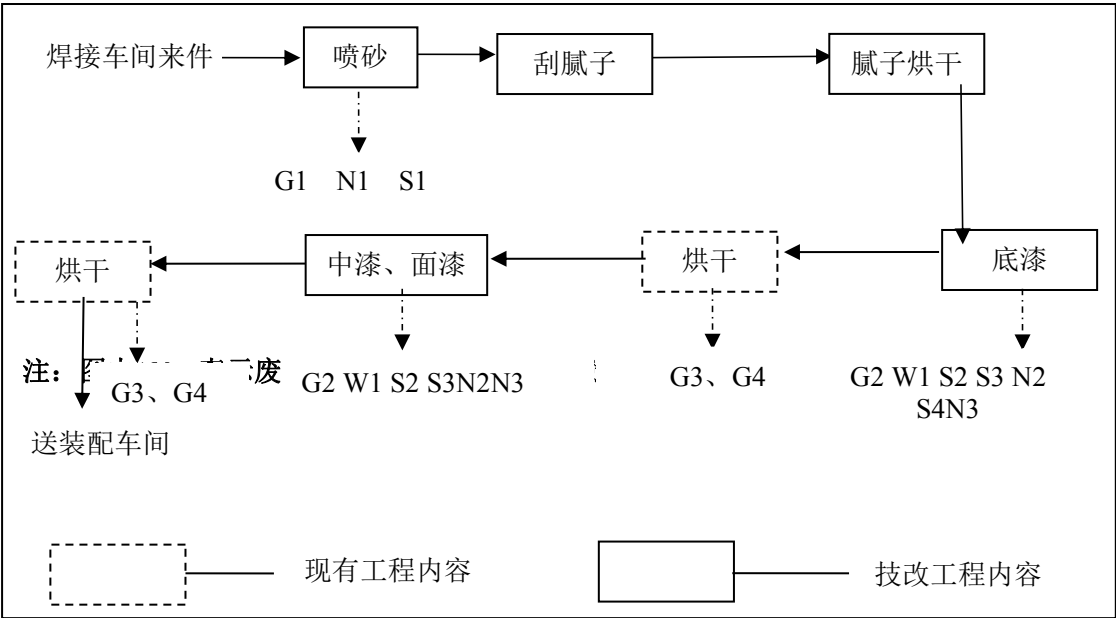


图 4.1-1 生产工艺流程及产污环节

(1) 生产工艺流程简介

本项目涂装车间承担专用车（油罐、运砂车厢）、营房的涂装。生产工序主要为：喷砂、刮腻子、喷漆、烘干。

①喷砂：焊接车间来件送喷砂室喷砂，所用砂料为钢丸，以除去零件表面油污、锈层和表面的毛刺。

②刮腻子、腻子烘干：打磨由喷砂工序来件，补平砂眼后送打磨工序。设备由升降装置等部分组成，腻子采用原子灰腻子。

③喷漆

a. 本项目新建2个喷涂车间（即底漆、中漆、面漆混用），喷漆室（长×宽×高）=15160×6660×7600mm，采用手工喷漆方式，喷漆室为封闭式。喷漆室采用上送风下吸风的水旋喷漆室，喷漆时根据需喷漆产品规格，有效利用喷漆空间，如小于3800~9500mm规格的产品，2组可同时作业。

b. 调漆：调漆房位于喷漆室内，采用集中调漆、就地供漆方式，采用单体供漆系统输送涂料，采用全封闭调漆釜调漆，封闭管道输送。

c. 喷漆：涂装各工序间的转运。主要由电动平转轨动小车、轨道、滑动导电装置、各种机械和电气控制系统组成。底漆、中漆、面漆各喷一遍。设备由送风系统、室体、分流分配过滤装置、照明系统、操作格栅、漆雾处理装置、排风系统、循环水池等部分组成，循环水量约150m³/h。

喷漆室采用上送风下吸风的水旋喷气室。设备由送风系统、室体、气流分配过滤装置、照明系统、操作格栅、漆雾处理装置、排风系统、循环水池等部分组成。空调装置由加热、过滤（二级）、消声等功能段组成。空调送风系统将经过过滤净化、调温空气由室体顶部经过动压室、静压室后均匀送入室内。喷漆室底部水旋器将水雾化后与含漆雾的空气充分混合，再通过挡水板将含漆雾、水与空气分离。含漆渣的水流入循环水池，在循环水池的水中添加絮凝剂，将喷油漆絮集、凝聚后用手工电葫芦捞出。喷漆废水循环使用，约2个月排放一次，喷漆循环污水排至厂区污水处理站，处理后达标排放。

④烘干：依托现有烘干室（底漆、中漆、面漆混用）（长×宽×高）=13500×3500×4550mm，为全封闭，底漆、面漆、中漆混用。烘干室内设测温点，温度数字显示，烘干温度可以根据不同的工件设定，自动控温，带超温报警装置。全部烘干室采用热风循环烘干方式，加热热源为天然气，烘干室温度为60℃~80℃。加热炉燃烧废气经低氮燃烧后通过20m排气筒排放；烘干废气进入“三元体+RTO（蓄热式焚烧炉）”焚烧处理后通过20m排气筒排放。

（2）污染物因素分析

本项目运营过程中产生的污染物包括废气、废水、噪声、固废。

①废气：喷砂工序产生含尘废气；喷漆室（底漆室）产生漆雾及有机废气（二甲苯、非甲烷总烃）；烘干室产生有机废气（二甲苯、非甲烷总烃）；烘干炉燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。

②废水：喷漆循环水排污，每3月排放一次，主要污染物是COD、BOD₅、SS。

③噪声：喷砂过程中喷砂机、循环泵、风机产生的噪声。

④固废：涂装车间喷砂机废钢丸（喷砂）、除尘器收尘；喷漆过程产生的废漆桶；喷漆室循环水池产生的漆渣；喷漆废气处理过程中产生的废活性炭与废过滤棉、废催化剂；污水处理新增污泥，新增工作人员产生的生活垃圾。

本项目车间产污环节及排污特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目产污环节及排污特征一览表

类别	代码	污染源	污染物种类	排放特征
废气（G）	G1	喷砂间（2#）	颗粒物（粉尘）	连续
	G2	底漆、面漆混用喷漆室	漆雾、二甲苯、非甲烷总烃	连续
	G3	烘干室	二甲苯、非甲烷总烃	连续
	G4	烘干室燃气烘干炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘（颗粒物）	连续
废水（W）	W1	循环水池	COD、BOD ₅ 、SS	间歇 3 月/次
	W2	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	间歇
噪声（N）	N1	喷砂机	等效 A 声级	连续
	N2	循环泵	等效 A 声级	连续
	N3	风机	等效 A 声级	连续
固体废物（S）	S1	喷砂机	废弃砂料	连续
	S2	漆料调制	废油漆桶、固化剂桶、溶剂桶	间歇
	S3	喷漆室（底漆、面漆）喷漆室循环水处理沉淀池	漆渣	间歇
	S4	喷漆废气处理装置	废活性炭	间歇
	S5		废过滤滤棉	间歇
	S6		废催化剂	间歇
	S7	污水处理	污泥	间歇
	S8	日常生活	生活垃圾	间歇

4.1.2 物料平衡

（1）板材、型材平衡

根据同类工程调查在喷砂过程中板材、型材会有少量的损失产生，喷砂工序原材料损失为 0.01%，喷砂机年处理材料量为 17500t，故粉尘产生量为 1.75t，产生的粉尘经除尘系统收集处理后高空排放。收集效率为收集效率为 90%，处理效率可以达到 99%，故无组织排放量为 0.175t/a，有组织排放量为 0.01575t/a。喷砂间（2#）物料平衡图见图 4.1-2。

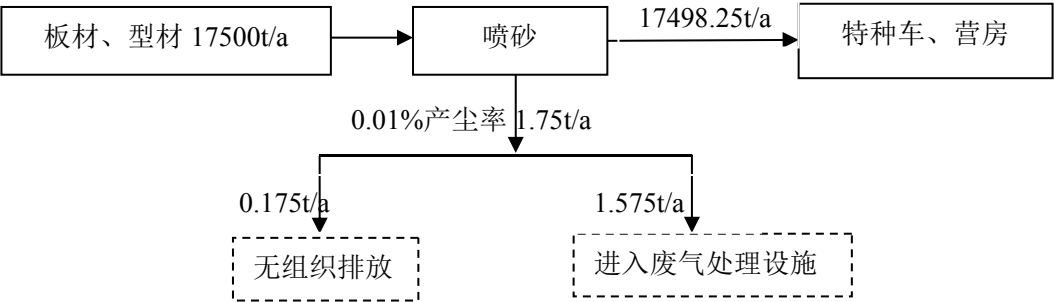


图 4.1-2 喷砂物料平衡图 单位: t/a

(2) 涂料中二甲苯、非甲烷总烃平衡

本项目环氧底漆、环氧中漆、丙烯酸面漆、水性漆、罩光清漆不含二甲苯，环氧底漆及稀释剂不含二甲苯，环氧中漆固化剂、丙烯酸面漆固化剂、稀释剂、罩光清漆固化剂均含有二甲苯。参照《机械工业涂装工艺手册》和《环境统计入门》统计资料，喷漆环节占 65%，烘干环节占 35%，喷漆室采用“水旋+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”的处理工艺处理，其去除效率按照 90%计，烘干室燃烧处理效率 98%，有机废气收集效率均按 95%计算。

项目漆雾物料平衡图见图 4.1-3，喷漆车间非甲烷总烃、二甲苯污染物平衡图见图 4.1-4。

表 4.1-2 喷涂车间非甲烷总烃、二甲苯污染物平衡

原料 项目	投入		排出（t/a）				
	年用量 （t/a）	非甲烷总烃/二甲苯产 生量（t/a）	进入喷漆室 非甲烷总烃/二 甲苯		进入烘干室 非甲烷总烃/二甲苯		
底漆（环氧底漆）	51.1	7.7/0	47.9/12.5	31.1/8 .1	其中： 去除 26.6/6. 9 排空： 2.95/ 0.8 无组 织排 放： 1.55/0. 40	16.8/4.4	其中：去 除： 15.64/4.1 排空： 0.32/0.08 无组织排 放： 0.84/0.22
中途漆（环氧中涂 漆）	12.6	1.26/0					
丙烯酸面漆	39.8	5.97/0					
环氧漆固化剂 （底漆、中漆）	7.28	2.91/2.18					
环氧漆（底漆、中 漆）稀释剂	13.93	13.93/0					
丙烯酸面漆固化剂	10.4	4.16/3.12					
丙烯酸面漆稀释剂	11.94	11.94/7.16					
水性面漆	11.6	0					
水性底漆	20	0					
罩光清漆	10.5	0					
罩光清漆固化剂	0.77	0.12/0.04					

合计	189.92	47.87/12.5	28.32/ 7.5	/	16.52/4.37	/
----	--------	------------	---------------	---	------------	---

注：（1）喷漆室和烘干室废气收集率均按 95%计；
（2）喷涂车间废气活性炭吸附催化燃烧处理效率 90%，烘干废气三元体+RTO 处置效率按 98%；
（3）投入量及输出量包括非甲烷总烃、二甲苯量；非甲烷总烃/二甲苯，表示非甲烷总烃投入量、排出量/二甲苯投入量、排出量。

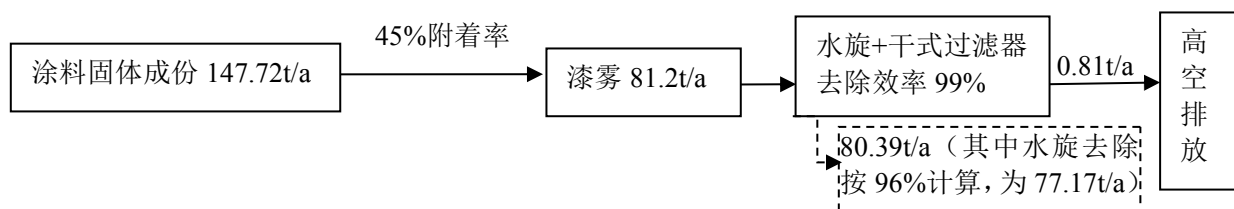


图 4.1-3 项目漆雾物料平衡图 单位：t/a

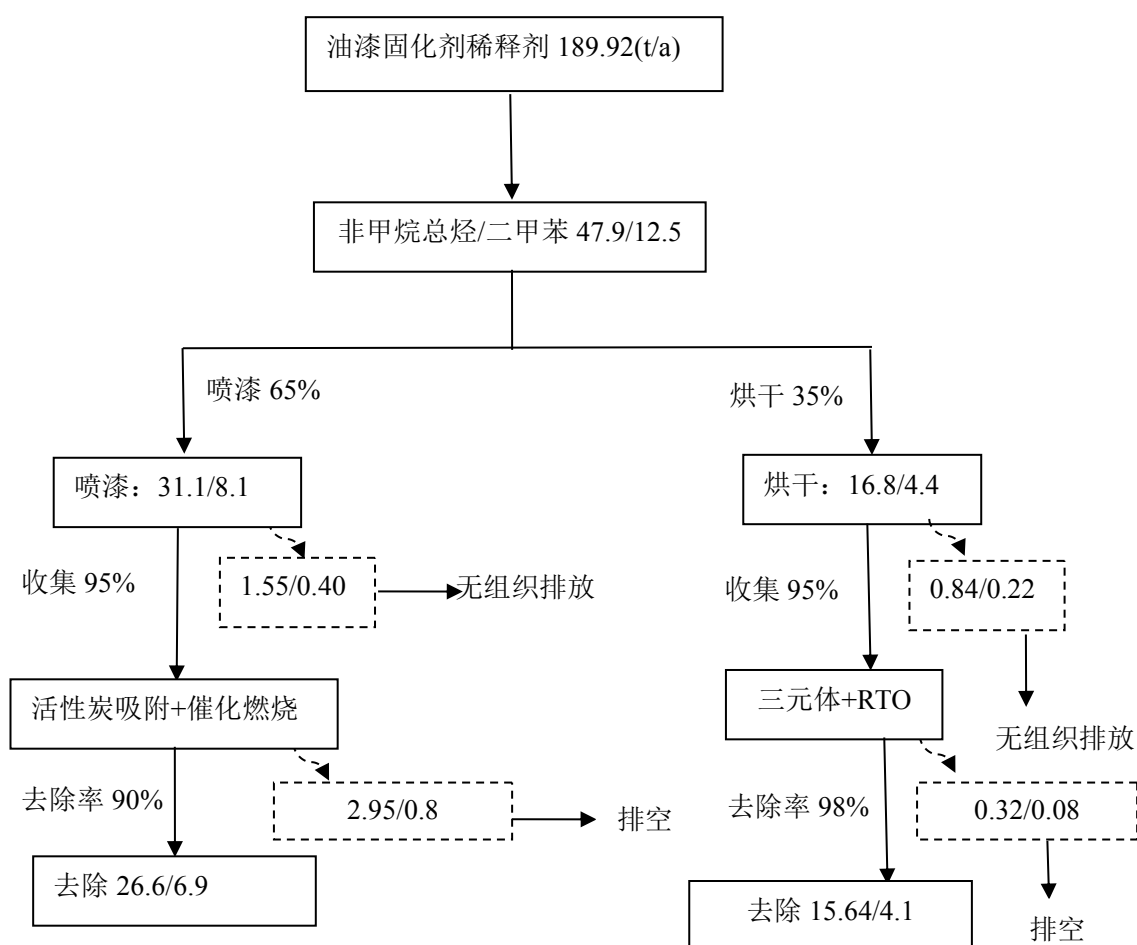


图 4.1-4 项目非甲烷总烃/二甲苯物料平衡图 单位：t/a

4.1.3 水平衡

（1）给水

水源：项目用水由市政井水供给。

①生活用水：项目员工新增 14 人。根据《行业用水定额》（DB61/T943-2014），员工生活用水按 70L/（人·d）计，则生活用水量为 0.98m³/d、254m³/a。

②喷涂车间用水：水性漆稀释用水量按照水性漆用量的 6% 计算，则用水量为 $6.32\text{m}^3/\text{d}$ ， $1580\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目两个喷涂车间水旋用水 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，循环使用（循环水量为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ），补充水量按照循环水量 0.5% 计（每天按 16h 计），则补充水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）排水

项目设置雨污分流。项目排水主要为喷涂车间循环排污水、新增人员生活污水。

新增生活污水：生活用水量为 $0.98\text{m}^3/\text{d}$ 、 $254\text{m}^3/\text{a}$ 。产污系数按 80% 计算，污水产生量 $0.784\text{m}^3/\text{d}$ 、 $203.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目两个喷涂车间循环排污水每 2 个月排放一次，每次排放 300m^3 ，平均每天排放量为 5.0m^3 ，即 $1250\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活污水经化粪池（依托）处理后与喷涂车间循环污水一起排入厂区污水处理站处理（依托），经市政污水管网排入西咸新区泾河新城第二污水处理厂。

表 4.1-3 项目水平衡表

项目	用水量		损耗量 (m^3/d)	污水量	
	m^3/d	m^3/a		m^3/d	m^3/a
底漆、中漆、面漆喷涂	6.32	1580	6.32	/	/
喷漆循环池补水	31.5	375	26.5	5.0	1250（每两个月排放 300m^3 ）
生活污水（车间、办公室）	0.98	294	0.196（按用水量 80% 计）	0.784	203.2
合计	38.8	2249	33.016	5.784	1453.2

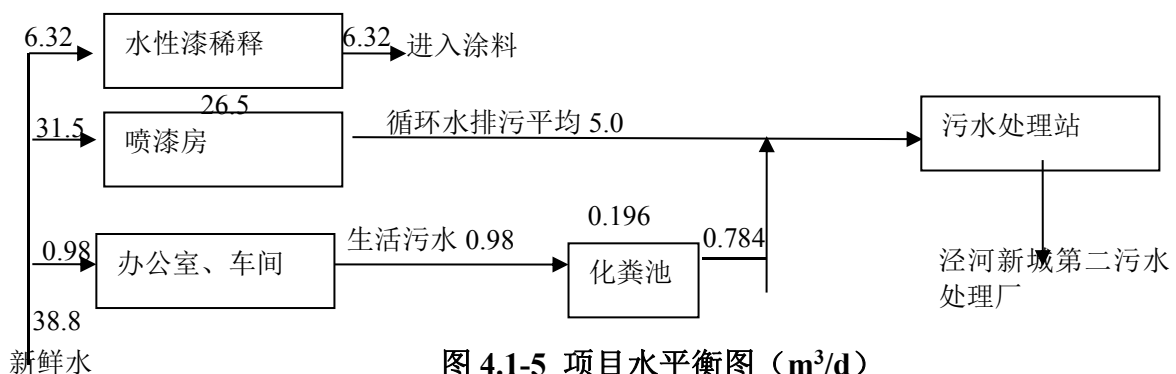


图 4.1-5 项目水平衡图 (m^3/d)

4.2 工程污染源

4.2.1 施工期污染源分析

本项目施工不涉及新建或改扩建厂房，仅在现有涂装车间内建设喷涂车间与喷砂间，因此无土建施工，本项目的施工工序主要为车间装修、设备安装及调试。

在项目施工期可能产生的污染物有：施工人员生活污水、施工粉尘、施工噪声、装修垃圾等，这些会对周围环境造成一定的影响。

施工人员的生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮，污水经已有的化粪池预处理及污水处理厂处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后，通过市政管网排入市政污水处理厂。

在装修及设备安装阶段，因材料切割以会产生粉尘。总体的工程量较小，废气产生量较少，对环境影响不大。

在装修、设备安装和调试期内会产生一定的噪声影响，但由于施工期较短、且声源不强，其噪声影响也为短时的。

项目施工期固废主要为施工人员生活垃圾和装修过程中产生的建筑垃圾，废包装材料等，由环卫部门统一处理。

4.2.2 正常工况营运期污染源

4.2.2.1 废气

一、有组织废气

本项目主要废气污染物为喷砂废气（G1）、喷漆废气（G2、G3）和烘干废气（G4）。

（1）喷砂废气（G1）

喷砂机年处理材料量为 17500t，类比同类企业，喷砂粉尘产生量按照处理材料的 0.01% 计算，则粉尘产生量为 1.75t，产生的粉尘经除尘系统收集处理后高空排放。收集效率为收集效率为 90%，处理效率可以达到 99%，故无组织排放量为 0.175t/a，进入除尘系统量为 1.575t/a（34.2mg/m³，0.79kg/h）。

采取的措施：喷砂废气经滤筒除尘器处理后经 20m 排气筒排放，风机风量 23000m³/h，因此本项目喷砂废气经上述环保措施后，有组织废气排放量为 0.01575t/a，排放速率 0.008kg/h，0.34mg/m³。

（2）喷漆废气（G2、G3）

本项目环氧底漆、环氧中漆、丙烯酸面漆、水性漆、罩光清漆不含二甲苯，环氧中漆固化剂、丙烯酸面漆固化剂、稀释剂、罩光清漆固化剂均含有二甲苯。参照《机械工业涂装工艺手册》和《环境统计入门》统计资料，喷漆环节占 65%，喷漆废气单个污染源中非甲烷总烃产生量为 15.55t/a，产生速率 3.89kg/h，产生浓度 21.6mg/m³；二甲苯的产生量为 4.05t/a，产生速率 1.01kg/h，产生浓度 5.62mg/m³。喷漆室采用“水旋+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”的处理工艺处理，有机废气去除效率按照

90%计，有机废气收集效率按 95%计算；漆雾按 45%附着率计，处理效率按 99%计。

采取的措施：本项目拟建设两个喷涂车间，每个喷涂车间各设置一套废气处理设施，喷漆室采用“水旋+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”的处理工艺处理，其去除效率按照 90%计，有机废气收集效率均按 95%计算，风机风量 180000m³/h。

因此本项目喷漆废气经上述环保措施后，单个排气筒非甲烷总烃有组织排放量为 1.475t/a，排放速率 0.37kg/h，2.05mg/m³；二甲苯有组织废气排放量为 0.4t/a，排放速率 0.10kg/h，0.05mg/m³；漆雾有组织废气排放量为 0.40t/a，排放速率 0.10kg/h，0.06mg/m³。

（3）烘干废气（G4）

本项目烘干工序依托现有烘干房进行烘干，参照《机械工业涂装工艺手册》和《环境统计入门》统计资料，烘干环节产生的非甲烷总烃占 35%，烘干废气中非甲烷总烃产生量为 16.8t/a，产生速率 8.4kg/h，产生浓度 560mg/m³；二甲苯的产生量为 4.4t/a，产生速率 2.2kg/h，产生浓度 270mg/m³。现有工程采用“三元体+RTO”处理装置去除效率为 98%，风机风量为 15000m³/h。

因此本项目烘干生产废气经上述环保措施后，非甲烷总烃有组织排放量为 0.32t/a，排放速率 0.16kg/h，10.67mg/m³；二甲苯有组织废气排放量为 0.08t/a，排放速率 0.04kg/h，2.67mg/m³。

烘干采用的烘干炉在使用过程中需要使用天然气，会产生 NO_x、SO₂、颗粒物，参照《环境保护实用数据手册》，燃烧 1×10⁴m³的天然气产生 10.5×10⁴m³的烟气，产生 6.3kg/10⁴m³的 NO_x，产生 1.0kg/10⁴m³的 SO₂，产生 2.4kg/10⁴m³的颗粒物。

本项目烘干室燃气量为 106×10⁴Nm³/a，经计算颗粒物产生量为 0.25t/a，NO_x 产生量为 0.67t/a，SO₂ 产生量为 0.11t/a。低氮燃烧器去除率按 50%计算，则 NO_x 排放量为 0.335t/a。

