目 录

附件：

1、环评委托书

2、现有工程环评批复及批复

3、本项目所用油漆检测报告

4、环境质量现状监测报告

5、引用环境质量监测报告

6、危废处置合同

概述

1 项目实施背景

东方航空技术有限公司西北分公司是东方航空技术有限公司设在西安的分公司，东方航空技术有限公司是中国东方航空股份有限公司的全资子公司。中国东方航空集团公司（以下简称东航集团）总部位于上海，是中国三大国有骨干航空运输集团之一。随着东航机队规模的扩大，逐步确立了以上海、昆明和西安为中心的维修格局，东航将把西安打造成为其西北主要的维修中心。东方航空技术有限公司西北分公司 1 号机库始建于 1991 年，主要用于维修飞机的停放，2013 年 10 月 16 日取得陕西省西咸新区空港新城生态环保局文件关于东航西安维修基地新机库及配套建设项目环境影响报告表的批复（陕空港环批复[2013]10 号），2016 年 7 月 21 日取得陕西省西咸新区空港新城规划建设环保局关于东航西安维修基地新机库及配套建设项目竣工环保验收的批复（空港规建环[2016]23号）。2020 年，东方航空技术有限公司投资 750 万元对1 号机库生产线、环保设备设施和消防系统进行改造，改造后机库维修量为18架次/年。2020年5月20日取得了陕西省西咸新区空港新城生态环境局关于东方航空技术有限公司西北分公司1号机库改造项目环境影响报告表的批复（陕空港环发[2020]14号），于2020年9月25日进行了东方航空技术有限公司西北分公司1号机库改造项目自主验收。

随着东航机队的扩大、飞行业务量的增长，飞机的维修量增加。本次对 1 号机库进行扩能改造，1 号机库每次维修能力为 1 架飞机不变，原辅材料贮存能力不变，仅将维修数量由原来的年最大年喷涂维修量 18 架次提升至最大年喷涂维修量为 48 架次，导致年溶剂型涂料（含稀释剂）量由现有 10 吨以下提升至 20 吨以上；企业计划针对难于打磨退漆的部分飞机（每年最多 4 架，核算按照 4 架计），拟采用化学退漆剂进行退漆。因此，本次扩能改造项目在部分维修工序增加化学退漆环节，原辅材料增加化学退漆剂，维修设备增加两台喷涂机用于喷涂化学退漆剂。其余维修工序不变，本次扩能仅增加两台设备（喷涂机）且无需安装，不新建其他设施，不新增占地。

目前，项目处在可行性研究阶段，尚未建设、运行。

2 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》等有关规定，本项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021

年版）》，项目类别属于“四十金属制品、机械和设备维修业 43、铁路、船舶、航空航天等运输设备修理 434”，且项目年用溶剂型涂料（含稀释剂）大于 10 吨，因此应编制环境影响报告书。东方航空技术有限公司西北分公司于 2021 年 6 月 6 日正式委托我单位承担该项目环境影响评价工作（详见附件 1）。接受委托后，我单位随即组织有关环评技术人员赴现场进行了实地踏勘，开展了评价区环境现状调查与监测，收集和研究了与项目有关的技术资料，通过全面深入类比调查与综合分析，依据相关环境影响评价技术导则要求，编制完成了《东方航空技术有限公司西北分公司 1 号机库维修扩能项目环境影响报告书》。

3 分析判定相关情况

3.1 产业政策符合性

⑴ 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性

根据《产业结构调整指导目录 2019 年本》，本项目为允许类，项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97 号）之列。因此项目的建设符合国家现行产业政策。

⑵ 与《市场准入负面清单（2020 年版）》符合性

本项目航空维修保障工程，不属于法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定范畴，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类和限制类内容，因此不属于《市场准入负面清单（2020年版）》中禁止准入和许可准入事项。

3.2 相关规划符合性

本项目建设上符合《陕西省“十四五”生态环境保护规划》、《西咸新区空港新城分区规划（2016～2030 年）》等国家和地方相关规划要求，具体分析详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目与相关规划的符合性分析

序号	相关规划	规划内容概要	本项目情况	符合性分析结论
1	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（讨论稿）	推进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 VOCs 总量控制。……在家具制造、整车制造、汽修、印刷等行业全面推进源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。	飞机入库维修时，机库保持封闭状态，直至整个维修工序完成，化学退漆、喷漆工序中产生的有机废气经机库两侧的排风收集箱收集，有机废气收集率达 90%以上；调漆工序在机库大厅的排风箱附近设置移动工作台。调漆产生的有机废气由排风收集箱进入废气处理装置。化学退漆、喷涂、晾干干过程产生的挥发性有机物通过干式过滤器+活性炭吸附箱（蜂窝活性炭单元）处理，处理后的废气经机库东西两侧辅房顶部两根 26.5m 高的排气筒排放。整体上实现了从源头、过程和末端治理全过程控制 VOCs 产生量。	符合
2	《西安市“十四五”生态环境保护规划》（讨论稿）	挥发性有机污染物综合整治工程。将 VOCs 纳入总量控制体系，对工业涂装、包装印刷和油品储运销等重点领域，工业园区、企业集群和重点企业，进行 VOCs 排放全面整治。推进 VOCs 无组织排放治理，加快推进企业集群环境空气质量颗粒物、VOCs 等监测工作。开展挥发性有机物源头替代，从源头减少 VOCs 产生。	飞机入库维修时，机库保持封闭状态，调漆工序在机库大厅的排风箱附近设置移动工作台。化学退漆、调漆、喷漆工序中产生的废气经机库两侧的排风收集箱收集，有机废气收集率达 90%以上；化学退漆、调漆、喷涂、晾干过程产生的挥发性有机物采用干式过滤器+活性炭吸附箱（蜂窝活性炭单元）处理。	符合
3	《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）》	将空港新城建设成为“一港三区”，即国际航空交通枢纽港和自由贸易区、国家战略的高端临产业区和产城融合区...... 产业机构以临空产业为主，重点发展空港物流、国际贸易、飞机改装维修、现代服务业、高端电子制造业、都市农业等产业	位于国际航空交通枢纽港范围，符合用地规划；属于飞机维修设施，为空港基本产业。	符合

3.3 相关环保政策、规范等符合性分析

项目与相关环保政策、规范等的符合性分析详见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目与相关环保政策、规范等的符合性分析

序号	政策、规范等名称	政策、规范等要求	本项目情况	分析判定结论
1	《"十三五"挥发性有机物污染防治工作方案》	①重点地区：京津冀及周边、长三角、珠三角、成渝、武汉及其周边、辽宁中部、陕西关中……； ②重点行业：重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 污染防治…； ③重点污染物：……重点控制间/对-二甲苯、乙烯、丙烯、甲醛、甲苯、乙醛、1,3-丁二烯、1,2,4-三甲基苯、邻-二甲苯、苯乙烯、正十二烷、正十一烷、正癸烷、乙苯、邻-二甲苯、1,3-丁二烯、甲基环己烷、正壬烷等。	本项目选址位于陕西关中地区，属于 VOCs 治理重点地区；项目涉及化学退漆、喷涂工艺，产生的主要污染物包含苯、二氯甲烷、甲苯+乙苯、二甲苯、非甲烷总烃等，因此本项目属于 VOCs 重点治理项目。	属于 VOCs 重点治理项目
		严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。……新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目位于东航 1 号机库现有厂区内，位于咸阳机场内为东航的维修保障工程。项目化学退漆、调漆、喷涂、晾干过程产生的有机废气采用干式过滤器+活性炭吸附箱（蜂窝活性炭单元）处理。	符合
		加大工业涂装 VOCs 治理力度。 汽车制造行业。推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件制造等领域 VOCs 排放控制。推广使用高固体分、水性涂料，配套使用"三涂一烘""两涂一烘"或免中涂等紧凑型涂装工艺；推广静电喷涂等高效涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；配置密闭收集系统，整车制造企业有机废气收集率不低于 90%，其他汽车制造企业不低于 80%；对喷漆废气建设吸附燃烧等高效治理设施，对烘干废气建设燃烧治理设施，实现达标排放。	本项目属于民航维保障工程，含化学退漆、喷涂工艺，为控制 VOCs 排放，化学退漆和喷漆时机库保持微负压封闭状态，有机废气收集率达 90%以上，同时采用干式过滤器+活性炭吸附箱（蜂窝活性炭单元）等有机废气治理技术，废气可达标排放。	符合
2	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	推进建设适宜高效的治污设施：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。 ....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。 …………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。规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求……	本项目属于民航维保障工程，含化学退漆和喷涂工艺，为控制 VOCs 排放，化学退漆和喷漆时机库保持微负压封闭状态，有机废气收集率达 90%以上，同时采用干式过滤器+活性炭吸附箱（蜂窝活性炭单元）等有机废气治理技术，废气可达标排放。	符合
		实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，	本项目采用干式过滤器+活性炭吸附箱（蜂窝活性炭单元）处理有机废气，处理效率为 90%以上，废气浓度和	符合

		除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	去除率均可达标。	
		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。	本项目化学退漆剂、涂料、稀释剂均密闭储存于存漆间内。飞机入库时，机库保持封闭状态，调漆工序在机库大厅的排风箱附近设置移动工作台。化学退漆、调漆、喷漆工序中产生的废气经机库两侧的排风收集箱收集，各工段产生的有机废气均经处理后达标排放。	符合
3	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	1、含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放； 2、对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放； 3、对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	1、项目化学退漆、调漆、喷漆及晾干废气采用“排风收集箱+干式过滤器+活性炭吸附箱”装置处理，控制无组织废气的产生量，提高废气收集效率，并对收集后的废气处理后达标排放； 2、项目产生的危险废物，由维修基地危废暂存间暂存后交有资质单位处置，已签订危废合同。	符合
4	《陕西省大气污染防治条例》（2019 年修正版）	石化、有机化工、电子、装备制造、表面涂装、包装印刷、服装干洗等产生含挥发性有机物废气的生产经营单位，应当使用低挥发性有机物含量涂料或溶剂，在密闭环境中进行作业，安装使用污染治理设备和废气收集系统，保证其正常使用，记录原辅材料的挥发性有机物含量、使用量、废弃量，生产设施以及污染控制设备的主要操作参数、运行情况和保养维护等事项。	本项目属于民航维保障工程，含化学退漆、喷涂工艺，为控制VOCs排放，喷漆时机库保持微负压封闭状态，有机废气收集率达90%以上，同时采用干式过滤器+活性炭吸附箱（蜂窝活性炭单元）等有机废气治理技术，废气可达标排放。	符合

3.4 与规划环评及其审查意见符合性

根据《西咸新区空港新城分区规划（2016～2030 年）环境影响报告书》，本项目所在地不位于空港新城禁止或限制建设区范围，不属于禁止或限制入区的高耗能、高污染类行业，符合空港新城规划方向及规划环评要求。

项目建设与《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）》环评符合性分析见表 3.4-1。根据分析，本项目符合规划环评相关要求。

表 3.4-1 与《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）》环评符合性分析

序号	规划环评提出的环境保护措施	本项目的采取的环保措施	符合性
1	1、大气环境保护对策与措施 ①严格落实《大气污染防治行动计划》、《陕西省“治污降霾•保卫蓝天”行动计划（2013 年-2017 年）》及《空港新城 2017 年“铁腕治霾•保卫蓝天”工作方案》环境保护控制要求。 ②加强施工扬尘监管，深化面源污染治理，强化移动源污染防治。 ③实现区域大气污染物总量管控措施。	本项目无施工期，运行期颗粒物和有机废气进入“排风收集箱+干式过滤器+活性炭吸附箱”装置处理，处理效率为 90%以上，废气浓度和去除率均可达标。大气 VOCs 总量控制建议指标为 1.303t/a。	符合
2	2、水环境保护对策与措施 ① 实现区域水污染物总量管控措施以及排污许可制度，严格限制入园企业，并对污水处理厂对入园企业的污水收纳处理能力进行论证。 ②污水集中收集处理，污水处理厂出水水质达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》要求，再生水回用率达到 30%以上。 ③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。	本项目废水主要为清洗废水和生活污水，清洗废水依托现有滤棉桶进行过滤，生活污水依托维修基地化粪池处理，预处理后清洗废水和生活污水通过管道排入咸阳机场污水处理厂。环评对废水进入咸阳机场污水处理厂进行了依托可行性分析：本项目位于咸阳机场维修基地内，处于咸阳机场污水处理厂设计的收水范围，场址处已通达污水收集管网。本项目废水产生量为 $2.4m^3/d$，占污水处理厂日处理量 $15000m^3/d$ 的 0.016%。咸阳机场污水厂处理出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与城市中水回用标准后回用，剩余部分排入泾河。	符合
3	3、 声环境影响减缓对策 ①加强工业噪声、建筑施工噪声、社会噪声治理。	噪声设备采取基础减振、厂房隔声等措施使厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	符合
4	4、 固体废物污染防治措施 ①一般工业固体废物，以综合利用为主，对于不能综合利用的必须按照《一般工业固体废物处贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，进行贮存和处置； ②生活垃圾经收集后送往区内生活垃圾填埋场填埋； ③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。	一般固体废物主要是项目维修过程中会产生废旧零部件，统一收集后外售至废品站。项目维修工序更新零部件会产生废旧包装盒等，统一收集后外售至废品站。生活垃圾统一交由环卫部门处置。废有机溶剂桶、废机油以及沾染机油的废抹布、手套等、化学退漆产生的漆渣、废退漆剂和清洗废水、生产废水废过滤棉（含杂质）、废气处理的干式过滤器的废滤芯（含漆渣）、废活性炭属于危险废物。所有危险废物要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定进行临时储存，本项目依托维修基地危废暂存设施暂存后，统一交由有资质单位处理。	符合

3.5 选址合理性分析

本项目位于陕西省西咸新区空港新城西安咸阳机场空港东二路东航技术公司西北分公司 1 号机库，地类（用途）为民航设施。本次扩能均依托现有厂地，新增 2 台设备且无需安装，不新建设施、不新征占地。项目选址符合西咸新区空港新城分区规划（2016～2030 年）和规划环评相关要求。项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、水源地等环境敏感区。在采区项目污染防治及风险防范措施后，依据工程分析及环境影响评价结论，各污染物可做到达标排放，对周边环境影响小，环境风险可以控制在当地环境接受的程度。从环境保护角度看，项目选址合理。

4 建设项目特点

⑴ 企业计划针对难于打磨退漆的部分飞机（每年最多 4 架，核算按照 4 架计），拟采用化学退漆剂进行退漆，其余维修工序不变。1 号机库每次维修能力为 1 架飞机不变，仅年喷涂维修量由 18 架次增加到 48 架次。

⑵ 利用厂区现有厂房进行扩能，新增的化学退漆工序在现有机库内进行，新增的化学退漆剂存储依托现有存漆间。维修设备增加两台喷涂机用于喷涂化学退漆剂。本次扩能仅增加两台设备且无需安装，不新建其他设施，不新增占地。因此，扩能后不产生施工期环境影响，环评主要对扩能后机库的运行期环境影响进行分析和预测。

⑶ 项目的主要工艺流程为化学退漆、打磨退漆、重新喷漆和整机维修，产生的粉尘和有机废气依托现有收集箱进行收集后经“干式过滤器+活性炭吸附箱”处理后经 26.5m 高的排气筒，有机废气处理效率可达 90%以上可实现稳定达标排放。

5 关注的主要环境问题

本项目重点关注的主要环境问题有以下几个方面：

⑴ 项目有机废气等污染物排放对外环境的影响分析；

⑵ 项目产生的危险废物暂存、处理处置的合理性及对环境的影响；

⑶ 项目与所在地相关规划及环保政策、要求的符合性分析及选址合理性。

⑷ 污染物防治对策与措施的可行性论证。

6 报告书主要结论

项目建设符合国家及地方产业政策、相关规划及环保政策的要求，选址符合项目选址符合西咸新区空港新城分区规划（2016～2030 年）要求。评价认为，项目在严格按照“三同时”制度落实工程设计、环评报告提出的各项污染防治措施及风险防范措施，

并强化环境管理后，主要污染物可做到达标排放，固体废物全部得到合理处置，对环境的影响可降低到当地环境能够容许的程度。从环境保护角度分析，项目建设可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 评价任务依据

《环境影响评价委托书》，东方航空技术有限公司西北分公司，2021年6月6日。

1.1.2 法律、法规依据

1.1.2.1 相关法律依据

⑴《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；

⑵《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；

⑶《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；

⑷《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日施行；

⑸《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；

⑹《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日施行；

⑺《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日施行；

⑻《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日施行；

⑼《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订；

⑽《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修订；

⑾《中华人民共和国土地管理法》，2020年1月1日施行。

1.1.2.2 相关法规依据

⑴《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第682号，自2017年10月1日起施行；

⑵《陕西省实施＜中华人民共和国环境影响评价法＞办法》，2020年修正；

⑶《陕西省大气污染防治条例》，2019年7月31日修正；

⑷《西安市大气污染防治条例》，2017年10月24日修订；

⑸《西安市环境噪声污染防治条例》，2017年3月30日修正。

1.1.3 部门规章依据

⑴《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，部令第16号，自2021年1月1日起施行；

⑵《产业结构调整指导目录（2019年本）》，国家发展和改革委员会2019第29号令；

⑶《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35 号；

⑷《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37 号；

⑸《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号；

⑹《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31 号；

⑺关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知，环办〔2013〕103 号；

⑻《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；

⑼《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；

⑽《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第 34 号；

⑾《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号；

⑿《国家危险废物名录（2021 年版）》，部令第 15 号；

⒀关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知，环大气〔2019〕53 号。

1.1.4 相关规划依据

⑴《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（讨论稿），2021 年 3 月；

⑵《西安市“十四五”生态环境保护规划》（讨论稿），2021 年 3 月；

⑶《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》，陕西省人民政府，2021 年 2 月；

⑷《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》，西安市人民政府，2021 年 3 月；

⑸《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）》。

1.1.5 相关技术导则及规范依据

⑴《建设项目环境影响评价技术导则 ·总纲》(HJ2.1-2016);

⑵《环境影响评价技术导则 ·大气环境》(HJ2.2-2018);

⑶《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

⑷《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

⑸《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

⑹《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

⑺《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行》（HJ964-2018）；

⑻《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

⑼《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）；

⑽《建设项目危险废物环境影响评价指南》；

⑾《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号，2013 年 05 月 24 号实施）。

1.1.6 项目文件、引用资料依据

⑴《东航西安维修基地新机库及配套建设项目环境影响报告表》，陕西省中圣环境科技发展有限公司，2013 年 10 月。

⑵《东航西安维修基地新机库及配套建设项目竣工环保验收检测报告》，西安圆方环境卫生检测技术有限公司，2014 年 1 月；

⑶《东方航空技术有限公司西北分公司 1 号机库改造项目环境影响报告表》，西安三好环保工程有限公司，2020 年 5 月；

⑷《东方航空技术有限公司西北分公司 1 号机库改造项目竣工环境保护验收监测报告表》，陕西碧水青山环境科技有限公司，2020 年 9 月；

⑸现有工程涉及的建设项目环评批复及竣工环保验收意见；

⑹建设单位提供的其它与项目建设有关的技术资料。

1.2 评价目的及评价内容

1.2.1 评价目的

本次评价拟通过对机库维修扩能项目的环境影响评价，明确项目建设的环境可行性，促进项目建成后产生的经济、社会和环境效益得到充分的发挥，将其对环境产生的负面影响减至最小，以此实现环境、社会和经济的可持续协调发展。

1.2.2 评价内容

⑴ 通过项目评价区环境现状调查与监测，评价建设项目所在区域的环境质量背景状况和存在的主要环境问题。

⑵ 根据工程分析、污染源监测，以及生产工艺、生产设备及原辅材料消耗，掌握建设项目主要污染源及污染物排放状况，识别和筛选其对环境造成影响的一般和特征污染因子。

⑶ 根据建设项目实施后的产排污特点，论证污染防治措施的可行性，并进行环境影响经济损益分析。

⑷ 从规划和环境保护角度对项目的环保可行性做出明确结论，并从环保角度对项目建设提出要求和建议，为管理部门决策、建设单位环境管理提供科学依据。

1.3 环境影响识别与评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

根据项目性质、所属行业特点及其污染物排放特征，并结合项目所在区域环境特征分析，采用矩阵法对项目环境影响要素的程度和性质进行识别。根据识别结果，工程在运行期主要对周围环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境等产生影响，具体如下。

此次机库维修扩能不进行施工，本次扩能将机库的维修能力由原来的年最大年喷涂维修量 18 架次提升至最大年喷涂维修量为 48 架次，不新增设备，不新征占地。1 号机库每次维修能力为 1 架飞机，因此本次扩能主要是增加机库的维修架次。因此该项目无施工期，主要对运行期的环境影响因素进行识别。

项目运行期对环境的不利影响主要表现在废气、废水、设备噪声和固体废物等对环境空气、水环境和声环境等方面的影响。

根据识别矩阵，本项目建设对区域环境有一定不利影响，主要是对厂区周围环境空气的影响，其次是对厂区附近声环境及土壤环境的影响，项目废水经预处理后全部排入咸阳机场污水处理厂进一步处理，对水环境影响较小。

本项目环境影响因素识别及筛选见表 1.3.1-1。

表 1.3.1-1 本项目环境影响因素识别及筛选矩阵

阶段 \ 要素		环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	固体废物	土壤环境	环境风险	生态环境
运行期	废气排放	-2	/	-1	/	/	-1	-1	/
	废水排放	/	-1	/	/	/	-1	/	/
	噪声排放	/	/	/	-1	/	/	/	/
	固体排放	/	/	/	/	-1	-1	-1	/

注：3—重大影响；2—中等影响；1—轻微影响；“－”—不利影响

1.3.2 评价因子筛选

1.3.2.1 评价因子识别

⑴ 环境空气

运行期有组织废气主要为打磨退漆产生的粉尘，喷涂、晾干过程产生的有机废气甲苯+乙苯、二甲苯、非甲烷总烃等。

⑵ 地表水

运行期产生废水主要为清洗废水生产废水及员工生活污水。

⑶ 声环境

运行期主要噪声主要为打磨机、空压机、泵类、风机等设备运行时的噪声。

⑷ 固体废物

运行期固废主要为废旧零部件、废旧包装盒、废有机溶剂桶、废机油、含油手套、抹布、化学退漆产生漆渣、废退漆剂和清洗废水、废水预处理产生的废过滤棉、废气处理设施生产的废滤芯和废活性炭及生活垃圾等。

1.3.2.2 评价因子筛选

根据项目特点、环境影响特征，并结合当地环境特征，并结合评价区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选出本次环境影响评价因子见表 1.3.2-1。

表 1.3.2-1 环境影响评价因子筛选表

类 别		评价因子
环境空气	现状评价因子	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯+乙苯、苯、二氯甲烷
	影响评价因子	PM_{10}、非甲烷总烃、苯、二甲苯、甲苯+乙苯、二氯甲烷
地表水环境	现状评价因子	pH 值、COD、BOD_5、NH_3-N、硫化物、石油类
	影响评价因子	COD、BOD_5、NH_3-N、石油类、TP、TN、LAS、SS
地下水环境	现状评价因子	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、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、总硬度、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数
	影响评价因子	石油类
声环境	现状评价因子	等效连续 A 声级
	影响评价因子	等效连续 A 声级
土壤环境	现状评价因子	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并［a］蒽、苯并［a］芘、苯并［b］荧蒽、苯并［k］荧蒽、䓛、二苯并［a，h］蒽、茚并［1,2,3-cd］芘、萘。
	影响评价因子	苯、二氯甲烷、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
固体废物	影响评价因子	生活垃圾、废旧零部件、废旧包装盒、废弃有机溶剂桶、废机油、含有手套、抹布、废气处理设施废滤芯、废活性炭
环境风险	影响评价因子	退漆剂、油漆、稀释剂、机油等原辅材料泄漏及引发的火灾爆炸事故

1.4 环境功能区划及评价标准

1.4.1 环境功能区划

评价区各要素环境功能区划如下，具体见表 1.4.1-1。

⑴ 环境空气

本项目位于西安咸阳机场 1 号机库现有厂区内，根据《机场周围飞机噪声环境标准质量标准》（GB9660-88）中的规定，评价区环境空气功能区属二类区。

⑵ 地表水

评价区主要河流为泾河。根据《陕西省水功能区划》（陕政办发[2004]100 号），泾河执行III类水域标准。

⑶ 地下水

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）地下水质量分类："地下水化学组分含量中等，以 GB5749-2006 为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水"的地下水为III类水质，因此，评价区地下水功能为III类。

⑷ 声环境

本项目处于西安咸阳机场，根据《机场周围飞机噪声环境标准质量标准》（GB9660-88）中对声环境功能区划的规定，声环境质量执行二类区域要求。

表 1.4.1-1　　项目评价区域内环境功能区划

序号	环境要素	环境功能	确定依据	类别
1	环境空气	一般工业区、农村地区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《西安市大气环境功能区划》	二类
2	地表水	取水、排污	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）、《陕西省水环境功能区划》（陕政办发[2004]100 号）	III类
3	地下水	地下水化学组分含量中等，工农业用水、生活用水	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）	III类
4	声环境	除一类区（特殊住宅区、居住、文教区）以外的生活区	《机场周围飞机噪声环境标准质量标准》（GB9660-88）	二类

1.4.2 评价标准

1.4.2.1 环境质量标准

依据本项目所在区域环境功能区划，本次评价执行的环境保质量标准见表 1.4.2-1。

表 1.4.2-1　　环境质量标准

环境要素	标准名称及级别	项　目	标准值-单位	数　值	
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	SO_2	μg/m³	年平均	60
				24 小时平均	150
				1 小时平均	500
		NO_2		年平均	40
				24 小时平均	80
				1 小时平均	200
		PM_{10}		年平均	70
				24 小时平均	150
		$PM_{2.5}$		年平均	35
				24 小时平均	75
		O_3		日最大 8 小时平均	160
		CO	mg/m³	24 小时平均	4
环境空气	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	苯	μg/m³	1 小时平均	110
		二甲苯		1 小时平均	200
		甲苯		1 小时平均	200
	《前苏联居民大气有害物质的最大允许浓度》	乙苯		1 小时平均	20
	《前苏联车间空气中有害物质的最高容许浓度》	二氯甲烷	mg/m³	1 小时平均	50
	《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	mg/m³	1 小时平均	2.0
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准	COD	mg/L	≤20	
		NH_3-N		≤1.0	
		总磷		≤0.2	
		溶解氧		≥5.0	
地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准	pH 值	无量纲	6.5～8.5	
		溶解性总固体	mg/L	≤1000	
		耗氧量（COD_{Mn}）		≤3.0	
		硫酸盐		≤250	
		氯化物		≤250	
		钠		≤200	
		氨氮		≤0.50	
		硝酸盐		≤20.0	
		亚硝酸盐		≤1.00	
		挥发性酚类		≤0.002	
		氟化物		≤1.0	
		氰化物		≤0.05	
		铁		≤0.3	
		锰		≤0.10	
		铅		≤0.01	
		锌		≤1.0	
		镍		≤0.02	
		砷		≤0.01	
		汞		≤0.001	
		镉		≤0.005	
		六价铬		≤0.05	
		苯	μg/L	≤10.0	

		甲苯		≤700
		二甲苯		≤500
		乙苯		≤300
		总大肠菌群	MPN/100 ml	≤3.0
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）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值	砷	mg/kg	≤60
		镉		≤65
		铬（六价）		≤5.7
		铜		≤18000
		铅		≤800
		汞		≤38
		镍		≤900
		四氯化碳		≤2.8
		氯仿		≤0.9
		氯甲烷		≤37
		1,1-二氯乙烷		≤9
		1,2-二氯乙烷		≤5
		1,1-二氯乙烯		≤66
		顺-1,1-二氯乙烯		≤596
		反-1,1-二氯乙烯		≤54
		二氯甲烷		≤616
		1,2-二氯丙烯		≤5
		1,1,1,2-四氯乙烷		≤10
		1,1,2,2-四氯乙烷		≤6.8
		四氯乙烯		≤53
		1,1,1-三氯乙烷		≤840
		1,1,2-三氯乙烷		≤2.8
		三氯乙烯		≤2.8
		1,2,3-三氯丙烷		≤0.5
		氯乙烯		≤0.43
		苯		≤4
		氯苯		≤270
		1,2-二氯苯		≤560
		1,4-二氯苯		≤20
		乙苯		≤28
		苯乙烯		≤1290
		甲苯		≤1200
		间二甲苯+对二甲苯		≤570
		邻二甲苯		≤640
		硝基苯		≤76
		苯胺		≤260
		2-氯酚		≤2256
		苯并[a]蒽		≤15
		苯并[a]芘		≤1.5
		苯并[b]荧蒽		≤15
		苯并[k]荧蒽		≤151
		䓛		≤1293
		二苯并[a,h]蒽		≤1.5
		茚并[1,2,3-cd]芘		≤15
		萘		≤70

			石油烃（C10-C40）		≤4500	
声环境	《机场周围飞机噪声环境标准质量标准》（GB9660-88）	二类	等效 A 声级	dB（A）	昼间	75
					夜间	75

1.4.2.2 污染物排放标准

⑴ 大气污染物排放标准

废气中的颗粒物执行《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准要求；苯、非甲烷总烃、甲苯+乙苯、二甲苯最高排放浓度执行《挥发性有机物排放控制标准》(DB 61/T1061-2017)中最高允许排放浓度限值要求。项目废气污染物排放标准见表 1.4.2-2。

表 1.4.2-2　　废气污染物排放标准

污染源		污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值		执行标准
					监控点	浓度（mg/m^3）	
工艺废气	化学退漆	苯	1	/	企业边界监控点	0.1	《挥发性有机物排放控制标准》（DB 61/T 1061-2017）
	打磨	颗粒物	120	/	/	/	《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准要求
	喷涂、晾干有机废气	甲苯+乙苯	5	/	企业边界监控点	0.3	《挥发性有机物排放控制标准》（DB 61/T 1061-2017）
		二甲苯	15	/		0.3	
		NMHC	50	1.5 或最低去除效率 85%	企业边界监控点	3	
					厂区内监控点	10	

⑵ 废水污染物排放标准

废水排放执行《污水综合排放标准》(GB68978-1996)表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准。

项目废水污染物排放标准见表 1.4.2-3。

表 1.4.2-3　　废水污染物排放标准

序号	污染物种类	名称	浓度限值/（mg/L）
1	COD	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准	500
2	BOD_5		300
3	SS		400
4	TP	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准	8
5	TN		70
6	NH_3-N		45
7	LAS		20
8	石油类		15

⑶ 噪声排放标准

根据现有工程的环评批复（陕空港环发[2020]14 号）运行期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。噪声排放标准见表 1.4.2-4。

表 1.4.2-4 厂界噪声排放标准

<table>
<tr><td rowspan="2">执行标准</td><td rowspan="2">评价因子</td><td colspan="2">标准值〔dB（A）〕</td></tr>
<tr><td>昼间</td><td>夜间</td></tr>
<tr><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）中 3 类标准</td><td>等效 A 声级</td><td>65</td><td>55</td></tr>
</table>

⑷ 固体废物控制标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2021）中的有关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的有关规定。

⑸ 其它按国家有关规定执行。

1.5 评价工作等级及评价范围

1.5.1 环境空气

⑴ 评价工作等级

本项目运行期废气污染源主要为化学退漆、打磨、喷涂及晾干废气及车间无组织废气等，主要污染物为苯、二氯甲烷、甲苯+乙苯、二甲苯、非甲烷总烃及颗粒物。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）要求，采用附录 A 推荐模型中的估算模型 AERSCREEN 对项目主要大气污染源进行环境空气评价等级判定，估算模型所需参数见表 1.5.1-1，判别依据见表 1.5.1-2，判定结果见 1.5.1-3。

表 1.5.1-1 估算模型所需参数表

<table>
<tr><td colspan="2">参数</td><td>取值</td></tr>
<tr><td rowspan="2">城市/农村选项</td><td>城市/农村</td><td>城市</td></tr>
<tr><td>人口数（城市选项时）</td><td>100 万</td></tr>
<tr><td colspan="2">最高环境温度/℃</td><td>42</td></tr>
<tr><td colspan="2">最低环境温度/℃</td><td>-19.7</td></tr>
<tr><td colspan="2">土地利用类型</td><td>农作地</td></tr>
<tr><td colspan="2">区域湿度条件</td><td>中等湿度气候</td></tr>
<tr><td rowspan="2">是否考虑地形</td><td>考虑地形</td><td>■是 □否</td></tr>
<tr><td>地形数据分辨率/m</td><td>90</td></tr>
<tr><td rowspan="3">是否考虑海岸线熏烟</td><td>考虑海岸线熏烟</td><td>□是 ■否</td></tr>
<tr><td>岸线距离/km</td><td>/</td></tr>
<tr><td>岸线方向/°</td><td>/</td></tr>
</table>

