

目 录

概述	1
1 项目提出的背景	1
2 建设项目特点	1
3 环境影响评价工作过程	2
4 分析判定相关情况	2
5 关注的主要环境问题及环境影响	20
6 环境影响评价主要结论	20
1 总则	21
1.1 编制依据	21
1.2 评价因子与评价标准	24
1.3 评价工作等级与评价范围	30
1.4 环境保护目标	36
1.5 相关规划及环境功能区划	38
2 建设项目工程概况	39
2.1 建设项目概况	39
2.2 项目建设规模及内容	39
2.3 总平面布置	46
3 建设项目工程分析	47
3.1 施工期工程分析	47
3.2 运营期污染源分析	48
4 环境现状调查与评价	64
4.1 自然环境概况	64
4.2 环境质量现状调查及评价	66
5 环境影响预测与评价	80
5.1 施工期环境影响预测与评价	80
5.2 运营期环境影响预测与评价	83
5.3 环境风险分析	119
6 环境保护措施及其可行性论证	131

6.1 施工期环境保护措施	131
6.2 运营期环境保护措施	134
7 环境影响经济损益分析	146
7.1 环境经济损益分析的目的	146
7.2 环境效益分析	146
7.3 社会效益分析	147
7.4 小结	147
8 环境管理与监测计划	148
8.1 环境管理分阶段要求	148
8.2 污染物排放管理要求	148
8.3 环境管理制度、机构及维护机制要求	152
8.4 环境监测计划	154
8.5 竣工环保验收	156
9 结论	158
9.1 项目概况	158
9.2 环境质量现状	158
9.3 污染物排放情况	159
9.4 主要环境影响及环境保护措施	160
9.5 公众意见采纳情况	162
9.6 环境影响经济损益分析	163
9.7 环境管理与监测计划	163
9.8 综合评价结论	163

附件：

附件 1：委托书

附件 2：监测报告

附件 3：《陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告》

附件 4：内涂液 3801-1000 检测报告

附件 5：内涂液 BO-A2263/S2 检测报告

附件 6：底涂液 BW839-S：20 检测报告

附件 7：底涂液 DW1011-13B 检测报告

附件 8：油墨检测报告

附件 9：尾涂液检测报告

附图：

附图 1.3-1：地下水评价范围图

附图 2.1-1：项目地理位置图

附图 2.1-2：项目四邻关系图

附图 2.2-2：厂区平面布置

附图 4.2-1：大气、声、土壤监测点位图

附图 4.2-2：地下水监测（引用）点位图

附图 5.2-1：基本信息底图

附图 5.2-2：基本信息图

附图 5.2-3：评价区水文地质图

附图 6.2-1：分区防渗图

概述

1 项目背景

西安德宝药用包装有限公司成立于 1999 年 5 月，由西安环球印务股份有限公司、比利时 TS 弗朗德斯公司和陕西汉江药业股份有限公司三家股东共同投资建立。公司从德国引进世界最先进的铝管生产设备，专业设计、开发、生产适用于药品、化妆品、食品、精细化工及日化产品的高品质铝管。

公司目前在西安市高新区沣惠南路 12 号设有生产厂区，总产能为年产 2.4 亿支包装用铝管，随着市场订单量不断上升，产能不足的问题逐渐显现，因此需要新增生产产能，西安德宝药用包装有限公司拟在陕西省西咸新区空港新城天茂大道东侧新建厂区，建设年产 4.4 亿支铝管项目，以缓解目前的产能压力。

根据现场踏勘及调查，项目拟建地为空地，暂未开工建设。

2 建设项目特点

①本项目建设性质属新建，主要考虑新建项目施工期及运营期产生的废水、废气、噪声、固体废物等对外环境的不利影响。

②本项目位于西咸新区空港新城，行业类别为 C3333 金属包装容器及材料制造，涉及涂装工艺，根据《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〕76 号），应按照《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）》及《<重污染天气重点行业绩效分级及减排措施>补充说明》A 级水平要求建设。

③本项目生产原辅材料涉及涂料、油墨、稀释剂等危险化学品，在生产、贮存等过程有一定的环境风险，结合本项目原辅材料特性，进行相关的环境风险评价，提出风险防范措施。

④本项目生产原辅材料涂料、油墨、稀释剂、清洗液等均含有挥发性有机物，且用量较大，应重点关注挥发性有机物排放对环境的影响。

3 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号）相关要求，本项目属于“三十、金属制品业 33、结构性金属制品制造 331；金属工具制造 332；集装箱及金属包装容器制造 333；金属丝绳及其制品制造 334；建筑、安全用金属制品制造 335；搪瓷制品制造 337；金属制日用品制造 338”项目，项目年使用溶剂型涂料（含稀释剂）超过 10 吨，需要编制环境影响报告书。

2024 年 3 月，西安德宝药用包装有限公司委托我公司承担该项目环境影响报告书的编制工作，委托书见附件 1。接受委托后，我公司随即组织技术人员对现场进行了踏勘和调查，了解当地的环境状况，根据工程特点和当地环境特征，按照环境影响评价技术导则要求，对项目周边敏感点进行了踏勘和调查，开展了全面的环境现状调查，并委托监测单位进行了环境质量现状监测工作。在整理和认真分析、研究资料的基础上，按照环境影响评价技术导则、法律法规等规范要求，编制完成了《西安德宝药用包装有限公司（空港新城）项目环境影响报告书》。

4 分析判定相关情况

（1）产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关规定，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。本项目不在《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入及许可准入事项之列，不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97 号）中限制投资类产业。综上，项目建设符合国家及陕西省政策要求。

（2）相关政策符合性

项目与相关政策的符合性分析结果见表 1。

表 1 项目建设与相关政策符合性分析

政策名称	相关要求（摘录）	本项目情况	符合性
《大气污染防治行动计划》	推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理，在原油成品油码头积极开展油气回收治理。完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使	本项目使用的涂料、油墨、胶粘剂均为低挥发性原料，生产过程产生的有机废气收集后经“干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧”处理后由 15 米排气筒达标排放。	符合

政策名称	相关要求（摘录）	本项目情况	符合性
	用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。		
《土壤污染防治行动计划》	六、加强污染源监管，做好土壤污染预防工作。固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。	项目固废、危废临时贮存场所均按对应贮存控制标准开展设计，一般固废暂存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。一般固体废物外售或由厂家回收，危险废物分类收集，暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。	符合
《陕西省固体废物污染环境防治条例》	第十六条 产生工业固体废物的建设项目，应当按照环境影响评价文件和项目设计要求配备建设相应的固体废物贮存设施。	本项目一般工业固废暂存在库房内，危险废物暂存于危废贮存库，一般固废暂存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。一般固体废物外售或由厂家回收，危险废物分类收集，暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。	符合
《西咸新区大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》	严格新、改、扩建涉气重点行业绩效评级限制条件。新区范围内新、改、扩建涉气重点企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平。	本项目涉及工业涂装工序，属于涉气重点行业，位于西咸新区空港新城，本项目建设可满足 A 级企业指标要求，具体指标分析见表 2。	符合
	以降低 PM ₁₀ 指标为导向建立动态管控机制，施工工地扬尘排放超过《施工扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的立即停工整改；除沙尘天气影响外，PM ₁₀ 小时浓度连续 3 小时超过 150 微克/立方米时，暂停超过环境质量监测值 2.5 倍以上的施工工地作业。	项目施工期施工作业严格按照“六个百分百”“七个到位”实施，确保施工场地扬尘满足《施工扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）要求。	符合
	严把锅炉准入关口。全面禁止新建燃煤锅炉，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/立方米以内。	本项目采暖采用燃气锅炉，锅炉装有低氮燃烧器，评价建议建设单位在设备采购时购置氮氧化物浓度不大于 30mg/m ³ 的设备。	符合
	强化 VOCs 末端处理工艺治理。动态更新挥	本项目产生的工艺废气经	符合

政策名称	相关要求（摘录）	本项目情况	符合性
	<p>发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。新建项目不再采用低温等离子、光氧化、光催化等处理方式，非水溶性 VOCs 废气不再采用喷淋吸收方式处理。</p>	<p>“干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧”处理后 15 米排气筒排放。</p>	符合性
	<p>全面推进涉 VOCs 排放企业低挥发性原辅材料替代。督导石化、有机化工、电子、装备制造、表面涂装、包装印刷等行业依法使用低 VOCs 含量涂料或溶剂，建立完善相关台账记录，因工艺等原因无法使用的，应组织专家进行论证，并出具论证意见。</p>	<p>本项目使用的涂料为内涂液及底涂液，内涂液属于单组分清漆，VOCs 含量 < 480g/l，底涂液 VOCs 含量 < 420g/l，均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品要求》（GB/T38597-2020）中表 2 中工业防护涂料-机械设备涂料-清漆（单组分）及底漆挥发性限值要求。</p>	符合
	<p>推进涉 VOCs 污染治理设施升级改造。2023 年完成使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂以及涉及有机化工生产企业的简易低效污染治理设施升级改造。工业涂装企业应使用低挥发性有机物含量的涂料，2025 年工业涂装企业完成清洁生产审核。在房屋建筑和市政工程施工中，全面推广使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂和防水材料。</p>	<p>本项目使用的涂料为内涂液及底涂液，内涂液属于单组分清漆，VOCs 含量 < 480g/l，底涂液 VOCs 含量 < 420g/l，均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品要求》（GB/T38597-2020）中表 2 中工业防护涂料-机械设备涂料-清漆（单组分）及底漆挥发性限值要求。产生的工艺废气经“干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧”处理后 15 米排气筒排放。</p>	符合
《西咸新区空港新城大气污染防治专项行动方案（2023-2027 年）》	<p>严格新、改、扩建涉气重点行业绩效评级限制条件。新城范围内新、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>本项目涉及工业涂装工序，属于涉气重点行业，位于西咸新区空港新城，本项目建设可满足 A 级企业指标要求，具体指标分析见表 2。</p>	符合
	<p>以降低 PM₁₀ 指标为导向建立动态管控机制，施工工地扬尘排放超过《施工扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的立即停工整改；除沙尘天气影响外，PM₁₀ 小时浓度连续 3 小时超过 150 微克/立方米时，暂停超过环境质量监测值 2.5 倍以上的施工工地作业。</p>	<p>项目施工期施工作业严格按照“六个百分百”“七个到位”实施，确保施工场地扬尘满足《施工扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）要求。</p>	符合
	<p>严把锅炉准入关口。全面禁止新建燃煤锅炉，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</p>	<p>本项目采暖采用燃气锅炉，锅炉装有低氮燃烧器，评价建议建设单位在设备</p>	符合

政策名称	相关要求（摘录）	本项目情况	符合性
	30 毫克/立方米以内。	采购时购置氮氧化物浓度不大于 30mg/m ³ 的设备。	
	强化 VOCs 末端处理工艺治理。动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。新建项目不再采用低温等离子、光氧化、光催化等处理方式，非水溶性 VOCs 废气不再采用喷淋吸收方式处理。	本项目产生的工艺废气经“干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧”处理后 15 米排气筒排放。	符合
	全面推进涉 VOCs 排放企业低挥发性原辅材料替代。督导石化、有机化工、电子、装备制造、表面涂装、包装印刷等行业依法使用低 VOCs 含量涂料或溶剂，建立完善相关台账记录，因工艺等原因无法使用的，应组织专家进行论证，并出具论证意见。	本项目使用的涂料为内涂液及底涂液，内涂液属于单组分清漆，VOCs 含量 < 480g/l，底涂液 VOCs 含量 < 420g/l，均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品要求》（GB/T38597-2020）中表 2 中工业防护涂料-机械设备涂料-清漆（单组分）及底漆挥发性限值要求。	符合
	推进涉 VOCs 污染治理设施升级改造。2023 年完成使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂以及涉及有机化工生产企业的简易低效污染治理设施升级改造。工业涂装企业应使用低挥发性有机物含量的涂料，2025 年工业涂装企业完成清洁生产审核。在房屋建筑和市政工程施工中，全面推广使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂和防水材料。	本项目使用的涂料为内涂液及底涂液，内涂液属于单组分清漆，VOCs 含量 < 480g/l，底涂液 VOCs 含量 < 420g/l，均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品要求》（GB/T38597-2020）中表 2 中工业防护涂料-机械设备涂料-清漆（单组分）及底漆挥发性限值要求。产生的工艺废气经“干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧”处理后 15 米排气筒排放。	符合
《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〕	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。	本项目已设置环保绩效管理章节，具体符合性见表 2。	符合

政策名称	相关要求（摘录）	本项目情况	符合性
76号)			
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目设 VOCs 原辅料均在密闭库房内储存，转运时物料保持密闭，涂料稀释及使用时在密闭车间内进行，可减少无组织 VOCs 排放。	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。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。	本项目喷涂使用智能化喷涂设备，印刷为凸版印刷，采用油墨为大豆油墨。	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。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目涉气工序不使用集气罩收集，均在密闭微负压的操作间内进行，对废气进行收集后有组织排放。	符合
	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。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等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生	本项目产生的工艺废气经“干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧”处理后 15 米排气筒排放。	符合

政策名称	相关要求（摘录）	本项目情况	符合性
	<p>等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>（三）工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。</p> <p>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。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。</p> <p>加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”、“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。</p> <p>有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。</p> <p>推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气</p>	<p>本项目使用的涂料为低挥发性溶剂型涂料，为高固体分涂料，胶粘剂为低挥发性胶粘剂，油墨为植物油基（大豆油）油墨；喷涂采用自动化喷涂工艺，涂料、稀释剂、清洗剂、油墨等原辅材料密闭存储，调配、使用、回收等均在密闭设备或在密闭空间内操作，产生的工艺废气经风机负压收集后经“干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧”处理后 15 米排气筒排放。</p>	<p>符合</p>

政策名称	相关要求（摘录）	本项目情况	符合性
	<p>宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。</p> <p>（四）包装印刷行业 VOCs 综合治理。重点推进塑料软包装印刷、印铁制罐等 VOCs 治理，积极推进使用低（无）VOCs 含量原辅材料和环境友好型技术替代，全面加强无组织排放控制，建设高效末端净化设施。重点区域逐步开展出版物印刷 VOCs 治理工作，推广使用植物油基油墨、辐射固化油墨、低（无）醇润版液等低（无）VOCs 含量原辅材料和无水印刷、橡皮布自动清洗等技术，实现污染减排。</p> <p>强化源头控制。塑料软包装印刷企业推广使用水醇性油墨、单一组分溶剂油墨，无溶剂复合技术、共挤出复合技术等，鼓励使用水性油墨、辐射固化油墨、紫外光固化光油、低（无）挥发和高沸点的清洁剂等。印铁企业加快推广使用辐射固化涂料、辐射固化油墨、紫外光固化光油。</p> <p>提升末端治理水平。包装印刷企业印刷、干式复合等 VOCs 排放工序，宜采用吸附浓缩+冷凝回收、吸附浓缩+燃烧、减风增浓+燃烧等高效处理技术。</p>		
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	<p>二、源头和过程控制</p> <p>（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂； 2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业； 3.在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外光固化（UV）油墨，书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术； 4.鼓励在人造板、制鞋、皮革制品、包装材料等粘合过程中使用水基型、热熔型等环保型胶粘剂，在复合膜的生产中推广无溶剂复合及共挤出复合技术； 5.淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置； 6.含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的 	<p>本项目使用的涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂均为通过环境标志产品认证的原辅料；本项目使用的涂料为内涂液及底涂液，内涂液属于单组分清漆，VOCs 含量 < 480g/l，底涂液 VOCs 含量 < 420g/l，均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品要求》（GB/T38597-2020）中表 2 中工业防护涂料-机械设备涂料-清漆（单组分）及底漆挥发性限值要求，为低挥发性溶剂型涂料，胶粘剂为低挥发性胶粘剂，油墨为植物油基（大豆油）油墨；喷涂采用自动化喷涂工艺，涂料、稀释剂、清洗剂、油墨等原辅材料密闭存储，调配、使用、回收等均在密闭设备或在密闭空间内操作，产生的工艺废气经风机负压收集后经“干式过滤+沸石转轮</p>	符合

政策名称	相关要求（摘录）	本项目情况	符合性
	无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	浓缩吸附/脱附+催化燃烧”处理后 15 米排气筒排放；清洗剂清洗过程在密闭操作间内进行。	
《西安市生态环境局关于加强挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（市环发〔2022〕65号）	除恶臭异味治理外，淘汰单一使用低温等离子、光催化氧化、活性炭吸附棉、水喷淋等低效处理工艺或其组合工艺。	本项目有机废气处理使用组合型工艺进行处理。	符合
	涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂、胶粘剂等 VOCs 物料应密闭储存。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应密闭储存于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，非取用状态时应加盖、封口，保持封闭。含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等属于危险废物的应密封储存于危废储存间。VOCs 物料的调配过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，并设置专门的密闭调配间，调配废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目涂料、稀释剂、清洗剂、油墨等原辅材料密闭存储于封闭的库房内，非取用状态时加盖密封，调配、使用、回收等均在密闭设备或在密闭空间内操作，产生的工艺废气经风机负压收集后经“干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧”处理后 15 米排气筒排放。产生的沾染有机物的废包装密封储存在危废储存库。	符合

（3）环保绩效管理符合性

根据《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〕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。根据《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）》（环办大气函〔2020〕340号）及《<重污染天气重点行业绩效分级及减排措施>补充说明》（环办便函〔2021〕341号）文件要求，结合企业实际情况，西安德宝药用包装有限公司（空港新城）项目需要满足指南中三十九、工业涂装行业中 A 级企业标准，具体分析见表 2。

表 2 项目建设与环办大气函〔2020〕340号 A 级企业符合性分析

差异化指标	A 级企业	本项目情况	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	本项目使用的涂料为内涂液及底涂液，	符

差异化指标	A 级企业	本项目情况	符合性
	量涂料产品技术要求》 (GB/T38597-2020)规定的低 VOCs 含量涂料产品。	内涂液属于单组分清漆，VOCs 含量 < 480g/l，底涂液 VOCs 含量 < 420g/l，均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品要求》(GB/T38597-2020)中表 2 中工业防护涂料-机械设备涂料-清漆（单组分）及底漆挥发性限值要求。	符合
无组织排放	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、项目建设满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别控制要求； 2、项目涂料、稀释剂、清洗剂、油墨等原辅材料密闭存储于密闭的库房内； 3、涂料、稀释剂、清洗剂、油墨调配、使用、回收等均在密闭设备或在密闭空间内操作； 4、项目清洗剂使用后密闭回收，储存在密闭的危废贮存库； 5、项目喷漆房为干式喷漆房； 6、项目喷涂工艺采用自动喷涂。 	符合
VOCs 治污设施	<ol style="list-style-type: none"> 1、喷涂废气设置干式的石灰石、纸盒等高效漆雾处理装置； 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>2kg/h 时，建设末端治污设施。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、项目喷涂漆雾采用干式的过滤棉进行处理； 2、项目涂料为溶剂型，无调漆工序，喷涂、烘干工序废气采用“干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧”工艺治理，处理效率为 95%。 	符合
排放限值	<ol style="list-style-type: none"> 1、在连续一年的监测数据中，车间或生产设施排气筒排放的 NMHC 为 20~30mg/m³、TVOC 为 40~50mg/m³； 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m³、任意一次浓度值不超过 20mg/m³； 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 	<ol style="list-style-type: none"> 1、根据核算，本项目生产设施排气筒 NMHC 排放浓度为 21.62mg/m³； 2、项目采取严格的无组织控制措施，根据类比现有高新厂区，厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m³、任意一次浓度值不超过 20mg/m³； 3、根据工程分析，项目工艺废气中有 	符合

差异化指标	A 级企业	本项目情况	符合性
		组织排放的非甲烷总烃、二甲苯、乙酸酯类排放浓度满足《挥发性有机污染物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表 1 印刷行业排放限值，有组织排放的甲醛及颗粒物浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。	
监测监控水平	1、严格执行《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求； 2、重点排污企业风量大于 10000m ³ /h 的主要排放口，有机废气排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），自动监控数据保存一年以上； 3、安装 DCS 系统、仪器仪表等装置，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；更换式活性炭记录温度、更换周期及更换量；数据保存一年以上	1、项目运行后严格执行《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）中规定的自行监测管理要求； 2、本项目（企业）建成后安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），要求自动监控数据保存一年以上； 3、要求项目安装 DCS 系统、仪器仪表等装置，运行后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。项目废气处理不使用活性炭。	符合
环境管理水平	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	本项目正在办理环保手续，尚未进行建设，后续按要求建立台账并保存。	符合
	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，必须具备近一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；2、废气污染治理设施运行管理信息（燃烧室温度、冷温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录）手工监测或在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录	本项目正在办理环保手续，尚未进行建设，后续按要求建立台账并保存。	符合
	1、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	企业设有环保部门，配有具有环境管理能力专职的环保人员。	符合
运输方式	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； 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； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三	1、本项目要求原辅料及成品运输单位采用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 2、厂内运输车辆均达到国五及以上排放标准；	符合

差异化指标	A 级企业	本项目情况	符合性
	及以上排放标准或使用新能源机械	3、要求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	
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	项目建成后按照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统	符合

综上，本项目可达到 A 级企业指标要求。

(4) 相关规划符合性

项目与相关规划的符合性分析结果见表 3。

表 3 项目建设与相关规划符合性分析

规划名称	相关要求（摘录）	本项目情况	符合性
《西咸新区空港新城国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	重点推进“五区”建设。加强现代产业区建设，重点布局航空制造、电子信息和生物医药等先进制造业，结合综保区优势，探索发展保税维修、保税加工、跨境电商、航空物流等相关产业。	本项目位于西咸新区空港新城现代产业区，为医药包装制造，属于生物医药配套产业。	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。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，持续开展无组织排放排查整治工作，加强含挥发性有机物物料全方位、全链条、全环节密闭管理。	本项目使用的涂料为内涂液及底涂液，内涂液属于单组分清漆，VOCs 含量 < 480g/l，底涂液 VOCs 含量 < 420g/l，均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品要求》（GB/T38597-2020）中表 2 中工业防护涂料-机械设备涂料-清漆（单组分）及底漆挥发性限值要求，为低挥发性溶剂型涂料；胶粘剂为低挥发性胶粘剂，油墨为植物油基（大豆油）油墨；喷涂采用自动化喷涂工艺，涂料、稀释剂、清洗剂、油墨等原辅材料密闭存储，调配、使用、回收等均在密闭设备或在密闭空间内操作，产生的工艺废气经风机负压收集后经“干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧”处理后 15 米排气筒排放；项目废气无	符合

规划名称	相关要求（摘录）	本项目情况	符合性
		组织管控满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别控制要求。	
《西安市“十四五”生态环境保护规划》	开展重点行业工业企业挥发性有机物无组织排放治理，以工业涂装、包装印刷、汽修和油品储运销等为重点领域，以工业园区、企业集群和重点企业为重点管控对象，全面加强光化学反应活性强的 VOCs 物质控制。建立完善重点行业源头、过程和末端 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 总量控制。严格落实产品强制标准中 VOCs 含量限值；全面落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求，引导企业加强对含 VOCs 物料的存储、转移和输送等环节的全方位密闭管理，以及对设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等方面的全过程精细化管控，实现 VOCs 排放量明显下降。	本项目使用的涂料为内涂液及底涂液，内涂液属于单组分清漆，VOCs 含量 < 480g/l，底涂液 VOCs 含量 < 420g/l，均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品要求》（GB/T38597-2020）中表 2 中工业防护涂料-机械设备涂料-清漆（单组分）及底漆挥发性限值要求，为低挥发性溶剂型涂料；胶粘剂为低挥发性胶粘剂，油墨为植物油基（大豆油）油墨；喷涂采用自动化喷涂工艺，涂料、稀释剂、清洗剂、油墨等原辅材料密闭存储，调配、使用、回收等均在密闭设备或在密闭空间内操作，产生的工艺废气经风机负压收集后经“干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧”处理后 15 米排气筒排放；项目建设满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别控制要求。	符合
	工业企业噪声防治。加强工业噪声环境监管力度，严厉查处工业企业噪声排放超标扰民行为。	本项目选取低噪声设备，生产设备均置于生产厂房内、设有基础减振。	符合

（4）园区规划及规划环评和审查意见符合性

项目与空港新城规划及规划环评和审查意见的符合性分析结果见表 4。

表 4 项目建设与空港新城规划及规划环评和审查意见符合性分析

规划名称	相关要求（摘录）	本项目情况	符合性
------	----------	-------	-----

规划名称	相关要求（摘录）	本项目情况	符合性
《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）》及批复	产业发展分类：空港新城产业分类大致可分为“航空核心产业、航空引致产业和空港新城关联产业”，其中航空引致产业包括五大领域“航空引致产业包括航空总部经济、航空租赁、航空金融、高新技术临空制造、生物医药”，生物医药包括“医药、试剂研发创新中心，生物医药检测、中期试验，相关医疗服务等”。	本项目为药用包装铝管生产项目，属于相关医疗服务，位于空港新城生物医药领域中，因此本项目的建设符合空港新城产业规划中“医药、试剂研发创新中心，生物医药检测、中期试验，相关医疗服务等”。	符合
《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）环境影响报告书》	规划区产业结构布局应严格执行规划方案，杜绝高污染、高能耗企业。	本项目不属于高污染、高能耗项目。	符合
	空港新城大气污染防治的重点是降低对细颗粒物和臭氧污染的贡献，“十三五”期间应严格执行区域总量控制要求和国家、地方标准。加强对 VOCs 产生企业、加油站、机场油库等的监督和管理。饮食业、食堂等确保使用清洁能源和安装符合要求的油烟净化设施。	本项目涂料、稀释剂、清洗剂、油墨等原辅材料密闭存储，调配、使用、回收等均在密闭设备或在密闭空间内操作，产生的工艺废气经风机负压收集后经“干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧”处理后 15 米排气筒达标排放。	符合
	为避免对地下水环境影响，对污水处理设施、污水管道等进行防渗处理；工业固体废物要及时妥善处理处置，临时堆放及贮存设施应采取防渗措施。	本项目化粪池、原料间、危废贮存库均按要求防渗，危险废物暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置。	符合
	（三）工业企业清洁生产。企业推进清洁生产，工业废弃物做到源头减量，远期力争工业园区内物流循环，工业废弃物在园区内就地消纳。按照循环经济思想的指导，装备制造产生废边角料等可以通过一定的途径，回收利用，再次进入企业的产业链（或产品链）中；另外很大一部分固废（建筑垃圾等）是不能回收利用的，必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，进行贮存和处置。 （四）危险废物安全处置，力争合理利用。危废的产生和管理按照陕西省环境保护厅颁发的《危险废物转移联单管理办法》等有关规定文件的要求，收集后送往危废处理处置中心处置，医疗垃圾送往西安市和咸阳市的医疗废物处置中心处理。保持对危险废物（包括医疗废物）的管理力度，做到 100% 安全处置，在此基础上，加快技术改造和升级，力争部分危险废物能得到综合利用，减少危险废物处理量。	本项目一般固废中可回收利用的外售，不能回收利用的交由环卫部门处置，一般固废贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物暂存于危废贮存库，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危险废物定期交由有资质的单位处置，处理处置率 100%。	符合

规划名称	相关要求（摘录）	本项目情况	符合性
《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）环境影响报告书》审查意见	（三）结合区域大气环境质量改善目标的要求，明确无煤化城市建设阶段性目标，进一步优化能源结构、提升清洁能源使用率。加强挥发性有机物产生企业、机场油库等监督管理，强化移动源污染防治。	本项目锅炉燃料为天然气，不使用煤。	符合
	（七）建立健全区域环境风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要风险源的管控。做好区内大气、水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理。	本项目运行期采取风险防范措施后，环境风险可控。制定运行期环境监测计划，按照监测计划对厂内污染物进行监测。	符合

（5）“三线一单”符合性

项目位于陕西省西咸新区空港新城天茂大道东侧，通过对比陕西省“三线一单”生态环境管控单元，项目范围位于重点管控单元，不涉及优先保护单元和一般管控单元，不涉及生态保护红线。项目与“三线一单”的符合性分析结果见表5。

表5 项目建设与“三线一单”符合性分析

“三线一单”	相关要求（摘录）	本项目情况	符合性
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	项目位于陕西省西咸新区空港新城天茂大道东侧，不涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	根据规划环评，区域污染物总量指标为SO ₂ 3972t/a、NO _x 1911t/a、COD840t/a、氨氮100t/a，本项目SO ₂ 、NO _x 、COD、氨氮排放量分别为0.01t/a、0.06t/a、0.45t/a、0.03t/a，污染物排放满足规划及规划环评要求。项目属于环境空气质量不达标区，本项目针对各类大气污染源采取切实可行的污染防治措施，大气污染物排放浓度执行地标和特别排放限值，大	符合

“三线一单”	相关要求（摘录）	本项目情况	符合性
		气估算结果表明，本项目的建设对周围环境空气的影响可接受。	
资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	项目生产过程不使用水，供暖期锅炉燃料使用天然气，不触及资源利用上线。	符合
环境准入负面清单	环境准入负面清单基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	项目不在《市场准入负面清单》（2022年版）内，符合国家产业政策，满足规划环评“环境准入负面清单”-“按规划发展的产业引进相关企业，不在规划产业范围内的企业不得引进，对水耗量大于90m ³ /hm ² ·d的企业应进行限制”中的要求。项目布局选址、资源利用效率、资源配置等均不触及负面清单。	符合

项目与“三线一单”对照分析表见表6，对照分析图见图1，对照分析报告见附件3。

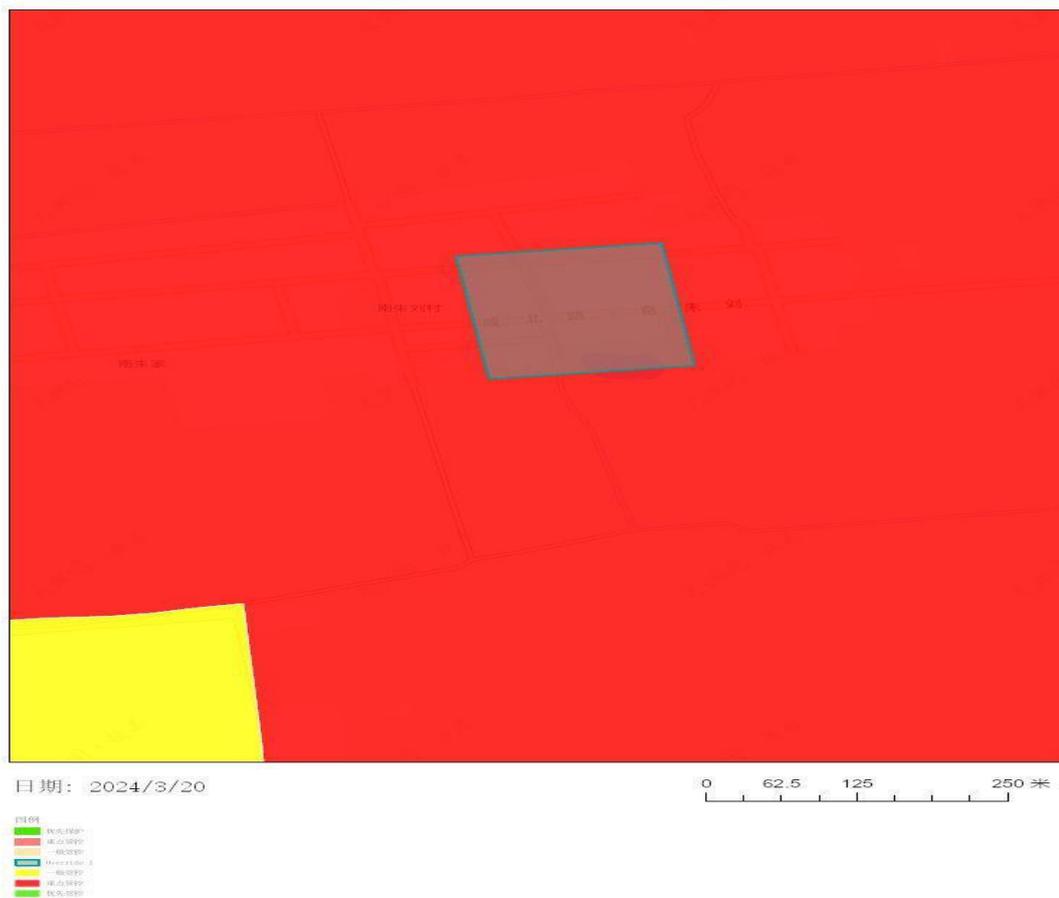


图1 项目与“三线一单”对照分析示意图

表6 项目与“三线一单”生态环境分区符合性分析表

序号	市(区)	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	面积	本项目情况	符合性
1	咸阳市	渭城区	/	/	大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区	<p>空间布局约束</p> <p>大气环境受体敏感 重点管控区：1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。</p>	26914.35 m ²	1、本项目不属于“两高”项目，不属于严控的新增项目；2、本项目不属于重污染项目。	符合
						<p>排放管控</p> <p>大气环境受体敏感 重点管控区：1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。2.持续因地制宜实施“煤改气”、“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。3.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。4.位于大气污染防治重点区域的汾渭平原，特别排放限值行业（钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业）现有企业全面执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）特别排放限值。 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。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。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.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造，推进渭南岸西部污水处理厂建设，提升污水处理能力，因地制宜在污水处理厂出</p>		<p>1、本项目厂内不设置食堂，不涉及餐饮油烟。 2、本项目冬季采暖使用燃气锅炉。 3、厂内运输车辆均达到国五及以上排放标准； 4、要求厂内运输车辆均达到国五及以上排放标准，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。 5、本项目不属于钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业。 6、项目废水达标排放至空港新城北区污水处理厂进</p>	符合