烘干废气经“三元体+RTO（蓄热式焚烧炉）”处理后通过 1 根 20m 排气筒排放；烘干室天然气燃烧废气经低氮燃烧装置处理后通过 1 根 20m 排气筒排放。

综上，本项目营运期有组织废气污染物核算情况见表 4.2-1。

二、无组织排放废气

本项目无组织排放废气主要是喷砂过程产生的无组织粉尘、喷涂车间未收集的非甲烷总烃及二甲苯和烘干车间未收集的非甲烷总烃及二甲苯等。

1、喷砂无组织废气

喷砂过程中未收集的粉尘经厂房四周墙壁阻隔后，呈无组织排放，根据企业生产经验核算，无组织排放量为 0.175t/a，0.0875kg/h。

2、喷涂车间未收集的非甲烷总烃及二甲苯废气

喷涂车间未被收集处置的有机废气以无组织形式排放，单车间非甲烷总烃无组织排放量为 0.78t/a，0.20kg/h，单车间二甲苯无组织排放量为 0.20t/a，0.05kg/h。

3、烘干车间未收集的非甲烷总烃及二甲苯废气

烘干车间未被收集处置的有机废气以无组织形式排放，非甲烷总烃无组织排放量为 0.84t/a，0.42kg/h，二甲苯无组织排放量为 0.22t/a，0.11kg/h。

本项目无组织废气排放情况汇总如表 4.2-2 所示。

表 4.2-1 本项目正常工况有组织废气污染物核算情况一览表

序号	污染源	废气量 (m³/h)	污染因子	产生量			治理措施		排放情况			排放途径	排放时间
				产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	治理效率(%)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
G1	喷砂废气	23000	粉尘	34.2	0.79	1.575	滤筒除尘器	收集效率 90%， 处理效率 99%	0.34	0.008	0.016	1 根 20m 高 排气筒 (H1)	8h/d 250d/a
G2	喷漆废气	180000	漆雾	56.3	10.15	40.6	水旋+干式过滤器+活性炭吸附+ 催化燃烧	去除效率 99%	0.06	0.10	0.40	1 根 20m 高 排气筒 (H2)	16h/d 250d/a
			非甲烷 总烃	21.6	3.89	15.55		收集效率 95% 去除效率 90%	2.05	0.37	1.475		
			二甲苯	5.62	1.01	4.05			0.05	0.10	0.40		
G3	喷漆废气	180000	漆雾	56.3	10.15	40.6	水旋+干式过滤器+活性炭吸附+ 催化燃烧	去除效率 99%	0.06	0.10	0.40	1 根 20m 高 排气筒 (H3)	16h/d 250d/a
			非甲烷 总烃	21.6	3.89	15.55		收集效率 95% 去除效率 90%	2.05	0.37	1.475		
			二甲苯	5.62	1.01	4.05			0.05	0.10	0.40		
G4	烘干废气	15000	非甲烷 总烃	560	8.4	16.8	三元体+RTO	去除效率 98%	10.67	0.16	0.32	1 根 20m 高 排气筒 (H4)	8h/d 250d/a
			二甲苯	270	2.2	4.4			2.67	0.04	0.08		
G5	烘干室燃烧 烘干炉	7200	颗粒物	16.7	0.12	0.25	/	/	16.7	0.12	0.25	1 根 20m 高 排气筒 (H5)	8h/d 250d/a
			SO ₂	6.94	0.05	0.1	/	/	6.94	0.05	0.1		
			NO _x	46.5	0.335	0.67	低氮燃烧器	去除效率 50%	23.2	0.17	0.335		

表 4.2-2 本项目无组织废气污染物核算情况一览表

序号	污染源	废气量 (m³/h)	污染因子	产生量			治理措施		排放情况			排放途径	排放时间
				产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	治理效率(%)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
1	喷砂废气	/	粉尘	/	0.0875	0.175	/	/	/	0.0875	0.175	面源	8h/d 250d/a
2	喷漆废气（2# 喷涂车间）	/	非甲烷 总烃	/	0.20	0.78	/	/	/	0.20	0.78	面源	16h/d 250d/a
			二甲苯	/	0.05	0.20	/	/	/	0.05	0.20	面源	
3	喷漆废气（3# 喷涂车间）	/	非甲烷 总烃	/	0.20	0.78	/	/	/	0.20	0.78	面源	16h/d 250d/a
			二甲苯	/	0.05	0.20	/	/	/	0.05	0.20	面源	
4	烘干废气	/	非甲烷 总烃	/	0.42	0.84	/	/	/	0.42	0.84	面源	8h/d 250d/a
			二甲苯	/	0.11	0.22	/	/	/	0.11	0.22	面源	

4.2.2.2 废水

(1) 生产废水

本项目生产工艺过程中喷涂车间循环污水排放量为 1250m³/a，主要污染物为 COD、BOD₅、SS，初始产生浓度分别为 3500~4000mg/L、700~800mg/L、1000~1200mg/L。经厂区现有污水处理站处理达标后，经市政污水管网排入西咸新区泾河新城第二污水处理厂。

(2) 生活污水

本项目新增劳动定员 14 人，生活污水排放量为 0.784t/d (203.2t/a)，主要污染因子包括 COD_{cr}、BOD₅、NH₃-N、SS，初始产生浓度分别为 400mg/L、220mg/L、40mg/L、200mg/L。经化粪池处理后排入厂区现有污水处理站处理达标后，经市政污水管网排入西咸新区泾河新城第二污水处理厂。

项目运营期废水量及水质见表 4.2-3，项目污水及污染物产排情况见表 4.2-4。

表 4.2-3 项目运营期废水量及水质

序号	排水部门	排水量 (m ³ /d)	废水水质 (mg/L)					去向
			pH 值	COD	BOD ₅	SS	氨氮	
W1	喷涂车间 循环水排 污	5.0	6~9	3500~4000	700~800	1000~1200	0	进入厂区污 水处理站处理
W2	生活污水	0.784	6~9	400	220	200	40	化粪池预处理 后进入厂区污 水处理站处理
需处理水量及 水质		5.784	6~9	785	258	437	28	/

注：喷漆废水水质来源，根据同类项目调查。

表 4.2-3 废水污染源强核算结果及相关参数表

工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			
			核算方法	废水产生量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	处理效率 (%)	核算方法	排放废水量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
废水	喷漆、生活污水	COD	类比法	1453.2	785	1.69	水解酸化+接触氧化	80%	类比法	1453.2	157	0.338
		BOD ₅			258	0.56		82%			47	0.1
		SS			437	0.94		70%			131	0.28
		氨氮			28	0.06		40%			16.8	0.036
注：污染物排放浓度根据调查各类污水水质核算为混合水浓度；处理效率根据同类型的处理工艺进行类比。												

4.2.2.3 噪声

本项目设备噪声主要来自喷砂机、泵类等设备噪声，产生噪声级别在 85~90dB(A) 之间。噪声防治措施主要为采用低噪声设备、室内隔音、基础减震，采取以上措施后设备噪声强度可降低 5~25dB(A)。主要噪声源源强核算结果及相关参数见表 4.2-5。噪声源源强仅统计 70 dB(A) 以上的噪声源，不包括 70 dB(A)。

本工程降噪措施如下：

- ①从设备选型入手，本次完善的环保措施选择低噪声的风机；
- ②要求给风机等产噪设备安装减震垫均设置于室内；
- ③在气动性噪声设备上安装相应的消声装置，如引风机加消声器；
- ④对机械传动部件动态不平衡处认真进行平整调整。
- ⑤对设备进行定期检修，加强润滑作用，保持设备良好的运转状态，尽量降低噪声。
- ⑥门窗使用隔声门窗，保证厂房的屏蔽隔声效应。

设备采取隔声减振措施，门窗采取隔声处理后可有效降低其噪声影响。

表 4.2-5 主要噪声源源强核算结果及相关参数一览表 dB(A)

工序 装置	声 源 类 型	数量 (台/ 套)	所处位 置	噪声产生量		距厂界距离 (m)				降噪措施		噪声排放量	
				核算 方法	声源表 达量	东	西	南	北	工艺	降噪效 果	核算方 法	声源表 达量
喷砂机 (N1)	固定声 源	1	车间	类比法	90	183	160	215	80	基础减振+厂房墙体 隔声	25	类比法	65
循环泵 (N3)		2		类比法	85	194	158	176	132		25	类比法	60
风机 (N2)		2		类比法	90	165	176	205	90		25	类比法	65

4.2.2.4 固体废物

本项目运营期固体废物主要包括一般工业固体、危险废物以及生活垃圾。一般固废为除尘器收尘以及废弃喷砂，危险废物为包括：废油漆桶、溶剂桶、漆渣等。

（1）除尘器收尘

喷砂机喷砂过程，会产生部分杂质灰渣，经除尘器收集。根据前述物料衡算，喷砂工序产生的粉尘进入除尘器的量 1.575t/a，有组织排放量为 0.01575t/a，则除尘器收集的粉尘量约为 1.56t/a。该部分杂质灰渣主要成分为氧化皮，此类固废为一般固废经分类收集后，外售回收部门。

（2）废钢丸

本项目喷砂过程中使用钢丸（喷砂）的量为 15t/a，定期要更换，磨损量按 80% 计算，则废钢丸产生量为 12t/a。此固废也为一般固废分类收集后，外售回收部门。

（3）废漆桶

项目油漆、固化剂和稀释剂采用桶装，规格为 18kg/桶至 40kg/桶不等，平均按 30kg/桶算，项目油漆、固化剂和稀释剂用量共为 190t/a。废油漆桶、废固化剂桶和废稀释剂桶在本报告中统称为废漆桶，则废漆桶年产生量约为 6333 个，每个油漆桶按 1.5kg 进行计算，则废漆桶产生量约为 9.5t/a。废漆桶属 HW49 类危险废物，废物代码为 900-041-49，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

（4）废漆渣

根据建设单位提供的工艺配方，设计上漆率为 45%，即有约 45% 固体组分未喷在零件上而被水旋捕捉，经过滤沉淀后形成漆渣，根据物料平衡，项目漆渣（干渣）总产生量为 77.17t/a。漆渣属于 HW12 类危险废物，废物代码为 900-252-12，废漆渣由密封桶收集后，暂存于危险废物暂存间，定期交由危险废物经营许可证的单位处理。

（5）废漆雾过滤棉

项目喷涂车间采用玻璃纤维过滤棉去除颗粒物，玻璃纤维过滤棉有效吸附量为 0.6kg 漆雾/m² 过滤棉，过滤棉重量按 300g/m² 计算，根据物料衡算，过滤棉吸附漆渣量为 3.22t/a，则过滤棉使用量为 1.61t/a，废过滤棉产生量约为 4.83t/a。沾染废漆雾的过滤棉属于危险废物 HW49 其他废物类，代码为 900-041-49，暂存于危险废物暂存间，定期交由危险废物经营许可证的单位处理。

（6）废活性炭

本项目喷涂车间采用高效的蜂窝活性炭，且配置催化燃烧装置以实现活性炭的再

生，但是多次吸附、再生后，活性炭的强度、活性就会下降。根据设计单位提供的资料，本项目活性炭的使用寿命约为 5 年，按设计工况正常使用 5 年后需要更换新活性炭。根据查阅相关资料，一般活性炭吸附能力为 0.25t（有机物）/t（活性炭），本项目活性炭吸附的有机废气量为 26.6t，则产生废活性炭为 106.4t/5 年。废活性炭属于危险废物，代码 HW49-900-041-49。暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

（7）废催化剂

根据项目设计单位提供的资料，本项目催化燃烧装置选用的催化剂型号为工业废气 VOC 净化催化剂，是处理各种不同类型有机废气的高效广谱型催化剂。催化剂以蜂窝陶瓷做载体，内浸渍贵金属铂和钯，具有高活性、耐高温及使用寿命长等特点，使用寿命约为 4 年。项目两套催化燃烧装置的催化剂装填量共约 0.5t，则废催化剂的产生量约为 0.5t/4a。废催化剂作为危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

（8）新增水处理污泥

新增水处理产生的污泥量为：0.9COD+0.9SS，根据核算污泥产生量约为 2.4t/a，污泥为一般固废，收集后交由有资质单位处置。

（7）生活垃圾

来自生活办公，本项目劳动定员 14 人，其产生量按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾总产生量约 2.1t/a，收集后交当地环卫部门定期送垃圾卫生填埋场处置。

综上，本项目具体固体废物污染源强见下表 4.2-6。

表 4.2-6 固体废物主要源强核算结果及相关参数一览表

序号	性质	产生工序	废物名称	形态	废物类别	废物代码	主要成分及特性	产生量(t/a)	处理处置方法
1	一般固体废物	喷砂	除尘器收尘	固态	/	/	氧化皮	1.56	外售回收
2			废钢丸	固态	/	/	碳、硅、锰	12	外售回收
3		污水处理	污泥	固态	/	/	/	2.4	交由资质单位处理
4	危险废物	喷漆	废漆桶	固体	HW49	900-041-49	涂料	9.5	交由资质单位处理
5			废漆渣	固态	HW12	900-252-12	涂料	77.17	
6			废漆雾过滤棉	固态	HW49	900-041-49	涂料	4.83	
7			废活性炭	固态	HW49	900-041-49	涂料	106.4t/5a	
8			废催化剂	固态	HW49	900-041-49	涂料	0.5t/4a	
9	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	固态	/	/	废纸、袋装物、杂物等	2.1	采用垃圾桶收集后委托当地环卫部门处置

4.2.3 非正常工况营运期污染源

本项目在生产过程中，可能会发生以下几种事故。

- ①因电网、线路等内部原因引起停电，导致废气处理设施短期内无组织排放；
- ②废气处理装置发生故障，引发废气未经处理直接排放；

当废气发生事故时，建设单位应加强各种废气处理设备的管理，加强检修频率，确保设备在良好状态下投入运行。在运行过程中一旦发现异常立即启动车间紧急停车，并查明事故工段，派专业维修人员进行维修，缩短非正常工况的运行时间。

所以，生产中通过加强管理，落实设备检查维修，保障设备正常运行。

非正常工况下的废气污染物排放主要是废气处理装置（干式过滤器、催化燃烧装置、除尘器等）出现故障，处理效率降低。这里考虑废气处理装置的最坏的状况，处理效率为零时，排放时间持续 1h 时的排放情况见表 4.2-7。

本项目废水一旦发生事故，废水进入应急事故池，同时生产停止，可杜绝废水事故排放。

表 4.2-7 本项目非正常工况有组织废气污染物核算情况一览表

序号	污染源	废气量 (m³/h)	污染因子	产生量		治理措施		排放情况		排放途径	排放时间
				产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	治理措施	治理效率(%)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)		
G1	喷砂废气	23000	粉尘	34.2	0.79	滤筒除尘器	环保设施故障, 因此 处理效率为 0	34.2	0.79	排气筒排放	1h
G2、G3	喷漆废气	180000	漆雾	56.3	10.15	水旋+干式过滤器+ 活性炭吸附+催化 燃烧		56.3	10.15	排气筒排放	
			非甲烷 总烃	21.6	3.89			21.6	3.89		
			二甲苯	4.05	1.01			4.05	1.01		
G4	烘干废气	15000	非甲烷 总烃	560	8.4	三元体+RTO		560	8.4	排气筒排放	
			二甲苯	270	2.2			270	2.2		

4.3 各污染物排放情况汇总

综上，本项目营运期各主要污染源及其主要污染物的排放情况汇总见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目污染物排放情况汇总表

项目	产污环节	污染物组成		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	治理措施
废气	喷砂 废气	粉尘	有组织	1.575	1.559	0.016	设置有收集装置（效率 90%）滤筒除尘器（效率 99%）处理后通过 20m 排气筒排放。
	喷漆 废气	漆雾	有组织	81.2	79.9	0.80	水旋（收集效率 95%）+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧（去除效率 90%）处理后通过 20m 排气筒排放
		非甲烷总烃		31.1	28.15	2.95	
		二甲苯		8.1	7.3	0.8	
	烘干 废气	非甲烷总烃	有组织	16.8	16.48	0.32	三元体+RTO（有机废气去除效率 98%）处理后通过 20m 排气筒排放
		二甲苯		4.4	4.32	0.08	
	烘干 炉燃 烧废 气	颗粒物	有组织	0.25	0	0.25	低氮燃烧器+20m 排气筒排放
		SO ₂		0.1	0	0.1	
		NO _x		0.67	0.335	0.335	
	喷砂 废气	粉尘	无组织	0.175	0	0.175	车间四壁阻隔
	喷漆 废气	非甲烷总烃		1.55	0	1.55	/
		二甲苯		0.40	0	0.40	
烘干 废气	非甲烷总烃	0.84		0	0.84	/	
	二甲苯	0.22		0	0.22		
废水	生活污水、喷漆 1453.2 (m ³ /a)	COD		1.69	1.352	0.338	水解酸化+接触氧化
		BOD		0.56	0.46	0.1	
		SS		0.94	0.66	0.28	
		氨氮		0.06	0.024	0.036	
固废	一般 固体 废物	除尘器收尘		1.56	1.56	0	外售回收
		废钢丸		12	12	0	外售回收
	危险 废物	废漆桶		9.5	9.5	0	交由资质单位处理
		废漆渣		77.17	77.17	0	
		废漆雾过滤棉		4.83	4.83	0	
		废活性炭		106.4t/5a	106.4t/5a	0	

项目	产污环节	污染物组成	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	治理措施
		废催化剂	0.5t/4a	0.5t/4a	0	
	职工日常生活	生活垃圾	2.1t/a	2.1t/a	0	采用垃圾桶收集后委托当地环卫部门规定外运处置

表 4.3-2 技改后主要污染物排放“三本账”

污染要素	污染物	单位	现有工程排放量	扩建项目排放量	扩建后全厂排放量	排放增减量
废气	颗粒物	t/a	1.35	1.2	2.55	+1.2
	非甲烷总烃	t/a	6.598	3.02	9.618	+3.02
	二甲苯	t/a	3.65	1.15	4.800	+1.15
	SO ₂	t/a	0.66	0.1	0.76	+0.1
	NO _x	t/a	7.63	0.335	7.965	+0.335
废水	生产、生活废水量	m ³ /a	7875	1453.2	9328.2	+1453.2
	清净下水量	m ³ /a	800	/	800	0
	COD	t/a	1.9	0.338	2.238	+0.338
	BOD ₅	t/a	1.0	0.1	1.1	+0.1
	SS	t/a	0.8	0.28	1.08	+0.28
	石油类	t/a	0.03	0	0.03	0
	氨氮	t/a	0.2	0.036	0.236	+0.036
固废	危险废物	t/a	2.76	112.9	115.66	+112.9
	一般工业固废	t/a	15.8	15.96	31.76	+15.96
	生活垃圾	t/a	8.5	2.1	10.6	+2.1

5 环境质量现状

5.1 自然环境

5.1.1 地理位置

泾河新城位于西安大都市主城区北缘，南临秦汉新城及经开区、东接泾渭新城、北枕三原、西靠空港物流区，地处未来大西安北部拓展区的核心。泾河新城南距西安旧城中心 28 公里，西南距咸阳市中心 27 公里，西距咸阳国际机场 13 公里，北距铜川市中心 42 公里，东距阎良副中心 40 公里，规划面积 146.00 平方公里，其中建设用地 46.87 平方公里。

本建设项目位于西咸新区泾河新城泾晨路 6 号，厂区块中心坐标为北纬 34°31'21"、东经 108°54'13"，地理位置图见附图一。

5.1.2 地形地貌

泾河新城位于关中断陷盆地中部，泾河与渭河交汇处的泾河北岸一级阶地和高漫滩上。

1、泾河一级阶地

阶地成东南方向展布，南北宽 4.0km，地形平坦开阔，向南倾，坡度 0.4%（西北高程 391.0m，东南为 376m）。在孟村至泾吴村，聂政村至杨关一带地势略低洼些，50 年代以来，因引泾惠渠地表水大面积灌溉，地下水位升高，局部出现明水和盐碱地。1958 年以来，为排水而修筑两条排水沟和打井开采地下水，致使地下水逐年下降。场地除了缓坡相接，高差约 10m。阶地前缘与高漫滩的高度差约 3m 左右，坡度达 2%。

2、泾河高漫滩

高漫滩宽 0.6~1.2km，西北部高程 375m，东南处高程 370m，地形坡度平缓为 0.12%。在高刘村南，杨关寨南(勘察区外)边两处高漫滩被泾河水侵蚀成近直立陡崖，高出低漫滩 6~8m，高出河床 10m，岸边崩塌较发育，属于不稳定岸边。据访问近 50 年来最高洪水位线不超过高漫滩陡岸上（高程 368~370m），仅淹没勘察区以外的漫滩外。故对勘察区无大的影响。

在泾河一级阶地，阶地沉积物由第四纪全新世素填土、冲击风击黄土状土、冲击粉质粘土、粉土、粉细砂和砾石层构成，厚度 0~20m，由南向北逐渐增厚。阶地基座为中更新世冲湖积粉质粘土夹薄层粉细中砂组成，揭露厚度 10~20m。

项目位于泾河一级阶地范围内，场地平坦。

5.1.3 气候与气象

泾河新城属暖温带大陆性季风气候，四季冷暖、干湿分明。年平均气温 13℃，冬季（1 月）最冷为-20.8℃，夏季最热（7 月）为 41.4℃。年均降水量 548.7mm，最多降水量 829.7mm，最少为 349.2mm。日照时数年均为 2195.2 小时，最多（8 月）为 241.6 小时，最少（2 月）为 146.2 小时。无霜期年均 213 天。受季风影响，泾阳县冬季多东北风和西北风，夏季多南风 and 东南风，全年主导风向为 NE 风（频率为 16.2%），次主导风向为 ENE 风（频率为 14.4%），静风频率为 23%；年平均风速为 2.1m/s，最大风速 18.0m/s。

5.1.4 水文

泾河新城含水层为冲击平原砂砾卵石层空隙含水岩组，潜水富水程度 10-30 时/时·米，水位埋深 5-10 米，潜水由北流向南，矿化度 1-3 克/升，属于微咸水。本项目所在地 5km 内无下降泉，泉群，温泉等代表性水点。本项目所在地无盐渍化，沼泽化地段，无河流排泄或补给地下水地段。

泾河新城的主要的地表水为泾河。泾河是黄河中游支流渭河的支流，长 451 公里，流域面积约 45400 平方公里。大部分支流位于黄土丘陵和黄土高原，河谷狭窄。陕西境内多险滩，跌落高差 3~7 公尺，多形成瀑布急流。夏秋多雨，故以洪水猛、泥沙多著称。泾河流域水利开发很早，秦时开郑国渠引泾水灌溉关中平原；上游平凉、泾川等地也远自唐代即已开渠兴利。现在上、中游建筑水库，下游扩建泾惠渠灌溉工程，增加了灌溉面积。

5.1.5 土壤、动植物

泾河新城土壤类型有黄土、红土、沼泽土、褐土、岩石、砾石、垆土、潮土、淤土 9 个土类、17 个亚类、37 个土属、81 个土种泾河新城主要以黄绵土为主，分布面积广，占面积的 32.8%以上，土层厚度松散，透水性好，唯抗蚀性弱，易流失；姜土仅次于黄绵土，冲击平原、黄土台塬均有分布，土质比重大、空隙小、透水性差；黑垆土主要分布在高塬面；新积土分布在河漫滩，土质松散、透水性强。

本区动物以家养动物为主，家养畜禽有牛、驴、马、骡、猪、狗、羊、兔、鸡、鸭、鹅、鹌鹑、蜂、水貂等十四种，两栖爬行动物五种，其中毛皮动物十种，肉用动物十余种，药用动物近十种。

5.1.6 地质条件

根据《西咸新区泾河新城崇文塔风景区外环路网市政工程岩土勘察报告》（距本项目 0.5km，地质条件与本项目相似），地质条件如下：

1、层耕土（Q4pd）：褐黄色，主要由粘性土（黄土状土）组成，含植物根系，局部分布杂填土，可见少量灰渣砖屑等。土质松散且不均匀。该层土分布不连续。厚度为 0.30-0.70m，层底埋深度为 0.30-0.70m，层底标高介于 385.26~388.44m 之间。