表 1.5.1-2 环境空气影响评价工作等级判定表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max}＜10%
三级	P_{max}＜1%

表 1.5.1-3 主要大气污染物最大地面浓度占标率

污染源名称	**评价因子**		**评价标准 (μg/m³)**	**C_{max} (μg/m³)**	**P_{max} (%)**	**$D_{10\%}$ (m)**
矩形面源 1	苯		110	3.97	3.61	/
	二氯甲烷		50000	13.36	0.03	/
	NMHC		2000	91.69	4.58	/
	TSP		900	24.88	2.76	/
	甲苯		200	1.8936	0.95	/
	二甲苯		200	3.8287	1.91	/
点源 1（P1）	化学退漆	苯	110	0.33	0.29	/
		二氯甲烷	50000	1.09	0.0022	/
		NMHC	2000	7.56	0.38	/
	打磨	PM_{10}	150	0.103	0.07	/
	喷漆	PM_{10}	150	1.59	1.06	/
		NMHC	2000	5.02	0.25	/
		甲苯	200	0.148	0.07	/
		二甲苯	200	0.285	0.14	/
点源 2（P2）	化学退漆	苯	110	0.33	0.29	/
		二氯甲烷	50000	1.09	0.0022	/
		NMHC	2000	7.56	0.38	/
	打磨	PM_{10}	150	0.103	0.07	/
	喷漆	PM_{10}	150	1.59	1.06	/
		NMHC	2000	5.02	0.25	/
		甲苯	200	0.148	0.07	/
		二甲苯	200	0.285	0.14	/

根据表 1.5.1-3 判定结果，本项目各废气污染源排放的废气污染物最大地面环境空气质量浓度为 4.59%，占标率均小于 10%，因此确定本项目环境空气评价等级为二级。

⑵ 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目环境空气评价范围为：以项目厂址为中心，自厂界外扩 2.5km 的矩形区域。

1.5.2 地表水

⑴ 评价工作等级

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根据排放方式和废水排放量划分评价等级，划分依据见表 1.5.2-1。

表 1.5.2-1 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/(m³/d) 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥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	/

本项目生产废水和生活污水分别经过滤和化粪池预处理处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求后，经管网排入咸阳机场污水处理厂进一步处理，最终达标排入泾河。项目废水不直接外排至周边地表水体，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）中评价工作分级判据，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

⑵ 评价范围

重点分析依托的污水处理设施的环境可行性。

1.5.3 地下水

⑴ 评价等级判定

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境影响评价行业分类，本项目属于 R 民航机场 128 维修保障等配套工程，属于 IV 类建设项目。可不开展地下水影响评价。

但由于本项目涉及到喷漆，有清洗废水产生，因此本项目的地下水行业类别参照 K 机械、电子中的“76 航空、航天器制造”，地下水环境影响评价类别为Ⅲ类。

根据现场调查，拟建项目不涉及地下水水源地及分散式地下水水源井，地下水环境敏感程度为不敏感（见表 1.5.3-1）。根据《环境影响评价导则-地下水环境》（HJ610-2016）判定，本项目地下水评价工作等级为“三级”，具体判定情况见表 1.5.3-2。

表 1.5.3-1 地下水敏感程度分级表

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、温

	泉等）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
不敏感	上述地区之外的其他地区

表 1.5.3-2 地下水环境评价工作等级判定表

判定依据	**环境敏感程度**	**项目类别**		
		I 类	II 类	III类
	敏感	一	一	二
	较敏感	一	二	三
	不敏感	二	三	三
本项目	敏感	III类项目		
	三级			

⑵ 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，“当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定”，因此本次评价选取公式计算法确定评价范围。

计算公式如下：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/n \qquad \cdots\cdots(1)$$

式中，L——质点迁移距离，m；

α——变化系数，$\alpha\geq1$，一般取 2（为了安全起见，在理论计算的基础上加上一定量，以防未来用水量的增加以及干旱期影响造成半径的扩大）；

K——含水层渗透系数，m/d（根据厂区周边钻孔资料，取已知最大值 5.0）；

I——水力坡度，无量纲（根据厂区周边钻孔资料获取 10‰）；

T——质点迁移时间，d（取 5000d）；

n——有效孔隙度，无量纲（取经验参数）。

根据导则并结合计算结果，确定本项目的地下水评价范围为厂界下游 1666m，两侧及上游不小于 840m 的范围（图 1.5.3-1）。

1.5.4 声环境

⑴ 评价等级判定

本项目位于咸阳机场东航 1 号机库现有厂房内，属于《机场周围飞机噪声环境标准质量标准》（GB9660-88）中二类声环境功能区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中评价工作等级划分原则，并结合项目污染特点及周边环境特征，确定本项目声环境评价工作等级为三级，具体判定详见表 1.5.4-1。

表 1.5.4-1 声环境等级判定分级依据分析表

判别依据	项目建设前后噪声级的变化程度	受噪声影响范围内的人口
一级评价	增高量>5dB(A)	显著增多

二级评价	3dB(A)≤增高量≤5dB(A)	增加较多
三级评价	增高量<3dB(A)	变化不大
本项目	<3dB	变化不大
评价等级	三级	

⑵ 评价范围

本项目声环境评价范围为厂界外 1m 至 200m 包络线范围。

1.5.5 土壤环境

⑴评价等级判定

依据《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表，本项目属于使用有机涂层的建设项目，属于 I 类项目。项目占地面积 4790m^2，为小型占地。本项目产生的污染主要为化学退漆、喷漆及晾干废气经排气筒排放后可通过大气沉降到土壤。根据估算模型计算结果，排气筒最大落地浓度对应下风向距离为 45m。项目位于咸阳机场内，周边用地类型为建设用地。根据现场调查项目周边 1km 范围内无敏感点，项目敏感程度可判定为不敏感（见表 1.5.5-1）。依据污染影响型评价工作等级划分表（见表 1.5.5-2），并结合项目占地规模和环境敏感程度判定结果，确定本项目土壤环境评价工作等级为二级。

表 1.5.5-1 污染影响型敏感程度分级表

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	其它情况

表 1.5.5-2 污染影响型评价工作等级划分表

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

⑵ 调查评价范围

本项目土壤环境评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行》（HJ964-2018），项目调查评价范围为占地范围内及占地范围外 200m 范围。

1.5.6 环境风险

本项目所涉及的危险物质主要有化学退漆剂、油漆、清稀释剂、机油等。根据每种危险物质在厂区内的最大存在量，及其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ

169-2018）附录 B 中对应临界量的比值，确定 Q 值=0.53<1，因此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》（HJ 169-2018），判定本项目环境风险评价工作等级为简单分析，具体见表 1.5.6-1。

表 1.5.6-1 本项目风险评价工作等级判别表

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ$^+$	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析
本项目实际情况	本项目环境风险潜势为Ⅰ，评价工作等级为简单分析			

1.5.7 小结

综上所述，本项目各环境要素评价工作等级及评价范围见表 1.5.7-1。

表 1.5.7-1 各环境要素评价等级及评价范围

环境要素	评价工作等级	评价范围
环境空气	二级	以项目厂址为中心，自厂界外扩 2.5km 的矩形区域
地表水	三级 B	/
地下水	三级	厂界下游 1666m，两侧及上游不小于 840m 的范围
声环境	三级	厂界外 1m 至 200m 范围
土壤环境	二级	占地范围内及占地范围外 200m 范围
环境风险	简单分析	/

1.6 评价重点

根据项目所处区域的环境状况、建设项目工程分析以及环境影响识别和筛选结果，确定本项目环境影响评价重点如下。

⑴ 现有工程概况；

⑵ 拟建工程分析；

⑶ 运行期环境空气、土壤环境影响预测评价；

⑷ 有机废气污染防治措施及其技术经济可行性论证。

1.7 环境保护目标

本项目位于西安咸阳机场东航 1 号机库现有厂区内，不新增占地，地类（用途）为民航设施，评价范围内主要敏感目标为周边的居民和泾河湿地。根据现场调查，结合拟建项目排污特征和所在区域环境功能区划及环境总体控制目标，确定本项目评价范围内主要环境保护目标见表 1.7-1，项目环境保护目标分布图见图 1.7-1 和图 1.7-2。

表 1.7-1　　项目主要环境保护目标

环境要素	名称	坐标*/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对本项目涂装车间边界		保护目标
		X	Y				方位	距离（m）	
环境空气	布里村	108.791041	34.432753	居民区	环境空气	二类	SE	2680	《环境空气质量标准》中二级标准
	上召窑	108.779626	34.431726				SE	2086	
	瓦刘村	108.776965	108.776965				SW	2249	
声环境	厂界 200 范围内声环境				声环境	2 类区	/		《机场周围飞机噪声环境标准质量标准》二类区标准
地表水	泾河				地表水质	III类	NE	6500m	《地表水环境质量标准》III类标准
地下水	项目周边潜水含水层				地下水质	III类	/		《地下水质量标准》III类
土壤环境	项目厂区周边 200 范围内土壤环境				土壤环境	/	/		土壤环境质量筛选值
生态环境	泾河湿地				湿地生态系统	/	NE	6500m	保护生物多样性及栖息和生长环境

\

2 现有工程概况

2.1 企业基本情况

东方航空技术有限公司西北分公司是东方航空技术有限公司设在西安的分公司，东方航空技术有限公司是中国东方航空股份有限公司的全资子公司。中国东方航空集团公司（以下简称东航集团）总部位于上海，是中国三大国有骨干航空运输集团之一。随着东航机队规模的扩大和业务量的增长，东航逐步确立了以上海、昆明和西安为中心的维修格局，东航将把西安打造成为其西北主要的维修中心。

东方航空技术有限公司西北分公司1号机库始建于1991年，位于陕西省西咸新区空港新城西安咸阳机场空港东二路，主要用于维修飞机的停放，承担飞机的打磨退漆、重新喷漆和整机维修任务。2013年和2020年对1号机库先后进行两次改造主要包括机库环保设备设施、消防系统进行，通排风系统、气体检测报警系统、防爆电气、照明等工程改造。目前维修量每年18架次。

2.2 现有工程概况

2.2.1 基本情况

1 号机库现有工程的建设内容见表 2.2.1-1。现有工程的主要设备见表 2.2.1-2。

表 2.2.1-1 现有工程建设内容情况表

序号	建设项目	建（构）筑物名称	具体情况
1	主体工程	喷漆维修大厅	1F，钢架结构，建筑面积为 2980m^2，跨度为 54 米，进深 48 米，弦下高度 16.7 米，机库大门采用电动式推拉大门高度为 16 米，开度为 6×9 米，机库内可容纳 A320 飞机或 B737、B757 飞机一架，可对 A320 飞机进行大修理或喷漆。
2	辅助工程	1 部件存放间	位于西侧附属用房，1F，砖混结构，建筑面积 85m^2，用于存放保洁工具和用品
		2 复合材料修理间	位于西侧附属用房，1F，砖混结构，建筑面积 135m^2，用于进行复合材料修理
		3 结构修理间	位于西侧附属用房，1F，砖混结构，建筑面积 200m^2，用于进行飞机结构修理
		4 存漆间	位于西侧附属用房，1F，轻质活动板房，建筑面积 285m^2，用于调漆及漆料存放
		5 设备存放间	位于西侧附属用房，1F，砖混结构，建筑面积 200m^2，用于设备存放
		6 工具室	位于东侧附属用房，1F，砖混结构，建筑面积 220m^2，用于存放维修工具
		7 更衣室	位于东侧附属用房，1F，砖混结构，建筑面积 125m^2，人员在此准备，用于工作服更换
		8 消防值班室	位于东侧附属用房，1F，砖混结构，建筑面积 75m^2，用于值班人员值班及休息

		9 耗材库	位于东侧附属用房，1F，砖混结构，建筑面积 285m^2，存放、发放工作所需的油盒、毛刷、手套、抹布。
		10 气泵房	位于东侧附属用房，1F，砖混结构，建筑面积 105m^2，用于放置压缩机，内设 2 个 1.5m^3 储气罐
		11 换热站	位于东侧附属用房，1F，砖混结构，建筑面积 95m^2，
3	公用工程	给水	整机清洗采用自来水，由维修基地供水管网供给
		排水	项目雨污分流，清洗废水通过水泵抽至过滤桶，经过滤棉过滤后排入咸阳机场污水处理厂处理后排放
			生活污水依托维修基地现有化粪池处理后，通过管网排入咸阳机场污水处理厂集中处理后达标排放
		供电	依托维修基地现有变电站提供
4	环保工程	废气治理	打磨粉尘通过两侧排风收集箱收集再经干式过滤器过滤后由 26.5m 高的排气筒排放
			喷漆及晾干废气经两侧排风收集箱收集，再通过干式过滤器+活性炭吸附箱后通过 26.5m 高的排气筒排放
		废水治理	清洗废水通过水泵抽至过滤桶，经过滤棉过滤后排入咸阳机场污水处理厂处理后排放
			生活污水经化粪池预处理后，通过管网排入咸阳机场污水处理厂集中处理后达标排放
		噪声治理	采用低噪声设备，噪声源置于室内
		固废治理	生活垃圾：分类收集后，送往维修基地生活垃圾暂存区，统一交由环卫部门清运。 一般工业固体废物：维修过程中产生的废旧零部件和废旧包装盒收集后统一外售至废品站，进行物资回收。 危险废物：危废暂存间暂存后，交由有资质单位处置。

表 2.2.1-2 现有工程主要设备表

序号	设备名称	型号	数量（台）
1	机头坞	大机型	1
2	机身坞	大机型	1
3	尾坞	大机型	1
4	地面大翼修理平台	大机型	1
5	液压升降平台	大机型	2
6	千斤顶	大机型	2
7	电动悬挂起重机	大机型	2
8	静电压力泵	P/N：M12LN0	2
9	静电压力泵	P/N：116521	6
10	静电喷枪	P/N：244572	6
11	静电喷枪	P/N：H60T10	4
12	5 寸自吸式打磨机	P/N：ROS550DB	30
13	空气压缩机	/	2
14	高压清洗机	P/N：BCC1217C	4
15	排风收集箱	/	6 套
16	干式过滤器+活性炭吸附箱	/	6 套

2.2.2 主要生产工艺及产污环节

1、飞机喷漆工艺流程及产污环节

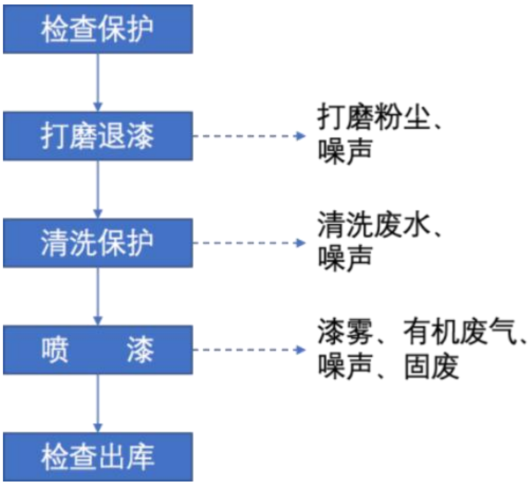


图 2.2.2-1 飞机喷漆工艺流程及产污环节图

（1）工艺说明

检查、保护：当飞机停好后，工人要将机身梯靠拢飞机，便于工人在上面作业。对飞机的玻璃、孔、天线、复合材料进行包贴保护，防止清洗水、油漆等在喷涂时接触到这些部件。

打磨、退漆：退漆方式为打磨退漆，采用气动打磨机打磨至第一层底漆。

清洗、保护：退漆后的飞机表面用清水清洗并干燥，采用自来水，经一台中央热水器加热后和未加热的自来水混合后，用于飞机打磨之后的粉尘清洗。在冬天的供暖季用机场动力站提供水暖系统通过机库暖风机进行晾干，其他季节自然风进行风干。干燥完成后保护不需要喷漆的区域。

喷漆：针对飞机不同部位，喷涂不同功能的底漆和面漆，共喷涂 4 种油漆。喷漆过程不需要加热，在室温内即可完成固化，自然干燥。调漆工序在机库大厅的排风箱附近设置移动工作台。

检查、出库：依据出库检查单进行检查，检查完毕的飞机即可出库。

（2）产污环节分析：

废气：打磨时产生的粉尘、喷漆过程会产生漆雾和有机废气；

废水：清洗过程会产生清洗废水；

噪声：喷漆设备运行产生噪声；

固废：少量生活垃圾、废有机溶剂桶、废过滤棉、废滤芯、废活性炭。

喷漆大厅通风系统按照喷漆、干燥的不同要求分别设计全新风直流通风系统和风循环系统。喷漆工况下，为控制喷漆室弥散和飞溅的喷雾，设计了上送下排的垂直气流组织，排风经过废气处理装置处理后达标排放。喷漆后，飞机在大厅静置晾干，静置晾干阶段采用和喷漆阶段相同通风方式，排风经过废气处理装置处理后达标排放。少量的补漆也在大厅内完成，人工持刷子蘸油漆后进行涂刷，废气产生量很小，可忽略不计，少量废气经过大厅的排风系统一并引至废气处理装置处理，

飞机入库后，机库保持微负压封闭状态，直至整个喷漆周期完成。根据飞机喷漆机库设计规范（GB50671-2011）和厂家技术要求，飞机机库的温度、相对湿度应满足喷漆生产工艺的要求。

2、飞机维修工艺流程及产污环节

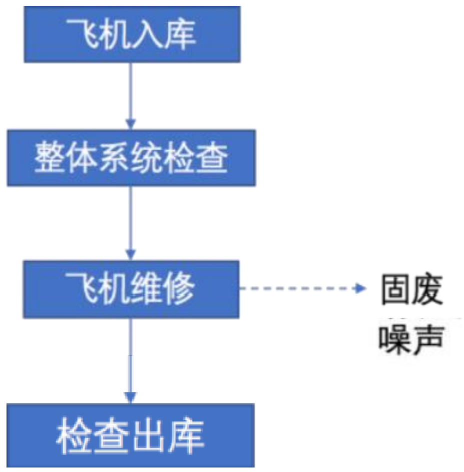


图 2.2.2-2 飞机维修工艺流程及产污环节图

（1）工艺说明

喷漆大厅主要进行整机维修，整机维修工艺流程包括以下步骤：

维修：维修主要包括以下几种作业工段

机身主体维修：对机身或零部件结构等由于飞机飞行过程中空气摩擦等原因造成的变形、破损情况，进行修补修正；

机翼维修：对机翼使用过程中所产生的疲劳裂纹使用垫圈进行修复，提高疲劳强度；

起落架维修（着落系统）：对飞机着落系统进行检测，重点检查是否存在结构裂纹、损伤以及零部件磨损引起的缓冲性能、防摆性能、操纵性能下降等故障。对于无严重创伤的零部件进行打磨的方法处理损伤，对于需要更换的零部件进行更换；

飞机控制系统维修：对飞控系统进行检查、维修，重点检测控制与现实装置、传感器、飞控计算机、作动器、自测试装置、信息传输链及接口装置等；保证设备运转正常，更换失灵导线及设备；

传动系统维修：对飞机液压传动进行检验维修，重点检验垫片、扭力管是否失效，对其及时更换；

发动机部装、APU 维修：对发动机进行检查维修，本项目对发动机的维修只能更换简单配件。对于发动机内部核心故障，需将其送至专业发电机维修单位检修；

机载电子、电气系统维修：对于飞机上安装的导航系统、信息收集系统、照明灯电子设备发生故障，将其拆除后交由电子车间进行修理，主要作业内容包括电脑程序的修正、线路排故等，没有机械加工作业；

线路维修：对飞机电气系统的线路进行检测，更换由于线路老化或绝缘层磨损二产生的故障；

舱内设施维修（装饰、座椅、灯光、防冰、氧气、救生、货物系统、机窗、机门）：对于飞机机舱内饰，包括座椅、卫生间、配餐间等出现的故障进行维修，主要是对其安装的各类按键、管线进行检查，进行简单的换件处理。

飞机出库：以上工作全部完成后，飞机检查出库。

（2）产污环节分析：

噪声：维修设备运行会产生噪声；

固废：系统维修时的废机油、废抹布和手套等。

2.2.3 主要原辅材料使用情况

项目原辅材料均外购，各种漆料（即漆料、固化剂、稀释剂）均在存漆间内的存放架分类存放，且远离热源、通风良好、防静电。

现有工程主要原辅材料种类、消耗数量、贮存量见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1　现有工程主要原辅材料一览表

序号	名称	消耗量	单位	备注
原辅材料				
1	磷化底漆基料	172.8	kg/a	最大存放量为 25kg
2	磷化底漆固化剂	41.4	kg/a	最大存放量为 25kg
3	磷化底漆稀释剂	39.6	kg/a	最大存放量为 25kg
4	中间底漆	1512	kg/a	最大存放量为 200kg
5	中间底漆固化剂	549	kg/a	最大存放量为 50kg
6	中间底漆稀释剂	509.4	kg/a	最大存放量为 50kg
7	基础面漆	2386.8	kg/a	最大存放量为 400kg
8	基础面漆固化剂	660.6	kg/a	最大存放量为 50kg
9	基础面漆稀释剂	405	kg/a	最大存放量为 50kg
10	清漆	1188	kg/a	最大存放量为 200kg
11	清漆固化剂	1166.4	kg/a	最大存放量为 200kg
12	清漆稀释剂	729	kg/a	最大存放量为 100kg
13	打磨砂纸	800	kg/a	最大存放量为 100kg
14	手套、棉纱、油盒、毛刷	500	kg/a	最大存放量为 50kg
15	机油	200	kg/a	最大存放量为 20kg
资源能源消耗				
16	电	100 万	KWh/a	依托维修基地现有变电站提供
17	水	897.17	m^3/a	依托维修基地现有供水管网提供

2.2.4 环境影响评价及环保验收情况

1 号机库现有工程履行环境影响评价及环保验收情况调查汇总见表 2.2.4-1。

表 2.2.4-1 现有工程环评及环保验收执行情况表

序号	项目名称	环评执行情况	环评批复情况	环保验收监测情况
1	东航西安维修基地新机库及配套建设项目	2013年10月，陕西省中圣环境科技发展有限公司完成环境影响评价工作	2013年10月16日陕西省西咸新区空港新城生态环保局以陕空港环批复[2013]10 号	2014年1月由西安圆方环境卫生检测技术有限公司验收监测，2016年7月通过竣工环保验收（空港规建环[2016]23号）
2	东方航空技术有限公司西北分公司1号机库改造项目	2020年5月，西安三好环保工程有限公司完成环境影响评价工作	2020年5月陕西省西咸新区空港新城生态环保局以陕空港环发[2020]14号	2020年9月由东方航空技术有限公司西北分公司自行组织并通过竣工环保验收

2.2.5 主要环保设施及运行落实情况

根据现场调查，现有工程主要环保设施及运行、落实情况分别见表 2.2.5-1。

表 2.2.5-1 现有工程环保设施及运行情况一览表

污染类别	环保设施	运行情况
废气治理	打磨粉尘通过两侧排风收集箱收集再经干式过滤器过滤后由 15m 高的排气筒排放	正常
	喷漆及晾干废气经两侧排风收集箱收集，再通过干式过滤器+活性炭吸附箱后通过 15m 高的排气筒排放	正常
废水治理	清洗废水通过水泵抽至过滤桶，经过滤棉过滤后排入咸阳机场污水处理厂处理后排放	正常
	生活污水经化粪池预处理后，通过管网排入咸阳机场污水处理厂集中处理后达标排放	正常
噪声治理	采用低噪声设备，噪声源置于室内	正常
固废治理	生活垃圾分类收集后，送往维修基地生活垃圾暂存区，统一交由环卫部门清运。项目维修过程中产生的废旧零部件和废旧包装盒收集后统一外售至废品站。危险废物依托维修基地危废暂存间暂存后，交由有资质单位处理。	正常

2.2.6 主要污染源及污染物达标排放情况

现有工程竣工环保验收《东方航空技术有限公司西北分公司 1 号机库改造项目竣工环境保护验收监测报告表》2020 年 9 月中对现有工程的污染源进行了监测，具体情况如下。

1、现有工程有组织废气污染物排放验收监测结果

项目有组织废气污染物排放监测中共布设了 8 个监测点位(6 个进口,2 个排气筒)，监测点位监测结果见表 2.2.6-1。

表 2.2.6-1　有组织废气污染物排放监测结果 2020.9.10

监测点位	监测项目	监测结果					标准限值	是否达标
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
1#西侧进口	标干流量（Nm^3/h）	39402	39433	39441	39552	39457	/	/
	非甲烷总烃浓度（mg/m^3）	27.7	28.7	26.7	26.3	27.4	/	/
	甲苯浓度（mg/m^3）	2.78	2.93	2.78	2.83	2.83	/	/
	乙苯浓度（mg/m^3）	1.91	1.96	1.92	1.92	1.93	/	/
	二甲苯浓度（mg/m^3）	5.82	5.96	5.83	5.84	5.86	/	/
	颗粒物浓度（mg/m^3）	35.7	37.7	31.0	33.9	34.6	/	/
2#西侧进口	标干流量（Nm^3/h）	39388	39202	39310	39308	39302	/	/
	非甲烷总烃浓度（mg/m^3）	28.3	28.6	27.1	26.9	27.7	/	/
	甲苯浓度（mg/m^3）	2.78	2.85	2.85	2.79	2.82	/	/
	乙苯浓度（mg/m^3）	1.92	1.96	1.96	1.92	1.94	/	/
	二甲苯浓度（mg/m^3）	5.81	5.98	5.95	5.83	5.89	/	/
	颗粒物浓度（mg/m^3）	37.0	33.4	36.4	35.0	35.4	/	/
3#西侧进口	标干流量（Nm^3/h）	39579	39407	39645	39407	39510	/	/
	非甲烷总烃浓度（mg/m^3）	27.6	29.8	26.8	27.2	27.8	/	/
	甲苯浓度（mg/m^3）	2.79	2.84	2.81	2.78	2.80	/	/
	乙苯浓度（mg/m^3）	1.91	1.97	1.94	1.94	1.94	/	/
	二甲苯浓度（mg/m^3）	5.82	5.94	5.82	5.80	5.84	/	/
	颗粒物浓度（mg/m^3）	31.6	34.4	31.4	25.8	30.8	/	/
4#西侧排气筒出口	标干流量（Nm^3/h）	116127	116378	116628	116877	116502	/	/
	非甲烷总烃浓度（mg/m^3）	1.36	1.44	1.33	1.34	1.37	50	是
	非甲烷总烃排放速率（kg/h）	0.158	0.168	0.155	0.157	0.160	/	/
	去除效率（%）	95						
	甲苯浓度（mg/m^3）	0.0913	0.0956	0.0846	0.0926	0.0910	5	是
	甲苯排放速率（kg/h）	1.06×10^{-2}	1.11×10^{-2}	9.87×10^{-3}	1.08×10^{-2}	1.06×10^{-2}	/	/
	去除效率（%）	97						
	乙苯浓度（mg/m^3）	0.0630	0.0629	0.0633	0.0624	0.0629	/	/
	乙苯排放速率（kg/h）	7.32×10^{-3}	7.32×10^{-3}	7.38×10^{-3}	7.29×10^{-3}	7.33×10^{-3}	/	/
	去除效率（%）	97						
	二甲苯浓度（mg/m^3）	0.173	0.170	0.168	0.168	0.170	15	是
	二甲苯排放速率（kg/h）	2.01×10^{-2}	1.98×10^{-2}	1.96×10^{-2}	1.96×10^{-2}	1.98×10^{-2}	/	/
	去除效率（%）	97						
	颗粒物浓度（mg/m^3）	1.4	2.7	2.3	1.8	2.0	120	是
	颗粒物排放速率（kg/h）	0.163	0.314	0.268	0.210	0.239	/	/
	去除效率（%）	94						

续表 2.2.6-1　　有组织废气污染物排放监测结果 2020.9.11

监测点位	监测项目	监测结果					标准限值	是否达标
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
1#西侧进口	标干流量（Nm^3/h）	39246	39362	39520	39391	39380	/	/
	非甲烷总烃浓度（mg/m^3）	28.0	29.6	25.9	26.7	27.6	/	/
	甲苯浓度（mg/m^3）	2.91	2.79	2.79	2.79	2.82	/	/
	乙苯浓度（mg/m^3）	1.96	1.92	1.94	1.92	1.94	/	/
	二甲苯浓度（mg/m^3）	5.94	5.82	5.82	5.82	5.85	/	/
	颗粒物浓度（mg/m^3）	39.5	38.4	39.1	37.2	39.6	/	/
2#西侧进口	标干流量（Nm^3/h）	39504	39518	39366	39422	39452	/	/
	非甲烷总烃浓度（mg/m^3）	28.0	28.5	27.4	26.7	17.6	/	/
	甲苯浓度（mg/m^3）	2.80	2.85	2.87	2.79	2.83	/	/
	乙苯浓度（mg/m^3）	1.92	1.96	1.98	1.92	1.94	/	/
	二甲苯浓度（mg/m^3）	5.83	5.90	5.94	5.83	5.88	/	/
	颗粒物浓度（mg/m^3）	37.6	33.6	35.2	37.5	36.0	/	/
3#西侧进口	标干流量（Nm^3/h）	39474	39746	39470	39527	39554	/	/
	非甲烷总烃浓度（mg/m^3）	28.7	28.4	26.5	26.8	27.6	/	/
	甲苯浓度（mg/m^3）	2.78	2.78	2.91	2.78	2.81	/	/
	乙苯浓度（mg/m^3）	1.92	1.92	2.08	1.94	1.96	/	/
	二甲苯浓度（mg/m^3）	5.83	5.82	5.94	5.83	8.86	/	/
	颗粒物浓度（mg/m^3）	37.9	37.1	38.0	38.5	37.9	/	/
4#西侧排气筒出口	标干流量（Nm^3/h）	117126	117375	117623	117870	117498	/	/
	非甲烷总烃浓度（mg/m^3）	1.36	1.43	1.30	1.31	1.35	50	是
	非甲烷总烃排放速率（kg/h）	0.159	0.168	0.153	0.154	0.158	/	/
	去除效率（%）	95						
	甲苯浓度（mg/m^3）	0.0913	0.0956	0.0846	0.0926	0.0910	5	是
	甲苯排放速率（kg/h）	1.07×10^{-2}	1.12×10^{-2}	9.95×10^{-3}	1.09×10^{-2}	1.69×10^{-2}	/	/
	去除效率（%）	95						
	乙苯浓度（mg/m^3）	0.0630	0.0629	0.0633	0.0624	0.0629	/	/
	乙苯排放速率（kg/h）	7.38×10^{-3}	7.38×10^{-3}	7.45×10^{-3}	7.36×10^{-3}	7.39×10^{-3}	/	/
	去除效率（%）	97						
	二甲苯浓度（mg/m^3）	0.173	0.170	0.168	0.168	0.170	15	是
	二甲苯排放速率（kg/h）	2.03×10^{-2}	2.00×10^{-2}	1.98×10^{-2}	1.98×10^{-2}	2.00×10^{-2}	/	/
	去除效率（%）	97						
	颗粒物浓度（mg/m^3）	1.9	2.4	2.0	1.7	2.0	120	是
	颗粒物排放速率（kg/h）	0.223	0.282	0.235	0.200	0.235	/	/
	去除效率（%）	95						