序号	市(区)	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	面积	本项目情况	符合性
						<p>水口处建设人工水质净化工程。推进新建污水处理设施与配套管网的同步设计、同步建设、同步投运，加快污水管网建设与雨污分流改造，完成市区老旧城区管网升级改造。</p>		一步处理。	
						<p>资源效率要求 高污染燃料禁燃区：严格禁燃区管控。市区和南六县市全域及北五县市城镇周边划定高污染燃料禁燃区，禁止销售、使用煤炭及其制品等高污染燃料（35蒸吨及以上燃煤锅炉、火力发电企业、机组及水泥、砖瓦等原料煤使用企业除外）；各县市区全面退出禁燃区内洁净煤加工中心及配送网点，对配送网点及群众存量煤炭全部有偿回收。北五县市非禁燃区内可采用洁净煤或“生物质成型燃料+专用炉具”兜底。加强对直送、网络等方式销售散煤的监管，严厉打击违法销售行为，同时倒查上游企业责任，从源头杜绝散煤销售。</p>		项目锅炉燃料使用天然气，工艺加热为电加热。	符合

（6）选址合理性分析

项目位于陕西省西咸新区空港新城天茂大道东侧，项目建成后，各项污染均采取了有效的污染防治措施，均可做到达标排放，不会改变区域环境质量功能区划，本项目采取了有效的风险防范措施，按照要求编制突发环境事件应急预案，定期演练，环境风险可控。

项目评价范围内无自然保护区及水源保护区，项目东北侧约 1.1km 处存在上官婉儿墓，属于陕西省省级历史文物保护单位，保护范围为：重点保护区：墓区外延 40m；一般保护区：重点保护区外延 20m。本项目不在上官婉儿墓重点保护区和一般保护区范围内。环境影响预测结果显示，在严加管理和措施到位情况下，对周围敏感点的影响是可以接受的。综上所述，选址可行。

5 关注的主要环境问题及环境影响

针对项目特点，主要关注的环境问题及影响为：

- （1）项目运行期产生的挥发性有机物对周边环境及居民的影响；
- （2）项目运行期产生的危险废物暂存及妥善处置措施；
- （3）环境风险影响、防范措施及其可行性和可靠性。

6 环境影响评价主要结论

项目符合国家产业政策和相关规划要求，废水、废气、噪声和固体废物均可达标排放或得到妥善处置，可有效控制对环境的不利影响，项目选址合理，不存在重大环境制约因素，在认真落实本次环评提出的环境保护措施与风险防范措施，加强项目不同建设阶段的环境管理，保证各项环境保护措施长期稳定达标的前提下，项目对周边环境的影响可接受，环境风险可控。从环境保护角度看，项目建设可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2018.1.1；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，2018.10.26；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法（修订）》，2021.12.24；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》，2020.9.1；
- (8) 《中华人民共和国水法（修订）》，2016.7.2；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法（修订）》，2018.12.26；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法（修订）》，2018.12.26。

1.1.2 国务院行政法规及规范性文件

- (1) 国务院《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号），2017.7.16；
- (2) 国务院《危险化学品安全管理条例》（国令第 591 号），2011.12.1；
- (3) 国务院《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号），2013.9.10；
- (4) 国务院《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号），2015.4.2；
- (5) 国务院《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号），2016.5.28。

1.1.3 部门规章及规范性文件

- (1) 生态环境部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号），2012.7.3；
- (2) 生态环境部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号），2012.8.8；

(3) 生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第16号），2020.12.3；

(4) 生态环境部、国家发展改革委等3部委《国家危险废物名录》（部令第15号），2020.11.25；

(5) 国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024年本）》（第7号令），2023.10.27；

(6) 生态环境部《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号），2021.12.30；

(7) 环境保护部《排污许可管理办法（试行）》（部令第48号），2018.1.10；

(8) 生态环境部《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），2019.1.1；

(9) 生态环境部《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号），2013.5.24。

1.1.4 地方行政法规、部门规章及规范性文件

(1) 陕西省人民代表大会常务委员会《陕西省固体废物污染环境防治条例（2021修正）》，2021.9.29；

(2) 陕西省人民代表大会常务委员会《陕西省大气污染防治条例（2019修正）》，2019.11.6；

(3) 陕西省人民政府《陕西省土壤污染防治工作方案》（陕政发〔2016〕52号），2016.12.23；

(4) 陕西省人民政府《陕西省危险化学品安全综合治理实施方案》（陕政办发〔2017〕24号），2017.4.8；

(5) 陕西省人民政府《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政办发〔2021〕25号），2021.9.18。

(6) 陕西省环境保护厅《关于印发陕西省地下水污染防治规划实施方案（2012-2020年）的通知》，2012.7.25；

(7) 陕西省环境保护厅《关于进一步加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（陕环函〔2012〕764号），2012.8.24；

(8) 陕西省环境保护厅《陕西省固体废物污染防治专项整治行动方案》（陕环发〔2018〕29号），2018.9.30。

(9)陕西省发展和改革委员会《陕西省“两高”项目管理暂行目录(2022年版)》(陕发改环资〔2022〕110号)，2022.1.28；

(10)陕西省生态环境厅办公室关于印发《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)》的通知(陕环办发〔2022〕76号)，2022.7.22；

(11)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)；

(12)中共陕西省委 陕西省人民政府《陕西省大气污染防治专项行动方案(2023-2027年)》(陕发〔2023〕4号)；

(13)中共西安市委 西安市人民政府《西安市大气污染防治专项行动方案(2023-2027年)》(市字〔2023〕32号)；

(14)中共陕西省西咸新区工作委员会 陕西省西咸新区开发建设管理委员会《陕西省西咸新区大气污染防治专项行动方案(2023-2027年)》(陕西咸党发〔2023〕4号)；

(15)中共陕西省西咸新区空港新城委员会 陕西省西咸新区空港新城管理委员会《陕西省西咸新区空港新城大气污染防治专项行动方案(2023-2027年)》(陕空港党发〔2023〕5号)。

1.1.5 评价技术导则及技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (4)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018)；
- (5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (10)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；
- (11)《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ 1066-2019)；

(12) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）；

(13) 《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）；

(14) 《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）；

(15) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；

(16) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；

(17) 《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089—2020）。

1.1.6 项目有关文件及资料

- (1) 西安德宝药用包装有限公司（空港新城）项目环境影响评价委托书；
- (2) 环境现状监测报告；
- (3) 建设单位提供的其他相关资料。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 评价因子

- (1) 环境影响因素识别

根据环境污染分析及周边区域环境状况，对项目环境影响因素进行综合分析，结果见下表。

表 1.2-1 环境影响识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境
		环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	
施 工 期	场地清理	-1			-1		-1
	基础工程				-1		-1
	建筑施工	-1					
	安装施工				-1		
	运输	-1					
	物料堆存	-1					-1
运 行 期	废气排放	-2					
	废水排放		-1				
	固废排放	-1		-1		-1	
	噪声排放				-1		
	事故风险	-1		-2			

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

- (2) 评价因子筛选

根据项目特征及其原辅材料使用和相应的排污特征，对环境影响因子加以识别，确定本项目的的评价因子见表 1.2-2。

表 1.2-2 环境影响评价因子

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、甲醛、二甲苯	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃、甲醛、二甲苯、乙酸酯类
地表水	/	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、溶解性总固体、溶解氧、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、地下水水位	二甲苯
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	/	固体废物处理处置措施可行性、可靠性
土壤环境	建设用地：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘及石油烃 农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌及石油烃	二甲苯

1.2.2 评价标准

(1) 环境质量评价标准

①环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单中二级标准，甲醛及二甲苯参考《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中 1h 平均值，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》的推荐值，评价具体指标见表 1.2-3。

表 1.2-3 环境空气质量评价标准一览表

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准名称及级（类）别
SO ₂	1小时平均	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单中二级标准
	24小时平均	150	μg/m ³	
	年平均	60	μg/m ³	
NO ₂	1小时平均	200	μg/m ³	

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准名称及级（类）别
	24小时平均	80	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	年平均	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM ₁₀	24小时平均	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	年平均	70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM _{2.5}	年平均	70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24小时平均	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	24小时平均	4	mg/m^3	
	1小时平均	10	mg/m^3	
O ₃	日最大8小时平均	160	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
TSP	年平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24小时平均	300	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
甲醛	1小时平均	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录D
二甲苯	1小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
非甲烷总烃	1小时平均	2	mg/m^3	《大气污染物综合排放标准详解》

②地下水

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，评价具体指标见表 1.2-4。

表 1.2-4 地下水环境质量标准限值一览表

污染物名称	标准限值	单位	标准名称及级（类）别
pH值	6.5~8.5	无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) Ⅲ类
氨氮	≤ 0.5	mg/L	
硝酸盐（以N计）	≤ 20.0	mg/L	
亚硝酸盐（以N计）	≤ 1.00	mg/L	
砷	≤ 0.01	mg/L	
汞	≤ 0.001	mg/L	
铬（六价）	≤ 0.05	mg/L	
总硬度	≤ 450	mg/L	
铅	≤ 0.01	mg/L	
镉	≤ 0.005	mg/L	
溶解性总固体	≤ 1000	mg/L	
溶解氧	≤ 3.0	mg/L	
硫酸盐	≤ 250	mg/L	
氯化物	≤ 250	mg/L	
总大肠菌群	≤ 3.0	MPN/100mL	
细菌总数	≤ 100	CFU/mL	

③声环境

根据《西咸新区声环境功能区化方案》，项目所在地声环境质量评价执行《声

环境质量标准》（GB3096-2008）中3类及4a类标准，评价具体指标见表1.2-5。

表 1.2-5 声环境质量标准限值一览表

厂界		标准限值	单位	标准名称及级（类）别
东、南	昼间	65	dB（A）	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）3类
	夜间	55	dB（A）	
西、北	昼间	70	dB（A）	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）4a类
	夜间	55	dB（A）	

④土壤环境

建设用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值，农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值（其他农用地），评价具体指标见表1.2-6、表1.2-7。

表 1.2-6 土壤环境质量标准限值一览表

污染物	风险筛选值	风险管制	单位	标准名称及级（类）别	
	第二类用地	第二类用地			
重金属和无机物					
砷	60	140	mg/kg	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》 （GB36600-2018）	
镉	65	172			
铬（六价）	5.7	78			
铜	18000	36000			
铅	800	2500			
汞	38	82			
镍	900	2000			
挥发性有机物					
四氯化碳	2.8	36	mg/kg		
氯仿	0.9	10			
氯甲烷	37	120			
1, 1-二氯乙烷	9	100			
1, 2-二氯乙烷	5	21			
1, 1-二氯乙烯	66	200			
顺-1, 2-二氯乙烯	596	2000			
反-1, 2-二氯乙烯	54	163			
二氯甲烷	616	2000			
1, 2-二氯丙烷	5	47			
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100			
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50			
四氯乙烯	53	183			
1, 1, 1-三氯乙烷	840	840			
1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15			
三氯乙烯	2.8	20			
1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5			
氯乙烯	0.43	4.3			
苯	4	40			

污染物	风险筛选值	风险管制	单位	标准名称及级（类）别
	第二类用地	第二类用地		
氯苯	270	1000	mg/kg	
1, 2-二氯苯	560	560		
1, 4-二氯苯	20	200		
乙苯	28	280		
苯乙烯	1290	1290		
甲苯	1200	1200		
间二甲苯+对二甲苯	570	570		
邻二甲苯	640	640		
半挥发性有机物				
硝基苯	76	760		
苯胺	260	663		
2-氯酚	2256	4500		
苯并[a]蒽	15	151		
苯并[a]芘	1.5	15		
苯并[b]荧蒽	15	151		
苯并[k]荧蒽	151	1500		
蒽	1293	12900		
二苯并[a, h]蒽	1.5	15		
茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	151		
萘	70	700		
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500	9000		

表 1.2-7 农用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg，pH 值除外

污染物项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

（2）污染物排放标准

①废气

施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）；运营期工艺产生的颗粒物、甲醛执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及无组织排放监控浓度限值，非甲烷总烃、二甲苯、乙酸酯类执行《挥

发性有机污染物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表 1 印刷行业排放限值、表 3 无组织标准要求，非甲烷总烃同时执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中特别排放限值，锅炉二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 中的标准要求、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中的标准要求。具体标准限值见表 1.2-8 至表 1.2-9。

表 1.2-8 施工场界扬尘排放限值

序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m ³)
1	施工扬尘	周界外浓度最高点	拆迁、土方及地基处理工程	≤0.8
2			基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

表 1.2-9 废气污染物排放标准

标准名称	标准号	执行标准	项目	标准值	
				限值	单位
《大气污染物综合排放标准》	GB16297-1996	表 2 二级标准	颗粒物	120	mg/m ³
				1.75 (15m 速率的 50%)	kg/h
			甲醛	60	mg/m ³
				0.13 (15m 速率的 50%)	kg/h
		表 2 无组织排放监控浓度限值	颗粒物	1.0	mg/m ³
			甲醛	0.20	mg/m ³
《挥发性有机污染物排放控制标准》	DB61/T1061-2017	表 1 印刷行业	二甲苯	12	mg/m ³
			乙酸酯类	50	mg/m ³
			非甲烷总烃	50	mg/m ³
		表 3 企业边界监控点浓度限值	二甲苯	0.3	mg/m ³
			乙酸酯类	1.5	mg/m ³
			非甲烷总烃	3	mg/m ³
《挥发性有机物无组织排放控制标准》	GB37822-2019	表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值	非甲烷总烃	6	mg/m ³ (监控点处 1h 平均浓度值)
				20	mg/m ³ (监控点处任意一次浓度值)
《锅炉大气污染物排放标准》	DB61/1226-2018	表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值	颗粒物	10	mg/m ³
			SO ₂	20	mg/m ³
			NO _x	50	mg/m ³
《锅炉大气污染物排放标准》	GB13271-2014	表 3 燃气锅炉特别排放限值	烟气黑度 (林格曼黑度)	≤1	级

②废水

项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准、《污

水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准。具体标准限值见表 1.2-10。

表 1.2-10 水污染物排放标准

标准名称及级（类）别	项目	标准值	
		限值	单位
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	pH	6~9	无量纲
	COD	500	mg/L
	BOD ₅	300	mg/L
	SS	400	mg/L
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准	氨氮	45	mg/L
	总氮	70	mg/L
	总磷	8	mg/L

③噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3及4类标准，具体标准限值见表 1.2-11。

表 1.2-11 噪声排放源厂界噪声排放限值

标准		标准值 dB (A)	
		昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类标准	65	55
	4类	70	55

④固体废物

一般固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定；危险废物参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。

1.3 评价工作等级与评价范围

1.3.1 环境空气

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，采用导则推荐的估算模型 AERSCREEN，分别计算项目排放的主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准

限值 10%时所对应的最远距离 D10%。估算模式参数见表 1.3-1，估算模式计算结果见表 1.3-2。

表 1.3-1 估算模式参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	7.86 万
最高环境温度/℃		42.0
最低环境温度/℃		-19.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 1.3-2 大气污染物最大落地浓度占标率统计表

序号	类型	污染源	污染物	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
1	点源	DA001 工艺废气排气筒	非甲烷总烃	1.04E-02	0.52	0
			二甲苯	8.24E-04	0.41	0
			甲醛	2.41E-06	0.08	0
			颗粒物 (PM ₁₀)	6.98E-03	1.55	0
2	点源	DA002 燃气锅炉排气筒	SO ₂	5.85E-05	0.01	0
			NO ₂	5.85E-04	0.29	0
			颗粒物 (PM ₁₀)	3.91E-04	0.09	0
3	面源	生产车间 1 无组织排放	非甲烷总烃	1.87E-01	9.33	0
			二甲苯	1.63E-02	8.15	0
			甲醛	4.12E-05	0.08	0
			颗粒物 (TSP)	8.37E-02	9.30	0

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

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目评价范围为边长 5×5km 的矩形，评价范围见附图 5.2-1。

1.3.2 地表水

(1) 评价等级

项目属于水污染影响型，废水主要为锅炉排污水、制软水产生的废水以及生活污水，生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网，锅炉排污水、制软水产生的废水直接进入市政污水管网，属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）水污染影响型建

设项目评价等级判定原则，最终确定本项目地表水评价等级为三级 B，评价工作等级判定见表 1.3-3。

表 1.3-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

(2) 评价范围

本评价不对地表水环境进行预测评价，主要对废水控制措施的有效性及其依托的污水处理设施环境可行性进行分析。

1.3.3 地下水

(1) 评价等级判定

①项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A《地下水环境影响评价行业分类表》，项目属于 I 金属制品中 53、金属制品加工制造中有电镀或喷漆工艺编制报告书的项目，为 III 类项目。

②敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.3-4。

表 1.3-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源、其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区（指《建设项目环境影响评价分类管理名录中》界定的涉地下水的环境敏感区）。
不敏感	上述地区之外的其他区域

根据现场踏勘及调查，本项目评价范围内无集中式饮用水水源准保护区，无除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，根据对项目周边居民饮用

水情况进行调查，项目周边村庄井水均用于灌溉，饮用水源主要由空港新城供水站统一供水，无分散式饮用水水源井。因此，项目评价区地下水敏感程度为“不敏感”。

③评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中建设项目评价工作等级判别规定，结合以上两点，最终确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，评价工作等级判定见表 1.3-5。

表 1.3-5 评价工作等级分级表

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

(2) 评价范围

项目地下水评价等级为三级，通过查表法并结合项目所在区域的水文地质特点，确定本项目地下水环境影响评价范围为：沿区域地下水的流向（北至南略向东倾斜），向下游延伸 2km；向上游延伸 1km；两侧边界垂直于地下水流向向外各 1km，评价范围共 6km²，评价范围见附图 1.3-1。

1.3.4 声环境

(1) 评价等级

项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类、4a 类区。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关声环境影响评价工作等级划分原则，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级，评价工作等级判定见表 1.3-6。

表 1.3-6 环境噪声影响评价工作等级

判别依据	声环境功能区	敏感目标噪声级增量	受噪声影响范围内的人口数量	备注
一级评价标准判据	0 类及以上	≥5dB (A)	显著增多	符合两个等级的划分原则时，按较高等级评价。
二级评价标准判据	1 类、2 类	3~5dB (A)	增加较多	
三级评价标准判据	3 类、4 类	≤3dB (A)	变化不大	
本项目	3 类	<3dB (A)	变化不大	/
评价等级	三级评价			

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境评价范围确

定为以项目边界外扩 200m 的区域。

1.3.5 土壤环境

(1) 评价等级判定

①项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别可知，本项目属于制造业中金属制品中的使用有机涂层的项目，为 I 类项目。

②敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，分级原则见表 1.3-7。

表 1.3-7 土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据现场调查，项目周边 1km 范围内有农田和居民区，周边土壤环境为敏感。

③占地规模

本项目占地面积为 26914.35m²，占地规模为小型。

④评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价等级为一级，具体评价判据见表 1.3-8。

表 1.3-8 评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级 占地规模	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的规定，土壤环境评价范围为项目占地范围内及占地范围外 1km 范围内。

1.3.6 生态环境

(1) 评价等级判定

本项目属于污染影响型建设项目，总占地面积为 26914.35m²（约合 0.027km²）<20km²。评价区域内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；也不涉及自然公园、生态保护红线；地下水水位或土壤影响范围内不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标分布。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1 评价等级判定，本项目位于依批准规划环评的产业园区内且符合规划环评的要求，不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，因此可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）“6.2.8 污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域”，确定本项目生态评价范围为项目占地范围内。

1.3.7 环境风险

(1) 评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 中的判定方式，计算所涉及的每种危险物质在厂内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n—每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），本项目涉及的突发环境事件风险物质主要包括内涂液、底涂液、油墨、稀释剂、清洗剂、天然气，对风险物质按其组分比例折

算成纯物质，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中突发环境事件风险物质及临界量清单，确定项目 Q 值见表 1.3-9。

表 1.3-9 本项目 Q 值计算确定一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	HJ169-2018 附录 B 规定的物质临界量 (t)	最大贮存量 (t)	q_n/Q_n
1	二甲苯	1330-20-7	10	1.065	0.1065
2	甲醛	50-00-0	0.5	0.015	0.03
3	苯	91-20-3	5	0.1162	0.02324
4	乙酸乙酯	141-78-6	10	5.6225	0.56225
5	油类物质	/	2500	0.657	0.0002628
6	甲烷（天然气）	74-82-8	10	0.028（管道在线量）	0.0028
项目 Q 值					0.7250528

经计算，本项目 $Q=0.7250528 < 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价工作等级的划分具体见表 1.3-10。

表 1.3-10 环境风险评价等级划分

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

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

综上判定，本项目风险潜势为 I，确定本项目环境风险影响评价可开展“简单分析”。

(2) 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），简单分析项目无评价范围要求，故不设置环境风险影响评价范围。

1.4 环境保护目标

1.4.1 大气环境

项目大气环境保护目标表见表 1.4-1，大气环境保护目标图见附图 5.2-1。

表 1.4-1 大气环境保护目标表

环境要素	序号	名称	坐标 [°]		保护对象	保护内容(人)	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离/km
			X	Y					
环	1	三合村	108.700582	34.431963	居民	600	二	SW	830

环境要素	序号	名称	坐标/°		保护对象	保护内容(人)	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离/km
			X	Y					
境空气	2	空港花园	108.71299	34.429412	居民	6300	类区	S	680
	3	西刘村	108.69174	34.449944	居民	1100		NW	1586
	4	贾村	108.68819	34.428810	居民	1600		SW	1977
	5	空港新城花园小学	108.71501	34.425941	师生	900		SE	1607
	6	北杜卫生院	108.71265	34.425153	医护	/		SE	1667
	7	赵家村	108.70565	34.419417	居民	1300		S	2226
	8	北杜中学	108.70117	34.458092	师生	900		NW	2033
	9	后村	108.72944	34.460402	居民	9000		NE	2652
	10	空港阳光小镇	108.709473	34.464863	居民	3100		N	2450
	11	齐村	108.691647	34.463415	居民	900		NW	2567
	12	押大村	108.683579	34.414877	居民	1300		SW	3210

1.4.2 地下水环境

根据现场调查，评价区内无水源地一、二级保护区和准保护区，也不存在分散式饮用水水源。含水层保护目标为第四系潜水，评价目标为符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求。

表 1.4-2 地下水环境保护目标

环境要素	保护对象	保护内容	保护目标
地下水	评价区内整个潜水含水层	地下水水质	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

1.4.3 声环境

项目声环境保护目标为厂界外 200m 范围内无噪声敏感点。

1.4.4 土壤环境

项目土壤调查范围为项目占地范围内及占地范围外 1km 范围，该范围内分布有建设用地、农用地。

表 1.4-3 土壤环境保护目标

环境要素	保护对象	保护范围	保护内容	保护目标
土壤	土壤环境	项目占地范围内及占地范围外 1km 范围	土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中风险筛选值 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值

1.4.5 生态环境

项目生态保护目标为占地范围内的地形地貌、植被、水土保持、土地利用。

1.4.6 文物历史古迹

项目位于空港新城，评价范围内的文物古迹为东北侧 1.1km 处的上官婉儿墓。

表 1.4-4 本项目周边范围内文物保护单位具体情况

文物保护单位	级别	与项目距离	方位
上官婉儿墓	省级	1.1km	东北

1.5 相关规划及环境功能区划

1.5.1 相关规划

本项目涉及的相关规划见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目涉及相关规划一览表

序号	相关规划
1	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》
2	《陕西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》
3	《陕西省水功能区划》（陕政发〔2004〕100号）
4	《西安市“十四五”生态环境保护规划》
5	《西安市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》
6	《西咸新区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》
7	《西咸新区空港新城国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》
8	《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）》

1.5.2 环境功能区划

评价区域环境功能区划见表 1.5-2。

表 1.5-2 所在区域环境功能区划分一览表

类别	功能区类别	划分依据
环境空气	二类	《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996）、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告 2018 年第 29 号）
地下水	Ⅲ类	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
声环境	3 类及 4a 类	《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《西咸新区声环境功能区化方案》

2 建设项目工程概况

2.1 建设项目概况

项目名称：西安德宝药用包装有限公司（空港新城）项目

建设单位：西安德宝药用包装有限公司

行业类别：C3333 金属包装容器及材料制造

项目性质：新建

建设地点：陕西省西咸新区空港新城天茂大道东侧，项目地理位置图见附图 2.1-1。

四邻关系：项目东侧及南侧临西安凌峰环球印务科技有限公司环球印务扩产暨绿色包装智能制造工业园（一期）项目，目前正在进行建设，西侧临天茂大道，隔路为秦创原陕药生物制品（疫苗）项目，目前正在进行建设，北邻腾霄五街，隔路为中南高科临空产业园。项目四邻关系图见附图 2.1-2。

总投资：42800 万元，环保投资约为 195 万元，占工程总投资的 0.46%。

占地面积：26914.35m²。

职工人数：劳动定员 270 人。

工作时间：三班两倒运转制生产，每天运行 20 小时，年生产天数 330 天。

建设时间：7 个月（2024 年 8 月~2025 年 2 月）。

2.2 项目建设规模及内容

项目占地 26914.35m²，建筑面积 27185.25m²。主要建设 2 个生产车间、1 个办公楼、1 个动力中心、1 个甲类库房及其他配套辅助设施。

2.2.1 项目组成

项目组成表见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目组成一览表

项目组成	工程名称	建设内容
主体工程	生产车间1	位于厂区西部，1F，建筑面积9728.00m ² ，高12.3m，内设4条0.6亿支/年包装用铝质管生产线，2条1亿支/年包装用铝质管生产线。

项目组成	工程名称	建设内容	
	生产车间2	位于厂区东部，3F，建筑面积11471.25m ² ，高23.3m，为预留厂房。	
储运工程	甲类库房	位于厂区东南部，1F，建筑面积450m ² ，高8.3m，主要用于原料及成品的暂存。	
	物料运输	本项目原辅料及成品运输均为汽车公路运输，厂内运输采用叉车。	
辅助工程	办公楼	位于厂区西北部，4F，建筑面积4320m ² ，高16.2m，主要设有办公室、会议室、宿舍。	
	动力中心	位于厂区东北部，1F，建筑面积666m ² ，高8.3m，主要设有3台0.7MW燃气热水锅炉（2用1备），主要为厂区冬季采暖，配套设有软水设施。	
公用工程	给水	本项目用水引自市政给水管网，供给生活、锅炉及绿化用水。	
	排水	厂区排水采用雨污分流的原则进行设计。 生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网；锅炉排水、软化水制备浓水、软水设备反冲洗废水直接通过总排口排放。厂区总排口废水排入市政污水管网，最终进入空港新城北区污水处理厂处理。	
	供电	本项目供电引自市政供电管网	
	供热	本项目生产设备供热均采用电加热，采暖季办公室供暖采用燃气热水锅炉提供，项目设3台0.7MW燃气热水锅炉，两用一备。	
	制冷	项目夏季制冷采用模块式中央空调制冷。	
环保工程	废气	工艺废气	内涂、内涂后固化、外涂、外涂后烘干、彩印、印刷版清洗、彩印后烘干产生的颗粒物、有机废气经风机负压收集后经干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧+15m排气筒（DA001）排放。
		燃气锅炉废气	锅炉设有低氮燃烧器，燃烧废气经30.6m排气筒（DA002）排放。
	废水	生活污水经化粪池处理进入市政污水管网，锅炉排水、软化水制备浓水、软水设备反冲洗废水直接通过总排口进入市政污水管网，最终进入空港新城北区污水处理厂处理。	
	噪声	选用低噪设备、设置基础减振、车间隔声等降噪措施。	
	固体废物	金属废料外售；废软水树脂厂家回收；生活垃圾委托环卫部门清运；危废废物分类收集，暂存于危废贮存库，危废贮存库位于甲类库房东侧，建筑面积约50m ² ，危险废物定期交由有资质单位处置。	
	绿化	绿化面积4037m ² 。	

2.2.2 公用工程

2.2.2.1 给排水工程

(1) 给水

本项目用水包括生活用水、锅炉用水、软水设备冲洗用水及绿化用水，均来自市政给水管网。

①生活用水

本项目劳动定员270人，厂区不设食堂，设有宿舍，生活用水定额根据《行

业用水定额》（DB61/T943-2020）中表 B.1 居民生活关中地区特大城市中 140L/（人·d），则生活用水量为 37.8m³/d，12474m³/a（330d/a）。

②锅炉用水

锅炉用水主要为锅炉热力网循环系统补水、锅炉定期排污补充水和软化制备用水。根据陕西省《行业用水定额》（DB61/T943-2020），热力生产和供应中热水（供热）用水定额为 0.35m³/（GJ）（通用值），项目设 3 台 0.7MW/台热水锅炉（两用一备），则项目热水锅炉用水量为 42.34m³/d（5080.80m³/a，采暖季按 120d/a 计）。

③软水设备反冲洗用水

本项目锅炉房配备 1 套全自动软水器，根据设计单位提供资料，交换器内的离子交换树脂 5 天反冲洗一次（采暖季冲洗 24 次），反冲洗方式为配制盐溶液进行正洗和反洗。对于常用的固定床钠离子交换器，用水量包括配制盐溶液用水、反洗离子交换器用水、正洗离子交换器用水，参考《工业锅炉房设计手册》中的表 13-33：配制盐溶液用水为 1.35m³/次、反洗离子交换器用水为 2.83m³/次、正洗离子交换器用水为 4.58m³/次，故软化设备反冲洗用水量为 8.76m³/次，210.24m³/a。

④绿化用水

项目绿化面积约为 4037m²，根据《行业用水定额》（DB61/T943-2020），附属绿化用水按 3.3L/m²·d，每年按浇水 120 天计，则绿化用水量为 13.32m³/d，1598.4m³/a。

（2）排水

全厂排水采用雨污分流方案，雨水通过管道排至市政雨水管网，污水通过总排口进入市政污水管网。项目废水包括生活污水、纯水制备废水、锅炉排污水、纯水设备反冲洗废水。

生活污水：生活污水排水量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 1440m³/a，6.54m³/d。

锅炉定期排污水：根据《工业锅炉房设计手册》（第二版），定期排污的冷却水量通常采用如下公式计算：

$$G=D'_p (t_p-40) / (40-t_0)$$

式中：G—定期排污冷却水量，m³/次·台；

D'_p —定期排污在排污降温池内经扩散后的污水量，m³/次·台，取 0.35；

t_p —扩散后的排污水温度，取 60℃；

t_0 —冷却水温度，取 35℃。

定期排污一天一次，每台锅炉的排污量为 1.4m³，本项目 2 台 0.7MW 热水锅炉每天运行 24h，年运行 120d。经计算，年定期排污水量为 336m³/a（2.8m³/d）。

软化水制备浓水：项目软水设备软水制备率约为 90%，因此锅炉用水中有 10% 的水为软水制备产生的浓水，产生量为 4.23m³/d（508.08m³/a，采暖季按 120d/a 计）。

软化设备反冲洗排水：软化设备反冲洗用水量为 8.76m³/次，210.24m³/a（1.75m³/d）。

（3）水平衡

本项目用、排水情况估算见表 2.2-2。本项目水平衡详见图 2.2-1。

表 2.2-2 项目水平衡表

用水项目	用水定额	估算规模	计量	用水量		排水量	
			时间	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
生活用水	140L/(人·d)	270 人	330d/a	37.8	12474	30.27	9979.2
锅炉用水	0.35m ³ /(GJ)	采暖季 2 台 700KW 热水 锅炉	采暖季 120d/a,	42.34	5080.80	7.03	844.08
软水设备反 冲洗用水	8.76m ³ /次	5 天 1 次	24 次/a	1.75	210.24	1.75	210.24
绿化用水	3.3L/m ² ·次	4037m ²	50 次/a	13.32	1598.4	0	0
合计				95.21	19363.44	39.05	11033.52

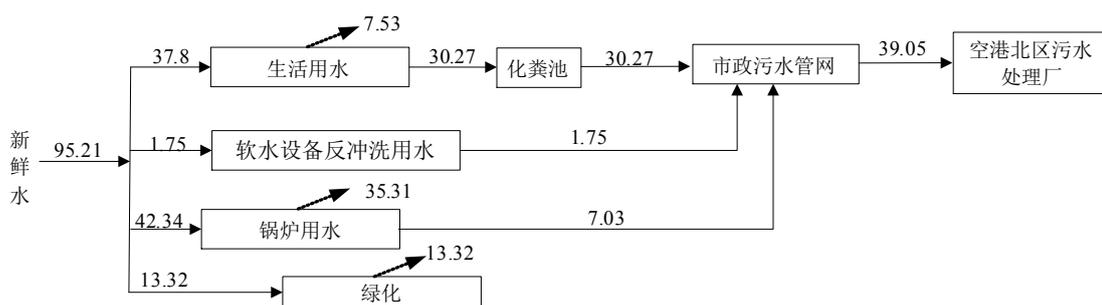


图 2.2-1 项目水平衡图

单位：m³/d

2.2.2.2 供电

本项目在厂内设 10kV 变配电站，从市政电网引入 2 路 10kV 供电电源，两路高压电源分别引自不同的开闭所，两路电源互为备用。

2.2.2.3 夏季制冷及冬季供热

本项目夏季制冷采用模块式中央空调制冷；冬季采暖采用天然气锅炉，项目厂内动力中心设置 3 台 0.7MW 天然气低氮热水锅炉（2 用 1 备）为办公区冬季提供热源，年供暖 120d。

2.2.2.4 供气

项目用天然气由天然气管网统一供给，可以满足项目用气需求。

2.2.3 主要工艺设备

项目主要工艺设备见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目主要工艺设备一览表

序号	设备名称	数量（条）	备注
一	生产设备		
1	炒片机	2	6 条生产线， 除炒片机外 每条生产线 配套 1 台设 备
2	铝片提升机	6	
3	冲压机	6	
4	修切机	6	
5	1#聚集器	6	
6	清洁机	6	
7	退火炉	6	
8	内涂机	6	
9	固化炉	6	
10	2#聚集器	6	
11	底涂机	6	
12	底涂烘干炉	6	
13	印刷机	6	
14	印刷烘干炉	6	
15	3#聚集器	6	
16	上帽机	6	
17	尾涂机	6	
18	目检台	6	
19	包装台	6	
二	动力中心		
1	0.7MW 燃气热水锅炉	3	仅采暖季使用，2 用 1 备
2	软水设备	1	/
三	废气处理设施		

序号	设备名称	数量（条）	备注
1	干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧	1	/

2.2.4 主要原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料及能源消耗情况见表 2.2-4，主要原辅材料成分见表 2.2-5。

