

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 整车密封件及底盘减震件智能生产线项目

建设单位: 陕西凯德科技有限公司

编制日期: 2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制



统一社会信用代码

91610302MA6XGNTX22

营业执照

(副本)¹⁻¹



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称 宝鸡滴清源环保咨询服务有限公司

注册资本 伍拾万元人民币

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2019年10月08日

法定代表人 张子杨

住所 陕西省宝鸡市金台区金台大道66号院国金大厦B座1016号

经营范围 一般项目：环保咨询服务；水利相关咨询服务；水环境污染防治服务；安全咨询服务；环境保护监测；大气环境污染防治服务；消防技术服务；工程和技术研究和试验发展；规划设计管理；信息技术咨询服务；土壤环境污染防治服务；环境应急治理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境应急技术装备销售；环境应急检测仪器仪表销售；环境保护专用设备销售(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。
许可项目：建设工程施工；建设工程设计(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。

登记机关

2025年09月15日

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|---------------|---|----------|-----|
| 项目编号 | t0h4j7 | | |
| 建设项目名称 | 整车密封件及底盘减震件智能生产线项目 | | |
| 建设项目类别 | 33—071汽车整车制造；汽车用发动机制造；改装汽车制造；低速汽车制造；电车制造；汽车车身、挂车制造；汽车零部件及配件制造 | | |
| 环境影响评价文件类型 | 报告表 | | |
| 一、建设单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 陕西凯德科技有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91610202MAEBWKPW25 | | |
| 法定代表人（签章） | 闫文磬 | | |
| 主要负责人（签字） | 董旭辉 | | |
| 直接负责的主管人员（签字） | 陈红 | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 宝鸡漪清源环保咨询服务有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91610302MA6XGNTX22 | | |
| 三、编制人员情况 | | | |
| 1 编制主持人 | | | |
| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
| 范新林 | 03520250661000000031 | BH013646 | 范新林 |
| 2 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 张婷 | 建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单 | BH077841 | 张婷 |



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
取得环境影响评价工程师职业资格。



姓 名：范新林

证件号码：[REDACTED]

性 别：男

出生年月：1993年05月

批准日期：2025年06月15日

管 理 号：03520250661000000031



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



陕西省城镇职工基本养老保险
参保缴费证明

验证编号:



验证二维码



“陕西社会保险”APP

姓名:范新林 身份证号: 人员参保关系ID: 个人编号:

现缴费单位名称:宝鸡漪清源环保咨询服务有限公司

| 序号 | 缴费年度 | 缴费月份 | 个人缴费 | 对应缴费单位名称 | 经办机构 |
|----|------|---------------|---------|-----------------|----------------|
| 1 | 2025 | 202501-202508 | 2968.96 | 陕西盈库环保科技有限公司 | 宝鸡市渭滨区养老保险经办中心 |
| 2 | 2025 | 202509-202511 | 1116 | 宝鸡漪清源环保咨询服务有限公司 | 宝鸡市金台区养老保险经办中心 |

现参保经办机构:宝鸡市金台区养老保险经办中心



打印时间:2025-11-18 17:07:34

第1页/共1页

说明: 1、本证明作为陕西省城镇职工基本养老保险参保缴费证明。2、本证明采用电子验证方式,不再加盖鲜章。如需查验真伪,可通过扫描右上角二维码,下载“陕西社会保险”APP,点击“我要证明—参保证明真伪验证”查验。3、本证明复印有效,验证有效期至2026年01月17日,有效期内验证编号可多次使用。

陕西省城镇职工基本养老保险 参保缴费证明

验证编号:10025111896173932



验证二维码



"陕西社会保险"APP

姓名:张婷

身份证号



人员参保关系ID



个人编号:



现缴费单位名称:宝鸡漪清源环保咨询服务有限公司

| 序号 | 缴费年度 | 缴费月份 | 个人缴费 | 对应缴费单位名称 | 经办机构 |
|----|------|---------------|---------|-----------------|----------------|
| 1 | 2025 | 202501-202508 | 2968.96 | 陕西盈库环保科技有限公司 | 宝鸡市渭滨区养老保险经办中心 |
| 2 | 2025 | 202509-202511 | 1116 | 宝鸡漪清源环保咨询服务有限公司 | 宝鸡市金台区养老保险经办中心 |

现参保经办机构:宝鸡市金台区养老保险经办中心



打印时间:2025-11-18 17:06:24

第1页/共1页

说明: 1、本证明作为陕西省城镇职工基本养老保险参保缴费证明。2、本证明采用电子验证方式,不再加盖鲜章。如需查验真伪,可通过扫描右上角二维码,下载“陕西社会保险”APP,点击“我要证明—参保证明真伪验证”查验。3、本证明复印有效,验证有效期至2026年01月17日,有效期内验证编号可多次使用。

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位宝鸡漪清源环保咨询服务有限公司（统一社会信用代码91610302MA6XGNTX22）郑重承诺：
本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的整车密封件及底盘减震件智能生产线项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为范新林（环境影响评价工程师职业资格证书管理号035202506610000000031，信用编号BH013646），主要编制人员包括张婷（信用编号BH077841）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2025年10月30日



评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

《整车密封件及底盘减震件智能生产线项目环境影响报告表》（以下简称报告表）编制较规范，内容较全面，工程分析较详细，污染防治措施基本可行，评价结论总体可信。

《报告表》修改完善意见如下：

- 1、复核环保投资，三个 A 绩效的要求，环保投资 72 万元，能否满足要求。
- 2、完善项目建设内容，简化三个 A 绩效的要求纳入工程内容：主要布置全自动复合型挤出式橡胶流水线全自动往复式水性油漆涂装生产线、全自动转盘式粘合剂刷涂生产线、全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线在密封车间吗？废气如何收集，收集管路如何布设；铸造布设在那个车间？厂房的高度为多少，排气筒高度的合理性。
- 3、复核表 2-4 本项目主要原辅材料消耗一览表，说明包装方式及材质；核对表 2-8 设备清单一览表，核对活性炭箱和风机的数量；表 2-9 原辅材料及能源消耗表，说明原材料的形态。
- 4、复核污染物颗粒物的执行标准及非甲烷的排放标准，应该采用绩效中提出的要求；橡胶硫化生产线、橡胶流水线的臭气废气采用二级活性炭是否可行；核对表 3-8 废气排放总量指标核算一览表，水性漆有甲苯、二甲苯吗？复核废气污染源强核算及核算依据，核对收集率和处理率（收集率 95%，去除率 75%）。
- 5、核对表 4-11 各工序污染物有组织产排情况一览表、表 4-18 二期四复合型挤出橡胶生产线污染物有组织产排情况一览表，调漆、涂刷、固化非甲烷总烃非甲烷的排放浓度太低；核对表 4-30 自动复合材料合成生产线污染物有组织产排情况一览表，熔炼的颗粒物浓度偏低；
- 6、完善噪声源强统计，核对预测结果；复核固体废物的种类、性质和数量，核对活性炭的更换次数，暂存方式；完善监测计划（表 4-37-38 项目废气排放标准及监测要求一览表，监测频次表述错误）和监督检查清单。

专家签字：

朱新翠

2025 年 11 月 17 日

陕西凯德科技有限公司
整车密封件及底盘减震件智能生产线项目环境影响报告表
专家意见修改清单

| 序号 | 专家意见 | 修改说明 |
|----|--|--|
| 1 | 复核环保投资，三个 A 绩效的要求，环保投资 72 万元，能否满足要求。 | 已复核环保投资，将绩效 A 的相关费用纳入了环保投资，详见 P1、P127-128。 |
| 2 | 完善项目建设内容，将三个 A 绩效的要求纳入工程内容；主要布置全自动复合型挤出式橡胶流水线、全自动往复式水性油漆涂装生产线、全自动转盘式粘合剂刷涂生产线、全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线在密封车间吗？废气如何收集，收集管路如何布设；铸造布设在哪个车间？厂房的高度为多少，排气筒高度的合理性。 | 已完善项目建设内容，并单独编制了环保绩效篇章，详见环保绩效篇章；已完善各个生产线的位置以及车间的高度，详见 P31-32 表 2-2、表 2-3；已补充废气收集管线图，详见附图；已完善排气筒高度的合理性分析，详见 P102。 |
| 3 | 复核表 2-4 本项目主要原辅材料消耗一览表，说明包装方式及材质；核对应表 2-8 设备清单一览表，核对应活性炭箱和风机的数量；表 2-9 原辅材料及能源消耗表，说明原材料的形态。 | 已复核原辅材料消耗一览表，补充了包装方式、材质以及原材料的形态，详见 P39-41 表 2-9；已校核设备清单一览表，核对了活性炭箱和风机的数量，详见 P36-39 表 2-8； |
| 4 | 复核污染物颗粒物的执行标准及非甲烷的排放标准，应该采用绩效中提出的要求；橡胶硫化生产线、橡胶流水线的臭气废气采用二级活性炭是否可行；核对应表 3-8 废气排放总量指标核算一览表，水性漆有甲苯、二甲苯吗？复核废气污染物源强核算及核算依据，核对应收集率和处理率（收集率 95%，去除率 75%）。 | 已复核污染物颗粒物的执行标准及非甲烷的排放标准，详见 P78-80；已校核橡胶硫化生产线、橡胶流水线的臭气废气处理措施并分析了可信性，详见 P101；已核实，废气中的甲苯、二甲苯全部来自粘接剂，不涉及溶剂型涂料，详见 P87-89；已复核废气污染物源强核算及核算依据，校核了收集率和处理率，详见 P84-99；。 |
| 5 | 核对应表 4-11 各工序污染物有组织产排情况一览表、表 4-18 二期四复合型挤出橡胶生产线污染物有组织产排情况一览表，调漆、涂刷、固化非甲烷总烃非甲烷的排放浓度太低；核对应表 4-30 自动复合材料合成生产线污染物有组织产排情况一览表，熔炼的颗粒物浓度偏低； | 已校核各工序污染物有组织产排情况一览表，重点校核了二期四复合型挤出橡胶生产线、水性漆涂装线以及全自动合成材料生产线（发动机悬置铸造）的废气污染物排放情况，详见 P87-89、P91-92、P97-98 以及表 4-33。 |

| | | |
|---------|---|--|
| 6 | 完善噪声源强统计，核对预测结果；复核固体废物的种类、性质和数量，核对活性炭的更换次数，暂存方式；完善监测计划（表 4-37-38 项目废气排放标准及监测要求一览表，监测频次表述错误）和监督检查清单。 | 已完善噪声源强统计，校核了预测结果，详见 P108-115； 已复核固体废物的种类、性质和数量，重点核对了活性炭的更换次数，暂存方式，详见 P116-121； 已完善监测计划，详见 P104-105 表 4-37、表 4-38、P115 表 4-47； 已完善监督检查清单，详见 P129-134。 |
| 项目主持编制人 | | 范新明 |

专 家： 范新明

时 间：2025 年 11 月 27 日

《建设项目环境影响报告表》个人意见

| | | | | |
|------|--------------------|-------|------|-------------|
| 项目名称 | 整车密封件及底盘减震件智能生产线项目 | | | |
| 专家姓名 | 工作单位 | 职务或职称 | 从事专业 | 联系电话 |
| 席世飞 | 西安天创生态科技有限公司 | 高工 | 环境工程 | 18066587725 |

宝鸡漪清源环保咨询服务有限公司编制完成的《整车密封件及底盘减震件智能生产线项目环境影响报告表》内容较规范，图表齐全，工程内容介绍基本清楚，环保措施有一定的针对性，评价结论总体可信。

原则同意《整车密封件及底盘减震件智能生产线项目环境影响报告表》通过技术审查。以下修改意见，供参考：

1、从基础设施、环保设施的可依托情况，完善项目与规划、规划环评的符合性分析，进一步完善项目与大气污染防治相关政策的符合性分析；明确有无涉及《重点管控新污染物清单（2023 年版）》。从产能、设备选型、能耗等角度完善与《铸造企业规范条件》符合性分析，校核项目所属行业类别，完善编制报告表的依据。

2、完善绩效评价章节，并将相关要求反馈在环保设计及要求上。完善选址合理性分析。校核建设内容一览表，细化环保工程（明确处理规模等），校核原辅材料（前后不一致且有缺失）、产品方案和设备清单，完善物料理化性质（如植绒、活化剂等），校核建设周期；校核用排水指标及水平衡，复核直接/间接（是否有）冷却方式及用水量，建议补充 VOCs 平衡。

3、完善工艺流程及产污环节分析，完善投料方式、加热方式、冷却方式等内容，明确加热参数及有机物是否存在分解等问题；喷塑、喷漆结合绩效评级要求，明确喷涂效率及塑粉回收方式等。根据物料成分进一步校核特征因子识别。

4、按项目建设分期，校核本次废气源强及确定依据，明确各废气收集方式和去向，校核废气收集和处理效率，补充废气收集管路示意图。复核废气排放执行标准，完善排气筒设置。细化项目营运期大气环境影响分析。

5、复核冷却水一直循环不外排的可行性，校核生活污水源强及处理设施可依托性。校核高噪声设备源强及所处位置，校核室外声源降噪措施及效果，复核预测结果。复核固废产生种类、性质及产生量，补充一般固废编码，校核活性炭更换频次及废活性炭产生量，完善相关暂存及处置相关要求。

6、全文统一本项目对区域地下水、土壤的污染途径，完善防范措施，明确分区防渗要求。校核风险物质种类、在线量、储存方式，复核 Q 值计算结果，据此完善环境风险影响分析及防范措施。

7、复核产排污核算、环境保护措施监督检查清单和监测计划。规范相关图表。

专家签字：



2025 年 11 月 20 日

注：此表不够，可以另外加纸

陕西凯德科技有限公司

整车密封件及底盘减震件智能生产线项目环境影响报告表

专家意见修改清单

| 序号 | 专家意见 | 修改说明 |
|----|---|---|
| 1 | 从基础设施、环保设施的可依托情况，完善项目与规划、规划环评的符合性分析，进一步完善项目与大气污染防治相关政策的符合性分析；明确有无涉及《重点管控新污染物清单（2023 年版）》。从产能、设备选型、能耗等角度完善与《铸造企业规范条件》符合性分析，校核项目所属行业类别，完善编制报告表的依据。 | 已完善项目与规划、规划环评的符合性分析，详见 P3-5； 已完善项目与大气污染防治相关政策的符合性分析，详见 P15-28； 已明确项目不涉及《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，详见 P24； 已完善与《铸造企业规范条件》符合性分析，详见 P27-28； 已完善编制报告表的依据，详见 P30-31 表 2-1。 |
| 2 | 完善绩效评价章节，并将相关要求反馈在环保设计及要求上。完善选址合理性分析。校核建设内容一览表，细化环保工程（明确处理规模等），校核原辅材料（前后不一致且有缺失）、产品方案和设备清单，完善物料理化性质（如植绒、活化剂等），校核建设周期；校核用排水指标及水平衡，复核直接/间接（是否有）冷却方式及用水量，建议补充 VOCs 平衡。 | 已完善绩效评价章节，详见绩效专项报告，详见绩效专项报告； 已完善选址合理性分析，详见 P28-29； 已校核建设内容一览表，细化了环保工程，详见 P32-34 表 2-2、表 2-3； 已校核原辅材料、产品方案和设备清单，完善了物料理化性质，补充了植绒、活化剂等成分及理化性质，详见 P40-45 表 2-9； 已校核建设周期，详见 P32； 已校核用排水指标及水平衡，复核了冷却方式及用水量，详见 P46-47； 已补充 VOCs 平衡，详见 P49。 |
| 3 | 完善工艺流程及产污环节分析，完善投料方式、加热方式、冷却方式等内容，明确加热参数及有机物是否存在分解等问题；喷塑、喷漆结合绩效评级要求，明确喷涂效率及塑粉回收方式等。根据处理物料成分进一步校核特征因子识别。 | 已完善工艺流程及产污环节分析，完善了投料方式、加热方式、冷却方式等内容，明确了加热参数，详见 P51-76； 已明确喷涂效率及塑粉回收方式，详见 P66； 已校核特征因子识别，详见 P 表 2-14； |
| 4 | 按项目建设分期，校核本次废气源强及确定依据，明确各废气收集方式和去向，校核废气收集和处理效率，补充废气收集管路示意图。复核废气排放执行标准，完善排气筒设置。细化项目营运期大气环境影响分析。 | 已校核本次废气源强及确定依据，明确了各废气收集方式和去向，校核了废气收集和处理效率，详见 P85-98； 已补充废气收集管路示意图，详见附图； 已复核废气排放执行标准，详见 P79-81； |

| | | |
|---------|--|--|
| | | 已完善排气筒设置情况, 详见 P103; 已细化项目营运期大气环境影响分析, 完善了监测平台以及监测频次, 详见 P102-106。 |
| 5 | 复核冷却水一直循环不外排的可行性, 校核生活污水源强及处理设施可依托性。校核高噪声设备源强及所处位置, 校核室外声源降噪措施及效果, 复核预测结果。复核固废产生种类、性质及产生量, 补充一般固废编码, 校核活性炭更换频次及废活性炭产生量, 完善相关暂存及处置相关要求。 | 已复核冷却水循环不外排的可行性, 详见 P108; 已校核生活污水源强及处理设施可依托性, 详见 P106-108; 已校核高噪声设备源强及所处位置, 校核了室外声源降噪措施及效果, 已复核预测结果, 详见 P106-116; 已复核固废产生种类、性质及产生量, 补充了一般固废编码, 校核了活性炭更换频次及废活性炭产生量, 完善了相关暂存及处置相关要求, 详见 P117-123; |
| 6 | 全文统一本项目对区域地下水、土壤的污染途径, 完善防范措施, 明确分区防渗要求。校核风险物质种类、在线量、储存方式, 复核 Q 值计算结果, 据此完善环境风险影响分析及防范措施。 | 已校核项目对区域地下水、土壤的污染途径, 详见 P124; 已完善防范措施, 明确了分区防渗要求, 详见 P124-125; 已校核风险物质种类、在线量、储存方式, 复核了 Q 值计算结果, 详见 P126; 已完善环境风险影响分析及防范措施, 详见 P127; |
| 7 | 复核产排污核算、环境保护措施监督检查清单和监测计划。规范相关图表。 | 已复核产排污核算, 详见 P; 已复核环境保护措施监督检查清单, 详见 P131-136; 已复核监测计划, 详见 P105-106 表 4-37、表 4-38、P116 表 4-47; 已规范相关图表, 详见附图附件 |
| 项目主持编制人 | | 范新永 |

专

家:

席世飞

时

间: 2025 年 11 月 29 日

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

报告表编制较规范，内容较全面。工程建设内容和工程分析基本清楚，环境影响因子识别和筛选基本反映了工程的环境影响特征，报告表提出的环境影响措施基本可行，评价结论总体可信。

报告表在修改时，补充完善以下内容：

(1) 按一、二期分阶段梳理项目工程组成表、原辅材料用量、能源消耗、产品类型及产能、生产工艺流程及产污环节、污染物排放量及达标情况；补充产污节点废气收集走向图；

(2) 补充原辅材料成分，如 P48，植绒浆料的主要成分；精炼剂主要成分等；复核熔炼工序产生的污染物；

(3) 校核行业类别及执行标准，塑料密封条产品是否归属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”-“塑料密封制品”，“三复合型塑料密封条挤出线”作为塑料制品工业生产设施，其排污是否参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》，同时，该工艺“无组织排放控制要求按 GB 37822 执行。”

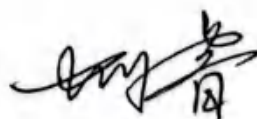
(4) 结合《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122—2020)，复核炼胶废气、硫化废气的污染防治措施，论述其可行性；

(5) 按项目一期阶段和二期阶段分别给出“环境保护措施监督检查清单”；

(6) 依据《陕西省生态环境厅关于进一步加强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知》(陕环环评函[2023]75 号)要求，补充环保绩效管理篇章内容；

(7) 规范文中标准名称；校核前后不一致内容；完善附图 1、2、4 图例、比例尺，规范附图 5-8。

专家签字：



2025 年 11 月 17 日

陕西凯德科技有限公司

整车密封件及底盘减震件智能生产线项目环境影响报告表

专家意见修改清单

| 序号 | 专家意见 | 修改说明 |
|----|--|---|
| 1 | 按一、二期分阶段梳理项目工程组成表、原辅材料用量、能源消耗、产品类型及产能、生产工艺流程及产污环节、污染物排放量及达标情况；补充产污节点废气收集走向图 | 已完善项目工程组成表，详见 P31-33 表 2-2、表 2-3； 已完善原辅材料用量、能源消耗，详见 P39-41 表 2-9； 已完善产品类型及产能，详见 P33-36 表 2-5、表 2-6、表 2-7； 已完善生产工艺流程及产污环节，详见 P50-74； 已完善污染物排放量及达标情况，详见 P98-99 表 4-33、表 4-34； 已补充产污节点废气收集走向图，详见附图。 |
| 2 | 补充原辅材料成分，如 P48，植绒浆料的主要成分；精炼剂主要成分等；复核熔炼工序产生的污染物 | 已补充原辅材料成分，详见 P41-44； 已复核熔炼工序产生的污染物，按照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，熔炼阶段产生颗粒物，脱模工序由于脱模剂的使用，会产生有机废气，具体详见 P97 |
| 3 | 校核行业类别及执行标准，塑料密封条产品是否归属于“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”-“塑料密封制品”，“三复合型塑料密封条挤出线”作为塑料制品工业生产设施，其排污是否参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》，同时，该工艺“无组织排放控制要求按 GB 37822 执行。” | 已校核行业类别及执行标准，原则上塑料密封条废气应《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），由于合并排放的原因，按照从严执行的要求，执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017），详见 P78； 已校核有机废气无组织排放标准，按照从严执行的要求，厂界有机废气执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017），厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准，详见 P78 及表 3-4。 |
| 4 | 结合《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020），复核炼胶废气、硫化废气的污染防治措施，论述其可行性 | 已复核炼胶废气、硫化废气的污染防治措施，详细论述了其可行性，详见 P101。 |


| | | |
|---------|--|--|
| 5 | 按项目一期阶段和二期阶段分别给出“环境保护措施监督检查清单” | 已项目一期阶段和二期阶段完善了环境保护措施监督检查清单，详见 P129-134。 |
| 6 | 依据《陕西省生态环境厅关于进一步加强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知》（陕环环评函[2023]75 号）要求，补充环保绩效管理篇章内容 | 已补充环保绩效管理篇章内容，详见环保绩效管理篇章 |
| 7 | 规范文中标准名称；校核前后不一致内容；完善附图 1、2、4 图例、比例尺，规范附图 5-8 | 已校核全文前后不一致内容；已完善附图 1、2、4 图例、比例尺，已规范附图 5-8，详见附图 |
| 项目主持编制人 | | 范新明 |

专 家：

时 间：2025 年 11 月 28 日



一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称 | 整车密封件及底盘减震件智能生产线项目 | | |
| 项目代码 | 2503-610202-04-01-326463 | | |
| 建设单位联系人 | 董旭辉 | 联系方式 |  |
| 建设地点 | 陕西省铜川市王益区王益经济技术开发区智能制造产业园 | | |
| 地理坐标 | (109度 03 分 22.701 秒, 35 度 05 分 57.678 秒) | | |
| 国民经济行业类别 | C2913 橡胶零件制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 C3670 汽车零部件及配件制造 C3392 有色金属铸造 | 建设项目行业类别 | 二十六、橡胶和塑料制品业、 52 橡胶制品业 二十六、橡胶和塑料制品业、 53 塑料制品业 三十三、汽车制造业 71 汽车整车制造；汽车用发动机制造；改装汽车制造；低速汽车制造；电车制造；汽车车身、挂车制造、汽车零部件及配件制造 三十、金属制品业 68 铸造及其他金属制品制造 |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 铜川市王益区发展和改革委员会 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | / |
| 总投资（万元） | 8000 | 环保投资（万元） | 139.5 |
| 环保投资占比（%） | 1.74 | 施工工期 | 6 个月 |
| 是否开工建设 | 否： <input checked="" type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> | 用地（用海）面积（m ² ） | 12000 |

| | | | |
|--------------------|---|--|---|
| 专项评价 设置情况 | 专项设置要求具体如下表所示： | | |
| | 表1-1 项目专项设置情况 | | |
| | 专项评价的类别 | 设置原则 | 本项目情况 |
| | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。 | 本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，不需设置专项评价。 |
| | 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。 | 本项目无生产废水，生活污水经化粪池预处理后，经市政管网排入铜川市污水处理厂，不需设置专项评价。 |
| | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。 | 本项目涉及的风险物质储存量与临界量比值 $Q < 1$ ，不需设置风险专项评价。 |
| | 生态 | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。 | 本项目用水来自市政自来水管网，不设河道取水口，不需设置生态专项评价。 |
| 规划情况 | 海洋 | | |
| | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。 | | |
| 规划环境 影响 评价情况 | <p>1、规划名称：《陕西王益经济技术开发区总体发展规划（2025-2035年）》；</p> <p>2、审查机关：陕西省人民政府；</p> <p>3、审查文件名称及文号：《陕西省人民政府关于认定王益乾县商洛商南省级经济技术开发区的批复》（陕政函〔2023〕115号）；</p> | | |
| | <p>1、文件名称：《陕西王益经济技术开发区总体发展规划（2025-2035年）环境影响报告书》；</p> <p>2、审批机关：陕西省生态环境厅；</p> <p>3、审批文件及文号：《关于陕西王益经济技术开发区总体发展规划（2025-2035年）环境影响报告书的审查意见》（陕环环评函〔2025〕122号）。</p> | | |
| 规划及规划环境 影响评价 | <p>1、与规划以及规划环评符合性分析</p> <p>本项目与规划以及规划环评的审查意见符合性分析具体见下表。</p> | | |

| 符合性分析 | 表 1-2 与总体规划的符合性分析 | | | | |
|-------|-------------------|-------------------------------|---|---|-----|
| | 序号 | 规划名称 | 规划要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| | 1 | 《陕西王益经济技术开发区总体规划（2025-2035年）》 | 规划范围： 规划范围包含赵家塬片区、川道片区、黄堡片区三部分，总规划用地面积 484.8299 公顷。其中，赵家塬片区用地面积 283.2905 公顷，东至规划二路，南至横二路，西至西环路，北至渭北物流产业园；川道片区用地面积 81.2303 公顷，东至王家河南路，南至幸福花园小区，西至延西高速，北至华峰水泥研究所外墙；黄堡片区用地面积 120.3091 公顷，东至天兴砭外墙，南至黄环公路，西至漆水河东岸，北至声威水泥厂。 | 本项目位于赵家塬片区，属于陕西王益经济技术开发区的规划范围内 | 符合 |
| | 2 | | 规划定位： 规划以高端装备制造、新型绿色建材、现代陶瓷为主导产业，以中药及兽药制造、清洁能源、商贸服务为辅助产业，兼综合服务、行政办公、产业研发于一体的绿色、高效、开放、先进的新型现代化产业园区。 | 本项目主要生产汽车零部件，位于高端装备制造产业板块智能制造产业园，属于园区的主导产业，符合园区产业布局要求 | 符合 |
| | 3 | | 产业布局： 形成“一区六板块”的产业空间布局。 一区：指产业综合服务片区。 六板块：指高端装备制造板块、新型绿色建材板块、现代陶瓷板块、中药及兽药制造板块、清洁能源板块、商贸服务板块。 高端装备制造产业板块重点发展汽车零部件制造、新能源汽车装备制造、配套高端装备绿色铸造及金属表面处理产业。建设汽车零部件产业园标准化厂房建设项目及科创标准化厂房建设项目，引进省内外成熟先进高端装备制造技术，引导高端装备制造片区的产业升级置换。 | | 符合 |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|----|
| | | <p>《陕西王益经济技术开发区总体规划（2025-2035年）环境影响报告书》及审查意见</p> | <p>（一）坚持绿色发展和协同发展理念，强化《总体规划》引导。以生态环境质量改善为核心，做好与国土空间规划和生态环境分区管控方案的协调衔接，结合《中华人民共和国黄河保护法》相关要求，进一步优化《总体规划》中的产业定位、功能布局、发展规模。电镀产业不得突破产业规划确定的规模，现有水泥熟料生产规模不再增加；黄堡片区建设过程中应满足《耀州窑遗址保护总体规划》相关要求；规划范围涉及王家河、漆水河河道保护范围的区域应满足《陕西省河道管理条例》及相关岸线保护与利用规划中的管控要求；各项开发建设活动应优先避让规划范围内的国家二级公益林、古树等。</p> <p>（二）严把项目准入关，推进园区高质量发展。严格入区项目环境准入管理，突出主导优势产业、强化产业聚集效应，实现产业发展与生态环境保护相协调。严格落实《报告书》提出的生态环境准入要求，严格入园项目的环境准入管理。电镀产业引入时不得突破本轮规划的镀种；禁止新增水泥熟料产能，严格控制新建、扩建除水泥熟料之外的其他“两高”项目；新、改、扩建陶瓷项目全部采用清洁能源；严格限制高耗水、高污染或者高耗能项目；新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平。</p> <p>（三）严守环境质量底线，强化污染物总量控制。严格生态保护红线管理，严守环境质量底线，强化区域总量控制，落实区域及园区</p> | <p>①本项目符合国土空间规划和生态环境分区管控方案的要求，租用园区已建成标准化厂房，不涉及国家二级公益林、古树等；</p> <p>②本项目为汽车零部件制造，不属于高耗水、高污染或者高耗能项目，涉及橡胶工业、工业涂装以及有色金属铸造等，应属于涉气重点行业，本次环评已按要求提出了专项分析，需按照环保绩效 A 级指标进行建设；</p> <p>③本项目污染物主要为废气，各废气产生环节均设置收集处理系统，可确保废气达标排放；</p> <p>④本项目无生产废水产生和排放，外排废水仅为生活污水，经智能制造产业园化粪池处理后排入市政污水管网，目前排入铜川市污水处理厂，王益经开区已规划建设污水处理厂 1 座，目前尚未建成，建成后可直接排入，满足项目排水的要求；</p> <p>⑤本次环评已按要求提出废气、废水、噪声等自行监测计划以及</p> | 符合 |
|--|--|--|--|--|----|

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | <p>大气污染物削减任务，减少主要污染物排放量，实现节能降碳减污协同增效和生态环境质量持续改善。</p> <p>（四）强化水污染防治基础设施建设，提升再生水回用率。推动赵家塬片区、黄堡片区污水处理厂建设，加快污水收集和处理、雨污分流、再生水回用设施及管网等工程建设，进一步优化水资源配置结构，开展水资源梯级利用和节水技术，提升再生水利用率，确保完成规划区水污染防治目标。优先完成赵家塬片区表面处理产业园配套污水处理厂建设工作，确保涉及电镀废水项目在试运行前，电镀废水全部进入污水处理厂实现零排放。</p> <p>（四）开展环境跟踪监测，适时调整总体规划。</p> <p>根据园区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物排放种类及状况、环境敏感目标分布等情况，明确责任主体，做好大气、水、声、土壤等长期跟踪监测与管理，建立包括环境空气、地表水、地下水、声和土壤等环境要素的监控体系。强化突发环境事件应急响应联动机制，园区及入园企业均应制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案，强化事故风险防范措施，保障生态环境安全。根据监测结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施效果，适时优化调整总体规划。在《总体规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。</p> | <p>相应的环境风险防控措施，要求建设单位在投运之前编制突发环境事件应急预案并向铜川市生态环境局王益分局备案。</p> | |
| <p>综上所述，本项目与《陕西王益经济技术开发区总体规划(2025-2035 年)》、《陕西王益经济技术开发区总体规划（2025-2035 年）环境影响报告书》结论及审查意见相符，无环境保护方面制约因素。</p> | | | | |

| | |
|---------|---|
| 其他符合性分析 | <p>1、产业政策符合性</p> <p>本项目汽车零部件制造，涉及橡胶制品、塑料制品以及有色金属铸造等工序，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，应属于允许类项目。</p> <p>根据《市场准入负面清单》（2025 年版），本项目不属于“禁止准入类”的项目，对照《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》中的相关要求，本项目应属于鼓励类中的“汽车零部件研发及制造，新能源汽车电驱动系统等”。</p> <p>建设单位于 2025 年 9 月 28 日取得了铜川市王益区发展和改革局的项目备案确认书，项目代码：2503-610202-04-01-326463。</p> <p>综上所述，项目符合国家产业政策。</p> <p>2、项目与“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号）以及铜川市人民政府办公室关于印发《铜川市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（铜政发〔2021〕33号），本项目“三线一单”生态环境分区管控符合情况分析如下：</p> <p>（1）一图</p> <p>本项目位于陕西省铜川市王益区王益经济技术开发区智能制造产业园，所在区域为重点管控单元，项目与陕西省“三线一单”环境管控单元分布对比图见下图。</p> |
|---------|---|

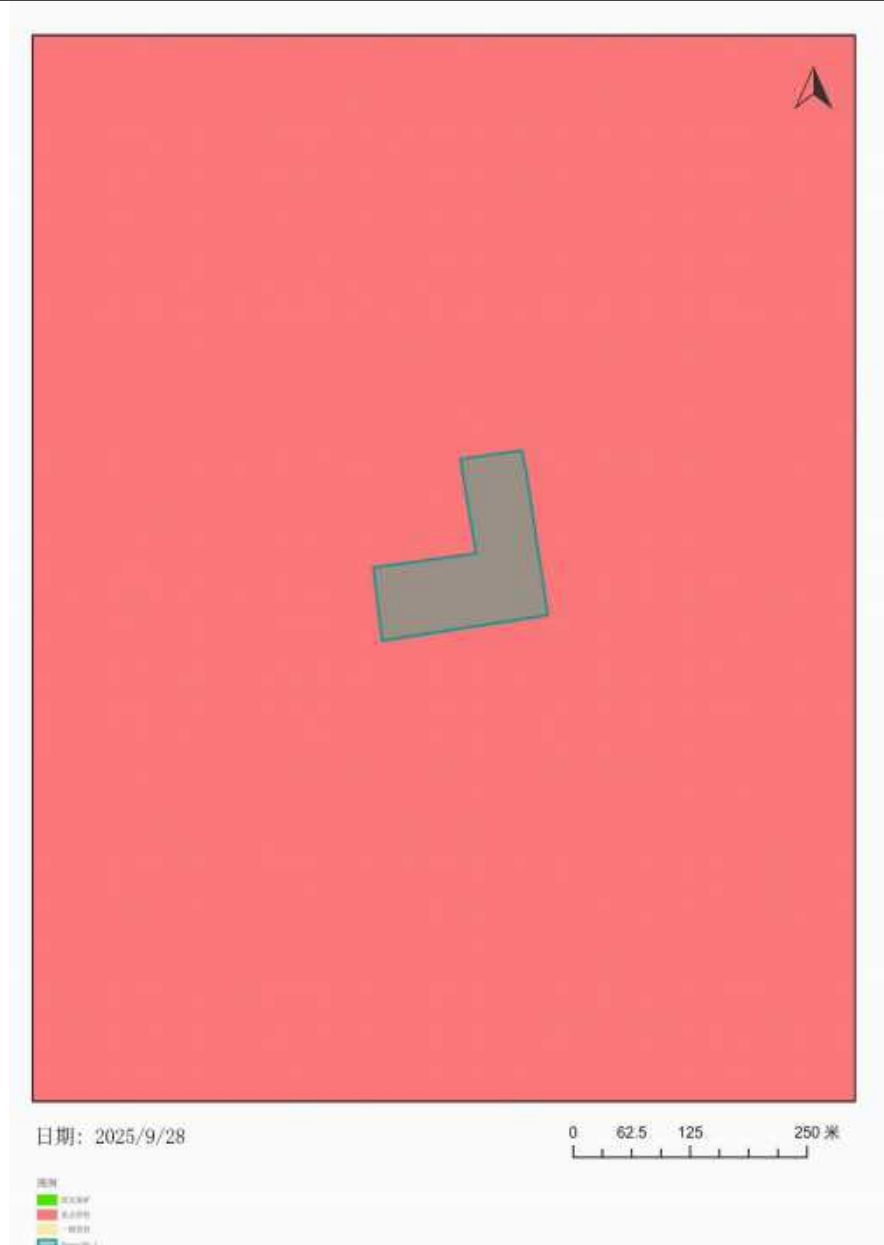


图 1 本项目与环境管控单元对照分析示意图

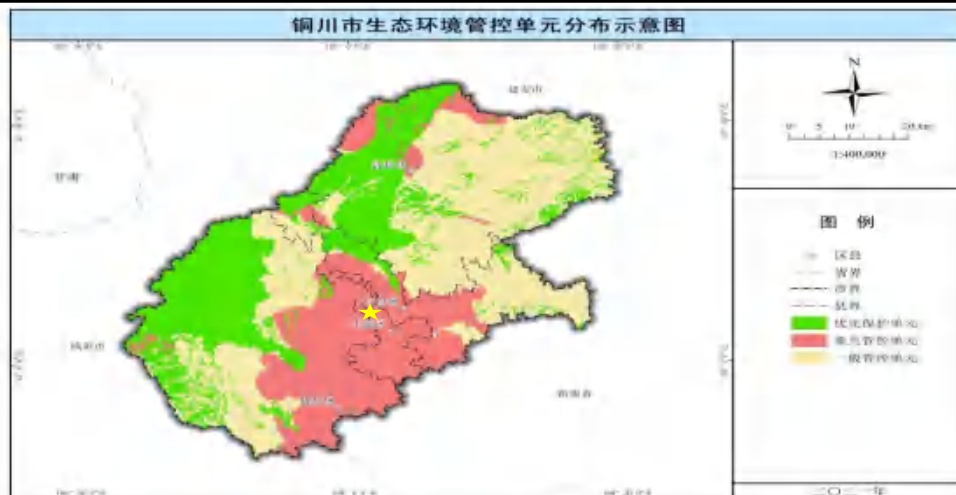


图2 本项目与铜川市生态环境管控单元分布相对位置示意图

(2) “一表”

根据陕西省“三线一单”数据应用系统导出的“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告，具体分析详见下表。

表 1-2 本项目与环境管控单元管控要求符合性分析一览表

| 序号 | 环境管控单元名称 | 市 | 区县 | 单元要素属性 | 管控要求 | 面积(m ²) | 项目情况 | 符合性 |
|----|----------|-----|-----|------------------------------------|---|---------------------|--|-----|
| 1 | 王益经济开发区 | 铜川市 | 王益区 | 大气环境高排放重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、土地资源重点 | 空间布局约束 大气环境高排放重点管控区： 1.调整结构强化领域绿色低碳发展。 2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油产能。不得新增化工园区。 3.全市各区县建成区禁止新建燃煤锅炉。水环境城镇生活污染重点管控区： 1.推进污水管网建设与改造，加快老旧城区雨污分流 | 12000 | ①本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等禁止类项目； ②本项目位于王益经开区智能制造产业园区，市政污水管网已覆盖，外排废水仅为生活污水，依托 | 符合 |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|----------------------|---|---|--|
| | | | | | <p>管控区、王益经济技术开发区</p> | <p>改造、管网空白片区管道建设，实现污水管网全收集、全覆盖、全处理。王益经济技术开发区</p> <p>1.农用地优先保护区执行铜川市生态环境要素分区总体准入清单中“4.2 农用地优先保护区”准入要求。</p> <p>2.大气环境受体敏感重点管控区执行铜川市生态环境要素分区总体准入清单中“5.1 大气环境受体敏感重点管控区”布局约束准入要求。</p> <p>3.大气环境高排放重点管控区执行铜川市生态环境要素分区总体准入清单中“5.2 大气环境高排放重点管控区”准入要求。</p> <p>4.水环境城镇生活重点管控区执行铜川市生态环境要素分区总体准入清单中“5.5 水环境城镇生活重点管控区”准入要求。</p> | <p>经济产业园现有化粪池处理后排入市政污水管网；</p> <p>③根据“5.1 大气环境受体敏感重点管控区”布局约束准入要求，本项目不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等“两高”行业项目；</p> <p>④根据“5.2 大气环境高排放重点管控区”准入要求，本项目不涉及国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工艺；⑤根据“5.5 水环境城镇生活重点管控区”准入要求，项目所在地市政污水管网完善，生活污水依托经济产业园现有化粪池处理后排入市政污水管网。</p> | |
|--|--|--|--|--|----------------------|---|---|--|

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|---|----|
| | | | | | | <p>大气环境高排放重点管控区：</p> <p>1.实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理。持续推进钢铁企业超低排放改造，探索研究开展焦化、水泥行业超低排放改造，推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色等行业污染深度治理。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保超低排放运行。严格控制焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业物料储存、输送及生产工艺过程中无组织排放。推动平板玻璃、建筑陶瓷等行业取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，按要求安装监管装置，加强监管。</p> <p>2.在工业园区、企业集群推广建设涉挥发性有机物“绿岛”项目。在工业涂装和包装印刷等行业全面推进源头替代，严格落实国家和地方产品挥发性有机物含量限值质量标准。</p> <p>3.推动产业集群升级改造，加快推进水泥、陶瓷等行业企业集群建设和绿色发展；持续推进工业污染源全面达标排放，推动</p> | <p>①本项目废气不涉及氮氧化物的排放，各环节产生的废气分别经处理后达标排放；</p> <p>②本项目使用的水性漆、塑粉、粘合剂均属于低挥发性有机物料，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求；</p> <p>③本项目属于涉气重点行业，严格按照环保 A 级绩效水平进行建设，确保废气达标排放；</p> <p>④本项目无生产废水产生和排放，外排废水仅为生活污水，经智能制造产业园化粪池处理后排入市政污水管网；⑤根据“5.1 大气环境受体敏感重</p> | 符合 |
|--|--|--|--|--|--|---|---|----|

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|
| | | | | | | <p>全市建材等行业实施超低排放改造。强化重点涉气污染源日常监管，水泥企业实施全流程污染深度治理，强化工业炉窑污染深度治理、砖瓦行业执行最新标准特别排放限制，持续开展建材、火电、水泥、有色行业无组织排放整治。</p> <p>4.加强工业企业源头污染治理，实施重点工业企业超低排放改造，2025年前，80%左右水泥熟料产能和60%左右独立粉磨站完成超低排放改造；2027年底全部完成，逾期未完成改造的水泥企业不允许生产。</p> <p>5.各区及各园区、开发区内达不到依据《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平》确定的基准水平的企业，2025年底前未完成改造的由市级相关部门或区政府组织淘汰退出。</p> <p>水环境城镇生活污染重点管控区：</p> <p>1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值</p> | <p>点管控区”准入要求，本项目不涉及高污染燃料的使用，塑粉烘干采用电加热。</p> <p>⑥根据“5.2 大气环境高排放重点管控区”准入要求，项目严格落实本次环评提出的各项污染防治措施，建设单位应提升管理水平，减少污染物排放。</p> <p>⑦根据“5.5 水环境城镇生活重点管控区”准入要求，本项目生活污水进入市政污水管网，不涉及生产废水的产生和排放；</p> <p>⑧本项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃、传统煤化工、多晶硅、电解铝等高耗能、高污染行业；</p> | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | <p>要求。</p> <p>2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。</p> <p>3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。</p> <p>4.深入开展城镇节水，加大再生水处理设施和管网建设力度，提高城镇污水处理厂中水回用率。</p> <p>王益经济技术开发区</p> <p>1.大气环境受体敏感重点管控区执行铜川市生态环境要素分区总体准入清单中“5.1 大气环境受体敏感重点管控区”准入要求。</p> <p>2.大气环境高排放重点管控区执行铜川市生态环境要素分区总体准入清单中“5.2 大气环境高排放重点管控区”准入要求。</p> <p>3.水环境城镇生活重点管控区执行铜川市生态环境要素分区总体准入清单中“5.5 水环境城镇生活重点管控区”准入要</p> | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|----------------------------------|--|---|----|--|
| | | | | | | <p>求。</p> <p>4.严控钢铁、水泥、平板玻璃、传统煤化工、多晶硅、电解铝等高耗能、高污染行业新增产能入区，减少污染物排放；</p> <p>5.大气污染联防联控的重点污染物是二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物。</p> <p>6.引进入园企业时，应引进污染小的企业，同时，对园区入区企业应加大节能减排力度，减少大气污染物的排放量。</p> | | | |
| | | | | | 环境 风险 防 控 | <p>王益经济技术开发区</p> <p>1.执行铜川市生态环境总体准入清单中“总体要求环境风险防控”准入要求。</p> | 根据“总体要求环境风险防控”准入要求，本项目不涉及重金属，危废贮存库等区域采取重点防渗，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。 | / | |
| | | | | | 资源 开 发 效 率 要 求 | <p>土地资源重点管控区：</p> <p>1.按照布局集中、用地集约、产业集聚、效益集显的原则，重点依托省级以上开发区、县域工业集中区等，推进战略性新兴产业、先进制造业、生产性服务业等产业项目在工业产业区块内集中布局。严格控制在</p> | <p>① 本项目属于汽车零部件生产项目，属于王益经开区的主导产业，位于王益经开区智能制造产业园区，在园区管控范围内；</p> <p>② 本项目</p> | 符合 | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | <p>园区外安排新增工业用地。确需在园区外安排重大或有特殊工艺要求工业项目的，须加强科学论证。</p> <p>2.严格用地准入管理。严格执行自然资源开发利用限制和禁止目录、建设用地定额标准和市场准入负面清单。</p> <p>王益经济技术开发区</p> <p>1.执行铜川市生态环境要素分区总体准入清单中“5.8 土地资源重点管控区”准入要求。</p> <p>2.高污染燃料禁燃区执行铜川市生态环境要素分区总体准入清单中“5.9 高污染燃料禁燃区”准入要求。</p> <p>3.根据不同工业园情况确定相应的投资密度，原则上工业园投资密度不低于 2500 元/平方米，投资规模（按注册资本计）3000 万元以上才能单独供地。</p> <p>4.土地单位面积产出率不低于工业园现状规模开发土地单位面积产出值。</p> <p>5.单层厂房容积率不低于 0.6，多层厂房容积率不低于 1，建筑密度不低于 30%，生产性厂房及辅助厂房</p> | | <p>符合《产业政策指导目录（2024 年）》《市场准入负面清单》（2025 年版）《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》的要求；</p> <p>③本项目危险废物、一般工业固废均得到合理处置，处置率 100%。</p> | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | 占地面积达到 60 %以上。 6.园区危险废物处 置率达到 100%， 工业固废综合利 用率≥95%，生活垃 圾无害化处理率 达到 100%，工业 用水重复利用率 大于 70%。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|-----|--|--|---|--|--|--|-------|----|-------|-----|--|--|--|----|---|--|----|--|--|----|
| <p>(3) “一说明”</p> <p>根据陕西省“三线一单”生态环境管理单元对照分析报告可知，项目位于王益经济技术开发区的大气环境高排放重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、土地资源重点管控区、王益经济技术开发区；不涉及优先管控单元和一般管控单元。项目建设满足各重点管控单元空间布局约束、污染物排放管控、资源开发效率要求，项目建设符合铜川市生态环境准入清单中重点管控单元的环境分区管控的要求。</p> <p>3、相关生态环境保护政策及规划符合性</p> <p>本项目与其他相关生态环境保护政策及规划符合性分析见下表。</p> <p>表 1-3 项目其他相关生态环境保护政策及规划符合性分析</p> <table><tr><th>法律、政策</th><th>要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td rowspan="3">《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（生态环境部 2013 年第 31 号）</td><td>对于含低浓度非甲烷总烃的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放</td><td>本项目产生的有机废气均采用二级活性炭吸附装置处理后由1根15m排气筒高空排放，属于排污许可证申请与核发技术规范中可行技术，废气可达标排放</td><td>符合</td></tr><tr><td>对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置</td><td>项目有机废气处理工序产生的废活性炭收集后作为危废，交由有危废资质单位进行处理</td><td>符合</td></tr><tr><td>鼓励企业自行开展非甲烷总烃监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。 企业应建立健全非甲烷总烃治理设施的运行维护规程和台账等</td><td>项目建立健全有机废气治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，按照规定进行监测，报生态环境部门</td><td>符合</td></tr></table> | | | | | | | | | | 法律、政策 | 要求 | 本项目情况 | 相符性 | 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（生态环境部 2013 年第 31 号） | 对于含低浓度非甲烷总烃的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放 | 本项目产生的有机废气均采用二级活性炭吸附装置处理后由1根15m排气筒高空排放，属于排污许可证申请与核发技术规范中可行技术，废气可达标排放 | 符合 | 对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置 | 项目有机废气处理工序产生的废活性炭收集后作为危废，交由有危废资质单位进行处理 | 符合 | 鼓励企业自行开展非甲烷总烃监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。 企业应建立健全非甲烷总烃治理设施的运行维护规程和台账等 | 项目建立健全有机废气治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，按照规定进行监测，报生态环境部门 | 符合 |
| 法律、政策 | 要求 | 本项目情况 | 相符性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（生态环境部 2013 年第 31 号） | 对于含低浓度非甲烷总烃的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放 | 本项目产生的有机废气均采用二级活性炭吸附装置处理后由1根15m排气筒高空排放，属于排污许可证申请与核发技术规范中可行技术，废气可达标排放 | 符合 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置 | 项目有机废气处理工序产生的废活性炭收集后作为危废，交由有危废资质单位进行处理 | 符合 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 鼓励企业自行开展非甲烷总烃监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。 企业应建立健全非甲烷总烃治理设施的运行维护规程和台账等 | 项目建立健全有机废气治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，按照规定进行监测，报生态环境部门 | 符合 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|--|---------------------------|--|--|----|
| | | 日常管理制度,并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护,确保设施的稳定运行 | | |
| | 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》 | 新建治理设施或对现有治理设施实施改造,应依据 排放废气特征、非甲烷总烃 组分及浓度、生产工况等,合理选择治理技术;对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的,宜采用多种技术的组合工艺;除恶臭异味治理外,一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理,做到治理设施及生产设备“先启后停”,在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备,在生产设备停止、残留非甲烷总烃废气收集处理完毕后,方可停运治理设施;及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材,确保设施能够稳定高效运行;做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录;对于非甲烷总烃治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等,应及时清运,属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。 | <p>①本项目有机废气经二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒高空排放;</p> <p>②要求企业做好管理,治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备,在生产设备停止、残留非甲烷总烃废气收集处理完毕后,方可停运治理设施;</p> <p>③要求及时更换活性炭,保证设备的正常稳定高效运行;</p> <p>④废活性炭暂存于厂区车间内的危废贮存库内,定期交有资质的单位处置</p> | 符合 |
| | | 采用活性炭吸附工艺的企业,应根据废气排放特征,按照相关工程技术规范设计净化工 | 本项目活性炭吸附采用蜂窝活性炭,环评要求其碘值不低于 650mg/g | 符合 |

| | | | | |
|--|--------------------------------------|---|--|----|
| | | 艺和设备,使废气在吸附装置中有足够的停留时间,选择符合相关产品质量标准的活性炭,并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时,其碘值不宜低于 800mg/g; 采用蜂窝活性炭作为吸附剂时,其碘值不宜低于 650mg/g; 采用活性炭纤维作为吸附剂时,其比表面积不低于 1100m ² /g (BET 法)。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料 | | |
| | 《工业炉窑大气污染综合治理方案》 | 加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑,加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。 | 项目固化炉、熔炼炉、保温炉等炉窑使用的能源均为电能,不属于高污染燃料 | 符合 |
| | | 加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目,原则上要入园,配套建设高效环保治理设施。 | 本项目位于王益区经济开发区内,属于工业园区范围内,且项目属于新建项目,加热炉使用的能源均为电能,无废气产生 | 符合 |
| | 《陕西省工业窑炉大气污染综合治理实施方案》(陕环函〔2019〕247号) | 加大产业结构调整力度。严格新改扩建项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目,原则上要入园,配套建设高效环保治理设施。严格控制涉工业炉窑建设项目,严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能;严格执行国家的钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法;原则上禁止新建燃料类煤气发生炉(园 | 本项目位于王益区经济开发区内,属于工业园区范围内,且项目属于新建项目,加热炉使用的能源均为电能,无废气产生于其推荐的可行技术 | 符合 |

| | | | | |
|--|---|--|--|----|
| | | 区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。 | | |
| | | 加快淘汰燃煤工业炉窑。关中地区取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推进铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。 | 项目固化炉、熔炼炉、保温炉等炉窑使用的能源均为电能，不属于高污染燃料 | 符合 |
| | 关于印发《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023—2027年）》的通知 | 产业发展结构调整。关中地区严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工生产，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。 | 本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等高污染行业 | 符合 |
| | | 新建挥发性有机物治理设施不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性挥发性有机物废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。 | 本项目产生的挥发性有机废气均经负压收集后采用二级活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒高空排放 | 符合 |
| | 《铜川市大气污染防治专项行动方案（2023—2027年）》（铜发〔2023〕8号） | 产业发展结构调整。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油产能，不得新增化工园区。 | 本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等高污染行业 | 符合 |
| | | 新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平。 | 本项目涉及橡胶工业、表面涂装以及有色金属铸造等，均属于涉气重点行业的工业涂装。本项目建设严格落实环保绩效分级A级企业相关要求 | 符合 |
| | | 新建挥发性有机物治理设施不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性挥发性有机物废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。 | 本项目产生的挥发性有机废气均采用二级活性炭吸附装置处理 | 符合 |
| | 《深入打好重污染 | 加强非甲烷总烃源头、 | 项目 VOCs 物料均储 | 符合 |

| | | | | |
|--|--|---|--|----|
| | 天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（环大气〔2022〕68号） | 过程、末端全流程治理 | 存在密闭包装容器中，有机废气采用二级活性炭吸附装置处理达标排放 | |
| | | 非甲烷总烃收集治理设施应较生产设备“先启后停”。治理设施吸附剂、吸收剂、催化剂等应按设计规范要求定期更换和利用处置。 | 本项目有机废气治理措施在后期使用过程中应按照“先启后停”的原则，活性炭应及时更换，更换后的废活性炭暂存于危废贮存库，定期交有资质单位处置 | 符合 |
| | 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号） | 强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。 | 本项目涉及工业涂装工序，使用的涂料为水性漆以及粉末涂料，VOCs含量满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表的要求，因此本项目水性漆含量属于低VOCs含量涂料，符合国家标准 | 符合 |
| | | 工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂减少使用空气喷涂技术。 | 本项目涉及工业涂装工序，水性漆喷涂采用自动喷涂，粉末涂料采用静电喷涂，均属于先进的涂装工艺 | 符合 |
| | | 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。 | 本项目调漆、喷漆、固化工序均在密封的空间内，保持负压状态，可最大限度的减少无组织废气的排放 | 符合 |
| | | 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 | 本项目涂装有有机废气采用干式过滤棉去除漆雾，然后经二级活性炭吸附装置处理后达标排放，橡胶工业废气中采用二级活性炭工艺，可有效去除有机废气以及恶臭异味，属于推荐的可行性工艺 | 符合 |

| | | | | |
|--|--|---|--|----|
| | | 收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术，油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味治理 | | |
| | 《陕西省生态环境厅关于进一步加强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知》（陕环环评函〔2023〕76号） | 关中地区涉气重点行业新、改、扩建项目环境影响报告书（表）应编制环保绩效管理篇章，按照环办大气函〔2020〕340号文件从建设项目的装备水平（生产工艺）、污染治理技术、排放限值、无组织管控要求、监测监控水平、环境管理水平、运输方式和管控要求等方面，专项分析拟建和已建项目建设内容、生态环境保护措施与对应环保绩效分级、绩效引领性水平的相符性。 | 本项目涉及橡胶制品工业、表面涂装以及有色金属铸造等，均属于涉气重点行业的工业涂装。本次环评已进行了专项分析，项目建设严格落实环保绩效分级A级企业相关要求 | 符合 |
| | 《陕西省“两高”项目重点管理范围（2025年版）》（陕发改环资〔2025〕703号） | 对照《陕西省“两高”项目重点管理范围》，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目涉及C2913橡胶零件制造、C2929塑料零件及其他塑料制品制造、C3670汽车零部件及配件制造、C3392有色金属铸造，均不属于“两高”行业 | | 符合 |
| | 《陕西省“十四五”生态环境保护规划》 | 推进重点行业挥发性有机物综合整治。建立石化、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源头、过程和末端全过程控制体系，实施挥发性有机物总量控制 | 本项目产生的有机废气均采用二级活性炭吸附设备治理措施减少废气的排放 | 符合 |
| | | 在工业涂装和包装印刷等行业全面推进源头替代，严格落实国家和地方产品挥发性有机物含量限值质量标准，将全面使用符合国 | 本项目使用水性涂料为非溶剂型涂料，根据成分检测报告非甲烷总烃含量限值为96g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂 | 符合 |

| | | | | |
|--|---|---|--|----|
| | | 家要求的低挥发性有机物含量原辅材料的企业纳入正面清单,和政府绿色采购清单,全面落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求 | 料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表的要求,因此本项目水性漆含量属于低VOCs含量涂料,符合国家标准 | |
| | 《铜川市环境空气质量限期达标规划(2023—2027年)》(铜气专办〔2023〕1号) | 严格产业准入:严格落实《铜川市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求,科学规划产业发展和布局,坚决遏制“两高”产业盲目发展;严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能,严控新增炼油产能,严禁新增化工园区,提高重点VOCs排放行业企业准入标准。新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平。 | 本项目符合《铜川市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求,不属于“两高”项目,不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工、炼油等;本项目涉及橡胶工业、工业涂装以及有色金属铸造等,均属于涉气重点行业的工业涂装。本项目建设严格落实环保绩效分级A级企业相关要求 | 符合 |
| | | 结合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019),对VOCs企业进行综合整治,采取源头削减、过程控制、末端治理全过程防控措施,对重点行业进行控制;推进工业园区、企业集群建设和涉VOCs“绿岛”项目建设。 | 本项目水性漆、粘接剂等VOCs物料采用密闭桶装,通过密闭管道/集气罩收集,经二级活性炭吸附装置处理,符合源头削减、过程控制、末端治理全过程防控的要求 | 符合 |
| | | 重点支持工业涂装、印刷、家具等行业低VOCs含量原辅材料替代;重点支持石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业简易低效VOCs治理设施升级改造项目;重点支持VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组 | | 符合 |

| | | | | |
|--|----------------|---|---|----|
| | | 件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放深度治理。 | | |
| | | 加强重点行业污染治理：加强工业企业源头污染治理，实施重点工业企业超低排放改造。巩固火电企业超低排放改造成果和采暖及生产使用工业锅炉“煤改气”工作成果。完成全市水泥熟料企业深度治理和水泥粉磨站治理改造。完成重点工业炉窑治污设施提标治理和工业炉窑超低排放改造，对于其他行业涉及工业炉窑企业参照《铜川市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的排放限值完成深度治理、清洁能源替代等。严格控制工业企业生产工艺过程及相关物料储存、输送等环节无组织排放。 | 项目固化炉、熔炼炉、保温炉等炉窑使用的能源均为电能，不属于高污染燃料，均配套废气治理设施，可确保污染物达标排放 | 符合 |
| | | 加强物料堆场扬尘管理：严格控制工业企业煤场等散装物料的储存、输送及生产工艺过程无组织排放，巩固粉粒类物料堆放场抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造工作。严禁露天装卸作业和物料干法作业，采用密闭输送设备作业的，必须配备吸尘、喷淋等防尘设备。加强监管，保持防尘设施的正常使用。物料堆场进出口设置车辆冲洗设施，运输车辆密闭或全覆盖，及时收集清理堆场外道路散落物料。 | 本项目使用水性涂料为非溶剂型涂料，根据成分检测报告非甲烷总烃含量限值为96g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表的要求，因此本项目水性漆含量属于低VOCs含量涂料，符合国家标准 | 符合 |
| | 《陕西省噪声污染防治行动计划 | 严格落实噪声污染防治要求。切实加强规划环评工作，充分考虑区 | 项目环评正在办理中，项目噪声防治措施与主体工程同时设计、 | 符合 |

| | | | | |
|--|----------------|--|---|----|
| | (2023—2025 年)》 | 域开发等规划内容产生的噪声对声环境质量的影响。可能产生噪声污染的新改扩建项目应当依法开展环评，符合相关规划环评管控要求。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 | 同时施工、同时投产使用。 | |
| | | 落实工业噪声过程控制。噪声排放工业企业切实落实噪声污染防治措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸和试车线等声源噪声管理，避免突发噪声扰民。 | 项目运营后的噪声主要来源于设备噪声，经采取基础减振、厂房内部合理布局、厂房隔声、距离衰减等措施可做到达标排放 | 符合 |
| | | 加严噪声敏感建筑物集中区域施工要求。噪声敏感建筑物集中区域的施工场地应优先使用低噪声施工工艺和设备，采取减振降噪措施，加强进出场地运输车辆管理。建设单位应根据国家规定设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网。20. 加强夜间施工噪声管控。严格夜间施工噪声管控，完善夜间施工证明申报、审核、时限及施工管理要求，并依法进行公示公告。鼓励各市探索实施重点项目昼间通行保障措施，减少夜间施工扰民。 | 项目施工期禁止 22:00 以后施工，同时高噪声设备尽量布置在厂区西南侧，加强施工期运输车辆管理，不会对周边敏感点影响。 | 符合 |
| | | 开展噪声监测量值溯源。按照国家规范要求，加强与噪声监测相关计量标准建设，督导各主管部门做好噪声监测类仪器的检定校准工作，有效支撑声环境质量评价和噪声污染治理 | 环评要求建设单位严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）中要求的频次对厂界噪声进行例行监测 | 符合 |

| | | | | |
|--|---|---|---|----|
| | 《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》 | 对照该目录，本项目抛丸粉尘采用高效脉冲布袋除尘器，不属于名录中的限制类和淘汰类处理工艺；有机废气均采用二级活性炭吸附处理，不属于名录中的限制类和淘汰类处理工艺 | | 符合 |
| | 《国家污染防治技术指导目录（2025 年）》 | 对照该目录，本项目抛丸粉尘采用高效脉冲布袋除尘器，不属于名录中的低效类处理工艺；有机废气均采用二级活性炭吸附处理，不属于名录中的低效类处理工艺 | | 符合 |
| | 《“十四五”节能减排综合工作方案》 | 推进原辅材料和产品源头替代工程，实施全过程污染物治理。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，推动使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。深化石化化工等行业挥发性有机物污染治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。 | 本项目使用的水性漆 VOCs 量均符合相关标准要求；排放的挥发性有机物经负压收集后采用二级活性炭吸附装置处理后有组织排放 | 符合 |
| | 《重点管控新污染物清单（2023 年版）》 | 对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目使用的原辅材料中不涉及新污染物；排放的污染物不涉及新污染物的产生和排放 | | 符合 |
| | 《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联通装〔2023〕40 号） | 重点发展高紧实度粘土砂自动化造型、高效自硬砂铸造、精密组芯造型、壳型铸造、离心铸造、金属型铸造、铁模覆砂、消失模/V 法/实型铸造、轻合金高压/挤压/差压/低压/半固态/调压铸造、硅溶胶熔模铸造、短流程铸造、砂型 3D 打印等先进铸造工艺与装备。 | 本项目二期全自动复合材料生产线主要工艺为铝合金压铸，属于先进铸造工艺中的铝合金高压铸造，不涉及其他落后的铸造工艺 | 符合 |
| | | 严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策，依法依规淘汰工艺装备落后、污染物排放不达标、生产安全无保障的落后产能。鼓励大气污染防治重点区域加大淘汰落后力度。铸造企业不得采用无芯工频感应电炉、无磁轭 | 本项目符合国家现行产业政策，熔炼工序采用中频感应炉，精炼剂主要成分为氯盐，不涉及无芯工频感应电炉、无磁轭（≥0.25 吨）铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备；且熔炼工序、脱模工序配套布袋除尘以及活 | 符合 |

| | | | | |
|--|--|--|---|----|
| | | <p>(≥0.25吨) 铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。加快存量项目升级改造, 推进企业合理选择低污染、低能耗、经济高效的先进工艺技术, 提升行业竞争能力。强化铸造和锻压与装备制造业协同布局, 引导具备条件的企业入园集聚发展, 提升产业链供应链协同配套能力, 构建布局合理、错位互补、供需联动、协同发展的产业格局。</p> | <p>性炭吸附装置, 可确保污染物达标排放</p> | |
| | | <p>严格审批新建、改扩建项目, 确保项目备案、环评、排污许可、安评、节能审查等手续清晰、完备, 项目建设符合国家相关法律法规和标准要求。严格落实主要污染物排放总量控制、能源消耗总量和强度调控制度, 坚决遏制不符合要求的项目盲目发展和低水平重复建设, 防止产能盲目扩张, 切实推进产业结构优化升级。</p> | <p>本项目已取得备案文件, 正在办理环评手续, 后续将进行排污许可、安评、节能等工作; 要求建设单位落实报告中提出的主要污染物排放总量控制、能源消耗总量和强度调控制度。</p> | 符合 |
| | | <p>鼓励企业采用高效节能熔炼、热处理等设备, 提高余热利用水平。推广短流程铸造, 鼓励铸造行业冲天炉(10吨/小时及以下)改为电炉。推进铸造废砂再生处理技术应用、废旧金属循环再生与利用。</p> | <p>项目使用中频感应炉进行铝锭熔炼, 为高效节能设备, 不涉及冲天炉、废砂再生处理技术应用、废旧金属循环再生与利用。</p> | 符合 |
| | | <p>依法申领排污许可证, 严格持证排污、按证排污并按排污许可证规定落实自行监测、台</p> | <p>本项目为新建项目, 按照绩效分级A级水平进行建设, 投产前需申领排污许可证, 确保大</p> | 符合 |

| | | | | |
|--|---|--|--|----|
| | | <p>账记录、执行报告、信息公开等要求。综合考虑生产工艺、原辅材料使用、无组织排放控制、污染治理设施运行效果等，建设一批达到重污染天气应对绩效分级A级水平的环保标杆企业，带动行业环保水平提升。铸造企业严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726）及地方排放标准，加强无组织排放控制，不能稳定达标排放的，限期完成设施升级改造，不具备改造条件及改造后仍不能达标的，依法依规进行淘汰。</p> | <p>气污染物可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726）及地方排放标准</p> | |
| | <p>《铸造企业规范条件》 (T/CFA0310021-2023)</p> | <p>1、企业的布局及厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方装备制造业和铸造行业的总体规划要求。</p> <p>2、企业生产场所应依法取得土地使用权并符合土地使用性质。</p> | <p>①项目符合国家现行产业政策及地方铸造行业规划要求，且符合王益经开区规划以及规划环评要求；</p> <p>②本项目租赁厂房已取得《不动产权证书》，用地性质为工业用地，符合土地使用性质。</p> | 符合 |
| | | <p>1、企业应根据生产铸件的材质、品种、批量，合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺。</p> <p>2、企业不应使用国家明令淘汰的生产工艺。不应采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺；粘土砂工艺批量生产铸件不应采用手工造型；水玻璃熔模精密铸造模壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺；铝合金精炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂。</p> | <p>①项目使用全自动冷室压铸机，为低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造设备。</p> <p>②项目不涉及国家明令淘汰的生产工艺，采用铝合金压铸，粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺。</p> <p>③本项目涉及铝合金压铸，精炼剂为氯盐，不涉及六氯乙烷等有毒有害的精炼剂的使用。</p> <p>④本项目不涉及粘土砂型铸造、水玻璃熔模精密铸造工艺</p> | 符合 |

| | | | | |
|--|--|--|--|----|
| | | <p>3、新（改、扩）建粘土砂型铸造项目应采用自动化造型；新（改、扩）建熔模精密铸造项目不应采用水玻璃熔模精密铸造工艺。</p> | | |
| | | <p>1、总则。 ①企业不应使用国家明令淘汰的生产装备， ②铸件生产企业采用冲天炉熔炼，其设备熔化率宜大于10吨/小时。</p> <p>2、熔炼（化）及炉前检测设备。 ①企业应配备与生产能力相匹配的熔炼（化）设备，如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉（AOD、VOD、LF炉等）、电阻炉、燃气炉、保温炉等。 ②企业熔炼（化）设备炉前应配置必要的化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。</p> <p>3、成型设备。企业应配备与产品及生产能力相匹配的造型、制芯及成型设备（线），如粘土砂造型机（线）、树脂砂混砂机、壳型（芯）机、铁模覆砂生产线、水玻璃砂生产线、消失模/V法/实型铸造设备、离心铸造设备、压铸设备、低压铸造设备、重力铸造设备、挤压铸造设备、差压铸造设备、熔模铸造设备（线）、制芯机设备、快速成型设备等。</p> <p>4、砂处理及砂再生设备。 ①采用粘土砂、树脂自</p> | <p>①项目熔炼工序采用中频感应炉进行铝锭熔炼，不涉及国家明令淘汰的生产装备。 ②企业配备了与生产能力相匹配的保温炉，采用电加热。 ③建设单位在中频感应炉配套必要的化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。 ④本项目配备与产品及生产能力相匹配的高压铸造设备，采用全自动冷室压铸机等。 ⑤本项目不涉及砂处理及砂再生设备。</p> | 符合 |

| | | | | |
|--|---|--|--|----|
| | | <p>硬砂、酯硬化水玻璃砂铸造工艺的企业应配备完善的砂处理及砂再生设备。各种旧砂的回用率应达到表2的要求。</p> <p>②采用普通水玻璃砂型铸造工艺的企业宜合理配置再生设备。</p> | | |
| | | <p>1、企业应按HJ1115、HJ1200的要求，取得排污许可证；宜按照HJ1251的要求制定自行监测方案。</p> <p>2、企业大气污染物排放应符合GB39726的要求。应配置完善的环保处理装置，废气、废水、噪声、工业固体废物等排放与处置措施应符合国家及地方环保法规和标准的规定。</p> <p>3、企业宜参照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》的要求开展绩效分级管理，制定重污染天气应急减排措施。</p> <p>4、企业可按照GB/T24001标准要求建立环境管理体系、通过认证并持续有效运行。</p> | <p>1、本项目投产前需申领排污许可证，按照要求制定自行监测方案。</p> <p>2、企业大气污染物排放符合GB39726的要求。已配置完善的环保处理装置，废气、废水、噪声、工业固体废物等排放与处置措施符合国家及地方环保法规和标准的规定。</p> <p>3、本项目建设符合《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中通用行业绩效分级A级企业要求，并按相关要求制定重污染天气应急减排措施。</p> <p>4、本项目建成后将按照GB/T24001标准要求建立环境管理体系、通过认证并持续有效运行。</p> | 符合 |
| | <p>3、选址可行性分析</p> <p>(1) 土地利用符合性分析</p> <p>本项目位于铜川市王益区王益经济技术开发区智能制造产业园（中心地理坐标为109度03分22.701秒，35度05分57.678秒），项目利用经开区智能制造产业园已建成厂房（7#、9#、10#），已与铜川市王益区工业信息化和科技局签订了投资协议，根据不动产权证书陕（2019）铜川市不动产权第0013348号，项目所拟用厂房土地性质为工业用地，符合王益经济技术开发区土地利用规划。</p> <p>(2) 环境敏感性</p> <p>根据现场勘查，项目所在区域不属于自然保护区、森林公园、风景名胜区、世</p> | | | |

| | |
|--|--|
| | <p>界文化自然遗产、地质公园等禁止开发的生态红线区、重点保护生态红线区以及脆弱生态保护红线区内。</p> <p>（3）项目选址与环境功能区划的一致性</p> <p>本项目位于铜川市王益区王益经济技术开发区智能制造产业园，租用已建成的标准化厂房，符合《陕西王益经济技术开发区总体发展规划（2025-2035 年）》、《陕西王益经济技术开发区总体发展规划（2025-2035 年）环境影响报告书》结论及审查意见，项目拟建地东侧为智能制造产业园 6#、10#厂房，南侧紧邻园区道路，隔路为铜川市益民利农实业股份有限公司，北侧为智能制造产业园 5#、8#厂房，西侧紧邻园区道路，隔路为陕西聚新节能科技有限公司及陕西赛骏专用车制造有限公司，项目地理位置优越，交通便利。项目所在地供水、供电、排水等基础设施较完善，具备良好的建设条件。本项目 1km 范围内无自然保护区、文物保护单位、风景名胜區、革命历史古迹及珍稀濒危野生动植物等特殊环境保护目标，地下水评价范围内无集中式水源地。项目建设不会占用生态红线。项目选址满足符合国家法律法规、产业政策及相关规划的相关要求；项目选址用地不占用永久基本农田，不涉及生态保护红线，符合铜川市“三线一单”生态管控单元的管控要求。</p> <p>因此在严格落实本报告提出的环保措施后，项目的建设和运行不会对外环境产生较大影响，项目选址可行。</p> |
|--|--|

