

中车西安车辆有限公司

化工储运装备制造基地建设项目

暨 LNG 储运装备制造基地建设项目(一期)

环境影响报告书

建设单位：中车西安车辆有限公司

2025 年 10 月

目 录

0	概述	1
0.1	项目实施背景	1
0.2	建设项目的特点	1
0.3	环境影响评价工作过程	2
0.4	分析判定相关情况	3
0.5	关注的主要环境问题和环境影响	23
0.6	环境影响评价的主要结论	24
1	总则	25
1.1	编制依据	25
1.2	环境影响识别与评价因子筛选	29
1.3	环境功能区与评价标准	31
1.4	评价工作等级与评价范围	37
1.5	主要环境保护目标	44
2	建设项目工程分析	51
2.1	建设项目概况	51
2.2	总平面布置	85
2.3	公用工程	86
2.4	施工期污染源分析	87
2.5	运营期污染源分析	89
2.6	污染源源强分析	93
2.7	清洗生产水平分析	107
3	环境现状调查与评价	109
3.1	自然环境现状调查与评价	109
3.2	环境质量现状调查与评价	112

4	环境影响预测与评价	131
4.1	施工期环境影响分析	131
4.2	运营期环境影响分析	133
4.3	项目对汉长安城遗址影响分析	179
5	环境保护措施及其可行性论证	181
5.1	大气污染保护措施及其可行性论证	181
5.2	废水污染保护措施及其可行性论证	185
5.3	噪声污染保护措施及其可行性论证	186
5.4	固废污染保护措施及其可行性论证	186
5.5	地下水污染防治措施及其可行性论证	188
5.6	土壤污染防治措施及其可行性论证	192
6	环境风险影响评价	194
6.1	风险依据	194
6.2	环境风险识别	194
6.3	环境风险分析	195
6.4	环境风险管理	197
6.5	评价结论与建议	199
6.6	环境风险评价自查表	200
7	环境影响经济损益分析	202
7.1	经济效益分析	202
7.2	环境损益分析	202
7.3	小结	203
8	环境管理与监测计划	204
8.1	环境管理	204
8.2	环境监测	214

8.3 总量控制	216
8.4 污染物排放清单	217
8.5 竣工环境保护验收清单	219
9 环境影响评价结论	220
9.1 项目概况	220
9.2 环境质量现状	220
9.3 污染物排放情况、环境保护措施及环境影响	221
9.4 公众意见采纳情况	224
9.5 环境影响经济效益分析	224
9.6 环境管理与监测计划	224
9.7 总量控制指标	224
9.8 总结论	225

附图：

附图 1 项目实景图

附图 2 项目地理位置图

附图 3 项目四邻关系图

附图 4 总平面布置图

附图 5 水功能区划图

附图 6 陕西省主体功能区规划

附图 7 陕西省生态功能区划

附图 8 环境空气评价范围及敏感目标分布图

附图 9 声环境、地下水环境、土壤环境评价范围图

附图 10 区域水文地质图

附图 11 环境空气、地下水环境质量现状监测点位图

附图 12 声环境、土壤环境质量现状监测点位图

附图 13 噪声预测图

附图 14 分区防渗图

附图 15 三线一单符合性分析图

附图 16 项目与汉长安城遗址保护总体规划位置关系图

附图 17 项目与西咸新区-沣东新城土地利用规划关系图

附件：

附件 1 委托书

附件 2 项目备案确认书

附件 3 企业不动产权证

附件 4 油漆检测报告

附件 5 水性漆检测报告

附件 6 企业排污许可证

- 附件 7 企业突发环境事件应急预案备案表
- 附件 8 企业辐射事故应急预案备案表
- 附件 9 辐射安全许可证
- 附件 10 危险废物委托处置技术服务合同
- 附件 11 土壤和声环境质量监测报告
- 附件 12 引用环境空气质量监测报告
- 附件 13 引用地下水环境质量监测报告
- 附件 14 陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告
- 附件 15 环保绩效达级承诺书

0 概述

0.1 项目实施背景

西安车辆厂成立于 1938 年（2015 年更名为中车西安车辆有限公司，以下简称“建设单位”），于 2014 年 1 月以 LNG 储运装备制造基地建设项目办理了环评手续并获得了原西安市环境保护局关于此项目的环评批复。在 2023 年 11 月对利用装备制造北区闲置厂房建设 LNG 储运装备制造基地建设项目中车载气瓶生产所需抛丸线和新建 LNG 储运装备制造厂房进行了竣工环境保护验收。基于 LNG 铁路运输政策限制和市场不明朗的实际情况，中车西安公司本着谨慎投资的原则，原环评中其他建设内容未完成建设，仅完成了部分生产必需设施的购置，暂缓了其他部分建设内容的投资，未投入生产，后续内容不再建设。

近年来，随着储运及化工装备市场出现明显需求，建设单位在深入分析研判 LNG 储运装备制造基地建设项目已购置的设备、基础建设条件和综合能力后，认为现有能力无法满足应对未来市场的生产需求，决定对原 LNG 储运装备制造基地建设项目提出的建设规模、代表产品、建设方案、配套设施等予以调整，将发展方向调整为罐箱产品的研制及市场开拓，不再续建 LNG 储运装备制造基地建设项目的生产线，并利用现有 LNG 储运装备制造基地建设项目的厂房、可利用的既有设备等生产条件，购置新的生产线所需设备，将原生产方案“年生产能力 2800 台（套），其中年产 LNG 系列储运装备 300 台（套），LNG 车载气瓶 2000 台（套），其它化工产品储运装备 500 台（套）”调整为年产化工储运装备 2100 台（套），其中通用圆形化工储运装备 1500 台（套），通用方圆化工储运装备 500 台（套），特种罐箱（车）100 台（套）。

0.2 建设项目的特点

- 1、本项目属于铁路机车车辆制造，建设性质为改建；
- 2、项目利用已建成厂房进行建设，施工期主要为设备安装调试，对环境的

影响主要体现在运营期；

3、本项目产品主要为铁路用化工储运装备，化工储运装备作为化工原料运输的载体，常年服役于腐蚀性、反应性化工原料的储运环境，设备的防腐涂装质量直接决定设备的使用寿命，而水性漆对基材的附着力较差，易引起漆膜产生气泡、针孔等缺陷，因此根据客户要求部分产品需使用油漆进行喷涂，不具备水性漆替代方案。

4、项目调漆在密闭的调漆房进行，喷涂后在喷漆房内烘干，喷漆废气经“三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧”处理后通过排气筒排放。

0.3 环境影响评价工作过程

本项目为铁路机车车辆制造，年使用油漆（含稀释剂）约 19.51t，水性漆（不含配水）155.64t。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），铁路机车车辆制造属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37”-“72 铁路运输设备制造 371”-“机车、车辆、高铁车组、城市轨道交通设备制造；发动机生产；有电镀工艺的；**年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的**”，应编制环境影响报告书。

2025 年 4 月 17 日，中车西安车辆有限公司正式委托西安云开环境科技有限公司（以下简称“我公司”）承担该项目环境影响报告书的编制工作（委托书见附件 1）。接受委托后，我公司随即组织环评技术人员进行现场踏勘和调查，对项目地目前的环境状况进行了详细的调研考察并收集了所需资料。我公司根据项目特点和当地环境特征，经过整理和认真分析、研究，按照相关环境影响评价技术导则、法律法规等规范要求，对项目的环境影响因素做了初步的识别和筛选，确定了评价工作的基本原则、内容、评价重点及方法，然后结合项目实际情况做了环境影响预测与分析、环保措施评价等，最终编制完成了《中车西安车辆有限公司化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目（一期）环境影响报告书》，为项目环保设计、环保设施运行管理、当地环境保护行政管理部门进行环境管理提供科学依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），项目环境影响评价的工作程序见图 0-1。

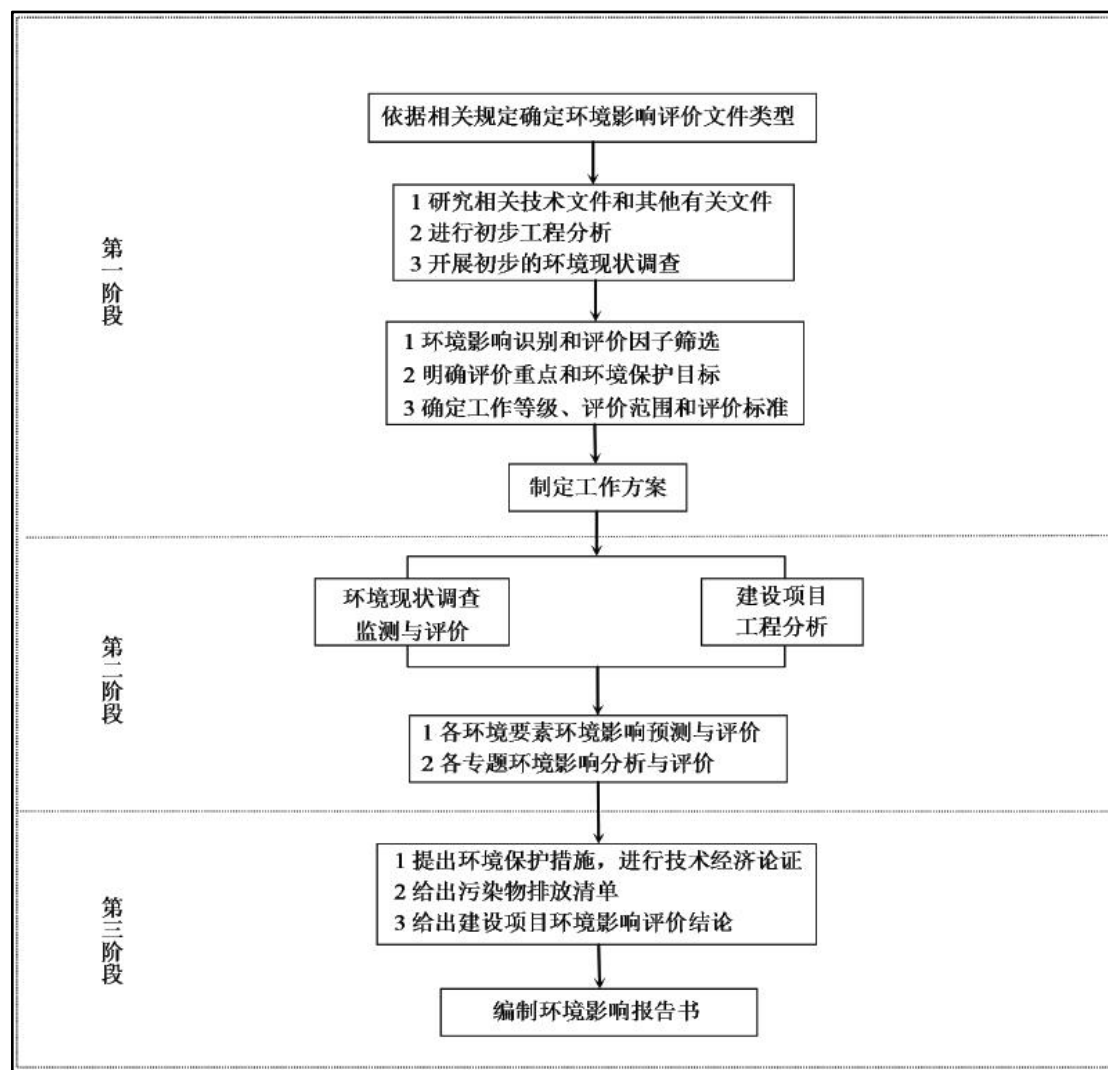


图 0-1 建设项目环境影响评价工作程序图

0.4 分析判定相关情况

0.4.1 与产业政策符合性分析

本项目为铁路机车车辆制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。对照《市场准入负面清单》（2025 年版），本项目不在清单中禁止准入类或许可准入类之列。对照《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》，本项目不属于陕西省鼓励类产业。

建设单位已于 2014 年 1 月 13 日取得西安市发展和改革委员会关于印发西安轨道交通装备有限责任公司 LNG 储运装备制造基地建设（一期）项目备案

确认书的通知（市发改审发〔2014〕10号），本项目是在 LNG 储运装备制造基地建设（一期）项目基础上的续改建，原项目备案确认书见附件 2。

综上，项目符合国家和地方产业政策。

0.4.2 与相关规划符合性分析

本项目与相关规划符合性分析见表 0-1。

表 0-1 项目与相关规划符合性分析

相关规划	规划要求（摘录）	本项目情况	符合性
《汉长安城遗址保护总体规划》（2009-2025）	《汉长安城遗址保护总体规划》（2009-2025）对遗址景观协调区的保护管理规定：“①遗址景观协调区的新建建设项目方案审批前，必须进行考古勘探。发现地下遗迹应进行考古发掘；发现有保存价值的遗迹，应及时采取保护措施，修改或调整建设方案；②控制建筑物的高度、体量和密度，建筑物形式、色调应与遗址景观相协调”。	本项目所涉及的所有用房均位于《汉长安城遗址保护总体规划》（2009-2025）遗址景观协调区和 1 类建设控制地带，不涉及重点保护范围，具体关系见附图 16。本项目主要利用既有厂房安装设备，不涉及厂房等土建工程。	符合
《西咸新区-沣东新城分区规划（2010-2020）环境影响报告书》及其审查意见	沣东新城包括长安区的斗门街道、王寺街道，秦都区的沣东街道，三桥街道、六村堡街道西安绕城以西的部分，总面积 159.36 平方公里，其中规划建设用地 75 平方公里，遗址保护区面积 13.3 平方公里。沣东新城第二产业空间结构中汽车产业园区主要依托现有中车西安车辆有限公司开展，中车西安车辆有限公司主要从事铁路机车车辆及动车组制造。	项目位于三桥街道，根据建设单位提供的土地证可知，项目用地为工业用地。项目属于铁路机车车辆制造项目，在现有厂区内依托现有建筑改建。项目与西咸新区-沣东新城土地利用规划关系图见附图 17。	符合
	在规划建设中，要设置相应的环保准入门槛，限制造纸、化工、食品饮料加工、皮革、电镀等高耗水、重污染行业进入。	本项目为铁路机车车辆制造项目，不属于以上禁止和限制引入的企业。	符合
	加强对工业废气治理设施的管理，做到定期检查维修，对废气治理设施要建立技术档案。定期测定效率，发现问题及时解决，使废气治理设施长期在最佳状态下运行，入区企业工艺废气达标排放率 100%，以满足排放达标、环境达标、总量控制指标为原则。	本项目喷砂、吹灰废气经密闭喷砂吹灰间的收集系统收集后通过袋式除尘器处理后排放，喷漆废气在密闭喷漆房内经车间抽风引至“三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧”处理后排放，切割废气经设备自带的除尘器处理后在车间排放，焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器	符合
	大气环境保护对策和措施：严格产业准入制度，控制企业污染排放。设置新城产业准入大气环境标准，对排污量大的行业进行限制，防止对新城产生影响。		符合

相关规划	规划要求（摘录）	本项目情况	符合性
		自带的集气罩收集、处理后在车间排放。各污染物排放浓度均可满足相关标准限值，废气可达标排放。	
	水环境保护对策和措施：严格环境准入制度，防治企业污染排放。在规划建设中，要设置相应的环保准入门槛，限制造纸、化工、食品饮料加工、皮革、电镀等高耗水、重污染行业进入。	项目不属于高耗水、重污染行业，项目废水经中车西安车辆有限公司污水处理站处理后排入市政污水管网，最终排入西安市第六再生水厂，对环境影响较小。	符合
	声环境保护对策和措施：加强环境噪声管理，建立完善的环境噪声管理办法。完善环境噪声达标区管理办法，加强对公共和个人娱乐区、商业区等环境噪声管理，加强对建筑噪声以及固定噪声源管理。	项目加强噪声管理，产噪设备经基础减振、厂房隔声后可达标排放，对环境的影响较小。	符合
	固体废物综合整治对策：提高全民的环境意识，提倡节约，减少城市生活垃圾产生量，推行生活垃圾分类收集，提高生活垃圾无害化处理率和固体废物综合利用率。提高危险固废和医疗垃圾的安全处理、处置能力。建立危险废物和医疗废物的收集、运输、处置的全过程环境监督管理体系。	项目危险废物暂存依托现有危废贮存库，定期交由有资质单位处置，落实管理制度、转移联单制度，危废贮存库分区管理、设置标识、建立管理台账。	符合

0.4.3 与相关政策符合性分析

本项目与相关政策符合性分析见表 0-2。

表 0-2 项目与相关环保政策符合性分析

环境政策	文件摘录	本项目情况	符合性
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目 VOCs 物料主要为漆料、稀释剂等物料，均储存于密闭容器中，放置于密闭调漆房内，要求油漆、稀释剂在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	符合
	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集	本项目漆料、稀释剂在密闭喷漆房内使用，操作时对整个喷漆房进行气体收集，收集后排至“三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化	符合

环境政策	文件摘录	本项目情况	符合性
	处理系统。	燃烧”处理设施中进行处理。	
	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目运营期要求废气处理设施与生产工艺同步运行，VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 2 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目位于陕西省西咸新区，属于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 2 kg/h，底中漆和面漆喷涂房各配备一套“三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧”，脱附燃烧处理效率为 97%，不低于 80%。项目采用的漆料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的限量值。	符合
	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	项目运营后设立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	符合
《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）	表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求中，车辆涂料-轨道交通车辆涂料（货车），底漆限量值 ≤ 200 g/L，面漆限量值 ≤ 300 g/L；表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求中，车辆涂料-轨道交通车辆涂料（货车），底漆限量值 ≤ 420 g/L，面漆限量值 ≤ 420 g/L。	根据底漆、面漆检验报告，可知使用状态下水性底漆、面漆的 VOCs 含量分别为 56g/L、58g/L，溶剂型底漆、面漆的 VOCs 含量分别为 324g/L、384g/L，均可以满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中规定的限量值。	符合
关于印发	重点区域包括京津冀及周边地区、长	本项目位于陕西省西咸新	符合

环境政策	文件摘录	本项目情况	符合性
《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）	三角地区、汾渭平原等区域。	区沣东新城，属于重点区域中的汾渭平原区域。	
	重点行业包括石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业。	本项目为铁路机车车辆制造项目，涉及喷漆工艺，属于重点行业中的工业涂装。	符合
	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目水性漆约占总用漆量的 89%，其他溶剂型涂料不可替代，项目已最大程度从源头减少 VOCs 产生。	符合
	加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	本项目涉及工业涂装，属于重点行业。项目涉 VOCs 物料为底中漆、面漆、稀释剂等，物料均采用密封桶装，存储在调漆房内。油漆、稀释剂在密闭调漆房、喷漆房内进行调配使用。	符合
	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	项目在密闭喷漆房内进行喷漆，除开关门时产生少量无组织废气逸散外，其余废气均可被收集引至废气处理设施处理。	符合
	鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜	本项目废气处理设施采用“纸盒三级过滤+转轮沸石吸附脱附+催化燃烧”，废气处理后可满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 1	符合

环境政策	文件摘录	本项目情况	符合性
	采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。	表面涂装行业限值要求。	
《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。	本项目 VOCs 产生环节为调漆、喷漆、烘干工序，该工序在密闭的调漆房、喷漆房内进行，房体工作时在密闭空间中操作，并保持负压运行，对房体内废气进行全收集。	符合
	新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。	本项目废气治理设施采用“三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧”处理后通过排气筒排放，不属于单一治理工艺，不属于低温等离子、光催化、光氧化等技术。处理后废气可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）中的相关标准限值。	符合
	加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施	要求项目运行时，做到治理设施较生产设备“先启后	符合

环境政策	文件摘录	本项目情况	符合性
	达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。	停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施。对过滤器、催化剂等耗材及时维护更换，并做好台账。废过滤器属于危险废物，在危废贮存库内暂存并交有资质单位处置，废催化剂不属于危险废物，由厂家更换后回收处置，不在厂内暂存。	
	采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m ² /g（BET 法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。	本项目采用转轮沸石吸附脱附工艺，未采取活性炭吸附工艺。废气处理设施由专业公司按照相关工程技术规范设计、安装，可使废气在吸附装置中有足够的停留时间。	符合
	采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速宜低于 40000h。采用非连续吸脱附治理工艺的，应按设计要求及时解吸吸附的 VOCs，解吸气体应保证采用高效处理工艺处理后达标排放。蓄热式燃烧装置（RTO）燃烧温度一般不低于 760℃，催化燃烧装置（CO）燃烧温度一般不低于 300℃，相关温度参数应自动记录存储。	本项目采用催化燃烧工艺。催化剂内浸渍贵金属铂和钯，具有高活性、高净化效率、耐高温及长使用寿命等特点。根据设计资料，催化剂更换周期约为 3a，室体控制反应温度为 350-480℃。	符合
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	实施低挥发性有机物含量的原辅材料源头替代、废气催化燃烧或回收处理，按照“一厂一策”方案，提升挥发性有机物综合治理水平。	项目针对挥发性有机物，设置了两套“三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧”设施，提升了挥发性有机物综合治理水平，且根	符合

环境政策	文件摘录	本项目情况	符合性
		据提供的漆料检验报告可知使用状态下水性底漆、面漆的 VOCs 含量分别为 56g/L、58g/L，溶剂型底漆、面漆的 VOCs 含量分别为 324g/L、384g/L，可以满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中规定的限量值。	
	深入推进大宗固体废物污染防治。加强固体废物源头减量和资源化利用，推广固体废物资源化、无害化处理处置新技术。	项目一般工业固体废物为废钢带、废边角料、废钢砂、废包材、集尘等，收集后外售综合利用，废催化剂交厂家回收，从源头进行减量和资源化利用。危险废物漆渣及沾染漆料的废防护材料、废过滤器、废包装桶、废机油、废油桶及废含油抹布手套等交有资质单位处置	符合
《陕西省臭氧污染防治专项工作方案（2023-2027 年）》	在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构制造技术成熟的工艺环节，大力推广使用低 VOCs 含量涂料，关中地区、中央和省属企业加大使用比例。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，企业相应生产工序可以不建设末端治理设施。	项目为铁路机车车辆制造，不使用胶粘剂、油墨、清洗剂，使用的涂料为低 VOCs 原料，可以满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中规定的限量值，且项目针对有机废气设置“三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧”治理设施，处理后废气可达标排放。	符合
《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027 年）》	产业发展结构调整。关中地区严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	本项目为铁路机车车辆制造项目，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能等严禁新增产能的行业。	符合
《关于做好 2024 年挥发性有机物治理工作的通知》（陕	5 月 31 日前，按照国家推荐性标准完成涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂低 VOCs 含量原辅材料替代。无法实现替代的工序，在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。	本项目漆料包括水性漆和油漆，根据建设单位提供资料，使用的油漆不具备水性漆替代方案。根据漆料 VOCs 含量检测报告，项目	符合

环境政策	文件摘录	本项目情况	符合性
环大气函 (2024) 36 号)		使用的水性漆和油漆均可以满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中规定的限量值,属于低 VOCs 含量原辅材料,且项目喷漆工序在密闭喷漆房内进行。	
	严肃查处石化、现代煤化工、制药、农药行业重点治理储罐配件失效、装置区废水预处理池和废水储罐废气未收集等问题;焦化行业重点治理酚氨废水处理未密闭、煤气管线及焦炉等装置泄漏等问题;工业涂装、包装印刷等行业重点治理环节集气罩收集效果差、含 VOCs 原辅材料和废料储存环节无组织排放等问题。对泄漏检测与修复(LDAR)检测泄漏率低于 1%的企业,逐一组织现场检查复核,发现问题及时指导企业进行整改,涉嫌违法的依法进行查处。	项目涉及工业涂装。本项目设置专门的调漆房和喷漆房,底中漆、面漆、稀释剂等均在调漆房内存储,使用时在喷漆房内进行,废气经密闭喷漆房集中收集处置后引至“三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧”处理后通过排气筒排放。	符合
《陕西省噪声污染防治行动计划(2023—2025 年)》	严格落实噪声污染防治要求。切实加强规划环评工作,充分考虑区域开发等规划内容产生的噪声对声环境质量的影响。可能产生噪声污染的新改扩建项目应当依法开展环评,符合相关规划环评管控要求。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。督促建设单位依法开展竣工环境保护验收,加大事中事后监管力度,确保各项措施落地见效。	项目为新建项目,正在依法开展环评手续,符合规划环评管控要求。要求建设项目的噪声污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。要求建设单位后续依法开展竣工环境保护验收,确保各项措施落地见效。	符合
《西安市“十四五”生态环境保护规划》	强化挥发性有机污染物(VOCs)治理。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品质量标准 VOCs 含量限值。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。推动生产、使用低(无)VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂。企业新建和改造治污设施,应选择合理治理技术和设备,提高 VOCs 治理效率。加强无组织排放控制,深入实施精细化管控,提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效	本项目使用的 VOCs 原料(油漆、稀释剂)为低 VOCs 原料,可以满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中规定的限值。企业建设两套“三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧”处理措施,对有机废气进行处理,开展喷漆工序时,做到密闭空间,关闭门窗,减少无组织废气	符合

环境政策	文件摘录	本项目情况	符合性
	性。持续开展无组织排放排查整治工作，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。	的排放。同时要求企业持续开展无组织排放排查整治工作，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。	
《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）》《沣东新城大气污染治理专项行动方案（2023—2027 年）》	产业发展结构调整。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。严格执行《产业结构调整指导目录》，坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严禁不符合规定的项目建设。	本项目为铁路机车车辆制造项目，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能等严禁新增的行业。项目不属于“两高”企业，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》中的禁止类、淘汰类，为允许类，满足相关产业规划、产业政策、规划环评等要求，符合“三线一单”，不涉及产能置换、煤炭消费、区域污染物削减等要求。	符合
	加大挥发性有机物治理。动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。新建挥发性有机物治理设施不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性挥发性有机物废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。	要求建设单位运营期对挥发性有机物治理设施台账动态更新。 本项目挥发性有机物治理设施采用“三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧”工艺，不属于单一处理方式。	符合
	开展含挥发性有机物原辅材料达标情况联合检查。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物含量限值标准。	本项目使用的 VOCs 原料（水性漆、油漆、稀释剂）均为低 VOCs 原料，可以满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中规定的限值。	符合
	市辖区及开发区新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平。	项目位于沣东新城三桥街道建章路中段，属于市辖区，且项目涉及涂装，属于重点行业，企业为新建项目，要求运营后各项指标达到环保绩效 A 级水平。	符合

环境政策	文件摘录	本项目情况	符合性
《西安市环境空气质量限期达标规划 2023-2030》	坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格能耗、环保、质量、安全、技术等综合标准，严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。不得违规新增化工园区。严格执行《产业结构调整指导目录》，坚决遏制“两高”项目盲目发展。市辖区及开发区新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平。	本项目为铁路机车车辆制造项目，不属于“两高”企业，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能等严禁新增的行业。不涉及新增化工园区。项目属于《产业结构调整指导目录》中的允许类。项目位于沣东新城三桥街道建章路中段，属于市辖区，且项目涉及涂装，属于重点行业，本项目为改扩建项目，要求运营后各项指标达到环保绩效 A 级水平。	符合
	强化挥发性有机物治理及排放控制。逐步推进各重点行业、重点企业挥发性有机物的综合整治。动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理专项行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，加快推进单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收不能稳定达标设施的升级改造。	本项目挥发性有机物治理设施采用“三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧”工艺，不属于单一处理方式。	符合
	优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。大力推进源头替代，推广使用低（无）挥发性有机物含量、低反应活性的原辅材料。现有高 VOCs 含量产品生产企业要加快产品升级转型，提高水性、高固体分、无溶剂、粉末等低 VOCs 含量产品的比重。工业涂装、包装印刷等行业企业要加大低 VOCs 含量原辅材料的源头替代力度。污染防治设施和源头替代过程达不到相关要求的必须实施退城入园或进入“绿岛”作业。工业涂装企业应使用低挥发性有机物含量的涂料（漆），2025 年底前，工业涂装企业完成清洁生产审核。	项目为铁路机车车辆制造，不使用胶粘剂、油墨、清洗剂，使用的 VOCs 原料为低 VOCs 原料，根据底漆、面漆检验报告，可知使用状态下水性底漆、面漆的 VOCs 含量分别为 56g/L、58g/L，溶剂型底漆、面漆的 VOCs 含量分别为 324g/L、384g/L，均可以满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中规定的限量值。要求建设单位在 25 年底前，工业涂装企完成现有工程的清洁生产审核，并在本项目试运营时及时完成	符合

环境政策	文件摘录	本项目情况	符合性
		清洁生产审核。	
《西安市推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染防治专项行动2025年工作方案》	所有新建改建扩建项目严格落实国家和我省产业规划、产业政策、生态环境分区管控、规划环评等要求。	本项目符合国家和陕西省产业规划、产业政策、生态环境分区管控以及园区规划环评等要求。	符合
	严格设定新建、改建、扩建涉气重点行业绩效评级限制条件。各区、开发区新建改建扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平，周至县、蓝田县应达到环保绩效 B 级以上水平。	本项目位于陕西省西咸新区沣东新城，应达到环保绩效 A 级以上水平。项目建成后，可提升重点行业绩效分级 A 级及以上和引领性企业占比。	符合
	实施涉气重点行业企业绩效分级差异化管控。深入开展“创 A 升 B 减 C 清 D”活动，提升重点行业绩效分级 B 级及以上和引领性企业占比，聚焦重点涉气企业，兼顾企业数量和质量，推动重点行业头部企业、排放大户率先升级。		
	优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。持续推进汽车整车制造、工业涂装、包装印刷、汽车零部件、工程机械、钢结构等行业开展低挥发性原辅材料源头替代工作，做到“应替尽替”。	根据建设单位提供的各类漆料检测报告，本项目使用溶剂型涂料、水性涂料等原辅材料质量符合国家相关标准要求，已尽可能使用水性涂料，做到低挥发性原辅材料源头替代工作。	符合
《西安市挥发性有机物污染整治专项实施方案》	组织开展企业 VOCs 治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术，以及有机化工生产企业使用简易低效污染治理设施的，逐一进行排查。组织开展低温等离子、光氧化、光催化等挥发性有机物低效设施升级改造情况“回头看”，新建项目不得采用上述单一治理工艺或者组合工艺（恶臭异味治理除外）。	项目喷涂过程产生的漆雾、有机废气拟采用“三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧”工艺处理后有组织排放，不属于低温等离子、光氧化、光催化等挥发性有机物低效设施。	符合
	在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收	本项目涉及使用的涂料、稀释剂、固化剂、胶粘剂等 VOCs 物料均采用密闭包装桶包装、转移，采用密闭管道输送，均在密闭漆房内操作，漆房内保持微负压。	符合

环境政策	文件摘录	本项目情况	符合性
	集方式，采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。		
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业。	本项目水性漆用量之和约占总用漆量的 89%，拟采用静电喷涂等效率较高的涂装工艺；喷涂作业均在密闭漆房内进行，同时采用“三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧”工艺处理后有组织排放，不涉及露天喷涂作业。	符合
	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目涉及 VOCs 的物料主要包括油漆、水性漆等，其使用过程均在密闭漆房内进行，底中漆和面漆废气通过密闭漆房进行收集后，各经一套“三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧”工艺处理达标后有组织排放。	符合
	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	本项目废气处理过程中产生的过滤器定期更换后，委托有资质单位处置，目前已与陕西新天地固体废物综合处置有限公司签订危险废物处置合同。废催化剂定期更换后由厂家回收。	符合
	企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度。并根据工艺要求定期对各类设备、电器、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	评价要求企业建立 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，定期对各类设施进行检修维护，确保废气稳定达标排放。	符合

0.4.4 与环保绩效管理相符性

根据《关于印发<重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）>的函》（环办大气函〔2020〕340 号），本项目为铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（C37），生产工艺中主要涂装工序为喷漆，涂料类型为水性和溶剂型涂料，属于“三十九、工业涂装”。

根据《陕西省生态环境厅关于进一步加强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知》（陕环环评函〔2023〕76号），关中地区涉气重点行业新、改、扩建项目环境影响报告书（表）应编制环保绩效管理篇章。

根据《沔东新城大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》，新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平。项目位于沔东新城三桥街道建章路中段，且项目涉及涂装，属于重点行业，企业为改建项目，要求企业在专项行动方案或当地生态环境部门规定时限前各项指标达到环保绩效 A 级水平。