表 2.2-4 主要原辅材料及能源消耗情况一览表

类型		物料	单位	原材料年耗量 (六条生产线)	厂内最大储存量	
原辅料	直接材料	铝片	t/a	1034	80	
		内涂液	3801-1000	t/a	45	4.5
			BO-A2263/S2	t/a	15	1.5
		底涂液	BW839-S: 20	t/a	23.8	2.38
			DW1011-13B	t/a	116.2	11.62
		油墨	t/a	1.8	1.5	
		尾涂液	t/a	16	4	
	管帽	万只	4047	9		
	包装材料	内包装箱	万只	75	16	
		外包装箱	万只	5	1.2	
	辅料	清洁液	t/a	80	8	
		稀释剂	t/a	9	0.9	
		印刷版	张	200	100	
		橡皮布	张	3000	1200	
		锌粉	t/a	1.1	0.5	
能源	水	m ³ /a	19363.44	/		
	天然气	万 m ³ /a	46.08	/		

表 2.2-5 主要原辅材料成分一览表

序号	原料名称	主要成分	物化性质
1	内涂液 3801-1000	根据原料供应商提供的资料，本内涂液的主要成分为：环氧树脂（46.0%）、二甲苯（19%）、二甲基乙酰胺（14%）、乙二醇丁醚（13%）、酚醛树脂（6%）、有机硅流平剂（0.3%）、催化剂（1.7%）	根据检测报告，VOCs 含量 471.9g/l < 480g/l，属于单组分清漆，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品要求》（GB/T38597-2020）中表 2 中工业防护涂料-机械设备涂料-清漆-单组分涂料挥发性限值要求，VOCs 含量检测报告见附件 4。
2	内涂液 BO-A2263/S2	根据原料供应商提供的资料，本内涂液的主要成分为：4, 4-双苯酚与环氧乙烷的聚合物（45%）、甲氧基-2-丙醇（35%）、二甲基乙酰胺（5%）、异佛尔酮（5%）、丁基化苯并三聚氰二胺与甲醛的聚合物（4%）、Phenolic Resin 酚醛树脂（2.5%）、二甲苯（1.4%）、正丁醇（1%）、异丁醇（1%）、	根据检测报告，本涂料 VOCs 含量 475g/l < 480g/l，属于单组分清漆，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品要求》（GB/T38597-2020）中表 2 工业防护涂料-机械设备涂料-清漆-单组分涂料挥发性限值要求，VOCs 含量检测报告见附件 5。

序号	原料名称	主要成分	物化性质
		甲醛（0.1%）	
3	底涂液 BW839-S	根据原料供应商提供的资料，本内涂液的主要成分为：主剂（80%）：水性饱和聚酯树脂（50%）、钛白粉（30%）、三聚氰胺-甲醛树脂（6%）、丁乙基二醇（14%）；助剂（20%）：1, 2, 4-三甲基苯、二价酸酯、二乙基二醇丁醚	根据检测报告，本涂料 VOCs 含量 396g/l < 420g/l，属于底漆，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品要求》（GB/T38597-2020）中表 2 工业防护涂料-机械设备涂料-底漆涂料挥发性限值要求，VOCs 含量检测报告见附件 6。
4	底涂液 DW1011-13B	根据原料供应商提供的资料，成分主要有：二氧化钛（35%）、专用聚酯树脂（28%）、重芳烃溶剂石脑油（28%）、1, 3, 5-三嗪-2, 4, 6-三胺与丁基化甲基化甲醛的聚合物（4%）、异氟尔酮（4%）、萘（1%）	根据检测报告，本涂料 VOCs 含量 366g/l < 420g/l，属于底漆，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品要求》（GB/T38597-2020）中表 2 工业防护涂料-机械设备涂料-底漆涂料挥发性限值要求，VOCs 含量检测报告见附件 7。
5	油墨	根据原料供应商提供的资料，本项目油墨成分主要有：大豆油改性醇酸树脂（58%）、大豆油（10%）、钴锰干燥剂（2%）、碳酸钙（6.5%）、色粉（22%）、醋酸乙酯（1.5%）	大豆油油墨，属于环保型油墨，VOCs 含量 2.0%，低 VOCs，VOCs 含量检测报告见附件 8。
6	尾胶	水性丙烯酸树脂（58%）、水（35%）、二氧化硅（5%）、乙二醇丁醚（2%）	水性涂料，属环保型胶粘剂，无 VOCs 挥发，检测报告见附件 9。
7	稀释剂	重芳烃溶剂石脑油（55%）、轻芳烃溶剂石脑油（18%）、1, 2, 4-三甲基苯（10%）、丁氧基乙醇（10%）、萘（7%）	用于内涂液稀释，全部挥发
8	清洁液	乙酸乙酯（70%）、醋酸正丙酯（20%）、正丙醇（8%）、丙二醇甲醚（2%）	溶剂型清洁液

2.2.5 产品方案

本项目主要产品为包装用铝管，产品方案见表 2.2-6。

表 2.2-6 项目主要产品方案

产品方案	规格	产量	产品要求
包装用铝管	Φ13.5mm	4.4 亿支/a	直径偏差±0.1mm，铝管长度±0.4mm，薄顶厚度 0.11±0.03mm，管壁厚度 0.09±0.02mm，管肩厚度 0.80±0.15mm，管口长度 5.5±0.2mm，薄顶位置 1.0±0.5mm，肩角 30°
	Φ16mm		直径偏差±0.1mm，铝管长度±0.4mm，薄顶厚度 0.11±0.03mm，管壁厚度 0.10±0.02mm，管肩厚度 0.80±0.15mm，管口长度 5.7（5.5）±0.2mm，薄顶位置 1.0±0.5mm，肩角 30°
	Φ19mm		直径偏差±0.1mm，铝管长度±0.4mm，薄顶厚度 0.11±0.03mm，管壁厚度 0.11±0.02mm，管肩厚度 0.90±0.15mm，管口长度 5.7±0.2mm，薄顶位置 1.0±0.5mm，肩角 30°
	Φ22mm		直径偏差±0.1mm，铝管长度±0.4mm，薄顶厚度 0.11±0.03mm，管壁厚度 0.12±0.02mm，管肩厚度 0.90±0.15mm，管口长度 5.5（6.0）±0.2mm，薄顶位置 1.0±0.5mm，肩角 30°
	Φ25mm		直径偏差±0.1mm，铝管长度±0.4mm，薄顶厚度 0.11±0.03mm，管壁厚度 0.12±0.02mm，管肩厚度 0.90±0.15mm，管口长度

产品方案	规格	产量	产品要求
	Φ28mm		5.7（7.0）±0.2mm，薄顶位置 1.0±0.5mm，肩角 30° 直径偏差±0.1mm，铝管长度±0.4mm，薄顶厚度 0.11±0.03mm， 管壁厚度 0.13±0.02mm，管肩厚度 0.90±0.15mm，管口长度
	Φ30mm		5.7（7.0）±0.2mm，薄顶位置 1.0±0.5mm，肩角 30° 直径偏差±0.1mm，铝管长度±0.4mm，薄顶厚度 0.11±0.03mm， 管壁厚度 0.014±0.02mm，管肩厚度 0.90±0.15mm，管口长度
			5.7（7.0）±0.2mm，薄顶位置 1.0±0.5mm，肩角 30°

2.3 总平面布置

项目场地整体呈矩形，近似正方形，项目设有 2 个生产车间及 1 个甲类库房，整体位于项目中南部，生产车间 1 位于西侧，生产车间 2 及甲类库房位于东侧，办公楼位于西北侧，动力中心位于东北侧，整体布置较为清晰、简单。项目设有 2 个出入口，主出入口位于西侧天茂大道上，主要为物流车辆出入口，距离生产车间及库房较近，人员出入口位于北侧腾霄五街上，距离办公区域较近，项目整体布局较为合理。厂区平面布置见附图 2.2-2。

3 建设项目工程分析

3.1 施工期工程分析

本项目在厂内预留空地上建设，施工期预计为7个月。施工建设过程中施工场地的清理、土石方的挖掘、物料堆存、运输等环节会产生废气、噪声、废水等污染物，对周围环境产生一定影响。

3.1.1 废气

施工期大气环境污染主要来自于施工扬尘、运输车辆产生的道路扬尘、施工机械排放的废气及大型运输车辆排放的尾气等。施工期废气均为无组织排放，且随着施工期结束而消失。

3.1.2 废水

施工过程中产生的废水主要为施工作业产生的施工废水及施工人员排放的生活污水。

施工废水主要包括各种车辆、设备冲洗水，产生量较小，主要污染物为石油类及SS，施工废水经临时隔油池及沉砂池沉淀后回用于车辆冲洗、混凝土养护及工地洒水降尘等，无外排废水。

项目施工期设有1个施工营地，施工人员生活用水按每人每天40L计，高峰期施工人数按50人计，污水排放系数0.8，则生活污水产生量约为1.6m³/d，主要污染物为COD、SS、氨氮等，施工场地内设临时化粪池，定期清掏后肥田。

3.1.3 噪声

施工期噪声主要是土建工程噪声和设备安装噪声以及运输汽车交通噪声。其中土建工程噪声主要是挖掘机、推土机等；设备安装噪声主要是机械撞击噪声；汽车运输噪声主要是土建工程原材料运输和设备运输噪声。施工机械噪声值见表3.1-1。

表 3.1-1 施工机械噪声值 单位：dB(A)

施工阶段	设备名称	声级 dB(A)	距声源 距离(m)	施工阶段	设备名称	声级 dB(A)	距声源 距离(m)
土石方	翻斗机	83	3	结构施	吊车	73	15

阶段	推土机	90	5	工阶段			
	装载机	86	5		电锯	103	1
	挖掘机	85	5				
基础施 工阶段	工程钻机	81	15	装修 阶段	升降机	78	1
	静压式打桩机	90	15				
	吊车	73	15		切割机	88	1
	移动式空压机	92	3				

3.1.4 固废

根据估算，本项目施工期挖填方总量 11.98 万 m³，其中：挖方 5.99 万 m³，填方 5.99 万 m³，无借方，无余方。施工期固体废物主要包括建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。建筑垃圾产生量约为 2000t，其中约 500t 能够利用的进行利用，不能利用的约 1500t 运至指定的建筑垃圾堆存点堆存；生活垃圾产生量约 25kg/d，分类收集后定期交由园区环卫部门统一处理。

3.1.5 生态

项目在施工过程中产生的土方，尽量回填利用，评价要求对运输车辆必须采取遮蔽、防抛撒等措施，产生的弃土及时清运，运往指定的建筑垃圾场进行填埋处置。本项目土方开挖将会破坏地表植被，改变土地利用结构，造成局部水土流失。

3.2 运营期污染源分析

3.2.1 运营期工艺流程及产污环节

3.2.1.1 工艺流程

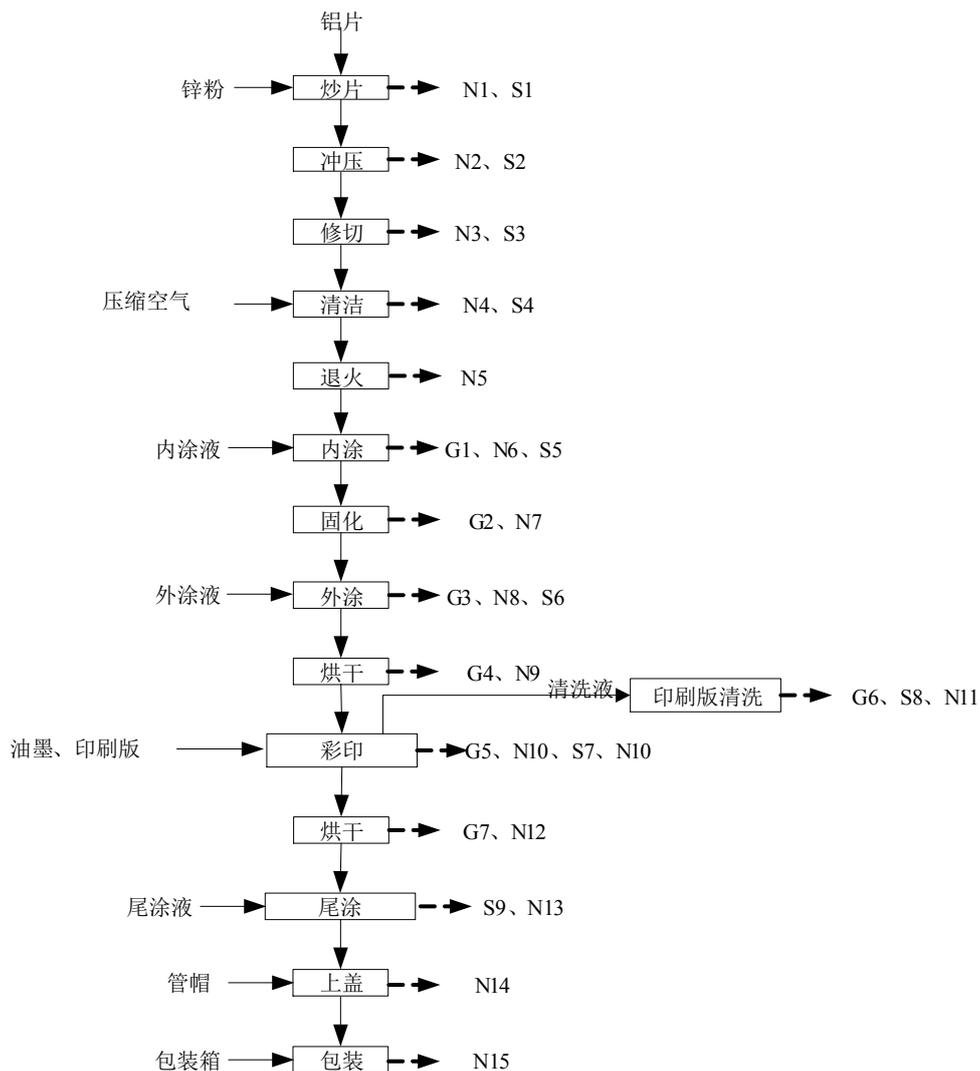


图 3.2-1 生产工艺流程图

工艺流程简介:

炒片: 铝片首先送至炒片机炒片，炒片过程中会加入润滑剂硬脂酸锌粉，炒片的作用是使硬脂酸锌粉均匀覆盖在铝片表面，每次润滑剂的加入量约为 75g，炒片时间约 30 分钟。此工序会有噪声（N1）及固废（S1）产生。

冲压: 项目外购铝型材为圆片状，炒片后使用冲床将铝片冲压成型。该工序产生金属边角料（S2）和设备噪声（N2）。

修切: 冲压后的工件根据要求使用修切机进行修切。该工序会产生金属边角料（S3）及设备噪声（N3）。

清洁: 对修切后的工件进行清洁，采用压缩空气进行吹扫。此工序会产生固废（S4）及设备噪声（N4）。

退火：工件清洁后需要进行退火处理，退火属于热处理加工的一种，通过电加热的方式将工件缓慢加热（温度为 370-400℃），保持足够时间，然后自然冷却，从而达到改变工件性能的目的，主要作用是大幅提高工件的强度、硬度、耐磨性、疲劳度以及韧性等。退火工序不使用乳化液或其它药剂作冷却剂，且不需要用到防锈油等，故不会产生有机废气，此工序会产生噪声（N5）。

内涂：项目使用内涂机将内涂液喷涂到工件的内壁上，起到防酸防碱的作用。该工序产生漆雾及有机废气（G1）、噪声（N6）及废涂料罐（S5）。

固化：项目使用电炉烘烤喷涂后的工序，使涂油固化。该过程电炉使用电能，加热温度为 260℃。该工序产生有机废气（G2）及噪声（N7）。

外涂：项目使用外涂机将外涂料均匀的刷涂放到工件的外壁上，使得产品外观更加光亮。该工序产生有机废气（G3）、噪声（N8）及废涂料罐（S6）。

烘干：使用电炉对刷涂好的工件进行烘烤处理，使外涂料固化。该过程电炉使用电加热温度为 170℃。该工序产生有机废气（G4）及噪声（N9）。

彩印：根据客户要求，将不同颜色的油墨印在罐身上，形成各色图案的罐体。罐体在彩印机内滚印油墨，获得客户所需要的外观效果，每天印刷结束后，清洗底涂芯轴、印刷墨辊。该工序产生有机废气（G5、G6）、废油墨罐（S7）、清洗废液（S8）及设备运行噪声（N10、N11）。

烘干：使用电炉对彩印后的工件进行烘烤，该过程电炉使用电能，加热温度为 180℃。该工序产生有机废气（G7）及噪声（N12）。

尾涂：根据产品种类，对工件的末端进行封闭，使用尾涂液进行封闭。此工序会产生废尾涂液包装（S9）及噪声（N13）。

上盖：使用上盖机将外购的塑胶盖旋盖至工件的管嘴上。该工序产生设备运行噪声（N14）。

包装出货：项目成品经机械或人工包装后出货。该工序产生设备运行噪声（N15）。

3.2.1.2 产污环节分析

（1）废气

本项目的废气为生产工艺产生的内涂废气（G1）、内涂后固化废气（G2）、外涂废气（G3）、外涂后烘干废气（G4）、彩印废气（G5）、印刷版清洗废气（G6）、彩印后烘干废气（G7）以及采暖季燃气锅炉运行产生的废气（G8）。

(2) 废水

项目运营期废水主要为生活污水、锅炉排水、软化水制备浓水、软水设备反冲洗废水。

(3) 噪声

噪声源为工艺设备产生的噪声、锅炉运行产生的噪声以及废气处理设施运行产生的噪声（N1~N15）。

(4) 固体废物

S1、S2、S3、S4：炒片、冲压、修切、清洁过程产生的金属废物；

S5：内喷涂产生的废内涂液包装桶；

S6：外涂产生的废底涂液包装桶；

S7：彩印产生的废油墨桶；

S8：清洗产生的废清洗液桶；

S9：清洗产生的废清洗液；

S10：尾涂过程产生的废尾涂液包装；

S11：使用过滤棉处理漆雾过程中产生的废过滤棉；

S12：废气处理设施定期更换的废沸石；

S13：设备擦拭产生的沾染危险废物的沾染物；

S14：设备维修产生的废机油；

S15：制软水产生的废软水树脂；

S16：生活垃圾。

本项目产污环节见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目生产过程产污环节一览表

序号	类别	代号	产生工序	污染物名称	排放方式
1	废气	G1	内涂	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、甲醛	连续
2		G2	内涂后固化	二甲苯、VOCs	连续
3		G3	外涂	非甲烷总烃	连续
4		G4	外涂后烘干	非甲烷总烃	连续
5		G5	彩印、上光油	非甲烷总烃	连续
6		G6	印刷版清洗	非甲烷总烃、乙酸酯类	连续
7		G7	油墨及光油烘干	非甲烷总烃、乙酸酯类	连续
8		G8	锅炉供暖	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	连续（采暖季）

序号	类别	代号	产生工序	污染物名称	排放方式
10	废水	W1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	连续
11			锅炉排水、软化水制备浓水	COD、SS	连续（采暖季）
12			软水设备反冲洗废水	COD、SS	间歇（采暖季）
13	噪声	N	工艺生产、锅炉采暖、废气处理	设备运行噪声	连续
14	固废	S1~S4	炒片、冲压、修切、清洁	金属废料	间歇
15		S5	内涂	废内涂液包装桶	间歇
16		S6	外涂	废底涂液包装桶	间歇
17		S7	彩印	废油墨桶	间歇
18		S8	清洗	废清洗液桶	间歇
19		S9	清洗	废清洗液	间歇
20		S10	尾涂	废尾涂液包装	间歇
21		S11	废气（漆雾）处理	废过滤棉	间歇
22		S12	废气处理	废沸石	间歇
23		S13	内涂、外涂、印刷等	其他沾染物	
24		S14	设备维修	废机油	
25		S15	制软水	废软水树脂	
26		S16	办公生活	生活垃圾	

3.2.2 物料平衡

3.2.2.1 涂料平衡

本项目涂料使用内涂液、底涂液，底涂液需要使用稀释剂稀释后使用，内涂方式为喷涂，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010年出版）可知，空气喷涂涂料利用率一般为50%左右，喷涂过程中约50%的涂料（含固体成分和有机溶剂成分）粘附在工件表面，约50%的涂料（含固体成分和有机溶剂成分）形成漆雾及有机废气，粘附在工件表面的有机溶剂在固化时挥发形成有机废气，因此喷涂过程有50%的固分形成漆雾，50%固分粘附在工件表面，考虑最不利情况，涂料中可挥发性物质全部挥发，项目涂料平衡见表3.2-2。

表 3.2-2 项目涂料及稀释剂平衡表

序号	进料 t/a					出料 t/a	
	物料名称	成分	挥发性	含量	质量		
1	内涂液 3801 -100	环氧树脂	不挥发	46%	20.70	工件表面附着	64.46
		二甲苯	挥发	19%	8.55		
		二甲基乙酰胺	挥发	14%	6.30	废气	颗粒物产生 64.46
		乙二醇丁醚	挥发	13%	5.85		

序号	进料 t/a					出料 t/a	
	物料名称	成分	挥发性	含量	质量		
0	45t/a	酚醛树脂	不挥发	6%	2.70		气产生
		有机硅流平剂	不挥发	0.30%	0.14		
		催化剂	不挥发	1.70%	0.77		
2	内涂液 BO-A226 3/S2 15t/a	4, 4-双苯酚与环氧乙烷的聚合物	不挥发	45%	6.75		
		甲氧基-2-丙醇	挥发	35%	5.25		
		二甲基乙酰胺	挥发	5%	0.75		
		异佛尔酮	挥发	5%	0.75		
		丁基化苯并三聚氰二胺与 甲醛聚合物	不挥发	4%	0.60		
		酚醛树脂	不挥发	2.50%	0.38		
		二甲苯	挥发	1.40%	0.21		
		正丁醇	挥发	1%	0.15		
		异丁醇	挥发	1%	0.15		
	甲醛	挥发	0.10%	0.02			
3	底涂液 BW8 39-S 23.8t/a	水性饱和聚酯树脂	不挥发	40%	9.52		
		钛白粉	不挥发	24%	5.71		
		三聚氰胺-甲醛树脂	不挥发	4.80%	1.14		
		丁基乙二醇	不挥发	11.20%	2.67		
		1, 2, 4-三甲基苯、二价酸酯、二乙二醇丁醚	挥发	20%	4.76		
4	底涂液 DW1 011-13B 116.2t/a	二氧化钛	不挥发	35%	40.67		
		专用聚酯树脂	不挥发	28%	32.54		
		重芳烃溶剂石脑油	挥发	28%	32.54		
		1, 3, 5-三嗪-2, 4, 6-三胺与丁基化甲基化甲醛聚合物	不挥发	4%	4.65		
		异氟尔酮	挥发	4%	4.65		
		萘	挥发	1%	1.16		
5	稀释剂 9t/a	石脑油	挥发	55%	4.95		
		轻芳烃溶剂石脑油	挥发	18%	1.62		
		1, 2, 4-三甲基苯	挥发	10%	0.90		
		丁氧基乙醇	挥发	10%	0.90		
		萘	挥发	7%	0.63		
合计					209	合计	209

3.2.2.2 油墨平衡

本项目油墨大豆油油墨，属于环保油墨，根据检测报告，油墨中 VOCs 含量 2.0%，考虑最不利情况，油墨中可挥发性物质全部挥发，项目油墨平衡见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目油墨平衡表

进料 t/a		出料 t/a	
名称	用量		
油墨	1.8	工件表面附着	1.76
		有机废气	0.04
合计	1.8	合计	1.8

3.2.2.3 清洁液平衡表

本项目清洁液为溶剂型清洗剂，根据企业提供的资料（类比企业在西安市高新区厂区），使用过程中有 60%清洁液挥发损耗，其余作为危险废物处置，项目清洁液平衡见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目清洁液平衡表

进料 t/a		出料 t/a	
名称	用量		
清洁液	80	废液（废清洁液）	32
		有机废气	48
合计	80	合计	80

3.2.2.4 二甲苯平衡

根据原辅材料成分，含二甲苯物料为内涂液 3801-1000、内涂液 BO-A2263/S2，二甲苯在喷涂及烘干过程中全部挥发，项目二甲苯平衡见表 3.2-5。

表 3.2-5 项目二甲苯平衡表

进料 t/a		出料 t/a	
名称	二甲苯折算量		
内涂液 3801-1000	8.55	有组织排放	0.42
内涂液 BO-A2263/S2	0.21	无组织排放	0.44
		进入燃烧装置处理	7.90
合计	8.76	合计	8.76

3.2.2.5 乙酸酯类平衡

根据原辅材料成分，含乙酸酯类物料为油墨（醋酸乙酯）、清洁液（乙酸乙酯），油墨中乙酸酯类全部挥发，清洁液清洗中 60%挥发，40%进入废液中，项目乙酸酯类平衡见表 3.2-6。

表 3.2-6 项目乙酸酯类平衡表

进料 t/a		出料 t/a	
名称	乙酸酯类折算量		
油墨	0.03	有组织排放	1.60
清洁液	56	无组织排放	1.68
		进入燃烧装置处理	30.35
		废液（废清洁液）	22.4
合计	56.03	合计	56.03

3.2.2.5 甲醛平衡

根据原辅材料成分，含甲醛物料为内涂液 BO-A2263/S2，甲醛在喷涂及烘干

过程中全部挥发，项目甲醛平衡见表 3.2-7。

表 3.2-7 项目甲醛平衡表

进料 t/a		出料 t/a	
名称	甲醛折算量		
内涂液 BO-A2263/S2	0.02	有组织排放	0.001
		无组织排放	0.001
		进入燃烧装置处理	0.018
合计	0.02	合计	0.02

3.2.2.6 总有机物平衡

本项目涉及有机废气排放的原辅料为内涂液、底涂液、油墨、清洁液、稀释剂，产生废气工序均位于密闭的操作间内，产生的废气经负压收集后进入“干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧”装置处理后 15m 排气筒排放，本项目的总有机物平衡见表 3.2-8。

表 3.2-8 项目总有机物平衡一览表

序号	进料 t/a		出料 t/a			
	物料名称	用量				
1	内涂液	60	工件表面附着			
2	底涂液	140	废气	有组织	颗粒物	3.06
3	稀释剂	9			有机废气	6.09
4	油墨	1.8		无组织	颗粒物	3.22
5	清洁液	80			有机废气	6.41
				固废	废液（废清洗液）	
			进入过滤棉		58.18	
			进入燃烧装置处理		115.62	
	合计	290.8	合计			290.8

3.2.3 废气污染源分析

3.2.3.1 工艺废气

本项目工艺废气为内涂废气（G1）、内涂后固化废气（G2）、外涂废气（G3）、外涂后烘干废气（G4）、彩印废气（G5）、印刷版清洗废气（G6）、彩印后烘干废气（G7），产生的污染物为颗粒物、有机废气。

喷涂位于密闭的喷涂间内进行，内设风机，涂料喷涂过程中产生的颗粒物经风机（风量为 40000m³/h）负压收集后经“干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧”+15m 排气筒排放，对漆雾的去除效率≥95%，密闭空间负压收集效率取 95%。

本项目生产过程中产生的有机废气以非甲烷总烃计，其中涂料、油墨、清洗剂原料中还包括二甲苯、甲醛及乙酸酯，对此进行单独核算，工序按年生产 6600h

(330d/a×20h/d)计，有机废气产生情况根据物料平衡得出，工艺废气经风机（风量为40000m³/h）负压收集后经干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧+15m排气筒（DA001）排放，对有机废气去除效率≥95%，密闭空间负压收集效率取95%，则项目有机废气产排情况见下表。

表 3.2-9 本项目工艺废气产排情况一览表

序号	名称	产生			排放							
		量 (t/a)	速率 (kg/h)	有组织 浓度 (mg/m ³)	有组织				无组织			
					量 (t/a)	速率 (kg/h)	有组织 浓度 (mg/m ³)	标准要求 浓度	量 (t/a)	速率 (kg/h)	标准要求 浓度	
1	非甲烷总烃	128.12	19.41	461.04	6.09	0.92	23.05	50	6.41	0.97	3/6/20*	
2	二甲苯	8.76	1.33	31.52	0.42	0.06	1.58	12	0.44	0.07	0.3	
3	甲醛	0.02	0.00	0.07	0.0010	0.0001	0.0036	60	0.0010	0.0002	0.2	
4	乙酸酯类	33.63	5.10	121.02	1.60	0.24	6.05	50	1.68	0.25	1.5	
5	颗粒物	64.46	9.77	231.96	3.06	0.46	11.60	120	3.22	0.49	1.0	

*: 分别为企业边界监控点、厂区内 VOCs 无组织排放 1h 平均浓度值及厂区内 VOCs 无组织排放监控点处任意一次浓度值

根据上表，项目工艺废气中有组织排放的非甲烷总烃、二甲苯、乙酸酯类排放浓度满足《挥发性有机污染物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表 1 印刷行业排放限值，同时有组织排放的非甲烷总烃满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（环办大气函〔2020〕340 号）及其补充说明中三十九、涂装行业 A 级企业中生产设施排气筒 NMHC20~30mg/m³的要求，有组织排放的甲醛及颗粒物浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

3.2.3.2 燃气锅炉废气

项目建设 1 个动力中心，设 3 台 700KW 的燃气热水锅炉，2 用 1 备，主要用于采暖季供暖（约 120d/a），每天运行 24h。

项目锅炉使用燃料为天然气，由天然气管网供给，0.7MW/台燃气锅炉总功率 60 万大卡/h，天然气的热值按 8300 大卡/m³，锅炉效率按 90%，则 0.7MW/台的天然气锅炉耗气量为：60 万/8300/0.9=80m³/h，本项目采暖季锅炉用气量为 160m³/h，46.08 万 m³/a。天然气属于清洁能源，燃烧产生的污染物主要有颗粒物、SO₂ 以及

NO_x，项目锅炉设置 1 根 30.6m 的排气筒（DA002）。

本项目锅炉燃烧烟气污染物排放量参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）废气污染源源强核算方法。

①SO₂排放量计算公式：

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中：E_{SO₂}-核算时段内SO₂排放量，t；

R-核算时段内锅炉燃料耗量，万 m³；

S_t-燃料总硫的质量浓度，mg/m³；本项目取 20mg/m³；

η_s-脱硫效率，%；本项目取 0；

K-燃料中的硫燃烧后氧化成 SO₂ 的份额，量纲为 1，本项目取 1。

②NO_x排放量计算公式：

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中：E_{NO_x}-核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x}-锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m³。参考《锅炉大气污染物排放标准（征求意见稿）》编制说明（陕环办函〔2018〕47号）附件2，采用低氮燃烧、烟气再循环等改造措施之后的锅炉，NO_x浓度最高为57mg/m³，最低可低至12mg/m³。改造后天然气锅炉NO_x平均排放水平为35mg/m³左右，保守起见，本次取50mg/m³。

η_{NO_x}-污染物的脱除效率，%。本项目取0。

Q-核算时段内标态干烟气排放量，m³；参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中表5天然气燃气锅炉计算经验公式：

$$V_{gy} = 0.285Q_{net} + 0.343$$

上式中：V_{gy}-标态干烟气排放量，Nm³/m³；

Q_{net}-气体燃料低位发热量，MJ/m³，天然气取 38.46MJ/Nm³；

③颗粒物排放量计算公式

$$E_j = R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^3$$

式中： E_j -核算时段内第 j 种污染物排放量， t ；

R -核算时段内燃料耗量，万 m^3 ；

β_j -产污系数， $kg/万 m^3$ ；《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》可知，天然气锅炉烟尘（颗粒物）产排污系数为 $103.9mg/m^3$ -天然气（ $1.039kg/万 m^3$ ）；

η -污染物的脱除效率，%。本项目取 0。

根据《环境保护产品技术要求 中小型燃油、燃气锅炉》（HJ/T287-2006），燃气锅炉要求烟气黑度小于 1 林格曼级。

本项目锅炉燃烧烟气产生及排放情况如下表。

项目单台锅炉废气污染物排放情况见表 3.2-10。

表 3.2-10 锅炉废气及污染物排放情况一览表

项目	烟 气 量	污 染 物	产 生 量 (t/a)	产 生 速 率 (kg/ h)	产 生 浓 度 (mg/ m^3)	排 放 量 (t/a)	排 放 速 率 (kg/ h)	排 放 浓 度 (mg/ m^3)	DB61/ 1226- 2018 排放 限值	GB13 271-2 014 排 放限 值
DA002 (2 台 700KW 燃气热水 锅炉)，燃 气 46.08 万 m^3/a	52 0.8 9 万 m^3 /a	颗粒物	0.05	0.02	9.19	0.05	0.02	9.19	10	/
		SO ₂	0.01	0.003	1.77	0.01	0.003	1.77	20	/
		NO _x	0.26	0.09	50	0.26	0.09	50	50	/
	烟气黑 度(林格 曼级)	/	/	<1	/	/	<1	/	/	≤1

由上表可知，锅炉排气筒排放的颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度均满足陕西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表3大气污染物排放限值，烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中的标准限值。

根据《西咸新区空港新城大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在 $30mg/m^3$ 以内，评价建议建设单位在设备采购时购置氮氧化物浓度不大于 $30mg/m^3$ 的设备。

3.2.3.3 废气污染物排放核算

废污染物排放量核算见表 3.2-11。

表 3.2-11 主要废气污染物排放

废气源	污染物	排放速率 kg/h	年排放量 t/a
有组织	非甲烷总烃	0.69	6.09
	二甲苯	0.06	0.42
	甲醛	0.0001	0.001
	乙酸酯类	0.08	1.60
	颗粒物	0.48	3.11
	SO ₂	0.003	0.01
	NO _x	0.09	0.26
无组织	非甲烷总烃	0.73	6.41
	二甲苯	0.07	0.44
	甲醛	0.0002	0.001
	乙酸酯类	0.09	1.68
	颗粒物	0.49	3.22

3.2.4 废水污染源分析

项目无生产废水产生，废水包括生活污水、锅炉排水、软化水制备浓水、软水设备反冲洗废水。生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网，锅炉排水、软化水制备浓水、软水设备反冲洗废水直接通过总排口排放，厂区总排口废水排入市政污水管网，最终进入空港新城北区污水处理厂处理。