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

陕西凯德科技有限公司成立于 2025 年 2 月 19 日，主要经营汽车零部件及配件制造等，2025 年 9 月拟在王益经济技术开发区投资 8000 万元建设整车密封件及底盘减震件智能生产线项目，建设规模及内容：租赁厂房 1.2 万平方米，分两期投资建设。一期建设全自动模压式橡胶硫化设备 40 台，全自动复合型挤出式橡胶流水线、三复合型塑料密封条挤出线、全自动往复式水性油漆涂装生产线、全自动转盘式粘合剂刷涂生产线、全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线等 12 条生产线；二期建设加压式密炼中心生产线、静电塑粉喷涂涂装生产线、四复合型挤出式橡胶流水线、自动复合材料合成生产线等各类生产线 6 条。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》规定，该项目应进行环境影响评价工作。经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目涉及橡胶硫化、炼胶、挤出、工序，应属于“二十六、橡胶和塑料制品业—52 橡胶制品业”中“其他”，应编制环境影响报告表；本项目涉及塑料制品，应属于“二十六、橡胶和塑料制品业—53 塑料制品业”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表；本项目产品为汽车零部件，应属于“三十三、汽车制造业中的汽车零部件及配件制造”中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表；本项目包括了汽车发动机悬置，采用铝合金压铸工序，属于有色金属铸造，应属于“三十、金属制品业”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”，铝合金压铸产能为 100t，应编制环境影响报告表。

具体见下表。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录

| 环评类别 项目类别 | | 报告书 | 报告表 | 登记表 | 本栏目环境敏感区含义 | 本项目情况 |
|--------------|-------|-------------------------|-----|-----|------------|------------------------------------|
| 二十六、橡胶和塑料制品业 | | | | | | |
| 52 | 橡胶制品业 | 轮胎制造；再生橡胶制造（常压连续脱硫工艺除外） | 其他 | / | / | 本项目主要从事汽车橡胶零部件的生产，不涉及再生橡胶制造，应编制报告表 |

| | | | | | | | |
|--|---|---|--|-----------------------------|---|---|--|
| | 53 | 塑料制品业 | 以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的 | 其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外） | / | / | 本项目涉及塑料密封条的生产，不涉及再生塑料、电镀工艺以及涂料使用，应编制报告表 |
| | 三十三、汽车制造业 | | | | | | |
| | 71 | 汽车整车制造；汽车用发动机制造；改装汽车制造；低速汽车制造；电车制造；汽车车身、挂车制造、汽车零部件及配件制造 | 汽车整车制造（仅组装的除外）；汽车发动机制造（仅组装的除外）；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的 | 其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外） | / | / | 本项目主要从事汽车橡胶零部件的生产，不涉及电镀工序，使用的涂料水性涂料，应编制报告表 |
| | 三十、金属制品业 | | | | | | |
| | 68 | 铸造及其他金属制品制造 | 黑色金属铸造年产能10吨及以上的；有色金属铸造年产能10万吨级以上的 | 其他（仅分割、焊接、组装的除外） | / | / | 本项目包括了汽车发动机悬置，采用铝合金压铸工序，且铝合金压铸产能为100t，应编制报告表 |
| | <p>综上分析，本项目应编制环境影响报告表，为此，陕西凯德科技有限公司委托我单位承担本项目环境影响报告表的编制工作，委托书见附件1，接受委托后，我单位组织有关技术人员对本项目拟建地进行了详细的现场踏勘、资料收集，在对有关环境现状和可能造成环境影响进行分析的基础上，完成《陕西凯德科技有限公司整车密封件及底盘减震件智能生产线项目环境影响报告表》。</p> <p>2、项目概况</p> <p>（1）项目名称：整车密封件及底盘减震件智能生产线项目</p> <p>（2）建设单位：陕西凯德科技有限公司</p> <p>（3）建设性质：新建</p> | | | | | | |

| | (4) 建设地点：铜川市王益区王益经济技术开发区智能制造产业园，中心地理坐标为 109 度 03 分 22.701 秒，35 度 05 分 57.678 秒，建设项目地理位置详见附图 1。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|---|------------|--|------|----|------|----|------|------|--|------------|------|--|-------|---|------|------|-----------------|----|------|----|-----------------|----|----|-----------------|----|----|--------------------------------|
| | (5) 总投资：8000 万元。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (6) 四邻关系：项目拟建地东侧为智能制造产业园 6#、11#厂房，南侧紧邻园区道路，隔路为铜川市益民利农实业股份有限公司，北侧为智能制造产业园 5#、8#厂房，西侧紧邻园区道路，隔路为陕西聚新节能科技有限公司及陕西赛骏专用车制造有限公司，建设项目四邻关系详见附图 3。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (7) 建设内容及规模：租赁厂房 1.2 万平方米，分两期投资建设。一期建设全自动模压式橡胶硫化设备 40 台，2 条全自动复合型挤出式橡胶流水线、2 条三复合型塑料密封条挤出线、1 条全自动往复式水性油漆涂装生产线、2 条全自动转盘式粘合剂刷涂生产线、5 条全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线等共计 12 条生产线；二期建设 1 条加压式密炼中心生产线、1 条静电塑粉喷涂涂装生产线、3 条四复合型挤出式橡胶流水线、1 条自动复合材料合成生产线等各类生产线共计 6 条。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (8) 建设时序：一期项目拟于2026年2月建成投产，二期项目拟于2026年6月建成投产； | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (9) 建设进度：根据现场踏勘，项目目前尚未动工建设。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3、项目组成与主要建设内容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 具体建设内容详见下表。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 表 2-2 一期项目建设内容一览表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table><tr><th>项目名称</th><th>组成</th><th>建设内容</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="3">主体工程</td><td>7#厂房</td><td>1 层框架结构标准化厂房，厂房长 87.8m×宽 48.8m×高 12m，建筑面积 4284.64m²，主要布置骨架加工区、原料暂存区、原料成品区</td><td rowspan="3">租赁厂房，新建生产线</td></tr><tr><td>9#厂房</td><td>1 层框架结构标准化厂房，厂房长 78.5m×宽 54.8m×高 9.4m，建筑面积 4738.26m²，主要布置 2 条全自动复合型挤出式橡胶流水线、2 条三复合型塑料密封条挤出线</td></tr><tr><td>10#厂房</td><td>1 层框架结构标准化厂房，厂房长 63.8m×宽 48m×高 10m，建筑面积 3113.44m²，主要布置全自动模压式橡胶硫化设备 40 台、1 条全自动往复式水性油漆涂装生产线、2 条全自动转盘式粘合剂刷涂生产线、5 条全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线</td></tr><tr><td>辅助工程</td><td>办公生活</td><td>依托智能制造产业园区已建办公楼</td><td>依托</td></tr><tr><td rowspan="3">公用工程</td><td>供电</td><td>依托智能制造产业园现有供电系统</td><td>依托</td></tr><tr><td>供水</td><td>依托智能制造产业园现有供水系统</td><td>依托</td></tr><tr><td>供暖</td><td>项目生产区不设采暖与制冷设施；办公区依托分体式空调采暖与制冷</td><td>依托</td></tr></table> | | | | 项目名称 | 组成 | 建设内容 | 备注 | 主体工程 | 7#厂房 | 1 层框架结构标准化厂房，厂房长 87.8m×宽 48.8m×高 12m，建筑面积 4284.64m ² ，主要布置骨架加工区、原料暂存区、原料成品区 | 租赁厂房，新建生产线 | 9#厂房 | 1 层框架结构标准化厂房，厂房长 78.5m×宽 54.8m×高 9.4m，建筑面积 4738.26m ² ，主要布置 2 条全自动复合型挤出式橡胶流水线、2 条三复合型塑料密封条挤出线 | 10#厂房 | 1 层框架结构标准化厂房，厂房长 63.8m×宽 48m×高 10m，建筑面积 3113.44m ² ，主要布置全自动模压式橡胶硫化设备 40 台、1 条全自动往复式水性油漆涂装生产线、2 条全自动转盘式粘合剂刷涂生产线、5 条全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线 | 辅助工程 | 办公生活 | 依托智能制造产业园区已建办公楼 | 依托 | 公用工程 | 供电 | 依托智能制造产业园现有供电系统 | 依托 | 供水 | 依托智能制造产业园现有供水系统 | 依托 | 供暖 | 项目生产区不设采暖与制冷设施；办公区依托分体式空调采暖与制冷 |
| 项目名称 | 组成 | 建设内容 | 备注 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主体工程 | 7#厂房 | 1 层框架结构标准化厂房，厂房长 87.8m×宽 48.8m×高 12m，建筑面积 4284.64m ² ，主要布置骨架加工区、原料暂存区、原料成品区 | 租赁厂房，新建生产线 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9#厂房 | 1 层框架结构标准化厂房，厂房长 78.5m×宽 54.8m×高 9.4m，建筑面积 4738.26m ² ，主要布置 2 条全自动复合型挤出式橡胶流水线、2 条三复合型塑料密封条挤出线 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10#厂房 | 1 层框架结构标准化厂房，厂房长 63.8m×宽 48m×高 10m，建筑面积 3113.44m ² ，主要布置全自动模压式橡胶硫化设备 40 台、1 条全自动往复式水性油漆涂装生产线、2 条全自动转盘式粘合剂刷涂生产线、5 条全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 辅助工程 | 办公生活 | 依托智能制造产业园区已建办公楼 | 依托 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 公用工程 | 供电 | 依托智能制造产业园现有供电系统 | 依托 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 供水 | 依托智能制造产业园现有供水系统 | 依托 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 供暖 | 项目生产区不设采暖与制冷设施；办公区依托分体式空调采暖与制冷 | 依托 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|------|------|---|----|
| | 排水 | ①项目无生产废水； ②生活污水排入智能制造产业园现有化粪池预处理后排入铜川市污水处理厂 | 依托 |
| 环保工程 | 废气治理 | 全自动复合型挤出式橡胶流水线、三复合型塑料密封条挤出线共用 1 套有机废气处理系统，经密闭管道连接引入 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高 DA001 排气筒排放 | 新建 |
| | | 全自动模压式橡胶硫化生产线设置 1 套有机废气处理系统，经密闭管道连接引入 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高 DA002 排气筒排放 | 新建 |
| | | 全自动往复式水性油漆涂装生产线、全自动转盘式粘合剂刷涂生产线、全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线共用 1 套有机废气处理系统，经密闭管道连接引入 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高 DA003 排气筒排放 | 新建 |
| | | 骨架抛丸工序设置 1 套脉冲布袋除尘器，处理后经 15m 高 DA004 排气筒排放 | 新建 |
| | 废水治理 | ①生活污水依托智能制造产业园现有园区化粪池（80m ³ ）预处理后排入铜川市污水处理厂； ②冷却水循环使用，不外排 | 依托 |
| | 噪声 | ①设备建筑隔声、减振； ②风机安装隔声罩 | 新建 |
| | 固废 | ①生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理； ②7#、9#、10#车间内分别设置一般固废暂存间 1 处，建筑面积均为 50m ² ，一般固废统一收集，外售处置 ③10#车间西南角设置危险废物贮存库 1 座，建筑面积均为 30m ² ，采取重点防渗，专用容器收集，定期交由有资质单位处理。 | 新建 |

表 2-3 二期项目建设内容一览表

| 项目名称 | 组成 | 建设内容 | 备注 |
|------|-------|---|------------|
| 主体工程 | 7#厂房 | 1 层框架结构标准化厂房，厂房长 87.8m×宽 48.8m×高 12m，建筑面积 4284.64m ² ，在二期预留区域设置 1 条自动复合材料合成生产线（铝合金发动机压铸） | 租赁厂房，新建生产线 |
| | 9#厂房 | 1 层框架结构标准化厂房，厂房长 78.5m×宽 54.8m×高 9.4m，建筑面积 4738.26m ² ，在车间北侧二期预留区域布置 1 条加压式密炼中心生产线，在车间南侧二期预留区域布置 3 条四复合型挤出式橡胶流水线 | |
| | 10#厂房 | 1 层框架结构标准化厂房，厂房长 63.8m×宽 48m×高 11.0m，建筑面积 3113.44m ² ，在车间南侧二期预留区布置静电塑粉喷涂涂装生产线 | |
| 辅助工程 | 办公生活 | 依托智能制造产业园区已建办公楼 | 依托 |
| 公用工程 | 供电 | 依托智能制造产业园现有供电系统 | 依托 |
| | 供水 | 依托智能制造产业园现有供水系统 | 依托 |
| | 供暖 | 项目生产区不设采暖与制冷设施； 办公区依托分体式空调采暖与制冷 | 依托 |
| | 排水 | ①项目无生产废水； | 依托 |

| | | | |
|------|------|--|-------|
| 环保工程 | | ②生活污水排入铜川市污水处理厂 | |
| | 废气治理 | 加压式密炼中心生产线设置 1 套废气处理系统，经密闭管道连接引入 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高 DA005 排气筒排放 | 新建 |
| | | 四复合型挤出式橡胶流水线有机废气依托一期橡胶、塑料挤出线有机废气处理系统（二级活性炭吸附装置）处理后经 15m 高 DA001 排气筒排放 | 依托 |
| | | 静电塑粉喷涂涂装生产线有机废气依托一期喷漆、涂胶生产线有机废气处理系统处理后经 15m 高 DA003 排气筒排放 | 依托 |
| | | 静电塑粉喷涂涂装生产线喷粉工序粉尘经生产线自带的滤芯除尘器处理后经密闭管道引入抛丸工序除尘系统处理后经 15m 高 DA004 排气筒排放 | 新建+依托 |
| | | 自动复合材料合成生产线新增的抛丸机产生抛丸粉尘依托一期抛丸工序除尘系统处理后经 15m 高 DA004 排气筒排放 | 依托 |
| | | 自动复合材料合成生产线熔炼、脱模工序设置 1 套布袋除尘器+1 套活性炭吸附装置后经 15m 高 DA006 排气筒排放 | 新建 |
| | 废水治理 | ①生活污水依托智能制造产业园现有园区化粪池（80m ³ ）预处理后排入铜川市污水处理厂； ②冷却水循环使用，不外排 | 依托 |
| | 噪声 | ①设备建筑隔声、减振； ②风机安装隔声罩 | 新建 |
| | 固废 | ①生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理； ②依托一期 7#、9#、10#车间内的一般固废暂存间，建筑面积均为 50m ² ，一般固废统一收集，外售处置 ③依托一期 10#车间西北角设置危险废物贮存库 1 座，建筑面积均为 30m ² ，采取重点防渗，专用容器收集，定期交由有资质单位处理。 | 依托 |

4、产品方案

本项目产品方案详见下表。

表 2-5 产品方案一览表 单位 t/a

| 序号 | 产品名称 | 用途 | 参与生产的生产线 | 年产量 |
|----|-------|-------------|---|-------|
| 一期 | 发动机悬置 | 重、中、轻卡底盘减震件 | 全自动模压式橡胶硫化设备 40 台、全自动往复式水性油漆涂装生产线、全自动转盘式粘合剂刷涂生产线、全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线 | 20 万件 |
| | 橡胶衬套 | 重、中、轻卡底盘减震件 | | 25 万件 |
| | 降噪垫 | 重、中、轻卡底盘减震件 | | 25 万件 |
| | 限位块 | 重、中、轻卡底盘减震件 | | 25 万件 |

| | | | | | |
|--|---|---------|-------------|--|--------|
| | | 平衡轴凸缘衬套 | 重、中、轻卡底盘减震件 | | 25 万件 |
| | | 汽车橡胶密封条 | 重、中、轻卡底盘减震件 | 全自动模压式橡胶硫化设备 40 台、全自动复合型挤出式橡胶流水线 | 200 万件 |
| | | 汽车塑料密封条 | 重、中、轻卡底盘减震件 | 三复合型塑料密封条挤出线 | 100 万件 |
| | 二期 | 发动机悬置 | 重、中、轻卡底盘减震件 | 全自动模压式橡胶硫化设备 40 台、全自动往复式水性油漆涂装生产线、全自动转盘式粘合剂刷涂生产线、全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线、全自动复合材料合成生产线、静电塑粉喷涂涂装生产线 | 20 万件 |
| | | 橡胶衬套 | 重、中、轻卡底盘减震件 | 全自动模压式橡胶硫化设备 40 台、全自动往复式水性油漆涂装生产线、全自动转盘式粘合剂刷涂生产线、全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线、静电塑粉喷涂涂装生产线 | 25 万件 |
| | | 降噪垫 | 重、中、轻卡底盘减震件 | | 25 万件 |
| | | 限位块 | 重、中、轻卡底盘减震件 | | 25 万件 |
| | | 平衡轴凸缘衬套 | 重、中、轻卡底盘减震件 | | 25 万件 |
| | | 汽车橡胶密封条 | 重、中、轻卡底盘减震件 | 全自动模压式橡胶硫化设备 40 台 加压式密炼中心生产线 全自动复合型挤出式橡胶流水线 | 200 万件 |
| | 注： ①上述二期产能（除发动机悬置外）均为新增产能； ②一期发动机悬置减振件外购压铸成品铝合金悬置进行加工生产； ③二期自动复合材料合成生产线的建成，完善了发动机悬置生产工艺，不再外购压铸成品铝合金悬置，总体产能未发生变化。 | | | | |

| | | | | | | |
|----|------------------------|---------|--|--------|--|--|
| | 表 2-6 产品规格、用途一览表 | | | | | |
| | 序号 | 产品名称 | 规格 | | 用途 | |
| | 1 | 发动机悬置 | 非标件 | | 连接发动机和车架，支撑发动机重量，减少发动机工作时产生的振动向车架和车身传递，降低车内噪音和振动，同时限制发动机的抖动量，防止其与底盘其他零部件发生干涉 | |
| | 2 | 橡胶衬套 | 内径 16mm，外径 33mm， 长度 45mm 内孔 24mm，外径 65mm， 长度 95mm | | 主要用于悬挂系统等部位，缓冲、减震和降低噪音，减轻路面传递给车身的震动，提高汽车的操控稳定性，保护汽车其他部件不受损坏，延长汽车使用寿命 | |
| | 3 | 降噪垫 | 1/8 英寸， 30.48cm×58.42cm | | 通过吸收和阻隔声音，减少车辆行驶过程中发动机噪音、胎噪、风噪等传入车内，提升车内驾乘环境的静谧性 | |
| | 4 | 限位块 | 非标件 | | 限制车辆相关部件的运动范围，防止驾驶室或其他部件在行驶过程中发生异常晃动或碰撞，保障车辆行驶的稳定性 and 安全性，同时也能起到一定的缓冲作用 | |
| | 5 | 平衡轴凸缘衬套 | 110mm×100mm×90mm、 90mm×80mm×67mm、 135mm×135mm×83mm | | 对平衡轴起到定位和支撑作用，确保车辆行驶过程中的稳定性，适用于重型车辆的平衡桥部位，可在高负荷、低速运动场景下正常工作 | |
| | 6 | 汽车橡胶密封条 | 非标件 | | 填补车身组成部件间的缝隙，起到密封、隔音、防风、防尘、防水的作用，保持车内环境干净干燥，有助于保持车内空调效果，还能保护车内零部件，减少因灰尘和水汽进入导致的磨损和老化 | |
| | 7 | 汽车塑料密封条 | 非标件 | | 可填补车身缝隙，具有减震、防水、防尘、隔音等功能，同时部分塑料密封条带有装饰性，能让车辆外观更美观。 | |
| | 表 2-7 各个生产线产能分布情况一览表 | | | | | |
| 序号 | 生产线名称 | 生产线个数 | 产品名称 | 年产量 | 用途 | |
| 一期 | 全自动模压式橡胶硫化生产（40 台硫化设备） | / | 发动机悬置/橡胶衬套/降噪垫/限位块/平衡轴凸缘衬套 | 120 万件 | 重、中、轻卡底盘减震件 | |
| | 全自动复合型挤出式橡胶流水线 | 2 | 汽车密封条 | 200 万件 | 重、中、轻卡驾驶室密封条 | |

| | | | | | | |
|--|----|-----------------|----|--|--------|--------------------|
| | | 三复合型塑料密封条挤出线 | 2 | 汽车密封条 | 100 万件 | 重、中、轻卡驾驶室密封条 |
| | | 全自动往复式水性油漆涂装生产线 | 1 | 降噪垫/限位块 | 50 万件 | 重、中、轻卡底盘减震件 |
| | | 全自动转盘式粘合剂刷涂生产线 | 2 | 发动机悬置/橡胶衬套/降噪垫/平衡轴凸缘衬套 | 50 万件 | 重、中、轻卡底盘减震件 |
| | | 全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线 | 5 | 发动机悬置/橡胶衬套/降噪垫/平衡轴凸缘衬套 | 45 万件 | 重、中、轻卡底盘减震件 |
| | | 小计 | 12 | / | / | / |
| | 二期 | 加压式密炼中心生产线 | 1 | 发动机悬置/橡胶衬套/降噪垫/限位块/平衡轴凸缘衬套/汽车密封条的天然橡胶及三元乙丙胶料 | 300 吨 | 重、中、轻卡底盘减震件/驾驶室密封条 |
| | | 静电喷粉喷涂涂装生产线 | 1 | 降噪垫/限位块 | 50 万件 | 重、中、轻卡底盘减震件 |
| | | 四复合型挤出橡胶生产线 | 3 | 汽车密封条 | 200 万件 | 重、中、轻卡驾驶室密封条 |
| | | 自动复合材料合成生产线 | 1 | 发动机悬置 | 20 万件 | 重、中、轻卡发动机减震件 |
| | | 小计 | 6 | / | / | / |

5、设备清单

本项目设备清单详见下表。

表 2-8 设备清单一览表

| 序号 | 生产线名称 | 主要生产设施名称 | 设施参数 | 数量 | 位置 |
|----|---------------|----------|--------------------|-----|------|
| 一期 | 全自动模压式橡胶硫化生产线 | 橡胶平板硫化机 | S200T/1000*1000 | 2 台 | 9#车间 |
| | | 橡胶平板硫化机 | HLB-S100T/600*600 | 4 台 | |
| | | 橡胶平板硫化机 | HLF-D/400*400 | 6 台 | |
| | | 橡胶平板硫化机 | S25T/350*350 | 1 台 | |
| | | 橡胶平板硫化机 | KLB-J/400*400 | 1 台 | |
| | | 橡胶平板硫化机 | S65T/500*550 | 1 台 | |
| | | 橡胶平板硫化机 | XLB-D150T/800*800 | 1 台 | |
| | | 抽真空平板硫化机 | XLB-DZ505*510/2000 | 2 台 | |

| | | | | | | |
|--|--|----------------|-----------|--------------------|------|-------|
| | | | 抽真空平板硫化机 | XJL-P-200T-VCF-3RT | 4 台 | |
| | | | 橡胶注压成型机 | XZB-D550*600/2000 | 3 台 | |
| | | | 抽真空平板硫化机 | XJL-P-300T-HSF-3RT | 2 台 | |
| | | | 橡胶注射成型机 | P30VI-4RT | 1 台 | |
| | | | 橡胶平板硫化机 | XLB-D400*400/630 | 1 台 | |
| | | | 橡胶注射成型机 | P30HI-3RT | 1 台 | |
| | | | 橡胶注射成型机 | CRI-3000 | 3 台 | |
| | | | 颚式橡胶注压成型机 | H-XZB | 10 台 | |
| | | | 抛丸机 | / | 2 台 | 10#车间 |
| | | | 压力机 | / | 2 台 | 7#车间 |
| | | | 液压机 | CRI-3000 | 1 台 | |
| | | | 数控车床 | CJK-0640 | 2 台 | |
| | | | 自动割管机床 | JM-60/JM-80 | 2 台 | |
| | | | 台式钻床 | / | 1 台 | |
| | | | 电动攻丝机 | / | 1 台 | |
| | | | 焊接机器人 | / | 2 台 | |
| | | | 二级活性炭箱 | / | 1 套 | 9#车间外 |
| | | | 风机 | 50000m³/h | 1 台 | |
| | | 全自动复合型挤出式橡胶流水线 | 自动喂料机 | / | 2 台 | 9#车间 |
| | | | 销钉式冷喂料挤出机 | / | 2 台 | |
| | | | 四复合橡胶挤出机头 | / | 2 台 | |
| | | | 冷却系统 | / | 2 套 | |
| | | | 冷却水槽 | / | 2 座 | |
| | | | 植绒系统 | / | 2 套 | |
| | | | 喷涂系统 | / | 2 套 | |
| | | | 牵引机 | / | 2 台 | |
| | | | 全自动粗裁机 | / | 2 台 | |
| | | | 全自动精裁机 | / | 2 台 | |
| | | | 全自动接角机 | / | 2 台 | |
| | | | 全自动修边机 | / | 2 台 | |
| | | | 控制系统 | / | 2 套 | |
| | | | 二级活性炭箱 | / | 1 套 | 9#车间外 |
| | | | 风机 | 50000m³/h | 1 台 | |
| | | 三复合型塑料 | 单螺杆计量喂料机 | / | 2 台 | 9#车间 |

| | | | | | | |
|--|----|-----------------|-----------|------------|-----|-------|
| | 二期 | 密封条挤出线 | 三复合共挤机头 | / | 2 台 | |
| | | | 植绒系统 | / | 2 套 | |
| | | | 多段式冷却水槽 | / | 2 套 | |
| | | | 风切干燥机 | / | 2 台 | |
| | | | 数控锯切机 | / | 2 台 | |
| | | | 多辊牵引机 | / | 2 台 | |
| | | | 控制系统 | / | 2 套 | |
| | | 全自动往复式水性油漆涂装生产线 | 网链变频输送机 | / | 1 套 | 10#车间 |
| | | | 往复式自动喷涂机 | / | 1 套 | |
| | | | 流平机 | / | 1 台 | |
| | | | 固化机 | / | 1 台 | |
| | | | 中央控制系统 | / | 1 套 | |
| | | | 漆雾处理系统 | 过滤棉 | 1 套 | |
| | | | 二级活性炭箱 | / | 1 套 | |
| | | | 风机 | 30000m³/h | 1 台 | |
| | | 全自动转盘式粘合剂刷涂生产线 | 转盘式涂胶机 | / | 2 台 | |
| | | | 预固化舱（电加热） | / | 1 台 | |
| | | | 烘干炉（电加热） | / | 1 台 | |
| | | 全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线 | 全自动浸涂机 | / | 5 台 | |
| | | | 预固化舱（电加热） | / | 1 台 | |
| | | | 烘干炉（电加热） | / | 1 台 | |
| | | 辅助公用设备 | 空气压缩机 | / | 2 台 | |
| | | | 干燥机 | / | 2 台 | |
| | | | 螺杆式空压机 | / | 1 台 | |
| | | 加压式密炼中心生产线 | 橡胶切条机 | XQ-620 | 1 台 | 9#车间 |
| | | | 橡胶切条机 | XQ-620 | 1 台 | |
| | | | 橡胶分条机 | XF-1000 | 1 台 | |
| | | | 橡胶液压切条机 | XQ-8 | 1 台 | |
| | | | 电脑版预成型机 | ES-40P | 1 台 | |
| | | | 开炼机 | XK400 | 1 台 | |
| | | | 控制系统 | / | | |
| | | | 二级活性炭箱 | / | 1 套 | 9#车间外 |
| | | | 风机 | 50000m³/h | 1 台 | 10#车间 |
| | | 静电喷粉喷涂涂装生产线 | 喷粉房 | 4m×4.4m×3m | 1 座 | |
| | | | 静电喷枪 | / | 4 个 | |
| | | | 供粉系统 | / | 1 套 | |
| | | | 固化房 | 4m×4.4m×3m | 1 座 | |
| | | | 滤芯除尘器 | / | 1 台 | |

| | | | | | | |
|--|--|-------------|------------|-----------------------|-----|------|
| | | 四复合型挤出橡胶流水线 | 自动喂料机 | / | 3 台 | 9#车间 |
| | | | 销钉式冷喂料挤出机 | / | 3 台 | |
| | | | 四复合橡胶挤出机头 | / | 3 台 | |
| | | | 冷却系统 | / | 3 套 | |
| | | | 冷却水槽 | / | 3 座 | |
| | | | 植绒系统 | / | 3 套 | |
| | | | 喷涂系统 | / | 3 套 | |
| | | | 牵引机 | / | 3 台 | |
| | | | 全自动粗裁机 | / | 3 台 | |
| | | | 全自动精裁机 | / | 3 台 | |
| | | | 全自动接角机 | / | 3 台 | |
| | | | 全自动修边机 | / | 3 台 | |
| | | | 控制系统 | / | 3 套 | |
| | | 自动复合材料合成生产线 | 中频感应炉（电加热） | / | 1 台 | 7#车间 |
| | | | 保温炉（电加热） | / | 1 台 | |
| | | | 全自动压铸系统 | / | 1 套 | |
| | | | 机床 | / | 2 台 | |
| | | | CNC 加工中心 | / | 1 台 | |
| | | | 抛丸机 | / | 2 台 | |
| | | | 碱液喷淋塔 | / | 1 套 | |
| | | | 活性炭吸附装置 | / | 1 套 | |
| | | | 风机 | 5000m ³ /h | 1 台 | |
| | | 辅助公用设备 | 空气压缩机 | / | 2 台 | |
| | | | 螺杆式空压机 | / | 1 台 | |
| | | | 干燥机 | / | 2 台 | |

6、原辅材料及能源消耗

原辅材料及能源消耗表见下表。

表 2-9 原辅材料及能源消耗表

| 序号 | 生产线名称 | 主要原辅材料名称 | 最大年用量 | 厂区最大储存量 | 包装规格 | 包装材料 |
|----|---------------|----------|-------|---------|----------------|--------------|
| 一期 | 全自动模压式橡胶硫化生产线 | 骨架 | 120 吨 | 50 吨 | 50kg/捆、100kg/捆 | 镀锌铁丝捆扎+防潮纸包裹 |
| | | 天然橡胶 | 200 吨 | 30 吨 | 50kg/袋（块状） | 覆膜编织袋 |
| | | 三元乙丙橡胶 | 50 吨 | 15 吨 | 50kg/袋（块状） | 覆膜编织袋 |

| | | | | | | | |
|--|----|-------------------------|--------------------|-------|-------|------------------|------------------------------|
| | 二期 | | 硫化剂 | 6 吨 | 0.5 吨 | 25kg/桶 (颗粒) | 塑料桶 |
| | | | 防老剂 | 2 吨 | 0.5 吨 | 25kg/ 袋(粉末) | 复合纸袋 |
| | | | 活化剂 | 2 吨 | 0.5 吨 | 25kg/ 袋(粉末) | 复合纸袋 |
| | | | 防焦剂 | 1 吨 | 0.5 吨 | 25kg/ 袋(粉末) | 复合纸袋 |
| | | | 钢丸 | 2 吨 | 0.5 吨 | 50kg/桶 (球状颗粒) | 铁桶 |
| | | 全自动复合型 挤出式橡胶流 水线 | 三元乙丙 橡胶 | 200 吨 | 20 吨 | 50kg/袋 (块状) | 覆膜编织 袋 |
| | | | PP 带 | 50 吨 | 5 吨 | 20kg/卷 | 瓦楞纸箱 包装 |
| | | | 植绒 | 10 吨 | 1 吨 | 25kg/桶 | 塑料桶 |
| | | | 三组分复 合型橡胶 涂料 | 2 吨 | 0.1 吨 | 15kg/桶 | 塑料桶 |
| | | 三复合型塑料 密封条挤出线 | PP 塑料颗 粒 | 30 吨 | 10 吨 | 25kg/袋 (颗粒状) | 覆膜编织 袋 |
| | | | 钢带 | 90 吨 | 20 吨 | 100kg/卷 | 防潮纸包 裹+塑料 膜缠绕+ 木托固定 |
| | | | 植绒 | 5 吨 | 1 吨 | 25kg/桶 | 塑料桶 |
| | | 全自动往复式 水性油漆涂装 生产线 | 水性漆 | 10 吨 | 3 吨 | 20kg/桶 | 塑料桶 |
| | | | 纯水 | 4.5 吨 | 0.6 吨 | 200L/桶 | 塑料桶 |
| | | 全自动转盘式 粘合剂刷涂生 产线 | 粘合剂 | 1 吨 | 0.1 吨 | 20kg/桶 | 塑料桶 |
| | | 全自动粘合剂 刷涂、浸涂生 产线 | 粘合剂 | 2 吨 | 0.1 吨 | 20kg/桶 | 塑料桶 |
| | | 加压式密炼中 心 生产线 | 天然橡胶 原胶 | 200 吨 | 30 吨 | 50kg/袋 (块状) | 覆膜编织 袋 |
| | | | 三元乙丙 原胶 | 300 吨 | 30 吨 | 50kg/袋 (块状) | 覆膜编织 袋 |
| | | | 氟胶 | 5 吨 | 2 吨 | 50kg/袋 (块状) | 覆膜编织 袋 |
| | | | 吸湿剂 | 10 吨 | 5 吨 | 25kg/桶 (颗粒) | 复合纸袋 |
| | | | 硫化剂 | 5 吨 | 1 吨 | 25kg/桶 (颗粒) | 复合纸袋 |
| | | | 助剂 | 5 吨 | 1 吨 | 25kg/桶 (颗粒) | 复合纸袋 |

| | | | | | | |
|--|-------------|------------|-------|--------|---------------|----------------|
| | 静电喷粉喷涂涂装生产线 | 塑粉 | 15 吨 | 5 吨 | 25kg / 袋 | 复合纸袋 |
| | 四复合型挤出橡胶流水线 | 三元乙丙原胶 | 50 吨 | 10 吨 | 50kg/袋 (块状) | 覆膜编织袋 |
| | | PP 带 | 50 吨 | 5 吨 | 25kg/袋 (颗粒状) | 瓦楞纸箱包装 |
| | | 植绒 | 10 吨 | 1 吨 | 25kg/桶 | 塑料桶 |
| | | 三组分复合型橡胶涂料 | 2 吨 | 0.1 吨 | 15kg/桶 | 塑料桶 |
| | 自动复合材料合成生产线 | 铝合金锭 | 100 吨 | 30 吨 | 50kg/块 | 木托+缠绕膜固定+防潮纸铺垫 |
| | | 金属配件 | 3 吨 | 0.5 吨 | 30kg/箱 | 瓦楞纸箱+泡沫内衬 |
| | | 脱模剂 | 0.5 吨 | 0.05 吨 | 20kg/桶 | 塑料桶 |
| | | 精炼剂 | 0.2 吨 | 0.05 吨 | 50kg/桶 | 塑料桶 |
| | | 钢丸 | 1 吨 | 0.2 吨 | 50kg/桶 (球状颗粒) | 铁桶 |
| | | 切削液 | 1.5 吨 | 0.5 吨 | 200kg/桶 | 铁桶 |
| | | 纯水 | 50 吨 | / | 200L/桶 | 塑料桶 |

主要原辅材料的成分、理化性质如下所示：

①天然橡胶

天然橡胶是一种以聚异戊二烯为主要成分的天然高分子化合物，分子式是(C_5H_8)，其成分中 91%~94%是橡胶烃(聚异戊二烯)，其余为蛋白质、脂肪酸、灰分、糖类等非橡胶物质。一般为片状固体，相对密度 0.94，折射率 1.522，弹性膜量 2MPa~4MPa，130℃~140℃时软化，150℃~160℃粘软，200℃时开始降解。常温下有较高弹性，略有塑性，低温时结晶硬化。有较好的耐碱性，但不耐强酸。不溶于水、低级酮和醇类，在非极性溶剂如三氯甲烷、四氯化碳等中能溶胀。

②三元乙丙原胶

三元乙丙是乙烯、丙烯和非共轭二烯烃的三元共聚物，即为未经硫化的生胶，通常为块状或片状固体；密度很低，约 0.86g/cm³-0.88g/cm³，极佳的耐臭氧、耐候性、耐热性（长期 120℃）；优异的电绝缘性；耐极性化学品（如酸、碱、醇），但不耐非极性溶剂（如汽油、苯）高填充性，能大量容纳填料和油类而性能下降不大。

③三元乙丙橡胶

三元乙丙橡胶（EPDM）是一种高性能的合成橡胶，以其卓越的耐候性、耐热性

| | |
|--|---|
| | <p>和化学稳定性而闻名。具有极佳的耐臭氧、耐天候（紫外线、氧气）能力。在臭氧浓度 50pphm、拉伸 30%的条件下，可达 150 小时以上不龟裂，对极性化学品（如醇、酸、碱、氧化剂、洗涤剂、动植物油等）有较好的抗耐性；但在非极性溶剂（如汽油、苯等）及矿物油中稳定性较差，弹性高，门尼粘度范围通常在 20 到 100 之间（ML1+4，125℃）。</p> <p>④氟胶</p> <p>一类主链或侧链碳原子上含有氟原子的合成高分子弹性体，因其卓越的耐高温、耐油和耐化学腐蚀等综合性能，被誉为“橡胶之王”，长期使用温度通常为 200℃-250℃，短期可耐 300℃，对大多数油类（矿物油、液压油、燃油）、许多有机溶剂、无机酸、强氧化剂（如浓硫酸、发烟硝酸）有极佳的抵抗能力。但不耐低分子酮、醚、酯类及胺、氨、氢氟酸等，具有极佳的耐臭氧、耐天候老化性能，具有优良的物理机械性能，具有优异的真空性能（可用于超高真空环境）和极低的气体渗透性。</p> <p>⑤吸湿剂</p> <p>吸湿剂的核心作用是吸收生胶（天然橡胶、三元乙丙、氟胶）中微量水分（通常控制原料含水率<0.5%），避免密炼胶硫化后产生气泡、针孔等缺陷。</p> <p>主要成分为合成硅铝酸盐，白色、无定形粉末（粒径 80 目-150 目），表面多孔（孔径 0.3nm-1.0nm），比表面积大（300m²/g-1000m²/g）。不溶于水、酸（除浓盐酸、氢氟酸外）、碱及有机溶剂，与氟胶、EPDM 等合成橡胶完全不反应，不会引入杂质离子（如 Cl⁻），适合对胶料纯度要求高的场景（如耐腐蚀性氟胶制品），利用其多孔结构的“毛细冷凝”作用，仅吸附分子直径<孔径的水分（H₂O 分子直径 0.28nm，可进入分子筛孔道），对橡胶中的增塑剂、防老剂等有机分子（直径>0.5nm）无吸附，避免助剂流失。极高的热稳定性，在 200℃以下可长期使用，300℃-500℃时仅失去吸附的水分（“再生”过程），800℃以上才会发生晶体结构破坏，完全满足氟胶密炼的高温需求。无毒、无刺激性（LD>5000mg/kg，大鼠经口），粉末无扬尘（加工时需轻微防尘），化学惰性强，不与任何橡胶原料或设备发生反应。</p> <p>⑥精炼剂</p> <p>本项目使用无氟精炼剂，淡黄色颗粒（粒径 0.5mm-2mm），熔点 450℃-550℃，密度 2.1g/cm³-2.3 g/cm³，主要成分为氯化钠（NaCl）、氯化钾（KCl）、氯化镁（MgCl₂）、碳酸钠（Na₂CO₃），去除铝液中的杂质，促进熔渣上浮，其中 NaCl（20%-50%）降低表面张力，促进气体逸出；KCl（10%-40%）调节熔点，改善流动性，与 Na⁺协同除气；MgCl₂（5%-30%）特别适用于含镁铝合金，抑制 MgO 膜形成。</p> <p>⑦脱模剂</p> |
|--|---|

| | | |
|-----------------|--|----|
| | <p>本项目使用水基型脱模剂，乳白色均匀液体，密度 1.01g/cm³-1.05g/cm³，主要成分为 90%去离子水、15%矿物油、3%巴西棕榈蜡、1.5%非离子表面活性剂、0.5%消泡剂，核心功能是防止铸件粘模。</p> <p>⑧切削液</p> <p>切削液是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。</p> <p>⑨硫化剂</p> <p>本项目硫化工序使用硫磺给予体类硫化剂，白色粉末，熔点 105℃-110℃，不溶于水，易溶于橡胶烃、丙酮、苯等有机溶剂，分散性优于单质硫磺，核心成分为四甲基秋兰姆二硫化物（TMTD）、四乙基秋兰姆二硫化物（TETD）、二硫化四丁基秋兰姆（TBTD），含硫量 8%-13%，是最常用的硫磺给予体。溶于氯仿，常温下化学性质稳定，储存期可达 6-12 个月；但遇高温（通常 100℃-180℃，随成分不同）会分解放出活性硫，启动硫化反应，与天然橡胶、丁苯橡胶、三元乙丙橡胶等均兼容，不与防老剂、活化剂等发生不良反应，适用于对压缩永久变形要求高的密封条（如车门密封条），无需额外加硫磺，不含游离硫磺，避免喷霜。</p> <p>⑩植绒浆料</p> <p>多为乳白色或淡黄色均匀糊状，无明显颗粒沉淀，固化后与橡胶 / 塑料基材剥离强度≥1.5N/mm，耐紫外线、耐湿热老化，主要成分为黏合剂、植绒纤维及助剂，粘合剂主要为天然胶（如淀粉胶、动物胶），植绒纤维常用尼龙 6、尼龙 66 或涤纶短纤维，直径数微米，决定植绒层的柔软度和耐磨性；助剂含分散剂（保证纤维均匀分布）、抗静电剂（减少施工时静电吸附）、增塑剂（提升柔韧性）、防腐剂（延长储存期）等。</p> <p>⑪活化剂</p> <p>主活化剂以金属氧化物为主，常用氧化锌（ZnO）、氧化镁（MgO），辅助活化剂：多为脂肪酸类，如硬脂酸（C₁₈H₃₆O₂）、棕榈酸，可与主活化剂形成金属皂，强化活化效果，金属氧化物类多为白色或淡黄色粉末，脂肪酸类为白色蜡状固体或片状，氧化锌熔点约 975℃，硬脂酸熔点 56℃-69℃，均能耐受炼胶的 120℃-180℃工艺温度，难溶于水，易溶于橡胶烃及有机溶剂（如苯、甲苯），便于混炼分散，常温下不易氧化、吸湿，储存时无明显变质，高温下不挥发、不分解。</p> | |
| 表 2-10 粘合剂成分一览表 | | |
| 序号 | 组分 | 含量 |

| | | |
|---|--------|------|
| 1 | 甲基异丁基酮 | 60% |
| 2 | 二甲苯 | 10% |
| 3 | 二氧化钛 | 10% |
| 4 | 酚醛树脂 | 5% |
| 5 | 乙苯 | 5% |
| 6 | 丙二醇甲醚 | 5% |
| 7 | 碳黑 | 5% |
| 8 | 甲苯 | 0.9% |
| 9 | 邻甲酚 | 0.9% |

表 2-11 水性漆 VOC 含量一览表

| 序号 | 组分 | 含量 |
|----|----------|-----------|
| 1 | 挥发性有机化合物 | 96g/L |
| 2 | 密度 | 1.158g/mL |
| 3 | 水分 | 34.07% |

表 2-12 三组分复合型橡胶涂料成分一览表

| 序号 | 组分 | 含量 |
|----|-------|-----|
| 1 | 有机硅 | 30% |
| 2 | 聚四氟乙烯 | 20% |
| 3 | 聚氨酯 | 50% |

7、劳动定员及工作制度

本项目一期劳动定员 70 人，本项目二期劳动定员 50 人，均为单班 10 小时制，年工作 300 天，厂区不设食宿，夜间不生产。

8、公用工程

(1) 给、排水

A、给水

本项目用水依托智能制造产业园现有供水管网供给，

①生活用水

项目不设食堂和住宿，一期劳动定员职工 70 人，二期劳动定员职工 50 人，参照《陕西省行业用水定额(DB61/T943-2020)》，办公人均生活用水日平均为 27L/(人·d)，年工作天数为 300 天，则一期项目生活用水量为 1.89m³/d (567m³/a)，二期生活用水量为 1.35m³/d (405m³/a)。

生活污水量按用水量的 80%计，则一期项目员工生活污水产生量 1.512m³/d (453.6m³/a)，二期项目员工生活污水产生量 1.08m³/d (324m³/a)。生活污水依托智能制造产业园现有化粪池处理后排入市政污水管网，进入铜川市污水处理厂。

②调漆用水

本项目一期设置全自动往复式水性油漆涂装生产线 1 条，使用水性漆进行喷涂，在喷漆房内进行调漆，根据水性漆厂家提供的资料，水性漆与水的配比为 1:0.45，本项目水性漆用量为 10t，则调漆用水量为 4.5m³/a，该部分用水为外购的纯水。

③切削液配比用水

本项目二期全自动复合材料生产线生产过程车床、CNC 加工中心在加工铸件时用到水基型切削液。切削液主要起润滑、冷却降温等作用，根据企业提供资料，本项目切削原液和水的配比浓度为 1：20，本项目年使用切削液 1.5t，则切削液配比用水量为 30m³/a。切削液循环使用，定期补充损耗，每 2 个月更换 1 次，每年更换 6 次，每次更换时废液产生量约为 0.5t/次，3t/a。废切削液作为危险废物暂存于危险废物贮存库内，定期交由有资质单位进行处置。

④脱模剂配比用水

本项目二期全自动复合材料生产线生产使用水基型脱模剂，使用前需进行配比，根据企业提供资料，本项目脱模剂原液和水的配比浓度为 1：50，本项目年使用水基型脱模剂 1t，则脱模剂配比用水量为 50m³/a，脱模剂在使用过程中全部消耗，无废水产生，该部分用水为外购的纯水。

⑤冷却用水

本项目一期设置的 2 条全自动复合型挤出式橡胶流水线、2 条三复合型塑料密封条挤出线以及二期设置的 3 条四复合型挤出式橡胶流水线均需进行水冷降温，根据生产线布置情况，每条生产线均设置 1 个冷却水槽，水槽尺寸为长 8m×宽 0.5m×高 0.4m，容积为 1.6m³，共设置 7 个冷却水槽，则一期冷却初始用水量为 6.4m³，二期冷却初始用水量为 4.8m³，根据建设单位提供的资料，该部分用水主要为密封条进行降温，对水质基本无要求，冷却水循环利用，定期补充蒸发损耗，无废水产生，损耗量为 10%，损耗量即为补水量，则一期补水量为 0.64m³/d（192m³/a），二期补水量为 0.48m³/d（144m³/a），无废水产生。

B、排水

本项目排水实行雨污分流制。

①厂区雨水依托智能制造产业园现有雨水排放口排入雨水管网；

②员工生活污水依托智能制造产业园现有化粪池预处理后，通过市政污水管网排入铜川市污水处理厂；

本项目水平衡详见下表。

表 2-13 项目用水、排水情况一览表 单位 t/a

| 序号 | 用水环节 | 新鲜水量 | 循环水量 | 损耗量 | 废水量 | 排放去向 |
|----|------|------|------|-------|-------|------------------------|
| 一 | 生活用水 | 567 | / | 113.4 | 453.6 | 依托智能制造产业园现有化粪池预处理后，经市政 |

| | | | | | | | |
|--|----|-------------------|--------|------|-------|-------|--|
| | 期 | | | | | | 污水管网排入铜川市污水处理厂。 |
| | | 调漆用水 (外购纯水) | 4.5 | / | 4.5 | / | 全部消耗, 无废水产生 |
| | | 冷却用水 | 192 | 6.4 | 192 | / | 循环使用, 定期补充 |
| | | 小计 | 763.5 | 6.4 | 309.9 | 453.6 | / |
| | 二期 | 生活用水 | 405 | / | 81 | 324 | 依托智能制造产业园现有化粪池预处理后, 经市政污水管网排入铜川市污水处理厂。 |
| | | 切削液配比用水 | 30 | 27 | / | 3 | 废切削液作为危废管理 |
| | | 脱模剂配比用水 (外购纯水) | 50 | / | 50 | / | 全部消耗, 无废水产生 |
| | | 冷却用水 | 144 | 4.8 | 144 | / | 循环使用, 定期补充 |
| | | 小计 | 629 | 16.8 | 275 | 327 | / |
| | / | 合计 | 1392.5 | 38.2 | 584.9 | 780.6 | / |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

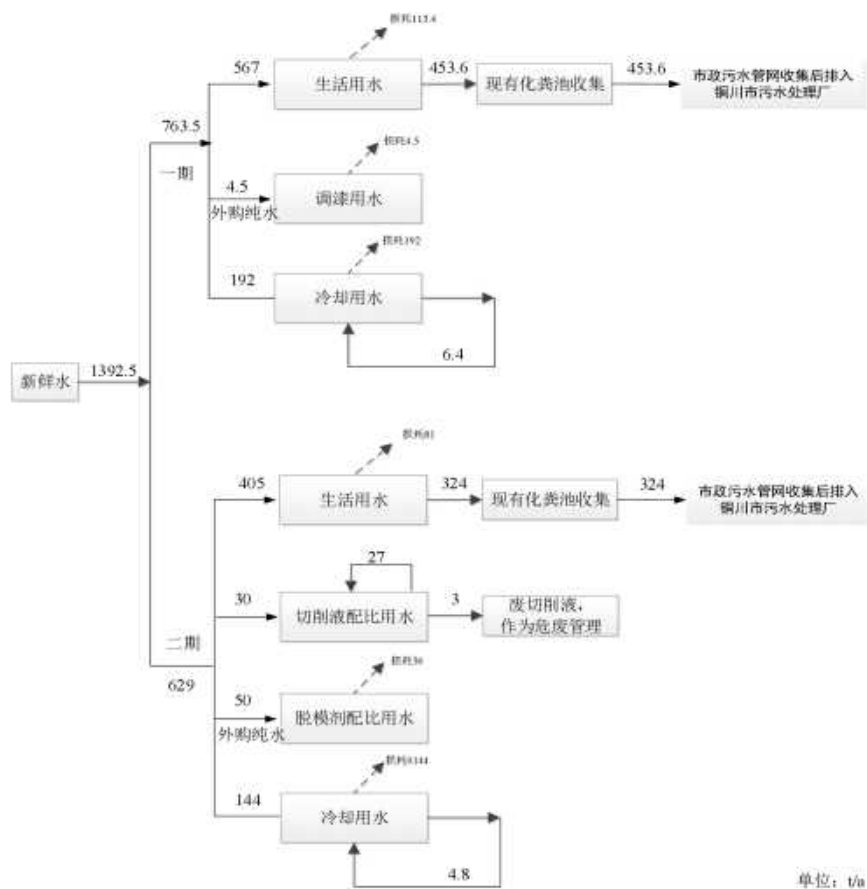


图 2-1 项目运营期水平衡图

（2）制冷、供暖

项目生产区不设采暖与制冷设施，喷漆、涂胶以及喷塑后的烘干等生产工序的热源均采用电加热，办公生活利用分体式空调。

9、厂区平面布置合理性

本项目租用王益经济技术开发区智能制造产业园 7#、9#、10#厂房，其中 7#厂房位于智能制造产业园中部区域，9#、10#厂房位于智能制造产业园南部区域，项目分两期建设，项目车间内根据不同的工艺要求，分为不同的工艺功能区，各功能区依据项目工艺要求布置，生产线布置合理，满足工艺流程需求。

生产要素布局以主工艺及设备为基准，结合主产品生产与储运辅助功能区的要求，建设单位拟将危险废物贮存库布置于 10#厂区西南侧区域，排气筒均布置于车间外，主体工程、辅助工程等集中布局，可节约用地，有利于减少投资，因此，从环境保护的角度而言，厂区总平面布置是合理的。

本项目根据“分区合理、工艺流畅、物流短捷、突出环保”的原则，结合用地条件及生产工艺，综合考虑环保、消防、绿化、卫生等要求，对厂区布局进行统筹安排。

项目总体上做到按功能分区，系统分明，布置整齐合理。

智能制造产业园整体平面布置详见附图 5，7#、9#、10#厂房内部平面布置图见附图 6-8。

10、VOCs 平衡分析

(1) 水性漆涂装 VOCs 平衡分析

表 2-14 水性漆涂装 VOCs 平衡分析 单位 t/a

| 序号 | 投入 | | 产出 | |
|----|------|------|-------------|---------|
| 1 | VOCs | 0.83 | 二级活性炭吸附量 | 0.59127 |
| 2 | / | / | VOCs 有组织排放量 | 0.1979 |
| 3 | / | / | VOCs 无组织排放量 | 0.04083 |
| / | 合计 | 0.83 | 合计 | 0.83 |

注：水性漆使用量 10t/a，VOCs 含量 96g/L，密度为 1.158g/mL，VOCs 产生量为 0.83t

(2) 塑粉固化 VOCs 平衡分析

表 2-15 塑粉固化 VOCs 平衡分析 单位 t/a

| 序号 | 投入 | | 产出 | |
|----|------|-------|-------------|--------|
| 1 | VOCs | 0.018 | 二级活性炭吸附量 | 0.0128 |
| 2 | / | / | VOCs 有组织排放量 | 0.0043 |
| 3 | / | / | VOCs 无组织排放量 | 0.0009 |
| / | 合计 | 0.018 | 合计 | 0.018 |

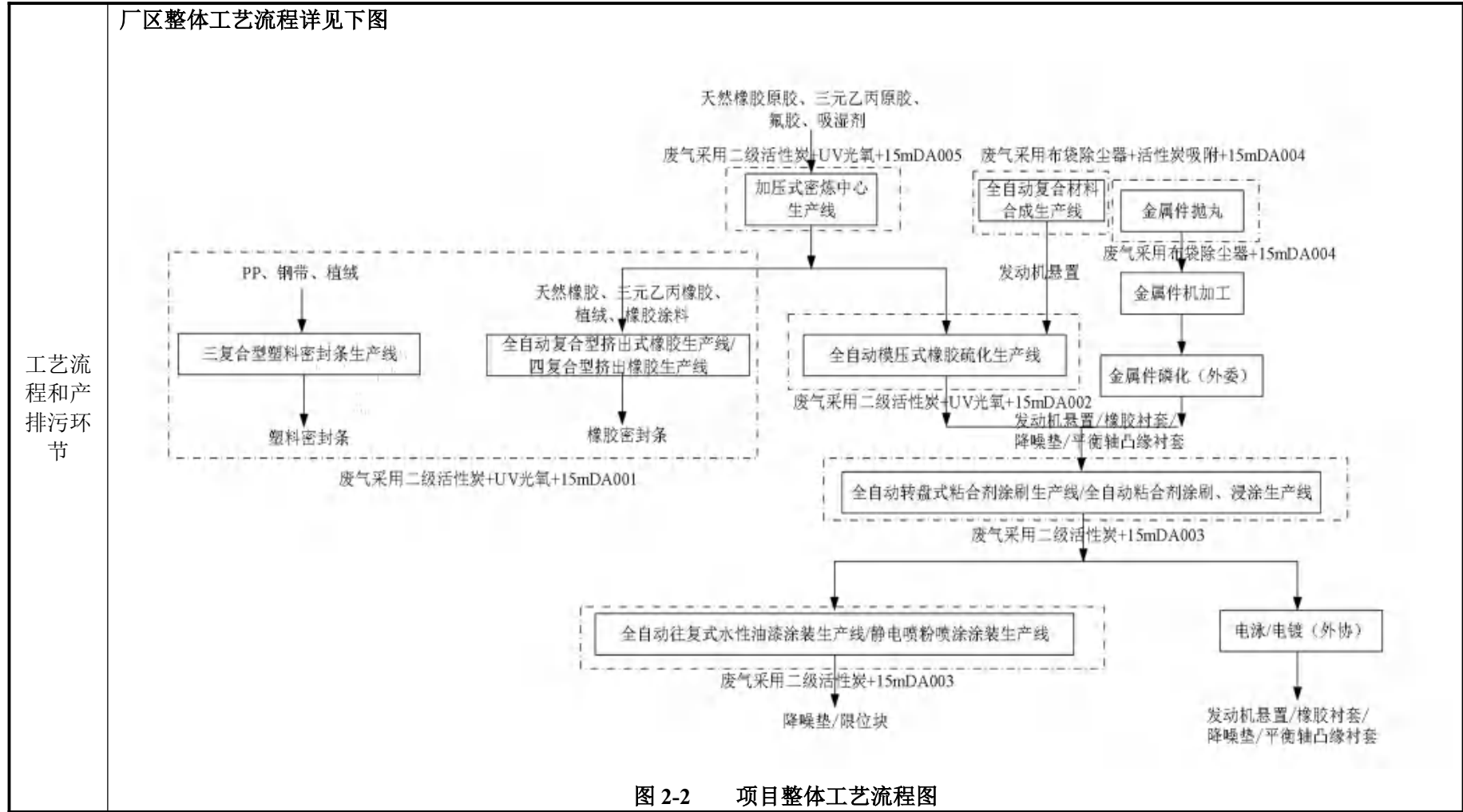
注：塑粉用量 15t/a，VOCs 产生系数 1.2kg/t 塑粉

(3) 涂胶、浸胶等工序 VOCs 平衡分析

表 2-16 涂胶、浸胶等工序 VOCs 平衡分析 单位 t/a

| 序号 | 投入 | | 产出 | |
|----|-------|-------|-------------|---------|
| 1 | 非甲烷总烃 | 2.427 | 二级活性炭吸附量 | 1.96185 |
| 2 | 二甲苯 | 0.3 | 非甲烷总烃有组织排放量 | 0.5766 |
| 3 | 甲苯 | 0.027 | 非甲烷总烃无组织排放量 | 0.1214 |
| 4 | / | / | 二甲苯有组织排放量 | 0.0713 |
| 5 | / | / | 二甲苯无组织排放量 | 0.015 |
| 6 | / | / | 甲苯有组织排放量 | 0.0065 |
| 7 | / | / | 甲苯无组织排放量 | 0.00135 |
| / | 合计 | 2.754 | 合计 | 2.754 |

注：①全自动转盘式粘合剂刷涂生产线粘合剂成分检测报告，粘接剂用量 1t/a，二甲苯 10%，甲苯 0.9%，其他挥发组分 70.9%，即二甲苯 0.1t/a，甲苯 0.009t/a，非甲烷总烃 0.709t/a。
②全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线粘合剂成分检测报告，粘接剂用量 2t/a，二甲苯 10%，甲苯 0.9%，其他挥发组分 70.9%，即二甲苯 0.2t/a，甲苯 0.018t/a，非甲烷总烃 1.718t/a。



一、生产工艺流程

1、一期项目

(1) 全自动模压式橡胶硫化生产线

本项目一期共设置 40 台硫化成型设备，主要对发动机悬置/橡胶衬套/降噪垫/限位块/平衡轴凸缘衬套橡胶件进行硫化成型，该过程全程自动化控制，针对发动机悬置、橡胶衬套、降噪垫、限位块、平衡轴凸缘衬套 5 类产品的特性适配工艺参数，最终产出合格橡胶制品。

生产工艺流程详见下图。

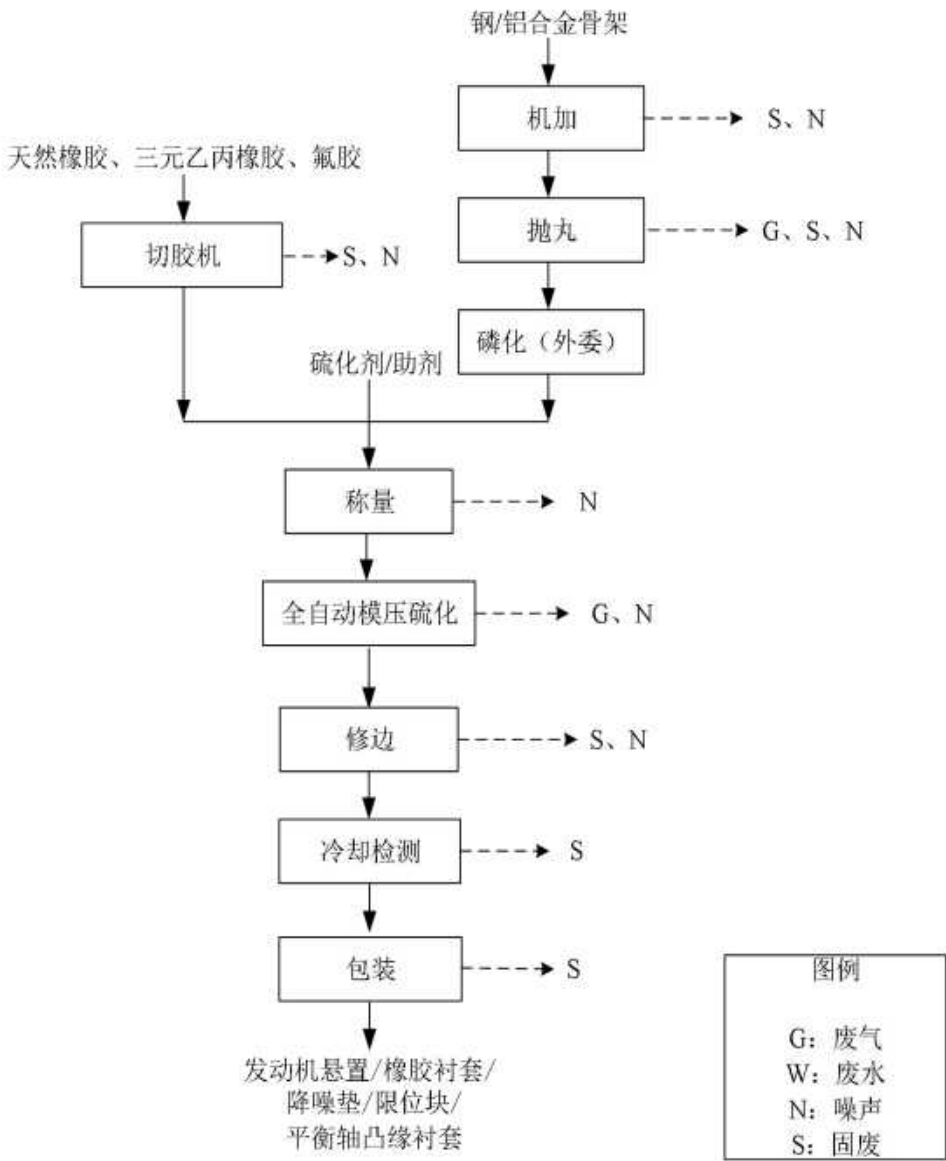


图 2-3 全自动复合型挤出式橡胶流水线工艺流程图

| | |
|--|---|
| | <p>生产工艺具体如下：</p> <p>①原料预处理</p> <p>橡胶预处理：一期外购天然橡胶密炼胶块，二期使用密炼中心加工后的天然橡胶密炼胶块，天然橡胶密炼胶块经低温干燥储存（20℃-30℃，湿度<60%）后，通过全自动切胶机切成适配产品的尺寸（30mm-50mm），再预热至 40℃-50℃提升流动性。</p> <p>此过程产生切胶边角料（可回收）和噪声。</p> <p>金属骨架：对发动机悬置、平衡轴凸缘衬套所需的 Q235 钢/铝合金骨架，依次进行机加、抛丸等处理，机加过程中主要噪声以及废边角料，抛丸过程中主要产生抛丸粉尘、噪声、除尘灰以及废钢丸。然后外委进行磷化处理加工。</p> <p>硫化剂/助剂：硫磺给予体类硫化剂等，经密封防潮储存。</p> <p>此过程主要产生废包装。</p> <p>②配料称量</p> <p>预处理后的各种原料由 PLC 系统调用产品配方，通过专用称量斗分别称量硫磺给予体类硫化剂等各类添加剂，并通过密闭自动上料机输送至混合装置（全密闭），经低速混合（10r/min-15r/min，避免提前硫化）后暂存至硫化机进料口。</p> <p>此过程主要产生噪声。</p> <p>③全自动模压硫化</p> <p>上料合模：混合物料（含金属骨架的产品同步放入骨架）由全自动上料机送入定制模具，模具合模（初始压力 5-8MPa）排除空气，此过程主要产生噪声；</p> <p>硫化：按产品特性控制参数：发动机悬置：160℃-170℃，压力 12MPa，时间 15min-20min；橡胶衬套/平衡轴凸缘衬套：170℃-180℃，压力 10MPa，时间 12min-15min；降噪垫：150℃-160℃，压力 8MPa，时间 8min-10min；限位块：160℃-170℃，压力 11MPa，时间 10min-12min。</p> <p>硫化完成后模具泄压开模，顶出机推出产品。</p> <p>上述过程中主要产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度以及设备噪声；</p> <p>④修边</p> <p>硫化后的橡胶件通过修边机去除产品飞边，此工序主要产生修边边角料和噪声。</p> <p>⑤冷却检测</p> <p>产品自然风冷至 25℃-35℃后，按标准检测进行检测，具体参数如下。</p> <p>发动机悬置：硬度（Shore A60-70），疲劳强度、粘合强度等；</p> <p>衬套/平衡轴衬套：疲劳强度、硬度、粘合强度（剥离力≥5kN/m）等；</p> <p>降噪垫：粘合强度、尺寸精度、硬度等；</p> |
|--|---|