2、层黄土状土（Q4a1+p1）：黄褐土，具大孔，可见氧化铁锰质斑纹、蜗牛壳碎片及钙质薄膜。土质不均匀。很湿，硬塑，局部可塑。该层分布连续，厚度为 1.80-7.20m，层底埋深为 2.50-7.50mm，层底标高介于 381.16-383.85m 之间。

3、层黄土状土（Q3a1+p1）：黄褐土，具孔隙，可见氧化铁锰质斑纹，蜗牛壳碎片及钙质薄膜。土质不均匀。饱和，可塑，局部软塑。该层分布连续，厚度为 2.10-7.80m，层底埋深为 6.30-10.40m，层底标高介于 376.05-379.10m 之间。

4、层中砂（Q3a1）：褐黄色，饱和，密实。长石-石英质，可见云母片、暗色矿物，局部夹细沙。砂质较纯，混粒结构。该层分布不连续，厚度为 0.50-1.30m，底层埋深为 8.90-11.40m，底层标高介于 376.16-378.38m 之间。

5、层圆砾（Q3a1）：杂色，主要矿物成分为石英和长石，亚圆形，级配良好，一般粒径 2-20mm，最大粒径 50mm，磨圆度良好。孔隙由中粗砂、少量细砂填充，夹个别卵石。饱和，稍密，该层未穿透，最大揭露密度为 3.70m。

5.1.7 社会环境

1、泾河新城概况

泾河新城作为西咸新区五大组团之一，位于西咸新区东北部，咸阳市泾阳县境内，规划面积 146 平方公里，是中华人民共和国大地原点所在地。泾河新城的开发建设，按照“核心板块支撑，快捷交通连接，优美小镇点缀，都市农村衬托”的现在田园城市建设理念，以“大开大合”为形态，坚持基础设施先行，大项目带动的发展思路，依托“工业园区化、农业现代化、土地集约化、农村城镇化、城乡一体化、城市田园化”的战略理念，最终实现“两年出形象，三年大变样，五年大跨越”的发展目标。

泾河新城定位为大西安北部中心，以新能源、新材料和高端装备制造产业为主导，重点发展现代物流、地理信息、云计算、现代都市农业、文化旅游等优势产业，实现产业集约、集成、集群发展。根据区域规划，泾河新城总体布局 FCI 现代田园城市示范区、新能源新材料和高端装备制造业工业园区、崇文文化旅游景区、现代农业示范

区、中央商务区和行政中心六大核心板块，将着力打造现代服务行业示范区、全国现代农业示范区、全国城乡统筹示范区，树立中国现代田园城市的典范和标杆，成为建设“富裕陕西、和谐陕西、美丽陕西”的强力支撑。

2、产业规划

根据《西咸新区—泾河新城规划（2010-2020）》泾河新城产业规划目标为国际化、外向型的现代化产业新城、创新型、知识型的高端产业新城、服务型、支撑性的现代服务业新城，各产业规划情况如下：

①第一产业

结合城乡统筹、产业提升、生态改善、优化环境、新城美化等需求，发展插花式、镶嵌式的景观农业，设施化、高效化的园区农业，有机化、绿色化的生态农业，参与式、艺术性的休闲农业，园区化、特色化的庄园农业。

②第二产业

结合战略性新兴产业培养、低碳型产业体系建构、配套型产业服务安排等要求，重点发展高科技产业、现代装备制造业特别是能源化工装备制造业、农副产品精深加工业及特色工艺产业等。

③第三产业

重点发展都市物流、金融、保险、会展、咨询、信息服务、科研及技术服务等现代服务业，积极培育计算机服务和软件、工业房地产、产品设计等产业，进一步做强教育培训、人力资源、安全与清洁等服务业，为各类生产活动提供及时、高效、全面的专业服务和中介服务。

5.1.8 文物古迹

本项目周边东南侧 1.75km 处为崇文塔，为第一批省级重点文化保护单位。塔为八棱柱体，底层边长各 9 米，周边 72 米，占地 0.964 亩。塔为楼阁式，塔体中空，有螺旋形砖梯 400 余级直通塔顶。塔顶为铜板制，状似葫芦，上置铁相轮，加塔体全高 87.218m，13 级，其高度居全国古砖塔第一位。塔体各级，除顶层外，均有四门四龕。各层间门龕交错。龕内均置石佛一尊，或站或坐，形态各异。门通腰檐，可步出塔体，沿腰檐绕塔浏览。各门原均有安有木门，后毁，1990 修复。塔龕内置石佛 48 尊。塔顶暗藏鎏铜造像 8 尊，系释迦摩尼、如来佛、弥勒佛及天王等，现存县博物馆。

根据泾河新城规划，崇文塔为三级保护区：重点保护区包括塔体和碑石，一般保护区为塔基四周各处延 50 米范围内区域，建设控制地带包括一般保护区外延 80 米范

围内区域。崇文塔周边西至包茂复线东至正阳大道，北至高泾中路，南至泾河大道范围内划定为崇文塔公园，以绿化为主，融入旅游服务。崇文塔与大地原点之间，正阳大道与包茂复线之间区域，平均建筑高度控制在 24 米以下，最高不能超过 60 米。

本项目位于包茂复线以西，不在崇文塔景区的限高范围内。

5.2 环境质量现状调查与评价

环境质量现状调查的目的在于：对现场实地踏勘、收集资料，通过该项目环境质量现状进行现场监测，分别对项目建设前评价区域内的水环境、大气环境、声环境、土壤现状质量作出评价，以作为工程建设后环境质量预测的背景依据。

5.2.1 环境空气质量现状调查

(1) 基本污染物

为了了解本项目所在地周围环境空气现状，本次评价以陕西省生态环境厅办公室《环保快报》中 2018 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况分析空气常规六项污染物统计数据为依据，判断项目所在区域属于不达标区。根据公报，泾河新城 2020 年大气环境质量见表 5.2-1。

表 5.2-1 泾河新城区域空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	16	60	26.67	达标
NO ₂	年平均浓度	46	40	115.00	不达标
PM ₁₀	年平均浓度	118	70	168.57	不达标
PM _{2.5}	年平均浓度	66	35	188.57	不达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位	179	160	111.88	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	2200	4000	55	达标

由上表数据可知，本项目所在地泾河新城环境空气 6 个监测项目中 SO₂ 年平均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度均高于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。故项目所在区为不达标区。

(2) 其他污染物

①监测因子

根据拟建项目排污特点，其他污染物主要考虑对苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃进行补充监测。

②监测时间及频次

于 2020 年 01 月 01 日~2020 年 01 月 07 日委托陕西金盾工程检测有限公司对环境空气质量现状进行监测，本次环境空气现状监测布设在项目地设 1 个监测点，在下风向设 1 个监测点，1 天 4 次，连续监测 7 天。

③监测项目

其他污染物：二甲苯、非甲烷总烃；监测期间定时同时测定监测点气温、气压、风速以及风向等。

④分析方法

本项目采用监测分析方法详见表 5.2-2。

表 5.2-2 环境空气监测方法与依据一览表

类型	监测项目	方法来源	检出限	仪器名称型号
环境空气	二甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010	$5.0 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$	GC4000A 型气相色谱仪
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m^3	GC4000A 型气相色谱仪

⑤评价标准

二甲苯执行《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，非甲烷总烃浓度参考执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定，详见表 5.2-3。

表 5.2-3 各大气监测因子评价标准

指标	取值时间	二级标准	执行标准
二甲苯	1 小时平均	$200 \mu\text{g/m}^3$	《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
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m^3	《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定

⑥监测结果

陕西金盾工程检测有限公司 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 1 月 7 日对建设项目所在地的环境空气质量进行了监测。本项目周围环境空气质量现状情况见表 5.2-4 环境空气质量监测结果。

表 5.2-4 环境空气监测结果

监测时间	监测点位	监测频次	二甲苯 (mg/m ³)	非甲烷 总烃(mg/m ³)	气温 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2020.1.1	项目地 1#	第一次	0.0033	1.44	-2.1	97.4	0.7	东北
		第二次	0.0039	1.41	1.1	97.3	0.5	东北
		第三次	0.0031	1.42	4.3	97.2	0.9	东北
		第四次	0.0033	1.47	2.7	97.3	0.8	东北
	花角村 2#	第一次	5.0×10 ⁻⁴ ND	1.23	-2.1	97.4	0.7	东北
		第二次	5.0×10 ⁻⁴ ND	1.09	1.1	97.3	0.5	东北
		第三次	5.0×10 ⁻⁴ ND	1.19	4.3	97.2	0.9	东北
		第四次	5.0×10 ⁻⁴ ND	1.11	2.7	97.3	0.8	东北
2020.1.2	项目地 1#	第一次	0.0030	1.44	-1.1	97.4	0.4	东北
		第二次	0.0029	1.36	2.9	97.3	0.7	东北
		第三次	0.0029	1.55	5.1	97.2	1.1	东北
		第四次	0.0032	1.47	4.2	97.2	1.0	东北
	花角村 2#	第一次	5.0×10 ⁻⁴ ND	1.10	-1.1	97.4	0.4	东北
		第二次	5.0×10 ⁻⁴ ND	1.02	2.9	97.3	0.7	东北
		第三次	5.0×10 ⁻⁴ ND	1.09	5.1	97.2	1.1	东北
		第四次	5.0×10 ⁻⁴ ND	1.07	4.2	97.2	1.0	东北
2020.1.3	项目地 1#	第一次	0.0011	1.42	0.9	97.4	0.6	东北
		第二次	0.0020	1.46	3.2	97.3	0.9	东北
		第三次	0.0027	1.48	5.4	97.2	1.2	东北
		第四次	0.0029	1.45	4.3	97.2	0.8	东北
	花角村 2#	第一次	5.0×10 ⁻⁴ ND	1.01	0.9	97.4	0.6	东北
		第二次	5.0×10 ⁻⁴ ND	1.02	3.2	97.3	0.9	东北
		第三次	5.0×10 ⁻⁴ ND	1.08	5.4	97.2	1.2	东北
		第四次	5.0×10 ⁻⁴ ND	0.98	4.3	97.2	0.8	东北
2020.1.4	项目地 1#	第一次	0.0029	1.48	1.2	97.4	1.3	东北
		第二次	0.0028	1.50	4.1	97.3	0.9	东北
		第三次	0.0029	1.64	5.9	97.2	1.1	东北
		第四次	0.0028	1.63	5.0	97.2	0.8	东北

监测时间	监测点位	监测频次	二甲苯 (mg/m ³)	非甲烷 总烃(mg/m ³)	气温 (℃)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2020.1.4	花角村 2#	第一次	5.0×10 ⁻⁴ ND	1.03	1.2	97.4	1.3	东北
		第二次	5.0×10 ⁻⁴ ND	1.06	4.1	97.3	0.9	东北
		第三次	5.0×10 ⁻⁴ ND	0.97	5.9	97.2	1.1	东北
		第四次	5.0×10 ⁻⁴ ND	1.00	5.0	97.2	0.8	东北
2020.1.5	项目地 1#	第一次	0.0031	1.56	0.5	97.4	1.2	东北
		第二次	0.0029	1.50	1.1	97.4	1.4	东北
		第三次	0.0028	1.52	2.2	97.3	1.0	东北
		第四次	0.0029	1.61	1.7	97.3	0.9	东北
	花角村 2#	第一次	5.0×10 ⁻⁴ ND	1.01	0.5	97.4	1.2	东北
		第二次	5.0×10 ⁻⁴ ND	0.86	1.1	97.4	1.4	东北
		第三次	5.0×10 ⁻⁴ ND	0.99	2.2	97.3	1.0	东北
		第四次	5.0×10 ⁻⁴ ND	0.95	1.7	97.3	0.9	东北
2020.1.6	项目地 1#	第一次	0.0029	1.44	0.2	97.4	0.4	东北
		第二次	0.0028	1.43	1.3	97.3	0.7	东北
		第三次	0.0031	1.51	3.4	97.2	1.0	东北
		第四次	0.0034	1.43	2.2	97.3	0.5	东北
	花角村 2#	第一次	5.0×10 ⁻⁴ ND	1.00	0.2	97.4	0.4	东北
		第二次	5.0×10 ⁻⁴ ND	0.94	1.3	97.3	0.7	东北
		第三次	5.0×10 ⁻⁴ ND	0.97	3.4	97.2	1.0	东北
		第四次	5.0×10 ⁻⁴ ND	1.02	2.2	97.3	0.5	东北
2020.1.7	项目地 1#	第一次	0.0029	1.46	-1.9	97.4	0.4	东北
		第二次	0.0028	1.53	3.4	97.3	0.7	东北
		第三次	0.0031	1.47	7.6	97.2	0.9	东北
		第四次	0.0029	1.40	5.1	97.3	0.6	东北
	花角村 2#	第一次	5.0×10 ⁻⁴ ND	1.02	-1.9	97.4	0.4	东北
		第二次	5.0×10 ⁻⁴ ND	1.04	3.4	97.3	0.7	东北
		第三次	5.0×10 ⁻⁴ ND	1.09	7.6	97.2	0.9	东北
		第四次	5.0×10 ⁻⁴ ND	1.15	5.1	97.3	0.6	东北

⑦监测结果分析与评价

表 5.2-5 项目各监测点的监测结果统计

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测值范围 (mg/m ³)	监测均值 (mg/m ³)	超标率 (%)	达标情况
项目地 1#	二甲苯	1h 均值	0.2	0.0011~0.0039	0.0029	0.00	达标
	非甲烷总烃	1h 均值	2.0	1.36~1.64	1.49	0.00	达标
花角村 2#	二甲苯	1h 均值	0.2	ND	2.5×10 ⁻⁴	0.00	达标
	非甲烷总烃	1h 均值	2.0	0.86~1.23	1.04	0.00	达标

注：未检出限按检出限值得一半计。

从上述监测结果分析可知，评价区范围内各监测点苯、甲苯、二甲苯可满足《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，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》的标准要求。可见，本项目所在地周围的环境空气质量其他污染物能够达到相应的功能区要求。

5.2.2 地表水环境质量调查与评价

(1) 段面设置及采样方法

在评价范围内布设 2 个监测断面，其中泾河新城第二污水处理厂排污口上游 500 处设置一个对照断面，以了解泾河上游来水的水质背景情况，泾河新城第二污水处理厂排污口下游 1000m 处设置一个控制断面，以了解经一定距离、时间后污染物在泾河中的削弱、分布情况：具体位置详见表 5.2-6。

表 5.2-6 地表水环境现状监测布点情况一览表

监测断面	河流	具体位置	水质目标	说明
1#	泾河	泾河新城污水处理厂排污口上游 500m	III类	对照断面
2#	泾河	泾河新城污水处理厂排污口下游 1000m	III类	消减断面

采样方法：取样点位于取样断面的主流流水面下 0.5m 处，且距河底不小于 0.3m 处取一个水样。

(2) 监测项目

pH 值、水温、溶解氧、氨氮、高锰酸钾指数、化学需氧量、五日生化需氧量、总氮、总磷、挥发酚、石油类、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯、粪大肠菌群、硝基苯、邻-硝基甲苯、间-硝基甲苯、对-硝基甲苯、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三硝基甲苯。

(3) 监测时间

委托陕西金盾工程检测有限公司,于2020年1月5日至2020年1月7日连续采样3天。

(4) 分析方法

水质分析方法按照国家环保部发布的《环境监测技术规范》中规定或推荐的标准分析方法,具体见表5.2-7。

表 5.2-7 地表水水质监测因子分析方法和检出下限

监测项目	方法来源	检出限	仪器名称型号
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	0.01 无量纲	PHS-3C 型 pH 计
溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB/T 7489-1987	0.2mg/L	25mL 酸式滴定管
氨氮	水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	SP-757P 型 紫外可见分光光度计
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L	25mL 酸式滴定管
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4mg/L	50mL 酸式滴定管
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅) 的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	SHP-150 型生化培养箱
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L	SP-756P 型 紫外可见分光光度计
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	SP-756P 型 紫外可见分光光度计
挥发酚类	水质 挥发酚的测定 氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L	SP-756P 型 紫外可见分光光度计
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	0.01mg/L	SP-756P 型 紫外可见分光光度计
苯	水质 苯系物的测定 气相色谱法 GB 11890-1989	0.05mg/L	GC4000A 型 气相色谱仪
甲苯			
二甲苯			
乙苯			
苯乙烯			

监测项目	方法来源	检出限	仪器名称型号
粪大肠菌群	水质粪大肠菌群的测定滤膜法 HJ347.1-2018	10CFU/L	DHP-9082B 电热恒温培养箱
硝基苯	水质硝基苯类化合物的测定液 萃取-气象色谱法 HJ648-2013	0.17μg/L	GC-4000A 气象色谱仪
邻-硝基甲苯		0.20μg/L	
间-硝基甲苯		0.22μg/L	
对-硝基甲苯		0.22μg/L	
2,4-二硝基甲苯		0.018μg/L	
2,6-二硝基甲苯		0.017μg/L	
2,4,6-三硝基甲苯		0.021μg/L	
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	\	温度计

(5) 水质现状评价标准

根据水环境功能区划要求，泾河执行执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(6) 监测结果

地表水环境监测结果统计数据见下表 5.2-8。

表 5.2-8 地表水各断面的监测结果

监测日期	监测项目	上游 500m 处	下游 1000m 处	单位
2020.1.5	溶解氧	9.8	9.5	mg/L
	氨氮	0.327	0.534	mg/L
	高锰酸盐指数	1.8	1.6	mg/L
	化学需氧量	4ND	4ND	mg/L
	五日生化需氧量	0.9	0.7	mg/L
	总氮	4.27	4.89	mg/L
	总磷	0.15	0.04	mg/L
	挥发酚	0.0003ND	0.0003ND	mg/L
	石油类	0.20	0.26	mg/L
	苯	0.05ND	0.05ND	mg/L

监测日期	监测项目	上游 500m 处	下游 1000m 处	单位
2020.1.5	甲苯	0.05ND	0.05ND	mg/L
	二甲苯	0.05ND	0.05ND	mg/L
	乙苯	0.05ND	0.05ND	mg/L
	苯乙烯	0.05ND	0.05ND	mg/L
	粪大肠菌群	1.3×10^2	1.7×10^3	CFU/L
	硝基苯	0.17ND	0.17ND	μg/L
	邻-硝基甲苯	0.20ND	0.20ND	μg/L
	间-硝基甲苯	0.22ND	0.22ND	μg/L
	对-硝基甲苯	0.22ND	0.22ND	μg/L
	2,4-二硝基甲苯	0.018ND	0.018ND	μg/L
	2,6-二硝基甲苯	0.017ND	0.017ND	μg/L
	2,4,6-三硝基甲苯	0.021ND	0.021ND	μg/L
2020.1.6	pH 值	7.35	8.32	无量纲
	水温	4.7	5.3	℃
	溶解氧	9.5	9.4	mg/L
	氨氮	0.339	0.542	mg/L
	高锰酸盐指数	1.7	1.6	mg/L
	化学需氧量	4ND	4ND	mg/L
	五日生化需氧量	0.8	0.8	mg/L
	总氮	4.55	5.03	mg/L
	总磷	0.16	0.05	mg/L
	挥发酚	0.0003ND	0.0003ND	mg/L
	石油类	0.18	0.24	mg/L
	苯	0.05ND	0.05ND	mg/L
	甲苯	0.05ND	0.05ND	mg/L
	二甲苯	0.05ND	0.05ND	mg/L
	乙苯	0.05ND	0.05ND	mg/L

监测日期	监测项目	上游 500m 处	下游 1000m 处	单位
2020.1.6	苯乙烯	0.05ND	0.05ND	mg/L
	粪大肠菌群	4.3×10^2	1.6×10^3	CFU/L
	硝基苯	0.17ND	0.17ND	μg/L
	邻-硝基甲苯	0.20ND	0.20ND	μg/L
	间-硝基甲苯	0.22ND	0.22ND	μg/L
	对-硝基甲苯	0.22ND	0.22ND	μg/L
	2,4-二硝基甲苯	0.018ND	0.018ND	μg/L
	2,6-二硝基甲苯	0.017ND	0.017ND	μg/L
	2,4,6-三硝基甲苯	0.021ND	0.021ND	μg/L
2020.1.7	pH 值	7.61	8.26	无量纲
	水温	4.5	5.1	℃
	溶解氧	9.6	9.6	mg/L
	氨氮	0.320	0.552	mg/L
	高锰酸盐指数	1.8	1.6	mg/L
	化学需氧量	4ND	4ND	mg/L
	五日生化需氧量	0.7	0.7	mg/L
	总氮	4.41	5.36	mg/L
	总磷	0.15	0.05	mg/L
	挥发酚	0.0003ND	0.0003ND	mg/L
	石油类	0.16	0.20	mg/L
	苯	0.05ND	0.05ND	mg/L
	甲苯	0.05ND	0.05ND	mg/L
	二甲苯	0.05ND	0.05ND	mg/L
	乙苯	0.05ND	0.05ND	mg/L
	苯乙烯	0.05ND	0.05ND	mg/L
	粪大肠菌群	5.5×10^2	1.6×10^3	CFU/L

监测日期	监测项目	上游 500m 处	下游 1000m 处	单位
2020.1.7	硝基苯	0.17ND	0.17ND	μg/L
	邻-硝基甲苯	0.20ND	0.20ND	μg/L
	间-硝基甲苯	0.22ND	0.22ND	μg/L
	对-硝基甲苯	0.22ND	0.22ND	μg/L
	2,4-二硝基甲苯	0.018ND	0.018ND	μg/L
	2,6-二硝基甲苯	0.017ND	0.017ND	μg/L
	2,4,6-三硝基甲苯	0.021ND	0.021ND	μg/L

由表 5.2-8 可知，监测断面石油类上、下游均不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准限值，其余监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准限值。超标原因为上游化工企业排污所致。

5.2.3 地下水质量现状调查与评价

（1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本次评价共设 6 个水质监测点，6 个水位监测点，地下水监测点位详见表 5.2-9。

表 5.2-9 监测点情况一览表

采样位置	水质或水位监测
邵村	水位、水质
三里店	水位、水质
小蔡壕	水位、水质
摆渡村	水位、水质
永丰村	水位、水质
后旨头	水位、水质

（2）监测项目

pH 值、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群。

（3）监测时间及频率

于 2020 年 01 月 05 日进行一期监测，监测时间为 1 天，每天取样 1 次，一个监

测井取 1 个水质样品，取样深度为井水位以下 1.0m 以内。

(4) 分析方法

按照国家环保部发布的《地下水环境监测技术规范》中规定或推荐的标准分析方法，具体见表 5.2-10。

表 5.2-10 地下水水质监测因子分析及测定下限

类型	监测项目	方法来源	检出限	仪器名称型号
地下水	K ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	0.05mg/L	AA7020 型 原子吸收分光光度计
	Na ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	0.01mg/L	AA7020 型 原子吸收分光光度计
	Ca ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	0.02mg/L	AA7020 型 原子吸收分光光度计
	Mg ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	0.002mg/L	AA7020 型 原子吸收分光光度计
	CO ₃ ²⁻	地下水水质检验方法 滴定法 测定碳酸根、重碳酸根和氢 氧根 DZ/T 0064.49-1993	1.25mg/L	25 mL 酸式滴定管
	HCO ₃ ⁻	地下水水质检验方法 滴定法 测定碳酸根、重碳酸根和氢 氧根 DZ/T 0064.49-1993	1.25mg/L	25 mL 酸式滴定管
	Cl ⁻	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L	IC-2800型 离子色谱
	SO ₄ ²⁻	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	8mg/L	SP-758P型 紫外可见分光光度 计
	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	0.01 无量纲	PHS-3C型 pH计
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（9.1）	0.02mg/L	SP-756P型 紫外可见分光光度计
	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 HJ/T 346— 2007	0.08mg/L	SP-757P 型 紫外可见分光光度计
	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	0.001mg/L	SP-756P 型 紫外可见分光光度计
	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L	SP-756P 型 紫外可见分光光度计