本项目工业涂装绩效分级情况见表 0-3。

表 0-3 环保绩效管理符合性分析表

差异化 指标	A 级企业	本项目	符合 性
原辅材料	1、使用粉末涂料； 2、使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的低 VOCs 含量涂料产品。 备注：对于申报 A、B 级的企业，若某一工序使用的涂料无低 VOCs 含量涂料产品替代方案，其 VOCs 含量应满足《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）、《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）、《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）等标准的要求。	1、项目不使用粉末涂料。 2、根据底漆、面漆检验报告，可知使用状态下水性底漆、面漆的 VOCs 含量分别为 56g/L、58g/L，溶剂型底漆、面漆的 VOCs 含量分别为 324g/L、384g/L，均可以满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中规定的限量值。	符合
无组织排放	1、满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别控制要求； 2、VOCs 物料存储于密闭容器或包装袋中，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于密闭负压的储库、料仓内； 3、除大型工件特殊作业（例如，船舶制造行业的分段总组、船台、船坞、造船码头等涂装工序）外，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工	1、项目喷涂废气无组织排放可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别控制要求； 2、项目水性漆、油漆、固化剂、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料均存储于密闭包装桶内，原料桶放置于密闭负压的调漆间内； 3、项目调漆、喷漆、流平、烘干、清洗工序均在密闭负压空间内操作； 4、项目喷头清洗工序在密闭喷漆间进行，产生的废气经喷漆房集气管道	符合

差异化 指标	A 级企业	本项目	符合 性
	序在密闭设备或密闭负压空间内操作； 4、密闭回收废清洗剂； 5、建设干式喷漆房；使用湿式喷漆房时，循环水泵间和刮渣间应密闭，安装废气收集设施； 6、采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流低压（HVLP）喷枪等高效涂装技术，不可使用手动空气喷涂技术。	收集后通过三级过滤+转轮沸石吸附脱附+催化燃烧处理装置处置； 5、项目建设干式喷漆房； 6、项目采用静电喷涂技术。	
VOCs 治 污设施	1、喷涂废气设置干式的石灰石、纸盒等高效漆雾处理装置； 2、使用溶剂型涂料时，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序含 VOCs 废气采用吸附浓缩+燃烧、燃烧等治理技术，处理效率≥95%； 3、使用水性涂料（含水性 UV）时，当车间或生产设施排气中非甲烷总烃（NMHC）初始排放速率≥2kg/h 时，建设末端治污设施。 备注：采用粉末涂料或 VOCs 含量≤60g/L 的无溶剂涂料时，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。	1、项目喷涂废气设置干式的迷宫纸盒过滤器处理漆雾，属于高效漆雾处理装置； 2、本项目采用吸附脱附+催化燃烧治理技术对调漆、喷漆、流平、烘干、清洗废气进行处理，处理效率为 97%； 3、喷涂有机废气产污环节均建设有末端治污设施。	符合
排放限 值	1、在连续一年的监测数据中，车间或生产设施排气筒排放的 NMHC 为 20-30mg/m ³ 、TVOC 为 40-50mg/m ³ ； 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ 、任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ ； 3、其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求，并从严地方要求。	1、本项目未建设，无连续一年的监测数据，要求项目在运行期落实自行监测，规范运行环保治理措施，保证污染物达标排放，且排气筒排放的 NMHC 为 20-30mg/m ³ 。 2、要求运营时，储漆、调漆、喷漆、烘干、清洗等工艺处于负压状态，尽量减少无组织废气产生，保证厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ 、任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ ； 3、要求运行期废气排放满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关标准限值。	符合
监测监	1、严格执行《排污许可证申请与核	1、已要求企业按照《排污单位自行	符合

差异化指标	A 级企业	本项目	符合性
控水平	发技术规范 总则》（HJ942-2018）以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求； 2、重点排污企业风量大于 10000m³/h 的主要排放口，有机废气排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），自动监控数据保存一年以上； 3、安装 DCS 系统、仪器仪表等装置，连续测量并记录治理设施控制指标温度、压力（压差）、时间和频率值。再生式活性炭连续自动测量并记录温度、再生时间和更换周期；更换式活性炭记录温度、更换周期及更换量；数据保存一年以上。	监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）等执行自行监测及相关管理要求。 2、项目所在中车西安车辆有限公司为西安市 2025 年大气环境监管重点单位，调漆、喷涂、烘干等废气排气筒为主要排放口（DA038），风量均大于 10000m³/h，企业现有有机废气排放口未安装有 NMHC 在线监测设施，本次要求排放口 DA038 安装及现有风量大于 10000m³/h 的喷涂废气排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），自动监控数据保存一年以上； 3、评价要求企业安装 DCS 系统、仪器仪表等装置，连续测量并记录治理设施控制指标温度、压力（压差）、时间和频率值。数据保存一年以上。	
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告。	要求建设单位环保档案齐全：1、取得生态环境局下发的环评批复文件；2、在验收前按照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）要求在全国排污许可证管理信息平台重新填报申请文件，取得排污许可证，在运行期按照排污许可证要求填写年度执行报告；3、在项目建成并取得排污许可证、突发环境事件应急预案备案表后编制竣工环境保护验收监测报告，并组织进行自主验收；4、制定废气治理设施运行管理规程；5、按照自行监测计划对污染源进行监测，并将监测报告存档。	符合
	台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产	要求企业运营后记录台账，包含：1、生产设施运行管理信息（生产时间、	符合

差异化 指标	A 级企业	本项目	符合 性
	量等，必须具备近一年及以上所用涂料的密度、扣水后 VOCs 含量、含水率（水性涂料）等信息的检测报告）；2、废气污染治理设施运行管理信息（燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录。	运行负荷、产品产量等，必须具备近一年及以上所用涂料的密度、扣水后 VOCs 含量等信息的检测报告）；2、废气污染治理设施运行管理信息（燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录。	
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。	企业设置有专门的环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。	符合
运输方式	1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆； 3、厂内叉车等非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	符合
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。	企业已参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。	符合

0.4.5 与“三线一单”符合性分析

根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76 号）及西安市生态环境保护委员会办公室关于印发《2023 年西安市生态环境分区管控调整方案》的通知（市生态委办发〔2024〕16 号）相关要求：

一图：项目位于沣东新城三桥街道建章路中段，所在区域为重点管控单元，不涉及生态保护红线，项目与三线一单符合性分析图见附图 15。

一表：根据陕西省“三线一单”数据应用系统导出的“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告，项目与生态环境管控单元准入清单表符合性分析见表 0-4。

一说明：对照“生态环境管控单元准入清单”中的重点管控单元要求，本项目满足各单元在空间布局约束、污染物排放管控等管控要求，因此本项目的建设符合西安市“三线一单”生态环境分区管控要求。

表 0-4 与环境管控单元管控要求符合性分析

序号	环境管控单元名称	区县	市(区)	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	项目情况	相符性	面积
1	陕西省西安市未央区重点管控单元 2	西安市	未央区	大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区	空间布局约束	大气环境受体敏感重点管控区：1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。水环境城镇生活污染重点管控区：1.持续推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水截流、收集和城市雨污管道新建、改建。	项目主要为铁路机车车辆制造，不属于《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目，不新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能。	符合	20284 m ²
					污染物排放管控	大气环境受体敏感重点管控区：1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。2.持续因地制宜实施“煤改气”、“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。3.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。水环境城镇生活污染重点管控区：1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资	本项目切割废气经设备自带的抽风过滤除尘器处理后在车间无组织排放，焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器自带的集气罩收集、处理后在车间无组织排放，喷砂废气经喷砂机自带的收集系统收集后经袋式除尘器处理后通过排气筒排放；喷漆废气处理设施采用“纸盒三级过滤+转轮沸石吸附脱附+催化燃烧”处理后通过排气筒排放，废气处理后可满足相应排放标准要求；运营过程中项目废水经中车西安车辆有限公司污水处理站处理后排入	符合	

化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目(一期)环境影响报告书

序号	环境 管控 单元 名称	区 县	市 (区)	单元要 素属性	管控 要求 分类	管控要求	项目情况	相 符 性	面积
						源化利用,建设人工湿地水质净化工程,对处理达标后的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的,合理确定管控要求,确保达到相应污水再生利用标准。	市政污水管网,进而排入西安市第六再生水厂,项目已取得排污许可证,并要求建设单位在本项目获批后及时变更。		
					资源 开发 效率 要求	高污染燃料禁燃区:1.禁止销售、使用高污染燃料。禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的,应当在市人民政府规定的期限内停止使用或者改用天然气、页岩气、煤层气、液化石油气、干热岩、电、太阳能或者其他清洁能源。2.禁止燃放烟花爆竹。	本项目不涉及销售、使用高污染燃料。	符合	

0.4.6 选址合理性分析

项目位于沣东新城三桥街道建章路中段，项目占地用途为工业用地，符合相关用地规划。项目利用已建成的厂房进行生产。厂区北侧为西安长东船舶动力有限公司、华悦新能源三桥工业气站、怡馨家园、五一花园新村等，东侧为花园北村、花园南村；南侧为陇海铁路；西侧为北沙口村、紫境城、陕西昌塑工贸有限公司等。本次改造的厂房涉及最近敏感目标为西侧约 140m 处的紫境城小区。采取相应环保措施后，项目运营对周边环境影响较小。

根据现场勘查，项目所在区域不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、地质公园等禁止开发的生态红线区、重点保护生态红线区以及脆弱生态保护红线区内，项目建设不会占用生态红线保护区，自然环境条件较为优越。项目区域市政给排水、供电等已敷设到位，区域基础设施较齐全，有利于工业企业的建设和运行。

根据预测结果表明，正常生产情况下，在对废气、废水、固废和噪声排放采取切实有效的污染防治措施后，项目产生的废气、废水、噪声均可达标排放，固体废物均得到综合利用或妥善处理处置，项目建设不会改变评价区现有环境功能，对周围环境保护目标的环境影响可以接受。

综上所述，从环境影响角度分析，本项目选址合理。

0.5 关注的主要环境问题和环境影响

本项目为改建项目，根据项目工程特点和周围环境特征，本次评价关注的主要环境影响为：

- (1) 项目改建完成后三本账分析；
- (2) 现有工程存在的环境问题及其整改措施，改建项目依托现有工程的可行性；
- (3) 项目运行期喷砂废气、喷漆有机废气、粉尘等废气的污染因子、源强、治理措施，以及对区域环境影响评价和治理设施的有效性；
- (4) 项目运行期各项固体废物等的产生与处理方式的可行性分析。

0.6 环境影响评价的主要结论

化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目（一期）符合国家产业政策，选址合理。在评价建议措施的基础上，项目废气、废水、噪声和固废均可得到妥善处置或达标排放，可有效控制对环境的不利影响。从环境影响角度分析，该项目建设可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家相关法律法规、部门规章及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日）；
- (10) 《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日）；
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (14) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日）；
- (15) 关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定（国发〔2005〕40 号）；
- (16) 《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）；
- (17) 关于印发水污染防治行动计划的通知（国发〔2015〕17 号）；
- (18) 关于印发大气污染防治行动计划的通知（国发〔2013〕37 号）；
- (19) 关于印发土壤污染防治行动计划的通知（国发〔2016〕31 号）；
- (20) 关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知（环发〔2012〕77 号）；

(21) 关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知（环发〔2012〕98 号）；

(22) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日）；

(23) 《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）（2022 年 1 月 1 日）；

(24) 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日）；

(25) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年 第 31 号）；

(26) 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）；

(27) 关于印发《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》的函（环办大气函〔2020〕340 号）；

(28) 关于印发《重污染天气重点行业绩效分级及减排措施》补充说明的通知（环办便函〔2021〕341 号）；

(29) 《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）。

1.1.2 地方相关法律法规、部门规章及规范性文件

(1) 《陕西省大气污染防治条例（2023 年修订版）》（2023 年 11 月 30 日）；

(2) 《陕西省固体废物污染环境防治条例》（2021 年 9 月 29 日）；

(3) 《陕西省地下水条例》（2024 年 3 月 26 日）；

(4) 《陕西省实施<中华人民共和国环境保护法>办法》（2020 年 6 月 11 日）；

(5) 《陕西省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》（2020 年 6 月 11 日）；

(6) 《陕西省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》（2022 年 12 月 1 日）；

(7) 关于印发陕西省水功能区划的通知（陕政办发〔2004〕100 号）；

- (8) 关于印发陕西省生态功能区划的通知（陕政办发〔2004〕115 号）；
- (9) 关于印发陕西省生态环境厅突发环境事件应急预案的通知（陕环应急函〔2020〕29 号）；
- (10) 《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划〔2018〕213 号）；
- (11) 关于印发《陕西省“两高”项目重点管理范围（2025 年版）》的通知（陕发改环资〔2025〕703 号）；
- (12) 关于印发《陕西省土壤污染防治工作方案》的通知（陕政发〔2016〕52 号）；
- (13) 关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（陕政发〔2020〕11 号）；
- (14) 关于印发《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》的通知（陕环办发〔2022〕76 号；
- (15) 关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知（陕政办发〔2021〕25 号）；
- (16) 关于印发《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027 年）》的通知（陕发〔2023〕4 号）；
- (17) 《关于进一步加强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知》（陕环环评函〔2023〕76 号）；
- (18) 关于印发《西安市大气污染防治专项行动方案（2023-2027 年）》的通知（市字〔2023〕32 号）；
- (19) 关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知（市政发〔2021〕21 号）；
- (20) 关于印发《西安市挥发性有机物污染整治专项实施方案》的通知（2023 年 4 月 15 日）；
- (21) 关于印发西安市空气质量达标规划（2023-2030 年）的通知（市政发〔2023〕10 号）；

(22) 关于印发《沔东新城大气污染治理专项行动方案(2023—2027 年)》的通知西咸沔东党发〔2023〕29 号；

(23) 关于印发推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染治理专项行动 2025 年工作方案的(市政办函〔2025〕12 号)；

(24) 关于加强涉气项目环境影响评价管理的通知(市环办发〔2023〕47 号)。

1.1.3 技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)；
- (11) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。

1.1.4 相关规划及环境功能区划依据

1、《国务院关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知》(国发〔2016〕65 号)，2016 年 11 月 24 日；

2、《陕西省水功能区划》，陕西省人民政府，陕政发〔2004〕100 号，2004 年 9 月；

3、《陕西省生态功能区划》，陕西省人民政府，2004 年 11 月；

4、《陕西省“十四五”生态环境保护规划》，2016 年 9 月；

5、《汉长安城遗址保护总体规划》(2009-2025)。

1.1.5 相关资料

1、《中车西安车辆有限公司化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目（一期）环境影响评价委托书》（2025 年 4 月 17 日）；

2、西安市发展和改革委员会关于印发西安轨道交通装备有限责任公司 LNG 储运装备制造基地建设(一期)项目备案确认书的通知(市发改审发(2014)10 号)（2014 年 1 月 13 日）；

3、中车西安车辆有限公司化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目（一期）可行性研究报告（北京鑫通达轨道交通工程设计有限公司 二〇二四年十一月）；

4、LNG 储运装备制造基地建设项目环境影响报告表，西安市环境保护科学研究院，2014 年 1 月；

5、西安市环境保护局关于西安轨道交通装备有限责任公司 LNG 储运装备制造基地建设项目环境影响报告表的批复，市环批复〔2014〕28 号，西安市环境保护局，2014 年 1 月 13 日；

6、LNG 储运装备制造基地建设项目竣工环境保护验收监测报告表（2023 年 11 月）；

7、项目环境质量现状监测报告；

8、与项目有关的其他技术资料。

1.2 环境影响识别与评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

结合建设项目在施工期、运营期的各种行为与可能受影响的环境要素间的作用效应关系、影响性质、影响范围、影响程度等，采用矩阵法定性分析建设项目对各环境要素可能产生的污染影响与生态影响进行识别，见下表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响因素和评价因子识别表

评价 时段	建设/生产 活动	可能受到环境影响的领域（环境受体）										
		自然环境						生态环境				
		环境 空气	地表 水	地下 水	声环 境	土壤 环境	生态系 统	植被 类型	植物 物种	水土 流失	野生 动物	水生生 物
施工 期	安装施工	-1S	0	0	-1S	0	0	0	0	0	0	0
	材料运输	-1S	0	0	-1S	0	0	0	0	0	0	0
运行 期	废气	-1L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废水	0	-1L	-1L	0	0	0	0	0	0	0	-1L
	噪声	0	0	0	-1L	0	0	0	0	0	0	0
	固废	0	0	-1L	0	-1L	0	0	0	0	0	0

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响。

1.2.2 评价因子的筛选

根据本项目污染物排放特点和对环境影响初步分析，并结合项目所在区域自然环境特点，确定评价因子见下表 1.2-2。

表 1.2-2 项目评价因子表

评价要素	评价类型	评价因子
环境空气	环境现状	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯
	环境影响	TSP、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯
地表水环境	环境现状	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮
	环境影响	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮
地下水环境	环境现状	钾（K ⁺ ）、钠（Na ⁺ ）、钙（Ca ²⁺ ）、镁（Mg ²⁺ ）、碳酸根（CO ₃ ²⁻ ）、重碳酸根（HCO ₃ ⁻ ）、氯化物（Cl ⁻ ）、硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）、pH 值、总硬度、溶解性总固体、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发酚、铁、锰、铜、锌、氨氮、菌落总数、总大肠菌群、耗氧量、乙苯、二甲苯
	环境影响	石油类、COD
声环境	环境现状	等效连续 A 声级
	环境影响	等效连续 A 声级
固体废物	环境影响	生活垃圾、废钢带、废边角料、废钢砂、废包材、集尘、废催化剂、漆渣及沾染漆料的废防护材料、废过滤器、废包装桶、废机油、废油桶及废含油抹布手套
土壤环境	环境现状	pH 值、镉、汞、砷、铅、镍、铜、铬、锌、铬（六价）、氯甲烷、氯乙烯、1, 1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1, 2-二氯乙烯、1, 1-二氯乙烷、顺-1, 2-二氯乙烯、氯仿、1, 1, 1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1, 2-二氯乙烷、三氯乙烯、1, 2-二氯丙烷、甲苯、1, 1, 2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、1, 2, 3-三氯丙烷、1, 4-二氯苯、1, 2-二氯苯、苯胺、2-氯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1, 2, 3-cd]芘、二苯并[a, h]蒽、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、
	环境影响	石油类、COD

1.3 环境功能区与评价标准

1.3.1 环境功能区划

1、环境空气

本项目位于沣东新城三桥街道建章路中段。根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告 2018 年第 29 号）中环境空气质量功能区分类，项目所在区环境空气功能区划确定为二类区。

2、地表水环境

本项目废水主要为生活污水、清洗废水和试压废水，清洗废水经中和池处理后和生活污水、试压废水通过厂区污水处理站处理达标，排入西安市第六再生水厂。根据陕西省人民政府办公厅关于印发《陕西省水功能区划》的通知（陕政办发〔2004〕100 号），项目所在地水功能区划为Ⅳ类，水功能区划图见附图 5。

3、地下水环境

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《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）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。因此，评价区内地下水环境功能属Ⅲ类。

4、声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《西咸新区声环境功能区划方案》，项目位于沣东新城沣东科技产业园片区，为 3 类声环境功能区，南厂界临近陇海线，为 4b 类声环境功能区。

5、生态环境

根据陕西省人民政府办公厅关于印发《陕西省生态功能区划》的通知（陕政办发〔2004〕115 号）及陕西省生态功能区划图（见附图 7），项目所在区域属于三、渭河谷地农业生态区-（七）关中平原城乡一体化生态功能区-20 关中

平原城镇及农业区。

1.3.2 环境质量标准

1、环境空气质量标准

本项目环境空气质量常规污染物及 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单中相关标准限值，苯、甲苯、二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准 详解》中相关限值要求。

表 1.3-1 环境空气质量标准限值

执行标准	污染物指标	单位	标准限值		
			1 小时平均	24 小时平均	年平均
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SO ₂	μg/m ³	500	150	60
	NO ₂	μg/m ³	200	80	40
	CO	μg/m ³	10000	4000	/
	PM ₁₀	μg/m ³	/	150	70
	PM _{2.5}	μg/m ³	/	75	35
	O ₃	μg/m ³	200	/	/
	TSP	μg/m ³	/	300	200
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D	苯	μg/m ³	110	/	/
	甲苯	μg/m ³	200	/	/
	二甲苯	μg/m ³	200	/	/
《大气污染物综合排放标准 详解》	非甲烷 总烃	μg/m ³	2000	/	/

2、地表水环境质量

地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水域标准。

表 1.3-2 地表水质量标准

标准名称及级（类）别	项目	单位	标准值
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅳ类标准	pH	/	6~9
	COD	mg/L	≤30
	BOD ₅	mg/L	≤6
	氨氮	mg/L	≤1.5
	总磷	mg/L	≤0.3
	总氮	mg/L	≤1.5
	石油类	mg/L	≤0.5

3、地下水环境质量标准

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，评价具体指标见表 1.3-3。

表 1.3-3 地下水质量标准

标准名称及类别	项目	标准值	
		单位	数值
《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III 类标准	pH	无量纲	6.5~8.5
	硫酸盐	mg/L	≤250
	氯化物	mg/L	≤250
	钠	mg/L	≤200
	硝酸盐	mg/L	≤20.0
	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
	总硬度	mg/L	≤450
	耗氧量（COD _{Mn} ）	mg/L	≤3.0
	氨氮	mg/L	≤0.50
	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
	铜	mg/L	≤1.0
	锌	mg/L	≤1.0
	铁	mg/L	≤0.3
	锰	mg/L	≤0.10
	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0
	菌落总数	CFU/mL	≤100
	溶解性总固体	mg/L	≤1000
	乙苯	μg/L	≤300
	二甲苯	μg/L	≤500

4、声环境质量标准

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类和4b标准限值，具体标准见表 1.3-4。

表 1.3-4 声环境质量标准限值 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3类	65	55
4b类	70	60

5、土壤环境质量

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值相关要求。

表 1.3-5 建设用地上壤污染风险筛选值

标准名称及级（类） 别	项目		单位	第二类用地筛选值
《土壤环境质量 建设用地上壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）第 二类用地筛选值	重金属与无 机物	砷	mg/kg	60
		总汞	mg/kg	38
		镉	mg/kg	65
		铅	mg/kg	800
		铜	mg/kg	18000
		镍	mg/kg	900
		铬（六价）	mg/kg	5.7
	挥发性有机 物	氯甲烷	mg/kg	37
		氯乙烯	mg/kg	0.43
		1, 1-二氯乙烯	mg/kg	66
		二氯甲烷	mg/kg	616
		反-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	54
		1, 1-二氯乙烷	mg/kg	9
		顺-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	596
		氯仿	mg/kg	0.9
		1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	840
		四氯化碳	mg/kg	2.8
		苯	mg/kg	4
		1, 2-二氯乙烷	mg/kg	5
		三氯乙烯	mg/kg	2.8
		1, 2-二氯丙烷	mg/kg	5
		甲苯	mg/kg	1200
		1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg	2.8
		四氯乙烯	mg/kg	53
		氯苯	mg/kg	270
		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg	10
		乙苯	mg/kg	28
		间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570
		邻二甲苯	mg/kg	640
		苯乙烯	mg/kg	1290
		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg	6.8
		1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	0.5

标准名称及级(类)别	项目		单位	第二类用地筛选值
		1, 4-二氯苯	mg/kg	20
		1, 2-二氯苯	mg/kg	560
	半挥发性有机物	苯胺	mg/kg	260
		2-氯酚	mg/kg	2256
		硝基苯	mg/kg	76
		萘	mg/kg	70
		苯并[a]蒽	mg/kg	15
		蒽	mg/kg	1293
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	15
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	151
		苯并[a]芘	mg/kg	1.5
		茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	15
		二苯并[a, h]蒽	mg/kg	1.5
	石油烃类	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500

1.3.3 污染物排放标准

1、废气

本项目施工期场界扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)的浓度限值；运营期切割废气、焊接烟尘、喷砂废气、喷漆废气产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准，调漆废气、喷漆、烘干废气产生的非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯执行《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)表1表面涂装行业限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关排放限值。具体指标见表1.3-6、表1.3-7。

表 1.3-6 施工场界扬尘(总悬浮颗粒物)排放浓度限值

标准名称	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值(mg/m ³)
《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)	施工扬尘(即总悬浮颗粒物 TSP)	周界外浓度最高点	主体结构及装饰工程	≤0.7

表 1.3-7 运营期废气排放标准限值

执行标准	污染物	排放限值/mg/m ³	排气筒高度/m	排放速率/kg/h	最低去除效率	无组织浓度限值/mg/m ³	位置
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	120	20	5.9	/	1.0	厂界

《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017)	非甲烷总烃	50	/	/	85%	3	厂界
						10	厂区内
	苯	1	/	/	/	0.1	厂界
	甲苯	5	/	/	/	0.3	厂界
	二甲苯	15	/	/	/	0.3	厂界
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	NMHC	1h 平均浓度值				6	厂房外
		任意一次浓度值				20	

2、废水

项目运营期废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 A 级标准相关限值要求。具体指标见表 1.3-8。

表 1.3-8 项目废水排放标准 单位: mg/L

污染物 标准类别	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮	石油类
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	6~9	500	300	/	400	/	/	20
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 A 级标准	/	/	/	45	/	8	70	/

3、噪声

本项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 建筑施工场界环境噪声排放限值,运营期项目南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准,其他厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准,标准限值见表 1.3-9。

表 1.3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准值 单位: dB (A)

执行标准	类别	噪声限值	
		昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类	65	55
	4 类	70	55

4、固体废物

本项目运营期一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定。

1.4 评价工作等级与评价范围

1.4.1 评价工作等级

1、环境空气

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

本项目运营期大气污染因子有颗粒物、非甲烷总烃（NHMC）、苯、甲苯、二甲苯，本次评价选取 TSP、PM₁₀、NHMC、苯、甲苯、二甲苯作为预测因子。

本项目预测结果见表 1.4-1。

表 1.4-1 评价因子预测结果

污染源名称		评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
面源	罐箱焊接区	TSP	900.0	37.8280	4.2000	/
	喷砂吹灰区	TSP	900.0	82.0850	9.1200	/
	喷漆区	TSP	900.0	38.8010	4.3100	/
		苯	110.0	0.4790	0.4400	/
		甲苯	200.0	0.9580	0.4800	/
		二甲苯	200.0	0.9580	0.4800	/
		NMHC	2000.0	59.3991	2.9700	/
点源	喷砂吹灰废气排放口	PM ₁₀	450.0	35.2960	7.8400	/
	喷漆废气排放口	PM ₁₀	450.0	0.2319	0.0500	/
		苯	110.0	0.0155	0.0100	/
		甲苯	200.0	0.0155	0.0100	/
		二甲苯	200.0	0.0155	0.0100	/
		NMHC	2000.0	1.0976	0.0500	/

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，具体划分依据见表 1.4-2。

表 1.4-2 大气环境评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$
本项目	$1\% < 9.12\% < 10\%$
判定结果	二级

2、地表水环境

本项目废水为生活污水和试压、清洗废水，清洗废水中和后和试压废水、生活污水排入中车西安车辆有限公司污水处理站，中车西安车辆有限公司污水处理站处理后的废水排入西安市第六再生水厂，属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）第 5.2 条表 1 中所列出的地表水环境影响评价分级判定依据，间接排放建设项目评价等级为三级 B，具体见表 1.4-3。

表 1.4-3 水污染型建设项目评价等级判定表

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

3、地下水环境

（1）项目地下水评价类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，铁路机车车辆制造属于 K 机械、电子-72、铁路运输设备制造及修理，机车、车辆、动车组制造；发动机生产；有电镀或喷漆工艺的零部件生产，为 III 类项目。

（2）环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感，分级原则见表 1.4-4。

表 1.4-4 地下水环境敏感程度分级一览表

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（如矿泉水）

	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 a。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
注: a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区。	

根据现场踏勘及调查,厂区内生产、生活用水均由市政供水管网统一供给。
项目区域周边主要分布有五一村、温泉小区等,存在备用分散式饮用水水源地。

另外,项目所在区域无集中式饮用水水源准保护区,无除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区;也无集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区,无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,以及其他特殊地下水资源保护区以外的分布区等。

综上,项目评价区地下水敏感程度为“较敏感”。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中建设项目评价工作等级判别规定,结合以上两点,最终确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级,评价工作等级判定见表 1.4-5。

表 1.4-5 地下水环境评价工作等级确定表

项目类别 环境敏感程度		I 类项目	II 类项目	III 类项目
评价等级判据	敏感	一	一	二
	较敏感	一	二	三
	不敏感	二	三	三
本项目	较敏感	III 类项目		
		三级		

4、声环境

本项目位于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类区、4b 类区,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中有关声环境影响评价工作等级划分原则,本项目噪声环境影响评价工作等级定为三级,具体判定情况见表 1.4-6。

表 1.4-6 声环境影响评价等级划分一览表

影响因素 评价等级		项目地声环境 功能区	评价范围内敏感目标声级增量	影响人口变化
评价等级判据	一级	0 类	>5dB	显著
	二级	1 类, 2 类	≥3dB 且≤5dB	较多

	三级	3 类, 4 类	<3dB	不大
本项目	项目情况	3 类, 4 类	<3dB	不大
	判定结果	三级		
注：在确定评价工作等级时，如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价。				

5、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于附录 A.1“土壤环境影响评价项目类别”中“制 II 造业-设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，为 I 类项目。项目属于污染影响类，改建涉及区域总占地面积约 2.03hm²，占地规模属小型。建设项目周边存在居民区、学校、医院等土壤环境敏感目标，亦不存在其他土壤环境敏感目标。因此判定为“敏感”，具体判定情况见表 1.4-7。

按照评价等级判定表，本项目土壤环境影响评价工作等级为一级，具体判定情况见表 1.4-8。

表 1.4-7 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
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况
本项目	项目附近存在居民区、学校、医院等土壤环境敏感目标，敏感程度为“敏感”。

表 1.4-8 污染影响性项目土壤评价工作等级确定表

评价工作等级 敏感程度		I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
评价等级判据	敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
	较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
	不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
本项目	项目类别	I 类								
	占地规模	小型								
	敏感程度	敏感								
	评价工作等级	一级								

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 可知，本项目所涉及的危险物质主要为丙烷，油漆、固化剂、稀释剂中含的二甲苯、乙苯，机油，废机油等。当功能单元存在多种危险物质时，按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，并参考《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），本项目 Q 值判断详见表 1.4-9。

表 1.4-9 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	油漆、稀释剂（苯）	71-43-2	1.5（折算 0.006）	10	0.0006
2	油漆、稀释剂（甲苯）	108-88-3	1.5（折算 0.014）	10	0.0014
3	油漆、稀释剂（二甲苯）	1330-20-7	1.5（折算 0.014）	10	0.0014
4	机油	/	0.38	2500	0.0002
5	废机油	/	0.3	2500	0.0001
项目 Q 值 Σ					0.0037

经计算，危险物品最大存在量与临界量比值 $Q=0.0037 < 1$ ，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），具体评价工作等级划分见表 1.4-10。

表 1.4-10 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				
本项目	环境风险潜势	I		
	评价工作等级	简单分析 a		

根据以上分析，本项目环境风险潜势为I级，评价工作等级为简单分析。

7、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1 评价等级判定，本项目评价等级为简单分析。具体判定情况见表 1.4-11。

表 1.4-11 生态环境影响评价工作等级分级表

评价工作等级		判定依据
评价等级判定	一级	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境。
	二级	涉及自然公园。
		涉及生态保护红线。
		属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级。
		地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目。
		工程占地规模大于 20 km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域）（改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定）。
	三级	除上述情况外的其他情况。
本项目	简单分析	符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级。
		本项目利用既有厂房建设，且项目位于已批准规划环评区域内，符合规划环评的要求，不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，因此可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.4.2 评价范围

1、大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求，本项目为二级评价，大气环境影响评价范围以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域内。项目大气环境评价范围及敏感目标分布见附图 8。

2、地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），三级 B 项目主要对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性及依托污水处理设施的环境可行性进行评价，不设置地表水环境影响评价范围。

3、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法。本次地下水环境影

响范围确定采用查表法。

项目地下水评价等级为三级，通过查表法并结合项目所在区域的水文地质特点，确定本项目地下水环境影响评价范围为：沿区域地下水的流向（由东南向西北），东厂界向上游延伸 0.5km，西厂界向下游延伸 1.5km；两侧边界垂直于地下水流向向外各 0.75km。项目地下水环境评价范围见附图 9。

4、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中要求，满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外 200 m 为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小；本项目为三级评价，周围声功能区划为 3 类和 4b 类，确定本项目声环境评价范围为自项目厂界向外 100m 范围。项目声环境评价范围见附图 9。