续表 2.2.6-1　　有组织废气污染物排放监测结果 2020.9.10

监测点位	监测项目	监测结果					标准限值	是否达标
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
5#东侧进口	标干流量（Nm^3/h）	39402	39433	39441	39552	39457	/	/
	非甲烷总烃浓度（mg/m^3）	27.7	28.7	26.7	26.3	27.4	/	/
	甲苯浓度（mg/m^3）	2.78	2.93	2.78	2.83	2.83	/	/
	乙苯浓度（mg/m^3）	1.91	1.96	1.92	1.92	1.93	/	/
	二甲苯浓度（mg/m^3）	5.82	5.96	5.83	5.84	5.86	/	/
	颗粒物浓度（mg/m^3）	35.7	37.7	31.0	33.9	34.6	/	/
6#东侧进口	标干流量（Nm^3/h）	39388	39202	39310	39308	39302		
	非甲烷总烃浓度（mg/m^3）	28.3	28.6	27.1	26.9	27.7	/	/
	甲苯浓度（mg/m^3）	2.78	2.85	2.85	2.79	2.82	/	/
	乙苯浓度（mg/m^3）	1.92	1.96	1.96	1.92	1.94	/	/
	二甲苯浓度（mg/m^3）	5.81	5.98	5.95	5.83	5.89	/	/
	颗粒物浓度（mg/m^3）	37.0	33.4	36.4	35.0	35.4	/	/
7#东侧进口	标干流量（Nm^3/h）	39297	39435	39161	39299	39298	/	/
	非甲烷总烃浓度（mg/m^3）	25.3	27.6	29.5	26.6	27.2	/	/
	甲苯浓度（mg/m^3）	2.78	2.85	2.80	2.78	2.80	/	/
	乙苯浓度（mg/m^3）	1.91	1.96	1.92	1.91	1.92	/	/
	二甲苯浓度（mg/m^3）	5.82	5.95	5.80	5.79	5.84	/	/
	颗粒物浓度（mg/m^3）	39.8	35.8	37.8	38.3	37.9	/	/
8#东侧排气筒出口	标干流量（Nm^3/h）	113777	114034	114290	114546	114162	/	/
	非甲烷总烃浓度（mg/m^3）	1.31	1.42	1.50	1.34	1.39	50	是
	去除效率（%）	95						
	甲苯浓度（mg/m^3）	0.0941	0.0949	0.0956	0.0930	0.0944	5	是
	甲苯排放速率（kg/h）	1.07×10^{-2}	1.08×10^{-2}	1.09×10^{-2}	1.07×10^{-2}	1.08×10^{-2}	/	/
	去除效率（%）	97						
	乙苯浓度（mg/m^3）	0.0622	0.0629	0.0633	0.0615	0.0625	/	/
	乙苯排放速率（kg/h）	7.08×10^{-3}	7.17×10^{-3}	7.23×10^{-3}	7.04×10^{-3}	7.13×10^{-3}	/	/
	去除效率（%）	97						
	二甲苯浓度（mg/m^3）	0.167	0.170	0.170	0.167	0.168	15	是
	二甲苯排放速率（kg/h）	1.90×10^{-2}	1.94×10^{-2}	1.94×10^{-2}	1.91×10^{-2}	1.92×10^{-2}	/	/
	去除效率（%）	97						
	颗粒物浓度（mg/m^3）	2.7	2.6	2.4	1.8	2.4	120	是
	颗粒物排放速率（kg/h）	0.307	0.296	0.274	0.206	0.271	/	/
	去除效率（%）	94						

续表 2.2.6-1　有组织废气污染物排放监测结果（时间 2020.9.11）

监测点位	监测项目	监测结果					标准限值	是否达标
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
5#东侧进口	标干流量（Nm^3/h）	38979	38841	39395	39115	39082	/	/
	非甲烷总烃浓度（mg/m^3）	26.7	28.5	26.3	27.4	17.2	/	/
	甲苯浓度（mg/m^3）	2.77	2.79	2.84	2.83	2.81	/	/
	乙苯浓度（mg/m^3）	1.91	1.91	1.98	1.94	1.94	/	/
	二甲苯浓度（mg/m^3）	5.80	5.80	5.95	5.80	5.84	/	/
	颗粒物浓度（mg/m^3）	39.2	40.1	38.8	37.3	38.8	/	/
6#东侧进口	标干流量（Nm^3/h）	39829	39003	39143	38863	39210	/	/
	非甲烷总烃浓度（mg/m^3）	25.8	27.7	26.3	28.4	27.0	/	/
	甲苯浓度（mg/m^3）	2.78	2.79	2.85	2.78	2.80	/	/
	乙苯浓度（mg/m^3）	1.91	1.91	2.00	1.92	1.94	/	/
	二甲苯浓度（mg/m^3）	5.82	5.77	5.94	5.82	5.84	/	/
	颗粒物浓度（mg/m^3）	38.6	36.7	36.3	39.0	37.6	/	/
7#东侧进口	标干流量（Nm^3/h）	39115	39397	38981	39237	39182	/	/
	非甲烷总烃浓度（mg/m^3）	25.8	27.9	27.0	27.3	27.0	/	/
	甲苯浓度（mg/m^3）	2.79	2.85	2.84	2.79	2.82	/	/
	乙苯浓度（mg/m^3）	1.92	1.96	2.03	1.95	1.96	/	/
	二甲苯浓度（mg/m^3）	5.84	5.95	5.81	5.82	5.86	/	/
	颗粒物浓度（mg/m^3）	34.7	33.0	39.1	37.6	36.1	/	/
8#东侧排气筒出口	标干流量（Nm^3/h）	114800	115055	115309	115562	115182	/	/
	非甲烷总烃浓度（mg/m^3）	1.29	1.42	1.33	1.35	1.35	50	是
	非甲烷总烃排放速率（kg/h）	0.148	0.163	0.153	0.156	0.155	/	/
	去除效率（%）	95						
	甲苯浓度（mg/m^3）	0.0807	0.0936	0.0958	0.0891	0.0898	5	是
	甲苯排放速率（kg/h）	9.26×10^{-3}	1.08×10^{-2}	1.11×10^{-2}	1.03×10^{-2}	1.04×10^{-2}	/	/
	去除效率（%）	97						
	乙苯浓度（mg/m^3）	0.0620	0.0631	0.0673	0.0643	0.0642	/	/
	乙苯排放速率（kg/h）	7.72×10^{-3}	7.26×10^{-3}	7.76×10^{-3}	7.43×10^{-3}	7.54×10^{-3}	/	/
	去除效率（%）	97						
	二甲苯浓度（mg/m^3）	0.169	0.172	0.171	0.167	0.170	15	是
	二甲苯排放速率（kg/h）	1.94×10^{-2}	1.98×10^{-2}	1.98×10^{-2}	1.93×10^{-2}	1.96×10^{-2}	/	/
	去除效率（%）	97						
	颗粒物浓度（mg/m^3）	1.9	2.0	1.7	2.2	2.0	120	是
	颗粒物排放速率（kg/h）	0.218	0.230	0.196	0.254	0.224	/	/
	去除效率（%）	95						

由验收监测结果可知，监测期间项目 4#西侧排气筒出口颗粒物最大排放浓度 3.1mg/m^3，非甲烷总烃最大排放浓度 1.44mg/m^3，处理效率可达 95%，甲苯最大排放浓

度 0.0956mg/m³，乙苯最大排放浓度 0.0633mg/m³，二甲苯最大排放浓度 0.173mg/m³，喷漆过程中颗粒物最大排放浓度 2.7mg/m³；8#东侧排气筒出口颗粒物的最大排放浓度 3.0mg/m³，非甲烷总烃最大排放浓度 1.50mg/m³，处理效率可达 95%，甲苯最大排放浓度 0.0958mg/m³，乙苯最大排放浓度 0.0673mg/m³，二甲苯最大排放浓度 0.172mg/m³，喷漆过程中颗粒物最大排放浓度 2.7mg/m³。监测结果的排放浓度均符合《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准要求；《挥发性有机物排放控制标准》(DB 61/T1061-2017)中最高允许排放浓度限值要求。

2、现有工程无组织废气验收监测结果

生产过程产生的无组织颗粒物监测结果见表 2.2.6-2。

表 2.2.6-2　　无组织废气监测结果　　单位：mg/m³

监测点位 / 监测日期		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	标准限值	达标情况
非甲烷总烃							
2020.9.9	第一次	0.39	0.52	0.56	0.54	3	达标
	第二次	0.45	0.56	0.57	0.55		
	第三次	0.44	0.53	0.48	0.51		
	第四次	0.35	0.46	0.52	0.47		
2020.9.10	第一次	0.35	0.50	0.56	0.56	3	达标
	第二次	0.44	0.56	0.50	0.52		
	第三次	0.40	0.49	0.52	0.48		
	第四次	0.38	0.50	0.53	0.52		
颗粒物							
2020.9.9	第一次	0.217	0.271	0.272	0.273	1.0	达标
	第二次	0.238	0.293	0.290	0.292		
	第三次	0.267	0.322	0.323	0.326		
	第四次	0.252	0.317	0.310	0.312		
2020.9.10	第一次	0.221	0.284	0.286	0.284	1.0	达标
	第二次	0.242	0.300	0.305	0.307		
	第三次	0.271	0.334	0.337	0.335		
	第四次	0.269	0.320	0.325	0.327		
甲苯							
2020.9.9	第一次	0.0129	0.0201	0.0208	0.0261	0.3	达标
	第二次	0.0128	0.0203	0.0212	0.0218		
	第三次	0.0133	0.0210	0.0231	0.0219		
	第四次	0.0127	0.0215	0.0220	0.0213		
2020.9.10	第一次	0.0119	0.0222	0.0206	0.0213	0.3	达标

	第二次	0.0117	0.0218	0.0212	0.0217		
	第三次	0.0120	0.0222	0.0216	0.0222		
	第四次	0.0122	0.0224	0.0222	0.0219		
2020.9.9	第一次	0.0017	0.0022	0.0021	0.0023	/	/
	第二次	0.0019	0.0025	0.0021	0.0022		
	第三次	0.0019	0.0026	0.0025	0.0029		
	第四次	0.0017	0.0022	0.0029	0.0022		
2020.9.10	第一次	0.0018	0.0026	0.0030	0.0027	/	/
	第二次	0.0019	0.0021	0.0025	0.0034		
	第三次	0.0018	0.0034	0.0029	0.0021		
	第四次	0.0020	0.0027	0.0034	0.0030		
二甲苯							
2020.9.9	第一次	0.0321	0.0375	0.0372	0.0373	0.3	达标
	第二次	0.0325	0.0376	0.0377	0.0372		
	第三次	0.0327	0.0386	0.0382	0.0375		
	第四次	0.0324	0.0378	0.0380	0.0373		
2020.9.10	第一次	0.0320	0.0376	0.0369	0.0372	0.3	达标
	第二次	0.0312	0.0377	0.0373	0.0372		
	第三次	0.0319	0.0383	0.0384	0.0375		
	第四次	0.0313	0.0376	0.0381	0.0380		

验收监测结果表明，项目厂界颗粒物1h浓度值范围为0.217～0.335mg/m^3，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2大气污染物无组织排放限值要求；非甲烷总烃、甲苯+乙苯、二甲苯最高排放浓度均能够满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB 61/T1061-2017)中最高允许排放浓度限值要求。

3、现有工程废水验收检测结果

生产过程产生的废水监测设置 1 个监测点位，位于化粪池总排口，监测结果见表 2.2.6-3。

表 2.2.6-3　　废水监测结果　　单位：mg/L

监测日期	监测因子	监测频次					标准限值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
2020.9.9	化学需氧量	165	158	154	161	160	500	达标
	五日生化需氧量	58.2	61.0	57.8	60.2	59.3	300	达标
	氨氮	22.25	21.97	21.84	22.04	22.02	45	达标
	悬浮物	72	69	70	73	71	400	达标
	总磷	2.37	2.36	2.35	2.33	2.35	8	达标
	总氮	32.4	32.0	31.8	33.4	32.4	70	达标

	石油类	2.73	2.58	2.64	2.58	2.63	15	达标
	阴离子表面活性剂	0.11	0.09	0.10	0.12	0.10	20	达标
2020.09.10	化学需氧量	161	163	157	155	159	500	达标
	五日生化需氧量	59.4	62.2	58.8	61.6	60.5	300	达标
	氨氮	22.52	22.25	21.84	22.32	22.23	45	达标
	悬浮物	75	71	68	70	71	400	达标
	总磷	2.39	2.37	2.36	2.34	2.36	8	达标
	总氮	32.6	32.9	33.0	32.7	32.8	70	达标
	石油类	2.62	2.59	2.68	2.62	2.63	15	达标
	阴离子表面活性剂	0.12	0.08	0.11	0.13	0.11	20	达标

监测结果表明，项目废水中化学需氧量最大值为 165mg/L，五日生化需氧量最大值为 62.2mg/L，氨氮最大值为 22.52 mg/L，悬浮物最大为 75mg/L，总磷 2.39 mg/L，总氮最大为 33.4 mg/L，石油类最大为 2.73 mg/L，阴离子表面活性剂为 0.13 mg/L。均符合《污水综合排放标准》 (GB68978-1996)表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准。

4、现有工程噪声验收监测结果

项目厂界噪声排放监测结果见表 2.2.6-4。

表 2.2.6-4 厂界噪声排放监测结果

监测点位置		等效声级 Leq[dB(A)]				标准值		达标情况	
		2020.7.27		2020.7.28					
点号	点位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东	57	48	58	49	65	55	达标	达标
2#	厂界南	56	45	57	46	65	55	达标	达标
3#	厂界西	57	47	56	46	65	55	达标	达标
4#	厂界北	65	48	64	47	65	55	达标	达标

根据验收监测结果可知，监测期间企业厂界昼间噪声为 56～65dB（A），夜间噪声为 45～49dB（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区环境噪声排放限值要求。

5、现有工程固体废物排放验收检查结果

本项目运营期产生的固体废物为一般固体废物、生活垃圾和危险废物。固体废物产生及排放情况见表 2.2.6-5。

表 2.2.6-5　　固体废物产生及排放情况一览表

排放源	污染物名称	污染物种类	危废代码	产生量	处置措施及去向
维修工序、打磨工序	废旧零部件、废旧包装盒	一般工业固体废物	/	1.2t/a	统一收集后外售至废品站
喷漆工序	废有机溶剂桶、废抹布、手套	危险废物	HW49 900-041-49	2.0	在 1 号危废暂存间暂存后，交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置
废水过滤	废棉纱（含杂质）			0.8	
废气处理	废活性炭			14.2199	
	废滤芯（含漆雾）、废滤芯（含漆粉尘）	危险废物	HW12 900-251-12	5.1992	在 2 号危废暂存间暂存后，交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置
办公区	生活垃圾	生活垃圾	/	9.855	送往维修基地生活垃圾暂存区，统一交由环卫部门处置

项目危险废物贮存及危废库房建设情况与《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单的有关规定的符合性分析见表 2.2.6-6。

表 2.2.6-6　　项目危险废物暂存符合性分析

序号	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的有关规定	项目实际建设情况	符合性分析
1	4.1 所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改造成危险废物贮存设施。	依托维修基地危废暂存间	符合
2	4.2 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存	危险废物均按要求进项分类贮存	符合
3	4.3 在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。	危废暂存间内分区存放	符合
4	4.4 除 4.3 规定外，必须将危险废物装入容器内。	设有方形存放容器	符合
5	4.9 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。	盛装危险废物的容器均贴有标签	符合
6	6.2 危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则 6.2.1 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。	项目危废暂存间地面及墙壁均进行硬化处理	符合
7	6.2.3 设施内要有安全照明设施和观察窗口	项目危危废暂存间设有安全照明灯和观察窗口	符合
8	6.3.9 危险废物堆放要防风、防雨、防晒。	项目所产生的危险废物均放置于危废暂存间内，符合防风、防雨、防晒的要求。	符合

6、现有工程验收结果

由验收结果可知，现有工程主要废气、废水污染物排放均满足相应标准要求，厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）3 类区限值要求，固体废物处置率为 100%。

2.2.7 现有工程三废排放量汇总

现有工程主要污染物排放汇总情况见表 2.2.7-1。

表 2.2.7-1 现有工程主要污染物排放清单 单位：t/a

内容 类型	排放源	污染物名称	排放量(单位)
大气污染物	打磨工序	粉尘	0.016t/a
	喷漆及晾干工序	漆雾颗粒物	0.1296t/a
		非甲烷总烃	0.8225t/a
		甲苯+乙苯	0.0235t/a
		二甲苯	0.047t/a
水污染物	生活污水 357.78m^3/a	COD	0.17t/a
		BOD_5	0.093t/a
		SS	0.049t/a
		NH_3-N	0.012t/a
		TP	0.004t/a
		TN	0.018t/a
	生产废水 113.4m^3/a	COD	0.063t/a
		BOD_5	0.04t/a
		SS	0.0091t/a
		NH_3-N	0.0029t/a
		TP	0.0008t/a
		TN	0.004t/a
		LAS	0.0034t/a
		石油类	0.0023t/a
固体废物	维修工序	废旧零部件	0（收集后统一外售）
	维修工序	废旧包装盒	
	日常办公	生活垃圾	0（统一交由环卫部门处置）
	喷漆工序	废有机溶剂桶	0（依托维修基地现有的危废暂存间暂存后，交由有资质单位处理）
	维修工序	废机油、含有手套、抹布	
	废水过滤	废过滤棉（含杂质）	
	废气处理设施	废滤芯（含漆雾）、废滤芯（含漆粉尘）	
		废活性炭	

2.2.8 现有工程存在的主要问题及“以新带老”措施要求

根据现场调查及各现有工程竣工环保验收情况可知，现有工程各项环保措施基本

按照环评报告及批复要求落实，主要废气、废水污染物满足达标排放及总量控制要求，厂界噪声满足排放限值要求，固体废物处置率为 100%。此外，据调查了解，东方航空技术有限公司西北分公司 1 号机库自运行至今，未发生过环保投诉事件及环境污染事故，未受到过环保部门的行政处罚。现有工程存在的主要环境问题及整改措施见表 2.2.8-1。

表 2.2.8-1　　现有工程存在的主要问题及“以新带老”措施

类别	环保问题	以新带老措施
危废间	墙体有少量缝隙	进行维修，符合危险废物堆放防风要求
管理	VOCs 排放台账不完善	加强管理，进一步完善各类污染物管理台账

3 拟建工程分析

3.1 拟建项目概况

3.1.1 基本情况

⑴ 项目名称：东方航空技术有限公司西北分公司 1 号机库维修扩能项目

⑵ 建设单位：东方航空技术有限公司西北分公司

⑶ 建设性质：扩建、技改

⑷ 建设地点：本项目位于陕西省西咸新区空港新城西安咸阳机场空港东二路东航技术公司西北分公司 1 号机库现有厂房内

⑸ 维修量：48 架次/年

⑹ 主要建设内容：本次扩能将 1 号机库维修数量由原来的年最大年喷涂维修量 18 架次提升至最大年喷涂维修量为 48 架次。由于 1 号机库每次维修能力为 1 架飞机，因此本次扩能主要是增加机库的维修架次。另外东航计划对部分难退漆的飞机打磨前使用退漆剂退漆，其他工艺不变。

⑺ 投资情况：投资 100 万元

⑻ 行业类别：C5639 其他航空运输辅助活动

3.1.2 地理位置

本项目位于陕西省西咸新区空港新城西安咸阳机场空港东二路东航技术公司西北分公司 1 号机库现有厂房内（东经 108°46′09.54″，北纬 34°26′53.35″）。项目东北侧为机场配套的设备存放棚、消防水池及充电间、消防泵房；东南侧为 APU 修理车间和变电站及机加车库；项目西南侧为闲置办公楼和培训中心，项目西北侧为停机坪。项目地理位置见图 1.7-1。

3.1.3 建设规模及项目组成

扩能后 1 号机库最大年喷涂维修量为 48 架次。新增的化学退漆维修工序在现有机库内进行，仅增加两台喷涂机用于喷涂化学退漆剂，不新建其他设施，不新增占地。化学退漆剂存储依托现有的存漆间。化学退漆产生的有机废气依托现有的废气处理设施，产生的废水和固废统一收集后委托第三方陕西新天地固体废物综合处置有限公司进行处置。项目工程组成同现有工程，工程量见表 2.2.1-1。设备增加两台喷涂机，其余设备同现有工程，具体见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1　　改扩建后工程主要设备表

序号	设备名称	型号	数量（台）	备注
1	机头坞	大机型	1	现有
2	机身坞	大机型	1	现有
3	尾坞	大机型	1	现有
4	地面大翼修理平台	大机型	1	现有
5	液压升降平台	大机型	2	现有
6	千斤顶	大机型	2	现有
7	电动悬挂起重机	大机型	2	现有
8	静电压力泵	P/N：M12LN0	2	现有
9	静电压力泵	P/N：116521	6	现有
10	静电喷枪	P/N：244572	6	现有
11	静电喷枪	P/N：H60T10	4	现有
12	5 寸自吸式打磨机	P/N：ROS550DB	30	现有
13	空气压缩机	/	2	现有
14	高压清洗机	P/N：BCC1217C	4	现有
15	排风收集箱	/	6 套	现有
16	干式过滤器+活性炭吸附箱	/	6 套	现有
17	喷涂机	/	2 台	新增

3.1.4 总平面布置及占地

本项目主要利用现有厂房，不新增设施设备，不新增占地。项目厂区整体为矩形，飞机出入口为西北侧大门，人员主要安全出入口位于东南侧。中间空置区域为喷漆大厅，可容纳空客飞机 1 架。西南侧依次为部件存放间、复合材料修理间、结构修理存放间、存漆间、设备存放间，东北侧依次为卫生间、工具间、更衣室、消防值班室、耗材库、气泵房以及换热站。6 套废气收集箱位于喷漆大厅的东西两侧。项目平面布置和流程布局紧凑、合理，平面布置见图 3.1.4-1。四邻关系见图 3.1.4-2。

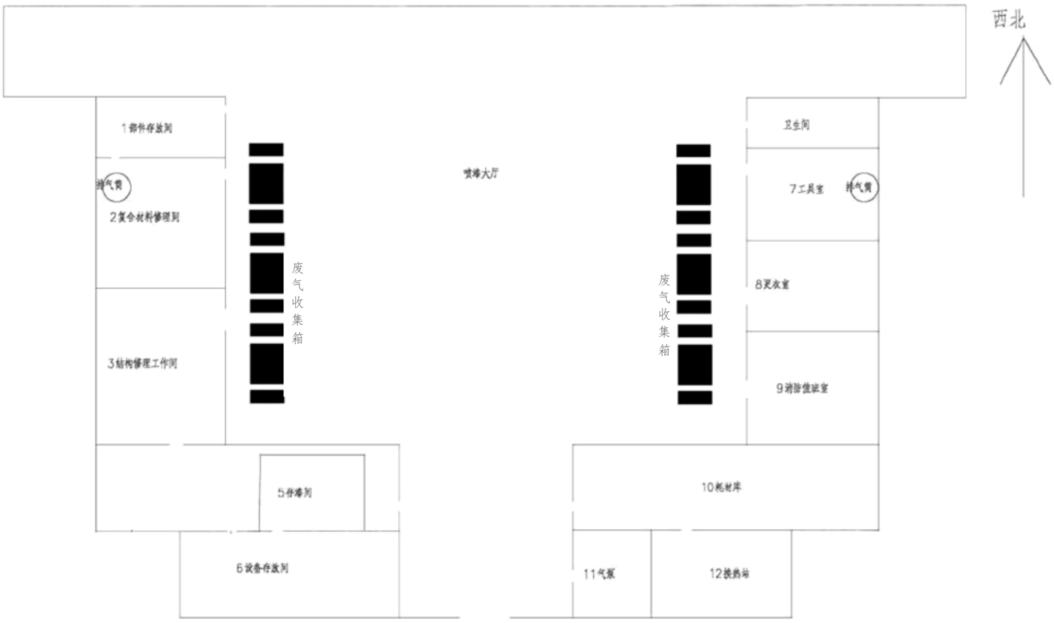


图 3.1.4-1　　项目平面布置图

3.1.5 公用辅助工程

（1）给水

项目用水引自维修基地现有供水管网，用于工作人员生活用水和飞机清洗用水。项目新鲜水用量为 1053.2m^3/a（2.88m^3/d）。

（2）排水

项目采用雨污分流制，屋面雨水采用重力流外排系统，经雨水立管就近排至室外雨水管网。依托维修基地现有化粪池预处理生活污水和经过滤棉过滤后的清洗废水通过管网排入咸阳机场污水处理厂集中处理后达标排放。

（3）供电

项目用电主要是设备用电，电源引自维修基地现有变电站，采用双回路供电，供电电压为 220/380V，电缆采用直埋敷设方式。

（4）供热

晾干热源由大唐热力公司提供的暖气热水，经机场动力站输送的至维修基地，经热力转换由暖风机输出暖风。

（5）通风

设计防爆性通风系统，平时通风与事故通风系统分别设置，风机与可燃性气体浓度报警装置连锁，平时排风量根据空调风量确定，事故排风量按不小于 12 次/h 设计。

（6）消防设施

本项目 1 号机库飞机停放和维修区面积 4790m^2 小于 5000m^2，属 III 类机库，项目设计喷漆，按规范规定，在机库喷漆大厅设泡沫枪及消火栓系统、移动式灭火器，设置防爆手动报警按钮，在大厅的侧墙上设置三频段红紫外火焰探测器，在附楼内的适当位置设置手动报警按钮，在安全出口处设火声光报警灯。设置火警及消防控制系统。

3.1.6 工作制度与劳动定员

项目年运行 365 天，本次不新增定员，原定员 54 人，其中消防值班室每天安排 1 人值班，平均每天 8h，不提供食宿。每架次的平均维修时间约为 7 天。

3.1.7 项目投资

本项目总投资为 100 万元，主要用来购买增加的原辅材料，资金来源全部为企业自筹。

3.2 影响因素分析

3.2.1 原辅材料及性质

3.2.1.1 原辅材料

企业计划针对难于打磨退漆的部分飞机（每年最多 4 架飞机需进行化学退漆）采用化学退漆剂进行退漆，因此原辅材料种类较现有工程增加了两种退漆剂分别是环保退漆剂和中性退漆剂，化学退漆时先使用环保退漆剂进行退漆，环保退漆剂无法退除的剩余少量油漆再使用中性退漆剂。其余原辅材料的种类和性质同现有工程。项目原辅材料均外购，在存漆间内的存放架分类存放在耗材库，且有远离热源、通风良好、防静电措施。扩能后原辅材料的种类和用量具体见表 3.2.1-1 和 3.2.1-2。

表 3.2.1-1 扩能后主要原辅材料一览表

序号	名称	消耗量	单位	备注
原辅材料				
1	磷化底漆基料	461	kg/a	最大存放量为 25kg
2	磷化底漆固化剂	110	kg/a	最大存放量为 25kg
3	磷化底漆稀释剂	106	kg/a	最大存放量为 25kg
4	中间底漆	4032	kg/a	最大存放量为 200kg
5	中间底漆固化剂	1464	kg/a	最大存放量为 50kg
6	中间底漆稀释剂	1358	kg/a	最大存放量为 50kg
7	基础面漆	6365	kg/a	最大存放量为 400kg
8	基础面漆固化剂	1761.6	kg/a	最大存放量为 50kg
9	基础面漆稀释剂	1080	kg/a	最大存放量为 50kg
10	清漆	3168	kg/a	最大存放量为 200kg
11	清漆固化剂	3110	kg/a	最大存放量为 200kg
12	清漆稀释剂	1944	kg/a	最大存放量为 100kg
13	打磨砂纸	2133	kg/a	最大存放量为 100kg
14	手套、棉纱、油盒、毛刷	1333	kg/a	最大存放量为 50kg
15	机油	533	kg/a	最大存放量为 20kg
16	环保退漆剂	4960	kg/a	最大存放量为 1240kg
17	中性退漆剂	198	kg/a	最大存放量为 49.6kg

表3.2.1-2 原辅材料主要成分及相关特性一览表

类型	名称	相态	包装方式	组分构成	主要成分物理性质	燃烧爆炸性
磷化底漆	油漆	粘稠型液体	桶装	二甲苯 5-10%、1-丙醇 25-40%、1-丁醇 20-25%、乙酸丁酯 1-5%、铬酸锌 5-12.5%、氢氧化铬酸锌钾 5-12.5%、苯酚 0.1-25%、硫酸化蓖麻油 1-3%等	物理形态：粘稠状液体；气味：特征性；水溶性：不溶于水；沸点：120℃；闪点：25℃	遇明火、高热可燃
	稀释剂	澄清无色液体	桶装	甲苯 12.5-20%、2 丙醇 20-25%、丁酮 20-25%、4-甲基-2-戊酮 10-12.5%、乙酸丁酯 25-40%等	物理形态：液体；气味:特征性;水溶性:不溶于水，可溶于有机溶剂；沸点：120℃；闪点：4℃	易燃
	固化剂	粘稠液体	桶装	1-丙醇 40-100%、磷酸 5-10%等	物理形态：液体；气味：特征性；水溶性：不溶于水，可溶于有机溶剂;沸点:120℃；闪点：29℃	易燃
中间层底漆	油漆	粘稠型液体	桶装	二甲苯 5-10%、乙苯 2.5-5%、磷酸锌 5-12.5%、氧化锌 0.1-0.25%、丙二醇甲醚醋酸酯 12.5-20%、乙酸丁酯 5-12.5%等	物理形态：粘稠状液体；气味：特征性；水溶性：不溶于水；沸点：120℃；闪点：34℃	遇明火、高热可燃
	稀释剂	澄清无色液体	桶装	乙酰丙酮 25-40%、乙酸丁酯 25-40%等	物理形态：液体；气味：特征性；水溶性：不溶于水，可溶于有机溶剂;沸点:120℃；闪点：35℃	易燃

	固化剂	粘稠液体	桶装	聚六亚甲基二异氰酸酯 40-100%、六亚甲基二异氰酸酯 0.1-0.25%、乙酸丁酯 40-100%等	物理形态：液体；气味：特征性；水溶性：不溶于水，可溶于有机溶剂；沸点：120℃；闪点：31℃	易燃
基础面漆	油漆	粘稠型液体	桶装	4-甲基-2-戊酮 1-5%、C9 的芳香烃类 1-2.5%、乙酸丁酯 20-25%等	物理形态：液体；气味：特征性；水溶性：不溶于水，可溶于有机溶剂；沸点：120℃；闪点：25℃	遇明火、高热可燃
	稀释剂	澄清无色液体	桶装	2-庚酮 40-100%、乙酰丙酮 25-40%、二丙酮醇 12.5-20%、二丁基-二新癸酸锡 0.3-0.5%等	物理形态：液体；气味：特征性；水溶性：不溶于水，可溶于有机溶剂；沸点：120℃；闪点：25℃	易燃
	固化剂	粘稠液体	桶装	二甲苯 1-5%、乙苯 1-2.5%、聚六亚甲基二异氰酸酯 40-100%、轻质芳香烃石脑油（石油）2.5-5%、六亚甲基二异氰酸酯 0.1-0.25%、乙酸丁酯 12.5-20%等	物理形态：液体；气味：特征性；水溶性：不溶于水，可溶于有机溶剂；沸点：120℃；闪点：36℃	易燃
清漆	油漆	粘稠型液体	桶装	三环[5.2.1.02,6]癸烷二甲醇 1-5%、2,2,4,4-四甲基-21-氧代-7-氧杂-3,20-二氮杂环双螺[5.1.11.2]二十一碳烷-20-丙酸十四烷基酯 1-2.5%、乙酸丁酯 12.5-20%、丙二醇甲醚醋酸酯 5-12.5%等	物理形态：液体；气味：特征性；水溶性：不溶于水，可溶于有机溶剂；沸点：120℃；闪点：27℃	遇明火、高热可燃
	稀释剂	澄清无色液体	桶装	乙酰丙酮 25-40%、二丁基-二新癸酸锡 0.1-0.25%、乙酸丁酯 25-40%、丙二醇甲醚醋酸酯 12.5-20%等	物理形态：液体；气味：特征性；水溶性：不溶于水，可溶于有机溶剂；沸点：120℃；闪点：25℃	易燃
	固化剂	粘稠液体	桶装	二甲苯 1-5%、乙苯 1-2.5%、聚六亚甲基二异氰酸酯 40-100%、轻质芳香烃石脑油（石油）2.5-5%、六亚甲基二异氰酸酯 0.1-0.25%、乙酸丁酯 12.5-20%等	物理形态：液体；气味：特征性；水溶性：不溶于水，可溶于有机溶剂；沸点：120℃；闪点：36℃	易燃
退漆剂	环保型除漆剂	粘稠液体	桶装	苯甲醇 50%~60%、过氧化氢 5%~10%、右旋柠檬烯烃 1%~5%、甲基丁炔醇 1%~5%	物理形态：液体；气味：特征性；水溶性：微溶于水，可溶于有机溶剂；沸点：205.7℃；闪点：100℃。	遇明火、高热可燃
	中性退漆剂	粘稠液体	桶装	苯 15%~30%、铬酸钠 1%~5%、树脂 1%~5%、二氯甲烷 30%~100%	物理形态：液体；气味：特征性；水溶性：微溶于水，可溶于有机溶剂；沸点：39.75℃；闪点：-14℃	通常条件下不可燃

3.2.2 动力能源消耗

本项目动力能源消耗情况详见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 本项目动力能源消耗表

序号	动能名称	计量单位	年耗量	备注
1	电力	万 kWh/a	260	依托维修基地现有变电站提供
2	自来水	m^3/a	1081.2	依托维修基地现有供水管网提供

3.2.3 生产工艺流程及产污环节分析

本项目涉及飞机喷漆和维修等生产工艺，维修量为 48 架次/年，项目生产工艺流程见图 3.2.3-1 和图 3.2.3-2。飞机喷漆工艺较现有工程增加了化学退漆（部分难于打磨退漆的飞机采取化学退漆，每年最多 4 架飞机需化学退漆）。飞机维修工艺与现有工程完全相同，主要是破损和裂纹修补、更换简单配件和系统检测等一些简单的整机维修工作。