3.2.4.1 生活污水

生活污水根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材：社会区域类环境影响评价》中同类建设项目用水设施排水污染物浓度：COD 取 313mg/L、BOD₅ 取 180mg/L、SS 取 203mg/L、氨氮取 24mg/L、总磷取 6mg/L、总氮取 43mg/L。本项目废水主要污染源强见表 3.2-12。

表 3.2-12 生活污水中主要污染物产生及排放情况

项目		COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
生活污水量 30.27m ³ /d , 9979.2m ³ / a	产生浓度 mg/L	313	180	203	24	6	43
	产生量 t/a	3.12	1.80	2.03	0.24	0.06	0.43
	化粪池处理去除率%	15	10	30	0	0	0
	排放浓度 mg/L	266	162	142	24	6	43
	排放量 t/a	2.65	1.62	1.42	0.24	0.06	0.43
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准 (mg/L)		500	300	400	/	/	/
《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 级标准 (mg/L)		/	/	/	45	8	70

由表 3.2-12 可知，项目生活污水各污染物浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)

B 级标准要求。

3.2.4.2 锅炉排水、软化水制备浓水、软水设备反冲洗废水

锅炉排水、软化水制备浓水、软水设备反冲洗废水排水量为 8.78m³/d，1054.32m³/a，直接进入市政污水管网。废水中污染物主要为 COD、SS，废水中 COD、SS 浓度参考《陕西工业职业技术学院天然气锅炉（西区 10t/h 蒸汽锅炉）供暖工程环境质量现状及污染源监测报告》（PHJC-202101-ZH010）中天然气锅炉排水的监测数据：COD 浓度范围为 24~32mg/L、SS 浓度范围为 278~294mg/L，环评考虑最不利影响，因此锅炉排水、软化水制备浓水、软水设备反冲洗废水中污染物浓度约：COD：32mg/L、SS：294mg/L。本项目废水主要污染源强见表 3.2-13。

表 3.2-13 锅炉排水、软化水制备浓水、软水设备反冲洗废水污染物产生排放情况

项目		COD	SS
废水量 8.78m ³ /d, 1054.32m ³ /a	产生/排放浓度 mg/L	32	294
	产生/排放 t/a	0.04	0.31
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（mg/L）		500	400

由表 3.2-13 可知，项目锅炉排水、软化水制备浓水、软水设备反冲洗废水各污染物浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。

3.2.5 噪声污染源分析

3.2.5.1 噪声源强

项目主要噪声源情况见表 3.2-14。

表 3.2-14 主要噪声源情况一览表

序号	所在车间	噪声设备	台数	噪声级 dB (A)	治理措施
1	生产车间 1	炒片机	2	80	低噪声设备、基础减振、室内放置
2		铝片提升机	6	80	
3		冲压机	6	90	
4		修切机	6	85	
5		清洁机	6	80	
6		退火炉	6	85	
7		内涂机	6	85	
8		固化炉	6	80	
9		底涂机	6	80	
10		底涂烘干炉	6	80	
11		印刷机	6	85	
12		印刷烘干炉	6	85	
13		上帽机	6	85	

序号	所在车间	噪声设备	台数	噪声级 dB (A)	治理措施
14		尾涂机	6	80	
15		包装台	6	80	
16	动力中心	锅炉	2	85	低噪声设备、基础减振、室内放置
17	生产车间1室外	废气处理设施	1	90	低噪声设备、基础减振

3.2.5.2 噪声控制措施

(1) 项目噪声主要是设备运行产生的，在设备选型时即选择噪音低、性能先进、安全可靠的设备；

(2) 对噪声较大的设备，在工艺设计时考虑采用集中布置的方法，并在建筑上做了隔声、吸声处理，设备基础设减振台座，以减少设备振动降低噪音声源。

3.2.6 固体废物污染源分析

3.2.6.1 固体废物产生

项目固体废物主要包括工艺过程产生的金属废物、废包装物、废清洗液、其他沾染物、废机油、废过滤棉、废沸石、废软水树脂以及生活垃圾等，固体废物产生类比企业在西安市高新区厂区产生情况，见表 3.2-15。

表 3.2-15 项目固体废物产生情况一览表

编号	名称	产生工段	产生量 (t/a)	类别代码	主要成分
S1~S4	金属废料	炒片、冲压、修切、清洁	180	900-999-99	锌粉、铝粉
S5	废内涂液包装桶	内涂	2	900-041-49	金属、有机物
S6	废底涂液包装桶	外涂	3	900-041-49	
S7	废油墨桶	彩印	1	900-041-49	
S8	废清洗液桶	清洗	2	900-041-49	
S10	废尾涂液包装	尾涂	1	900-041-49	
S9	废清洗液	清洗	32	900-402-06	有机废液
S11	废过滤棉	废气（漆雾）处理	60	900-041-49	玻璃纤维、漆雾
S12	废沸石	废气处理	7	900-041-49	铝硅酸盐矿物
S13	其他沾染物	内涂、外涂、印刷等	15	900-041-49	棉、有机物等
S14	废机油	设备维修	1	900-249-08	油类
S15	废软水树脂	制软水	1	900-999-99	树脂、颗粒物
S16	生活垃圾	办公生活	19.8	/	果皮、纸等

3.2.6.2 固废处置情况

项目固废处置情况见表 3.2-16。

表 3.2-16 项目固体废物处置情况一览表

编号	名称	产生工段	固废类别	处置去向
----	----	------	------	------

编号	名称	产生工段	固废类别	处置去向
S1~S4	金属废料	炒片、冲压、修切、清洁	一般固废	外售
S5	废内涂液包装桶	内涂	危险废物	分类收集，暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置
S6	废底涂液包装桶	外涂		
S7	废油墨桶	彩印		
S8	废清洗液桶	清洗		
S10	废尾涂液包装	尾涂		
S9	废清洗液	清洗		
S11	废过滤棉	废气（漆雾）处理		
S12	废沸石	废气处理		
S13	其他沾染物	内涂、外涂、印刷等		
S14	废机油	设备维修		
S15	废软水树脂	制软水	一般固废	厂家回收
S16	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	委托环卫部门清运

3.2.7 非正常工况

非正常工况主要指废气处理设施损坏，不能对收集的废气进行有效处理，本项目非正常工况假设有机废气处理设施故障，处理效率降低，工艺废气仍通过排气筒外排，具体情况见表 3.4-17。

表 3.4-17 非正常工况污染物排放情况一览表

排气筒	污染物	处理效率%	排放情况		标准限值 mg/m ³	达标情况
			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
DA001	非甲烷总烃	60	7.38	184.42	50	超标
	二甲苯		0.50	12.61	12	超标
	甲醛		0.00	0.03	60	达标
	乙酸酯类		1.94	48.41	50	达标
	颗粒物	95	0.46	11.60	120	达标

由上表可知，非正常工况下，大气污染物的排放浓度增加明显，非甲烷总烃及二甲苯浓度超过最高允许排放浓度，超标排放的污染物会对周围的居民区、农田造成一定的影响，因此为减轻非正常工况大气污染物排放对周围环境的影响，企业应立即停止生产，直至设备正常。

3.2.8 项目污染物排放汇总

项目主要污染物排放汇总见表 3.4-18。

表 3.4-18 项目主要污染物排放汇总表

类别	污染物	产生情况			排放情况				标准限值（气 mg/m ³ ） （水 mg/L）		
		浓度（气 mg/m ³ ） （水 mg/L）	速率 kg/h	量 t/a	浓度（气 mg/m ³ ） （水 mg/L）	速率 kg/h		量 t/a			
						有组织	无组织	有组织		无组织	
废	生产	非甲烷总烃	461.04	19.41	128.12	23.05	0.92	0.97	6.09	6.41	50

类别	污染物	产生情况			排放情况				标准限值（气 mg/m ³ ） （水 mg/L）			
		浓度 （气 mg/m ³ ） （水 mg/L）	速率 kg/h	量 t/a	浓度 （气 mg/m ³ ） （水 mg/L）	速率 kg/h		量 t/a				
						有组 织	无组织	有组 织		无组 织		
气	过程	二甲苯	31.52	1.33	8.76	1.58	0.06	0.07	0.42	0.44	12	
		甲醛	0.07	0.00	0.02	0.0036	0.0001	0.0002	0.001	0.001	60	
		乙酸酯类	121.02	5.10	33.63	6.05	0.24	0.25	1.60	1.68	50	
		颗粒物	231.96	9.77	64.46	11.60	0.46	0.49	3.06	3.22	120	
	锅炉		颗粒物	9.19	0.02	0.05	9.19	0.02		0.05		10
			SO ₂	1.77	0.003	0.01	1.77	0.003		0.01		20
			NO _x	50	0.09	0.26	50	0.09		0.26		50
		烟气黑度(林 格曼级)	<1	/	/	<1	/		/		≤1	
生活 污水		废水量	/	/	9979.2	/	/		9979.2		/	
		COD	313	/	3.12	266	/		2.65		500	
		BOD ₅	180	/	1.80	162	/		1.62		300	
		SS	203	/	2.03	142	/		1.42		400	
		氨氮	24	/	0.24	24	/		0.24		45	
		总磷	6	/	0.06	6	/		0.06		8	
		总氮	43	/	0.43	43	/		0.43		70	
废 水	锅炉 排水、 软化 水制 备浓 水、软 水设 备反 冲洗 废水	废水量	/	/	1054.32	/	/		1054.32		/	
		COD	32	/	0.04	32	/		0.04		500	
		SS	294	/	0.31	294	/		0.31		400	
固废		一般固废	/	/	181	/	/		181		/	
		危险废物	/	/	124	/	/		124		/	
		生活垃圾	/	/	19.8	/	/		19.8		/	

注：固废排放量为处置量。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

西咸新区空港新城是国家级新区西咸新区的五大功能组团之一，位于西咸新区西北部，规划面积 144.18km²。本项目位于陕西省西咸新区空港新城，翼丰路以东，腾霄五街以南，天茂大道以西，腾霄四街以北。厂址中心坐标：东经 108.706648°，北纬 34.440350°。

4.1.2 地形地貌

本项目位于西咸新区空港新城，位于关中构造盆地中部的渭河北岸地塬地带，地势西北高，东南低，从北至南呈阶梯状向渭河倾斜，地面覆盖有巨厚的第四系沉积物。项目所在区域地貌为泾渭河冲积平原，区域南部为渭河河流阶地，区域北部为黄土台塬区。项目区域阶面微有起伏，后缘以陡坎与黄土台原接触，海拔 460~490m。组成物质上部为中、上更新统黄土，厚 20~30m；下部为中更新统冲积层，以粘质砂土、砂质粘土和砂砾石为主，并交替迭置。

4.1.3 地质构造

项目所在区域地质构造上位于陕北台凹缘与渭河断凹相接的地带，在陕西省地层区划中，分属陕甘宁盆地分区和汾渭分区的渭河小区。项目地处渭河新生代断部盆地，活动断裂发育，新构造运动强烈，存在着发生破坏性地震的构造背景。据《中国地震烈度区划图》划分，该区地震烈度为Ⅶ度，地震动峰值加速度为 0.15g。规划地区具备综合抗御七级左右地震的能力，按八度烈度进行抗震设防。经调查，项目内没有发现滑坡、崩塌、泥石流等不良地质现象；主要不良地质现象表现为湿陷性黄土。

4.1.4 气候气象

本项目位于暖温带，属大陆性季风气候，具有雨热同季、四季分明的特点。年平均气温 13.2℃，极端最高气温 42.0℃，极端最低气温-19.7℃；多年平均降水

量 523mm，主要集中在 7~9 三个月；年平均蒸发量 1416.95mm，年日照 2182 小时；该区全年主导风为东北风，多年平均风速 1.9m/s；最大冻土深度在 45cm，无霜期 208 天。

4.1.5 地表水

空港新城的地表水河流主要为泾河。泾河源自宁夏回族自治区六盘水南麓，经长武县马寨乡汤渠村流入陕西省，经长武县、彬州市、永寿县、淳化县、礼泉县、泾阳县，于泾阳县高庄镇桃园村出咸阳市境内。泾河在咸阳市境内流长 272.3km，流域面积 6705.4km²，占全市总面积的 65%。泾河多年平均径流量 18.67 亿 m³，平均流量 64.1m³/s，最大洪峰流量 9200m³/s，最小枯水流量 0.7m³/s，年输沙量 2.74 亿 m³，平均含沙量 141kg/m³。

4.1.6 地下水

空港新城地貌为泾渭河冲积平原，区域南部为渭河河流阶地，北部为黄土台塬区。地势由南向北呈阶梯形增高，由一、二级河流冲积阶地过渡到一、二级黄土台塬。塬面地势平坦，台塬边缘由于长期受泾河的切割，形成许多沟壑。

区内地下水分属为两大类，第一类为松散层中的孔隙水，第二类为松散层中的孔隙-裂隙水，仅分布在黄土台塬区。根据规划区相关水文地质资料，区内 300m 以内皆为第四系松散堆积物，含水层岩性为砂、砂砾卵石和部分黄土。各含水层在垂向上与弱透水层成不等厚互层或夹层叠置

潜水含水岩组广泛分布于规划区内冲积层中，含水层岩性为中细砂、中粗砂含砂卵石，夹 1-2 层亚粘土。含水层由北向南厚度增大，颗粒变粗，由西向东厚度减小，颗粒变细。区内包含中等富水区、弱富水区及极弱富水区。潜水的补给主要为大气降水、灌溉回归水的垂向入渗以及南北两侧地下径流侧向补给，径流总方向为西北流向东南，主要排泄方式有开采、向浅承压水越流、径流流出及蒸发。潜水的水化学类型主要为 HCO₃-Na•Mg 型。

浅承压水含水岩组岩性为中粗砂夹薄层砂砾卵石层，含水层厚度由北向南增厚，颗粒变粗。区内包含中等富水区和弱富水区。浅层承压水的补给主要有潜水越流及侧向径流，径流总方向为西北流向东南，主要排泄方式有开采、径流及越流。深承压水含水岩组岩性以厚层亚粘土、亚砂土为主夹薄层粉细砂、中粗砂含砾。

4.1.7 土壤和生态环境

空港新城位于西咸新区西北部，区内以农田生态系统类型为主。区内主要由园地组成，并有部分耕地、林地。园地主要以苹果树、桃树、杏树等经济林为主，耕地主要种植小麦和玉米等供农民自家食用，灌草丛和林地分布在泾河沿岸、北倾沟以及公路沿线。区内没有古树名木，动物主要为农户饲养的家畜，无特种野生动物。

(1) 土壤类型

规划区内土壤类型包括石灰性新积土和河流沙土两大类，其中石灰性新积土占比高达 90%。

(2) 植被覆盖现状

空港新城区域内植被类型主要包括三类：农业植被、阔叶林、灌草丛。农业植被、阔叶林、灌草丛三种类型面积分别为 86.63km²，15.29km²，7.11km²。其中农业植被类型土地面积占比达 79.5%。区域内无土壤侵蚀区域面积为 140.62km²，占规划区范围总面积的 97.53%，轻、中度土壤侵蚀面积占比仅为 2.5%，由于近年来耕地面积逐渐减少，农业植被也在逐渐减少，本区内的农作物主要为小麦和玉米，零星种植少量蔬菜。

本项目周围以工业及空地为主，同时有居民区及耕地。

4.2 环境质量现状调查及评价

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

(1) 大气质量现状监测与评价

①基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1 中“基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据”，本项目环境空气基本污染物质量现状根据陕西省生态环境厅办公室环保快报《2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》（2024-3）中数据，陕西省西咸新区 2023 年 1~12 月空气质量状况统计结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 陕西省西咸新区 2023 年环境质量状况数据统计结果

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	82	70	117.14	不达标

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	48	35	137.14	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	37	40	92.50	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数的质量浓度	1300	4000	32.05	达标
O ₃	日最大 8 小时第 90 百分位数的质量浓度	163	160	101.88	不达标

由统计结果可以看出，陕西省西咸新区 2023 年空气质量中的二氧化硫年平均质量浓度、二氧化氮年平均质量浓度、CO_{24h} 平均第 95 百分位数的质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单中的二级标准，颗粒物（PM₁₀）年平均质量浓度、颗粒物（PM_{2.5}）年平均质量浓度、O₃ 日最大 8 小时第 90 百分位数的质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单中的二级标准，项目所在区域判定为不达标区。

②其他污染物环境质量现状

其他污染物中 TSP、非甲烷总烃及甲醛监测引用《秦创原陕药生物制品（疫苗）项目环境影响报告书监测报告》（ZZJC-2023-H-02-041），监测单位为陕西正泽检测科技有限公司，监测时间为 2023 年 2 月 3 日至 9 日，连续监测 7 天，监测点位为秦创原陕药生物制品（疫苗）项目内，位于本项目厂址下风向。监测点位位于评价范围内，监测数据为近 3 年与项目排放的污染物相关数据，引用可行。二甲苯委托陕西众邦环保检测技术有限公司进行监测。引用监测报告见附件 2-2，委托监测报告见附件 2-1，监测点位见附图 4.2-1。

环境空气质量现状采用监测点位见表 4.2-2。

表 4.2-2 其他污染物监测点位基本信息

点位名称	监测点坐标		污染因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离
	X	Y				
秦创原陕药生物制品（疫苗）项目内	108.703099°	34.437008°	非甲烷总烃、甲醛、TSP	2023 年 2 月 3 日 -2023 年 2 月 9 日	SW	360m
项目地西南侧约 380m 处	108.705293°	34.435975°	二甲苯	2024 年 3 月 28 日 -2024 年 4 月 3 日	SW	380m

(2) 监测分析方法

监测分析方法见表 4.2-3。

表 4.2-3 监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法及依据	检测仪器及编号	检出限
1	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	PT-104/55S 电子天平 ZZJC-YQ-128	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	甲醛	乙酰丙酮分光光度法 (A) 《空气和废气监测分析方法》 (国家环境保护总局 2003)	TU-1810S 紫外/可见分光光度计 ZZJC-YQ-134	0.05 mg/m^3
3	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样气相色谱法 HJ604-2017	GC9790 II 气相色谱仪 ZZJC-YQ-001	0.07 mg/m^3
4	二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸- 气相色谱法 HJ 584-2010	岛津气相色谱仪 GC-2014C/ZBJC-YQA-86 2026/03/14	1.5 $\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$

(3) 监测结果

其他污染物现状监测统计结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 其他污染物环境质量现状表

点位名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	超标倍数	达标情况
	X	Y							
秦创原陕药生物制品（疫苗）项目内	108.703099°	34.437008°	非甲烷总烃	1h	2000	710~920	46	0	达标
			甲醛	1h	50	ND	/	0	达标
			TSP	24h 平均	300	186~214	71.33	0	达标
项目地西南侧约 380m 处	108.705293°	34.435975°	二甲苯	1h	200	ND	/	0	达标

从上表中可以看出，项目所在区域非甲烷总烃 1h 值监测数据满足《大气污染物综合排放标准详解》要求，甲醛、二甲苯 1h 值监测数据满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 要求，TSP24 小时平均值监测数据满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单中二级标准。

4.2.2 地下水环境现状调查与评价

(1) 地下水环境现状监测

项目地下水监测引用《陕西梅里众诚保健有限公司动物疫苗生产基地重大变动环境质量现状检测报告》相关数据，陕西梅里众诚保健有限公司位于本项目西北侧 580m，地下水监测时间为 2021 年 9 月 19 日，该项目共监测 10 个地下水水井，包括 5 个水位及 5 个水位+水质监测井，本次评价引用其中的 3 个水位及 3 个水位+水质监测井。

根据对项目周边居民饮用水情况进行调查，项目周边村庄井水均用于灌溉，饮用水源主要由空港新城供水站统一供水，无分散式饮用水井，该供水厂位于项目东北侧约 5.8km 处，在本项目地下水评价范围外。

①监测点位

引用的监测点位具体见表 4.2-5、附图 4.2-2。

表 4.2-5 地下水监测点位表

监测点位置	监测内容	个数
西刘村（U1）、三合村（U2）、北杜南村（U5）	水位+水质	3
龙岩村（U6）、赵家村（U8）、贾村（U9）	水位	3

②监测项目

地下水水质监测项目为： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、氯化物、硫酸盐、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量（ COD_{Mn} ）、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、铅、镉、铬（六价）、总大肠菌群、细菌总数。

③监测时间

监测时间为 2021 年 9 月 19 日。

④水位调查

监测期间水井水位参数见表 4.2-6。

表 4.2-6 地下水监测点位水位参数统计表

监测点位	井深（m）	水位埋深（m）	海拔（m）	水位标高（m）
西刘村（U1）	205	88	454.1	363.1
三合村（U2）	200	95	466.4	371.4
北杜南村（U5）	180	93	461.12	368.12
龙岩村（U6）	200	95	466.67	371.67
赵家村（U8）	200	100	448.7	348.7
贾村（U9）	200	101	454.9	353.9

（2）监测分析方法

项目分析方法见表 4.2-7。

表 4.2-7 地下水水质监测项目分析方法

序号	监测项目	检测依据	检出限
1	K ⁺	水质 钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法	0.05 (mg/L)
2	Na ⁺	GB/T11904-1989	0.01 (mg/L)
3	Ca ²⁺	水质 钙和镁的测定原子吸收分光光度法	0.02 (mg/L)
4	Mg ²⁺	GB/T11905-1989	0.002 (mg/L)
5	CO ₃ ²⁻	地下水水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	5 (mg/L)
6	HCO ₃ ⁻	DZ/T0064.49-2021	5 (mg/L)
7	氯化物 (Cl ⁻)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 硝酸银容量法 GB/T5750.5-2006 (2.1)	1.0 (mg/L)
8	硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 1.3 铬酸钡分光光度法 (热法) GB/T5750.5-2006	5 (mg/L)
9	pH 值	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 玻璃电极法 GB/T5750.4-2006 (5.1)	/
10	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T5750.4-2006 (7.1)	1.0 (mg/L)
11	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法 GB/T5750.4-2006 (8.1)	/
12	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T5750.7-2006 (1.2)	0.05 (mg/L)
13	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 9.1 纳氏试剂分光光度法 GB/T5750.5-2006	0.02 (mg/L)
14	硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 紫外分光光度法 GB/T5750.5-2006 (5.2)	0.2 (mg/L)
15	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 重氮偶合分光光度法 GB/T5750.5-2006 (10.1)	0.001 (mg/L)
16	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	3.0×10 ⁻⁴ (mg/L)
17	汞	HJ694-2014	4.0×10 ⁻⁵ (mg/L)
18	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (11.1 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T5750.6-2006	0.625 (μg/L)
19	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (9.1 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T5750.6-2006	0.5 (μg/L)
20	铬 (六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T5760.6-2006 (10.1)	0.004 (mg/L)
21	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 多管发酵法 GB/T5760.12-2006 (2.1)	/
22	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (1.1 平皿计数法) GB/T5760.12-2006	/

(3) 监测结果

地下水监测结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 地下水水质监测结果

监测点位分析项目	U1#西刘村	U2#三合村	U5#北杜后村	单位	标准限值
K ⁺	1.85	1.22	12.6	mg/L	/
Na ⁺	42.6	35.4	10.9	mg/L	≤200
Ca ²⁺	58.4	68.3	71.2	mg/L	/
Mg ²⁺	42.2	46.2	59.8	mg/L	/

CO ₃ ²⁻	5ND	5ND	5ND	mg/L	/
HCO ₃ ⁻	296	286	457	mg/L	/
氯化物 (Cl ⁻)	61.5	110.8	53.6	mg/L	≤250
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	84.2	82.7	52.2	mg/L	≤250
pH 值	7.86	7.79	7.80	无量纲	6.5~8.5
耗氧量	1.69	0.41	1.20	mg/L	≤3.0
氨氮	0.201	0.031	0.061	mg/L	≤0.50
硝酸盐	2.81	5.81	8.83	mg/L	≤20.0
亚硝酸盐	0.002	0.001ND	0.001ND	mg/L	≤1.0
铬 (六价)	0.047	0.050	0.004ND	mg/L	≤0.05
溶解性总固体	436	492	496	mg/L	≤1000
砷	3.0×10 ⁻⁴ ND	3.0×10 ⁻⁴ ND	3.0×10 ⁻⁴ ND	mg/L	≤0.01
汞	4.0×10 ⁻⁵ ND	4.0×10 ⁻⁵ ND	4.0×10 ⁻⁵ ND	mg/L	≤0.001
铅	0.625ND	0.625ND	0.625ND	mg/L	≤0.01
镉	0.5ND	0.5ND	0.5ND	mg/L	≤0.005
总硬度	326	375	433	mg/L	≤450
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	MPN/100mL	≤3.0
菌落总数	22	16	12	/	≤100

监测结果表明，项目各监测点地下水水质各监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

(1) 声环境现状监测

项目声环境质量现状委托陕西众邦环保检测技术有限公司进行监测，监测报告见附件 2-1。

项目四周场界外 1m 处各布设 1 个点 (N1-N4)，具体点位见附图 4.2-1。监测时间为 2024 年 3 月 28 至 29 日，昼夜各测一次。

监测仪器采用多功能声级计 (II) AWA5688/ZBJC-YQA-60，监测方法采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

(2) 监测结果

噪声监测结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 环境噪声监测结果统计表 单位：dB (A)

监测点位置		2024.03.28		2024.03.29		标准值		超标情况	
		等效声级 (Leq)		等效声级 (Leq)					
编号	位置	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东厂界	53	44	53	45	65	55	0	0
N2	南厂界	55	43	53	44	65	55	0	0
N3	西厂界	53	42	53	43	70	55	0	0

监测点位置		2024.03.28		2024.03.29		标准值		超标情况	
		等效声级 (Leq)		等效声级 (Leq)					
编号	位置	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N4	北厂界	43	44	52	42	70	55	0	0

从上表可以看出，项目各厂界昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类及4类标准要求。

4.2.4 土壤环境现状调查与评价

(1) 土壤环境现状监测

项目土壤环境质量现状监测委托陕西众邦环保检测技术有限公司对土壤现状进行监测。监测报告见附件 2-1。

① 监测点位及监测因子

在厂区占地范围内布设 5 个柱状样点、2 个表层样点；在厂区占地范围外布设 4 个表层样点，具体点位见图 4.2-1。各监测点位监测因子见表 4.2-15，其中表层样应在 0~0.2m 取样 1 个样，柱状样应在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样 3 个样。

表 4.2-10 土壤环境现状监测点位

编号	名称	坐标	监测项目	监测频次及要求
1#	厂地内柱状 1#	108°42'38.10"E, 34°26'21.48"N	间-二甲苯+对-二甲苯、邻二甲苯、萘、石油烃	0~0.5 m, 0.5~1.5 m, 1.5~3 m 分别取样，测 1 次
2#	厂地内柱状 2#	108°42'42.24"E, 34°26'22.27"N	间-二甲苯+对-二甲苯、邻二甲苯、萘、石油烃	
3#	厂地内柱状 3#	108°42'38.82"E, 34°26'20.09"N	间-二甲苯+对-二甲苯、邻二甲苯、萘、石油烃	
4#	厂地内柱状 4#	108°42'42.16"E, 34°26'20.54"N	间-二甲苯+对-二甲苯、邻二甲苯、萘、石油烃	
5#	厂地内柱状 5#	108°42'42.59"E, 34°26'19.83"N	间-二甲苯+对-二甲苯、邻二甲苯、萘、石油烃	
6#	厂地内表层 1#	108°42'39.16"E, 34°26'18.21"N	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本 45 项+石油烃	在 0~0.2 m 取表层样，测 1 次
7#	厂地内表层 2#	108°42'42.88"E, 34°26'18.35"N	间-二甲苯+对-二甲苯、邻二甲苯、萘、石油烃	

8#	厂地外表层 1# 工业用地	108°42'42.82"E, 34°26'25.85"N	间-二甲苯+对-二甲苯、邻二甲苯、萘、 石油烃
9#	厂地外表层 2# 空地内	108°42'38.10"E, 34°26'16.63"N	间-二甲苯+对-二甲苯、邻二甲苯、萘、 石油烃
10#	厂地外表层 3# 农田	108°42'35.58"E, 34°26'5.90"N	《土壤环境质量农用地土壤污染风 险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 8 项
11#	厂地外表层 4# 小区	108°42'35.88"E, 34°26'14.44"N	《土壤环境质量建设用地土壤污染 风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)基本 45 项+石油烃

②监测时间

本次土壤环境监测时间为 2024 年 3 月 29 日。

(2) 监测分析方法

监测分析方法见表 4.2-11。

表 4.2-11 土壤环境监测项目分析方法

分析项目	分析依据及方法	检出限	仪器设备名称/型号/ 编号/有效期
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度 法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG/ZBJC-YQA-01 2025/12/04
砷	土壤质量 总汞、总砷、总 铅的测定 原子荧光法 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	双道原子荧光光度计 AFS-9700/ZBJC-YQA-02 2024/12/04
汞	土壤质量 总汞、总砷、总 铅的测定 原子荧光法 第 1 部分 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/k g	双道原子荧光光度计 AFS-9700/ZBJC-YQA-02 2024/12/04
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测 定 碱溶液提取-火焰原子吸收 分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG/ZBJC-YQA-01 2025/12/04
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、 镍、铬的测定 火焰原子吸 收 分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG/ZBJC-YQA-01 2025/12/04
镍		3mg/kg	
铅		10mg/kg	
铬		4mg/kg	
锌		1mg/kg	

分析项目	分析依据及方法	检出限	仪器设备名称/型号/ 编号/有效期
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	pH 计 PHS-3C/ZBJC-YQA-22 2024/12/04
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg	岛津气相色谱仪 GC-2014C/ZBJC-YQA-86 2026/03/14
阳离子 交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分 光光度法 HJ 889-2017	0.8cmol+/ kg	可见分光光度计 722S/ZBJC-YQA-05 2024/12/04
氧化还原 电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	/	土壤 ORP 测试仪 TR-901/ZBJC-YQA-88
渗滤率(饱和导水率)	森林土壤渗滤率的测定 (3 环刀法) LY/T 1218-1999	/	环刀/100cm ³
容重	土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2016	/	电子天平 (百分之一) YP5002/ZBJC-YQA-14 2024/10/16
孔隙度	森林土壤 水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	/	电子天平 (百分之一) YP5002/ZBJC-YQA-14 2024/10/16
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机 物的测定 吹扫捕集气相色 谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 Trace1310ISQ7000 ZBJC-YQA-135 2025/06/26
氯仿		1.1μg/kg	
氯甲烷		1.0μg/kg	
1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg	
1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg	
1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg	
顺-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg	
反-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg	
二氯甲烷		1.5μg/kg	
1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
四氯乙烯		1.4μg/kg	
1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg	
1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg	
三氯乙烯		1.2μg/kg	

分析项目	分析依据及方法	检出限	仪器设备名称/型号/ 编号/有效期
1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg	
氯乙烯		1.0μg/kg	
苯		1.9μg/kg	
氯苯		1.2μg/kg	
1,2-二氯苯		1.5μg/kg	
1,4-二氯苯		1.5μg/kg	
乙苯		1.2μg/kg	
苯乙烯		1.1μg/kg	
甲苯		1.3μg/kg	
间二甲苯+对二甲苯		1.2μg/kg	
邻二甲苯		1.2μg/kg	
硝基苯		0.09mg/kg	
苯胺		0.01mg/kg	
2-氯苯酚		0.06mg/kg	
苯并[a]蒽		0.1mg/kg	
苯并[a]芘		0.1mg/kg	
苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg	
苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg	
蒽		0.1mg/kg	
二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg	
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg	
萘		0.09mg/kg	

(3) 理化指标监测结果

项目区域土壤理化指标监测结果见表 4.2-12、土壤剖面见表 4.2-13。

表 4.2-12 土壤理化指标监测结果

点位	pH 值	阳离子交换量 (cmol^+/kg)	氧化还原电位 (mV)	渗滤率(饱和导水 率) (cm/s)	容重(g/cm^3)	孔隙度 (%)	样品描述
厂地内柱状 1#0~0.5m	8.12	7.0	467	1.64×10^{-4}	1.33	58.7	黄棕色、潮、壤土、无根系、无异物
厂地内柱状 2#0~0.5m	8.01	6.6	460	1.57	1.34	58.6	黄棕色、潮、壤土、无根系、无异物
厂地内柱状 3#0~0.5m	7.84	6.3	451	1.75	1.34	58.7	黄棕色、潮、壤土、无根系、无异物
厂地内柱状 4#0~0.5m	8.36	7.0	457	1.70	1.32	58.3	黄棕色、潮、壤土、无根系、无异物
厂地内柱状 5#0~0.5m	8.44	6.7	450	1.6	1.33	58.8	黄棕色、潮、壤土、无根系、无异物
厂地内表层 1# (0~0.2m)	8.23	6.4	439	1.74	1.32	58.1	棕色、壤土、潮、无根系、无异物
厂地内表层 2# (0~0.2m)	8.29	7.4	464	1.66	1.33	58.9	棕色、壤土、潮、无根系、无异物
厂地外表层 1#工业用地 (0~0.2m)	8.46	6.2	466	1.57	1.34	58.7	棕色、壤土、潮、无根系、无异物
厂地外表层 2#空地内 (0~0.2m)	8.33	6.0	462	1.56	1.32	58.9	棕色、壤土、潮、无根系、无异物
厂地外表层 3#农田 (0~0.2m)	8.27	6.6	454	1.68	1.32	58.1	棕色、壤土、潮、无根系、无异物
厂地外表层 4#小区 (0~0.2m)	8.34	7.3	448	1.74	1.34	58.5	棕色、壤土、潮、无根系、无异物

表 4.2-13 土体构型（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
厂地内			0~1.2 m 黄棕色、壤土、潮湿