类型	监测项目	方法来源	检出限	仪器名称型号
地下水	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标乙二 胺四乙酸二钠滴定法 GB/T5750.4-2006 (7.1)	1mg/L	25mL碱式滴定管
	溶解性总固 体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法 GB/T5750.4-2006 (8.1)	/	JY5002 型 分析天平
	高锰酸盐指 数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L	25mL酸式滴定管
	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 铬酸钡 分光光度法（热法）GB/T 5750.5-2006(1.3)	5mg/L	SP-758P 型 紫外可见分光光度计
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 硝酸银容量法 GB/T 5750.5-2006(2.1)	1.0mg/L	50mL酸式滴定管
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T5750.12-2006 (2.2)	/	DHP-9082B 电热恒温 培养箱

(5) 现状评价方法

评价方法：采用单因子指数法对水环境质量现状进行评价，公式如下：

$$Pi = \frac{Ci}{Si}$$

式中：Pi—污染物的污染指数；

Si—污染物的评价标准值（mg/L）；

Ci—污染物的实测浓度（mg/L）。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

pH 的标准指数为：

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

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

式中： DO_f —饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s —溶解氧的水质标准，mg/L；

T —水温，℃；

pH_{sd} —地面水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} —地面水质标准中规定的 pH 值上限。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足功能区划要求。

(6) 监测结果统计及分析

项目所在地地下水监测结果见表 5.2-11 以及表 5.2-12。

表 5.2-11 地下水水位监测结果

点位	水位(m)	埋深(m)	井深(m)	海拔	经纬度
邵村	381	20	45	401	经度(108.926804) 纬度(34.525903)
三里店	392	15	40	407	经度(108.870424) 纬度(34.530131)
小蔡壕	350	45	60	395	经度(108.937735) 纬度(34.512543)
摆渡村	360	25	55	385	经度(108.913543) 纬度(34.502105)
永丰村	382	20	40	402	经度(108.947688) 纬度(34.530473)
后旨头	363	30	50	393	经度(108.942964) 纬度(34.516531)

表 5.2-12 地下水水质监测结果

监测日期	监测项目	邵村	三里店	小蔡壕	摆渡村	永丰村	后旨头	单位
2020.1.5	pH 值	7.82	7.98	7.72	8.00	7.88	8.02	无量纲
	K ⁺	0.85	0.47	0.64	0.73	0.54	0.87	mg/L
	Na ⁺	270	208	354	381	285	256	mg/L
	Ca ²⁺	40.0	76.0	44.0	42.0	65.0	36.0	mg/L
	Mg ²⁺	20.0	42.0	22.0	16.0	19.0	23.0	mg/L
	CO ₃ ²⁻	3.00	20.4	10.8	9.6	15.6	19.2	mg/L
	HCO ₃ ⁻	677	764	849	551	693	699	mg/L

监测日期	监测项目	邵村	三里店	小蔡壕	摆渡村	永丰村	后旨头	单位
2020.1.5	Cl ⁻	19.8	27.4	156	95.0	23.4	23.9	mg/L
	SO ₄ ²⁻	181	144	54.8	363	210	98.1	mg/L
	氨氮	0.08	0.15	0.09	0.12	0.09	0.09	mg/L
	硝酸盐	18.7	18.5	12.4	0.81	18.3	8.33	mg/L
	亚硝酸盐	0.008	0.004	0.007	0.004	0.007	0.059	mg/L
	挥发性酚类	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	mg/L
	总硬度	202	388	216	183	261	205	mg/L
	溶解性总固体	956	965	1162	1296	1033	854	mg/L
	高锰酸盐指数	0.6	0.7	0.6	1.2	0.6	0.7	mg/L
	硫酸盐	194	148	56	382	234	109	mg/L
	氯化物	26.2	28.8	160	102	26.8	24.8	mg/L
	总大肠菌群	未检出	未检出	2	未检出	未检出	2	CFU/100mL

监测结果表明，项目所在地除溶解性总固体、Na⁺、硫酸盐超标外，其他基本水质因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值。超标原因可能是自然因素，受区域特定的地质情况和地层的沉积环境影响。

5.2.4 土壤现状调查与评价

（1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次评价共设6个土壤监测点分别为：占地范围内3个柱状样点，1个表层样点；占地范围外2个表层样点。

表6.3-4 土壤监测布点设置

编号	监测点位置	取样深度	监测因子	备注
S1	涂装车间北侧	柱状样 0~0.5m、0.5~1.5m 1.5~3m 分别取样	GB36600 中基本项目+特征因子	占地范围内
S2	锅炉房北侧			
S3	涂装车间东侧			

编号	监测点位置	取样深度	监测因子	备注
S4	涂装车间南侧	表层样 0~0.2m 取样	GB36600 中基本项目+特征因子	占地范围内
S5	厂区外北侧			占地范围外
S6	厂区外南侧			

(2) 监测项目

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、苯胺、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。

(3) 监测时间及频率

于 2020 年 01 月 06 日委托陕西金盾工程检测有限公司进行土壤监测，监测 1 天，在厂区内共设 6 个监测点，1 天 1 次。

(4) 分析方法

按照国家环保部发布的《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）中规定或推荐的标准分析方法，具体见表 5.2-13。

表 5.2-13 土壤监测因子分析及检出限

类型	监测项目	方法来源	检出限	仪器名称型号
土壤	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg	原子荧光分光光度计 (AFS)
	镉	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	0.01mg/kg	火焰/石墨炉原子吸收分光光度计 (AA)
	六价铬	六价铬离子的碱性消解 USEPA3060A-1996 比色法 测定六价铬离子 USEPA7196A-1992	0.50mg/kg	紫外可见分光光度计
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	火焰/石墨炉原子吸收分光光度计 (AA)

土壤	铅	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	0.1mg/kg	火焰/石墨炉原子吸收 分光光度计 (AA)
	汞	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	0.002mg/kg	原子荧光分光光度计 (AFS)
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、 镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg	火焰/石墨炉原子吸收 分光光度计 (AA)
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机 物的测定 吹扫捕集/气相色 谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0013mg/kg	吹扫捕集/气相色谱- 质谱联用仪 (PT-GCMS)
	氯仿		0.0011mg/kg	
	氯甲烷		0.0010mg/kg	
	1,1-二氯乙 烷		0.0012mg/kg	
	1,2-二氯乙 烷		0.0013mg/kg	
	1,1-二氯乙 烯		0.0010mg/kg	
	顺-1,2-二氯 乙烯		0.0013mg/kg	
	反-1,2-二氯 乙烯		0.0014mg/kg	
	二氯甲烷		0.0015mg/kg	
	1,2-二氯丙 烷		0.0011mg/kg	
	1,1,1,2-四氯 乙烷		0.0012mg/kg	
	1,1,2,2-四氯 乙烷		0.0012mg/kg	
	四氯乙烯		0.0014mg/kg	
	1,1,1-三氯乙 烷		0.0013mg/kg	
	1,1,2-三氯乙 烷		0.0012mg/kg	
	三氯乙烯		0.0012mg/kg	
	1,2,3-三氯丙 烷		0.0012mg/kg	
	氯乙烯		0.0010mg/kg	
	苯		0.0019mg/kg	

土壤	氯苯	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	0.0012mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 (GCMS)
	1,2-二氯苯		0.0015mg/kg	
	1,4-二氯苯		0.0015mg/kg	
	乙苯		0.0012mg/kg	
	苯乙烯		0.0011mg/kg	
	甲苯		0.0013mg/kg	
	间二甲苯		0.0012mg/kg	
	对二甲苯		0.0012mg/kg	
	邻二甲苯		0.0012mg/kg	
	苯胺		0.1mg/kg	
	硝基苯		0.09mg/kg	
	2-氯酚		0.06mg/kg	
	苯并[a]蒽		0.1mg/kg	
	苯并[a]芘		0.1mg/kg	
	苯并[b]荧蒽		0.1mg/kg	
	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg	
	蒽		0.1mg/kg	
	二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg	
	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg	
	萘		0.09mg/kg	

(5) 监测结果

土壤环境现状监测结果统计数据见下表 5.2-14 与 5.2-15。

表 5.2-14 土壤环境现状监测结果统计数据（柱状样点）

监测日期	监测项目	1#车间北			2#锅炉北			3#车间东			单位
		0.5	1.5-2.0	2.5-3.0	0.5	1.5-2.0	2.5-3.0	0.5	1.5-2.0	2.5-3.0	

监测日期	监测项目	1#车间北			2#锅炉北			3#车间东			单位
		0.5	1.5-2.0	2.5-3.0	0.5	1.5-2.0	2.5-3.0	0.5	1.5-2.0	2.5-3.0	
2020.1.6	1,1-二氯乙烷	0.0012 ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.0012 ND	mg/kg
	1,2-二氯乙烷	0.0013 ND	0.0013N D	0.0013 ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.0013N D	0.0013 ND	0.0013 ND	mg/kg
	1,1-二氯乙烯	0.0010 ND	0.0010N D	0.0010 ND	0.0010 ND	0.0010 ND	0.0010 ND	0.0010N D	0.0010 ND	0.0010 ND	mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	0.0013 ND	0.0013N D	0.0013 ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.0013N D	0.0013 ND	0.0013 ND	mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	0.0014 ND	0.0014N D	0.0014 ND	0.0014 ND	0.0014 ND	0.0014 ND	0.0014N D	0.0014 ND	0.0014 ND	mg/kg
	二氯甲烷	0.0015 ND	0.0015N D	0.0015 ND	0.0015 ND	0.0015 ND	0.0015 ND	0.0015N D	0.0015 ND	0.0015 ND	mg/kg
	1,2-二氯丙烷	0.0011N D	0.0011N D	0.0011 ND	0.0011 ND	0.0011 ND	0.0011 ND	0.0011N D	0.0011 ND	0.0011N D	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012 ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.0012 ND	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012 ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.0012 ND	mg/kg
	四氯乙烯	0.0014 ND	0.0014N D	0.0014 ND	0.0014 ND	0.0014 ND	0.0014 ND	0.0014N D	0.0014 ND	0.0014 ND	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	0.0013 ND	0.0013N D	0.0013 ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.0013N D	0.0013 ND	0.0013 ND	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	0.0012 ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.0012 ND	mg/kg
	三氯乙烯	0.0012 ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.0012 ND	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	0.0012 ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.0012 ND	mg/kg
	氯乙烯	0.0010 ND	0.0010N D	0.0010 ND	0.0010 ND	0.0010 ND	0.0010 ND	0.0010N D	0.0010 ND	0.0010 ND	mg/kg
	苯	0.0019 ND	0.0019N D	0.0019 ND	0.0019 ND	0.0019 ND	0.0019 ND	0.0019N D	0.0019 ND	0.0019 ND	mg/kg
	氯苯	0.0012 ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.0012 ND	mg/kg
	1,2-二氯苯	0.0015 ND	0.0015N D	0.0015 ND	0.0015 ND	0.0015 ND	0.0015 ND	0.0015N D	0.0015 ND	0.0015 ND	mg/kg
	1,4-二氯苯	0.0015 ND	0.0015N D	0.0015 ND	0.0015 ND	0.0015 ND	0.0015 ND	0.0015N D	0.0015 ND	0.0015 ND	mg/kg
	乙苯	0.0012 ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.0012 ND	mg/kg
	苯乙烯	0.0011N D	0.0011N D	0.0011 ND	0.0011 ND	0.0011 ND	0.0011 ND	0.0011N D	0.0011 ND	0.0011N D	mg/kg
	甲苯	0.0013 ND	0.0013N D	0.0013 ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.0013N D	0.0013 ND	0.0013 ND	mg/kg
	间二甲苯	0.0012 ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.0012 ND	mg/kg

监测日期	监测项目	1#车间北			2#锅炉北			3#车间东			单位
		0.5	1.5-2.0	2.5-3.0	0.5	1.5-2.0	2.5-3.0	0.5	1.5-2.0	2.5-3.0	
2020.1.6	对二甲苯	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	mg/kg
	邻二甲苯	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	mg/kg
	硝基苯	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	mg/kg
	苯胺	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	mg/kg
	2-氯酚	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	mg/kg
	苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	mg/kg
	苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	mg/kg
	蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	mg/kg

表 5.2-15 土壤环境现状监测结果统计数据（表层样点）

监测日期	监测项目	车间南	厂界北	厂界南	单位
2020.1.6	砷	14.5	20.4	11.7	mg/kg
	镉	0.06	0.19	0.11	mg/kg
	六价铬	0.5ND	0.5ND	0.5ND	mg/kg
	铜	14	30	15	mg/kg
	铅	21.0	33.9	21.9	mg/kg
	汞	0.042	0.072	0.088	mg/kg
	镍	45	54	35	mg/kg
	四氯化碳	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	mg/kg
	氯仿	0.0011ND	0.0011ND	0.0011ND	mg/kg
	氯甲烷	0.0010ND	0.0010ND	0.0010ND	mg/kg
	1,1-二氯乙烷	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	mg/kg

监测日期	监测项目	车间南	厂界北	厂界南	单位
2020.1.6	1,2-二氯乙烷	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	mg/kg
	1,1-二氯乙烯	0.0010ND	0.0010ND	0.0010ND	mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	0.0014ND	0.0014ND	0.0014ND	mg/kg
	二氯甲烷	0.0015ND	0.0015ND	0.0015ND	mg/kg
	1,2-二氯丙烷	0.0011ND	0.0011ND	0.0011ND	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	mg/kg
	四氯乙烯	0.0014ND	0.0014ND	0.0014ND	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	mg/kg
	三氯乙烯	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	mg/kg
	氯乙烯	0.0010ND	0.0010ND	0.0010ND	mg/kg
	苯	0.0019ND	0.0019ND	0.0019ND	mg/kg
	氯苯	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	mg/kg
	1,2-二氯苯	0.0015ND	0.0015ND	0.0015ND	mg/kg
	1,4-二氯苯	0.0015ND	0.0015ND	0.0015ND	mg/kg
	乙苯	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	mg/kg
	苯乙烯	0.0011ND	0.0011ND	0.0011ND	mg/kg
	甲苯	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	mg/kg
	间二甲苯	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	mg/kg
	对二甲苯	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	mg/kg
	邻二甲苯	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	mg/kg

监测日期	监测项目	车间南	厂界北	厂界南	单位
2020.1.6	硝基苯	0.09ND	0.09ND	0.09ND	mg/kg
	苯胺	0.1ND	0.1ND	0.1ND	mg/kg
	2-氯酚	0.06ND	0.06ND	0.06ND	mg/kg
	苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	mg/kg
	苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	0.2ND	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	mg/kg
	蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	mg/kg
	萘	0.09ND	0.09ND	0.09ND	mg/kg

监测结果表明土壤监测因子均能达到《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中筛选值（第二类用地）标准限值，土壤环境较好。

5.2.5 环境噪声现状评价

（1）监测点位布置

在本项目厂界四周布设4个监测点位，环境噪声监测布点见表5.2-16。

表 5.2-16 噪声监测布点情况

测点名称	执行声环境功能区标准类别
厂界东、南、西、北处 1m	2 类

（2）监测项目

昼、夜等效连续 A 声级。

（3）监测分析方法、时间及频率

监测方法与数据处理按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行；监测时间为2020年01月06日~2020年01月07日，各点连续监测2天，每天2次，分昼夜时段（昼间：6:00~22:00、夜间22:00~6:00），昼、夜各1次。

（4）评价标准

项目所在地采用国家标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

（5）监测结果

声环境现状监测结果见表 5.2-16。

表 5.2-16 声环境现状监测结果

监测日期 监测点位	2020.1.6		2020.1.7	
	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
1#厂界北	54	42	55	42
2#厂界西	53	41	52	41
3#厂界东	56	44	55	43
4#厂界南	53	43	54	42

由监测结果可知，各监测点噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

5.3 环境现状小结及主要环境问题

（1）评价区域所在地西咸新区环境空气 6 个监测项目中， SO_2 年平均浓度、 CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求， NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的年平均质量浓度和 O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度均高于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，故项目所在区基本污染物为不达标区。

评价区范围内各监测点苯、甲苯、二甲苯可满足《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，非甲烷总烃可满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）的标准要求。可见，本项目所在地周围的环境空气质量其他污染物能够达到相应的功能区要求。

（2）项目所在地地下水除溶解性总固体超标外，其他基本水质因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准限值。超标原因主要是当地地质岩层所致。

（3）区域地表水各监测断面石油类上、下游均不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准限值，其余监测物质均能满足。超标原因为上游化工企业排污所致。

（4）项目所在区域内土壤监测因子均能达到《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 中筛选值（第二类用地）标准限值，土壤环境较好。

（5）各厂界监测点的环境噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

6 环境影响预测与评价

6.1 营运期大气环境影响分析

6.1.1 评价等级及评价范围

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中评价等级判据见表 6.1-4, 根据估算模式预测数据, 本项目 $P_{\max}$ 计算结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)				
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	NO _x	二甲苯	非甲烷总烃	SO ₂	颗粒物
点源(喷砂排气筒 G1)	108.9043	34.52460	400	20	0.3	20.0	15.0	-	-	-	-	0.008
点源(G2、G3 喷漆排气筒)	108.9043	34.52452	400	20	0.3	20.0	8.70	-	0.10	0.37	-	0.10
点源(烘干废气排气筒 G4)	108.9043	34.52440	396	20	0.3	20.0	14.0	-	0.04	0.16	-	-
点源(G5 烘干炉排气筒)	108.9043	34.52415	396	20	0.5	20.0	14.0	0.86	-	-	0.05	0.12

表 6.1-2 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)		
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	二甲苯	VOC	TSP
喷砂间(面源)	108.90377	34.524638	400	10.77	51.57	5.0	-	-	0.01
2#喷涂间(面源)	108.90378	34.524522	400	11.89	51.96	5.0	0.04	0.18	-
3#喷涂间(面源)	108.903801	34.524379	396	12.28	52.57	5.0	0.09	0.18	-
烘干室(面源)	108.903801	34.524161	396	8.71	47.35	5.0	0.05	0.41	-

估算模式所用参数见表 6.1-3。

表 6.1-3 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(城市人口数)	/

参数		取值
最高环境温度		41.4 °C
最低环境温度		-20.8°C
土地利用类型		农田
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
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

表 6.1-4 环境空气评价工作等级判据

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

表 6.1-5 环境空气有组织与无组织排放评价等级计算

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
2#喷涂车间 (面源)	二甲苯	200.0	13.084	6.542	2.25
	非甲烷总烃	2000.0	18.929	0.9464	/
3#喷涂车间 (面源)	二甲苯	200.0	15.547	7.73	3.50
	非甲烷总烃	2000.0	71.094	3.554	/
烘干室 (面源)	二甲苯	200.0	16.097	8.0485	4.00
	非甲烷总烃	2000.0	72.4365	3.7710	/
喷砂间(面源)	颗粒物	900.0	41.4510	4.6056	/
喷砂间 (G1 点源)	颗粒物	900.0	9.46170	1.04133	/
2#喷涂车间 (G2 点源)	颗粒物	900.0	6.45180	0.71687	/
	非甲烷总烃	2000.0	21.9361	0.10968	/
	二甲苯	200.0	5.80662	2.90331	/
3#喷涂车间	颗粒物	900.0	7.73260	0.85918	/

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\text{max}}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
(G3 点源)	非甲烷总烃	2000.0	10.3101	0.51550	/
	二甲苯	200.0	7.08822	3.54410	/
烘干室燃烧废气 (G5 点源)	SO_2	500.0	21.26465	4.25293	/
	NO_x	250.0	3.221916	1.28876	/
	颗粒物	900.0	6.45170	0.71685	/
烘干废气 (G4 点源)	非甲烷总烃	2000.0	21.93578	1.09678	/
	二甲苯	200.0	5.806530	2.90326	/

综合上述分析结果, 本项目 P_{max} 最大值出现矩形面源排放的二甲苯值为 8.048%, 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, 不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算。

2、非正常排放

本项目非正常排放预测各类污染物排放量的排气筒中各污染治理设施全部失效时进行预测, 在最不利气象条件下估算项目大气污染物非正常排放时下风向轴线地面浓度值, 预测结果见表 6.1-6。

表 6.1-6 非正常排放时 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\text{max}}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
点源 (G1)	颗粒物	900.0	271.1000	30.1222	7400.0
点源 (G2)	颗粒物	900.0	1012.6000	112.5111	15800.0
	二甲苯	200.0	95.7730	47.8865	7200.0
	非甲烷总烃	2000.0	353.1630	17.6581	200.0
点源 (G3)	颗粒物	900.0	72.6680	8.0742	/
	二甲苯	200.0	18.3940	9.1970	/
	非甲烷总烃	2000.0	69.6797	3.4840	/
点源 (G4)	二甲苯	200.0	25.6410	12.8205	400.0
	非甲烷总烃	2000.0	94.5511	4.7276	/

由表 6.1-6 可知: 非正常排放时, 工艺废气中粉尘、二甲苯、VOCs 分别超过《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的最高允许排放浓度限值, 排放均不符合国家清洁生产和总量控制要求, 必须予以杜绝。

因此,陕西长庆专用车制造有限公司应确保环保设施正常运行,尽量减少或避免非正常工况的发生,就能保障对大气环境的影响较小。同时,应加强对环保设施的运行管理,配备专人负责,确保废气处理设施 100%运行率,杜绝废气的非正常排放,使本项目对区域环境空气质量的影响降低到最低限度。

表 6.1-7 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 ☐			二级 ☒			三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐			500~2000t/a ☐			小于 500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物(PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、O ₃ 、CO、SO ₂ 、NO ₂) 其他污染物(/)						包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐			
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐					
	评价基准年	(2019)年									
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒				现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐		CALPUFF ☐		网格模 型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☐			
	预测因子	预测因子(TSP、非甲烷总烃、二甲苯)						包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒						C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐						C _{本项目} 最大占标率>10% ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒						C _{本项目} 最大占标率>30% ☐		

	非正常 排放 1h 浓度 贡献值	非正常持 续时长 (1)h	C _{非正常} 占标率≤100%□		C _{非正常} 占标率>100%□
	保证率 日平均 浓度和 年平均 浓度叠 加值	C _{叠加} 达标☑		C _{叠加} 不达标□	
	区域环 境质量 的整体 变化情 况	k≤-20%☑		k>-20%□	
环境监 测计划	污染源 监测	监测因子: (颗粒物、非甲 烷总烃、二甲苯、氮氧化物、 二氧化硫)		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测 □
	环境质 量监测	监测因子: (/)		监测点位数(/)	无监测 ☑
评价结 论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□			
	大气环境 防护距离	距(/)厂界最远(/)m			
	污染源年 排放量	SO ₂ (/)t/a	NO _x (/)t/a	颗粒物 (/)t/a	VOCs (/) t/a

注: “□”为勾选项, 填“√”; “(/)”为内容填写项

6.2 营运期地表水环境影响分析

项目废水主要为喷涂车间水旋循环排水、生活污水。

喷涂车间水旋环排水量为 5.0m³/d, 生活污水产生量为 0.284m³/d。

本项目运营期生产废水和生活废水均依托厂区污水处理厂处理由污染源强核算可知, 喷淋房循环排水、生活污水排入厂区污水处理厂处理后可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 及标准, 排入西咸新区泾河新城第二污水处理厂, 最后排入泾河。

表 6.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 a	污染物种类 b	排放去向 c	排放规律 d	污染治理设施			排放口编号 f	排放口设置是否符合要求 g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 e	污染治理设施工艺			
1	生活污水、喷漆室循环排水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP	进入城市污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定, 但有周期性	TW001	污水处理站	水解酸化+生化接触氧化工艺	DW001	☑是 □否	☑企业排口 □雨水排口 □清净下水排口 □温排水排放 □车间或车

				规律					间处理设施 排放口
a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。 b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准确定的污染因子为准。 c 包括不外排：排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再进入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。 d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。 e 指主要污水处理设施名称，如“污水综合处理站”“生活污水处理系统”等。 f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规定进行编制。 g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。									

表 6.2-2 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标 a		废水排放量 /(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	名称 b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准 浓度 /(mg/L)
		经度	纬度							
1	DW001	108° 54′ 37.99″	34° 31′ 20.04″	0.201	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	西咸新区泾河新城第二污水处理厂	COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									TN	15
									TP	0.5
a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。 b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。										