5、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）表 5 针对土壤环境调查评价范围的规定，将本项目的调查范围定为占地范围内及占地范围外 1km 的区域范围。项目土壤环境评价范围见附图 9。

6、风险环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价工作等级低于三级的项目对评价范围不作要求，本次评价将项目占地范围内作为评价范围。

7、生态环境

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

本项目评价等级及评价范围如表 1.4-12。

表 1.4-12 项目评价等级及评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	二级	以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
2	地表水环境	三级 B	不设置评价范围

序号	环境要素	评价等级	评价范围
3	地下水环境	三级	沿区域地下水的流向（由东南向西北），东厂界向上游延伸 0.5km，西厂界向下游延伸 1.5km；两侧边界垂直于地下水流向向外各 0.75km
4	声环境	三级	厂界外 100m 范围
5	土壤环境	一级	占地范围内及占地范围外 1km
6	风险环境	简单分析	项目占地范围内
7	生态环境	简单分析	项目占地范围内

1.5 主要环境保护目标

本项目主要环境保护目标基本情况见表 1.5-1，主要环境目标见附图 8。

表 1.5-1 主要环境保护目标

环境要素	名称	经纬度坐标		保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	方位	距离/m	保护目标
		经度°	纬度°						
环境空气、声环境	五一花园新村	108.832153	34.305874	居民	1680	环境空气二类，声环境 3 类	北	3	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准、《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
	五一花园小区	108.834664	34.301025	居民	1960		北、东	3	
	北沙口村	108.820703	34.302347	居民	2000		西	10	
	怡馨家园	108.830839	34.306287	居民	7130		北	12	
	后卫馨佳苑	108.820072	34.299845	居民	11830		西南	65	
	紫境城	108.820788	34.303871	居民	6400		西	80	
	车辆厂幼儿园	108.835393	34.300081	师生	170		东	95	
	枫桥名邸	108.826595	34.297752	居民	6120		南	98	
环境空气	五一实验幼儿园	108.826247	34.307239	师生	200	环境空气二类	北	105	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	沁源花都	108.832164	34.295499	居民	3000		南	110	
	西安三桥精诚医院	108.836295	34.302232	医患	600		东	150	
	怡和茗居	108.824552	34.297999	居民	5515		南	160	
	智迪幼儿园	108.831365	34.307207	师生	300		北	210	
	沁园春天	108.830694	34.295628	居民	2535		南	210	
	五一新家园	108.834084	34.308717	居民	325		北	225	
	繁花郡	108.829213	34.295993	居民	1800		南	270	
	锦雁花园	108.838006	34.303390	居民	3690		东	320	
	雁雀门村	108.839918	34.302841	居民	1970		东	325	
	西安市车辆中学	108.838016	34.299920	师生	2170		东	330	
	沣渭东尚	108.837839	34.305539	居民	60		东北	375	
	中建·开元城	108.826000	34.294587	居民	4860		南	380	
	沣东新城第五小学	108.836316	34.307601	师生	1800		东北	400	
	西雁雀门温泉小区	108.839424	34.304890	居民	4060		东北	420	
	三桥一区住宅小区	108.837748	34.297350	居民	760		东	425	

化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目(一期)环境影响报告书

环境要素	名称	经纬度坐标		保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	方位	距离/m	保护目标
		经度°	纬度°						
	西雁小区	108.838566	34.301231	居民	980		东	430	
	未央区三桥街小学	108.832083	34.293123	师生	1580		南	430	
	西城明珠	108.838966	34.298981	居民	1270		东	435	
	鑫园小区	108.839564	34.306263	居民	435		东北	515	
	天玺龙景	108.828350	34.293520	居民	3700		南	530	
	车辆厂东花园生活区	108.840656	34.298439	居民	1780		东	540	
	沣东新城第二幼儿园	108.815193	34.302240	师生	450		西	545	
	建章尚品	108.838386	34.307703	居民	5110		东北	550	
	蓝海湾	108.837064	34.293903	居民	1415		东南	550	
	启航佳苑	108.811326	34.302540	居民	11950		西	560	
	配件厂家属院	108.835222	34.292302	居民	720		东南	580	
	雁雀花园	108.841053	34.300258	居民	1290		东	605	
	三泰丽园	108.840758	34.295784	居民	1925		东南	615	
	锦绣公园	108.838800	34.294046	居民	2715		东南	615	
	欧陆花园	108.839738	34.307451	居民	3080		东北	620	
	锦绣名园幼儿园	108.837598	34.293606	师生	195		东南	620	
	新军寨村	108.816379	34.306569	居民	1200		西	640	
	西城馨苑	108.834978	34.291672	居民	1270		东南	670	
	沣东第八小学	108.816250	34.308972	师生	2920		西北	720	
	车城温泉小区	108.809529	34.295757	居民	735		西南	720	
	西城名苑	108.841219	34.307569	居民	590		东北	725	
	双凤村	108.838507	34.312378	居民	460		东北	755	
	三桥派出所	108.829487	34.291283	行政办公	20		南	760	
	华润二十四城	108.818750	34.292428	居民	13220		西南	780	
	陕西蓝天民航技师学院	108.835616	34.311992	居民	260		东北	790	

化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目(一期)环境影响报告书

环境要素	名称	经纬度坐标		保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	方位	距离/m	保护目标
		经度°	纬度°						
	家属院								
	陕西蓝天民航技师学院	108.833845	34.312507	师生	500		东北	830	
	保利金香槟	108.832717	34.288583	居民	8165		南	880	
	华宇凤凰城	108.822559	34.290803	居民	7430		南	910	
	西咸新区丝路艺术职业学校	108.834515	34.313344	师生	500		北	910	
	欣苑小区	108.840326	34.290532	居民	1750		东南	975	
	三桥镇住宅小区	108.827982	34.289537	居民	380		南	980	
	三桥安置新村	108.825885	34.288839	居民	21900		南	990	
	东柏梁村	108.821314	34.315924	居民	800		西北	1000	
	园丁苑	108.829648	34.288776	居民	690		南	1030	
	幸福家园	108.830689	34.288679	居民	940		南	1030	
	博越唐枫佳域	108.831065	34.288052	居民	480		南	1030	
	沣东第二小学	108.812624	34.305818	师生	1700		西	1050	
	沣景国际	108.828213	34.288697	居民	490		南	1060	
	保利金香槟幼儿园	108.834661	34.287863	师生	200		东南	1080	
	富居花园	108.832226	34.287247	居民	650		南	1085	
	西旅逸都	108.843845	34.291278	居民	5680		东南	1095	
	美美佳园	108.834812	34.286743	居民	6240		东南	1120	
	锦绣新苑	108.830630	34.286501	居民	3140		南	1130	
	孙围墙村	108.810843	34.309659	居民	1525		西北	1155	
	欣欣家园	108.843212	34.290296	居民	6190		东南	1155	
	福源居小区	108.828594	34.287882	居民	225		南	1160	
	博苑之星幼儿园	108.808813	34.303119	师生	200		西	1165	
	沣东新城第九小学	108.808284	34.297570	师生	1700		西南	1175	

化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目(一期)环境影响报告书

环境要素	名称	经纬度坐标		保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	方位	距离/m	保护目标
		经度°	纬度°						
	启航馨苑	108.815821	34.317877	居民	900		西北	1195	
	时代华城（嘉汇华庭）	108.825928	34.287101	居民	1790		南	1195	
	沣东新城第四小学	108.817838	34.290036	师生	1200		西南	1210	
	西贤庄	108.829648	34.286330	居民	365		南	1245	
	车刘小区	108.844505	34.290661	居民	3690		东南	1260	
	公园新世纪	108.820129	34.288882	居民	6400		西南	1265	
	华美家苑	108.846527	34.290537	居民	1360		东南	1285	
	三桥秦龙泉山庄	108.835123	34.285284	居民	2400		东南	1285	
	沣东第二初级中学	108.832537	34.285091	师生	1800		东南	1295	
	东望隼园	108.828079	34.286635	居民	1050		南	1330	
	华宇东原阅境	108.844703	34.288987	居民	7960		东南	1335	
	陈家庄	108.804902	34.297667	居民	9120		西南	1345	
	孟家村	108.825541	34.320152	居民	880		北	1350	
	车张村小学	108.819555	34.288319	师生	350		南	1360	
	武警路水利站小区	108.829568	34.285230	居民	175		南	1375	
	格兰逸境	108.830059	34.284919	居民	2175		南	1390	
	武警工程大学	108.827411	34.282950	师生	10000		南	1425	
	三桥新村	108.830989	34.284812	居民	3150		南	1450	
	西安市第六十八中学	108.806503	34.295188	师生	320		西南	1475	
	百合花园	108.833331	34.283513	居民	7610		东南	1510	
	龙华小区	108.841453	34.284833	居民	1450		东南	1540	
	双吕村	108.805993	34.307556	居民	980		西	1580	
	石化社区	108.839805	34.318896	居民	1500		东北	1585	
	锦尚云天	108.831250	34.283202	居民	1720		南	1625	
	福星苑	108.843395	34.284779	居民	2190		东南	1640	

化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目(一期)环境影响报告书

环境要素	名称	经纬度坐标		保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	方位	距离/m	保护目标
		经度°	纬度°						
	车刘逸境	108.848018	34.287227	居民	3420		东南	1685	
	海棠湾	108.834849	34.280862	居民	8000		东南	1695	
	焦家村	108.840159	34.320870	居民	1525		东北	1720	
	锦绣华城	108.833063	34.281164	居民	2085		东南	1720	
	至乐小区	108.841112	34.283036	居民	4450		东南	1725	
	沣东新城阳何幼儿园	108.839562	34.283004	师生	200		东南	1735	
	蓝光公园华府	108.815676	34.285146	居民	16840		西南	1740	
	北何村	108.838210	34.280327	居民	1200		东南	1750	
	北何花园	108.839841	34.281529	居民	1570		东南	1775	
	万科金色悦城	108.851473	34.288483	居民	7180		东南	1805	
	陕西汉唐职业技术学院	108.822451	34.322469	师生	500		北	1825	
	博思桑尼幼儿园	108.837487	34.320575	师生	220		东北	1840	
	桂宫新村	108.849215	34.318000	居民	960		东北	1865	
	杨何村	108.843607	34.280526	居民	460		东南	1920	
	西安市第五十中学	108.838797	34.322190	师生	1620		东北	1940	
	三民汉风苑	108.850765	34.285908	居民	2130		东南	1965	
	高窑村	108.827443	34.279629	居民	600		南	2080	
	未央区焦家村小学	108.838679	34.323300	师生	740		东北	2100	
	七彩阳光幼儿园	108.840491	34.322506	师生	220		东北	2130	
	西安城建技师学院	108.804017	34.315672	师生	400		西北	2180	
	美美景园	108.850004	34.282805	居民	4050		东南	2235	
	杨何新区	108.847171	34.279855	居民	2450		东南	2285	
	六加一幼儿园	108.855093	34.287648	师生	200		东南	2325	
	爱格林万国远鉴幼儿园	108.853194	34.283786	师生	240		东南	2420	
	民娄村	108.848076	34.323794	居民	450		东北	2445	

化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目(一期)环境影响报告书

环境要素	名称	经纬度坐标		保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	方位	距离/m	保护目标
		经度°	纬度°						
	西城华庭小区	108.853322	34.279859	居民	1125		东南	2680	
	万科金色悦城	108.854749	34.280482	居民	7180		东南	2715	
地表水-皂河	小河					地表水Ⅳ类	东	900	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅳ类标准
地下水	/					地下水Ⅲ类	/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) Ⅲ类标准
土壤	/					建设用地第二类用地筛选值	/	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准 (试行)》 (GB36600-2018) 第二类用地筛选 值
文物-汉长安城遗址	厂区位于建设控制地带和景观协调区内								国家重点文物保护单位
生态	/					占地范围内动植物资源	/		生态环境

2 建设项目工程分析

2.1 建设项目概况

2.1.1 现有工程概况

2.1.1.1 企业建设历程及环保手续履行情况

中车西安车辆有限公司，曾用名西安车辆厂、西安轨道交通装备有限责任公司，主要从事铁路罐车的设计和制造；铁路货车、集装箱及配件的制造和维修；铁路客车维修；压力容器类铁路罐车、汽车罐车、罐式集装箱、气瓶及储罐的设计、制造和维修等。

现有工程环保手续情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 现有工程环保手续一览表

序号	类型	审批文件名称	审批机关及审批文号	取得时间
1	环评	陕西省环境保护厅关于西安轨道交通装备有限责任公司核技术应用项目环境影响报告表的批复	陕西省环境保护厅 陕环批复〔2009〕27 号	2009.1.20
2	验收	陕西省环境保护厅关于西安轨道交通装备有限责任公司 X 射线探伤机应用项目竣工环境保护验收的批复	陕西省环境保护厅 陕环批复〔2011〕214 号	2011.5.9
3	验收	陕西省环境保护厅关于中车西安车辆有限公司工业 X 射线探伤项目竣工环境保护验收的批复	陕西省环境保护厅 陕环批复〔2016〕133 号	2016.3.18
4	环评	陕西省环境保护厅关于中车西安车辆有限公司工业 X 射线探伤项目环境影响报告表的批复	陕西省环境保护厅 陕环批复〔2017〕434 号	2017.9.4
5	验收	中车西安车辆有限公司工业 X 射线探伤项目竣工环境保护验收组意见	/	2017.12.2
6	环评	西安市环境保护局关于西安车辆厂提高罐车涂装技术水平技术改造项目的批复	/	2000.7
7	验收	西安市环境保护局关于西安车辆厂提高罐车涂装技术水平技术改造项目竣工环境保护验收的批复	西安市环境保护局 环验〔2003〕039 号	2003.10
8	环评	西安市环境保护局关于西安轨道交通装备有限责任公司 LNG 储运装备制造基地建设项目环境影响报告表	西安市环境保护局 市环批复〔2014〕28 号	2014.1.13
9	环评	西安市环境保护局关于西安轨道交通装备有限责任公司污水处理站工	西安市环境保护局 市环批复〔2014〕332 号	2014.8.19

序号	类型	审批文件名称	审批机关及审批文号	取得时间
		程环境影响报告表的批复		
10	验收	西安市环境保护局关于西安轨道交通装备有限责任公司污水处理站工程竣工环境保护验收的批复	西安市环境保护局 市环批复〔2015〕145号	2015.6.5
11	环评	陕西省西咸新区行政审批与政务服 务局关于《中车西安车辆有限公司铁 路车辆造修新型涂装工艺改进项目 环境影响报告书》的批复	陕西省西咸新区行政审批 与政务服局 陕西咸审服准〔2019〕148 号	2019.12.23
12	验收	中车西安车辆有限公司铁路车辆造 修新型涂装工艺改进项目验收组意 见	/	2022.12.16
13	环评	陕西省西咸新区沣东新城管理委员 会关于新建检修罐车清洗工艺线及 环保设施项目环境影响报告表的批 复	陕西省西咸新区沣东新城 管理委员 西咸沣东审准〔2023〕77 号	2023.9.26
14	验收	中车西安车辆有限公司 LNG 储运装 备制造基地建设项目竣工环境保护 验收意见	/	2023.11.14
15	验收	中车西安车辆有限公司新建检修罐 车清洗工艺线及环保设施项目竣工 环境保护验收意见	/	2024.8.23
16	排污 许可	排污许可证	西安市生态环境局 证书编号： 916101006631640309001V	2024.8.16
17	应急 预案	中车西安车辆有限公司辐射事故应 急预案备案表	陕西省西咸新区生态环境 局（沣东）工作部 陕西咸辐备〔2024〕V1002	2024.3.18
		中车西安车辆有限公司突发环境事 件应急预案	陕西省西咸新区生态环境 局（沣东）工作部 编号：610163-2024-066-L	2024.11.5

2.1.1.2 现有工程建设内容

根据调查，项目现有工程建设内容见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目组成表

组成	工程内容	工程内容
主体工程	制材新厂房	制材新厂房共设 3 座，主要布置客修生产线所需的木制品加工线，产能为 1000 辆/年。其中 1#制材新厂房，建筑面积 75.08m ² ；2#制材新厂房，建筑面积为 1067.04m ² ；3#制材新厂房，建筑面积为 4950.58m ²
	制材扩建厂房	制材扩建厂房共设 2 座，主要布置货修生产线所需的制材，产能为 6000 辆/年。其中 1#制材扩建厂房建筑面积 2224.55m ² ；2#制材扩建厂房建筑面积 2351.45m ² ；

组成	工程内容	工程内容
	货修联合厂房	货修联合厂房共计 5 座，主要布置货修生产线，产能为 6000 辆/年。其中 1#货修联合厂房建筑面积 1843m ² ；1#货修联合厂房建筑面积 1843m ² ；2#货修联合厂房建筑面积 2061m ² ；3#货修联合厂房建筑面积 2061m ² ；4#货修联合厂房建筑面积 2088m ² ；5#货修联合厂房建筑面积 3756m ² ；
	转向架厂房	共设 3 座，总建筑面积为 10067.12m ² ，1#转向架厂房总建筑面积 4176.23m ² ，2#转向架厂房总建筑面积为 1818.39m ² ，3#转向架厂房总建筑面积为 4072.5m ² ，主要布置转向架生产线；
	总装车间联合厂房	总建筑面积 4981.23m ² ，主要布置客车总装生产线，产能为 1000 辆/年
	新造厂房	总建筑面积 18043.96m ² ，主要布置新造罐车、敞车、特种车辆生产线，产能为 5000 辆/年
	罐车涂装厂房	总建筑面积 1703m ² ，主要布置 1 条罐车涂装生产线，产能为 5000 辆/年
	抛丸厂房	总建筑面积 1703m ² ，主要布置客车零部件抛丸工序，产能为 1000 辆/年所需的零部件
	货修厂房	共设 2 座货修钢结构厂房，总建筑面积 4924.1m ² ，其中 1#货修厂房建筑面积 3283.1m ² ，2#货修厂房建筑面积 1641m ² ，主要布置 1 条货车修理生产线，产能为 6000 辆/年。
	客修厂房	总建筑面积 1020m ² ，主要布置 1 条客车维修生产线，产能为 1000 辆/年。
	罐修联合厂房	共设 4 座，总建筑面积为，其中 1#厂房建筑面积 1447m ² ，2#厂房建筑面积 2854m ² ，3#厂房建筑面积 3756m ² ，4#厂房建筑面积 3756m ² ，主要布置罐车维修生产线，产能为 7000 辆/年。
	钢材预处理线厂房	总建筑面积 1528m ² ，主要进行钢材的预处理线和 2 条预材喷涂线，产能为 5000 辆/年所需钢材部件的预处理
	洗罐厂房	位于厂区南侧，占地 1620m ² ，钢结构厂房，设置三条洗罐工艺线，两条用于清洗铁路油类罐车（铁路轻油罐车、铁路粘油罐车、铁路食用油罐车），一条用于铁路清洗硫酸罐车，年清洗罐车 3000 辆。
辅助工程	LNG 储运装备制造厂房（特种装备区）	总建筑面积 17227m ² ，主要进行 LNG 车的制造，未投产
	铆接厂房	总建筑面积为 501.58m ² ，主要进行货车维修中的焊接工序
	空调机组厂房	总建筑面积 2075.69m ² ，主要进行客车的空调系统维修
	4000T 压力机厂房	总建筑面积 2275.43m ² ，主要安置 1 台压力机设备
	配件车间厂房	总建筑面积 191.3m ² ，主要进行零部件加工
	棚车喷淋试验厂房	总建筑面积 255.15m ² ，主要进行货车的喷淋试验
	货修制动分解厂房	总建筑面积 1100.4m ² ，主要进行货车的制动系统拆解
	钢结构铁配件检修厂房	总建筑面积 1200.0m ² ，主要进行客货车中钢结构中铁配件的检修
	货车制造配件厂房	总建筑面积 1860m ² ，主要进行货车中相关配件的制造
	总装车电配件检修	总建筑面积 2010m ² ，主要进行车中电配件的检修

组成	工程内容	工程内容
	厂房	
	客车转向架检修厂房	共计 2 座，总建筑面积 5855m ² ，其中 1#厂房建筑面积 2927m ² ，2#厂房建筑面积 2928m ² ，主要进行客车转向架的组装和配件检修工作
公用工程	供水	来源于市政自来水供水管网
	排水	雨污分流，雨水排至市政雨水管网；项目生产废水和生活污水厂区污水处理站处理后通过市政污水管网排入西安市第六再生水厂
	供电	来源于市政供电系统，通过电缆引入厂区内的配电室内，经调压后供入各个用电单元
	制冷、供暖	办公区域采暖和制冷均采用空调系统解决，生产车间用热通过外购蒸汽来解决
环保工程	废水	项目生产废水和生活污水厂区污水处理站处理后通过市政污水管网排入西安市第六再生水厂
	废气	喷涂烘干废气通过过滤棉+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高的排气筒排放；腻子间刮涂过程中产生的有机废气通过过滤棉+活性炭净化设施处理后通过 15m 高的排气筒排放，腻子间打磨过程中产生的腻子粉尘通过车间设置的真空吸尘器处理后排放
	固废	机械加工中产生的钢铁等一般固废，经收集后出售给物资回收部门或妥善处理；机械加工过程中产生的废乳化液、喷漆过程中产生的废过滤棉、废漆桶、废活性炭、清罐过程中产生油泥、废酸、废碱等危险废物，经分类收集，专用容器盛放，定期交与有资质单位进行处置
	噪声	风机经基础减振、进出口设置柔性连接，空压机通过选用低噪声空压机（螺杆式）、安装消声器、设置隔声罩等方式降低噪声的影响
	风险防范	加强安全及环境风险管理，定期组织培训和演练，制定突发环境事件应急预案
	环境管理	成立环境管理机构，制定各项环境保护管理制度，定期根据计划完成环境监测

2.1.1.3 现有工程主要原辅材料

项目运行按照专业化协作的原则，尽量利用社会生产协作条件，产品中钢结构件如转向架、制动梁、转向轮由自行生产，其余标准件均外购。根据调查，现有工程所需主要原辅材料主要为钢材、焊材、油性漆、水性漆等，主要材料消耗情况见表 2.1-3。

表 2.1-3 现有工程主要原辅材料表

序号	名称	用量(t/a)	规格	用途	来源	厂区最大储存量(t)
1	钢材	36000	卷/各种	主原材料	外购	500
2	焊材	120	50kg/盒	车体焊接等	外购	5.0
3	钢丸	24	50kg/袋	用于打砂	外购	1.0

序号	名称	用量(t/a)	规格	用途	来源	厂区最大 储存量(t)
4	609 密封胶	0.12	250g/支	走板支托嵌缝	外购	50 支
5	胶带纸	500	卷	涂打标记辅助用	外购	50 卷
6	铁路货车用水溶性底面合一漆	360	25kg/桶	预处理及涂装	外购	30
7	铁路客货车用水溶性底漆	250	25kg/桶		外购	6
8	铁路客货车用水溶性面漆	230	25kg/桶		外购	6
9	水性丙烯酸防锈底漆	10	25kg/桶		外购	1
10	不饱和聚酯腻子	240	25kg/桶		外购	20
11	水性阻尼降噪涂料	15	25kg/桶		外购	3
12	氮气	120 瓶	60kg/瓶	氮气置换	外购	10 瓶
13	乙醇	0.36	1000L/瓶	预处理及涂装、 组装	外购	0.1
14	乙炔气	60	瓶	车体组装配件、 工艺件手工切割	外购	10 瓶
15	特利气	48	瓶		外购	10 瓶
16	氧气	36	瓶		外购	10 瓶
17	泡沫检漏剂	0.6	瓶	制动组装	外购	5 瓶
18	防锈剂	0.48	瓶	预处理	外购	5 瓶
19	分散剂	0.48	瓶		外购	5 瓶
20	消泡剂	0.24	瓶		外购	5 瓶
21	切削液	4.0	25kg/桶	机械加工	外购	0.5
22	汽油	2.8	100kg/桶	制造转向架	外购	0.3
23	辅助材料	4800	/	主要为五金配件	外购	400
24	密封胶	1800	管	组装	外购	240 管
25	外购件	18000	t/a	组装	外购	1500
26	清洗剂	5.0	t/a	清罐	外购	0.5
27	火碱	2.0	t/a	清罐	外购	0.5
28	碳酸钠	1.5	t/a	洗罐	外购	0.3
29	生石灰	2.0	t/a	洗罐	外购	0.4

2.1.1.4 现有工程主要生产设备

项目现有工程主要生产设备见表 2.1-4。

表 2.1-4 现有工程主要生产设备一览表

序号	名称	型号	数量(台、 套)	所在车间名称
1	双梁桥式天车	QD5t×16.5, 5t×16.5 等	26	产品制造部 8 台, 城轨中心 4 台, 货车检修 4 台, 客结 构 1 台, 特种装备区 7 台, 通用车辆区 1 台, 制备区 1 台
2	普通车床	C620H, Z3040	2	货车检修 2 台
3	敞车端墙地板调修装置	HFB119, HFB116	2	货车检修 2 台

序号	名称	型号	数量(台、套)	所在车间名称
4	焊机	KC-500, BX1-500T 等	660	货车检修 130 台,客结构 30 台, 培训处 19 台, 配件 37 台, 特种装备区 92 台, 制备区 27 台, 制材 1 台, 制配车间 22 台,转向架 32 台, 钢结构 3 台,总装车间 5 台, 通用车辆区 252 台
5	移车台	60t×15m, YC75	2	货车检修 2 台
6	铆钉加热炉	ZFMD-S-50AT	3	货车检修 3 台
7	抛丸清理机	ZP13, KZP-II, QD3720	5	货车检修 1 台, 配件 3 台, 制配车间 1 台
8	气箱脉冲袋收尘器	PPW96-7	2	货车检修 2 台
9	金属圆锯机		2	客结构 1 台, 转向架 1 台
10	四柱液压机(大型)	YH32-315	1	客结构
11	数控转踏冲床	31250C	1	客结构
12	数控剪板机	QC12K-6×3200	1	客结构
13	等离子切割机	LGK7-60, LGK-160	24	客结构 2 台, 特种设备区 6 台, 通用车辆区 1 台, 制备区 3 台, 制备区 9 台, 制配车间 2 台, 转向架 2 台, 总装车间 2 台
14	高频感应加热炉	QLR-4C, QLR-1D	4	客结构 2 台, 配件 1 台, 通用车辆区 1 台
15	台车室抛丸清理室	Q765H	1	客结构
16	探伤机	AGT-AII, DCF-L	28	客结构 4 台, 配件 6 台, 特种设备区 2 台, 转向架 16 台
17	钻铣床	ZX32, TGX, XP-B	17	配件 8 台, 通用车辆区 9 台
18	试压机	TDY-3000	1	配件
19	台车式热处理炉	ZQ26-DL	2	配件 1 台, 通用车辆区 1 台
20	弹簧试验机	TH-V, KLD-502	4	配件 4 台
21	微控单车试验器	SD-DC-2004	10	配件 8 台,特种装备区 1 台, 通用车辆区 1 台
22	缓冲器落锤试验机	ACLC-II	1	配件
23	闸调器专用清洗机	WFQX80-1, NFQX-100II	2	配件 2 台
24	自动喷砂机	YX-BBD-F	1	配件
25	坡口机	CHP-12	2	特种装备区 2 台
26	压缩机	WP270, GA-110-8.5	7	特种装备区 2 台, 资产能源区 5 台, 通用车辆区 2 台
27	纵缝 P+T 焊接系统	H CJ4000	3	特种装备区 3 台

序号	名称	型号	数量(台、套)	所在车间名称
28	数控切割系统	D-12000II	1	特种装备区
29	液压铆钉机	H-DWH-DG	2	通用车辆区 2 台
30	一拖二液压铆接机	H-432-ZN-2	1	通用车辆区
31	罐体人孔切割专机	CZ5×3-SKG	1	通用车辆区
32	移车台(大型)	YC-60, QKC-60	2	通用车辆区 2 台
33	侧门生产线	C64	2	通用车辆区
34	罐体自动检测装置	SD-GTJC	2	通用车辆区 2 台
35	车顶组装及正面焊接装置		1	通用车辆区
36	敞车整车钢结构翻转胎	C70	1	通用车辆区
37	车床	Z3063×20/1, HPH-5058	27	制备区 2 台, 转向架 20 台, 总装车间 5 台
38	铣边机	40×BJ-6	2	制备区 2 台
39	卧式带锯机	GB4230	8	制备区 8 台
40	坡口加工机	HP-20	2	制备区 2 台
41	十三棍板料校平机	W43S-12×2500	1	制备区
42	钢材预处理线	HSQ6930, QSYX2	2	制备区 2 台
43	宽带刨砂机	MGB1025	2	制材 2 台
44	数控木工铣床	MXK1624H1	1	制材
45	后成型包边机	JX-R3250	1	制材
46	热压机(大型)	113Y-00	1	制材
47	数控车床	CY-K500	14	制配车间 14 台
48	电动套丝机	Z3T-R4III	1	制配车间
49	滑车立式带锯机	G5328, MC-315AC	2	制配车间 2 台
50	制动梁冷加工线	GL-B	2	制配车间 2 台
51	拉力试验机		1	制配车间
52	制动梁标记压印机	SD2Y005D	1	制配车间
53	金属带锯机	G4240/50	1	转向架
54	轮对压装机	TG0101	2	转向架 2 台
55	液压铆钉枪	H-DW	1	转向架
56	货车轮对冲洗机	LD-III,XQW-26/30B	4	转向架 4 台
57	空气压缩机	GA110-8.5	5	资产能源管理部 5 台
58	卧式线圈拆切线机	HCCG-6-507	1	资产能源管理部
59	风机性能试验台	HS-A/C	1	总装车间
60	压缩机排量试验台	HS-YP	1	总装车间
61	电茶炉试验台	AS-A/C	1	总装车间
62	应急电源试验台	JQPT-F	1	总装车间
63	空气预热器试验台	SF-KYR	1	总装车间
64	弯管机	HWS38, HWSG40	2	总装车间 2 台
65	超声波清洗机	JF-DC600V-007	1	总装车间
66	手推式洗地机	R50B	1	总装车间
67	车体喷漆室	MH-Y-FB	2	通用车辆区 2 台

序号	名称	型号	数量(台、套)	所在车间名称
68	车体干燥室	MH-Y-FB	2	通用车辆区 2 台
69	小件涂装生产线		1	客结构
70	转向架干式喷烤漆室	MH-Y-FB	1	客结构
71	调漆线	GL-B	1	制配车间
72	真空浸漆烘干机	ZJH-1200	1	资产能源管理部
73	客车车体喷烘房	MH-D-FB	1	总装车间
74	龙门吊	G70L27	2	压力机厂房
75	4 千吨压力机	Y63800SM	1	压力机厂房
76	8 千吨压力机	THP24-40000/8500	1	压力机厂房
77	客车水性漆喷涂线	FRE-4432	4	客修厂房
78	货车水性漆喷涂线	HSQ6930	2	货修厂房
79	数控火焰切割机	OMNIMAT	2	钢材预处理线厂房
80	封头毛坯切割机	ZJ1-30K	2	钢材预处理线厂房
81	台车室抛丸清理室	Q765H	6	抛丸清理室
82	货车抛丸清理机	ZP13	1	抛丸清理室
83	悬链步进抛丸清理机	QE4810	1	抛丸清理室

2.1.1.5 现有工程产品方案

现有工程产品方案见表 2.1-5。

表 2.1-5 产品方案一览表

产品名称	产量(辆(台/套)/a)	规格型号	用途
新造货车	5000	GQ70 型轻油罐车、敞车、棚车、特种车辆、GN70 型、粘油罐车、GHA70 型醇类罐车、高、低压罐车等	铁路货运
修理货车	6000	C70E 敞车、P70 棚车、各种罐车等	铁路货运
修理客车	1000		客车
车载气瓶	800		LNG 车载气瓶
罐车清洗	3000	铁路轻油、粘油、食用油、硫酸罐车	罐车