(5) 现状监测结果

各监测点位土样土壤环境质量现状监测结果见表 4.2-14 及表 4.2-15。

表 4.2-14 土壤柱状样环境质量现状监测结果

采样位置	分析项目	单位	检测结果		
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
厂地内柱状 1#	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND1.2	ND1.2	ND1.2
	邻二甲苯	μg/kg	ND1.2	ND1.2	ND1.2
	萘	mg/kg	ND0.09	ND0.09	ND0.09
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	65	53	42
厂地内柱状 2#	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND1.2	ND1.2	ND1.2
	邻二甲苯	μg/kg	ND1.2	ND1.2	ND1.2
	萘	mg/kg	ND0.09	ND0.09	ND0.09
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	54	40	30
厂地内柱状 3#	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND1.2	ND1.2	ND1.2
	邻二甲苯	μg/kg	ND1.2	ND1.2	ND1.2
	萘	mg/kg	ND0.09	ND0.09	ND0.09
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	54	45	32
厂地内柱状 4#	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND1.2	ND1.2	ND1.2
	邻二甲苯	μg/kg	ND1.2	ND1.2	ND1.2
	萘	mg/kg	ND0.09	ND0.09	ND0.09
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	52	42	29
厂地内柱状	间二甲苯+对二甲	μg/kg	ND1.2	ND1.2	ND1.2

采样位置	分析项目	单位	检测结果		
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
5#	苯				
	邻二甲苯	µg/kg	ND1.2	ND1.2	ND1.2
	萘	mg/kg	ND0.09	ND0.09	ND0.09
	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	43	34	28

表 4.2-15 土壤表层样环境质量现状监测结果

分析项目	单位	表层样					
		厂地内 表层 1#	厂地内表 层 2#	厂地外表层 1#工业用地	厂地外表层 2#空地内	厂地外表层 3#农田	厂地外表层 4#小区
铜	mg/kg	29				37	34
镍	mg/kg	34				42	39
铅	mg/kg	31				42	36
镉	mg/kg	0.129				0.184	0.133
砷	mg/kg	9.69				11.5	10.3
汞	mg/kg	0.042				0.078	0.049
六价铬	mg/kg	ND0.5				73（铬）	ND0.5
锌	mg/kg					59	
四氯化碳	µg/kg	ND1.3					ND1.3
氯仿	µg/kg	ND1.1					ND1.1
氯甲烷	µg/kg	ND1.0					ND1.0
1,1-二氯乙 烷	µg/kg	ND1.2					ND1.2
1,2-二氯乙 烷	µg/kg	ND1.3					ND1.3
1,1-二氯乙 烯	µg/kg	ND1.0					ND1.0
顺-1,2-二氯 乙烯	µg/kg	ND1.3					ND1.3
反-1,2-二氯 乙烯	µg/kg	ND1.4					ND1.4
二氯甲烷	µg/kg	ND1.5					ND1.5
1,2-二氯丙 烷	µg/kg	ND1.1					ND1.1
1,1,1,2-四 氯乙烷	µg/kg	ND1.2					ND1.2
1,1,2,2-四 氯乙烷	µg/kg	ND1.2					ND1.2
四氯乙烯	µg/kg	ND1.4					ND1.4
1,1,1-三氯 乙烷	µg/kg	ND1.3					ND1.3
1,1,2-三氯	µg/kg	ND1.2					ND1.2

分析项目	单位	表层样					
		厂地内 表层 1#	厂地内表 层 2#	厂地外表层 1#工业用地	厂地外表层 2#空地内	厂地外表层 3#农田	厂地外表层 4#小区
乙烷							
三氯乙烯	µg/kg	ND1.2					ND1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND1.2					ND1.2
氯乙烯	µg/kg	ND1.0					ND1.0
苯	µg/kg	ND1.9					ND1.9
氯苯	µg/kg	ND1.2					ND1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	ND1.5					ND1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	ND1.5					ND1.5
乙苯	µg/kg	ND1.2					ND1.2
苯乙烯	µg/kg	ND1.1					ND1.1
甲苯	µg/kg	ND1.3					ND1.3
间二甲苯+ 对二甲苯	µg/kg	ND1.2	ND1.2	ND1.2	ND1.2		ND1.2
邻二甲苯	µg/kg	ND1.2	ND1.2	ND1.2	ND1.2		ND1.2
硝基苯	mg/kg	ND0.09					ND0.09
苯胺	mg/kg	ND0.01					ND0.01
2-氯酚	mg/kg	ND0.06					ND0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	ND0.1					ND0.1
苯并[a]芘	mg/kg	ND0.1					ND0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND0.2					ND0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND0.1					ND0.1
蒽	mg/kg	ND0.1					ND0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND0.1					ND0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND0.1					ND0.1
萘	mg/kg	ND0.09	ND0.09	ND0.09	ND0.09		ND0.09
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	52	48	42	26		24

由以上监测结果可知，项目场地内土壤各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值，厂地外小区土壤表层样各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地风险筛选值，厂地外农田表层样各监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

5.1.1 施工期环境空气影响分析

施工期大气环境污染主要来自于施工扬尘、运输车辆产生的道路扬尘、施工机械排放的废气及大型运输车辆排放的尾气等。项目不同施工阶段主要大气污染源及污染物详见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工期大气污染源及主要污染物一览表

施工阶段	主要污染源	主要污染物
土石方、桩基工程阶段	裸露地面、土方堆场，土方装卸过程	TSP
	打桩机、挖掘机、铲车、运输卡车等	NO _x 、CO、THC
建筑构筑物工程阶段	建材堆场，建材装卸过程、混凝土搅拌、加料过程，进出场地车辆行驶	TSP
	运输卡车、混凝土搅拌机	NO _x 、CO、THC
建筑装饰工程阶段	废料、垃圾堆放	TSP

(1) 施工扬尘及运输扬尘

项目施工期间装卸、转运、建筑材料砂石的运输过程及土石方开挖过程，使地表结构受损，植被遭到完全破坏。在风力的作用下，缺少植被覆盖的细小尘土随风而起形成扬尘，飘浮在空气中，使局部空气环境中 TSP 浓度增加，造成地表扬尘污染环境，其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质结构、天气条件等诸多因素有关。

本项目建设活动也必然使进出该区域的人流物流增大，特别是汽车运输量的增大，大量的设备和装置通过公路运输，必然会对公路沿线的大气环境造成一定的影响，主要污染因子为粉尘和汽车尾气，本项目运输主要通过当地道路，路况较好，由于汽车行驶带起的扬尘量有限，但应加强管理，防止车辆沿途抛洒造成的环境污染。

另外，散放的建筑材料，如石灰、水泥、沙子等也容易起扬尘，造成粉尘飞扬，污染施工现场空气环境，影响施工人员和附近人员的健康和作业。

建设阶段会对建设地及其周围厂内空气质量造成一定影响，但只要文明施工，施工现场及时清扫经常洒水、运输车辆加盖篷布低速行驶、遇到大风日停止施工等措施可有效减少粉尘扬尘产生，可以减少施工对环境空气影响，且其影响随施工过程的结束而结束，其影响程度有限。

（2）施工机械废气及运输车辆排放的尾气

运输车辆及施工机械在运行中产生的汽车尾气主要有 CO、NO_x 及 THC 等，为非连续性的污染源。评价建议对所用机械进出场（厂）情况进行实时记录，并按照规定向生态环境主管部门报送；不得闲置、拆除、破坏、非法改装污染控制装置或者采取临时更换、加装污染控制装置等弄虚作假方式进行污染物排放检验；缩短减速和加速的时间，增加正常运行时间，加强施工车辆运行管理与维护保养，以减少尾气的排放量，施工机械废气污染物排放及污染控制要求应满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）（第一号修改单）》（GB20891-2014）、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求的》（HJ1014-2020）等相关要求。运输车辆及施工机械在运行中产生的汽车尾气是短期的，随着运输作业的完成，汽车尾气也随之消失，对周围环境影响较小。

5.1.2 施工期废水影响分析

施工废水主要包括各种车辆、设备冲洗水，产生量较小，主要污染物为石油类及 SS，施工废水经临时隔油池及沉砂池沉淀后回用于车辆冲洗、混凝土养护及工地洒水降尘等，无外排废水。

项目施工期设有 1 个施工营地，施工人员生活用水按每人每天 40L 计，高峰期施工人数按 50 人计，污水排放系数 0.8，则生活污水产生量约为 1.6m³/d，主要污染物为 COD、SS、氨氮等，施工场地内设临时化粪池，定期清掏后肥田。

本项目施工期无外排废水，对地表水环境的影响较小，在采取严格施工期水污染防治措施的基础上，本项目施工期水环境影响可接受。

5.1.3 施工期噪声影响分析

建筑物施工期主要为露天作业，施工场地内机械设备大多属于移动声源，要准确预测施工场地各场界噪声值较为困难，因此本次影响评价仅针对各噪声源单独作用时的超标范围进行预测。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，经计算，各施工阶段主要设备噪声级及最大超标范围见下表。

表 5.1-2 施工机械环境噪声源及噪声影响预测结果表

施工	设备	声级	距声	场界评价	最大超标	对于敏感目标
----	----	----	----	------	------	--------

阶段	名称	dB(A)	源距离(m)	标准dB(A)		范围(m)		评价标准dB(A)		最大超标范围(m)	
				昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
土石方阶段	翻斗机	83	3	70	55	22	118	60	50	42	134
	推土机	90	5	70	55	51	282	60	50	158	/
	装载机	86	5	70	55	31	176	60	50	100	315
	挖掘机	85	5	70	55	28	157	60	50	89	281
基础施工阶段	工程钻机	81	15	70	55	53	296	60	50	168	/
	静压式打桩机	90	15	70	55	47	268	60	50	474	/
	吊车	73	15	70	55	22	120	60	50	67	212
	移动式空压机	92	3	70	55	38	213	60	50	119	378
结构施工阶段	吊车	73	15	70	55	22	120	60	50	67	212
	电锯	103	1	70	55	45	252	60	50	141	447
装修阶段	升降机	78	1	70	55	3	14	60	50	8	25
	切割机	88	1	70	55	8	45	60	50	25	79

注：推土机、工程钻机、静压式打桩机夜间不使用；
周围敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准值。

根据上表可知，施工机械噪声由于噪声级较高，在空旷地带声传播距离较远，土石方施工阶段影响最大的噪声源主要是推土机，基础施工阶段影响最大的噪声源为静压式打桩机。结构施工阶段昼间、夜间影响较大的噪声源主要是电锯。装修阶段昼间、夜间影响较大的噪声源主要是切割机，距离项目最近的敏感点为南侧 680m 处的空港花园，施工期机械噪声超标范围内无噪声敏感点，因此，施工设备噪声对居民造成较小。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

根据估算，本项目施工期挖填方总量 11.98 万 m³，其中：挖方 5.99 万 m³，填方 5.99 万 m³，无借方，无余方。施工期固体废物主要包括建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。建筑垃圾产生量约为 2000t，其中约 500t 能够利用的进行利用，不能利用的约 1500t 运至指定的建筑垃圾堆存点堆存；生活垃圾产生量约 25kg/d，分类收集后定期交由园区环卫部门统一处理。

在采取以上措施的情况下，施工期固体废弃物对环境的影响较小。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

本项目施工初期的基础开挖等活动会使土壤的结构、组成和理化性质等发生变化。由于地表土壤疏松，施工开挖形成的弃土如不采取合理的防护措施，遇到

大风、暴雨等特殊气候条件，极易形成水土流失。在项目的建设的中后期，由于部分地面已硬化或被建筑物占用，前期工程形成的弃土也得到治理，厂区内的水土流失条件逐渐消失，水土流失基本得到控制。在项目运行期，地面被覆盖，水土流失条件消失，基本不会产生水土流失。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与分析

5.2.1.1 废气达标分析

项目运营期废气为工艺废气及锅炉废气。工艺废气为内涂废气（G1）、内涂后固化废气（G2）、外涂废气（G3）、外涂后烘干废气（G4）、彩印、上光油废气（G5）、印刷版清洗废气（G6）、彩印后烘干废气（G7），产生的污染物为颗粒物、有机废气；锅炉废气（G8）污染物为颗粒物、SO₂、NO_x及烟气黑度。

（1）工艺废气

本项目生产过程中产生的废气主要为有机废气及颗粒物，有机废气以非甲烷总烃计，其中涂料、油墨、清洗剂原料中还包括二甲苯、甲醛及乙酸酯，工艺废气经风机（风量为40000m³/h）负压收集后经干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧+15m排气筒（DA001）排放，根据核算，有组织排放的非甲烷总烃、二甲苯、乙酸酯类排放浓度满足《挥发性有机污染物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表1印刷行业排放限值，同时有组织排放的非甲烷总烃满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（环办大气函〔2020〕340号）及其补充说明中三十九、涂装行业A级企业中生产设施排气筒NMHC20~30mg/m³的要求，有组织排放的甲醛及颗粒物浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求。

（2）锅炉废气

项目采暖锅炉为燃气热水锅炉，设有低氮燃烧装置，废气经30.6m排气筒（DA002）排放，根据核算，锅炉排气筒排放的颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度均满足陕西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表3大气污染物排放限值，烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中的标准限值。

5.2.1.2 预测与评价

本次大气评价因子选择工艺废气中非甲烷总烃、二甲苯、甲醛、颗粒物以及燃气锅炉废气中的 SO₂、NO_x (NO₂)、颗粒物。采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中估算模型 (AERSCREEN) 计算项目污染源的最大环境影响, 按评价工作分级判据进行分级。

(1) 预测情景及因子

根据项目工程分析和排污特点, 大气污染物预测因子和预测情景见表 5.2-1, 评价因子和标准见表 5.2-2。

表 5.2-1 预测情景及因子

序号	污染源类别	预测因子	计算点	预测内容
1	工艺废气排气筒 (DA001)	非甲烷总烃、二甲苯、甲醛、颗粒物 (PM ₁₀)	区域最大地面浓度点	小时浓度及占标率
2	燃气锅炉	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物 (PM ₁₀)		
3	工艺无组织废气	非甲烷总烃、二甲苯、甲醛、颗粒物 (TSP)		

表 5.2-2 评价因子和评价标准表

污染物名称	取值时间	浓度限值	备注
非甲烷总烃	1小时平均	2mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
二甲苯	1小时平均	200μg/m ³	
甲醛	1小时平均	50μg/m ³	
SO ₂	1小时平均	500μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)以及修改单中二级标准
NO ₂	1小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	1小时平均	450μg/m ³	
TSP	1小时平均	900μg/m ³	

(2) 污染源及预测参数

表 5.2-3 本项目正常情况下污染源排放情况表

序号	类型	污染源名称	位置 (m)			排放参数					源强 (kg/h)						
			X	Y	Z	源高 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	气量 (Nm ³ /h)	出口速率 (m/s)	非甲烷总烃	二甲苯	甲醛	颗粒物 (PM ₁₀)	SO ₂	NO _x (NO ₂)	颗粒物 (TSP)
1	点源	DA001	82	95	484	15	1	80	4000	14.15	0.92	0.06	0.001	0.46	/	/	/
2	点源	DA002	112	149	485	306	03	80	1809	7.11	/	/	/	0.02	0.03	0.03	/

3	面源	生产车间1	32	70	485	101×92m, H=12.3m	0.73	0.07	0.0002	/	/	/	0.49
---	----	-------	----	----	-----	------------------	------	------	--------	---	---	---	------

估算模型参数表见表 1.3-1。

(3) 预测结果与评价

主要污染源估算模型计算结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 大气污染物最大落地浓度占标率统计表

序号	类型	污染源	污染物	C _{max} (mg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
1	点源	DA001 工艺废气排气筒	非甲烷总烃	1.04E-02	0.52	0
			二甲苯	8.24E-04	0.41	0
			甲醛	2.41E-06	0.08	0
			颗粒物 (PM ₁₀)	6.98E-03	1.55	0
2	点源	DA002 燃气锅炉排气筒	SO ₂	5.85E-05	0.01	0
			NO ₂	5.85E-04	0.29	0
			颗粒物 (PM ₁₀)	3.91E-04	0.09	0
3	面源	生产车间1无组织排放	非甲烷总烃	1.87E-01	9.33	0
			二甲苯	1.63E-02	8.15	0
			甲醛	4.12E-05	0.08	0
			颗粒物 (TSP)	8.37E-02	9.30	0

由表 5.2-4 估算模型计算结果可知，本项目废气污染物最大占标率 P_{max} 为 1% < 9.33% < 10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），判定大气环境影响评价工作等级定为二级，二级不需进行进一步影响预测，只对污染物排放量进行核算。

项目基本信息底图见附图 5.2-1，项目基本信息图见附图 5.2-2。

5.2.1.3 运营期非正常工况排放情况

非正常工况主要指废气处理设施损坏，不能对收集的废气进行有效处理，本项目非正常工况假设有机废气处理设施故障，处理效率降低，工艺废气仍通过排气筒外排。评价要求废气处理设施出现故障时，应立即停止工艺设备的运转，待废气处理装置检修完毕调试正常后再共同投入使用。

表 5.2-5 项目非正常工况排放汇总表

污染源	排放原因	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
DA001	有机废气处理装置故障	非甲烷总烃	7.38	184.42	1	1次	及时对故障部位进行维修
		二甲苯	0.50	12.61			
		甲醛	0.00	0.03			
		乙酸酯类	1.94	48.41			
		颗粒物	0.46	11.60			

因此，设备启停阶段做好严格操作管理，开启生产设备前，提前开启污染物处理装置，避免因设备启、停阶段带来的污染排放，企业应加强在岗人员培训和对工艺设备运行的管理，尽量降低、避免非正常情况的发生，当废气处理设施出现故障时，应及时对故障部位进行维修。

5.2.1.4 大气污染物排放核算

表 5.2-6 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	23.05	0.92	6.09
		二甲苯	1.97	0.06	0.42
		甲醛	0.004	0.0001	0.001
		乙酸酯类	6.05	0.24	1.60
		颗粒物	14.50	0.46	3.06
主要排放口合计		非甲烷总烃			6.09
		二甲苯			0.42
		甲醛			0.001
		乙酸酯类			1.60
		颗粒物			3.06
一般排放口					
1	DA002	颗粒物	9.19	0.02	0.05
		SO ₂	1.77	0.003	0.01
		NO _x	50	0.09	0.26
一般排放口合计		颗粒物			0.05
		SO ₂			0.01
		NO _x			0.26
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			6.09
		二甲苯			0.42
		甲醛			0.001
		乙酸酯类			1.6
		颗粒物			3.11
		SO ₂			0.01
		NO _x			0.26

表 5.2-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	工艺	内涂、固	非甲烷	密闭	《挥发性有机污染物	企业边界：3.0；	6.41

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
	废气无组织排放	化、外涂、烘干、彩印、印刷版清洗、彩印后烘干	总烃	操作间内进行	《排放控制标准》(DB61/T1061-2017)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	监控处 1h 平均浓度值: 6; 监控点处任意一次浓度值: 20	
2			二甲苯		《挥发性有机污染物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)	0.3	0.44
3			乙酸酯类			1.5	0.001
4			甲醛		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.20	1.68
5			颗粒物			1.0	3.22
无组织排放总计							
无组织排放总计					非甲烷总烃	6.41	
					二甲苯	0.44	
					乙酸酯类	0.001	
					甲醛	1.68	
					颗粒物	3.22	

表 5.2-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	12.5
2	二甲苯	0.86
3	甲醛	0.002
4	乙酸酯类	3.28
5	颗粒物	6.33
6	SO ₂	0.01
7	NO _x	0.26

5.2.1.5 大气防护距离

根据 HJ2.2-2018, 对于项目厂界浓度满足污染物厂界浓度限值, 但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的, 可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域, 以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目排放的各污染物可以满足厂界浓度限值, 且厂界外短期浓度贡献值可以满足环境质量标准的要求, 因此, 按 HJ2.2-2018 导则要求, 本项目不需设置大气环境防护距离。

5.2.1.6 项目大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-9。

表 5.2-9 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、CO、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ ）；其他污染物（非甲烷总烃、二甲苯、甲醛、TSP）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（）					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）		C _{非正常} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>					

《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准 (mg/L)	500	300	400	/	/	/
《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 级标准 (mg/L)	/	/	/	45	8	70

由表 5.2-5 可知，项目生活污水各污染物浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准要求，满足市政污水管网要求。

锅炉排水、软化水制备浓水、软水设备反冲洗废水直接通过总排口排放，废水中污染物浓度约：COD：32mg/L、SS：294mg/L，均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求。

5.2.2.3 市政污水处理厂依托可行性分析

西咸新区空港新城北区污水处理厂占地面积约 97 亩，位于正平大街与田园路十字东北角，百顷沟以南区域，距离本项目约 6km。设计处理规模近期 1.5 万 m³/d，远期 6 万 m³/d，目前实际处理量约 2000m³/d，收水范围为空港新城西部，园区七路、园区南大道以北区域。

本项目位于污水处理厂收水范围之内，项目所在地市政污水管网已铺设到位，出水水质能够满足空港新城北区污水处理厂进厂要求，本项目日废水排放最大量为产生量为 39.05m³/d，占空港新城北区污水处理厂处理规模很小，本项目废水排入空港新城北区污水处理厂是可行的。

5.2.2.4 建设项目废水污染物排放信息

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 5.2-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP	市政污水管网	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	厌氧沉淀	DW001	是否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	锅炉排水、软化水制备浓	COD、SS			/	/	/			

水、软 水设 备反 冲洗 废水										
-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 5.2-12 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	108.706 167°	34.441 132°	1.1033	市政污水管网	连续排放	全天	空港北区污水处理厂	COD	30
									BOD ₅	6
									SS	10
									氨氮	1.5 (3)
									总磷	0.3
总氮	15									

表 5.2-13 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH 值	《污水综合排放标准》(GB8979-1996) 三级标准、《污水排 污城镇下水道水质 标准》 (GB/T31962-2015)) B 级标准	6~9 (无量纲)
		COD		500
		BOD ₅		300
		悬浮物		400
		氨氮		45
		总磷		8
		总氮		70

表 5.2-14 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量(t/a)
1	DW001	COD	205	8.17	2.69
		BOD ₅	162	4.90	1.62
		悬浮物	286	5.23	1.73
		氨氮	24	0.73	0.24
		总磷	6	0.18	0.06
		总氮	43	1.30	0.43
全厂排放口合计		COD			2.69
		氨氮			0.24

项目地表水环境影响评价自查表见表 5.2-15。

表 5.2-15 项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响类 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/> ；			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区分区 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水温要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水温要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用情况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
	评价因子	()			
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目		
		水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□		
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	预测因子	（）		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□		
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□		
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	生活污水	COD	2.65	266
		BOD ₅	1.62	162
		悬浮物	1.42	142

工作内容		自查项目				
			氨氮	0.24	24	
			总磷	0.06	6	
			总氮	0.43	43	
		锅炉排水、软化水制备浓水、软水设备反冲洗废水	COD	0.04	32	
			SS	0.31	294	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	(/)		(/)	
		监测因子	(/)		(/)	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“ () ”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.3 地下水环境影响预测与分析

5.2.3.1 区域水文地质

历史勘探成果表明，该区域第四系松散堆积物厚度达 300 余米，含水层岩性为砂、砂砾卵石和部分黄土，含水层在垂向上与弱透层成不等厚互层或夹层叠置。由于古沉积环境及构造的影响，不同地貌部位，含水层所属地层时代、岩性、厚度、结构关系以及水文地质特征变化较大。

根据含水介质及储水条件的差异，区域地下水大体可分为潜水及浅层承压水、深层承压水三种类型，其中潜水和浅层承压水是区域内主要开采层位，深层承压水基本不具有供水意义。各地下水类型水文地质特征详述如下：

(1) 潜水

潜水主要有河谷平原区潜水，山前洪积平原区潜水和黄土台塬区潜水。根据富水性又可分六个区：极强富水区，单位涌水量大于 30m³/h·m，分布在咸阳市

的渭河一、二级阶地；强富水区，单位涌水量 $10\sim 30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，分布在渭河三级阶地，咸阳市以东的渭河一级阶地及烽火公社以北的泾河一、二级阶地；富水区，单位涌水量 $5\sim 10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，分布在咸阳市以东的渭河二级阶地、烽火公社以南的泾河一、二级阶地及漆水河阶地；中等富水区，平均涌水量 $2\sim 5\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，分布在蔚村、梁村、赵镇等地的山前洪积扇中前缘及店张、新时洼地；弱富水区，单位涌水量 $1\sim 2\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，分布在杨庄、礼泉等地的山前洪积扇中后缘，以及裴寨等黄土台塬北部；极弱富水区，单位涌水量小于 $1\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，分布在南屯一带的山前洪积扇前缘及黄土台塬地区。

（2）浅层承压水

浅层承压水含水岩组埋深 $110\sim 250\text{m}$ 之间，水量丰富，它的分布与构造、古地理环境具有密切关系。在东西方向上，中更新世早期漆水河、泔河、泾河、漠西河四条河流的冲洪积物形成南北部四条砾卵石带，含水层厚度大，富水性强。洪积扇之间的洼地，含水层岩性之粒度、含水层厚度和富水性均次之，呈波状分布。由北而南，承压水含水层的层次增多，厚度增大，富水性由弱变强。根据富水性可分五个区：强富水区，单位涌水量 $10\sim 30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，分布在代家、长宁等地黄土台塬以及渭河、漆水河各级阶地；富水区，单位涌水量 $5\sim 10\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，分布在南市、西页沟、北杜一带黄土台塬、洪积扇及泾河各级阶地；中等富水区，单位涌水量 $2\sim 5\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，分布在薛录、烟霞、阡东、蒋刘等地；弱富水区，单位涌水量 $1\sim 2\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，分布在大王、赵镇、店张及周陵等地；极弱富水区，单位涌水量小于 $1\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，分布在临平、阳洪等山前地带及黄土台塬的西天堡等地。

（3）深层承压水

深层承压水一般埋深在 $250\sim 370\text{m}$ ，有 $3\sim 5$ 个含水层，富水性较弱，单位涌水量 $1\sim 1.5\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。370m 以下，为第三系灰绿、蓝灰色泥岩，含水甚微，不具开采意义。深层承压水含水层水力条件主要受渭河构造断裂带的影响和控制。在断裂带南侧，含水层主要为中下更新统冲、湖积层，岩性为中粗砂、中细砂及不等厚的粉质粘土，其顶板埋深 230m 左右，底板埋深 $280\sim 300\text{m}$ ，含水层厚度 $48\sim 65\text{m}$ ，单位涌水量 $6.5\sim 30.0\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。在渭河断裂北侧，含水层主要为下更新统冲、湖积和洪积层，岩性主要为粉细砂、中粗砂与厚层粉质粘土、粉砂。顶板埋深 250m 左右，底板埋深 $290\sim 300\text{m}$ ，含水层厚度 $30\sim 46\text{m}$ 单位涌水量 $1.7\sim$

1.9m³/h.m。

5.2.3.2 评价区水文地质条件

(1) 地形地貌

评价区位于泾河南侧、渭河北侧，属于典型的河间地块中部黄土台塬地貌，评价区刚好位于河间地块靠近中央分水岭地带，地貌类型单一，地形坡降平缓，总体地形由西北略向东南倾斜。评价范围内地表高程为 370~490m，其中最高点位于评价区西北角的王里村附近，最低点位于评价区东南角的渭河河滩。

(2) 地层岩性

评价区内第四系地层厚度大于 300m，第四系地层按时代和成因类型可分为：第四系中-上更新统风积黄土层、第四系中-下更新统冲洪积、湖积砂层，详述如下：

①第四系中-上更新统风积层（Q₂₋₃^{col}）

该地层广泛覆盖于评价区表层，厚度约 20~30m，由评价区内海拔相对较高的西北角向东南角逐渐变薄。岩性以浅棕黄色风积黄土为主，黄土中夹 2~3 层红褐色古土壤，古土壤团粒结构明显，底部断续分布有薄层钙质结核。黄土层垂直节理裂隙较发育，结构较疏松。该地层透水但不含水。

②第四系中-下更新统冲洪积、湖积层（Q₁₋₂^{al+pl+1}）

该地层埋藏于第四系风积黄土层之下，在评价区内分布广泛，厚度巨大（通常大于 200m），岩性以浅灰、灰色中细砂、中粗砂为主，同时含多层粉质粘土或粘土弱透层。该地层因渗透性强、储水空间大，是评价区内主要含水层位，由北往南地层颗粒逐渐变粗。在埋深 50~70 及 180~200m 之间，有一层厚度较和分布较稳定的粉质粘土弱透层，其余粉质粘土或粘土层厚度较薄，分布不稳定，通常以透镜体形式出现。

(3) 水文地质

①地下水类型及富水性特征

评价区位于黄土台塬，其南北两侧分别为切割较深的渭河与泾河，使得评价区具有典型的河间地块水文地质特征。评价区内地下水含水介质主要为河流相和湖相沉积物，结构疏松，孔隙率高，为地下水赋存提供了有利的地质环境。

评价区潜水为黄土孔隙潜水或局部上层滞水，但富水性弱，含水层岩性为冲洪积或湖积细砂、中粗砂层。潜水的补给主要为大气降水、灌溉回归水的垂向入渗以及南北两侧地下径流侧向补给，径流总方向为西北流向东南，主要排泄方式有开采、向浅承压水越流、径流流出及蒸发。潜水的水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ \cdot Mg 型。

地下水资源勘探开发利用程度较高，评价区内具有供水意义的含水层和目前主要开采层位是第四系浅层承压水。根据区域水文地质资料，浅层承压水以上为基本不具有供水意义，现场调查过程中在评价区内无开采井取用该层水，也未发现稳定的潜水面。由此说明，大气降雨入渗可能形成暂时性的潜水或上层滞水，但稍后又将部分或全部穿透弱透水层越流补给其下部浅层承压水。评价区内第四系浅层承压水含水层顶板埋深约 80~120m，含水层岩性主要为细砂、中粗砂，属于多层结构，中间夹有数层粉质粘土弱透水层，多呈透镜体分布，单层一般 5~10m，最厚大于 20m，占地层厚度的 40~60%。在埋深 50~70m 和 180~200m 之间有两层相对比较连续的粉质粘土隔水层，可以分别作为浅层承压水含水层的顶底板，但承压性较弱。根据抽水试验资料，项目区内第四系浅层承压水含水层渗透系数约 1.59m/d，而区域水文地质资料中显示该区域渗透系数最大可达 6.13m/d，换算单位涌水量约 5.60~9.03m³/h.m，属于富水区。

②地下水补给、径流条件

补给：评价区潜水的补给主要为大气降水、灌溉回归水的垂向入渗以及南北两侧地下径流侧向补给，第四系浅层承压水补给来源主要为降雨入渗补给、评价区西北方向的侧向径流补给和上层滞水或潜水的越流补给。

径流：受基底地形、河流切割及地下水补给等多方面共同作用的影响，评价区潜水地下径流方向整体表现为由评价区北部向南部流动，略向东倾斜。

评价区潜水水文地质及流场图详见附图 5.2-3。

5.2.3.3 场地水文地质条件

根据《环球印务扩产暨绿色包装智能制造工业园一期项目岩土工程勘察报告》（该项目与本项目紧邻，位于本项目东侧及南侧），在 30m 勘探深度范围内场地地层由素填土、第四系上更新世风积黄土、残积古土壤，第四系中更新统风积黄土和残积古土壤组成，地层结构清晰，分布规律明显，现按层序分述如下：

①素填土 Q_4^{ml} : 黄褐色, 土质不均, 结构疏松, 以粘性土为主, 含少量砖砼碎块及植物根系, 工程特性差。本层厚度为 0.50~1.20m, 相应标高为 480.55~481.55m。

②黄土 Q_3^{eol} : 黄褐色, 土质较均匀, 针状孔隙发育, 具大孔性, 含较多钙质条纹, 见零星钙质结核及蜗牛壳碎片, 上部含少许植物根, 下部钙质结核含量增大。坚塑为主(局部土试样为硬塑或可塑), 属中偏高压缩性土, 部分土样具高压缩性。本层厚度为 8.60~9.10m, 层底埋深为 9.60~9.80m, 层底标高为 471.95~472.45m。具中等~强烈湿陷性及自重湿陷性。

③古土壤 Q_3^{el} : 棕红色。块状结构, 土质均匀, 孔隙发育, 可见大孔, 含较多钙质结核及钙质薄膜, 局部钙质结核富集成薄层状, 含少量铁锰质斑点及蜗牛壳碎片。坚硬。属中压缩性土。本层厚度为 2.20~2.80m, 层底埋深为 11.80~12.60m, 层底标高为 469.15~470.25m。具轻微~中等湿陷性及自重湿陷性。

④黄土 Q_2^{eol} : 褐黄~灰黄色。土质均匀, 针状孔隙发育, 含较多钙质结核及蜗牛壳碎片。坚硬, 个别土样硬塑或可塑。属中压缩性土。本层厚度为 10.70m, 层底埋深为 22.50~23.30m, 层底标高为 458.45~459.55m。上部土试样具轻微~中等湿陷性及自重湿陷性。

⑤古土壤 Q_2^{el} : 棕红色。土质较均匀, 块状结构, 孔隙较发育, 含较多钙质结核、钙质条纹和蜗牛壳碎片及铁锰质斑点。坚硬~硬塑。属中压缩性土。本层厚度为 1.00~2.10m, 层底埋深为 23.50~25.40m, 层底标高为 456.35~458.55m。不具湿陷性。

⑥黄土 Q_2^{eol} : 黄褐色, 土质均匀, 孔隙较发育, 含较多锰质斑点及少量钙质结核、钙质薄膜等。可塑。属中压缩性土。本层未揭穿, 揭露厚度为 3.50~4.60m, 相应标高为 451.75~455.05m。

场地地层由古土壤和黄土交替产出, 地层平缓, 分布连续性, 根据钻探结果, 在勘探深度范围内未见地下水。

5.2.3.4 厂区地下水影响分析

①正常工况下废水排放对地下水的污染分析

正常工况下，生活污水通过化粪池处理后进入市政污水管网，车间、库房及危废间地面均硬化，对地下水环境产生的影响较小。

②非正常工况下污水排放对地下水的污染分析

A、预测情景

预测情景设置如下：根据对原料中污染物识别，假定内涂液 3801-1000 一桶料发生泄漏后未及时发现，地面防渗层发生破损，导致涂料泄漏进入地下水。本次评价按 1 桶料中全部二甲苯按照渗透的方式经过包气带向下运移，把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后，预测对地下水的影响。