限位块：粘合强度、尺寸精度、硬度等。

此工序主要产生不合格品。

⑥包装暂存

采用“气泡膜+纸箱”包装（避免挤压导致海绵层变形），每箱放置防潮剂（湿度≤40%），长尺寸产品（如10m/卷）采用纸筒缠绕包装，外层覆盖防水膜；

此生产工序主要产生废包装材料。

（2）全自动复合型挤出式橡胶流水线

本项目一期设置2条全自动复合型挤出式橡胶流水线，主要生产橡胶密封条，生产工艺流程详见下图。

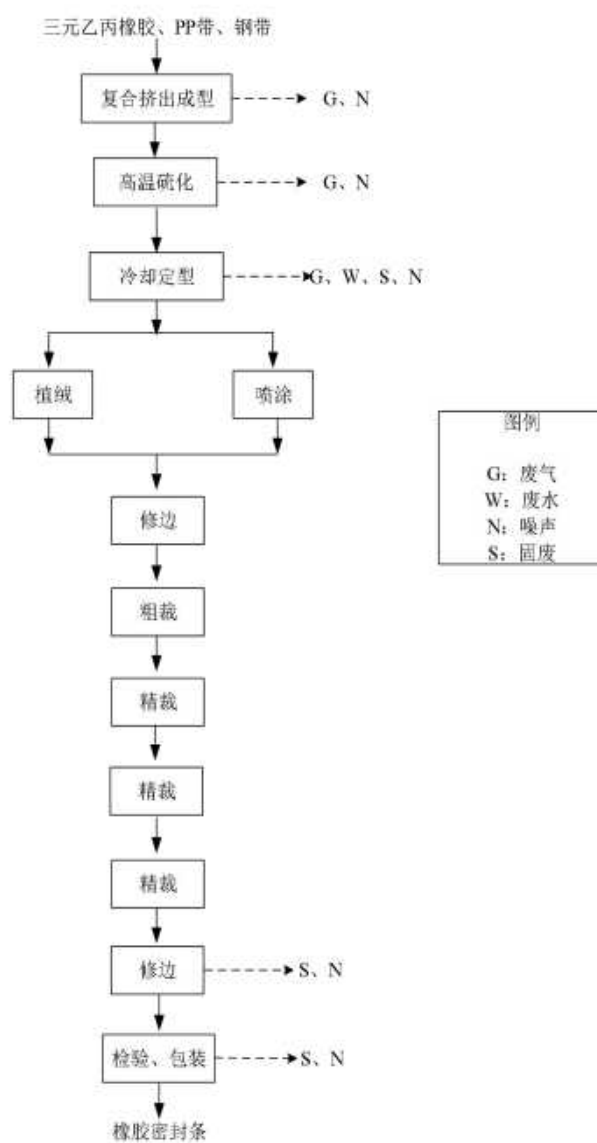


图 2-4 全自动复合型挤出式橡胶流水线工艺流程图

| | |
|--|--|
| | <p>其生产工艺具体如下：</p> <p>①复合挤出成型</p> <p>经炼胶后的 EPDM（三元乙丙橡胶）胶片通过自动喂料机（与主挤出机螺杆转速联动）将密实胶条段送入主挤出机料斗，胶料在料筒内经“低温塑化”（避免焦烧）形成均匀的“胶料熔体”，通过螺杆推力（压力 15MPa-25MPa）压入复合模具的“密实层流道”，此过程主要产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度以及设备噪声；</p> <p>钢带、PP 带通过自动放线机（张力控制 50N-100N，放线速度与牵引速度一致）连续送入模具的“骨架导向通道”，精准嵌入密实 EPDM 层中间（距表面 1-2mm，避免外露），此过程主要产生噪声。</p> <p>②硫化</p> <p>EPDM、PP 带在汇合区按流道设计的“层状分布”实现初步复合，胶料间通过“界面分子扩散”形成初步结合，复合胶料进入“口模段”（定型段长度为口模最大截面尺寸的 6-8 倍），在螺杆推力与口模约束下，形成与汽车密封条成品完全一致的“未硫化坯体”，从口模连续挤出（挤出速度 1m/min-3m/min，与牵引速度同步）；坯体进入微波炉，微波能量穿透胶料内部，使胶料温度在 30s-60s 内快速升至 160℃-180℃，此时：EPDM 中的过氧化物分解，引发橡胶分子交联，然后坯体进入加热炉，在 180℃-210℃作用下，硫化反应完全进行（交联度≥90%），结构稳定，此过程主要产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度以及设备噪声。</p> <p>③冷却定型</p> <p>硫化后的密封条温度高达 180℃-200℃，需分阶段冷却，防止收缩变形。</p> <p>风冷预冷：密封条先进入强制风冷通道（长度 3m-5m，风速 3m/s-5m/s，温度 25℃-30℃），1min-2min 内将表面温度降至 80℃-100℃，避免直接水冷导致热熔胶层骤冷失粘；</p> <p>水冷定型：预冷后的密封条进入定型冷却水槽（水温 20℃-25℃，内置与密封条截面匹配的“金属定型套”），通过“负压吸附”（真空度≤-0.08MPa）使密封条紧贴定型套内壁，快速冷却至 40℃以下，固定截面尺寸（如宽度、高度偏差±0.1mm）；防损伤设计：水槽内加装“软质橡胶导向辊”，避免密封条表面划伤（表面粗糙 Ra≤0.8μm）。冷却阶段密封条通过双牵引机实现连续输送，确保尺寸稳定。</p> <p>此冷却过程主要产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度、冷却废水以及设备噪声。</p> <p>④植绒/喷涂</p> <p>根据客户要求，部分密封条需进行植绒，部分密封条需进行喷涂，其流程如下：</p> |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | <p>A、在线植绒</p> <p>表面活化:坯体先经过“等离子处理机”(处理功率 3kW-5kW,速度 1m/min-3m/min),去除 PP 表面油污与氧化层,提升表面粗糙度($Ra=0.5\mu m-1.0\mu m$),增强与胶粘剂的附着力,该过程中为常温状态,无有机废气产生,此工序主要产生设备噪声以及少量的氧化皮。</p> <p>喷涂植绒浆料:活化后的坯体进入植绒机,通过“高压喷枪”将植绒浆料均匀喷涂在 PP 层表面(喷涂厚度 $10\mu m-20\mu m$),喷涂宽度与密封条表面需植绒区域完全匹配(偏差$\leq 0.5mm$),植绒浆料主要成分为黏合剂、植绒纤维及助剂,粘合剂主要为天然胶(如淀粉胶、动物胶),植绒纤维常用尼龙 6、尼龙 66 或涤纶短纤维,直径数微米,决定植绒层的柔软度和耐磨性;助剂含分散剂(保证纤维均匀分布)、抗静电剂(减少施工时静电吸附)、增塑剂(提升柔韧性)、防腐剂(延长储存期)等,喷涂过程中为常温状态,无有机废气产生,此工序主要产生设备噪声。</p> <p>静电植绒:喷涂后的坯体通过“静电发生器”(电压 30kV-50kV),使植绒纤维在静电作用下直立吸附在浆料表面,确保纤维排列均匀(无漏植、堆绒,纤维覆盖率$\geq 98\%$),此过程主要产生设备噪声;</p> <p>固化:植绒后的坯体进入“红外烘干通道”(温度 $80^{\circ}C-100^{\circ}C$,时间 1min-2min),使植绒黏合剂完全固化,防止纤维在后续冷却中脱落,此过程主要产生少量有机废气、噪声。</p> <p>B、在线自动喷涂</p> <p>本项目使用水性复合涂料对密封条进行喷涂,采用在线自动喷涂设备进行喷涂,其工作流程如下:</p> <p>密封条通过导向轮进入密闭喷涂室,多组自动喷嘴(按密封条截面布置)将涂料雾化后均匀喷涂于表面,多余涂料经回收装置收集,喷涂室负压控制($-50Pa$至$-100Pa$),避免涂料外溢,喷涂后的密封条先进入电加热固化炉($80^{\circ}C-120^{\circ}C$,时间 1min-2min)进行固化,通过在线测厚仪实时监测涂层厚度,抽样进行附着力测试和耐摩擦测试,不合格品自动标记并剔除。合格密封条经牵引机(速度与挤出线同步)牵引进入下一道工序。</p> <p>上述喷涂、固化工序主要产生非甲烷总烃、噪声以及不合格产品。</p> <p>⑤粗裁、精裁</p> <p>经植绒/喷涂后的型坯通过光电传感器检测,按预设长度(如 1000mm/段,按订单需求调整)触发全自动粗裁机(刀片式/锯片式)切割;切割后单段产品经输送带送至精裁工位进行精裁。</p> <p>上述工序主要产生废边角料。</p> |
|--|--|

⑥接角

精裁后的产品送至接角定位工装，通过机械夹具固定角部对接位置（定位精度±0.05mm）；按产品材质选择接角方式：橡胶-橡胶对接：热风焊接（热风温度 200℃-250℃，焊接压力 0.3MPa-0.5MPa，时间 10s-15s）；橡胶-塑料对接：热熔胶接角（自动涂覆热熔胶，加热温度 180℃-200℃，加压固化 5s-10s）；接角后产品经冷却夹具（风冷，温度 25℃-35℃）冷却 10s-20s，确保接口牢固（剥离强度≥3kN/m）。

上述工序主要产生少量的有机废气、噪声、热熔胶废包装材料。

⑦修边

冷却结束后的密封条，通过自动修边机（刀片材质高速钢，转速 3000r/min-5000r/min）修剪边缘飞边，确保外观平整，此过程主要产生噪声以及边角料。

⑧检验包装

对切割后的成品进行“全检”，包括尺寸复核、外观检查、手动剥离测试（无层间脱离），合格成品贴“追溯标签”（含批号、生产日期、检测报告编号）；

采用“气泡膜+纸箱”包装（避免挤压导致海绵层变形），每箱放置防潮剂（湿度≤40%），长尺寸产品（如 10m/卷）采用纸筒缠绕包装，外层覆盖防水膜；

上述检验包装工序主要产生不合格产品以及废包装材料。

（3）三复合型塑料密封条挤出线

本项目一期设置 2 条三复合型塑料密封条挤出线，主要生产塑料密封条，生产工艺流程详见下图。

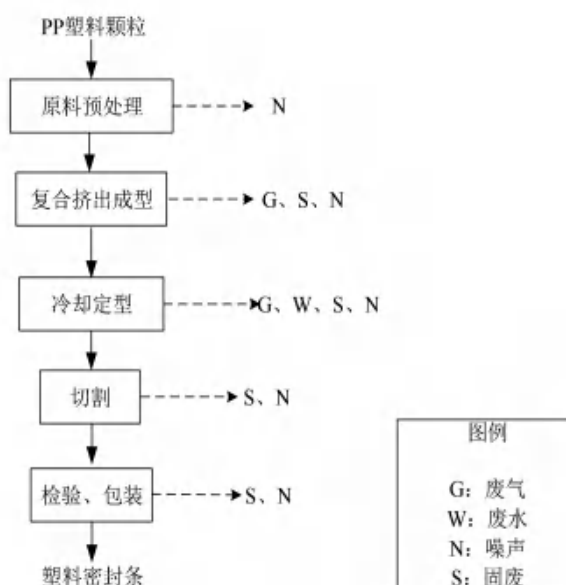


图 2-5 三复合型塑料密封条挤出线工艺流程图

| | |
|--|---|
| | <p>①原料预处理</p> <p>PP 塑料颗粒需经除湿干燥机（温度 50℃-80℃，时间 2h-3h）处理，控制水分含量 ≤0.05%，防止挤出时产生气泡，此过程主要产生设备噪声，PP 塑料颗粒不会分解，不会产生有机废气；</p> <p>②复合挤出成型</p> <p>该阶段是三种材料“分层复合、连续成型”的关键，需同步控制 PP 挤出、钢带嵌入、植绒附着三大流程，确保各层结合紧密。</p> <p>预处理后的钢带通过张力控制放卷机连续放卷，经“导向辊组”校正平整度（偏差 ≤0.5mm/m），随后送入复合模具的“钢带导向通道”，PP 颗粒经定量喂料机送入挤出机，在料筒内通过“加热+螺杆剪切”熔融（料筒一区 180℃-190℃、二区 190℃-200℃、三区 200℃-210℃、机头 210℃-220℃），形成均一熔体；PP 熔体通过模具流道包裹在钢带外侧（形成“PP-钢带”复合坯体），流道设计需确保 PP 熔体均匀覆盖钢带（无局部薄厚不均，厚度偏差 ≤0.1mm）；模具温度需比机头温度低 5℃-10℃（205℃-215℃），避免坯体挤出后因温度过高导致钢带移位，此过程主要产生有机废气、设备噪声以及边角料。</p> <p>③冷却定型</p> <p>需分阶段冷却，既确保 PP-钢带复合层尺寸稳定，又避免植绒层因骤冷开裂。</p> <p>第一段：风冷预冷：先通过“冷风系统”（风速 2m/s-3m/s，温度 25℃-30℃）将坯体温度从 180℃-200℃降至 80℃-100℃，避免直接水冷导致植绒层胶粘剂遇冷收缩，此过程主要产生设备噪声；</p> <p>第二段：水冷定型：预冷后的坯体进入“冷却水槽”（水温 20℃-25℃），通过“定型套”（与密封条截面匹配，内置钢带导向结构）固定截面尺寸，同时快速冷却 PP 层（温度降至 40℃以下），确保 PP 与钢带结合紧密（无收缩变形，截面尺寸公差 ±0.2mm），冷却水槽内加装“植绒保护板”（材质为软质橡胶），可有效避免植绒层与水槽壁摩擦导致纤维脱落，此过程主要产生设备噪声以及冷却废水。</p> <p>④切割</p> <p>密封条通过“数控锯切机”（锯片转速 3000r/min-5000r/min）按客户需求切割（如 2m/根、6m/根），切割精度 ±5mm，同时确保切割面平整（无 PP 层开裂、钢带毛刺），此过程主要产生设备噪声以及边角料。</p> <p>⑤检验</p> <p>对切割后的成品进行全检，主要包括以下内容：</p> <p>植绒附着力：手动剥离测试（无纤维成片脱落）；</p> <p>钢带结合力：弯曲测试（将密封条弯曲 180°，PP 层无开裂、钢带无脱离）；</p> |
|--|---|

尺寸与外观：逐一检查截面尺寸、植绒均匀度，合格品贴“合格标签”；
上述检验过程主要产生不合格产品。

⑥包装

采用“气泡膜+纸箱”包装（避免植绒层摩擦损伤），长尺寸产品（如 50m/卷）采用纸筒缠绕包装，外层覆盖防水膜（防止受潮导致钢带锈蚀），此过程主要产生废包装材料。

（4）全自动往复式水性油漆涂装生产线

本项目一期设置 1 条全自动往复式水性油漆涂装生产线，主要对降噪垫、限位块进行喷漆处理，生产工艺流程详见下图。

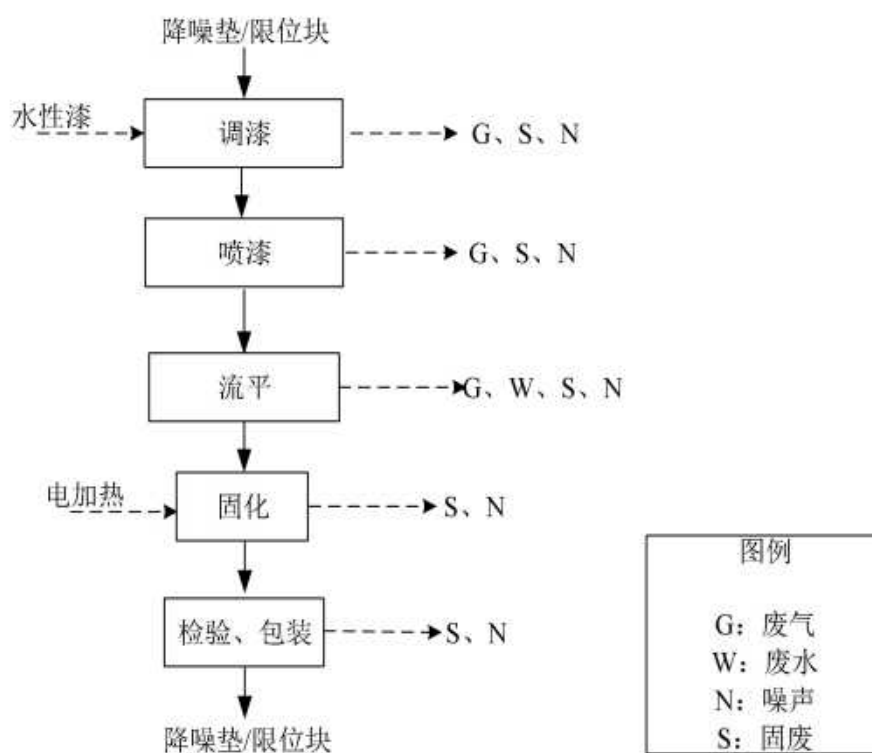


图 2-6 全自动往复式水性油漆涂装生产线工艺流程图

其主要流程如下。

粘合后的降噪垫、限位根据客户要求可选择水性漆进行涂装，本项目在 10#车间南侧区域设置全自动往复式水性油漆涂装生产线，工件通过该生产线使其表面形成均匀的水性面漆层（干膜厚度 20μm-40μm），赋予工件指定颜色、光泽度（如哑光、半哑光、高光）及功能性（耐候、耐刮擦、耐化学腐蚀）。

将外购水性漆存储于密闭的漆桶内，存放于调漆间，调漆间设置负压收集装置，在

调漆房内按照比例使用外购纯水进行配比调漆，水性漆的成分检测报告 VOCs 含量限值为 96g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的要求，属于低 VOCs 含量涂料；然后工件通过输送链进入封闭的往复式喷涂线进行自动喷涂（属于高效喷涂装置），可有效防止漆雾外溢，内部设 2-4 台机械往复喷涂机（行程 0.5m-3m，往复速度 0.5m/s-2m/s），喷漆结束后进行内部流平，最后通过内部的烘干装置（电烘干）进行固化，使闪干后的面漆完全固化，通过高温促进水分彻底挥发（残留水分≤1%）及树脂交联反应，形成致密漆膜，确保硬度、附着力、耐候性等指标达标，往复式喷涂线全密闭，整体为负压状态。

此自动喷涂过程主要产生漆雾（颗粒物）、有机废气（不含苯系物，以非甲烷总烃计）以及噪声，废气处置过程中会产生废过滤棉、废活性炭。

(5)全自动转盘式粘合剂刷涂生产线

本项目一期设置 2 条全自动转盘式粘合剂刷涂生产线，主要对发动机悬置/橡胶衬套/降噪垫/平衡轴凸缘衬套进行加工，生产工艺流程详见下图。

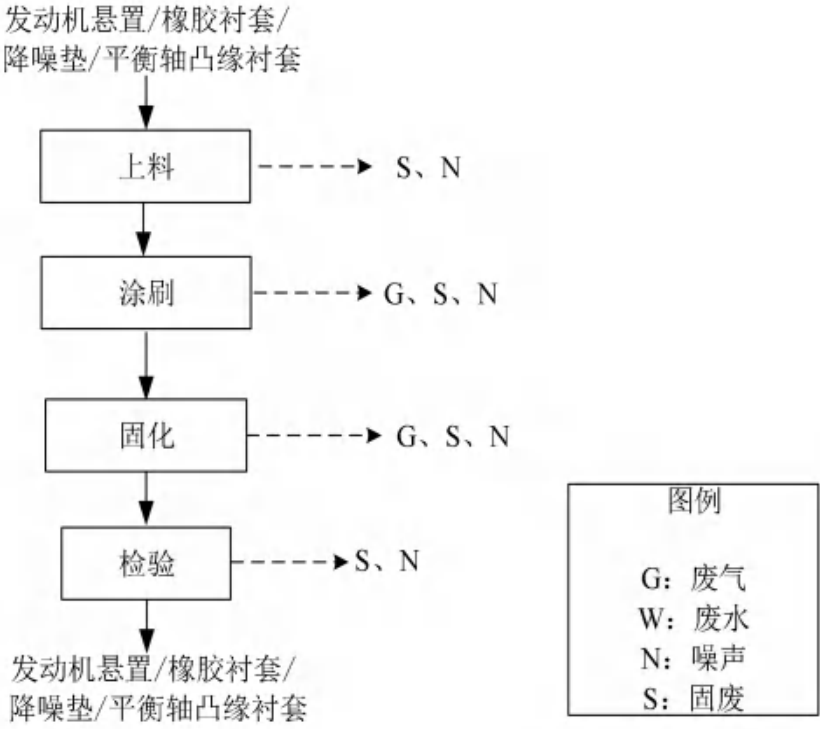


图 2-7 全自动转盘式粘合剂刷涂生产线工艺流程图

其生产工艺具体如下：

①上料

振动盘将橡胶件按“统一朝向”（如衬套橡胶面朝上）排列，机械臂（配备“真空吸盘+压力传感器”）抓取橡胶件，放入“橡胶件专用治具”，治具通过“真空吸附”固

| | |
|--|--|
| | <p>定（吸附力 0.03MPa-0.05MPa，避免橡胶变形）；传感器确认橡胶件到位后，转盘转动至下一工位。</p> <p>金属件（如悬置支架）通过“输送带+定位气缸”输送至抓取位置，机械臂（配备“气动夹爪”，夹爪内衬软胶）抓取后放入“金属件治具”，治具通过“定位销”校准（偏差$\leq 0.005\text{mm}$）。</p> <p>上述工序主要产生设备噪声。</p> <p>②涂刷</p> <p>针对需底涂的金属件（如平衡轴凸缘衬套金属套），用“环形底涂刷头”（与金属套内径匹配）刷涂底涂剂，出胶量 0.08mL/s，运动速度 3mm/s，确保底涂均匀无漏涂；底涂后通过“热风通道”（温度 90℃，时间 8s）烘干，形成干膜（避免与主胶混合导致性能下降）。</p> <p>橡胶-金属粘接（如发动机悬置）：刷头切换为“柔性仿形刷头”，按悬置橡胶面的弧形轨迹运动（速度 2mm/s-3mm/s），出胶量 0.15mL/s，涂覆厚度 20μm；刷涂过程中“压力传感器”实时反馈接触压力（保持 0.08MPa），若压力波动超过$\pm 0.01\text{MPa}$，系统自动调整刷头高度。</p> <p>橡胶-塑胶粘接（如降噪垫）：刷头切换为“金属刮刀刷头”，沿橡胶与塑胶的拼接边缘刷涂（路径精度$\pm 0.003\text{mm}$），出胶量 0.1mL/s，涂覆厚度 12μm；刷涂后开启“刮板修整”（柔性塑胶刮板），去除多余胶料，确保边缘胶层平整（偏差$\leq 0.005\text{mm}$）。</p> <p>环形件（如平衡轴凸缘衬套）：刷头为“环形海绵刷”，套在衬套金属套外侧，按“圆周运动+轴向移动”轨迹刷涂（转速 10r/min，轴向速度 1mm/s），涂覆厚度 18μm；刷涂后通过“吹气喷嘴”（0.2MPa）吹除刷头残留胶料，避免下次污染。</p> <p>根据粘合剂的成分检测报告，主要有机成分为甲基异丁基酮（60%）、酚醛树脂（10%）、丙二醇甲醚（5%）、乙苯（5%）、邻甲酚（0.9%）等以非甲烷总烃计（乙苯无单独的排放标准），二甲苯（10%）、甲苯（0.9%），在涂胶粘接过程主要产生非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、噪声、废粘合剂包装桶。</p> <p>③固化</p> <p>预固化：工件进入“预固化舱”（温度 85℃，风速 1.2m/s，时间 6min），使主胶初步交联（胶层不流淌、不粘手）；预固化过程中用“温度传感器”监控工件表面温度（波动$\pm 2^\circ\text{C}$），避免局部过热导致橡胶老化。</p> <p>全固化：热固型主胶（如环氧）：工件进入“恒温固化炉”（温度 130℃，时间 25min），通过“固化度检测仪”实时监控（固化度$\geq 95\%$时自动出炉），固化后通过“冷风通道”（温度 25℃，时间 5s）冷却至室温，避免高温取件导致胶层开裂。</p> |
|--|--|

| | |
|--|---|
| | <p>根据粘合剂的成分检测报告,主要有机成分为甲基异丁基酮(60%)、酚醛树脂(10%)、丙二醇甲醚(5%)、乙苯(5%)、邻甲酚(0.9%)等以非甲烷总烃计,二甲苯(10%)、甲苯(0.9%),在固化过程主要产生非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、噪声。</p> <p>④检验</p> <p>厚度与外观检测</p> <p>利用 3D 视觉相机扫描胶层,自动测量厚度(如衬套胶层 $18\pm0.005\mu\text{m}$,悬置胶层 $20\pm0.005\mu\text{m}$),同时检测外观(无气泡、漏涂、堆胶),不合格品标记为“待返工”,系统记录缺陷类型(如厚度超标、漏涂);</p> <p>附着力抽检(离线+在线结合)</p> <p>在线:每 20 件抽取 1 件,通过“自动化剥离测试机”进行“90°剥离测试”(拉力速度 50mm/min),若剥离强度$\geq 5\text{N}/25\text{mm}$则判定合格;</p> <p>离线:每日抽取 3 件成品,进行“拉伸剪切测试”(GB/T7124),确保橡胶-金属粘接强度$\geq 8\text{MPa}$,橡胶-塑胶$\geq 6\text{MPa}$;</p> <p>耐温性抽检:每周抽取 2 件,放入“高低温箱”($-40^{\circ}\text{C}/2\text{h}\rightarrow 150^{\circ}\text{C}/2\text{h}$,循环 5 次),测试后粘接强度保持率$\geq 85\%$。</p> <p>上述流程主要产生设备噪声以及不合格产品。</p> <p>(6)全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线</p> <p>本项目一期设置 5 条全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线,主要对发动机悬置/橡胶衬套/降噪垫/平衡轴凸缘衬套进行加工,生产工艺流程详见下图。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[发动机悬置/橡胶衬套/降噪垫/平衡轴凸缘衬套] --> B[上料] B -.-> S、N C[] B --> D[涂刷] D -.-> G、S、N E[] D --> F[固化] F -.-> G、S、N G[] F --> H[检验] H -.-> S、N I[] H --> J[发动机悬置/橡胶衬套/降噪垫/平衡轴凸缘衬套] </pre> <p>图例</p> <p>G: 废气 W: 废水 N: 噪声 S: 固废</p> </div> |
|--|---|

图 2-8 全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线流程图

| | |
|--|--|
| | <p>其生产工艺具体如下：</p> <p>①上料</p> <p>采用自动化上料机构，如机械臂抓取或输送带传送，将金属骨架（如悬置的连接法兰、衬套的内管）精准定位到工装夹具上，工装夹具需根据产品形状定制，确保工件在后续工序中无位移，保证涂覆精度，此工序主要产生噪声。</p> <p>②涂刷/浸涂</p> <p>根据产品结构和粘合需求，选择刷涂或浸涂方式，部分复杂产品会组合使用，发动机悬置（法兰面）、平衡轴凸缘衬套（局部贴合面）采用涂刷方式，机械臂带动专用刷头，按预设路径在工件指定区域刷涂粘合剂，可精准控制涂覆厚度（通常 5-20μm）和范围，避免浪费；橡胶衬套（内外管全周）、降噪垫（金属基板）采用浸涂方式，工装带动工件匀速浸入粘合剂槽，通过控制浸入速度、停留时间和提拉速度，确保粘合剂均匀覆盖，适用于全表面涂覆需求。</p> <p>发动机悬置 /平衡轴凸缘衬套：以刷涂为主，仅在金属与橡胶的贴合面涂覆粘合剂，非贴合面需做遮蔽处理，避免粘合剂残留影响装配。</p> <p>橡胶衬套：以内/外金属管的全周浸涂为主，需严格控制粘合剂厚度，过厚会导致橡胶与金属间出现夹层，过薄则粘合强度不足。</p> <p>降噪垫：金属基板采用浸涂，部分复杂形状的降噪垫会先浸涂再局部补刷，确保粘合剂覆盖所有与橡胶接触的区域。</p> <p>根据粘合剂的成分检测报告，主要有机成分为甲基异丁基酮(60%)、酚醛树脂(10%)、丙二醇甲醚（5%）、乙苯（5%）、邻甲酚（0.9%）等以非甲烷总烃计（乙苯无单独的排放标准），二甲苯（10%）、甲苯（0.9%），在涂胶粘接过程主要产生非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、噪声、废粘合剂包装桶。</p> <p>③固化</p> <p>预固化：工件进入“预固化舱”（温度 85℃，风速 1.2m/s，时间 6min），使主胶初步交联（胶层不流淌、不粘手）；预固化过程中用“温度传感器”监控工件表面温度（波动$\pm 2^{\circ}\text{C}$），避免局部过热导致橡胶老化。</p> <p>全固化：热固型主胶（如环氧）：工件进入“恒温固化炉”（温度 130℃，时间 25min），通过“固化度检测仪”实时监控（固化度$\geq 95\%$时自动出炉），固化后通过“冷风通道”（温度 25℃，时间 5s）冷却至室温，避免高温取件导致胶层开裂。</p> <p>根据粘合剂的成分检测报告，主要有机成分为甲基异丁基酮(60%)、酚醛树脂(10%)、丙二醇甲醚（5%）、乙苯（5%）、邻甲酚（0.9%）等以非甲烷总烃计，二甲苯（10%）、甲苯（0.9%），在固化过程主要产生非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、噪声。</p> |
|--|--|

④检验

厚度与外观检测

利用 3D 视觉相机扫描胶层，自动测量厚度（如衬套胶层 $18\pm0.005\mu\text{m}$ ，悬置胶层 $20\pm0.005\mu\text{m}$ ），同时检测外观（无气泡、漏涂、堆胶），不合格品标记为“待返工”，系统记录缺陷类型（如厚度超标、漏涂）；

附着力抽检（离线+在线结合）

在线：每 20 件抽取 1 件，通过“自动化剥离测试机”进行“90°剥离测试”（拉力速度 50mm/min ），若剥离强度 $\geq 5\text{N}/25\text{mm}$ 则判定合格；

离线：每日抽取 3 件成品，进行“拉伸剪切测试”（GB/T7124），确保橡胶-金属粘接强度 $\geq 8\text{MPa}$ ，橡胶-塑胶 $\geq 6\text{MPa}$ ；

耐温性抽检：每周抽取 2 件，放入“高低温箱”（ $-40^{\circ}\text{C}/2\text{h}\rightarrow 150^{\circ}\text{C}/2\text{h}$ ，循环 5 次），测试后粘接强度保持率 $\geq 85\%$ 。

上述流程主要产生设备噪声以及不合格产品。

1、二期项目

（1）加压式密炼中心生产线

本项目二期设置 1 条加压式密炼中心生产线，主要生产发动机悬置/橡胶衬套/降噪垫/限位块/平衡轴凸缘衬套，并为橡胶挤出生产线提供天然橡胶及三元乙丙胶料，生产工艺流程详见下图。

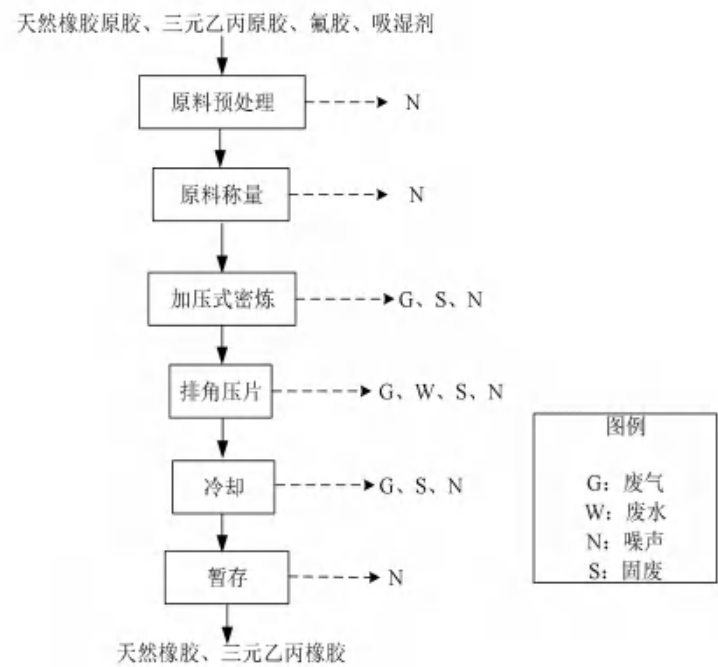


图 2-9 加压式密炼中心生产线流程图

| | |
|--|---|
| | <p>其生产工艺具体如下：</p> <p>①原料预处理与储存</p> <p>目的：确保原料形态、水分含量符合密炼要求，避免杂质混入。</p> <p>天然橡胶（NR）预处理：</p> <p>生胶块（通常为块状，每块 20kg-30kg）通过切胶机切块（切成 5cm-10cm 小块），便于后续投料；</p> <p>三元乙丙（EPDM）/氟胶（FKM）预处理：</p> <p>EPDM 生胶多为颗粒状（粒径 3mm-5mm），直接进入干燥仓（温度 40℃-50℃，湿度<30%）储存；</p> <p>FKM 生胶为块状（硬度较高），需通过加热软化机（80℃-100℃）软化后切块；</p> <p>吸湿剂预处理：</p> <p>粉末状吸湿剂（含水量需<0.5%）存入密封干燥料仓；</p> <p>上述预处理过程主要产生设备噪声以及废原材料包装材料。</p> <p>②原料精准称量</p> <p>采用“自动称量+人工复核”模式，配备专用称量斗，称量完成后，通过 PLC 控制系统联动，将生胶、吸湿剂依次送入密炼机进料口，此过程主要产生粉尘、噪声。</p> <p>③加压式密炼</p> <p>将称量好的生胶（NR/EPDM/FKM）投入密炼室，初始室温 80℃，生胶初步软化，填充密炼室；然后升温（80℃→110℃），维持低压（0.2MPa-0.3MPa），转子提速，生胶进一步塑炼；打开进料口，将称量好的吸湿剂投入密炼室，使吸湿剂均匀分散，吸收水分；</p> <p>提高上顶栓压力（120℃-160℃），强化剪切作用，确保各组分分散均匀，无结块；炼胶结束后通过“温度+扭矩”双指标判断：温度达到设定值且扭矩稳定（波动<5%），泄压至 0.1MPa，确保密炼胶性能合格。</p> <p>此工序主要产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度以及设备噪声。</p> <p>④密炼胶排胶与压片</p> <p>密炼达标后，密炼室底部排胶门打开，胶料在转子推动下排出，进入双辊压片机（辊径φ300mm-500mm，辊长 1000mm-1500mm）；双辊压片机通过“前辊慢、后辊快”（转速比 1:1.2-1:1.5）的剪切作用，将胶料压制厚度均匀的胶片（厚度 3mm-5mm，宽度根据后续工序需求调整，通常 600mm-800mm）；压片过程中，通过冷却系统（循环水，水温 20℃-30℃）初步降温，将胶片温度从 120℃-160℃降至 80℃-100℃。</p> <p>此工序主要产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度、冷却废水以及设备噪</p> |
|--|---|

声。

⑤胶片冷却

压片后的胶片通过网带式冷却机（长度 10m-15m，配备 4-6 组冷却风机，风速 3m/s-5m/s，室温环境），冷却至室温（25℃-35℃）；冷却后的胶片通过自动裁断机裁成定长（如 2-3m/段），便于堆叠；

此工序主要产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度以及设备噪声。

⑥暂存

压片后的胶片通过网带式冷却机（长度 10m-15m，配备 4-6 组冷却风机，风速 3m/s-5m/s，室温环境），冷却至室温（25℃-35℃）；冷却后的胶片通过自动裁断机裁成定长（如 2-3m/段），便于堆叠；

存入通风干燥的暂存区（湿度<60%，温度 20℃-30℃），堆叠高度不超过 1.5m（防止胶片粘连），暂存时间不超过 48h，避免吸湿剂失效或胶料性能变化。

(2) 静电塑粉喷涂涂装生产线

本项目二期设置 1 条静电塑粉喷涂涂装生产线，粘合后的降噪垫、限位块根据客户要求可选择塑粉进行涂装，本项目在 10#车间南侧区域设置静电塑粉喷涂涂装生产线，工件通过该生产线使其表面形成均匀的塑粉（干膜厚度 20μm-40μm），赋予工件指定颜色、光泽度（如哑光、半哑光、高光）及功能性（耐候、耐刮擦、耐化学腐蚀）。

生产工艺流程详见下图。

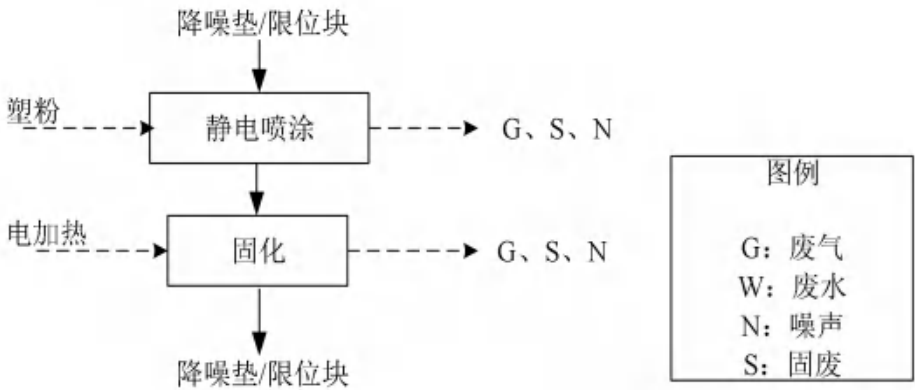


图 2-10 静电塑粉喷涂涂装生产线工艺流程图

生产工艺具体如下：

①静电喷涂：工件采用挂件的形式通过轨道送入喷塑房内进行喷涂，喷塑在密闭常温喷塑房（负压状态）内进行。

喷涂的原理：静电喷涂是指利用电晕放电原理使雾化涂料在高压直流电场作用下荷

| | |
|--|---|
| | <p>负电，并吸附于荷正电基底表面放电的涂装方法。</p> <p>过程主要为：喷塑房内左侧设置 1 套脉冲式滤芯除尘器，配套风机，喷塑房内整体为负压状态，工件由入口送入喷塑房内进行喷塑，将外购粉末涂料存储于密闭的粉罐内，根据末涂料的成分检测报告 VOCs 含量限值为 3g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的要求，属于低 VOCs 含量涂料；粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层，静电喷涂的一次附着率约在 85%-90%之间。</p> <p>将工件送入喷塑房后关闭出入口（本项目喷塑房只设置 1 个出入口），形成全封闭喷塑房（负压），此工序为常温状态，无有机废气产生，此过程中主要产生粉尘</p> <p>考虑到塑粉的经济性，本项目脉冲式滤芯除尘器收集的塑粉回用于喷塑工序，回收机理为：喷塑产生的粉尘在负压状态下（可确保全部多余的细颗粒塑粉全部收集）吸入喷塑房内左侧的滤芯除尘器中，每隔 30S-60S 的时间，脉冲式滤芯除尘器自动进行一次脉冲清灰），脉冲式滤芯除尘器配置$\geq 50\text{m}^2$过滤面积的聚酯纤维滤筒，过滤精度$\leq 5\mu\text{m}$，可确保喷塑房内粉尘浓度$\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$；细小粉尘经管道排出，及时清理脉冲式滤芯除尘器底部的回收箱中的塑粉，使用塑粉专用密闭包装桶收集，留做下次喷塑使用，回收后塑粉总利用率$>98\%$。</p> <p>②固化：喷塑后的工件采用挂件的形式通过轨道送入固化炉里面进行烘干固化，固化炉采用电加热，固化温度大约为 $180^{\circ}\text{C}\sim 220^{\circ}\text{C}$，时间为 0.5h，使粉状涂层固化，最终形成涂层黏附于金属组件表面，粉末主要成分为环氧树脂，分解温度为 $260^{\circ}\text{C}\sim 440^{\circ}\text{C}$，该工序会产生少量有机废气（以非甲烷总烃计）、噪声。</p> <p>（3）四复合型挤出式橡胶流水线</p> <p>本项目二期设置 3 条四复合型挤出式橡胶流水线，主要生产橡胶密封条，生产工艺流程详见下图。</p> |
|--|---|

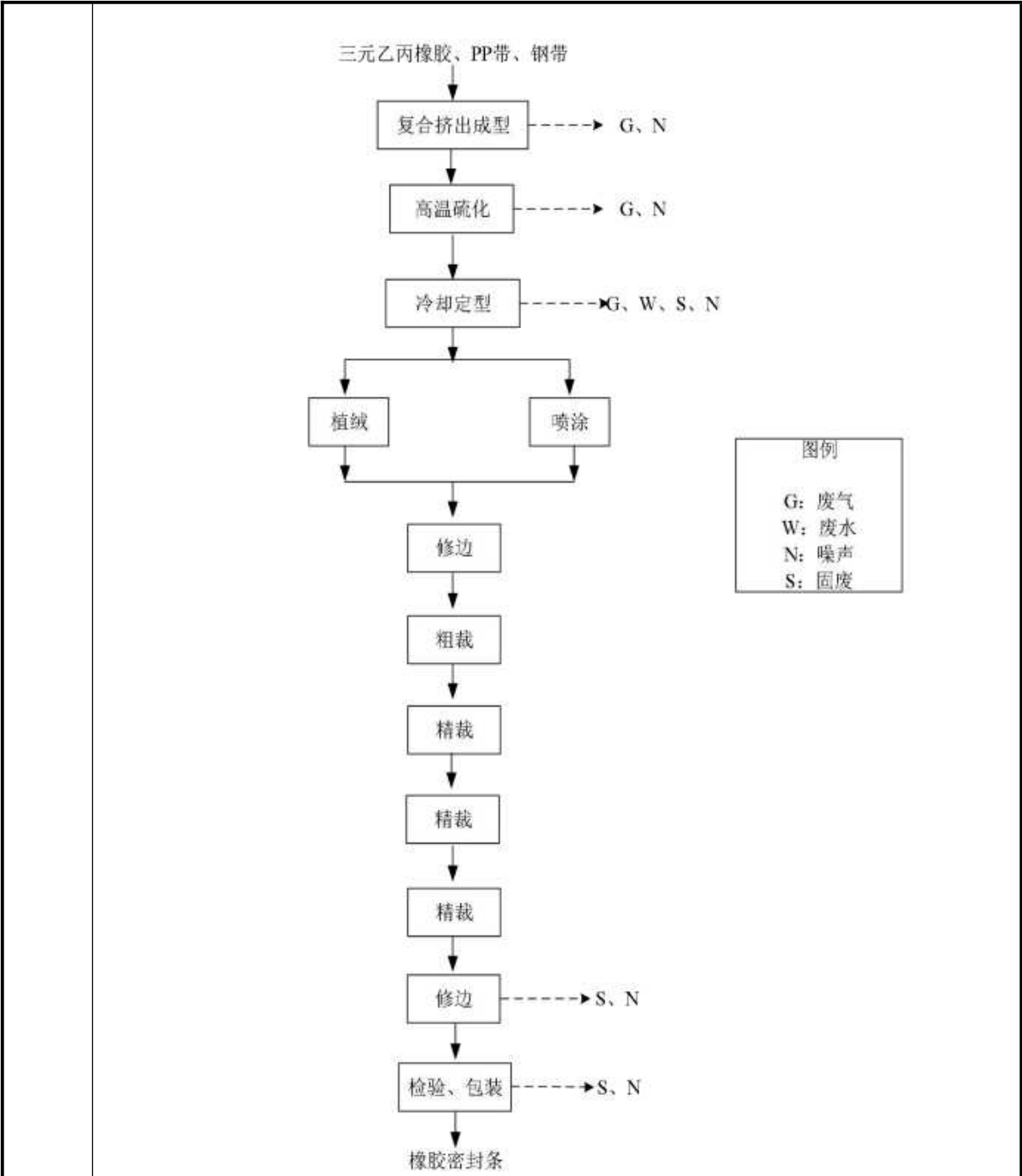


图 2-11 四复合型挤出式橡胶流水线工艺流程图

①复合挤出成型

经炼胶后的 EPDM（三元乙丙橡胶）胶片通过自动喂料机（与主挤出机螺杆转速联动）将密实胶条段送入主挤出机料斗，胶料在料筒内经“低温塑化”（避免焦烧）形成均匀的“胶料熔体”，通过螺杆推力（压力 15MPa-25MPa）压入复合模具的“密实层流道”，此过程主要产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度以及设备噪声；

| | |
|--|--|
| | <p>副挤出机 2 将熔融的热熔胶（温度 105℃-115℃）压入“热熔胶流道”，胶料呈液态，均匀覆盖在密实层外侧，此过程主要产生非甲烷总烃以及噪声；</p> <p>钢带通过自动放线机（张力控制 50N-100N，放线速度与牵引速度一致）连续送入模具的“骨架导向通道”，精准嵌入密实 EPDM 层中间（距表面 1mm-2mm，避免外露），此过程主要产生噪声。</p> <p>②硫化</p> <p>EPDM、热熔胶在汇合区按流道设计的“层状分布”实现初步复合，胶料间通过“界面分子扩散”形成初步结合，复合胶料进入“口模段”（定型段长度为口模最大截面尺寸的 6-8 倍），在螺杆推力与口模约束下，形成与汽车密封条成品完全一致的“未硫化坯体”，从口模连续挤出（挤出速度 1m/min-3m/min，与牵引速度同步）；坯体进入微波炉，微波能量穿透胶料内部，使胶料温度在 30s-60s 内快速升至 160℃-180℃，此时：EPDM 中的过氧化物分解，引发橡胶分子交联，然后坯体进入热风炉，在 180℃-210℃热风作用下，硫化反应完全进行（交联度≥90%），结构稳定，同时热熔胶层初步固化，此过程主要产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度以及设备噪声。</p> <p>③冷却定型</p> <p>硫化后的密封条温度高达 180℃-200℃，需分阶段冷却，防止收缩变形。</p> <p>风冷预冷：密封条先进入强制风冷通道（长度 3m-5m，风速 3m/s-5m/s，温度 25℃-30℃），1min-2min 内将表面温度降至 80℃-100℃，避免直接水冷导致热熔胶层骤冷失粘；</p> <p>水冷定型：预冷后的密封条进入定型冷却水槽（水温 20℃-25℃，内置与密封条截面匹配的“金属定型套”），通过“负压吸附”（真空度≤-0.08MPa）使密封条紧贴定型套内壁，快速冷却至 40℃以下，固定截面尺寸（如宽度、高度偏差±0.1mm）；防损伤设计：水槽内加装“软质橡胶导向辊”，避免密封条表面划伤（表面粗糙 Ra≤0.8μm）。</p> <p>冷却阶段密封条通过双牵引机实现连续输送，确保尺寸稳定。</p> <p>此冷却过程主要产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度、冷却废水以及设备噪声。</p> <p>④植绒/喷涂</p> <p>根据客户要求，部分密封条需进行植绒，部分密封条需进行喷涂，其流程如下：</p> <p>A、在线植绒</p> <p>表面活化：坯体先经过“等离子处理机”（处理功率 3kW-5kW，速度 1m/min-3m/min），去除 PP 表面油污与氧化层，提升表面粗糙度（Ra=0.5μm-1.0μm），增强与胶粘剂的附着力，该过程中为常温状态，无有机废气产生，此工序主要产生设备噪声以及少量的氧化</p> |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | <p>皮。</p> <p>喷涂植绒浆料：活化后的坯体进入植绒机，通过“高压喷枪”将植绒浆料均匀喷涂在 PP 层表面（喷涂厚度 10μm-20μm），喷涂宽度与密封条表面需植绒区域完全匹配（偏差≤0.5mm），植绒浆料主要成分为黏合剂、植绒纤维及助剂，粘合剂主要为天然胶（如淀粉胶、动物胶），植绒纤维常用尼龙 6、尼龙 66 或涤纶短纤维，直径数微米，决定植绒层的柔软度和耐磨性；助剂含分散剂（保证纤维均匀分布）、抗静电剂（减少施工时静电吸附）、增塑剂（提升柔韧性）、防腐剂（延长储存期）等，喷涂过程中为常温状态，无有机废气产生，此工序主要产生设备噪声。</p> <p>静电植绒：喷涂后的坯体通过“静电发生器”（电压 30kV-50kV），使植绒纤维在静电作用下直立吸附在浆料表面，确保纤维排列均匀（无漏植、堆绒，纤维覆盖率≥98%），此过程主要产生设备噪声；</p> <p>固化：植绒后的坯体进入“红外烘干通道”（温度 80℃-100℃，时间 1min-2min），使植绒胶粘剂完全固化，防止纤维在后续冷却中脱落，此过程主要产生有机废气、噪声。</p> <p>B、喷涂</p> <p>本项目使用水性复合涂料对密封条进行喷涂，采用在线自动喷涂设备进行喷涂，其工作流程如下：</p> <p>密封条通过导向轮进入密闭喷涂室，多组自动喷嘴（按密封条截面布置）将涂料雾化后均匀喷涂于表面，多余涂料经回收装置收集，喷涂室负压控制（-50 至-100Pa），避免涂料外溢，喷涂后的密封条先进入电加热固化炉（80℃-120℃，时间 1min-2min）进行固化，通过在线测厚仪实时监测涂层厚度，抽样进行附着力测试和耐摩擦测试，不合格品自动标记并剔除。合格密封条经牵引机（速度与挤出线同步）牵引进入下一道工序。</p> <p>上述喷涂、固化工序主要产生非甲烷总烃、噪声以及不合格产品。</p> <p>⑤粗裁、精裁</p> <p>经植绒/喷涂后的型坯通过光电传感器检测，按预设长度（如 1000mm/段，按订单需求调整）触发全自动粗裁机（刀片式/锯片式）切割；切割后单段产品经输送带送至精裁工位进行精裁。</p> <p>上述工序主要产生废边角料。</p> <p>⑥接角</p> <p>精裁后的产品送至接角定位工装，通过机械夹具固定角部对接位置（定位精度±0.05mm）；按产品材质选择接角方式：橡胶-橡胶对接：热风焊接（热风温度 200℃-250℃，焊接压力 0.3MPa-0.5MPa，时间 10s-15s）；橡胶-塑料对接：热熔胶接角（自动涂覆热熔胶，加热温度 180℃-200℃，加压固化 5s-10s）；接角后产品经冷却夹具（风冷，温</p> |
|--|--|

度 25℃-35℃) 冷却 10s-20s, 确保接口牢固 (剥离强度 $\geq 3\text{kN/m}$)。

上述工序主要产生少量的有机废气、噪声、热熔胶废包装材料。

⑦修边

冷却结束后的密封条, 通过自动修边机 (刀片材质高速钢, 转速 3000r/min-5000r/min) 修剪边缘飞边, 确保外观平整, 此过程主要产生噪声以及边角料。

⑧检验包装

对切割后的成品进行“全检”, 包括尺寸复核、外观检查、手动剥离测试 (无层间脱离), 合格成品贴“追溯标签” (含批号、生产日期、检测报告编号);

采用“气泡膜+纸箱”包装 (避免挤压导致海绵层变形), 每箱放置防潮剂 (湿度 $\leq 40\%$), 长尺寸产品 (如 10m/卷) 采用纸筒缠绕包装, 外层覆盖防水膜;

上述检验包装工序主要产生不合格产品以及废包装材料。

(4) 自动复合材料合成生产线

本项目二期设置 1 条自动复合材料合成生产线, 主要发动机悬置, 生产工艺流程详见下图。

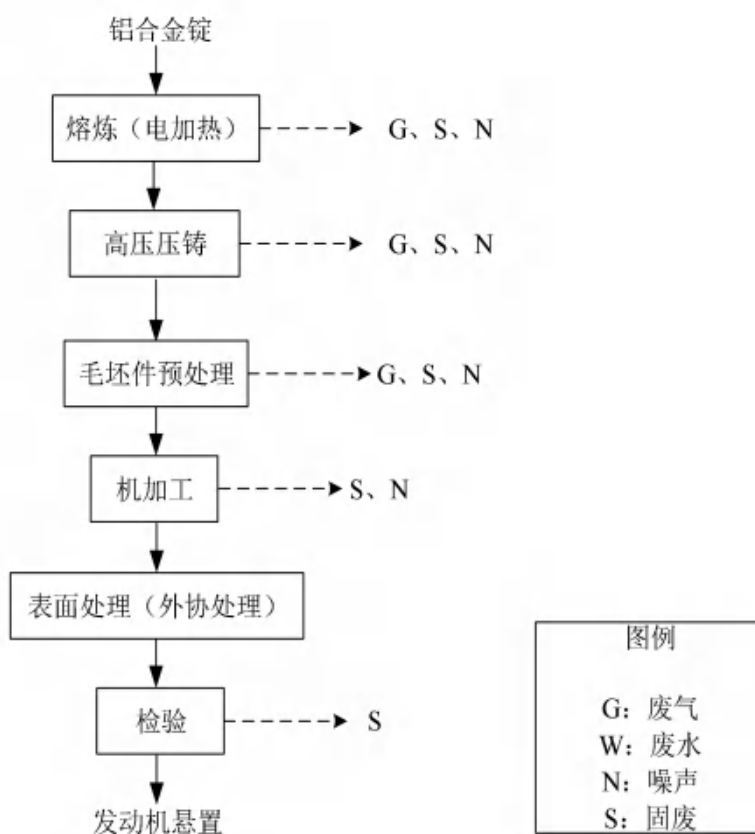


图 13 全自动复合材料生产线工艺流程图

| | |
|--|--|
| | <p>其生产工艺具体如下：</p> <p>①熔炼</p> <p>熔炉预热：将中频感应炉空炉（电加热）预热至 300℃-400℃，避免冷炉直接加入铝锭导致炉体开裂。</p> <p>投料顺序：先投入 50%的铝锭，待其熔化至液态（约 600℃）后，再加入剩余铝锭，防止原料堆积在炉底烧结。</p> <p>温度控制：铝锭完全熔化后，升温至 650℃-720℃，用热电偶温度计实时监测，温度偏差控制在±5℃内。</p> <p>精炼除气：将精炼剂装入石墨钟罩，缓慢沉入铝液底部（深度≥2/3 铝液高度），以 5cm/s-10cm/s 的速度移动钟罩，确保精炼剂与铝液充分接触。同时通入氮气（纯度 ≥99.99%），流量控制在 0.5m³/h-1m³/h，持续 15min-20min 钟，去除铝液中的氢气（最终氢含量≤0.2mL/100gAl）。</p> <p>扒渣处理：精炼完成后，静置 5min-8min，待浮渣（氧化物、精炼剂残渣）上浮，用石墨扒渣勺将浮渣彻底清除，避免带入后续工序，此工序主要产生铝业浮渣。</p> <p>成分调整与保温：用光谱分析仪抽样检测铝液成分，将合格铝液转入保温炉，维持温度 620-680℃，保温时间≤4 小时，防止长时间保温导致成分偏析。</p> <p>②高压压铸</p> <p>模具清理：开模后，用压缩空气（压力 0.4MPa-0.6MPa）吹扫型腔、型芯及浇道内的残留铝屑，避免影响铸件成型。用酒精擦拭型腔表面，去除油污，确保脱模剂均匀附着。</p> <p>脱模剂喷涂：使用自动喷涂机器人，脱模剂（水基型，浓度 1:10-1:15 稀释）喷涂压力 0.3MPa-0.5MPa，喷涂距离 150mm-200mm。重点喷涂型腔拐角、深腔部位，喷涂时间控制在 2-3 秒/模，避免喷涂过多导致铸件出现气泡。</p> <p>模具预热与温度控制：用模具加热棒将模具预热至 180℃-250℃，动模、定模温度偏差≤10℃。压铸过程中，通过模温机持续控温，冷却水路进水温度 30℃-50℃，出水温度 ≤60℃，防止模具过热导致铸件粘模。</p> <p>压铸：压射冲头以低速推动铝液，填满压室至浇口处，铝液到达浇口后，切换至高速，快速充满型腔，型腔充满后，保持压力，补缩铸件收缩，保压结束后，模具泄压、开模，顶出机构顶出铸件。</p> <p>顶出后，人工目视检查铸件是否有明显裂纹、缺料、飞边过厚等缺陷，不合格品直接标记并隔离，避免流入后续工序。</p> <p>上述高压压铸过程中，脱模剂挥发会产生少量有机废气，其次吹扫过程中会产生少</p> |
|--|--|

| <p>量粉尘，整个工段会产生设备噪声以及模具清理时产生的废抹布、废脱模剂残渣。</p> <p>③毛坯件预处理</p> <p>平头：使用车床冲压去除浇冒口，确保切口平整，无残留（残留高度$\leq 0.5\text{mm}$），避免后续抛丸时遮挡，此工序主要产生噪声及边角料。</p> <p>抛丸处理：使用履带式抛丸机对毛坯件进行抛丸，配套脉冲布袋除尘器。钢丸（直径$0.5\text{-}1.5\text{mm}$，硬度 HRC40-50）或铝丸（避免工件表面划伤，优先选铝丸）。</p> <p>抛丸参数：叶轮转速$2000\text{r/min}\text{-}3000\text{r/min}$，抛丸时间$3\text{-}5$分钟/批次，丸料喷射量$50\text{-}100\text{kg/min}$，抛丸过程中同步开启脉冲布袋除尘器，工件表面毛刺、氧化皮完全去除，露出均匀金属光泽，无划痕、变形（抛丸压力需匹配工件厚度，避免薄壁部位变形），此工序主要产生抛丸粉尘、噪声、除尘灰以及废钢丸。</p> <p>④机加工</p> <p>使用 CNC 加工中心按照设计的要求对铸件进行加工，此工序需使用切削液对 CNC 加工中心进行冷却降温，此工序主要产生废切削液、噪声及废边角料。</p> <p>⑤表面处理</p> <p>外委对铸件进行表面处理，通常选用磷化+电泳，提升工件的耐腐蚀性。</p> <p>⑥检验</p> <p>外观检测：检查表面无裂纹、气孔，表面处理无漏涂、色差。</p> <p>尺寸检测：全检安装孔直径、孔位间距，三坐标抽检位置度（$\leq 0.1\text{mm}$）。</p> <p>性能检测：抽检硬度、抗拉强度，密封件做气密性测试（泄漏量$\leq 5\text{mL/min}$）。</p> <p>二、产污环节</p> <p>本项目产污环节分析表详见下表。</p> | | | | |
|---|------|----------------|------|---------------------|
| 表 2-14 本项目产污环节分析表 | | | | |
| 污染类别 | 建设时期 | 生产线 | 污染工序 | 主要污染物 |
| 废气 | 一期 | 全自动模压式橡胶硫化生产线 | 硫化 | 非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度 |
| | | 全自动复合型挤出式橡胶流水线 | 复合挤出 | 非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度 |
| | | | 硫化 | 非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度 |
| | | | 在线喷涂 | 非甲烷总烃 |
| | | | 冷却定型 | 非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度 |
| | | | 复合挤出 | 非甲烷总烃 |
| | | | 固化 | 非甲烷总烃 |
| | | 全自动往复式水性 | 调漆 | 非甲烷总烃 |

| | | | | | |
|--|----|----------------|---------------------|--------------|-------------------------|
| | 噪声 | 二期 | 油漆涂装生产线 | 喷漆 | 非甲烷总烃 |
| | | | | 烘干 | 非甲烷总烃 |
| | | | 全自动转盘式 粘合剂刷涂生产线 | 刷涂 | 非甲烷总烃、甲苯、二甲苯 |
| | | | | 固化 | 非甲烷总烃、甲苯、二甲苯 |
| | | | 全自动粘合剂 刷涂、浸涂生产线 | 刷涂、浸涂 | 非甲烷总烃、甲苯、二甲苯 |
| | | | | 固化 | 非甲烷总烃、甲苯、二甲苯 |
| | | | 加压式密炼中心 生产线 | 上料 | 颗粒物 |
| | | | | 加压式密炼 | 非甲烷总烃、硫化氢、 二硫化碳、臭气浓度 |
| | | | | 排胶与压片 | 非甲烷总烃、硫化氢、 二硫化碳、臭气浓度 |
| | | | | 胶片冷却 | 非甲烷总烃、硫化氢、 二硫化碳、臭气浓度 |
| | | | 静电喷粉喷涂涂装 生产线 | 喷粉 | 颗粒物 |
| | | | | 烘干 | 非甲烷总烃 |
| | | | 四复合型挤出橡胶 流水线 | 挤出 | 非甲烷总烃、硫化氢、 二硫化碳、臭气浓度 |
| | | | | 冷却定型 | 非甲烷总烃、硫化氢、 二硫化碳、臭气浓度 |
| | | | | 在线喷涂 | 非甲烷总烃 |
| | | | | 硫化 | 非甲烷总烃、硫化氢、 二硫化碳、臭气浓度 |
| | | | 自动复合材料合成 生产线 | 熔炼 | 氯化氢 |
| | | | | 高压压铸 | 非甲烷总烃、粉尘 |
| | | | | 抛丸 | 颗粒物 |
| | | 一期 | 全自动模压式橡胶 硫化生产线 | 硫化机、 成型机等 | 等效 A 声级 |
| | | | 全自动复合型挤出 式橡胶流水线 | 挤出机等 | 等效 A 声级 |
| | | | 三复合型塑料密封 条挤出线 | 挤出机等 | 等效 A 声级 |
| | | | 全自动往复式水性 油漆涂装生产线 | 空压机等 | 等效 A 声级 |
| | | | 全自动转盘式 粘合剂刷涂生产线 | 浸涂机等 | 等效 A 声级 |
| | | | 全自动粘合剂 刷涂、浸涂生产线 | 浸涂机等 | 等效 A 声级 |
| | | | 环保设备 | 风机 | 等效 A 声级 |
| | | 二期 环保 设备 | 加压式密炼中心 生产线 | 密炼机、 开炼机等 | 等效 A 声级 |
| | | | 静电喷粉喷涂涂装 生产线 | 空压机等 | 等效 A 声级 |
| | | | 四复合型挤出橡胶 | 挤出机等 | 等效 A 声级 |

| | | | | | | |
|--|----|------|------------------------------|-------------|----------------|---------|
| | | | 流水线 | | | |
| | | | 自动复合材料合成生产线 | | 熔炼炉、抛丸机等 | 等效 A 声级 |
| | | | 环保设备 | | 风机 | 等效 A 声级 |
| | 废水 | 一期 | 员工生活 | | | 生活污水 |
| | | | 全自动复合型挤出式橡胶流水线 | | 冷却 | 冷却水 |
| | | | 三复合型塑料密封条挤出线 | | 冷却 | 冷却水 |
| | | 二期 | 加压式密炼中心生产线 | | 冷却 | 冷却水 |
| | | | 四复合型挤出橡胶流水线 | | 冷却 | 冷却水 |
| | 固废 | 一期 | 全自动模压式橡胶硫化生产线 | 原料预处理 | 废切削液、废钢丸、废包装材料 | |
| | | | | 修边 | 边角料 | |
| | | | | 检验 | 不合格产品 | |
| | | | | 包装 | 废包装材料 | |
| | | | 全自动复合型挤出式橡胶流水线 | 精裁、粗裁、接角、修边 | 边角料、废包装材料 | |
| | | | | 检验 | 不合格产品 | |
| | | | | 在线喷涂 | 废涂料包装桶、不合格产品 | |
| | | | | 包装 | 废包装材料 | |
| | | | 三复合型塑料密封条挤出线 | PP 塑料包装 | 废包装材料 | |
| | | | | 修边 | 边角料 | |
| | | | | 检验 | 不合格产品 | |
| | | | | 包装 | 废包装材料 | |
| | | | 全自动往复式水性油漆涂装生产线 | 水性漆包装 | 废水性漆桶 | |
| | | | | 喷漆 | 漆渣 | |
| | | | 全自动转盘式粘合剂刷涂生产线 | 粘合剂包装 | 废粘合剂包装桶 | |
| | | | | 检验 | 不合格产品 | |
| | | | 全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线 | 粘合剂包装 | 废粘合剂包装桶 | |
| | | | | 检验 | 不合格产品 | |
| | | 环保设备 | 全自动模压式橡胶硫化生产线（硫化工序） | 废气处理 | 废活性炭 | |
| | | | 全自动复合型挤出式橡胶流水线（挤出、硫化、在线喷涂工序） | 废气处理 | 废活性炭 | |

| | | | | | | |
|--|--|----|---|----------------------------|----------------------|------|
| | | | 三复合型塑料密封条挤出线 (挤出工序) | 废气处理 | | |
| | | | 全自动往复 式水性油漆 涂装生产线 (调漆、喷漆、 烘干工序) | 废气处理 | 废过滤棉、废活性炭 | |
| | | | 全自动转盘 式粘合剂刷 涂生产线 (涂刷工序) | | | |
| | | | 全自动粘 合剂刷涂、浸涂 生产线 (涂刷、浸涂 工序) | | | |
| | | 二期 | 加压式密炼中心 生产线 | 修边 | 边角料 | |
| | | | | 检验 | 不合格产品 | |
| | | | 静电喷粉喷涂涂装 生产线 | 塑粉包装 | 废包装材料 | |
| | | | 四复合型挤出橡胶 流水线 | 精裁、粗裁、 接角、修边 | 边角料 | |
| | | | | 在线喷涂 | 废涂料包装桶、不合格产品 | |
| | | | | 检验 | 不合格产品 | |
| | | | | 包装 | 废包装材料 | |
| | | | 自动复合材料合成 生产线 | 熔炼 | 精炼浮渣 | |
| | | | | 压铸脱模 | 废抹布、废脱模剂残渣 | |
| | | | | 毛坯件预处 理 | 边角料、废钢丸 | |
| | | | | 机加工 | 废切削液、废边角料 | |
| | | | | 检验 | 不合格产品 | |
| | | | 环保设备 | 加压式密炼中 心生产线 | 上料废气处 理 | 除尘灰 |
| | | | | | 塑炼、密炼、 开炼废气处 理 | 废活性炭 |
| | | | | 静电喷粉喷涂 涂装生产线 | 喷粉废气处 理 | 除尘灰 |
| | | | | | 烘干废气处 理 | 废活性炭 |
| | | | | 四复合型挤出 橡胶流水线 (挤出、硫化、 | 废气处理 设备 | 废活性炭 |

| | | | | | | |
|------------------------|--|--|--|-----------------|-------|----------|
| | | | | 在线喷涂工 序) | | |
| | | | | 自动复合材料 合成生产线 | 熔炼、压铸 | 废活性炭、除尘灰 |
| | | | | | 抛丸 | 除尘灰 |
| 与项目有关的 原有环境污染 问题 | <p>本项目租赁王益经济技术开发区智能制造产业园 7#、9#、10#标准化厂房，根据现场踏勘，厂房目前均闲置，项目尚未开工建设，不存在环境影响问题。</p> | | | | | |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、空气质量达标区判定

(1) 基本污染物

本项目位于铜川市王益区，根据大气功能区划，项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。为了解工程所在区域的环境空气质量现状，常规污染物本次环评引用陕西省生态环境厅办公室 2025 年 1 月 21 日发布的环保快报《2024 年 12 月及 1-12 月全省环境空气质量状况》中王益区的数据。