表 6.2-3 废水污染排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 a	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		45
		TN		70

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 a	
			名称	浓度限值(mg/L)
		TP		8

a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求协议，据此确定的排放浓度限值。

表 6.2-4 废水污染物排放信息

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	157	1	0.338
		BOD ₅	47	0.04	0.1
		SS	131	1.12	0.28
		石油类	4	0.036	0.009
		氨氮	16.8	0.14	0.036

表 6.2-5 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	评价等级	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；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 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒ ；		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐ ；	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐ ；	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☒ ；非持久性污染物 ☐ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐ ；		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐ ；
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☒ ；在建 ☐ ；拟建 ☒ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒ ；		生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐ ；
区域水资源开发利用状况		未开发 ☐ ；开发量 40% 以下 ☐ ；开发量 40% 以上 ☒		

	水文情势调查	调查时期 丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒	数据来源 生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位个数
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒	(/)	监测断面或点位个数 (3) 个
	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: (/) km ²		
现状评价	评价因子	(pH 值、水温、溶解氧、氨氮、高锰酸钾指数、化学需氧量、五日生化需氧量、总氮、总磷、挥发酚、石油类、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯、粪大肠菌群、硝基苯、邻-硝基甲苯、间-硝基甲苯、对-硝基甲苯、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三硝基甲苯)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☒ ; IV 类 ☐ ; V 类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒		
	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: 达标 ☐ ; 不达标 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☒ 水环境保护目标质量状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☒ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☒ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体规划、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 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☐		达标区 ☐ 不达标区 ☐
	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: (/) km ²		
影响预测	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和缓解措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☒ ; 其他 ☐		
	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 ☐ ; 替代消减源 ☐		
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☒ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐		

	满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 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 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 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 ☐ 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 ☐ 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 ☐						
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（/）		（/）		（/）	
	替代源排放情况	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 ☐ ； 水文减缓设施 ☐ ； 生态流量保障设施 ☐ ； 区域消减 ☐ ； 依托其他工程措施 ☐ ； 其他 ☒					
	监测计划			环境质量		污染源	
		监测方式		手动 ☐ ； 自动 ☐ ； 无监测 ☐		手动 ☐ ； 自动 ☐ ； 无监测 ☐	
		监测点位		（/）		（/）	
		监测因子		（/）		（/）	
	污染源排放清单	☐					
	评价结论	可以接受 ☒ ； 不可以接受 ☐					

注：“□”为勾选项，可“√”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

6.3 营运期地下水环境影响预测与评价

6.3.1 区域水文地质条件

（1）地形地貌

泾河新城位于关中平原中段偏北，总体地势北高南低，呈台阶状倾斜，地面较开阔平缓，泾河水系自西北向东南汇入渭河。区内大部位于泾河南岸一级阶地及漫滩之上，地形较为平缓，起伏不大，高程约 378~383m，至阜下村南侧为黄土台塬地貌，地势升高与北侧泾渭冲洪积平原形成落差约 30m 陡坎。

（3）地层岩性

地层岩性项目区位于关中平原中部，其内沉积了巨厚的第四系地层，其总厚度一般大于 100m，工程涉及第四系全新统冲洪积粉质粘土、砂砾、卵石，中更新统冲积

粉质粘土、砂砾、卵石及更新统风积黄土、残积古土壤组成，自上而下依次为：

①全新统冲洪积层（ Q_4^{al+pl} ）主要分布于泾河河道、高漫滩及一级阶地上部，岩性以粉质粘土、粉土、砂砾卵石等为主，表层多为粉质粘土，层厚约 4.0~10.0m。其下砂砾卵石与粉质粘土呈互层结构。

②中、上更新统风积、残积层（ Q_{2-3}^{col} 、 Q_2^{cl} ）主要分布于泾河河漫滩及南岸一级阶地下部，泾河断裂以南黄土塬部，岩性以黄土、古土壤为主，黄土厚度约 10.0~30.0m，夹多层古土壤。

③中更新统冲积层（ Q_2^{al} ）主要分布于泾河一级阶地中部，泾河断裂以北，岩性以粉质粘土、粉土和砂砾石等为主，各岩层呈互层结构，厚度一般 15.0~60.0m 不等。

④下更新统风积、残积层（ Q_1^{col} 、 Q_1^{cl} ）

分布于中更新统黄土、古土壤下部，泾河断裂以南，岩性以黄土、古土壤为主，黄土厚度约 15.0~25.0m，夹多层古土壤。

（4）地质构造

项目区位于鄂尔斯地台向斜南缘，地处渭北隆起带以南，渭河断陷盆地中段的北侧，属新生代以来构造下陷区，系秦岭纬向构造带，祁吕贺“山”字型前弧东侧及新华夏系等构造体系的复合部位，因此基底构造较为复杂，一般呈断裂发育。拟建项目场地所处的地质构造单元属于渭河盆地次级构造单元咸阳断陷及固市凹陷接触地带。渭河盆地是新生代形成的复式地堑型构造盆地，平面上为一东宽西窄的新月形。拟建项目场地附近主要分布有泾河断裂，该隐伏断裂对区内地层岩性及水文地质条件起着重要的控制作用。泾河断裂属于陇西系构造成分，其主要部分在陕西分布于关中西部的陇宝地区，是一条大致沿泾河两岸分布的东西向隐伏断裂，倾向北东，表现在地貌上是黄土高原与泾河冲积平原的分界线，该断裂发生的时期在侏罗-白垩纪，为中更新世活动断层。根据陕西省地震局近年地震小区划项目和活动断层探测项目结果并根据场地地质地貌分析，该断裂在项目区通过位置应为泾河阶地与南侧黄土台塬交界部位，即阜下村一线。泾河新城地层区划属陕甘宁盆地边缘分区和汾渭分区，地层主要为古生代地层和新生代第四系地层。泾河新城位于关中地堑北缘与鄂尔多斯向斜的接触部位，地质构造受祁吕贺“山”字构造、新华夏构造及秦岭构造影响，形成出露的构造形迹，有东西向的断裂结构及东北走向的褶皱和断层，隐伏的构造有泾河断裂、扶风-礼泉断裂及永乐-零口断层等。

（5）水文地质条件

根据勘察区地下水的赋存空间条件、水力性质、水动力特征、赋存介质、补给排泄条件及场区附近其他工程勘察资料,场区内地下水类型可分为第四系松散岩类孔隙潜水和承压水两类:①潜水第四系松散岩类孔隙潜水主要分布在泾河一级阶地,地下水水量较大,埋藏不深,含水层主要为砂砾、卵石层,该类型地下水主要接受大气降水及地表水补给,排泄方式以沿泾河向下游补给河水、地下侧向径流及人工开采为主。水位随季节变化幅度较大。②承压水据区域资料,项目区承压水为微承压水,其主要补给来源为上覆潜水的垂直越流补给和上游的径流补给,流向大致平行于泾河流向,以径流方式为主排泄,局部以越流方式向潜水排泄。

6.3.2 地下水环境影响预测分析

(1) 预测范围

地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致,预测层位为潜水含水层。

(2) 预测时段

地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段,包括污染发生后 100d、365d。

(3) 情景设置

①正常状况

根据分析,项目污废水在集贮过程中,污废水集、贮及处理构筑物均按要求采取了防渗措施,可有效防止污废水的下渗;污废水输送管道采用 HDPE 管,可有效杜绝连接处污废水的跑、冒、滴、漏现象的发生;因此正常状况下污染废水基本不会发生渗漏,对地下水影响较小。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目,可不进行正常状况情景下的预测。

②非正常状况

项目的工艺设备或地下水环境保护措施因老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求,污染物泄漏穿透包气带进入含水层中,对地下水造成污染。

本项目涉及涂装车间,项目范围内污水收集处理设施为化粪池。

本次预测情景:

沉淀池的基础防渗措施因腐蚀、老化等原因防渗效果达不到防渗技术要求,废水通过防渗层发生渗漏,按照最不利情况考虑,废水渗漏后直接进入第四系潜水含水层,造成地下水水质污染。

(4) 预测因子

项目进水污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、TP、TN（不涉及重金属、持久性有机污染物）。本次评价以 NH₃-N 作为预测因子。

(5) 预测源强

项目沉淀池的设计规格为 5m×5m×4.5m，取正常运行水位高度为 4m，以此计算浸润面积；池体所有防渗层全都破损的可能性不大本次取 5%的破损的破损率，则渗漏面积 $A = (5 \times 5 + 5 \times 4 \times 2 + 5 \times 4 \times 2) \times 5\% = 5.25\text{m}^2$ 。

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）中规定通过验收的混凝土构筑物渗漏强度不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，一般情况下，非正常工况泄漏量取的 10 倍，则泄漏量为 $Q = A \cdot I = 5.25\text{m}^2 \times 0.002\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{d}) \times 10 = 0.105\text{m}^3/\text{d}$ 。

化粪池中 NH₃-N 浓度为 28mg/L。

(6) 预测方法

①预测模型

项目地下水评价工作等级为三级，评价区水文地质条件相对简单，采用解析法进行预测，预测对象为化粪池，可将其排放形概化为点源；废水在非正常状况下发生渗漏后，考虑到地下水水质的跟踪监测，确定废水漏持续时间为 100d，因此将废水的渗漏规律可概化为非连续恒定排放。本次地下水预测采用《环境影响评价技术导则地下水》附录 D 推荐的预测模型：一维稳定流动二维水动力弥散问题中的连续注入示踪剂—平面连续点源（100d 之前）和瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源（100d 之后），预测公式分别为：

连续注入示踪剂—平面连续点源（100d 之前）

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xy}{2D_L}} \left[2k_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：

x, y —计算点处的位置坐标； t —时间，d；

$C(x, y, t)$ — t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M —承压含水层的厚度，m；取 7.5m（含水层厚度 5~10m）。 m_t —单位时间注

入的示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n_e —有效孔隙度，无量纲； D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ； π —圆周率。

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数；

$u 2t$ —— $W(4DL, b)$ —第一类越流系统井函数。

瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源（100d 之后）

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi u t \sqrt{D_L D_T}} \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} - \frac{y^2}{4D_T t}\right]$$

式中：

x, y—计算点处的位置坐标； t—时间，d；

$C(x, y, t)$ —t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；取 7.5m（含水层厚度 5~10m）。 m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n_e —有效孔隙度，无量纲； D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ； π —圆周率。

②预测参数

表 6.3-1 水文地质参数确定

参数	有效孔隙度 n_e	水力坡度 I	渗透系数 K(m/d)	水流速度 u(m/d)	纵向弥散系数 DL(m^2/d)	横向 y 方向的弥散系数 DT(m^2/d)
数值	0.21	0.005	100	0.2381	0.24	0.024

(7) 预测结果

表 6.3-2 各预测时段污染物影响情况

预测对象	预测因子	运移时间	100d	365d
化粪池	NH3-N（标准值 0.5mg/L，检出限 0.02mg/L）	下游最大浓度 mg/L	/	0.48
		最远超标距离 m	26	未超标
		最大超标面积 m^2	107	未超标
化粪池	NH3-N（标准值 0.5mg/L，检出限 0.02mg/L）	最远影响距离 m	39	121
		最大影响面积 m^2	358	1107

预测结果分析：当化粪池污水持续泄露但未被发现时，污染物随着地下水流向向

下游东南方运移，在预测时间段内，厂区及其周围小范围内氨氮污染物有轻微超标。持续泄露 100d 时最远超标距离为 26m，最远影响距离为 39m，此时污染物未出厂界（化粪池距离下游厂界约 300m）；已渗漏至含水层的污染物继续随地下水流运移至 365d 时未出现超标，由于污染物浓度小，水量少，对下游地下水水质影响也较小。

本次预测未考虑包气带的吸附、生物降解等阻滞作用（项目所在地包气带多为黄土，根据相关实验研究黄土对氨氮有极快且极强的吸附能力），采用持续排放模式进行预测，因此该情景下的预测影响范围及程度远大于实际情况下地下水中污染物的影响。

6.3.3 地下水环境保护措施与对策

为防止对所在区域土壤及地下水产生污染，本项目拟采取以下防腐防渗措施：

①对喷涂车间水旋循环池采取全面防渗处理，采用抗渗钢筋混凝土防渗，再铺一层防水防酸砂浆，然后全池涂环氧树脂防腐防渗。通过上述措施可使其防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②本项目危废暂存依托现有危废暂存间，现有危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的有关规定设计、建设。本项目增加的部分危废应按要求设置防渗托盘，防止危险废物泄露。

④加强对项目下游地下水的监控、监测，同时加强厂区污水处理及暂存设施的检查和维护，防止污水渗漏引起地下水污染。

根据地下水环境影响分析结果，结合评价区环境水文地质条件，正常工况下，地下水污染防治措施到位的情况下，企业运营对地下水的环境影响很小。非正常工况下，防渗层发生破损未能有效阻挡污染物的下渗条件下，地下水有发生污染的可能，只要企业加强管理，做好跟踪监测，发现污染时，应该立即采取相应的应急处置措施，切断污染源，将影响控制在最小，采取一系列措施后，对地下水环境影响可以接受。在采取积极防治、及时采取地下水监测、应急响应、地下水污染修复和治理等措施下，可将污染限制在较小范围，对区域内地下水环境的影响很小

6.4 土壤环境影响分析与评价

6.4.1 土壤环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。本项目利用建设单位空置厂房，对土壤环境的影响主要发生在运营期。

表 6.4-1 建设项目土壤环境类型与影响途径表

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

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 6.4-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
喷漆工艺	废气处理设施	大气沉降	非甲烷总烃、二甲苯	非甲烷总烃、二甲苯	连续
污水站	污水池、管道	垂直下渗	有机物	/	事故

注：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目标。

6.4.2 废水渗透对土壤影响分析

本项目涂装贮存区、危险废物贮存区、污水池（管道）若没有合适的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质造成污染。

项目涂装贮存区、危险废物贮存区、污水池均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB19587-2001）有关规范设计，废水收集系统各建筑物按要求做好防渗措施，污水管道防腐管道进行污水传送，项目建成后对周边土壤影响较小。同时本项目产生的危险废物也得到安全处置。因此只要各环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

6.4.3 废气排放对附近土壤的累积影响预测

本项目排放的废气主要污染可能会产生大气沉降的物质包括颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。由于二甲苯、非甲烷总烃有一定毒性，故本次评价选取废气中排放的二甲苯、非甲烷总烃，经预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。

1、预测方法

本评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ1964-2018）附录 E 的预测方法。

（1）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：△S—单位质量表层土壤中某种物质的输入量，ng/kg；

I_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中物质的输入量，ng；

L_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，ng；

参考有关研究资料，非甲烷总烃在土壤中一般不易被自然淋溶迁移，综合考虑作物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径，本评价不考虑这部分淋溶排出量。

R_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，ng；本评价不考虑随径流排出的量。

pb—表层土壤容重，kg/m³；本评价取 2650kg/m³。

A—预测评价范围，m²；本评价取 1m²。

D—表层土壤深度，取 0.3m；

n—持续年份，a。

（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：

$$S = Sb + \Delta S$$

式中：S_b—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；由于区域土壤背景值可较长时间维持一定值，变化较慢，故本次评价区域土壤背景值采用土壤现状监测值最大，氯甲烷（表征非甲烷总烃）0.001mg/kg，二甲苯 0.0013mg/kg。

2、污染物积累影响预测

表层土壤中某种物质的输入量 I_s 可通过下列公式估算：

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中：C—污染物的最大小时落地浓度，分别为非甲烷总烃 $11.32\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二甲苯 $0.0644\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

V—污染物沉降速率，m/s；二甲苯、非甲烷总烃的沉降速率取值均为 $0.01\text{m}/\text{s}$ 。

T—一年内污染物沉降时间，s。项目年运行 6000h ，即 T 取 $2.16 \times 10^7\text{s}$ 。

则求得表层土壤中非甲烷总烃的输入量 I_s 为 $1.76\text{mg}/\text{a}$ ，二甲苯的输入量 I_s 为 $1.76\text{mg}/\text{a}$ 。通过叠加现状背景值，可知项目运营期污染物排放对土壤累计影响见表 6.4-3。

表 6.4-3 污染物排放对土壤累计影响预测

污染物	非甲烷总烃	二甲苯
最大落地浓度增值 C	$11.32\mu\text{g}/\text{m}^3$	$0.194\mu\text{g}/\text{m}^3$
土壤现状监测最大值 S_b	$38\text{mg}/\text{kg}$	$1.2\mu\text{g}/\text{m}^3$
年输入量 I_s	$1.76\text{mg}/\text{a}$	$0.03\text{mg}/\text{a}$
年累计增量 ΔS	$2.21\text{mg}/\text{kg}$	$0.038\text{mg}/\text{kg}$
30 年累积量 ΔS_{30}	$66.45\text{mg}/\text{kg}$	$1.14\text{mg}/\text{kg}$
30 年预测值 $S=S_b+\Delta S_{30}$	$104.45\text{mg}/\text{kg}$	$1141.2\mu\text{g}/\text{kg}$
50 年累计量 ΔS_{50}	$110.5\text{mg}/\text{kg}$	$1.9\text{mg}/\text{kg}$
50 年预测值 $S=S_b+\Delta S_{50}$	$148.5\text{mg}/\text{kg}$	$1901.2\mu\text{g}/\text{kg}$
评价标准	$4500\text{mg}/\text{kg}$	$570000\mu\text{g}/\text{kg}$

注：评价标准取《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控控制标准（试行）》非甲烷总烃、二甲苯第二类用地的筛选值的风险筛选值。

6.4.4 土壤环境影响预测小结

综合上述分析及预测结果，危险废物储存区、污水池（管道）等均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规范设计，废水收集系统各建筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤影响较小；废气排放对周边土壤非甲烷总烃、二甲苯贡献浓度很低，运行 30 至 50 年后，非甲烷总烃、二甲苯在土壤中的累积远小于土壤本底值，不会对周边土壤产生明显影响。

表 6.4-4 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 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(0.0258) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(无), 方位(), 距离() ()				
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他()				
	全部污染物	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、苯胺、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				
	特征因子	间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐				
敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☒ ; 不敏感 ☐					
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒				
	理化特性					同附录C
	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个	2个	0.2m	
		柱状样点数	3个	0	1m	
现状监测因子	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、苯胺、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					
现状评价	评价因子	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、				

		苯胺、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、蔡			
	评价标准	GB 15618□; GB 36600☑; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他（ ）			
	现状评价结论	土壤监测因子均能达到《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中筛选值（第二类用地）标准限值			
影响预测	预测因子	非甲烷总烃、二甲苯			
	预测方法	附录 E☑; 附录 F□; 其他（ ）			
	预测分析内容	影响范围（ ） 影响程度（ ）			
	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个	二甲苯	1次/5年	
		信息公开指标	建立项目土壤跟踪监测档案，定期向相关部门汇报		
	评价结论	项目建设对土壤环境影响较小			

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。

6.5 营运期声环境影响分析

6.5.1 营运期噪声源

工程噪声主要来源于喷砂机、循环泵、风机等机械设备, 其噪声值范围约为 85~90dB(A), 通过选用符合我国机械设备噪声标准的设备并采用隔声、消声、减振、等降噪措施后, 一般可降噪 25dB(A)。主要噪声源强度见表 6.5-1。

表 6.5-1 主要噪声源强度一览表

序号	所在车间	噪声源	数量(台)	源强 dB(A)		噪声源强 dB(A)	备注
				削减前	削减后		
1	喷涂车间	喷砂机	1	90	65	73.0	仅昼间生产, 视为整体面源计入预测
2		循环泵	2	85	60		
3		风机	2	90	65		

6.5.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的技术要求, 本次评价采取导则上推荐模式。

(1) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中:

L_{eqg} — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T — 预测计算的时间段, s;

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

(2) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中:

L_{eqg} — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} — 预测点的背景值, dB(A)

(3) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

6.5.3 噪声影响预测步骤及参数选取

(1) 预测步骤

①建立坐标系, 确定各声源坐标和预测点坐标, 并根据声源性质以及预测点与声源之间的距离等情况, 把声源简化成点声源, 或线声源, 或面声源。

②根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料, 计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量, 由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 (L_{Ai}) 或等效感觉噪声级 (L_{EPN})。

(2) 参数选取

项目所在区域的年平均温度为12.9℃，湿度为38%。计算过程只考虑几何发散衰减。

根据上述公式计算项目生产车间对建设单位厂界和周边环境的噪声预测贡献值，见表 6.5-2。由表列结果可知，项目建成营运后，各厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）），无超标现象。对周边声环境不会造成明显影响。

根据项目平面布置，本次声环境质量影响预测在四周厂界各布设 1 个预测点，然后对项目噪声对厂界的影响进行预测，预测结果见表 6.5-2 及噪声等值线图见图 6.5-1。

表 6.5-2 项目噪声预测结果 （单位：dB [A]）

车间名称	预测点处贡献噪声值 dB(A)							
	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
涂装车间	27.7		26.5		33.0		33.5	
	预测点背景噪声值							
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	55	43	54	42	52	41	55	42
	厂界噪声预测结果							
	55	43	54	42	52	42	55	43
评价结果	达标		达标		达标		达标	



图 6.5-1 噪声等值线

6.6 营运期固体废物环境影响分析

随着工业化进程的加快，固体废物无论产生量或类别都不断增多，在无控制的情况下，固体废物对环境的影响危害程度也益加显示，事实上，环境要素中，河流、空气、地下水、土壤的污染相当一部分是由于固体废物而造成的，特别是一些危险性废物，其潜在威胁更大。

上述固体废物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境。因此，必须采用有效处置的方案和技术，首先从有用物料回收再利用着眼，“化废为宝”，既回收部分资源，又减轻处置负荷，对不能回收利用的，应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

本项目运营期固体废物主要包括一般工业固体、危险废物以及生活垃圾。一般固废为除尘器收尘、废钢丸及污水处理污泥，危险废物为包括：废漆桶、废活性炭、废过滤棉、废催化剂。

（1）除尘器收尘

喷砂机喷砂过程，会产生部分杂质灰渣，经除尘器收集。根据前述物料衡算，除尘器收尘量为 1.56t/a，该部分杂质灰渣主要成分为氧化皮，此类固废为一般固废经分类收集后，外售回收部门。

（2）废钢丸

喷砂过程中会产生废钢丸，根据前述核算，废钢丸产生量 12.0t/a，收集后外售回收部门。

（3）废漆桶

本项目使用的油漆、固化剂、稀释剂均为桶装，包装桶年产量为 9.5t/a。油漆桶、固化剂桶、稀释剂桶内可能残留的油漆、溶剂属 HW49 类危险废物，废物代码为 900-041-49，收集暂存于危废暂存间，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

（4）废漆渣

本项目喷涂水旋处理循环沉淀池定期清掏会产生漆渣。根据物料平衡，项目漆渣（干渣）总产生量为 77.17t/a。漆渣属于 HW12 类危险废物，废物代码为 900-252-12，废漆渣由密封桶收集后，暂存于危险废物暂存间，定期交由危险废物经营许可证的单位处理。

（5）废漆雾过滤棉

本项目干式漆雾处理器会产生废漆雾过滤棉，废过滤棉产生量为 4.83t/a。沾染废漆雾的过滤棉属于危险废物 HW49 其他废物类，代码为 900-041-49，暂存于危险废物暂存间，定期交由危险废物经营许可证的单位处理。

(6) 废活性炭和废催化剂

项目有机废气采用活性炭吸附-催化燃烧，活性炭解吸后重复利用，本项目活性炭每 5 年更换一次，估算废活性炭产生量为 106.4t/a，废活性炭属于危险废物，代码 HW49-900-041-49。催化剂更换周期一般为 4 年。每次更换产生废催化剂约 0.5t。废催化剂属于危险废物，代码 HW49-900-041-49。废活性炭与废催化剂分类收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由危险废物经营许可证的单位处理。

(7) 生活垃圾

来自生活办公，本项目劳动定员 14 人，其产生量按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾总产生量约 2.1t/a，收集后交当地环卫部门定期送垃圾卫生填埋场处置。