2.1.1.6 现有工程生产工艺流程及产污环节

1、客车厂修生产工艺流程及产污环节

(1) 生产工艺流程

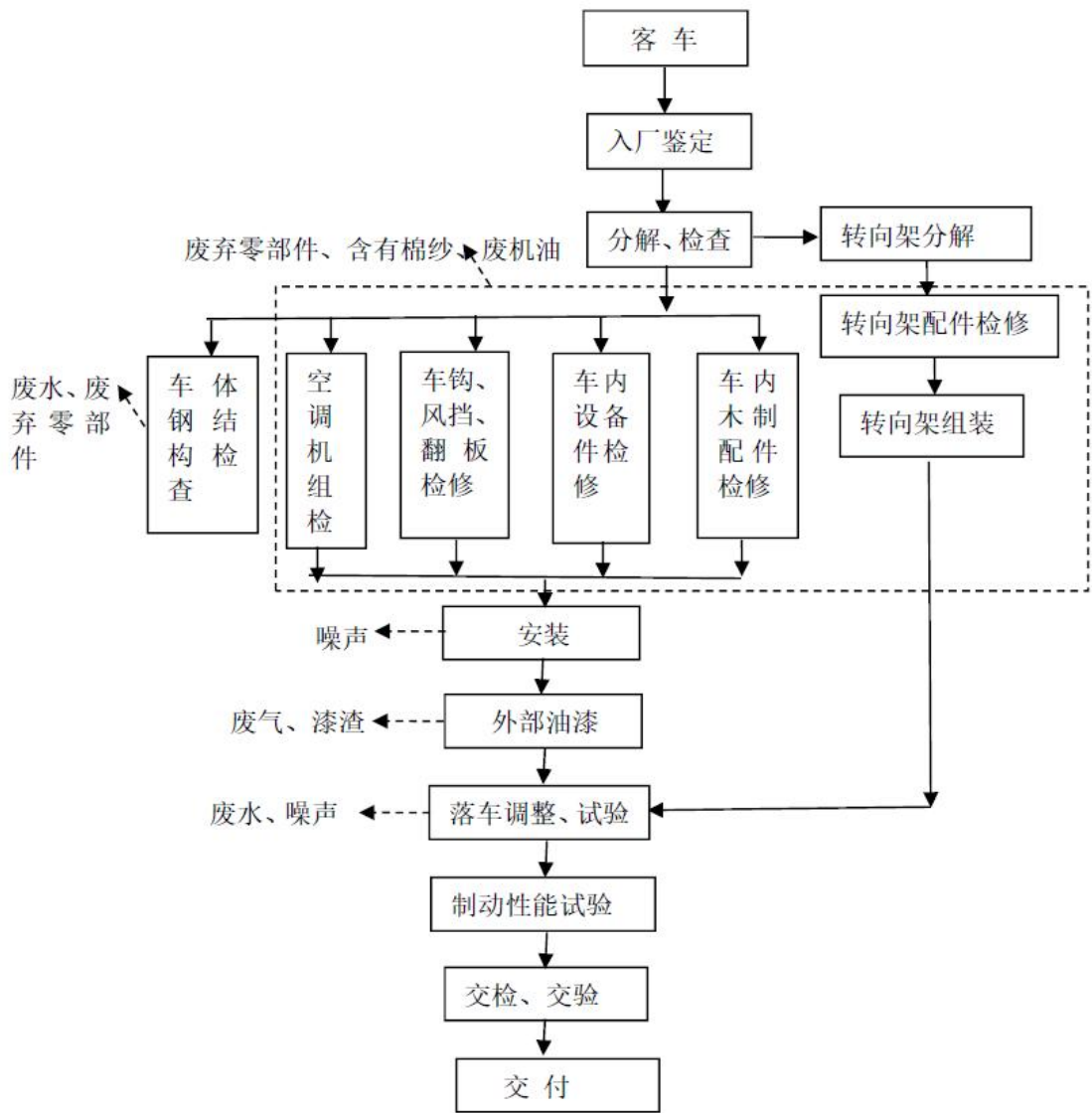


图 2.1-1 客车厂修生产工艺流程及产污环节图

(2) 客车检修工艺流程简述

①车

项目主要是针对铁路用客车进行检修服务。

②入厂鉴定

车辆进入厂区内进行初步鉴定，若鉴定为报废车辆就进行报废，若不是报废车，就给出初步问题清单。

③分解检查

根据初步鉴定结果，主要负责需检修车辆的详细鉴定、解编，车顶设备（受电弓、断路器、避雷器、空调机组等）、车内设备（座椅、立柱、内装等）、

车端（风挡、车钩、高压电缆等）和车下设备（牵引辅助逆变器、制动机等）拆除，转向架与车体连接拆除，检测等工作，并给出详细的检修方案。

④转向架等配件检修

根据拆解给出的详细检修方案，对铁路用车中的各个配件机车体进行检修，配件包括一般的零部件、转向架、制动轴、空调等。根据检修方案，若其中的零配件出现部分损坏，通过简单的机械加工（如预热、焊接、车床等机械加工）可维修好。若维修不好的零部件，就直接更换新的零部件。

⑤车体检修

车体检修：根据车体检修方案，对车体进行检修。若车体出现破裂，通过焊接将其修补好，若出现凹凸不平，通过机械钣金将其修整平整。

⑥组装

将加工好的零部件与车体组装成整体车。

⑦喷漆

将组装好的客车通过轨道送至喷漆间对其表面进行喷漆，喷漆过程中会产生漆雾。喷漆的详细过程为首先为底面喷涂、底漆干燥、降噪涂料喷涂、降噪涂料干燥、刮腻子及干燥、腻子打磨、中涂喷涂、中涂干燥、补腻子及干燥、腻子打磨、面漆喷涂、面漆干燥。

⑧落车调整

由作业人员进行落车称重，并进行调整。

⑨制动性能试验

落车调整后利用厂区现有铁轨来检验车辆的制动系统。然后利用现有淋雨试验线线路上进行限界和淋雨试验测试。淋雨完成后的整列列车通过公铁车牵引运输到列调厂房内，进行列车配线检查，车辆接地回流检查，蓄电池启动，软件上载，辅助系统测试，照明，空调等各系统试验等。静态调试完成后，利用公铁车牵引运输到室外试验线线路上进行动态功能调试试验。

⑩交检、交验、交付

交检、与用户交接出厂：动态调试完成的车辆，进行交车前外观、性能的最后确认检查，检查合格后与用户进行车辆交车。

2、货车厂修生产工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程

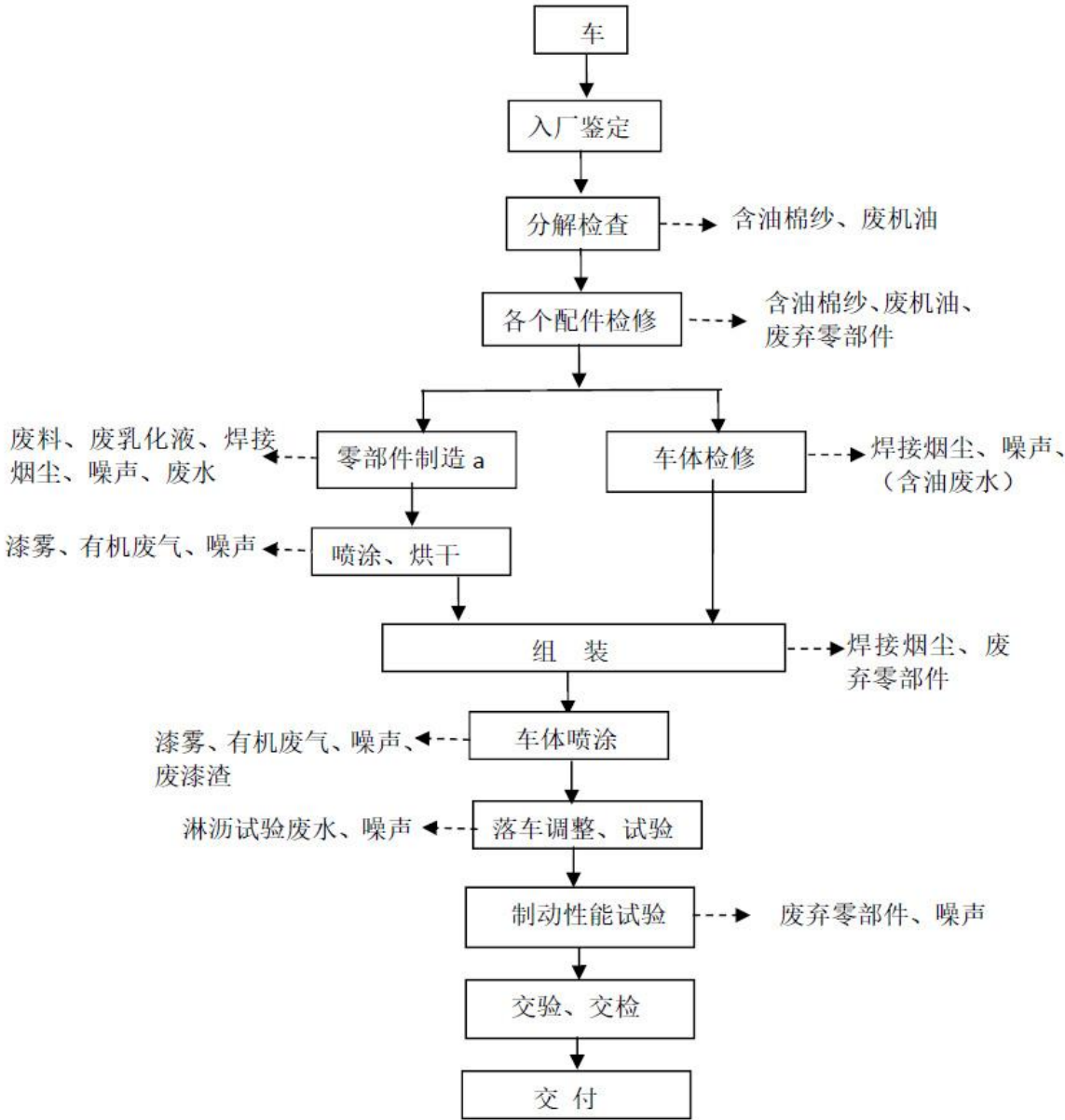


图 2.1-2 货车厂修生产工艺流程及产污环节图

(2) 货车检修工艺流程简述

①车

项目主要是针对铁路用货车进行检修服务。

②入厂鉴定

车辆进入厂区内进行初步鉴定，若鉴定为报废车辆就进行报废，若不是报废车，就给出初步问题清单。

③分解检查

根据初步鉴定结果，主要负责需检修车辆的详细鉴定、解编，车顶设备（受电弓、断路器、避雷器等）、车下设备（牵引辅助逆变器、制动机等）拆除，转向架与车体连接拆除，检测等工作，并给出详细的检修方案。

④各个配件检修

根据拆解给出的详细检修方案，对铁路用车中的各个配件机车体进行检修，配件包括一般的零部件、转向架、制动轴、空调等。根据检修方案，若其中的零配件出现部分损坏，通过简单的机械加工（如预热、焊接、车床等机械加工）可维修好。若维修不好的零部件，就直接更换新的零部件。

⑤零部件制造和车体检修

零部件制造生产工艺简述：根据设计方案和零部件尺寸，通过剪板机、锯床、切割机等将钢材下料成所需尺寸，然后通过车床、钻床、铣床、冲床等机械加工对工件进行加工，然后通过焊接可以将零件组成套件或较大零件，最后通过抛丸达到工件所需的表面平整和光洁度需求。将抛丸后的工件通过碱水进行清洗（小件通过碱水进行表面清洗；大件通过碱洗膏对其表面进行清洗：清洗后的工件进行喷涂线对其表面进行喷漆，工件在单独的喷漆间进行人工喷漆，喷涂完毕后进入烘干间进行烘干，最后对喷漆烘干完毕的工件进行组装成所需零件。组装过程中可以通过焊接、螺栓等方式组成成套零部件。零部件制造具体工艺见图 2.1-3。

车体检修：根据车体检修方案，对车体进行检修。若车体出现破裂，通过焊接将其修补好，若出现凹凸不平，通过机械钣金将其修整平整。

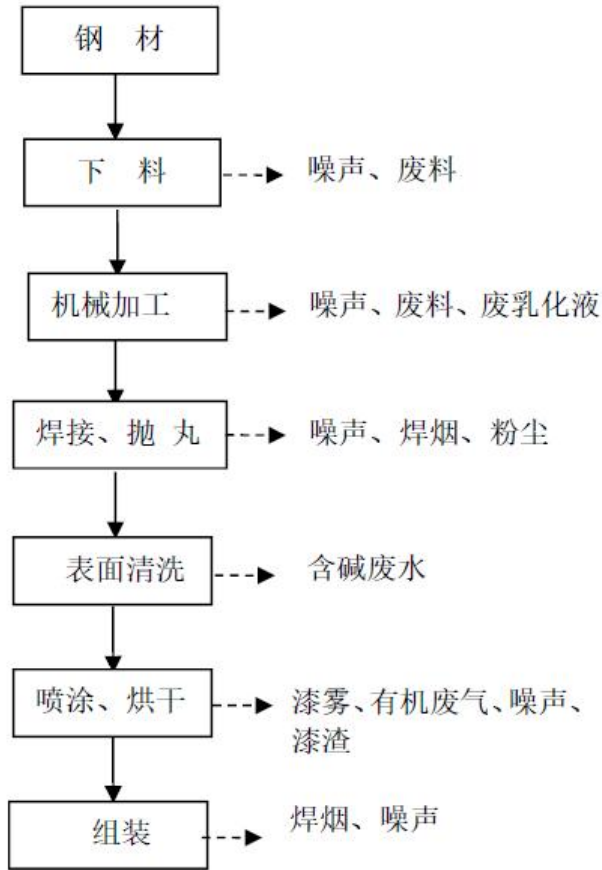


图 2.1-3 铁路客货车检修总体工艺流程及产污环节图

⑥组装

将加工好的零部件与车体组装成整体车。

⑦车体喷漆

将组装好的货车或客车通过轨道送至喷漆间对其表面进行喷漆，漆全部为水性漆，喷漆过程中会产生漆雾。喷漆的详细过程为首先为底面喷涂、底漆干燥、降噪涂料喷涂、降噪涂料干燥、刮腻子及干燥、腻子打磨、中涂喷涂、中涂干燥、补腻子及干燥、腻子打磨、面漆喷涂、面漆干燥。

⑧落车调整

由作业人员进行落车称重，并进行调整。

⑨制动性能试验

落车调整后利用厂区现有铁轨来检验车辆的制动系统。然后利用现有淋雨试验线线路上进行限界和淋雨试验测试。淋雨完成后的整列列车通过公铁车牵

引运输到列调厂房内，进行列车配线检查，车辆接地回流检查，蓄电池启动，软件上载，辅助系统测试，照明，空调等各系统试验等。静态调试完成后，利用公铁车牵引运输到室外试验线线路上进行动态功能调试试验。

⑩交检、交验、交付

交检、与用户交接出厂：动态调试完成的车辆，进行交车前外观、性能的最后确认检查，检查合格后与用户进行车辆交车。

说明：货车（罐车）车体检修过程中会产生含油废水，客车和一般货车检修过程中不会产生含油废水。

3、货车（罐车、敞车、特种车辆）新造工艺流程

(1) 生产工艺流程

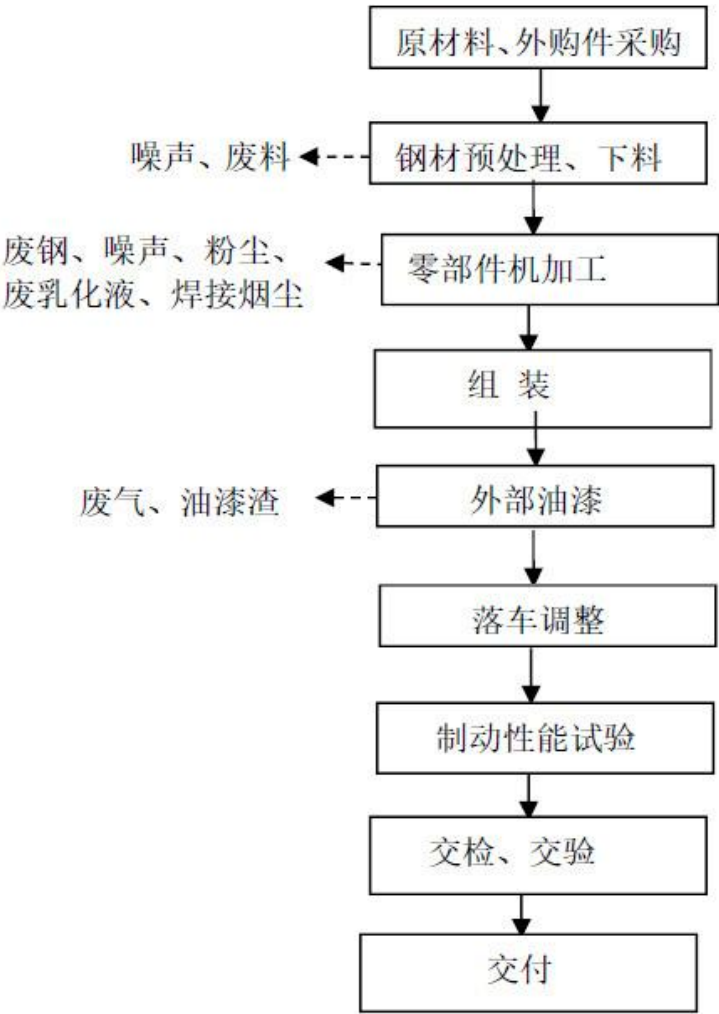


图 2.1-4 货车（罐车、敞车、特种车辆）新造工艺流程及产污环节图

(2) 货车（罐车、敞车、特种车辆）新造工艺流程简述

根据订单，采购铁路货车（罐车、敞车、特种车辆）新造过程中需要的材料如钢材和部分成品部件。

①钢材预处理、下料

根据设计方案和零部件尺寸，通过剪板机、锯床、切割机等将钢材下料成所需尺寸。

②零部件机加工

通过车床、钻床、铣床、冲床等机械加工对工件进行加工，然后通过焊接可以将零件组成套件或较大零件，最后通过抛丸达到工件所需的表面平整和光洁度需求。

③组装

将加工好的零部件通过螺栓、焊接等方式组装成成套零部件。

④外部油漆

将组装好的零部件对其表面进行清洗，小件清洗过程中采用碱水进行清洗；大件采用碱洗膏进行清洗；清洗完毕后进入喷漆间进行喷漆，工件在单独的喷漆间进行人工喷漆，喷涂完毕后进入烘干间进行烘干，最后对喷漆烘干完毕的工件进行组装成所需零件。组装过程中可以通过焊接、螺栓等方式组成成套零部件。烘干热源为热蒸汽，热蒸汽来源于外购，项目自身不建设锅炉房。车体采用底漆、面漆工序进行喷涂，工序与客货车检修工序一致。

⑤落车调整

由作业人员进行落车称重，并进行调整。

⑥制动性能试验

落车调整后利用厂区现有铁轨来检验车辆的制动系统。然后利用现有淋雨试验线线路上进行限界和淋雨试验测试。淋雨完成后的整列列车通过公铁车牵引运输到列调厂房内，进行列车配线检查，车辆接地回流检查，蓄电池启动，软件上载，辅助系统测试，照明，空调等各系统试验等。静态调试完成后，利用公铁车牵引运输到室外试验线线路上进行动态功能调试试验。

⑦交检、交验、交付

交检、与用户交接出厂：动态调试完成的车辆，进行交车前外观、性能的最后确认检查，检查合格后与用户进行车辆交车。

5、车载气瓶工艺流程

根据《LNG 储运装备制造基地建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，LNG 储运装备制造基地建设项目实际建设内容为利用装备制造北区闲置厂房建设车载气瓶生产所需抛丸线（抛丸生产线加工所需的原料为外购的半成品车载气瓶，抛丸后直接外售）、新建 LNG 储运装备制造厂房（仅建设空厂房），根据目前市场需求，及公司后期发展规划，公司决定该项目其余设施设备及生产线未建设内容后续不再建设。

(1) 生产工艺流程



图 2.1-5 半成品车载气瓶抛丸工艺流程及产污环节图

(2) 半成品车载气瓶抛丸工艺流程简述

建设单位直接外购半成品车载气瓶，在抛丸线进行抛丸处理后直接作为产品外售。

6、罐车清洗工艺流程

项目设置三条洗罐工艺线，两条洗罐工艺线用于清洗铁路油类罐车（铁路轻油罐车、铁路粘油罐车、铁路食用油罐车），一条洗罐工艺线用于铁路清洗硫酸罐车。

(1) 生产工艺流程

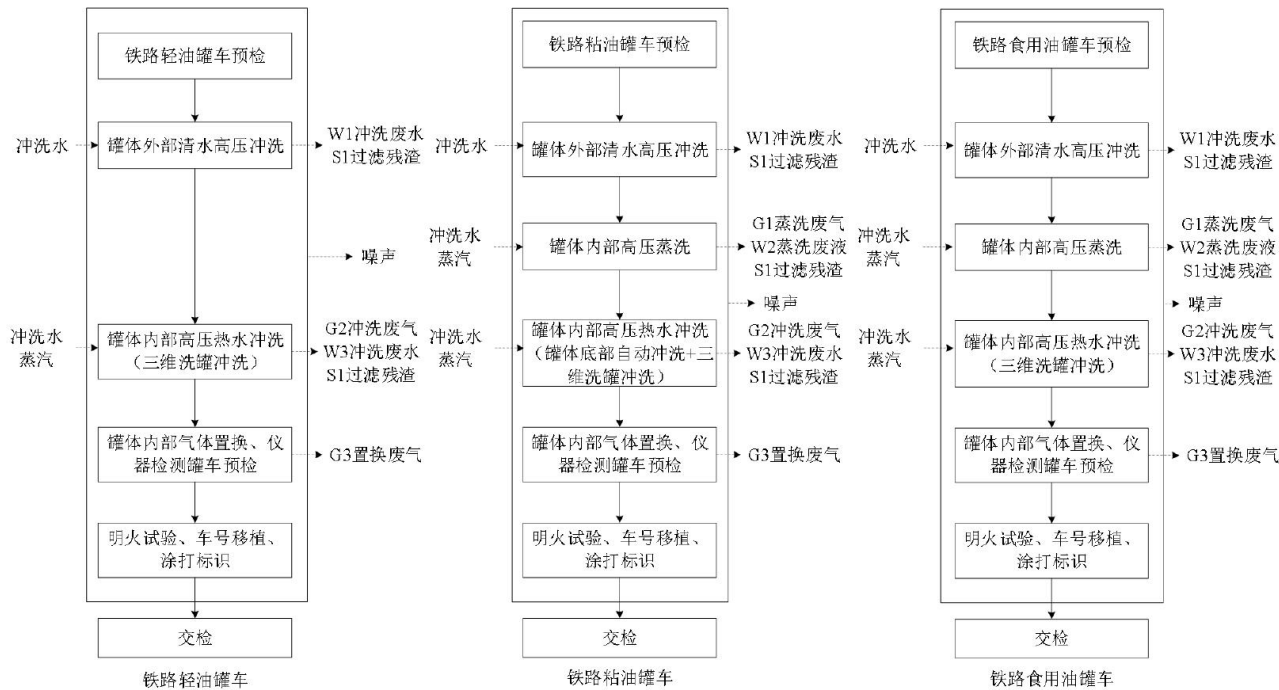


图 2.1-6 油类罐车清洗工艺流程及产污环节图

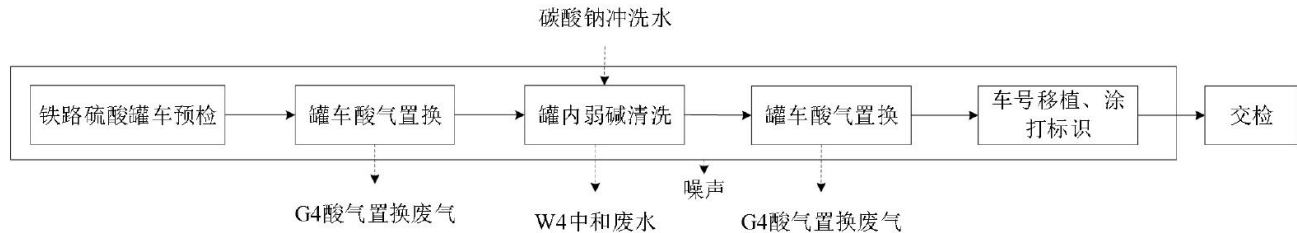


图 2.1-7 硫酸罐车清洗工艺流程及产污环节图

(2) 罐车清洗工艺流程简述

1) 铁路油类罐车清洗工艺线

①罐车预检

需要清洗的罐车按进车顺序，进行车辆外观检查、记录车型车号；罐车预检工序仅进行车辆外观检查，不进行液体抽取。

②罐体外部清水高压冲洗

罐体外部清洗设置为固定龙门式结构冲洗装置，安装在封闭装置内，采用循环用水系统。冲洗采用自动控制系统和手动控制两种形式，冲洗时车体可往复运行。

罐体外部清洗每股道设置 1 个台位，共设置 2 个台位。

清洗质量要求：罐体外部经高压冲洗后，外部表面、梯子、栏杆、走板、

底架及附属件等部位油垢、尘土、浮锈和已起泡的油漆均冲洗干净。

③罐体内部高压蒸洗

罐体内部蒸汽清洗密闭装置采用移动机械悬吊力臂将密闭洗罐装置与罐口密封，首先采用蒸洗装置的抽气部分对罐内气体进行抽取，再通过加温管内通蒸汽，对罐内残油进行加热蒸洗。密闭蒸洗时蒸汽压力为 $0.2\sim 0.3\text{Mpa}$ ，操作温度 $110^{\circ}\text{C}\sim 130^{\circ}\text{C}$ 。

罐体内部密闭蒸洗每股道设置 1 个台位，共设置 2 个台位。

蒸洗质量要求：罐车内壁固化的残油通过蒸洗后软化，下卸自然流出，减少罐体残油，保证下工序高压水冲洗清洗质量。

④罐体内部高压热水冲洗

高压热水冲洗装置与罐盖密封，采用清洗装置的抽气部分对罐内气体进行抽取，再通过高压热水进行冲洗。罐体内部密闭式清洗装置由罐体底部高压自动冲洗和三维射流洗罐器罐内全方位自动清洗两部分组成，利用立柱式硬臂平衡器及移动机械悬吊力臂将密闭洗罐装置与罐盖密封进行清洗。

罐体底部高压自动冲洗，通过底部洗刷器自动摆动角度、固定移动轨迹等动作，不断变换角度和方位达到对罐车全面清洗的目的，压力为 $1.3\sim 1.6\text{Mpa}$ ，水温 $60^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$ ，将罐车残油清洗干净。

三维射流洗罐器罐内全方位自动清洗，通过三维射流洗罐器的喷头将高压水（ $1.3\sim 1.6\text{Mpa}$ ，水温 $60^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$ ）喷射到罐壁上，洗刷器借助高压水的动力实现洗罐器公转和喷嘴自转，不断变换角度和方位达到全面清洗的目的。

罐体内部密闭清洗每股道设置 2 个台位，共设置 4 个台位。

清洗质量要求：罐体内部清洗后，罐体内壁、底部不得存有残油、积水、木屑、砂石等杂物，内梯与罐体连接处及球阀处擦拭干净，不得有油迹。

⑤罐体内部气体置换

罐体内部密闭式气体置换装置，利用立柱式硬臂平衡器及移动机械悬吊力臂结构将密闭置换装置与罐盖密封，采用伸长支管到罐体两端，鼓风机鼓风送

入罐体内，在罐内形成快速流动气流，把残留在罐内的有机物通过气流快速蒸发成气体，再由引风机负压引出，通过管道输送到废气处理装置处理后排放。

罐体内部气体置换每股道设置 2 个台位，共设置 4 个台位。

⑥罐体内部气体置换质量、测爆

罐体内部气体置换后，使用气体检测仪测量罐内残存有毒有害气体、氧气含量、可燃性气体浓度。罐内检测遵循先外后里、从上到下的顺序，罐内测试点不少于 4 点：在人孔径处测试合格后，再从内梯进入罐内，在内梯底部检测，内梯底部检测合格后，沿罐体长度方向在其两端罐体底部进行测试，气体检测仪无报警。

⑦罐体明火试验、车号移植、涂打标识

用气体检测仪测试合格后方可进行明火试验，经试验合格后，必须敞开人孔，在罐体明显处标明“已明火”字样，并出具洗罐合格证明，并将车型车号移植在罐体上。

2) 铁路硫酸罐车清洗工艺线

罐车预检→罐体外部清水高压冲洗→罐车酸气置换→弱碱清洗 12min→中性后停留 10min→抽出罐内中和水→高压弱碱清洗 12min→抽出罐内残液→罐车酸气置换→车号移植、涂打标识→交检。

2.1.1.7 现有工程污染物产排情况

1、废水

现有工程废水主要为员工办公产生的生活污水以及生产废水（货车（油罐车）检修之前需进行清洗，以及油罐、酸罐洗罐废水）。生活污水经化粪池处理后与生产废水一并进入厂区东侧既有污水处理设施处理后通过市政污水管网。公司现有工程废水最大产生量约为 1500t/d，公司污水处理站于 2014 年年底建成，位于厂区东北侧，占地面积为 2275m²，设计处理能力为 3000m³/d。

参考陕西秦研检测技术有限公司 2024 年 5 月 24 日出具的《新建检修罐车清洗工艺线及环保设施项目验收监测》，污水处理站处理后的废水平均排放浓

度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准，公司污水处理设施废水监测结果见表 2.1-6。

表 2.1-6 现有工程水污染物排放情况一览表

监测项目	监测结果（mg/L）	标准限值（mg/L）
pH（无量纲）	7.1~7.4	6~9
COD	30.50	500
BOD ₅	10.70	300
NH ₃ -N	0.20	45
SS	14.00	400
TP	0.22	8
TN	8.04	70
石油类	0.54	20

2、废气

现有工程采用水性漆 865 吨/年，废气主要为客货车检修制造过程中喷涂烘干工序产生的废气，焊接、切割工序产生的焊接烟尘，货车及客车检修及车载气瓶生产过程中产生的抛丸粉尘，洗罐过程产生的有机废气和酸雾。

（1）喷涂烘干废气

客货车对车体进行喷漆，其基本的工艺流程为：喷漆设备自动喷漆—手工补漆—自然流平—干燥，该过程会产生漆雾及喷漆废气，主要污染因子为颗粒物和甲烷总烃。

客货车喷涂线位于公司厂区东南侧，各个废气产生点分别采用过滤棉过滤+活性炭吸附的方式进行处理，共设 1 个排气筒。

预材喷涂线位于通用区，各个废气产生点分别采用过滤棉过滤+活性炭吸附的方式进行处理，共设 2 个排气筒。根据《中车西安车辆有限公司铁路车辆造修新型涂装工艺改进建设项目竣工环境保护验收监测报告》，各喷涂烘干废气污染因子浓度均满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中的限值要求。

（2）腻子打磨粉尘

喷涂中漆和面漆过程中需要对腻子进行打磨，打磨在腻子打磨间内进行，

在此过程中会产生腻子打磨粉尘。建设单位通过在每个腻子打磨间设置 2 套真空吸尘器处理后排放。

(3) 焊接烟尘

公司焊接车间位于厂区南侧，设移动焊烟净化器，并加强车间通风，对周围环境影响较小。

(4) 粉尘

货车、客车检修过程中需进行抛丸除锈，该过程会产生抛丸粉尘。货车抛丸厂房位于厂区西侧，粉尘处理采用废气收集—重力沉降—袋式除尘—排气筒排放的方式，设 2 个排气筒；客车抛丸厂房位于厂区东侧区域，粉尘处理采用废气收集—重力沉降—布袋除尘—排气筒排放的方式，设 3 个排气筒。台车抛丸车间采取废气收集+布袋除尘+16m 高排气筒排放；配件采取废气收集+布袋除尘+15m 高排气筒排放。

根据例行监测结果可知，货车抛丸厂房排气筒、客车抛丸厂房排气筒、台车抛丸排气筒和配件抛丸排气筒中颗粒物排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的限值要求。

(5) 洗罐废气

项目罐体内部高压蒸洗、罐体内部高压热水冲洗、罐体内部气体置换及污水处理设施产生的废气通过引风管收集进入除雾设备+活性炭吸附-脱附-蓄热催化燃烧设备处理后通过 16m 高排气筒排放。

硫酸罐车酸气置换工序产生的酸雾通过引风管收集进入两级碱液喷淋塔处理后通过 16m 高排气筒排放。

项目排放的污染物均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值，且项目采取的废气处理措施满足有机废气处理政策、排污许可要求。

3、噪声

中车西安车辆有限公司 2025 年 9 月 3 日的噪声监测结果(陕西阔成环境检

测有限公司出具的中车西安车辆有限公司化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目（一期）监测报告，监测时现有工程正常生产）表明：公司东、北、西厂界昼间噪声 54-62dB（A），夜间噪声为 44-48dB（A），满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准排放限值要求，南厂界昼间噪声 61dB（A），夜间噪声为 47-49dB（A），满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准排放限值要求。