统计结果详见下表。

表 3-1 环境空气质量现状统计表

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 μg/m³ | 标准值 μg/m³ | 占标率 % | 达标情况 |
|-------------------|-----------------------|---------------|--------------|----------|------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 7 | 60 | 8.3 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 22 | 40 | 77.5 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 52 | 70 | 102.9 | 达标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 30 | 35 | 108.6 | 达标 |
| CO | 24 小时平均第 95 百分位浓度 | 1000 | 4000 | 30.0 | 达标 |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度 | 163 | 160 | 106.3 | 不达标 |

根据统计结果可以看出，项目所在地环境空气基本污染物监测项目中，SO₂年平均质量浓度、NO₂年平均浓度、PM₁₀年平均质量浓度、PM_{2.5}年平均质量浓度、CO 日均第 95 百分位数浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，O₃日均 90 百分位数浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

综上所述，本项目所在区域环境空气质量为不达标区。

(2) 其他污染物

本项目其他污染物 TSP 监测数据委托陕西明铖检测技术有限公司进行监测，监测时间为 2025 年 9 月 11 日至 9 月 13 日，连续监测 3 天，监测点位为智能制造产业园区内。

监测结果见下表。

表 3-2 特征污染物监测结果一览表

| 监测项目 | 监测日期 | 监测点位 | 监测浓度 (μg/m³) | 标准值/ (μg/m³) | 超标率 | 占标率% | 达标情况 |
|------|-------|-----------|-----------------|-----------------|-----|------|------|
| TSP | 9月11日 | 智能制造产业园区内 | 41 | 300 | 0 | 13.7 | 达标 |
| | 9月12日 | | 48 | | 0 | 16 | 达标 |

| | 9月13日 | | 42 | | 0 | 14 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|--------------|-------------|-----------------|-------|-------|-----------|----|------|----|--|------|-------|-------|-----------|----|----|------|-------|--------------|-------------|-----------------|-----|----|-----|
| | <p>由上表可知，项目所在区域 TSP 日均监测浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值（300ug/m³）。</p> <p>2、声环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目厂界外 50 米范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等声环境保护目标，可不进行声环境质量现状监测。</p> <p>3、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>项目所在区域为王益经济开发区智能制造产业园区内，利用已建标准化厂房进行建设，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，项目评价范围内不涉及集中式饮用水源，且本项目按照环评要求进行分区防渗，对危废贮存库等区域进行重点防渗，不涉及土壤及地下水污染途径，正常情况下，不会有污染物污染土壤及地下水环境，因此，不进行土壤及地下水环境质量现状调查。</p> <p>4、生态环境质量现状</p> <p>本项目租赁已建成厂房，建设项目用地且用地范围内不含生态环境保护目标，本次评价不做生态环境现状调查。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境保护目标 | <p>1、大气环境</p> <p>本项目位于陕西省铜川市王益经开区，经现场踏勘，本项目厂界外 500m 范围内无文物保护单位，不存在自然保护区、风景名胜区等环境保护目标。</p> <p>项目大气环境敏感保护目标详见附图以及下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 主要环境保护目标表</p> <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">要素</th><th rowspan="2">保护对象</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离（m）</th></tr> <tr> <th>经度</th><th>纬度</th></tr> <tr> <td>大气环境</td><td>塬上苑小区</td><td>109.05983270</td><td>35.09698082</td><td>684 户 1456 人</td><td>二类区</td><td>SE</td><td>360</td></tr> </table> <p>2、声环境</p> <p>根据现场踏勘，本项目厂界外 50m 范围不存在声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>本项目 500m 范围内不涉及集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> | | | | | | | 要素 | 保护对象 | 坐标 | | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂方位 | 相对厂界距离（m） | 经度 | 纬度 | 大气环境 | 塬上苑小区 | 109.05983270 | 35.09698082 | 684 户 1456 人 | 二类区 | SE | 360 |
| 要素 | 保护对象 | 坐标 | | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂方位 | 相对厂界距离（m） | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 经度 | 纬度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大气环境 | 塬上苑小区 | 109.05983270 | 35.09698082 | 684 户 1456 人 | 二类区 | SE | 360 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|---|
| <p>污 染 物 排 放 控 制 标 准</p> | <p>1、大气污染物排放标准</p> <p>①橡胶硫化、炼胶、挤出工序有组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 1 橡胶制品制造的标准要求，颗粒物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 的排放限值要求，厂界无组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 13 的标准要求，厂界无组织颗粒物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 6 的排放限值要求，厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。</p> <p>其中塑料密封条挤出线使用 PP 塑料挤出，非甲烷总烃应执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 的排放标准限值，由于与橡胶工业有机废气经同一排气筒排放，按照从严执行的要求，DA001 有机废气执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 1 橡胶制品制造的标准要求。</p> <p>②喷漆工序漆雾颗粒执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级排放标准要求以及无组织排放限值；喷漆、粘合、塑粉烘干工序产生的非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表面涂装的相关标准以及无组织排放限值，粘合工序产生的二甲苯、甲苯执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表面涂装的相关标准以及无组织排放限值，厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。</p> <p>③厂界无组织二硫化碳、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中排放限值，有组织二硫化碳、硫化氢、臭气浓度均执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中二级标准排放限值。</p> <p>④抛丸工序、喷塑工序产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准以及无组织排放限值要求。</p> <p>⑤全自动复合材料生产线发动机悬置铝合金压铸生产过程中熔炼产生的颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 的标准限值，脱模过程中产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准。</p> <p>注：以上污染物标准重复时，从严执行。</p> <p>具体标准值见下表。</p> |
|--|---|

| 表 3-4 废气污染物排放标准一览表 | | | | | | | | |
|--------------------|----------------|--------------|-------|-------|----------|------|---------------|--|
| 序号 | 产污工序 | 排放口 | 排气筒高度 | 污染物名称 | 排放浓度 | 排放速率 | 监测点位 | 标准名称 |
| 1 | ① 橡胶硫化、炼胶、挤出工序 | DA001 排气筒 | 15m | 非甲烷总烃 | 10mg/m³ | / | DA001 出口断面 | 《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T1061-2017) 表 1 |
| | ② 塑料挤出工序 | | | 硫化氢 | 0.33kg/h | / | | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 |
| | | | | 二硫化碳 | 1.5kg/h³ | / | | |
| | | | | 臭气浓度 | 20（无量纲） | / | | |
| 2 | 橡胶硫化模压 | DA002 排气筒 | 15m | 非甲烷总烃 | 10mg/m³ | / | DA002 出口断面 | 《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T1061-2017) 表 1 |
| | | | | 硫化氢 | 0.33kg/h | / | | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 |
| | | | | 二硫化碳 | 1.5kg/h³ | / | | |
| | | | | 臭气浓度 | 20（无量纲） | / | | |
| 3 | 投料 | DA003 排气筒 | 15m | 颗粒物 | 12mg/m³ | / | DA003 出口断面 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) 中表 5 |
| | 炼胶、硫化 | | | 非甲烷总烃 | 10mg/m³ | / | | 《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T1061-2017) 表 1 |
| | | | | 硫化氢 | 0.33kg/h | / | | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 |
| | | | | 二硫化碳 | 1.5kg/h³ | / | | |
| | | | | 臭气浓度 | 20（无量纲） | / | | |
| 4 | 喷漆、涂刷粘接剂、固化 | DA004 排气筒 | 15m | 非甲烷总烃 | 50mg/m³ | / | DA004 出口断面 | 《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T1061-2017) |

| | | | | | | | | | |
|--|---|------------------|--------------|-----|---------------|-----------------------|---------|--------------------------|---|
| | | 涂刷粘 接剂、 固化 | | | 二甲 苯 | 15mg/m ³ | / | | |
| | | | | | 甲苯 | 5mg/m ³ | / | | |
| | | 喷漆 | | | 颗粒 物 | 120mg/m ³ | 3.5kg/h | | |
| | 5 | 抛丸 | DA005 排气筒 | 15m | 颗粒 物 | 120mg/m ³ | 3.5kg/h | DA005 出口断面 | 《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) 表 2 |
| | 6 | 熔炼 | DA006 排气筒 | 15m | 颗粒 物 | 30mg/m ³ | / | DA006 出口断面 | 《铸造工业大气污染 物排放标准》 (GB39726-2020) |
| | | 脱模 | | | 非甲 烷总 烃 | 120mg/m ³ | 3.5kg/h | | 《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) 表 2 |
| | 7 | / | 厂界 | / | 颗粒 物 | 1.0mg/m ³ | / | 周界外浓度最 高点 | 《橡胶制品工业污染 物排放标准》 (GB27632-2011) 中表 5 |
| | | / | | | 非甲 烷总 烃 | 3.0mg/m ³ | / | | 《挥发性有机物排 放控制标准》 (DB61/T1061-2017) |
| | | / | | | 二甲 苯 | 0.3mg/m ³ | / | | |
| | | / | | | 甲苯 | 0.3mg/m ³ | / | | 《恶臭污染物排 放标准》(GB14554-93) 表 1 中无组织排 放监 控浓度限值要求 |
| | | / | | | 硫化 氢 | 0.06mg/m ³ | / | | |
| | | / | | | 二硫 化碳 | 3.0mg/m ³ | / | | |
| | | / | | | 臭气 浓度 | 20 (无量纲) | / | | |
| | 8 | / | 厂区内 | / | 非甲 烷总 烃 | 6mg/m ³ | / | 厂房外监控点 处 1h 平均浓 度值 | 《挥发性有机物无组 织排放控制标准》 (GB37822-2019) 附录 A.1 |
| | | / | | | | 20mg/m ³ | / | | |

2、废水排放标准

企业生活污水依托王益经开区智能制造产业园区现有化粪池收集后排入市政污水管

网,进入铜川市污水处理厂深度处理;生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

| | <p>三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准要求。</p> <p>具体标准值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 废水污染物排放标准一览表</p> <table><tr><th>标准名称</th><th>评价因子</th><th>单位</th><th>限值</th></tr><tr><td rowspan="4">《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）中三级标准</td><td>pH</td><td>mg/L</td><td>6~9</td></tr><tr><td>COD</td><td>mg/L</td><td>500</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>mg/L</td><td>300</td></tr><tr><td>SS</td><td>mg/L</td><td>400</td></tr><tr><td rowspan="3">《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）中 A 级标准</td><td>NH₃-N</td><td>mg/L</td><td>45</td></tr><tr><td>总氮（以 N 计）</td><td>mg/L</td><td>70</td></tr><tr><td>总磷（以 P 计）</td><td>mg/L</td><td>8</td></tr></table> <p>注：末端污水处理厂（铜川市污水处理厂）采用了再生处理工艺，排入城镇下水道的污水水质应符合 A 级的规定。</p> <p>3、噪声标准</p> <p>本项目位于王益经开区，应属于 3 类声功能区，营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。</p> <p>具体标准值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 噪声排放标准一览表</p> <table><tr><th rowspan="2">时期</th><th rowspan="2">标准名称</th><th rowspan="2">级别</th><th colspan="2">排放标准值 dB（A）</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>运营期</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）</td><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> <p>4、固体废物污染控制标准</p> <p>本项目对固体废物应进行分类贮存，采取防渗、防漏措施，一般工业固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关要求规定。</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）的标准要求中相关规定。</p> | 标准名称 | 评价因子 | 单位 | 限值 | 《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）中三级标准 | pH | mg/L | 6~9 | COD | mg/L | 500 | BOD ₅ | mg/L | 300 | SS | mg/L | 400 | 《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）中 A 级标准 | NH ₃ -N | mg/L | 45 | 总氮（以 N 计） | mg/L | 70 | 总磷（以 P 计） | mg/L | 8 | 时期 | 标准名称 | 级别 | 排放标准值 dB（A） | | 昼间 | 夜间 | 运营期 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008） | 3 类 | 65 | 55 |
|--|--|------|-------------|----|----|----------------------------------|----|------|-----|-----|------|-----|------------------|------|-----|----|------|-----|--|--------------------|------|----|-----------|------|----|-----------|------|---|----|------|----|-------------|--|----|----|-----|------------------------------------|-----|----|----|
| 标准名称 | 评价因子 | 单位 | 限值 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）中三级标准 | pH | mg/L | 6~9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | COD | mg/L | 500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | BOD ₅ | mg/L | 300 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SS | mg/L | 400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）中 A 级标准 | NH ₃ -N | mg/L | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 总氮（以 N 计） | mg/L | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 总磷（以 P 计） | mg/L | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 时期 | 标准名称 | 级别 | 排放标准值 dB（A） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 昼间 | 夜间 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 运营期 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008） | 3 类 | 65 | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 总量控制指标 | <p>根据《“十四五”主要污染物总量控制规划编制技术指南》及陕西省有关规定，国家“十四五”主要污染物总量控制因子为：COD、氨氮、NO_x、VOCs。</p> <p>项目生活污水经王益经开区智能制造产业园现有化粪池经处理后排入市政污水管网，最终进入铜川市污水处理厂，总量指标核算过程详见下表。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 3-7 废水排放总量指标核算一览表

| 建设时期 | 废水种类 | 污染物种类 | 废水排放量 | 排放浓度 | 污染物排放量 | 总量控制指标 |
|---------|------|-------|----------|---------|----------|----------|
| 一期 | 生活污水 | COD | 453.6t/a | 340mg/L | 0.154t/a | 0.154t/a |
| | | 氨氮 | | 40mg/L | 0.018t/a | 0.018t/a |
| 二期 | | COD | 324t/a | 340mg/L | 0.110t/a | 0.110t/a |
| | | 氨氮 | | 40mg/L | 0.013t/a | 0.013t/a |
| 二期建成后全厂 | | COD | 777.6t/a | 340mg/L | 0.264t/a | 0.264t/a |
| | | 氨氮 | | 40mg/L | 0.031t/a | 0.031t/a |

项目废气主要为有机废气 VOCs（包括非甲烷总烃、二甲苯、甲苯），各产气单元均配套有机废气处理系统，经有机废气处理系统处理后达标排放，总量指标核算过程详见下表。

表 3-8 废气排放总量指标核算一览表

| 建设时期 | 污染物种类 | 污染物排放量 | 总量控制指标 |
|---------|---------|-------------|----------|
| 一期 | 非甲烷总烃 | 1.55013t/a | 1.6t/a |
| | 甲苯 | 0.00785t/a | 0.008t/a |
| | 二甲苯 | 0.0863t/a | 0.09t/a |
| | VOCs 小计 | 1.644281t/a | 1.698t/a |
| 二期 | 非甲烷总烃 | 1.0325t/a | 1.1t/a |
| | 甲苯 | / | / |
| | 二甲苯 | / | / |
| | VOCs 小计 | / | / |
| 二期建成后全厂 | 非甲烷总烃 | 2.676781t/a | 2.7t/a |
| | 甲苯 | 0.00785t/a | 0.008t/a |
| | 二甲苯 | 0.0863t/a | 0.09t/a |
| | VOCs 小计 | 2.770931t/a | 2.798t/a |

综上所述，本项目 VOCs 总量控制指标为 2.798t/a。

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|-----------|--|
| 施工期环境保护措施 | <p>本项目施工期主要是生产设备的安装调试以及环保设备安装，不涉及土方施工过程简单，周期较短。建设项目施工期对环境的影响主要是施工废气、施工噪声、施工废水、固体废物，对项目周围环境会造成短期不利影响。施工期对环境的影响持续时间较短，施工结束后影响自动消除。</p> <p>一、施工期废气环境保护措施</p> <p>设备安装过程中需要进行少量焊接和切割作业，环评要求施工过程中定期洒水降尘，施工材料焊接和切割在车间内进行，不得露天焊接和切割。随着施工期的结束，废气的影响将消失，对周围环境影响也将消失。</p> <p>二、施工期废水环境保护措施</p> <p>本项目在现有厂房内施工，施工人员生活污水依托智能制造产业园现有化粪池设施。施工期仅进行厂房内设备安装，无生产废水产生。</p> <p>三、施工期噪声环境保护措施</p> <p>施工期噪声源主要是施工机械设备噪声和运输车辆运行噪声。施工单位在工程建设期应采取以下噪声控制措施：</p> <p>（1）加强施工组织管理，提高施工机械化程度，缩短施工工期。在满足施工作业前提下，合理布置高噪声施工机械位置，减轻施工噪声对周围声环境影响，控制施工机械噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；</p> <p>（2）加大宣传和教育，使工人做到文明施工，严格操作规程，加强施工机械管理，合理控制高噪声机械运行时段，夜间（22:00-06:00）禁止施工，尽量避开午休期间施工，避免施工扰民事件的发生，减轻施工噪声对周围环境的噪声影响。</p> <p>四、施工期固废环境保护措施</p> <p>施工期固体废物主要为废包装材料及施工人员生活垃圾。</p> <p>设备安装产生的废包装材料外售综合利用，不得随意丢弃。施工人员生活垃圾定点收集后，交环卫部门处置。</p> <p>五、施工期生态环境保护措施</p> <p>本项目在现有智能制造产业园现有厂房内进行施工，不涉及生态环境保护目标。</p> |
|-----------|--|

运营
期环
境影
响和
保护
措施

一、大气环境影响分析和保护措施

1、废气源强分析

(1) 一期项目

①全自动复合型挤出式橡胶流水线、三复合型塑料密封条挤出线废气

本项目设置2条全自动复合型挤出式橡胶流水线、2条三复合型塑料密封条挤出线有机废气，年最大工作时间均为2400h/a，其中全自动复合型挤出式橡胶流水线挤出、硫化工序会产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳以及臭气浓度，在线喷涂工序会产生非甲烷总烃；三复合型塑料密封条挤出线挤出工序会产生非甲烷总烃；上述生产线共用1套有机废气处理系统，经密闭管道收集（在线喷涂工序设置集气罩，加装软帘）后引入1套二级活性炭吸附装置处理后经1根15m高的DA001排气筒排放。

参考《陕西省排污许可制支撑空气质量持续改善实施方案》（陕环发〔2023〕59号），硫化、挤出工序（设备废气排口直连）收集效率取95%，在线喷涂工序设置集气罩，集气罩类型应属于单层密闭负压，收集效率取95%，未被收集到的以无组织形式排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中291橡胶制品行业系数手册中单级活性炭的处理系统为50%，因此有机废气处理系统采用的二级活性炭吸附VOC去除率计算为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ 。

表 4-2 各工序污染物产污系数情况一览表

| 序号 | 生产线 | 产污工序 | 污染物 | 产污系数 | 产污系数来源 |
|----|----------------|------|-------|---------------|-----------------------|
| 1 | 全自动复合型挤出式橡胶流水线 | 挤出 | 非甲烷总烃 | 1.06kg/吨原料 | 《橡胶制品业产排污系数核算》 |
| 2 | | | 二硫化碳 | 0.025kg/吨原料 | |
| 3 | | | 硫化氢 | 0.032kg/t 吨原料 | |
| 4 | | 硫化 | 非甲烷总烃 | 3.27kg/吨原料 | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》 |
| 5 | | | 二硫化碳 | 0.025kg/吨原料 | 《橡胶制品业产排污系数核算》 |
| 6 | | | 硫化氢 | 0.032kg/t 吨原料 | |
| 7 | | 在线喷涂 | 非甲烷总烃 | 78.9kg/吨原料 | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》 |
| 8 | 三复合型塑料密封条挤出线 | 挤出 | 非甲烷总烃 | 2.7kg/吨原料 | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》 |

根据上表的产污系数分析，本项目全自动复合型挤出式橡胶流水线、三复合型塑料密封条挤出线废气产排情况详见下表。

| 表 4-3 各工序污染物有组织产排情况一览表 | | | | | | | | |
|--|----------|-------------|-------------|-------------------------------|--|------------------|---------|-------------------------------|
| 生产 线 | 产污 工序 | 污 染 物 | 产生 量 t/a | 产生 浓度 mg/m ³ | 处 理 措 施 | 处 理 效 率 | 排放量 t/a | 排放 浓度 mg/m ³ |
| 全自 动复 合型 挤出 式橡 胶流 水线 | 挤出 | 非甲烷总烃 | 0.212 | 29.44 | 密闭管 道收集 （集气 罩）， 收集效 率 95%，设 计风量 30000 m ³ /h，二 级活性 炭+15m DA001 排气筒 | 75% | 0.05 | 0.69 |
| | | 二硫化碳 | 0.005 | 0.069 | | | 0.0012 | 0.016 |
| | | 硫化氢 | 0.006 | 0.083 | | | 0.0014 | 0.079 |
| | 硫化 | 非甲烷总烃 | 0.654 | 90.83 | | | 0.156 | 2.17 |
| | | 二硫化碳 | 0.005 | 0.069 | | | 0.012 | 0.016 |
| | | 硫化氢 | 0.006 | 0.083 | | | 0.0014 | 0.079 |
| | 在线 喷涂 | 非甲烷总烃 | 0.158 | 21.94 | | | 0.038 | 0.53 |
| 三复 合型 塑料 密封 条挤 出线 | 挤出 | 非甲烷总烃 | 0.081 | 11.67 | | 0.019 | 0.26 | |

根据上表分析，DA001 排气筒各污染物排放情况详见下表。

| 表 4-4 各工序污染物有组织产排情况一览表 | | | | | | | |
|------------------------|-----------|------|-------------|------------|---------------------------|-------------------------|---|
| 排气筒 编号 | 排气筒 高度 | 内径 | 污 染 物 | 排放量 t/a | 排放浓度 /速率 | 标准 限值 | 排 放 标 准 |
| DA001 | 15m | 0.8m | 非甲烷 总烃 | 0.263 | 3.65 mg/m ³ | 10 mg/m ³ | 《挥发性有机物 排放控制标准》 （DB61/T1061-20 17） |
| | | | 二硫 化碳 | 0.0024 | 0.001g/h | 0.33 kg/h | 《恶臭污染物排放 标准》 （GB14554-93） |
| | | | 硫化氢 | 0.0028 | 0.0012g/h | 1.5 kg/h | |

根据上述分析，该工序无组织废气排放情况详见下表

| 表 4-5 各工序污染物无组织产排情况一览表 | | | | |
|--|--------------|-------------|---------|-----------|
| 生产 线 | 产污 工 序 | 污 染 物 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
| 全自 动复 合型 挤出 式橡 胶流 水线 | 挤出 | 非甲烷总烃 | 0.0106 | 0.0044 |
| | | 二硫化碳 | 0.00025 | 0.0001 |
| | | 硫化氢 | 0.0003 | 0.000125 |
| | 硫化 | 非甲烷总烃 | 0.0327 | 0.0136 |
| | | 二硫化碳 | 0.00025 | 0.0001 |
| | | 硫化氢 | 0.0003 | 0.000125 |
| | 在线 喷 涂 | 非甲烷总烃 | 0.0079 | 0.0033 |
| 三复合 型塑料 密封条 挤出线 | 挤出 | 非甲烷总烃 | 0.004 | 0.0017 |
| 小计 | | 非甲烷总烃 | 0.0552 | 0.023 |

| | | | | |
|--|--|------|--------|---------|
| | | 二硫化碳 | 0.0005 | 0.0002 |
| | | 硫化氢 | 0.0006 | 0.00025 |

②全自动模压式橡胶硫化废气

本项目设置40台模压硫化设备，年最大工作时间均为2400h/a，硫化工序会产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳以及臭气浓度，上述生产线共用1套废气处理系统，设置集气罩，加装软帘，收集后引入1套二级活性炭吸附装置处理后经1根15m高的DA002排气筒排放。

参考《陕西省排污许可制支撑空气质量持续改善实施方案》（陕环发〔2023〕59号），集气罩类型应属于单层密闭负压，收集效率取95%，未被收集到的以无组织形式排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中291橡胶制品行业系数手册中袋式除尘处理效率为96%，单级活性炭的处理系统为50%，因此有机废气处理系统采用的二级活性炭吸附VOC去除率计算为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ 。

表 4-6 各工序污染物产污系数情况一览表

| 序号 | 生产线 | 产污工序 | 污染物 | 产污系数 | 产污系数来源 |
|----|------|------|-------|---------------|-----------------------|
| 1 | 模压硫化 | 硫化 | 非甲烷总烃 | 3.27kg/吨原料 | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》 |
| 2 | | | 二硫化碳 | 0.025kg/吨原料 | |
| 3 | | | 硫化氢 | 0.032kg/t 吨原料 | 《橡胶制品业产排污系数核算》 |
| 4 | | | | | |

根据上表的产污系数分析，本项目模压、硫化废气产排情况详见下表。

表 4-7 各工序污染物有组织产排情况一览表

| 生产线 | 产污工序 | 污染物 | 产生量 t/a | 产生浓度 mg/m ³ | 处理措施 | 处理效率 | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/m ³ |
|------|------|-------|---------|------------------------|--|------|---------|------------------------|
| 模压硫化 | 硫化 | 非甲烷总烃 | 0.82 | 6.83 | 风量50000 m ³ /h，布袋除尘器+二级活性炭+15m DA002排气筒 | 75% | 0.20 | 1.67 |
| | | 二硫化碳 | 0.006 | 0.05 | | | 0.0014 | 0.016 |
| | | 硫化氢 | 0.008 | 0.06 | | | 0.0019 | 0.016 |

根据上表分析，DA002排气筒各污染物排放情况详见下表。

表 4-8 各工序污染物有组织产排情况一览表

| 排气筒编号 | 排气筒高度 | 内径 | 污染物 | 排放量 t/a | 排放浓度 /速率 | 标准限值 | 排放标准 |
|-------|-------|------|-------|---------|------------------------|----------------------|---------------------------------|
| DA002 | 15m | 0.8m | 非甲烷总烃 | 0.20 | 1.67 mg/m ³ | 10 mg/m ³ | 《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017） |
| | | | 二硫 | 0.0014 | 0.00079 | 0.33 | 《恶臭污染物排放 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|-----|--------|----------------|-------------|---------------------|
| | | | 化碳 | | kg/h | kg/h | 标准》 (GB14554-93) |
| | | | 硫化氢 | 0.0019 | 0.0008 kg/h | 1.5 kg/h | |

根据上述分析，该工序无组织废气排放情况详见下表

表 4-9 各工序污染物无组织产排情况一览表

| 生产线 | 产污 工序 | 污染物 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
|------|----------|-------|---------|-----------|
| 模压硫化 | 硫化 | 非甲烷总烃 | 0.04 | 0.017 |
| | | 二硫化碳 | 0.0003 | 0.000125 |
| | | 硫化氢 | 0.0004 | 0.000167 |

③全自动往复式水性油漆涂装生产线、全自动转盘式粘合剂刷涂生产线、全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线废气

本项目设置1条全自动往复式水性油漆涂装生产线、2条全自动转盘式粘合剂刷涂生产线、5条全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线，其中自动往复式水性油漆涂装生产线调漆、喷漆、固化工序会产生颗粒物、非甲烷总烃；三2条全自动转盘式粘合剂刷涂生产线、5条全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线涂刷、浸涂、固化挤出工序会产生非甲烷总烃、甲苯、二甲苯；上述生产线共用1套有机废气处理系统，经密闭管道收集后引入1套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后经1根15m高的DA003排气筒排放。

参考《陕西省排污许可制支撑空气质量持续改善实施方案》（陕环发〔2023〕59号），漆、喷漆、固化工序以及涂刷、浸涂、固化工序均采用密闭管道直连（设备废气排口直连）收集效率取95%，未被收集到的以无组织形式排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中291机械行业系数手册中粘接、喷涂工序单级活性炭的处理系统为50%，因此有机废气处理系统采用的二级活性炭吸附VOC去除率计算为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 150\%) = 75\%$ 。

表 4-10 各工序污染物产生情况一览表

| 序号 | 生产线 | 产污 工序 | 污染物 | 产生量 t/a | 产污系数来源 |
|----|-------------------------|----------|---------|---------|---|
| 1 | 全自动往复 式水性油漆 涂装生产线 | 调漆 | 非甲烷总烃 | 0.0166 | ①水性漆成分检测报告，水性漆使用量10t/a，VOCs含量96g/L，密度为1.158g/mL，VOCs产生量为0.83t。 ②固分含量85%，附着率80% |
| 2 | | 喷漆 | 漆雾（颗粒物） | 1.7 | |
| 3 | | | 非甲烷总烃 | 0.3984 | |
| 4 | | 固化 | 非甲烷总烃 | 0.4150 | |
| 5 | 全自动转盘 式粘合剂刷 涂生产线 | 涂刷 | 非甲烷总烃 | 0.2836 | 粘合剂成分检测报告，粘接剂用量1t/a，二甲苯10%，甲苯0.9%，其他挥发组分 |
| | | | 甲苯 | 0.0036 | |
| | | | 二甲苯 | 0.04 | |
| 6 | | 固化 | 非甲烷总烃 | 0.4254 | |

| | | | | | |
|----|------------------------|----|-------|--------|---|
| | | | 甲苯 | 0.0054 | 70.9%，即二甲苯 0.1t/a， 甲苯 0.009t/a，非甲烷 总烃 0.709t/a。 |
| | | | 二甲苯 | 0.06 | |
| 7 | 全自动粘合 剂刷涂、浸涂 生产线 | 涂刷 | 非甲烷总烃 | 0.6872 | 粘合剂成分检测报告， 粘接剂用量 2t/a， 二甲苯 10%，甲苯 0.9%，其他挥发组分 70.9%，即二甲苯 0.2t/a， 甲苯 0.018t/a，非甲烷 总烃 1.718t/a。 |
| 8 | | | 甲苯 | 0.0072 | |
| 9 | | | 二甲苯 | 0.08 | |
| 10 | | 固化 | 非甲烷总烃 | 1.0308 | |
| 11 | | | 甲苯 | 0.0108 | |
| 12 | | | 二甲苯 | 0.12 | |

注：①全自动往复式水性油漆涂装生产线调漆、喷漆、固化有机废气产生比例约为 2%：48%：50%；
②粘合剂涂刷、浸涂工序有机废气产生比例约为 40%：60%。

根据上表的产污系数分析，本项目全自动往复式水性油漆涂装生产线、全自动转盘式粘合剂刷涂生产线、全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线废气产排情况详见下表。

表 4-11 各工序污染物有组织产排情况一览表

| 生产 线 | 产 污 工 序 | 污 染 物 | 产生 量 t/a | 产生 浓度 mg/m ³ | 处理 措施 | 处理 效率 | 排放量 t/a | 排放 浓度 mg/m ³ |
|---|------------------|-------------|----------------|-------------------------------|---|------------------------------|---------|-------------------------------|
| 全自 动往 复式 水性 油漆 涂装 生产 线 | 调 漆 | 非甲烷总烃 | 0.0166 | 0.23 | 密闭管 道收 集，收 集效率 95%，设 计风量 30000 m ³ /h，过 滤棉+ 二级活 性炭 +15m DA003 排气筒 | 漆雾 95% 有机 废气 75% | 0.0039 | 0.054 |
| | 喷 漆 | 颗粒物 | 1.7 | 23.61 | | | 0.081 | 1.125 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.3984 | 5.53 | | | 0.095 | 1.319 |
| | 固 化 | 非甲烷总烃 | 0.4150 | 5.76 | | | 0.099 | 1.375 |
| 全自 动转 盘式 粘合 剂刷 涂生 产线 | 涂 刷 | 非甲烷总烃 | 0.2836 | 3.93 | | | 0.0674 | 0.93 |
| | | 甲苯 | 0.0036 | 0.05 | | | 0.0009 | 0.0125 |
| | | 二甲苯 | 0.04 | 0.56 | | | 0.0095 | 0.1319 |
| | 固 化 | 非甲烷总烃 | 0.4254 | 5.91 | | | 0.1011 | 1.45 |
| | | 甲苯 | 0.0054 | 0.075 | | | 0.0013 | 0.018 |
| | | 二甲苯 | 0.06 | 0.83 | | | 0.0143 | 0.199 |
| 全自 动粘 合剂 刷涂 、浸 涂生 产线 | 涂 刷 | 非甲烷总烃 | 0.6872 | 9.54 | | | 0.1633 | 2.27 |
| | | 甲苯 | 0.0072 | 0.1 | | | 0.0017 | 0.024 |
| | | 二甲苯 | 0.08 | 1.11 | | | 0.019 | 0.26 |
| | 固 化 | 非甲烷总烃 | 1.0308 | 14.32 | | | 0.2448 | 3.4 |
| | | 甲苯 | 0.0108 | 0.36 | | | 0.0026 | 0.036 |
| | | 二甲苯 | 0.12 | 1.67 | | | 0.0285 | 0.40 |

根据上表分析，DA003 排气筒各污染物排放情况详见下表。

表 4-12 各工序污染物有组织产排情况一览表

| 排气筒 | 排气筒 | 内径 | 污染物 | 排放量 | 排放浓度 | 标准 | 排放 |
|-----|-----|----|-----|-----|------|----|----|
|-----|-----|----|-----|-----|------|----|----|

| 编号 | 高度 | | | t/a | /速率 | 限值 | 标准 |
|-------|-----|------|-------|--------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| DA003 | 15m | 0.8m | 颗粒物 | 0.081 | 1.125 | 120 mg/m ³ | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) |
| | | | 非甲烷总烃 | 0.7745 | 9.479 mg/m ³ | 50 mg/m ³ | 《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T1061-2017) |
| | | | 甲苯 | 0.0065 | 0.0905 mg/m ³ | 5 mg/m ³ | |
| | | | 二甲苯 | 0.0713 | 0.9909 mg/m ³ | 15 mg/m ³ | |

根据上述分析，该工序无组织废气排放情况详见下表。

表 4-13 各工序污染物无组织产排情况一览表

| 生产线 | 产污工序 | 污染物 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
|-----------------|------|-------|---------|-----------|
| 全自动往复式水性油漆涂装生产线 | 调漆 | 非甲烷总烃 | 0.00083 | 0.00034 |
| | 喷漆 | 颗粒物 | 0.085 | 0.035 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.019 | 0.0079 |
| | 固化 | 非甲烷总烃 | 0.021 | 0.0087 |
| 全自动转盘式粘合剂刷涂生产线 | 涂刷 | 非甲烷总烃 | 0.0142 | 0.0059 |
| | | 甲苯 | 0.00018 | 0.000075 |
| | | 二甲苯 | 0.002 | 0.0008 |
| | 固化 | 非甲烷总烃 | 0.0213 | 0.0089 |
| | | 甲苯 | 0.00027 | 0.00056 |
| | | 二甲苯 | 0.003 | 0.0013 |
| 全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线 | 涂刷 | 非甲烷总烃 | 0.0344 | 0.014 |
| | | 甲苯 | 0.00036 | 0.00015 |
| | | 二甲苯 | 0.004 | 0.0017 |
| | 固化 | 非甲烷总烃 | 0.0515 | 0.0215 |
| | | 甲苯 | 0.00054 | 0.00023 |
| | | 二甲苯 | 0.006 | 0.00625 |
| 小计 | | 颗粒物 | 0.085 | 0.035 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.16223 | 0.068 |
| | | 甲苯 | 0.00135 | 0.00056 |
| | | 二甲苯 | 0.015 | 0.0062 |

④骨架抛丸粉尘

本项目使用骨架加工过程中抛丸机进行抛丸除锈，此过程主要产生抛丸粉尘，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，抛光过程《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——机械行业系数手册》中“抛丸、喷砂、打磨”工序颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨—原料，工业废气量产污系数为 8500 立方米/吨—原料。

根据建设单位提供的资料，一期项目年需抛光的骨架件约 120t，抛丸时间为 2h/d，年有效抛光时间 400h，则抛光粉尘产生量为 0.26t/a，工业废气量为 102 万 m³/a，产生速率 0.65kg/h，产生浓度 254.9mg/m³。

抛丸工序粉尘经密闭管道收集后由集气管路送入 1 套脉冲高效布袋除尘器处理（TA002）后由 15m 高排气筒排放，编号 DA004，除尘效率为 95%，参考《陕西省排污许可制支撑空气质量持续改善实施方案》（陕环发〔2023〕59 号），采用密闭管道直连（设备废气排口直连）收集效率取 95%，未被收集到的以无组织形式排放。

骨架抛丸工序污染物产排情况详见下表。

表 4-14 抛丸工序污染物有组织产排情况一览表

| 产污工序 | 污染物 | 产生量 t/a | 产生浓度 mg/m ³ | 处理措施 | 处理效率 | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/m ³ |
|------|-----|------------|---------------------------|--|------|------------|---------------------------|
| 抛丸 | 颗粒物 | 0.26 | 254.9 | 密闭管道收集，收集效率 95%，设计风量 10000 m ³ /h，布袋除尘器+15m DA003 排气筒 | 95% | 0.012 | 11.76 |

根据上表分析，DA004 排气筒各污染物排放情况详见下表。

表 4-15 各工序污染物有组织产排情况一览表

| 排气筒编号 | 排气筒高度 | 内径 | 污染物 | 排放量 t/a | 排放浓度 /速率 | 标准限值 | 排放标准 |
|-------|-------|------|-----|------------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| DA004 | 15m | 0.4m | 颗粒物 | 0.012 | 11.76 mg/m ³ 0.03kg/h | 120 mg/m ³ 3.5 kg/h | 《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996） |

根据上述分析，该工序无组织废气排放情况详见下表

表 4-16 各工序污染物无组织产排情况一览表

| 产污工序 | 污染物 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
|------|-----|---------|-----------|
| 抛丸 | 颗粒物 | 0.013 | 0.0325 |

（2）二期项目

①四复合型挤出橡胶生产线有机废气

本项目二期设置4条四复合型挤出橡胶生产线，挤出、硫化工序会产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳以及臭气浓度，在线喷涂工序会产生非甲烷总烃；上述生产线与一期项目全自动复合型挤出式橡胶流水线、三复合型塑料密封条挤出线共用1套有机废气处理系统，经密闭管道收集（在线喷涂工序设置集气罩，加装软帘）后引入一期设置的1套二级活性炭吸附装置处理后经1根15m高的DA001排气筒排放。

参考《陕西省排污许可制支撑空气质量持续改善实施方案》（陕环发〔2023〕59 号），硫化、挤出工序（设备废气排口直连）收集效率取 95%，在线喷涂工序设置集气罩，集气

罩类型应属于单层密闭负压，收集效率取 95%，未被收集到的以无组织形式排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 291 橡胶制品行业系数手册中单级活性炭的处理系统为 50%，因此有机废气处理系统采用的二级活性炭吸附 VOC 去除率计算为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ 。

表 4-17 各工序污染物产污系数情况一览表

| 序号 | 生产线 | 产污工序 | 污染物 | 产污系数 | 产污系数来源 |
|----|-------------|------|-------|---------------|-----------------------|
| 1 | 四复合型挤出橡胶生产线 | 挤出 | 非甲烷总烃 | 1.06kg/吨原料 | 《橡胶制品业产排污系数核算》 |
| 2 | | | 二硫化碳 | 0.025kg/吨原料 | |
| 3 | | | 硫化氢 | 0.032kg/t 吨原料 | |
| 4 | | 硫化 | 非甲烷总烃 | 3.27kg/吨原料 | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》 |
| 5 | | | 二硫化碳 | 0.025kg/吨原料 | 《橡胶制品业产排污系数核算》 |
| 6 | | | 硫化氢 | 0.032kg/t 吨原料 | |
| 7 | | 在线喷涂 | 非甲烷总烃 | 78.9kg/吨原料 | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》 |

根据上表的产污系数分析，本项目二期四复合型挤出橡胶生产线废气产排情况详见下表。

表 4-18 二期四复合型挤出橡胶生产线污染物有组织产排情况一览表

| 生产线 | 产污工序 | 污染物 | 产生量 t/a | 产生浓度 mg/m ³ | 处理措施 | 处理效率 | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/m ³ |
|-------------|------|-------|---------|------------------------|---|------|---------|------------------------|
| 四复合型挤出橡胶生产线 | 挤出 | 非甲烷总烃 | 0.212 | 29.44 | 密闭管道收集（集气罩），收集效率 95%，设计风量 30000 m ³ /h，二级活性炭+15m DA001 排气筒 | 75% | 0.05 | 0.69 |
| | | 二硫化碳 | 0.005 | 0.069 | | | 0.0012 | 0.016 |
| | | 硫化氢 | 0.006 | 0.083 | | | 0.0014 | 0.079 |
| | 硫化 | 非甲烷总烃 | 0.654 | 90.83 | | | 0.156 | 2.17 |
| | | 二硫化碳 | 0.005 | 0.069 | | | 0.012 | 0.016 |
| | | 硫化氢 | 0.006 | 0.083 | | | 0.0014 | 0.079 |
| | 在线喷涂 | 非甲烷总烃 | 0.158 | 21.94 | | | 0.038 | 0.53 |

根据上表分析，二期四复合型挤出橡胶生产线建成后 DA001 排气筒各污染物排放情况详见下表。

表 4-20 二期建成后 DA001 污染物有组织产排情况一览表

| 排气筒编号 | 排气筒高度 | 内径 | 污染物 | 排放量 t/a | 排放浓度 /速率 | 标准限值 | 排放标准 |
|-------|-------|------|-----|---------|------------------------|----------------------|---------|
| DA001 | 15m | 0.8m | 非甲烷 | 0.507 | 7.04 mg/m ³ | 10 mg/m ³ | 《挥发性有机物 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|------|--------|-------------|-----------|------------------------------|
| | | | 总烃 | | | | 排放控制标准》 (DB61/T1061-2017) |
| | | | 二硫化碳 | 0.0048 | 0.002 kg/h | 0.33 kg/h | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) |
| | | | 硫化氢 | 0.0056 | 0.0024 kg/h | 1.5 kg/h | |

根据上述分析，该工序无组织废气排放情况详见下表

表 4-21 二期四复合型挤出橡胶生产线污染物无组织产排情况一览表

| 生产线 | 产污工序 | 污染物 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
|-------------|------|-------|---------|-----------|
| 四复合型挤出橡胶生产线 | 挤出 | 非甲烷总烃 | 0.0106 | 0.0044 |
| | | 二硫化碳 | 0.00025 | 0.0001 |
| | | 硫化氢 | 0.0003 | 0.000125 |
| | 硫化 | 非甲烷总烃 | 0.0327 | 0.0136 |
| | | 二硫化碳 | 0.00025 | 0.0001 |
| | | 硫化氢 | 0.0003 | 0.000125 |
| | 在线喷涂 | 非甲烷总烃 | 0.0079 | 0.0033 |
| 小计 | | 非甲烷总烃 | 0.0473 | 0.0197 |
| | | 二硫化碳 | 0.0005 | 0.0002 |
| | | 硫化氢 | 0.0006 | 0.00025 |

②静电喷涂固化有机废气

本项目二期设置1条静电喷粉喷涂涂装生产线，工件加热时间为15分钟-20分钟，年工作时间为900h，此过程主要产生有机废气，以非甲烷总烃计算，上述生产线有机废气处理依托一期项目全自动往复式水性油漆涂装生产线、全自动转盘式粘合剂刷涂生产线、全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线1套有机废气处理系统，固化废气经密闭管道收集后引入1套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后经1根15m高的DA003排气筒排放。

参考《陕西省排污许可制支撑空气质量持续改善实施方案》（陕环发〔2023〕59号），固化工序采用密闭管道直连（设备废气排口直连）收集效率取95%，未被收集到的以无组织形式排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中291机械行业系数手册中粘接、喷涂工序单级活性炭的处理系统为50%，因此有机废气处理系统采用的二级活性炭吸附VOC去除率计算为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 150\%) = 75\%$ 。

表 4-22 固化工序产污系数情况一览表

| 序号 | 生产线 | 产污工序 | 污染物 | 产污系数 | 产污系数来源 |
|----|-------------|------|-------|------------|-----------------------|
| 1 | 静电喷粉喷涂涂装生产线 | 固化 | 非甲烷总烃 | 1.2kg/t 塑粉 | 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》 |

注：塑粉用量 15t/a

根据上表的产污系数分析，本项目二期 1 条静电喷粉喷涂涂装生产线有机废气产排情况详见下表。

表 4-23 各工序污染物有组织产排情况一览表

| 生产线 | 产污工序 | 污染物 | 产生量 t/a | 产生浓度 mg/m ³ | 处理措施 | 处理效率 | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/m ³ |
|-------------|------|-------|---------|------------------------|--|----------|---------|------------------------|
| 静电喷粉喷涂涂装生产线 | 固化 | 非甲烷总烃 | 0.018 | 6.67 | 密闭管道收集，收集效率 95%，设计风量 30000 m ³ /h，过滤棉+二级活性炭+15m DA003 排气筒 | 有机废气 75% | 0.0043 | 0.16 |

根据上表分析，本项目二期静电喷粉喷涂涂装生产线建成后 DA003 排气筒各污染物排放情况详见下表。

表 4-24 二期建成后 DA003 污染物有组织产排情况一览表

| 排气筒编号 | 排气筒高度 | 内径 | 污染物 | 排放量 t/a | 排放浓度 | 标准限值 | 排放标准 |
|-------|-------|------|-------|---------|--------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| DA003 | 15m | 0.8m | 颗粒物 | 0.081 | 1.125mg/m ³ | 120 mg/m ³ | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| | | | 非甲烷总烃 | 0.7788 | 9.639 mg/m ³ | 50 mg/m ³ | 《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) |
| | | | 甲苯 | 0.0065 | 0.0905 mg/m ³ | 5 mg/m ³ | |
| | | | 二甲苯 | 0.0713 | 0.9909 mg/m ³ | 15 mg/m ³ | |

根据上述分析，二期静电喷粉喷涂涂装生产线固化工序无组织废气排放情况详见下表。

表 4-25 二期静电喷粉喷涂涂装生产线污染物无组织产排情况一览表

| 生产线 | 产污工序 | 污染物 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
|-------------|------|-------|---------|-----------|
| 静电喷粉喷涂涂装生产线 | 固化 | 非甲烷总烃 | 0.0009 | 0.001 |

③抛丸粉尘以及喷塑粉尘

本项目二期设置1条静电喷粉喷涂涂装生产线，喷塑在密闭常温车间进行，采用人工挂件方式进行喷塑，年工作时间900h，工序为常温状态，无有机废气产生。

本项目使用塑粉量为15t/a，根据生态环境部2021年第24号文件《排放源统计调查排污核算方法和系数手册》中的产污系数121kg/t塑粉，则本项目喷塑粉尘的产生量约为1.82t/a，产生速率约为2.02kg/h，产生浓度约为202mg/m³，喷塑工序配套脉冲式滤芯除尘器（喷塑工序操作时喷塑箱关闭，收集效率为95%，处理效率95%），处理后的废气引入一期建设的15m排气筒排放。

本项目二期1条自动复合材料合成生产线，铝合金压铸后毛坯件需进行抛丸，此过程主要产生抛丸粉尘，根据生态环境部2021年第24号文件《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——机械行业系数手册》中“抛丸、喷砂、打磨”工序颗粒物产污系数为2.19千克/吨—原料，工业废气量产污系数为8500立方米/吨—原料。

根据建设单位提供的资料，二期项目年需抛光的铝合金压铸后毛坯件约100t，抛丸时间为2h/d，年有效抛光时间400h，则抛光粉尘产生量为0.22t/a，工业废气量为85万m³/a，产生速率0.55kg/h，产生浓度258.8mg/m³。

抛丸工序粉尘经密闭管道收集后由集气管路送入一期建设的抛丸1套脉冲高效布袋除尘器处理后由15m高排气筒排放，编号DA004，除尘效率为95%，参考《陕西省排污许可制支撑空气质量持续改善实施方案》（陕环发〔2023〕59号），采用密闭管道直连（设备废气排口直连）收集效率取95%，未被收集到的以无组织形式排放。

污染物产排情况详见下表。

表 4-26 污染物有组织产排情况一览表

| 产污工序 | 污染物 | 产生量 t/a | 产生浓度 mg/m ³ | 处理措施 | 处理效率 | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/m ³ |
|------|-----|------------|---------------------------|---|------|------------|---------------------------|
| 喷塑 | 颗粒物 | 1.82 | 202 | 脉冲滤芯除尘器 | 95% | 0.086 | 9.56 |
| 抛丸 | 颗粒物 | 0.22 | 258.8 | 密闭管道收集，收集效率95%，设计风量10000m ³ /h，布袋除尘器+15m DA004 排气筒 | 95% | 0.012 | 11.76 |

根据上表分析，二期项目建成后 DA004 排气筒各污染物排放情况详见下表。

| | | | | | | | |
|------------------------------------|-----------|------|-----|------------|--|---|-------------------------------------|
| 表 4-27 二期项目建成后 DA004 污染物有组织产排情况一览表 | | | | | | | |
| 排气筒 编号 | 排气筒 高度 | 内径 | 污染物 | 排放量 t/a | 排放浓度 /速率 | 标准 限值 | 排放 标准 |
| DA004 | 15m | 0.4m | 颗粒物 | 0.11 | 33.08 mg/m ³ 0.16kg/h | 120 mg/m ³ 3.5 kg/h | 《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996) |

根据上述分析，二期抛丸、喷塑工序无组织颗粒物气排放情况详见下表

| | | | |
|-------------------------------|-----|---------|-----------|
| 表 4-28 二期抛丸、喷塑工序污染物无组织产排情况一览表 | | | |
| 产污工序 | 污染物 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
| 抛丸 | 颗粒物 | 0.011 | 0.0275 |
| 喷塑 | 颗粒物 | 0.091 | 0.101 |

④加压密炼中心废气

本项目二期设置 1 条加压式密炼中心生产线，年有效工作时间 2400h/a，上料过程中会产生颗粒物，密炼、硫化工序会产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳以及臭气浓度；上述生产线共用 1 套有机废气处理系统，经密闭管道收集后引入 1 套二级活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高的 DA005 排气筒排放。

参考《陕西省排污许可制支撑空气质量持续改善实施方案》（陕环发〔2023〕59 号），密炼、硫化工序（设备废气排口直连）收集效率取 95%，上料工序设置集气罩，集气罩类型应属于单层密闭负压，收集效率取 95%，未被收集到的以无组织形式排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 291 橡胶制品行业系数手册中单级活性炭的处理系统为 50%，因此有机废气处理系统采用的二级活性炭吸附 VOC 去除率计算为 1-（1-50%）×（1-50%）=75%。

| | | | | | |
|------------------------|--------------------|-----------|-------|---------------|---------------------------|
| 表 4-29 各工序污染物产污系数情况一览表 | | | | | |
| 序号 | 生产线 | 产污 工序 | 污染物 | 产污系数 | 产污系数来源 |
| 1 | 加压式密 炼中心生 产线 | 上料 | 颗粒物 | 12.6kg/吨原料 | 《排放源统计调查产排污 核算方法和系数手册》 |
| 2 | | 密炼、 硫化 | 非甲烷总烃 | 3.27kg/吨原料 | |
| 3 | | | 二硫化碳 | 0.025kg/吨原料 | 《橡胶制品业产排污系数 核算》 |
| 4 | | | 硫化氢 | 0.032kg/t 吨原料 | |

根据上表的产污系数分析，本项目加压式密炼中心生产线废气产排情况详见下表。

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------|-----|-------------|-------------------------------|------------|----------|---------|-------------------------------|
| 表 4-30 二期加压式密炼中心生产线污染物有组织产排情况一览表 | | | | | | | | |
| 生产 线 | 产污 工序 | 污染物 | 产生 量 t/a | 产生 浓度 mg/m ³ | 处理 措施 | 处理 效率 | 排放量 t/a | 排放 浓度 mg/m ³ |
| 加压 式密 | 上料 | 颗粒物 | 6.36 | 53 | 密闭管 道收集 | 75% | 0.302 | 6.04 |

| | | | | | | | |
|----------------|----------|-------|-------|-------|--|--------|-------|
| 炼中 心生 产线 | 密炼 硫化 | 非甲烷总烃 | 1.65 | 13.75 | (集气 罩), 收集效 率 95%, 设 计风量 50000 m ³ /h, 除 尘器+ 二级活 性炭 +15m DA005 排气筒 | 0.39 | 3.25 |
| | | 二硫化碳 | 0.013 | 0.108 | | 0.0031 | 0.025 |
| | | 硫化氢 | 0.016 | 0.13 | | 0.0068 | 0.057 |

根据上表分析, DA005 排气筒各污染物排放情况详见下表。

表 4-31 二期建成后 DA001 污染物有组织产排情况一览表

| 排气筒 编号 | 排气筒 高度 | 内径 | 污染物 | 排放量 t/a | 排放浓度 /速率 | 标准 限值 | 排放标准 |
|-----------|-----------|------|-----------|------------|---------------------------|-------------------------|---|
| DA005 | 15m | 0.8m | 颗粒物 | 0.302 | 6.04 | 12 mg/m ³ | 《橡胶制品工业 污染物排放标准》 (GB27632-2011) |
| | | | 非甲烷 总烃 | 0.507 | 7.04 mg/m ³ | 10 mg/m ³ | 《挥发性有机物 排放控制标准》 (DB61/T1061-20 17) |
| | | | 二硫 化碳 | 0.0048 | 0.002 kg/h | 0.33 kg/h | 《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93) |
| | | | 硫化氢 | 0.0056 | 0.0024 kg/h | 1.5 kg/h | |

根据上述分析, 该工序无组织废气排放情况详见下表

表 4-32 加压式密炼中心生产线污染物无组织产排情况一览表

| 生产线 | 污染物 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
|----------------|-------|---------|-----------|
| 加压式密炼中 心生产线 | 颗粒物 | 0.318 | 0.1325 |
| | 非甲烷总烃 | 0.083 | 0.0346 |
| | 二硫化碳 | 0.00065 | 0.00027 |
| | 硫化氢 | 0.0008 | 0.0003 |

⑤自动复合材料合成生产线

本项目设置 1 条自动复合材料合成生产线, 有效工作时间为 1200h/a, 采用 1 台中频感应炉、保温炉, 均为电加热, 熔炼过程中会产生颗粒物, 主要为金属氧化物粉尘; 脱模过程中由于脱模剂的存在, 会产生少量 VOCs。

根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中 33 金属制品行业造型/熔炼(感应电炉/电阻炉及其他)有关产排污系数, 熔炼过程中颗粒物产污系数为 0.525kg/t

-产品,工业废气量为 21951m³/t -产品,铸件年产量为 100t/a,则颗粒物产生量约为 0.0525t/a,废气量为 219510m³/a; 本项目压铸成型过程脱模剂与水以比例混合喷洒压铸件,起到脱模和冷却作用,在喷洒时与高温压铸件接触瞬间会产生有机废气(以 VOCs 计)和水蒸气。根据同类项目,脱模剂 VOC 含量为 20g/L。本项目脱模剂最大消耗量约 0.5t/a,密度接近 1g/cm³,则脱模剂使用过程有机废气(以 VOCs 计)的产生量为 0.01t/a。

熔炼炉设置排气口,采用密闭管道连接,脱模工序上方设置集气罩,废气经收集后引入 1 套布袋除尘器+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高的排气筒排放,编号 DA006。

参考《陕西省排污许可制支撑空气质量持续改善实施方案》(陕环发〔2023〕59 号),熔炼工序(设备废气排口直连)收集效率取 95%,脱模工序设置集气罩,集气罩类型应属于单层密闭负压,收集效率取 95%,未被收集到的以无组织形式排放。

表 4-30 自动复合材料合成生产线污染物有组织产排情况一览表

| 生产线 | 产污工序 | 污染物 | 产生量 t/a | 产生浓度 mg/m³ | 处理措施 | 处理效率 | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/m³ |
|-------------|------|-------|---------|------------|---|------|---------|------------|
| 自动复合材料合成生产线 | 熔炼 | 颗粒物 | 0.0525 | 239.17 | 密闭管道收集(集气罩),收集效率 95%,设计风量 3000 m³/h,布袋除尘器+活性炭吸附装置+15m DA005 排气筒 | 95% | 0.002 | 9.11 |
| | 脱模 | 非甲烷总烃 | 0.01 | 2.78 | | 50% | 0.005 | 1.39 |

根据上表分析, DA005 排气筒各污染物排放情况详见下表。

表 4-31 二期建成后 DA001 污染物有组织产排情况一览表

| 排气筒编号 | 排气筒高度 | 内径 | 污染物 | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/m³ | 标准限值 | 排放标准 |
|-------|-------|------|-------|---------|------------|-----------|-------------------------------|
| DA006 | 15m | 0.8m | 颗粒物 | 0.002 | 9.11 | 30 mg/m³ | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) |
| | | | 非甲烷总烃 | 0.005 | 1.39 | 120 mg/m³ | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |

根据上述分析,该工序无组织废气排放情况详见下表

表 4-32 加压式密炼中心生产线污染物无组织产排情况一览表

| 生产线 | 污染物 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
|-----|-----|---------|-----------|
|-----|-----|---------|-----------|

| | | | | |
|-----------------|-------|--|--------|--------|
| 自动复合材料 合成生产线 | 颗粒物 | | 0.0026 | 0.002 |
| | 非甲烷总烃 | | 0.0005 | 0.0004 |

3、污染物达标排放情况

表 4-33 一期项目有组织排放废气达标排放情况

| 排气筒 编号 | 污染物 | 排放量 t/a | 排放浓度 /速率 | 标准 限值 | 排放 标准 | 达标情况 |
|-----------|-----------|------------|----------------------------|-----------------------------|---|------|
| DA001 | 非甲烷 总烃 | 0.263 | 3.65 mg/m³ | 10 mg/m³ | 《挥发性有机物排放 控制标准》 (DB61/T1061-2017) | 达标 |
| | 二硫 化碳 | 0.0024 | 0.001g/h | 0.33 kg/h | 《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) | 达标 |
| | 硫化氢 | 0.0028 | 0.0012g/h | 1.5 kg/h | | |
| DA002 | 颗粒物 | 0.12 | 1.0 mg/m³ | 12 mg/m³ | 《橡胶制品工业污染物 排放标准》 (GB27632-2011) | 达标 |
| | 非甲烷 总烃 | 0.20 | 1.67 mg/m³ | 10 mg/m³ | 《挥发性有机物排放 控制标准》 (DB61/T1061-2017) | 达标 |
| | 二硫 化碳 | 0.0014 | 0.00079 kg/h | 0.33 kg/h | 《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) | 达标 |
| | 硫化氢 | 0.0019 | 0.0008 kg/h | 1.5 kg/h | | |
| DA003 | 颗粒物 | 0.081 | 1.125 | 120 mg/m³ | 《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) | 达标 |
| | 非甲烷 总烃 | 0.7745 | 9.479 mg/m³ | 50 mg/m³ | 《挥发性有机物排放 控制标准》 (DB61/T1061-2017) | 达标 |
| | 甲苯 | 0.0065 | 0.0905 mg/m³ | 5 mg/m³ | | |
| | 二甲苯 | 0.0713 | 0.9909 mg/m³ | 15 mg/m³ | | |
| DA004 | 颗粒物 | 0.012 | 11.76 mg/m³ 0.03kg/h | 120 mg/m³ 3.5 kg/h | 《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) | 达标 |

表 4-34 二期建成后污染物有组织产排情况一览表

| 排气筒 编号 | 污染物 | 排放量 t/a | 排放浓度 /速率 | 标准 限值 | 排放 标准 | 达标情况 |
|-----------|-----------|------------|---------------|-------------|---|------|
| DA001 | 非甲烷 总烃 | 0.507 | 7.04 mg/m³ | 10 mg/m³ | 《挥发性有机物排放 控制标准》 (DB61/T1061-2017) | 达标 |
| | 二硫 | 0.0048 | 0.002 | 0.33 | 《恶臭污染物排放标 | 达标 |

| | | | | | | | |
|--|-------|-------|--------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|----|
| | | 化碳 | | kg/h | kg/h | 准》（GB14554-93） | |
| | | 硫化氢 | 0.0056 | 0.0024 kg/h | 1.5 kg/h | | |
| | DA003 | 颗粒物 | 0.081 | 1.125 | 120 mg/m ³ | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | 达标 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.7788 | 9.639 mg/m ³ | 50 mg/m ³ | 《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017） | 达标 |
| | | 甲苯 | 0.0065 | 0.0905 mg/m ³ | 5 mg/m ³ | | |
| | | 二甲苯 | 0.0713 | 0.9909 mg/m ³ | 15 mg/m ³ | | |
| | DA004 | 颗粒物 | 0.11 | 33.08 mg/m ³ 0.16kg/h | 120 mg/m ³ 3.5 kg/h | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | 达标 |
| | DA005 | 颗粒物 | 0.302 | 6.04 | 12 mg/m ³ | 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011） | 达标 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.507 | 7.04 mg/m ³ | 10 mg/m ³ | 《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017） | |
| | | 二硫化碳 | 0.0048 | 0.002 kg/h | 0.33 kg/h | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | 达标 |
| | | 硫化氢 | 0.0056 | 0.0024 kg/h | 1.5 kg/h | | |
| | DA006 | 颗粒物 | 0.002 | 9.11 mg/m ³ | 30 mg/m ³ | 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020） | 达标 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.005 | 1.39 mg/m ³ | 120 mg/m ³ | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | |

4、非正常情况

非正常情况主要是停电/环保装置未提前开启或者废气处理设备故障，无法稳定运行，造成废气超标排放，以最不利情况下废气处理系统净化效率为零考虑，源强最大的时段废气排放20min对周围环境的影响。

表 4-35 一期非正常情况污染物产排情况一览表

| 生产线 | 污染物种类 | 持续时间 | 排放量 |
|----------------|-------|-------|---------|
| 全自动复合型挤出式橡胶流水线 | 非甲烷总烃 | 20min | 0.153kg |
| | 二硫化碳 | 20min | 0.001kg |
| | 硫化氢 | 20min | 0.002kg |
| 三复合型塑料密封条挤出线 | 非甲烷总烃 | 20min | 0.011kg |

| | | | | |
|--|-----------------|-------|-------|-----------|
| | 模压硫化 | 颗粒物 | 20min | 0.456kg |
| | | 非甲烷总烃 | 20min | 0.114kg |
| | | 二硫化碳 | 20min | 0.0008kg |
| | | 硫化氢 | 20min | 0.0011kg |
| | 全自动往复式水性油漆涂装生产线 | 颗粒物 | 20min | 0.236kg |
| | | 非甲烷总烃 | 20min | 0.115kg |
| | 全自动转盘式粘合剂刷涂生产线 | 非甲烷总烃 | 20min | 0.098kg |
| | | 甲苯 | 20min | 0.00125kg |
| | | 二甲苯 | 20min | 0.0139kg |
| | 全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线 | 非甲烷总烃 | 20min | 0.239kg |
| | | 甲苯 | 20min | 0.0025kg |
| | | 二甲苯 | 20min | 0.028kg |
| | 抛丸 | 颗粒物 | 20min | 0.036kg |

表 4-36 二期非正常情况污染物产排情况一览表

| 生产线 | 污染物种类 | 持续时间 | 排放量 |
|-------------|-------|-------|---------|
| 四复合型挤出橡胶生产线 | 非甲烷总烃 | 20min | 0.121kg |
| | 二硫化碳 | 20min | 0.001kg |
| | 硫化氢 | 20min | 0.001kg |
| 静电喷粉喷涂涂装生产线 | 颗粒物 | 20min | 0.674kg |
| | 非甲烷总烃 | 20min | 0.007kg |
| 加压密炼中心生产线 | 颗粒物 | 20min | 0.883kg |
| | 非甲烷总烃 | 20min | 0.229kg |
| | 二硫化碳 | 20min | 0.002kg |
| | 硫化氢 | 20min | 0.002kg |
| 自动复合材料合成生产线 | 颗粒物 | 20min | 0.055kg |
| | 非甲烷总烃 | 20min | 0.006kg |
| 抛丸 | 颗粒物 | 20min | 0.183kg |

非正常情况下比正常工况下各污染物排放量明显偏大，因此，为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，暂时停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，定期检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行，当出现非正常排放时，建设单位应采取紧急处理措施，暂时停止生产，及时维修，直到环保设施正常运转，坚决杜绝非正常排放；

②严格按照环保设备使用手册，定期对活性炭、布袋等进行更换；

| | |
|--|--|
| | <p>③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境监测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；</p> <p>④应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。</p> <p>5、项目废气治理措施可行性分析</p> <p>（1）橡胶工业废气处理措施可行性分析</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ11221-20210）表 3 的要求，本项目橡胶工业废气主要为颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳以及臭气浓度，其中非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳以及臭气浓度采用二级活性炭的组合工艺，属于推荐的可行性技术；硫化上料工序的颗粒物采用布袋除尘器，属于推荐的可行性技术。</p> <p>（2）喷漆、涂胶、喷塑废气处理措施可行性分析</p> <p>本项目涂胶工序产生的有机废气主要为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯，根据《排放源统计调查排污核算方法和系数手册》中的机械行业手册 10 粘接，粘接有机废气推荐的可行性技术包括“吸附处理工艺”；本项目喷漆、喷塑工序产生的有机废气主要为非甲烷总烃，根据《排放源统计调查排污核算方法和系数手册》中的机械行业手册 14 涂装，喷漆、喷塑工序有机废气推荐的可行性技术包括“吸附处理工艺”。</p> <p>喷漆、涂胶、喷塑废气共用 1 套二级活性炭吸附装置，属于推荐的可行性技术。</p> <p>（3）抛丸废气处理措施可行性分析</p> <p>根据《排放源统计调查排污核算方法和系数手册》中的机械行业手册 06 预处理，本项目抛丸废气主要为颗粒物，采用袋式除尘处理工艺，属于推荐的可行性技术。</p> <p>（4）铝合金压铸废气处理措施可行性分析</p> <p>根据《排放源统计调查排污核算方法和系数手册》中的机械行业手册 01 铸造，本项目铝合金压铸废气主要为颗粒物以及非甲烷总烃，采用袋式除尘+活性炭吸附处理工艺，属于推荐的可行性技术；根据《铸造工业大气污染防治可行性技术指南》（HJ1292-2023）中的要求，本项目采用的袋式除尘+活性炭吸附处理工艺属于推荐的可行性技术。</p> <p>项目运营后建设单位应根据厂区实际运行情况，定期对排放废气进行监测，根据监测数据确定更换活性炭、布袋，确保废气稳定达标排放。</p> <p>6、排气筒高度符合性分析</p> <p>本项目一期设置 4 个排放筒（DA001、DA002、DA003、DA004），二期设置 2 个排放筒（DA005、DA006），排放高度均为 15m，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“7.1 排气筒高度须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的列表排放速率标</p> |
|--|--|

| | |
|--|---|
| | <p>准值严格 50%执行”，根据现场踏勘，本项目生产车间 10m，属于出周围 200m 半径范围的最高建筑，因此，本项目设置 15m 高的排气筒符合国家标准的要求。</p> <p>7、采样口及采样平台设置</p> <p>本项目一期设置 4 个排放筒（DA001、DA002、DA003、DA004），二期设置 2 个排放筒（DA005、DA006），按照《排污口规范化整治要求》、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）以及《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024），项目对采样口以及采样平台的设计要求如下所示：</p> <p>（1）采样口设置要求</p> <p>参考《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）（2027 年 1 月 1 日起实施），应在废气排放口设置科学、规范、便于采样监测的监测点位，避开对测试人员操作有危险的场所，具体设置如下：</p> <p>①在流场均匀稳定的监测断面规范开设监测孔，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施等。监测断面应设置在规则的圆形、矩形排气筒/烟道上的竖直段或水平段，并避开拉筋等影响监测的内部结构件。监测断面宜设置在排气筒/烟道的负压段，相关标准有特殊要求的除外。</p> <p>②自动监测断面和手工监测断面设置位置应满足，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管≥ 4 倍烟道直径，其下游距离上述部件≥ 2 倍烟道直径。排气筒出口处视为变径。</p> <p>③在手工监测断面处设置手工监测孔，其内径应满足相关污染物和排气参数的监测需要，一般应$\geq 80\text{mm}$。</p> <p>④对正压下输送高温或有毒有害气体的排气筒/烟道，应安装带有闸板阀的密封防喷监测孔，其他形式的手工监测孔外沿距离排气筒/烟道或保温层外壁距离应$\leq 50\text{mm}$。</p> <p>⑤在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。</p> <p>（2）采样平台设置要求</p> <p>参考《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024），采用平台设置如下：</p> <p>①监测断面距离坠落高度基准面 2m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。</p> <p>②除在水平烟道顶部开设监测孔外，工作平台宜设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处。</p> <p>③工作平台长度应$\geq 2\text{m}$，宽度应保证人员及采样探杆操作的空间。对于监测断面直径（圆形）或者在监测孔方向的长度（矩形）$> 1\text{m}$ 的，工作平台宽度应$\geq 2\text{m}$；$\leq 1\text{m}$ 的，工作</p> |
|--|---|