B、预测源强

非正常状况下，假定 3801-1000 一桶料（25kg）发生泄漏，则进入地下水的二甲苯量为 4.75kg。

C、预测模式

i. 预测模型

预测模型选择《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的地下水溶质运移解析法中的一维稳定流动二维弥散点源模型进行预测。瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源：

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

式中：

x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t 时刻点 x, y 处的浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

m_M—瞬时注入的质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m²/d。

计算模式中各参数值见表 5.2-16。

表 5.2-16 水质预测参数表

因子	m_M (kg)	D_L (m ² /d)	D_T (m ² /d)	M	K (m/d)	n	I	u (m/d)
数值	4.75	0.5	0.05	65	6.13	0.1	0.005	0.31

注：本项目地下水评价范围与《西安咸阳国际机场三期扩建工程环境影响报告书》供油工程地下水评价范围有重合区域，因此水质参数可参考《西安咸阳国际机场三期扩建工程环境影响报告书》；

$u=KI/n$ ；

K—渗透系数，m/d，评价区含水层主要为冲洪积或湖积细砂、中粗砂层，参考《西安咸阳国际机场三期扩建工程环境影响报告书》，区域含水层渗透系数为 1.59~6.13m/d，保守起见取其最大值 6.13m/d；

I—水力坡度，无量纲，参考《西安咸阳国际机场三期扩建工程环境影响报告书》，区域地下水水力坡度为 5‰；

n—有效孔隙度，无量纲，根据评价区地下水流场图，评价区内含水层岩性主要为冲洪积或湖积细砂、中粗砂层，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中推荐的细砂层有效孔隙度取值范围是 0.1~0.28，因此保守起见取最小值 0.1。

D_L —纵向弥散系数，根据国内外经验系数含水层为中粗砂，系数为 0.2~1m²/d，含水层细砂，系数为 0.05~0.5m²/d，本项目潜水含水层岩性为冲洪积或湖积细砂、中粗砂层，取 0.5m²/d。

D_T —横向弥散系数，约纵向弥散系数的 1/10，0.05m²/d。

M—参考《西安咸阳国际机场三期扩建工程环境影响报告书》，区域含水层平均厚 65m。

D、预测结果

将上述参数代入预测公式，预测 100d、1000d 下不同距离二甲苯浓度随时间变化。

表 5.2-17 非正常状况下二甲苯浓度预测结果一览表 单位：mg/L

预测时间 (d)	影响范围 (m ²)	超标范围 (m ²)	最大影响距离 (m)	最大超标距离 (m)
100	395	1636	72	51
1000	11722.22	0	419	0

在正常状况下，项目不会对地下水环境保护目标产生影响，在非正常状况下，内涂液 3801-100 泄漏后进入地下水，泄漏发生 100d 时，超标最远距离 51m，未超出场界范围，影响距离为 72m，泄漏发生 1000d 时，预测结果均未超标，影响距离最远为 419m。根据调查，超标范围及影响范围内无集中式及分散式饮用水源。

建设项目地下水环境保护目标为：地下水潜水含水层。根据前文分析，在正常状况下，认为项目不会对地下水环境保护目标产生影响，在非正常状况下，污染晕沿地下水径流逐渐向下游方向迁移，在一定时间内对地下水环境造成影响，随着时间的增加，在水动力弥散作用下，污染物扩散范围虽然增大，但是浓度大幅度降低直至消失。

环评要求项目采取相应措施，避免非正常事故发生。项目下游设置地下水跟踪监测井，以便及时发现污水泄漏状况，从而减轻对地下水环境的影响。

5.2.4 噪声影响预测与分析

5.2.4.1 评价水平年

项目预计于 2025 年建成运行，因此噪声评价水平年为 2025 年。

5.2.4.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定，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。

（2）室内声源

室内声源由室内向室外传播示意图见图 5.2-4。

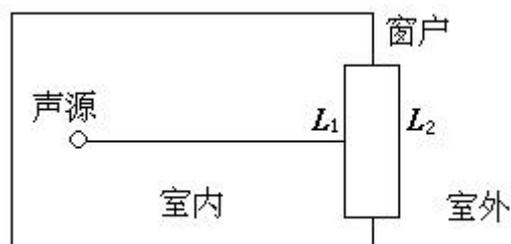


图 5.2-4 室内声源向室外传播示意图

- ①如果已知声源的声压级 $L(r_0)$ ，且声源位于地面上，则：

$$L_w = L(r_0) + 20 \lg(r_0) - 8$$

- 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} ：某个室内声源靠近维护结构处的声压级。

L_w ：某个室内声源靠近维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，本评价 a 取 0.15。

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：

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

式中：

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

L_{p1ij} —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。

(3) 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）。

(4) 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 LA_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 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则项目声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为：

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

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。

(5) 噪声预测计算

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

式中：

Leq ——预测点的噪声预测值，dB(A)；

$Leqg$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$Leqb$ ——预测点的背景值，dB(A)。

5.2.4.3 预测内容

(1) 预测因子：等效连续 A 声级 $Leq(A)$ 。

(2) 预测时段：固定声源投入运行期。

(3) 预测方案：本次预测按照最不利情况考虑，即所有设备同时连续运行

的情况进行预测，预测厂界噪声和敏感点的达标情况。

5.2.4.4 输入清单

项目噪声源主要来自生产设备、锅炉及废气处理设施运行产生的噪声，主要噪声源强在 80~90dB(A)之间，(0,0)点经纬度坐标为 108.706130°, 34.439438°, 本项目主要噪声源源强见下表 5.2-18 及 5.2-19。

表 5.2-18 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ （dB（A）/m）	声功率级 /dB（A）		
1	废气处理设施	/	82	95	1	90/1	/	低噪声设备、基础减振	0: 00~24: 00

表 5.2-19 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/ （dB（A）/m）	声功率级 /dB（A）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	生产车间1	炒片机	/	80/1	/	低噪声设备、基础减振、室内放置	20	37	1	2	58	0: 00~24: 00	20	38	1
2		炒片机	/	80/1	/		24	40	1	2	58		20	38	1
3		铝片提升机	/	80/1	/		32	43	1	2	58		20	38	1
4		铝片提升机	/	80/1	/		40	43	1	8	30		20	10	1
5		铝片提升机	/	80/1	/		48	43	1	8	30		20	10	1
6		铝片提升机	/	80/1	/		56	43	1	8	30		20	10	1
7		铝片提升机	/	80/1	/		64	43	1	8	30		20	10	1
8		铝片提升机	/	80/1	/		72	43	1	3	50		20	30	1
9		冲压机	/	90/1	/		32	46	1	2	68		20	48	1
10		冲压机	/	90/1	/		40	46	1	11	34		20	14	1
11		冲压机	/	90/1	/		48	46	1	11	34		20	14	1
12		冲压机	/	90/1	/		56	46	1	11	34		20	14	1
13		冲压机	/	90/1	/		64	46	1	11	34		20	14	1
14		冲压机	/	90/1	/		72	46	1	3	60		20	40	1
15		修切机	/	85/1	/		32	49	1	2	63		20	43	1
16		修切机	/	85/1	/		40	49	1	14	24		20	4	1
17		修切机	/	85/1	/		48	49	1	14	24		20	4	1

西安德宝药用包装有限公司（空港新城）项目环境影响报告书

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强(任选一种)		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
18		修切机	/	85/1	/		56	49	1	14	24		20	4	1
19		修切机	/	85/1	/		64	49	1	14	24		20	4	1
20		修切机	/	85/1	/		72	49	1	3	55		20	35	1
21		清洁机	/	80/1	/		32	56	1	2	58		20	38	1
22		清洁机	/	80/1	/		40	56	1	19	13		20	0	1
23		清洁机	/	80/1	/		48	56	1	19	13		20	0	1
24		清洁机	/	80/1	/		56	56	1	19	13		20	0	1
25		清洁机	/	80/1	/		64	56	1	19	13		20	0	1
26		清洁机	/	80/1	/		72	56	1	3	50		20	30	1
27		退火炉	/	85/1	/		32	60	1	2	63		20	43	1
28		退火炉	/	85/1	/		40	60	1	23	14		20	0	1
29		退火炉	/	85/1	/		48	60	1	23	14		20	0	1
30		退火炉	/	85/1	/		56	60	1	23	14		20	0	1
31		退火炉	/	85/1	/		64	60	1	23	14		20	0	1
32		退火炉	/	85/1	/		72	60	1	3	55		20	35	1
33		内涂机	/	85/1	/		32	66	1	2	63		20	43	1
34		内涂机	/	85/1	/		40	66	1	26	11		20	0	1
35		内涂机	/	85/1	/		48	66	1	26	11		20	0	1
36		内涂机	/	85/1	/		56	66	1	26	11		20	0	1
37		内涂机	/	85/1	/		64	66	1	26	11		20	0	1
38		内涂机	/	85/1	/		72	66	1	3	55		20	35	1
39		固化炉	/	80/1	/		32	72	1	2	58		20	38	1
40		固化炉	/	80/1	/		40	72	1	32	12		20	0	1

西安德宝药用包装有限公司（空港新城）项目环境影响报告书

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强(任选一种)		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
41		固化炉	/	80/1	/		48	72	1	32	12		20	0	1
42		固化炉	/	80/1	/		56	72	1	32	12		20	0	1
43		固化炉	/	80/1	/		64	72	1	32	12		20	0	1
44		固化炉	/	80/1	/		72	72	1	3	50		20	30	1
45		底涂机	/	80/1	/		32	79	1	2	58		20	38	1
46		底涂机	/	80/1	/		40	79	1	39	11		20	0	1
47		底涂机	/	80/1	/		48	79	1	39	11		20	0	1
48		底涂机	/	80/1	/		56	79	1	39	11		20	0	1
49		底涂机	/	80/1	/		64	79	1	39	11		20	0	1
50		底涂机	/	80/1	/		72	79	1	3	50		20	30	1
51		底涂烘干炉	/	80/1	/		32	87	1	2	58		20	38	1
52		底涂烘干炉	/	80/1	/		40	87	1	47	10		20	0	1
53		底涂烘干炉	/	80/1	/		48	87	1	47	10		20	0	1
54		底涂烘干炉	/	80/1	/		56	87	1	47	10		20	0	1
55		底涂烘干炉	/	80/1	/		64	87	1	47	10		20	0	1
56		底涂烘干炉	/	80/1	/		72	87	1	3	50		20	30	1
57		印刷机	/	85/1	/		32	102	1	2	63		20	43	1
58		印刷机	/	85/1	/		40	102	1	34	12		20	0	1
59		印刷机	/	85/1	/		48	102	1	34	12		20	0	1
60		印刷机	/	85/1	/		56	102	1	34	12		20	0	1
61		印刷机	/	85/1	/		64	102	1	34	12		20	0	1
62		印刷机	/	85/1	/		72	102	1	3	55		20	35	1
63		印刷烘干炉	/	85/1	/		32	110	1	2	63		20	43	1

西安德宝药用包装有限公司（空港新城）项目环境影响报告书

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强(任选一种)		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
64		印刷烘干炉	/	85/1	/		40	110	1	26	14		20	0	1
65		印刷烘干炉	/	85/1	/		48	110	1	26	14		20	0	1
66		印刷烘干炉	/	85/1	/		56	110	1	26	14		20	0	1
67		印刷烘干炉	/	85/1	/		64	110	1	26	14		20	0	1
68		印刷烘干炉	/	85/1	/		72	110	1	3	55		20	35	1
69		上帽机	/	85/1	/		32	118	1	2	63		20	43	1
70		上帽机	/	85/1	/		40	118	1	18	20		20	0	1
71		上帽机	/	85/1	/		48	118	1	18	20		20	0	1
72		上帽机	/	85/1	/		56	118	1	18	20		20	0	1
73		上帽机	/	85/1	/		64	118	1	18	20		20	0	1
74		上帽机	/	85/1	/		72	118	1	3	55		20	35	1
75		尾涂机	/	80/1	/		32	126	1	2	58		20	38	1
76		尾涂机	/	80/1	/		40	126	1	10	30		20	10	1
77		尾涂机	/	80/1	/		48	126	1	10	30		20	10	1
78		尾涂机	/	80/1	/		56	126	1	10	30		20	10	1
79		尾涂机	/	80/1	/		64	126	1	10	30		20	10	1
80		尾涂机	/	80/1	/		72	126	1	3	50		20	30	1
81		包装台	/	80/1	/		32	133	1	2	58		20	38	1
82		包装台	/	80/1	/		40	133	1	3	50		20	30	1
83		包装台	/	80/1	/		48	133	1	3	50		20	30	1
84		包装台	/	80/1	/		56	133	1	3	50		20	30	1
85		包装台	/	80/1	/		64	133	1	3	50		20	30	1
86		包装台	/	80/1	/		72	133	1	3	50		20	30	1

西安德宝药用包装有限公司（空港新城）项目环境影响报告书

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强(任选一种)		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
87	动力中心	锅炉	/	90/1	/		112	149	1	1	82		20	62	1
88	动力中心	锅炉		90/1	/		114	149	1	1	82		20	62	1

5.2.4.5 预测结果

本项目环境噪声预测使用环安科技噪声环境影响评价系统进行预测，项目厂界噪声预测结果见表 5.2-20。

表 5.2-20 项目厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

项目		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值		38	41	43	35
标准限值	昼间	65	65	70	70
	夜间	55	55	55	55
达标情况		达标	达标	达标	达标

由预测结果知，本项目运营期厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准及 4 类标准要求，对周围环境影响较小。

5.2.4.6 项目声环境影响评价自查表

项目声环境影响评价自查表见表 5.2-21。

表 5.2-21 项目声环境影响评价自查表

工作内容	自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200m <input type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

5.2.5 固体废物环境影响分析

5.2.5.1 固体废物产生情况

项目固体废物主要包括工艺过程产生的金属废物、废包装物、废清洗液、废过滤棉、废软水树脂以及生活垃圾等。固体废物产生情况详见表 5.2-22。

表 5.2-22 项目固体废物产生及处置措施一览表

编号	名称	产生工段	产生量 (t/a)	废物类别	类别代码	主要成分
S1~S4	金属废料	炒片、冲压、修切、 清洁	180	一般固废	900-999-99	锌粉、铝粉
S5	废内涂液包装桶	内涂	2	危险废物	900-041-49	金属、有机物
S6	废底涂液包装桶	外涂	3		900-041-49	
S7	废油墨桶	彩印	1		900-041-49	
S8	废清洗液桶	清洗	2		900-041-49	
S10	废尾涂液包装	尾涂	1		900-041-49	
S9	废清洗液	清洗	32		900-402-06	有机废液
S11	废过滤棉	废气（漆雾）处理	60		900-041-49	玻璃纤维、漆雾
S12	废沸石	废气处理	7		900-041-49	铝硅酸盐矿物
S13	其他沾染物	内涂、外涂、印刷 等	15		900-041-49	棉、有机物等
S14	废机油	设备维修	1		900-249-08	油类
S15	废软水树脂	制软水	1	一般固废	900-999-99	树脂、颗粒物
S16	生活垃圾	办公生活	19.8	生活垃圾	/	果皮、纸等

5.2.5.2 固废收集和储存措施

(1) 一般固废

项目产生的一般固废为：金属废料、废软水树脂、生活垃圾等。生活垃圾委托环卫部门清运，金属废料外售，废软水树脂厂家回收。

(2) 危险废物

项目危废产生量为 124t/a，分类收集后暂存于危废贮存库，交由有资质单位处置，为防止储存过程的二次污染，其贮存和转运过程，应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》要求。

危废暂存容器和包装物污染控制要求如下：

- ①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。
- ②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。
- ③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

贮存设施运行环境管理要求如下：

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

危险废物的运输转移要求如下：

本项目危险废物运输采用公路运输方式，要求如下：

①企业应对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相

关责任；

②制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

③建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；

④填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

⑤及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

本项目危废贮存库相关信息见下表。

表 5.2-23 项目危废贮存库情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	危险特性	占地面积	贮存方式	暂存周期
1	危废贮存库	废内涂液包装桶	HW49	900-041-49	厂区东南侧	T/In	50m ²	专用容器储存	10天
2		废底涂液包装桶	HW49	900-041-49		T/In		专用容器储存	
3		废油墨桶	HW49	900-041-49		T/In		专用容器储存	
4		废清洗液桶	HW49	900-041-49		T/In		专用容器储存	
5		废清洗液	HW06	900-402-06		T, I, R		专用容器储存	
6		废尾涂液包装	HW49	900-041-49		T/In		专用容器储存	
7		废过滤棉	HW49	900-041-49		T/In		专用容器储存	
8		废沸石	HW49	900-041-49		T/In		专用容器储存	
9		其他沾染物	HW49	900-041-49		T/In		专用容器储存	
10		废机油	HW08	900-249-08		T, I		专用容器储存	

5.2.5.3 固体废物环境影响分析

项目产生的固废均得到妥善处置，危险废物在厂区的贮运也严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）等相关规范进行。此外，项目应积极采用先进技术，

注重清洁生产，生产中尽量降低固废的产生量。

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

5.2.6 土壤环境影响预测与分析

5.2.6.1 概述

土壤污染具有隐蔽性和滞后性、累积性、不可逆性以及土壤污染的难治理性。污染物一旦进入土壤，就变成影响一切生物循环的一部分，影响这人类的健康和生命。特别是难降解的有机物，对土壤污染具有长期性、隐蔽性和累积性等特点。一旦造成土壤污染，难以清除，同时，污染的土壤将作为次生污染源对周围的大气、土壤和水系造成污染，通过天然淋滤过程，对地下水造成污染。

本次评价按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），对项目占地范围内及范围外的土壤环境进行了现状调查与评价。在调查基础上，进行了土壤环境的预测与评价并提出了保护措施。

5.2.6.2 影响识别

本项目运营期主要废气污染物为颗粒物、挥发性有机物、NO_x 及 SO₂，污染物随气象条件随风扩散，在落实各项环保措施，确保污染源达标排放等措施下，其大气沉降对周围土壤环境影响较小，本次评价不考虑大气沉降对土壤环境的影响途径。项目在生产过程中无废水产生及排放，原料涂料、油墨及清洗剂等有机物料均密闭储存在包装桶，且库房地面硬化，正常情况下不会对土壤环境造成影响。本次评价考虑非正常状况下，原料发生泄漏，地面防渗层发生破损，原料下渗对土壤环境的影响。预测点选取为：库房地面破裂渗漏。

5.2.6.3 预测与评价

（1）预测范围

与现状调查评价范围一致，项目占地范围及周围 1km 范围内。

（2）预测时段

本项目属于污染影响型项目，重点预测时段为运营期，垂直入渗预测评价时段为：污染发生后 100d、365d、1000d。

（3）情景设置

本次评价考虑涂料内涂液 3801-1000 一桶料发生泄漏后未及时发现，地面防渗层发生破损，导致涂料中二甲苯进入土壤环境。

(4) 预测因子及源强

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染影响型建设项目应根据环境影响识别出的特征因子选取关键预测因子，选择《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中有标准限值的二甲苯（间-二甲苯+对二甲苯、邻-二甲苯）作为特征因子，泄漏量为4750g。

(5) 数学模型

①一维垂向非饱和水分运移控制方程

$$\begin{cases} C(h) \frac{\partial h}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[K(h) \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) \right] & z \in \Omega \\ h(z, t) = h_0 & Z \leq z \leq 0, t = 0 \\ h(Z, t) = h_1 & t > 0 \\ -K(h) \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) = q_s & z = 0, t > 0 \end{cases}$$

式中：

h —压强水头[L]；

$C(h) = \frac{f\theta}{fh}$ 为容水度，表示压强水头降低一个单位时，自单位体积土体中所释放出来的水的体积（ θ 为含水率，与 h 存在函数关系）；

$K(h)$ —渗透系数，是压强水头（含水率）的函数；

h_0 —初始时刻模型剖面的压强水头（通过模型计算一个多年平均稳定流结果）；

Ω —渗流区；

h_1 —模型下部边界压强水头；

q_s —水分通量。

②一维非饱和溶质垂向运移控制方程

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：

c —污染物介质中的浓度，mg/L；

D —弥散系数， m^2/d ；

q —渗流速度， m/d ；

z —沿 z 轴的距离, m;

t —时间变量, d;

θ —土壤含水率, %。

(6) 数值模型

①模拟软件选取

在本次评价中应用HUEDRUS1D软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

②建立模型

根据地勘报告中地层资料, 项目场地内包气带为素填土、第四系上更新世风积黄土、残积古土壤, 参考《西安咸阳国际机场三期扩建工程环境影响报告书》, 总厚度 65m, 结合本次土壤柱状样土壤理化性质监测结果及地下水位调查情况, 包气带概化分为两层, 地面以下 23m 为黄土层, 地面以下 23m~65m 为砂层夹粘土层。

本次模拟研究为更加准确的分析污染物在土壤中的迁移, 将模型剖面剖分成 171 个节点。

(7) 参数选取

表 5.2-24 土壤水分特征参数取值表

参数	θ_r	θ_s	$Alpha(cm^{-1})$	n	$Ks(cm/d)$	l
黄土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5
砂层夹粘土	0.1	0.38	0.027	1.23	2.88	0.5

(8) 边界条件

水流模型上边界为通量边界, 下边界为潜水含水层自由水面, 选为自由排水边界, 采用一类边界。溶质运移模型上边界为溶质通量边界, 下边界设定为零浓度梯度边界。

(9) 预测结果

通过模型预测, 得到发生泄漏后不同时间段污染物在水中浓度分布曲线如下图所示。

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 土壤污染风险筛选值 (第二类用地) 中土壤污染风险筛选值单位和检测标准检出限单位均为 mg/kg, 预测结果为非饱和带土壤水中浓度 (单位为 mg/cm³), 因此需要对计算结果进行转换, 转换公式为:

$$X_1 = X_0 \times \theta / G_s \times 1000$$

式中：

X_1 -转换后污染物浓度限值，mg/kg；

X_0 -转换前污染物质量比限值，mg/cm³；

G_s -土颗粒容重 g/cm³；

θ -土壤含水率。

转换后，不同时间段污染物在土中的浓度见下图。

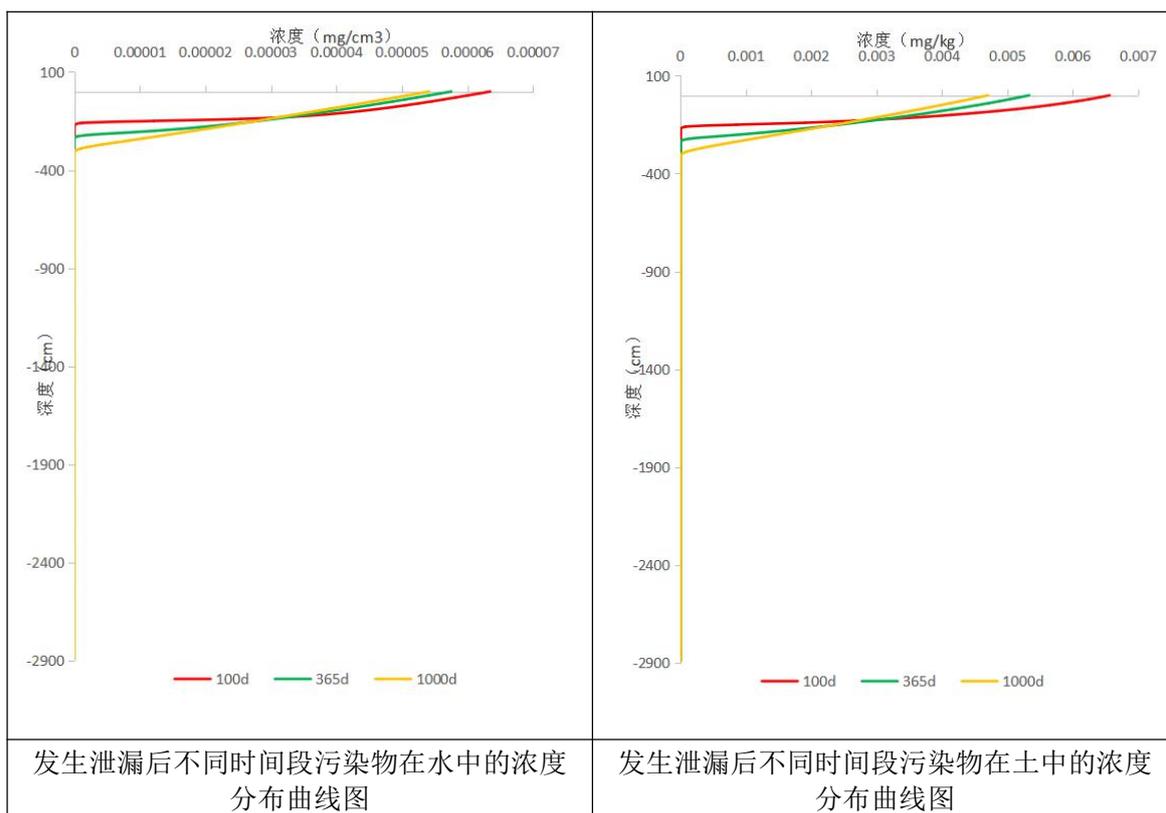


图 5.2-5 发生泄漏后不同时间段污染物在水中和土中的浓度分布曲线图

从图中可以看出，在第 100d、365d、1000d 二甲苯浓度均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。因此，项目土壤环境影响可接受。

5.2.6.4 项目土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查表见表 5.2-25。

表 5.2-25 项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	
	占地规模	(2.69) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（农田）、方位（西南、西北）、距离（最近 340m） 敏感目标（居民区）、方位（南、西南）、距离（680、830m）	

工作内容		完成情况				备注
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他（）				
	全部污染物	二甲苯、萘				
	特征因子	二甲苯				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	以壤土为主				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0~0.2m	
		柱状样点数	5	0	3m	
现状监测因子	建设用地：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒹、苯并[K]荧蒹、蒽、二苯并[a,h]蒹、茚并[1,2,3-cd]芘、萘及石油烃 农用地：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌及石油烃					
现状评价	评价因子	建设用地：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒹、苯并[K]荧蒹、蒽、二苯并[a,h]蒹、茚并[1,2,3-cd]芘、萘及石油烃 农用地：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌及石油烃				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他（）				
	现状评价结论	项目场地内及周边村庄敏感点土壤各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值，周边农田土壤各监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值。				
影响预测	预测因子	二甲苯				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他（）				
	预测分析内容	影响范围（占地范围内全部和占地范围外 1km 范围内） 影响程度（小）				

工作内容		完成情况			备注
	预测结论	达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	3年1次, 表层样每年1次
		3	二甲苯、萘(初次监测还应包含GB36600表1基本项目; 后续监测还应包含重点单元对应的任一土壤监测点在前期监测中曾超标的污染物)		
	信息公开指标	/			
评价结论	项目土壤环境影响可接受				

注1：“”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

5.2.7 生态环境影响分析

本项目占地 26914.35m²，目前为空地，施工期基建施工开挖、回填土石方使厂区地表形态有明显的改变、局部生态环境受到影响，但就整体生态环境而言影响范围有限。水土保持方案设计与施工，与主体工程建设同步进行，主体工程建设投产后，建设期的水土保持防治工程措施也将一同完成，运营期虽然植物措施客观存在着滞后性，需要一段时间的生长和恢复过程，但是将很大程度改善项目所在区域水土流失现象。

拟建项目建成运营后，各种活动仅限于工程厂址区内。同时，由于工程建成后，绿化工作不断深入和完善，地表将逐渐被人工植被绿化树木等所代替，建设过程中遭受破坏的植被将得到逐步恢复，项目建设对生态环境影响较小。

5.3 环境风险分析

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度，环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险和有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏、爆炸，所造成的人身安全事故与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

本次评价遵照国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对本项目进行风险识别和源项分析，进行风险影响分析，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危

险、减少危害的目的。

5.3.1 评价依据

根据 1.3.7 风险等级判定，项目 $Q=0.7250528$ ，本项目风险潜势为 I。因此，最终确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

5.3.2 环境敏感目标概况

本项目环境敏感特征见表 5.3-1。

表 5.3-1 环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 500m 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	泾河	III类		/	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游场界距离/m
	1	占地范围内地下水	不敏感	III类	D3	/

5.3.3 环境风险识别

(1) 风险物质

本项目风险物质主要为二甲苯、甲醛、萘、乙酸乙酯、油类物质、甲烷（天然气），风险物质理化性质及危险特性如下。

表 5.3-2 二甲苯的理化性质及危险特性

标识	中文名：二甲苯	英文名：Xylene
	分子式：C ₈ H ₁₀	分子量：106.17
	UN 编号：1307	CAS 号：95-47-6；108-38-3；106-42-3
理化性质	外观与形状：无色透明液体，有类似甲苯的气味	
	熔点（℃）：-25.5	相对密度（空气=1）：3.66
	沸点（℃）：144.4	相对密度（水=1）：0.88
	临界温度（℃）：357.2	临界压力（MPa）：3.70
	饱和蒸汽压（KPa）：1.33（32℃）	燃烧热（KJ/mol）：4563.3
燃爆危险性	最小引燃能量（MJ）：---	溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂
	燃烧性：易燃	闪点（℃）：25
	自燃温度（℃）：463	爆炸极限%：下限 1.0，上限 7.0
	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	聚合危害：不能出现
	稳定性：稳定	禁忌物：强氧化剂

	危险特性：其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。流速过快，容易产生和积聚静电。
	灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土，用水灭火无效
毒性及危害	接触限值： 中国 MAC：100mg/m ³ 苏联 MAC：50mg/m ³ 美国 TWA：OSHA100ppm，434mg/m ³ ；ACGIH100ppm，434mg/m ³ 美国 STEL：ACGIH150ppm，651mg/m ³
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收
	健康危害：对皮肤、粘膜有刺激作用，对中枢神经系统有麻醉作用；长期作用可影响肝、肾功能。急性中毒：病人有咳嗽、流泪、结膜充血等重症者有幻觉、神志不清等，有时有癔病样发作。慢性中毒：病人有神经衰弱综合征的表现，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。
储运注意事项	包装分类：II；包装标志：7
	包装方法：小开口钢桶、塑料桶或金属桶外木桶
	贮于低温通风处，远离火种、热源。避免与氧化剂等共储混运。禁止使用易产生火花的工具。
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量水，催吐。就医。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

表 5.3-3 甲醛的理化性质及危险特性

标识	中文名：甲醛溶液；福尔马林	危险货物编号：83012				
	英文名：Formaldehydesolution；Formalinsolution	UN 编号：2209，1198				
	分子式：CH ₂ O	分子量：30.03		CAS 号：50-00-0		
理化性质	外观与性状	无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液。				
	熔点（℃）	-92	相对密度（水=1）	0.82	相对密度（空气=1）	1.07
	沸点（℃）	-19.4	饱和蒸气压（kPa）		13.33/-57.3℃	
	溶解性	易溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ ：800mg/kg（大鼠经口），2700mg/kg（兔经皮）； LC ₅₀ ：590mg/m ³ （大鼠吸入）				
	健康危害	对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸气，引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎；重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。对皮肤有原发性刺激和致敏作用；浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道，可致死。慢性影响：长期低浓度接触甲醛蒸气，可出现头痛、头晕、乏力、两侧不对称感觉障碍和排汗过盛以及视力障碍。本品能抑制汗腺分泌，长期接触可致皮肤干燥破裂。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。或用 2%碳酸氢溶液冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。食入：患者清醒时立即漱口，洗胃。就医。				

燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。		
	闪点(℃)	50	爆炸上限(v%)	73.0		
	引燃温度(℃)	430	爆炸下限(v%)	7.0		
	危险特性	甲醛溶液容易气化，放出甲醛气体，在空气中易燃。蒸气与空气能形成爆炸性混合物。遇明火或热源有燃烧危险。与氧化剂接触剧烈反应。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	聚合
	禁忌物	氧化剂、碱性物品、遇湿易燃物品。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内。远离明火、热源。与氧化剂、碱性物品、遇湿易燃物品隔离储运。防止阳光曝晒引起胀桶。仓间储存温度：10%含有甲醇的37%甲醛溶液，储存最低温度为7℃；含有15%甲醇的储存最低温度-1.7℃。搬运时轻装轻卸，防止容器受损。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。				
灭火方法	用雾状水、干粉、抗溶性泡沫、二氧化碳灭火。用水保持火场中容器冷却，用雾状水驱散蒸气，赶走液体，使其稀释成不燃性混合物，并用水喷淋保护去堵漏的人员。					

表 5.3-4 萘的理化性质和危险特性

标识	中文名称	萘、粗萘、精萘		英文名称	naphthalene	
	分子式	C ₁₀ H ₈		分子量	128.18	
	CAS 编号	91-20-3		UN 编号	1334	
	危险货物编号	(GB) 41511				
理化性质	外观与性状	白色，光亮的片状晶体，易挥发，有温和芳香气味，粗萘有煤焦油臭味。				
	主要用途	用于制造染料中间体、樟脑丸、皮革、木材保护剂等。				
	熔点(℃)	80.1		沸点(℃)	217.9	
	相对密度(水=1)	1.16		相对密度(空气=1)	4.42	
	溶解性	不溶于水，溶于苯、醚、无水乙醇。				
	燃烧性	易燃				
	饱和蒸气压(kPa)	0.13/52.6℃				
燃烧爆炸危险性	燃烧(分解)产物	一氧化碳、二氧化碳、水				
	闪点(℃)	78.9		自燃温度(℃)	526	
	爆炸下限(V%)	0.9		爆炸上限(V%)	5.9	
	建规火险分级	乙		稳定性	稳定	
	聚合危言	不能出现		禁忌物	强氧化剂	
	危险特性	遇明火、高热可燃。燃烧时放出有毒的刺激性烟雾。与强氧化剂如铬酸酐、氯酸盐和高锰酸钾等接触，能发生强烈的反应，引起燃烧或爆炸。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定的浓度时，遇火星会发生爆炸				
	灭火方法	二氧化碳、雾状水、砂土。用水可引起沸				
包装与储运	危险性类别	第 4.1 类易燃固体				
	危险货物包装标志	8				
	包装类别	III				
	储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。防止阳光直射。应与氧化剂分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏				
毒	接触限值	中国 MAC 未制订标准				