1、飞机喷漆工艺流程及产污环节

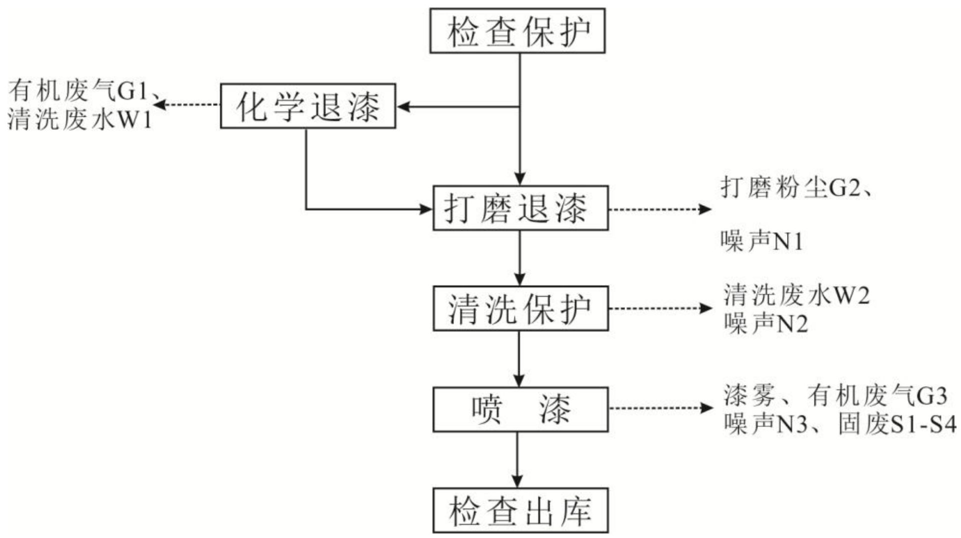


图 3.2.3-1 飞机喷漆工艺流程及产污环节图

（1）工艺说明

检查、保护：当飞机停好后，工人要将机身梯靠拢飞机，便于工人在上面作业。对飞机的玻璃、孔、天线、复合材料进行包贴保护，防止清洗水、油漆等在喷涂时接触到这些部件。

化学退漆：对于机身上比较顽固的难于打磨退漆的，采取刷涂化学退漆剂进行退漆。油漆松动后用软塑料刮板去除退漆剂和油漆残余物，之后用清洗剂和清水进行清洗。

打磨退漆：多数飞机采用退漆方式为打磨退漆，采用气动打磨机打磨至第一层底漆。另外，化学退漆残余的少量油漆也进入打磨退漆工序。

清洗、保护：打磨退漆后的飞机表面用清水清洗并干燥，采用自来水，经一台中央热水器加热后和未加热的自来水混合后，用于飞机打磨之后的粉尘清洗。在冬天的供暖季用机场动力站提供水暖系统通过机库暖风机进行晾干，其他季节自然风进行风干。干燥完成后保护不需要喷漆的区域。

喷漆：针对飞机不同部位，喷涂不同功能的底漆和面漆，共喷涂 4 种油漆。喷漆过程不需要加热，在室温内即可完成固化，自然干燥。调漆工序在机库大厅的排风箱附近设置移动工作台。

检查、出库：依据出库检查单进行检查，检查完毕的飞机即可出库。

（2）产污环节分析：

废气：化学退漆会会产生有机废气 G1、打磨时产生的粉尘 G2、喷漆过程会产生漆雾和有机废气 G3；

废水：清洗保护过程会产生清洗废水 W1；

噪声：打磨、清洗、喷漆设备运行产生噪声 N1-N3；

固废：化学退漆产生漆渣、废退漆剂、化学退漆清洗废水 S1、废有机溶剂桶 S2、废过滤棉 S3、废滤芯 S4、废活性炭 S5。

机库大厅通风系统按照喷漆、干燥的不同要求分别设计全新风直流通风系统和风循环系统。调漆工序在机库大厅的排风箱附近设置移动工作台。调漆产生的有机废气由排风收集箱进入废气处理装置。喷漆工况下，为控制喷漆室弥散和飞溅的喷雾，设计了上送下排的垂直气流组织，排风经过废气处理装置处理后达标排放。喷漆后，飞机在大厅静置晾干，静置晾干阶段采用和喷漆阶段相同通风方式，排风经过废气处理装置处理后达标排放。少量的补漆也在大厅内完成，人工持刷子蘸油漆后进行涂刷，废气产生量很小，可忽略不计，少量废气经过大厅的排风系统一并引至废气处理装置处理。

飞机入库后，机库保持微负压封闭状态，直至整个喷漆周期完成。根据飞机喷漆机库设计规范（GB50671-2011）和厂家技术要求，飞机机库的温度、相对湿度应满足喷漆生产工艺的要求。

2、飞机维修工艺流程及产污环节

1 号机库目前主要的维修任务为退漆和重新喷漆，其余的维修任务量很少，但还保留整机维修的工艺。

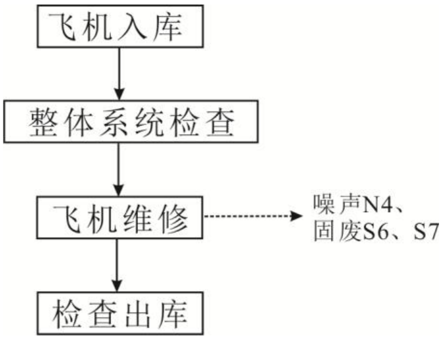


图 3.2.3-2 飞机维修工艺流程及产污环节图

（1）工艺说明

喷漆大厅主要进行整机维修，整机维修工艺流程包括以下步骤：

维修：维修主要包括以下几种作业工段

机身主体维修：对机身或零部件结构等由于飞机飞行过程中空气摩擦等原因造成的变形、破损情况，进行修补修正；

机翼维修：对机翼使用过程中所产生的疲劳裂纹使用垫圈进行修复，提高疲劳强度；

起落架维修（着落系统）：对飞机着落系统进行检测，重点检查是否存在结构裂纹、损伤以及零部件磨损引起的缓冲性能、防摆性能、操纵性能下降等故障。对于无严重创伤的零部件进行打磨的方法处理损伤，对于需要更换的零部件进行更换；

飞机控制系统维修：对飞控系统进行检查、维修，重点检测控制与现实装置、传感器、飞控计算机、作动器、自测试装置、信息传输链及接口装置等；保证设备运转正常，更换失灵导线及设备；

传动系统维修：对飞机液压传动进行检验维修，重点检验垫片、扭力管是否失效，对其及时更换；

发动机部装、APU 维修：对发动机进行检查维修，本项目对发动机的维修只能更换简单配件。对于发动机内部核心故障，需将其送至专业发电机维修单位检修；

机载电子、电气系统维修：对于飞机上安装的导航系统、信息收集系统、照明灯电子设备发生故障，将其拆除后交由电子车间进行修理，主要作业内容包括电脑程序的修正、线路排故等，没有机械加工作业；

线路维修：对飞机电气系统的线路进行检测，更换由于线路老化或绝缘层磨损二产生的故障；

舱内设施维修（装饰、座椅、灯光、防冰、氧气、救生、货物系统、机窗、机门）：对于飞机机舱内饰，包括座椅、卫生间、配餐间等出现的故障进行维修，主要是对其安装的各类按键、管线进行检查，进行简单的换件处理。

飞机出库：以上工作全部完成后，飞机检查出库。

（2）产污环节分析：

噪声：维修设备运行会产生噪声 N4；

固废：系统维修时的废机油 S6、废抹布和手套 S7 等。

3.2.4 工程拟采取的环保措施及环评要求

本项目拟采取的环保措施及本次环评提出的要求详见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1 本项目产污环节及环保治理措施表

生产工艺	污染因子	代号	污染源名称	污染物组成	污染物属性	项目采取治理方案	排放规律
退漆喷漆工艺	废气	G1	化学退漆废气	苯、二氯甲烷、非甲烷总烃	有机废气	经两侧排风收集箱收集后，采用“干式过滤器+活性炭吸附箱”处理，处理后的废气通过＞15m 高的排气筒排放	间断
		G2	打磨废气	颗粒物	粉尘		间断
		G3	喷漆废气	漆雾、非甲烷总烃、甲苯+乙苯、二甲苯	颗粒物、有机废气		间断
		W1	清洗废水（打磨退漆后清洗）	石油类、LAS、COD、SS	/	废水经过滤棉过滤除去少量悬浮物后通过管网排至咸阳机场污水处理厂	间断
	噪声	N1 至 N3	打磨机、清洗机、空压机、泵类、风机、起重机等	等效连续 A 声级	/	视声源特征分别采取车间隔声、基座减震器等措施	间断
	固废	S1	化学退漆产生的漆渣、废化学退漆剂、清洗废水	漆渣、有机污染物、铬酸盐	危险固废	依托维修基地危废暂存设施暂存后，定期委托有资质的危废处置单位合理处置	
		S2	废有机溶剂桶	有机污染物	危险固废		间断
		S3-5	废过滤棉、废滤芯、废活性炭	含漆粉尘、有机污染物	危险固废		间断
维修工艺	噪声	N4	维修设备等	等效连续 A 声级	/	视声源特征分别采取车间隔声、基座减震等措施	间断
	固废	S6	废旧零部件、废包装盒	废金属、废纸、废塑料	一般固废	统一收集后外售至废品站	间断
		S7	废机油以及沾染机油的废抹布、手套	废矿物油	危险固废	依托维修基地危废暂存设施暂存后，定期委托有资质的危废处置单位合理处置	间断
公用辅助工程	废水	W2	生活污水	COD、BOD_5、SS、氨氮	生活污水	经维修基地现有化粪池预处理后，进入咸阳机场污水处理厂	连续
	固废	S8	生活垃圾	废包装、纸屑、果皮等	生活垃圾	由环卫部门定期清运	间断

3.3 污染源源强核算

3.3.1 物料平衡

3.3.1.1 平衡核算依据

本次评价在核算有机物平衡和物料平衡时主要参考了以下资料：

⑴ 国家及地方环保要求：《重点行业挥发性有机物综合治理方案》；

⑵《涂装技术实用手册》（机械工业出版社）和文献资料

⑶ 现有工程已通过审批的环评文件及竣工环保验收监测报告：《东方航空技术有限公司西北分公司 1 号机库改造项目环境影响报告表》、《东方航空技术有限公司西北分公司 1 号机库改造项目竣工环境保护验收监测报告表》等；

3.3.1.2 涂装有机物平衡

项目喷漆工序产生的废气包括漆雾、喷漆废气和晾干废气。漆雾的主要成份是细小漆颗粒，喷漆废气和晾干废气的主要成份为甲苯、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃。本次扩能后仅增加了飞机的维护架次，喷漆工艺、喷漆原辅材料、单架飞机耗漆量等均未发生变化。根据 2020 年 9 月批复的《东方航空技术有限公司西北分公司 1 号机库改造项目环境影响报告表》：查阅《涂装技术实用手册》（机械工业出版社）和文献资料，一般空气喷涂附着率为 50%~70%，随着技术的不断提升，目前标准化喷漆附着率普遍可以达到 70%，本次环评取附着率 70%进行计算。根据《涂装技术实用手册》（机械工业出版社）和《喷漆工序有机废气源强的估算比较》（梁栋，长沙有色冶金设计研究院有限公司），本项目：60%的有机废气经喷漆过程排放，40%有机废气经晾干过程排放。根据厂家提供的检测资料，本项目使用的油漆各组分源强如下表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 源强计算一览表

漆料及用量	挥发性有机物产生量（t/a）			
	甲苯	二甲苯	乙苯	挥发性有机化合物（以非甲烷总烃计）
磷化底漆 461kg/a	/	0.048	/	0.53
磷化底漆固化剂 110kg/a	/	/	/	
磷化底漆稀释剂 106kg/a	0.021	/	/	
中间底漆 4032kg/a	/	0.4	0.2	4.0
中间底漆固化剂 1464kg/a	/	/	/	
中间底漆稀释剂 1358kg/a	/	/	/	
基础面漆 6365kg/a	/	/	/	4.13
基础面漆固化剂 1761.6kg/a	/	0.088	0.045	
基础面漆稀释剂 1080kg/a	/	/	/	
清漆 3168kg/a	/	/	/	3.49
清漆固化剂 3110kg/a	/	0.155	0.077	
清漆稀释剂 1944kg/a	/	/	/	
总计	0.021	0.691	0.322	12.15

扩能后喷漆机库一年飞机喷漆架次为 48 架，喷漆及晾干有效工作时长共为 800h。飞机入库喷漆时，机库保持密闭状态，直至整个喷漆工序完成。喷漆及晾干产生的废气经两侧排风收集箱收集后，统一采用“干式过滤器+活性炭吸附箱”装置进行处理，处理后的废气通过机库东西两侧 26.5m 高的排气筒排放。机库采用上部送风，下侧两侧排风，根据建设单位提供的环保设计资料，废气收集效率可达 90%，干式过滤器+活性炭的去除率效率可达 90%以上。扩能后年使用油漆（包括固化剂、稀释剂）量为 24.96t，使用过程中的挥发性有机物平衡图见图 3.3.1-1：

表 3.3.1-2 油漆使用平衡表

序号	投入量（t/a）			输出量（t/a）	
1	磷化底漆	磷化底漆	0.4608	附着于产品	8.967
2		固化剂	0.1104	漆雾颗粒去除量	3.113
3		稀释剂	0.1056	漆雾颗粒有组织排放量	0.346
4	中间底漆	中间底漆	4.032	漆雾颗粒无组织排放量	0.384
5		固化剂	1.464	有机废气去除量	9.842
6		稀释剂	1.3584	有机废气有组织排放量	1.093
7	基础面漆	基础面漆	6.3648	有机废气无组织排放量	1.215
8		固化剂	1.7616	/	/
9		稀释剂	1.08	/	/
10	清漆	清漆	3.168	/	/
11		固化剂	3.1104	/	/
12		稀释剂	1.944	/	/
13	合计		24.96	合计	24.96

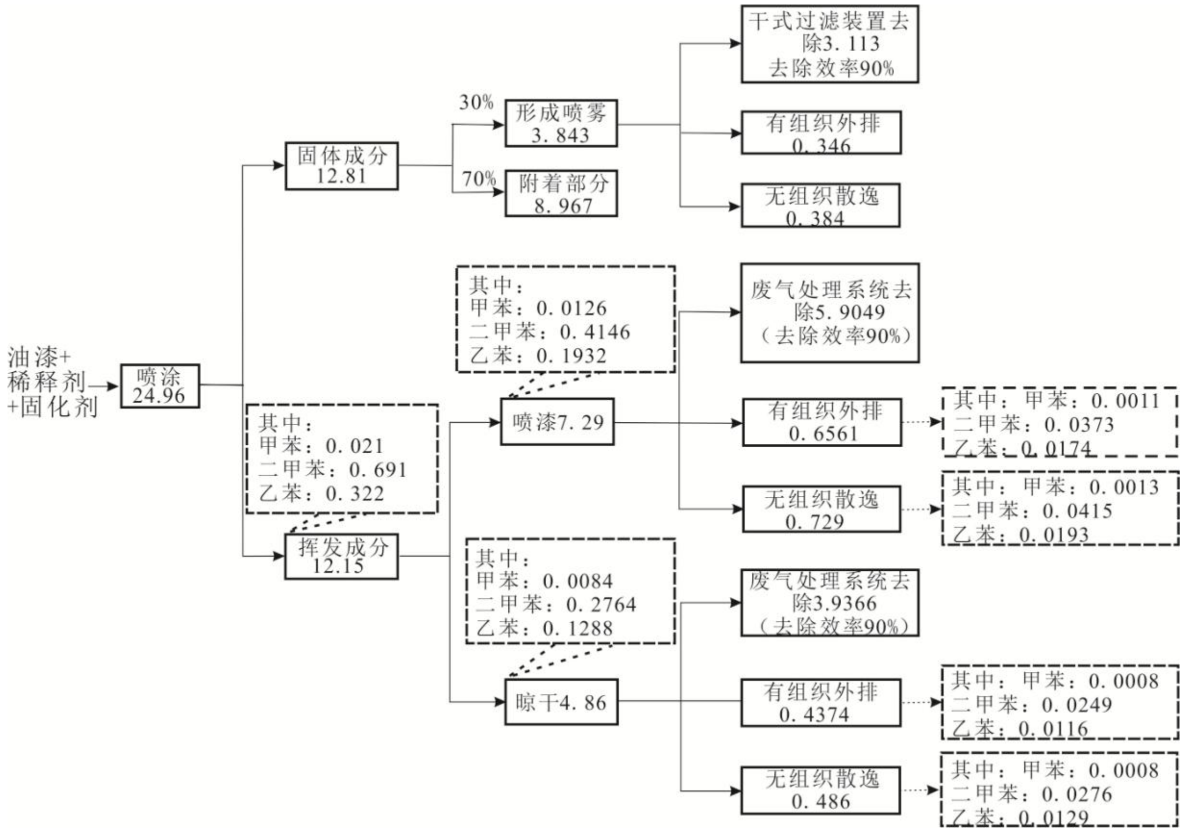


图 3.3.1-1　项目喷漆工序油漆使用情况总平衡图（单位 t/a）

3.3.1.3 水平衡

本项目用水包括生产用水和生活用水，生产用水主要用于飞机维修过程清洗零部件、清洗机身、化学退漆清洗、打磨清洗以及车间清洗等根据生产经验，每架飞机清洗使用水量约为 7m^3/架次，扩能后年维修量为 48 架次，需要化学退漆的飞机（最多 4 架次/a）需清洗两次，则生产用水为 364 m^3/a。扩能不新增劳动定员，原定员 54 人，不涉及食宿。依据《陕西省行业用水定额》，生活用水按每人每天 35L 计，设值班人员 1 人，用水按每人每天 110L 计，全年生产 365 天，则生活用水量为 717.2m^3/a（1.965m^3/d）。 扩能后项目水平衡见图 3.3.1-2。

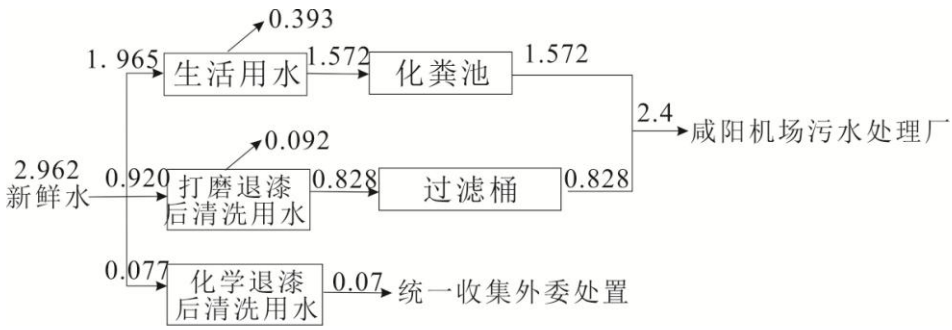


图 3.3.1-2 水平衡图（单位：m^3/d）

3.3.2 污染源核算

3.3.2.1 废气污染源

本项目废气主要为化学退漆废气、打磨粉尘和喷漆产生的废气（喷漆及晾干废气）。项目喷漆大厅设置送排风系统（6套），将新鲜的室外空气送入室内，同时排出室内污浊的空气，冬季供热时，由于热空气上浮，上部温度大于底部温度，送风从顶部下送，有利于把热空气下压下，底部排风；送排风系统配置离心送排风风机，每台风机风量为40000m^3/h，顶部利用纤维织物风管系统进行送风，下侧两侧排风，送排风无死角。喷漆大厅底部排风设置静压箱，即排风收集箱，一侧设置风口，根据建设单位提供的设计资料，排风收集箱收集效率可达90%。工作时，机库密闭，机库窗户设双层玻璃，机库专门大门缝隙处均有橡胶条密封。打开送排风系统，运行时6台风机风量为240000m^3/h，机库保持微负压封闭状态。打磨粉尘或喷漆废气经机库两侧的排放收集箱的收集后进入管道，通过辅房顶部干式过滤器+活性炭吸附箱处理后，最终由机库东西两侧辅房顶部15m高的排气筒（P1西、P2东）排放，辅房高度为11.5m，排气筒总高度26.5m。

（1）化学退漆废气

针对难于打磨退漆的部分飞机采用化学退漆剂进行退漆。化学退漆采用两种退漆剂，分别是环保退漆剂和中性退漆剂，先使用环保退漆剂进行退漆，环保退漆剂无法退除的剩余少量油漆再使用中性退漆剂。两种退漆剂中含有挥发性有机物，其中环保退漆剂主要成分苯甲醇沸点较高 205.7℃，较难挥发，另外还有少量的右旋柠檬烯烃（沸点 177℃）和甲基丁炔醇（104℃）。因此，环保退漆剂的有机污染物部分进去废气中，另外还有部分进入溶解漆渣的废退漆剂和化学退漆后的清洗废水中。中性退漆剂主要成分二氯甲烷和苯沸点分别为 39.75℃和 80.1℃，易挥发，因此中性退漆剂中的挥发性有机物全部进入废气中。

化学退漆产生的废气主要成分是苯、二氯甲烷以及挥发性有机物（非甲烷总烃）化学退漆产生的废气经两侧排风收集箱收集后，采用“干式过滤器+活性炭吸附箱”装置进行处理，处理后的废气通过机库东西两侧 26.5m 高的排气筒排放。根据建设单位提供的资料化学退漆仅针对较难打磨退漆的飞机采取的工艺，每年最多有 4 架飞机需要采用化学退漆。废气收集效率可达 90%，干式过滤器+性炭对废气的吸附效率可达 90%以上。化学退漆工序风量为 240000m^3/h，年有效化学退漆时间为 60h。化学退漆废气污染物（包括苯、二氯甲烷、非甲烷总烃）产生及排放情况见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 项目化学退漆废气产排情况

污染物	产生量 kg/a	收集量 kg/a	有组织排放量 kg/a	有组织排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	无组织排放量 kg/a
苯	59.4	53.1	5.31	0.369	0.089	6.3
二氯甲烷	198	178.2	17.82	1.238	0.297	19.8
非甲烷总烃	1373.4	1235.7	123.57	8.581	2.060	137.7

（2）打磨粉尘

项目设气动打磨机进行退漆打磨，打磨时会产生少量粉尘。本项目打磨粉尘经排风收集箱收集后进入干式过滤器过滤，粉尘的收集效率为90%，过滤效率为99%，打磨工序风量为240000m^3/h。项目打磨粉尘产生量按照面漆和中间底漆中固体成分附着的50%计算，附着在飞机面漆和中间底漆固体成分含量约为8.96t/a，打磨粉尘产生量约为4.48t/a，经处理后排放量为0.043t/a，年有效打磨时间为1600h，则排放速率为0.027kg/h，排放浓度为0.11mg/m^3，无组织排放量为0.448t/a。

（3）喷漆废气

项目喷漆工序产生的废气包括漆雾、喷漆废气和晾干废气。漆雾的主要成份是细小漆颗粒，喷漆废气和晾干废气的主要成份为甲苯、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃。根据厂家提供的检测资料，本项目使用的油漆各组分源强见表 3.3.2-2。

表 3.3.2-2　　源强计算一览表

<table>
<tr><td rowspan="2">漆料及用量</td><td colspan="4">挥发性有机物产生量（t/a）</td></tr>
<tr><td>甲苯</td><td>二甲苯</td><td>乙苯</td><td>挥发性有机化合物
（以非甲烷总烃计）</td></tr>
<tr><td>磷化底漆 172.8kg/a</td><td>/</td><td>0.048</td><td>/</td><td rowspan="3">0.53</td></tr>
<tr><td>磷化底漆固化剂 41.4kg/a</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>磷化底漆稀释剂 39.6kg/a</td><td>0.021</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>中间底漆 1512kg/a</td><td>/</td><td>0.4</td><td>0.2</td><td rowspan="3">4.0</td></tr>
<tr><td>中间底漆固化剂 549kg/a</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>中间底漆稀释剂 509.4kg/a</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>基础面漆 2386.8kg/a</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td rowspan="3">4.13</td></tr>
<tr><td>基础面漆固化剂 660.6kg/a</td><td>/</td><td>0.088</td><td>0.045</td></tr>
<tr><td>基础面漆稀释剂 405kg/a</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>清漆 1188kg/a</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td rowspan="3">3.49</td></tr>
<tr><td>清漆固化剂 1166.4kg/a</td><td>/</td><td>0.155</td><td>0.077</td></tr>
<tr><td>清漆稀释剂 729kg/a</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总计</td><td>0.021</td><td>0.691</td><td>0.322</td><td>12.15</td></tr>
</table>

扩能后机库一年喷漆架次为 48 架，喷漆及晾干有效日工作时长共为 800h。飞机入库喷漆时，机库保持密闭状态，直至整个喷漆工序完成。喷漆及晾干产生的废气经两侧排风收集箱收集后，统一采用“干式过滤器+活性炭吸附箱”装置进行处理，处理后的废气通过机库东西两侧 26.5m 高的排气筒排放。机库采用上部送风，下侧两侧排风，根据建设单位提供的环保设计资料，废气收集效率可达 90%，干式过滤器+活性炭对漆雾和有机废气的去除率可达 90%以上，喷漆工序风量为 240000m^3/h。喷漆工序漆雾、非甲烷总烃（包括甲苯、二甲苯、乙苯）产生及排放情况见表 3.3.2-3。

表 3.3.2-3　　项目喷漆废气产排情况

<table>
<tr><td colspan="2">污染物</td><td>产生量
t/a</td><td>收集量
t/a</td><td>有组织排放量 t/a</td><td>有组织排放浓度 mg/m^3</td><td>排放速率
kg/h</td></tr>
<tr><td colspan="2">漆雾</td><td>3.843</td><td>3.459</td><td>0.346</td><td>1.804</td><td>0.433</td></tr>
<tr><td rowspan="3">喷漆</td><td>非甲烷总烃</td><td>7.29</td><td>6.561</td><td>0.656</td><td>3.417</td><td>0.820</td></tr>
<tr><td>甲苯+乙苯</td><td>0.206</td><td>0.185</td><td>0.019</td><td>0.096</td><td>0.023</td></tr>
<tr><td>二甲苯</td><td>0.415</td><td>0.373</td><td>0.037</td><td>0.194</td><td>0.047</td></tr>
<tr><td rowspan="3">晾干</td><td>非甲烷总烃</td><td>4.86</td><td>4.374</td><td>0.437</td><td>2.278</td><td>0.547</td></tr>
<tr><td>甲苯+乙苯</td><td>0.137</td><td>0.123</td><td>0.012</td><td>0.064</td><td>0.015</td></tr>
<tr><td>二甲苯</td><td>0.276</td><td>0.248</td><td>0.025</td><td>0.129</td><td>0.031</td></tr>
<tr><td rowspan="3">合计</td><td>非甲烷总烃</td><td>12.15</td><td>10.935</td><td>1.094</td><td>5.695</td><td>1.367</td></tr>
<tr><td>甲苯+乙苯</td><td>0.343</td><td>0.309</td><td>0.031</td><td>0.161</td><td>0.039</td></tr>
<tr><td>二甲苯</td><td>0.691</td><td>0.622</td><td>0.062</td><td>0.324</td><td>0.078</td></tr>
</table>

3.3.2.2 废水污染源

项目运营期产生的废水主要为清洗废水和员工生活污水。

（1）生活污水

本次扩能不新增劳动定员，原定员 54 人，不涉及食宿。依据《陕西省行业用水定额》，生活用水按每人每天 35L 计，设值班人员 1 人，用水按每人每天 110L 计，全年生产 365 天，则生活用水量为 717.225m^3/a（1.965m^3/d），产污系数按 0.8 计，废水产生量为 573.78m^3/a（1.572m^3/d），生活污水经维修基地现有化粪池预处理后，进入咸阳机场污水处理厂。

（2）清洗废水

飞机维修过程产生清洗废水，主要包括打磨清洗以及车间清洗产生的废水。打磨清洗以及车间清洗产生的废水其污水特征污染物主要为清洗剂、洗掉的灰尘和油污，清洗剂选用工业清洗剂，清洗剂的主要成分为表面活性剂和水，清洗废水的主要污染因子为石油类、LAS、COD、SS。根据生产经验，每架飞机清洗使用水量约为 7m^3/架次，废水产生量按 0.9 计，则产生的污水约为 6.3m^3/架次，扩能后年维修量为 48 架次，则喷漆后的清洗废水产生量为 302.4m^3/a（0.828m^3/d）。打磨清洗以及车间清洗产生的清洗废水经水泵抽至过滤桶，过滤桶内设过滤网，过滤棉放置在过滤网上，废水经过滤棉过滤除去少量悬浮物后通过管网排至咸阳机场污水处理厂。根据刘芳等人《飞机退漆、洗机废水处理试验研究》（给水排水 Vol.30NO.42004），并类比已报批项目《四川飞机维修工程有限公司飞机维修基地二期项目》和《天津飞机维修基地维修机库建设项目》等资料，确定本项目清洗废水的水质见表 3.3.2-3。

表 3.3.2-3 项目水污染物产排情况一览表

废水类别	名称	污染物							
		COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	TN	LAS	石油类
生活污水 573.78m^3/a	产生浓度（mg/L）	350	180	120	20	7	30	-	-
	污染物产生量（t/a）	0.2	0.11	0.069	0.012	0.004	0.018	-	-
	化粪池处理效率（%）	15	10	30	0	0	0	-	-
	处理后浓度（mg/L）	298	162	84	20	7	30	-	-
	处理后污染物量（t/a）	0.17	0.093	0.049	0.012	0.004	0.018	-	-
打磨后清洗废水 302.4m^3/a	产生浓度（mg/L）	550	350	400	25	7	35	30	20
	污染物产生量（t/a）	0.155	0.102	0.114	0.0071	0.0019	0.0102	0.0084	0.0056
	过滤棉过滤效率（%）	0	0	80	0	0	0	0	0
	预处理处理后浓度（mg/L）	550	350	80	25	7	35	30	20
	预处理后污染物量（t/a）	0.168	0.11	0.018	0.0077	0.0021	0.011	0.0091	0.0061

另外，每年针对 4 架次/年难于打磨退漆的飞机进行化学退漆，化学退漆后需进行清洗，主要污染物有清洗剂、废化学退漆和油污等。每架飞机清洗使用水量约为 7m^3/架次，废水产生量按 0.9 计，则产生的污水约为 6.3m^3/架次，则化学退漆后的清洗废水产生量为 25.2m^3/a（0.07m^3/d），参考东航其它维护机库，这部分废水统一收集后与化学退漆产生的漆渣、废退漆剂等危险固废一同送有资质的单位进行处置。

3.3.2.3 噪声源

本项目噪声源主要为打磨机、空压机、泵类、风机等设备运行时的噪声，噪声源强在 70~90dB(A)之间。项目噪声设备源强见表 3.3.2-5。

表 3.3.2-5 项目噪声污染源状况

序号	设备噪声	噪声值 dB(A)	数量	降噪措施
1	**喷涂机**	**70**	**2 台**	采用基础减振、建筑隔声
2	打磨机	70	30 台	
3	喷枪	70	10 台	
4	风机	90	6 台	
5	空压机	90	2 台	
6	压力泵	75	8 台	
7	起重机	80	1 台	
8	清洗机	70	4 台	

3.3.2.4 固废源

本项目固废主要包括一般固体废物、生活垃圾和危险废物。

（1）一般固体废物

项目维修过程中会产生废旧零部件，产生量约为 1t/a，收集后外售至废品站。项目维修工序更新零部件会产生废旧包装盒等，产生量约为 0.2t/a，统一收集后外售至废品站。

（2）生活垃圾

厂区定员 54 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，则生活垃圾产生量为 27kg/d，全年产生 9.855t，送往维修基地生活垃圾暂存区，统一交由环卫部门处置。

（3）危险废物：

项目废有机溶剂桶产生量为 5.3t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），属于危险废物 HW49，代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），交由有资质单位处理。

飞机维修时产生的废机油以及沾染机油的废抹布、手套等，年产生量约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），属于危险废物 HW08，代码为 900-214-08（车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），交由有资质单位处理。

化学退漆工序产生的漆渣、废化学退漆剂和清洗废水，年产生量为 30.29 t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），属于危险废物 HW06，代码 900-401-06（工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的二氯甲烷等）、900-402-06（工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的有机溶剂，包括苯等）、HW12 代码 900-256-12(使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、废染料、废涂料)、HW17，代码为 336-067-17（使用含重铬酸盐的胶体、有机溶剂、黏合剂进行漩流式抗蚀涂布产生的废渣），交由有资质单位处理。

打磨退漆后的清洗保护工序产生的废水预处理过程中的过滤棉需定期更换，废过滤棉（含杂质）的产生量为 2.13t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），属于危