平台宽度应≥1.5m。

④单层工作平台及通道上方竖直方向净高应≥2m，需设置多层工作平台的，每层净高应≥1.9m。

⑤工作平台宜采用厚度≥4mm 的花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装，相邻钢板不应搭接，上表面的高度差应≤4mm，载荷满足 GB4053.3 要求。

⑥工作平台与竖直烟道/排气筒的间隙距离≤10mm。

(3) 防护要求

①距离坠落高度基准面 1.2m 以上的工作平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，其中工作平台的防护栏杆应带踢脚板。

②防护栏杆的高度应≥1.2m，扶手宜选用外径 30mm~50mm 钢管，扶手后应有不少于 75mm 净空间。

③防护栏杆的踢脚板宜采用不小于 100mm×2mm 的钢板制作，其顶部在平台面之上高度应不小于 100mm，底部距平台面应不大于 10mm。

④扶手和踢脚板之间应至少设置一道中间栏杆，中间栏杆与上下方构件的空隙间距 ≤500mm，其载荷、制造安装应满足 GB4053.3 要求。防护栏杆端部应设置立柱或确保与建筑物或其他固定结构牢固连接，立柱间距应不大于 1m。

8、污染源监测计划要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ11221-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）及本项目污染物排放控制标准，制定了详细的例行监测计划。

具体监测计划详见下表。

表 4-37 一期项目废气排放标准及监测要求一览表

| 排放口 编号 | 排放口 名称 | 监测因子 | 监测频次 | 监测点位 | 国家或地方污染物排放 （控制）标准 |
|-----------|--------------|-------|-------|-------|---------------------------------|
| DA001 | 有组织废 气排放口 | 非甲烷总烃 | 半年/次 | 排气筒出口 | 《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017） |
| | | 二硫化碳 | 1 年/次 | 排气筒出口 | 《恶臭污染物排放标准》 |

| | | | | | |
|-------|----------|-------|-------|-------|---------------------------------|
| | | 硫化氢 | 1 年/次 | 排气筒出口 | (GB14554-93) |
| DA002 | 有组织废气排放口 | 非甲烷总烃 | 半年/次 | 排气筒出口 | 《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) |
| | | 二硫化碳 | 1 年/次 | 排气筒出口 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
| | | 硫化氢 | 1 年/次 | 排气筒出口 | |
| DA003 | 有组织废气排放口 | 颗粒物 | 1 年/次 | 排气筒出口 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| | | 非甲烷总烃 | 1 年/次 | 排气筒出口 | 《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) |
| | | 甲苯 | 1 年/次 | 排气筒出口 | |
| | | 二甲苯 | 1 年/次 | 排气筒出口 | |
| DA004 | 有组织废气排放口 | 颗粒物 | 1 年/次 | 排气筒出口 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| 无组织废气 | | 非甲烷总烃 | 半年/次 | 企业边界 | 《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) |
| | | 甲苯 | | 企业边界 | |
| | | 二甲苯 | | 企业边界 | |
| | | 颗粒物 | 1 年/次 | 企业边界 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) |
| | | 非甲烷总烃 | | 厂区内 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) |
| | | 二硫化碳 | | 企业边界 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
| | | 硫化氢 | | | |
| | | 臭气浓度 | | | |

表 4-38 二期建成后全厂废气排放标准及监测要求一览表

| 排放口编号 | 排放口名称 | 监测因子 | 监测频次 | 监测点位 | 国家或地方污染物排放(控制)标准 |
|-------|----------|-------|-------|-------|---------------------------------|
| DA001 | 有组织废气排放口 | 非甲烷总烃 | 半年/次 | 排气筒出口 | 《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) |
| | | 二硫化碳 | 1 年/次 | 排气筒出口 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
| | | 硫化氢 | 1 年/次 | 排气筒出口 | |
| DA002 | 有组织废气排放口 | 非甲烷总烃 | 半年/次 | 排气筒出口 | 《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) |
| | | 二硫化碳 | 1 年/次 | 排气筒出口 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
| | | 硫化氢 | 1 年/次 | 排气筒出口 | |
| DA003 | 有组织废气排放口 | 颗粒物 | 1 年/次 | 排气筒出口 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| | | 非甲烷总烃 | 1 年/次 | 排气筒出口 | 《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) |
| | | 甲苯 | 1 年/次 | 排气筒出口 | |
| | | 二甲苯 | 1 年/次 | 排气筒出口 | |

| | | | | | | | |
|------|-------|----------|-------|-------|-------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| | DA004 | 有组织废气排放口 | 颗粒物 | 1 年/次 | 排气筒出口 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) | |
| | DA005 | 有组织废气排放口 | 颗粒物 | 半年/次 | 排气筒出口 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) | |
| | | | 非甲烷总烃 | 半年/次 | 排气筒出口 | | |
| | | | 二硫化碳 | 1 年/次 | 排气筒出口 | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) | |
| | | | 硫化氢 | 1 年/次 | 排气筒出口 | | |
| | DA006 | 有组织废气排放口 | 颗粒物 | 半年/次 | 排气筒出口 | 《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020) | |
| | | | 非甲烷总烃 | 半年/次 | 排气筒出口 | | |
| | 无组织废气 | | | 非甲烷总烃 | 半年/次 | 企业边界 | 《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T1061-2017) |
| | | | | 甲苯 | | 企业边界 | |
| | | | | 二甲苯 | | 企业边界 | |
| | | | | 颗粒物 | 1 年/次 | 企业边界 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) |
| | | | | 非甲烷总烃 | | 厂区内 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) |
| | | | | 二硫化碳 | | 企业边界 | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) |
| 硫化氢 | | | | | | | |
| 臭气浓度 | | | | | | | |

二、废水

1、废水源强分析

本项目一期、二期均不涉及生产废水外排，主要外排废水为生活污水，根据水平衡分析，一期项目员工生活污水产生量 1.512m³/d (453.6m³/a)，二期项目员工生活污水产生量 1.08m³/d (324m³/a)。生活污水依托智能制造产业园现有化粪池处理后排入市政污水管网，进入铜川市污水处理厂。

表 4-39 废水污染物排放源一览表产污环节

| 产排污环节 | | 一期生活污水 (453.6t/a) | | | | | |
|------------|-------------|-------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| 污染物种类 | | COD | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 总氮 | 总磷 |
| 生活污水产生情况 | 产生浓度 (mg/L) | 400 | 200 | 250 | 40 | 45 | 3.5 |
| | 产生量 (t/a) | 0.181 | 0.091 | 0.113 | 0.018 | 0.021 | 0.002 |
| 生活污水治理设施 | 处理效率 (%) | 15 | 15 | 30 | 0 | 0 | 0 |
| | 治理工艺 | 进入智能制造产业园化粪池处理 | | | | | |
| | 是否为可行技术 | 是 | | | | | |
| 生活污水排口排放情况 | 排放量 (t/a) | 0.154 | 0.079 | 0.063 | 0.018 | 0.021 | 0.002 |
| | 排放浓度 (mg/L) | 340 | 175 | 140 | 40 | 45 | 3.5 |

| | | | | | | | |
|--------------|---------------|---|------------------|-------|-------|-------|-------|
| 产排污环节 | | 二期生活污水（324t/a） | | | | | |
| 污染物种类 | | COD | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 总氮 | 总磷 |
| 生活污水产生情况 | 产生浓度（mg/L） | 400 | 200 | 250 | 40 | 45 | 3.5 |
| | 产生量（t/a） | 0.130 | 0.065 | 0.081 | 0.013 | 0.015 | 0.001 |
| 生活污水治理设施 | 处理效率（%） | 15 | 15 | 30 | 0 | 0 | 0 |
| | 治理工艺 | 进入智能制造产业园化粪池处理 | | | | | |
| | 是否为可行技术 | 是 | | | | | |
| 生活污水排口排放情况 | 排放量（t/a） | 0.110 | 0.057 | 0.045 | 0.013 | 0.015 | 0.001 |
| | 排放浓度（mg/L） | 340 | 175 | 140 | 40 | 45 | 3.5 |
| 产排污环节 | | 二期建成后全厂生活污水（777.6t/a） | | | | | |
| 污染物种类 | | COD | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 总氮 | 总磷 |
| 生活污水产生情况 | 产生浓度（mg/L） | 400 | 200 | 250 | 40 | 45 | 3.5 |
| | 产生量（t/a） | 0.311 | 0.156 | 0.194 | 0.031 | 0.036 | 0.003 |
| 生活污水治理设施 | 处理效率（%） | 15 | 15 | 30 | 0 | 0 | 0 |
| | 治理工艺 | 进入智能制造产业园化粪池处理 | | | | | |
| | 是否为可行技术 | 是 | | | | | |
| 生活污水排口排放情况 | 排放量（t/a） | 0.264 | 0.136 | 0.108 | 0.031 | 0.036 | 0.003 |
| | 排放浓度（mg/L） | 340 | 175 | 140 | 40 | 45 | 3.5 |
| 排放方式 | | 间接排放 | | | | | |
| 排放去向 | | 经市政管网进入铜川市污水处理厂 | | | | | |
| 排放规律 | | 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 | | | | | |
| 排放口基本情况 | 编号 | DW001 | | | | | |
| | 名称 | 污水处理设施排放口 | | | | | |
| | 类型 | 一般排放口 | | | | | |
| | 地理坐标 | E108°46'55.42"；N34°22'28.58"； | | | | | |
| 国家或地方污染物排放标准 | 名称 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准 | | | | | |
| | 污染物种类 | COD | BOD ₅ | SS | 氨氮 | 总氮 | 总磷 |
| | 污染物排放浓度（mg/L） | 500 | 300 | 400 | 45 | 70 | 8 |
| 是否达标 | | 是 | | | | | |

2、废水达标分析

| | |
|--|---|
| | <p>(1) 生活污水处理可行性分析</p> <p>本项目外排废水主要为生活污水，污染物主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮等。</p> <p>本项目排水依托智能制造产业园现有化粪池进行处理，经调查项目所依托智能制造产业园化粪池已建成，化粪池容积约 80m³，目前日处理水量约 13m³/d，剩余余量 67m³/d，本项目二期建成后全厂生活污水总产生量较小为 2.592m³/d，化粪池余量充足，完全可接纳本项目的生活污水进行处理，且本项目生活污水水质较简单，对化粪池的水质冲击力较小，满足要求。</p> <p>因此项目污水排入智能制造产业园现有化粪池是可行的。</p> <p>(2) 冷却水循环使用不外排可行性</p> <p>本项目冷却水主要用于挤出成型工段，橡胶/塑料经挤出机挤出后，需通过冷水槽快速冷却以固定截面形状，参考《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）以及同行业的实际运行情况，该冷却水水质简单，低污染，冷却水在“挤出冷却-管道回流-再次冷却”的闭环循环使用，该部分冷却用水对水质基本无要求，定期补充损耗，不外排可行。</p> <p>3、排入污水处理厂可行性分析</p> <p>铜川市污水处理厂厂址位于铜川王益区中兴堤，占地 2.6 公顷，服务范围为印台区、王益区，服务面积 11.9km²，铜川市污水处理厂于 2005 年 6 月正式运行，采用 SBR 处理工艺，设计处理规模 3.5 万 m³/d，出水达到国家二级排放标准；2010 年委托中国市政工程西北设计研究院有限公司进行提标改造，处理出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918--2002）一级 B 标准；2016 年按照要求，将原有的 CAST 工艺改造为 A²O 工艺，改造后出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918--2002）一级 A 标准。</p> <p>本项目所在地属于铜川市污水处理厂的收水范围，目前市政污水管网已铺设到位，智能制造产业园现有生活污水已通过市政污水管网排入铜川市污水处理厂，本项目废水主要为生活污水，排放量约 2.592m³/d，水量较小，污水中不含重金属元素及有毒有害物质，经化粪池处理后能够达到污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂处理工艺造成不利冲击影响。本项目污水进入铜川市污水处理厂处理方案可行。</p> <p>根据《王益经济技术开发区总体规划（2025-2035 年）》，开发区拟配套建设 1 座处理规模 10000m³/d 污水处理厂，目前该污水处理厂正在建设中，待建成运行后，项目废水排入开发区污水处理厂进行处理。</p> <p>三、噪声</p> |
|--|---|

1、源强分析

本项目主要噪声源为生产设备以及环保风机运行产生的噪声，以 9#车间厂界西南角为原点（0，0，0），向东为 X 轴正方向，向北为 Y 轴正方向，向上为 Z 轴正方向。

项目噪声源基本信息详见下表。

表 4-40 一期项目噪声源声级值（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声功率级 /dB (A) | 声源控制 措施 | 空间相对位置 /m | | | 运行 时段 | 距室内 边界距离 /m | 室内边 界声级 /dB (A) | 建筑 物插 入损 失/ dB (A) | 建筑物外噪 声 | |
|----|----------|--------|--------------------|-------------------------|--------------|----|---|----------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------|
| | | | | | X | Y | Z | | | | | 声压 级 dB(A) | 建筑 物外 距离 |
| 1 | 7# 车间 | 抛丸机 | 90 | 半地下 结构， 设置减 振沟 | 37 | 75 | / | 昼间 | 东：128 南：75 西：37 北：137 | 东：47 南：52 西：58 北：47 | 15 | 东：32 南：37 西：43 北：32 | 1 |
| 2 | | 压力机 | 90 | | 40 | 85 | / | | 东：125 南：85 西：40 北：127 | 东：48 南：51 西：58 北：47 | 15 | 东：33 南：36 西：43 北：32 | 1 |
| 3 | | 数控车床 | 80 | | 43 | 90 | / | | 东：122 南：90 西：43 北：122 | 东：38 南：40 西：47 北：48 | 15 | 东：23 南：25 西：32 北：33 | 1 |
| 4 | | 焊接机器人 | 80 | | 45 | 88 | / | | 东：120 南：88 西：45 北：124 | 东：38 南：41 西：46 北：38 | 15 | 东：32 南：37 西：31 北：32 | 1 |
| 5 | 9# 车间 | 喂料机 | 80 | 基础减 振 厂房隔 声 | 45 | 86 | / | | 东：120 南：86 西：45 北：126 | 东：38 南：40 西：47 北：48 | 15 | 东：23 南：25 西：32 北：33 | 1 |
| 6 | | 挤出机 | 80 | | 48 | 84 | / | | 东：117 南：84 西：48 北：128 | 东：38 南：41 西：46 北：38 | 15 | 东：32 南：37 西：31 北：32 | 1 |
| 7 | | 植绒系统 | 80 | | 48 | 82 | / | | 东：117 南：82 西：48 北：130 | 东：38 南：40 西：47 北：48 | 15 | 东：23 南：25 西：32 北：33 | 1 |
| 8 | | 在线喷涂系统 | 80 | | 51 | 80 | / | | 东：114 南：80 西：51 北：132 | 东：38 南：41 西：46 北：38 | 15 | 东：32 南：37 西：31 北：32 | 1 |
| 9 | | 粗裁机 | 80 | | 51 | 78 | / | | 东：114 南：78 | 东：38 南：40 | 15 | 东：23 南：25 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------|-----|----|--|----|----|---|--|------------------------------------|----------------------------------|----|----------------------------------|---|
| | | | | | | | | | 西: 51 北: 134 | 西: 47 北: 48 | | 西: 32 北: 33 | |
| 10 | | 精裁机 | 80 | | 54 | 76 | / | | 东: 111 南: 76 西: 54 北: 136 | 东: 38 南: 41 西: 46 北: 38 | 15 | 东: 32 南: 37 西: 31 北: 32 | 1 |
| 11 | | 接角机 | 80 | | 54 | 74 | / | | 东: 111 南: 74 西: 54 北: 138 | 东: 38 南: 40 西: 47 北: 48 | 15 | 东: 23 南: 25 西: 32 北: 33 | 1 |
| 12 | | 硫化机 | 80 | | 57 | 72 | / | | 东: 108 南: 72 西: 57 北: 140 | 东: 38 南: 41 西: 46 北: 38 | 15 | 东: 32 南: 37 西: 31 北: 32 | 1 |
| 13 | | 喷涂机 | 80 | | 57 | 70 | / | | 东: 108 南: 70 西: 57 北: 142 | 东: 38 南: 40 西: 47 北: 48 | 15 | 东: 23 南: 25 西: 32 北: 33 | 1 |
| 14 | 10# 车间 | 涂胶机 | 80 | | 37 | 80 | / | | 东: 128 南: 80 西: 37 北: 132 | 东: 38 南: 41 西: 46 北: 38 | 15 | 东: 32 南: 37 西: 31 北: 32 | 1 |
| 15 | | 浸涂机 | 80 | | 40 | 85 | / | | 东: 125 南: 85 西: 40 北: 127 | 东: 38 南: 40 西: 47 北: 48 | 15 | 东: 23 南: 25 西: 32 北: 33 | 1 |
| 16 | | 空压机 | 85 | | 43 | 90 | / | | 东: 122 南: 90 西: 43 北: 122 | 东: 38 南: 41 西: 46 北: 38 | 15 | 东: 32 南: 37 西: 31 北: 32 | 1 |

表 4-41 一期项目噪声源声级值（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 空间相对位置/m | | | 声级 /dB (A) | 声源控制措施 | 降噪 效果 | 运行 时段 |
|----|------|----------|------|---|---------------|-----------------------|----------|----------|
| | | X | Y | Z | | | | |
| 1 | 风机 | 10.34 | 22.5 | / | 90 | 基础减振 距离衰减 安装隔声罩 | 20 | 昼间 |
| 2 | 风机 | 40.34 | 45 | / | 90 | | 20 | 昼间 |
| 3 | 风机 | 20 | 155 | / | 90 | | 20 | 昼间 |
| 4 | 风机 | 25 | 155 | / | 90 | | 20 | 昼间 |

表 4-42 二期项目噪声源声级值（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声功率级 /dB (A) | 声源控制措施 | 空间相对位置 /m | | | 运行时段 | 距室内 边界距离 /m | 室内 边界声级 /dB (A) | 建筑物插入损失/ dB (A) | 建筑物外噪声 | |
|----|-------|------|-----------------|--------|--------------|---|---|------|-------------------|-----------------------|--------------------|---------------|--------|
| | | | | | X | Y | Z | | | | | 声压级 dB (A) | 建筑物外距离 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----|------------|----|-------------------------|----|----|---|----|--------------------------------|------------------------------|----|------------------------------|---|
| 9# 车间 | 1 | 切条机 | 80 | 半地下 结构， 设置减 振沟 | 37 | 75 | / | 昼间 | 东：128 南：75 西：37 北：137 | 东：47 南：52 西：58 北：47 | 15 | 东：32 南：37 西：43 北：32 | 1 |
| | 2 | 成型机 | 80 | | 40 | 85 | / | 昼间 | 东：125 南：85 西：40 北：127 | 东：48 南：51 西：58 北：47 | 15 | 东：33 南：36 西：43 北：32 | 1 |
| | 3 | 开炼机 | 80 | 基础 减振 厂房 隔声 | 43 | 90 | / | 昼间 | 东：122 南：90 西：43 北：122 | 东：38 南：40 西：47 北：48 | 15 | 东：23 南：25 西：32 北：33 | 1 |
| | 4 | 混练机 | 80 | | 45 | 88 | / | 昼间 | 东：120 南：88 西：45 北：124 | 东：38 南：41 西：46 北：38 | 15 | 东：32 南：37 西：31 北：32 | 1 |
| | 5 | 喂料机 | 80 | | 45 | 86 | / | 昼间 | 东：120 南：86 西：45 北：126 | 东：38 南：40 西：47 北：48 | 15 | 东：23 南：25 西：32 北：33 | 1 |
| | 6 | 挤出机 | 80 | | 48 | 84 | / | 昼间 | 东：117 南：84 西：48 北：128 | 东：38 南：41 西：46 北：38 | 15 | 东：32 南：37 西：31 北：32 | 1 |
| | 7 | 植绒机 | 80 | | 48 | 82 | / | 昼间 | 东：117 南：82 西：48 北：130 | 东：38 南：40 西：47 北：48 | 15 | 东：23 南：25 西：32 北：33 | 1 |
| | 8 | 在线喷涂 系统 | 80 | | 51 | 80 | / | 昼间 | 东：114 南：80 西：51 北：132 | 东：38 南：41 西：46 北：38 | 15 | 东：32 南：37 西：31 北：32 | 1 |
| | 9 | 粗裁机 | 80 | | 51 | 78 | / | 昼间 | 东：114 南：78 西：51 北：134 | 东：38 南：40 西：47 北：48 | 15 | 东：23 南：25 西：32 北：33 | 1 |
| | 10 | 精裁机 | 80 | | 54 | 76 | / | 昼间 | 东：111 南：76 西：54 北：136 | 东：38 南：41 西：46 北：38 | 15 | 东：32 南：37 西：31 北：32 | 1 |
| | 11 | 接角机 | 80 | | 54 | 74 | / | 昼间 | 东：111 南：74 西：54 北：138 | 东：38 南：40 西：47 北：48 | 15 | 东：23 南：25 西：32 北：33 | 1 |
| | 12 | 修边机 | 80 | | 57 | 72 | / | 昼间 | 东：108 南：72 | 东：38 南：41 | 15 | 东：32 南：37 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------|--------------------|----|----------------------|-----|-----|---|----|------------------------------------|----------------------------------|----|----------------------------------|---|
| | | | | | | | | | 西: 57 北: 140 | 西: 46 北: 38 | | 西: 31 北: 32 | |
| 13 | | 喷粉系统 | 80 | | 57 | 70 | / | 昼间 | 东: 108 南: 70 西: 57 北: 142 | 东: 38 南: 40 西: 47 北: 48 | 15 | 东: 23 南: 25 西: 32 北: 33 | 1 |
| 14 | 10# 车间 | 空压机 | 90 | | 37 | 80 | / | 昼间 | 东: 128 南: 80 西: 37 北: 132 | 东: 38 南: 41 西: 46 北: 38 | 15 | 东: 32 南: 37 西: 31 北: 32 | 1 |
| 15 | | 抛丸机 | 90 | | 40 | 85 | / | 昼间 | 东: 125 南: 85 西: 40 北: 127 | 东: 38 南: 40 西: 47 北: 48 | 15 | 东: 23 南: 25 西: 32 北: 33 | 1 |
| 16 | | 中频感应 炉（电加 热） | 80 | | 43 | 90 | / | 昼间 | 东: 122 南: 90 西: 43 北: 122 | 东: 38 南: 41 西: 46 北: 38 | 15 | 东: 32 南: 37 西: 31 北: 32 | 1 |
| 17 | | 保温炉（电 机热） | 80 | | 45 | 95 | / | 昼间 | 东: 120 南: 95 西: 45 北: 117 | 东: 38 南: 40 西: 47 北: 48 | 15 | 东: 23 南: 25 西: 32 北: 33 | 1 |
| 1 | 7# 车间 | 全自动压 铸系统 | 80 | 设置减 振沟 | 135 | 152 | / | 昼间 | 东: 30 南: 152 西: 135 北: 60 | 东: 60 南: 46 西: 47 北: 54 | 15 | 东: 45 南: 31 西: 32 北: 39 | 1 |
| 2 | | 机床 | 80 | 基础减 振 厂房隔 声 | 135 | 145 | / | 全天 | 东: 30 南: 145 西: 135 北: 67 | 东: 50 南: 36 西: 37 北: 46 | 15 | 东: 35 南: 21 西: 22 北: 31 | 1 |
| 3 | | CNC 加工 中心 | 80 | 距离衰 减 | 135 | 140 | / | 全天 | 东: 30 南: 140 西: 135 北: 72 | 东: 30 南: 37 西: 37 北: 42 | 15 | 东: 15 南: 22 西: 22 北: 27 | 1 |

表 4-43 噪声源声级值（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 空间相对位置/m | | | 声级 /dB (A) | 声源控制措施 | 降噪 效果 | 运行 时段 |
|----|------|----------|----|---|---------------|-----------------------|----------|----------|
| | | X | Y | Z | | | | |
| 1 | 风机 | 60 | 82 | / | 90 | 基础减振 距离衰减 安装隔声罩 | 20 | 昼间 |
| 2 | 风机 | 10 | 45 | / | 90 | | 20 | 昼间 |

2、噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定，声环境影响预测，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可用 A 声功率级或某点的 A 声级计算。

(1) 预测方案

①据现场调查，厂界 200m 范围内不存在声环境敏感点，且位于 3 类声功能区。因此，本次评价对一期、二期以及二期建成后全厂厂界的昼间达标性分别进行预测分析；

②厂界以工程噪声预测值作为评价量；

③夜间均不生产，仅评价昼间噪声达标情况。

(2) 预测条件假设

1) 所有产噪设备均在正常工况条件下运行；

2) 考虑室内声源所在厂房围护结构的隔声、吸声作用；

3) 衰减仅考虑几何发散衰减，屏障衰减。

(3) 室内声源

①如果已知声源的声压级 $L(r_0)$ ，且声源位于地面上，则

$$L_{p0} = L(r_0) + 20 \lg r_0 + 8$$

②首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_{p1} ：某个室内声源靠近围护结构处的声压级。

L_w ：某个室内声源靠近围护结构处产生的声功率级。

Q ：指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R ：房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数。

r ：声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

③计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1,j}} \right]$$

$L_{p1}(T)$ ：靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级， $dB(A)$ ；

L_{p1j} ： j 声源的声压级， $dB(A)$ ；

N —室内声源总数。

④计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2}(T) = L_{p1}(T) - (TL + 6)$$

式中:

$L_{p2}(T)$: 靠近围护结构处室外 N 个声源的叠加声压级, dB(A);

TL_i : 围护结构的隔声量, dB(A)。

⑤将室外声级 $L_{p2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出等效声源的 声功率级 L_w ;

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中: s 为透声面积, m^2 。

⑥等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其声功率级为 L_w , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的 A 声级。

(4) 室外声源

计算某个声源在预测点的声压级

$$L(r) = L(r_0) - A$$

式中:

$L(r)$: 点声源在预测点产生的声压级, dB(A);

$L(r_0)$: 参考位置 r_0 处的声压级, dB(A);

r : 预测点距声源的距离, m;

r_0 : 参考位置距声源的距离, m;

A : 各种因素引起的衰减量(包括几何发散衰减、声屏障衰减, 其计算方法详见“导则”正文)。

(5) 计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A,i}$, 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A,j}$, 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg})

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{A,i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{A,j}} \right) \right]$$

式中:

t_j : 在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i : 在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T: 用于计算等效声级的时间, s;

N: 室外声源个数;

M: 等效室外声源个数

(6) 噪声预测计算

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

式中:

L_{eqs} : 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、预测因子、预测时段、预测方案

预测因子: 等效连续 A 声级 L_{eq} (A) 。

预测时段: 固定声源投产运行期。

预测方案:

①本项目属于新建项目, 将对一期项目、二期项目厂界贡献值分别预测, 并将二期建成后全厂的噪声贡献值进行叠加。

②项目夜间不生产, 仅需预测昼间噪声贡献值。

4、预测结果及评价

厂界声环境影响预测结果见下表:

表4-44 一期项目厂界噪声预测结果 dB (A)

| 序号 | 位置 | 昼间贡献值 | 标准限值 |
|----|--------|-------|--------|
| 1 | 东厂界 1# | 44 | 昼间: 65 |
| 2 | 南厂界 2# | 49 | |
| 3 | 西厂界 3# | 42 | |
| 4 | 北厂界 4# | 38 | |

表4-45 二期项目厂界噪声预测结果 dB (A)

| 序号 | 位置 | 昼间贡献值 | 标准限值 |
|----|--------|-------|--------|
| 1 | 东厂界 1# | 44 | 昼间: 65 |
| 2 | 南厂界 2# | 50 | |
| 3 | 西厂界 3# | 43 | |
| 4 | 北厂界 4# | 39 | |

表4-46 二期项目建成后全厂厂界噪声预测结果 dB (A)

| 序号 | 位置 | 一期项目 昼间贡献值 | 二期项目 昼间贡献值 | 二期项目建成后全厂 昼间叠加贡献值 | 标准限值 |
|----|----|---------------|---------------|----------------------|------|
|----|----|---------------|---------------|----------------------|------|

| | | | | | |
|---|--------|----|----|----|-------|
| 1 | 东厂界 1# | 44 | 44 | 47 | 昼间：65 |
| 2 | 南厂界 2# | 49 | 50 | 52 | |
| 3 | 西厂界 3# | 42 | 43 | 45 | |
| 4 | 北厂界 4# | 38 | 39 | 41 | |

5、影响分析及防治措施

根据预测结果可知，风机选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施，一期项目厂界昼噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，二期项目厂界昼噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，二期项目建成后全厂厂界昼噪声叠加贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对周围环境影响较小。

环评建议进行如下防治措施：

①降低噪声源

采购风机尽可能选择选用变频风机，风机设置隔声罩。

②采取适用技术降噪

安装减振胶垫等基础减振装置。

6、污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）的要求，一期、二期项目均需进行噪声自行监测，制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-47 项目噪声监测计划

| 项目 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频率 | 控制指标 |
|----|------|------------|--------|--------------------------------------|
| 噪声 | 厂界四周 | 等效声级 dB(A) | 1 次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 标准 |

四、固体废物

项目运营期固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

1、生活垃圾

一期劳动定员职工70人，二期劳动定员职工50人，不设置食宿，年工作300天。经查阅《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，生活垃圾产生量按0.44kg/d·人计，则一期项目生活垃圾产生量为9.24t/a，二期项目生活垃圾产生量为6.6t/a。

2、一般工业固废

（1）废包装材料

本项目一期 PP 塑料颗粒、硫化剂、防老剂、水性漆等使用过程中会产生废包装材料，

| | |
|--|---|
| | <p>二期生胶、塑粉、硫化剂、吸湿剂、精炼剂等使用过程中会产生废包装材料，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），上述废包装材料不属于危险废物，应属于一般工业固废，根据建设单位提供的资料，该废包装材料一期产生量为 2.5t/a，二期产生量约为 1.6t/a，均暂存于一般固废暂存间，定期外售。</p> <p>（2）不合格产品</p> <p>本项目生产线检验过程中均会产生不合格产品，成品率约为 99%，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），上述不合格产品不属于危险废物，应属于一般工业固废，根据建设单位提供的资料，该不合格产品一期产生量为 1.7t/a，二期产生量约为 1.1t/a，均暂存于一般固废暂存间，定期外售。</p> <p>（3）废钢丸</p> <p>本项目一期、二期均设置抛丸工序，刚工序会产生废钢丸，废钢丸约占钢丸的 10%，一期钢丸用量 2t/a，二期钢丸用量 1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），上述废钢丸不属于危险废物，应属于一般工业固废，根据建设单位提供的资料，该废钢丸一期产生量为 0.2t/a，二期产生量约为 0.1t/a，均暂存于一般固废暂存间，定期外售。</p> <p>（4）废橡胶、塑料边角料</p> <p>本项目一期全自动模压式橡胶硫化生产线、全自动复合型挤出式橡胶流水线、三复合型塑料密封条挤出线均设置修边工序，二期设置加压式密炼中心生产线、四复合型挤出橡胶流水线均设置修边工序，修边工序会产生废边角料，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），上述废边角料不属于危险废物，应属于一般工业固废，根据建设单位提供的资料，该废边角料一期产生量为 3.5t/a，二期产生量约为 3.0t/a，均暂存于一般固废暂存间，定期外售。</p> <p>（5）废金属边角料</p> <p>本项目一期骨架加工过程会产生废金属边角料，二期铝合金压铸机加工过程中会产生废金属边角料，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），上述废金属边角料不属于危险废物，应属于一般工业固废，根据建设单位提供的资料，该废金属边角料一期产生量为 8.2t/a，二期产生量约为 10.5t/a，均暂存于一般固废暂存间，定期外售。</p> <p>（6）除尘灰</p> <p>本项目一期骨架抛丸工序以及模压硫化等生产线上料工序会产生颗粒物，分别采用布袋除尘器进行处理，处理过程中会产生除尘灰；二期骨架抛丸工序以及炼胶、喷塑等生产线上料工序会产生颗粒物，分别采用布袋除尘器（喷塑采用滤芯除尘器）进行处理，处理过程中会产生除尘灰；根据《国家危险废物名录》（2025 年版），上述除尘灰不属于危险</p> |
|--|---|

| | |
|--|---|
| | <p>废物，应属于一般工业固废，根据建设单位提供的资料，该除尘灰一期产生量为 3.432t/a，二期产生量约为 5.928t/a，暂存于一般固废暂存间，定期外售；二期喷塑工序滤芯除尘器收集的塑粉全部回用于喷塑工序，不作为一般固废管理。</p> <p>3、危险废物</p> <p>（1）废包装材料</p> <p>本项目一期全自动转盘式粘合剂刷涂生产线、全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线中粘合剂包装使用过程中会产生废包装材料，全自动复合型挤出式橡胶流水线在线喷涂过程中复合型涂料使用过程中会产生废包装材料；二期四复合型挤出橡胶生产线在线喷涂过程中复合型涂料使用过程中会产生废包装材料，该废包装材料一期产生量为 1.8t/a，二期产生量约为 1.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）判定，上述废包装材料属于“含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，危废编号为：HW49 900-041-49，暂存于危废贮存库内，定期交由有资质单位处置。</p> <p>（2）废过滤棉</p> <p>本项目一期全自动往复式水性油漆涂装生产线漆雾处理过程中会产生废过滤棉，采用的过滤棉规格为 17m²/块，重量约为 640g/m²，过滤棉吸附能力为 1-2kg/m²-过滤棉，按 1.5kg/m²-过滤棉计，则本项目所需的过滤棉量约为 0.4t/a，吸附的漆雾量为 1.619t/a，则废过滤棉的量为 2.018t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废过滤棉属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，暂存于危废贮存库内，定期交由有资质单位处置。</p> <p>（3）废切削液</p> <p>本项目二期自动复合材料合成生产线生产铝合金发动机悬置过程中需使用数控车床、CNC 加工中心等，使用切削液对设备进行冷却、润滑，切削液循环使用，定期补充损耗，每 2 个月更换 1 次，每年更换 6 次，每次更换时废液产生量约为 0.5t/次，3t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废切削液属 HW09 危险废物，危废代码：900-006-09，废切削液作为危险废物分类分区暂存于危险废物贮存库内，定期交由有资质单位进行处置。</p> <p>（4）废活性炭</p> <p>本项目有机废气均采用二级活性炭吸附装置处理有机废气，活性炭采用蜂窝活性炭作为吸附剂，其碘值不宜低于 650mg/g。根据《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，孙一坚），活性炭消耗量：有机气体废气量的比值约为 4:1（即吸收 1t 有机废气需要 4t 活性炭），废活性炭量为活性炭消耗量与吸附污染物量之和。</p> |
|--|---|

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），判定属“烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭”，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，用专用容器收集后暂存于危废贮存库内，定期交由有资质单位处置。

本项目活性炭更换情况详见下表。

表 4-48 活性炭更换情况一览表

| 建设 时序 | 废气处理单元 | | 吸附污 染物量 | 活性炭 用量 | 废活性炭 量 | 更换频次 |
|----------|--|----|------------|----------------|------------|-------------------------|
| 一期 | 全自动复合型挤出式 橡胶流水线 三复合型塑料密封条 挤出线 有机废气处理系统 DA001 | | 0.7868t/a | 3.1472 t/a | 3.934t/a | 单次填充 0.8t， 年更换 4 次 |
| | 全自动模压式橡胶硫 化设备 有机废气处理系统 DA002 | | 0.58t/a | 2.32t/a | 2.9t/a | 单次填充 0.4t， 年更换 6 次 |
| | 全自动往复式水性油 漆涂装生产线、 全自动转盘式粘合剂 刷涂生产线、 全自动粘合剂刷涂、 浸涂生产线 有机废气处理系统 DA003 | | 2.7317t/a | 10.9268 t/a | 13.6585t/a | 单次填充 1t， 年更换 12 次 |
| 二期 | 加压式密炼中心生 产线 有机废气处理系统 DA005 | | 1.06t/a | 4.24t/a | 5.3t/a | 单次填充 0.75t， 年更换 6 次 |
| | 四复合型挤出 式橡胶流水线 全 自动复合型挤 出式橡胶流水 线 三复合型塑料 密封条挤出线 有机废气处理 系统 DA001 | 新增 | 0.4697t/a | 1.8788 t/a | 2.3485t/a | 单次填充 0.8t， 年更换 9 次 |
| | | 全厂 | 1.2565t/a | 5.026t/a | 6.2825 | |
| | 静电塑粉喷涂 涂装生产线全 自动往复式水 性油漆涂装生 产线、 全自动转盘式 | 新增 | 0.0128t/a | 0.0512 | 0.064 | 单次填充 1.14t， 年更换 12 次 |
| | | 全厂 | 3.883t/a | 10.978 t/a | 14.861t/a | |

| | | | | | | |
|---|---|--------------------|--------------|------------|---|--------------|
| | 粘合剂刷涂生 产线、 全自动粘合剂 刷涂、浸涂生 产线 有机废气处理 系统 DA003 | | | | | |
| (5) 废含油手套抹布、废含油拖把 | | | | | | |
| 本项目生产过程中产生的“跑、冒、滴、漏”、日常打扫过程中，会产生少量的黏附危 险废物的废手套、废抹布。根据类比调查，一期产生量为 0.4t/a，二期产生量为 0.6t/a，根据 《国家危险废物名录》（2025 年版），判定属于“含有或者沾染毒性、感染性危险废物的 废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，危废代码为：HW49 900-041-49，用专用容器收集 后暂存于危废贮存库内，定期交由有资质单位处置。 | | | | | | |
| 表4-49 项目固废产生一览表 | | | | | | |
| 序 号 | 固废 名称 | 废物代码 | 产生工序 | 类型 | 处理措施 | 产生量 (t/a) |
| 一期项目 | | | | | | |
| 1 | 生活 垃圾 | / | 职工办公生活 | 生活垃圾 | 环卫部门统 一收运处置 | 9.24 |
| 2 | 废包装 材料 | 300-001-S01 | 原材料包装 | 一般工业 固废 | 外售 | 2.5 |
| 3 | 不合格 产品 | 300-002-S01 | 检验 | 一般工业 固废 | 外售 | 1.7 |
| 4 | 废钢丸 | 300-005-S01 | 抛丸 | 一般工业 固废 | 外售 | 0.2 |
| 5 | 废橡胶、 废塑料 边角料 | 292-001-S01 | 修边 | 一般工业 固废 | 外售 | 3.5 |
| 6 | 废金属 边角料 | 331-001-S01 | 机加工 | 一般工业 固废 | 外售 | 8.2 |
| 7 | 除尘灰 | 300-005-S01 | 废气除尘 | 一般工业 固废 | 外售 | 3.432 |
| 8 | 废包装 材料 | HW49 900-041-49 | 原辅材料包装 | 危险废物 | 专用容器收 集，暂存于 危废暂存库 内，定期交 有资质单位 处置 | 1.8 |
| 9 | 废过滤 棉 | HW49 900-041-49 | 漆雾处置 | 危险废物 | | 2.018 |
| 10 | 废活性 炭 | HW49 900-039-49 | 吸附有机废气 | 危险废物 | | 20.4925 |
| 11 | 废含油 手套抹 布、废含 油拖把 | HW49 900-041-49 | 危险废物装卸 过程 | 危险废物 | | 0.4 |
| 二期项目 | | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---------------|--------------------|----------|--------|-----------------------------|--------|
| 1 | 生活垃圾 | / | 职工办公生活 | 生活垃圾 | 环卫部门统一收运处置 | 6.6 |
| 2 | 废包装材料 | 300-001-S01 | 原材料包装 | 一般工业固废 | 外售 | 1.6 |
| 3 | 不合格产品 | 300-002-S01 | 检验 | 一般工业固废 | 外售 | 1.1 |
| 4 | 废钢丸 | 300-005-S01 | 抛丸 | 一般工业固废 | 外售 | 0.1 |
| 5 | 废橡胶、塑料边角料 | 292-001-S01 | 修边 | 一般工业固废 | 外售 | 3.0 |
| 6 | 废金属边角料 | 331-001-S01 | 机加工 | 一般工业固废 | 外售 | 10.5 |
| 7 | 除尘灰 | 300-005-S01 | 废气除尘 | 一般工业固废 | 外售 | 5.928 |
| 8 | 废包装材料 | HW49 900-041-49 | 原辅材料包装 | 危险废物 | 专用容器收集，暂存于危废暂存库内，定期交有资质单位处置 | 1.5 |
| 9 | 废活性炭 | HW49 900-039-49 | 吸附有机废气 | 危险废物 | | 7.7125 |
| 10 | 切削液 | HW49 900-006-09 | 机加工 | 危险废物 | | 3 |
| 11 | 废含油手套抹布、废含油拖把 | HW49 900-041-49 | 危险废物装卸过程 | 危险废物 | | 0.6 |

3、固废环境管理要求

(1) 一般固废暂存间的建设以及管理要求

建设单位拟在 7#、9#、10#车间分别设置一般固废暂存间 1 座，占地分别面积 50m²，其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，建设必要的固废分类收集和临时贮存设施，具体要求如下：

①一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存；

②一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏；暂存场所的选择应便于清理和转运；

③建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(2) 危险废物贮存库建设以及管理要求

建设单位拟在 10#车间设置危险废物贮存库 1 座，位于 10#车间西南角，占地面积 30m²，专用容器分类收集后并委托有资质单位进行处置。危险废物贮存应按危险废物收集、

| | |
|--|--|
| | <p>贮存及运输过程，需按照《危险废物收集 贮存 运输过程的技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定执行，按要求切实做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐的“六防”措施。本项目将产生的危险废物暂存于危废贮存库，《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定：对于危险废物，企业应按照国家有关规定进行申报登记，执行联单制度；对危险废物的容器和包装物以及收集、储存、运输、处置危险废物的设施、场所必须设置危险废物识别标志。另据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定，危险废物要有专门的容器进行分类贮存，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；危险废物贮存设施必须按GB15562.2、GB18597-2023 的规定设置警示标志；管理及运输人员必须采取必要的安全防护措施。</p> <p>A、本项目危废存放间地面与裙角要用坚固、防渗的材料建筑，并必须与危险废物相容；内部有安全照明设施和观察窗口；内部场地要有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙；不相容的危险废物必须分开存放并设有隔离间隔离；地面应进行防渗（推荐方法：混凝土地面用环氧树脂处理或铺设一层2mm高密度聚乙烯后再铺设厚瓷砖或防渗层至少1m厚黏土层，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，或至少2mm厚其他人工材料，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$）；不相容的危险废物必须分开存放并设有隔离间隔离，设备维护产生的废润滑油均采用专用容器进行收集，放置危废贮存库，设立危险废物标识。</p> <p>B、装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间。</p> <p>C、盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。</p> <p>D、装载危险废物的容器必须完好无损，材质要满足相应的强度要求，容器材质与衬里要与危险废物相容（不相互反应）。</p> <p>E、安排专人对危险废物暂存库进行定期检查，制定危险废物事故应急预案并配备相应的应急物资，按要求切实做到防渗漏、防雨淋、防流失的“三防”措施。切实落实防渗措施，做好地面硬化，防止危险废物对地下水的影响。除此之外，建设单位还应建立台账，明确标识，委托有资质单位按规范处置。</p> <p>F、危险废物贮存设施必须按GB15562.2的规定设置警示标志；管理及运输人员必须采取必要的安全防护措施。定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。</p> <p>综上所述，本项目所产生的固体废物通过采取以上处理处置措施后，不会对周围的</p> |
|--|--|

| | | | | | | | | |
|--|---------|-------|------------|----|------------|------|----|----|
| 环境产生影响，亦不会造成二次污染。同时，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免其对周围环境产生二次污染。通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最低程度。 | | | | | | | | |
| 五、土壤污染环境影响分析 | | | | | | | | |
| 1、污染源、污染物类型 | | | | | | | | |
| 表 4-50 土壤污染源识别一览表 | | | | | | | | |
| 序号 | 污染源 | 污染物类型 | | | 污染物 | | | |
| 1 | 危废贮存库 | 化学污染物 | | | 甲苯、二甲苯、石油烃 | | | |
| 2 | 粘合剂贮存区 | 化学污染物 | | | 甲苯、二甲苯 | | | |
| 3 | 涂刷、浸涂区 | 化学污染物 | | | 甲苯、二甲苯 | | | |
| 2、污染途径 | | | | | | | | |
| ①本项目危废贮存库危废、粘合剂贮存区、涂刷、浸涂区渗漏事故状态下通过垂直入渗的方式对周围土壤环境造成污染。 | | | | | | | | |
| ②涂刷、浸涂粘合剂工序排放的有机废气排放经大气沉降的方式对周围土壤环境造成污染。 | | | | | | | | |
| 具体建设项目环境影响识别表与影响途径识别见下表。 | | | | | | | | |
| 表 4-51 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别表 | | | | | | | | |
| 不同时段 | 污染影响型 | | | | 生态影响型 | | | |
| | 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 | 盐化 | 碱化 | 酸化 | 其他 |
| 运营期 | √ | / | √ | / | / | / | / | / |
| 注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√” | | | | | | | | |
| 项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表。 | | | | | | | | |
| 表 4-52 建设项目土壤环境影响识别表与影响途径识别表 | | | | | | | | |
| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标 | | | 备注 | | |
| 涂刷、浸涂区 | 涂刷、浸涂 | 大气沉降 | 甲苯、二甲苯 | | | 正常排放 | | |
| 粘合剂贮存区 | 储存 | 垂直入渗 | 甲苯、二甲苯、石油烃 | | | 事故排放 | | |
| 危废贮存库 | 暂存 | | 甲苯、二甲苯、石油烃 | | | 事故排放 | | |
| 3、防控措施 | | | | | | | | |
| (1) 源头控制措施 | | | | | | | | |
| ①运营期严格管控废气环保措施，确保废气能得到有效处理后达标排放。 | | | | | | | | |
| ②全厂排水管网实行清污分流，分生产及雨水排水系统；禁止建设及生产过程中生活垃圾乱堆乱放，经统一收集运至市政生活垃圾处理场处置；。 | | | | | | | | |
| ③项目产生的危险废物全部送危险废物暂存库贮存，暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求采取防渗措施，最终交由有资质单位处置；厂区污 | | | | | | | | |

| | <p>水输送管道及废水池应采取防漏、防渗处理，从源头阻断污染物下渗的途径。</p> <p>(2) 过程防控措施</p> <p>①选用优质设备和管件，加强日常环境管理，管网维护、日常巡查、对易腐蚀的管网及附属设施等采取防腐蚀措施，严格控制设备和管道的跑、冒、滴、漏现象。</p> <p>②对危废贮存库的建设提出明确的建设要求，必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设置，并进行防渗处理，暂存场所设置在室内，地面用粘土夯实，粘土上构筑 15cm 厚的防渗混凝土，混凝土层上涂数层环氧树脂，确保渗透系数 $\leq 10^{-10}$—10^{-12}cm/s，危废收集桶下设置防渗托盘及导流槽。</p> <p>③粘合剂贮存区、涂刷、浸涂区等区域地面采取重点防渗措施（防渗层 $M_b \geq 6.0$m，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s）并配置堵截泄漏的裙脚，防止液体流出；其中危废贮存库中的危险废物以及化学品库房中的液体原料应根据其危险特性进行分类贮存。</p> <p>④对产生的各种危险废物，加快周转外运速度，减少临时储存量。</p> <p>⑤加强废气处理设备的维护保养，定期监测。确保废气处理设备稳定运行，各项污染物稳定达标排放。</p> <p>综上所述，正常情况下，项目厂区采取完善防控措施，有效防止污染物进入土壤环境，项目在严格做好地面分区防渗措施、管理措施条件下，项目建设对土壤环境的影响很小。</p> <p>综上，本项目采取有效的防渗措施的情况下，基本不会造成土壤的污染。</p> <p>六、地下水污染环境影响分析</p> <p>1、污染源、污染物类型</p> <table><caption>表 4-53 地下水污染源识别</caption><tr><th>序号</th><th>污染源</th><th>污染物类型</th><th>污染物</th></tr><tr><td>1</td><td>危废贮存库</td><td>化学污染物</td><td>甲苯、二甲苯、石油烃</td></tr><tr><td>2</td><td>原辅料储存区</td><td>化学污染物</td><td>甲苯、二甲苯</td></tr><tr><td>3</td><td>涂刷、浸涂区</td><td>化学污染物</td><td>甲苯、二甲苯</td></tr></table> <p>2、污染途径</p> <p>本项目危废贮存库危废、粘合剂贮存区、涂刷、浸涂区渗漏事故发生渗漏事故后通过垂直入渗的方式对项目地下水环境造成污染。</p> <p>3、防控措施</p> <p>本项目危废贮存库危废、粘合剂贮存区、涂刷、浸涂区渗漏事故均采取重点防渗措施，可有效的防止污染物渗透到地下水。</p> <p>具体如下。</p> <table><caption>表 4-54 地下水污染源识别</caption><tr><th>防渗分区</th><th>区域或构筑物名称</th><th>防渗技术要求</th></tr></table> | 序号 | 污染源 | 污染物类型 | 污染物 | 1 | 危废贮存库 | 化学污染物 | 甲苯、二甲苯、石油烃 | 2 | 原辅料储存区 | 化学污染物 | 甲苯、二甲苯 | 3 | 涂刷、浸涂区 | 化学污染物 | 甲苯、二甲苯 | 防渗分区 | 区域或构筑物名称 | 防渗技术要求 |
|------|---|--------|------------|-------|-----|---|-------|-------|------------|---|--------|-------|--------|---|--------|-------|--------|------|----------|--------|
| 序号 | 污染源 | 污染物类型 | 污染物 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 危废贮存库 | 化学污染物 | 甲苯、二甲苯、石油烃 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 原辅料储存区 | 化学污染物 | 甲苯、二甲苯 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 涂刷、浸涂区 | 化学污染物 | 甲苯、二甲苯 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 防渗分区 | 区域或构筑物名称 | 防渗技术要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|--|------------------------------|---|-------|---------|----------|
| 重点防渗区 | ①粘合剂贮存区 ②危废贮存库 ③涂刷、浸涂区 | 防渗设计：防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚，不大于渗透系数为 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；建议采取建议由下至上为“地基+黏土层处理+高密度聚乙烯+水泥硬化”或“地基+防渗絮凝土层”，然后涂沥青防渗，防渗层一次浇筑，无冷缝。 | | | |
| 正常情况下，不会通过垂直入渗的方式对地下水环境造成影响。非正常情况下，污染物会通过垂直入渗的方式对地下水环境造成污染。 | | | | | |
| 综上，本项目采取有效的防渗措施的情况下，基本不会造成地下水的污染。 | | | | | |
| 七、环境风险分析 | | | | | |
| 1、环境风险调查 | | | | | |
| (1) 事故风险识别 | | | | | |
| 风险识别范围包括：危废贮存库危废、原辅料暂存间、涂刷、浸涂区。 | | | | | |
| (2) 风险物质识别 | | | | | |
| 本项目二期建成后全厂生产过程及储存涉及的主要环境风险物质主要为粘合剂及切削液，其中粘合剂最大储存量 0.2t/a，根据其成分判定分析，二甲苯含量 10%、甲苯含量 0.9%，乙苯含量 5%，项目风险物质对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行物质危险性判定。 | | | | | |
| 2、Q 值判定 | | | | | |
| 危险物质数量与临界量比值（Q） | | | | | |
| $Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+.....q_n/Q_n$ | | | | | |
| 式中：q ₁ ， q ₂ ， ...， q _n ——每种环境风险物质的最大存在总量，t； | | | | | |
| Q ₁ ， Q ₂ ， ...， Q _n ——每种环境风险物质的临界量，t。 | | | | | |
| 当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。 | | | | | |
| 当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①.1≤Q<10；②.10≤Q<100；③.Q≥100。 | | | | | |
| 表 4-55 风险物质用量及临界量 单位 t | | | | | |
| 序号 | 危险物质 | 最大储存量/ 在线量 q | 临界量 Q | q/Q | 是否为重大危险源 |
| 1 | 粘 合 剂 | 二甲苯 | 10 | 0.002 | 否 |
| 2 | | 乙苯 | 10 | 0.001 | 否 |
| 3 | | 甲苯 | 10 | 0.00018 | 否 |
| 4 | 切削液 | 0.5 | 2500 | 0.0002 | 否 |
| 合计 | | | | 0.00338 | 否 |
| 根据上表计算，本项目二期建成后全厂 Q=0.00338<1，不属于重大风险源。 | | | | | |
| (2) 风险等级确定 | | | | | |
| 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018），风险评价等级评定见下表。 | | | | | |

| 表 4-56 评价工作确定 | | | | |
|--|--------|-----|----|------|
| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 |
| <p>本项目 $Q=0.00338<1$，环境风险潜势为I，只做简单的分析。</p> <p>3、可能影响途径</p> <p>①易燃物燃烧或爆炸：由于环境风险主要为泄漏后未得到及时处理，在遇到明火后发生火灾事故，进而产生一定范围的环境质量恶化或人员伤亡；</p> <p>②粘合剂中的甲苯等易挥发物质泄漏后未得到及时处理，产生一定范围的环境质量恶化或人员伤亡。</p> <p>4、风险防范措施</p> <p>一旦出现环境风险事故，将会对一定范围内的人员和环境产生较为严重的影响。在生产中安全管理问题是十分重要的。</p> <p>（1）环境风险物质泄漏风险防范措施</p> <p>A、危废贮存库、原辅料存放等环境风险区域现场配置灭火、防泄漏等应急器材，发生倾倒造成泄漏时应立即隔离火源，立即收容处置，防止挥发物聚集。</p> <p>B、危废贮存库、原辅料存放区等环境风险区域需进行重点防渗、防腐防渗措施，加强管理，定期检查，防止因容器破裂导致泄漏等情况出现。</p> <p>C、从源头控制污染物的产生量，对项目采取硬底化防腐防渗措施和分区防渗措施。在日常生产过程中，丙类仓库存储化学品设施和方法正确，防止有机物溢出或洒漏等情况出现，做好防渗工作。</p> <p>（3）其他风险防范措施</p> <p>①强化管理是防范风险事故最有效途径。从发生事故原因来看，事故的发生多为违反操作规程，疏于管理所致。因此本项目建设及生产运行过程中，必须加强对全体职工的安全和技术的定期培训，在项目进行的各个环节均采取有效的安全监控措施，使出现事故的概率降至最低。</p> <p>②应健全一套事故风险应急管理组织机构，制定安全规程、事故防范措施及应急预案。管理人员应职责、权限分明，清楚生产工艺技术和事故风险发生后果，具备解除事故和减缓事故的能力。</p> <p>③严格执行设备的维护保养制度，定期对设备装置进行检查，及时处理不安全因素，将其消灭在萌芽状态。各项应急处理器材与设施（如提升泵、灭火器，防毒面具、呼吸器等）也必须经常保持处于完好状态。</p> <p>④若发生突发事故，应及时发出报警信号，请有关部门（消防队，急救中心，环保监</p> | | | | |

| <p>测站等)前来救援、救护和监测。事故如可能波及周围环境时,应及时通知影响区域的群众撤离到安全地带或采取有效的保护措施,使事故的危害和影响降到最低限度。</p> <p>⑤事故一旦得到控制,要对事故的原因进行详细分析,对涉及各种因素的影响进行评价,并对今后消除和最大限度地减少这些因素提出建议。</p> <p>建设单位制定完善安全管理、降低风险规章制度,在管理、控制及监督、生产和维护方面采取成熟的降低事故风险的经验和措施,建立风险事故应急对策及预案,将风险发生概率及其产生的破坏降到最低程度。</p> <p>严格执行国家颁布的法律法规、规范、制度等,完善企业的环境风险管理体系和人员配置;加强技术培训,增强职工安全环保意识,促进职工安全生产理念的形成;建立健全安全、环境管理体系,制定严格的安全管理制度;编制应急预案,建立应急救援组织,定期进行应急预案演练。</p> <p>在落实各项措施的前提下,项目安全性将得到有效的保证,环境风险事故发生概率较小,环境风险属可接受水平。</p> <p>八、环保投资估算</p> <p>建设单位必须落实环保资金,切实用于废气治理、噪声治理、固废处理等,本项目总投资 8000 万元,经估算本项目一期建设用于环保方面的投资 87 万元,二期建设用于环保方面的投资 52.5 万元,二期建成后全厂用于环保方面的投资 139.5 万元,占本项目总投资的 1.74%。</p> <p>环保投资具体见下表。</p> | | | | | |
|--|----|------------------------------------|------------------------------------|----|--------|
| <p style="text-align: center;">表 4-57 环保投资一览表</p> | | | | | |
| 名称 | | | 环保设施 | 备注 | 投资(万元) |
| 一期项目 | | | | | |
| 运营期 | 废气 | 全自动复合挤出式橡胶流水线、三复合型塑料密封条挤出线 | 密闭管道收集(集气罩),二级活性炭+15mDA001 排气筒 | 新建 | 15.0 |
| | | 模压式橡胶硫化 | 密闭管道收集(集气罩),二级活性炭+15mDA002 排气筒 | 新建 | 15.0 |
| | | 全自动往复式水性油漆涂装生产线、全自动转盘式粘合剂刷涂生产线、全自动 | 密闭管道收集(集气罩),过滤棉+二级活性炭+15mDA003 排气筒 | 新建 | 10.0 |

| | | | | | | |
|--|-----|--------|-------------|--|--------|------|
| | | | 粘合剂刷涂、浸涂生产线 | | | |
| | | | 骨架抛丸 | 密闭管道收集， 脉冲布袋除尘器+15mDA004 排气筒 | 新建 | 5.0 |
| | | 废水 | 生活污水 | 智能制造产业园化粪池（80m³） | 依托 | / |
| | | 噪声 | 设备噪声 | 基础减振、风机隔声罩 | 新建 | 2.0 |
| | | 固废 | 生活垃圾 | 垃圾收集箱 | 新建 | 1.0 |
| | | | 一般固废 | 分别在 7#、9#、10#车间规范建设一般固废暂存间， 建筑面积均为 50m² | 新建 | 2.0 |
| | | | 危险废物 | 在 10#车间西北角规范建设危险废物贮存库，建筑面积为 30m² | 新建 | 2.0 |
| | | 土壤、地下水 | | 分区防渗 | 纳入工程投资 | / |
| | | 环境风险 | | ①灭火器等消防材料 ②突发环境事件应急预案等 | / | 5.0 |
| | | 其他 | | 环保设施用电监控、门禁系统、 视频监控等 | / | 30.0 |
| | | 小计 | | | | 87.0 |
| | | 二期项目 | | | | |
| | 运营期 | 废气 | 四复合型挤出橡胶生产线 | 新建收集管道 | 新建 | 4.0 |
| | | | | 依托一期二级活性炭+15mDA001 排气筒 | 依托 | / |
| | | | 静电喷粉喷涂涂装生产线 | 新建收集管道及滤芯除尘器 | 新建 | 3.0 |
| | | | | 依托一期二级活性炭+15mDA003 排气筒 | 依托 | / |
| | | | | 依托一期布袋除尘器+15mDA004 排气筒 | 依托 | / |
| | | | 抛丸 | 新建收集管道 | 新建 | 2.0 |
| | | | | 依托一期布袋除尘器+15mDA004 排气筒 | 依托 | / |
| | | | 加压密炼中心 | 密闭管道收集（集气罩）， 布袋除尘器+二级活性炭+15mDA005 排气筒 | 新建 | 20.0 |
| | | | 全自动复合材料生产线 | 密闭管道收集（集气罩）， 布袋除尘器+活性炭吸附装置+15mDA006 排气筒 | 新建 | 10.0 |
| | | 废水 | 生活污水 | 智能制造产业园化粪池（80m³） | 依托 | / |
| | | 噪声 | 设备噪声 | 基础减振、风机隔声罩 | 新建 | 2.0 |
| | | 固废 | 生活垃圾 | 依托一期垃圾收集箱 | 依托 | / |
| | | | 一般固废 | 依托一期 7#、9#、10#车间已建的一般固废暂存间 | 依托 | / |

| | | | | | |
|--|--------|------|----------------------|--------|-------|
| | | 危险废物 | 依托一期 10#车间西北角危险废物贮存库 | 依托 | / |
| | 土壤、地下水 | | 分区防渗 | 纳入工程投资 | / |
| | 环境风险 | | 修订突发环境事件应急预案等 | / | 1.5 |
| | 其他 | | 环保设施用电监控、视频监控等 | / | 10.0 |
| | 小计 | | | | 52.5 |
| | 总计 | | | | 139.5 |
| | | | | | |

五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素 | 排放口（编号、名称）/污染源 | | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|------|----------------|-------|-------|--|-------------------------------------|
| 大气环境 | 一期 | DA001 | 非甲烷总烃 | 集气罩（密闭管道收集）+ 二级活性炭吸附装置 | 《挥发性有机物排放控制标准》 （DB61/T1061-2017） |
| | | | 二硫化碳 | | 《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93） |
| | | | 硫化氢 | | |
| | | DA002 | 非甲烷总烃 | 集气罩（密闭管道收集）+ 二级活性炭吸附装置 | 《挥发性有机物排放控制标准》 （DB61/T1061-2017） |
| | | | 二硫化碳 | | 《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93） |
| | | | 硫化氢 | | |
| | | DA003 | 颗粒物 | 过滤棉+二级活性炭吸附装置 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| | | | 非甲烷总烃 | | 《挥发性有机物排放控制标准》 （DB61/T1061-2017） |
| | | | 甲苯 | | |
| | | | 二甲苯 | | |
| | | DA004 | 颗粒物 | 布袋除尘器 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| | 二期 | DA001 | 非甲烷总烃 | 新建集气罩（收集管道） 依托一期二级活性炭吸附装置 | 《挥发性有机物排放控制标准》 （DB61/T1061-2017） |
| | | | 二硫化碳 | | 《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93） |
| | | | 硫化氢 | | |
| | | DA003 | 颗粒物 | 新建集气罩（收集管道） 依托一期二级活性炭吸附装置 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| | | | 非甲烷总烃 | | 《挥发性有机物排放控制标准》 （DB61/T1061-2017） |
| | | | 甲苯 | | |
| | | | 二甲苯 | | |
| | | DA004 | 颗粒物 | 新建集气罩（收集管道）， 滤芯除尘器+ 依托一期 DA004 排气筒 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| | | DA005 | 颗粒物 | 新建集气罩（收集管道）， 布袋除尘器+ 二级活性炭吸附装置 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》 （GB27632-2011） |
| | | | 非甲烷总烃 | | 《挥发性有机物排放控制标准》 （DB61/T1061-2017） |

| | | | | | |
|----------------------|---|---|--|---|---|
| | | DA006 | 二硫化碳 | 新建集气罩 (收集管道)+ 布袋除尘器+ 活性炭吸附装 置 | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) |
| | | | 硫化氢 | | |
| | | | 颗粒物 | | 《铸造工业大气污染物 排放标准》 (GB39726-2020) |
| | | | 非甲烷总烃 | | |
| 地表水环境 | 一期生活污水 | 生活废水依托智能制造产业园 现有化粪池处理后排入市政污 水管网, 进入铜川市污水处理 厂 | | | 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标 准与《污水排入城镇下水 道水质标准》 (GB/T31962-2015) A 级标准要求 |
| | 二期生活污水 | | | | |
| 声环境 | 厂界四周 | 等效 A 声级 | 选用低噪声设 备、基础减振、 厂房隔声、风 机安装隔音罩 等措施 | 《工业企业厂界噪声排 放标准》 (GB12348-2008)中的 3 类排放限值 | |
| 电磁辐射 | — | — | — | — | |
| 固体废物 | 一期 ①生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理; ②7#、9#、10#车间内分别设置一般固废暂存间 1 处, 一般固废综合利用, 外 售处置 ③10#车间西南角设置危险废物贮存库 1 座, 采取重点防渗, 专用容器收集, 定期交由有资质单位处理。 二期 ①生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理; ②依托一期 7#、9#、10#车间内的一般固废暂存间 1 处, 一般固废综合利用, 外售处置 ③依托一期 10#车间西北角设置危险废物贮存库 1 座, 采取重点防渗, 专用容 器收集, 定期交由有资质单位处理。 | | | | |
| 土壤及地下 水污染防治 措施 | (1) 源头控制措施 ①加强项目废气处理设施的运行维护, 确保废气处理设施稳定运行, 各类污染物达 标排放; 加强车间生产管理, 确保各工序衔接得当; ②定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况, 及时发现并处理生产过程中材 料、产品、废物的扬散、流失问题。 (2) 防渗措施 危废储存库、粘合剂贮存区、涂刷、浸涂区等单元进行地面重点防渗处理。 | | | | |
| 生态保护 措施 | 无 | | | | |
| 环境风险 防范措施 | (1) 环境风险单元重点防渗, 按照规范要求进行“六防”措施; (2) 加强管理工作, 设立专人负责环境风险物质的安全贮存、厂区内运输, 按照 其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式; (3) 针对环境风险物质的贮存、运输制定安全条例, 严禁靠近明火; (4) 编制突发环境事件应急预案并在生态环境部门备案, 一旦发生事故后能够及 时采取有效措施进行科学处置, 将事故破坏降至最低限度, 同时考虑各种处置方案 的科学合理性以及有效性。 | | | | |

| | |
|----------|--|
| | <p>(5) 履行环境风险物质申报登记制度、建立台账管理制度、执行报批和转移联单制度。</p> |
| 其他环境管理要求 | <p>企业根据《中华人民共和国环境保护法》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ122—2020)等相关要求制定环境管理制度。</p> <p>1、运行期环境管理要求</p> <p>(1) 环境管理台账记录要求</p> <p>①一般原则</p> <p>建立环境保护责任制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，非正常情况应按次记录。环境管理台账应当按照电子台账和纸质台账两种记录形式同步管理。</p> <p>②记录内容</p> <p>环境管理台账记录内容应包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。</p> <p>③记录频次</p> <p>生产设施运行管理信息：正常工况下，运行状态一般按日或批次记录，1次/日或批次；原辅料按照采购批次记录，1次/批。生产设施非正常工况按照工况期记录，1次/工况期。</p> <p>污染防治设施运行管理信息：正常情况下，运行情况按日记录，1次/日；非正常情况下按照非正常情况期记录，1次/非正常情况期。</p> <p>监测记录信息：按照 HJ1086 相关要求，应同步记录监测期间的生产工况。</p> <p>④记录存储及保存</p> <p>纸质存储：应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查。</p> <p>电子化存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理。</p> <p>污染治理设施运行管理</p> <p>①废气：应当按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行大气污染防治设施并进行维护和管理，保证设施运行正常，处理、排放大气污染物符合相关国家或地方污染物排放标准的规定。应记录工艺、物料使用量、运行参数、污染物产排情况、故障及维护状况等。</p> <p>②噪声排放管理要求</p> <p>a.对设备进行定期维修保养，保证设备正常稳定运行，预防维修不良的机械设备因部件振动而增加其工作噪声。</p> <p>b.合理安排生产时间，项目夜间不生产。</p> <p>c.对项目噪声的监督、检查，定期进行噪声监测。</p> <p>③固体废物管理要求</p> <p>a.应记录固体废物的产生量和去向及相应量，固体废物各去向量之和应等于固体废物产生量。</p> <p>2、排污口规范化</p> <p>根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》以及《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》(HJ1405—2024)的相关规定，企业所有排放口，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置，以便环</p> |

境监管部门监管。

(1) 废气排气筒

本项目一期共设置 4 个废气排气口（DA001、DA002、DA003、DA004），二期共设置 2 个废气排放口（DA005、DA006），均为一般排气口，对废气排放口的设置提出以下要求：

A、采样口设置要求

① 依据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及其修改单的要求，其采样位置优先选择在垂直管段，并设置在距离弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径和距离上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。采样口内径应不小于 80mm，长度应不大于 50mm，不使用时采用盖板、管堵或管帽封闭。