性及健康危害		前苏联 MAC20mg/m ³ 美国 STEL75mg/m ³
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收
	毒性	属低毒类 LD ₅₀ 490mg/kg（大鼠经口）
健康危害		具刺激作用，高浓度致溶血性贫血及肝、肾损害。急性中毒有恶心、呕吐、头痛、食欲消失、呼吸道及眼刺激、角膜损害、腰痛、尿频、尿中出现蛋白及红、白细胞。重者有肝肿大、抽搐、昏迷。禁可致白内障、视神经炎及视网膜疾患。可引起皮炎、湿疹。
急救	皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。就医
	眼睛接触	立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。保暖并休息。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	误服者立即漱口，饮足量温水，尽快洗胃。就医。
防护措施	工程控制：	密闭操作，局部排风。
	呼吸系统防护：	应该佩戴防毒口罩。必要时佩戴自给式呼吸器。
	眼睛防护：	必要时戴化学安全防护眼镜。
	防护服：	穿防静电工作服。
	手防护：	戴防护手套
其它：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。注意个人卫生。	
泄漏处置	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护服。避免扬尘，使用无火花工具收集于干燥净洁有盖的容器中，转移回收。	

表 5.3-5 乙酸乙酯的理化性质和危险特性

标识	中文名：乙酸乙酯	英文名称：Ethyl acetate	
	分子式：C ₄ H ₈ O ₂	分子量：88.1	UN 编号：1173
	危险性类别：第 3.2 类中闪点易燃液体	危险货物编号：32127	CAS 号：141-78-6
理化性能	性状：无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。		
	熔点（℃）：-83.6	溶解性：微溶于水，溶于氯仿、丙酮、醇、醚等多数有机溶剂。	
	沸点（℃）：77.2	相对密度（水=1）：0.90	
	饱和蒸气压（kPa）：13.33（27℃）	相对密度（空气=1）：3.04	
	临界温度（℃）：250.1	燃烧热（kJ/mol）：2244.2	
	临界压力（MPa）：3.83	最小引燃能量（mJ）：null	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）：-4	聚合危害：不能出现	
	爆炸极限（V%）：上限 11.5 下限 2.0	稳定性：稳定	
	引燃温度（℃）：null	禁忌物：强氧化剂、碱类、酸类。	
	危险特性：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。			
容许浓度	PC—TWA：200mg/m ³ ；PC—STEL：300mg/m ³		

对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引起缓慢而渐进的麻醉作用。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈路充血及粘膜炎症；可致湿疹样皮炎。
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩带防毒口罩。必要时佩带自给式呼吸器。 身体防护：一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。 其它：工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用活性炭或其它惰性材料吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

表 5.3-6 油类物质的理化性质及危险特性

标识	英文名	gasoline	分子式：C ₅ H ₁₂ -C ₁₂ H ₂₆	分子量：72-170
	危险标记	7（易燃液体）	UN 编号	1203
	危险货物编号	31001	CAS 号	/
理化特性	外观与性状	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。		
	熔点/℃	<-60	相对密度（空气=1）	3~4
	沸点/℃	40~200	相对密度	
	相对密度（水=1）		闪点	46℃
	饱和蒸汽压 KPa	/	极限爆炸	~%（体积比）
	自燃温度	415~530℃	最大爆炸压力	
	溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。		
	职业接触限值	中国 MAC：300mg/m ³ （溶剂汽油）		
危险特性	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
	高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。	汽油为麻醉性毒物，高浓度吸入出现中毒性脑病，极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止，误将汽油吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。		
呼吸防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴防苯耐油手套。其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。			
主要用途	汽油主要用作汽油机的燃料，可用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂；			
健康危害	急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接			

	触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。慢性中毒：神经衰弱综合征、植物神经功能症状类似精神分裂症。皮肤损害。
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。

表 5.3-7 甲烷的理化性质和危险特性

标识	中文名：甲烷	危险货物编号：21007
	分子式：CH ₄	分子量：16.04
	UN 编号：1971	CAS 号：74-82-8
理化性质	外观与形状：无色无臭气味	
	熔点（℃）：-182.5	相对密度（空气=1）：0.55
	沸点（℃）：-161.5	相对密度（水=1）：0.42
	饱和蒸汽压(KPa)：53.32(-168.8℃)	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚。
毒性及危害	侵入途径：吸入	
	毒性：LD ₅₀ ：LC ₅₀ ：	
	健康危害：属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30% 出现头昏、呼吸加速、运动失调。急性毒性：小鼠吸入 42% 浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42% 浓度×60 分钟，麻醉作用。	
	急救方法： 皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	
燃烧爆炸危险性	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。	
	储运条件：用钢瓶；液化甲烷用特别绝热的容器。储存于阴凉、通风良好的不燃材料结构的库房或大型气柜。远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。液化甲烷必须在很低的温度下装运，这种低温通过液化气体的蒸发来保持或用甲烷专用罐车保温运输。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。	

(2) 生产系统危险性识别

本项目危险单元主要为甲类库房、生产车间 1、动力车间。

(3) 环境风险类型

本项目环境风险类型为：①内涂液、底涂液、油墨、稀释剂、清洗剂等风险

物质泄漏后污染大气、地下水、土壤；②天然气管道泄漏后污染大气；③风险物质发生泄漏，并遇明火发生火灾引起的伴生/次生污染物，影响大气、地下水及土壤环境；④危险废物发生泄漏后污染地下水及土壤；⑤事故状态下洗消废水进入雨水管网，对地表水造成影响。

5.3.4 环境风险分析

本项目一旦发生风险事故，内涂液、底涂液、油墨、稀释剂、清洗剂等易挥发物质会进入大气，会造成大气环境一定程度的污染；本项目距离地表水体较远，且厂区的风险物质均为小容量包装存储，不设置储罐等大容量存储设备，发生大量小容量包装同时破损造成风险物质大量泄漏的可能性较小，在发生小容量泄漏的情况下可将泄漏物质控制在厂区内，基本不会进入地表水体；项目风险事故状态下，对环境的污染主要是有害物质泄漏在厂区地面漫流后，有可能通过厂区土壤下渗，污染地下水及土壤；事故废水为进入污水管网，通过雨水管网进入地表水。

5.3.5 环境风险防范措施

5.3.5.1 大气防范控制措施

（1）建筑、总图安全措施

项目涉及易燃物质的存储、装卸和使用，相关建筑采用混凝土/钢构建筑结构（部分采用框架结构）；总图布置以及消防与抗震设施、防火等级等按设计标准和技术规范进行。厂区内所有架空管道的高度按规范设计，保证消防车辆畅通无阻。生产车间位于厂区西侧，南北向布置，东侧布置办公生活区，与生产区域隔开，保证总图布局符合防火规范要求。

（2）储运安全措施

①加强回收废物的储存管理，项目的原料、产品及产生的工业固废严禁与易燃易爆品混存。生产区设为禁火区，远离明火。厂房内设防火通道，禁止在通道内堆放物品，并配备防火器材。

②落实责任制，生产车间、仓库应分设负责人看管，确保车间、仓库消防隐患时刻监控，不可利用废物定期清理。

③如突发火灾，应立即采取急救措施并及时向当地环保局等有关部门报告。

④在发生事故后，企业第一时间联系应急监测单位赶到事故现场，为应急救援提供应急监测。

5.3.5.2 地下水及土壤环境风险防范措施

项目厂区均为混凝土硬化地面，厂内的污水的收集和排放全都通过管道输送，项目库房、生产车间地面均硬化，正常工况下对区域内地下水的水质及土壤影响很微弱。项目危废储存库必须按要求设置防渗措施，液体危险废物均设置专用的容器进行暂存，确保不会对地下水及土壤造成大的影响。项目设有地下水监控井及土壤跟踪监测点位，一旦监测到污染物超标，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。

为了防止项目运行时对地下水及土壤造成污染，项目按照“源头控制，分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制，采取防渗、硬化、加强管理等措施，对可能产生地下水及土壤影响的各项途径均进行有效预防。

5.3.6 环境风险应急预案

为确保在事故发生后能迅速控制事故发展并尽可能排除事故，将事故对环境造成的损失降至最低程度，建设单位应依据《建设项目环境风险评价技术导则》及《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》有关要求编制突发环境事件应急预案。本次评价提出突发环境事件应急预案的编制框架供建设单位参考，应急预案应当在环境风险管理中具体化和进一步完善。

本项目应建立重大事故管理和应急计划，设立公司急救指挥小组和事故处理抢险队，并和当地有关事故应急救援部门建立正常的定期联系，突发事故应急预案框架见表下表。

表5.3-8 突发事故应急预案框架

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述预案编制的目的；预案编制所依据的法律法规和规章、有关行业管理规定、技术规范和标准等；说明预案适用的范围，以及突发环境事件的类型、级别；说明本单位应急工作的原则，内容应简明扼要、明确具体。
2	基本情况调查	企业基本情况及厂区布置；企业生产现状；企业周边环境状况及环境保护目标；预案关系分析。
3	环境风险分析	环境风险源与环境风险评价；潜在环境风险分析；企业应急能力评估。
4	应急组织机构及职责	公司：公司指挥部-负责全公司全面指挥； 专业救援队伍-负责事故控制、救援善后处理；

		地区：地区指挥部-负责公司附近地区、全面指挥、救援疏散；专业救援队伍-负责对公司专业救援队伍支持。
5	预防与预警	预防及措施：明确厂区内监控设备设施、监控内容、监控人员、物资配备等内容；明确厂区内生产、储存、运输、管理及操作、职业卫生等环节风险预防措施内容。 预警及措施：明确事件预警的条件、方式、方法以及进入预警状态后企业各部门，以及报请政府相关部门应当采取的措施等。
6	应急响应与措施	响应分级：规定事故的级别及相应的应急分类响应程度； 应急程序：根据不同响应级别，分级阐述应急程序。给出应急响应程序示意图。 应急措施：突发环境事件厂区内现场应急措施；突发环境事件厂外应急措施；受伤人员现场救护、救治与医院救治。 应急监测：由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。 信息报告：突发环境事件发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。 应急终止：明确应急终止的条件；明确应急终止的程序和措施；明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估工作的方案。
7	后期处置	受灾人员的安置及损失赔偿；对生态环境进行恢复；应急过程评价；事件原因、损失调查与责任认定提出事件应急救援工作总结报告；环境应急预案的修订；维护、保养、增补应急物资及仪器设备。
8	应急培训和演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练。
9	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
10	保障措施	通信与信息保障，应急队伍保障，应急物资装备保障，经费保障，其它保障
11	预案的修订、评估和备案	应当明确预案的修订条件、评估方式方法、备案部门与时限等要求
12	预案的实施和生效时间	列出预案实施和生效的具体时间；预案更新的发布与通知，抄送的部门、园区、企业等。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

本项目在投运前应完成突发环境事件应急预案的编制、备案工作。运营期每年进行不少于事故应急演练，并和周边企业、居民保持长期友好的联系，向事故状态下有可能受影响的敏感区企业、居民告知事故危害性、传授自我防范的基本方法；预案应与上级预案相衔接，形成区域联动机制，如发生突发环境事件，可以快速、有效的控制事故态势，减轻对周边环境的影响。

5.3.7 分析结论

综上所述，项目建成投运后存在一定的环境风险，但未构成重大危险源，主要风险源有内涂液、底涂液、油墨、稀释剂、清洗剂、天然气等，在严格采取各项风险防范措施的情况下，环境风险可得到控制，风险影响程度在可接受范围内。建设项目环境风险简单分析内容见表 5.3-9。

表 5.3-9 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	西安德宝药用包装有限公司（空港新城）项目
--------	----------------------

建设地点	陕西省	西咸新区	空港新城	(/) 县	(/) 园区
地理坐标	经度	108.706648°	纬度	34.440350°	
主要危险物质及分布	内涂液、底涂液、油墨、稀释剂、清洗剂储存于甲类库房，天然气不储存，主要为管道在线量。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	本项目环境风险类型为内涂液、底涂液、油墨、稀释剂、清洗剂、天然气等泄漏后，污染大气、地下水、土壤，发生火灾后，引起的伴生/次生污染物，影响大气、地表水、地下水及土壤环境；危险废物发生泄漏、洒落后污染地表水、地下水、土壤。				
风险防范措施要求	<p>1、大气防范控制措施</p> <p>(1) 建筑、总图安全措施</p> <p>项目涉及易燃物质的存储、装卸和使用，相关建筑采用混凝土/钢构建筑结构（部分采用框架结构）；总图布置以及消防与抗震设施、防火等级等按设计标准和技术规范进行。厂区内所有架空管道的高度按规范设计，保证消防车辆畅通无阻。生产车间位于厂区西侧，南北向布置，东侧布置办公生活区，与生产区域隔开，保证总图布局符合防火规范要求。</p> <p>(2) 储运安全措施</p> <p>①加强回收废物的储存管理，项目的原料、产品及产生的工业固废严禁与易燃易爆品混存。生产区设为禁火区，远离明火。厂房内设防火通道，禁止在通道内堆放物品，并配备防火器材。</p> <p>②落实责任制，生产车间、仓库应分设负责人看管，确保车间、仓库消防隐患时刻监控，不可利用废物定期清理。</p> <p>③如突发火灾，应立即采取急救措施并及时向当地环保局等有关部门报告。</p> <p>④在发生事故后，企业第一时间联系应急监测单位赶到事故现场，为应急救援提供应急监测。</p> <p>2、地下水及土壤环境风险防范措施</p> <p>项目厂区均为混凝土硬化地面。项目库房、生产车间地面均硬化，正常工况下对区域内地下水的水质及土壤影响很微弱。项目危废贮存库必须按要求设置防渗措施，液体危险废物均设置专用的容器进行暂存，确保不会对地下水及土壤造成大的影响。</p> <p>为了防止项目运行时对地下水及土壤造成污染，项目按照“源头控制，分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制，采取防渗、硬化、加强管理等措施，对可能产生地下水及土壤影响的各项途径均进行有效预防。</p>				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	项目风险物质 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析，通过采取各项风险防范措施的情况下，环境风险可得到控制，风险影响程度在可接受范围内。				

表 5.3-10 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	二甲苯	甲醛	萘	乙酸乙酯	油类物质	甲烷
		存在总量/t	1.065	0.015	0.1162	5.6225	0.657	0.028
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人				5km 范围内人口数人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					人
	地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2□		F3□	

工作内容		完成情况					
	地下水	环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>		
		地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>		
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m				
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 d					
最近环境敏感目标，到达时间 d							
重点风险防范措施		建设单位必须加强对原辅料及天然气的管理、检查、维修，应在生产中严格按照操作规程，避免发生泄漏事故。					
评价结论与建议		项目建成投运后存在一定的环境风险，但未构成重大危险源，在严格采取各项风险防范措施的情况下，环境风险可得到控制，风险影响程度在可接受范围内。					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <input checked="" type="checkbox"/> ”为填写项。							

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 施工期大气污染防治措施

(1) 施工扬尘及运输扬尘

为了最大限度地减小施工扬尘的影响，根据《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省扬尘污染专项整治行动方案》、《建筑施工扬尘治理措施 19 条》、《西咸新区空港新城大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）》等文件中的相关扬尘规定，提出以下措施和要求：

①全面提升施工扬尘管控水平。严格管控施工扬尘，全面落实建筑施工“六个 100%管理+红黄绿牌结果管理”的防治联动制度，施工工地安装视频监控设施，并与主管部门管理平台联网。

②及时清理堆放在场地和道路上的弃土、弃渣及抛撒料，要适时洒水抑尘，对不能及时清运的，必须采取覆盖等措施。

③采取喷水洒水湿法作业，沙、渣土、灰土等易产生扬尘的物料，必须采取覆盖等防尘措施，不得露天堆放。

④运输建筑材料和设备的车辆严禁超载，运输颗粒物料沙土、水泥、土方车辆必须采取加盖篷布等防尘措施，防止物料沿途抛撒导致二次扬尘；施工工地出入口内侧安装车辆冲洗设备，车辆冲洗干净后方可驶出。

⑤建设单位施工过程中严格落实“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”措施，使施工扬尘对周围环境的影响降到最低。施工工地内的裸露地面覆盖防尘布或者防尘网。

⑥应根据项目施工的特点，合理安排工序、工段，将高起尘工序安排在车间内进行，保证施工场界扬尘符合《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）

要求。

（2）施工机械废气及运输车辆排放的尾气

运输车辆及施工机械在运行中产生的汽车尾气主要有 CO、NO_x 及 THC 等，为非连续性的污染源。评价建议对所用机械进出场（厂）情况进行实时记录，并按照规定向生态环境主管部门报送；不得闲置、拆除、破坏、非法改装污染控制装置或者采取临时更换、加装污染控制装置等弄虚作假方式进行污染物排放检验；缩短减速和加速的时间，增加正常运行时间，加强施工车辆运行管理与维护保养，以减少尾气的排放量，施工机械废气污染物排放及污染控制要求应满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）等相关要求。

大型运输车辆及施工机械在运行中产生的汽车尾气是短期的，随着运输作业的完成，汽车尾气也随之消失，对周围环境影响较小。

6.1.2 施工期废水污染防治措施

施工过程中产生的废水主要为施工作业产生的施工废水及施工人员排放的生活污水。

施工废水主要包括各种车辆、设备冲洗水，产生量较小，主要污染物为石油类及 SS，施工废水经临时隔油池及沉砂池沉淀后回用于车辆冲洗、混凝土养护及工地洒水降尘等，无外排废水。

项目施工期设有 1 个施工营地，施工人员生活用水按每人每天 40L 计，高峰期施工人数按 50 人计，污水排放系数 0.8，则生活污水产生量约为 1.6m³/d，主要污染物为 COD、SS、氨氮等，施工场地内设临时化粪池，定期清掏后肥田。

总体看来，施工期生活污水产生量较小，采取措施后，施工废水对地表水环境的影响较小。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

施工期噪声主要是土建工程噪声和设备安装噪声以及运输汽车交通噪声。其中土建工程噪声主要是装载机、振捣棒、电锯、升降机、切割机等；设备安装噪声主要是机械撞击噪声；汽车运输噪声主要是土建工程原材料运输和设备运输噪声，根据预测，超标范围内无噪声敏感点，因此，施工设备噪声对居民影响较小。

为了进一步减轻施工噪声对周边的影响，要求建设单位做好施工期的工程管理工作，合理安排工期和施工工序，严格控制高噪声设备的运行时段，并按照规定，严禁夜间施工（夜间 22:00~06:00），避免夜间施工产生扰民现象。同时环评要求施工单位必须采取以下控制措施减轻噪声影响：

(1) 在满足生产的前提下，合理布置施工场地高噪声源位置。

(2) 施工区域采用围墙围挡，高噪声设备施工时采取作业面围挡等措施；

(3) 选用低噪声施工机械设备。

(4) 使用商品混凝土。与施工场地设置混凝土搅拌机相比，商品混凝土具有占地少、施工量小、施工方便、噪声污染小等特点，同时可大大减少建筑材料水泥、沙石的汽车运量，减轻车辆交通噪声影响。

(5) 杜绝人为敲打、野蛮装卸现象，严禁高速行驶、鸣笛。

(6) 对位置相对固定的施工机械，如切割机、电锯等，应将其设置在专门的工棚内，同时选用低噪声设备，并采取一定的吸音、隔声、降噪措施，控制施工机械噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），做到施工场界噪声达标排放。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施

施工期间固体废物主要为建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

根据估算，本项目施工期挖填方总量 11.98 万 m³，其中：挖方 5.99 万 m³，填方 5.99 万 m³，无借方，无余方。施工期固体废物主要包括建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。建筑垃圾产生量约为 2000t，其中约 500t 能够利用的进行利用，不能利用的约 1500t 运至指定的建筑垃圾堆存点堆存；生活垃圾产生量约 25kg/d，分类收集后定期交由园区环卫部门统一处理。

在采取以上措施的情况下，施工期固体废弃物对环境的影响较小。

6.1.5 施工期生态保护、恢复措施

(1) 优化施工组织和制定严格的施工作业制度。严禁汛期进行土地平整，防范水土流失；尽可能缩短土石方的堆置时间，开挖的土石方必须严格限制在本项目用地范围内堆置，并采取草包填土维护、开挖截排水沟等临时性防护措施。

(2) 施工活动必须限制在施工范围内，施工营地和材料堆放均布置在现有场址内，厂界四周设置砖混围墙，不得随意扩大范围，尽量减少对附近地表的破坏；

(3) 物料、堆土等集中堆放，设置土工布围栏，同时用篷布遮盖以防雨水等冲刷；

(4) 施工结束后，所有施工场地应拆除临时建筑物，清除建筑垃圾；表层土壤单独存放，施工结束后用于厂区绿化土壤使用或景观建设。

6.2 运营期环境保护措施

6.2.1 大气污染防治措施

6.2.1.1 工艺废气防治措施

(1) 防治措施

工艺废气主要为内涂废气（G1）、内涂后固化废气（G2）、外涂废气（G3）、外涂后烘干废气（G4）、彩印废气（G5）、印刷版清洗废气（G6）、彩印后烘干废气（G7），产生的污染物为颗粒物、有机废气。废气首先经过预处理过滤器后再进入沸石转轮浓缩单元，经浓缩后的有机废气进入催化氧化单元燃烧后达标排放。

本项目有机废气处理系统主要包括四部分：预处理系统、催化氧化单元。

①预处理系统：废气中含有一定量的颗粒物粉尘，为防止颗粒物粉尘对沸石转轮浓缩单元造成不利影响，需设置效果较好的干式过滤，用以达到去除漆雾等粉尘的效果。过滤材料采用专用玻璃纤维过滤棉+高效无纺布组合，漆雾过滤器一层采用过滤净化效率高、无二次污染的玻璃纤维阻燃过滤材料，具有高容尘量的特点。第二层采用高效折叠过滤器，过滤板采用金属网制成框加架，内夹过滤材料，安装在金属箱体内，定期更换。玻璃纤维过滤棉过滤效率为 97%，高效折叠过滤层过滤效率为 87.4%，漆雾经过预处理之后 98%以上可被干式过滤器阻拦吸收，本次评价按 95%考虑。

②沸石转轮浓缩单元：废气经过过滤后，进入到沸石转轮吸附。沸石转轮分成两个区域：一个是吸附区域，有机气体被吸附在蜂窝沸石中，利用沸石比表面积大和不同温度条件下分子间作用力不同的原理，低温条件下，大风量的有机废气通过沸石分子筛转轮，VOC 分子吸附其表面，经过沸石转轮吸附净化后的气体可达标排放。另一个是脱附区域，是用高温加热气体，将吸附在分子筛中的 VOC 在高温下脱附出来形成高浓度脱附气体，进入 RCO 燃烧进行处理。

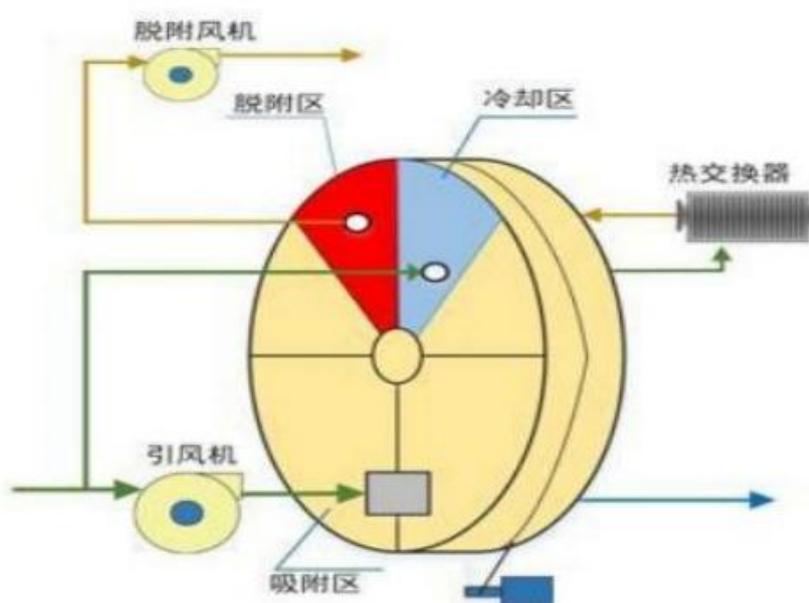


图 6.2-1 沸石转轮吸附浓缩原理图

③催化氧化单元：采用 RCO（Regenerative Catalytic Oxidation）即蓄热式催化氧化技术，是一种高效、环保的废气治理技术，该技术利用催化剂将废气中的有机物氧化分解为无害的二氧化碳和水蒸气。与传统的催化氧化技术相比，RCO 技术在处理大流量、低浓度的废气时具有更高的处理效率。RCO 技术的原理是借助催化剂的催化作用，使废气中的有机物在较低的温度下氧化分解。催化剂的活性与废气中有机物的浓度和成分有关，通常需要将废气加热到一定温度以激活催化剂。在催化剂的作用下，有机物与氧气发生氧化反应，生成无害的二氧化碳和水蒸气。

催化燃烧是典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO_2 和 H_2O ，同时放出大量热能，其反应过程为：



A、催化燃烧的特点

a、起燃温度低，节省能源

有机废气催化燃烧与直接燃烧相比，具有起燃温度低，能耗也小的显著特点。在废气中有机物质浓度达到 $2.5\text{g}/\text{m}^3$ 以上后催化燃烧便无需外界供热。在废气中有机物质浓度进一步提高后催化燃烧过程可以向外界提供热量。

b、适用范围广

催化燃烧几乎可以处理所有的烃类有机废气及恶臭气体，即它适用于浓度范围广、成分复杂的各种有机废气处理。对于有机化工、涂料、绝缘材料等行业排放的低浓度、多成分，又没有回收价值的废气，采用吸附-催化燃烧法的处理效果更好。

c、处理效率高，无二次污染

用催化燃烧法处理有机废气的净化率为 97%，最终产物为无害的 CO_2 和 H_2O （杂原子有机化合物还有其他燃烧产物），因此无二次污染问题。

B、工作原理

催化床采用固定式催化设备，催化床采用电加热，把气体加热到 300°C 左右进入催化室，在催化剂的作用下，气体中的有机物分解成 CO_2 、 H_2O 等物质，同时放出热量，该高温气体经换热装置回收部分热量后排出，排出的气体温度在 $60\sim 70^\circ\text{C}$ 左右，直接排入烟囱排放。利用燃烧放热的热量来达到催化燃烧、脱附需要的热平衡，以维持系统的运行，可很好地节约运行费用，整个系统采用 PLC 自动控制运行。

C、催化剂的类型

本项目利用贵金属（钯、铂）的催化作用，将挥发性有机化合物的氧化温度降低 300 摄氏度，达到节省电功率的目的。

(2) 技术可行性分析

参照《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部 2013 年公告第 31 号），本项目 VOCs 防治从源头和过程控制、末端治理等环节均符合该技术政策。

本项目有机废气处理采用“干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧”处理装置，属于《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）中表 A.1 挥发性有机物浓度 $< 1000\text{mg}/\text{m}^3$ 中浓缩+热力（催化）氧化技术，为可行技术。

(3) 排气筒设置合理性分析

①排气筒设置合理性分析

本项目通过生产车间合理布局，遵循同类排气筒合并的原则，本项目工艺废气均包括有机废气，其中喷涂包括颗粒物，因此将所有废气收集后设置 1 个排气筒可行。

②排气筒高度合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求，新污染源排气筒一般不低于 15m，排气筒高度应高于周围 200m 半径范围内最高建筑 5m，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。本项目工艺废气排气筒为 15m，根据排放速率，能够满足高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 的排放速率要求。因此，本项目工艺废气排气筒高度设置合理。

(4) 无组织废气方式措施可行性分析

无组织废气防治措施本项目无组织废气防治措施严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求进行，具体以措施如下：

表 6.2-1 本项目采取的无组织废气防治措施与 GB37822-2019 对照表

标准相关要求	本项目无组织控制措施
<p>5 VOCs 物料储存无组织排放控制要求 5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</p> <p>5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p>	<p>1、项目涂料、稀释剂、清洗剂、油墨等原辅材料储存于密闭的包装容器内；</p> <p>2、包装容器放置在密闭的库房内；盛装涂料、稀释剂、清洗剂、油墨等原辅材料包装容器非取用状态下保持密闭。</p>
<p>6 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求 6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。</p>	<p>本项目涂料、稀释剂、清洗剂、油墨等原辅材料转运时采用密闭容器。</p>
<p>7 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求 7.2 含 VOCs 产品的使用过程 7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>本项目涂料、稀释剂、清洗剂、油墨调配及使用、回收等均在密闭设备或在密闭车间内操作，操作空间均为微负压，将有机废气收集至废气处理系统，采用“干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧”工艺治理处理后 15m 排气筒排放。</p>
<p>10 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求 10.1 基本要求 10.1.1 针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求。</p>	<p>本项目废气处理设施在涉有机废气排放工序运行时同步运行，若废气处理设施发生故障，立即对涉有机废气产生的工序停产，带检修完毕后同步使用；</p>

标准相关要求	本项目无组织控制措施
<p>10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p> <p>10.2 废气收集系统要求</p> <p>10.2.3 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。</p> <p>10.3 VOCs 排放控制要求</p> <p>10.3.1 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。</p> <p>10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 2\text{kg/h}$时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</p> <p>10.3.4 排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。</p> <p>10.3.5 当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。</p>	<p>本项目有机废物收集后采用密闭负压管道输送至废气处理装置。</p> <p>本项目有机废气收集后初始速率为 $18.20\text{kg/h} > 2\text{kg/h}$，收集后废气进入“干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧”工艺治理处理后 15m 排气筒排放，有机废气处理效率为 95%。</p> <p>本项目有机废气处理设施排气筒为 15m；本项目有机废气涉及工业涂装与印刷工序，按严执行《挥发性有机污染物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表 1 印刷行业排放限值。</p>

综上，项目无组织有机废气控制措施满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，无组织废气防治措施可行。

6.2.1.2 锅炉废气防治措施

（1）防治措施及可行性分析

项目建设一个动力中心，设 3 台（2 用 1 备）0.7MW 的燃气热水锅炉，项目锅炉使用燃料为天然气，均设有低氮燃烧装置，属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7 中燃气锅炉烟气污染防治可行技术。项目设置 1 根 30.6m 的排气筒（DA002），根据计算，各个排气筒外排废气中颗粒物、SO₂、

NO_x 排放浓度均满足陕西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表 3 大气污染物排放限值，烟气黑度<1 林格曼级，可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中烟气黑度的要求。

（2）排气筒设置可行性分析

项目 3 台锅炉设置 1 个排气筒，项目周围 200m 范围内最高建筑为项目南侧西安凌峰环球印务科技有限公司建设的办公楼，高度为 27.6m，本项目锅炉排气筒高度设 30.6m，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米”及“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”的规定。

6.2.1.3 小结

以上措施在实际使用中都是比较成熟的，工艺可行。根据分析，采用设计的处理措施后，项目废气排放完全满足相应标准要求。因此，本次评价认为项目采取的各项废气处理措施技术可行，经济合理。

6.2.2 废水污染防治措施

根据工程分析可知，项目外排废水主要为生活污水、纯水制备浓水、锅炉排污水，生活污水经化粪池进入市政污水管网，纯水制备废水、锅炉排污水、软水制备废水直接通过总排口排放。厂区总排口废水通过市政污水管网进入空港新城北区污水处理厂进一步处理。

根据工程分析核算，项目外排废水均可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准要求，项目废水处理可行。

6.2.3 地下水污染防治措施

（1）地下水污染防治原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物渗漏的环境风险事故降到最低程度。

②被动控制，即末端控制措施，主要包括项目内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来统一处理。

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

④各污染区防渗设计采取地上污染地上防治，地下污染地下防治的设计原则。

(2) 防渗措施

①分区防渗

地下水防护措施采取分区防护：生产车间 1、甲类库房、危废贮存库作为重点防渗区，其他区域作为一般防渗区。项目地下水分区防渗措施示意图见附图 6.2-2。项目拟采取的各项具体防渗措施见下表 6.2-2。

表 6.2-2 项目拟采取的防渗处理措施

防渗分区	防渗部位	拟采取的防渗措施	防渗系数
重点防渗区	危废贮存库	地面应进行防渗，不得有裂隙，采用水泥砂浆进行防渗。	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	生产车间 1、甲类库房	地面及裙角采取抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料	至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s）
一般防渗区	生产车间 2（根据后期规划相应防渗）、办公楼、动力中心	水泥基渗透结晶型防渗涂层+抗渗钢筋混凝土+素混凝土垫层+原土夯实。	≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s

②建立地下水水质监测系统

为了掌握项目地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，应对项目区的地下水水质开展例行监测，应在项目内设置一个长期观察井。在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，掌握区域地下水的水质变化情况，定期对污染区水池、管道等进行检查。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三级评价的建设项目，跟踪监测点数量一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。

项目所在区域地下水流向整体表现为北部向南部流动，略向东倾斜。跟踪监测计划表见表 6.2-3。

表 6.2-3 运营期地下水跟踪监测计划表

位置	功能	监测频率	监测层位	监测因子	备注
项目场地内东南角	下游跟踪监测点	一年一次	第四系潜层潜水	二甲苯、萘	发现泄漏采取截断措施后应加强监测频率

③防止地下水污染的管理措施

i. 地下水污染防治应纳入项目的日常生产管理内容。即把本项目可能导致地下水污染的区域纳入日常生产管理及监管计划，制定污水收集管道巡视制度，定期检查和维修。

ii. 经常开展污水处理构筑物和管道地面破损观察，一旦发生破损情况，应及时开展防渗修复，同时对突发的污染物泄漏事故有应急预案，能够迅速应对和处理。

6.2.4 噪声污染防治措施

预防噪声的危害可从消除和减弱噪声源、控制噪声传播和个人防护三个方面着手。

本工程的噪声治理，主要采取以下措施：

①从治理噪声源入手，在设备订货时选用超低噪声、运行振动小的设备，并在一些必要的设备上（如风机、空压机）加装消音器。

②风机和各种泵在基础上采取隔声、减振、隔振措施，风机、空压机进出管路采用柔性连接，以改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声；