4、环境辐射

中车西安车辆有限公司现有 4 个 X 射线探伤室（分别为通用车辆区东、通用车辆区西、特种装备区东，特种装备区西），共计 18 台 II 类射线装置，为降低探伤机对环境的辐射影响，对 4 个探伤室墙体及门等均采取了屏蔽措施。2025 年 7 月中车西安车辆有限公司委托陕西新高科辐射技术有限公司对 4 个探伤室进行工作场所环境辐射水平监测，出具了《中车西安车辆有限公司 X、 γ 周围剂量当量率检测报告》（FHJC-SXGK-002025161），监测结果表明：探伤机在现场可达到的最大出束条件下，各探伤室的放射工作人员操作位门及四周墙体外的环境辐射水平均符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）6.1.3 b）条“屏蔽体外 30cm 处周围剂量当量率参考控制水平应不大于 2.5 μ Sv/h 和《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。且各射线装置均已办理了环评手续并通过验收，并于 2023 年 6 月 2 日获得陕西省西咸新区行政审批服务局颁发的辐射安全许可证（陕环辐证[00473]，有效期至 2028 年 6 月 1 日）。

5、固体废物

现有工程固废主要为员工生活垃圾、一般工业固废以及危险废物。

员工生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运，一般工业固废集中收集后将可回收利用的进行回收利用，不可回收利用部分按相关规定合理处置；

公司建有危废暂存间，用来暂存废油泥、废酸、废碱以及废过滤棉等，并

定期交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置。

2.1.1.8 企业现有污染物排放统计

根据企业提供的废气例行监测资料、废水在线监测数据及危废合同等资料汇总，现有工程“三废”排放情况见表 2.1-7。

表 2.1-7 现有工程“三废”排放情况一览表

类别	工序	名称	排放量	处置措施
废气	喷涂烘干	非甲烷总烃	3.3985t/a	过滤棉+活性炭吸附装置后通过 15m 排气筒排放
	喷涂烘干无组织废气	非甲烷总烃	2.33t/a	自然通风
	腻子打磨粉尘	颗粒物	3.3t/a	真空除尘器
	抛丸	颗粒物	13.97t/a	布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放
	抛丸废气无组织排放	颗粒物	1.56t/a	自然通风
	焊接	烟尘	2.31t/a	30 台可移动式焊烟除尘器处理后以无组织排放
		CO	1.54t/a	
	洗罐	非甲烷总烃	1.557t/a	除雾设备+活性炭吸附-脱附-蓄热催化燃烧设备+16m 高排气筒
		酸雾	0.0064t/a	两级碱液喷淋塔+16m 高排气筒
废水	生产废水+生活污水	废水量	405000t/a	污水处理站 1 座，设计处理规模为 3000m ³ /d，工艺为格栅+气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤+消毒
		COD	12.353t/a	
		BOD ₅	4.334t/a	
		NH ₃ -N	0.081t/a	
		SS	5.670t/a	
		TP	0.089t/a	
		TN	3.256t/a	
		石油类	0.219t/a	
固体废物	生产过程	废油泥、废酸、废碱等危险废物	产生量 147.46t/a	全部妥善处置，不外排
		废料等一般固废	产生量 360.0t/a	
	生活	生活垃圾	产生量 390t/a	

2.1.1.9 现有工程目前存在的环境问题

根据建设单位提供的例行监测资料可知，现有工程废气、废水、噪声均可以做到达标排放，固废能够做到妥善处置，去向稳定可靠。根据实际调查，现有工程自运行以来，未发生过污染事件和未收到环保投诉，现场未发现存在环境问题。但企业现有喷涂线未进行环保绩效达级评定，建议建设单位尽快按《陕

西省生态环境厅关于进一步加强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知》（陕环环评函〔2023〕76 号，以下简称“《通知》”）的相关要求，在专项行动方案或市级生态环境部门规定时限内完成环保绩效达级。

2.1.2 改建项目概况

项目名称：化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目（一期）

建设单位：中车西安车辆有限公司

建设性质：改建

行业类别：C3712 铁路机车车辆制造

建设地点及四邻关系：本项目位于沣东新城三桥街道建章路中段。厂区北侧为西安长东船舶动力有限公司、华悦新能源三桥工业气站、怡馨家园、五一花园新村等，东侧为花园村；南侧为陇海铁路；西侧为北沙口村、紫境城、陕西昌塑工贸有限公司等。本项目中心坐标为东经 108.82909°、北纬 34.30256°，项目实景照片见附图 1，地理位置见附图 2，四邻关系见附图 3。

建设内容：本次主要利用已建成厂房，设置开卷线、大件库房和配件库房、罐箱制造组装区、清洗区、喷漆作业区、完工作业线等，并建设辅助配套设施。建成后外购各种钢材等原材料通过切割、焊接、喷砂、涂装等工艺进行生产，预计年产化工储运装备 2100 台（套），其中通用圆形化工储运装备 1500 台（套），通用方圆化工储运装备 500 台（套），特种罐箱（车）100 台（套）。

现场情况：本项目利用厂区现有厂房建设化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目（一期），根据现场踏勘发现，现有厂房内的设备还未清理。本项目未进行装修、新购置设备未进场。

项目投资：项目总投资 18800 万元，其中环保投资 470.9 万元。

劳动定员及工作制度：本项目职工人数 116 人，均由现有厂区人员调配。年工作 250d，喷漆线每天 2 班，其他每天 1 班，8h/班，夜间不生产。

建设周期：7 个月。

2.1.3 项目组成

本项目占地面积 20284m²，使用总建筑面积 20284m²，主要设置开卷线、大件库房和配件库房、罐箱制造组装区、清洗区、涂装作业区、完工作业线等，并建设辅助配套设施。项目组成见表 2.1-8。

表 2.1-8 项目组成一览表

类别		项目主要建设内容	备注
主体工程	生产车间	位于厂区西北侧和西南侧，利用原储运装备制造厂房、特种装备区遮雨棚进行建设，钢结构+砖混结构，主要设置罐箱制造、组装区、清洗试压区、涂装作业区、完工作业线、开卷线及其他辅助配套设施。	利用已有厂房新建生产线
	其中	罐箱制造、组装区	
		清洗试压区	
		喷砂吹灰区、涂装作业区	
		完工作业线	
		开卷线	
		探伤室	依托
辅助工程	办公	办公依托厂区既有办公设施进行	依托
储运工程	库房	在厂区东料场北侧配套设置配件库房（建筑面积 2244m ² ）、大件库房（建筑面积 1122m ² ），主要放置各种钢材及原辅材料。	依托
	成品堆放区	位于喷漆区南侧罐箱堆放场，主要用于存放成品。	依托
	油漆房	位于喷漆区旁，主要放置油漆、稀释剂等原料。	既有厂房改造
	危废贮存库	危废贮存库位于厂区东北侧，建筑面积 480m ² 。	依托
	运输	原辅材料及产品运输均采用汽车运输	/

类别	项目主要建设内容		备注
公用工程	供水	由市政管网供给。	依托
	排水	清洗废水经中和处理后,和试压废水、生活污水一起进入厂区污水处理站处理后排入西安市第六再生水厂。	中和池改造,污水处理站依托
	供电	由市政电网供给。	依托
	供气	新设空压机机组,为喷砂、吹灰和喷漆提供空气动力。	新建
	采暖/制冷	生产厂房不设采暖制冷设施,烘干房内设置电烘干设施。办公区采暖制冷由空调供给。	新建
环保工程	废气	切割废气经激光切割机自带的抽风过滤除尘器收集、处理后在车间无组织排放。	新建
		焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器收集、处理后在车间无组织排放。	新建
		喷砂、吹灰废气经喷砂机自带的收集系统收集后经袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒 DA037 排放。	新建
		喷漆废气在密闭喷漆房内经车间抽风分别引至两套“三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 1 根 15m 排气筒 DA038 排放。	新建
	废水	项目清洗废水中和后和试压废水、生活污水依托厂区污水处理站处理后排入西安市第六再生水厂。	中和池改造,污水处理站依托
	噪声治理	合理布置高噪声设备位置,并采用基础减振、厂房隔声等措施减噪。	新建
	固废	生活垃圾分类收集后定期交环卫部门处置。	依托
		废钢带、废边角料、废钢砂、废包材、集尘等一般固体废物收集后定期外售综合利用。	依托
		废催化剂定期更换后由厂家回收。	新增
		漆渣及沾染漆料的废防护材料、废过滤器、废包装桶、废机油、废油桶及废含油抹布手套分类收集于危废贮存库(480m ²)内,定期交陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置。	依托

2.1.4 产品方案

项目产品主要为各类铁路罐箱(车)等储运装备,具体方案见表 2.1-9。

表 2.1-9 项目产品方案及规模一览表

序号	产品名称	单位	年产量	规格(具体以订单为准)
1	通用圆形化工储运装备	台(套)	1500	20 英尺
2	通用方圆形化工储运装备	台(套)	500	20 英尺
3	特种罐箱(车)	台(套)	100	30、40 英尺罐箱各 50 只
合计		台(套)	2100	

2.1.5 主要原辅材料

2.1.5.1 主要原辅材料用量

本项目涉及的主要原辅材料见表 2.1-10, 部分原辅材料理化性质见表 2.1-11。

表 2.1-10 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称		年用量 (t)	最大储存量	包装规格
1	钢卷		4039.1	300t	10-30t/卷
2	方钢		363.1	20t	
3	矩形钢管		666.6	50t	
4	圆钢		41.2	10t	
5	加强圈、溢流盒、步道、阀门、阀座、密封垫、紧固件、角件等配件		2100 套	100 套	
6	药芯焊丝		5.1	1t	
7	气保焊丝		9.6	1t	
8	高温胶带		12.6	1t	
9	环氧富锌底 (中) 漆	油漆	8.600	0.5t	20kg/套
10		固化剂	1.433	100kg	
11	聚氨酯面漆	油漆	6.384	0.5t	20kg/套
12		固化剂	1.596	100kg	
13	底漆稀释剂		0.86	0.15t	15kg/桶
14	聚氨酯稀释剂		0.638	0.15t	15kg/桶
15	水性环氧底漆	漆	76.56	2t	20kg/桶
16		固化剂	9.57	500kg	
17	水性聚氨酯面 漆	漆	59.58	2t	20kg/桶
18		固化剂	9.93	500kg	
19	混合气体		2058 瓶	100 瓶	
20	氮气		3570 瓶	100 瓶	
21	氩气		7350 瓶	200 瓶	
22	钢砂		50	10t	
23	水基清洗剂		12	罐车拉运, 不暂存	
24	机油		1	0.38t	

表 2.1-11 部分原辅料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	环氧富锌底漆	一种双组份聚酰胺固化含锌环氧涂料, 与其他涂料配套使用时能提供防腐性能。产品混合比为油漆: 固化剂: 稀释剂=6:1:0.6 (m/m), 油漆主要成分如下: 锌粉、二甲苯、环氧树脂、1-丁醇、乙苯、氧化锌等。爆炸浓度上限和下限: 0.8-11.3%, 闪点: 26℃, 相对密度 2.38g/cm³。 固化剂主要成分如下: 聚醚胺、3-二甲氨基-1-丙胺、1, 3-环己二甲胺等。闪点: 100℃, 相对密度 0.99g/cm³。

序号	名称	理化性质
2	聚氨酯面漆	一种双组份化学固化脂肪族丙烯酸聚氨酯涂料, 产品混合比为油漆: 固化剂: 稀释剂=4:1:0.4 (m/m)。 油漆主要成分如下: 二甲苯、乙苯、乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯、Solvent naphtha (petroleum), light aromatic、1,2,4-三甲苯、癸二酸双(1,2,2,6,6-戊甲基-4-哌啶基)酯。爆炸浓度上限和下限: 0.96-6.33%。闪点: 28℃。相对密度 1.18g/cm ³ 。 固化剂(固化剂)主要成分如下: 丙二醇甲醚、正丁醇、聚酰胺树脂等。爆炸浓度下限: 0.8%, 闪点: 27℃, 相对密度 0.93g/cm ³ 。
3	脂肪族丙烯酸聚氨酯漆稀释剂	主要成分为醋酸正丁酯、丙二醇甲醚醋酸酯。爆炸浓度下限: 1.09%, 闪点: 27℃, 相对密度 0.93g/cm ³ 。
4	稀释剂	主要成分为丙二醇甲醚、正丁醇、丙二醇甲醚醋酸酯。爆炸浓度下限: 1.09%, 闪点: 27℃, 相对密度 0.86g/cm ³ 。
5	水基金属清洗剂	水基金属清洗剂由表面活性剂、助洗剂(碳酸钠等)、缓蚀剂、泡沫稳定剂(烷基醇酰胺磷酸酯)及消泡剂(硅油、乙醇)等成分组成, 呈弱碱性, pH9-10。

2.1.5.2 涂料、稀释剂用量相关计算

根据漆料检测报告及 MSDS 中的各成分密度等参数, 本项目漆料用量及组分含量一览见表 2.1-12, 漆料中 VOCs 及固份见表 2.1-13, 漆料平衡见表 2.1-14, 苯、甲苯、二甲苯平衡见表 2.1-15~表 2.1-17, 漆料、苯、甲苯、二甲苯平衡图见图 2.1-8~图 2.1-11。

表 2.1-12 漆料用量及组分含量一览表

漆料	年用量 (t)	密度 (g/cm³)	组分用量		质量比	固份比例 (%)	漆料附着率 (%)	VOCs 物质含量			
								VOCs (g/L)	苯	甲苯	二甲苯
									AB 组分中质量百分比%		
油性底（中）漆	10.893	2.08	A 组分	8.600	A:B:稀释剂=6:1:0.6	84.4	70	328	0.002	1	1
			B 组分	1.433							
			稀释剂	0.860							
油性面漆	8.618	1.12	A 组分	6.384	A:B:稀释剂=4:1:0.4	65.7		384	1	1	1
			B 组分	1.596							
			稀释剂	0.638							
水性底漆（不含配水）	86.13	2.38	A 组分	76.56	A:B=8:1	70	70	56	/		
			B 组分	9.57							
水性面漆（不含配水）	69.51	1.25	A 组分	59.58	A:B=6:1	47.5		58	/		
			B 组分	9.93							

表 2.1-13 漆料中 VOCs 及固份含量一览表

漆料	年用量		固份比例 (%)	漆料附着率 (%)	VOCs 物质含量				固体份		
					VOCs	苯	甲苯	二甲苯	总量	附着量	漆渣漆雾量
	(t)	(m ³)			(t)				(t)		
油性底（中）漆	10.893	5.237	84.4	70	1.697	0.0002	0.1003	0.1003	9.196	6.437	2.759
油性面漆	8.618	7.695	65.7		2.955	0.0798	0.0798	0.0798	5.663	3.964	1.699
水性底漆（不含配水）	86.13	36.189	70	70	2.027	/			60.291	42.204	18.087
水性面漆（不含配水）	69.51	55.608	47.5		3.225	/			33.017	23.112	9.905
合计	175.15	/	/	/	9.904	0.080	0.1801	0.1801	108.167	75.717	32.450

表 2.1-14 项目漆料平衡一览表

输入 t/a		输出 t/a	
底中漆（油漆+固化剂+稀释剂）	10.893	工件附着	6.437
		进入纸盒三级过滤器	0.519
		有组织排放的颗粒物	0.005

化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目(一期) 环境影响报告书

输入 t/a		输出 t/a	
		无组织排放的颗粒物	0.028
		漆渣	2.207
		无组织排放的非甲烷总烃	0.085
		有组织排放的非甲烷总烃	0.048
		转轮沸石吸附脱附+催化燃烧去除的废气量	1.564
面漆（油漆+固化剂+稀释剂）	8.618	工件附着	3.964
		进入纸盒三级过滤器	0.320
		有组织排放的颗粒物	0.003
		无组织排放的颗粒物	0.017
		漆渣	1.359
		无组织排放的非甲烷总烃	0.148
		有组织排放的非甲烷总烃	0.084
		转轮沸石吸附脱附+催化燃烧去除的废气量	2.723
水性底漆（水性漆+固化剂+水）	92.510	工件附着	42.204
		进入纸盒三级过滤器	3.402
		有组织排放的颗粒物	0.034
		无组织排放的颗粒物	0.181
		漆渣	14.470
		无组织排放的非甲烷总烃	0.101
		有组织排放的非甲烷总烃	0.058
		转轮沸石吸附脱附+催化燃烧去除的废气量	1.868
		水份	30.192
水性面漆（水性漆+固化剂+水）	74.475	工件附着	23.112
		进入纸盒三级过滤器	1.863
		有组织排放的颗粒物	0.019
		无组织排放的颗粒物	0.099
		漆渣	7.923
		无组织排放的非甲烷总烃	0.161
		有组织排放的非甲烷总烃	0.092
		转轮沸石吸附脱附+催化燃烧去除的废气量	2.972

化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目(一期) 环境影响报告书

输入 t/a		输出 t/a	
		水份	38.233
		工件附着	75.717
		进入纸盒三级过滤器	6.104
		有组织排放的颗粒物	0.061
		无组织排放的颗粒物	0.325
		漆渣	25.96
		无组织排放的非甲烷总烃	0.495
		有组织排放的非甲烷总烃	0.282
		转轮沸石吸附脱附+催化燃烧去除的废气量	9.127
		水份	68.425
		合计	186.496
油漆、水性漆、固化剂、 稀释剂、水合计	186.496		

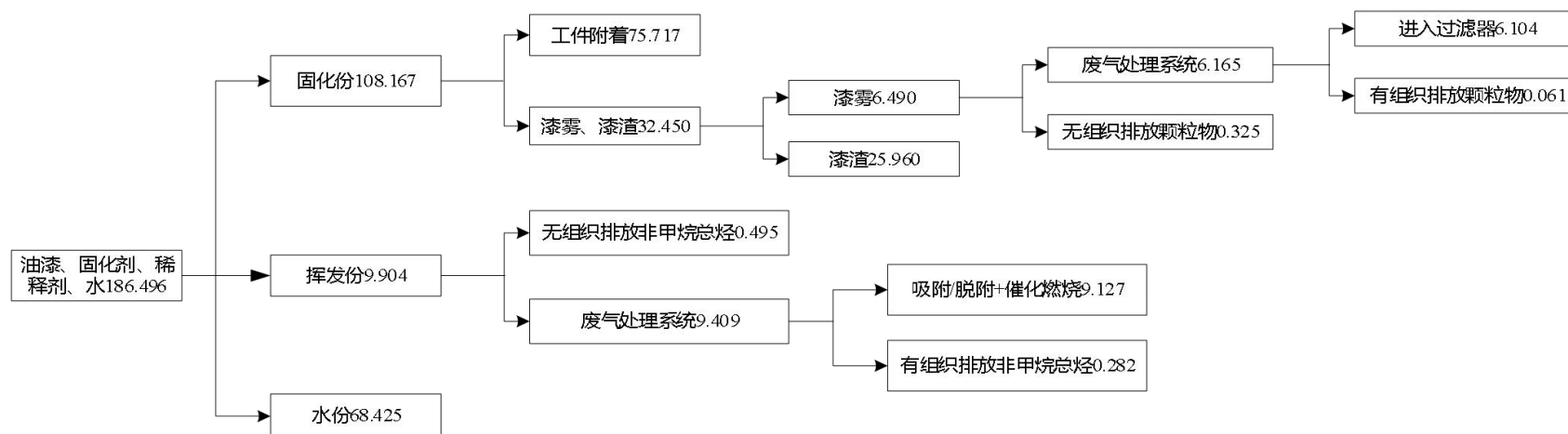


表 2.1-15 项目苯平衡一览表

输入 t/a		输出 t/a	
底中漆（油漆+固化剂+稀释剂）	0.0002	无组织排放的苯	0.00001
		有组织排放的苯	0.00001
		转轮沸石吸附脱附+催化燃烧去除的苯	0.00018
面漆（油漆+固化剂+稀释剂）	0.0798	无组织排放的苯	0.00399
		有组织排放的苯	0.00228
		转轮沸石吸附脱附+催化燃烧去除的苯	0.07353
油漆、固化剂、稀释剂合计	0.080	无组织排放的苯	0.004
		有组织排放的苯	0.00229
		转轮沸石吸附脱附+催化燃烧去除的苯	0.07371
		合计	0.080

表 2.1-16 项目甲苯平衡一览表

输入 t/a		输出 t/a	
底中漆（油漆+固化剂+稀释剂）	0.1003	无组织排放的甲苯	0.00499
		有组织排放的甲苯	0.00286
		转轮沸石吸附脱附+催化燃烧去除的甲苯	0.09245
面漆（油漆+固化剂+稀释剂）	0.0798	无组织排放的甲苯	0.00399
		有组织排放的甲苯	0.00228
		转轮沸石吸附脱附+催化燃烧去除的甲苯	0.07353
油漆、固化剂、稀释剂合计	0.1801	无组织排放的甲苯	0.00898
		有组织排放的甲苯	0.00514
		转轮沸石吸附脱附+催化燃烧去除的甲苯	0.16598
		合计	0.1801

表 2.1-17 项目二甲苯平衡一览表

输入 t/a		输出 t/a	
底中漆（油漆+固化剂+稀释剂）	0.1003	无组织排放的二甲苯	0.00499
		有组织排放的二甲苯	0.00286
		转轮沸石吸附脱附+催化燃烧去除的二甲苯	0.09245
面漆（油漆+固化剂+稀释剂）	0.0798	无组织排放的二甲苯	0.00399
		有组织排放的二甲苯	0.00228
		转轮沸石吸附脱附+催化燃烧去除的二甲苯	0.07353
油漆、固化剂、稀释剂合计	0.1801	无组织排放的二甲苯	0.00898
		有组织排放的二甲苯	0.00514
		转轮沸石吸附脱附+催化燃烧去除的二甲苯	0.16598
		合计	0.1801



图 2.1-9 苯物料平衡图 单位：t/a

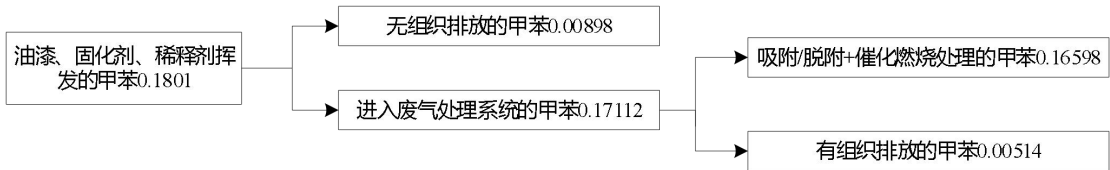


图 2.1-10 甲苯物料平衡图 单位：t/a

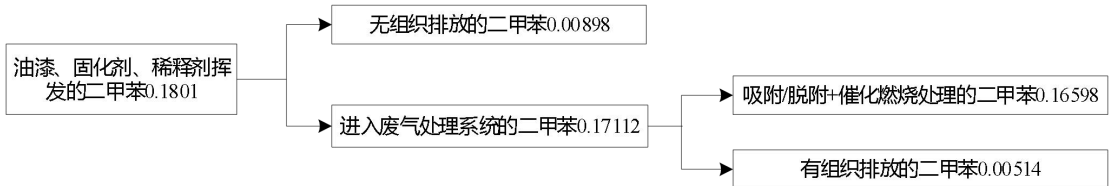


图 2.1-11 二甲苯物料平衡图 单位：t/a

2.1.6 主要设备

根据建设单位提供资料，项目主要设备见表 2.1-18。

表 2.1-18 主要工艺设备汇总表

序号	设备名称	技术规格	数量（台/套）
一	罐箱下料		
1	数控多头直条切割机	BHKP-6000	1
2	开卷线设备（含供风系统）	3mm~12mm×2.2m	1
3	龙门吊	40t/5 t×39m	1
4	卷料吊具	35T	3
二	罐箱制作		
1	卷板机/（四辊）卷板机	JXW12CNC-50×2500	1
2	埋弧焊小车	MZC-1250F22/A2	4
3	内罐纵缝焊接专机	066999	1
4	P+T 环缝焊接专机	067000	2
5	滚轮架（转罐器）	ZT-40t	7
6	滚轮架（异形滚轮架）	ZKT-20	1
7	升降架	3t 2000X1450	2
8	吊具	非标	1
9	其它工装模具	非标	1
10	数控端面铣含基础	DMX-SK2020	1
11	定柱式悬臂起重机	BZD 5t	1
12	坡口机	DM100T/BYG90K/Article900	5
13	等离子切割小车	D-12000II	3
14	碳弧气刨	200A/28V-1000A/44V	1
15	焊接专机	DMM50	2
16	焊接小车及端环缝埋弧焊专机	KT0087/CZ5×3-SKG	2
17	龙门移动式平面钻床	PZ2016	1
18	型材组立机	HG-2000	1
19	型材矫正机（液压）	YJ60-B	1

序号	设备名称	技术规格	数量 (台/套)
20	气密试验控制系统	非标	1
21	激光器切割机	10m×2.5m 12000W	1
22	拼板自动焊接机	7m	1
23	板材进线与拼板自动传输		
24	合拢缝自动焊接机	7m	1
25	P+T 环缝焊接专机	3.5m×3.5m	1
26	异形滚轮架	10T	19
27	转罐器	5T	4
28	智能物流运输系统	5T	1
29	翻转焊接台	10t	4
30	板材龙门吊	5T	4
31	清洗装置	非标 12.5m ³ /min	1
32	循环热风机组	43kPa 8.8m ³ /min	2
33	高压清洗机	350barw 21L/min	1
34	不锈钢焊道清洗机	AX-05/06	3
35	集装箱空箱吊具	5t	3
36	工位器具	非标	1
37	数控四辊卷板机	12mm×6.5m	1
38	焊接小车	KA-GD 12W	4
39	气密试验间改造	非标	1
40	气压试验压缩机	84H-2250 5Mpa	1
41	试压试验泵	3D-SY1350-10Mpa	1
42	电动运输车	FE-XQ 3.5t/5t /DF518-8t	10
43	移车台	70t	1
44	卷扬机	JM-5 5t	2
45	汽车吊	ZLJ5421JQZ55V	1
46	真空直读光谱仪	PDA-7000	1
47	超低温试验槽	CDY-196	1
48	双梁桥式起重机	32/5/22.5	10
49	双梁桥式起重机	20/2t-22.5m	2
50	双梁桥式起重机	20/2t-19.5m 10T	2
51	电焊机	36V-44V/ 380v	2
52	气体保护焊机	500A	20
53	激光焊机	2000w/3000w	19
54	氩弧焊机	400A/400R (HW)	10
55	气保焊机	500A	12
56	埋弧焊机	MZC-PZ	1
57	脉冲焊机	60-500A	14
58	拼板自动焊接机	7m	1
59	环缝自动焊接机 (方圆罐)	非标	1
60	底出料压型机	非标	1
61	翻转焊接台	非标	5

序号	设备名称	技术规格	数量 (台/套)
62	罐体外部附件焊接装置	非标	1
63	罐体内部附件焊接装置	非标	1
64	总组装胎改造	20ft/40ft	1
65	罐体与端框焊接装置	非标	1
66	罐体试压试验系统	非标	2
67	加温管试压试验装置	非标	1
68	集装箱传输系统	非标	1
69	单边封头组对机	非标	1
三	罐箱清洗		
1	清洗旋转胎	非标	4
2	封头清洗设备	非标	1
3	废水处理设备	非标	1
4	固定式罐箱缓冲胎	非标	8
5	隔膜泵	非标	4
四	罐箱喷砂油漆		
1	打砂线	HSXA60	1
2	油漆线	非标	1
3	油漆喷涂机	GPQ6C	8
4	罐箱喷砂油漆线	非标	1
(1)	喷砂间	非标	(1)
(2)	吹灰间	非标	(1)
(3)	底漆喷涂间	非标	(1)
(4)	中漆喷涂间	非标	(1)
(5)	底漆、中漆烘干房	非标	(1)
(6)	面漆喷涂间	非标	(1)
(7)	面漆烘干房	非标	(1)
(8)	箱链自动传输系统	非标	(1)
五	公用设备		
I	动力工程		
1	螺杆式空压机	GA110-8.5	3
2	压风低压配电柜	GCK-0.4kV	1
3	余热回收设备	YCR-250kW	3
II	电气工程		
1	LNG 项目供电电气配套工程		1
2	开卷线、库房电气配套		1

2.2 总平面布置

本项目主要利用已建成厂房进行建设，在厂区西北侧利用原储运装备制造厂房、特种装备区遮雨棚进行改造建设，主要设置罐箱制造、组装区、清洗试压区、涂装作业区、完工作业线、开卷线及其他辅助配套设施，各区基本按生

产顺序布设生产线，各生产区之间衔接良好、物流顺畅。在厂区西南侧设配件库房和大件库房以及开卷线，整体物流运输较为方便。本项目在平面布局上注重空间的整体性、均衡性，平面布置较为合理，具体布局见附图 4。

2.3 公用工程

2.3.1 给排水

厂区给水由市政给水管网供给，项目职工人数为 116 人，均由现有厂区人员调配，不新增生活用水及生活污水排放。

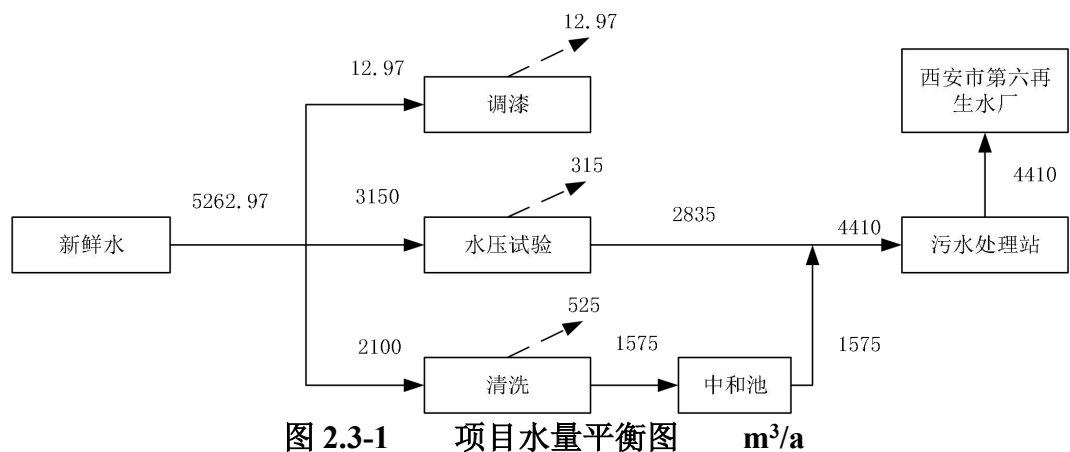
项目油漆调漆使用稀释剂，无需用水。水性漆调漆及喷头清洗需要用水，漆:水为 6:0.5,水性漆用量为 136.14t/a(不含固化剂),则调漆用水量为 11.35m³/a,调漆用水及喷头清洗用水全部损耗。

罐箱试压清洗、配件清洗需要用水，清洗流程为罐箱滚洗、内部高压水自动喷淋、人工冲洗、除水烘干，后道清洗工序的清洗水可用于下个罐箱清洗前道清洗工序，根据建设单位类似产品生产经验估算，罐箱产品新鲜水用量约为 1m³/台，废水产生系数为 0.75，则清洗用水量为 2100m³/a，排水量为 1575m³/a。罐箱试压试验中的用水重复利用、定期更换，新鲜水补充量约 3150m³/a，每试验 50 台更换一次用水，废水产生系数为 0.9，排水量为 2835m³/a。

清洗废水通过中和池处理后和试压废水、生活污水一起经厂区污水处理站处理，然后通过市政管网排入西安市第六再生水厂。项目水平衡表见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目水平衡表 m³/a

名称	用水量	消耗量	排水量	拟排放去向
调漆用水	11.35	11.35	/	不排放
清洗用水	2100	525	1575	清洗废水通过中和池处理后和试压废水经厂区污水处理站处理，排入西安市第六再生水厂
试压用水	3150	315	2835	
合计	5261.35	851.35	4410	—