② 废气净化设施的进出口均设置采样口。

③ 在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

B、采样平台设置要求

① 监测平台不少于 1.5m²，并设置 1.2m 高的护栏和不低于 10cm 的脚步挡板。

② 平台、爬楼梯杆高度不低于 1.5m，爬楼梯型式应该是斜爬梯或 Z 型，宽度范围为 600mm~800mm。

③ 平台设置位置应监测人员操作有危险的场所，采样平台的承重应不小于 200kg/m³，采样平台距采样孔约为 1.2m~1.3m。

(2) 废水排放口

本项目不新增废水总排口。

(3) 固定噪声源

在固定噪声源对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。

(4) 固体废物贮存场所

本项目分别设置一般固废暂存区和危险废物贮存库。

固废贮存场所要求：

① 固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；

② 固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌，具体按照《环境保护图形标志》规定制作。



本项目产生的危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行分类贮存和处置。

(5) 环境保护图形标志

在厂区的废气排放口、废水排放口、噪声排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995、GB18597-2023 执行。

环境保护图形符号见下表。

表 5-1 环境保护图形符号一览表

| 图形标志 | 图形代表意义 | 符号简介 |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|
|  | 标志名称：废气排放口国 标代码：GB15562.1-1995 | 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：GB15562.1-1995 | 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：GB15562.1-1995 | 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：GB15562.1-1995 | 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：GB18597-2023 | 固体废物提示 |
|  | 标志名称：一般固体废物 国标代码： GB15562.1-1995 | 一般固体废物 |
|  | 标志名称：危险废物 国标代码：GB18597-2023 | 危险废物贮存库 |

(6) 排污口规范化管理

排污口规范化管理具体要求见下表。

表 5-2 排污口规范化管理要求表

| 项 目 | 主要要求内容 |
|------------------|---|
| 基本 原则 | 1、凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理； 2、将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点； 3、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查； 4、如实向环保行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等。 |
| 技术 要求 | 1、排污口位置必须按照环监〔1996〕470 号文要求合理确定，实行规范化管理； 2、危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597-2023 设置标志； 3、具体设置应符合《污染源监测技术规范》的规定与要求。 |
| 立 标 管 理 | 1、排污口必须按照国家《环境保护图形标志》相关规定，设置环保图形标志牌； 2、标志牌设置位置应距排污口及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m； 3、重点排污单位排污口设立式标志牌，一般单位排污口可设立式或平面固定式提示性环保图形标志牌； 4、对危险物贮存、处置场所，必须设置警告性环境保护图形标志牌。 |
| 建 | 1、使用《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 |

| | |
|--|--|
| | <div data-bbox="411 226 446 331" data-label="Text"> <p>档案管理</p> </div> <div data-bbox="483 226 1374 439" data-label="Text"> <p>关内容； 2、严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在工程建成后将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案，并及时上报； 3、选派有专业技能环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。</p> </div> <hr/> <div data-bbox="440 450 633 481" data-label="Section-Header"> <h3>3.例行监测计划</h3> </div> <div data-bbox="386 486 1388 696" data-label="Text"> <p>监测工作安排委托有资质单位完成，参照《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ11221-20210）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），按照要求进行自行监测。</p> </div> <div data-bbox="440 701 663 732" data-label="Section-Header"> <h3>4.填报排污许可证</h3> </div> <div data-bbox="386 736 1388 842" data-label="Text"> <p>建设单位在二期验收投产前需申领取得排污许可证，二期投产前需变更排污许可证，按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）的要求，在全国排污许可证管理平台填报。</p> </div> <div data-bbox="440 846 804 878" data-label="Section-Header"> <h3>5.编制突发环境事件应急预案</h3> </div> <div data-bbox="386 882 1388 987" data-label="Text"> <p>建设单位在二期验收投产前需编制突发环境事件应急预案，并报铜川市生态环境局王益区分局进行备案，二期验收投产前需对突发环境事件应急预案进行修订，并报铜川市生态环境局王益区分局进行备案。</p> </div> <div data-bbox="440 992 657 1023" data-label="Section-Header"> <h3>6、竣工环保验收</h3> </div> <div data-bbox="386 1028 1388 1131" data-label="Text"> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》以及建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的相关要求，建设项目竣工后，建设单位应及时进行自主竣工分期验收，并在相关网站进行公示，备案。</p> </div> |
|--|--|

六、结论

从环境保护角度分析，建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目 分类 | 污染物名称 | 现有工程 排放量（固体 废物产生量） ① | 现有工程 许可排放 量 ② | 在建工程 排放量（固体 废物产生量） ③ | 一期项目 排放量（固体 废物产生量） ④ | 二期项目 排放量（固体 废物产生量） ④ | 以新带老削减 量 （新建项目不 填）⑤ | 本项目建成后 全厂排放量 （固体废物产 生量）⑥ | 变化量 ⑦ |
|----------|------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------|
| 废气 | 颗粒物 | / | / | / | 0.569t/a | 0.82t/a | / | 1.389t/a | 1.389t/a |
| | 非甲烷总烃 | / | / | / | 1.55013t/a | 1.0325t/a | / | 2.58263t/a | 2.58263t/a |
| | 硫化氢 | / | / | / | 0.006t/a | 0.0138t/a | / | 0.0198t/a | 0.0198t/a |
| | 二硫化碳 | / | / | / | 0.0051t/a | 0.00905t/a | / | 0.01514t/a | 0.01514t/a |
| | 二甲苯 | / | / | / | 0.0863t/a | / | / | 0.0863t/a | 0.0863t/a |
| | 甲苯 | / | / | / | 0.00785t/a | / | / | 0.00785t/a | 0.00785t/a |
| 废水 | 生活污水 | / | / | / | 453.6t/a | 324t/a | / | 777.6t/a | +777.6t/a |
| | COD | / | / | / | 0.154t/a | 0.110t/a | / | 0.264t/a | +0.264t/a |
| | BOD ₅ | / | / | / | 0.079t/a | 0.057t/a | / | 0.136t/a | +0.136t/a |
| | SS | / | / | / | 0.063t/a | 0.045t/a | / | 0.108t/a | +0.108t/a |
| | 氨氮 | / | / | / | 0.013t/a | 0.013t/a | / | 0.031t/a | +0.031t/a |
| | 总氮 （以 N 计） | / | / | / | 0.015t/a | 0.015t/a | / | 0.036t/a | +0.036t/a |
| | 总磷 （以 P 计） | / | / | / | 0.001t/a | 0.001t/a | / | 0.003t/a | +0.003t/a |

| | | | | | | | | | |
|--------|---------------|---|---|---|------------|-----------|---|-----------|------------|
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | / | / | / | 9.24t/a | 6.6t/a | / | 15.84t/a | +15.84t/a |
| 一般工业固废 | 废包装材料 | / | / | / | 2.5t/a | 1.6t/a | / | 4.1t/a | +4.1t/a |
| | 不合格产品 | / | / | / | 1.7t/a | 1.1t/a | / | 2.8t/a | +2.8t/a |
| | 废钢丸 | / | / | / | 0.2t/a | 0.1t/a | / | 0.3t/a | +0.3t/a |
| | 废橡胶、塑料边角料 | / | / | / | 3.5t/a | 3.0t/a | / | 6.5t/a | +6.5t/a |
| | 废金属边角料 | / | / | / | 8.2t/a | 10.5t/a | / | 18.7t/a | +18.7t/a |
| | 除尘灰 | / | / | / | 3.432t/a | 5.928t/a | / | 9.36t/a | +9.36t/a |
| 危险废物 | 废包装材料 | / | / | / | 1.8t/a | 1.5t/a | / | 3.3t/a | +3.3t/a |
| | 废过滤棉 | / | / | / | 2.018t/a | / | / | 2.018t/a | +2.018t/a |
| | 废活性炭 | | | | 20.4925t/a | 7.7125t/a | / | 28.205t/a | +28.205t/a |
| | 废含油手套抹布、废含油拖把 | / | / | / | 0.4t/a | 0.6t/a | / | 1.0t/a | +1.0t/a |
| | 废切削液 | / | / | / | / | 3t/a | / | 3t/a | +3t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

重污染天气重点行业企业绩效评级 专项报告

拟申报绩效等级：A级

建设单位（盖章）：陕西凯德科技有限公司

时 间：二零二五年十二月

一、企业基本信息

(一) 企业概况

表1 企业基本信息

| | | | |
|------------------------|---|-------------------------|--------------------|
| 单位名称 | 陕西凯德科技有限公司 | 所属行政区 (市区县) | 铜川市王益经开区 |
| 注册地址 | 铜川市王益经开区智能制造产业园 | 生产经营场所地址① | 铜川市王益经开区智能制造产业园 |
| 法人代表 | 闫文馨 | 统一社会信用代码 | 91610202MAEBWKPW25 |
| 行业类别及代码 ② | C2913橡胶零件制造 C2929塑料零件及其他塑料制品制造 C3670汽车零部件及配件制造 C3392有色金属铸造 | 企业投产日期 | 未投产 |
| 拟申报重点行业类别③ | 铸造 橡胶制品制造 工业涂装 | 拟申报重污染天气重点行业企业绩效等级 ④ | A级 |
| 2024年度重污染天气重点行业企业绩效等级⑤ | / | 是否涉及跨行业、跨工序⑥ | 是 |
| 生产现状⑦ | 未投产 | 2024年工业总产值 (万元) | / |
| 经营场所中心经度、纬度⑧ | 109度03分22.701秒 35度05分57.678秒 | 是否已取得排污许可证 | 否 |
| 环保负责人 | 董旭辉 | 联系电话 | 15336116030 |
| 是否位于工业园区⑨ | 是 | 所属工业园区名称 | 铜川市王益经开区 |
| 执行的国家和地方排放标准 | ①橡胶硫化、炼胶、挤出工序有组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)表1橡胶制品制造的标准要求,颗粒物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表5的排放限值要求,厂界无组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)表13的标准要求,厂界无组织颗粒物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表6的排放限值要求,厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中厂区内VOCs无组织特别排放限值。 其中塑料密封条挤出线使用PP塑料挤出,非甲烷总烃应执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表4的排放标准限值,由于与橡胶工业有机废气经同一排气筒排放,按照从严执行的要求,DA001有机废气执行《挥发性有机物 | | |

| | |
|--|--|
| | <p>排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 1 橡胶制品制造的标准要求。</p> <p>②喷漆工序漆雾颗粒执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级排放标准要求以及无组织排放限值；喷漆、粘合、塑粉烘干工序产生的非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表面涂装的相关标准以及无组织排放限值，粘合工序产生的二甲苯、甲苯执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表面涂装的相关标准以及无组织排放限值，厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。</p> <p>③厂界无组织二硫化碳、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中排放限值，有组织二硫化碳、硫化氢、臭气浓度均执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中二级标准排放限值。</p> <p>④抛丸工序、喷塑工序产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准以及无组织排放限值要求。</p> <p>⑤全自动复合材料生产线发动机悬置铝合金压铸生产过程中熔炼产生的颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 的标准限值，脱模过程中产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准。</p> |
|--|--|

（二）原辅材料使用信息

表2 企业主要原材料使用信息

| 序号 | 生产线名称 | 主要原辅材料名称 | 最大年用量 | 厂区最大储存量 | 包装规格 | 包装材料 |
|----|---------------|----------|-------|---------|----------------|--------------|
| 一期 | 全自动模压式橡胶硫化生产线 | 骨架 | 120 吨 | 50 吨 | 50kg/捆、100kg/捆 | 镀锌铁丝捆扎+防潮纸包裹 |
| | | 天然橡胶 | 200 吨 | 30 吨 | 50kg/袋（块状） | 覆膜编织袋 |
| | | 三元乙丙橡胶 | 50 吨 | 15 吨 | 50kg/袋（块状） | 覆膜编织袋 |
| | | 硫化剂 | 6 吨 | 0.5 吨 | 25kg/桶（颗粒） | 塑料桶 |
| | | 防老剂 | 2 吨 | 0.5 吨 | 25kg/袋（粉末） | 复合纸袋 |
| | | 活化剂 | 2 吨 | 0.5 吨 | 25kg/袋（粉末） | 复合纸袋 |
| | | 防焦剂 | 1 吨 | 0.5 吨 | 25kg/袋（粉末） | 复合纸袋 |
| | | 钢丸 | 2 吨 | 0.5 吨 | 50kg/桶（球状颗粒） | 铁桶 |

| | | | | | | |
|----|-----------------|------------|-------|--------|-----------------|------------------|
| | 全自动复合型挤出式橡胶流水线 | 三元乙丙橡胶 | 200 吨 | 20 吨 | 50kg/袋 (块状) | 覆膜编织袋 |
| | | PP 带 | 50 吨 | 5 吨 | 20kg/卷 | 瓦楞纸箱包装 |
| | | 植绒 | 10 吨 | 1 吨 | 25kg/桶 | 塑料桶 |
| | | 三组分复合型橡胶涂料 | 2 吨 | 0.1 吨 | 15kg/桶 | 塑料桶 |
| | 三复合型塑料密封条挤出线 | PP 塑料颗粒 | 30 吨 | 10 吨 | 25kg/袋 (颗粒状) | 覆膜编织袋 |
| | | 钢带 | 90 吨 | 20 吨 | 100kg/卷 | 防潮纸包裹+塑料膜缠绕+木托固定 |
| | | 植绒 | 5 吨 | 1 吨 | 25kg/桶 | 塑料桶 |
| | 全自动往复式水性油漆涂装生产线 | 水性漆 | 10 吨 | 3 吨 | 20kg/桶 | 塑料桶 |
| | | 纯水 | 4.5 吨 | 0.6 吨 | 200L/桶 | 塑料桶 |
| | 全自动转盘式粘合剂刷涂生产线 | 粘合剂 | 1 吨 | 0.1 吨 | 20kg/桶 | 塑料桶 |
| | 全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线 | 粘合剂 | 2 吨 | 0.1 吨 | 20kg/桶 | 塑料桶 |
| 二期 | 加压式密炼中心生产线 | 天然橡胶原胶 | 200 吨 | 30 吨 | 50kg/袋 (块状) | 覆膜编织袋 |
| | | 三元乙丙原胶 | 300 吨 | 30 吨 | 50kg/袋 (块状) | 覆膜编织袋 |
| | | 氟胶 | 5 吨 | 2 吨 | 50kg/袋 (块状) | 覆膜编织袋 |
| | | 吸湿剂 | 10 吨 | 5 吨 | 25kg/桶 (颗粒) | 复合纸袋 |
| | | 硫化剂 | 5 吨 | 1 吨 | 25kg/桶 (颗粒) | 复合纸袋 |
| | | 助剂 | 5 吨 | 1 吨 | 25kg/桶 (颗粒) | 复合纸袋 |
| | 静电喷粉喷涂涂装生产线 | 塑粉 | 15 吨 | 5 吨 | 25kg / 袋 | 复合纸袋 |
| | 四复合型挤出橡胶流水线 | 三元乙丙原胶 | 50 吨 | 10 吨 | 50kg/袋 (块状) | 覆膜编织袋 |
| | | PP 带 | 50 吨 | 5 吨 | 25kg/袋 (颗粒状) | 瓦楞纸箱包装 |
| | | 植绒 | 10 吨 | 1 吨 | 25kg/桶 | 塑料桶 |
| | | 三组分复合型橡胶涂料 | 2 吨 | 0.1 吨 | 15kg/桶 | 塑料桶 |
| | 自动复合材料合成生产线 | 铝合金锭 | 100 吨 | 30 吨 | 50kg/块 | 木托+缠绕膜固定+防潮纸铺垫 |
| | | 金属配件 | 3 吨 | 0.5 吨 | 30kg/箱 | 瓦楞纸箱+泡沫内衬 |
| | | 脱模剂 | 0.5 吨 | 0.05 吨 | 20kg/桶 | 塑料桶 |

| | | | | | | |
|--|--|-----|-------|--------|------------------|-----|
| | | 精炼剂 | 0.2 吨 | 0.05 吨 | 50kg/桶 | 塑料桶 |
| | | 钢丸 | 1 吨 | 0.2 吨 | 50kg/桶 (球状颗粒) | 铁桶 |
| | | 切削液 | 1.5 吨 | 0.5 吨 | 200kg/桶 | 铁桶 |
| | | 纯水 | 50 吨 | / | 200L/桶 | 塑料桶 |

(三) 生产工艺流程及废气产排环节图

(1) 一期项目

1) 全自动模压式橡胶硫化生产线

本项目一期共设置40台硫化成型设备，主要对发动机悬置/橡胶衬套/降噪垫/限位块/平衡轴凸缘衬套橡胶件进行硫化成型，该过程全程自动化控制，针对发动机悬置、橡胶衬套、降噪垫、限位块、平衡轴凸缘衬套5类产品的特性适配工艺参数，最终产出合格橡胶制品。

生产工艺流程详见下图。

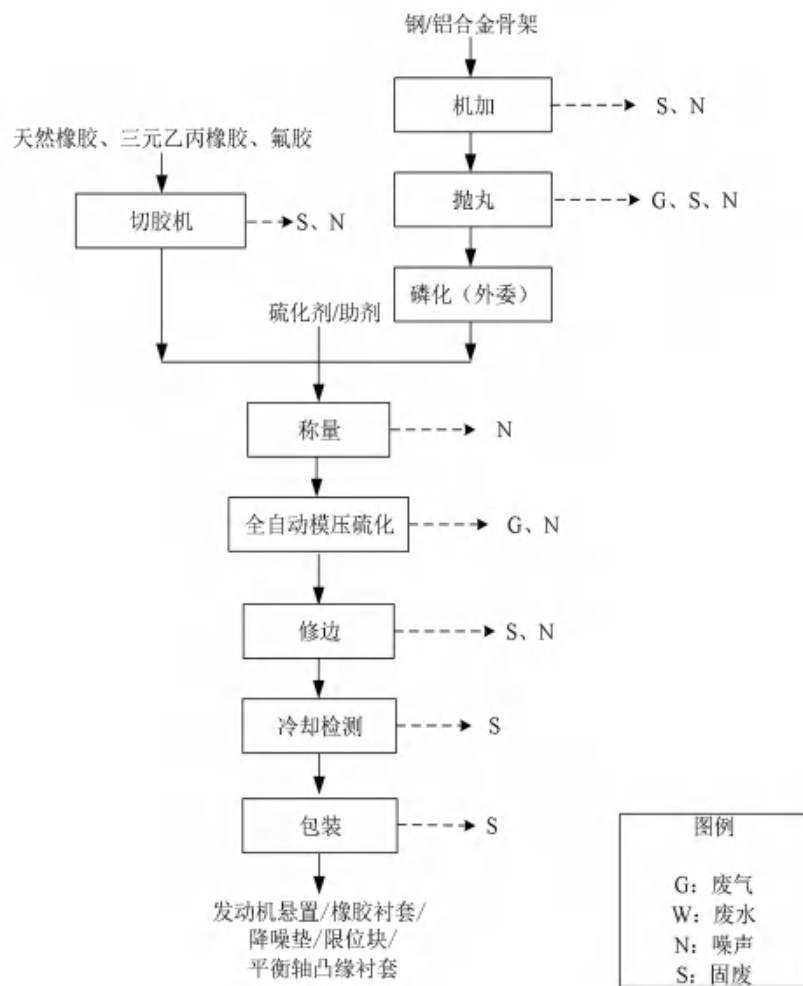


图 2-3 全自动复合型挤出式橡胶流水线工艺流程图

生产工艺具体如下：

①原料预处理

橡胶预处理：一期外购天然橡胶密炼胶块，二期使用密炼中心加工后的天然橡胶密炼胶块，天然橡胶密炼胶块经低温干燥储存（20℃-30℃，湿度<60%）后，通过全自动切胶机切成适配产品的尺寸（30mm-50mm），再预热至 40℃-50℃提升流动性。

此过程产生切胶边角料（可回收）和噪声。

金属骨架：对发动机悬置、平衡轴凸缘衬套所需的 Q235 钢/铝合金骨架，依次进行机加、抛丸等处理，机加过程中主要噪声以及废边角料，抛丸过程中主要产生抛丸粉尘、噪声、除尘灰以及废钢丸。然后外委进行磷化处理加工。

硫化剂/助剂：硫磺给予体类硫化剂等，经密封防潮储存。

此过程主要产生废包装。

②配料称量

预处理后的各种原料由 PLC 系统调用产品配方，通过专用称量斗分别称量硫磺给予体类硫化剂等各类添加剂，并通过密闭自动上料机输送至混合装置（全密闭），经低速混合（10r/min-15r/min，避免提前硫化）后暂存至硫化机进料口。

此过程主要产生噪声。

③全自动模压硫化

上料合模：混合物料（含金属骨架的产品同步放入骨架）由全自动上料机送入定制模具，模具合模（初始压力 5-8MPa）排除空气，此过程主要产生噪声；

硫化：按产品特性控制参数：发动机悬置：160℃-170℃，压力 12MPa，时间 15min-20min；橡胶衬套/平衡轴凸缘衬套：170℃-180℃，压力 10MPa，时间 12min-15min；降噪垫：150℃-160℃，压力 8MPa，时间 8min-10min；限位块：160℃-170℃，压力 11MPa，时间 10min-12min。

硫化完成后模具泄压开模，顶出机推出产品。

上述过程中主要产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度以及设备噪声；

④修边

硫化后的橡胶件通过修边机去除产品飞边，此工序主要产生修边边角料和噪声。

⑤冷却检测

产品自然风冷至 25℃-35℃后，按标准检测进行检测，具体参数如下。

发动机悬置：硬度（Shore A60-70），疲劳强度、粘合强度等；

衬套/平衡轴衬套：疲劳强度、硬度、粘合强度（剥离力≥5kN/m）等；

降噪垫：粘合强度、尺寸精度、硬度等；

限位块：粘合强度、尺寸精度、硬度等。

此工序主要产生不合格品。

⑥包装暂存

采用“气泡膜+纸箱”包装（避免挤压导致海绵层变形），每箱放置防潮剂（湿度 $\leq 40\%$ ），长尺寸产品（如 10m/卷）采用纸筒缠绕包装，外层覆盖防水膜；

此生产工序主要产生废包装材料。

2) 全自动复合型挤出式橡胶流水线

本项目一期设置 2 条全自动复合型挤出式橡胶流水线，主要生产橡胶密封条，生产工艺流程详见下图。

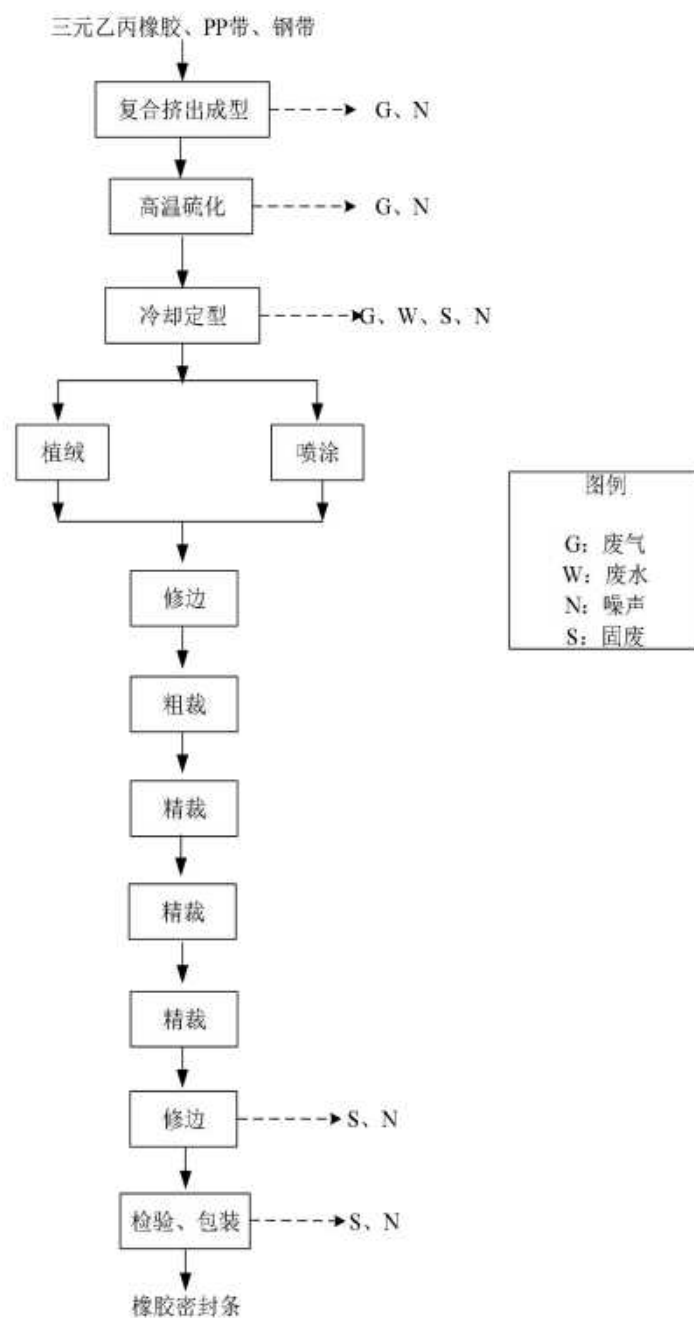


图 2-4 全自动复合型挤出式橡胶流水线工艺流程图

其生产工艺具体如下：

①复合挤出成型

经炼胶后的EPDM（三元乙丙橡胶）胶片通过自动喂料机（与主挤出机螺杆转速联动）将密实胶条段送入主挤出机料斗，胶料在料筒内经“低温塑化”（避免焦烧）形成均匀的“胶料熔体”，通过螺杆推力（压力15MPa-25MPa）压入复合模具的“密实层流道”，此过程主要产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度以及设备噪声；

钢带、PP带通过自动放线机（张力控制50N-100N，放线速度与牵引速度一致）连续送入模具的“骨架导向通道”，精准嵌入密实EPDM层中间（距表面1-2mm，避免外露），此过程主要产生噪声。

②硫化

EPDM、PP带在汇合区按流道设计的“层状分布”实现初步复合，胶料间通过“界面分子扩散”形成初步结合，复合胶料进入“口模段”（定型段长度为口模最大截面尺寸的6-8倍），在螺杆推力与口模约束下，形成与汽车密封条成品完全一致的“未硫化坯体”，从口模连续挤出（挤出速度1m/min-3m/min，与牵引速度同步）；坯体进入微波炉，微波能量穿透胶料内部，使胶料温度在30s-60s内快速升至160°C-180°C，此时：EPDM中的过氧化物分解，引发橡胶分子交联，然后坯体进入加热炉，在180°C-210°C作用下，硫化反应完全进行（交联度≥90%），结构稳定，此过程主要产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度以及设备噪声。

③冷却定型

硫化后的密封条温度高达180°C-200°C，需分阶段冷却，防止收缩变形。

风冷预冷：密封条先进入强制风冷通道（长度3m-5m，风速3m/s-5m/s，温度25°C-30°C），1min-2min内将表面温度降至80°C-100°C，避免直接水冷导致热熔胶层骤冷失粘；

水冷定型：预冷后的密封条进入定型冷却水槽（水温20°C-25°C，内置与密封条截面匹配的“金属定型套”），通过“负压吸附”（真空度≤-0.08MPa）使密封条紧贴定型套内壁，快速冷却至40°C以下，固定截面尺寸（如宽度、高度偏差±0.1mm）；防损伤设计：水槽内加装“软质橡胶导向辊”，避免密封条表面划伤（表面粗糙Ra≤0.8μm）。冷却阶段密封条通过双牵引机实现连续输送，确保尺寸稳定。

此冷却过程主要产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度、冷却废水以及设备噪声。

④植绒/喷涂

根据客户要求，部分密封条需进行植绒，部分密封条需进行喷涂，其流程如下：

A、在线植绒

表面活化：坯体先经过“等离子处理机”（处理功率3kW-5kW，速度1m/min-3m/min），去除PP表面油污与氧化层，提升表面粗糙度（Ra=0.5-1.0μm），增强与胶粘剂的附着力，该过程中为

常温状态，无有机废气废气产生，此工序主要产生设备噪声以及少量的氧化皮。

喷涂植绒浆料：活化后的坯体进入植绒机，通过“高压喷枪”将植绒浆料均匀喷涂在PP层表面（喷涂厚度10 μ m-20 μ m），喷涂宽度与密封条表面需植绒区域完全匹配（偏差 \leq 0.5mm），植绒浆料主要成分为黏合剂、植绒纤维及助剂，粘合剂主要为天然胶（如淀粉胶、动物胶），植绒纤维常用尼龙6、尼龙66或涤纶短纤维，直径数微米，决定植绒层的柔软度和耐磨性；助剂含分散剂（保证纤维均匀分布）、抗静电剂（减少施工时静电吸附）、增塑剂（提升柔韧性）、防腐剂（延长储存期）等，喷涂过程中为常温状态，无有机废气废气产生，此工序主要产生设备噪声。

静电植绒：喷涂后的坯体通过“静电发生器”（电压30kV-50kV），使植绒纤维在静电作用下直立吸附在浆料表面，确保纤维排列均匀（无漏植、堆绒，纤维覆盖率 \geq 98%），此过程主要产生设备噪声；

固化：植绒后的坯体进入“红外烘干通道”（温度80 $^{\circ}$ C-100 $^{\circ}$ C，时间1min-2min），使植绒黏合剂完全固化，防止纤维在后续冷却中脱落，此过程主要产生少量有机废气、噪声。

B、在线自动喷涂

本项目使用水性复合涂料对密封条进行喷涂，采用在线自动喷涂设备进行喷涂，其工作流程如下：

密封条通过导向轮进入密闭喷涂室，多组自动喷嘴（按密封条截面布置）将涂料雾化后均匀喷涂于表面，多余涂料经回收装置收集，喷涂室负压控制（-50Pa至-100Pa），避免涂料外溢，喷涂后的密封条先进入电加热固化炉（80 $^{\circ}$ C-120 $^{\circ}$ C，时间1min-2min）进行固化，通过在线测厚仪实时监测涂层厚度，抽样进行附着力测试和耐摩擦测试，不合格品自动标记并剔除。合格密封条经牵引机（速度与挤出线同步）牵引进入下一道工序。

上述喷涂、固化工序主要产生非甲烷总烃、噪声以及不合格产品。

⑤粗裁、精裁

经植绒/喷涂后的型坯通过光电传感器检测，按预设长度（如1000mm/段，按订单需求调整）触发全自动粗裁机（刀片式/锯片式）切割；切割后单段产品经输送带送至精裁工位进行精裁。

上述工序主要产生废边角料。

⑥接角

精裁后的产品送至接角定位工装，通过机械夹具固定角部对接位置（定位精度 \pm 0.05mm）；按产品材质选择接角方式：橡胶-橡胶对接：热风焊接（热风温度200 $^{\circ}$ C-250 $^{\circ}$ C，焊接压力0.3MPa-0.5MPa，时间10s-15s）；橡胶-塑料对接：热熔胶接角（自动涂覆热熔胶，加热温度180 $^{\circ}$ C-200 $^{\circ}$ C，加压固化5s-10s）；接角后产品经冷却夹具（风冷，温度25 $^{\circ}$ C-35 $^{\circ}$ C）冷却10s-20s，确保接口牢固（剥离强度 \geq 3kN/m）。

上述工序主要产生少量的有机废气、噪声、热熔胶废包装材料。

⑦修边

冷却结束后的密封条，通过自动修边机（刀片材质高速钢，转速3000r/min-5000r/min）修剪边缘飞边，确保外观平整，此过程主要产生噪声以及边角料。

⑧检验包装

对切割后的成品进行“全检”，包括尺寸复核、外观检查、手动剥离测试（无层间脱离），合格成品贴“追溯标签”（含批号、生产日期、检测报告编号）；

采用“气泡膜+纸箱”包装（避免挤压导致海绵层变形），每箱放置防潮剂（湿度 $\leq 40\%$ ），长尺寸产品（如10m/卷）采用纸筒缠绕包装，外层覆盖防水膜；

上述检验包装工序主要产生不合格产品以及废包装材料。

（1）三复合型塑料密封条挤出线

本项目一期设置2条三复合型塑料密封条挤出线，主要生产塑料密封条，生产工艺流程详见下图。

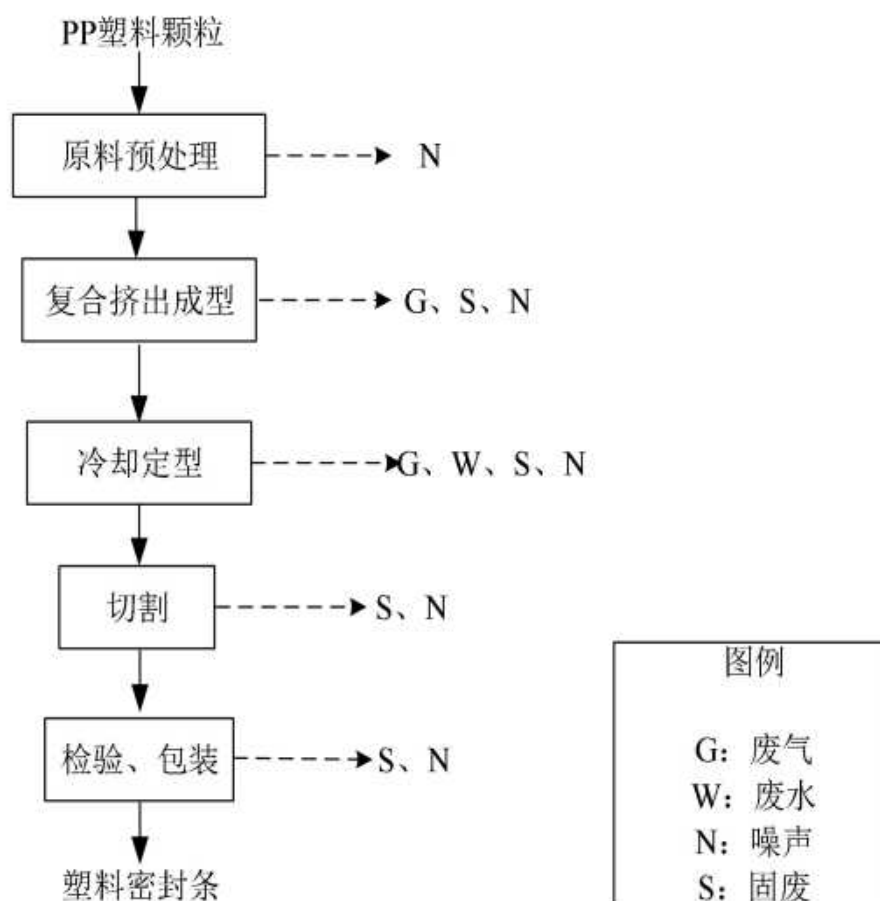


图 2-5 三复合型塑料密封条挤出线工艺流程图

①原料预处理

PP 塑料颗粒需经除湿干燥机（温度 50°C-80°C，时间 2h-3h）处理，控制水分含量 $\leq 0.05\%$ ，防止挤出时产生气泡，此过程主要产生设备噪声，PP 塑料颗粒不会分解，不会产生有机废气；

②复合挤出成型

该阶段是三种材料“分层复合、连续成型”的关键，需同步控制 PP 挤出、钢带嵌入、植绒附着三大流程，确保各层结合紧密。

预处理后的钢带通过张力控制放卷机连续放卷，经“导向辊组”校正平整度（偏差 $\leq 0.5\text{mm/m}$ ），随后送入复合模具的“钢带导向通道”，PP 颗粒经定量喂料机送入挤出机，在料筒内通过“加热+螺杆剪切”熔融（料筒一区 180°C-190°C、二区 190°C-200°C、三区 200°C-210°C、机头 210°C-220°C），形成均一熔体；PP 熔体通过模具流道包裹在钢带外侧（形成“PP-钢带”复合坯体），流道设计需确保 PP 熔体均匀覆盖钢带（无局部薄厚不均，厚度偏差 $\leq 0.1\text{mm}$ ）；模具温度需比机头温度低 5°C-10°C（205°C-215°C），避免坯体挤出后因温度过高导致钢带移位，此过程主要产生有机废气、设备噪声以及边角料。

③冷却定型

需分阶段冷却，既确保 PP-钢带复合层尺寸稳定，又避免植绒层因骤冷开裂。

第一段：风冷预冷：先通过“冷风系统”（风速 2m/s-3m/s，温度 25°C-30°C）将坯体温度从 180°C-200°C 降至 80°C-100°C，避免直接水冷导致植绒层胶粘剂遇冷收缩，此过程主要产生设备噪声；

第二段：水冷定型：预冷后的坯体进入“冷却水槽”（水温 20°C-25°C），通过“定型套”（与密封条截面匹配，内置钢带导向结构）固定截面尺寸，同时快速冷却 PP 层（温度降至 40°C 以下），确保 PP 与钢带结合紧密（无收缩变形，截面尺寸公差 $\pm 0.2\text{mm}$ ），冷却水槽内加装“植绒保护板”（材质为软质橡胶），可有效避免植绒层与水槽壁摩擦导致纤维脱落，此过程主要产生设备噪声以及冷却废水。

④切割

密封条通过“数控锯切机”（锯片转速 3000r/min-5000r/min）按客户需求切割（如 2m/根、6m/根），切割精度 $\pm 5\text{mm}$ ，同时确保切割面平整（无 PP 层开裂、钢带毛刺），此过程主要产生设备噪声以及边角料。

⑤检验

对切割后的成品进行全检，主要包括以下内容：

植绒附着力：手动剥离测试（无纤维成片脱落）；

钢带结合力：弯曲测试（将密封条弯曲 180°，PP 层无开裂、钢带无脱离）；

尺寸与外观：逐一检查截面尺寸、植绒均匀度，合格品贴“合格标签”；

上述检验过程主要产生不合格产品。

⑥包装

采用“气泡膜+纸箱”包装（避免植绒层摩擦损伤），长尺寸产品（如 50m/卷）采用纸筒缠绕包装，外层覆盖防水膜（防止受潮导致钢带锈蚀），此过程主要产生废包装材料。

全自动往复式水性油漆涂装生产线

本项目一期设置 1 条全自动往复式水性油漆涂装生产线，主要对降噪垫、限位块进行喷漆处理，生产工艺流程详见下图。

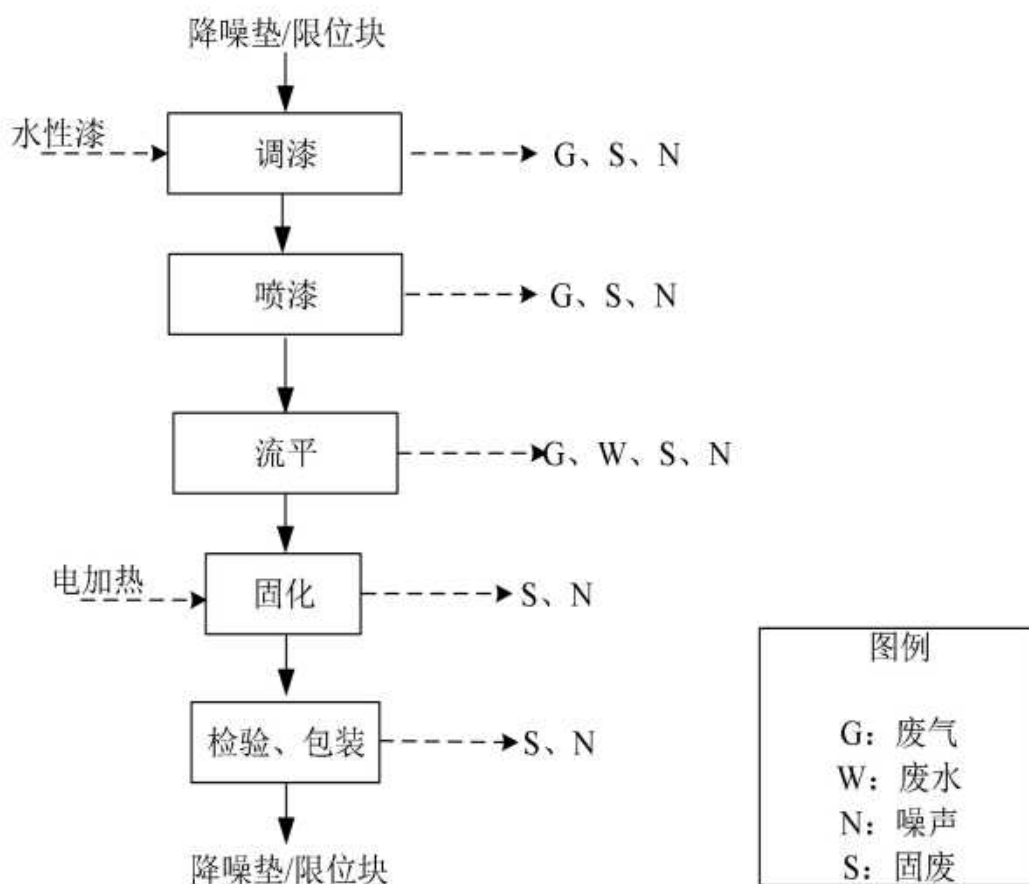


图 2-6 全自动往复式水性油漆涂装生产线工艺流程图

其主要流程如下。

粘合后的降噪垫、限位根据客户要求可选择水性漆进行涂装，本项目在 10#车间南侧区域设置全自动往复式水性油漆涂装生产线，工件通过该生产线使其表面形成均匀的水性面漆层（干膜厚度 20μm-40μm），赋予工件指定颜色、光泽度（如哑光、半哑光、高光）及功能性（耐候、耐刮擦、耐化学腐蚀）。

将外购水性漆存储于密闭的漆桶内，存放于调漆间，调漆间设置负压收集装置，在调漆房内

按照比例使用外购纯水进行配比调漆，水性漆的成分检测报告 VOCs 含量限值为 96g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的要求，属于低 VOCs 含量涂料；然后工件通过输送链进入封闭的往复式喷涂线进行自动喷涂（属于高效喷涂装置），可有效防止漆雾外溢，内部设 2-4 台机械往复喷涂机（行程 0.5m-3m，往复速度 0.5m/s-2m/s），喷漆结束后进行内部流平，最后通过内部的烘干装置（电烘干）进行固化，使闪干后的面漆完全固化，通过高温促进水分彻底挥发（残留水分≤1%）及树脂交联反应，形成致密漆膜，确保硬度、附着力、耐候性等指标达标，往复式喷涂线全密闭，整体为负压状态。

此自动喷涂过程主要产生漆雾（颗粒物）、有机废气（不含苯系物，以非甲烷总烃计）以及噪声，废气处置过程中会产生废过滤棉、废活性炭。

全自动转盘式粘合剂刷涂生产线

本项目一期设置 2 条全自动转盘式粘合剂刷涂生产线，主要对发动机悬置/橡胶衬套/降噪垫/平衡轴凸缘衬套进行加工，生产工艺流程详见下图。

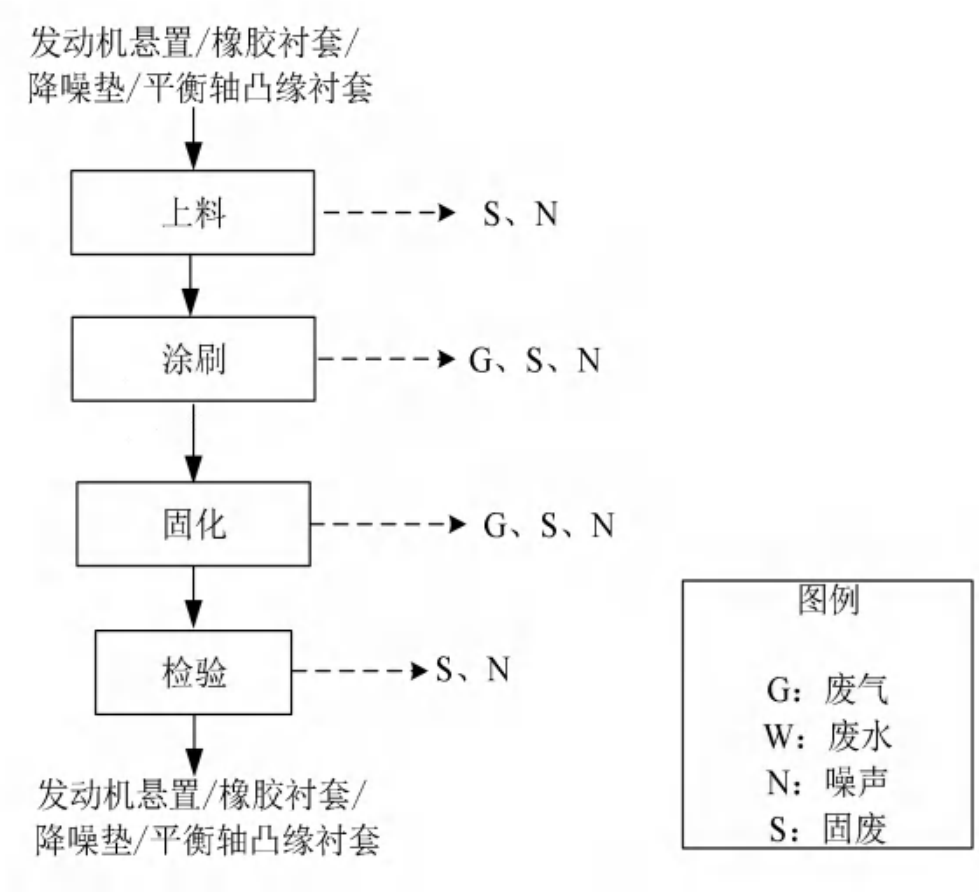


图 2-7 全自动转盘式粘合剂刷涂生产线工艺流程图

其生产工艺具体如下：

①上料

振动盘将橡胶件按“统一朝向”（如衬套橡胶面朝上）排列，机械臂（配备“真空吸盘+压力传感器”）抓取橡胶件，放入“橡胶件专用治具”，治具通过“真空吸附”固定（吸附力 0.03MPa-0.05MPa，避免橡胶变形）；传感器确认橡胶件到位后，转盘转动至下一工位。

金属件（如悬置支架）通过“输送带+定位气缸”输送至抓取位置，机械臂（配备“气动夹爪”，夹爪内衬软胶）抓取后放入“金属件治具”，治具通过“定位销”校准（偏差 $\leq 0.005\text{mm}$ ）。

上述工序主要产生设备噪声。

②涂刷

针对需底涂的金属件（如平衡轴凸缘衬套金属套），用“环形底涂刷头”（与金属套内径匹配）刷涂底涂剂，出胶量 0.08mL/s，运动速度 3mm/s，确保底涂均匀无漏涂；底涂后通过“热风通道”（温度 90℃，时间 8s）烘干，形成干膜（避免与主胶混合导致性能下降）。

橡胶-金属粘接（如发动机悬置）：刷头切换为“柔性仿形刷头”，按悬置橡胶面的弧形轨迹运动（速度 2mm/s-3mm/s），出胶量 0.15mL/s，涂覆厚度 20 μm ；刷涂过程中“压力传感器”实时反馈接触压力（保持 0.08MPa），若压力波动超过 $\pm 0.01\text{MPa}$ ，系统自动调整刷头高度。

橡胶-塑胶粘接（如降噪垫）：刷头切换为“金属刮刀刷头”，沿橡胶与塑胶的拼接边缘刷涂（路径精度 $\pm 0.003\text{mm}$ ），出胶量 0.1mL/s，涂覆厚度 12 μm ；刷涂后开启“刮板修整”（柔性塑胶刮板），去除多余胶料，确保边缘胶层平整（偏差 $\leq 0.005\text{mm}$ ）。

环形件（如平衡轴凸缘衬套）：刷头为“环形海绵刷”，套在衬套金属套外侧，按“圆周运动+轴向移动”轨迹刷涂（转速 10r/min，轴向速度 1mm/s），涂覆厚度 18 μm ；刷涂后通过“吹气喷嘴”（0.2MPa）吹除刷头残留胶料，避免下次污染。

根据粘合剂的成分检测报告，主要有机成分为甲基异丁基酮（60%）、酚醛树脂（10%）、丙二醇甲醚（5%）、乙苯（5%）、邻甲酚（0.9%）等以非甲烷总烃计（乙苯无单独的排放标准），二甲苯（10%）、甲苯（0.9%），在涂胶粘接过程主要产生非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、噪声、废粘合剂包装桶。

③固化

预固化：工件进入“预固化舱”（温度 85℃，风速 1.2m/s，时间 6min），使主胶初步交联（胶层不流淌、不粘手）；预固化过程中用“温度传感器”监控工件表面温度（波动 $\pm 2^\circ\text{C}$ ），避免局部过热导致橡胶老化。

全固化：热固型主胶（如环氧）：工件进入“恒温固化炉”（温度 130℃，时间 25min），通过“固化度检测仪”实时监控（固化度 $\geq 95\%$ 时自动出炉），固化后通过“冷风通道”（温度 25℃，时间 5s）冷却至室温，避免高温取件导致胶层开裂。

根据粘合剂的成分检测报告，主要有机成分为甲基异丁基酮（60%）、酚醛树脂（10%）、丙二醇甲醚（5%）、乙苯（5%）、邻甲酚（0.9%）等以非甲烷总烃计，二甲苯（10%）、甲苯

(0.9%)，在固化过程主要产生非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、噪声。

④检验

厚度与外观检测

利用 3D 视觉相机扫描胶层，自动测量厚度（如衬套胶层 $18\pm0.005\mu\text{m}$ ，悬置胶层 $20\pm0.005\mu\text{m}$ ），同时检测外观（无气泡、漏涂、堆胶），不合格品标记为“待返工”，系统记录缺陷类型（如厚度超标、漏涂）；

附着力抽检（离线+在线结合）

在线：每 20 件抽取 1 件，通过“自动化剥离测试机”进行“90° 剥离测试”（拉力速度 50mm/min ），若剥离强度 $\geq 5\text{N}/25\text{mm}$ 则判定合格；

离线：每日抽取 3 件成品，进行“拉伸剪切测试”（GB/T7124），确保橡胶-金属粘接强度 $\geq 8\text{MPa}$ ，橡胶-塑胶 $\geq 6\text{MPa}$ ；

耐温性抽检：每周抽取 2 件，放入“高低温箱”（ $-40^\circ\text{C}/2\text{h}\rightarrow 150^\circ\text{C}/2\text{h}$ ，循环 5 次），测试后粘接强度保持率 $\geq 85\%$ 。

上述流程主要产生设备噪声以及不合格产品。

（6）全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线

本项目一期设置 5 条全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线，主要对发动机悬置/橡胶衬套/降噪垫/平衡轴凸缘衬套进行加工，生产工艺流程详见下图。

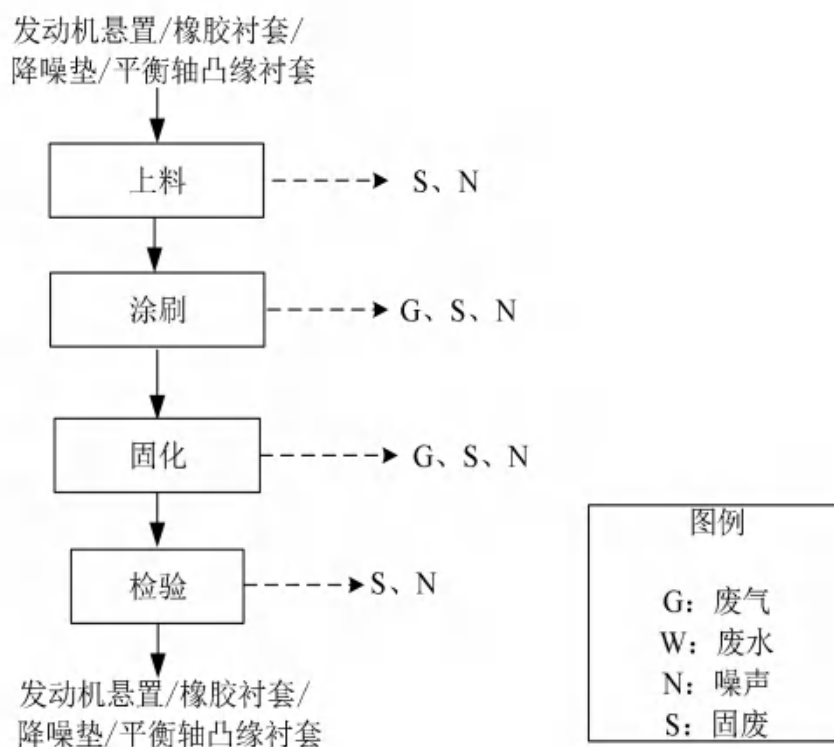


图 2-8 全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线流程图

其生产工艺具体如下：

①上料

采用自动化上料机构，如机械臂抓取或输送带传送，将金属骨架（如悬置的连接法兰、衬套的内管）精准定位到工装夹具上，工装夹具需根据产品形状定制，确保工件在后续工序中无位移，保证涂覆精度，此工序主要产生噪声。

②涂刷/浸涂

根据产品结构和粘合需求，选择刷涂或浸涂方式，部分复杂产品会组合使用，发动机悬置（法兰面）、平衡轴凸缘衬套（局部贴合面）采用涂刷方式，机械臂带动专用刷头，按预设路径在工件指定区域刷涂粘合剂，可精准控制涂覆厚度（通常 5-20 μm ）和范围，避免浪费；橡胶衬套（内外管全周）、降噪垫（金属基板）采用浸涂方式，工装带动工件匀速浸入粘合剂槽，通过控制浸入速度、停留时间和提拉速度，确保粘合剂均匀覆盖，适用于全表面涂覆需求。

发动机悬置 /平衡轴凸缘衬套：以刷涂为主，仅在金属与橡胶的贴合面涂覆粘合剂，非贴合面需做遮蔽处理，避免粘合剂残留影响装配。

橡胶衬套：以内/外金属管的全周浸涂为主，需严格控制粘合剂厚度，过厚会导致橡胶与金属间出现夹层，过薄则粘合强度不足。

降噪垫：金属基板采用浸涂，部分复杂形状的降噪垫会先浸涂再局部补刷，确保粘合剂覆盖所有与橡胶接触的区域。

根据粘合剂的成分检测报告，主要有机成分为甲基异丁基酮（60%）、酚醛树脂（10%）、丙二醇甲醚（5%）、乙苯（5%）、邻甲酚（0.9%）等以非甲烷总烃计（乙苯无单独的排放标准），二甲苯（10%）、甲苯（0.9%），在涂胶粘接过程主要产生非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、噪声、废粘合剂包装桶。

③固化

预固化：工件进入“预固化舱”（温度 85 $^{\circ}\text{C}$ ，风速 1.2m/s，时间 6min），使主胶初步交联（胶层不流淌、不粘手）；预固化过程中用“温度传感器”监控工件表面温度（波动 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ），避免局部过热导致橡胶老化。

全固化：热固型主胶（如环氧）：工件进入“恒温固化炉”（温度 130 $^{\circ}\text{C}$ ，时间 25min），通过“固化度检测仪”实时监控（固化度 $\geq 95\%$ 时自动出炉），固化后通过“冷风通道”（温度 25 $^{\circ}\text{C}$ ，时间 5s）冷却至室温，避免高温取件导致胶层开裂。

根据粘合剂的成分检测报告，主要有机成分为甲基异丁基酮（60%）、酚醛树脂（10%）、丙二醇甲醚（5%）、乙苯（5%）、邻甲酚（0.9%）等以非甲烷总烃计，二甲苯（10%）、甲苯（0.9%），在固化过程主要产生非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、噪声。

④检验

厚度与外观检测

利用 3D 视觉相机扫描胶层，自动测量厚度（如衬套胶层 $18\pm0.005\mu\text{m}$ ，悬置胶层 $20\pm0.005\mu\text{m}$ ），同时检测外观（无气泡、漏涂、堆胶），不合格品标记为“待返工”，系统记录缺陷类型（如厚度超标、漏涂）；

附着力抽检（离线+在线结合）

在线：每 20 件抽取 1 件，通过“自动化剥离测试机”进行“90°剥离测试”（拉力速度 50mm/min ），若剥离强度 $\geq 5\text{N}/25\text{mm}$ 则判定合格；

离线：每日抽取 3 件成品，进行“拉伸剪切测试”（GB/T7124），确保橡胶-金属粘接强度 $\geq 8\text{MPa}$ ，橡胶-塑胶 $\geq 6\text{MPa}$ ；

耐温性抽检：每周抽取 2 件，放入“高低温箱”（ $-40^\circ\text{C}/2\text{h}\rightarrow 150^\circ\text{C}/2\text{h}$ ，循环 5 次），测试后粘接强度保持率 $\geq 85\%$ 。

上述流程主要产生设备噪声以及不合格产品。

1、二期项目

（1）加压式密炼中心生产线

本项目二期设置 1 条加压式密炼中心生产线，主要生产发动机悬置/橡胶衬套/降噪垫/限位块/平衡轴凸缘衬套，并为橡胶挤出生产线提供天然橡胶及三元乙丙胶料，生产工艺流程详见下图。

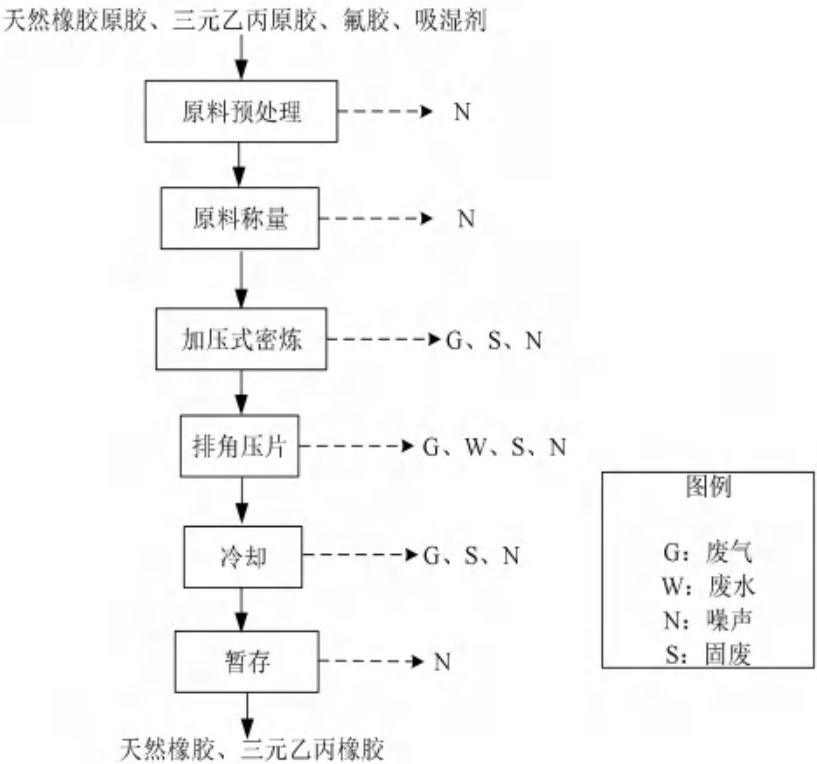


图 2-9 加压式密炼中心生产线流程图

其生产工艺具体如下：

①原料预处理与储存

目的：确保原料形态、水分含量符合密炼要求，避免杂质混入。

天然橡胶（NR）预处理：

生胶块（通常为块状，每块 20kg-30kg）通过切胶机切块（切成 5cm-10cm 小块），便于后续投料；

三元乙丙（EPDM）/氟胶（FKM）预处理：

EPDM 生胶多为颗粒状（粒径 3mm-5mm），直接进入干燥仓（温度 40℃-50℃，湿度 < 30%）储存；

FKM 生胶为块状（硬度较高），需通过加热软化机（80℃-100℃）软化后切块；

吸湿剂预处理：

粉末状吸湿剂（含水量需 < 0.5%）存入密封干燥料仓；

上述预处理过程主要产生设备噪声以及废原材料包装材料。

②原料精准称量

采用“自动称量+人工复核”模式，配备专用称量斗，称量完成后，通过 PLC 控制系统联动，将生胶、吸湿剂依次送入密炼机进料口，此过程主要产生粉尘、噪声。

③加压式密炼

将称量好的生胶（NR/EPDM/FKM）投入密炼室，初始室温 80℃，生胶初步软化，填充密炼室；然后升温（80℃→110℃），维持低压（0.2MPa-0.3MPa），转子提速，生胶进一步塑炼；打开进料口，将称量好的吸湿剂投入密炼室，使吸湿剂均匀分散，吸收水分；

提高上顶栓压力（8120℃-160℃），强化剪切作用，确保各组分分散均匀，无结块；炼胶结束后通过“温度+扭矩”双指标判断：温度达到设定值且扭矩稳定（波动 < 5%），泄压至 0.1MPa，确保密炼胶性能合格。

此工序主要产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度以及设备噪声。

④密炼胶排胶与压片

密炼达标后，密炼室底部排胶门打开，胶料在转子推动下排出，进入双辊压片机（辊径 $\phi 300\text{mm}$ -500mm，辊长 1000mm-1500mm）；双辊压片机通过“前辊慢、后辊快”（转速比 1:1.2-1:1.5）的剪切作用，将胶料压制成厚度均匀的胶片（厚度 3mm-5mm，宽度根据后续工序需求调整，通常 600mm-800mm）；压片过程中，通过冷却系统（循环水，水温 20℃-30℃）初步降温，将胶片温度从 120℃-160℃降至 80℃-100℃。

此工序主要产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度、冷却废水以及设备噪声。

⑤胶片冷却

压片后的胶片通过网带式冷却机（长度 10m-15m，配备 4-6 组冷却风机，风速 3m/s-5m/s，室温环境），冷却至室温（25-35℃）；冷却后的胶片通过自动裁断机裁成定长（如 2-3m/段），便于堆叠；

此工序主要产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度以及设备噪声。

⑥暂存

压片后的胶片通过网带式冷却机（长度 10m-15m，配备 4-6 组冷却风机，风速 3m/s-5m/s，室温环境），冷却至室温（25℃-35℃）；冷却后的胶片通过自动裁断机裁成定长（如 2-3m/段），便于堆叠；

存入通风干燥的暂存区（湿度<60%，温度 20℃-30℃），堆叠高度不超过 1.5m（防止胶片粘连），暂存时间不超过 48h，避免吸湿剂失效或胶料性能变化。

（2）静电塑粉喷涂涂装生产线

本项目二期设置 1 条静电塑粉喷涂涂装生产线，粘合后的降噪垫、限位块根据客户要求可选择塑粉进行涂装，本项目在 10#车间南侧区域设置静电塑粉喷涂涂装生产线，工件通过该生产线使其表面形成均匀的塑粉（干膜厚度 20-40μm），赋予工件指定颜色、光泽度（如哑光、半哑光、高光）及功能性（耐候、耐刮擦、耐化学腐蚀）。

生产工艺流程详见下图。

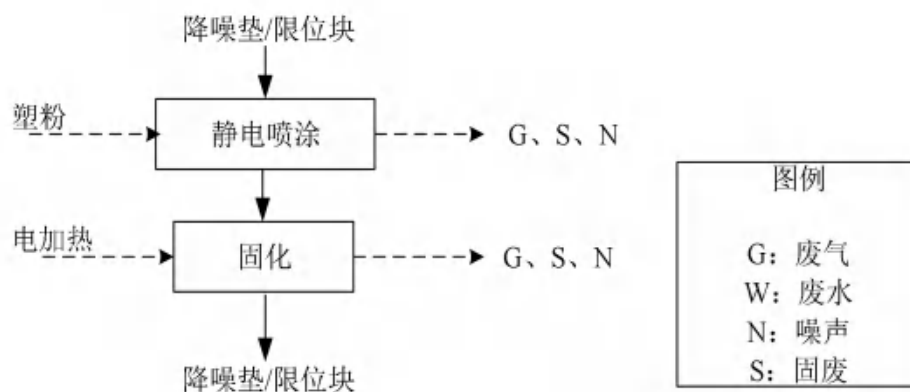


图 2-10 静电塑粉喷涂涂装生产线工艺流程图

生产工艺具体如下：

①静电喷涂：工件采用挂件的形式通过轨道送入喷塑房内进行喷涂，喷塑在密闭常温喷塑房（负压状态）内进行。

喷涂的原理：静电喷涂是指利用电晕放电原理使雾化涂料在高压直流电场作用下荷负电，并吸附于荷正电基底表面放电的涂装方法。

过程主要为：喷塑房内左侧设置 1 套脉冲式滤芯除尘器，配套风机，喷塑房内整体为负压状

态，工件由入口送入喷塑房内进行喷塑，将外购粉末涂料存储于密闭的粉罐内，根据粉末涂料的成分检测报告 VOCs 含量限值为 3g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》

（GB/T38597-2020）的要求，属于低 VOCs 含量涂料；粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层，静电喷涂的一次附着率约在 85%-90%之间。

将工件送入喷塑房后关闭出入口（本项目喷塑房只设置 1 个出入口），形成全封闭喷塑房（负压），此工序为常温状态，无有机废气产生，此过程中主要产生粉尘

考虑到塑粉的经济性，本项目脉冲式滤芯除尘器收集的塑粉回用于喷塑工序，回收机理为：喷塑产生的粉尘在负压状态下（可确保全部多余的细颗粒塑粉全部收集）吸入喷塑房内左侧的滤芯除尘器中，每隔 30S-60S 的时间，脉冲式滤芯除尘器自动进行一次脉冲清灰），脉冲式滤芯除尘器配置 $\geq 50\text{m}^2$ 过滤面积的聚酯纤维滤筒，过滤精度 $\leq 5\mu\text{m}$ ，可确保喷塑房内粉尘浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ；细小粉尘经管道排出，及时清理脉冲式滤芯除尘器底部的回收箱中的塑粉，使用塑粉专用密闭包装桶收集，留做下次喷塑使用，回收后塑粉总利用率 $>98\%$ 。

②固化：喷塑后的工件采用挂件的形式通过轨道送入固化炉里面进行烘干固化，固化炉采用电加热，固化温度大约为 $180\sim 220^\circ\text{C}$ ，时间为 0.5h，使粉状涂层固化，最终形成涂层黏附于金属组件表面，粉末主要成分为环氧树脂，分解温度为 $260^\circ\text{C}\sim 440^\circ\text{C}$ ，该工序会产生少量有机废气（以非甲烷总烃计）、噪声。

（3）四复合型挤出式橡胶流水线

本项目二期设置 3 条四复合型挤出式橡胶流水线，主要生产橡胶密封条，生产工艺流程详见下图。

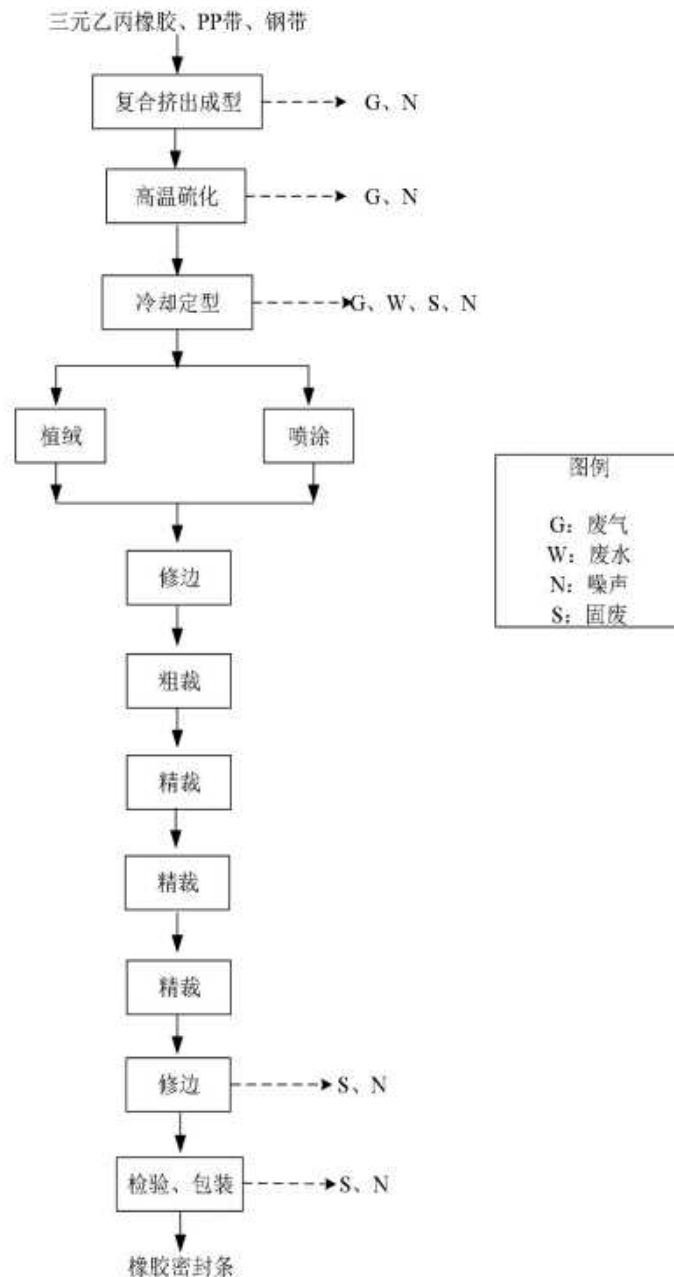


图 2-11 四复合型挤出式橡胶流水线工艺流程图

①复合挤出成型

经炼胶后的 EPDM（三元乙丙橡胶）胶片通过自动喂料机（与主挤出机螺杆转速联动）将密实胶条段送入主挤出机料斗，胶料在料筒内经“低温塑化”（避免焦烧）形成均匀的“胶料熔体”，通过螺杆推力（压力 15MPa-25MPa）压入复合模具的“密实层流道”，此过程主要产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度以及设备噪声；