险废物 HW08，代码为 900-210-08（油/水分离设施产生的废油、油泥及废水处理产生的浮渣和污泥，不包括废水生化处理污泥），交由有资质单位处理。

项目喷漆产生的漆雾采用干式过滤器进行处理，滤芯（含漆渣）要求定期更换。项目滤芯使用量约是吸附漆雾量的 2 倍，滤芯吸附漆雾的量为 3.11t/a，则滤芯的使用量约为 6.23t/a，废滤芯（含漆渣）产生量为 9.34t/a，项目打磨过程采用干式过滤器进行过滤，滤芯要求定期更换清理，根据计算，废滤芯产生量（含漆粉尘）为 4.53t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），含漆渣废滤芯和含漆粉尘废滤芯均属于危险废物 HW12，产生总量为 13.87t/a，代码为 900-251-12（使用油漆不包括水性漆，有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物），交由有资质单位处理。

项目设蜂窝活性炭单元处理有机废气。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废活性炭属于危险废物 HW49，代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），交由有资质单位处理。根据工程分析，项目活性炭吸附箱吸附污染物量约为 9.84t/a，活性炭吸附箱的吸附能力为 1:0.3，则活性炭的用量约为 32.80t/a，故项目废活性炭产生量共约 42.64t/a。

本项目固体废物产生情况汇总如下 3.3.2-6。

表 3.3.2-6 固体废物情况汇总表

序号	废物名称	产生工序	属性	产生量（t/a）	最终去向
1	废旧零部件	维修工序	一般工业固废	1	收集后统一外售
2	废旧包装盒	维修工序		0.2	
3	生活垃圾	日常办公	生活垃圾	9.86	送往维修基地生活垃圾暂存区，统一交由环卫部门处置
4	废有机溶剂桶	化学退漆、喷漆工序	危险废物 HW49（900-041-49）	5.3	依托维修基地现有的危废暂存间暂存后，交由有资质单位处理
5	废机油、含油手套、抹布	维修工序	危险废物 HW08（900-214-08）	0.5	
6	化学退漆工序生产的漆渣、废化学退漆剂、清洗废水	化学退漆	危险废物 HW12(900-256-12) HW06（900-401-06、900-402-06） 危险废物 HW11（336-067-17）	30.29	
7	废过滤棉（含杂质）	废水过滤	危险废物 HW08（900-210-08）	2.13	
8	废滤芯（含漆雾）、废滤芯（含漆粉尘）	环保设备	危险废物 HW12（900-251-12）	13.87	
9	废活性炭	环保设备	危险废物 HW49（900-041-49）	42.64	

3.3.3 非正常排放情况

根据对本项目排污环节的分析，考虑本项目非正常排放情况主要是：设备开、停运行检修以及突发性故障。其中，设备检修及区域性计划停电时的停车，企业会事先安排好设备正常的停车，停止退漆、喷涂等工作。环评重点分析突发性故障造成的废气排放。突发性故障造成的废气处理设备停止工作，处理效率失效，废气将不经处理直接排放。当环保设备突发故障时，相关生产系统必须启动应急停车程序，待故障排除运行正常后再恢复生产。日常运行中两套及以上设备同时突发故障的概率极低，考虑最不利情况，机库废气处理装置失效，废气未经处理直接排放，持续时间在 1 小时之内。排放源强见表 3.3.3-1。

表 3.3.3-1 废气非正常污染排放源强表

<table>
<tr><th>序号</th><th>污染源</th><th>污染物</th><th>废气量（m³/h）</th><th>排放浓度（mg/m³）</th><th>排放速率（kg/h）</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">化学退漆废气</td><td>苯</td><td rowspan="8">240000</td><td>3.69</td><td>0.89</td></tr>
<tr><td>二氯甲烷</td><td>12.38</td><td>2.97</td></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td><td>85.81</td><td>20.60</td></tr>
<tr><td>2</td><td>打磨废气</td><td>颗粒物</td><td>11.6</td><td>2.8</td></tr>
<tr><td rowspan="4">3</td><td rowspan="4">机库喷漆废气</td><td>漆雾</td><td>18</td><td>4.32</td></tr>
<tr><td>NMHC</td><td>57.0</td><td>13.67</td></tr>
<tr><td>甲苯+乙苯</td><td>1.63</td><td>0.39</td></tr>
<tr><td>二甲苯</td><td>3.25</td><td>0.78</td></tr>
</table>

3.3.4 污染物排放量及总量控制指标

3.3.4.1 拟建项目污染物排放量

根据工程分析，本项目主要污染物排放量汇总见表 3.3.4-1。扩能前后污染物排放增减量对比一览表见表 3.3.4-2。

表 3.3.4-1 主要污染物排放量汇总 单位：t/a

类别	污染物种类	产生量	环保措施削减量	排放量
废气	废气量（$10^4m^3/a$）	59040	0	59040
	苯	0.0594	0.0478	0.0116
	二氯甲烷	0.198	0.1604	0.0376
	颗粒物	8.323	6.742	1.581
	非甲烷总烃	13.52	10.954	2.570
	甲苯+乙苯	0.343	0.278	0.065
	二甲苯	0.691	0.56	0.131
废水	废水量（$10^4m^3/a$）	0.088	0	0.088
	COD	0.381	0.03	0.351
	BOD_5	0.218	0.01	0.208
	SS	0.20	0.126	0.074
	氨氮	0.020	0.0003	0.0197
	TP	0.0063	0	0.0063
	TN	0.029	0	0.029
	LAS	0.0098	0	0.0098
	石油类	0.0066	0	0.0066
固废	一般工业固体废物	1.2	1.2	0
	危险废物	94.73	94.73	0
	生活垃圾	9.86	9.86	0

3.3.4.2 项目扩能前后污染物排放情况

扩能前后污染物排放情况汇总具体见表 3.3.4-3。

表 3.3.4-3　　本项目建成后污染物排放统计表　　单位：t/a

类别	污染物种类	现有工程排放量	本项目排放量	以新带老措施削减量	排放增减量	最终全厂排放量
废气	废气量（$10^4m^3/a$）	21600	59040	0	+37440	59040
	苯	0	0.0116	0	+0.0116	0.0116
	二氯甲烷	0	0.0376	0	+0.0376	0.0376
	颗粒物	0.4576	1.581	0	+1.1234	1.581
	非甲烷总烃	1.2785	2.570	0	+1.2915	2.57
	甲苯+乙苯	0.0367	0.065	0	+0.0283	0.065
	二甲苯	0.073	0.131	0	+0.058	0.131
废水	废水量（$10^4m^3/a$）	0.069	0.088	0	+0.019	0.088
	COD	0.233	0.351	0	+0.118	0.351
	BOD_5	0.133	0.208	0	+0.075	0.208
	SS	0.0581	0.074	0	+0.0159	0.074
	氨氮	0.0149	0.0197	0	+0.0048	0.0197
	TP	0.0048	0.0063	0	+0.0015	0.0063
	TN	0.022	0.029	0	+0.007	0.029
	LAS	0.0034	0.0098	0	+0.0064	0.0098
	石油类	0.0023	0.0066	0	+0.0043	0.0066
固废	一般工业固体废物	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

3.3.4.3 总量控制指标

⑴ 总量控制原则

① 污染物达标排放、污染减排原则。

② 污染物排放后符合环境质量标准规定，并对环境有相应改善原则。

③ 技术上可行，通过国内外目前技术水平可以实现原则。

④ 实施清洁生产、循环经济，促进企业技术进步和可持续发展原则。

⑵ 总量控制内容

根据国家相关技术政策要求，结合本项目工艺特征和排污特点，以及所在区域环境质量现状，确定本项目污染物排放总量控制因子废气为 VOCs，废水为 COD 和氨氮，其中 VOCs 总量指标严格按照“十四五”期间国家 VOCs 总量指标管理规定执行。

⑶ 污染物排放总量控制建议指标

本次评价按照上述总量控制原则，核定本项目主要污染物排放总量控制指标值见表 3.3.4-4。

表 3.3.4-4 总量控制建议指标 单位 t/a

污染物类型	控制因子	总量控制建议指标
废 水	COD	0.351
	氨氮	0.0197
	VOCs	1.303

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地形地貌

西安咸阳国际机场地处关中构造盆地中部的渭河北岸地堑地带，地势西北高、东南低，从北至南向渭河倾斜，地貌区属关中盆地的一部分，地貌类型包括河漫滩、河流阶地、黄土台塬和山前冲积扇群。西安咸阳国际机场位于陕北台凹缘与渭河断凹相接的地带，在陕西地层区划中，分属陕甘宁盆地分区和汾渭分区的渭河小区。本项目场址位于黄土台塬区，地势平坦、开阔，海拔 508m。

4.1.2 地质构造与地震

西安咸阳国际机场位于陕北台凹缘与渭河断凹相接的地带，在陕西地层区划中，分属陕甘宁盆地分区和汾渭分区的渭河小区。

根据《中国地震烈度区划分》，本区基本地震烈度为Ⅶ度，地震动峰值加速度为 0.15g。

4.1.3 气候气象

项目所在区地处内陆，属暖温带大陆性半干旱季风性气候。表现为四季冷暖分明，春季（3 月下旬开始）大地回暖，降水增多，冷空气活动频繁，易出现寒潮、大风、霜冻和春旱天气；夏季（5 月下旬开始）气温最高，降水量大，光照充足，夏初和伏天多旱，后期易出现大风暴雨；秋季（9 月上旬开始）初多阴雨，气温缓降，湿度大，光照少，后期气温猛降，干旱少雨；冬季（11 月上旬开始）气候变冷，干燥少雨。年均气温 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，主要集中于 7～9 三个月，年均降雨日数 98 天，年均蒸发量 1416.95mm 该区全年主导风向为东北风，多年平均风速 1.9m/s，最大冻土深度 45cm，无霜期 208 天。

4.1.4 地表水

根据现场勘查，距本项目最近的地表水为东北侧6.5km的泾河。泾河源自宁夏回族自治区六盘水，经咸阳市长武县入陕西省，经长武、彬县、永寿、淳化、礼券、泾阳等六县，于泾阳县高庄镇出咸阳市境。泾河在咸阳市境内流长272.3km，流域面积6705.4k㎡，多年平均净流量18.67亿m^3，平均流量64.1m^3/s，最大洪峰流量9200m^3/s，年均输砂量2.74亿m^3，平均含沙量141kg/m^3。

据陕西省水功能区划，泾河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类

标准。

4.1.5 水文地质

项目区位于关中盆地中北部黄土台塬区，关中盆地为秦岭、北山间由新生代断陷而形成的地下水盆地，渭河横贯其间，从山前向渭河呈现梯级降落，其地貌形态依次为山前洪积扇、黄土台塬及渭河阶地。关中盆地地下水的分布、埋藏条件和富水性与地貌关系密切。

根据岩性及地下水赋存特征，将平原区 300m 以浅地下水划分为两种类型，即松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水。根据不同的地层、地貌及岩性条件，进一步划分出含水岩组。关中盆地平原区地貌条件控制了地下水的形成和分布规律，据此将平原区地下水划分为 6 个含水岩组（见表 4.1.5-1）。

本项目场地地下水：按岩性及赋存特征分类，属于“松散岩类孔隙水”；按埋藏条件及含水岩组分类，可分为“风积黄土、黄土状土、古土壤层潜水”和“洪积、冲湖积砂、砂砾石层承压水”。

表 4.1.5-1　　关中盆地平原区地下水类型及含水岩组划分一览表

<table>
<tr><th colspan="3">地下水类型</th><th rowspan="2">含水岩组分类</th></tr>
<tr><th>分区</th><th>按岩性及地下水赋存特征分类</th><th>按埋藏条件分类</th></tr>
<tr><td rowspan="6">关中盆地平原区</td><td rowspan="4">松散岩类孔隙水</td><td rowspan="3">潜　水</td><td>冲积、冲洪积砂、砂砾卵石层含水岩组</td></tr>
<tr><td>洪积漂石、砂砾卵石层含水岩组</td></tr>
<tr><td>风积黄土、黄土状土、古土壤层含水岩组</td></tr>
<tr><td>承压水</td><td>洪积、冲湖积砂、砂砾石层含水岩组</td></tr>
<tr><td rowspan="2">碎屑岩类裂隙孔隙水</td><td>潜　水</td><td>砂泥岩互层含水层组</td></tr>
<tr><td>承压水</td><td>砂泥岩互层含水岩组</td></tr>
</table>

项目调查评价区地下水类型为：风积黄土孔隙裂隙潜水（以下简称黄土潜水）和洪积、冲湖积砂、砂砾石层孔隙承压水。根据本项目特点和场地水文地质特征，可能受项目影响的为潜水含水层，本次评价重点对黄土潜水含水层进行调查分析。

黄土潜水含水层岩性主要为中更新统上部风积黄土及古土壤，项目调查评价区含水层厚度约 80m，水位埋深普遍大于 50m。随着深度的加大，黄土的结构逐渐致密，透水性变差。项目调查评价区黄土潜水与承压水之间存在约 30-40m 厚的粉质粘土，为相对稳定的隔水层，可认为评价区潜水与承压水之间无水力联系或水力联系较弱。根据项目调查评价区的黄土潜水钻孔数据，评价区潜水涌水量为 1329m^3/d，统降涌水量为 734.4 m^3/d，属于较强中等富水性含水层。在纵向上，由于含水层具多层结构，随深度加大，富水性相对变差。区域上黄土潜水渗透系数差异性较大，大致在 0.0025m/d~0.5m/d

之间。项目调查评价区黄土潜水水质相对较好，溶解性总固体普遍小于 1g/L，水化学类型多呈 HCO_3 SO_4-Na Mg 型。

4.1.6 土壤

项目区黄土台塬属风积堆平原,奠基于中更新世,形成于上更新世,表层覆盖 80～100 米厚的黄土层。塬面平坦,地势高亢,以红油土为主。塬间洼地水分条件较好,以黑油土为主。塬面起伏不平处是由剥蚀堆积作用在次生黄土上发育的具有明显地带性特征的褐饧土;土壕及塬坡上零星有黄、白饧土。渭河冲积平原区三级阶地前缘以陡壁、冲沟与二级阶地相连结。其后缘多以缓坡与黄土台塬过渡，故多分布红油土和褐饧土。二级阶地阶面平坦，以淤饧土为主。一级阶地多分布潮搠土、潮土、淤泥土。沿岸河漫滩地势低洼，分布河淤土及沼泽土。据 1982 年土壤普查，本区土壤分为 6 个土类、11 个亚类、22 个土属、51 个土种。分布规律从北向南依次为搠土、黄土性土、淤土、潮土、水稻土、沼泽土。

4.1.7 动植物

①植被

植被以人工栽培植被为主，主要是农田植被和绿化植被。农作物主要有小麦、玉米，蔬菜品种有白菜、萝卜、西红柿、莲花白、黄瓜、茄子等；植被类型主是企业内部、村落人工绿化植被和道路两侧的景观林，主要为杨树、国槐、泡桐、柳树等。

②动物

项目所在区域的动植物均为常见动植物，无珍稀保护动植物。

4.2 环境质量现状

本次环境质量现状采用现场实测及收集资料的方法。其中，引用的环境空气、声环境及土壤环境现状均为现有工程的环境影响报告表中的数据，由陕西汇捷维研检测技术有限公司 2019 年 6 月 8 日至 6 月 14 日和 2019 年 12 月 16 日对项目所在地的环境空气、土壤、噪声的现状监测数据。地下水环境现状引用《西安咸阳国际机场三期扩建工程环境影响报告书》中 2019 年 3 月 18 日的监测数据。

此次扩能项目针对增加的污染物委托西安国联质量检测技术股份有限公司对环境空气和土壤进行现场实测。监测时间为 2021 年 7 月 5 日～7 月 15 日。环境质量现状监测点位见图 4.2-1。

4.2.1 环境空气质量现状

4.2.1.1 项目所在区域达标判断

本项目大气环境质量现状引用陕西省生态环境厅2020年环保快报中西咸新区空港新城 2020 年空气质量状况数据，区域空气质量现状评价见下表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 区域空气质量现状评价表（2020 西咸新区空港新城）

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m^3）	标准值（μg/m^3）	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	11.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	32	40	82.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	82	70	125.72	不达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	51	35	157.15	不达标
CO	日均第 95 百分位数质量浓度	1.2（mg/m^3）	4（mg/m^3）	35	达标
O_3	日最大 8h 平均第 90 百分位数质量浓度	151	160	97.5	达标

环境空气基本污染物监测项目中，SO_2年平均浓度、NO_2年均浓度、O_3日最大8小时平均第90百分位浓度和 CO24小时平均第95百分位数浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求； PM_{10}年平均浓度和 $PM_{2.5}$年平均浓度均高于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。因此项目所在地为大气环境质量不达标区。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

为反映项目所在区域环境空气质量现状，本次评价引用《东方航空技术有限公司西北分公司 1 号机库改造项目环境影响报告表》中陕西汇捷维研检测技术有限公司于2019 年 6 月 8 日至 6 月 14 日对项目所在地特征污染物非甲烷总烃、甲苯、二甲苯和乙苯环境空气质量现状数据。并针对增加的苯和二氯甲烷污染物委托西安国联质量检测技术股份有限公司进行了补充监测

（1）引用的非甲烷总烃、甲苯、二甲苯和乙苯环境空气质量现状

引用的非甲烷总烃、甲苯、二甲苯和乙苯环境空气质量现状见表 4.2.1-2~表 4.2.1-5，监测点位为项目所在地及所在地下风向 2.5km 范围内，共 2 个（1#项目所在地、2#下风向），监测结果见下表。

表 4.2.1-2 非甲烷总烃监测结果 单位：mg/m³

采样点位	采样时间	采样日期						
		2019.6.8	2019.6.9	2019.6.10	2019.6.11	2019.6.12	2019.6.13	2019.6.14
1#项目所在地	02:00	0.74	0.70	0.62	0.74	0.60	0.63	0.60
	08:00	0.83	0.71	0.69	0.69	0.65	0.56	0.61
	14:00	0.71	0.65	0.67	0.73	0.63	0.60	0.67
	20:00	0.80	0.70	0.63	0.68	0.62	0.66	0.68
2#项目所在地下风向	02:00	1.00	0.86	0.88	0.92	0.92	0.73	0.89
	08:00	1.18	0.79	1.03	0.86	1.00	0.76	0.76
	14:00	0.95	0.82	0.90	0.97	1.09	0.76	0.87
	20:00	1.00	0.87	0.81	0.98	0.92	0.82	0.76
标准	2.0mg/m³							
达标情况	达标							

表 4.2.1-3 甲苯监测结果 单位：mg/m³

采样点位	采样时间	采样日期						
		2019.6.8	2019.6.9	2019.6.10	2019.6.11	2019.6.12	2019.6.13	2019.6.14
1#项目所在地	02:00	0.0040	0.0052	0.0039	0.0034	0.0020	0.0038	0.0027
	08:00	0.0036	0.0034	0.0022	0.0035	1.5×10^{-3} ND	1.5×10^{-3} ND	1.5×10^{-3} ND
	14:00	1.5×10^{-3} ND	0.0023	0.0031	1.5×10^{-3} ND	0.0021	0.0014	0.0033
	20:00	0.0044	0.0042	0.0061	1.5×10^{-3} ND	0.0040	0.0052	0.0051
2#项目所在地下风向	02:00	0.0034	0.0059	0.0039	1.5×10^{-3} ND	0.0049	0.0048	0.0038
	08:00	0.0034	0.0042	0.0042	0.0033	0.0031	1.5×10^{-3} ND	0.0025
	14:00	0.0060	0.0049	0.0043	0.0040	0.0049	0.0047	0.0059
	20:00	0.0041	0.0043	0.0041	0.0030	0.0016	0.0047	0.0038
标准	0.11mg/m³							
达标情况	达标							

表 4.2.1-4 二甲苯监测结果 单位：mg/m³

采样点位	采样时间	采样日期						
		2019.6.8	2019.6.9	2019.6.10	2019.6.11	2019.6.12	2019.6.13	2019.6.14
1#项目所在地	02:00	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND
	08:00	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND
	14:00	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND
	20:00	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND
2#项目所在地下风向	02:00	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND
	08:00	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND
	14:00	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND
	20:00	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND
标准	0.2mg/m³							
达标情况	达标							

表 4.2.1-5 乙苯监测结果 单位：mg/m³

采样点位	采样时间	采样日期						
		2019.6.8	2019.6.9	2019.6.10	2019.6.11	2019.6.12	2019.6.13	2019.6.14
1#项目所在地	02:00	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND
	08:00	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND
	14:00	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND
	20:00	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND
2#项目所在地下风向	02:00	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND
	08:00	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND
	14:00	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND
	20:00	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND
标准	0.02mg/m³							
达标情况	达标							

监测结果表明，评价区环境空气中非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值；甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值；乙苯满足《前苏联居民大气有害物质的最大允许浓度》中浓度限值。

（2）现场监测的苯和二氯甲烷环境空气质量现状

采样时间：2021年7月5日~7月11日

监测单位：西安国联质量检测技术股份有限公司

监测点位：2个监测点位：1#项目所在地、2#下风向。

监测项目：苯、二氯甲烷

监测结果：见表4.2.1-6和表4.2.1-7。

表 4.2.1-6 苯监测结果 单位：mg/m^3

采样点位	采样时间	采样日期						
		2021.7.5	2021.7.6	2021.7.7	2021.7.8	2021.7.9	2021.7.10	2021.7.11
1#项目所在地	02:00	0.0257	0.0255	0.0254	0.0243	0.0226	0.0209	0.0205
	08:00	0.0182	0.0186	0.0180	0.0189	0.0171	0.0182	0.0175
	14:00	0.0210	0.0204	0.0203	0.0212	0.0182	0.0194	0.0193
	20:00	0.0188	0.0193	0.0192	0.0218	0.0203	0.0202	0.0184
2#项目所在地下风向	02:00	0.0341	0.0333	0.0331	0.0323	0.0304	0.0313	0.0320
	08:00	0.0295	0.0290	0.0289	0.0280	0.0274	0.0289	0.0292
	14:00	0.0320	0.0314	0.0312	0.0301	0.0292	0.0318	0.0323
	20:00	0.0327	0.0322	0.0321	0.0338	0.0301	0.0331	0.0324
标准	0.11mg/m^3							
达标情况	达标							

表 4.2.1-7 二氯甲烷监测结果 单位：mg/m^3

采样点位	采样时间	采样日期						
		2021.7.5	2021.7.6	2021.7.7	2021.7.8	2021.7.9	2021.7.10	2021.7.11
1#项目所在地	02:00	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND
	08:00	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND
	14:00	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND
	20:00	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND
2#项目所在地下风向	02:00	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND
	08:00	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND
	14:00	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND
	20:00	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND
标准	50mg/m^3							
达标情况	达标							

监测结果表明，评价区环境空气中苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》

（HJ2.2-2018）附录 D 限值；二氯甲烷满足参考标准《前苏联车间空气中有害物质的最高容许浓度》中浓度限值。

4.2.2 声环境质量现状

本次声环境现状引用陕西汇捷维研检测技术有限公司于 2019 年 6 月 12 日至 6 月 13 日对厂界四周噪声的监测结果，监测期间项目未运行。见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 环境噪声监测结果统计表 单位 dB(A)

监测地点	2019 年 6 月 12 日		2019 年 6 月 13 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东（1#）	57.6	51.5	56.8	52.6
厂界南（2#）	61.6	52.6	61.8	52.8
厂界西（3#）	62.0	53.2	62.3	53.6
厂界北（4#）	63.2	53.8	63.4	53.8
《机场周围飞机噪声环境标准质量标准》GB9660-88 中二类区域	昼间：75 夜间：75			

从上表中监测结果可知，项目所在区域声环境质量现状监测值满足《机场周围飞机噪声环境标准质量标准》（GB9660-88）二类区域要求。

4.2.3 土壤环境质量现状

本项目产生的污染主要为化学退漆、喷漆及晾干废气经排气筒排放后可通过大气沉降到土壤。根据估算模型计算结果，排气筒最大落地浓度对应下风向距离为45m。

（1）监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》，评价等级为二级。污染影响型，需在占地范围内设3个柱状样点，1个表层样点，占地范围外设2个表层样点。根据现场勘查，项目占地范围内为1号机库，地面均已硬化，且本项目主要污染为化学退漆、喷漆及晾干废气经排气筒排放后可通过大气沉降到土壤污染，故本次取样仅在占地范围外，设表层样4个，上风向1个点位，下风向3个点位。

本项目土壤监测引用中认英泰检测技术有限公司对项目区土壤（1个上风向，2个下风向）进行现状监测数据，引用监测的时间为2019年12月16日。另外委托西安国联质量检测技术股份有限公司对项目下风向补充一个监测点位全因子监测，两个引用下风向点位补充实测了增加的污染物苯和二氯甲烷，补充监测的时间为2021年7月11日。具体点位图见图4.2-1。

（2）监测项目

监测项目：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并［a］蒽、苯并［a］芘、苯并［b］荧蒽、苯并［k］荧蒽、䓛、二苯并［a，h］蒽、茚并［1,2,3-cd］芘、萘。

（3）监测结果统计

4.2.3-1　　项目区厂界外土壤环境监测数据及统计结果表

监测点位	采样日期	监测项目	监测结果（0.2m土样）	单位	评价标准（mg/kg）	达标情况
1#厂界外上风向 E108°46′11.11″ N34°26′55.40″	2019.12.16	砷	18.5	mg/kg	60	达标
		镉	0.37	mg/kg	65	达标
		六价铬	0.90	mg/kg	5.7	达标
		铜	26	mg/kg	18000	达标
		铅	34.8	mg/kg	800	达标
		汞	0.095	mg/kg	38	达标
		镍	21	mg/kg	900	达标
		四氯化碳	未检出	mg/kg	2.8	达标
		氯仿	未检出	mg/kg	0.9	达标
		氯甲烷	未检出	mg/kg	37	达标
		1,1-二氯乙烷	未检出	mg/kg	9	达标
		1,2-二氯乙烷	未检出	mg/kg	5	达标
		1,1-二氯乙烯	未检出	mg/kg	66	达标
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	mg/kg	596	达标
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	mg/kg	54	达标
		二氯甲烷	未检出	mg/kg	616	达标
		1,2-二氯丙烷	未检出	mg/kg	5	达标
		1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	mg/kg	10	达标
		1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	mg/kg	6.8	达标
		四氯乙烯	未检出	mg/kg	53	达标
		1,1,1-三氯乙烷	未检出	mg/kg	840	达标
		1,1,2-三氯乙	未检出	mg/kg	2.8	达标

		烷				
		三氯乙烯	未检出	mg/kg	2.8	达标
		1,2,3-三氯丙烷	未检出	mg/kg	0.5	达标
		氯乙烯	未检出	mg/kg	0.43	达标
		苯	未检出	mg/kg	4	达标
		氯苯	未检出	mg/kg	270	达标
		1,2-二氯苯	未检出	mg/kg	560	达标
		1,4-二氯苯	未检出	mg/kg	20	达标
		乙苯	未检出	mg/kg	28	达标
		苯乙烯	未检出	mg/kg	1290	达标
		甲苯	未检出	mg/kg	1200	达标
		间二甲苯+对二甲苯	未检出	mg/kg	570	达标
		邻二甲苯	未检出	mg/kg	640	达标
		硝基苯*	未检出	mg/kg	76	达标
		苯胺*	未检出	mg/kg	260	达标
		2-氯酚*	未检出	mg/kg	2256	达标
		苯并［a］蒽	未检出	mg/kg	15	达标
		苯并［a］芘	未检出	mg/kg	1.5	达标
		苯并［b］荧蒽	未检出	mg/kg	15	达标
		苯并［k］荧蒽	未检出	mg/kg	151	达标
		䓛	未检出	mg/kg	1293	达标
		二苯并[a，h]蒽	未检出	mg/kg	1.5	达标
		茚并［1,2,3-cd］芘	未检出	mg/kg	15	达标
		萘	未检出	mg/kg	70	达标
2#厂界外下风向 E108°46′8.12″ N34°26′51.10″	2019.12.16	甲苯	未检出	mg/kg	1200	达标
		间二甲苯+对二甲苯	未检出	mg/kg	570	达标
		邻二甲苯	未检出	mg/kg	640	达标
		乙苯	未检出	mg/kg	28	达标
	2021.7.5	苯	未检出	mg/kg	4	达标
		二氯甲烷	未检出	mg/kg	616	达标
3 厂界外下风向 E108°46′8.57″ N34°26′50.34″	2019.12.16	甲苯	未检出	mg/kg	1200	达标
		间二甲苯+对二甲苯	未检出	mg/kg	570	达标
		邻二甲苯	未检出	mg/kg	640	达标

		乙苯	未检出	mg/kg	28	达标
	2021.7.5	苯	未检出	mg/kg	4	达标
		二氯甲烷	未检出	mg/kg	616	达标
4#厂界外下风向 E108°46′7.26″ N34°26′48.88″	2021.7.5	砷	3.56	mg/kg	60	达标
		镉	0.107	mg/kg	65	达标
		六价铬	1.50	mg/kg	5.7	达标
		铜	30	mg/kg	18000	达标
		铅	17.7	mg/kg	800	达标
		汞	0.141	mg/kg	38	达标
		镍	23	mg/kg	900	达标
		四氯化碳	未检出	mg/kg	2.8	达标
		氯仿	未检出	mg/kg	0.9	达标
		氯甲烷	未检出	mg/kg	37	达标
		1,1-二氯乙烷	未检出	mg/kg	9	达标
		1,2-二氯乙烷	未检出	mg/kg	5	达标
		1,1-二氯乙烯	未检出	mg/kg	66	达标
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	mg/kg	596	达标
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	mg/kg	54	达标
		二氯甲烷	未检出	mg/kg	616	达标
		1,2-二氯丙烷	未检出	mg/kg	5	达标
		1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	mg/kg	10	达标
		1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	mg/kg	6.8	达标
		四氯乙烯	未检出	mg/kg	53	达标
		1,1,1-三氯乙烷	未检出	mg/kg	840	达标
		1,1,2-三氯乙烷	未检出	mg/kg	2.8	达标
		三氯乙烯	未检出	mg/kg	2.8	达标
		1,2,3-三氯丙烷	未检出	mg/kg	0.5	达标
		氯乙烯	未检出	mg/kg	0.43	达标
		苯	未检出	mg/kg	4	达标
		氯苯	未检出	mg/kg	270	达标
		1,2-二氯苯	未检出	mg/kg	560	达标
		1,4-二氯苯	未检出	mg/kg	20	达标
		乙苯	未检出	mg/kg	28	达标
		苯乙烯	未检出	mg/kg	1290	达标
		甲苯	未检出	mg/kg	1200	达标

		间二甲苯+对二甲苯	未检出	mg/kg	570	达标
		邻二甲苯	未检出	mg/kg	640	达标
		硝基苯*	未检出	mg/kg	76	达标
		苯胺*	未检出	mg/kg	260	达标
		2-氯酚*	未检出	mg/kg	2256	达标
		苯并［a］蒽	未检出	mg/kg	15	达标
		苯并［a］芘	未检出	mg/kg	1.5	达标
		苯并［b］荧蒽	未检出	mg/kg	15	达标
		苯并［k］荧蒽	未检出	mg/kg	151	达标
		䓛	未检出	mg/kg	1293	达标
		二苯并［a，h］蒽	未检出	mg/kg	1.5	达标
		茚并［1,2,3-cd］芘	未检出	mg/kg	15	达标
		萘	未检出	mg/kg	70	达标

由监测数据统计结果可以看出，项目区周边各个监测点位的监测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。

4.2.4 地下水质量现状

⑴监测点位布置

根据本项目地下水评价工作等级（三级）、区域地下水埋藏特征、地下水流向及周边敏感点分布状况，本次评价地下水监测点数据引用《西安咸阳国际机场三期扩建工程环境影响报告书》中的监测资料，本次在项目厂址周边共设置 3 个水质监测点及 6 个水位监测点，中的具体监测点位置见表 4.2.4-1 及图 4.2.4-1。

表 4.2.4-1　　地下水环境质量现状监测点位情况

编号	监测点位置	采样层位	布点原则	监测项目
1#	成家村水塔	第四系含水层	场地上游地下水质量现状	水质、水位
2#	上召窑民井		场地下游地下水质量现状	水质、水位
3#	靳里村水塔		场地侧向地下水质量现状	水质、水位
4#	南杜村灌溉井		场地上游地下水水位	水位
5#	底张村民井		场地下游地下水水位	水位
6#	边方村民井		场地侧侧向地下水水位	水位

⑵监测项目

①水质：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、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、总硬度、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，共 29 项。