本项目固体废物产生及处置情况见表 6.6-1。

表 6.6-1 固体废物产生及处置情况表

序号	性质	产生工序	废物名称	形态	废物类别	废物代码	主要成分及特性	产生量(t/a)	处理处置方法
1	一般固体废物	喷砂	除尘器收尘	固态	/	/	氧化皮	1.56	外售回收
2			废钢丸	固态	/	/	碳、硅、锰	12	外售回收
3		污水处理	污泥	固态	/	/	/	2.4	交由资质单位处理
4	危险废物	喷漆	废漆桶	固体	HW49	900-041-49	涂料	9.5	交由资质单位处理
5			废漆渣	固态	HW12	900-252-12	涂料	77.17	
6			废漆雾过滤棉	固态	HW49	900-041-49	涂料	4.83	
7			废活性炭	固态	HW49	900-041-49	涂料	106.4t/5a	
8			废催化剂	固态	HW49	900-041-49	涂料	0.5t/4a	
9	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	固态	/	/	废纸、袋装物、杂物等	2.1	采用垃圾桶收集后委托当地环卫部门规定外运处置

综上所述，本项目营运期产生的固体废物均可得到妥善处置或综合利用，建设方只要加强管理，做好定点堆放和及时清运工作，防止发生二次污染，固体废物经有效处理和处置后对环境影响较小。

7 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目运行期间可能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），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

为贯彻落实国家环保部《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）和《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）文件精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对本项目风险识别、风险分析和后果计算等风险评价内容，提出本项目减缓环境风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

7.1 风险调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对本项目各种生产原辅料、产品、燃料等全面识别涉及的环境风险物质，按涉气、涉水环境要素分别进行识别。

本项目主要涉及的原辅料为聚氨酯漆、稀释剂、固化剂。以及危险废物暂存间中暂存的稀释剂包装桶、固化剂包装桶、油漆包装桶、废漆渣、废活性炭、废催化剂、废过滤材料、废抹布、生产废水处理系统污泥等危险废物。

项目涉及的风险单元主要为喷漆车间、危废暂存间等，本项目原辅材料存储与原材料仓及各车间内的原料暂存区，危险废物暂存于危险废物暂存间。

7.1.1 环境风险潜势判断

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，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。在不同厂区内的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种风险物质时,该物质的数量与其临界量比值,即为 Q。

当存在多种风险物质时,则按下式计算物质总量与临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种风险物质的存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种风险物质的临界量，t。

(1) $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

(2) 当 $Q > 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(4) $Q \geq 100$ 。本项目的原辅料在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中的物质为二甲苯、丁醇、环己酮。建设项目 Q 值确定表详见表 7.1-1。

表 7.1-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质	最大储存量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	二甲苯	0.85	10	0.085
2	丁醇	0.23	10	0.023
3	环己酮	0.9	10	0.09
项目 Q 值 Σ				0.198

从上表可知：本次扩建项目的 $Q=0.198$ ，属于 Q 小于 1，则判断本项目环境风险潜势为 I。

7.1.2 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。评价工作等级划分见表 7.1-2。

表 7.1-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目环境风险潜势为 I，根据表判断，本项目环境风险评价等级为“简单分析”。

7.2 环境敏感目标调查

本项目位于陕西省西咸新区泾河新城泾晨路 6 号，项目所在区域不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的需特殊保护地区、态敏感与脆弱区、社会关注区等环境敏感区。

厂区所在区域属大气环境二类功能区，执行大气环境质量的二级标准。大气环境风险受体主要为周边的居民点。周边地表水主要为南部泾河，属于 III 类水体功能区。项目所在地区无地下水饮用水取水点等敏感目标。

7.3 环境风险识别

7.3.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目使用的环氧漆、稀释剂、固化剂中含有的二甲苯、丁醇、环己酮为突发环境事件风险物质，其余原辅材料不属于危险化学品。

表 7.3-1 主要危险物料存贮情况

序号	危险物质	形态	危险特性	最大储存量 (t)	贮存方式	储存位置
1	二甲苯	液态	易燃	0.85	桶装	原料仓库
2	丁醇	液态	易燃	0.23	桶装	原料仓库
3	环己酮	液态	有毒	0.9	桶装	原料仓库

生产过程中涉及的危险化学品理化特性及固有危险特性见表 7.3-2 至 7.3-4。

表 7.3-2 二甲苯理化性质表

标识	中文名：二甲苯	英文名	xylene
危险特性	危险性类别：/		燃烧性：易燃
	易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
	灭火剂：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。		
健康危害	侵入途径：吸入、食入及接触皮肤		
	健康危害：二甲苯对眼睛及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻痹作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。		

表 7.3-3 丁醇理化性质表

中文名称：丁醇		英文名称：butyl alcohol	
理化性质：无色透明液体，具有特殊气味			
闪点（℃）	35	相对密度（水=1）	0.81
临界温度（℃）	287	相对蒸气密度（空气=1）	2.55
熔点（℃）	/	爆炸下限（%）	1.4
沸点（℃）	117.5	爆炸上限（%）	11.2
饱和蒸汽压（kPa）	0.82kpa（25℃）	燃烧热（kJ/mol）	2673.2
用途	用于制取酯类、塑料增塑剂、医药、喷漆以及用作溶剂。		
溶解性	微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂。		
稳定性	/	聚合危害	/
分解产物	/	避免接触条件	/
禁配物	强酸、酰基氯、酸酐、强氧化剂		
标识			
CASN0.	71-36-3	包装标志	/
UN 编号	1120	危险货物编号	33552
包装类别	O53	危化品编号	/
急性毒性：LD50:4360mg/kg(大鼠口径)；3400mg/kg（兔经皮） LC50:24240mg/m³·4 小时（大鼠吸入）			
危险性类别	/		
侵入途径	吸入、食入		
健康危害：本品具有刺激和麻痹作用。主要症状为眼、鼻、喉部刺激，在角膜浅层形成半透明的空泡，头痛、头晕和嗜睡，手部可发生接触性皮炎。			
急救措施：①皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗 15 分钟。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：饮足量温水，催吐。就医。			
燃爆危险	本品易燃，具刺激性。		
危险特性：易燃，其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。			
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳		
灭火方法	用水喷射逸出液体，使其稀释成不然性混合物，并用雾状水保护消防人员。 灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水、1211 灭火剂、砂土。		

泄漏应急处理：迅速撤离泄露污染区人员安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自己正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄露源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄露：用活性炭或其他惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄露：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专业培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸式过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护镜，穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸汽泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种很数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

表 7.3-4 环己酮理化性质表

中文名称：环己酮		化学品英文名称：cyclohexanone	
外观与性状	无色或浅黄色透明液体，有强烈的刺激性臭味		
闪点（℃）	43	相对密度（水=1）	0.95
引燃温度（℃）	/	相对蒸气密度（空气=1）	3.38
熔点（℃）	-45	爆炸下限（%）	1.1
沸点（℃）	115.6	爆炸上限（%）	9.4
饱和蒸汽压（kPa）	1.33（38.7℃）	燃烧热（kJ/mol）	/
用途	主要用于制造己内酰胺和己二酸，也是优良的溶剂。		
溶解性	微溶于水，可溶于醇、醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。		
稳定性	/	聚合危害	/
分解产物	/	避免接触条件	/
禁配物	强氧化剂、强还原剂、塑料。		
标识			
CASN0.	109-94-1	包装标志	/
UN 编号	1915	危险货物编号	33590
包装类别	O53	危化品编号	/
毒性			
急性毒性	LD50:1535mg/kg(大鼠口径)； 948mg/kg（兔经皮） LC50:32080mg/m³,4 小时（大鼠吸入）		
侵入途径	吸入、食入		
健康危害：本品具有麻醉和刺激作用。急性中毒：主要表现有眼、鼻、喉粘膜刺激症状和头晕、胸闷、全身无力等症状。重者可出现休克、昏迷、四肢抽搐、肺水肿，最后因呼吸衰竭而死亡。脱离接触后能较快恢复正常。液体对皮肤有刺激性；眼接触有可能造成角膜损害。慢性影响：长期反复接触可致皮炎。			

急救措施: ①皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤②眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底清洗至少 15 分钟。就医③吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。④食入: 饮足量温水, 催吐。就医。	
燃爆危险	本品易燃, 具刺激性。
危险特性: 易燃, 与高热、明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触猛烈反应。	
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
灭火方法	喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场转移至空旷处。灭火剂: 泡沫、干粉、砂土。
泄漏应急处理: 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸汽灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。	
操作注意事项: 密闭操作, 注意通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩), 戴化学安全防护眼镜, 穿防毒物渗透工作服, 戴橡胶耐油手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂接触。充装要控制流速, 防治静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。	

7.3.2 生产设施风险识别

表 7.3-5 生产设施风险识别表

事故起因	环境风险描述	涉及化学品(污染物)	可能造成的后果	产生设施或工序
化学品泄漏	泄漏化学品通过雨水管进入水体	易燃易爆化学品:	造成附近内河涌水质恶化, 影响水生环境	生产厂房等
	泄漏化学品通过污水管或初期雨水收集管进入污水站影响污水站运行	油性漆、固化剂、稀释剂等	造成污水站停	生产厂房等
火灾	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	易燃易爆化学品: 油性漆、固化剂、稀释剂等	对周围大气环境造成短时污染	生产厂房
危险废物泄漏	可能造成泄漏事故、火灾事故等	含危险化学品的危险废物	同化学品泄漏和火灾影响	危险废物暂存间
事故排放	污水收集池事故排放	水污染物: CODcr、SS、二甲苯等	影响纳污水体水生环境	生产废水收集池
	生产废水处理系统	水污染物: CODcr、SS、油漆等	影响纳污水体水生环境	生产废水处理
	废气事故排放	大气污染物如 VOCs 等	对周围大气环境造成影响	车间废气排放口

7.3.3 环境影响途径

项目存在的环境风险主要为原材料泄漏事故、泄漏物质引起的火灾、废气处理设施故障引起的污染物超标排放。其中若泄漏的风险物质、火灾事故衍生的消防废水未

采取相应的堵漏及截流措施，则泄漏物及消防废水会通过地表水的途径对厂区外地下水、地表水、土壤环境产生影响；泄漏、火灾事故产生的废气、废气处理系统故障产生的超标废气通过大气扩散的途径对周围环境产生影响。

7.3.4 环境风险分析

7.3.4.1 化学品在运输过程中危险、有害因素分析

根据前述分析，本项目生产中使用到的原、辅材料中的油性漆及其稀释剂等，在运输、生产过程中都有发生火灾和泄漏的可能。造成人员伤亡、财产损失和环境污染事故。

（1）物料装卸

危险货物运输中，由于经受多次装卸，因温度、压力的变化；重装重卸、操作不当；容器多次回收利用，强度下降，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均造成液体滴漏、固体散落以及气体扩散，出现不同程度的泄漏，引起环境污染。对这类事故应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。并立即报警，由当地消防、卫生、环保等部门安全处理。

（2）容器破漏

在运输过程中，可能由于容器破漏引起原料的泄漏和造成污染。为了防止此类事件的发生，需要严格检查容器的严密性和质量情况，做到专车专用、专罐专用；在装入原料之前，须严格检查，避免其它杂物进入罐中。一旦发生破漏，不要直接接触流失在地上的危险化学品溶液，并立即报警，由当地消防、卫生、环保等部门安全处理。

（3）车辆事故

在运输过程中，可能发生交通事故，可能由于车况不良，制动失灵；或者驾驶员操作失误；或者行人不小心被车碰撞等。一旦发生交通事故，可能造成人员伤亡，甚至原料泄漏。为避免和防止此类事故的发生，要求车辆状况良好，在每次运输任务执行之前，须严格检查车辆性能，确保车辆状况良好；二是要求驾驶员必须经过严格培训持证上岗，并能胜任对化学品泄漏进行安全排查，杜绝疲劳驾驶，一旦发生，立即报警。

7.3.4.2 油漆泄露事故影响分析

本项目年使用环氧树脂漆、固化剂、稀释以及水性漆，均使用小容量的容器（20kg铁桶）密封贮装，在使用及搬运过程不易损坏泄漏，即使容器损坏或泄漏也是单只容

器而不是批量，且本项目喷涂作业均在整体负压的密闭车间内进行，因此，本项目油漆泄漏事故对环境影响较小。

7.3.4.3 火灾事故影响分析

本项目年使用环氧树脂油漆、固化剂、稀释以及水性漆，均使用小容量的容器（40kg 铁桶）密封贮装，使用、贮存时严格按照操作规程操作，发生火灾的概率较低，一旦发生火灾事故，会产生燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境，对周围大气环境造成短时污染。

7.3.5 环境风险预防措施

7.3.5.1 危险品运输过程中风险防范措施

危险品的运输应由有危险品运输资质的单位运输，在运输过程中应小心谨慎，确保安全，注意以下几个问题：

（1）合理规划运输路线及运输时间。

（2）危险品的装运应做到定车、定人。定车即使装运危险品的车辆相对固定，专车专用。凡用来盛装危险物质的容器，包括槽（罐）车不得用来盛装其它物品。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这就保证了危险品的运输任务始终是由专业人员来担负，从人员上保障危险品运输过程中的安全。

（3）被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》

（GB190-90）规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护。

（4）在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

（5）运输有毒汽车的驾驶员和押运人员，在出车前必须检查防毒、防护用品和检查是否携带齐全有效，在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施，防止事态进一步扩大，在切断泄漏源后，应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，若处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门，请求支援。

7.3.5.2 生产储存过程中风险防范措施

针对以上分析的各种原辅料在储存、使用及加工过程中存在的危险性，本评价提出以下防范措施：

①根据《危险化学品安全管理条例》（修订，国务院 549 号令）的要求规范化学品使用、贮存及管理过程，加强对员工的教育培训。危险品在厂内存储地点必须远离动火点，且保证储存地点通风良好，现场设置明显、醒目的安全标志、禁令、警语和告示牌；生产区应划分禁火区和固定动火区，并设置明显的标识。

②建立定时巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。

③制定火灾爆炸、有毒有害物质泄漏事故应急救援预案。

④加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。

⑤工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

⑥生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。

7.3.5.3 事故风险预防管理制度

（1）组织措施

本项目建立安全生产厂长负责制，企业法人代表是本企业安全生产的第一责任人，全权负责本厂安全生产工作。

成立风险事故防范工作应急指挥部，下设消防抢险组、警戒疏散组和后勤保障组，设有专职管理人员。与消防、卫生、环保、公安各部门建设常设联系，接受其培训、检查与监督。

（2）法制管理

依法进行企业管理，严格执行环发[1999]296 号“关于加强化学危险物品管理的通知”、国务院发布的《化学危险品安全管理条例》、原化学工业部等发布的《化学危险品安全管理条例实施细则》有关生产、设计规范要求。

制定本企业安全生产管理条例，依法进行企业管理，不断提高职工法制观念和消防安全观念，形成依法治厂、违法必纠的良性氛围。

（3）教育手段

对职工普及与该项目有关的化学品急性中毒急救知识以及防范急救措施；定期对职工进行安全教育和安全生产培训，不断提高企业职工灭火操作技能，能够熟练掌握和使用消防器材；职工上岗前必须进行生产技术技能培训和生产安全培训，熟练掌握生产操作技能和生产安全规程，经考核符合条件者，准予上岗，不符合条件的决不能上岗。如发现企业职工有异常现象者，应立即停止工作，以免发生操作事故，从而引发污染事故。

（4）技术保障措施

环保技术人员要求：配备专业环保技术人员，技术人员必须熟知有关专业知识、熟知这些物料特性和防范措施。

（5）消防及火灾报警系统

①消防给水系统

本项目厂区的给水全部来自市政供水管网，消防给水系统采用高压制，在生产车间内部设置满足数量的地上式消防栓。

②火灾报警系统

在生产车间内设置足够的手提式及干粉式灭火器，在电房设置手提式二氧化碳灭火器，便于迅速应急使用。

为减少火灾的持续时间和危害程度，建设单位应在生产车间内设置火灾自动报警系统。公司内设立“119”火灾报警专线电话。

（6）事故应急池设置

事故池依托厂区现有 300m³ 事故应急池，因厂区原料库房存放量未增加，事故状态下产生的消防废水也不会增加。依托现有事故池可行。

7.3.6 环境风险应急预案

为了保证企业、社会及人民群众的生命财产安全，防止突发性重大危化品事故的发生，并在事故发生后能迅速组织抢救工作，把事故对企业和社会造成的损失和危害减少到最低程度，建设单位参照“安监管危化学[2004]43 号”文件颁布的《危险化学品事故应急救援预案编制导则（单位版）》的编制规范，结合公司实际情况，本着“预防为主，自救为主，统一指挥，分工负责”的原则，制定了应急预案。本环评将本项目事故应急预案主要内容整理如下表所示。

表 7.3-6 应急预案的主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产车间（喷涂车间）、仓库； 环境保护目标：村庄
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急措施、设备与器材
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	有专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据

7	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	事故现场、临近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂临近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量的控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂周边地区开展公众教育、培训和发布有关信息

7.3.7 风险评估结论

由于本项目具有风险的物料的使用量和存储量比较小，项目不构成重大风险源，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

本项目环境风险简单分析内容表见表 7.3-7。

表 7.3-7 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	陕西长庆专用车制造有限公司—喷涂车间生产线改造项目				
建设地点	(陕西) 省	(西安市) 市	(西咸新) 区	(泾河新城) 镇	(泾晨路 6 号)
地理坐标	经度	108°54'13"		纬度	34°31'21"
主要危险物质及分布	油性漆、固化剂、稀释剂贮存于原料仓库。				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等、土壤)	项目存在的环境风险主要为原材料泄漏事故、泄漏物质引起的火灾、废气处理设施故障引起的污染物超标排放。其中若泄漏的风险物质、火灾事故衍生的消防废水未采取相应的堵漏及截流措施，则泄漏物及消防废水会通过地表水的途径对厂区外地下水、地表水、土壤环境产生影响；泄漏、火灾事故产生的废气、废气处理系统故障产生的超标废气通过大气扩散的途径对周围环境产生影响。				
风险防范措施要求	制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故； 在生产车间的明显位置张贴禁用明火的告示，并在地面墙体设置围堰，防止原料泄露时大面积扩散； 固体废物暂存间、储物间和生产车间内应设置移动式泡沫灭火器； 储存化学品原料的桶上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容。				
填表说明 (列出项目相关信息及评价说明) 本项目风险物质主要集中在喷涂车间及原料库，使用的原辅材料主要有：油性漆、固化剂、稀释剂等，其中所含有的二甲苯属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 B 所列示的重点关注的危险物质。 经计算，本项目涉及的重点关注的危险物质临界量总比值小于 1，则环境风险潜势为 I，进而判定风险评价等级为：简单分析。					

表 7.3-8 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	二甲苯	丁醇	环己酮	
		存在总量/t	0.85	0.23	0.9	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 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 ☐	F2 ☐	F3 ☐
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☐
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☐
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☐	D3 ☐
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☒	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☐
		M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐
P 值		P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐	
环境敏感程度	大气	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒		
	地表水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒		
	地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒		
环境风险潜势	IV+ ☐	IV ☐	III ☐	II ☒	I ☒	
评价等级	一级 ☐		二级 ☐	三级 ☒	简单分析 ☒	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄露 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒		
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☒		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☒	
		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	1、企业加强各生产装置的风险防控, 选用设施均符合国家或行业技术标准; 2、对涉及有毒有害的危险化学品加强运输管理、贮存区设有明显标识及防范设施; 3、加强废气处理设施的维修保养, 定期进行监测; 4、设置事故废水收集系统及事故应急池, 收集事故废水; 5、厂区制定完善的危险废物风险防范措施, 加强管理。					
评价结论与建议	结合项目实际情况, 本评价提出了相关防范措施, 在加强管理及积极落实有关防范措施后, 本项目环境事故发生的可能性很低, 风险可以规避。					
注: “□”为勾选项, “”为填写项。						

8 环境保护措施及其可行性论证

本章主要针对工程所采取的环保措施，分析其先进性和稳定达标的可靠性，并针对其存在的主要问题，结合工艺情况提出进一步改进工艺和防治污染的措施，以进一步减少污染物排放量。

8.1 废水治理措施分析

8.1.1 废水防治措施可行性论证

（1）喷漆水旋废水

本项目喷漆工序用水主要是水旋用水，水旋用水均可经絮凝沉淀去除漆渣后循环使用，循环使用至水中污染物浓度较高时不可再使用，需要定期排放（一般两个月排放一次）。

水旋循环水处理主要采用絮凝沉淀工艺，在水槽内加入絮凝剂和防黏剂，防黏剂会将油漆分子包裹在内，使其失去粘性，成为不稳定的细小颗粒，防止油漆粘连在设备内壁上；絮凝剂为网状长链高分子，可以吸附细小的油漆分子，在水旋的循环搅动下，絮凝剂、防黏剂与油漆分子充分接触，使得油漆迅速絮凝成大块漂浮在水槽内的水面上。通过水箱内的过滤装置将漆渣与水分离，漆渣定期清理，净化后的清水循环使用。由于循环一段时间后水旋用水水质恶化，因此需定期进行更换，本项目平均更换周期为 1 个月。为保证水帘正常使用，要求每次喷漆结束后立即清除漆渣，并及时添加补充水及絮凝剂、防黏剂。更换下来的废水委托给有处理能力的废水处理机构处理，沉淀的漆渣作为危废交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

（2）生活污水

本项目生活污水主要为车间、办公楼、食堂污水，均依托原有设施，经化粪池处理后排入厂区污水处理站。

8.1.2 厂区污水处理站依托可行性分析

本项目依托原有污水处理站，污水处理站处理能力为 $130\text{m}^3/\text{d}$ ，处理全厂生产废水和生活污水。

生产废水排入污水处理站先分质进行预处理，预处理后的生产废水同生活污水一起进行生化处理，处理后的废水由厂区总排口排入市政污水管网。

（1）废水预处理系统

生活污水和生产废水先经格栅除去较大的悬浮物、漂浮物、纤维物质和固体颗粒

物质，然后废水在进入初沉池。初沉池通过自重对废水中悬浮物进一步去除，从而保证后续处理的正常运行，减轻后续处理的处理负荷。

（2）间歇处理系统

喷淋循环水和雨淋循环水排入污水蓄水池，池中搅拌装置对污水进行搅拌，并且由潜污泵将废水打入间歇反应槽中，向槽内投加石灰乳，调节废水 pH 为碱性，投加 PAC 进行混凝反应，投加 PAM 进行絮凝反应，静置沉淀，上清液出水进入混合污水池，沉淀产生的污泥进入污泥池。

（3）水解酸化

水解酸化过程能将废水中的非溶解态有机物截留并逐步转变为溶解态有机物，一些难于生物降解的大分子物质被转化为易于降解的小分子物质如有机酸等，从而使废水的可生化性和降解速度大幅度提高，以利于后续好氧生物处理。

（4）接触氧化

接触氧化法是借助附着在组合填料上的生物膜，废水在上下贯通的组合填料内流动与生物膜广泛接触，在有氧的条件下经过生物膜上的微生物新陈代谢功能的作用，废水中的有机物得到去除，废水得到净化。

经净化的废水在进入二沉池、中间水池、全自动清洗过滤器在经次氯酸钠消毒后由厂区总排口排放，各污染物浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准要求，经市政污水管网进入泾河新城第二污水处理厂进一步处理。

陕西长庆专用车制造有限公司原有废水量为 33.1m³/d，本项目新增废水量为 8.58m³/d，目前污水处理站的处理规模为 130m³/d；因此，污水处理站有足够的余量处理本项目的废水。

8.1.3 污水厂依托站可行性分析

泾河新城第二污水处理厂设计污水处理规模 8 万 m³/d，采用“预处理+A²/O 池”工艺，主要处理收水范围内居民生活区排放的生活污水，以及部分企业经过预处理的工业废水和未经处理、但水质较好的企业工业废水，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB19818-2002）一级 A 排放标准。