副挤出机2将熔融的热熔胶（温度105℃-115℃）压入“热熔胶流道”，胶料呈液态，均匀覆盖在密实层外侧，此过程主要产生非甲烷总烃以及噪声；

钢带通过自动放线机（张力控制50N-100N，放线速度与牵引速度一致）连续送入模具的“骨架导

向通道”，精准嵌入密实EPDM层中间（距表面1mm-2mm，避免外露），此过程主要产生噪声。

②硫化

EPDM、热熔胶在汇合区按流道设计的“层状分布”实现初步复合，胶料间通过“界面分子扩散”形成初步结合，复合胶料进入“口模段”（定型段长度为口模最大截面尺寸的6-8倍），在螺杆推力与口模约束下，形成与汽车密封条成品完全一致的“未硫化坯体”，从口模连续挤出（挤出速度1m/min-3m/min，与牵引速度同步）；坯体进入微波炉，微波能量穿透胶料内部，使胶料温度在30s-60s内快速升至160°C-180°C，此时：EPDM中的过氧化物分解，引发橡胶分子交联，然后坯体进入热风炉，在180°C-210°C热风作用下，硫化反应完全进行（交联度≥90%），结构稳定，同时热熔胶层初步固化，此过程主要产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度以及设备噪声。

③冷却定型

硫化后的密封条温度高达 180-200°C，需分阶段冷却，防止收缩变形。

风冷预冷：密封条先进入强制风冷通道（长度 3m-5m，风速 3m/s-5m/s，温度 25°C-30°C），1min-2min 内将表面温度降至 80°C-100°C，避免直接水冷导致热熔胶层骤冷失粘；

水冷定型：预冷后的密封条进入定型冷却水槽（水温 20°C-25°C，内置与密封条截面匹配的“金属定型套”），通过“负压吸附”（真空度≤-0.08MPa）使密封条紧贴定型套内壁，快速冷却至 40°C以下，固定截面尺寸（如宽度、高度偏差±0.1mm）；防损伤设计：水槽内加装“软质橡胶导向辊”，避免密封条表面划伤（表面粗糙 $Ra \leq 0.8\mu m$ ）。

冷却阶段密封条通过双牵引机实现连续输送，确保尺寸稳定。

此冷却过程主要产生非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度、冷却废水以及设备噪声。

④植绒/喷涂

根据客户要求，部分密封条需进行植绒，部分密封条需进行喷涂，其流程如下：

A、在线植绒

表面活化：坯体先经过“等离子处理机”（处理功率3kW-5kW，速度1m/min-3m/min），去除PP表面油污与氧化层，提升表面粗糙度（ $Ra=0.5\mu m-1.0\mu m$ ），增强与胶粘剂的附着力，该过程中为常温状态，无有机废气产生，此工序主要产生设备噪声以及少量的氧化皮。

喷涂植绒浆料：活化后的坯体进入植绒机，通过高压喷枪将植绒浆料均匀喷涂在PP层表面（喷涂厚度10μm-20μm），喷涂宽度与密封条表面需植绒区域完全匹配（偏差≤0.5mm），植绒浆料主要成分为黏合剂、植绒纤维及助剂，粘合剂主要为天然胶（如淀粉胶、动物胶），植绒纤维常用尼龙6、尼龙66或涤纶短纤维，直径数微米，决定植绒层的柔软度和耐磨性；助剂含分散剂（保证纤维均匀分布）、抗静电剂（减少施工时静电吸附）、增塑剂（提升柔韧性）、防腐剂（延长储存期）等，喷涂过程中为常温状态，无有机废气产生，此工序主要产生设备噪声。

静电植绒：喷涂后的坯体通过“静电发生器”（电压 30-50kV），使植绒纤维在静电作用下直立吸附在浆料表面，确保纤维排列均匀（无漏植、堆绒，纤维覆盖率≥98%），此过程主要产生设备噪

声；

固化：植绒后的坯体进入“红外烘干通道”（温度 80°C-100°C，时间 1min-2min），使植绒胶粘剂完全固化，防止纤维在后续冷却中脱落，此过程主要产生有机废气、噪声。

B、喷涂

本项目使用水性复合涂料对密封条进行喷涂，采用在线自动喷涂设备进行喷涂，其工作流程如下：

密封条通过导向轮进入密闭喷涂室，多组自动喷嘴（按密封条截面布置）将涂料雾化后均匀喷涂于表面，多余涂料经回收装置收集，喷涂室负压控制（-50 至-100Pa），避免涂料外溢，喷涂后的密封条先进入电加热固化炉（80°C-120°C，时间 1min-2min）进行固化，通过在线测厚仪实时监测涂层厚度，抽样进行附着力测试和耐摩擦测试，不合格品自动标记并剔除。合格密封条经牵引机（速度与挤出线同步）牵引进入下一道工序。

上述喷涂、固化工序主要产生非甲烷总烃、噪声以及不合格产品。

⑤粗裁、精裁

经植绒/喷涂后的型坯通过光电传感器检测，按预设长度（如 1000mm/段，按订单需求调整）触发全自动粗裁机（刀片式/锯片式）切割；切割后单段产品经输送带送至精裁工位进行精裁。

上述工序主要产生废边角料。

⑥接角

精裁后的产品送至接角定位工装，通过机械夹具固定角部对接位置（定位精度 $\pm 0.05\text{mm}$ ）；按产品材质选择接角方式：橡胶-橡胶对接：热风焊接（热风温度 200°C-250°C，焊接压力 0.3MPa-0.5MPa，时间 10s-15s）；橡胶-塑料对接：热熔胶接角（自动涂覆热熔胶，加热温度 180°C-200°C，加压固化 5s-10s）；接角后产品经冷却夹具（风冷，温度 25°C-35°C）冷却 10s-20s，确保接口牢固（剥离强度 $\geq 3\text{kN/m}$ ）。

上述工序主要产生少量的有机废气、噪声、热熔胶废包装材料。

⑦修边

冷却结束后的密封条，通过自动修边机（刀片材质高速钢，转速 3000-5000r/min）修剪边缘飞边，确保外观平整，此过程主要产生噪声以及边角料。

⑧检验包装

对切割后的成品进行“全检”，包括尺寸复核、外观检查、手动剥离测试（无层间脱离），合格成品贴“追溯标签”（含批号、生产日期、检测报告编号）；

采用“气泡膜+纸箱”包装（避免挤压导致海绵层变形），每箱放置防潮剂（湿度 $\leq 40\%$ ），长尺寸产品（如 10m/卷）采用纸筒缠绕包装，外层覆盖防水膜；

上述检验包装工序主要产生不合格产品以及废包装材料。

（4）自动复合材料合成生产线

本项目二期设置 1 条自动复合材料合成生产线，主要发动机悬置，生产工艺流程详见下图。

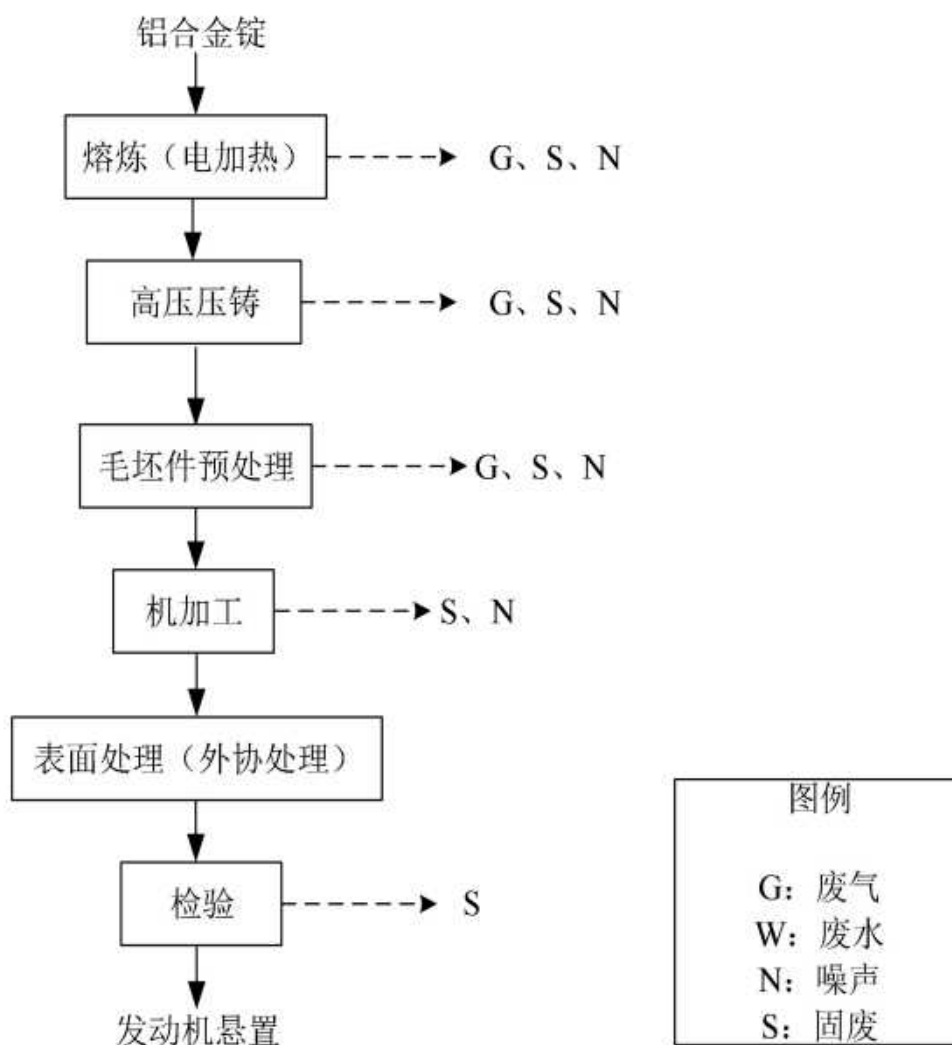


图 13 全自动复合材料生产线工艺流程图

其生产工艺具体如下：

①熔炼

熔炉预热：将中频感应炉空炉（电加热）预热至 300℃-400℃，避免冷炉直接加入铝锭导致炉体开裂。

投料顺序：先投入 50%的铝锭，待其熔化至液态（约 600℃）后，再加入剩余铝锭，防止原料堆积在炉底烧结。

温度控制：铝锭完全熔化后，升温至 650℃-720℃，用热电偶温度计实时监测，温度偏差控制在±5℃内。

精炼除气：将精炼剂装入石墨钟罩，缓慢沉入铝液底部（深度 $\geq 2/3$ 铝液高度），以 5cm/s-10cm/s 的速度移动钟罩，确保精炼剂与铝液充分接触。同时通入氮气（纯度 $\geq 99.99\%$ ），流量控制在 0.5m³/h-1m³/h，持续 15min-20min 钟，去除铝液中的氢气（最终氢含量 $\leq 0.2\text{mL}/100\text{gAl}$ ）。

扒渣处理：精炼完成后，静置 5min-8min，待浮渣（氧化物、精炼剂残渣）上浮，用石墨扒渣勺将浮渣彻底清除，避免带入后续工序，此工序主要产生铝业浮渣。

成分调整与保温：用光谱分析仪抽样检测铝液成分，将合格铝液转入保温炉，维持温度 620-680℃，保温时间 ≤ 4 小时，防止长时间保温导致成分偏析。

②高压压铸

模具清理：开模后，用压缩空气（压力 0.4MPa-0.6MPa）吹扫型腔、型芯及浇道内的残留铝屑，避免影响铸件成型。用酒精擦拭型腔表面，去除油污，确保脱模剂均匀附着。

脱模剂喷涂：使用自动喷涂机器人，脱模剂（水基型，浓度1:10-1:15稀释）喷涂压力0.3MPa-0.5MPa，喷涂距离150mm-200mm。重点喷涂型腔拐角、深腔部位，喷涂时间控制在2-3秒/模，避免喷涂过多导致铸件出现气泡。

模具预热与温度控制：用模具加热棒将模具预热至180℃-250℃，动模、定模温度偏差 $\leq 10^\circ\text{C}$ 。压铸过程中，通过模温机持续控温，冷却水路进水温度30℃-50℃，出水温度 $\leq 60^\circ\text{C}$ ，防止模具过热导致铸件粘模。

压铸：压射冲头以低速推动铝液，填满压室至浇口处，铝液到达浇口后，切换至高速，快速充满型腔，型腔充满后，保持压力，补缩铸件收缩，保压结束后，模具泄压、开模，顶出机构顶出铸件。

顶出后，人工目视检查铸件是否有明显裂纹、缺料、飞边过厚等缺陷，不合格品直接标记并隔离，避免流入后续工序。

上述高压压铸过程中，脱模剂挥发会产生少量有机废气，其次吹扫过程中会产生少量粉尘，整个工段会产生设备噪声以及模具清理时产生的废抹布、废脱模剂残渣。

③毛坯件预处理

平头：使用车床冲压去除浇冒口，确保切口平整，无残留（残留高度 $\leq 0.5\text{mm}$ ），避免后续抛丸时遮挡，此工序主要产生噪声及边角料。

抛丸处理：使用履带式抛丸机对毛坯件进行抛丸，配套脉冲布袋除尘器。钢丸（直径 0.5-1.5mm，硬度 HRC40-50）或铝丸（避免工件表面划伤，优先选铝丸）。

抛丸参数：叶轮转速 2000r/min-3000r/min，抛丸时间 3-5 分钟/批次，丸料喷射量 50-100kg/min，抛丸过程中同步开启脉冲布袋除尘器，工件表面毛刺、氧化皮完全去除，露出均匀金属光泽，无划痕、变形（抛丸压力需匹配工件厚度，避免薄壁部位变形），此工序主要产生抛丸粉尘、噪声、除尘灰以及废钢丸。

④机加工

使用 CNC 加工中心按照设计的要求对铸件进行加工，此工序需使用切削液对 CNC 加工中心进行冷却降温，此工序主要产生废切削液、噪声及废边角料。

⑤表面处理

外委对铸件进行表面处理，通常选用磷化+电泳，提升工件的耐腐蚀性。

⑥检验

外观检测：检查表面无裂纹、气孔，表面处理无漏涂、色差。

尺寸检测：全检安装孔直径、孔位间距，三坐标抽检位置度（ $\leq 0.1\text{mm}$ ）。

性能检测：抽检硬度、抗拉强度，密封件做气密性测试（泄漏量 $\leq 5\text{mL/min}$ ）。

（三）大气污染防治工艺和设施

表3 企业一期各生产线/工序的大气污染物排放量

| 排气筒编号 | 污染物 | 排放量 t/a | 排放浓度/速率 | 标准限值 | 排放标准 |
|-------|-------|---------|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| DA001 | 非甲烷总烃 | 0.263 | 3.65 mg/m ³ | 10 mg/m ³ | 《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017） |
| | 二硫化碳 | 0.0024 | 0.001g/h | 0.33 kg/h | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |
| | 硫化氢 | 0.0028 | 0.0012g/h | 1.5 kg/h | |
| DA002 | 颗粒物 | 0.12 | 1.0 mg/m ³ | 12 mg/m ³ | 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011） |
| | 非甲烷总烃 | 0.20 | 1.67 mg/m ³ | 10 mg/m ³ | 《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017） |
| | 二硫化碳 | 0.0014 | 0.00079 kg/h | 0.33 kg/h | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |
| | 硫化氢 | 0.0019 | 0.0008 kg/h | 1.5 kg/h | |
| DA003 | 颗粒物 | 0.081 | 1.125 | 120 mg/m ³ | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| | 非甲烷总烃 | 0.7745 | 9.479 mg/m ³ | 50 mg/m ³ | 《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017） |
| | 甲苯 | 0.0065 | 0.0905 mg/m ³ | 5 mg/m ³ | |
| | 二甲苯 | 0.0713 | 0.9909 mg/m ³ | 15 mg/m ³ | |
| DA004 | 颗粒物 | 0.012 | 11.76 mg/m ³ 0.03kg/h | 120 mg/m ³ 3.5 kg/h | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |

表4 企业二期各生产线/工序的大气污染物排放量

| 排气筒编号 | 污染物 | 排放量 t/a | 排放浓度/速率 | 标准限值 | 排放标准 |
|-------|-------|---------|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| DA001 | 非甲烷总烃 | 0.507 | 7.04 mg/m ³ | 10 mg/m ³ | 《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017） |
| | 二硫化碳 | 0.0048 | 0.002 kg/h | 0.33 kg/h | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |
| | 硫化氢 | 0.0056 | 0.0024 kg/h | 1.5 kg/h | |
| DA003 | 颗粒物 | 0.081 | 1.125 | 120 mg/m ³ | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| | 非甲烷总烃 | 0.7788 | 9.639 mg/m ³ | 50 mg/m ³ | 《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017） |
| | 甲苯 | 0.0065 | 0.0905 mg/m ³ | 5 mg/m ³ | |
| | 二甲苯 | 0.0713 | 0.9909 mg/m ³ | 15 mg/m ³ | |
| DA004 | 颗粒物 | 0.11 | 33.08 mg/m ³ 0.16kg/h | 120 mg/m ³ 3.5 kg/h | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |

| | | | | | |
|-------|-----------|--------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| DA005 | 颗粒物 | 0.302 | 6.04 | 12 mg/m ³ | 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011） |
| | 非甲烷总 烃 | 0.507 | 7.04 mg/m ³ | 10 mg/m ³ | 《挥发性有机物排放控制标准》 （DB61/T1061-2017） |
| | 二硫 化碳 | 0.0048 | 0.002 kg/h | 0.33 kg/h | 《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93） |
| | 硫化氢 | 0.0056 | 0.0024 kg/h | 1.5 kg/h | |
| DA006 | 颗粒物 | 0.002 | 9.11 mg/m ³ | 30 mg/m ³ | 《铸造工业大气污染物排放标 准》（GB39726-2020） |
| | 非甲烷总 烃 | 0.005 | 1.39 mg/m ³ | 120 mg/m ³ | 《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996） |

表5 企业一期主要大气污染防治工艺和设施

| 序号 | 生产线 | 环保处理设施 |
|----|---|---------------------------------------|
| 1 | 全自动复合型挤出式橡胶流水 线、三复合型塑料密封条挤出线 | 密闭管道收集（集气罩）， 二级活性炭+15mDA001 排气筒 |
| 2 | 模压式橡胶硫化 | 密闭管道收集（集气罩）， 二级活性炭+15mDA002排气筒 |
| 3 | 全自动往复式水性油漆涂装生产 线、全自动转盘式粘合剂刷涂生 产线、全自动粘合剂刷涂、浸涂 生产线 | 密闭管道收集（集气罩）， 过滤棉+二级活性炭+15mDA003排气筒 |
| 4 | 骨架抛丸 | 密闭管道收集， 脉冲布袋除尘器+15mDA004排气筒 |

表6 企业一期主要大气污染防治工艺和设施

| 序号 | 生产线 | 环保处理设施 |
|----|-------------|--|
| 1 | 四复合型挤出橡胶生产线 | 新建密闭管道收集（集气罩）， 依托一期二级活性炭+15mDA001 排气筒 |
| 2 | 静电喷粉喷涂涂装生产线 | 新建密闭管道收集（集气罩）及滤芯除尘器， 喷粉依托一期布袋除尘器+15mDA004排气筒 固化依托一期二级活性炭+15mDA003排气筒 |
| 3 | 铝合金发动机悬置抛丸 | 新建密闭管道收集， 脉冲布袋除尘器+15mDA004排气筒 |
| 4 | 加压密炼中心 | 密闭管道收集（集气罩）， 布袋除尘器+二级活性炭+15mDA005排气筒 |
| 6 | 全自动复合材料生产线 | 密闭管道收集（集气罩）， 布袋除尘器+活性炭吸附装置+15mDA006排气筒 |

二、对标情况及自评估等级

表7 工业涂装 A 级绩效指标分析表

| 引领性指标 | 指标要求 | 本项目 | 符合性 |
|-------|--|--|-----|
| 原辅材料 | 1、使用粉末涂料； 2、使用符合《低挥发性有机化合物含 量涂料产品技术要求》 （GB/T38597-2020）规定的低 VOCs含量涂料产品 | 本项目涉及喷塑及喷漆工 序，塑粉和水性漆的成分检 测报告VOCs含量限值分别 为3g/L、96g/L，满足《低 挥发性有机化合物含量涂料 | 符合 |

| | | | |
|----------|--|---|----|
| | | 产品技术要求》 (GB/T38597-2020)的要求，因此本项目VOCs含量属于低VOCs含量涂料 | |
| 无组织管控 | 1、满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别控制要求； 2、VOCs物料存储于密闭容器或包装袋中，盛装VOCs物料的容器或包装袋存放于密闭负压的储库、料仓内； 3、除大型工件特殊作业（例如，船舶制造行业的分段总组、船台、船坞、造船码头等涂装工序）外，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序在密闭设备或密闭负压空间内操作。 4、密闭回收废清洗剂； 5、建设干式喷漆房；使用湿式喷漆房时，循环水泵间和刮渣间应密闭，安装废气收集设施； 6、采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流低压（HVLP）喷枪等高效涂装技术，不可使用手动空气喷涂技术 | 1、本项目厂区内有机废气的排放浓度可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别控制要求； 2、水性漆存储于密闭的漆桶内，存放于调漆间，调漆间设置负压收集装置； 3、调漆、喷漆以及烘干工序均在密闭的喷漆房内进行，喷漆房整体为负压状态； 4、本项目不涉及清洗工序； 5、本项目为干式喷漆房，漆雾采用过滤棉进行处理； 6、本项目喷涂采用自动喷涂，属于高效喷涂装置 | 符合 |
| VOCs治污设施 | 1、喷涂废气设置高效漆雾处理装置； 2、使用溶剂型涂料时，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序含VOCs废气采用吸附浓缩+燃烧、燃烧等治理技术，处理效率≥95%； 3、使用水性涂料（含水性UV）时，当车间或生产设施排气中非甲烷总烃（NMHC）初始排放速率≥2 kg/h时，建设末端治污设施，处理效率≥80% | 1、本项目漆雾采用过滤棉进行处理，属于推荐的高效可行性处理工艺； 2、本项目使用水性涂料，调漆、喷漆、烘干等含VOCs废气采用二级活性炭吸附装置处理； | 符合 |
| 监测监控水平 | 1、严格执行相关的行业排污许可管理规定的自行监测管理要求； 2、排污许可证中规定的主要排污口安装自动监控设施。自动监控数据保存3年及以上； 3、采用DCS系统、仪器仪表等方式连续测量并记录治理设施控制指标温度、压力（压差）、时间和频率值。再生式活性炭连续自动测量并记录温度、再生时间和更换周期；更换式活性炭连续自动测量并记录温度、更换周期及更换量。记录保存3年及以上 | 1、企业严格按照排污许可以及环评报告提出自行监测管理要求，在规定时间、按照要求的频次对相应的污染物进行了自行监测； 2、项目涂装排气筒不属于主要排污口； | 符合 |
| 排放限值 | 1、在连续1年的监测数据中，车间或生产设施排气筒排放的NMHC为20-30mg/m ³ 、TVOC | 本项目属于新建项目，在采取环评提出的污染防治措施后，可确保污染物达标排 | 符合 |

| | | | |
|--------|--|---|----|
| | 为40-50mg/m ³ ; 2、厂区内无组织排放监控点NMHC的1h平均浓度值不超过6mg/m ³ 、任意一次浓度值不超过20mg/m ³ ; 3、其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求, 并从严地方要求 | 放, 环评建设单位在运营过程中加强环保设备的管理维护, 确保环保设施稳定运行 | |
| 运行管理 | 1、具有“一厂一策”VOCs综合治理方案。 2、建立环境管理台账, 记录内容主要包括基本信息、生产设施运行管理信息[必须具备近1年及以上所用涂料的密度、扣水后VOCs含量、含水率(水性涂料)等信息的检测报告]、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。 | 1、环评要求建设单位需在投产运行前编制“一厂一策”VOCs综合治理方案; 2、环评要求建设单位需在投产运行时按照要求建立环境管理台账 | 符合 |
| 环境管理水平 | 1.环保档案齐全: ①环评批复文件 ②排污许可证及季度、年度执行报告; ③竣工验收文件; ④废气治理设施运行管理规程; ⑤一年内废气监测报告 2.台账记录: 提供最近一年的CEMS数据(首次参与绩效分级的企业, 提供最近三个月以上CEMS数据)、生产设备运行台账、设备维护记录、废气治理设备运行台账, 以及最近三个月以上视频监控数据、运输管理电子台账等。 2.台账记录: ①生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等); ②废气污染治理设施运行管理信息(燃烧室温度、解析温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次等); ③监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录(手工监测和在线监测)等); ④主要原辅材料消耗记录; ⑤燃料(天然气)消耗记录; 3.管理制度健全: 人员配置: 设置环保部门, 配备专职环保人员, 并具备相应的环境管理能力 | 本项目属于新建项目, 环评要求建设单位按照文件要求的环境管理水平, 保留环保档案、台账记录、制定环保管理制度 | 符合 |
| 运输方式 | 1、进出企业、厂内运输物料、产品的载货汽车100%符合国五及以上排放标 | 要求建设单位在后期运行过程中严格管控运输车辆, 出 | 符合 |

| | | | |
|------|---|---|----|
| | 准或采用其他更为清洁的运输方式。 2、厂区内100%的作业机械使用纯电动或达到国三及以上排放标准。 | 企业、厂内运输物料、产品的载货汽车100%符合国五及以上排放标准或采用其他更为清洁的运输方式 | |
| 运输监管 | 1、配备门禁和视频监控系统，监控运输车辆进出厂区情况，记录运输车辆电子台账（记录VIN号、发动机号、车牌号等）。 2、视频监控要能够覆盖所有原材料、燃料、产品运输车辆，视频监控、台账数据保存6个月及以上，车辆随车清单、行驶证等需要复印保存备查。 | 本项目位于王益经开区智能制造产业园，由智能制造产业园统一设置门禁和视频监控系统，并配备全天24小时人工检查，视频监控运输车辆进出厂区情况，人工记录运输车辆电子台账； 2、环评要求建设单位在生产装置区，原料贮存区、环保设备区域均设置视频监控装置，按照要求视频监控、台账数据保存六个月以上 | 符合 |

表 8 橡胶制品行业 A 级绩效指标分析表

| 差异化指标 | 指标要求 | 本项目 | 符合性 |
|----------|---|--|-----|
| 工艺过程 | 1、橡胶、粉体料、液体料配料系统采用管道密闭投加或采用自动配料秤计量后袋装投加； 2、炼胶工序采用包含上辅机、下辅机、密炼机一体化的密炼中心混炼；密炼机投料橡胶设料口采用集气罩收集，废气排至废气收集处理系统；下辅机（挤出、压延）全部封闭，采用集气罩收集，废气排至废气收集处理系统；硫化工序采用集气罩收集，废气排至废气收集处理系统；企业无胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶工序； 3、VOCs原料存储于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装VOCs原料的容器或包装袋存放于室内；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； 4、炼胶车间和硫化车间封闭。 | 1、橡胶生产工序粉体采用管道密闭投加； 2、废气产污设备上方均设置集气罩，并加装软帘，收集后废气引入1台二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放； 3、本项目设置的全自动转盘式粘合剂刷涂生产线、全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线使用的粘合剂为环保型专用橡胶粘接剂，并配套有机废气处理系统，可确保污染物达标排放，不涉及胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶工序； 4、原料存储于密闭的容器，容器或包装袋存放于室内；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； 5、炼胶车间和硫化车间均为密闭车间 | 符合 |
| 工艺有机废气治理 | 1、除尘后的混炼废气，挤出、压延、硫化废气，全部收集后，采用喷淋、吸附、低温等离子、UV光氧化/光催化、生物法等二级及以上组合工艺处理，或采用燃烧（氧化）工艺（热力燃烧、催化燃烧、蓄热燃烧）处理，或引至锅炉燃烧； | 1、除尘后的有机废气全部采用二级活性炭吸附装置组合处理工艺； 2、橡胶车间不涉及胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶等工序； 3、经计算，橡胶工序的排 | 符合 |

| | | | |
|--------|---|---|----|
| | <p>2、胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶废气全部收集后，采用燃烧（氧化）工艺（热力燃烧、催化燃烧、蓄热燃烧）处理，或引至锅炉燃烧；</p> <p>3、单根排气筒非甲烷总烃排放速率$\geq 2\text{kg/h}$的，处理效率$\geq 80\%$</p> | 气筒排放速率均小于 2kg/h ； | |
| 排放限值 | <p>1、炼胶、硫化废气排放口非甲烷总烃浓度连续稳定达到10mg/m^3；胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶废气排放口非甲烷总烃浓度连续稳定达到50mg/m^3；其余排放口及各项污染物连续稳定达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632—2011）排放限值，并满足相关地方排放标准要求（不要求基准排气量）；</p> <p>2、炼胶、硫化、胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂和涂胶废气排放口和厂界的臭气浓度、恶臭特征污染物连续稳定达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554）排放限值，并满足相关地方排放标准要求</p> | <p>环评要求建设单位加强环保设备管理维护，环保设备稳定运行的前提下橡胶工序3排气筒非甲烷总烃排放浓度可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）排放限值；二硫化碳、硫化氢排放浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）排放限值</p> | 符合 |
| 监测监控水平 | <p>炼胶、硫化废气单根排气筒非甲烷总烃排放速率$\geq 2\text{kg/h}$或排气量大于$60000\text{m}^3/\text{h}$的安装CEMS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数；CEMS监控数据至少要保存一年以上</p> | <p>经计算，橡胶工序的排气筒排放速率均小于2kg/h且排气量小于$60000\text{m}^3/\text{h}$，不需要安装废气自动在线监测设备，建设单位需严格按照排污许可以及环评报告提出自行监测管理要求，在规定时间内、按照要求的频次对相应的污染物进行自行监测；</p> | 符合 |

| | | | |
|--------|--|--|----|
| 环境管理水平 | <p>1.环保档案齐全：</p> <p>①环评批复文件</p> <p>②排污许可证及季度、年度执行报告；</p> <p>③竣工验收文件；</p> <p>④废气治理设施运行管理规程；</p> <p>⑤一年内废气监测报告</p> <p>2.台账记录：</p> <p>①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；</p> <p>②废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、燃烧室温度、活性炭更换量和时间等）；</p> <p>③监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；</p> <p>④主要原辅材料消耗记录；</p> <p>⑤燃料消耗记录</p> <p>3.管理制度健全：</p> <p>人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力</p> | <p>本项目属于新建项目，环评要求建设单位按照文件要求的环境管理水平，保留环保档案、台账记录、制定环保管理制度</p> | 符合 |
| 运输方式 | <p>1、物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆占比不低于50%，其他车辆达到国四排放标准；</p> <p>2、厂内运输使用达到国五及以上排放标准车辆（含燃气）或新能源车辆比例不低于50%其他车辆达到国四排放标准；</p> <p>3、厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或新能源机械比例不低于50%</p> | <p>要求建设单位在后期运行过程中严格管控运输车辆，出企业、厂内运输物料、产品的载货汽车100%符合国五及以上排放标准或采用其他更为清洁的运输方式</p> | 符合 |
| 运输监管 | <p>1、建设门禁系统和视频监控系统（覆盖所有原材料、燃料、产品运输车辆），监控运输车辆进出厂区情况，视频监控录像保存半年以上。</p> <p>2、建立运输管理电子台账（包括进出厂时间、车牌号、VIN号、发动机号和排放阶段等），数据保存一年以上；车辆随车清单、行驶证等留存电子版备查。</p> | <p>本项目位于王益经开区智能制造产业园，由智能制造产业园统一设置门禁和视频监控系统，并配备全天24小时人工检查，视频监控运输车辆进出厂区情况，人工记录运输车辆电子台账；</p> <p>2、环评要求建设单位在生产装置区，原料贮存区、环保设备区域均设置视频监控装置，按照要求视频监控、台账数据保存六个月以上</p> | 符合 |

表 9 铸件企业 A 级绩效指标分析表

| 差异化指标 | 指标要求 | 本项目 | 符合性 |
|-----------|---|---|-----|
| 装备水平及生产工艺 | 1.粘土砂工艺采用水平或垂直自动化造型线； 2.消失模工艺采用消失模自动化造型线； 3.熔模铸造工艺采用硅溶胶铸造工艺、采用自动制壳线； 4.压铸等其他铸造工艺暂不考虑装备水平差异，依据其污染治理水平确定绩效。 | 本项目涉及铝合金压铸，按照要求依据其污染治理水平确定绩效，本项目满足A级污染治理水平要求 | 符合 |
| 污染治理水平 | 1.所使用的生产设备具有高密闭性或具有配套的良好除尘设施的工序可不设二次捕集措施；PM有逸散工序采取二次捕集措施，捕集排风罩应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758）的要求； 2.采用袋式除尘、滤筒除尘等高效除尘工艺 | 1、本项目熔炼炉具有高密闭性且具有配套的良好除尘设施； 2、采用脉冲式布袋除尘器，属于高效除尘器 | 符合 |
| | 1、制芯（热芯盒）、覆膜砂（壳型）工序VOCs采用活性炭吸附或更高效的处理措施；制芯（冷芯盒）工序VOCs采用吸收法或更高效处理措施；浇注（树脂砂）VOCs工序采用活性炭吸附、吸收法或更高效的处理措施； 2、消失模、实型铸造工艺的浇注工序采用吸附脱附蓄热燃烧、吸附脱附+催化燃烧、焚烧法等高效处理设施。 3、涂装工序采用吸附脱附+蓄热燃烧、吸附脱附+催化燃烧、焚烧法等高效处理设施；如使用水性、粉末、高固体分、有机溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料或采用辊涂、静电喷涂、高压无气（喷涂、空气辅助无气喷涂热喷涂等涂装技术的涂装工序可采用活性炭吸附等处理措施；使用纯无机涂料的热喷涂工艺，可采用布袋除尘等粉尘处理措施 | 本项目汽车发动机悬置属于铝合金压铸，不涉及制芯（热芯盒）、覆膜砂（壳型）、消失模、实型铸造工艺以及涂装工序 | |
| 排放限值 | PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于15、50、150mg/m ³ | 本项目汽车发动机悬置铝合金压铸生产线设置的熔炼炉、保温炉均采用电加热，不涉及SO ₂ 、NO _x 排放，颗粒物的排放浓度不高于15mg/m ³ | 符合 |
| 无组织排放 | 1、物料储存 （1）煤粉、膨润土、硅砂等粉状物料应袋装或罐装并储存于封闭储库中； （2）生铁、废钢、焦炭、铁合金及其他原辅材料等粒状、块状散装物料应储存于封闭储库中。 2、物料转移和输送 （1）粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送时，应采取密闭或覆盖等抑 | 1.本项目车发动机悬置铝合金压铸生产线主要原料为铝合金锭，并添加精炼剂，精炼剂主要为氯盐，不涉及煤粉、膨润土等其他粉料的使用；2.熔炼工序配备高效脉冲布袋除尘器； 3.采用抛丸机去除毛刺，抛丸工序设置脉冲布袋除尘 | |

| | | | |
|--------|---|--|----|
| | <p>尘措施；转移、输送、装卸过程中应采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施；</p> <p>（2）除尘器卸灰口应采取密闭措施，除尘灰不得直接卸落到地面。除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集存放和运输；</p> <p>（3）厂区道路硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁。</p> <p>3、铸造</p> <p>（1）孕育、变质、炉外精炼、除气等金属液预处理工序PM排放环节应安装半封闭空间，并配备除尘设施；</p> <p>（2）浇注工序设置浇注区或浇注段，采用外部罩的罩口应尽可能接近污染源并覆盖污染源；落砂、抛丸清理、砂处理工序应在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施。制芯工序在封闭或半封闭空间内操作；</p> <p>（3）对于树脂砂、水玻璃砂等工艺生产特殊尺寸（特大等）铸件或使用地坑造型的，浇注和冷却工序在密闭车间或密闭空间内进行并配备废气处理设施，待砂型冷却至无可见烟尘外逸时，环保设备方可停止运行；落砂工序应采取有效集气除尘或抑尘措施；</p> <p>（4）清理（去除浇冒口、铲飞边毛刺等）和浇包、渣包的维修等工序宜在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施；</p> <p>（5）车间不得有可见烟粉尘外逸</p> | <p>器；</p> <p>4.车间不得有可见烟粉尘外逸</p> | |
| 监测监控水平 | <p>1、料场出入口等易产生PM排放环节，安装高清视频监控设施。视频监控数据保存六个月以上；</p> <p>2、主要生产设施与污染防治设施分表计电</p> | <p>1、建设单位须在各个生产区安装高清视频监控设施。视频监控数据保存六个月以上；</p> <p>2、主要生产设施与污染防治设施分表计电</p> | 符合 |

| | | | |
|--------|---|--|----|
| 环境管理水平 | <p>环保档案齐全：</p> <p>①环评批复文件</p> <p>②排污许可证及季度、年度执行报告；</p> <p>③竣工验收文件；</p> <p>④废气治理设施运行管理规程；</p> <p>⑤一年内废气监测报告</p> <p>台账记录：</p> <p>1、完整生产管理台账：生产设备运行台账原辅材料、燃料使用量，产品产量；</p> <p>2、设备维护记录；</p> <p>3、废气治理设备清单：主要污染治理设备、设计说明书、运行记录、CEMS小时数据等（如需）；</p> <p>4、耗材记录：包括草酸、磷酸、活性炭等耗材使用量，除尘器滤料更换记录等；</p> <p>5、运输管理电子台账（包括出入厂记录、车牌号、VIN 号、发动机编号和排放阶段等）；</p> <p>6、固、危处理记录；</p> <p>7、废气治理设施运行管理规程</p> <p>人员配置</p> <p>设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力</p> | <p>本项目属于新建项目，环评要求建设单位按照文件要求的环境管理水平，保留环保档案、台账记录、制定环保管理制度，设置环保部门并配置专职管理人员</p> | 符合 |
| 运输方式 | <p>1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；</p> <p>2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；</p> <p>3、危废运输全部使用安装远程在线监控的国五及以上或新能源车辆；</p> <p>4、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械</p> | <p>要求建设单位在后期运行过程中严格管控运输车辆，出企业、厂内运输物料、产品的载货汽车100%符合国五及以上排放标准或采用其他更为清洁的运输方式</p> | 符合 |
| 运输监管 | <p>建立门禁系统和电子台账</p> | <p>本项目位于王益经开区智能制造产业园，由智能制造产业园统一设置门禁和视频监控系统，并配备全天24小时人工检查，视频监控运输车辆进出厂区情况，人工记录运输车辆电子台账；</p> <p>2、环评要求建设单位在生产装置区，原料贮存区、环保设备区域均设置视频监控装置，按照要求视频监控、台账数据保存六个月以上</p> | 符合 |

根据上表分析，建设单位在严格按照本次环评提出的各项要求建设后，在运营期进行严格的管理水平下，完全可以达到 A 级绩效指标的要求。



附图 1 项目地理位置图



附图 4 环境空气保护目标示意图

规划四路：长约520米，
规划宽度20米，行车道宽十米

210国道：规划宽度30米，
行车道18米

荷宝高速入口



综合技术经济指标

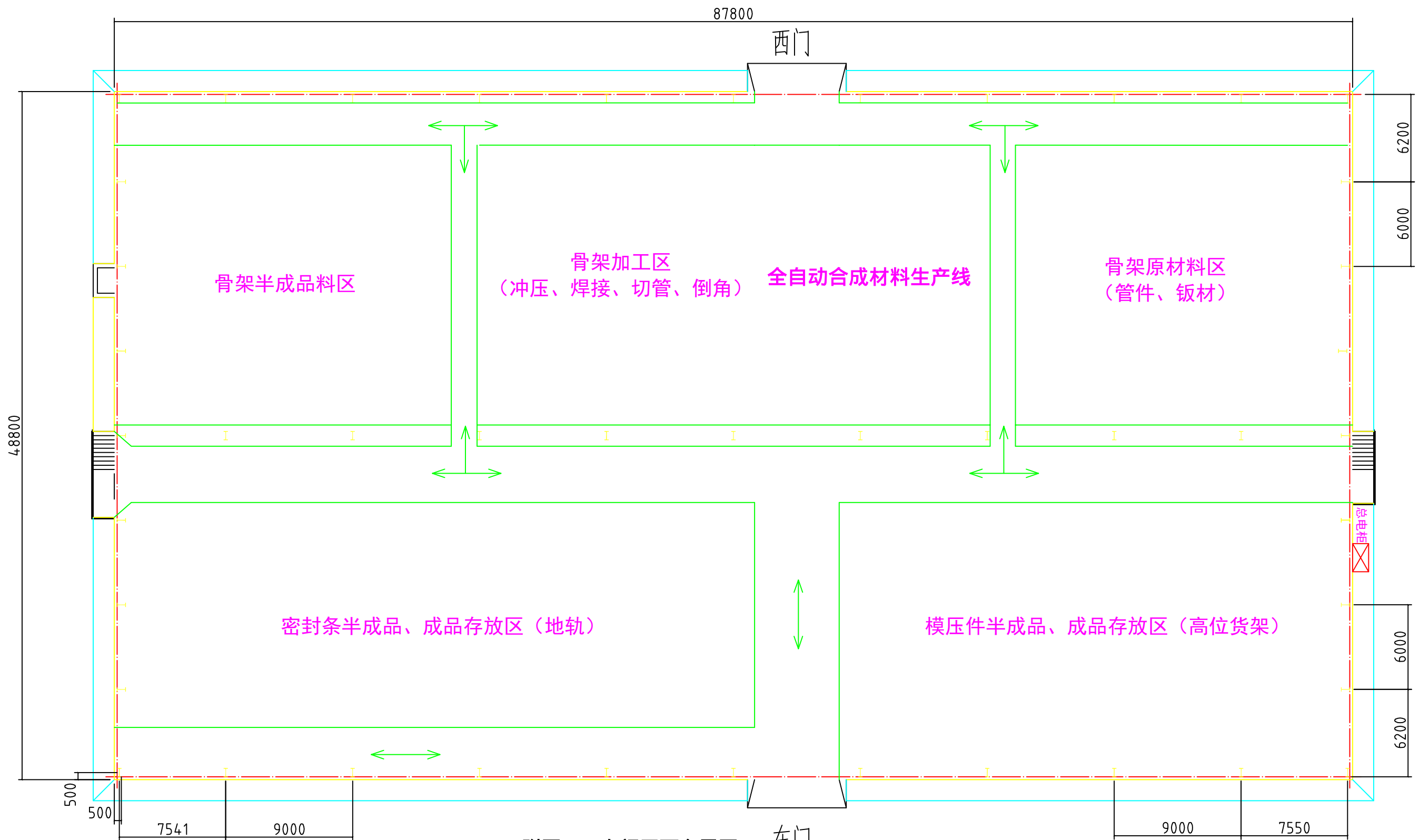
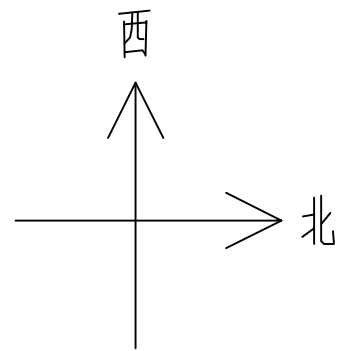
| 指标名称 | 单位 | 数值 | 备注 |
|------------|----------------|----------|------------------------------|
| 总用地面积 | m ² | 110529.8 | |
| 总建筑面积 | m ² | 137545.6 | |
| 地上总建筑面积 | m ² | 136410.5 | |
| 研发楼建筑面积 | m ² | 25267.6 | 基底面积5015.82m ² |
| 综合楼建筑面积 | m ² | 6425.14 | 基底面积1404.19m ² |
| 消防队建筑面积 | m ² | 844.05 | 基底面积233.28m ² |
| 1#厂房建筑面积 | m ² | 13862 | 基底面积3353.413m ² |
| 2#厂房建筑面积 | m ² | 8882 | 基底面积4431m ² |
| 3#厂房建筑面积 | m ² | 8882 | 基底面积4431m ² |
| 4#厂房建筑面积 | m ² | 11366 | 基底面积5278.355m ² |
| 5#厂房建筑面积 | m ² | 7105.28 | 基底面积3552.64m ² |
| 6#厂房建筑面积 | m ² | 15080 | 基底面积7127.413m ² |
| 7#厂房建筑面积 | m ² | 8569.28 | 基底面积4284.64m ² |
| 8#厂房建筑面积 | m ² | 8569.28 | 基底面积4284.64m ² |
| 9#厂房建筑面积 | m ² | 9035 | 基底面积4302.215.5m ² |
| 10#厂房建筑面积 | m ² | 6235.83 | 基底面积3113.44m ² |
| 11#厂房建筑面积 | m ² | 4306 | 基底面积2153m ² |
| 地上总建筑面积 | m ² | 935.1 | |
| 地下设备用房建筑面积 | m ² | 53778.45 | |
| 容积率 | | 9.8 | % |
| 建筑密度 | | 1.24 | % |
| 绿地率 | | 10.2 | % |
| 停车位数量 | 个 | 182 | |



双创南门

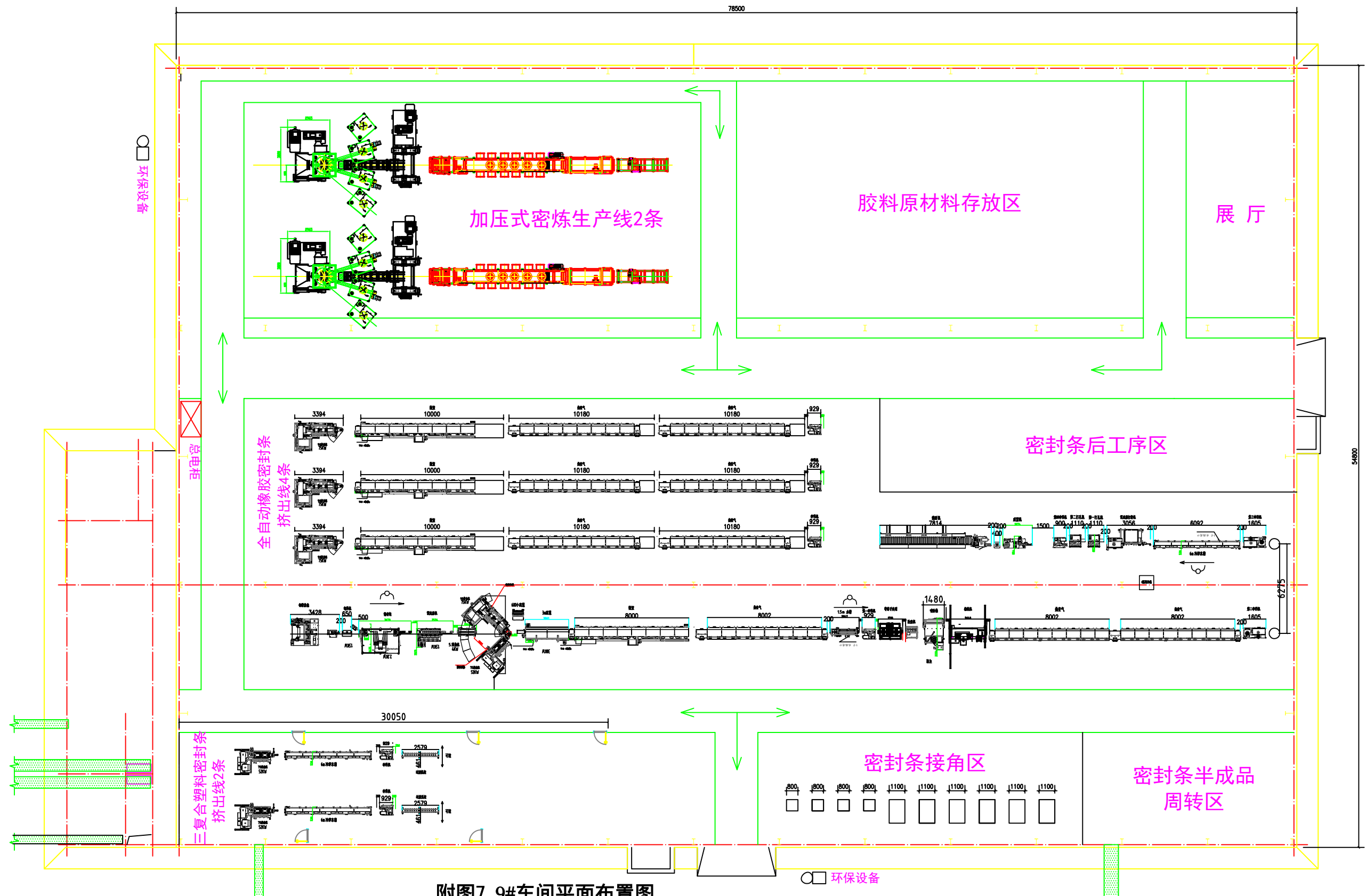
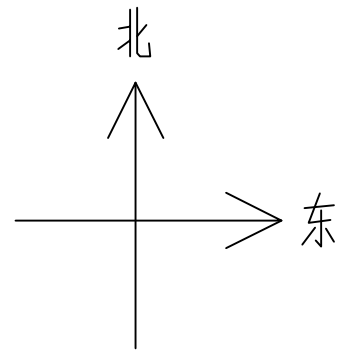
横一路：规划宽度24米，
行车道12米

附图5 智能装备制造产业园平面布置图

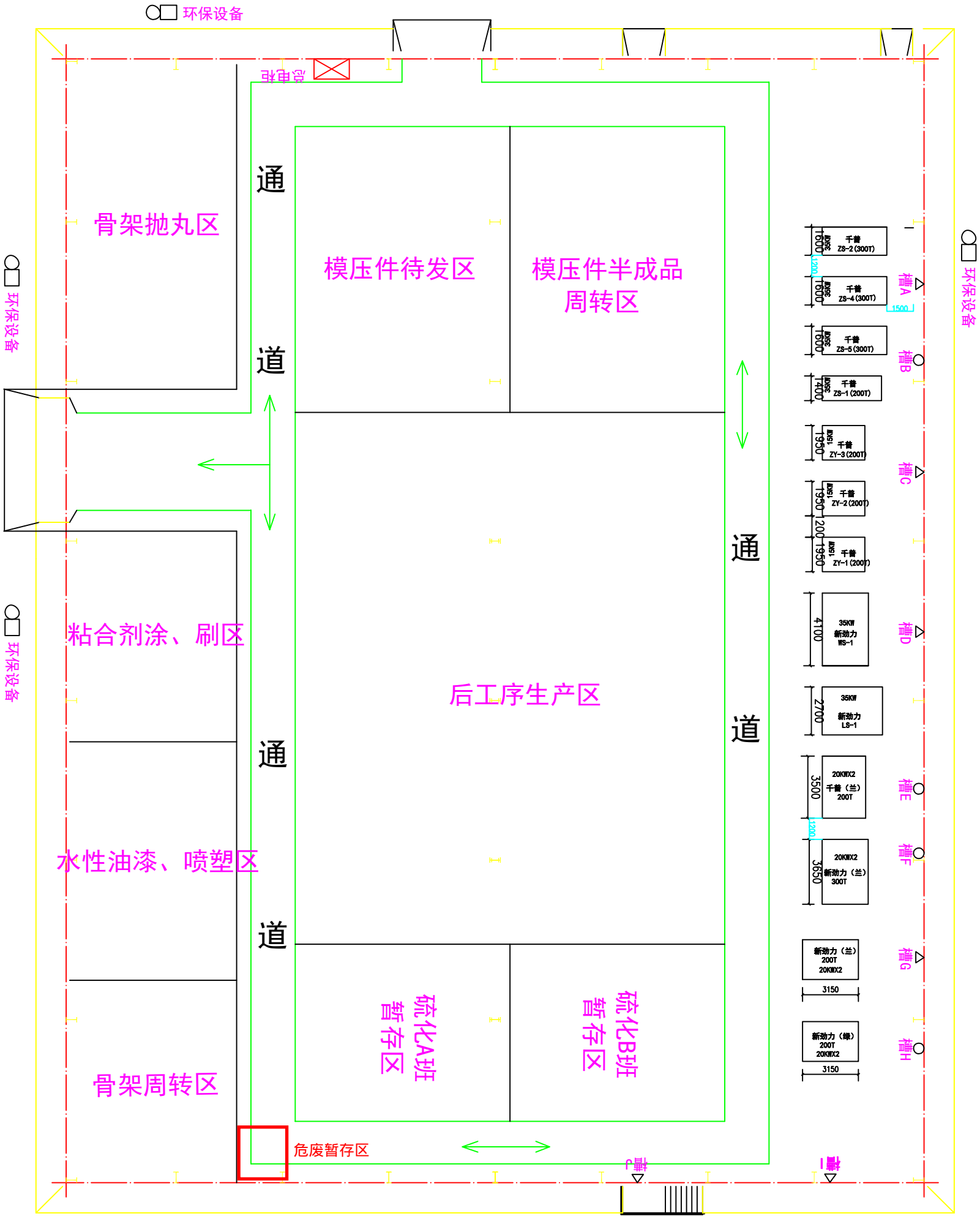
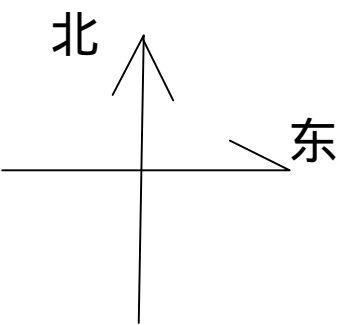


附图6 7#车间平面布置图

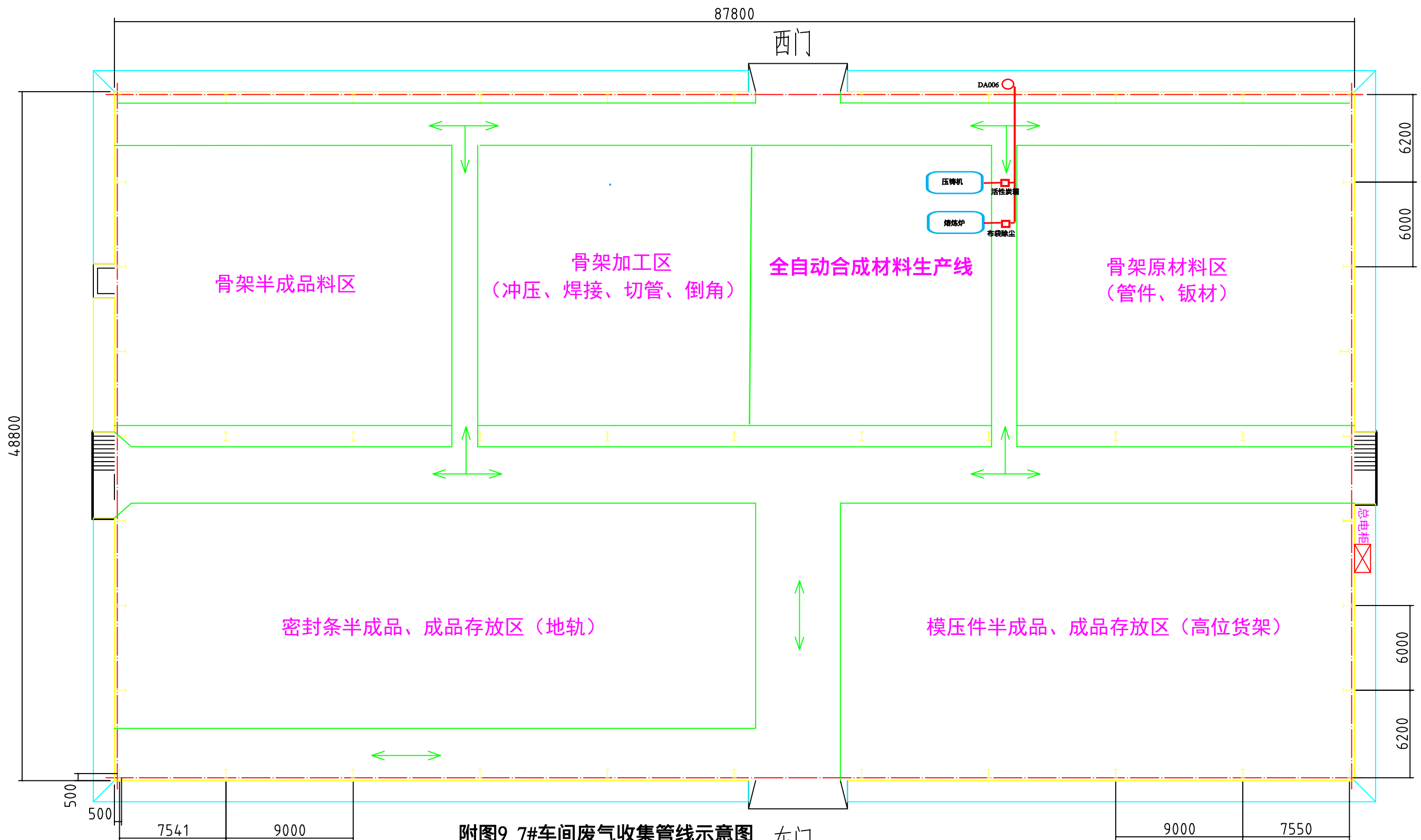
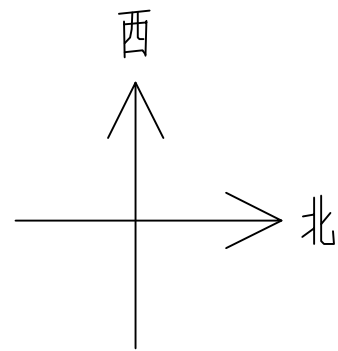
东门



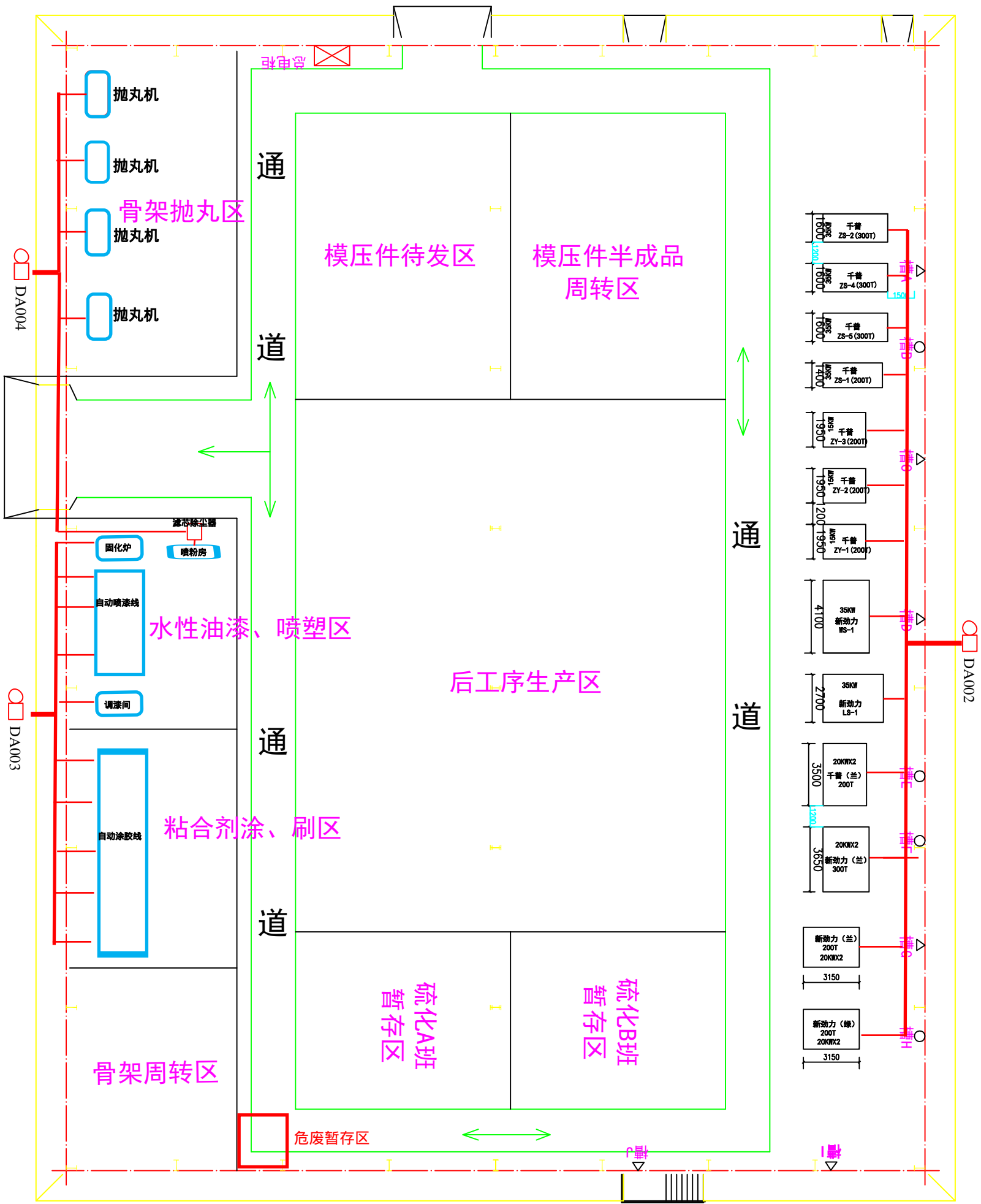
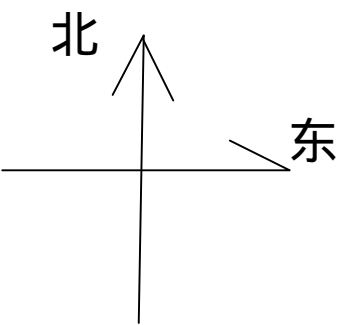
附图7 9#车间平面布置图



附图8 10#车间平面布置图



附图9 7#车间废气收集管线示意图 东门



附图11 10#车间废气管道示意图

委 托 书

宝鸡漪清源环保咨询服务有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及陕西省环境保护厅的有关规定和要求，整车密封件及底盘减振件智能生产线项目 需进行环境影响评价，特委托贵公司进行该项工作，请按国家和陕西省有关环境保护的法律、规范和要求尽快完成本项工作。

委托方（盖章）：

2025年9月25日



陕西省企业投资项目备案确认书

项目名称：整车密封件及底盘减震件智能生产线项目

项目代码：2503-610202-04-01-326463

项目单位：陕西凯德科技有限公司

建设地点：王益经济技术开发区智能制造产业

项目单位登记注册类型：私营独资

建设性质：新建

计划开工时间：2025年03月 总投资：8000万元

建设规模及内容：租赁厂房1.2万平方米,分两期投资建设。

一期建设全自动模压式橡胶硫化设备40台,全自动复合型挤出式橡胶流水线、三复合型塑料密封条挤出线、全自动往复式水性油漆涂装生产线、全自动转盘式粘合剂刷涂生产线、全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线等12条生产线;二期建设加压式密炼中心生产线、静电塑粉喷涂涂装生产线、四复合型挤出式橡胶流水线、自动复合材料合成生产线等各类生产线6条。

项目单位承诺：项目符合国家产业政策,填报信息真实、合法和完整。

审核通过



备案机关：铜川市王益区发展和改革委员会





统一社会信用代码

91610202MAEBWKPW25

营业执照



电子营业执照文件仅供信
息参考，具体信息请登录
公示系统查验或用电子营
业执照软件扫码查验。

名称 陕西凯德科技有限公司
类型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独
资）

法定代表人 闫文馨

经营范围 一般项目：汽车零部件及配件制造；汽车零部件研发；机械零件、
零部件加工；汽车零部件再制造；机械零件、零部件销售；橡
胶制品制造；橡胶制品销售；金属加工机械制造；汽车零配件批
发；化工产品销售（不含许可类化工产品）；矿山机械销售；技
术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广
；新材料技术推广服务；金属材料销售；高品质特种钢铁材料销
售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

注册资本 壹仟万元人民币

成立日期 2025年02月19日

住所 陕西省铜川市王益区经济技术开
发区智能制造产业园9号厂房

登记机关

铜川市王益
区市场监督管理局

2025 年 02月 24 日

说明：

1. 本营业执照于2025年03月13日19时45分06秒由闫文馨(法定代表人)留存(打印)

2. 数字签名：ADBEAIBXfyN5J0X9Bku13JBTZ5Mm5/dmR63t9k7R5ptvXxAIgLm0IECKA01YbJFr7zA7wuSL4ZJL7EmPPYBA420B9g=

合同文本



铜川市王益区工业和信息化局

陕西凯德科技有限公司

二〇二五年

甲方：铜川市王益区工业信息化和科技局

乙方：陕西凯德科技有限公司

为促进经济发展，甲乙双方本着平等互利，共同发展的原则。就乙方在甲方投资兴办的有关事宜达成一致，特签订以下合同。

一、项目名称、投资规模和建设内容

(一) 项目名称：整车密封件及底盘减震件智能生产线项目。

(二) 企业规模：总投资 8000 万元。

(三) 建设内容：租赁王益经济技术开发区智能制造产业园 9 号（约 4738 平方米）与 10 号（约 3113 平方米）7 号（约 4284 平方米）标准化厂房合计约 12135 平方米，建设复合挤出式流水线、全自动模压式生产线等。

二、项目地址及建设周期

(一) 项目地址：王益经济技术开发区智能制造产业园。

(二) 建设周期为 12 月，自合同生效之日计算。

三、甲方的权利和义务

(一) 甲方负责协助乙方申请办理本项目的批准文件和工商、税务等相关证照登记手续，相关费用由乙方承担。

(二) 甲方为乙方创造良好的经营环境，负责厂区内外电、气、水、通讯道路等基础设施配套到位。

(五) 甲方应提供良好的投资环境和服务，落实好国家、

省市区的各项优惠政策（政策有变化的，以各级政府制定并对外公布的相关文件为准）。

四、乙方的权利和义务

（一）乙方在建设 with 生产经营期间，严格遵守《环境保护法》的规定，不得超标排污，污染环境。

（二）乙方在建设 with 生产经营期间，严格遵守《劳动法》的规定，确保员工的合法权益不受侵犯。

（三）乙方在建设 with 生产经营期间，严格遵守《安全生产法》的规定，确保安全生产，严禁生产事故发生。

五、违约责任

（一）未经双方协商一致，任何一方不得擅自更改合同。

（二）甲、乙双方就履行本合同发生纠纷，应通过协商解决；协商解决不成的，任何一方都可以提出诉讼解决。

六、本合同未尽事宜，经甲、乙双方协商一致，可重新签订招商引资合同（重新签订后，该合同作废无效）或签订补充条款。本合同补充条款及附件均为本合同不可分割的一部分，本合同及其补充条款和附件内空格部分填写的文字与铅印文字具有同等效力。

八、本合同自双方签字后生效。本合同正本一式 2 份，双方各执 1 份。



2025 年 2 月 28 日

乙方 (公章):