2.3.2 供电

供电由市政管网供给。

2.3.3 气体

本项目使用气体主要为压缩空气、氩气、氮气、混合气体。其中：压缩空气主要用于喷砂、吹灰、喷漆，为其提供动力；氩气、氮气、混合气体等用于焊接工艺。

2.4 施工期污染源分析

2.4.1 施工期工艺流程

本项目主要在既有厂房内安装生产线及配套设施。施工期主要为设备安装、调试。产污环节示意图见图 2.4-1。

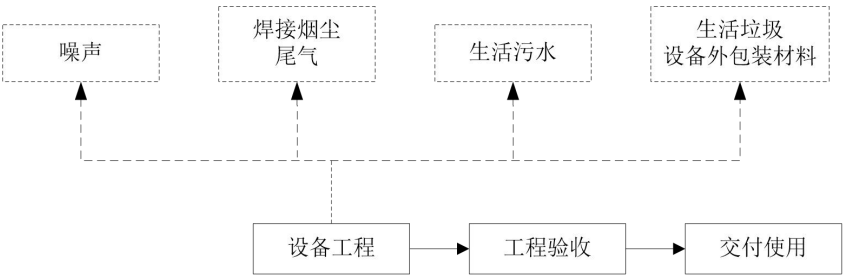


图 2.4-1 施工期工艺流程及产污环节图

2.4.2 产污环节分析

建设项目在施工阶段会产生焊接烟尘、机械及车辆尾气，机械设备噪声、设备外包装材料、施工人员产生的生活污水、生活垃圾等。污染因子见表 2.4-1 所示。

表 2.4-1 施工期污染工序及污染因子

污染物		污染因子
废气	焊接烟尘、车辆尾气	颗粒物、NO _x 、CO、THC
废水	生活污水、施工废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
噪声	机械噪声	Leq
固体废物	生活垃圾、设备外包装材料	废包材、生活垃圾

2.4.3 施工期污染源强分析

2.4.3.1 大气污染源

项目利用既有厂房进行建设，施工过程不涉及土方，施工期废气主要为机械及车辆尾气、焊接烟尘等。

施工机械废气和各种运输车辆排放的汽车尾气，主要污染因子为NO_x、CO 以及THC等。设备工程施工过程中会产生少量焊接烟尘等，以无组织的形式排放。

2.4.3.2 水污染源

项目施工期废水主要来自生活污水。本项目的施工人员约为 10 人，施工人员生活用水量按 70L/（人·d），污水产生量按用水量的 80%计，则施工人员生活污水产生量为 0.56m³/d。施工人员如厕依托厂区现有生活污水处理系统处理后排入市政管网，进入西安市第六再生水厂。

2.4.3.3 噪声污染源

施工建设期间的噪声主要来自施工机械的运行过程，施工机械具有声级大、声源强、连续性等特点，本项目施工期施工设备噪声源强见表 2.4-2 所示。

表 2.4-2 施工期主要噪声源特征

设备名称	声级 dB (A)	距声源距离 m	声源性质
吊车	85-90	1	间歇、移动
电钻、手工钻	95-105	1	
电锤	95-105	1	
电锯	95-105	1	

2.4.3.4 固体废物

施工期固体废物主要为设备外包装材料及施工人员生活垃圾等。

设备外包装材料出售给废品回收公司；施工期施工人员按最大10人计，施工人员生活垃圾产生量按0.5kg/（人·d）计，则施工人员生活垃圾产生量为5kg/d，集中分类收集后，依托周边环卫部门清运。

2.5 运营期污染源分析

2.5.1 运营期工艺流程及产污环节

本项目产品主要为各类罐箱产品，各类罐箱产品的工艺流程基本一致，其工艺流程及产排污环节见图 2.5-1。

工艺流程简述：

1、开卷、矫平纠偏

首先利用开卷线设备对不锈钢卷进行开卷，并在开卷后进行矫平纠偏。

产污环节：废包装钢带 S1、噪声 N。

2、剪切

利用开卷线设备对开卷后的不锈钢卷进行定长剪切，形成不锈钢板。

产污环节：废边角料 S2、噪声 N。

3、下料

利用激光切割机等设备对不锈钢板、方钢、矩形钢管、圆钢等进行切割，形成符合生产要求规格的材料。

产污环节：切割废气 G1、废边角料 S2、噪声 N。

4、拼板焊接

在拼板自动焊接机将下料后的板材进行拼板焊接，形成筒节。

产污环节：焊接废气 G2、噪声 N。

5、滚圆

在数控四辊卷板机将筒节滚圆，形成筒节。

产污环节：噪声 N。

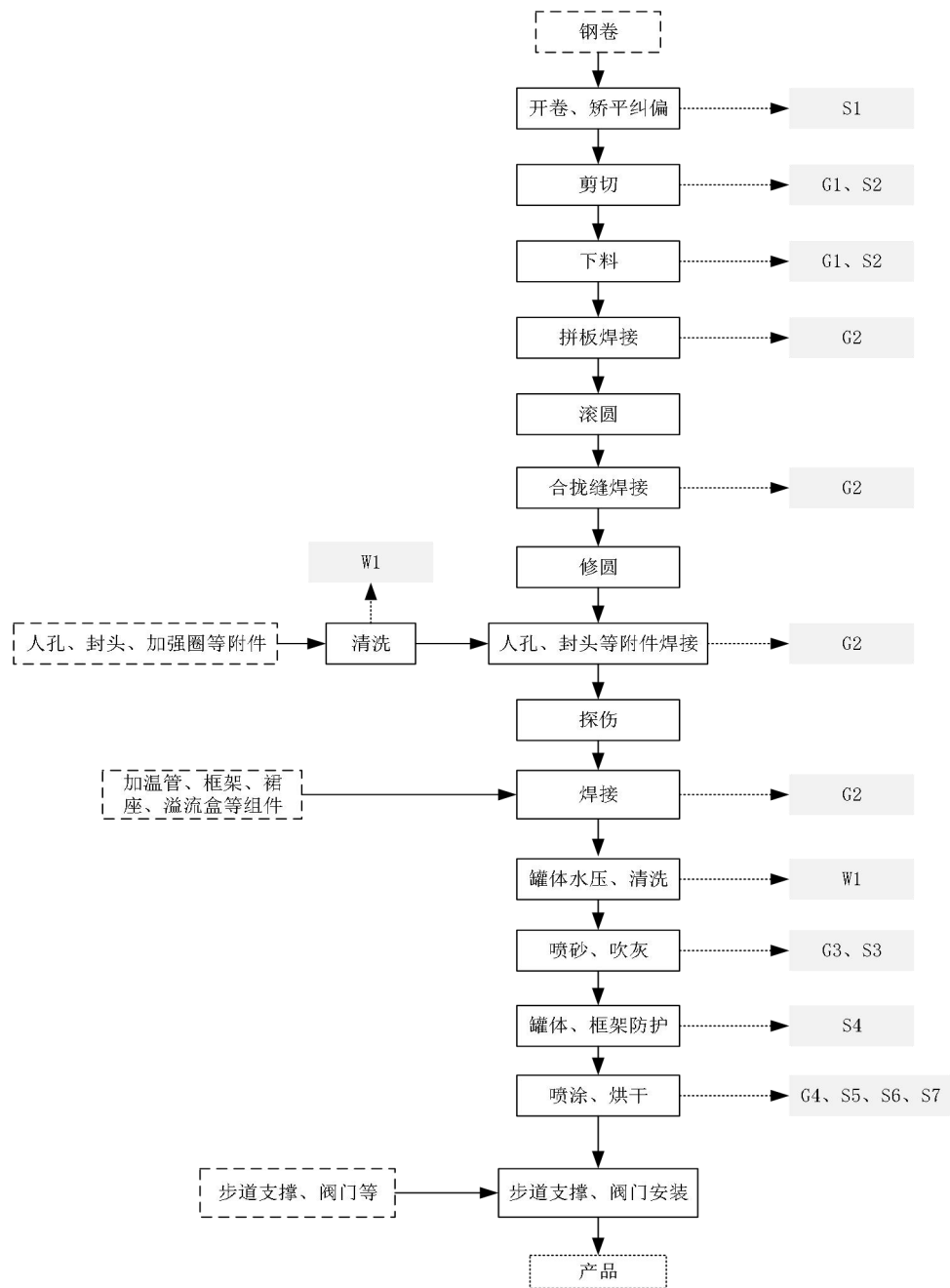


图 2.5-1 运营期工艺流程及产排污环节图

6、合拢缝焊接

在合拢缝自动焊接机将加工筒节进行合拢缝焊接，形成筒体。

产污环节：焊接废气 G2、噪声 N。

7、修圆

通过滚轮架等对筒体进行修圆，仅方圆罐箱需要此工艺，圆形罐箱不需要。

产污环节：噪声 N。

8、附件清洗、焊接

将人孔、封头、加强圈等外购或初加工的附件在清洗间清洗、热风（能源为电）烘干后，通过焊接装置焊接在筒体上。

产污环节：清洗废水 W1、焊接废气 G2、噪声 N。

9、探伤

依托现有探伤室及设备对筒体进行探伤，不合格的部位返回上道工序进行修补。

10、焊接

将外购或初加工的加温管、框架、裙座、溢流盒、步道支撑等组件焊接在筒体上，形成罐箱初产品。

产污环节：焊接废气 G2、噪声 N。

11、罐体试压、清洗

将罐箱初产品运至试压试验胎处进行罐体和加温管试压试验，不合格的罐箱进行修补焊接，合格罐箱运至滚洗旋转胎处采用清洗液滚洗、高压清洗机进行高压水自动喷淋清洗，然后进行人工冲洗、热风烘干。

产污环节：焊接废气 G2、清洗废水 W1、噪声 N。

12、喷砂、吹灰

将清洗后的罐箱产品运至打砂间进行喷砂处理，喷砂后进入吹灰间进行罐箱整体吹扫清灰。

产污环节：喷砂、吹灰废气 G3、废钢砂 S3、噪声 N。

13、罐体、框架防护

将喷砂除灰后的初产品分别进行罐体、框架防护，为后续涂装进行准备工作，分别采用高温胶带遮蔽不需要喷涂的罐体、框架区域进行防护。

产污环节：废包材 S4。

14、喷涂、烘干

框架喷涂三层漆料，分别为 30 μm 漆膜厚度的富锌底漆、50 μm 漆膜厚度的中间漆、50 μm 漆膜厚度的聚氨酯面漆，漆膜总厚度 130 μm ；罐体喷涂二层漆料，分别为 80 μm 漆膜厚度的环氧底漆、50 μm 漆膜厚度的聚氨酯面漆，漆膜总厚度 130 μm 。如客户无特殊需求，可采取水性漆进行涂装，只在客户明确要求采用油漆时才选择油漆进行涂装，漆膜厚度也可按客户要求定制。调漆、喷漆、补漆、烘干等均在密闭的喷涂间内进行。

防护完成后通过底漆喷涂间进行罐体、框架底漆以及框架中间漆的喷涂。再通过箱链传输系统运送至底漆烘干房进行烘干，完成后流转至面漆喷涂间喷涂罐体面漆，再由箱链传输系统继续运送至面漆烘干房进行烘干，烘干温度 60~70℃，热源为电。喷涂间均采用上送风、下排风的方式，将喷漆废气通过漆房内的排风地沟引至环保设备；烘干房采用下送风、上回风的循环方式，采用风机引至漆房废气处理装置一起处理。面漆烘干完成后向前传输至自然冷却工位进行冷却，再传输至包装拆除工位，完成对工件框架、罐体包装的拆除，拆除防护后在漆房进行分色修补及最终检验。进行步道支撑、阀门安装，检验合格后即可转运交付。

产污环节：调漆废气、喷涂、修补、烘干废气 G4、废包装桶 S5、废漆渣 S6、废防护材料 S7、噪声 N。

15、步道支撑、阀门安装

将步道支撑、阀门安装在喷涂后罐体上，形成产品，检验合格后转运交付。

产污环节：噪声 N。

2.5.2 其他辅助工程产污环节

辅助工程主要为废气处理设施设备保养及员工生活。其中：

废气处理设施及厂房阻隔产生集尘(S8)、废过滤器(S9)、废催化剂(S10)。

设备保养产生废机油(S11)、废油桶(S12)、废含油抹布手套(S13)。

员工生活产生生活污水(W2)及生活垃圾(S14)。

2.5.3 运营期主要污染源分析

根据项目工艺流程分析，项目运营期产污节点见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目运营期主要污染源分析一览表

污染类别	编号	产生环节	污染物名称	污染物种类
废气	G1	切割、下料	切割废气	颗粒物
	G2	焊接	焊接烟尘	颗粒物
	G3	喷砂、吹灰	喷砂、吹灰废气	颗粒物
	G4	调漆、喷漆、修补、烘干	喷漆废气	颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯
废水	W1	附件、罐体试压清洗	清洗废水	pH、COD、石油类、SS
	W2	员工生活	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
噪声	N	设备运行	噪声	等效连续 A 声级
固体废物	S1	开卷	废包装钢带	废包装钢带
	S2	剪切、下料、拉铆等	废边角料	废金属及非金属边角料
	S3	喷砂	废钢砂	废钢砂
	S4	带包装原料开包	废包材	废包材
	S5	调漆、喷漆、修补、烘干	废包装桶	废包装桶
	S6		漆渣	漆渣
	S7		沾染漆料的废防护材料	沾染漆料的废防护材料
	S8	废气处理、厂房阻隔	集尘	集尘
	S9		废过滤器	废过滤器
	S10		废催化剂	废催化剂
	S11	设备保养	废机油	废机油
	S12		废油桶	废油桶
	S13		废含油抹布手套	废含油抹布手套
	S14	员工生活	生活垃圾	生活垃圾

2.6 污染源源强分析

2.6.1 废气源强分析

2.6.1.1 切割废气（G1）

颗粒物源强计算产污系数法。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”，下料工段-钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料等氧/可燃气切割产污系数为 1.5kg/t-原料，等离子切割产污系数为 1.1kg/t-原料，项目涉及激光切割、火焰切割和等离子切割，切割烟尘产污系数取二者平均值，即 1.3kg/t-原料，切割工序运行时间为 8h/d，250d/a，

切割原料量为 5110t, 则项目金属切割烟尘的产生量为 6.643t/a (3.322kg/h)。切割设备自带下抽风过滤除尘器作为烟尘收集和净化装置, 直接从切割机内部进行抽吸, 废气的收集效率可达 95%, 除尘净化效率达 95%, 废气处理后经车间无组织排放。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中逸散尘源的控制技术和控制效率, 封闭结构对粉尘的控制效率在 50%~70%之间, 切割废气为金属尘粒, 密度在 4-7g/cm³ 之间, 质量较重, 封闭厂房阻隔效率取 60%。切割废气产排情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 切割废气产生及排放情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	6.643	3.322	无组织	0.259	0.130

2.6.1.2 焊接烟尘 (G2)

项目生产过程中存在焊接工序, 主要使用氩弧焊、埋弧焊、气保焊、激光焊等焊接工艺。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”, 焊接工段-药芯焊丝二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧等产污系数为 20.5kg/t-原料, 不考虑激光焊接烟尘, 本项目焊丝用量为 14.7t, 则焊接烟尘产生量为 0.301t/a (0.151kg/h), 焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后在车间无组织排放, 参考《逸散性工业粉尘控制技术》中逸散尘源的控制技术和控制效率, 封闭结构对粉尘的控制效率在 50%~70%之间, 焊接烟尘为金属尘粒, 密度在 4-7g/cm³ 之间, 质量较重, 封闭厂房阻隔效率取 60%。净化器收集效率约 80%, 处理效率约 95%, 焊接工序运行时间为 8h/d, 250d/a。焊接烟尘产排情况见表 2.6-2。

表 2.6-2 焊接烟尘产生及排放情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	0.301	0.151	无组织	0.029	0.014

2.6.1.3 喷砂、吹灰废气 (G3)

颗粒物源强计算采用产污系数法, 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”, 预处理工段-喷砂废气产

污系数为 2.19kg/t-原料，根据建设单位提供资料进行物料衡算，项目需喷砂的工件量约为 5027.7t，则喷砂废气产生量为 11.011t/a，喷砂、除灰均位于独立喷砂房、吹灰间内进行，废气收集后经一套袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒 DA037 排放，风机风量为 60000m³/h，收集效率为 95%，喷砂、吹灰废气处理效率为 95%，未收集的喷砂、吹灰废气在车间无组织排放，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中逸散尘源的控制技术和控制效率，封闭结构对粉尘的控制效率在 50%~70%之间，喷砂、吹灰废气为金属尘粒，密度在 4-7g/cm³ 之间，质量较重，封闭厂房阻隔效率取 60%。工作时间为 8h/d，250d/a。则喷砂废气产排情况见表 2.6-3。

2.6.1.4 喷漆废气（G4）、烘干废气（G5）

底漆、中漆烘干房与调漆间并入底漆喷涂间环保设备，面漆烘干房与调漆间并入面漆喷涂间环保设备。项目设置两套“三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧”，采用上送风、下排风的废气收集装置，处理后废气并入一根排气筒排放，风机总风量 220000m³/h。喷漆房内使用喷枪进行喷涂，约 70%的漆料粘附在工件表面后进行烘干，另外 30%的漆料以漆雾的形式在喷漆房内耗散挥发，漆雾中固份的 80%成为漆渣。参考《关于印发<陕西省排污许可制支撑空气质量持续改善实施方案>的通知》（陕环发〔2023〕59 号）表 1-VOCs 废气收集集气效率参考值，项目喷漆房工作时为密闭喷漆房，工作时所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，因此集气效率取 95%，未收集 5%的废气通过漆房及生产车间门窗等逸散至外环境。

三级过滤对有机废气去除效率低，本次评价不考虑其对有机废气的去除效率，但对漆雾去除效率高，综合去除率为 99%，漆雾颗粒密度较小，不考虑厂房阻隔作用。根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013），6.1.2 催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%，结合建设单位提供的项目技术要求文件，本项目 VOCs 去除效率取 97%。根据建设单位提供资料，项目喷涂烘干工序工作制度为 250d/a，16h/d（两班）。喷漆废气产排情况见表 2.6-4。

表 2.6-3 喷砂、吹灰废气产生及排放情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	收集效率 (%)	处理效率 (%)	设计风量 (m ³ /h)	排放方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	10.460	5.230	87.17	95%	95%	60000	有组织	0.5230	0.262	4.36
	0.551	0.275	/	/	/	/	无组织	0.220	0.110	/

表 2.6-4 项目喷漆废气产生及排放情况一览表

污染物		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	工作 时 间 (h)	收集效 率(%)	处理效 率 (%)	设计风量 (m ³ /h)	排放方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
调漆、喷 漆、烘干 等过程	颗粒物	6.165	1.541	7.01	4000	95	99	220000	有组织	0.062	0.015	0.070
		0.325	0.081	/					无组织	0.325	0.081	/
	非甲烷总 烃	9.409	2.352	10.692			97		有组织	0.282	0.071	0.321
		0.495	0.124	/					无组织	0.495	0.124	/
	苯	0.076	0.019	0.086			有组织		0.002	0.001	0.003	
		0.004	0.001	/			无组织		0.004	0.001	/	
	甲苯	0.17112	0.043	0.194			有组织		0.005	0.001	0.006	
		0.00898	0.002	/			无组织		0.009	0.002	/	
	二甲苯	0.17112	0.043	0.194			有组织		0.005	0.001	0.006	
		0.00898	0.002	/			无组织		0.009	0.002	/	

2.6.2 废水源强分析

本项目用水由市政管网供给，产生的废水主要有生活污水、清洗废水和试压废水。清洗废水通过中和池处理后和试压废水、生活污水一起经厂区污水处理站处理，然后排入西安市第六再生水厂。项目所有人员从厂区调配，生活污水排放量不新增，清洗废水和试压废水排放量为 4410m³/a，项目废水污染物产生及排放情况见表 2.6-5。

表 2.6-5 废水污染物产生及排放情况一览表

污染源	废水量 (m ³ /a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施
试压废水	2835	SS	100	0.284	清洗废水通过 120m ³ 中和池处理后和试压废水、生活污水一起经厂区污水处理站处理，然后排入西安市第六再生水厂
		石油类	12	0.034	
清洗废水	1575	pH	9-10	/	
		COD	200	0.315	
		SS	150	0.236	
		石油类	30	0.047	
合计	4410	pH	/	/	/
		COD	/	0.315	/
		SS	/	0.520	/
		石油类	/	0.081	/

2.6.3 噪声源强分析

本项目噪声主要为生产过程中机械设备、环保设备产生的噪声等。项目主要噪声源及其治理措施见表 2.6-6。

表 2.6-6 项目运营期主要噪声源强一览表(室内声源)

建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	台数	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
		声压级/距声源距离 (dB (A) /m)			X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离/m
开卷线	开卷线设备	83/1	基础减振、厂房隔声、软连接	1	468	-132	1	14	60	昼间	21	39	1
	龙门吊	82/1		3	483	-132	8	13	60	昼间	21	39	1
	激光器切割机	85/1		1	495	412	1	22	58	昼间	21	37	1
罐箱焊接区	卷板机/(四辊)卷板机	80/1		1	586	396	1	17	55	昼间	21	34	1
	埋弧焊小车	80/1		4	570	397	1	11	59	昼间	21	38	1
	内罐纵缝焊接专机	85/1		1	603	428	1	17	60	昼间	21	39	1
	P+T 环缝焊接专机	85/1		2	593	430	1	14	62	昼间	21	41	1
	等离子切割小车	83/1		3	583	483	1	12	61	昼间	21	40	1
	碳弧气刨	85/1		1	570	434	1	10	65	昼间	21	44	1
	焊接专机	85/1		2	556	436	1	13	63	昼间	21	42	1
	焊接小车及端环缝埋弧焊专机	85/1		2	543	439	1	42	53	昼间	21	32	1
	龙门移动式平面钻床	87/1		1	510	410	1	34	56	昼间	21	35	1
	数控多头直条切割机	88/1		1	502	133	1	10	68	昼间	21	47	1
	拼板自动焊接机	85/1		1	526	441	1	43	52	昼间	21	31	1
	合拢缝自动焊接机	85/1		1	529	462	1	23	58	昼间	21	37	1
	P+T 环缝焊接专机	85/1		1	540	461	1	23	58	昼间	21	37	1
	板材龙门吊	85/1		4	562	435	8	40	53	昼间	21	32	1
	循环热风机组	90/1		2	545	481	1	3	80	昼间	21	59	1
	高压清洗机	82/1		1	498	486	1	3	72	昼间	21	51	1
	不锈钢焊道清洗机	80/1		3	562	457	1	22	53	昼间	21	32	1
	数控四辊卷板机	85/1		1	577	456	1	22	58	昼间	21	37	1

化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目(一期)环境影响报告书

	焊接小车	80/1		4	589	454	1	22	53	昼间	21	32	1
	气压试验压缩机	90/1		1	510	486	1	3	80	昼间	21	59	1
	试压试验泵	88/1		1	521	483	1	3	78	昼间	21	57	1
	电焊机	85/1		2	599	451	1	22	58	昼间	21	37	1
	气体保护焊机	85/1		20	608	451	1	15	61	昼间	21	40	1
	激光焊机	85/1		19	613	468	1	5	71	昼间	21	50	1
	氩弧焊机	85/1		10	600	469	1	5	71	昼间	21	50	1
	气保焊机	85/1		12	593	470	1	5	71	昼间	21	50	1
	埋弧焊机	85/1		1	587	471	1	5	71	昼间	21	50	1
	脉冲焊机	85/1		14	574	473	1	5	71	昼间	21	50	1
	拼板自动焊接机	85/1		1	567	474	1	5	71	昼间	21	50	1
	环缝自动焊接机（方圆 形罐）	85/1		1	560	475	1	5	71	昼间	21	50	1
	底出料压型机	83/1		1	553	475	1	5	69	昼间	21	48	1
	罐体外部附件焊接装置	85/1		1	537	478	1	5	71	昼间	21	50	1
	罐体内部附件焊接装置	85/1		1	525	480	1	5	71	昼间	21	50	1
打砂清 洗区	罐体与端框焊接装置	85/1		1	505	482	1	5	71	昼间	21	50	1
	隔膜泵	88/1		4	409	488	1	4	76	昼间	21	55	1
	打砂线	90/1		1	360	481	1	9	71	昼间	21	50	1
喷漆区	螺杆式空压机	95/1		3	326	500	1	4	83	昼间	21	62	1
	喷砂吹灰环保设施风机	90/1		1	348	489	1	3	80	昼间	21	59	1
	油漆线	90/1		1	360	363	1	6	74	昼间	21	53	1
	喷涂线环保设施风机	92/1		1	331	367	1	6	76	昼间	21	55	1

注：以厂区西南角为原点（东向为 X 轴，北向为 Y 轴）。

2.6.4 固废源强分析

项目建成运营后产生的固体废物主要包括生活垃圾、废包装钢带、废边角料、废钢砂、废包材、废包装桶、漆渣、沾染漆料的废防护材料、集尘、废过滤器、废催化剂、废机油、废油桶、废含油抹布手套等。

1、生活垃圾

项目总定员 116 人，员工依托原厂区职工调配，不新增人数，生活垃圾产生量不再重复计算，厂内设带盖生活垃圾桶分类收集后，定期委托环卫部门清运。

2、废钢带

根据建设单位生产经验，开卷产生的废钢带料约 11t/a，废钢带收集后外售。

3、废边角料

根据建设单位提供数据，切割下料产生的废边角料约 82.3t/a，废边角料收集后外售。

4、废钢砂

项目喷砂过程中会产生废钢砂，废钢砂量约为 42t，废钢砂收集后外售。

5、废包材

带包装原料开包会产生废包材，产生量约为 2t，废包材收集后外售。

6、废包装桶

项目生产过程中会产生油漆、稀释剂、固化剂等废包装桶，产生量为 11.40t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），油漆、稀释剂、固化剂等包装桶属于危险废物，代码为 HW49 900-041-49，收集后暂存于危废贮存库内，定期交有资质单位处置。

7、漆渣、沾染漆料的废防护材料

根据漆料平衡及工艺估算，本项目漆渣及沾染漆料的废防护材料产生量为 38.56t/a，其中漆渣量为 25.96t/a（油漆、水性漆共用喷漆房，漆渣混合），沾染漆渣的废胶带等防护材料 12.6t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），

漆渣及沾染油漆漆渣的防护材料属于 HW12 900-252-12 漆渣、沾染漆料的废防护材料收集于危废贮存库内，定期交有资质单位处置。

8、集尘

根据工程分析，喷砂工序、焊接工序、切割工序的除尘器回收粉尘量约为 23.57t/a，厂房阻隔粉尘量约 0.76t/a，共计 24.33t/a，主要成分均为金属粉尘，该部分尘收集后出售给物资回收单位。

9、废催化剂

根据建设单位提供资料估算，废气处理设施催化剂一次总装填量为 90kg。为保证废气处理效率，需定期更换催化剂，更换周期为 3a，则废催化剂产生量约为 0.09t/3a。项目用催化剂主要成分为贵金属铂和钯，未列入《国家危险废物名录》（2025 年版），废催化剂为一般工业固体废物，定期更换后由厂家回收。

10、废过滤器

项目生产过程中设置“三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧”对有机废气进行处理，本项目转轮沸石在吸附后定期进行脱附处理，转轮沸石吸附脱附可重复利用，基本无需更换。三级过滤更换频次为 3 个月，废过滤器（含附着的颗粒物）产生量约 15t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废过滤器属于 HW49 900-041-49，危险废物分类收集于危废贮存库内，定期交有资质单位处置。

11、废机油、废油桶、废含油抹布手套

项目设备维护保养时会产生废机油、废油桶及废含油抹布手套，其中废机油产生量为 0.3t/a，废油桶产生量为 0.1t/a，废含油抹布手套约 0.01t，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油、废油桶及废含油抹布手套均属于危险废物，废机油属于 HW08 900-214-08，废油桶及废含油抹布手套属于 HW08 900-249-08，收集后暂存于危废贮存库内，定期交有资质单位处置。

本项目固体废物产生情况见表 2.6-7。

表 2.6-7 项目固体废物产生情况汇总表 单位: t/a

序号	固体废物	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量 (t/a)
1	废钢带	开卷	固态	钢材	一般工业固体废物	900-001-S17	11
2	废边角料	切割下料	固态	钢材		900-001-S17	82.3
3	废钢砂	喷砂	固态	钢丸、钢砂		900-099-S17	42
4	废包材	拆包	固态	塑料、纸包装等		900-003-S17、 900-005-S17	2
5	集尘	废气处理设施、厂房阻隔	固态	金属粉尘		900-099-S17	24.33
6	废催化剂	调漆、喷漆及废气处理设施	固态	贵金属	危险废物	900-004-S59	0.03
7	漆渣及沾染漆料的废防护材料		固态	油漆、水性漆、油漆防护材料		HW12 900-252-12	38.56
8	废过滤器		固态	有机废气		HW49 900-041-49	15
9	废包装桶		固态	金属、漆		HW49 900-041-49	11.4
10	废机油	设备维护	半固态	矿物油类		HW08 900-214-08	0.3
11	废油桶及废含油抹布手套		固体			HW08 900-249-08	0.11

2.6.5 非正常排放污染源源强分析与核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),非正常排放指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常状况下的污染排放,以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。根据本项目特点,本项目废水仅进行中和预处理,且处理后废水依托厂区污水处理站处理排放,废水处理设施故障概率较小,因此本项目非正常排放主要为废气环保设施故障。

废气非正常工况主要是指废气处置设施发生故障时,废气处理效果下降,废气向外环境排放。本项目主要考虑废气处理设施发生故障导致的大气非正常排放,本项目厂区大气非正常排放情况详见表 2.6-8。

表 2.6-8 污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次/次	排放量 (kg/a)
1	喷砂吹灰废气	袋式除尘器故障	颗粒物	87.17	5.230	1	1	5.230
2	喷漆废气	废气处理设施故障	颗粒物	7.01	1.541	1	1	1.541
			非甲烷总烃	10.69	2.352	1	1	2.352
			苯	0.086	0.019	1	1	0.019
			甲苯	0.194	0.043	1	1	0.043
			二甲苯	0.194	0.043	1	1	0.043

为了减轻非正常排放对周围环境的影响，拟采取以下措施：

- 1、每周检查一次废气处理设施，确保废气处理设施正常运行。若发现处理效率降低，立即组织人员对设备进行排查或检修，同时停止相关工段的生产；
- 2、定期检查风机、泵的运行情况。一旦发现环保设备风机、泵类运行故障，立即停止相关工段的作业并组织检修，故障排除后，方可继续生产；
- 3、定期监测，确保废气达标排放。

2.6.6 运营期污染源源强汇总

项目运营期主要污染物产排情况见表 2.6-9。

表 2.6-9 项目运营期主要污染物产排情况一览表

类别	污染源	污染因子		产生情况			排放情况		
				产生量	产生速率	产生浓度	排放量	排放速率	排放浓度
废气	切割废气	颗粒物	无组织	6.643	3.322	/	0.259	0.13	/
	焊接烟尘	颗粒物	无组织	0.301	0.151	/	0.029	0.014	/
	喷砂吹灰废气	颗粒物	有组织	10.46	5.23	87.17	0.523	0.262	4.36
			无组织	0.551	0.275	/	0.22	0.11	/
	喷漆废气	颗粒物	有组织	6.165	1.541	7.01	0.062	0.015	0.07
			无组织	0.325	0.081	/	0.325	0.081	/
		非甲烷总烃	有组织	9.409	2.352	10.692	0.282	0.071	0.321
			无组织	0.495	0.124	/	0.495	0.124	/
		苯	有组织	0.076	0.019	0.086	0.002	0.001	0.003
			无组织	0.004	0.001	/	0.004	0.001	/
		甲苯	有组织	0.17112	0.043	0.194	0.005	0.001	0.006
			无组织	0.00898	0.002	/	0.009	0.002	/
		二甲苯	有组织	0.17112	0.043	0.194	0.005	0.001	0.006
			无组织	0.00898	0.002	/	0.009	0.002	/
废水	清洗废水、试压废水	COD		0.315	/	200	0.135	/	30.5
		SS		0.52	/	100-150	0.062	/	14
		石油类		0.081	/	12-30	0.002	/	0.54
固体 废物	废钢带	/		11	/	/	/	/	/
	废边角料	/		82.3	/	/	/	/	/

类别	污染源	污染因子	产生情况			排放情况		
			产生量	产生速率	产生浓度	排放量	排放速率	排放浓度
	废钢砂	/	42	/	/	/	/	/
	废包材	/	2	/	/	/	/	/
	集尘	/	24.33	/	/	/	/	/
	废催化剂	/	0.03	/	/	/	/	/
	漆渣及沾染漆料的废防护材料	/	38.56	/	/	/	/	/
	废过滤器	/	15	/	/	/	/	/
	废包装桶	/	11.4	/	/	/	/	/
	废机油	/	0.3	/	/	/	/	/
	废油桶及废含油抹布手套	/	0.11	/	/	/	/	/