②水位：水位

⑶采样时间及分析方法

采样时间为 2019 年 3 月 18 日。

分析方法按《环境监测技术规范》要求进行，详见表 4.2.4-2。

表 4.2.4-2　　地下水水质监测方法及检出限一览表

分析项目	分析方法	检出限
pH 值	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006（5.1）玻璃电极法	0.01
总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 （7.1）	1.0mg/L
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》GB/T 5750.4-2006（8.1）	/
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006（1.1）	0.05mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
硝酸盐	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》HJ84-2016	0.016mg/L
亚硝酸盐	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》HJ84-2016	0.016mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006（4.1）	0.002 mg/L
氟化物	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》HJ84-2016	0.006mg/L
六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006（10.1）	0.004mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T 5750.6-2006（11.1）	0.0025mg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006（9.1）	0.0005mg/L
砷	《水质 砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法》GB 7485-1987	0.007mg/L
汞	《水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法》HJ 597-2011	0.00001mg/L
铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006（2.1）	0.03mg/L
锰	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006（3.1）	0.01mg/L
细菌总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006（1.1）	/
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 （2.1）	/
K^+	《水质 可溶性阳离子的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	0.02mg/L
Na^+		0.02mg/L
Ca^{2+}		0.03mg/L

分析项目	分析方法	检出限
Mg^{2+}		0.02mg/L
CO_3^{2-}	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	/
HCO_3^-	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	/
Cl^-	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.007mg/L
SO_4^{2-}		0.018mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	0.01mg/L

⑷监测结果与评价

①水位监测结果

水位监测结果见表 4.2.4-3。

表 4.2.4-3 地下水水位监测结果

监测点编号	监测点位置	坐标	水位标高（m）
			2019 年 3 月
W-01	成家村水塔	108°45′45.26" 34°27′49.01"	403.7
W-02	上召窑民井	108°46′31.10" 34°25′56.14"	373.8
W-03	靳里村水塔	108°44′9.24" 34°26′42.17"	396.7
W-04	南杜村灌溉井	108°44′52.35" 34°27′9.91"	398.9
W-05	底张村民井	108°46′47.78" 34°25′30.37"	365.1
W-06	边方村民井	108°44′23.79" 34°25′45.07"	382.9

②地下水水质监测结果及评价

本次地下水水质现状评价标准采用现行的《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。地下水水质监测结果见表 4.2.4-4。

由表 4.2.4-4 可知，地下水各监测点位各监测项目监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准（石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002））。

表 4.3-17　　地下水监测结果汇总表　　单位：mg/L

项目	点位	1#	超标率	超标倍数	2#	超标率	超标倍数	3#	超标率	超标倍数	标准
1	K^+	0.08	/	/	3.13	/	/	1.23	/	/	/
2	Na^+	69.01	/	/	66.8	/	/	83.1	/	/	/
3	Ca^{2+}	25.49	/	/	25.73	/	/	13.02	/	/	/
4	Mg^{2+}	86.47	/	/	91.35	/	/	103.4	/	/	/
5	CO_3^{2-}	未检出	/	/	未检出	/	/	未检出	/	/	/
6	HCO_3^-	591	/	/	487	/	/	297.3	/	/	/
7	Cl^-	8.44	/	/	39.36	/	/	124.1	/	/	/
8	SO_4^{2-}	49.9	/	/	128.4	/	/	221.4	/	/	/
9	pH	8.07	0	0	8.31	0	0	8.17	0	0	6.5~8.5
10	氨氮	0.154	0	0	0.104	0	0	0.115	0	0	≤0.5
11	硝酸盐	4.20	0	0	4.85	0	0	9.32	0	0	≤20
12	亚硝酸盐	0.001	0	0	0.002	0	0	0.001ND	0	0	≤1.0
13	挥发性酚类	0.0003ND	0	0	0.0003ND	0	0	0.0003ND	0	0	≤0.002
14	氰化物	0.004ND	0	0	0.004ND	0	0	0.004ND	0	0	≤0.05
15	砷	0.007ND	0	0	0.007ND	0	0	0.007ND	0	0	≤0.01
16	汞	0.00001ND	0	0	0.00001ND	0	0	0.00001ND	0	0	≤0.001
17	六价铬	0.046	0	0	0.05ND	0	0	0.044	0	0	≤0.05
18	总硬度	378	0	0	246	0	0	376	0	0	450
19	铅	0.0025ND	0	0	0.0025ND	0	0	0.0025ND	0	0	≤0.01
20	氟化物	0.81	0	0	0.72	0	0	0.33	0	0	≤1.0
21	镉	0.0005ND	0	0	0.0005ND	0	0	0.0005ND	0	0	≤0.005
22	铁	0.03ND	0	0	0.04	0	0	0.03ND	0	0	≤0.3
23	锰	0.01ND	0	0	0.01	0	0	0.01ND	0	0	≤0.10
24	溶解性总固体	696	0	0	698	0	0	697	0	0	≤1000
25	耗氧量	2.67	0	0	1.80	0	0	1.67	0	0	≤3.0
26	总大肠菌群	未检出	0	0	未检出	0	0	未检出	0	0	≤3.0
27	细菌总数	8	0	0	14	0	0	8	0	0	≤100
28	石油类	0.01ND	/	/	0.01ND	/	/	0.01	/	/	≤0.05

4.3 环境敏感区

评价区主要的环境敏感区为陕西泾河湿地，2008 年 8 月 6 日被陕西省人民政府列入《陕西省重要湿地名录》。陕西泾河湿地从长武县芋园乡至高陵县耿镇沿泾河至泾河与渭河交汇处，包括泾河河道、河滩、泛洪区及河道两岸 1km 范围内的人工湿地。行政区划上包括西安市、咸阳市。与项目的位置关系见图 1.7-1。

5 运行期环境影响预测与评价

本次 1 号机库扩能，新增 2 台设备（喷涂机）且不需要安装，不新建设施，不新征占地。因此该项目基本无施工期环境影响，本次环评主要分析运行期环境影响。

5.1 环境空气影响预测与评价

项目废气主要为化学退漆产生的有机废气（苯、二氯甲烷、非甲烷总烃）、打磨粉尘和喷漆工序产生的漆雾和有机废气（甲苯、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃）。

（1）废气污染源

① 化学退漆废气

根据建设单位提供的资料，每年最多有 4 架次飞机需进行化学退漆，产生的化学退漆废气主要污染物包括苯、二氯甲烷、非甲烷总烃。化学退漆产生的废气经两侧排风收集箱收集后，采用“干式过滤器+活性炭吸附箱”装置进行处理，处理后的废气通过机库东西两侧 26.5m 高的排气筒排放。废气收集效率可达 90%，干式过滤器+性炭对废气的吸附效率可达 90%以上。化学退漆工序风量为 240000m^3/h，年有效化学退漆时间为 60h。化学退漆废气污染物产生及排放情况见表 5.1-1，由表可以看出苯和非甲烷总烃最高排放浓度均能够满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB 61/T1061-2017)中最高允许排放浓度限值要求。

表 5.1-1 项目化学退漆废气产排情况

污染物	产生量 kg/a	有组织排放量 kg/a	有组织排放浓度 mg/m^3	有组织排放速率 kg/h	无组织排放量 kg/a
苯	59.4	5.31	0.369	0.089	5.94
二氯甲烷	198	17.82	1.238	0.297	19.8
非甲烷总烃	1373.4	123.57	8.581	2.060	137.7

② 打磨粉尘

打磨工序粉尘产生量为 4.48t/a，经排风收集箱收集后进入干式过滤器处理，粉尘的收集效率为 90%，过滤效率为 99%，最终由机库东西两侧辅房顶部 26.5m 高的排气筒（P1 西、P2 东）排放，风机风量为 240000m^3/h，有效工作时间为 1600h。经处理后的粉尘排放量为 0.043t/a，排放速率为 0.027kg/h，排放浓度为 0.11mg/m^3，无组织排放量为 0.448t/a，排放浓度满足《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。

③ 喷漆废气

根据工程分析，扩能后机库一年喷漆架次为 48 架，喷漆及晾干有效日工作时长共为 800h。飞机入库喷漆时，机库保持密闭状态，直至整个喷漆工序完成。喷漆及晾干

产生的废气经两侧排风收集箱收集后，采用“干式过滤器+活性炭吸附箱”装置进行处理，处理后的废气通过机库东西两侧 26.5m 高的排气筒排放。废气收集效率可达 90%，废气处理去除率可达 90%以上，喷漆工序风量为 240000m^3/h。喷漆工序漆雾、非甲烷总烃（包括甲苯、二甲苯、乙苯）产生及排放情况见表 5.1-2。

表 5.1-2 项目喷漆废气产排情况

污染物	产生量 t/a	无组织排放量 t/a	有组织排放量 t/a	有组织排放浓度 mg/m^3	有组织排放速率 kg/h
漆雾	3.843	0.384	0.346	1.804	0.433
非甲烷总烃	12.15	1.215	1.094	5.695	1.367
甲苯+乙苯	0.343	0.034	0.031	0.161	0.039
二甲苯	0.691	0.069	0.062	0.324	0.078

非甲烷总烃、甲苯+乙苯、二甲苯最高排放浓度均能够满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB 61/T1061-2017)中最高允许排放浓度限值要求。

（2）环境空气影响预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对项目运营期有组织和无组织排放的污染物进行环境影响估算。估算模式采用导则推荐的 AERSCREEN3。调查源强见表 5.1-3，估算结果见表 5.1-4。

表 5.1-3 点源调查参数清单

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数			
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	流速 (m/s)
点源 1（P1）	108.768839	34.448014	486	26.5	1.2	60.0	14.5
点源 2（P2）	108.769394	34.448398	487	26.5	1.2	60.0	14.5

污染源名称	污染物名称	排放情况	排放时间	排放速率	单位
点源 1（P1）	苯	正常	60h/a	0.045	kg/h
	二氯甲烷			0.149	
	NMHC			1.03	
	PM_{10}		1600 h/a	0.014	
	PM_{10}		800 h/a	0.217	
	NMHC			0.684	
	甲苯			0.02	
	二甲苯			0.039	
点源 2（P2）	苯	正常	60h/a	0.045	kg/h
	二氯甲烷			0.149	
	NMHC			1.03	
	PM_{10}		1600 h/a	0.014	
	PM_{10}		800 h/a	0.217	
	NMHC			0.684	
	甲苯			0.02	
	二甲苯			0.039	

表 5.1-4 面源参数一览表

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率(kg/h)
	X	Y		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)		
矩形面源	108.769361	34.448582	476.0	82	69	18.0	苯	0.031
							二氯甲烷	0.106
							NMHC	0.717
							TSP	0.194
							甲苯	0.0148
							二甲苯	0.0299

估算模式所用参数见表 5.1-5。

表 5.1-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	100 万
最高环境温度/℃		42
最低环境温度/℃		-19.7
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	■是 □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	□是 ■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 5.1-6　　Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu g/m^3$)	C_{max} ($\mu g/m^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
矩形面源 1	苯	110	3.97	3.61	/
	二氯甲烷	50000	13.36	0.03	/
	NMHC	2000	91.69	4.58	/
	TSP	900	24.88	2.76	/
	甲苯	200	1.8936	0.95	/
	二甲苯	200	3.8287	1.91	/
点源 1（P1）	苯	110	0.33	0.29	/
	二氯甲烷	50000	1.09	0.0022	/
	NMHC	2000	7.56	0.38	/
	PM_{10}	150	0.103	0.07	/
	PM_{10}	150	1.59	1.06	/
	NMHC	2000	5.02	0.25	/
	甲苯	200	0.148	0.07	/
	二甲苯	200	0.285	0.14	/
点源 2（P2）	苯	110	0.33	0.29	/
	二氯甲烷	50000	1.09	0.0022	/
	NMHC	2000	7.56	0.38	/
	PM_{10}	150	0.103	0.07	/
	PM_{10}	150	1.59	1.06	/
	NMHC	2000	5.02	0.25	/
	甲苯	200	0.148	0.07	/
	二甲苯	200	0.285	0.14	/

由上表可知，本项目 Pmax 最大值出现为矩形面源排放的 NMHC，Pmax 值为 4.59%，Cmax 为 91.69ug/m^3，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

（3）污染物排放量核算

大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，污染物年排放量公示如下：

$$E_{年排放}=\sum_{i=1}^{n}(M_{i有组织}\times H_{i有组织})/1000+\sum_{j=1}^{n}(M_{j无组织}\times H_{j无组织})/1000$$

式中：$E_{年排放}$—项目年排放量，t/a；

$M_{i有组织}$—第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{i有组织}$—第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

$M_{j无组织}$—第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{j无组织}$—第 j 个无组织排放源年有效排放小时数，h/a；

大气污染物有组织排放量核算表见表 5.1-7，无组织排放量核算表见表 5.1-8。

表 5.1-7　大气污染物有组织排放量核算表

产物环节	排放口	污染物	核算排放浓度 mg/m^3	核算排放速率 kg/h	核算年排放量（t/a）
化学退漆	P1	苯	0.369	0.0445	0.0027
	P1	二氯甲烷	1.238	0.1485	0.0089
	P1	NMHC	8.581	1.03	0.0618
打磨工序	P1	PM_{10}	0.11	0.014	0.0215
喷漆	P1	PM_{10}	1.804	0.2165	0.173
	P1	NMHC	5.695	0.6835	0.547
	P1	甲苯	0.161	0.0195	0.0155
	P1	二甲苯	0.324	0.039	0.031
化学退漆	P2	苯	0.369	0.0445	0.0027
	P2	二氯甲烷	1.238	0.1485	0.0089
	P2	NMHC	8.581	1.03	0.0618
打磨工序	P2	PM_{10}	0.11	0.014	0.0215
喷漆	P2	PM_{10}	1.804	0.2165	0.173
	P2	NMHC	5.695	0.6835	0.547
	P2	甲苯	0.161	0.0195	0.0155
	P2	二甲苯	0.324	0.039	0.031
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			1.303
		TSP			0.389

表 5.1-8　大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	防治措施	国家或地方排放标准		核算年排放量（t/a）
			标准名称	浓度限值 mg/m^3	
化学退漆	苯	通风	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）	0.1	0.0059
	NMHC			3	0.1377
	二氯甲烷		前苏联车间空气中有害物质的最高容许浓度	50	0.0198
打磨工序	TSP		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.448
喷漆工序	TSP				0.384
	NMHC		《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）	3	1.215
	甲苯+乙苯			0.3	0.034
	二甲苯			0.3	0.069
无组织排放总计					
无组织排放总计		TSP		0.832	
		VOCs		1.4814	

综上，本项目所在地区域属不达标区，经估算，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测与评价，各大气污染物的最大浓度占标率 Pmax 均小于 10%，符合环境质量标准限值要求。因此，评价认为本项目大气污染物环境影响是可以接受的。

（3）大气环境防护距离

根据估算模型预测结果，本项目各废气污染源排放主要污染物在评价范围内未出现超标点，其最大浓度占标率 Pmax 均小于 10%，对大气环境影响较小，故不需要设置大气环境防护距离。

项目大气环境影响评价自查表见表 5.1-9。

表 5.1-9 建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="3">二级 ☑</td><td colspan="3">三级☐</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="3">边长 5～50km☐</td><td colspan="3">边长=5 km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="3">500～2000t/a□</td><td colspan="3">＜500 t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3）
其他污染物（苯、二氯甲烷、非甲烷总烃、TSP、甲苯、二甲苯、乙苯）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准 ☑</td><td colspan="2">地方标准 ☑</td><td colspan="2">附录 D □</td><td colspan="2">其他标准 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="2">二类区 ☑</td><td colspan="4">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2020）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据 ☑</td><td colspan="3">主管部门发布的数据 ☑</td><td colspan="3">现状补充监测 ☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区□</td><td colspan="4">不达标区 ☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源 ☑
本项目非正常排放源 □
现有污染源 □</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td colspan="2">区域污染源□</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td colspan="2">其他□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="9">环境影响预测与评价</td><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥ 50km□</td><td colspan="2">边长 5～50km □</td><td>边长 ＝5 km □</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子(------)</td><td>包括二次 $PM_{2.5}$ □
不包括二次 $PM_{2.5}$ □</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">最大占标率≤100%□</td><td>最大占标率＞100% □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">最大占标率≤10%□</td><td>最大标率＞10% □</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">最大占标率≤30%□</td><td>最大标率＞30% □</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（--）h</td><td colspan="2">占标率≤100% □</td><td>占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="3">达标 □</td><td colspan="2">不达标 □</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="3">k ≤-20% □</td><td colspan="2">k ＞-20% □</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="2">监测因子：（苯、二氯甲烷、颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、乙苯）</td><td colspan="2">有组织废气监测 ☑
无组织废气监测 ☑</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="2">监测因子：（--）</td><td colspan="2">监测点位数（--）</td><td>无监测 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="5">可以接受 ☑　　不可以接受 □</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="5">距（--）厂界最远（--）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量（t/a）</td><td>SO_2:（--）</td><td colspan="2">NO_x:（--）</td><td>颗粒物:（1.221t/a）</td><td>VOC_s:（2.784t/a）</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□” 为勾选项 ，填“√” ；“（　）” 为内容填写项</td></tr>
</table>

5.2 地表水环境影响分析

本项目废水主要是员工少量生活污水和清洗废水。

飞机维修过程产生清洗废水，主要包括打磨清洗以及车间清洗产生的废水，产生量为 7m^3/架次，机库飞机清洗量为 48 架次/年，则生产用水为 336 m^3/a。废水产生量按 0.9 计，则产生的污水产生量为 302.4m^3/a（0.828m^3/d）。清洗废水经水泵抽至过滤桶，过滤桶内设过滤网，将过滤棉放置过滤网上，废水经过滤棉过滤后通过管网排至咸阳机场污水处理厂。

项目定员 54 人，不涉及食宿，设值班人员 1 人，全年生产 365 天，则生活用水量为 717.225m^3/a（1.965m^3/d），产污系数按 0.8 计，废水产生量为 573.78m^3/a（1.572m^3/d），

生活污水经维修基地现有化粪池预处理后，进入咸阳机场污水处理厂。

项目废水污染物产排及达标情况见表 5.2-1。

表 5.2-1　项目废水污染物产排及达标情况

废水类别	名称	污染物							
		COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	TN	LAS	石油类
生活污水 573.78m^3/a	产生浓度（mg/L）	350	180	120	20	7	30	-	-
	污染物产生量（t/a）	0.2	0.11	0.069	0.012	0.004	0.018	-	-
	化粪池处理效率（%）	15	10	30	0	0	0	-	-
	处理后浓度（mg/L）	298	162	84	20	7	30	-	-
	处理后污染物量（t/a）	0.17	0.093	0.049	0.012	0.004	0.018	-	-
清洗废水 302.4m^3/a	产生浓度（mg/L）	550	350	400	25	7	35	30	20
	污染物产生量（t/a）	0.168	0.11	0.123	0.0077	0.0021	0.011	0.0091	0.0061
	过滤棉过滤效率（%）	0	0	80	0	0	0	0	0
	预处理处理后浓度（mg/L）	550	350	80	25	7	35	30	20
	预处理后污染物量（t/a）	0.168	0.11	0.018	0.0077	0.0021	0.011	0.0091	0.0061
合计 876.18m^3/a	产生浓度（mg/L）	423	242	222	22	7	32	11	7
	污染物产生量（t/a）	0.381	0.218	0.20	0.020	0.0063	0.029	0.0098	0.0066
	预处理后浓度（mg/L）	390	230	83	22	7	32	11	7
	预处理后污染物量（t/a）	0.351	0.208	0.074	0.0197	0.0063	0.029	0.0098	0.0066
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准		500	300	400	/	/	/	/	/
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准		/	/	/	45	8	70	20	15

由上表可知，项目废水污染物的排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB68978-1996)表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目生活污水经维修基地现有化粪池预处理后和经预处理的清洗废水一起由污水管网排至咸阳机场污水处理厂，因此本项目地表水环境评价等级为三级 B。

建设项目地表水环境影响评价自查表见表 5.2-2，废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.2-3，　废水间接排放口基本情况见表 5.2-4。

表 5.2-2 建设项目地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="5">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="5">应用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵地及索耳场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体；涉水的风景名胜区 □；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="3">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □；间接排放 ☑；其他 □</td><td colspan="3">水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响因子</td><td colspan="2" rowspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物□ ；pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 □</td><td colspan="3" rowspan="2">水温 □；水位（水深）□；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="3">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑</td><td colspan="3">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="9">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="3">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □；</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="3">排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；即有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="3">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □；
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="3">生态环境保护主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="5">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="3">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □；
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="3">水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □；
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>（ ）</td><td colspan="2">监测断面或点位个数
（ ）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="5">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="5">（ ）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="5">河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类 □；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □；
近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □
规划年评价标准（ ）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="5">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □；
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="4">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 □；不达标 □
水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 □；不达标 □
水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 □
底泥污染评价 □
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □
水环境质量回顾评价 □
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、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 □</td><td>达标区 □
不达标区 □</td></tr>
<tr><td>影</td><td>预测范围</td><td colspan="5">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="4">响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="5">（ ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">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□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □
正常工况 □；非正常工况 □
污染控制可减缓措施方案 □
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解 □；解析解 □；其他 □
导则推荐模式 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域环境质量改善目标 □； 替代消减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合去外满足水环境保护要求 □
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 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（COD）</td><td colspan="2">（0.338）</td><td>（385）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">.</td><td colspan="2">（氨氮）</td><td colspan="2">（0.0197）</td><td>（22）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放量情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">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^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 □；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域消减依托其他工程措施 □；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方法</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无检测 ☑</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 □；无检测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ 生产废水排水口 ）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP、LAS、石油类 ）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受 □；</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

表 5.2-3　　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
					污染物治理设施编号	污染物治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活废水	COD、BOD_5、NH_3-N、SS、TP、TN	咸阳机场污水处理厂	连续排放	TW001	化粪池	化粪池处理	DW001	是	混合排放口
2	生产废水	COD、BOD_5、NH_3-N、SS、TP、TN、LAS、石油类		间断排放	TW002	过滤桶	过滤棉	DW001	是	混合废水排放口

表 5.2-4　　废水间接排放口基本情况表

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	收纳污水处理厂信息		
		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	108.769315	34.448153	0.114618	进入咸阳机场污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	/	咸阳机场污水处理厂	COD	50
									BOD_5	10
									NH_3-N	5
									SS	10
									TP	1
									TN	15
									LAS	0.5
									石油类	1

5.3 地下水环境影响预测与评价

5.3.1 地下水环境影响途径分析

本项目用水由市政给水管网供给，不另建地下水供水水源，不会因地下水抽采对当地地下水水位及水资源产生影响，对地下水的影响主要是对地下水水质的影响。

一般来说，渗透污染是导致地下水污染的普遍方式，污水的跑、冒、滴、漏以及非正常状况下污染物的泄漏等都可能通过包气带渗透到潜水含水层中，造成地下水污染。污染物在下渗过程中，通过包气带的过滤、吸附和截留等作用后，仍然会有部分污染物进入潜水含水层中，受地下水流动和弥散作用的影响在含水层中迁移扩散。其中，废水污染物对地下水的污染途径主要是由于跑、冒、滴、漏或或在事故状态下防渗措施失效，污染物渗漏穿透包气带进入地下水，造成地下水污染。固态污染物（固废）对地下水的污染途径主要是雨水淋滤废渣中的有害物质，渗漏进入地下水，造成地下水污染。地下水污染途径一般有四种类型，分别是间接入渗型、连续入渗型、越流型和径流型。

5.3.2 地下水环境影响分析

⑴废水对地下水环境影响分析

根据工程分析，本项目运营期产生的废水主要为清洗废水和员工生活污水。

①生活污水

本次扩能不新增劳动定员，原定员 54 人，不涉及食宿。依据《陕西省行业用水定额》，生活污水产生量为 573.78m^3/a（1.572m^3/d），生活污水经维修基地现有化粪池预处理后，进入咸阳机场污水处理厂。

②清洗废水

飞机维修过程产生清洗废水，主要包括打磨清洗以及车间清洗产生的废水。打磨清洗以及车间清洗产生的废水其污水特征污染物主要为清洗剂、洗掉的灰尘和油污，清洗剂选用工业清洗剂，清洗剂的主要成分为表面活性剂和水，清洗废水的主要污染因子为石油类、LAS、COD、SS。扩能后年维修量为 48 架次，喷漆后的清洗废水产生量为 302.4m^3/a（0.828m^3/d）。打磨清洗以及车间清洗产生的清洗废水经水泵抽至过滤桶，过滤桶内设过滤网，过滤棉放置在过滤网上，废水经过滤棉过滤除去少量悬浮物后通过管网排至咸阳机场污水处理厂。

可见在正常生产状况下，本项目产生的各类污废水均得到合理的处理，此外，本次环评要求企业应对项目各废水产排点均进行地面硬化和防渗处理，同时采取必要的事故废水收集措施，并对排水管网定期巡检，杜绝地下水污染隐患，可有效的防治“跑、冒、滴、漏”等泄漏事故的发生。因此，项目正常状况下对地下水环境影响较小。

⑵固体废弃物对地下水影响分析

根据工程分析，本项目固废主要包括一般固体废物、生活垃圾和危险废物。

①一般固体废物

项目维修过程中会产生废旧零部件，产生量约为 1t/a，收集后外售至废品站。项目维修工序更新零部件会产生废旧包装盒等，产生量约为 0.2t/a，统一收集后外售至废品站。

②生活垃圾

厂区定员 54 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d，则生活垃圾产生量为 27kg/d，全年产生 9.855t，送往维修基地生活垃圾暂存区，统一交由环卫部门处置。

③危险废物

根据工程分析，项目运行期产生的危废主要包括废有机溶剂桶（危险废物 HW49，

代码为 900-041-49）、飞机维修时产生的废机油以及沾染机油的废抹布、手套等（危险废物 HW08，代码为 900-214-08）、化学退漆工序产生的漆渣、废化学退漆剂和清洗废水（危险废物 HW06，代码 900-401-06）、打磨退漆后的清洗保护工序产生的废水预处理过程中的过滤棉（危险废物 HW08，代码为 900-210-08）、项目喷漆产生的漆雾采用干式过滤器进行处理，滤芯（含漆渣）要求定期更换（危险废物 HW12，代码为 900-251-12）、废活性炭（危险废物 HW49，代码为 900-041-49）。

以上危险废物均在厂区现有的危废暂存间进行暂时存储后交由有资质的单位处置，且暂存场所均按照相应要求采取了“防风、防雨、防晒”及严格的防渗措施，可避免固体废物因储存不当而产生淋滤液对地下水环境造成污染。对地下水环境的影响较小。

评价要求本项目各区域均应按规范采取严格的防渗措施，如采用 2mm 厚的防渗膜（渗透系数不大于 1.0×10^{-10}cm/s），则污染介质穿透该防渗膜层的时间可用下式进行估算：

$T = d/q$ （式 1）

$q = k\times(d+h)/d$ （式 2）

式中：T：污染物穿透防渗层的时间；

d：为防渗层厚度，选用防渗膜厚度为 0.002m；

K：为防渗层的渗透系数，即 1.0×10^{-10}cm/s；

h：为防渗层上面的积水高度，假设为 0.02m。

得出污染物穿透防渗膜的时间 T 为 5.77 年，即理论情况下各区域按规范采取防渗处理后，污染物渗透量较小，正常状况下基本不会出现污水下渗污染地下水的现象。

5.4 噪声影响预测评价

本项目主要噪声源噪声源主要为泵类、风机等，本次扩能新增 2 台喷涂机，噪声源强 70 dB(A)，增加的噪声源强较小，通过建筑隔声后的源强为 55 dB(A)。扩能新增的噪声影响小。为降低企业设备噪声对周围声环境的影响，本评价提出以下噪声防治措施：

（1）加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，从源强处降噪；

（2）项目机库封闭，采取隔声措施；合理布置设备位置，对设备安装减振基础；

项目噪声源强及治理措施见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目主要噪声源及防治措施

序号	主要噪声源	数量（台）	性质	噪声防治措施	治理前 dB(A)	治理后 dB(A)	备注
1	打磨机	30 台	间断	建筑隔声	70	50	现有
2	喷枪	10 台	间断	建筑隔声	70	55	现有
3	风机	6 台	间断	建筑隔声、基础减振	90	75	现有
4	空压机	2 台	间断	建筑隔声、基础减振	90	75	现有
5	压力泵	8 台	间断	建筑隔声、基础减振	75	60	现有
6	起重机	1 台	间断	建筑隔声、基础减振	80	65	现有
7	清洗机	4 台	间断	建筑隔声、基础减振	70	55	现有
8	喷涂机	2 台	间断	建筑隔声	70	55	新增

②预测点

预测点选择在项目四周厂界。

③预测模式

采取上述隔声降噪措施后，对其噪声影响进行预测。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）而编写的软件《噪声影响评价系统（NoiseSystem）》，对各厂界噪声环境影响进行预测。项目夜间不运行，本项目各厂界噪声贡献值预测结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 噪声影响预测结果（单位：dB(A)）

编号	位置	背景值	贡献值	预测值/标准值
1	1#东厂界	57.6	51.5	/
2	2#南厂界	61.8	57.7	/
3	3#西厂界	62.3	52.2	/
4	4#北厂界	63.4	50.8	/
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）		昼间：65dB		

由预测结果可知：采取隔声降噪措施后，项目营运期设备噪声经距离衰减后，昼间噪声贡献值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

另外，根据《东方航空技术有限公司西北分公司1号机库改造项目竣工环境保护验收监测报告表》中陕西话境检测技术服务有限公司于2020年9月8日~9月9日对机库四周

厂界噪声监测数据见表5.4-3。

表 5.4-3 厂界噪声排放监测结果

监测点位置		等效声级 Leq[dB(A)]				标准值		达标情况	
		2020.9.8		2020.9.9					
点号	点位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东	57	48	58	49	65	55	达标	达标
2#	厂界南	56	45	57	46	65	55	达标	达标
3#	厂界西	57	47	56	46	65	55	达标	达标
4#	厂界北	65	48	64	47	65	55	达标	达标

可知，监测期间企业厂界昼间噪声为 56～65dB（A），夜间噪声为 45～49dB（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区环境噪声排放限值要求。

5.5 固体废物环境影响评价

本项目固体废弃物主要包括一般固体废物、生活垃圾和危险废物。

（1）一般固体废物

项目维修过程中会产生废旧零部件，产生量约为 1t/a，统一收集后外售至废品站。项目维修工序更新零部件会产生废旧包装盒等，产生量为 0.2t/a，统一收集后外售至废品站。

（2）生活垃圾

厂区共定员 54 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d，则生活垃圾产生量为 27kg/d，全年产生 9.855t，统一交由环卫部门处置。

（3）危险废物：

项目废有机溶剂桶产生量为 5.3t/a，属于危险废物 HW49，代码为 900-041-49；飞机维修时产生的废机油以及沾染机油的废抹布、手套等，年产生量约为 0.5t/a，属于危险废物 HW08，代码为 900-214-08；化学退漆工序产生的漆渣、废化学退漆剂和清洗废水，年产生量为 30.29 t/a，属于危险废物 HW06，代码 900-401-06、900-402-06、HW12 代码 900-256-12、HW17，代码为 336-067-17；项目清洗废水经过滤棉预处理后排入机场污水处理厂，废过滤棉（含杂质）产生量为 2.13/a，属于危险废物 HW08，代码为 900-210-08。项目喷漆产生的漆雾采用干式过滤器进行处理，滤芯（含漆渣）要求定期

更换，废滤芯（含漆渣）产生量为 9.34t/a；项目打磨过程采用干式过滤器进行过滤，滤芯要求定期更换清理，废滤芯产生量（含漆粉尘）为 13.87t/a，含漆渣废滤芯和含漆粉尘废滤芯均属于危险废物 HW12，代码为 900-251-12。项目废活性炭产生量约 42.64t/a，属于危险废物 HW49，代码为 900-041-49。所有危险废物要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定进行临时储存，本项目依托维修基地危废暂存设施暂存后，统一交由有资质单位处理。

综上所述，本项目产生的各类固废均得到合理的处理处置，对周围环境影响较小。

5.6 土壤环境影响预测与评价

根据工程分析，项目在运营期将产生废水、废气、噪声和固体废物，属于污染影响型项目。根据附录 A，本项目属于使用有机涂层，为 I 类项目。项目占地面积4790m^2，为小型占地。本项目产生的污染主要为化学退漆、喷漆及晾干废气经排气筒排放后可通过大气沉降到土壤。根据估算模型计算结果，排气筒最大落地浓度对应下风向距离为45m。根据土地利用规划图，项目下风向范围内用地类型为建设用地，项目敏感程度可判定为不敏感。项目土壤环境影响评价等级为二级。