③在建筑设计中，应尽量将主要工作和休息场所远离强声源，并设置必要的值班室，对工作人员进行噪声防护隔离，其中噪声较大的设备应放于单独的较小的房间内。

④总体布置中统筹规划、合理布局、注重防噪声间距。在项目区及厂界围墙内外设置绿化带，进一步降低拟建噪声对周围环境的影响。

以上噪声防治措施较为成熟、简单且效果显著，因而噪声防治措施是可行的。

6.2.5 固体废物污染防治措施

6.2.5.1 一般固体废物处置方式

项目一般固废主要为金属废料、废软水树脂。金属废料外售，废软水树脂厂家回收。

生活垃圾收集后采用垃圾箱暂存，委托环卫部门定期清运。

6.2.5.2 危险废物处置方式

项目危险废物主要为废内涂液包装桶、废底涂液包装桶、废油墨桶、废清洗剂桶、废清洗液、废尾涂液包装、废过滤棉、废沸石、废机油、废沾染物，项目拟建设1个危废贮存库，建筑面积约50m²，用于暂存危险废物，定期交由有资质单位外运处置。

危废贮存库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，设防风、防雨、防晒、防渗漏措施。

①危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物不相容（不相互反应）。

②危废存储时严禁与其他固废混合存放，堆放时宜按危废种类分类堆放。对危险废物进行密闭包装。并应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移联单管理办法》中的规定，设管理制度，责任落实到具体负责人，并设台账进行管理和登记，做好转移联单。

③标识：危险暂存场所和暂存危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录A所示的标签。

综上，项目产生的各类固体废物，根据性质的不同均得到相应的处理处置，有效处置率达100%。

6.2.6 土壤污染防治措施

6.2.6.1 源头控制措施

项目地表漫流主要是内涂液、底涂液、油墨、稀释剂、清洗剂转运过程中洒出，未及时处理，形成地表漫流污染土壤，因此应从储存及转运源头入手，在原材料储存及转运时采取防止泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的

可能性和泄漏量，加强巡视及监控，做到污染物早发现、早处理，阻止污染物进入土壤中，从而对土壤环境造成影响。

6.2.6.2 过程防控措施

本项目为土壤污染型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）过程控制措施，结合本项目污染特征，从以下几方面加强过程控制：

①除绿地外，全部地面均应硬化，生产车间、库房、危废贮存库区域应重点防渗。

②应该加强厂区重点部位防腐防渗措施的检查，发现防渗层开裂、破损、腐蚀等情况应及时修缮，确保防渗效果。

6.2.6.3 跟踪监测

为了及时准确掌握厂区及周边土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，项目拟建立覆盖全区的土壤环境长期监控系统，包括科学、合理地设置土壤污染监控点，建立完善的监测制度，以便及时发现并及时控制。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），制定土壤环境跟踪监测计划见表 6.2-4。

表 6.2-4 土壤环境跟踪监测计划一览表

位置	点位数	监测因子	执行标准
厂区生产车间及库房 周边未硬化区域	1 个表层样 (0~0.5m)	间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、萘	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值

上述监测结果应按照规定及时建立数据档案，并定期向社会公开监测信息。如发现异常或发生事故，需加密监测频次，确定影响源位置，分析影响结果，并及时采取应急措施。

在上述污染防治措施、防渗措施、事故应急措施落实到位的情况下，项目对土壤环境影响较小。

6.2.7 生态环境保护措施

项目运行期间应加强对废气的收集和治理，同时加强废气治理设施的运行管理，减少废气事故排放几率。拟建项目建成后，加强项目周边植树绿化工作，可吸收一定量粉尘、挥发性有机物、NO_x等，并起到美观作用。

6.2.8 环境风险防范措施及其可行性论证

6.2.8.1 管理方面

(1) 对生产过程中产生的危险废物，拟分类收集，分别包装临时储存，定期交由有资质单位处理。

(2) 危险废物暂存场所、危险品库等均设专人负责。

(3) 定期对各生产设备、设施等进行检查维修。

6.2.8.2 工艺和设备、装置方面

生产装置的电缆、仪表线应加强管理，生产现场不应使用临时线，并结合检修对不符合要求的电缆、仪表线及时进行更新，电缆、仪表线等进行更新排布，定期进行维护保养。

6.2.8.3 危险化学品储存及运输

库房内原辅料分类存放，由专人进行管理，管理人员则应具备应急处理能力。

对于原辅料的运输，由于本项目所用化学品均由原料供货商公路汽车运来至厂区内，较其它货物的运输具有更大的危险性，发生事故可能影响周围人群健康、污染环境。因此在运输过程中应小心谨慎，确保安全。

综上分析可知，在严格落实本报告中提出的各项事故风险防范措施和应急措施，加强管理的条件下，可大大降低环境风险发生的频率，将其影响范围和程度控制在较小的程度之内，因此，拟建项目环境风险水平在可接受范围内。

6.2.9 环保投资估算

根据工程分析和环境影响预测结果可知，拟建项目建成投产后，产生的废气、废水、噪声、固废等将对周围环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境的影响降低到最小程度。

项目总投资 42800 万元，环保投资估算 195 万元，占总投资的 0.46%，环保投资估算见下表。

表 6.2-5 环保投资情况一览表

污染源或污染物	污染防治措施或设施	数量	单位	费用(万元)
一、废气				102
工艺废气	负压收集+干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧+15m 高排气筒	1	套	100
锅炉燃烧	低氮燃烧器（锅炉配套）+30.6m 高排气	低氮燃烧器 3	套（根）	2

废气	筒	套，排气筒 1 根		
二、废水				0.5
生活污水	化粪池	1	座	0.5
三、噪声				12
设备噪声	选用低噪声设备、采取减振、隔声措施	/	/	12
风机	选用低噪声风机	/	/	/
四、固体废物				20.5
危险废物	危废暂存间暂存，定期交由资质单位处置	1	座	20
生活垃圾	垃圾收集点，分类收集	1	座	0.5
一般固废	外售或交由厂家回收	/	/	/
五、地下水				20
生产车间 1、甲类库房、危废贮存库重点防渗区，其他区域作为一般防渗区		/	/	10
	地下水跟踪监测井	1	座	10
六、环境监测措施				20
	运营期环境监测	/	年	20
七、环境管理				20
	环境管理费用	/	年	20
	合计	/	/	195

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要组成部分，它是从经济学的角度分析建设项目的环境效益和社会效益，充分体现经济效益、社会效益和环境效益的对立和统一关系。本项目是污染型工程，它的建设在一定程度上会给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与完善。

7.1 环境经济损益分析的目的

环境经济损益分析的目的，主要是为了考察建设项目投入的环境保护费用的实效性。采用环境经济评价方法，分析项目投入的环境保护费用产生的环境效益和投资的经济效果。

7.2 环境效益分析

7.2.1 工程环保运行费用估算

拟建工程环保运行费用按工程环保投资的 20%估算，则工程环保运行费用约 39 万元/年。

7.2.2 环保投资比例系数 Hz 分析

环保投资比例系数 Hz 是指环保建设投资与项目建设总投资的比，它体现了项目对环保工作的重视程度。

$$Hz = (E_0/E_R) \times 100\%$$

式中：

E_0 ——环保建设投资，万元；

E_R ——企业建设总投资，万元。

根据前面环保措施投资估算可知，项目环保总投资为 195 万元，而项目总投资费用为 42800 万元，环保投资占项目总投资的 0.46%。

项目在采取相关环保措施后，能有效地控制污染物排放量，从而确保了实现

达标排放，并减轻了项目对周围环境的影响。因此总体来说，该项目环保投资系数是合适的，可以保证工程实现更好的环境效益。

7.3 社会效益分析

本项目符合国家的产业政策，首先该项目的建设施工期间，会提供一些零散、暂时的就业机会；其次项目投产后将为当地提供就业机会，能够促进当地经济发展，提高地税收入。

7.4 小结

总体来说，本项目具有极为良好的经济和社会效益，但同时，也必定需付出一定的环境投入，通过各项环保措施的落实，项目对周围环境的影响可以减少到最小程度，并能够实现项目建设的经济效益、社会效益和环境效益的统一。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理分阶段要求

根据项目特点，本次环评从建设阶段、生产运行阶段针对不同环境影响和环境风险特征，对各阶段环境管理提出如下要求，见表 8.1-1。

表 8.1-1 环境管理要求

阶段	环境管理主要任务内容
建设期	(1) 按照工程环保设计，与主体工程同步建设，严格执行“三同时”制度； (2) 制定建设期环境保护与年度环境管理工作计划； (3) 建立施工环保档案，确保工程建设正常有序进行； (4) 建立施工期规范化操作程序，监督、检查并处理施工中偶发的环境污染纠纷； (5) 监督和考核各施工单位环保措施落实及执行情况； (6) 认真做好各项环保设施的施工监理与验收，及时与当地环保行政部门沟通。
运营期	(1) 贯彻执行国家和地方环境保护法规和标准； (2) 严格执行各项运行及环境管理规章制度，保证生产正常运行； (3) 建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护； (4) 按照环境管理监测计划开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理； (5) 加强国家环保政策宣传，提高员工环保意识，提升企业环境管理水平； (6) 及时修订环境风险事故应急预案。

8.2 污染物排放管理要求

8.2.1 污染物排放清单

根据工程分析及环保措施统计，本工程污染物排放清单见表 8.2-1。

表 8.2-1 污染物排放清单

一、工程组成		
主体工程	生产车间1	位于厂区西部，1F，建筑面积9728.00m ² ，高12.3m，内设4条0.6亿支/年包装用铝质管生产线，2条1亿支/年包装用铝质管生产线。
	生产车间2	位于厂区东部，3F，建筑面积11471.25m ² ，高23.3m，为预留厂房。
储运工程	甲类库房	位于厂区东南部，1F，建筑面积450m ² ，高8.3m，主要用于原料及成品的暂存。
	物料运输	本项目原辅料及成品运输均为汽车公路运输，厂内运输采用叉车。
辅助工程	办公楼	位于厂区西北部，4F，建筑面积 4320m ² ，高 16.2m，主要设有办公室、会议室、宿舍。

	动力中心	位于厂区东北部，1F，建筑面积 666m ² ，高 8.3m，主要设有 3 台 0.7MW 燃气热水锅炉（2 用 1 备），主要为厂区冬季采暖，配套设有软水设施。		
公用工程	给水	本项目用水引自市政给水管网，供给生活、锅炉及绿化用水。		
	排水	厂区排水采用雨污分流的原则进行设计。生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网；锅炉排水、软化水制备浓水、软水设备反冲洗废水直接通过总排口排放。厂区总排口废水排入市政污水管网，最终进入空港新城北区污水处理厂处理。		
	供电	本项目供电引自市政供电管网。		
	供热	本项目生产设备供热均采用电加热，采暖季办公室供暖采用燃气热水锅炉提供，项目设 3 台 0.7MW 燃气热水锅炉，两用一备。		
	制冷	项目夏季制冷采用模块式中央空调制冷。		
二、主要原辅材料				
序号	原辅材料	单位	用量	厂内最大储存量
1	铝片	t/a	1034	80
2	内涂液	t/a	60	6
3	底涂液	t/a	140	14
4	油墨	t/a	1.8	1.5
5	尾涂液	t/a	16	4
6	管帽	万只	4047	9
7	内包装箱	万只	75	16
8	外包装箱	万只	5	1.2
9	清洁液	t/a	80	8
10	稀释剂	t/a	9	0.9
11	印刷版	张	200	100
12	橡皮布	张	3000	1200
13	锌粉	t/a	1.1	0.5
三、环境保护措施及运行参数				
污染物种类		处理措施及效率		运行参数
废气	工艺废气	负压收集+干式过滤+沸石转轮浓缩吸附+催化燃烧，收集效率≥95%，漆雾去除效率≥95%，有机废气去除效率≥95%		设计风量 40000m ³ /h，排气筒（DA001）高度 15m
	燃气锅炉废气	低氮燃烧器，氮氧化物浓度≤50mg/m ³		30.6m 排气筒（DA002）
废水	生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网，锅炉排水、软化水制备浓水、软水设备反冲洗废水直接通过总排口排放，厂区总排口废水排入市政污水管网，最终进入空港新城北区污水处理厂处理。			化粪池容积为 20m ³
噪声	选用低噪声设备，基础减振，隔声，管道柔性连接等。			隔声量 20-25dB（A）
固废	生活垃圾	垃圾桶分类收集后，环卫部门统一清运		
	一般工业固废	外售或厂家回收		
	危险废物	分类收集，暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置		
四、污染物排放种类				

类别		污染物		单位	排放量
废气	生产过程	有组织	非甲烷总烃	t/a	6.09
			二甲苯	t/a	0.42
			甲醛	t/a	0.001
			乙酸酯类	t/a	1.6
			颗粒物	t/a	3.06
		无组织	非甲烷总烃	t/a	6.41
			二甲苯	t/a	0.44
			甲醛	t/a	0.00
			乙酸酯类	t/a	1.68
			颗粒物	t/a	3.22
	燃气锅炉	颗粒物	t/a	0.05	
		SO ₂	t/a	0.01	
		NO _x	t/a	0.26	
烟气黑度（林格曼级）		/	/		
废水	生活污水		m ³ /a	9979.2	
	其中	COD	t/a	2.65	
		BOD ₅	t/a	1.62	
		SS	t/a	1.42	
		氨氮	t/a	0.24	
		总磷	t/a	0.06	
		总氮	t/a	0.43	
	锅炉排水、软化水制备浓水、软水设备反冲洗废水		m ³ /a	1054.32	
	其中	COD	t/a	0.04	
SS		t/a	0.31		
固废 (处置量)	生活垃圾	生活垃圾	t/a	19.8	
	一般工业固废	金属废料	t/a	180	
		废软水树脂	t/a	1	
	危险废物	废内涂液包装桶	t/a	2	
		废底涂液包装桶	t/4a	3	
		废油墨桶	t/a	1	
		废清洗液桶	t/a	2	
		废尾涂液包装	t/a	1	
		废清洗液	t/a	32	
		废过滤棉	t/a	60	
		废沸石	t/a	7	
其他沾染物		15			
废机油		1			
噪声	设备运行噪声		dB (A)	55-70	
五、总量指标					
污染物名称		单位	总量指标		
COD		t/a	2.65		
氨氮		t/a	0.24		

VOCs	t/a	12.5
NO _x	t/a	0.26
六、污染物排放分时段要求		
无分时段要求		
七、排污口信息、执行的环境标准		
名称	排污口信息	执行标准
工艺废气排放口（DA001）	高度 15m， 内径 1m	颗粒物、甲醛执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及无组织排放监控浓度限值，非甲烷总烃、二甲苯、乙酸酯类执行《挥发性有机污染物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表 1 印刷行业排放限值、表 3 无组织标准要求，同时执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中特别排放限值
锅炉废气 DA002	高度 30.6m，内径 0.3m	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 中的标准要求、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中的标准要求
废水总排口 DW001	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准	
八、环境监测		
见表 8.4-1		
九、向社会公开信息内容		
名称	公开信息	
基础信息	单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模	
排污信息	主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量	

8.2.2 排污口管理要求

按照对排放口规范化整治的统一要求，规范废气采样平台，便于环境管理及监测部门的日常监督、检查和监测。首先排污口要立标管理，设立国家标准规定的标志牌，根据排污口污染物的排放特点，设置提示性或警告性环境保护图形标志牌，一般污染源设置提示性标志牌，毒性污染物设置警示性标志牌。按照国家环保总局环监（1996）470 号文《排污口规范化整治技术要求》，本项目排污口规范化管理具体要求见表 8.2-2。

表 8.2-2 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 附录 A 设置标志；

项目	主要要求内容
	(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
建档管理	(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

8.2.3 信息公开

公司需建立相对完善的信息公开体系，公开的信息包括项目基本建设、运行情况及污染物排放情况等。

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

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

(3) 防治污染设施的建设和运行情况；

(4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5) 突发环境事件应急预案；

(6) 其他应当公开的环境信息。

8.3 环境管理制度、机构及维护机制要求

8.3.1 企业内部环境管理机构

建设单位设有环保管理部，安排专职的技术人员，主要负责公司环境管理、健康管理、安全管理、消防管理等各项工作的策划组织和实施。公司其他部门均有专人负责部门内部的环境安全业务和配合环境安全部门的工作。

8.3.2 环境管理的职责

建设单位设专人负责公司日常环境安全工作，包括各项污染物的管理等工作。具体职责如下：

(1) 负责收集、整理、学习及贯彻执行相关的环境保护法律、法规、政策及其它要求，监督检查项目对环境保护法律、法规标准及有关制度和其它相关要求

的贯彻执行情况；

(2) 负责组织制订项目环保规章制度、标准、技术规程等。监督检查项目环保制度、标准、技术规程的落实情况；

(3) 负责环保工程运行情况检查，发现问题及时上报，并组织维修，确保各项环保工程和设施运行正常；

(4) 负责本项目环境污染事故的调查和处理，上报和治理工作；

(5) 负责对员工进行环保教育和培训，提高环保意识、环境管理能力；

(6) 负责环境管理计划执行的监督检查；

(7) 负责环保资金的管理及落实；

(8) 负责环境保护文件、记录、资料的管理、登记、归档、更新等方面的管理，负责环境保护统计工作；

(9) 负责向项目上级环保主管部门和当地环保部门汇报、上报项目环境保护工作。

8.3.3 环境管理计划

(1) 建立健全环保管理制度

应结合工程运行特点，建立健全符合本企业实际的环境保护管理规章制度，强化环境管理行为。本次评价提出的企业环保管理制度主要内容见表 8.3-1，环保设施与设备管理规程见表 8.3-2。

表 8.3-1 环境保护管理制度表

实施部门	主要内容
环保管理部	内部环境保护审核、例会制度
	环境质量管理目标与指标考核制度
	环境风险管理制度
	清洁生产管理、环境保护宣传教育与环境保护岗位职责奖惩制度
	内部环境管理监督与检查制度
	环保设施与设备定期检查、保养和维护管理制度
	环境保护定期、不定期监测制度
	环境保护档案管理与环境污染事故管理规定
危险废物管理与转移联单制度	

表 8.3-2 环保设施管理规程表

实施部门	主要管理内容
环保管理部	环保设备操作规程及管理规章
	环保设施维护、保养管理规程
	重点环保设施污染控制点巡回检查制度
	危险废物的收集、贮存与处理处置规程

要求对环境污染有关的储运岗位必须明确环境管理任务和责任，并将其纳入岗位职责，与经济利益挂钩，定期检查、考核，使企业环境管理制度落到实处。

（2）环境管理任务

本项目建设各阶段环境管理任务计划见表 8.3-3。

8.3-3 环境管理任务计划表（建议）

阶段	环境管理主要任务内容
项目建设前期	参与项目建设前期各阶段环境保护和环境工程设计方案工作； 编制企业环境保护计划，委托环评单位开展项目环境影响评价； 积极配合可研及环评单位开展项目区现场踏勘与调研工作； 针对项目生产特点，建立健全内部环境管理与监测制度； 委托设计单位依据环评文件提出的标准、措施及批复意见要求，落实各项环保工程设计，编制环保专篇。
建设期	按照工程环保设计，与主体工程同步建设，严格执行“三同时”制度； 制定建设期环境保护与年度环境管理工作计划； 认真做好各项环保设施施工监理与验收，及时与当地环保行政主管部门沟通。
调试期	对照环评文件、批复文件及设计报告核查环保设施落实情况； 检验环保工程效果和运行状况，监理记录档案，要求与主体工程配套、同步投入运行； 检查环保机构设置及人员配备、环境管理制度、环境监理资料档案等是否健全、得以落实； 自行或委托其他咨询单位编制环境保护验收监测报告， 总结调试期经验，针对存在及出现问题进行整改，提出补救措施方案。
生产期	贯彻执行国家和地方环境保护法律法规和标准； 制定环节风险防范措施及应急预案，并按规定演练； 严格执行各项生产及环境管理规章制度，保证生产正常运行； 按照环境管理监测计划，开展定期、不定期监测，发现问题及时处理； 完善环境管理目标任务与企业污染防治措施方案，配合地方环境保护部门制定区域环境综合整治规划； 推行清洁生产，实现污染预防，发现问题及时处理，并向环保行政主管部门汇报； 加强国家环保政策宣传，提高员工环保意识，提升企业环境管理水平。
管理工作重点	坚持预防为主，强化环境风险认识。环境风险防范措施及应急预案，应是人人知晓，并定期参与演练。

8.4 环境监测计划

环境监测计划是企业环境管理的重要组成部分，既是掌握建设项目内部三废污染物排放浓度和排放规律，评价环保设施净化装置性能，调节生产工艺过程，制定控制和治理污染方案的有效依据，也是建立健全企业环境保护规定、制度、操作规程，以及防治污染，完善环境保护目标的重要措施。

8.4.1 监测内容

环境监测内容主要包括施工期和运营期环境监测，建设单位可委托当地具有环境监测资质的单位设施。

(1) 施工期环境监测

施工期间环境监测的对象有施工机械设备燃油产生的废气，施工建筑材料的装卸、运输、堆砌过程以及开挖、弃土、运输过程中产生的扬尘，施工人员的生活污水、生活垃圾和施工期噪声等。

(2) 运营期的环境监测

运营期的环境监测分为常规监测和事故监测两部分。

①常规监测

根据《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）相关要求，污染源监测计划见表 8.4-1。

表 8.4-1 污染源监测计划

类别	监测位置	监测点数	监测项目	监测频次	执行标准
废气	工艺废气排气筒 (DA001)	1	非甲烷总烃	每月一次	《挥发性有机污染物排放控制标准》 (DB61/T1061-2017) 中表 1 印刷行业
			二甲苯、乙酸酯类	每季度一次	
			甲醛、颗粒物		
	锅炉排气筒 (DA026)	1	NO _x	每月一次	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018) 表 1
			SO ₂ 、颗粒物	每年一次	
			林格曼黑度		
厂界下风向	4	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸酯类、甲醛、颗粒物	每半年一次	《挥发性有机污染物排放控制标准》 (DB61/T1061-2017) 中表 3	
噪声	厂界外 1 米	4	厂界噪声	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类及 4 类标准
地下水	项目场地内东南角	1	二甲苯、苯	一年一次	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
土	厂区生产车	1	间-二甲苯+	三年一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染

类别	监测位置	监测点数	监测项目	监测频次	执行标准
壤	间及库房周边未硬化区域		对-二甲苯、邻-二甲苯、萘		风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值

②事故监测

除了进行常规监测外，对企业环保处理设施运行情况要严格监视，及时监测，当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时，应及时向上级报告，并必须及时进行取样监测，分析污染物排放量，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计，并建档上报。必要时应提出暂时停产措施，直至环保设施恢复正常运转，减少事故性排放。

8.4.2 监测成果的管理

监测数据应由本公司建立数据库统一存档，监测数据应长期保存，并定期接受当地生态环境保护相关部门的考核。

8.5 竣工环保验收

建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中有关规定，及时自行组织验收组进行环保设施竣工验收，验收清单见表 8.5-1。

表 8.5-1 运营期环保设施验收清单

类别	污染源/污染物	环保措施/设施	数量	规模	验收标准
废气	工艺废气（非甲烷总烃、二甲苯、乙酸酯类、甲醛、颗粒物）	负压收集+干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧+15m 排气筒	1 套	风量 40000 m ³ /h	颗粒物、甲醛满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及无组织排放监控浓度限值，非甲烷总烃、二甲苯、乙酸酯类满足《挥发性有机污染物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表 1 印刷行业排放限值、表 3 无组织标准要求，同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中特别排放限值
	燃气锅炉废气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度）	低氮燃烧器+30.6m 排气筒	1 套	2000m ³ /h	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 中的标准要求、烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中的标准要求
废	生活污水	化粪池	1 座	20m ³	《污水综合排放标准》

类别	污染源/污染物	环保措施/设施	数量	规模	验收标准
水	(COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP)				(GB8978-1996) 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准
地下水、土壤	分区防渗		/	/	不产生二次污染
	地下水跟踪监控井		1 个	/	
噪声	选用低噪声设备, 基础减振, 隔声等		若干	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类及 4 类标准
固废	生活垃圾桶		若干	/	处理处置率 100%
	一般工业固废收集桶		2 个	/	
	危险废物收集容器		5 个	/	
	危废贮存库		1 个	50m ²	

9 结论

9.1 项目概况

西安德宝药用包装有限公司（空港新城）项目位于陕西省西咸新区空港新城天茂大道东侧，项目占地 26914.35m²，建筑面积 27185.25m²。主要建设 2 个生产车间、1 个办公楼、1 个动力中心、1 个甲类库房及其他配套辅助设施。项目总投资 42800 万元，其中环保投资为 195 万元，占工程总投资的 0.46%。

9.2 环境质量现状

9.2.1 环境空气质量现状

本次评价基本污染物根据陕西省生态环境厅办公室发布的 2023 年度环境质量状况数据判定评价区域大气环境空气质量，陕西省西咸新区 2023 年空气质量中的二氧化硫年平均质量浓度、二氧化氮年平均质量浓度、CO_{24h} 平均第 95 百分位数的质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单中的二级标准，颗粒物（PM₁₀）年平均质量浓度、颗粒物（PM_{2.5}）年平均质量浓度、O₃ 日最大 8 小时第 90 百分位数的质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单中的二级标准，项目所在区域判定为不达标区。

TSP、非甲烷总烃及甲醛监测引用《秦创原陕药生物制品（疫苗）项目环境影响报告书监测报告》（ZZJC-2023-H-02-041），监测点位为秦创原陕药生物制品（疫苗）项目内，位于本项目厂址主导风向下风向，由监测结果可知，项目所在区域非甲烷总烃 1h 值监测数据满足《大气污染物综合排放标准详解》要求，甲醛 1h 值监测数据满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 要求，TSP₂₄ 小时平均值监测数据满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单中二级标准。

二甲苯环境质量现状委托陕西众邦环保检测技术有限公司进行监测，监测点位位于项目地主导风向下风向，由监测结果可知，项目所在区域二甲苯 1h 值监测数据满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 要求。

9.2.2 地下水环境质量现状

项目地下水环境质量现状监测引用《陕西梅里众诚保健有限公司动物疫苗生产基地重大变动环境质量现状检测报告》相关数据，共引用3个水质监测点位、6个水位监测点。由监测结果可知，项目各监测点地下水水质中各监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

9.2.3 声环境质量现状

项目声环境质量现状委托陕西众邦环保检测技术有限公司监测，在项目厂界共布设4个声环境监测点。由监测结果可知，项目南侧及东侧厂界昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，北侧及西侧厂界昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准要求。

9.2.4 土壤环境质量现状

项目土壤环境质量现状委托陕西众邦环保检测技术有限公司进行监测，在厂区占地范围内布设5个柱状样点、2个表层样点，在厂区占地范围外布设4个表层样点。由监测结果可知，项目场地内土壤各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值，厂地外小区土壤表层样各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地风险筛选值，厂地外农田表层样各监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1农用地土壤污染风险筛选值。

9.3 污染物排放情况

9.3.1 大气环境

项目运营期废气为工艺废气及锅炉废气。

9.3.1.1 工艺废气

本项目生产过程中产生的废气主要为有机废气及颗粒物，有机废气以非甲烷总烃计，其中涂料、油墨、清洗剂原料中还包括二甲苯、甲醛及乙酸酯。

9.3.1.2 锅炉废气

项目采暖锅炉为燃气热水锅炉，锅炉排气筒排放的污染物为颗粒物、SO₂、NO_x及烟气黑度。

9.3.2 地表水环境

项目无生产废水产生，废水包括生活污水、纯水制备废水、锅炉排污水。

9.3.3 声环境

项目噪声源主要为设备运行噪声、锅炉运行噪声及废气处理设施运行噪声，主要噪声源强在80~90dB（A）之间。

9.3.4 固体废物

项目固体废物主要包括工艺过程产生的金属废物、废包装物、废清洗液、废过滤棉、废沸石、废机油、废沾染物、废软水树脂以及生活垃圾等。

9.4 主要环境影响及环境保护措施

9.4.1 施工期

项目施工期主要环境污染因素为：施工扬尘、施工噪声、施工废水、建筑垃圾以及生活污水、垃圾等。在采取施工场地洒水降尘、及时清运垃圾等诸多防治措施下，施工扬尘满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中颗粒物排放的限值标准。施工人员产生的生活污水，经临时化粪池处理后农田综合利用；施工废水经临时沉砂池沉淀后回用于车辆冲洗、混凝土养护及工地洒水降尘等。施工建筑垃圾运至指定的建筑垃圾堆存点堆存；生活垃圾定期交由园区环卫部门统一处理。

9.4.2 运营期

9.4.2.1 大气环境

（1）有组织废气

①工艺废气

项目工艺废气经风机（风量为40000m³/h）负压收集后经干式过滤+沸石转轮浓缩吸附/脱附+催化燃烧+15m排气筒（DA001）排放，根据核算，有组织排放的非甲烷总烃、二甲苯、乙酸酯类排放浓度满足《挥发性有机污染物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表1印刷行业排放限值，同时有组织排放的非甲烷总烃满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（环办大气函〔2020〕340号）及其补充说明中三十九、涂装行业A级企业中生产设施排气筒NMHC20~30mg/m³的要求，有组织排放的甲醛及颗粒物浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求。

②锅炉废气

项目锅炉设有低氮燃烧装置，废气经 30.6m 排气筒（DA002）排放，根据核算，锅炉排气筒排放的颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度均满足陕西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表 3 大气污染物排放限值，烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中的标准限值。

9.4.2.2 地表水环境

生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网，锅炉排水、软化水制备浓水、软水设备反冲洗废水直接通过总排口排放，厂区总排口废水排入市政污水管网，最终进入空港新城北区污水处理厂处理，外排废水均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准要求，满足市政污水管网要求。

9.4.2.3 地下水环境

在正常状况下，项目不会对地下水环境保护目标产生影响，在非正常状况下，内涂液 3801-100 泄漏后进入地下水，泄漏发生 100d 时，超标最远距离 51m，未超出场界范围，影响距离为 72m，泄漏发生 1000d 时，预测结果均未超标，影响距离最远为 419m。根据调查，超标范围及影响范围内无集中式及分散式饮用水源。

环评要求项目采取相应措施，避免非正常事故发生。项目下游设置地下水跟踪监测井，以便及时发现污水泄漏状况，从而减轻对地下水环境的影响。

9.4.2.4 声环境

项目选用低噪声设备，设基础减振，工艺设备及锅炉室内放置，废气处理设施风机选用低噪声风机，设基础减振措施，根据预测，运营期厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类及 4 类标准要求，对周围环境影响较小。

9.4.2.5 固体废物

项目一般固废主要为金属废料、废软水树脂、生活垃圾。金属废料外售，废软水树脂厂家回收，生活垃圾收集后采用垃圾箱暂存，委托环卫部门定期清运。项目危险废物主要为废内涂液包装桶、废底涂液包装桶、废油墨桶、废清洗液包装桶、废清洗液、废尾涂液包装、废过滤棉、废沸石、废机油、废沾染物等，项目拟建设 1 个危废贮存库，建筑面积约 50m²，用于暂存危险废物，定期交由有资质

单位外运处置。

9.4.2.6 土壤

非正常状况下，涂料、油墨及清洗剂等发生泄漏后未及时发现，地面防渗层发生破损，导致涂料中二甲苯进入土壤环境，通过预测，污染物浓度均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。建设单位在物料储存、转运时采取防止泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，加强巡视及监控，在不同区域采取不同的地面防渗方案，建立防渗设施的检漏系统，制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

9.4.2.7 环境风险

项目建成投运后存在一定的环境风险，但未构成重大危险源，主要风险源有内涂液、底涂液、油墨、稀释剂、清洗剂、天然气等，在严格采取各项风险防范措施的情况下，环境风险可得到控制，风险影响程度在可接受范围内。

9.5 公众意见采纳情况

本次环评公众参与的责任主体为西安德宝药用包装有限公司。建设单位按照《环境影响评价公众参与暂行办法》的相关规定开展了公众参与工作，项目委托后于2024年3月14日在其公司网站进行了环境影响评价公众参与第一次信息公示；报告书编制完成后，于2024年3月29日在其公司网站对报告书征求意见稿环境影响评价公众参与进行了第二次信息公示，同步在项目拟建地周边进行现场张贴公示，在《三秦都市报》（2024年4月1日和2024年4月8日）进行了第二次公示，公示期为10个工作日；在向生态环境主管部门报批环境影响报告书前，通过网络平台进行了报批前公示，公示日期为2024年4月17日，公开了《西安德宝药用包装有限公司（空港新城）项目环境影响报告书》全文和《西安德宝药用包装有限公司（空港新城）项目环境影响评价公众参与说明》，在公示期内，建设单位和环评单位均未收到公众意见。西安德宝药用包装有限公司承诺本次提交的《西安德宝药用包装有限公司（空港新城）项目环境影响评价公众参与说明》内容客观、真实，未包含依法不得公开的国家秘密、商业秘密、个人隐私。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由西安德宝药用包装有限公司承担全部责任。

9.6 环境影响经济损益分析

本项目具有极为良好的经济和社会效益，但同时，也必定需付出一定的环境投入，通过各项环保措施的落实，项目对周围环境的影响可以减少到最小程度，并能够实现项目建设的经济效益、社会效益和环境效益的统一。

9.7 环境管理与监测计划

环评对建设项目各阶段提出了环境管理要求，明确污染物排放等相关信息，对企业环境管理机构、职能、日常管理等提出要求，提出了监测计划和环境信息公开要求。

9.8 综合评价结论

综上所述，评价认为，项目符合国家产业政策和相关规划要求，废水、废气、噪声和固体废物均可达标排放或得到妥善处置，可有效控制对环境的不利影响，项目选址合理，不存在重大环境制约因素，在认真落实本次环评提出的环境保护措施与风险防范措施，加强项目不同建设阶段的环境管理，保证各项环境保护措施长期稳定达标的前提下，项目对周边环境的影响可接受，环境风险可控。从环境保护角度看，项目建设可行。