注：产生量、排放量单位：t/a；速率单位：kg/h；浓度单位：废气—mg/m³，废水—mg/L。

2.6.7 项目改扩建前后全厂污染物排放变化“三本账”

改扩建前后全厂污染物排放量变化情况见表 2.6-10。

表 2.6-10 改扩建前后全厂污染物排放变化“三本账”一览表 单位：t/a

类别	污染物名称	现有工程实际排放量	“以新带老”削减量	本项目排放量	改扩建后全厂实际排放量	变化量
废气	非甲烷总烃	7.2855	0	0.777	8.0625	+0.777
	苯	0	0	0.006	0.006	+0.006
	甲苯	0	0	0.014	0.014	+0.014
	二甲苯	0	0	0.014	0.014	+0.014
	颗粒物	21.14	0	1.445	22.585	+1.445

类别	污染物名称	现有工程实际排放量	“以新带老”削减量	本项目排放量	改扩建后全厂实际排放量	变化量
	CO	1.54	0	0	1.54	0
	酸雾	0.0064	0	0	0.0064	0
废水	废水量	405000	0	4410	409410	+4410
	COD	12.353	0	0.135	12.488	+0.135
	BOD ₅	4.334	0	0	4.334	0
	NH ₃ -N	0.081	0	0	0.081	0
	SS	5.67	0	0.062	5.732	+0.062
	TP	0.089	0	0	0.089	0
	TN	3.256	0	0	3.256	0
	石油类	0.219	0	0.002	0.221	+0.002
固体废物	废油泥、废酸、废碱等 危险废物	147.46	0	65.37	212.83	+65.37
	废料等一般固废	360	0	161.66	521.66	+161.66
	生活垃圾	390	0	0	390	0

2.7 清洁生产水平分析

清洁生产评价指标应覆盖原材料、生产过程、产品和服务的各个环节，尤其对生产过程，要同时考虑对资源的使用和污染物的产生。本评价分别从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标等方面进行本项目清洁生产水平分析。

（1）生产工艺与设备水平分析

项目选用的生产设备均为目前行业较为先进的生产设备，调漆、喷涂、烘干等工序均密闭操作，涂装工序按 A 级绩效的要求进行建设，自动化程度高。因此，本项目所选工艺具有先进性，工艺流程合理配置了生产设备，总体物流顺畅，符合清洁生产要求。

（2）资源能源利用分析

本次工程自动化程度的提升将有效提高生产效率，从而降低了单位产品资源能源消耗量。符合循环经济发展理念。

（3）产品指标

清洁生产对于产品而言，旨在减少从原材料到产品最终处置的全生命周期的不利影响。这就是说企业生产的产品应有合理的使用功能和使用寿命，在使用过程中不产生或少产生对人体和生态环境有不良影响和危害的污染物，并且在失去使用功能后，应易于回收、再生和复用等。

本项目主要产品为铁路机车车辆制造，产品销售于全球范围，项目漆料选用满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的水性漆、油漆的挥发性有机物限值要求，从原材料上减少了挥发性有机物的排放，且项目产品在生产时已经过烘干处理，在使用过程中几乎无有机废气释放。项目生产过程中产生的一般固体废物均可综合利用。

因此，本项目产品指标满足清洁生产要求。

（4）污染物产生指标

本项目漆料选用既有油漆也有水性漆，根据客户订单要求选用漆料，客户

无特殊要求时采用水性漆进行涂装。项目有机废气采用三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧进行处理，各项污染物均可达标排放，固体废物均可得到合理处置，项目单位产品污染物排放量较小，满足清洁生产要求。

（5）小结

综上所述，从工艺技术可行性、清洁生产水平等方面分析，本项目生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标等均满足清洁生产要求，项目清洁生产水平可达到国内先进水平。

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地理位置

西咸新区为国家级新区，位于陕西省西安市和咸阳市建成区之间，区域范围涉及西安、咸阳两市所辖 7 县(区)23 个乡镇和街道，规划控制面积 882 平方千米。沣东新城是西咸新区渭河南岸的重要组成部分，其东接西安市西三环，西接沣河东岸，南临西汉高速，北临渭河。规划总面积 159.3 平方公里，包含西安市的建章路街道、三桥街道、王寺街道、斗门街道、咸阳市的上林街道。本项目位于沣东新城建章路中车西安车辆有限公司内。

3.1.2 地形地貌

项目位于沣东新城建章路中车西安车辆有限公司内，该区域位于西咸新区，西咸新区位于西安、咸阳两市建成区之间，东距西安市中心 10 公里，西距咸阳市中心 3 公里，西起茂陵及涝河入渭口，冬至包茂高速，北至规划中的西咸环线，南至京昆高速，总规划面积 882 平方千米，其中规划建设用地 272 平方公里，包括空港新城、沣东新城、沣西新城、秦汉新城、泾河新城五个组团。作为西咸新区 5 大组团核心区域的沣东新城，规划面积 159.3 平方公里。沣东新城属关中平原，地处新生代渭河断陷盆地中西部西咸新区凹陷的北侧，地势平坦，主要为渭河河谷阶地，包括以下几类：现状渭河河道、渭河漫滩(分为低漫滩和高漫滩)以及渭河一、二、三级阶地。

项目所在地地势平缓，为渭河一级阶地。

3.1.2 地质构造、地层岩性

沣东新城地处渭河断陷盆地内，地跨西咸新区凹陷与沣东新城凸起两个次级构造单元交汇部。渭河断陷盆地是新生代形成的复式地堑型构造盆地，受秦岭造山带及北山强烈上升而作阶梯状下降。

渭河盆地区受厚达 80~100m 第四系沉积物的覆盖，褶皱和断裂构造均呈隐

伏状态。基地构造以渭河北缘断裂为界，南侧为太古界和元古界，且有画岗岩侵入体，而北侧为上古生界，他们控制着盆地的发展演化。

拟建项目所经区域的地层属第四系冲积、洪积、风积成因的松散堆积层，全新统上部堆积层分布于沔河旧河堤及田间小路上，岩性以壤土为主，厚度不均；全新统上部冲洪积层分布于沔河河槽及河漫滩，岩性以粘土、中粗砂为主，自沔河高漫滩至河床，厚度变化较大，表层有薄层的土壤及薄层耕植土；全新统下部洪积层分布于渭河一级阶地，岩性以壤土、粘土为主，大孔隙，厚 1~3m，下部为灰黄色、青灰色粗砂和中细砂，下粗上细，松散，分选性好，成分以石英、长石为主，壤土与砂土多为互层存在。

3.1.3 气候、气象

拟建项目位于西咸新区沔东新城，地处关中平原中部，秦岭以北，属暖温带半湿润大陆性季风气候区。四级分明，气候温和，雨量适中。春季温暖、干燥、多风；夏季炎热多雨，多雷雨大风天气；秋季凉爽，气温速降，秋淋明显；冬季寒冷干燥、多雾、少雨雪。光、热、水资源丰富，全年光照总时数 1983.4h，区域多年平均气温 13.3℃，最热月份为 7 月，平均气温可达 26.8℃，月绝对最高气温可达 43℃；最冷月份为 1 月份，平均气温-0.5℃，绝对气温可达-19℃。主导风向为东北风，冬季多偏北风，夏季多偏南风，春秋两季二者交替出现，但以偏北风为主，全年平均风速 2.0m/s，最大风速 19.1m/s。降水量变化较大，多年平均降水量为 580.17mm，7、8、9 三个月占全年降雨量的 50%以上。冬季历史最大积雪厚度 24cm，无霜期 219 天。

3.1.4 水文状况

1、地表水

沔东新城内共有 7 条河流，占地 3.814km²(5719.68 亩)，其中渭河长度 23.9km，平均水面宽度 150m，河堤宽度 1300m；皂河长度 9.8km，平均水面宽度 22m，河堤宽度 50m；沔河长度 18.4km，平均水面宽度 50m，河堤宽度 150m；沔惠渠长度 14.5km，平均水面宽度 15m，河堤宽度 50m；太平河长度 5.72km，平

均水面宽度 15m，河堤宽度 20m。

本项目位于城市建成区，距离项目最近的地表水为项目东侧 0.9 公里的皂河，皂河起自长安区水寨村，流经长安韦曲、杜城、申店进入西安市区，再经丈八沟、北石桥、三桥镇、六村堡至草滩入渭河，皂河在西安市区段长 27.4 公里。在进入西安市区时皂河上游常年流量仅 $0.1-0.3\text{m}^3/\text{s}$ ，在上游多用于农灌，且时常断流，下游段由于接纳多股污水，流量大大增加，达到 $1.95\text{m}^3/\text{s}$ 。目前皂河承担的水体污染物负荷居西安市诸河流之首，约占西安市地表水体接纳污染物负荷量的 70%以上。

本项目排水先进入污水处理站处理达标后经市政管网排入西安市第六再生水厂。

2、地下水

项目所在区域地下水类型主要为第四系孔隙潜水，主要含水地层为砂层。地下水主要受大气降水补给，总体地下水流向由南向北排泄，与河流流向一致。

潜水的主要补给来源有大气降水、河流侧渗、地下径流以及地表水灌溉下渗回归补给等。大气降水是本区潜水的主要补给来源，其补给强度与地貌单元部位、岩性、潜水水位埋深、降水量大小及降水持续时间长短等有密切关系。渭河冲积平原区以河漫滩、一级阶地入渗系数最大，达 0.3-0.5；二、三级阶地入渗系数为 0.2-0.3 左右；河流渗漏补给，与区内地表水与地下水关系密切，尤其与潜水有直接补排关系，河流由山区进入山前平原地带，流速骤减，产生大量渗漏，有的渗漏殆尽，全部补给潜水。河水渗漏系数为 0.2-0.4，个别达到 0.8-1.0；地表水灌溉入渗与井灌回归，是人类利用水资源所产生的补给量，入渗系数视为与降水系数相当；除上述主要补给源外，还存在下部承压水的越流补给。区域水文地质图见图 10。

3.1.5 土壤

项目区土壤类型主要为黄绵土，娄土、淤土和潮土等。

黄绵土是在不同地层黄土性沉积物～黄土母质上，经人类长期耕种熟化而发

育形成的农业土壤。因成土过程不断遭受侵蚀破坏,其形态特征与黄土母质相似,属幼年土壤,多呈棕黄色。黄绵土属于均质型土壤,具有土层松散多孔,通气透水、耕性良好的特点,土壤中水、肥、气、热协调,易于作物的出苗和根系发育生长;水分易于下渗,不易形成内涝和地表径流,适于发展粮油种植业。

娄土是在自然褐土上经人类长期耕种熟化、施加土肥、堆积覆盖而成。土体结构为“蒙金型”,上层覆盖层平均厚55cm,下部为原褐土层,覆盖层质地为中至重壤,上松下实,有利于根系发育,保水保肥,耐旱耐涝,适耕期长,适合多种作物,尤宜种植小麦、玉米、油菜、豆类、蔬菜。

淤土属半水成土壤类型,是在河流冲积物上旱耕熟化形成的土壤,土体中带有石块、砾石、胶泥等,土体结构负载。淤土多为沙壤,可种植各种农作物,但土壤肥力较低。

潮土是河流沉积物受地下水运动和耕作活动影响而形成的土壤,因有夜潮现象而得名。属半成土。其主要特征是地势平坦、土层深厚。集中分布于河流冲积平原、三角洲泛滥地和低阶地。

3.1.6 动植物概况

评价区周围植被主要以人工植被为主,乔木主要是人工种植的杨树、洋槐、泡桐以及其他风景树等。

随着开发、人类活动的加强,区域野生动物逐渐减少,动物多以人工饲养为主,野生动物仅有少量适应性较强的中小型动物,无珍稀保护动物。

3.2 环境质量现状调查与评价

3.2.1 环境空气质量现状评价

3.2.1.1 基本污染物环境质量现状评价

本项目拟建地隶属于西咸新区沣东新城,根据陕西省生态环境厅办公室发布的《环保快报》中的2024年1~12月关中地区64个县(区)空气质量状况统计表,西咸新区环境质量现状数据见表3.2-1。

表 3.2-1 基本污染物环境质量现状分析 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测项目	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
PM ₁₀	年均质量浓度	74	70	106%	超标
PM _{2.5}	年均质量浓度	43	35	123%	超标
SO ₂	年均质量浓度	5	60	8%	达标
NO ₂	年均质量浓度	31	40	78%	达标
CO	日均值第 95 百分位浓度	1100	4000	28%	达标
O ₃	日最大 8h 均值第 90 百分位浓度	168	160	105%	超标

项目拟建地环境空气 6 个监测项目中, SO₂、NO₂ 年均质量浓度值、CO 24 小时平均第 95 百分位浓度值低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单中相关标准限值; PM₁₀、PM_{2.5} 年均质量浓度值和 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度值高于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单中相关标准限值, 故项目所在区域属于不达标区。

3.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

TSP、苯、甲苯、二甲苯和非甲烷总烃环境质量现状采用现场监测法进行补充监测。数据来源于陕西明铖检测技术有限公司关于《中车西安车辆有限公司化工储运装备制造基地建设项目环境影响评价检测报告》(SXMC-Q2503048), 监测时间为 2025 年 3 月 15 日至 3 月 21 日, 监测报告见附件 12。

1、监测点位

监测点位信息见表 3.2-2, 监测点位图详见附图 11。

表 3.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位名称	监测点坐标/°		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
厂区下风向 1.65km 秧歌村 附近 1#	108.807135	34.293963	TSP、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	2025.3.15-2025 .3.21	西南	1650

2、监测方法

监测分析方法见表 3.2-3。

表 3.2-3 环境空气监测分析方法

监测项目	分析方法	检测仪器及编号	检出限 (mg/m ³)
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	十万分之一天平 AUW120D(MCYQ-S-09)	0.007
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	气相色谱仪 GC7900(MCYQ-S-02)	0.07
苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 GC979011(MCYQ-S-03)	1.5×10 ⁻³
甲苯			
二甲苯			

3、监测项目及频次

监测 7d，其中 TSP 监测 24h 平均，苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃监测 1h 平均。监测期间同步进行风向、风速、气温及气压等气象要素的观测。

4、监测结果

监测结果见表 3.2-4。

表 3.2-4 特征因子环境质量现状监测结果统计表

监测点位	污染物	平均时间	监测点坐标		评价标准 μg/m ³	监测浓度范围 μg/m ³	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
			X(°)	Y(°)					
厂区下风向 1.65km 秧歌村附近 1#	TSP	24h	108.807135	34.293963	300	64-112	37	/	达标
	苯	1h			110	ND1.5×10 ⁻³	/	/	达标
	甲苯	1h			200	ND1.5×10 ⁻³	/	/	达标
	二甲苯	1h			200	ND1.5×10 ⁻³	/	/	达标
	非甲烷总烃	1h			2000	400-540	27	/	达标

5、现状评价

由监测结果可知，项目拟建地 TSP 24h 平均浓度可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(公告 2018 年第 29 号)中的二级标准要求；苯、甲苯、二甲苯 1h 平均浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；非甲烷总烃一次容许最高浓度可以满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关限值要求。

3.2.2 声环境质量现状评价

项目所在区域的声环境质量现状数据来源于陕西阔成环境检测有限公司关于《中车西安车辆有限公司化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目（一期）监测报告》(报告编号：KCH2507207)，监测时间为2025年7月23日至7月25日，监测报告见附件11。

1、监测点位

厂界四周外1m处设4个监测点，厂界外100m范围设7个敏感目标监测点，监测点位图详见附图12。

2、监测方法

监测依据《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《环境监测技术规范》(噪声部分)中规定的方法进行。室外测量的气象条件应满足无雨雪、无雷电天气，风速为5m/s以下时进行。

3、监测项目频次

等效连续A声级，连续监测2天，昼夜各1次。

4、监测结果

监测结果见表3.2-5。

表 3.2-5 环境噪声监测结果统计 单位：dB(A)

监测时间	监测点位	监测结果		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
7月23日 (昼)、24 日(夜)	N1#(项目厂界)	54	44	65	55	达标
	N2#(项目厂界)	54	45			达标
	N3#(项目厂界)	61	47	70	60	达标
	N4#(项目厂界)	59	44	65	55	达标
	N5#(五一花园新村)	54	44			达标
	N6#(花园北村)	54	44			达标
	N7#(车辆厂幼儿园)	55	44			达标
	N8#(枫桥名邸小区)	54	44			达标
	N9#(后卫馨佳苑小区)	56	44			达标
	N10#(北沙口小区)	54	44			达标
	N11#(紫境城小区)	52	44			达标
7月24日 (昼)、25	N1#(项目厂界)	59	45	65	55	达标
	N2#(项目厂界)	58	48			达标

监测时间	监测点位	监测结果		标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
日（夜）	N3#（项目厂界）	61	49	70	60	达标
	N4#（项目厂界）	62	45	65	55	达标
	N5#（五一花园新村）	60	45			达标
	N6#（花园北村）	61	55			达标
	N7#（车辆厂幼儿园）	58	47			达标
	N8#（枫桥名邸小区）	60	48			达标
	N9#（后卫馨佳苑小区）	60	48			达标
	N10#（北沙口小区）	62	48			达标
	N11#（紫境城小区）	60	46			达标

5、声环境质量现状评价

由监测结果可知，项目西、北、东厂界及敏感目标昼、夜间声环境监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求，南厂界昼、夜间声环境监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4b 类标准要求。

3.2.3 地下水环境质量现状评价

采用引用数据对项目所在区域的地下水环境质量现状进行评价。数据来源于陕西明铖检测技术有限公司关于《中车西安车辆有限公司零部件集中自动涂装项目检测报告》(SXMC-H2503173)，监测时间为 2024 年 3 月 26 日，监测报告见附件 13。

1、监测点位

监测点位具体位置见表 3.2-6，监测点位图详见附图 11。

表 3.2-6 地下水环境质量现状监测点位置

编号	监测点位	井口坐标		监测内容
		经度	纬度	
U1#	五一村	108°49'53.93"E	34°18'21.36"N	水质、水位
U2#	五一村西	108°50'18.46"E	34°18'17.76"N	水质、水位
U3#	府东寨	108°49'31.59"E	34°16'20.30"N	水质、水位
U4#	阿房宫村	108°49'23.28"E	34°16'18.93"N	水位
U5#	温泉东区	108°50'27.61"E	34°18'14.18"N	水位
U6#	筒高村	108°49'30.80"E	34°16'46.08"N	水位

2、监测因子及频率

监测因子有： K^{+} 、 Na^{+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、氯化物、硫酸盐、pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、氯化物、

汞、铁、锰、高锰酸盐指数(耗氧量)、总大肠菌群、细菌总数、石油类、氧化物、六价铬、铅、镉。

监测频率：1 次/天，共监测一天。

3、监测结果

监测结果见表 3.2-7 及表 3.2-8。

表 3.2-7 地下水环境质量现状监测结果

分析项目	采样时间	单位	采样位置		
			五一村	五一村西	府东寨
pH 值	3 月 26 日	无量纲	7.8(11.0℃)	8.0(11.2℃)	7.9(11.5℃)
钾	3 月 26 日	mg/L	0.486	0.373	0.299
钠	3 月 26 日	mg/L	42.7	53.8	44.3
钙	3 月 26 日	mg/L	44.1	15.4	42.4
镁	3 月 26 日	mg/L	6.77	0.709	2.60
碳酸根	3 月 26 日	mg/L	ND	ND	ND
重碳酸根	3 月 26 日	mg/L	263	159	206
氯化物	3 月 26 日	mg/L	13.1	18.7	26.1
硫酸盐	3 月 26 日	mg/L	18.5	16.9	28.1
总硬度	3 月 26 日	mg/L	152	46	129
溶解性总固体	3 月 26 日	mg/L	279	204	271
氨氮	3 月 26 日	mg/L	0.123	0.340	0.385
硝酸盐	3 月 26 日	mg/L	0.689	0.444	0.462
亚硝酸盐	3 月 26 日	mg/L	ND	0.020	0.334
挥发性酚类	3 月 26 日	mg/L	ND	ND	ND
砷	3 月 26 日	mg/L	ND	ND	ND
氯化物	3 月 26 日	mg/L	0.072	0.500	0.367
汞	3 月 26 日	mg/L	ND	ND	ND
铁	3 月 26 日	mg/L	ND	ND	ND
锰	3 月 26 日	mg/L	ND	ND	ND
高锰酸盐指数 (耗氧量)	3 月 26 日	mg/L	0.969	1.15	1.50
总大肠菌群	3 月 26 日	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出
细菌总数	3 月 26 日	CFU/mL	12	9	14
石油类	3 月 26 日	mg/L	ND	ND	ND
氧化物	3 月 26 日	mg/L	ND	ND	ND
六价铬	3 月 26 日	mg/L	ND	ND	ND
铅	3 月 26 日	mg/L	4.50×10^{-3}	4.68×10^{-3}	4.93×10^{-3}
镉	3 月 26 日	mg/L	8.59×10^{-4}	8.65×10^{-4}	9.54×10^{-4}

表 3.2-8 地下水环境质量现状监测结果

点位	井口标高(m)	井深(m)	水位埋深(m)
五一村 1#	380	100	50.13
五一村西 2#	384	80	60.36
府东寨 3#	374	150	55.46
阿房宫村 4#	354	60	40.32
温泉东区 5#	354	80	50.23
简高村 6#	354	150	50.16

由监测结果可知，项目区地下水水质监测指标可满足《地下水质量标准》(GB/T148148-2017)III类标准要求。

3.2.4 土壤环境质量现状评价

评价采用现场监测法对项目所在区域的土壤环境质量现状进行评价。数据来源于陕西正泽检测科技有限公司关于《中车西安车辆有限公司化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目(一期)监测报告》(ZZJC-2024-H-06-035，2025 年 9 月 3 日)，监测报告见附件 11。

1、监测点位及监测因子

项目土壤环境质量现状监测点位及监测因子见表 3.2-9，监测点位见附图 12。

表 3.2-9 土壤环境监测点位基本信息一览表

编号	位置	样点类型	监测因子	点位深度
S1#	城轨转向架架修厂房东北	表层样点	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	0~0.2m 取样
S2#	罐箱清洗线东	柱状样点	苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻	0~0.5m、

编号	位置	样点类型	监测因子	点位深度
	北		二甲苯、乙苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、 镍	0.5~1.5m、 1.5~3m 分别 取样
S3#	厂区危废贮存 库外	柱状样点		0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m 分别 取样
S4#	污水处理站东 侧	柱状样点		0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m、 3~6m, 6~7m 分别取样
S5#	煮洗棚西侧	柱状样点		0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m 分别 取样
S6#	洗罐站东侧	柱状样点		0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m 分别 取样
S7#	洗罐站西南	表层样点		0~0.2m 取样
S8#	项目厂界外西 南侧约 200m 处 后卫馨佳苑小 区	表层样点	苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻 二甲苯、乙苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、 镍	0~0.2m 取样
S9#	项目厂界外北 侧约 100m 处五 一花园新村	表层样点	苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻 二甲苯、乙苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、 镍	0~0.2m 取样
S10#	项目厂界外东 侧约 100m 处车 辆厂幼儿园	表层样点	苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻 二甲苯、乙苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、 镍	0~0.2m 取样
S11#	项目厂界外南 侧约 80m 处枫 桥名邸小区北 侧绿地	表层样点	苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻 二甲苯、乙苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、 镍	0~0.2m 取样

2、监测时间及频率

监测 1 天，进行一次采样，采样时间为 2025 年 7 月 23 日。

3、监测分析方法

土壤环境监测项目分析方法见表 3.2-10。

表 3.2-10 土壤环境监测项目分析方法

监测项目	分析方法及依据	检出限	仪器名称、型号及编号
汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008	0.002mg/kg	双道原子荧光光度计 AFS-9700 KCYQ-HG-007、电子天平 (万分之一) FA2104BKCYQ-HG-002
砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008	0.01mg/kg	
铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计 SP-3805AAKCYQ-HG-361 、电子天平(万分之一) FA2104BKCYQ-HG-002
镍		3mg/kg	
铬		4mg/kg	
铅	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.1mg/kg	
镉		0.01mg/kg	
六价铬	土壤和沉积物六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	0.5mg/kg	
阳离子交换量	土壤检测第 5 部分：石灰性土壤阳离子交换量的测定 NY/T1121.5-2006	/	滴定管 25mL KCYQ-HG-406、电子天平(百分之一) YP20002 KCYQ-HG-145
渗滤率	森林土壤渗滤率的测定 LY/T1218-1999	/	取土环刀 5.046*5.0 KCYQ-HG-125.1
土壤容重	土壤检测第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T1121.4-2006	/	取土环刀 5.046*5.0 KCYQ-HG-125.11、电子天平(百分之一) YP20002 KCYQ-HG-145
总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T1215-1999	/	取土环刀 5.046*5.0 KCYQ-HG-125.10、电子天平(百分之一)YP20002 KCYQ-HG-145
氧化还原电位	土壤氧化还原电位的测定 电位法 HJ746-2015	/	雷磁 TR-901 KCYQ-HG-446
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ962-2018	/	电子天平(百分之一) YP20002KCYQ-HG-145、酸度计 PHS-3E KCYQ-HG-023
氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的	1.0μg/kg	气相色谱质谱联用仪

监测项目	分析方法及依据	检出限	仪器名称、型号及编号
氯乙烯	测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	1.0µg/kg	7890B-5977A KCYQ-HG-008、电子天平 (百分之一) YP20002 KCYQ-HG-145
1,1-二氯乙烯		1.0µg/kg	
二氯甲烷		1.5µg/kg	
反式-1,2-二氯乙烯		1.4µg/kg	
1,1-二氯乙烷		1.2µg/kg	
顺式-1,2-二氯乙烯		1.3µg/kg	
氯仿		1.1µg/kg	
1,1,1-三氯乙烷		1.3µg/kg	
四氯化碳		1.3µg/kg	
1,2-二氯乙烷		1.3µg/kg	
三氯乙烯		1.2µg/kg	
1,2-二氯丙烷		1.1µg/kg	
甲苯		1.3µg/kg	
1,1,2-三氯乙烷		1.2µg/kg	
四氯乙烯		1.4µg/kg	
氯苯		1.2µg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2µg/kg	
邻二甲苯		1.2µg/kg	
苯乙烯		1.1µg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2µg/kg	
1,2,3-三氯丙烷		1.2µg/kg	
1,4-二氯苯		1.5µg/kg	
1,2-二氯苯		1.5µg/kg	
苯		1.9µg/kg	
乙苯		1.2µg/kg	
对/间二甲苯		1.2µg/kg	
石油烃 (C10-C40)	土壤和沉积物石油烃 (C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ1021-2019	6mg/kg	气相色谱仪 GC8860 KCYQ-HG-205、电子天平 (百分之一) YP20002KCYQ-HG-145
硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	0.09mg/kg	台式气相色谱-质谱联用仪 8860-5977BKCYQ-HG-030 、电子天平(百分之一) YP20002KCYQ-HG-145
萘		0.09mg/kg	
苯并(a)蒽		0.1mg/kg	
蒽		0.1mg/kg	
苯并(b)荧蒽		0.2mg/kg	
苯并(k)荧蒽		0.1mg/kg	
苯并(a)芘		0.1mg/kg	
二苯并(a,h)蒽		0.1mg/kg	
苯胺		0.1mg/kg	
2-氯酚		0.06mg/kg	
茚并(1,2,3-c,d)芘		0.1mg/kg	

4、执行标准

S1#-S11#均执行《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。

5、监测结果

土壤环境监测结果见表 3.2-11~表 3.2-13。

表 3.2-11 土壤环境监测结果一览表

监测点位	监测项目	监测结果	标准限值
S1#(0~0.2m) (E108°49'56", N34°18'17")	砷(mg/kg)	13.1	60
	汞(mg/kg)	0.103	38
	铜(mg/kg)	23	18000
	铅(mg/kg)	18.4	800
	镍(mg/kg)	38	900
	镉(mg/kg)	0.11	65
	氯甲烷(mg/kg)	ND1.0×10 ⁻³	37
	氯乙烯(mg/kg)	ND1.0×10 ⁻³	0.43
	1,1-二氯乙烯(mg/kg)	ND1.0×10 ⁻³	66
	二氯甲烷(mg/kg)	ND1.5×10 ⁻³	616
	反式-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	ND1.4×10 ⁻³	54
	1,1-二氯乙烷(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	9
	顺式-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	596
	氯仿(mg/kg)	ND1.1×10 ⁻³	0.9
	1,1,1-三氯乙烷(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	840
	四氯化碳(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	2.8
	1,2-二氯乙烷(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	5
	三氯乙烯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	2.8
	1,2-二氯丙烷(mg/kg)	ND1.1×10 ⁻³	5
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	1,1,2-三氯乙烷(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	2.8
	四氯乙烯(mg/kg)	ND1.4×10 ⁻³	53
	氯苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	270
	1,1,1,2-四氯乙烷(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	10
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯乙烯(mg/kg)	ND1.1×10 ⁻³	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	6.8
	1,2,3-三氯丙烷(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	0.5
	1,4-二氯苯(mg/kg)	ND1.5×10 ⁻³	20
	1,2-二氯苯(mg/kg)	ND1.5×10 ⁻³	560
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570

监测点位	监测项目	监测结果	标准限值
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)(mg/kg)	ND6	4500
	硝基苯(mg/kg)	ND0.09	76
	萘(mg/kg)	ND0.09	70
	苯并(a)蒽(mg/kg)	ND0.1	15
	蒽(mg/kg)	ND0.1	1293
	苯并(b)荧蒽(mg/kg)	ND0.2	15
	苯并(k)荧蒽(mg/kg)	ND0.1	151
	苯并(a)芘(mg/kg)	ND0.1	1.5
	二苯并(a,h)蒽(mg/kg)	ND0.1	1.5
	苯胺(mg/kg)	ND0.1	260
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
	2-氯酚(mg/kg)	ND0.06	2256
	茚并(1,2,3-c,d)芘(mg/kg)	ND0.1	15
S2# (0-0.5m) (E108°49'34", N34°18'20")	汞(mg/kg)	0.372	38
	砷(mg/kg)	8.84	60
	铜(mg/kg)	43	18000
	铅(mg/kg)	37.2	800
	镍(mg/kg)	46	900
	镉(mg/kg)	0.14	65
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)(mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
S2# (0.5-1.5m) (E108°49'34", N34°18'20")	汞(mg/kg)	0.357	38
	砷(mg/kg)	8.99	60
	铜(mg/kg)	35	18000
	铅(mg/kg)	30.5	800
	镍(mg/kg)	41	900
	镉(mg/kg)	0.12	65
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)(mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
S2# (1.5-3m) (E108°49'34", N34°18'20")	汞(mg/kg)	0.309	38
	砷(mg/kg)	8.72	60
	铜(mg/kg)	32	18000

监测点位	监测项目	监测结果	标准限值
	铅(mg/kg)	26.2	800
	镍(mg/kg)	35	900
	镉(mg/kg)	0.11	65
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
S3# (0-0.5m) (E108°49'55", N34°18'14")	汞(mg/kg)	0.421	38
	砷(mg/kg)	10.6	60
	铜(mg/kg)	48	18000
	铅(mg/kg)	40.2	800
	镍(mg/kg)	42	900
	镉(mg/kg)	0.13	65
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
S3# (0.5-1.5m) (E108°49'55", N34°18'14")	汞(mg/kg)	0.398	38
	砷(mg/kg)	10.1	60
	铜(mg/kg)	41	18000
	铅(mg/kg)	33.3	800
	镍(mg/kg)	38	900
	铬(mg/kg)	67	/
	镉(mg/kg)	0.11	65
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
S3# (1.5-3m) (E108°49'55", N34°18'14")	汞(mg/kg)	0.29	38
	砷(mg/kg)	10	60
	铜(mg/kg)	31	18000
	铅(mg/kg)	26	800
	镍(mg/kg)	31	900

监测点位	监测项目	监测结果	标准限值
	镉(mg/kg)	0.1	65
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
S4# (0-0.5m) (E108°50'0", N34°18'8")	汞(mg/kg)	0.613	38
	砷(mg/kg)	8.56	60
	铜(mg/kg)	377	18000
	铅(mg/kg)	186	800
	镍(mg/kg)	39	900
	镉(mg/kg)	0.18	65
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
	汞(mg/kg)	0.708	38
S4# (0.5-1.5m) (E108°50'0", N34°18'8")	砷(mg/kg)	8.42	60
	铜(mg/kg)	344	18000
	铅(mg/kg)	59.5	800
	镍(mg/kg)	28	900
	镉(mg/kg)	0.15	65
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
	汞(mg/kg)	0.548	38
	砷(mg/kg)	8.2	60
S4# (1.5-3m) (E108°50'0", N34°18'8")	铜(mg/kg)	203	18000
	铅(mg/kg)	246	800
	镍(mg/kg)	27	900
	镉(mg/kg)	0.12	65
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640