本项目所在地为建设用地，项目区土壤理化特性调查见表 5.6-1。

表 5.6-1 土壤理化特性调查表

点号			1#厂界外上风向
经纬度			E108°46′11.11″ N34°26′55.40″
层次			0.2m
现场记录	颜色		灰棕
	结构		深层
	质地		团粒
	砂砾含量		30%
	其他异物		少量
实验室测定	pH 值		8.67
	阳离子交换量		10.1cmol/kg
	氧化还原电位		386mV
	土壤容重		1.44g/cm^3
	孔隙度		47.1%
	饱和导水率	K_V	7.63×10^{-6}cm/s
		K_H	9.07×10^{-6} cm/s

（2）预测与评价：

单位质量土壤中某种物质的增量用下式计算：

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S)/（\rho_b \times A \times D）$$

式中：

S——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层上壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

Is——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

Rs——预测评价范围内单位年份表层上壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3；取 1440 ；

A——预测评价范围，m^2，取半径 1000m 的圆形范围（以项目厂址中心为圆心），即 3.14km^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

b）单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此本次预测中 Ls 及 Rs 均取值为 0。

（3）污染物进入土壤环境中的测算

根据工程分析，本项目运行期有机废气中苯、二氯甲烷、甲苯、二甲苯年排放量核算结果见表 5.6-2。

表 5.6-2 有机污染物输入量核算结果一览表

污染源名称	化学退漆				喷漆			
污染物	苯		二氯甲烷		甲苯		二甲苯	
	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织
排放量（g/a）	5940	5310	19800	17820	310000	340000	620000	690000
输入量（g/a）	5940	5310	19800	17820	310000	340000	620000	690000

（4）预测结果

通过上述方法预测计算得出本项目投产 1 年、5 年、10 年、20 年、30 年后的苯、二氯甲烷、甲苯、二甲苯输入量结果，见表 5.6-3。

表 5.6-3　　单位质量表层土壤中甲苯、二甲苯的增量预测值　　单位：mg/kg

项目		1 年	5 年	10 年	20 年	30 年
苯	新增值	0.0124	0.0622	0.1244	0.2488	0.3732
	背景值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	叠加值	0.0124	0.0622	0.1244	0.2488	0.3732
	标准值	4	4	4	4	4
	占标率（%）	0.311	1.555	3.11	6.22	9.33
二氯甲烷	新增值	0.0416	0.2080	0.4160	0.8320	1.2480
	背景值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	叠加值	0.0416	0.2080	0.4160	0.8320	1.2480
	标准值	616	616	616	616	616
	占标率（%）	0.007	0.034	0.068	0.135	0.203
甲苯	新增值	0.7188	3.5939	7.1877	14.3754	21.5632
	背景值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	叠加值	0.7188	3.5939	7.1877	14.3754	21.5632
	标准值	1200	1200	1200	1200	1200
	占标率（%）	0.060	0.299	0.599	1.198	1.797
二甲苯	新增值	1.4486	7.2430	14.4860	28.9720	43.4581
	背景值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	叠加值	1.4486	7.2430	14.4860	28.9720	43.4581
	标准值	570	570	570	570	570
	占标率（%）	0.254	1.271	2.541	5.083	7.624

根据表 5.5-3 预测结果，本项目运行期机库有组织及无组织排放的苯、二氯甲烷、甲苯及二甲苯沉降后，经过 30 年后，表层土壤中苯在土壤中的浓度为 0.3732mg/kg，占标率为 9.33%；二氯甲烷在土壤中的浓度为 1.248mg/kg，占标率为 0.203%；甲苯在土壤中的浓度为 21.5632mg/kg，占标率为 1.797%；二甲苯在土壤中的浓度为 43.4581mg/kg，占标率为 7.624%，均满足《土壤环境质量标准建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。土壤环境影响评价自查表见表 5.6-4。

表 5.6-4 土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地√；农用地□；未利用地□</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（0.479）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（ / ）、方位（ / ）、距离（ / ）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他（ / ）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">45 项基本因子</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">苯、二氯甲烷、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响
评价项目类别</td><td colspan="4">Ⅰ类√；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感□；较敏感□；不敏感√</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级√；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）√；b）√；c）√；d）√</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">颜色、结构、质地、砂粒、其他异物、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重、孔隙度、饱和导水率</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>0</td><td>4</td><td>0.2m</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">建设用地 45 项</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">建设用地 45 项</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB 15618□；GB 36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">/</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录E√；附录F□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（厂界外 200m）
影响程度（小）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）√；b）√；c）√
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯、二氯甲烷</td><td>5 年内开展 1 次</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">项目运行对周围土壤环境影响较小。从土壤环境影响的角度，项目建设可行。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">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。</td></tr>
</table>

6 环境风险评价

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

6.1 现有工程环境风险评价回顾

依据现有工程环境影响评价报告、竣工环保验收监测报告，现有工程涉及的风险物质主要有生产原料（油漆、稀释剂）和机油，主要的环境风险设施为存漆间，危险物质的的数量均小于临界量，无重大危险源，事故类型主要是生产原料泄漏及火灾爆炸事故。经分析，现有工程项目风险水平可以接受。

据调查，企业自建厂至今未发生过环境风险事故。

6.2 评价依据

6.2.1 风险调查

通过风险调查，确定本项目风险源主要为：化学退漆剂、油漆、清稀释剂、机油等危险化学品的储存、使用过程造成有害物质泄漏。

6.2.2 风险潜势初判及评价等级

⑴ 环境风险潜势初判

根据建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，本项目年最大化学退漆剂、油漆和稀释剂的最大存储量为 2.665t，依照相关要求，视为健康危险急性毒害物质，推荐临界量为 5t。机油最大存储量为 0.2t，临界量为 2500t。

根据上述调查，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，拟建项目涉及的危险物质为生产原料（油漆、稀释剂）和机油，存储区存在量根据最大量计算。项目危险物质的存在量见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 项目危险物质数量及分布一览表

生产系统/装置	危险物质	存在量 t	备注
存漆间	油漆、稀释剂	2.665t	临界量 5t
存漆间	机油	0.2t	临界量 2500t

根据每种危险物质在厂界内的最大存在量，及其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中对应临界量的比值确定 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；当存在一种以上危险物质时，有下列公式：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 \ldots\ldots + q_n/Q_n$$

式中：

q_1、q_2…q_n — 每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1、Q_2…Q_n — 每种危险物质临界量，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。

拟建项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见表 6.2.2-2。

表 6.2.2-2 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量（t）	临界量（t）	该种危险物质 Q 值
1	化学退漆剂、油漆、稀释剂	/	2.665	5	0.533
2	机油	/	0.2	2500	0.00008

由上表可知，Q=0.53308，应划分为 Q＜1，该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），项目不设评价等级，仅做简单分析。

⑵ 评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

表 6.2.2-3 风险评价工作级别划分

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 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说明。				

6.3 环境敏感保护目标概况

经现场调查，本项目周边主要的环境敏感保护目标分布见表 1.7-1。简单分析不设评价范围，项目周边的环境敏感目标主要为项目东南侧的上召窑村，与本项目厂界的最近距离为 2086m，约 360 人，对敏感目标的影响甚微。

6.4 环境风险识别

6.4.1 物质识别

项目涉及的环境风险物质为化学退漆剂、油漆、稀释剂及机油，其危险、危害特性见表 6.4.1-1-6.4.1-5。

表 6.4.1-1 环保型退漆剂危险、危害特性

标识	中文名：环保型退漆剂（主要成分苯甲醇）	英文名：benzyl alcohol
危险特性	危险性类别：可燃有毒液体	
	遇明火、高热可燃。	
	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳等。	
	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：具有麻醉作用，对眼、上呼吸道、皮肤有刺激作用。摄入引起头痛、恶心、呕吐、胃肠道刺激、惊厥、昏迷。	
环境危害	本品对环境有害，主要体现在对大气的污染。	

表 6.4.1-2 中性退漆剂危险、危害特性

标识	中文名：中性退漆剂（主要成二氯甲烷）	英文名：dichloromethane
危险特性	危险性类别：可燃有毒液体	
	遇明火高热可燃。受热分解能发出剧毒的光气。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	
	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气等。	
	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：该品有麻醉作用，主要损害中枢神经和呼吸系统。 急性：1.鼻子及喉咙的轻微刺激。2．可能会导致中枢神经系统的轻度抑制，如：头晕、头昏眼花、恶心、手脚麻木、疲劳，无法集中精神及协调性减低。3．非常高浓度暴露可能导致丧失意识及死亡。 皮肤：1.液体会刺激皮肤。2．如流入手套内、鞋内或紧的衣内可能会严重刺激。 眼睛：1.液体及高浓度蒸气可能造成刺激。2．液体可能导致角膜的短暂刺激。 食入：1.於动物实验中，二氯甲烷会被迅速吸收入体内造成中度毒性，症状如吸入。 慢性：1.吸入：於非常高浓度会造成肝、肾及脑损伤。2.致癌性：IARC 将其列为疑似致癌物。	
环境危害	本品对环境有害，主要体现在对大气和土壤的污染。	

表 6.4.1-3 油漆危险、危害特性

标识	中文名：油漆	英文名：primer
危险特性	危险性类别：第 3.3 类高闪点液体	
	本品遇明火、高热易引起燃烧；其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂、酸、碱、硫磺发生强烈反应，会引起燃烧和爆炸。粉末与空气能形成爆炸性混合物，易被明火点燃引起爆炸。蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源易引着回燃。若遇高热，盛装本品的容器内压增大，有开裂和爆炸危险。	
	燃烧(分解)产物：燃烧时有烟雾，并产生一氧化碳、二氧化碳等。	
	灭火方法：消防人员必须佩戴正压式呼吸器，穿全身消防防护服，尽量在上风处灭火，可用干粉、干砂灭火，禁止使用水、泡沫及二氧化碳灭火。	
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：接触或使用本品对人体有害。其蒸汽对眼、粘膜、上呼吸道、皮肤有刺激作用，对中枢神经有麻醉作用，长期接触或短期内吸入高浓度蒸汽可有头晕、头痛、恶心、呕吐、食欲不振、胸闷、四肢无力、眼灼痛及皮肤干燥、皲裂及皮肤病等症状。长期吸入高浓度涂料粉尘，可出现消瘦、极易疲劳、呼吸困难、咳嗽等症状。能造成急性中毒。	
环境危害	本品对环境有害，主要体现在对大气的污染。	

表 6.4.1-4 稀释剂危险、危害特性

标识	中文名：稀释剂	英文名：Thinner
危险特性	危险性类别：第 3.2 类中闪点液体	
	易燃、有害；遇明火、高热易引起燃烧；其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源易引着回燃。若遇高热，盛装本品的容器内压增大，有开裂和爆炸危险。	
	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
	灭火方法：消防人员必须佩戴正压式呼吸器，穿全身消防防护服，尽量在上风处灭火，可用泡沫、二氧化碳、干粉及干砂灭火，禁止使用水灭火。	
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：接触或使用本品对人体有害。其蒸汽对眼、粘膜、上呼吸道、皮肤有刺激作用，对中枢神经有麻醉作用，长期接触或短期内吸入高浓度蒸汽可有头晕、头痛、恶心、呕吐、食欲不振、胸闷、四肢无力、眼灼痛及皮肤干燥、皲裂及皮肤病等症状。能造成急性中毒。	
环境危害	本品对环境有害，主要体现在对大气的污染。	

表 6.4.1-5　　油类物质危险、危害特性

标识	中文名：油类物质	英文名：
危险特性	危险性类别：易燃有毒	
	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。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，遇火源会着火回燃。	
	处理措施：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置	
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。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。慢性中毒：神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、周围神经病。	
环境危害	本品对环境有害，主要体现在对大气的污染。	

6.4.2 生产设施识别

本项目生产过程中的环境危险及有害因素主要为化学退漆剂、油漆、稀释剂和机油在储存和使用过程中造成有害物质泄漏。

本项目使用的化学退漆剂、油漆、稀释剂、机油等危险化学品均依托机库现有的存漆间，贮存周期 4 天。主要含有苯、二甲苯、甲苯+乙苯、二氯甲烷、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油类等有毒有害物质，物料可能存在桶穿孔、破裂等导致物料泄漏，以及火灾的风险事故。

⑵ 危险化学品运输风险

本项目生产所需的危险品在运输过程存在桶体设施泄漏和交通事故桶体损坏泄漏的事故，一旦发生泄漏，将有可能给事故现场及周边环境带来严重的环境危害和人员伤害。

6.4.3 扩散途径识别

通过以上物质、生产设施识别过程看出，本项目所涉及的危险物质的扩散途径主要有：

⑴ 存漆间暂存的化学退漆剂、油漆、稀释剂、机油在使用及储运过程发生火灾事故，产生的伴生/次生污染物直接扩散进入环境空气的影响；

⑵ 发生火灾爆炸事故后产生的消防废水没有及时收集处理，可能对地表水、土壤及地下水环境造成影响。

6.5 环境风险分析

6.5.1 大气环境影响分析

本项目化学退漆剂、油漆、稀释剂、机油等危险化学品主要依托厂区现有存漆间（储存周期约 4 天）。现有存漆间储存的化学退漆剂、油漆、稀释剂机油等均采用桶装，存储量小。根据同类型的维修机库实际运行情况来看，项目运行中危险物质泄漏风险事故概率较低。泄漏出的有毒有害物质会对周围环境空气造成一定影响，但由于物料均采用小桶包装，泄漏事故下的泄漏量较小，基本不会对机库外环境造成影响。另外，如果泄漏的化学退漆剂、油漆、稀释剂、机油等有毒有害物质达到爆炸极限，还会发生火灾爆炸事故，对车间工作人员造成严重影响。

因此，建设单位加强存漆间的安全管理，强化事故风险防范。同时应制定详尽的事故应急预案，确保一旦发生事故可以采取行之有效的应急措施方案进行处理。

6.5.2 水环境和土壤环境影响分析

本项目厂区存漆间等发生火灾事故产生的消防废水携带危险物质，若没有及时收集处理，外排后会对地表水、土壤及地下水环境造成一定影响。

根据建设单位提供资料，事故状态下产生的消防废水通过废水收集系统最终进入咸阳机场污水处理厂处理，不外排。

6.6 环境风险防范措施及应急要求

6.6.1 风险防范措施

（1）存漆间

①存漆间内的化学退漆剂、油漆、稀释剂、机油的存储遵循《危险化学品安全管理条例》；厂区内严禁吸烟和明火，杜绝火源。油漆使用和贮存场所附近要安全用电，加强防爆。

②在油漆储存间、调漆间出入口设置门栏，防止储存液体外溢。

③使用化学退漆剂、油漆以及稀释剂时，必须佩戴橡胶手套手套，穿防毒物渗透工作服、戴化学安全防护眼镜，在空气中浓度超标时戴过滤式防毒面具，现场设置洗眼器和喷淋设施。

④对易燃液体储存应远离明火、热源、氧化剂和氧化性酸类，应具备阴凉和通风条件；对泄漏物料应尽快收集，减少蒸发量或引起爆炸和着火机会，一旦发生火灾、爆炸，要尽快使用已有消防设施予以扑救，并疏散周围非急救人员，远离事故区。

⑤加强对危化品供应商的环境管理，在服务协议中要明确包装、运输和装卸等过程中的安全要求及环保要求。

⑥存漆间的地面应进行防渗、防腐处理。车间内温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整，并配备相应灭火器。

⑦存漆间设专用消防废水收集系统，收集废水进入咸阳机场污水处理厂。

（2） 危险化学品运输风险防范措施

① 运输应严格按照《危险化学品安全管理条例》的规定进行。

② 承担运输任务的单位应具有运输危险化学品的相应资格，车辆应有危险运输许可证，司机、押运员有上岗证。

③ 运输容器由定点单位生产，经检测、检验合格后方可使用。

④ 运输危险化学品的车辆后部安装告示牌，告示牌上标明危险化学品的名称、种类、罐体容积、最大载质量、施救方法、企业联系电话。

⑤ 危险化学品公路运输通行证由公安部门核发，并对危险化学品道路运输安全实施监督。

⑥ 运输车辆配备足够的堵漏、灭火等事故应急处理器材。

（3） 其它

① 机库设消防通道，室外设消火栓和消防水箱，配置足够的灭火器材，配备适用的防毒面罩和防护用品。

② 制定危害毒物使用和事故源管理措施，通过对潜在事故及其危害认识，提出行之有效的应急措施预案并公诸于众。

③ 主要岗位应设防毒面具、氧气呼吸器等个人防护用具。

④ 具有危险和有害因素的车间、储存库，应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的自动报警和自动联锁系统。

⑤ 严格岗位操作规程，强化操作人员岗位培训和职业素质教育，提高安全意识，实施规范化核查。

⑥ 设明显警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏。

⑦ 制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的抢险操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备应有完善的检查和维护记录；对操作人员要定期进行防火安全教育和应急演习，提高员工安全意识，提高识别异常状态的事故处置能力。

6.6.2 应急预案

东方航空技术有限公司西北分公司针对可能发生的环境风险事故制定了《东方航空技术有限公司西北分公司突发环境事件应急预案》，预案已在西咸新区空港新城环保局备案，该预案包括 1 号机库。企业已按要求定期演练应急预案，自运行以来尚未发生环境风险事故。

预案针对 1 号机库相关的危险物质、风险单元进行了识别，明确了可能发生的风险事故类型及原因，针对识别结果，制定了防范与应急处置措施，并配备了应急处置设备和物资，加强环境风险管理，建立了环境风险应急组织机构，明确了各组织体系职责，配有专门的应急救援队伍，一旦发生环境风险事故，立即启动环境风险应急预案。

综上，评价认为现有工程目前的环境风险防范与应急措施有效，为进一步预防事故发生，结合本项目情况，评价提出以下补充措施：

① 企业应加强运输过程中的环境风险管理，危险化学品运输必须严格按照《危险化学品安全管理条例》中相关内容进行实施，运输车辆应按照《道路货物运输及站场管理规定》（2016 年修订）中有关车辆管理的规定执行。

② 建设单位应根据本项目工程内容及机库现有项目实际情况，将本项目化学退漆工艺及涉及的危险物质纳入现有应急预案中，尽快修订应急预案，并报环保部门备案。

③ 严格按照相关要求存储物料、工艺操作，进一步完善应急物资及装备，如堵漏器具、消防器材等。定期检查危化品仓库防腐防渗情况，制定维护保养制度。

6.6.3 应急处置措施

在发生突发性环境污染事故时，应急处置的首要工作是控制事故污染源和防止污染物扩散造成对周围人群及地表水体的影响，防止进一步污染环境。

根据《东方航空技术有限公司西北分公司突发环境事件应急预案》，结合本项目实际，项目涉及的事故处置措施见表 6.6.3-1。

表 6.6.3-1　　　　应急处置措施

化学退漆剂、油漆、稀释剂、机油等应急处置措施	
处置措施	内容
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度较高时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护：戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场严禁吸烟。
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，用流动清水或生理盐水冲洗。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：饮足量温水，催吐，就医。
急救	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：立即漱口，饮温水，洗胃，就医。
	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
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。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服，小量泄漏：用砂土或其它惰性材料吸收。大量泄漏：利用围堰收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
储运	保持容器密封，配备相应品种和数量的消防器材。罐储时必须有防火防爆措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装时注意防止静电积聚。
废气治理措施故障	
处置措施	启动应急预案，开展减产检修查工作，检查有机废气和粉尘设备运行情况，控制废气排放浓度在 30min 内达标排放，若在短时间内未能制止超标外排现象，则立即停产及时通知相关涂装车间迅速停产，检修设备，待设备工作正常后恢复生产。
车间泄漏	
处置措施	车间有液槽、管道，但一般泄漏量相对较小。 在做好个人防护的基础上，进行堵漏等操作，泄漏物及冲洗水引入废水收集系统进咸阳机场污水处理厂。
桶装液体泄漏	
处置措施	桶装液体存放于专用库房，库房设围堰。因原料泄漏量不会太大，在穿戴好防护服、手套、护目镜后进行收集处理工作，用沙土吸收残余物质，装入桶中，按危废处置。
暴雨、洪水	
处置措施	接到暴雨、洪水预警时，应立即报告应急指挥部，总指挥立即召集各应急救援小组应急抢险。 （1）抢险组在车间待命，服从总指挥的指挥。 （2）封堵车间、库房等门窗，防止进水。 （3）各车间要对各车间的设施，设备进行防洪检查，发现问题及时处理，消除可能存在的隐患。 （4）根据各环境风险目标发生的事故，按上述相应的处置措施处置。 （5）如在厂内不能及时控制灾害导致的污染事故，则应由总指挥启动黄色响应，上报西咸新区空港新城环保局和政府部门，由西咸新区空港新城环保局和政府部门启动相应的应急预案。
地震	

处置措施	（1）震灾发生时，安排职工迅速有序撤离。 （2）关闭设备阀门。 （3）生产科配合总指挥迅速做好车间的紧急停车工作，紧急停车程序按各车间相应的生产工艺操作规程进行，留守职工要做好个人防护工作。 （4）根据各环境风险目标发生的事故，按相应的处置措施处置。 （5）如在厂内不能及时控制灾害导致的污染事故，则应由总指挥启动黄色响应，上报西咸新区空港新城环保局和政府部门，由西咸新区空港新城环保局和政府部门启动相应的应急预案。

项目环境风险评价自查表见表6.6.3-2。

表 6.6.3-2 项目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	化学退漆剂、油漆、稀释剂	机油			
		存在总量/t	2.665	0.2			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数人		5km 范围内人口数 6300 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☑	
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☑	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☑	
			包气带防污性能	D1 ☑	D2 ☐	D3 ☐	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1☑	1≤Q＜10 ☐	10≤Q＜100 ☐	Q＞100 ☐	
		M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☑	
		P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☑	
环境敏感程度		大气	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☑	
		地表水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☑	
		地下水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☑	
环境风险潜势		IV⁺☐	IV ☐	III ☐	II ☐	I ☑	
评价等级		一级 ☐		二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☑	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☐			易燃易爆 ☑		
	环境风险类型	泄漏 ☐		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑			
	影响途径	大气 ☑		地表水 ☐	地下水 ☐		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☐	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☐		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m				
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 d					
		最近环境敏感目标，到达时间 h					
重点风险防范措施		原料库内的油漆、稀释剂及机油的存储遵循《危险化学品安全管理条例》；厂区内严禁吸烟和明火，杜绝火源。油漆使用和贮存场所附近要安全用电，加强防爆。					
评价结论与建议		机库内严禁吸烟和明火，杜绝火源，同时项目配备有足够的灭火器材，对员工有专门的安全教育。 评价认为项目发生事故主要是燃烧，燃烧产生的废气后对环境的影响很小，通过加强管理其环境风险是可控的。					
注：“☐”为勾选项，“”为填写项							

6.7 分析结论

本项目涉及的主要风险物质是化学退漆剂、油漆、稀释剂和机油等。通过环境风

险潜势初判确定本项目环境风险潜势为Ⅰ，环境风险评价等级为简单分析。通过本次评价环境风险分析，建设单位必须予以高度重视，采取有效的风险防范、减缓措施，并完善现有突发性事故应急预案，强化安全管理。在本项目采取有效的风险防范措施后，可将环境风险降低到可以接受的程度。

表 49　　建设项目环境风险简单分析内容表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">东方航空技术有限公司西北分公司 1 号机库维修扩能项目</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td>（陕西）省</td><td>（西安）市</td><td>（西咸新区）区</td><td>（/）县</td><td>（/）园区</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td>108.769315</td><td>纬度</td><td colspan="2">34.448153</td></tr>
<tr><td>主要危险物质及分布</td><td colspan="5">化学退漆剂、油漆和稀释剂，最大存储量为 2.665t，机油最大存储量为 0.2t，存放至存漆间</td></tr>
<tr><td>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</td><td colspan="5">⑴ 存漆间暂存的化学退漆剂、油漆、稀释剂和机油在生产过程及储运过程发生火灾事故，产生的伴生/次生污染物直接扩散进入环境空气的影响；
⑵发生火灾爆炸事故后产生的消防废水没有及时收集处理，可能对地表水、土壤及地下水环境造成影响。</td></tr>
<tr><td>风险防范措施要求</td><td colspan="5">保持存储区通风，远离火种；配备灭火器材；加强人员安全教育，规范操作。</td></tr>
<tr><td>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</td><td colspan="5">评价认为项目发生的事故主要是燃烧爆炸，燃烧爆炸后对环境的影响很小，其造成的影响主要是人身安全事故及大气环境影响，对地表水、地下水和土壤等环境产生较小影响，通过加强管理其环境风险是可控的。</td></tr>
</table>

7 运行期污染防治措施及可行性分析

7.1 废气污染防治措施

飞机入库喷漆时，机库保持封闭状态，直至整个喷漆工序完成，喷漆工序中产生的废气依托现有机库两侧的排风收集箱收集后通过干式过滤器+活性炭吸附箱（蜂窝活性炭单元）处理，处理后的废气经机库东西两侧辅房顶部 26.5m 高的两个排气筒（P1 西、P2 东；辅房高度 11.5m，排气筒高度 15m）排放。本项目采用“排风收集箱+干式过滤器+活性炭吸附箱”装置对污染物的处理效率可达 90%以上。

干式过滤器工作原理：通过排风机的作用使漆雾粒子通过玻璃纤维过滤材料，利用气流惯性力在玻璃纤维表面改变方向，降低流速，在重力作用下，漆雾颗粒沉淀在纤维间隙中，针对本项目，采用漆雾过滤器对漆雾的处理可行，但为了保证处理效率，要求建设单位及时对过滤材料进行更换。

活性炭工作原理：活性炭是一种黑色粉状、粒状或丸状的无定形具有多孔的炭，具有较大的表面积（500～1000m^2/g），有很强的吸附能力，能在它的表面上吸附气体，液体或胶态固体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学健力，因此当其与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，使废气得到净化。活性炭吸附有机废气是目前最广泛使用的回收技术。

为了保证废气处理装置的有效运行，要求企业加强环保设施的监管与维护，并定期对过滤棉和活性炭进行更换，更换周期视使用情况及吸附效率而定。采取以上措施后，项目产生的废气可以得到有效的处理，根据《东方航空技术有限公司西北分公司 1 号机库改造项目竣工环境保护验收监测报告表》中的验收监测数据废气污染物可实现达标排放，因此本项目依托现有的废气处理措施可行。

7.2 地表水污染防治措施建议及要求

本项目废水主要为清洗废水和生活污水，清洗废水依托现有滤棉桶进行过滤，生活污水依托维修基地化粪池处理，两种废水处理后的废水浓度满足《污水综合排放标准》(GB68978-1996) 表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准。预处理后清洗废水和生活污水通过管道排入咸阳机场污水处理厂。

项目维修基地的现有化粪池规模为 30m^3，可容纳本项目生活污水（1.572m^3/d）。

机场污水处理厂位于西安咸阳国际机场基地内，主要接纳和处理机场生活污水和生产废水，该污水处理厂于 2014 年完成提标改造，改造后污水处理能力 15000m³/d，采用 CAST 处理工艺，并配套建设 10000m³/d 的中水回用系统，污水处理出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与城市中水回用标准后回用于机场绿化浇灌、道路浇洒、车辆冲洗、水景补水等用途，剩余部分排入泾河。

本项目位于咸阳机场维修基地内，处于咸阳机场污水处理厂设计的收水范围，场址处已通达污水收集管网。本项目废水产生量为 2.4m^3/d，占污水处理厂日处理量的 0.016%，所占比例较小。此外，项目废水经化粪池处理后水质低于污水处理厂进水水质，不会对进水水质造成严重冲击。

故本项目废水依托咸阳机场污水处理厂进行的处理方案可行。

7.3 地下水污染防治措施

7.3.1 污染防控措施

本项目生产过程中包括物料储存、污水输送等过程可能发生泄漏（含跑、冒、滴、漏）风险，如不采取合理的防治措施，则有可能渗漏进入地下水，从而影响地下水环境。本次评价从源头控制、分区防治、事故防范等方面提出以下污染防治措施建议。

⑴源头控制措施

①本项目喷涂过程中无废水产生，可从源头上减少污染物的排放。

②项目废水通过管道进行输送，应加强输送管道及其连接处的防渗处理，作好隐蔽工程记录，强化施工期防漏、防渗工程的环境监管，防止物料或废水渗漏污染地下水。

③对存储间、废水集水池等区域应采取防渗处理。严格按照国家相关规范要求建设，以防止和降低污染物的泄漏。

④严格危险废物的管理，及时将危险废物送至厂区现有的危废库暂存并交由有资质的危险废物处置单位进行处置，严防污染物泄漏到地下水中。

⑤加强生产管理，定期对管道、设备等连接处进行检漏检查，避免污染物的跑、冒、滴、漏。

⑵分区防治措施

对厂区内可能发生污染物泄漏的区域进行防渗处理，并及时将泄漏的污染物收集并集中处理，可有效防止污染物渗入地下。

①防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程。包括两部分内容：一是项目污染区参照相应标准要求铺设防渗层，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中；二是项目污染区防渗层内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，处理或送回工艺中。

②本项目的存储间、污水管道等区域的地面均应做好防渗处理，防渗层至少为1m的厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或2mm厚的高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

⑶事故防范措施

①污染事故发生后，应及时进行现场污染控制和处理，包括阻断污染源、清理污染物等措施；必要时及时向各级政府承报，同时对污染事故风险及时作出初步评估，影响到水源地和周边居民供水安全时，及时采取应对措施。

②应急处理结束，在调查监测基础上，对事故所引起的地下水环境风险做出精确综合评价，包括对地下水环境短期影响、长期影响等。在事故造成地下水环境污染时，建设单位要提出地下水环境修复治理方案，经地下水环境监管部门审查通过后，组织实施地下水环境污染的修复治理工程，并由地下水环境监管部门进行工程进验收。

7.3.2 地面防渗工程设计原则

⑴采用国内先进的防渗材料、技术和实施手段，杜绝对区域内地下水的影响，确保不因项目运行而对区域地下水造成任何污染影响，确保现有地下水水体功能。

⑵坚持分区管理和控制原则，根据项目所在地的工程水文地质条件和可能发生泄漏的物料性质，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

⑶坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

⑷实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏危险废物的重点污染防治区和特殊污染防治区的防渗设置自动检漏装置。

⑸防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与项目“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

7.3.3 地下水污染监控

为了准确及时掌握项目周围地下水环境质量状况和地下水中污染物动态变化情况，应建立区域地下水监控体系。地下水监控体系内容应包括：科学合理地设置地下水监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，应具有同步自动监测

和报警功能，以便及时发现风险并进行有效处理和控制。

⑴监测项目及监测频率

具体监测项目有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、挥发性酚类、总硬度、耗氧量、石油类等。监测频率要求是一年一次，发现异常时，加密到每月甚至每周一次。异常具体包括三种情况：一是检出组分或常规组分浓度明显升高或超标；二是未检出组分连续检出；三是污染组分出现超标情况，如石油类、挥发酚等。

⑵监测点的布设

参照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）等要求，根据前述对项目厂址水文地质条件的理解以及对现状污染物来源与迁移特征的认识，本次评价将位于厂区下游的上召窑民井设置为运行期的地下水监测点位，以反映评价区地下水受污染情况。

⑶监测管理

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）要求，委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

②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，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据通告园区安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。

③根据实际情况，按事故性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本项目环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

7.4 固体废物贮存处置措施可行性分析

本项目固体废弃物主要包括一般固体废物、生活垃圾和危险废物。

（1）一般固体废物

项目维修过程中会产生废旧零部件，产生量约为 1t/a，统一收集后外售至废品站。项目维修工序更新零部件会产生废旧包装盒等，产生量为 0.2t/a，统一收集后外售至废品站。

（2）生活垃圾

厂区共定员 54 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d，则生活垃圾产生量为 27kg/d，全年产生 9.855t，统一交由环卫部门处置。

（3）危险废物：

项目废有机溶剂桶产生量为 5.3t/a，属于危险废物 HW49，代码为 900-041-49；飞机维修时产生的废机油以及沾染机油的废抹布、手套等，年产生量约为 0.5t/a，属于危险废物 HW08，代码为 900-214-08。化学退漆工序产生的漆渣、废化学退漆剂和清洗废水，年产生量为 30.29 t/a，属于危险废物 HW06，代码 900-401-06、900-402-06、HW12 代码 900-256-12、HW17，代码为 336-067-17；项目清洗废水经过滤棉预处理后排入机场污水处理厂，废过滤棉（含杂质）产生量为 2.13t/a，属于危险废物 HW08，代码为 900-210-08。项目喷漆产生的漆雾采用干式过滤器进行处理，滤芯（含漆渣）要求定期更换，废滤芯（含漆渣）产生量为 9.34t/a；项目打磨过程采用干式过滤器进行过滤，滤芯要求定期更换清理，废滤芯产生量（含漆粉尘）为 13.87t/a，含漆渣废滤芯和含漆粉尘废滤芯均属于危险废物 HW12，代码为 900-251-12。项目废活性炭产生量约 42.64t/a，属于危险废物 HW49，代码为 900-041-49。所有危险废物要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定进行临时储存，本项目依托维修基地危废暂存设施暂存后，统一交由有资质单位处理。