综合上述，本报告认为，本项目生活污水经处理及生产废水依托厂区污水站处理达标后经市政管道排入中泾河新城第二污水处理厂处理后，尾水进入泾河，不会对项目周边地表水环境造成影响。

8.2 大气污染防治措施

项目生产过程中产生的污染物主要为喷砂工序产生的粉尘，喷漆工序产生的有机废气、漆雾以及烘干工序产生的有机废气。

8.2.1 大气污染防治措施可行性论证

8.2.1.1 粉尘治理措施及可行性分析

本项目喷砂废气拟采用滤筒除尘器，滤筒采用复合滤材径向铺叠成褶皱的中空长形圆筒，外径为 350mm，内径 235mm，筒高 660mm，表面附有一层聚四氟乙烯薄膜。极小的筛孔可阻挡 0.5 μ m 以上的粒尘，使其在滤材的表面聚集形成可渗透的挡尘饼，将大部分粉尘阻挡在滤材外表面，且表面光滑，不宜粘附粉尘，保持极高的过滤效率，确保除尘效率大于 99.9%。

除尘器采用脉冲式反吹清灰方式，其工作原理是：当脉冲控制仪发出信号时，脉冲控制阀排气口被打开，脉冲阀背压房外的气体卸掉压力，膜片两面压力产生压差，膜片因压差产生位移，脉冲阀打开。此时压缩空气从气包通过脉冲阀经喷吹管小孔喷出（从喷吹管喷出的气体为一次风）。当高速气流通过文氏管诱导器诱导了数倍于一次风的周围空气（成为二次风）进入滤袋，造成滤袋内瞬间正压，实现清灰的目的。

由污染源强核算可知，喷砂废气采用滤筒过滤器除尘，去除效率 $\geq 98\%$ ，经 H=20m 排气筒排空，污染物排放浓度、排放速率均达到《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。因此本项目的喷砂粉尘采用滤筒除尘系统是可行的。

8.2.1.2 喷漆废气治理措施及可行性分析

喷漆过程中产生的废气主要为漆雾和有机废气，由于漆雾和有机废气是同一环节产生的，其收集和处理整合为一套处理系统、设施，漆雾处理设备为有机废气颗粒物废气的前处理环节。因此，两者的治理措施及可行性分析一并分析。有机废气中漆雾颗粒以及少量的其他工艺性杂物，处理有机废气前需添加前段处理过程及设备，经过预处理去除漆雾颗粒后的废气，才能进入有机废气处理系统。本项目有机废气主要采用“水旋+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”处理工艺。

本工艺工作过程可分为二个阶段，活性炭吸附阶段和活性炭脱附阶段，二个阶段的工作原理如下：

（1）活性炭吸附过程：

喷漆车间水旋排出的废气由干式过滤器除去漆雾粉尘和水雾后经专用初中效过滤器进入活性炭吸附装置，有机废气通过活性炭层时，废气中的有机组分被吸引到活性炭的微孔中并浓集保持其中，有机组分从而与其它组分分开，其它组分气体（洁净气体）经风机排空。

（2）活性炭再生过程：

活性炭使用一段时间，吸附了一定量的浓度后，会降低或失去吸附能力，此时活性炭需脱附再生，再生后活性炭重新恢复吸附功能，活性炭可继续使用。再生时，启动催化燃烧装置预热室电源，将空气预热，预热后的气体进入吸附箱，箱中活性炭受热后，活性炭吸附的 VOC 挥发出来，VOC 经风机送入催化燃烧室燃烧，分解成 CO₂ 和 H₂O 蒸汽等热空气，热空气一部分回到活性炭吸附箱继续给活性炭加热，另一部分热空气排空，热空气内部循环多次，活性炭即可得到再生。

8.2.1.3 漆雾和有机废气收集方式及可行性分析

项目漆雾和有机废气收集方式主要采取将喷房设计为密闭或负压车间的方式进行收集。其废气收集效率关键因素为区域的密闭性。

喷房已设置为密闭车间，在喷漆工位顶部设有设置废气收集管。同时建设单位要求尽量减少有机废气外溢，油漆间设计和建设时已按密闭性能高要求落实，同时落实日常的保养和维护。

在确保喷房密闭性能良好的基础，结合喷房废气收集设备，使得车间内形成负压状态，防止喷房内的废气逸散至室外，废气的收集效率可做到 98%以上，本报告取漆雾、有机废气均按照 95%核算。

8.2.1.4 漆雾废气处理措施可行性分析

本项目采用水旋+干式漆雾处理设备工艺处理漆雾。

（1）漆雾处理措施分析

①漆雾处理方式比选

喷漆室漆雾处理方式有：干式处理和湿式处理。干式处理方式不使用水，没有废水的产生，运行费用低；湿式过滤方式是用水来洗涤去除漆雾，过滤效率高，设备污染小，但湿式洗涤去除方式有废水产生，需另外设置污水处理系统。

漆雾处理方式比较见表 8.2-1。

表 8.2-1 各种漆雾处理方式比较一览表

喷漆室类型 项目		干式	湿式		
		干式喷漆室	水幕帘式喷漆室	文丘里喷漆室	水旋式喷漆室
除漆雾效率		90%~95%，条件：正确的选择过滤器，并正常地更换	80%~90%，条件：充分满足水气比（1.5~2.5），水幕要保持均匀	97%~98%，条件：充分满足水气比（3.0~3.3），水幕不中断，地面无异物	95%~99%，条件：充分满足水气比（1.4~1.6）抽风压力足够大
维护保养	检修频率（参考）	根据涂料及涂装量约每周更换 1 次	每月清理 1 次	过滤器以外的水槽及风道每月检修 1 次	
	日常维护的难易程度	简单（更换过滤器）	易保养，适宜维护	简单	
性能和稳定性		稳定性差	较稳定	在大容量场合下也稳定	非常稳定
运转动力		不用水泵，风机压力（25~30）毫米汞柱	水量（300~350）L/（min·m ² ），风机压力（30~40）毫米汞柱	水喷出压力 0.05MPa，水量（450~500）L/（min·m ² ），风机压力（120~130）毫米汞柱	水喷出压力 0.05MPa，水量 300L/（min·m ² ），风机压力（130~140）毫米汞柱
气流分布		由于过滤器的阻力，而使风量变动，气流状态过快，不好	气流较均匀，排风机处气流稍大	空气从地面中心吸入，不产生涡流现象，气流状态良好，室内墙壁污染和着色小	
特征		适用于作为涂料用量少及间歇式生产的小型简易喷涂室，净化空气能力有限，不注意更换风量便急剧下降	性能稳定，适用作为连续式生产的中小型涂装室	适用于生产大批量及涂料用量大的大型涂装线	

注：以上内容摘自中国涂装网《涂装指南》第 4 期。

（2）漆雾处理方式的选择

通过上面的比较，为达到较高的漆雾去除效率，本次环评及设计漆雾处理措施采用湿式水旋式喷漆室，漆雾过滤的主要原理如下：

水旋器过滤装置是水在水旋器内高速搅拌使水雾化，清洗漆雾，该装置安装在喷漆室格栅下，由注水管、洗剂水槽、水旋器、气水分分离室四部分组成。

空气在水旋器内收缩口处的风速为 20~25m/s，此刻风速下水被雾化，充分洗涤净化水雾，达到传质的目的，将空气中的漆雾粒子转移到水中。漆雾处置效率可达到 95%。

将水旋处理后的废气通过干式漆雾处理设备工艺处理后进入下一道处理工序，可确保疏水性有机废气吸收，降低了排放量及对周围环境的不利影响。

8.2.1.5 喷漆有机废气处理措施可行性分析

（1）废气处理工艺的选择

对于 VOCs 气体目前的处理方式主要分为回收法和销毁法，由于本项目产生的挥发性有机废气浓度非常低，且成分为混合物，不单一，所以回收无价值，且回收成本远远高于所得产物价值。常用的有机废气处理方法主要有吸附法、催化燃烧法、直接燃烧法、生物分解、等离子发、真空紫外（VUV）光解/光催化净化联合工艺，以及上述方法的组合处理方式吸附浓缩+催化燃烧法等。各种有机废气处理技术的比较见表 8.2-2。

表 8.2-2 各种有机废气处理技术的比较

工艺类型特点	吸附浓缩+催化燃烧法	活性炭吸附法	催化燃烧法（或 RCO）	直接燃烧法（或 RTO）	生物分解法	等离子法	真空紫外（VUV）光解/光催化净化联合工艺
净化技术原理	结合了活性炭/沸石吸附法和催化燃烧法的各自优势，达到节能、降耗、环保、经济等目的。	利用活性炭内部孔隙结构发达，比表面积大，对各种有机物具有高效吸附能力原理。	利用催化剂的催化作用来降低有机物的化学氧化反应的温度条件，从而实现节能、安全的目的。	利用有机物在高温条件下的可燃性将其通过化学氧化反应进行净化的方法。	利用有机物作为微生物的营养物质，通过其代谢作用将有机物分解和利用的过程。	利用高压电极发射的电子、及电场形成的等离子体，裂解和氧化有机物分子结构，生成无害化的物质。	利用高能真空紫外线的能量裂解物质分子链，同时结合紫外作用下高活性纳米催化剂及光子形成的活氧共同氧化有机物。
适宜净化的气体	废气要求：大风量低浓度、不含尘、无腐蚀性、无使催化剂中毒物质、干燥 温度：常温，不高于 40℃ 行业适用：涂装、化工、电子等生产废气	废气要求：低浓度、不含尘、干燥 温度：常温，不高于 40℃ 行业适用：涂装、化工、实验室、洁净室通风换气。	废气要求：小风量中高浓度不含尘、无腐蚀性废气、无使催化剂中毒物质 温度：常温、高温 行业适用：烤漆、烘干、各种烤炉产生废气。	废气要求：大风量、中高浓度、含使催化剂中毒物质废气 行业适用：光电、石油、印刷、制药等产生废气。	废气要求：大风量、低浓度、无腐蚀、无生物毒性、无重金属废气，同时需要废气具有良好的可生化性， $BOD_5/COD \geq 40\%$ 温度：常温 行业适用：污水处理厂、食品厂等产生废气。	废气要求：大风量低浓度、不含尘、不含爆炸性气体、干燥的废气 温度：低于 60℃ 适用行业：适用各种行业，不适用有火灾隐患行业	废气要求：大风量低浓度、不含尘、干燥的废气 温度：低于 90℃ 例如：适用各种行业
净化效率	可稳定保持在 92% 以上。	初期净化效率可达 90% 以上，需要经常更换。	可长期保持 95% 以上。	可长期保持 95% 以上。	微生物活性好时净化效率可达 70%，净化效果极不稳定。	正常运行情况下净化效率可达 70-90% 左右。	正常运行情况下净化效率可达 70-90% 左右。
维护保养	需要有人管理，经常查看系统工作的稳定性	无需专人查看，只需要定期更换吸附剂	需要有人管理，经常查看系统工作稳定性	需要有人管理，经常查看系统工作稳定性	要配备专业人员养护，需频繁添加药剂、控制 PH 值、温度等。	无需专人管理，随用随开，但需不定期清灰	无需专人管理，随用随开
使用寿命	催化剂寿命 2 年、活性炭 1 年，设备正常工作达 10 年以上。	活性炭按照吸附情况更换。设备正常工作达 10 年以上。	催化剂 2 年，设备正常工作达 10 年以上。	内部耐火材料需检修，设备正常工作达 10 年以上。	根据养护水平来决定寿命，生物、填料 3-5 年，设备寿命 10 年	在废气浓度及湿度较低情况下，可长期正常工作。	高能紫外灯管寿命三年以上。设备寿命十年以上。
投资费用	中高	低	中高	较高	较高	中等	中等
运行费用	催化剂及活性炭寿命到期需更换，无法随用随开，电耗较大。	所使用的活性炭必须经常更换，运行维护成本很高。	催化剂更换费用 2 年左右寿命需更换，无法随用随开，电耗较大。	需不间断的提供燃料维持燃烧，运行维护费用很高	运行维护费用较高，需经常投放营养液，以保持微生物活性。	系统用电量较大。	系统用电量较大。
污染	无二次污染	会造成环境二次污染。	无二次污染	无二次污染	易产生污泥、污水。	无二次污染。	无二次污染。
其他	1、较为成熟工艺； 2、废气温度不宜超过 40℃； 3、被处理废气浓度不高于 1000mg/m³ 4、适合于连续工况稳定情况，不需要不断预热。	1、较为成熟工艺； 2、废气温度不宜超过 40℃； 3、被处理废气浓度不高于 1000mg/m³ 4、活性炭需定期更换 5、属于环保政策淘汰工艺	1、较为成熟工艺； 2、废气浓度不高于 10000mg/m³ 3、废气浓度较低时运行费用较高（耗电量） 4、适用于连续工况稳定情况，不然需要不断预热。	1、较为成熟工艺； 2、废气浓度不高于 4000mg/m³ 3、废气浓度较低时运行费用较高（耗能源）	1、较为成熟工艺（对可生化性良好的污染物而言）； 2、微生物培养周期较长，并且需要定期加入营养液； 3、容易产生污泥	1、新工艺 2、对于大风量，低浓度废气处理效果较为理想，对于大分子废气的裂解效果比较理想。 3、不适用于处理有安全隐患的场合 4、不适用高浓度废气处理	1、新工艺 2、对于大风量，低浓度废气处理效果较为理想 3、设备安全性比较高，无放电、火花等隐患。 4、不适用于高浓度废气处理 5、设备随用随开

鉴于本项目喷漆废气属于大风量、低浓度有机废气类型，本项目大风量有机废气选用吸附浓缩+催化燃烧法处理生产中产生的 VOCs 废气。

根据有机废气污染物源强核算，有机废气经活性炭吸附催化燃烧处理后，有机废气排放源强可满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB 61/T 1061-2017）中排放限值。

8.2.2 废气污染防治措施投资及运行成本

本项目废气污染防治措施投资及运行成本见表 8.2-3。

表 8.2-3 废气污染防治设施投资及运行成本

废气源	投资内容	数量(套)	建设投资(万元)	运行成本(万元/a)	维护成本(万元/a)	监测费用(万元/a)
喷砂废气	抽排风系统+滤筒除尘器+20m 高排气筒	1	10	1.5	0.5	0.3
喷漆房有机废气	水旋+干式过滤装置+活性炭吸附+催化燃烧装置+15m 高排气筒	2	120	15	2.5	2
合计			130	16.5	3	2.3

由表 8.2-3 可以看出，建设项目按照既定的方案配套废气污染防治设施，废气污染防治设施投资不高，废气污染防治设施正常运转成本较低，企业可以承受。

综上所述，本环评认为本项目采取的废气污染防治措施在经济技术上是可行的。

8.3 固体废物处置措施

8.3.1 固体废物处置措施可行性论证

项目固体废物产生包括一般废物、危险废物、生活垃圾，项目固体废物分类收集，分类处置，去向合理明确，废物均室内定点存放，避免雨水浸泡等造成污染物对环境的影响。

(1) 生活垃圾

生活垃圾集中收集，定期由环卫部门统一清运处置。

(2) 一般工业废物

项目一般固废主要为除尘器收尘、废钢丸及污水处理污泥，均交由废品站或厂家回收利用处理，不得随意堆放，储存区位于室内，具备防雨、防晒、防渗滤功能。

(3) 危险废物

项目危险废物主要为废漆桶、漆渣、废活性炭、废催化剂、废漆雾过滤棉，暂存于厂区现有危废暂存间内，现有危废间面积 48 平方米，危废间地面采取混凝土+防水涂料进行防渗；且危废存放容器底部均设置托盘。目前厂区危废均交由陕西新天地固

体废物综合处置有限公司处置。危险废物的贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及其 2013 年修改单的要求进行了防渗、防漏、防雨措施。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到妥善的处理处置，不外排。项目采取的固体废物污染防治措施可行。

8.4 噪声污染防治措施

8.4.1 噪声污染防治措施可行性论证

本工项目噪声源较少，主要噪声源为风机运行时产生的机械噪声。本项目在设备选型上，使用装备先进的低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开。在设备、管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声，对与风机振源相连接的管线，在靠近振源处设置软接头，以隔断固体传声；在管线穿越建筑物的墙体和金属桁架接触时，采用弹性连接。加强高噪声岗位的防护，工人不设固定岗，只作巡回检查。

采取上述措施后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求。因此本设计提出的噪声治理措施在技术上是完全可行的。

8.4.2 噪声防治措施投资及运行成本

建设项目营运期噪声污染防治设施投资及运行成本分别见表 8.4-1。

表 8.4-1 噪声污染防治设施投资及运行成本

噪声源	措施	数量 (套)	投资(万元)	运行成本 (万元/a)	维护成本 (万元/a)	监测费用 (万元/a)
生产设备	加基础减振；风机风管与设备采用软连接，排风口安装消声器	/	5	/	/	0.5
合计		/	5	/	/	0.5

由表 8.4-1 可以看出，建设项目落实既定的噪声污染防治设施，噪声污染防治设施投资不高，正常运转成本较低，企业可以承受。

综上所述，本环评认为本项目采取的噪声污染防治措施在经济技术上是可行的。

8.5 地下水污染防治措施

8.5.1 地下水污染防治措施可行性论证

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对区域地下水造成污染，针对可能导致地下水污染的各种情景以及地下水污染途径和扩散途径，应从项

目原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。

（1）源头控制措施：主要包括在设备、管道、污水储存及处理构筑物、危废暂存场所采取相应措施，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；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）末端控制措施：主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理场处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

（3）应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（4）防渗分区划分，根据地下水导则防渗分区参照表，将厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，划分为重点、一般和简单防渗区。本项目重点防渗区主要包水旋循环水池；结合场地基础防渗能力，采取相应的防渗防腐措施，并制定相应的污染应急处理预案。

（5）对于重点防渗区的循环水池池子内壁须进行防腐、防渗处理，周边地面应用防渗混凝土进行固化并涂刷防渗环氧地坪漆，防止污水外渗时发生扩散；依托的危险废物暂存间、原料库地面在抗渗混凝土地面的基础上涂刷防渗环氧地坪漆，保障总体渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，并在分区四周设置地面围堰。

（6）所有给排水管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装。对于污水管道和废水池中易发生泄漏的节点处，应加强维护和保养工作，一旦发现泄漏及时处理。

通过采取上述综合治理措施，本项目基本不会对地下水产生影响，本评价认为建设单位采取的地下水污染防治措施在技术上是可行的。

8.5.2 地下水污染防治措施投资及运行成本

建设项目营运期地下水污染防治设施投资及运行成本分别见表 8.5-1。

表8.5-1 地下水污染防治设施投资及运行成本

污染防治措施		投资 (万元)	运行成本 (万元/a)	维护成本 (万元/a)	监测费用 (万元/a)
喷涂车间水 旋沉淀池	地面防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 10^{-7}cm/s 的黏土层的 防渗性能；或参照 GB18598 执行	2.0	/	/	/
合计		2.0			

通过上述防治措施，可对项目可能产生的地下水污染进行有效预防，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，可有效避免地下水的污染，措施可行。

9 环境影响经济损益分析

本项目的建设有利于地区经济的发展，但同时也会产生相应的环境污染。因此，就建设项目而言只有解决好环境问题，才能保障环境与经济的协调发展，走可持续发展的道路，才能形成良性循环。本着既要发展经济，又要保护环境，走可持续发展战略的宗旨，进行项目建设，使项目投产后具有一定的社会效益、经济效益和环境效益，努力做到环境与经济协调发展。

环境经济损益分析是要对项目的经济效益、社会效益和环境效益进行分析，分析本生产线在发展经济的同时保护好环境，从而促进社会的稳定，实现三效益协调统一和可持续发展。

9.1 经济效益分析

本项目计划总投资 400 万元。项目的建设将为西咸新区泾河新城的经济发展做出积极贡献，具有较好的投资效益。项目建成后可提高生产效率。项目达产以后可实现年销售收入 2300 万元，利润总额为 1410 万元，经济效益良好。同时项目的实施，可增加就业机会，带动相关产业发展，社会效益显著。项目建设不仅促进了开发区经济的快速发展，也给当地提供一定的就业岗位，安排部分富余劳动力就业有利于社会的稳定和当地居民收入的提高，同时也给企业自身带来了不错的利润。因此，项目的实施，具有很好的经济效益。

9.2 社会效益分析

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 本项目建设顺应了西咸新区泾河新城加快培育发展战略性新兴产业的需求，符合西咸新区相关规划要求，也十分符合陕西长庆专用车制造有限公司迅猛发展的需求，对于我国中重型专用汽车行业的发展意义重大。项目成功实施，将很好的提升陕西长庆专用车制造业务的整体生产能力，改变企业形象，打造“长庆”品牌，做强做大专用车制造业务，实现企业快速发展。

(2) 项目建成后可为当地提供部分较多就业岗位，提高该区域的人均收入及财政收入，带动周边地区的优化升级，推动城市化进程，从而促进环境优化，加速产业聚集，降低发展成本，完善服务配套，拉长产业链条，推动产业化不断提速，从而为城市的现代化建设奠定更加雄厚的物质基础，进而推动当地的文化、教育、卫生事业的发展。

9.3 环境效益分析

项目总投资 400 万元，其中环境工程投资 137 万元，占项目总投资 34.25%，主要用于运行期废气、噪声、废水及固废处置等。

1、废水环境效益分析

根据项目工程分析的有关内容，该项目增加排水量 1453.2m³/a 情况下，采取环保措施后，COD、BOD₅、SS、氨氮均达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准排放，COD 产生量 1.69t/a，排放量 0.338t/a，削减量 1.35t/a；BOD₅ 产生量 0.56t/a，排放量 0.1t/a，削减量 0.46t/a；SS 产生量 0.94t/a，排放量 0.28t/a，削减量 0.66t/a；氨氮产生量 0.06t/a，排放量 0.036t/a，削减量 0.024t/a；因此工程废水治理环境效益显著。

2、废气环境效益分析

（1）颗粒物

本工程对生产过程中喷砂工序产生的含颗粒物采用滤筒除尘器处理、喷漆过程中产生的颗粒物（漆雾）采取水旋+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理后，污染物排放浓度、最高允许速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。颗粒物产生量 81.2t/a，排放量 0.816t/a，削减量 80.384t/a。

（2）喷漆室废气

喷漆室废气采用水旋+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理后，污染排放浓度均达到《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 1 中相关限值，二甲苯产生量 8.1t/a，排放量 0.8t/a，削减量 7.3t/a；非甲烷总烃产生量 31.1t/a，排放量 2.95t/a，削减量 28.15t/a。

（3）烘干室废气

烘干室废气依托原有三元体+RTO 装置燃烧，污染排放浓度均达到《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 1 中相关限值，二甲苯产生量 4.4t/a，排放量 0.08t/a，削减量 4.32t/a；非甲烷总烃产生量 16.8t/a，排放量 0.32t/a，削减量 16.48t/a。

喷漆烘干废气污染物采取环保措施后，污染物排放浓度均达到《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 1 中相关限值，废气可实现达标排放，环境效益明显。

3、噪声环境效益分析

本项目产生噪声较大的设备如除尘风机、有机废气处理设施风机等均采取隔音、

消音和降音等措施，降低对项目周围声环境的影响。

4、固体废物环境效益分析

项目运营期固体废物主要有废漆桶、漆渣、废活性炭、废催化剂、废钢丸、废过滤棉、生活垃圾，收集率 100%，暂存场所采取了相应的环保措施，固体废物对环境影响较小。

由以上论述可知，工程产生的“三废”对环境的影响较小，均能实现达标排放，因此本项目在环保技术上可行，经济合理，环保经济效益较显著。从环境经济损益综合角度分析，项目建设是可行的。

9.4 环保措施投资估算

本项目总投资 400 万元，其中环保投资 137 万，占总投资 34.25%。环保措施投资见表 9.4-1。

表 9.4-1 环保措施投资一览表

污染类型	污染源	工程名称	投资额（万元）
废气	喷砂废气	滤筒除尘器+排气筒	10
	喷漆废气	水旋+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧+排气筒（2套）	120
噪声	风机噪声	加基础减振；风机风管与设备采用软连接，排风口安装消声器	5
地下水		喷涂水旋循环池防渗	2
合计			137