2025 年 2 月 28 日



中华人民共和国
不动产权证书

陕 (2019) 铜川市 不动产权第 0013348 号

附 记

| | |
|--------|--|
| 权利人 | 铜川润丰创业创新项目管理有限公司 |
| 共有情况 | 单独所有 |
| 坐 落 | 铜川市王益区王家河工业园区 |
| 不动产单元号 | 610204109200GB02188W000000000 |
| 权利类型 | 国有建设用地使用权 |
| 权利性质 | 出让 |
| 用 途 | 工业用地 |
| 面 积 | 共有宗地面积: 110440.00平方米 |
| 使用期限 | 2016年03月31日起2066年03月30日止 |
| 权利其他状况 | 土地使用权面积: 110440.00平方米  |

规划四路：长约520米，
规划宽度20米，行车道宽十米

210国道：规划宽度30米，
行车道18米

王家河工业园区双创基地建设项目总平面图

荷宝高速入口



| 综合技术经济指标 | | |
|------------|------------------------------------|-------------------------------|
| 规划用地面积 | 110829.8 m ² (1662.44亩) | 备注 |
| 总建筑面积 | 137345.6 m ² | |
| 地上总建筑面积 | 136410.6 m ² | |
| 研发楼建筑面积 | 25267.6 m ² | 基底面积9015.42m ² |
| 综合楼建筑面积 | 8425.14 m ² | 基底面积1404.19m ² |
| 消防队建筑面积 | 844.06 m ² | 基底面积333.28m ² |
| 14F厂房建筑面积 | 13040 m ² | 基底面积8943+4124m ² |
| 20F厂房建筑面积 | 8882 m ² | 基底面积4431m ² |
| 20F厂房建筑面积 | 8882 m ² | 基底面积4431m ² |
| 40F厂房建筑面积 | 11266 m ² | 基底面积5278+555m ² |
| 20F厂房建筑面积 | 7105.28 m ² | 基底面积3552.64m ² |
| 20F厂房建筑面积 | 15080 m ² | 基底面积7127+4132m ² |
| 20F厂房建筑面积 | 8589.29 m ² | 基底面积4284.64m ² |
| 20F厂房建筑面积 | 8589.29 m ² | 基底面积4284.64m ² |
| 20F厂房建筑面积 | 9235 m ² | 基底面积4320+215.52m ² |
| 20F厂房建筑面积 | 8231.81 m ² | 基底面积3113.44m ² |
| 11F厂房建筑面积 | 4306 m ² | 基底面积2153m ² |
| 地上总建筑面积 | 935.1 m ² | |
| 地下设备用房建筑面积 | 935.1 m ² | |
| 建筑密度 | 30.5 % | |
| 容积率 | 1.24 | |
| 绿化率 | 10.2 % | |
| 停车位数量 | 182 个 | |

横一路：规划宽度24米，
行车道12米

航吊承重5吨

陕西省生态环境厅

陕环环评函〔2025〕122号

陕西省生态环境厅 关于陕西王益经济技术开发区总体发展规划 (2025-2035年)环境影响报告书审查意见的函

王益经济技术开发区管理委员会:

2025年7月15日,我厅组织召集相关单位代表和专家组成审查小组(名单附后),在西安召开了《陕西王益经济技术开发区总体发展规划(2025-2035年)环境影响报告书》(以下简称《报告书》)技术审查会。规划编制单位介绍了《陕西王益经济技术开发区总体发展规划(2025-2035年)》(以下简称《总体规划》)相关情况,环评编制单位介绍了《报告书》的主要内容,审查小组在认真讨论后形成了对《报告书》的技术审查意见并提出了修改完善的建议。根据修改后的《报告书》和审查小组的评审结论,现提出如下审查意见:

一、《总体规划》内容概述

(一) 编制背景

按照陕西省商务厅关于做好《中国开发区审核公告目录(2018年版)修订工作的通知》相关要求,王益经济技术开发区

区管理委员会启动了调区扩区工作，在原批复范围 259.95 公顷基础上扩区至 484.8299 公顷，扩区范围包括三个片区（赵家塬片区、川道片区、黄堡片区），并同步委托陕西省城乡规划设计研究院编制了《陕西王益经济技术开发区总体发展规划（2025-2035 年）》，委托汉中市环境工程规划设计集团有限公司开展《陕西王益经济技术开发区总体发展规划（2025-2035 年）环境影响报告书》编制工作。

王益经济技术开发区前身为王家河工业园区，2009 年 6 月 4 日铜川市王益区人民政府印发《关于设立铜川市王益区王家河工业园区的通知》（铜王政发〔2009〕6 号），同步编制了《铜川市王益区王家河工业园区总体规划（2010-2030 年）》，并取得了铜川市规划局总体规划批复（铜规〔2011〕29 号），2016 年 11 月 10 日，原铜川市环境保护局出具了《关于铜川市王益区王家河工业园区总体规划环境影响报告书审查意见的函》（铜环函〔2016〕178 号）；2019 年，王家河工业园区管委会完成铜川市王益区王家河工业园区总体规划（2010-2030 年）修编工作，并取得了铜川市人民政府《关于铜川市王益区王家河工业园区总体规划（2010-2030 年）的批复》（铜政函〔2019〕33 号），同年铜川市生态环境局出具了《关于铜川市王益区王家河工业园区总体规划（2010-2030）（修改稿）环境影响报告书审查意见的函》（铜环函〔2019〕81 号）；2020 年 3 月，王益区人民政府启动王家河工业园区省级经开区创建工作，编制完成《铜川市王益经济技术开发区总体规划（2021-2030 年）》，2022 年 1 月 27 日陕西省生

态环境厅出具了《关于王益经济技术开发区总体规划(2021-2030年)环境影响报告书审查意见的函》(陕环环评函〔2022〕2号);2023年9月13日,陕西省人民政府印发《关于认定王益乾县商洛商南省级经济技术开发区的批复》(陕政函〔2023〕115号),同意认定王益经济技术开发区为省级经济技术开发区。

黄堡工业园区,于2010年委托编制了《铜川市黄堡工业园区总体规划》,2014年6月6日,原铜川市环境保护局出具了《关于铜川市黄堡工业园总体规划环境影响报告书审查意见的函》(铜环函〔2014〕72号)。2017年12月22日,铜川市黄堡工业园区管理委员会更名为耀州窑文化基地管理委员会。

(二)《总体规划》概况

本次规划范围包含赵家塬片区、川道片区、黄堡片区三部分,总规划用地面积484.8299公顷。其中,赵家塬片区用地面积283.2905公顷,东至规划二路,南至横二路,西至西环路,北至渭北物流产业园;川道片区用地面积81.2303公顷,东至王家河南路,南至幸福花园小区,西至延西高速,北至华峰水泥研究所外墙;黄堡片区用地面积120.3091公顷,东至天兴砭外墙,南至黄环公路,西至漆水河东岸,北至声威水泥厂。规划以高端装备制造、新型绿色建材、现代陶瓷为主导产业,以中药及兽药制造、清洁能源、商贸服务为辅助产业,兼综合服务、行政办公、产业研发于一体的绿色、高效、开放、先进的新型现代化产业园区。本次规划期限为2025-2035年。规划基准年为2024年,近期目标年为2030年,远期目标年为2035年。

二、《报告书》审查意见

《报告书》在总结区域发展历程、环境现状调查和回顾性评价的基础上，识别了规划实施的主要环境制约因素，开展了规划分析，预测和评价了规划实施可能对大气、水环境以及生态环境等带来的影响，开展了环境承载力分析、环境风险评价和公众参与等工作，并针对本轮规划增加的电镀工艺废水零排放进行了可行性分析，提出了规划优化调整建议以及预防或减缓不良环境影响的对策措施。

审查认为，《报告书》资料总体可信、数据基本详实；评价方法总体适当；环境影响分析结论基本合理；预防或者减轻不良环境影响的对策和措施总体可行；对公众参与意见采纳情况的说明基本合理；原则通过审查。《报告书》经进一步修改完善后，可以作为《总体发展规划》修编、优化和实施的依据。

三、《总体发展规划》的生态建设目标及实施过程中需要解决的主要环境问题

（一）生态建设目标

根据经开区周边环境状况、环境质量状况以及规划项目排污特征、影响特征，《总体发展规划》确定的主要环境保护目标为：

经开区及所影响到的环境评价区域内环境空气、地表水环境、地下水、土壤、声环境等均达到相对应的区域环境质量标准要求；表面处理产业园生产废水分类、分质处理后全部回用，不外排；工业固体废物综合利用及处置率达到 100%，生活垃圾清运率 100%，近期再生水利用率达到 30%，远期再生水利用率达到

35%。

（二）需要解决的主要环境问题

规划区位于大气污染防治重点区域、环境空气质量不达标区；园区所在的漆水河流域属资源性缺水地区；规划范围涉及国家二级公益林、古树；黄堡片区南侧地块位于耀州窑遗址保护总体规划中的环境控制区；川道片区、黄堡片区的部分区域涉及王家河、漆水河岸线保护范围；规划实施受以上环境因素制约较大。规划区内污水处理、再生水回用设施及管网设施建设滞后；园区未编制突发环境事件应急预案，未建设环境质量跟踪监测体系。

《总体发展规划》实施过程中，应合理配置水资源，开展水资源梯级利用，尽快完成赵家塬片区、黄堡片区污水处理设施及再生水设施、配套管网建设，提升再生水利用率，同步实现电镀废水零排放目标。加快推动开发区风险防范体系和环境质量跟踪监测体系建设。

四、《总体发展规划》优化和实施过程中应重点做好的工作

（一）坚持绿色发展和协同发展理念，强化《总体发展规划》引导。以生态环境质量改善为核心，做好与国土空间规划和生态环境分区管控方案的协调衔接，结合《中华人民共和国黄河保护法》相关要求，进一步优化《总体发展规划》中的产业定位、功能布局、发展规模。电镀产业不得突破产业规划确定的规模，现有水泥熟料生产规模不再增加；黄堡片区建设过程中应满足《耀州窑遗址保护总体规划》相关要求；规划范围涉及王家河、漆水河河道保护范围的区域应满足《陕西省河道管理条例》及相关岸

线保护与利用规划中的管控要求；各项开发建设活动应优先避让规划范围内的国家二级公益林、古树等。

（二）严把项目准入关，推进园区高质量发展。严格入区项目环境准入管理，突出主导优势产业、强化产业聚集效应，实现产业发展与生态环境保护相协调。严格落实《报告书》提出的生态环境准入要求，严格入园项目的环境准入管理。电镀产业引入时不得突破本轮规划的镀种；禁止新增水泥熟料产能，严格控制新建、扩建除水泥熟料之外的其他“两高”项目；新、改、扩建陶瓷项目全部采用清洁能源；严格限制高耗水、高污染或者高耗能项目；新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平。

（三）严守环境质量底线，强化污染物总量控制。严格生态保护红线管理，严守环境质量底线，强化区域总量控制，落实区域及园区大气污染物削减任务，减少主要污染物排放量，实现节能降碳减污协同增效和生态环境质量持续改善。

（四）强化水污染防治基础设施建设，提升再生水回用率。推动赵家塬片区、黄堡片区污水处理厂建设，加快污水收集和处理、雨污分流、再生水回用设施及管网等工程建设，进一步优化水资源配置结构，开展水资源梯级利用和节水技术，提升再生水利用率，确保完成规划区水污染防治目标。优先完成赵家塬片区表面处理产业园配套污水处理厂建设工作，确保涉及电镀废水项目在试运行前，电镀废水全部进入污水处理厂实现零排放。

（五）开展环境跟踪监测，适时调整总体规划。根据园区功

能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物排放种类及状况、环境敏感目标分布等情况，明确责任主体，做好大气、水、声、土壤等长期跟踪监测与管理，建立包括环境空气、地表水、地下水、声和土壤等环境要素的监控体系。强化突发环境事件应急响应联动机制，园区及入园企业均应制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案，强化事故风险防范措施，保障生态环境安全。根据监测结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施效果，适时优化调整总体规划。在《总体发展规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。

五、对拟入区建设项目环境影响评价的指导意见

拟入区的建设项目应结合《报告书》审查意见开展环境影响评价，重点开展工程分析、环境影响评价和环境保护措施的可行性论证，强化环境保护相关措施落实。《报告书》中规划协调性分析、环境现状、污染源调查、环境监测计划等资料可供建设项目环评共享，相应评价内容可结合更新情况予以简化。

附件：《陕西王益经济技术开发区总体发展规划（2025-2035年）环境影响报告书》审查小组名单



附件

《陕西王益经济技术开发区总体发展规划（2025—2035 年） 环境影响报告书环境影响报告书》审查小组名单

| 姓 名 | 职称/职务 | 工 作 单 位 |
|-----|-------|-------------------|
| 辛 亮 | 主任科员 | 陕西省生态环境厅 |
| 王昌满 | 四级调研员 | 陕西省发展和改革委员会 |
| 张 洁 | 三级调研员 | 陕西省商务厅 |
| 熊 宁 | 四级调研员 | 陕西省自然资源厅 |
| 魏瑞林 | 工程师 | 陕西省水利厅 |
| 江 旭 | 主任科员 | 陕西省文物局 |
| 常 艳 | 副局长 | 铜川市生态环境局 |
| 高兆瑞 | 高 工 | 陕西省环境科学学会 |
| 刘 珊 | 副教授 | 长安大学 |
| 马俊杰 | 教 授 | 西北大学 |
| 刘小波 | 高 工 | 核工业二〇三研究所 |
| 兰 涛 | 高 工 | 安中地环境科技有限公司 |
| 王 杰 | 高 工 | 陕西中圣生态环境咨询服务有限公司 |
| 蒋德林 | 高 工 | 中煤科工西安研究院（集团）有限公司 |

陕西省“三线一单”

生态环境管控单元对照分析报告

备注：按照国家有关规定，涉及的位置范围等均仅作为示意使用，结论仅供参考，不作为任何工作的依据。

目录

1. 项目基本信息 3

2. 环境管控单元涉及情况： 3

3. 空间冲突附图 4

4. 环境管控单元管控要求 4

5. 区域环境管控要求 7

1.项目基本信息

项目名称：整车密封件及底盘减震件智能生产线项目

项目类别：建设项目

行业类别：工业

建设地点：陕西省铜川市王益区王益经济技术开发区智能制造产业园

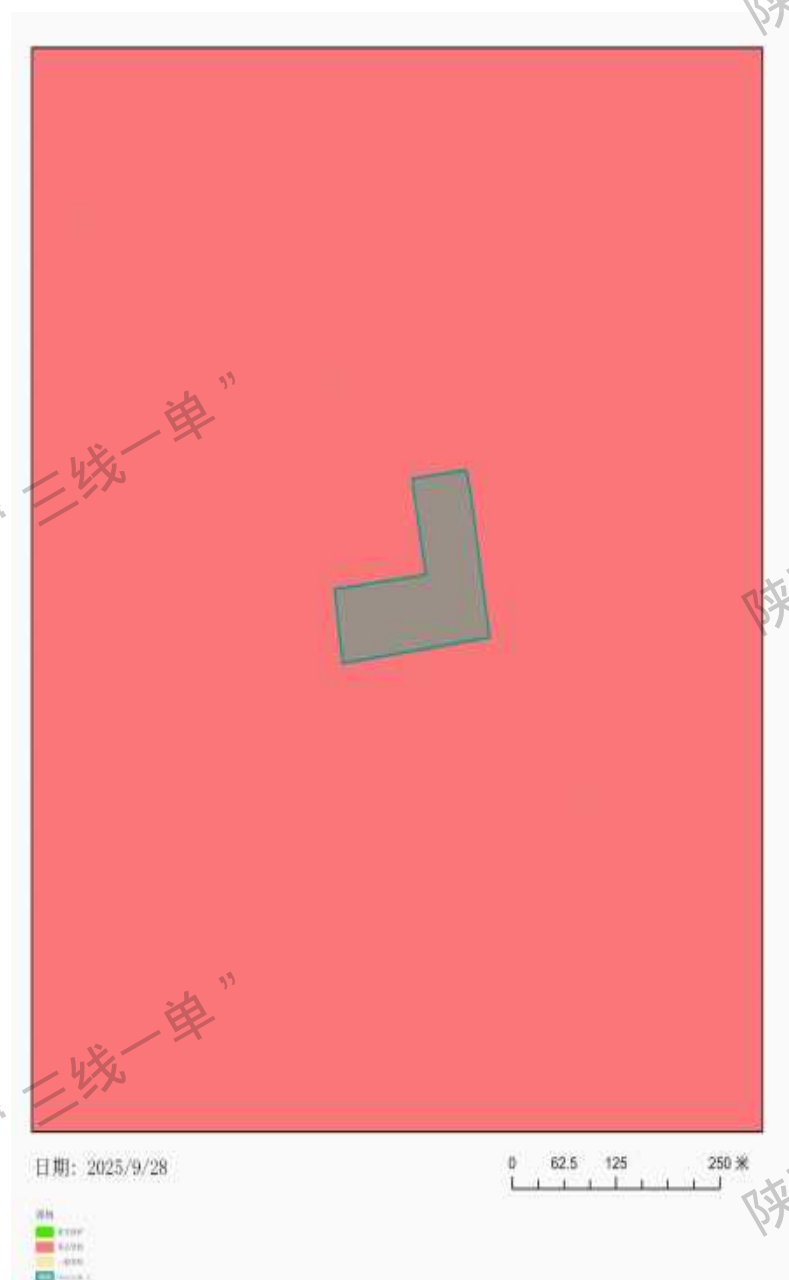
建设范围面积：120000平方米(数据仅供参考)

建设范围周长：630.91 米(数据仅供参考)

2.环境管控单元涉及情况：

| 环境管控单元分类 | 是否涉及 | 面积/长度 |
|----------|------|----------|
| 优先保护单元 | 否 | 0 平方米 |
| 重点管控单元 | 是 | 12000平方米 |
| 一般管控单元 | 否 | 0 平方米 |

3.空间冲突附图



4. 环境管控单元管控要求

| 序号 | 环境 管控 单元 | 区 县 | 市 (区) | 单元 要素 属性 | 管控 要求 分类 | 管控要求 | 面积/长度 (平方米/米) |
|----|----------------|--------|----------|----------------|----------------|------|------------------|
|----|----------------|--------|----------|----------------|----------------|------|------------------|

| | 名称 | | | | | | |
|---|-----------|-----|-----|---|---------|---|--------|
| 1 | 王益经济技术开发区 | 铜川市 | 王益区 | 大气环境高排放重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、土地资源重点管控区、王益经济技术开发区 | 空间布局约束 | 大气环境高排放重点管控区：1.调整结构强化领域绿色低碳发展。2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油产能。不得新增化工园区。3.全市各区县建成区禁止新建燃煤锅炉。水环境城镇生活污染重点管控区：1.推进污水管网建设与改造，加快老旧城区雨污分流改造、管网空白片区管道建设，实现污水管网全收集、全覆盖、全处理。王益经济技术开发区 1.农用地优先保护区执行铜川市生态环境要素分区总体准入清单中“4.2 农用地优先保护区”准入要求。2.大气环境受体敏感重点管控区执行铜川市生态环境要素分区总体准入清单中“5.1 大气环境受体敏感重点管控区”布局约束准入要求。3.大气环境高排放重点管控区执行铜川市生态环境要素分区总体准入清单中“5.2 大气环境高排放重点管控区”准入要求。4.水环境城镇生活重点管控区执行铜川市生态环境要素分区总体准入清单中“5.5 水环境城镇生活重点管控区”准入要求。 | 120000 |
| | | | | | 污染物排放管控 | 大气环境高排放重点管控区：1.实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理。持续推进钢铁企业超低排放改造，探索研究开展焦化、水泥行业超低排放改造，推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色等行业污染深度治理。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保超低排放运行。严格控制焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业物料储存、输送及生产工艺过程中无组织排放。推动平板玻璃、建筑陶瓷等行业取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，按要求安装监管装置，加强监管。2.在工业园区、企业集群推广建设涉挥发性有机物“绿岛”项目。在工业涂装和包装印刷等行业全面推进源头替代，严格落实国家和地方产品挥发性有机物含量限值质量标准。3.推动产业集群升级改造，加快推进水泥、陶瓷等行业企业集群建设和绿色发展；持续推进工业污染源全面达标排放，推动全市建材等行业实施超低排放改造。强化重点涉气污染源日常监管，水泥企业实施全流程污染深度治理，强化工业炉窑污染深度治理、砖瓦行业执行最新标准特别排放限制，持续开展建材、火电、水泥、有色行业无组织排放整治。4.加强工业企业源头污染质量，实施重点工业企业超低排放改造，2025 年前，80%左右水泥熟料产能和60%左右独立粉磨站完成超低排放改造；2027 年底全部完成，逾期未完 | |

| | | | | |
|--|--|--|--------------------------|--|
| | | | | <p>成改造的水泥企业不允许生产。5.各区及各园区、开发区内达不到依据《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平》确定的基准水平的企业，2025 年底前未完成改造的由市级相关部门或区县政府组织淘汰退出。水环境城镇生活污染重点管控区：1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。4.深入开展城镇节水，加大再生水处理设施和管网建设力度，提高城镇污水处理厂中水回用率。王益经济技术开发区 1.大气环境受体敏感重点管控区执行铜川市生态环境要素分区总体准入清单中“5.1 大气环境受体敏感重点管控区”准入要求。2.大气环境高排放重点管控区执行铜川市生态环境要素分区总体准入清单中“5.2 大气环境高排放重点管控区”准入要求。3.水环境城镇生活重点管控区执行铜川市生态环境要素分区总体准入清单中“5.5 水环境城镇生活重点管控区”准入要求。4.严控钢铁、水泥、平板玻璃、传统煤化工、多晶硅、电解铝等高耗能、高污染行业新增产能入区，减少污染物排放；5.大气污染联防联控的重点污染物是二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物。6.引进入园企业时，应引进污染小的企业，同时，对园区入区企业应加大节能减排力度，减少大气污染物的排放量。</p> |
| | | | 环境 风 险 防 控 | 王益经济技术开发区 1.执行铜川市生态环境总体准入清单中“总体要求环境风险防控”准入要求。 |
| | | | 资 源 开 发 效 率 要 求 | 土地资源重点管控区：1.按照布局集中、用地集约、产业集聚、效益集显的原则，重点依托省级以上开发区、县域工业集中区等，推进战略性新兴产业、先进制造业、生产性服务业等产业项目在工业产业区内集中布局。严格控制入园外安排新增工业用地。确需在园区外安排重大或有特殊工艺要求工业项目的，须加强科学论证。2.严格用地准入管理。严格执行自然资源开发利用限制和禁止目录、建设用地定额标准和市场准入负面清单。王益经济技术开发区 1.执行铜川市生态环境要素分区总体准入清单中“5.8 土地资源重点管控区”准入要求。2.高污染燃料禁燃区执行铜川市生态环境要素分区总体准入清单中“5.9 高污染燃料禁燃区”准入要求。3.根据不同工业园情况确定相应的投资密度，原则上工业园投资密度不低于 2500 元/平方米，投资规模（按注册资本计）3000 万元以上才能单独供地。4.土地单位面积产出率不低于工业园现状规模开发土地单位面积产出值。5.单层厂房容积率不低于 0.6，多层厂房容积率不低于 1，建筑密度不低于 30%，生产性厂房及辅助厂房占地面积达到 60%以上。6.园区危险废物处置率达到 100%，工业固废综合利用率≥95%，生活垃圾无害化处理率达到 100%，工业用水重复利用率大于 70%。 |

5. 区域环境管控要求

| 序号 | 涉及的管控单元编码 | 区域名称 | 省份 | 管控类别 | 管控要求 |
|----|-----------|------|-----|--------|---|
| 1 | * | 省域 | 陕西省 | 空间布局约束 | <p>1 执行国家及地方法律法规、规章对国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区、生态保护红线、自然公园（森林公园、湿地公园、地质公园、沙漠公园等）、水产种质资源保护区、重要湿地、国家级公益林等保护区域的禁止性和限制性要求。</p> <p>2 执行《市场准入负面清单（2022年版）》《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》。</p> <p>3 执行《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》。</p> <p>4 严把“两高”项目环境准入关。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。</p> <p>5 重点淘汰未完成超低排放改造的火电、钢铁、建材行业产能。推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。实施工业企业退城搬迁改造，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，原则上在 2027 年底前达不到能效标杆和环保绩效级（含绩效引领）企业由当地政府组织搬迁至主城区以外的开发区和工业园区。</p> <p>6 不再新建燃煤集中供热站。各市（区）建成区禁止新建燃煤锅炉。</p> <p>7 在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>8 执行《中华人民共和国黄河保护法》《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》。</p> <p>9 执行《陕西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》《陕西省黄河流域生态环境保护规划》《陕西省黄河生态保护治理攻坚战实施方案》。</p> <p>10 执行《中华人民共和国长江保护法》。</p> <p>11 执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》。</p> <p>12 在秦岭核心保护区和重点保护区内禁止新设采矿权，秦岭主梁以北、封山育林区、禁牧区内禁止新设采石采矿权，严格控制和规范在秦岭一般保护区的露天采矿活动。</p> |
| | | | | 污染排放管控 | <p>1 按照煤炭集中使用、清洁利用原则，重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量，对以煤、石焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代。</p> <p>2 2023 年底前，关中地区钢铁企业完成超低排放改造，其他地区钢铁企业于 2025 年底前完成改造。2025 年底前，80%左右水泥熟料产能和 60%左右独立粉磨站完成超低排放改造，西安市、咸阳市、渭南市全面完成改造，其他地区 2027 年底前全部完成。2025 年底前，焦化行业独立焦化企业 100% 产能全面完成超低排放改造；2027 年底前，半焦生产基本完成改造。推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在 30 毫克/立方米。</p> <p>3 全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。汉江、丹江流域城镇污水处理设施执行《汉丹江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》。</p> <p>4 在矿产资源开发利用集中区域、安全利用类和严格管控类耕地集中区涉及的县（区），执行《铅、</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p>锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。</p> <p>5 矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。”</p> |
| | | | <p>环境风险防控</p> <p>1 加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，编制“一河一策一图”应急处置方案。</p> <p>2 将环境风险纳入常态化管理，推进危险废物、重金属及尾矿环境、核与辐射等重点领域环境风险防控，加强新污染物治理，健全环境应急体系，推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变，提升生态环境安全保障水平。</p> <p>3 在矿产开发集中区域实施有色金属等行业污染整治提升行动，加大有色金属行业企业生产工艺提升改造力度，锌冶炼企业加快竖罐炼锌设备替代改造。深入推进涉重企业清洁生产，开展有色、钢铁、硫酸、磷肥等行业企业涉铊废水治理。</p> <p>4 加强尾矿库污染治理。全面排查所有在用、停用、闭库、废弃及闭库后再利用的尾矿库，摸清尾矿库运行情况和污染源情况，划分环境风险等级，完善尾矿库污染治理设施，储备应急物资，最大限度降低溃坝等事故污染农田、水体等敏感受体的风险。</p> <p>5 严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，加强尾矿库渗滤液收集处置，鼓励尾矿渣综合利用，无主尾矿库应由当地人民政府依法闭库或封场绿化，防止水土流失和环境损害。</p> <p>6 对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放国家认定的新污染物的企业，全面实施强制性清洁生产审核。加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。</p> <p>7 落实工业企业环境风险防范主体责任。以石油加工、煤化工、化学原料和化学制品制造、涉重金属企业为重点，合理布设企业生产设施，强化工业企业应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防处置用事故水池和雨水监测池。</p> <p>8 排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害水污染物的企事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。</p> <p>9 完善土壤、地下水和农业农村污染防治法规标准体系，健全风险管控和修复制度，强化监管执法和环境监测能力建设，健全环境监测网络，健全土壤、地下水污染防治数据管理信息系统平台，提升科技支撑能力，推进治理能力和治理体系现代化。</p> <p>10 针对存在地下水污染的工业集聚区（以化工产业为主导）、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散。</p> <p>11 以涉石油、煤炭产业链输送链，涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，加强黄河流域重要支流、跨界河流以及其他环境敏感目标环境风险防范与治理。</p> <p>12 完善黄河干流以及重要支流上下游联防联控机制，加强省、市、县三级和重点企业应急物资库建设，加强以石化、化工等重点行业、油气管道环境风险防范，建立健全新污染物治理体系。</p> |
| | | | <p>资源开发</p> <p>1 2025 年，陕西省用水总量 107.0 亿立方米，万元国内生产总值用水量比 2020 年下降 12%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 10%。</p> <p>2 到 2025 年，非化石能源消费比重达 16%，可再生电力装机总量达到 6500 万千瓦。到 2030 年，非化石能源消费比重达到 20%左右。</p> <p>3 到 2025 年陕北、关中地级城市再生水利用率达到 25%以上，陕南地区再生水利用率不低于 10%。</p> <p>4 对地下水超采区继续采取高效节水、域外调水替代、封井等措施，大力减少地下水开采量。</p> |

| | | | | |
|--|--|--|-------------|---|
| | | | 率 要 求 | <p>5 稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤炭减量，实施清洁电力和天然气替代。</p> <p>6 推广大型燃煤电厂热电联产改造，充分挖掘供热潜力，推动淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。加大落后燃煤锅炉和燃煤小热电退出力度，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。</p> <p>7 推动能源供给体系清洁化、低碳化和终端能源消费电气化。推进煤炭绿色智能开采、清洁安全高效利用，发展清洁高效煤电。实施可再生能源替代行动。推进多元储能系统建设与应用。持续推进冬季清洁取暖。实施城乡配电网建设和智能升级计划。</p> <p>8 加快固废综合利用和技术创新，推动冶炼废渣、脱硫石膏、结晶杂盐、金属镁渣、电石渣、气化渣、尾矿等大宗业固废的高水平利用。</p> <p>9 到 2025 年，地级以上城市污泥无害化处理处置率达到 95%以上，其他市县达到 80%以上。到 2025 年，新增大宗固体废物综合利用率达到 60%，存量大宗固体废物有序减少。</p> <p>10 鼓励煤矿采用煤矸石井下充填开采技术处置煤矸石，提高煤矸石利用率。鼓励金属矿山采取科学的开采方法和选矿工艺，加强尾矿资源的二次选矿，综合回收有益组份，合理利用矿山固体废弃物与尾矿，减少废渣、弃石、尾矿等的产生量和贮存量。加强水泥用灰岩、建筑石料等露天建材非金属矿内外剥离物的综合利用。</p> <p>11 煤炭开采过程中产生的矿井水应当综合利用，优先用于矿区补充用水、周边地区生产生态用水，加强洗煤废水循环利用，提高矿井水综合利用率。</p> |
|--|--|--|-------------|---|



中国 全球化学品统一分类及标签制度 安全技术说明书

一 化学品及企业标识

化学品俗名或商品名: CHEMLOK 205GB --
产品 使用/分类: 粘接用表面处理剂
产品限制用途: 非消费品, 仅限于工业用途

洛德化学(上海)有限公司
洛工路9号
上海化学工业园区
中华人民共和国上海市
电话: +86 (021) 31330425
传真: +86 (021) 31330433
化学品运输紧急应变中心24小时运输应急电话
中国: +86 400-6267-911

洛德国际贸易(上海)有限公司
中国(上海)自由贸易试验区日樱北路333号
电子邮件地址: NVHA2HMASDSCN@Parker.com

电话: (021) 3133 0800
传真: (021) 31330900
化学品运输紧急应变中心24小时运输应急电话
中国: +86 400-6267-911

生效日期: 04/16/2021

二 危险性概述

GHS 分类:

易燃液体 类别 2
急性毒性 经口 类别 5
急性毒性 经皮 类别 5
急性毒性 吸入-灰尘和薄雾 类别 3
急性毒性 吸入——蒸气 类别 4
皮肤腐蚀/刺激 类别 2
严重眼损伤 / 眼刺激 类别 2A
皮肤敏化作用 类别 1
致癌性 类别 2
生殖毒性 类别 2
特定的靶器官系统毒性(单次暴露) 类别 3
特定的靶器官系统毒性(单次暴露) 类别 1 中枢神经系统, 肾, 肝, 呼吸系统
特定的靶器官系统毒性(反复暴露) 类别 2 耳朵
特定的靶器官系统毒性(反复暴露) 类别 1 中枢神经系统, 神经系统, 呼吸系统
水生环境危害——急性危害 类别 3

水生环境危害——慢性危害 类别 3

GHS 标签元素:

象征符号



警示语

危险

危害警告讯息

高度易燃液体和蒸气

吞咽可能有害。

接触皮肤可能有害。

吸入会中毒。

造成皮肤刺激。

造成严重眼刺激。

可能导致皮肤过敏反应。

怀疑会致癌。

怀疑对生育能力或胎儿造成伤害。

可能对母乳喂养的儿童造成伤害。

可能造成昏昏欲睡或眩晕。

可能引起呼吸道刺激。

对器官造成损害。(中枢神经系统, 肾, 肝, 呼吸系统)

长期或重复接触可能会对器官造成伤害。(耳朵)

长期或重复接触会对器官造成伤害。(中枢神经系统, 神经系统, 呼吸系统)

对水生生物有害。

对水生生物有害并有长期持续的影响。

危害防范措施

预防

远离热源/火花/明火/热表面。 - 禁止吸烟。

容器和接收设备接地/等势连接。

使用防爆的电气/通风/照明设备。

只能使用不产生火花的工具。

采取防止静电放电的措施。

在使用前获取特别指示。

在读懂所有安全防范措施之前切勿操作。

戴防护手套/穿防护服, 并带眼罩/面罩。

使用所需的个人防护设备。

不要吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾。

操作后彻底清洗。

使用本产品时不要进食、饮水或吸烟。

只能在室外或通风良好之处使用。

污染了的工作服不得带出工作场所。
避免释放到环境中。

响应

发生火灾: 参考 SDS 第五部分选择灭火剂。
呼救解毒中心或医生。
具体治疗(见本标签上提供的急救指导)。
如果吸入: 将患者移到新鲜空气处休息,并保持呼吸舒畅的姿势。
如皮肤(或头发)沾染: 立即去除/脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤/淋浴。
如发生皮肤刺激或皮疹: 求医/就诊。
如进入眼睛: 用水小心清洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出, 取出隐形眼镜。继续冲洗。

安全储存

存放在通风良好的地方。保持低温。
存放于通风良好的地方。保持容器密闭。
存放处须加锁。

废弃处置:

根据所在国家或地区的相应法律法规对残留的废弃物或容器进行处置。

其他危害:

本产品包含的成份有下列警告, 但根据各国各地区的 GHS 分类标准为基础, 该产品的混合物可能会超出各自的类别。

急性的: 蒸气有害; 可能会对大脑或神经系统产生影响并导致头晕、头痛或恶心。可能发生的呼吸系统刺激会导致各种症状, 如喉咙干燥、胸闷、气短。可能引起中枢神经系统压抑根据以下渐近步骤: 头痛、头晕、步履蹒跚、神志不清或昏迷。

慢性的: 可能影响肠胃系统。可能影响血液和造血器官。国际癌症研究机构已指定甲基异丁基酮为 2B 组有害物质——可能对人类致癌。乙苯已被 IARC 归类为可能的人类致癌物质 (2B 组), NTP 报告显示有明确证据表明其为动物致癌物质。国际癌症研究机构认定碳黑为 2B 组-对人类致癌性证据有限, 但是对实验动物致癌性证据充分。国际癌症研究机构于 2006 年重申其在 1995 年碳黑是否对人类致癌“证据不足”的发现。进一步, 人类流行病学证据调查没有发现碳黑暴露和恶性与非恶性的呼吸系统疾病的因果关系。国际癌症研究机构认定二氧化钛为 2B 组-粉尘状态下为对人类可能致癌物质。然而, 长期动物和人类流行病学研究评估二氧化钛和工作场所暴露显示致癌性证据不足。环境保护局, 国家毒理学规划处和职业安全健康署不认为二氧化钛是致癌物质, 美国政府工业卫生学家会议认定二氧化钛为 A4-不归类为人类致癌物质。与其他慢性疾病死亡率相比, 包括其他呼吸道疾病, 与暴露的二氧化钛粉尘没有关联。在此产品应用过程中二氧化钛不以粉尘状态呈现也不在空气中传播。

三 成分/组成资料

| 化学名称 | CAS编号 | 重量%少于 |
|--------|------------|--------|
| 甲基异丁基酮 | 108-10-1 | 60.0 % |
| 二甲苯 | 1330-20-7 | 10.0 % |
| 二氧化钛 | 13463-67-7 | 10.0 % |
| 酚醛树脂 | 9003-35-4 | 5.0 % |
| 乙苯 | 100-41-4 | 5.0 % |

| | | |
|-------|-----------|-------|
| 丙二醇甲醚 | 107-98-2 | 5.0 % |
| 碳黑 | 1333-86-4 | 5.0 % |
| 甲苯 | 108-88-3 | 0.9 % |
| 邻甲酚 | 95-48-7 | 0.9 % |

四 急救措施

急救-眼睛接触: 立刻用大量的清水冲洗眼睛, 睁眼冲洗时间至少 15 分钟。然后立刻接受治疗。

急救-皮肤接触: 脱去受污染衣物并用大量清水冲洗受污染皮肤。用肥皂和清水清洗受污染皮肤。如果发生其他症状立即送医治疗。

急救-吸入: 将病人移到有新鲜空气处。帮助病人恢复呼吸。如果呼吸困难的话, 给病人提供氧气, 并立刻送医院治疗。

急救-误食: 如误食, 不要催吐, 立刻求助解毒中心寻求进一步指导说明。如果患者产生失去意识或抽搐症状, 千万不要给患者喂食。

最重要的症状和危险性: 液体可能引起疼痛, 肿胀, 撕裂感并有抑制神经系统的作用。蒸气会刺激眼睛、黏膜和皮肤, 高浓度会引起麻醉。

对保护施救者的忠告: 应穿着 C 级防护装备在安全区域实施急救。

对医生的提示: 患者摄入, 考虑洗胃, 活性炭。

五 消防措施

灭火方法及灭火剂: 二氧化碳, 干粉, 泡沫, 水雾。

不恰当的灭火介质: 本产品未确定

本化学品可能发生特殊危害: 易燃液体和蒸气。保持容器紧闭。远离热源、电气设备、火花、明火和其他火源。接触高温时密闭的容器可能爆裂。使用开花水流冷却暴露在火中的容器。发生火灾时, 热分解或燃烧可能会产生刺激性或有毒的气体和烟尘。

火灾特殊保护装置和预防措施: 穿戴全防型防火衣包括自助式呼吸器 (SCBA)。喷淋灭火可能无效。如果使用水, 可用水雾喷枪。

六 泄漏应急处理

个人预防措施, 保护装置和紧急程序: 除去所有的点火源 (火焰、热表面、电气、静电或磨擦火花)。避免接触。避免吸入蒸气。使用自助式呼吸器。

环保措施: 化学品或使用过的化学品容器不得对水源、雨水沟, 或排水管道造成污染。

清理和清洁的方法与材料: 保持无关人员与泄漏区的安全距离。如有必要需报告有关部门。避免接触。在试图清理之前, 参阅 SDS 的其它部分有关危害说明。用惰性吸收材料和非可燃工具盛装并除去泄露物。

七 操作处置与储存

处理: 保持容器密闭且正放以防渗漏。运输时应固定捆扎。避免皮肤和眼睛接触。操作处理后彻底清洗。避免吸入蒸气或喷雾。在阅读和理解了所有的安全警示后再装卸。空容器不重复使用。在通风充足的情况下使用。由于空容器内可能有残余物和可燃蒸汽, 远离热源、火星和火焰; 不要在空容器上面或附近进行切割、钻孔或电焊作业。本产品的使用区和储存区严禁吸烟。

储存: 不要在热源、火花或明火附近保存或使用 储存在良好通风处。不要钻孔、拖拉或滑行容器。容器不使用时请确认密封良好。

配合禁忌物: 强氧化剂、酸、碱、水。

八 接触控制/个人防护

成份暴露极限

| | | |
|--------|------------|--|
| 甲基异丁基酮 | 108-10-1 | ACGIH-STEL: 75 ppm ACGIH-TWA: 20 ppm |
| 二甲苯 | 1330-20-7 | China 短期 (15 分钟) 接触限值 (STEL): 100 mg/m ³ China 时间 (8 小时) 加权平均接触限制 (TWA): 50 mg/m ³ ACGIH-STEL: 150 ppm ACGIH-TWA: 100 ppm |
| 二氧化钛 | 13463-67-7 | ACGIH-TWA: 10 mg/m ³ |
| 酚醛树脂 | 9003-35-4 | 未设定 |
| 乙苯 | 100-41-4 | China 短期 (15 分钟) 接触限值 (STEL): 150 mg/m ³ China 时间 (8 小时) 加权平均接触限制 (TWA): 100 mg/m ³ ACGIH-TWA: 20 ppm |
| 丙二醇甲醚 | 107-98-2 | ACGIH-STEL: 100 ppm ACGIH-TWA: 50 ppm |
| 碳黑 | 1333-86-4 | 未设定 |
| 甲苯 | 108-88-3 | China 短期 (15 分钟) 接触限值 (STEL): 100 mg/m ³ China 时间 (8 小时) 加权平均接触限制 (TWA): 50 mg/m ³ ACGIH-TWA: 20 ppm |
| 邻甲酚 | 95-48-7 | China 时间 (8 小时) 加权平均接触限制 (TWA): 10 mg/m ³ China 短期 (15 分钟) 接触限值 (STEL): 20 mg/m ³ 计算值 ACGIH-TWA: 20 mg/m ³ |

工程控制: 建议提供充足的通风以保持空气污染水平低于建议的接触限值。注意: 溶剂蒸气比空气重, 在工作区域低水平处收集。应提供足够的通风 (使用防爆设备) 以防易燃蒸气/空气混合物积聚。

个人防护措施/设备:

呼吸保护: 如果超过职业限值, 使用 NIOSH 批准的指定化学/机械过滤呼吸器用以去除有机蒸气颗粒化合物。紧急情况、限制空间使用或其他可能大幅超过接触限值的情况, 使用批准的空气净化呼吸器。遵守 OSHA 关于呼吸器使用的法规(29CFR 1910.134)。

皮肤保护: 使用氯丁橡胶, 或丁腈橡胶手套, 以防止皮肤接触。

眼部保护: 使用安全眼镜包括带有侧面防护的安全眼镜和可能发生喷洒时使用的化学眼镜。

其他保护装置: 如果工作服可能被污染, 可使用一次性或密封防护服。被污染的衣物需在清洗后方可重新使用。

卫生习惯: 在进食、吸烟或上洗手间前要洗手。在化学品使用和储存区域不得吸烟。在本产品使用或储存的任何地方不可以进食或喝饮料。操作处理后彻底清洗。

九 物理特性

典型值, 不做为规范使用。

| | | | |
|---------|------------------------|-----------|-----------------------|
| 气味: | 溶剂 | 蒸汽压: | 未确定 |
| 外观与性状: | 灰色 | 蒸气密度: | 比空气重 |
| 物理状态: | 液体 | 最低爆炸极限: | 1 %(V) |
| 闪点: | 57 °F, 14 °C Setaflash | 最高爆炸极限: | 13.8 %(V) |
| | 密闭杯 | | |
| 沸程: | 114 - 141 °C | 蒸发率: | 比乙酸正丁酯快 |
| 引燃温度: | 未确定 | 密度: | 0.96 g/cm3 |
| 分解温度: | 未确定 | 粘度, 动态: | ≥600 mPa.s @ 25 °C |
| 气味限值: | 未确定 | 粘度, 运动粘度: | ≥625 mm2/s @ 25 °C |
| 水溶性: | 不能溶解 | 挥发性 (重量): | 71.50 % |
| pH: | 不适用 | 挥发性 (体积): | 84.82 % |
| 冰点: | 未确定 | VOC 计算得出: | 687 g/l (5.73 lb/gal) |
| 水油分布系数: | 未确定 | | |

说明: N.A. - 不适用, N.E. - 未设定, N.D. - 未确定

十 稳定性和反应活性

有害聚合: 在正常情况下不会发生危险聚合。

稳定性: 在正常储存条件产品是稳定的。

避免接触的条件: 高温。火源。

配合禁忌物: 强氧化剂、酸、碱、水。

有害分解物: 二氧化碳、一氧化碳、氯气、氯化氢, 光气, 金属氧化物

十一 毒性资料

接触途径: 请参阅本安全第 2 条

症状: 请参阅本安全第 2 条

毒性测量:

| 化学名称 | 半数致死量/半数致死浓度 |
|--------|--|
| 甲基异丁基酮 | 经口半致死剂量: 大老鼠 2,080 mg/kg 经皮肤半致死剂量: 兔子 3,000 mg/kg 吸入半致死浓度: 大老鼠 2000 - 4000 ppm/4 h 吸入半致死浓度: 大老鼠 8.3 mg/l /4 h |
| 二甲苯 | 经口半致死剂量: 大老鼠 3,500 mg/kg 经皮肤半致死剂量: 兔子 > 4,350 mg/kg 吸入半致死浓度: 大老鼠 29.08 mg/l /4 h |
| 二氧化钛 | 经口半致死剂量: 大老鼠 > 10,000 mg/kg 经皮肤半致死剂量: 兔子 > 5,000 mg/kg GHS 半致死浓度 (蒸气): 急性毒性估值点 55 mg/l |
| 酚醛树脂 | 经口半致死剂量: 大老鼠 > 5 g/kg 经皮肤半致死剂量: 大老鼠 > 2 g/kg |
| 乙苯 | 经口半致死剂量: 大老鼠 3,500 mg/kg 经皮肤半致死剂量: 兔子 15,400 mg/kg 吸入半致死浓度: 大老鼠 17.4 mg/l /4 h |
| 丙二醇甲醚 | 经口半致死剂量: 大老鼠 5,000 mg/kg 经皮肤半致死剂量: 兔子 13 g/kg GHS 半致死浓度 (蒸气): 急性毒性估值点 11 mg/l GHS 半致死浓度 (尘埃及薄雾): 急性毒性估值点 1.5 mg/l 吸入半致死浓度: 大老鼠 >7559 ppm/6 h |
| 碳黑 | 经口半致死剂量: 大老鼠 > 15,400 mg/kg 经皮肤半致死剂量: 兔子 > 3 g/kg GHS 半致死浓度 (蒸气): 急性毒性估值点 55 mg/l |
| 甲苯 | 经口半致死剂量: 大老鼠 2,600 mg/kg 经皮肤半致死剂量: 兔子 12,000 mg/kg 吸入半致死浓度: 大老鼠 12.5 mg/l /4 h |
| 邻甲酚 | 经口半致死剂量: 大老鼠 121 mg/kg 经皮肤半致死剂量: 兔子 890 mg/kg 吸入半致死浓度: 大老鼠 > 1,220 mg/m ³ /1 h |

生殖细胞诱变: 没有提出分类

致癌性: 类别 2 - 怀疑会致癌。

Components contributing to classification: 甲基异丁基酮. 乙苯. 邻甲酚.

生殖毒性: 类别 2 - 怀疑对生育能力或胎儿造成伤害。可能对母乳喂养的儿童造成伤害。

Components contributing to classification: 二甲苯. 乙苯. 苯酚. 甲苯.

十二 生态学资料

生态毒性:

| 化学名称 | 生态毒性 |
|--------|--|
| 甲基异丁基酮 | 鱼类: 胖头鱼 496 - 514 mg/196 h 流转完毕 无脊椎动物: 大型蚤 170 mg/148 h 植物: Pseudokirchneriella subcapitata 400 mg/196 h |
| 二甲苯 | 鱼类: 胖头鱼 13.4 mg/196 h 流转完毕 大马哈鱼 2.661 - 4.093 mg/196 h 静电 大马哈鱼 13.5 - 17.3 mg/196 h 蓝鳃太阳鱼 13.1 - 16.5 mg/196 h 流转完毕 蓝鳃太阳鱼 19 mg/196 h 蓝鳃太阳鱼 7.711 - 9.591 mg/196 h 静电 胖头鱼 23.53 - 29.97 mg/196 h 静电 鲤鱼 780 mg/196 h 半静态 鲤鱼 > 780 mg/196 h 孔雀鱼 30.26 - 40.75 mg/196 h 静电 无脊椎动物: 水蚤 3.82 mg/148 h 湖沼钩虾 0.6 mg/148 h |
| 二氧化钛 | 未确定 |
| 酚醛树脂 | 未确定 |
| 乙苯 | 鱼类: 大马哈鱼 11.0 - 18.0 mg/196 h 静电 大马哈鱼 4.2 mg/196 h 半静态 胖头鱼 7.55 - 11 mg/196 h 流转完毕 蓝鳃太阳鱼 32 mg/196 h 静电 胖头鱼 9.1 - 15.6 mg/196 h 静电 孔雀鱼 9.6 mg/196 h 静电 植物: Pseudokirchneriella subcapitata 4.6 mg/172 h Pseudokirchneriella subcapitata > 438 mg/196 h |
| 丙二醇甲醚 | 鱼类: 胖头鱼 20.8 g/196 h 静电 无脊椎动物: 大型蚤 23,300 mg/148 h |
| 碳黑 | 未确定 |
| 甲苯 | 鱼类: 胖头鱼 15.22 - 19.05 mg/196 h 流转完毕 胖头鱼 12.6 mg/196 h 静电 大马哈鱼 5.89 - 7.81 mg/196 h 流转完毕 大马哈鱼 14.1 - 17.16 mg/196 h 静电 大马哈鱼 5.8 mg/196 h 半静态 蓝鳃太阳鱼 11.0 - 15.0 mg/196 h 静电 青鳉 54 mg/196 h 静电 孔雀鱼 28.2 mg/196 h 半静态 孔雀鱼 50.87 - 70.34 mg/196 h 静电 无脊椎动物: 大型蚤 5.46 - 9.83 mg/148 h 静电 大型蚤 11.5 mg/148 h 植物: Pseudokirchneriella subcapitata > 433 mg/196 h Pseudokirchneriella subcapitata 12.5 mg/172 h 静电 |

| | |
|-----|--|
| 邻甲酚 | <u>鱼类</u> : 胖头鲢 9.72 - 15.92 mg/196 h 流转完毕 斑马鱼 24 mg/196 h 蓝鳃太阳鱼 11.5 mg/196 h 蓝鳃太阳鱼 18.37 - 24.21 mg/196 h 静电 大马哈鱼 8.4 mg/196 h 流转完毕 孔雀鱼 14.07 - 23.61 mg/196 h 静电 <u>无脊椎动物</u> : 大型蚤 9.5 mg/148 h 大型蚤 15.8 mg/148 h 静电 <u>植物</u> : Pseudokirchneriella subcapitata 65 mg/196 h |
|-----|--|

持久存留性和降解性: 本产品未确定

生物积聚: 本产品未确定

土壤中的迁移性: 本产品未确定

其他反作用: 本产品未确定

十三 废弃处置

处置方法: 根据所在国家或地区的相应法律法规对残留的废弃物或容器进行处置。

十四 运输资料

IATA Cargo

| | |
|---------------------|------------|
| 正规的运输名称: | 黏合剂, 含易燃液体 |
| 运输危险分类 (按 DOT 归类): | 3 |
| 危害级别: | 无 |
| UN 编号: | 1133 |
| 包装类别: | II |
| EMS 运输事故发生时的紧急处理方案: | 3L |

IMDG

| | |
|---------------------|------------|
| 正规的运输名称: | 黏合剂, 含易燃液体 |
| 运输危险分类 (按 DOT 归类): | 3 |
| 危害级别: | 无 |
| UN 编号: | 1133 |
| 包装类别: | II |
| EMS 运输事故发生时的紧急处理方案: | F-E |

列出的运输分类适用于国际航空运输协会的货运和国际海运危险货物的非散装运输。由于包装尺寸、运输模式或其他监管描述的转变,不能满足法规的变更。为获得最准确的运输信息,请联系您的运输或法规部门。

十五 法规资料

国际性法规: 如下 -

中国现有化学物质名录:

本产品的所有成份都在现有化学物质名录(IECSC)中: 是

毒性物质控制法案

此产品含有一种或一种以上化学物质,不属于有毒物质控制法案第八部分清单。因此,根据有毒物质控制法案,此产品数量只能用于以研究和发展为目的。这些新化学物质的潜在健康和环境风险暂时未特性化。因此,此产品只能由技术合格人员使用,储存和处理,以此最小化风险。

十六 其他资料

修订的位置: 第 2 节, 第 3 节, 第 8 节, 第 9 节, 第 11 节, 第 12 节

生效日期: 04/16/2021

不承诺

根据我们所能得到的知识和已有的理念提出的以上信息是准确的,但由于用户处理和使用条件会超出我们的控制范围,我们无法保证使用结果,而且不承担使用本材料时发生损害的责任。遵循并参照国家及地方法律法规是用户的职责。

检测报告

报告编号 A2210201695101001C

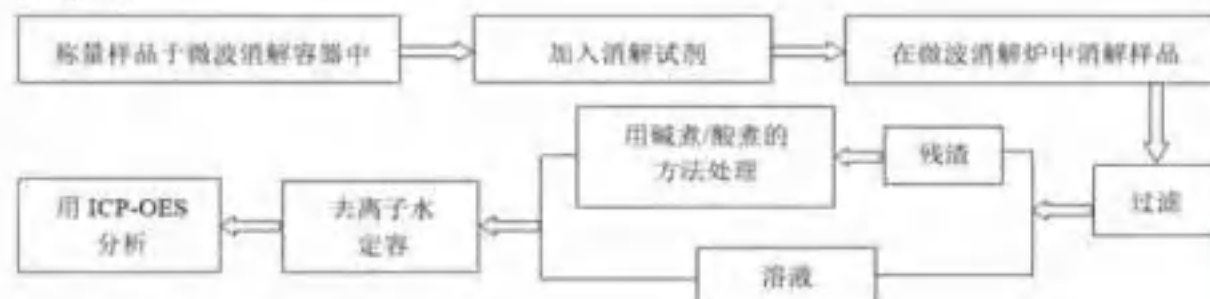
第 5 页 共 7 页

检测流程

1. 铅(Pb), 镉(Cd), 铬(Cr)



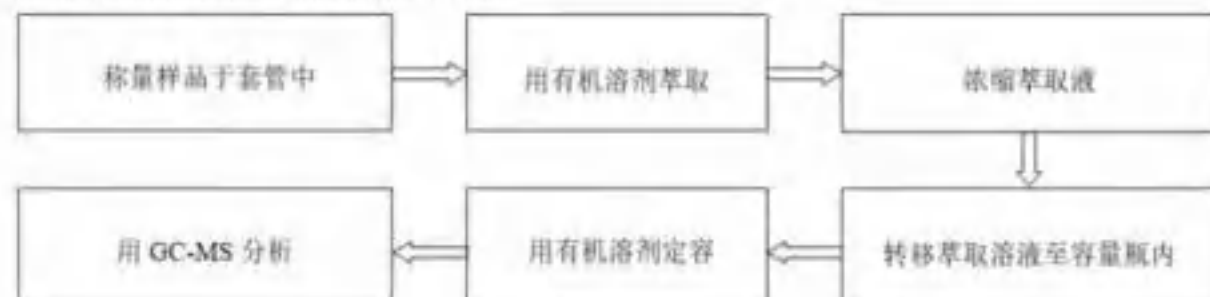
2. 汞(Hg)



3. 六价铬(Cr(VI))



4. 多溴联苯(PBBs), 多溴二苯醚(PBDEs)



检测报告

报告编号 A2210201695101001C

第 6 页 共 7 页

5. 邻苯二甲酸酯 (DEP, BBP, DEHP, DIBP)



检测报告

报告编号 A2210201695101001C

第 7 页 共 7 页

样品图片



声明:

1. 检测报告无批准人签字、“专用章”及报告骑缝章无效;
2. 报告抬头公司名称及地址、样品及样品信息由申请者提供, 申请者应对其真实性负责, CTI未核实其真实性;
3. 本报告检测结果仅对受测样品负责;
4. 未经CTI书面同意, 不得部分复制本报告。

*** 报告结束 ***

附录

客户参考信息

AC/AD/AE/EE/EP/ID/IE/PI/Ancor-Guard

声明:

附录内容由申请者提供, 申请者应对其真实性负责, CTI未核实其真实性。

检测报告



报告编号 A2210201695101001C

第 1 页 共 7 页

报告抬头公司名称 成都华佳表面科技有限公司

地址 成都双流区西航港经济开发区空港二路1588号

以下测试之样品及样品信息由申请者提供并确认

样品名称 热固性粉末涂料

样品接收日期 2021.05.28

样品检测日期 2021.05.28-2021.06.01

检测要求 根据客户要求, 对所提交样品中的铅(Pb), 镉(Cd), 汞(Hg), 六价铬(Cr(VI)), 多溴联苯(PBBs), 多溴二苯醚(PBDEs), 邻苯二甲酸酯(DEHP, BBP, DBP, DHP)进行测试。

检测依据 请参见下页。

检测结果 请参见下页。

结论

| 测试样品 | 依据标准/指令 | 结果 |
|------|---------------------------------------|----|
| 提交样品 | 欧盟RoHS指令2011/65/EU及其修订指令(EU) 2015/863 | 符合 |

符合表示检测结果满足欧盟RoHS指令2011/65/EU及其修订指令(EU) 2015/863要求的限值。



孙 婵
郑晴涛

郑晴涛
技术经理

审 核
日 期

黄艳

2021.06.01

No. R393383827

广东省深圳市宝安区新安街道兴东社区华测检测大楼

测试报告

No. CANEC2018179402

日期: 2020年10月30日 第3页, 共3页

样品照片:



此照片仅限于随SGS正本报告使用

*** 报告完 ***



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-Occupier.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

Attention: To check the authenticity of testing certificates request a certificate, please contact us at telephone: (86-755) 8161 1433, or email: CN.Certificate@sgs.com

地址: 中国·广州·经济技术开发区科学城科韵路100号 邮编: 510663 电话: 816613 1 (86-20) 82155555 1 (86-20) 82075113 www.sgs.com.cn
中国·广州·经济技术开发区科学城科韵路100号 邮编: 510663 电话: 816613 1 (86-20) 82155555 1 (86-20) 82075113 sgs.china@sgs.com

检测报告

报告编号 A2210201695101001C

第 2 页 共 7 页

检测依据

| 测试项目 | 测试方法 | 测试仪器 |
|-----------------------------|---|----------------|
| 铅(Pb) | IEC 62321-5:2013 | ICP-OES |
| 镉(Cd) | IEC 62321-5:2013 | ICP-OES |
| 汞(Hg) | IEC 62321-4:2013+AMD1:2017 CSY | ICP-OES |
| 六价铬(Cr(VI)) | IEC 62321-7-2:2017和/或IEC 62321-5:2013测试总铬含量 | UV-Vis/ICP-OES |
| 多溴联苯(PBBS) | IEC 62321-6:2013 | GC-MS |
| 多溴二苯醚(PBDEs) | IEC 62321-6:2013 | GC-MS |
| 邻苯二甲酸酯(DBP, BBP, DEHP, HHP) | IEC 62321-8:2017 | GC-MS |

检测报告

报告编号: A2210201695101001C

第 3 页, 共 7 页

检测结果

| 测试项目 | 结果 | 方法检出限 | 限值 |
|---------------|-------|---------|------------|
| 铅 (Pb) | N. D. | 2 mg/kg | 1000 mg/kg |
| 镉 (Cd) | N. D. | 2 mg/kg | 100 mg/kg |
| 汞 (Hg) | N. D. | 2 mg/kg | 1000 mg/kg |
| 六价铬 (Cr (VI)) | N. D. | 8 mg/kg | 1000 mg/kg |

| 测试项目 | 结果 | 方法检出限 | 限值 |
|--------------------|-------|---------|------------|
| 多溴联苯 (PBBs) | | | |
| 一溴联苯 | N. D. | 5 mg/kg | 1000 mg/kg |
| 二溴联苯 | N. D. | 5 mg/kg | |
| 三溴联苯 | N. D. | 5 mg/kg | |
| 四溴联苯 | N. D. | 5 mg/kg | |
| 五溴联苯 | N. D. | 5 mg/kg | |
| 六溴联苯 | N. D. | 5 mg/kg | |
| 七溴联苯 | N. D. | 5 mg/kg | |
| 八溴联苯 | N. D. | 5 mg/kg | |
| 九溴联苯 | N. D. | 5 mg/kg | |
| 十溴联苯 | N. D. | 5 mg/kg | |

| 测试项目 | 结果 | 方法检出限 | 限值 |
|----------------------|-------|---------|------------|
| 多溴二苯醚 (PBDEs) | | | |
| 一溴二苯醚 | N. D. | 5 mg/kg | 1000 mg/kg |
| 二溴二苯醚 | N. D. | 5 mg/kg | |
| 三溴二苯醚 | N. D. | 5 mg/kg | |
| 四溴二苯醚 | N. D. | 5 mg/kg | |
| 五溴二苯醚 | N. D. | 5 mg/kg | |
| 六溴二苯醚 | N. D. | 5 mg/kg | |
| 七溴二苯醚 | N. D. | 5 mg/kg | |
| 八溴二苯醚 | N. D. | 5 mg/kg | |
| 九溴二苯醚 | N. D. | 5 mg/kg | |
| 十溴二苯醚 | N. D. | 5 mg/kg | |

附件 7: 水性漆成分检测报告



170014240442 (2020)国认监认字(054)号



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0896

检 验 报 告

TEST REPORT

报告编号: TW203124-3W1
Report Number

产品名称 XH0107 水性聚氨酯面漆
Name of Product

委托单位 信和新材料股份有限公司/信和新材料
(苏州)有限公司
Entrusting Corporation

检验类别 委托检验
Test Category

报告发布日期 2020年09月29日
Report Issue Date



国家涂料质量监督检验中心
National Quality Supervision Testing Center for Paint
国恒信(常州)检测认证技术有限公司
National GoldSun(Changzhou) Test & Certification Technology Co., Ltd.



国家涂料质量监督检验中心
National Quality Supervision Testing Center for Paint

检验报告
Test Report

报告编号: TW203124-3W1

第 1 页 共 2 页
Page 1 of 2

| | | | |
|---|---|-------------------------------|-------------|
| 产品名称 Name of Product | XH0107 水性聚氨酯面漆 | 样品编号 Number of Sample | TW203124-3 |
| 生产单位 Manufacturer | 信和新材料股份有限公司 | 商 标 Trademark | — |
| 委托单位地址 Address Of Entrusting Corporation | — | 委托日期 Entrusting Date | 2020年09月01日 |
| 委托单位电话 Tel Of Entrusting Corporation | 13515054048 | 到样日期 Samples Arriving Date | 2020年09月01日 |
| 样品概况 Sample Description | 委托单位送样: 漆为黄色均匀流体, 约500g; XH7506 水性聚氨酯固化剂为无色透明液体, 约200g。 | | |
| 检验依据 Test Basis | 委托单位提出的项目和确认采用的检验方法, 各检验项目的检验方法见第2页。 | | |
| 检验日期 Test Date | 2020年09月17日~2020年09月18日 | | |
| 检验结论 Conclusion | 送检样品检验结果见第2页。 | | |
| 备注 Remarks | 组分配比: 漆: 固化剂=5:1 (质量比)。 | | |



签发日期: 2020年09月18日
Date of Sign and Issue

批准
Approver

审核
Checker

主检
Tester

Test Results

Report Number

Page 2 of 2

督檢處中心
用章

End of the Report



232712050070
有效期至2029年08月10日

正本

SXMC/JL-2023-052

检 测 报 告

SXMC-H2509005

项目名称： 陕西凯德科技有限公司整车密封件及底盘减
震件智能生产线项目环境影响评价现状检测

委托单位： 陕西凯德科技有限公司

报告日期： 2025 年 09 月 23 日

陕西明铖检测技术有限公司



说 明

1、报告无检测单位的检验检测专用章、CMA 章、骑缝章无效。无复核人、审核人、签发人签字无效。报告涂改无效。

2、本报告及本公司名称未经同意，不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。

3、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

4、对监测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本机构提出，逾期不受理投诉。

5、本报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。

6、未经本公司同意，复制本报告中的部分内容无效。复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。

7、本次监测结果仅对检测当时工况下的监测环境负责。

电 话：029-68311277

邮 编：710018

地 址：陕西省西安市经济技术开发区草滩生态产业园草滩十路 1288 号

B1 号楼 4 层 B 座

检测报告

SXMC-H2509005

第 1 页 共 2 页

| | | | | | | |
|--------------------|--------|---|----------|-----------------------|-----------------------------------|-------------|
| 委托单位 | | 陕西凯德科技有限公司 | | | | |
| 项目地址 | | 王益经济技术开发区智能制造产业园 | | | | |
| 检测目的 | | 委托检测 | 检测类别 | 环境空气 | | |
| 联系人 | | 朱工 | 联系电话 | 155 9686 3896 | | |
| 采样日期 | | 2025.09.11~2025.09.13 | 分析日期 | 2025.09.15~2025.09.16 | | |
| 采样人员 | | 申一亮、俞杨赫 | | | | |
| 分析人员 | | 孙佳文 | | | | |
| 检测内容 | | 检测类别 | 采样点位 | 检测项目 | 检测频次 | 样品包装及描述 |
| | | 环境空气 | 拟建项目地下风向 | 总悬浮颗粒物 | 日均值,共 3 天 | 滤膜完整无破损、无污染 |
| 评价依据 | | / | | | | |
| 检测结果 | | 环境空气检测结果见表 1。 | | | | |
| 备注 | | 1. 本次检测方案由委托方提供; 2. 本次检测结果仅对当时检测环境负责; 3. 报告中的“ND”表示未检出。 | | | | |
| 分析项目、方法依据、检出限及仪器设备 | | | | | | |
| 分析项目 | | 分析依据及方法 | | 检出限/最低检出浓度 | 仪器设备名称/型号/编号 | |
| 环境空气 | 总悬浮颗粒物 | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022 | | 7μg/m ³ | 十万分之一天平 AUW120D (MCYQ-S-09) | |



检测报告

SXMC-H2509005

第 2 页 共 2 页

表 1 环境空气检测结果

| 总悬浮颗粒物日均值检测结果（μg/m³） | | | | | |
|----------------------|----------|----|----------|-----------|-------------|
| 采样位置 | 9 月 11 日 | | 9 月 12 日 | | 9 月 13 日 |
| 项目地下 风向 | 41 | | 48 | | 42 |
| 气象条件 | | | | | |
| 采样位置 | 采样日期 | 风向 | 风速（m/s） | 气温（℃） | 气压（kPa） |
| 项目地下 风向 | 9 月 11 日 | 东南 | 1.5~1.9 | 19.9~23.5 | 90.32~90.56 |
| | 9 月 12 日 | 南 | 1.4~1.8 | 16.5~23.2 | 90.32~90.62 |
| | 9 月 13 日 | 东南 | 1.5~1.8 | 18.4~27.6 | 90.30~90.59 |

编制人: 邵 复核人: 王 审核人: 朱 签发人: 王
2015 年 09 月 13 日 2015 年 09 月 13 日 2015 年 09 月 14 日 2015 年 09 月 13 日



附件



铜川市生态环境局王益分局

铜川市生态环境局王益分局

关于整车密封件及底盘减震件智能生产线项目 挥发性有机物排放总量削减情况的说明

一、项目情况简介

陕西凯德科技有限公司整车密封件及底盘减震件智能生产线项目位于陕西省王益区经济技术开发区，主建设内容为：租赁厂房 1.2 万平方米，一期建设全自动模压式橡胶硫化设备 40 台，全自动复合型挤出式橡胶流水线、三复合型塑料密封条挤出线、全自动往复式水性油漆涂装生产线、全自动转盘式粘合剂刷涂生产线、全自动粘合剂刷涂、浸涂生产线等 12 条生产线；二期建设加压式密炼中心生产线、静电塑粉喷涂涂装生产线、四复合型挤出式橡胶流水线、自动复合材料合成生产线等各类生产线 6 条。

二、污染物排放指标申请量

该项目运营期污染物排放总量 VOC_s 约为 2.798t/a。

三、污染物削减来源

中国石油天然气股份有限公司陕西铜川销售分公司王家河油库位于铜川市王益区王家河南路 16 号，该项目主要为汽油、柴油

的存储销售。项目于 2019 年 9 月关停。经核算，关停后 VOC_s 削减量 17.26t/a。拟建的陕西凯德科技有限公司整车密封件及底盘减震件智能生产线项目增加的挥发有机物排放总量小于王家河油库关停后挥发性排放削减量，满足总量置换条件。

特此情况说明