危废暂存间依托可行性分析：

①危险废物贮存设施(仓库式)的设计原则

A、地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

B、必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

C、设施内要有安全照明设施和观察窗口。

D、用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

E、应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

F、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

②危险废物的堆放

A、基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10cm/s；

B、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；

C、衬里放在一个基础或底座上；

D、衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；

E、衬里材料与堆放危险废物相容；

F、在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；

G、应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里；

H、危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量；

I、危险废物堆要防风、防雨、防晒；

G、产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里；

K、不相容的危险废物不能堆放在一起；

L、总贮存量不超过 300kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

③现有危废暂存间概况

本项目危废暂存间位于维修基地的西侧大门旁，占地约 50m^2，主体结构为砖混结构，轻量化彩钢屋顶，地面为混凝土地面，已签订危废处置协议。根据调整现有危废暂存间基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单的要求。但墙体有少量缝隙，不符合防风要求。

④整改措施

危险废物储存场所做到“五防”（即防风、防雨、防晒、防渗漏、防流失）。

现有危废暂存间整改后，本项目可利用现有的危险废物暂存间，用于危险废物的临时堆存。不同危险废物贮存装置明显标识。定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。环评要求危险废物交由有危险废物处理资质的单位定期处理。同时应严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求建立危险废物转移联单制度，保证危废得到安全合理处置。

综上所述，本项目产生的各类固废均得到合理的处理处置，固废废物措施可行。

7.5 噪声控制措施及要求

本项目主要噪声源噪声源主要为泵类、风机等，为降低企业设备噪声对周围声环

境的影响，本评价提出以下噪声防治措施：

（1）从工艺上选择先进设备，尽量减少噪声的产生；

（2）加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，从源强处降噪；

（3）合理布置设备位置，对设备安装减振基础。

（4）对于维修设备噪声，项目机库封闭，过厂房隔声来降低设备运行对外环境的影响。

除采取上述措施外，应同时加强厂区绿化措施，降低噪声传播。此外，从劳动保护方面考虑，应为接触高噪声设备的工人配备防噪声耳塞。

采取上述措施后，经预测，项目建成运行后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求，由此说明，上述噪声控制措施可行。

7.6 土壤污染防治措施

（1） 源头控制措施

评价要求项目运营后采取以下源头控制措施：

①定期维护废气处理装置，定期更换活性炭，确保其处理效率，在厂区配备备用发电机，防止停电状态废气不正常排放。

②加强对危废废物的管理，禁止随意堆放，要求采用包装桶收集后，放置在危废暂存间，委托资质单位处理。

（2）过程防控措施

项目涉及大气沉降影响，由于本项目厂区内地面全部硬化，要求在厂区周边空地采取绿化措施，种植等对有机废气有较强吸附能力的植物。严格落实厂区防渗措施，防止土壤环境的污染。

（3）跟踪监测

要求企业建立跟踪监测制度，按照要求定期进行土壤环境监测，以便及时发现问题，采取措施。要求 5 年内开展 1 次土壤监测，同时向社会公开的信息内容。项目跟踪监测土壤设置 1 个监测点，监测计划表见表 7.6-1。

表7.6-1　　项目土壤跟踪监测计划表

监测点位	位置	样点类型	土壤监测因子	备注
2#	厂界主导风向下风向	表层样点	乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	项目厂址范围外，200m范围内
备注：表层样应在0~0.2m取样；				

7.7 环保投资

本次扩能环保措施主要是依托现有工程的环保措施，不新建。因此，本项目环保投资主要是运行期针对增加的维修量和化学退漆剂维修工艺产生的环境管理和危废处置等的费用约20万/年，具体见表7.7-1。

环保投资估算最终以设计为准，应专款专用，并纳入工程投资概算，从设计、安装到实际运行应严格执行“三同时”制度。

表7.7-1　　环保投资估算表

运行期保障措施	环境管理	4万/年
	环保设备运行维护费用	8万/年
	危废处置	8万/年

8 环境影响经济损益分析

8.1 社会效益

本项目为民航维修保障工程，为民航发展提供了强有力的支撑。西安咸阳机场对于陕西省紧紧抓住发展机遇，以国家丝绸之路经济带建设为契机，充分利用陕西独特的地理优势，良好的装备、油气和农业资源，努力将陕西打造成丝绸之路新起点，内陆改革开放新高地，成为承接东部产业的首选之地和向西开放的交通枢纽。东方航空技术有限公司西北分公司是东方航空技术有限公司设在西安的分公司。随着东航机队规模的扩大，逐步确立了以上海、昆明和西安为中心的维修格局，东航将把西安打造成为其西北主要的维修中心。该项目的建设可以为东航的西北地区的运营以及整个东航机务维修网络的构建提供强有力的保障，满足运营发展的需要，从而促进东航发展，进而对西安建设成丝绸之路经济带最大的物流中转中心有积极的促进作用。

8.2 经济效益

本项目投资 100 万元，主要用于原辅材料采购。项目属于维修保障保障工程，无直接的经济效益，经济效益间接体现在东航运营收入上。东航西北分公司经济效益明显，盈利稳定，从经济角度分析该项目可行。

8.3 环境效益

8.3.1 环保投资估算

本次扩能环保措施主要是依托现有工程的环保措施，不新建。因此，本项目环保投资主要是运行期环保设施运行维护及环境管理等保障措施费用，20 万元/a。

8.3.2 环境效益

本项目环境效益主要体现在一般固废外售经济效益资源化利用价值 0.3 万元/a，产生的间接经济价值。

本项目通过节能减排和环保措施的实施，使各类污染物均得到综合治理，并产生了良好的社会效益和环境效益，符合国家节约能源、减少污染物排放的要求。从环境经济方面讲，项目建设是可行的。

9 环境管理与监测计划

建立比较合理的环境管理体制和管理机构，保证环境保护措施的有效实施，制定科学完善的环境监控计划，并付诸实现，可以正确处理经济发展与环境保护的相互关系。

鉴于本次扩能不新建设施设备全部依托现有工程，本次评价重点针对运营期的环境监测工作提出建议。

9.1 运行期环境管理

⑴ 完善排污许可证，建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护；

⑵ 按照环境监控计划开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理；

⑶ 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；

⑷ 加强污染源监控管理，提高水资源综合利用率，强化环境风险管理，重点应加强污染源、环境监控以及生产设施、原料库等环境风险管理；

⑸ 建立废气治理、固体废物处置、噪声、废水治理台账。

9.2 环境管理要求

本项目环境管理要求详见表9.1.2-1。

表 9.1.2-1 环境管理要求

分类	主要内容	效果
废气	建立 VOC 排放管理台帐。	/
废水	应加强废水处理系统的运行管理，确保处理装置稳定正常运行等。	避免渗漏污染地下水及土壤
噪声	①合理布局，尽量将高噪声装置设置在车间中央。 ②对高噪声源设备采取封闭结构建筑隔声和基础减震处理。	厂界噪声达到GB12348-2008 中3 类标准
固废	废包装材料等一般固废出售给正规的物资回收公司再利用	资源化、无害化
	漆渣、废机油、废油漆桶等危险废物委托有资质单位统一处置	无害化
	生活垃圾由环卫部门统一清运	无害化
风险防范及化学品管理	① 完善化学品环境风险管理制度，更新现有突发环境事件应急预案，完善应急救援队伍和物资储备。 ② 项目建成后要求全面开展预案演练，组织评估后向当地环保部门备案。 ③ 设置环境应急监测与预警制度，定期排查环境安全隐患并及时治理。 ④ 在应急处置与救援阶段，及时启动应急响应，采取有效处置措施，防止次生环境污染事件。 ⑤ 建立本项目油漆原料环境管理台账和信息档案。 ⑥ 事故状态下以及火灾消防废水全部进入废水收集系统进入咸阳机场污水处理厂处理。	降低环境风险
管理	① 本项目属于扩建项目，应根据《排污许可管理办法（试行）》相关要求，并结合全厂污染物排放情况，在项目取得环境影响评价审批意见后尽快变更企业排污许可证。 ② 严格落实项目环境监测计划	/
其他	专人管理，定期巡查、维护、检修各类环保设施，落实日常运行及监测台账，确保污染物达标排放。	/
竣工验收	项目进入试生产阶段后，应及时进行竣工环保验收，验收方式为企业自主验收	达标排放

9.3 污染物排放清单和污染物排放管理要求

9.3.1 项目污染物排放清单

项目运营期污染物排放清单如表9.3.1-1。

表 9.3.1-1　　废气污染物排放及环保措施清单

生产工艺	污染源名称	废气量（m^3/h）	污染物组成	产生浓度	项目采取治理措施	排放高度(m)	排气筒数量（个）	去除效率（%）	污染物最终排放情况			排放标准	
									排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放标准（mg/m^3）	标准名称
化学退漆	化学退漆废气	240000	苯	3.69	经两侧排风收集箱收集后，采用"干式过滤器+活性炭吸附箱"处理，处理后的废气通过26.5m 高的排气筒排放	26.5	2	90	0.369	0.089	0.00531	1	《挥发性有机物排放控制标准》(DB 61/T1061-2017)
			二氯甲烷	12.38					1.238	0.297	0.01782	/	
			非甲烷总烃	85.81					8.581	2.060	0.12357	50	
	无组织废气	/	苯	/	机库通风换气	/	/	/	/	0.031	0.00594	0.1	
			二氯甲烷							0.106	0.0198	/	
			非甲烷总烃							0.717	0.1377	3	
打磨退漆	打磨废气	240000	颗粒物	1.1	经两侧排风收集箱收集后，采用"干式过滤器+活性炭吸附箱"处理，处理后的废气通过26.5m 高的排气筒排放	26.5m	2	90	0.11	0.11	0.043	120	《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准要求
	无组织废气	/	颗粒物	/	机库通风换气	/	/	/	/	0.194	0.448	/	
喷漆	喷漆废气	240000	漆雾	18.04	经两侧排风收集箱收集后，采用"干式过滤器+活性炭吸附箱"处理，处理后的废气通过26.5m 高的排气筒排放	26.5m	2	90	1.804	0.433	0.346	120	《挥发性有机物排放控制标准》（DB 61/T 1061-2017）
			非甲烷总烃	56.95					5.695	1.367	1.094	50	
			甲苯+乙苯	1.61					0.161	0.039	0.031	5	
			二甲苯	3.24					0.324	0.078	0.062	15	
	无组织废气	/	漆雾	/	机库通风换气	/	/	/	/	0.1667	0.384	/	
			非甲烷总烃							0.5273	1.215	3	
			甲苯+乙苯							0.0148	0.034	0.3	
			二甲苯							0.0299	0.069	0.3	

表 9.3.1-2 废水污染物排放及环保措施清单

序号	废水类别	污染物种类	排水量（m^3/d）	排放浓度（mg/L）		排放量（t/a）	排放规律	污染治理设施		执行标准
								污染治理设施名称	污染治理设施工艺	
1	清洗废水	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP、LAS、石油类	0.828	COD	550	0.168	间断	过滤桶	过滤棉过滤	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A 级标准
				BOD_5	350	0.11				
				SS	80	0.018				
				NH_3-N	25	0.0077				
				TP	7	0.0021				
				TN	35	0.011				
				LAS	30	0.0091				
				石油类	20	0.0061				
7	生活污水	COD、BOD、SS、氨氮、TN、TP	1.572	COD	298	0.17	连续	化粪池	化粪池预处理	
				BOD_5	162	0.093				
				SS	84	0.049				
				NH_3-N	20	0.012				
				TP	7	0.004				
				TN	30	0.018				

表 9.3.1-3 固废污染物排放及环保措施清单

<table>
<tr><th>序号</th><th>废物名称</th><th>产生工序</th><th>属性</th><th>产生量（t/a）</th><th>暂存位置</th><th>处置途径</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td>1</td><td>废旧零部件</td><td>维修工序</td><td rowspan="2">一般工业固废</td><td>1</td><td rowspan="2">物资回收站</td><td rowspan="2">收集后统一外售</td><td rowspan="2">《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》中的有关规定</td></tr>
<tr><td>2</td><td>废旧包装盒</td><td>维修工序</td><td>0.2</td></tr>
<tr><td>3</td><td>生活垃圾</td><td>日常办公</td><td>生活垃圾</td><td>9.86</td><td>生活垃圾暂存区</td><td>统一交由环卫部门处置</td><td>《生活垃圾填埋污染控制标准》
中的相关规定</td></tr>
<tr><td>4</td><td>废有机溶剂桶</td><td>喷漆工序</td><td>危险废物 HW49（900-041-49）</td><td>5.3</td><td rowspan="6">维修基地现有的危废暂存间</td><td rowspan="6">依托维修基地现有的危废暂存间暂存后，交由有资质单位处理</td><td rowspan="6">《危险废物贮存污染控制标准》中的有关规定</td></tr>
<tr><td>5</td><td>化学退漆生产的漆渣、废化学退漆剂、清洗废水</td><td>化学退漆</td><td>危险废物 HW12(900-256-12)
HW06（900-401-06、900-402-06）
危险废物 HW11（336-067-17）</td><td>30.29</td></tr>
<tr><td>6</td><td>废机油、含有手套、抹布</td><td>维修工序</td><td>危险废物 HW08（900-214-08）</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td>7</td><td>废过滤棉（含杂质）</td><td>废水过滤</td><td>危险废物 HW08（900-210-08）</td><td>2.13</td></tr>
<tr><td>8</td><td>废滤芯（含漆雾）、废滤芯（含漆粉尘）</td><td>环保设备</td><td>危险废物 HW12（900-251-12）</td><td>13.87</td></tr>
<tr><td></td><td>废活性炭</td><td>环保设备</td><td>危险废物 HW49（900-041-49）</td><td>42.64</td></tr>
</table>

表 9.3.1-4 噪声排放及环保措施清单

编号	声源名称	数量（台）	运行状况	声 级 dB(A)	声源类别	治理措施
1	打磨机	30 台	间断	70	机械噪声	建筑隔声
2	喷枪	10 台	间断	70	机械噪声	建筑隔声
3	风机	6 台	连续	90	空气动力学噪声	基座减震，建筑隔声
4	空压机	2 台	连续	90	空气动力学噪声	基座减震，建筑隔声
5	压力泵	8 台	间断	75	机械噪声	基座减震，建筑隔声
6	起重机	1 台	间断	80	机械噪声	基座减震，建筑隔声
7	清洗机	4 台	间断	70	机械噪声	基座减震，建筑隔声
8	喷涂机	2 台	间断	70	机械噪声	建筑隔声

9.3.2 排污口管理

排污口是企业污染物进入环境的通道，强化排污口的管理使实施污染物总量控制的基础工作之一，也是去也环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

9.3.2.1 排污口规范管理原则

⑴ 排污口的设置必须合理，按照环监[96]470 号文件要求，进行规范化管理；

⑵ 根据工程特点，将排放列入总量控制指标的污染物的排污口作为管理的重点；

⑶ 排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查；

⑷ 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；

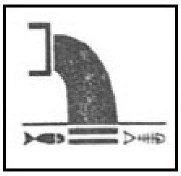
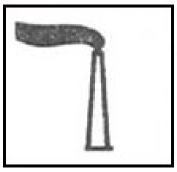
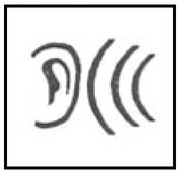
⑸ 废气排气装置应设置便于采样、监测的平台，设置应符合《污染源监测技术规范》；

⑹ 固废堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

9.3.2.2 排污口立标管理

⑴ 各污染物排放口应按国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）及 GB15562.2-1995 的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌，见表 9.3.2-1。

表 9.3.2-1　　厂区排污口图形标志一览表

<table>
<tr><td rowspan="2">要求</td><td colspan="3">图形标志设置部位</td></tr>
<tr><td>废水排放口</td><td>废气排放口</td><td>噪声源</td></tr>
<tr><td rowspan="3">图形符号</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>一般固废堆场</td><td>危险固废堆场</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>背景颜色</td><td colspan="3">正方形采用绿色，三角形采用黄色</td></tr>
<tr><td>图形颜色</td><td colspan="3">正方形采用白色，三角形采用黑色</td></tr>
</table>

⑵ 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上沿距地面 2m。

9.3.2.3 排污口建档管理

要求使用原国家环保总局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并填写相关内容；根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产运行后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案内。

9.3.3 企业环境信息公开

按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）等规定，结合当地要求，提出企业环境信息公开的具体内容如下。

⑴ 基础信息，包括建设单位名称、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、产品和规模。

⑵ 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、固体废物处置情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。

⑶ 污染防治措施的运行情况。

⑷ 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑸ 突发环境事件应急预案。

⑹ 企业环境监测方案执行情况。

企业应在企业网站、当地环保局的环境信息平台公开环境信息、设置信息公开服务、监督热线电话，并在周围村镇布告栏定期张贴公示告知周围均热线监督电话和信息公开网站。

9.4 日常环境管理机构和制度

9.4.1 现有环境管理机构和制度

⑴ 环境管理机构

东方航空技术有限公司西北分公司实行总经理领导下一人主管和一名主管生产副总经理分管分工负责制；人力资源部下设安全环境科，专职负责公司安全与环境保护管理工作，其中环保科现有专职管理人员6人；同时在现有各部分设有兼职安全环保员，可将公司各项环保工作落到实处。拟建项目依托已有环境管理机构。

⑵ 环境管理机构职能

环保管理部门在项目建设期和运营期的主要职责有：

① 在项目建设期搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作。

② 建立完善的环境管理体系，按照环保法律法规、标准，结合本公司环保的实际

情况，制定环保管理规章制度，配合领导完成企业环境保护责任目标。

③ 确定本厂的环境目标管理，对各部门及岗位的情况进行监督与考核。

④ 强化基础工作，建立完整、规范、准确的环境基础资料、环境统计报表和环境保护技术档案，包括历次环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录，作好环境统计、环境监测报表及其它环保资料的上报和保存。

⑤ 组织企业环境监测工作，检查环保设施的运行状况，建立监控档案。搞好环保设施与生产设备的协调管理，使污染防治设施的完好率、运行率与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行和检修，污染防治设施发生故障时，要及时采取补救措施，防止污染事故的扩大和蔓延。协同有关部门制定防治污染事故的措施，编制应急计划，定期进行环保安全检查，协调解决本企业造成的环境污染纠纷。

⑥ 组织对全体员工开展环境保护培训，推广并应用先进环保技术。

⑦ 配合好废物的综合利用，清洁生产以及污染物排放总量控制；

⑧ 组织职工的环保教育，搞好环保宣传；

⑨ 负责组织突发性事故的应急处置和善后处理。

东方航空技术有限公司西北分公司已有专门的环境管理机构，对拟建项目有直接管理和监督各项环保措施实施的责任，本项目运营各阶段环保措施应纳入到公司环境管理机构的日常管理当中。

9.4.2 环保管理职责及日常工作

各环保设施要落实专人管理，经常检查维修，备好备用品配件，确保设备的完好率，使运行率和达标率达到 100%。明确“三废”达标排放，将冷却水循环利用，做到经济效益、社会效益和环境效益相统一。

⑴ 贯彻执行国家、省、市的有关环保法规、标准、政策和要求；

⑵ 加强厂区内排污口的规范化设置，加强废水处理系统设施的运行管理，确保处理装置稳定正常运行等；严格管理用水，减少生产废水的产生量。

⑶ 加强各类废气治理装置的维护管理，提高废气收集率及治理效率，改善周边环境质量。

⑷ 检查厂区关键场所消防装置并进行必要的替换。加强固废管理，提高固废综合利用率，减少固废污染，危险废物和工业固废处置率达 100%；生活垃圾处理率达 100%；可回收废物实现 100%回收利用。

⑸ 各类污染防治设施经常检查维修，并向外环境排放的污染物进行检测、统计；

备好备用件，保证污染防治设施的正常运转，防止事故性排放。遇环保设施不能正常运转时，应及时关停生产，以免污染物未达标排放。

⑹ 针对本项目完善现有应急预案，建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理，并定期演练。

9.4.3 奖励和惩罚

⑴ 对环境保护和在“三废”治理方面作出显著贡献的部门和个人，公司职能部门应根据实际情况报公司批准，给予表扬和奖励。

⑵ 对违反环境保护法和其他环境保护条例规定的基本制度、污染和破坏环境、危害人民健康的部门和个人，公司职能部门应根据情况，报经公司批准，予以批评、警告、罚款等处理。

⑶ 对严重污染和破坏环境的部门或个人，则应按环境保护法第 32 条的有关规定进行处理。

9.4.4 环境管理台账

建设单位应建立环境管理台账制度，设置专职人员开展台账记录、整理、维护等管理工作，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。为便于携带、储存、导出及证明排污许可证执行情况，台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年。

9.5 环境监测计划

本项目建成后，企业在做好环境管理的同时，应进一步做好环境监测工作。应参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）等要求，制定污染源监测及环境监测计划。

监测分析方法：监测的采样分析方法全部按照国家环保部制定的操作规范进行。

监测机构：监测工作由公司自行承担，也可委托当地环境监测站完成。

监测费用：监测费用通过建设项目年度生产费用予以保证。

营运期的污染源监测具体见表 9.5-1。

表 9.5-1　　营运期污染源监测一览表

序号	类别	监测点名称	监测项目	监测频率
1	废气	排气筒（P1、P2）	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、乙苯、颗粒物、苯、二氯甲烷	2 次/年
		厂界上风向 1 个 厂界下风向 3 个	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、乙苯、颗粒物、苯、二氯甲烷	
2	废水	生产废水排水口	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP、LAS、石油类	2 次/年
3	厂界噪声	厂界四周各 1 个监测点位（共 4 个）	等效声级 Leq dB（A）	1 次/季度
4	土壤环境	厂界主导风向下风向	乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯、二氯甲烷	1 次/5 年
5	地下水环境	厂区下游	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、挥发性酚类、总硬度、耗氧量、石油类	1 次/年

9.6 环保设施验收清单

本次扩能不新建环保措施全部依托现有，本项目环保设施及验收清单见表 9.6-1。

表 9.6-1　　环保设施（措施）清单表

类别	治理项目	污染源位置	环保设施或措施	数量台/套	建设性质	治理要求	验收标准
废气	化学退漆	机库	“排风收集箱（6 套）+干式过滤器”（6 套）+活性炭吸附箱（6 套）+2 根 26.5m 高排气筒（P1、P2，辅房高度 11.5m 排气筒高度 15m）	/	依托现有	达标排放	苯排放浓度达到《挥发性有机物排放控制标准》(DB 61/T1061-2017)中最高允许排放浓度限值要求；二氯甲烷与环评监测的数据进行对比，参照前苏联车间空气中有害物质的最高容许浓度
	打磨粉尘	机库				达标排放	颗粒物达到《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准要求
	喷漆及晾干废气	机库				达标排放	颗粒物达到《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准要求；非甲烷总烃、甲苯+乙苯、二甲苯排放浓度达到《挥发性有机物排放控制标准》(DB 61/T1061-2017)中最高允许排放浓度限值要求；
废水	生产废水	机库	过滤桶（内设过滤棉）	1 个	依托现有	达标排放	达到《污水综合排放标准》(GB68978-1996)表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准。
	生活污水	办公生活	依托维修基地现有化粪池（依托，$30m^3$）	1 个	依托维修基地	达标排放	
噪声	各类生产设备噪声	机库	噪声设备采取基础减振、厂房隔声等措施	若干	现有	达标排放	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
固废	危险废物	机库	依托维修基地危废暂存间（依托）	/	依托维修基地	合理处置	达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定
	一般固废	机库	收集后统一外售	/	/	合理处置	达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)及修改单中相关规定
	生活垃圾	办公生活	送往维修基地生活垃圾暂存区，统一交由环卫部门处置	/	/	合理处置	处置率 100%

10 结论

10.1 项目概况

东方航空技术有限公司西北分公司是东方航空技术有限公司设在西安的分公司，东方航空技术有限公司是中国东方航空股份有限公司的全资子公司。东航把西安打造成为其西北主要的维修中心。东方航空技术有限公司西北分公司 1 号机库始建于 1991 年，主要用于维修飞机的停放。随着东航机队的扩大、飞行业务量的增长，飞机的维修量增加。本次对 1 号机库进行扩能，将维修能力由原来的年最大年喷涂维修量 18 架次提升至最大年喷涂维修量为 48 架次。年溶剂型涂料（含稀释剂）量由 10 吨以下提升至 20 吨以上。本次扩能新增 2 台设备无需安装、不新建设施，不新增占地，1 号机库每次维修能力为 1 架飞机，因此本次扩能主要是增加机库的维修架次。另外东航计划对部分难退漆的飞机（4 架次/年）打磨前使用退漆剂退漆，其他工艺不变。项目总投资 100 万元，主要用来购买增加的原辅材料，资金来源全部为企业自筹。

10.2 环境质量现状

（1）环境空气质量现状

本项目大气环境质量现状引用西咸新区2020年环境状况公报，环境空气基本污染物监测项目中，SO_2年平均浓度值、NO_2年均浓度值、O_3日最大8小时平均第90百分位浓度值和CO24小时平均第95百分位数的浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求； PM_{10}、$PM_{2.5}$年浓度值高于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。项目所在地为大气环境质量不达标区。

由引用的监测数据（2019年6月8日~6月14日）的结果表明，评价区环境空气中非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值；甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值；乙苯满足《前苏联居民大气有害物质的最大允许浓度》中浓度限值。

现场监测的数据（2021年7月5日~7月11日）结果表明，评价区环境空气中苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值；二氯甲烷满足参考标准《前苏联车间空气中有害物质的最高容许浓度》中浓度限值。

（2）声环境质量现状

引用的监测数据结果表明，项目所在区域声环境质量现状监测值满足《机场周围飞机噪声环境标准质量标准》（GB9660-88）二类区域要求。

（3）土壤环境质量现状

由引用和现场实测的监测数据统计结果可以看出，项目区周边各个监测点位的监测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。

（4）地下水环境质量现状

由引用监测数据可以看出地下水各监测点位各监测项目监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准（石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002））。

10.3 主要环境影响及环保措施

（1）废气

运营期废气主要为化学退漆、打磨粉尘和喷漆废气。项目打磨粉尘经排风收集箱收集后经干式过滤器过滤，由机库东西两侧辅房顶部 26.5m 高的排气筒（P1 西、P2 东）排放，排放浓度满足《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准要求。化学退漆、喷漆及晾干产生的废气经排风收集箱收集后，采用干式过滤器+活性炭吸附箱（内设蜂窝活性炭）处理，处理后的废气通过机库东西两侧辅房顶部26.5m 高的排气筒（P1 西、P2 东）排放，漆雾浓度满足《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准要求；非甲烷总烃、甲苯+乙苯、二甲苯最高排放浓度均能够满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB 61/T1061-2017)中最高允许排放浓度限值要求。

项目运营期，在采取环评提出的各项废气治理措施后，废气均得到妥善处理，对周围环境影响较小。

（2）水环境

项目废水主要是清洗废水和职工生活污水。项目定员 54 人，不涉及食宿，则生活废水产生量为 573.78m^3/a，维修基地设化粪池（30m^3），生活污水依托维修基地现有化粪池预处理后，进入咸阳机场污水处理厂。项目飞机清洗量为 48 架次/年，每架飞机清洗使用水量约为7m^3/架次，废水产生量按0.9计，扩能后年维修量为48架次，则喷漆后的清洗废水产生量为302.4m^3/a。清洗废水经水泵抽至过滤桶，过滤桶内设过滤

网，将过滤棉放置过滤网上，废水经过滤棉过滤后通过管网排至咸阳机场污水处理厂。

（3）声环境

本项目主要噪声源为泵及风机运行时产生的噪声，噪声值范围在 70～90dB(A)之间。建设单位拟采取选取机库密闭、隔声减振等措施。经预测，采取上述降噪措施后，本项目各厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求，不会对周边声环境产生明显影响。

（4）固体废物

项目维修过程中的废旧零部件、废旧包装盒经收集后统一外售。厂区生活垃圾产生量为 9.855t/a，统一交由环卫部门处置。项目废有机溶剂桶属于危险废物 HW49，代码为 900-041-49；飞机维修时产生的废机油以及沾染机油的废抹布、手套等属于危险废物 HW08，代码为 900-214-08；化学退漆工序产生的漆渣、废化学退漆剂和清洗废水，属于危险废物HW06，代码900-401-06、900-402-06、HW12代码900-256-12、HW17，代码为336-067-17；项目清洗废水经过滤棉预处理后排入机场污水处理厂，废过滤棉（含杂质）属于危险废物 HW08，代码为 900-210-08；项目喷漆漆雾处理过程中产生的废滤芯（含漆渣）和打磨粉尘处理过程产生的废滤芯（含漆粉尘）属于危险废物 HW12，代码为 900-251-12；项目废活性炭属于危险废物 HW49，代码为 900-041-49，所有危险废物要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定进行临时储存，本项目依托维修基地危废暂存设施暂存后，统一交由有资质单位处理。

综上所述，本项目所产生的各类固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境产生二次污染，对环境影响很小。

（5）土壤环境

项目运营过程中，项目所在区域均采用硬化地面，水土流失量小，基本无渗漏。本项目对土壤环境的影响主要为大气沉降，经监测并预测，监测结果和预测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。要求厂区加强绿化，定期检修维护环保设备，生产区危废暂存间做好防渗处理，同时落实跟踪监测。从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

（6）环境风险

本项目事故风险属可接受水平。建设单位应采用严格的安全防范体系，完整管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。根据众多同类工程实际情况，可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，制定应急预案并定期进行演练，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

10.4 环境影响经济损益分析

本项目通过节能减排和环保措施的实施，使各类污染物均得到综合治理，并产生了良好的经济效益和环境效益，符合国家节约能源、减少污染物排放的要求。从环境经济方面讲，项目建设是可行的。

10.5 环境管理与监测计划

建设项目应根据环境保护工作的要求，设置专门的环境保护管理机构和配备专职的环境保护管理人员，负责日常环境管理和环境监测工作。

本项目污染物排放监测均委托有资质的单位进行，每年对厂界废气（有组织和无组织）进行 2 次监测，每年对各处理设施的出水口水质进行 2 次监测，每季度对厂界四周噪声进行 1 次监测。

10.6 公众意见采纳情况

按照《环境影响评价公众参与办法》的相关规定，建设单位在本项目环评委托后在评价单位官方网站发布了项目环境影响评价信息公示；项目环境影响报告书征求意见稿形成后，在涉及的地区通过张贴公告的方式进行公示，同时分别于 2021 年 7 月 16 日和 7 月 19 日分两次在《三秦都市报》上进行了登报公示，与此同时在环评单位网站公示栏同步发布了网络公示并提供了征求意见稿浏览；2021 年 7 月 31 日，在项目环境影响报告书报批前，我单位在环评单位网站进行了报批前公示。整个公示期间建设单位和环评单位均未收到关于本项目的反馈意见。

10.7 总量控制

根据国家相关技术政策要求，结合本项目的工艺特征和排污特点和所在区域环境质量现状，确定本项目污染物排放总量控制因子大气为 VOCs，废水为 COD 和氨氮。本项目总量控制建议指标为：COD 0.351t/a、氨氮 0.0197t/a、VOCs1.303 t/a。其中 VOCs

总量指标严格按照“十四五”期间国家 VOCs 总量指标管理规定执行。

10.8 评价结论

项目建设符合国家产业政策及地方相关规划的要求，选址符合西咸新区空港新城分区规划、环境功能区划的要求。评价认为，项目在严格按照“三同时”制度落实工程设计、环评报告提出的各项污染防治措施及风险防范措施，并强化环境管理后，主要污染物可做到达标排放，固体废物全部得到合理处置，对环境的影响可降低到当地环境能够容许的程度。从环境保护角度分析，项目建设可行。

10.9 主要要求与建议

10.9.1 主要要求

（1）加强环境管理工作，建立一套完善的环保管理制度，制定专门的环境管理规章制度，加强环境保护工作的管理；

（2）加强环保设施日常管理，确保环保设施正常运转和污染物稳定达标排放；

（3）本项目应认真落实本报告提出的污染防治措施，积极配合当地环境保护管理部门的监督和管理；

（4）项目建成后尽快办理竣工环境保护验收及排污许可证，修订现有环境风险应急预案，并且定期进行演练。

10.9.2 建议

（1）考虑到化学退漆后清洗废水按照危险废物处置交有资质单位处置成本较高，建议建设废水预处理设施，将这部分涉及重金属的废水进行预处理后排入咸阳机场污水处理厂。

（2）为确保环境保护措施得到贯彻和落实，环保设施能够正常稳定的运行，企业应同时制定出相应的管理制度、加强环境管理，提高企业管理人员和生产人员的管理水平。