10 环境管理与监测计划

环境管理是环境保护的重要组成部分。通过严格的环境管理，可以有效地预防和控制环境污染和生态破坏，项目建成投产后，除了依据环评中环境保护措施实施，还需要加强环境管理和环境监测工作，以便及时发现装置运行过程中存在的问题，尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。同时通过加强管理和环境监测工作，可以保证人们生产和生活健康有序地进行，保障社会经济可持续发展。

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分。通过对监测数据进行综合分析，可以掌握各种污染物含量和排放规律，指导制定有效的污染控制和治理方案。同时，对污染物排放口进行监测可以了解污染物是否达标排放。因此环境监测为企业的环境管理指出了方向，并为企业贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理机构

陕西长庆专用车制造有限公司生产自动化程度较高，在各关键的生产环节、安全环节、污染控制环节配备了适当的污染防治措施，本项目依托原项目环境管理机构并增设 1 名专职管理人员。环境管理机构具体职责如下：

- (1) 贯彻执行各项环境保护管理制度，并实施检查和监督；
- (2) 制定并组织实施企业环境保护管理制度、计划和规划，协助企业领导实现环境综合治理、定量考核目标；
- (3) 检查环保设施落实及运行情况，协助领导处理好经济效益与环境效益的关系；
- (4) 协调企业与所在地区环境管理部门的关系，处理企业与当地群众的环境纠纷等；
- (5) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程建设、验收报告、污染源监测报告、环保设施及运行记录以及其他环境统计资料；
- (6) 负责污染事故的处理；
- (7) 负责公司员工环保意识的培养和相关人员专业技能的培训。

10.1.2 施工期环境管理

合理安排设备安装调试时间，不在夜间（22:00-06:00）进行。

10.1.3 运行期环境管理

本项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产。

（1）运营期环境管理职责

运营期间的环境管理的主要职责是制定拟建项目运营期环境保护条例（或规定），管理、维护各项环保（含生态保护）设施，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用，同时做好日常环境监测工作，及时掌握沿线各项环保设施的运行状况和环境影响动态，必要时采取适当的污染防治措施。

（2）运营期环境管理计划

- ①加强工程环保设施的检查与维护，确保环保设施正常运营；
- ②建立环保设施运行台账，记录环保设施运行情况等；
- ③委托有资质的环境监测单位实施项目污染源监测和运营期环境质量监测，并按时统计上报污染源监测结果和环境质量监测结构，与环保设施运行动态；
- ④对于运营期出现的环境问题，及时采取措施加以改进和完善，处理可能发生的环境污染事故及纠纷。

10.1.4 环境保护管理制度

本评价提出主要环保管理制度内容见表 10.1-1，环保设施管理规程见表 10.1-2。要求与环境污染有关的各生产岗位必须明确环境管理任务和责任，并将其列入岗位职责，与其经济利益挂钩，定期检查、考核，使企业环境管理制度落到实处。

表 10.1-1 环境保护管理制度表

实施部门	主要内容
环保科	1、按照 HSE（健康、安全、环保）原则要求，制定内部环境保护审核、例会制度
	2、环境质量管理目标与指标统计考核制度
	3、清洁生产管理与审计制度
	4、内部环境管理、监督与检查制度
	5、环保设施与设备定期检查、保养和维护管理制度
	6、环境保护定期、不定期监测与污染源监控计划制度

	7、环境保护档案管理与环境污染事故应急处置管理规定
	8、危险化学品贮运、使用联单管理制度
	9、制定环境风险事故报告制度
	10、环境保护宣传、教育与培训制度
	11、环境保护岗位职责奖惩制度

表10.1-2 环保设施管理规程表

实施部门	主要管理内容
环保科	1、废气治理设施使用、维护和管理规程，污水处理设施等运行管理技术规程
	2、隔声、消声设备与设施维护和保养管理规程
	3、环保设备安全操作规程及安全管理规章
	4、企业生态环境保护与环境绿化规划
	5、重点环保设施污染控制点巡回检查制度

10.2 污染物排放管理

10.2.1 污染源清单

本项目运营期污染物排放情况见表 10.2-1 至表 10.2-4。

表 10.2-1 废气污染物排放清单

车间	污染源	污染物	烟气量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	污染防治措施	排气筒 个数	排气筒 高度 (m)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放标准		标准号		
											排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)			
喷砂 车间	喷砂 废气	粉尘（有组织）	23000	34.2	滤筒除尘器	1	20	0.016	0.008	0.34	5.9	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 中新污染源表 2 中排放 限值		
		粉尘（无组织）	/	/	加强车间密闭， 厂房阻隔	/	/	0.175	0.20	/	/	1.0			
喷漆 车间	喷漆 废气	漆雾（有组织）	180000	56.3	水旋+干式过滤	2	20	0.40	0.10	0.06	5.9	120	《挥发性有机物排放控制标准》（DB 61/T 1061-2017）中“表面涂 装”排放限值		
		非甲烷总烃 （有组织）		21.6	活性炭吸附+催 化燃烧			1.475	0.37	2.05	/	50			
		二甲苯（有组 织）		5.62				0.40	0.10	0.05	/	15			
		非甲烷总烃 （无组织）	/	/	/	/	1.55	/	/	/	10				
		二甲苯 （无组织）	/	/	/	/	0.40	/	/	/	/				
烘干 车间	烘干 废气	非甲烷总烃(有 组织)	15000	560	三元体+RTO	1	20	0.32	0.16	10.67	/	50			
		二甲苯 （有组织）		270				0.08	0.11	5.5	/	15			
	烘干 炉燃 烧废 气	颗粒物 （有组织）	7200	16.7				0.25	0.12	16.7	/	30	《工业炉窑大气污染综 合治理方案》的通知（环 大气【2019】56 号）		
		SO ₂ （有组织）		6.94				0.1	0.05	6.94	/	200			
		NO _x （有组织）		46.5				0.335	0.17	23.2	/	300			
	烘干 废气	非甲烷总烃 （无组织）	/	/				/	/	0.84	/	/	/	10	《挥发性有机物排放控 制标准》（DB 61/T 1061-2017）中“表面涂 装”排放限值
		二甲苯 （无组织）	/	/				/	/	0.22	/	/	/	/	

表 10.2-2 废水污染物排放清单

工序	污染源	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放			排放标准	标准号
			废水产生量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放废水量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	
废水	喷漆、生活污水	COD	1453.2	785	1.69	水解酸化+接触氧化	1453.2	157	0.338	500	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准
		BOD ₅		258	0.56			47	0.1	300	
		SS		437	0.94			131	0.28	400	
		氨氮		28	0.06			16.8	0.036	45	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015)中 B 级标准

表 10.2-3 固体废物污染物排放清单

序号	性质	产生工序	废物名称	形态	废物类别	废物代码	主要成分及特性	产生量 (t/a)	处理处置方法	执行标准
1	一般固体废物	喷砂	除尘器收尘	固态	/	/	氧化皮	1.56	外售回收	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 及其修改单中的有关规定
2			废钢丸	固态	/	/	废砂	15.0	外售回收	
3		污水处理	污泥	固体	/	/	/	2.4	交有资质单位处置	
4	危险废物	喷漆	废漆桶	固体	HW49	900-041-49	涂料	9.5	交由资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及其修改单中标准
5			废漆渣	固态	HW12	900-252-12	涂料	77.17		
6			废漆雾过滤棉	固态	HW49	900-041-49	涂料	4.83		
7			废活性炭	固态	HW49	900-041-49	涂料	106.4t/5a		
8			废催化剂	固态	HW49	900-041-49	涂料	0.5t/4a		
9	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	固态	/	/	废纸、袋装物、杂物等	2.1	采用垃圾桶收集后委托当地环卫部门规定外运处置	《生活垃圾填埋场污染物控制标准》 (GB16889-2008)

表 10.2-4 噪声排放清单

序号	声源位置	声源名称	数量	运行状况	声级 dB (A)	声源类别	治理措施	执行标准
1	喷砂车间	喷砂机	1	连续	90	机械噪声	基座减振, 车间隔声	厂界贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准要求 (昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A))
2	喷涂车间	循环泵	2	连续	85	机械噪声	基座减振, 车间隔声	
3		风机	2	连续	90	机械噪声	基座减振, 车间隔声	

10.2.2 污染物排放总量

总量控制指标

根据《十三五主要污染物总量控制规划编制指南》以及环境保护部《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），结合本项目实际情况。本项目涉及到的总量控制因子包括：大气污染物：SO₂、NO_x、挥发性有机物（VOCs），水污染物：化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）。

结合本项目实际情况，确定项目实施后的主要污染物即控制因子排放量应符合当地环保部门指令性总量控制指标，同时满足污染物的“双达标”要求，不超过在此基础上本次评价预测给出的污染物排放总量，建议总量控制指标见表 10.3-1。

表 10.2-5 建议总量控制指标 单位：t/a

污染物名称		本项目排放量	现有项目排放量	改扩建后全厂排放量	建议申请总量指标
大气污染物	SO ₂	0.66	0.1	0.76	0.8
	NO _x	7.63	0.335	7.965	8.0
	VOCs	6.598	3.02	9.618	10
水污染物	COD	1.9	0.338	2.238	2.24
	NH ₃ -N	0.2	0.036	0.236	0.24

10.2.3 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

（1）排污口规范管理原则

- ①排污口实行规范化管理；
- ②排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；
- ③如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；

④废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》（HJ/T75-2007）及《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）要求；

⑤固体废物临时贮存场要有防扬散、防流失、防渗措施。

(2) 排污口立标管理

①污水排放口、废气排放口和噪声排放源图形标志

污水排放口、废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB 15562.1-1995 执行。

②固体废物贮存（处置）场图形标志

固体废物贮存（处置）场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB 15562.2-1995 执行。

③排污口设标志牌

A 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，并设在醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；

B 重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。详见图 10.2-1。

(3) 排污口建档管理

①拟建项目应使用原国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

②根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

10.2.4 环境信息公开

建设单位应按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 13 号）的要求，如实向社会公开环境信息。环境信息公开的内容参照《企业事业单位环境信息公开办法》中第九条内容，详见如下：

1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

3) 防治污染设施的建设和运行情况；

4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

5) 突发环境事件应急预案；

6) 其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

	标志名称：污水排放口 国标代码：GB 15562.1—1995	简介： 提示图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放
	标志名称：污水排放口 国标代码：GB 15562.1—1995	简介： 警告图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放
	标志名称：废气排放口 国标代码：GB 15562.1—1995	简介： 提示图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放
	标志名称：废气排放口 国标代码：GB 15562.1—1995	简介： 警告图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放
	标志名称：噪声排放源 国标代码：GB 15562.1—1995	简介： 提示图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放
	标志名称：噪声排放源 国标代码：GB 15562.1—1995	简介： 警告图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放
	标志名称：固体废物提示 国标代码：GB/15562.2-1995	简介： 固体废物提示
	标志名称：一般固体废物 国标代码：GB/15562.2-1995	简介： 一般固体废物
	标志名称：危险废物 国标代码：GB/15562.2-1995	简介： 危险废物

图 10.2-1 污染源排放地图形标志

10.3 环境监测

《建设项目环境保护设计规定》第五十九条规定：“对环境有影响的新建、扩建项目应根据项目的规模、性质、监测任务、监测范围设置必要的监测机构或相应的监测手段。”制订环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实执行情况，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和周期提供依据。监测内容主要是污染源监测和必要的外环境监测。

为跟踪监测本项目环保措施实施后的效果，并监测污染物排放强度，防止污染事故发生，根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018），结合本项目特点，提出运营过程中对工艺废气，生产废水及生活污水，厂界噪声等进行监测，建议环境监测计划如表 10.3-1。

表10.3-1 项目运营期环境监测计划

时间	环境要素	监测点	监测项目	监测频率	监测机构
运营期	废气	喷砂间排气筒 P1 (DA008)	颗粒物	1 次/年	委托有资质的监测单位进行监测
		2#喷涂车间排气筒 P2 (DA009)	颗粒物、二甲苯	1 次/季	
			非甲烷总烃	1 次/月	
		3#喷涂车间排气筒 P3 (DA010)	颗粒物、二甲苯	1 次/季	
			非甲烷总烃	1 次/月	
		烘干废气排气筒 P4 (DA006)	二甲苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/季	
			非甲烷总烃	1 次/月	
		燃烧废气排气筒 (P5) (DA007)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	
		厂界外无组织排放监控点	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	1 次/年	
	废水	废水总排口 (DW001)	pH 值	在线监测	
			悬浮物	1 次/月	
			五日生化需氧量	1 次/月	
			化学需氧量	在线监测	
			氨氮	在线监测	
			总磷、总氮	1 次/季	
			石油类	1 次/月	
	噪声	厂区四边界外 1m	Leq	1 次/季度	

	固体废物	危废储存、管理库	出厂时间、种类、数量、去向	随时	自查或环保部门不定期抽查
--	------	----------	---------------	----	--------------

10.4 环保设施竣工验收清单

项目建成后建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中有关规定，及时向有审批权环保行政主管部门提出环保设施竣工验收申请，进行验收。

对本项目环境保护设施的验收清单建议按表 10.4-1 执行。

表 10.4-1 环保设施竣工验收清单（建议）

类别	污染源	治理措施	治理要求	数量	验收标准
废水	喷漆、生活污水	预处理（沉淀）+水解酸化+接触氧化	处理达标后通过市政污水管网排入西咸新区泾河新城第二污水处理厂	1 套	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
废气	喷砂废气排气筒	滤筒除尘器+20m 排气筒	达标排放	1 套	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的排放标准要求
	喷漆废气（2# 排气筒）	水旋+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧+20m 排气筒	达标排放	1 套	漆雾（颗粒物）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求，非甲烷总烃、二甲苯执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB 61/T 1061-2017）中“表面涂装”排放限值。
	喷漆废气（3# 排气筒）	水旋+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧+20m 排气筒	达标排放	1 套	漆雾（颗粒物）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求，非甲烷总烃、二甲苯执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB 61/T 1061-2017）中“表面涂装”排放限值。
	烘干废气排气筒	依托现有“三元体+RTO”处理+20m 排气筒	达标排放	1 套	非甲烷总烃、二甲苯可满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB 61/T 1061-2017）中“表面涂装”排放限值，颗粒物、SO ₂ 、NO _x 可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求。
	烘干炉燃烧废气排气筒	低氮燃烧+20m 排气筒	达标排放	1 套	《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气【2019】56号）
固废	除尘器收尘废钢丸、污泥	外售综合利用	不外排	/	不外排
	废漆桶、废漆渣、废漆雾过滤棉、废活性炭和废催化剂	依托现有危废暂存间暂存后交有资质单位处置	不外排	1 座	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的有关规定
	生活垃圾	分类收集，交环卫部门	不外排	/	不外排
噪声	噪声	减振、隔声设施	达标排放	若干	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2

类别	污染源	治理措施	治理要求	数量	验收标准
					和 4 类标准

10.5 环境信息公开

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），企业应对自行监测结果和委托检测结果进行信息公开。公开内容应包括：

- 1) 基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；
- 2) 监测方案（自行监测方案、委托监测方案）；
- 3) 监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；
- 4) 污染源监测年度报告：企业可通过对外网站、报纸、广播等便于公众知晓的方式公开监测信息。

11 结论与建议

11.1 工程概况

陕西长庆专用车制造有限公司成立于 2004 年，主要生产、加工医疗救护车、油田专用车、运砂车及野营房，机动车辆外型的研究、开发，长庆牌机动车辆生产等为一体的企业。该公司于 2015 年 7 月搬迁至陕西省西咸新区泾河新城泾晨路 6 号，并于 2015 年 8 月委托信息产业部电子综合勘察研究院编制完成了《陕西长庆专用车制造有限公司专用车迁建项目环境影响评价报告书》，2016 年 2 月 14 日该项目取得了原陕西省西咸新区建设环保局环评批复（陕西咸建环发[2016]34 号），2018 年 12 月 20 日陕西长庆专用车制造有限公司组织对该项目的废水、废气部分进行了自主验收；西咸新区环保局组织对噪声以及固体废物部分进行了竣工环境保护验收，并于 2019 年 4 月取得了《关于陕西长庆专用车制造有限公司专用车迁建项目噪声、固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的批复》（陕西咸审服准[2019]24 号）。

目前考虑到公司后续发展，为增强产品质量，提高产品的生产效率，现有 1 个喷涂车间（1#），喷涂效率较低，完成 1 辆车的全部喷涂流程需要花费较长时间。加之后续根据市场需求还要建设生产线，届时喷涂车间及现有喷砂间（1#）亦无法满足生产需求。为后续公司发展，决定在现有涂装车间内新增 1 个喷砂间，建筑面积 78m²；2 个喷涂车间，建筑面积均为 90m²。建设完成后可实现底漆、中涂漆、面漆同时喷涂，明显提高生产效率。

11.2 产业政策符合性分析

根据国家发展改革委 2019 年第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的有关规定，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且该项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业【2007】97 号）之列。符合国家有关法律、法规和政策规定的为允许类。因此，本项目建设符合国家的产业政策要求。

对照《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不属于目录中限制类与禁止类项目。

11.3 环境现状调查评价结论

11.3.1 环境空气现状监测评价结论

评价区域所在地西咸新区环境空气 6 个监测项目中，SO₂ 年平均浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级

标准要求，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年平均质量浓度和 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度均高于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，故项目所在区基本污染物为不达标区。

评价区范围内各监测点二甲苯可满足《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，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求。可见，本项目所在地周围的环境空气质量其他污染物能够达到相应的功能区要求。

11.3.2 地表水环境现状监测评价结论

区域地表水各监测断面石油类上、下游均不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准限值，其余监测物质均能满足。超标原因为上游化工企业排污所致。

11.3.3 地下水环境现状监测评价结论

项目所在地除溶解性总固体、Na⁺、硫酸盐超标外，其他基本水质因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值。超标原因可能是自然因素，受区域特定的地质情况和地层的沉积环境影响。

11.3.4 噪声环境现状监测及评价结论

各厂界监测点的环境噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

11.3.5 土壤环境现状监测及评价结论

监测结果表明土壤监测因子均能达到《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 中筛选值（第二类用地）标准限值，土壤环境较好。

11.4 污染物达标情况结论

11.4.1 废气

①喷砂废气

喷砂废气采用滤筒除尘器处理后的废气经过一根 H20m 的排气筒排放，经处理后粉尘排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求；未能收集的粉尘废气通过厂房自然通风稀释排放至室外，属无组织排放通过上述处理后，项目粉尘废气排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）表 2 二级标准无组织排放限值要求。

② 漆废气

喷漆车间为密闭空间，设计负压收集系统。项目喷漆过程中产生的漆雾和有机废气可以得到有效收集和处理。废气收集后通过“水旋+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”综合处理后，尾气通过20米排气筒引至厂房楼顶排放；未能收集的有机废气通过厂房通风系统排放至室外。经有效收集和处理以后，项目排放的漆雾（颗粒物）浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求，非甲烷总烃、二甲苯浓度可满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB 61/T 1061-2017）中“表面涂装”排放限值。

③ 烘干废气

烘干废气依托现有烘干车间采用“三元体+RTO”处理后，尾气通过20米排气筒引至厂房楼顶排放，处理后的非甲烷总烃、二甲苯浓度可满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB 61/T 1061-2017）中“表面涂装”排放限值。

④ 烘干炉燃烧废气

烘干炉采取低氮燃烧后尾气通过20米排气筒引至厂房楼顶排放，产生的颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度可满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气【2019】56号）中相关要求。

11.4.2 废水

本项目生产废水、生活废水依托原有污水处理站处理工艺“水解酸化+接触氧化”处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级标准要求后通过市政管网排入西咸新区泾河新城第二污水处理厂，最后排入泾河。

11.4.3 声环境

运营期各设备噪声传至厂界贡献值相对较小，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

综上所述，运营过程厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，项目噪声源周围 200m 范围无噪声敏感区域，不会产生扰民现象，处置措施可行。

11.4.4 固体废物

本项目运营期固体废物主要包括一般工业固体、危险废物以及生活垃圾。一般固

废为除尘器收尘、废钢丸、污水处理污泥，危险废物为包括：废漆桶、漆渣、废活性炭、废催化剂、废漆雾过滤棉等。

(1) 除尘器收尘以及废弃喷砂，此类固废为一般固废经分类收集后，外售回收部门。

(2) 废漆桶、漆渣、废活性炭、废催化剂、废漆雾过滤棉均为危险废物，危险废物暂存于危险废物暂存间，定期交由危险废物经营许可证的单位处理。

(3) 生活垃圾经分类收集后交当地环卫部门定期送垃圾卫生填埋场处置。

11.5 环境管理与监测计划

环评明确规定了本项目环境管理机构的设置及环境管理制度的制定与实施；规范了排污口的设置；制定了比较详细的监测计划，明确了监测项目、监测点位、监测频次等，并要求定期开展环境监测工作；规定了“三同时”竣工验收内容。

11.6 风险评价

本项目可能发生的事故主要为生产运行和储运过程的原材料泄露、厂区由于易燃、可燃物品泄漏遇明火引起的火灾爆炸以及废气事故排放等。

根据其他同类企业的多年运行经验，该类项目泄漏、火灾等事故以及废气事故发生概率较低，只要通过加强公司管理，做好防范措施等，可将其风险控制在可接受范围内。同时，建设单位也拟制定详细的环境风险事故应急预案，将在项目运营过程中认真落实，使发生事故的环境影响控制在最小的范围内。

11.7 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（部令 第4号），我单位在《陕西长庆专用车制造有限公司-喷涂车间生产线改造项目环境影响报告书》委托编制及征求意见稿完成后进行了公示，环境影响报告书委托后7个工作日内首次公开选取“环评互联网论坛”网站进行了公示，征求意见稿完成后同时采用一次网络公示，两次报纸公示及一次现场张贴的形式进行了公示，首次公示及征求意见稿公示阶段均未收到公众意见。

11.8 环境经济效益分析结论

从环境代价率、环境成本率、环境系数和环保工程经济效益系数来看，本项目环境代价率和环境系数较低；环境成本率偏高，对此项目应强化环境管理，要通过开展清洁生产进一步降低环境成本；项目采取环保治理措施后的环境经济效益较明显；从

环境经济损益综合角度分析，项目建设是可行的，但需要通过开展清洁生产和循环经济进一步提高环保工程经济效益。

11.9 总结论

该项目建设符合国家产业政策、相关规划要求，选址布合理。项目在采取设计和本报告书提出的各项污染防治和风险防范措施，并按照生态环境主管部门的要求进行整改后，能实现达标排放，对周围环境影响较小，从环境角度考虑，项目建设可行。

11.10 要求和建议

11.10.1 要求

（1）加强环境意识教育，制定环保设施操作管理规程，建立健全各项环保岗位责任制；

（2）确保环保设施正常、稳定运行，防止污染事故发生，一旦发生事故排放，应立即停止生产系统的生产，并组织维修，待系统正常运转后，方能正常生产。

（3）产生的危险废物须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及原国家环保总局环发[1999]05 号令颁布的《危险废物转移联单管理办法》执行。

11.10.2 建议

（1）建设单位应将环评报告中提出的各项环保措施和整改措施落到实处。

（2）建设单位应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。

（3）公司应加强管理，确保污染处理设施的正常达标运行，杜绝非正常及事故情况下的污染物排放，以减少对周围环境的影响。

（4）按照本报告书中所提及事故预防措施，落实预防和应急措施，完善事故预防应急计划。

（5）指定专门的人员，负责全公司环保方面的工作，定期检查治理设施（如废气、废水、固废治理设施）的运转情况，发现问题及时处理，防止出现事故性排放。

（6）固废要切实落实收集和暂存设施，避免产生二次污染。

（7）贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年。危险废物应按相关规定的要求进行转移与处置。