监测点位	监测项目	监测结果	标准限值
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
S4# (3-6m) (E108°50'0", N34°18'8")	汞(mg/kg)	0.245	38
	砷(mg/kg)	9.64	60
	铜(mg/kg)	98	18000
	铅(mg/kg)	58.8	800
	镍(mg/kg)	24	900
	镉(mg/kg)	0.11	65
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
	汞(mg/kg)	0.221	38
S4# (6~7m) (E108°50'0", N34°18'8")	砷(mg/kg)	9.79	60
	铜(mg/kg)	54	18000
	铅(mg/kg)	43.2	800
	镍(mg/kg)	21	900
	镉(mg/kg)	0.11	65
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
	汞(mg/kg)	0.135	38
	砷(mg/kg)	12.1	60
S5# (0-0.5m) (E108°49'56", N34°18'10")	铜(mg/kg)	47	18000
	铅(mg/kg)	37.2	800
	镍(mg/kg)	41	900
	镉(mg/kg)	0.13	65
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570

监测点位	监测项目	监测结果	标准限值
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
S5# (0.5-1.5m) (E108°49'56", N34°18'10")	汞(mg/kg)	0.133	38
	砷(mg/kg)	11.8	60
	铜(mg/kg)	38	18000
	铅(mg/kg)	28.5	800
	镍(mg/kg)	37	900
	镉(mg/kg)	0.11	65
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
S5# (1.5-3m) (E108°49'56", N34°18'10")	汞(mg/kg)	0.124	38
	砷(mg/kg)	11.8	60
	铜(mg/kg)	30	18000
	铅(mg/kg)	24.7	800
	镍(mg/kg)	29	900
	镉(mg/kg)	0.11	65
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
S6# (0-0.5m) (E108°49'30", N34°18'9")	汞(mg/kg)	0.0445	38
	砷(mg/kg)	15.3	60
	铜(mg/kg)	43	18000
	铅(mg/kg)	55	800
	镍(mg/kg)	38	900
	镉(mg/kg)	0.13	65
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
S6# (0.5-1.5m)	汞(mg/kg)	0.0444	38

监测点位	监测项目	监测结果	标准限值
(E108°49'30", N34°18'9")	砷(mg/kg)	15	60
	铜(mg/kg)	38	18000
	铅(mg/kg)	39.6	800
	镍(mg/kg)	32	900
	镉(mg/kg)	0.12	65
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
S6# (1.5-3m) (E108°49'30", N34°18'9")	汞(mg/kg)	0.0324	38
	砷(mg/kg)	14.7	60
	铜(mg/kg)	27	18000
	铅(mg/kg)	35.4	800
	镍(mg/kg)	30	900
	镉(mg/kg)	0.11	65
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
S7# (0~0.2m) (E108°49'23", N34°18'6")	汞(mg/kg)	0.15	38
	砷(mg/kg)	14.3	60
	铜(mg/kg)	49	18000
	铅(mg/kg)	34	800
	镍(mg/kg)	38	900
	镉(mg/kg)	0.11	65
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
S8#(0~0.2m) (E108°49'17", N34°17'57")	汞(mg/kg)	0.0685	38
	砷(mg/kg)	9.41	60
	铜(mg/kg)	28	18000
	镍(mg/kg)	30	900

监测点位	监测项目	监测结果	标准限值
	镉(mg/kg)	0.1	65
	铅(mg/kg)	34	800
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
S9#(0~0.2m) (E108°49'59", N34°18'19")	汞(mg/kg)	0.383	38
	砷(mg/kg)	9.56	60
	铜(mg/kg)	30	18000
	镍(mg/kg)	22	900
	镉(mg/kg)	0.11	65
	铅(mg/kg)	34.1	800
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
S10#(0~0.2m) (E108°50'7", N34°17'60")	汞(mg/kg)	0.279	38
	砷(mg/kg)	13.5	60
	铜(mg/kg)	26	18000
	镍(mg/kg)	23	900
	镉(mg/kg)	0.11	65
	铅(mg/kg)	30.8	800
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7
S11#(0~0.2m) (E108°49'37", N34°17'54")	汞(mg/kg)	0.129	38
	砷(mg/kg)	13.4	60
	铜(mg/kg)	29	18000
	镍(mg/kg)	16	900
	镉(mg/kg)	0.11	65
	铅(mg/kg)	31	800
	甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200

监测点位	监测项目	监测结果	标准限值
	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640
	苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4
	乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28
	对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570
	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）(mg/kg)	ND6	4500
	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7

表 3.2-12 土体构型(土壤剖面)

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
洗罐站东侧 S6# (E108°49'30", N34°18'9")			0-0.5m, 棕色, 壤土, 潮, 砂砾含量 8%, 无其他异物。
			0.5-1.5m, 棕色, 壤土, 潮, 砂砾含量 6%, 无其他异物。
			1.5-3.0m, 棕色, 壤土, 潮, 砂砾含量 8%, 无其他异物。

表 3.2-13 评价区土壤理化性质调查表

点#		S1	时间	2025 年 07 月 23 日
经度		108°49'56"	纬度	34°18'17"
层次		表层		
现场记录	颜色	棕		
	结构	/		
	质地	壤土		
	砂砾含量	7%		
	其他异物	无		
实验室测定	pH 值/无量纲	8.30		
	阳离子交换量/（cmol/kg）	2.26		
	氧化还原电位/mV	515		
	渗滤率/（mm/min）	0.17		
	土壤容重/（g/cm ³ ）	1.09		
		孔隙度/%	34.1	

监测结果表明，S1#-S11#各监测点的各项指标均能够满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 施工期环境污染特点

本项目施工期主要污染是施工机械噪声、施工场地扬尘、施工废水、废包装材料等，但其对环境的不利影响将随着施工期的结束而消失。

4.1.2 施工期废气环境影响分析

4.1.2.1 焊接烟尘的环境影响分析

项目施工期废气主要为设备安装调试过程中产生的少量焊接烟尘，以无组织的形式排放，排放后会很快扩散稀释，对周围大气环境影响可接受。

4.1.2.2 车辆尾气的环境影响分析

为减小施工期运输车辆尾气对周围环境的影响，评价要求拟采取如下控制措施：

1、选用符合国家标准的运输车辆，使用优质燃油，以减少机械和车辆有害气体排放；

2、加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆；

采取以上措施后，可有效减少车辆尾气对周围环境的影响。

4.1.3 施工期水环境影响分析

根据工程分析，施工期污水主要为工作人员的生活污水，施工人数约 10 人，不在施工工地食宿，施工人员生活污水产生量约为 0.56m³/d，主要污染物包括 pH 值、COD、BOD₅、SS、氨氮等，如厕依托厂区卫生间，生活污水经厂区污水处理站处理后排入西安市第六再生水厂。

施工废水主要为车辆冲洗废水，洗车平台下方设置沉淀池，废水经沉淀后循环使用，不外排。

在采取以上措施后，项目施工期废水对周围地表水环境影响可接受。

4.1.4 施工期噪声影响分析

本项目施工期噪声源主要为设备安装时产生的噪声，施工设备噪声源可近似视为点源，点源衰减预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： L_p —距声源 r 处的施工噪声预测值；

L_{p0} —距声源 r_0 处的参考声级。

根据上述点源衰减预测模式，计算出项目施工期施工设备噪声达标距离见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目施工期施工设备噪声达标距离一览表

序号	设备名称	声压级 (dB (A))	距声源距离 (m)	达标距离 (m)	
				昼间	夜间
1	吊车	85-90	1	10	56
2	电钻、手工钻	95-105	1	113	316
3	电锤	95-105	1	113	316
4	电锯	95-105	1	113	316
达标距离均以最大声压级计。					

由上表可知，项目施工期间，施工场界处昼、夜间噪声值最大达标距离分别为 113m、316m，即距离施工设备 113m、316m 时，施工场界处昼、夜间噪声值能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关限值要求（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））。

根据现场调查，本项目施工区域最近的敏感点为项目西侧约 140m 处的紫境城小区。项目仅昼间进行设备安装和建构物建设，同时要求施工单位采取以下措施减轻噪声影响：

(1)选择低噪声机械设备或带隔声消声的设备，闲置的机械设备等应该予以关闭或者减速。

(2)安装操作尽量在室内进行。

(3)合理安排施工计划和施工时间，严禁高噪声设备在休息时间作业。

(4)合理布设高噪声施工设备，在不影响施工的前提下尽可能远离敏感目标。

通过采取以上措施，项目施工场界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声

排放标准》(GB12523-2011)要求,且距离敏感目标较远,对其影响较小。另外,施工噪声对周边环境的不利影响具有短期性、暂时性,施工噪声产生的影响会随着施工过程的结束而降低或消失。

4.1.5 施工期固体废物影响分析

本项目施工期不涉及场地开挖、填方、平整、取土弃土,固体废物主要为设备外包装材料及施工人员生活垃圾等。设备外包装材料出售给废品回收公司,施工人员生活垃圾集中分类收集后,定期委托环卫部门清运。对环境影响较小。

4.1.6 施工期生态环境影响分析

项目租赁已建成标准厂房进行建设,地面已全部硬化,且施工期主要为设备安装调试,不涉及土方工程,项目建设对生态环境无不利影响。

4.2 运营期环境影响分析

4.2.1 大气环境影响预测评价

4.2.1.1 估算模型参数

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模型(AERSCREEN)进行估算,具体参数选取见表 4.2-1。

表 4.2-1 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	163.9 万
最高环境温度℃		43
最低环境温度℃		-19
土地利用类型		城市用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

4.2.1.2 大气环境影响估算

根据工程分析，本项目污染源参数见表 4.2-2 和 4.2-3。

表 4.2-2 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	排放温度℃	年排放时间 h	排放工况	排放速率/(kg/h)				
		X(°)	Y(°)								PM10	苯	甲苯	二甲苯	非甲烷总烃
DA037	喷砂废气排放口	108.82510	34.30540	386	15	1.1	17.55	25	2000	正常	0.375	/	/	/	/
DA038	喷漆废气排放口	108.82512	34.30447	387	15	2.7	10.68	50	4000	工况	0.015	0.001	0.001	0.001	0.071

表 4.2-3 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排小时数/h	排放工况	排放速率 kg/h				
		X(°)	Y(°)								TSP	苯	甲苯	二甲苯	非甲烷总烃
1	罐箱焊接区	108.82647	34.30563	386	150	91	100	10	2000	正常工况	0.144	/	/	/	/
2	喷砂吹灰区	108.82459	34.30577	386	58	17	100	10	2000	正常工况	0.11	/	/	/	/
3	喷漆区	108.82446	34.30484	387	114	38	100	10	4000	正常工况	0.081	0.001	0.002	0.002	0.124

注：以各厂房面源西北角为起点坐标(正北为 Y 轴，正东为 X 轴)。

4.2.1.3 估算模型计算结果及评价

1、预测结果

本项目主要污染源预测结果见表 4.2-4~表 4.2-7。

表 4.2-4 喷砂吹灰废气点源模型估算模型预测结果表

下风向距离 (m)	喷砂吹灰废气排放口 DA037	
	PM10 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 占标率(%)
25	3.7066	0.82
50	13.886	3.09
75	27.996	6.22
100	32.799	7.29
131	35.296	7.84
200	31.326	6.96
300	24.598	5.47
400	19.701	4.38
500	16.01	3.56
600	13.161	2.92
700	10.719	2.38
800	9.7294	2.16
900	7.9771	1.77
1000	7.4757	1.66
1100	6.4011	1.42
1200	5.8011	1.29
1300	5.2709	1.17
1400	4.8364	1.07
1500	4.4506	0.99
1600	4.0929	0.91
1700	3.8191	0.85
1800	3.4783	0.77
1900	3.2772	0.73
2000	3.1186	0.69
2100	3.0877	0.69
2200	2.8368	0.63
2300	2.7352	0.61
2400	2.4407	0.54
2500	2.4557	0.55
下风向最大浓度	35.296	7.84
下风向最大浓度出现距离	131	131
D10%最远距离	/	/

表 4.2-5 喷漆废气点源模型估算模型预测结果表

下风向距离 (m)	喷漆废气排放口 D0038									
	PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 占标 率(%)	苯浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	苯占标率 (%)	甲苯浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	甲苯占标 率(%)	二甲苯浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二甲苯占 标率(%)	NMHC 浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占 标率(%)
25	0.16	0.04	0.0107	0.01	0.0107	0.01	0.0107	0.01	0.7574	0.04
45	0.2319	0.05	0.0155	0.01	0.0155	0.01	0.0155	0.01	1.0976	0.05
50	0.2276	0.05	0.0152	0.01	0.0152	0.01	0.0152	0.01	1.0775	0.05
75	0.2046	0.05	0.0136	0.01	0.0136	0.01	0.0136	0.01	0.9683	0.05
100	0.2118	0.05	0.0141	0.01	0.0141	0.01	0.0141	0.01	1.0026	0.05
200	0.1409	0.03	0.0094	0.01	0.0094	0	0.0094	0	0.6667	0.03
300	0.1096	0.02	0.0073	0.01	0.0073	0	0.0073	0	0.5186	0.03
400	0.0867	0.02	0.0058	0.01	0.0058	0	0.0058	0	0.4102	0.02
500	0.0685	0.02	0.0046	0	0.0046	0	0.0046	0	0.3244	0.02
600	0.0547	0.01	0.0036	0	0.0036	0	0.0036	0	0.2588	0.01
700	0.0485	0.01	0.0032	0	0.0032	0	0.0032	0	0.2295	0.01
800	0.0448	0.01	0.003	0	0.003	0	0.003	0	0.2118	0.01
900	0.0419	0.01	0.0028	0	0.0028	0	0.0028	0	0.1984	0.01
1000	0.0397	0.01	0.0026	0	0.0026	0	0.0026	0	0.1879	0.01
1100	0.0403	0.01	0.0027	0	0.0027	0	0.0027	0	0.1906	0.01
1200	0.0427	0.01	0.0028	0	0.0028	0	0.0028	0	0.2023	0.01
1300	0.0445	0.01	0.003	0	0.003	0	0.003	0	0.2104	0.01
1400	0.0454	0.01	0.003	0	0.003	0	0.003	0	0.2148	0.01
1500	0.046	0.01	0.0031	0	0.0031	0	0.0031	0	0.2177	0.01
1600	0.0453	0.01	0.003	0	0.003	0	0.003	0	0.2144	0.01
1700	0.0445	0.01	0.003	0	0.003	0	0.003	0	0.2106	0.01

1800	0.0436	0.01	0.0029	0	0.0029	0	0.0029	0	0.2066	0.01
1900	0.0428	0.01	0.0029	0	0.0029	0	0.0029	0	0.2024	0.01
2000	0.0419	0.01	0.0028	0	0.0028	0	0.0028	0	0.1983	0.01
2100	0.041	0.01	0.0027	0	0.0027	0	0.0027	0	0.1942	0.01
2200	0.0402	0.01	0.0027	0	0.0027	0	0.0027	0	0.1901	0.01
2300	0.0393	0.01	0.0026	0	0.0026	0	0.0026	0	0.1861	0.01
2400	0.0385	0.01	0.0026	0	0.0026	0	0.0026	0	0.1823	0.01
2500	0.0377	0.01	0.0025	0	0.0025	0	0.0025	0	0.1785	0.01
下风向最大浓度	0.2319	0.05	0.0155	0.01	0.0155	0.01	0.0155	0.01	1.0976	0.05
下风向最大浓度 出现距离	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4.2-6 罐喷漆区面源模型估算模型预测结果

下风向距离 (m)	喷漆区									
	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率 (%)	苯浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	苯占标率 (%)	甲苯浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	甲苯占标 率(%)	二甲苯浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二甲苯占 标率(%)	NMHC 浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占 标率(%)
25	28.692	3.19	0.3542	0.32	0.7084	0.35	0.7084	0.35	43.9236	2.2
50	36.435	4.05	0.4498	0.41	0.8996	0.45	0.8996	0.45	55.777	2.79
65	38.801	4.31	0.479	0.44	0.958	0.48	0.958	0.48	59.3991	2.97
75	38.34	4.26	0.4733	0.43	0.9467	0.47	0.9467	0.47	58.6933	2.93
100	34.619	3.85	0.4274	0.39	0.8548	0.43	0.8548	0.43	52.997	2.65
200	19.428	2.16	0.2399	0.22	0.4797	0.24	0.4797	0.24	29.7416	1.49
300	12.51	1.39	0.1544	0.14	0.3089	0.15	0.3089	0.15	19.1511	0.96
400	8.9365	0.99	0.1103	0.1	0.2207	0.11	0.2207	0.11	13.6806	0.68
500	6.8309	0.76	0.0843	0.08	0.1687	0.08	0.1687	0.08	10.4572	0.52

600	5.4544	0.61	0.0673	0.06	0.1347	0.07	0.1347	0.07	8.3499	0.42
700	4.5005	0.5	0.0556	0.05	0.1111	0.06	0.1111	0.06	6.8897	0.34
800	3.8136	0.42	0.0471	0.04	0.0942	0.05	0.0942	0.05	5.8381	0.29
900	3.2868	0.37	0.0406	0.04	0.0812	0.04	0.0812	0.04	5.0316	0.25
1000	2.8758	0.32	0.0355	0.03	0.071	0.04	0.071	0.04	4.4025	0.22
1100	2.5473	0.28	0.0314	0.03	0.0629	0.03	0.0629	0.03	3.8996	0.19
1200	2.2795	0.25	0.0281	0.03	0.0563	0.03	0.0563	0.03	3.4896	0.17
1300	2.0576	0.23	0.0254	0.02	0.0508	0.03	0.0508	0.03	3.1499	0.16
1400	1.871	0.21	0.0231	0.02	0.0462	0.02	0.0462	0.02	2.8642	0.14
1500	1.7123	0.19	0.0211	0.02	0.0423	0.02	0.0423	0.02	2.6213	0.13
1600	1.5759	0.18	0.0195	0.02	0.0389	0.02	0.0389	0.02	2.4125	0.12
1700	1.4575	0.16	0.018	0.02	0.036	0.02	0.036	0.02	2.2312	0.11
1800	1.3539	0.15	0.0167	0.02	0.0334	0.02	0.0334	0.02	2.0726	0.1
1900	1.2626	0.14	0.0156	0.01	0.0312	0.02	0.0312	0.02	1.9329	0.1
2000	1.1816	0.13	0.0146	0.01	0.0292	0.01	0.0292	0.01	1.8089	0.09
2100	1.1093	0.12	0.0137	0.01	0.0274	0.01	0.0274	0.01	1.6982	0.08
2200	1.0445	0.12	0.0129	0.01	0.0258	0.01	0.0258	0.01	1.599	0.08
2300	0.986	0.11	0.0122	0.01	0.0243	0.01	0.0243	0.01	1.5095	0.08
2400	0.9331	0.1	0.0115	0.01	0.023	0.01	0.023	0.01	1.4284	0.07
2500	0.885	0.1	0.0109	0.01	0.0219	0.01	0.0219	0.01	1.3548	0.07
下风向最大浓度	38.801	4.31	0.479	0.44	0.958	0.48	0.958	0.48	59.3991	2.97
下风向最大浓度 出现距离	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4.2-7 罐箱焊接区和喷砂除灰区面源模型估算模型预测结果

下风向距离 (m)	罐箱焊接区		下风向距离 (m)	喷砂吹灰区	
	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率 (%)		TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率 (%)
25	21.826	2.43	25	78.323	8.7
50	28.186	3.13	30	82.085	9.12
75	34.123	3.79	50	68.764	7.64
100	37.627	4.18	75	58.716	6.52
110	37.828	4.2	100	48.773	5.42
200	28.638	3.18	200	26.431	2.94
300	20.029	2.23	300	16.986	1.89
400	14.82	1.65	400	12.146	1.35
500	11.533	1.28	500	9.2806	1.03
600	9.3227	1.04	600	7.4178	0.82
700	7.7555	0.86	700	6.1235	0.68
800	6.5925	0.73	800	5.179	0.58
900	5.7072	0.63	900	4.4636	0.5
1000	5.0068	0.56	1000	3.9054	0.43
1100	4.4453	0.49	1100	3.4593	0.38
1200	3.9851	0.44	1200	3.0956	0.34
1300	3.6041	0.4	1300	2.7942	0.31
1400	3.2822	0.36	1400	2.5409	0.28
1500	3.0062	0.33	1500	2.3254	0.26
1600	2.7694	0.31	1600	2.1401	0.24
1700	2.5639	0.28	1700	1.9793	0.22
1800	2.383	0.26	1800	1.8386	0.2
1900	2.224	0.25	1900	1.7147	0.19
2000	2.0825	0.23	2000	1.6047	0.18
2100	1.9719	0.22	2100	1.5065	0.17
2200	1.8567	0.21	2200	1.4185	0.16
2300	1.7528	0.19	2300	1.3391	0.15
2400	1.6587	0.18	2400	1.2672	0.14
2500	1.5731	0.17	2500	1.2018	0.13
下风向最大浓度	37.828	4.2	下风向最大浓度	82.085	9.12
下风向最大浓度 出现距离	110	110	下风向最大浓度 出现距离	30	30
D10%最远距离	/	/	D10%最远距离	/	/

2、环境影响分析评价

本项目运营期废气主要为切割废气、焊接废气、喷砂废气、喷漆废气等。

(1)切割废气、焊接废气

项目切割废气经设备自带的抽风过滤除尘器处理后在车间无组织排放，焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后在车间内无组织排放。根据预测结果可知，无组织颗粒物最大地面质量浓度为 $37.8280\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.2%，项目厂界处浓度小于最大地面质量浓度，可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放限值要求(颗粒物： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

(2)喷砂吹灰废气

项目喷砂、吹灰工序在密闭喷砂吹灰房内进行，喷砂废气收集后进入袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒 DA037 排放。根据工程分析，颗粒物排放浓度为 $4.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关限值要求(颗粒物 $120\text{mg}/\text{m}^3$)。

根据预测结果可知，无组织颗粒物最大地面质量浓度为 $82.085\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.12%，项目厂界处浓度小于最大地面质量浓度，可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放限值要求(颗粒物： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

(3)喷漆废气

项目喷漆工序在密闭喷漆房内进行，底中漆和面漆喷漆房废气收集后分别进入一套“三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧”装置处理后通过 1 根 15m 排气筒排放。根据工程分析，颗粒物排放浓度为 $0.070\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关限值要求(颗粒物 $120\text{mg}/\text{m}^3$)；苯排放浓度为 $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯排放浓度为 $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ ，二甲苯排放浓度为 $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度为 $0.321\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017)中相关标准限值(苯： $1\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯： $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯： $15\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃： $50\text{mg}/\text{m}^3$)。

根据预测结果可知，无组织排放的苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃最大地面质量浓度分别为 $0.479\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.958\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.958\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $59.3991\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.44%、0.48%、0.48%、2.97%，项目厂界处、生产车间外浓度小于最大地面质量浓度，可以满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)、

《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关限值要求(厂界处：苯：0.1mg/m³、甲苯：0.3mg/m³、二甲苯：0.3mg/m³、非甲烷总烃：3mg/m³，厂房外：非甲烷总烃：6mg/m³)。无组织排放的颗粒物最大地面质量浓度为38.801μg/m³，占标率为4.31%，项目厂界处浓度小于最大地面质量浓度，可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放限值要求(颗粒物：1.0mg/m³)。

4.2.1.4 防护距离确定

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的大气环境防护距离模式计算各污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布确定大气环境防护距离。大气环境防护距离是以自厂界起至超标区域的最远垂直距离。

根据计算结果，本项目从厂界起没有超过环境质量短期浓度标准值的网格，大气环境影响评价工作为二级，因此无需设立大气环境防护距离。

4.2.1.5 污染物排放量核算

项目评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，因此，本项目大气污染物有组织排放量核算见表 4.2-8，无组织排放量核算见表 4.2-9，大气污染物年排放量核算见表 4.2-10。

表 4.2-8 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口				
DA037	颗粒物	4.36	0.262	0.523
DA038	颗粒物	0.07	0.015	0.062
	苯	0.003	0.001	0.002
	甲苯	0.006	0.001	0.005
	二甲苯	0.006	0.001	0.005
	非甲烷总烃	0.321	0.071	0.282
有组织排放合计				
有组织排放合计	颗粒物			0.585
	苯			0.002
	甲苯			0.005
	二甲苯			0.005
	非甲烷总烃			0.282

表 4.2-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m³)	
1	生产车间	切割工序	颗粒物	设备自带除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.259
2		焊接工序	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器			0.029
3		喷砂房	颗粒物	加强车间通风			0.220
4		喷漆房	颗粒物				0.325
			苯		0.004		
			甲苯		0.009		
			二甲苯		0.009		
			非甲烷总烃	0.495			
无组织排放合计							
无组织排放合计			颗粒物				0.860
			苯				0.004
			甲苯				0.009
			二甲苯				0.009
			非甲烷总烃				0.495

表 4.2-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	1.445
2	苯	0.006
3	甲苯	0.014
4	二甲苯	0.014
5	非甲烷总烃	0.777

项目大气环境影响评价自查表见表 4.2-11。

表 4.2-11 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☐	边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐	<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、CO、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃) 其他污染物(TSP、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃)			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒
评价	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☒	附录 D ☒	其他

标准					标准□			
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑				
	评价基准年	(2024)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑				
	现状评价	达标区□		不达标区☑				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源□		拟替代的污染源□ 其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□			
大气环境影响评价与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km□		
	预测因子	预测因子()				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%□				C _{本项目} 最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{本项目} 最大占标率≤10%□		C _{本项目} 最大占标率>10%□		
		二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30%□		C _{本项目} 最大占标率>30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(h)		C _{非正常} 最大占标率≤100%□		C _{非正常} 最大占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标□		C _{叠加} 不达标□				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (TSP、苯、甲苯二甲苯、非甲烷总烃)			有组织废气监测☑		无监测□	
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数()		无监测☑	
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□						
	大气环境防护距离	距()厂界最远()m						
	污染源年排放量	SO ₂ : ()t/a	NO _x : ()t/a	颗粒物: (1.445)t/a		VOCs: (0.777)t/a		
注: □为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项								

4.2.2 地表水环境影响评价

4.2.2.1 评价等级判定及评价内容

根据地表水环境影响评价等级判定可知, 本项目地表水影响评价等级为三

级 B，不进行预测分析，仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性及依托污水处理设施的环境可行性进行分析。

4.2.2.2 地表水环境影响分析与评价

根据前文分析，本项目废水为生活污水、试压废水和清洗废水，清洗废水中和处理后和生活污水、试压废水一起依托厂区污水处理站处理，通过市政管网排入西安市第六再生水厂。

4.2.2.3 建设项目废水污染物排放信息

1、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

本项目地表水评价相关信息见表 4.2-12。

表 4.2-12 废水类别、污染物及治理设施信息表

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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水、清洗废水、试压废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	西安市第六再生水厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW003	中和池+污水处理站	中和+气浮+水解酸化+生物接触氧化+高效纤维过滤+消毒	DW001	☐ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

2、废水排放口基本情况表

项目废水排放口属于间接排放口，废水间接排放口基本信息表见表 4.2-13，废水污染物排放执行标准见表 4.2-14。

表 4.2-13 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	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度
1	DW001	108.83325	34.30267	0.44	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	昼间	西安市第六再生水厂	pH	6-9
									COD	30mg/L
									BOD ₅	6mg/L
									氨氮	1.5mg/L
									SS	10mg/L
									总磷	0.3mg/L
									总氮	15mg/L
									石油类	1.0mg/L

表 4.2-14 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	500mg/L
2		BOD ₅		300mg/L
3		氨氮		45mg/L
4		SS		400mg/L
5		总磷		8mg/L
6		总氮		70mg/L

③废水污染物排放信息表

项目废水污染物排放信息表见表 4.2-15，地表水环境影响评价自查表见表 4.2-16。

表 4.2-15 废水污染物排放信息表（扩建项目）

序号	排放口 编号	污染物 种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排 放量/(t/d)	全厂日排放 量/(t/d)	新增年排 放量/(t/a)	全厂年排 放量/(t/a)
1	DW001	COD	30.5	17.64	1517.64	0.135	12.488
		SS	14			0.062	5.732
		石油类	0.54			0.002	0.221
全厂排放口 合计		COD				0.135	12.488t/a
		BOD ₅				/	4.334t/a
		NH ₃ -N				/	0.081t/a
		SS				0.062	5.732t/a
		TP				/	0.089t/a
		TN				/	3.256t/a
		石油类				0.002	0.221t/a

表 4.2-16 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；涉水的风景名胜保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ；天然渔场等渔业水体 ☐ ；水产种质资源保护区 ☐ ；其他 ☐
	影响途径	水污染影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☒ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐
评价等级		水污染影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒
		水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐

现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
现状评价		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	0	监测断面或点位个数 0 个
	评价范围	河流: 长度()km; 湖库、河口及近岸海域: 面积()km ²		
	评价因子	0		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准()		
影响预测	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、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 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☐		
		达标区 ☐ 不达标区 ☐		
	预测范围	河流: 长度()km; 湖库、河口及近岸海域: 面积()km ²		
	预测因子	0		
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		

	预测背景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度(mg/L)
		COD		0.135		500
		SS		0.062		400
		石油类		0.002		20
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
0		0	0	0	0	
生态流量确定	生态流量：一般水期()m ³ /s；鱼类繁殖期()m ³ /s；其他()m ³ /s 生态水位：一般水期()m；鱼类繁殖期()m；其他()m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐				
	监测计划			环境质量		污染源
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐	
		监测点位	()		(废水排放口)	
		监测因子	()		(pH、COD、SS、石油类)	
污染物排放清单	☒					
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“ ☐ ”为勾选项，可打√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

4.2.3 地下水环境影响分析

4.2.3.1 项目区地质及地下水水文情况

1、地下水水文地质情况

评价区内被开发利用的主要含水层是第四系中的砂、砂砾卵石层，各含水层在垂向多与相对隔或弱含水层成不等厚度互迭置，受沉积环境与后期构造变动的影响，在不同地貌部位含水层所属地层时代、岩性、厚度、结构及含水特征等变化较大。项目所在地水文地质图见附图10。

(1)潜水的赋存及分布

潜水含水岩组按单位涌水量大小分为以下4个水区。强富水区分布在渭河与泾、灞河漫滩区。水位埋深0.5~4.0米，上部为小于0.5米的沙土或亚沙土，下部多为粉细沙(泾灞河漫滩为中粗沙)和沙砾石层，多淤泥质夹层，含水层厚度40~60米，年变幅小于3.0米，单位涌水量大于30吨/(时·米)。

富水区分布在渭河一级阶地。水位埋深3~8米，上部为亚沙土，厚度3~5米，下部多沙砾卵石与薄层沙质黏土互层，沙质黏土多呈现透镜体状，60米以内含水层3~5层，厚度30~50米，年水位变幅为3~6米，单位涌水量15~30吨/(时·米)。

中等富水区分布在渭河二级阶地。水位埋深7~17米，上部覆盖10~20米厚的风积黄土状土或沙质黏土，下部为中粗沙及砾卵石与淤泥质黏土、亚黏土互层，地下水位上面亦多见铁钙质胶结的料礓石层，70米以内含水层5~9层，厚度20~40米，年水位变幅4~7米，单位涌水量5~15吨/(时·米)。

弱富水区分布于三级阶地。水位埋深10~22米，上部为22~30米风积黄土状土，下部为薄层中粗沙、砾卵石或胶结粗沙与含结核的黏土淤泥互层，80米以内含水层5~7层，厚度6~15米，由于潜水上部属黄土状的孔隙水，年变幅明显，一般在7~10米，单位涌水量小于1吨/(时·米)。

(2)潜水动态特征

根据水文观测资料，潜水位的变化趋势可以分为上升区、下降区和平稳区。

下降区主要分布于北部三级阶地和台塬区以及西部强开采区、渭河南部地区；上升区分布于旧城区和东部的高漫滩区，由于潜水开采量减少所致；平稳区分布于西部和西南部以及处于上升区和下降区之间的过渡地带。

(3)地下水补给、径流及排泄条件

潜水的主要补给来源有大气降水、河流侧渗、地下径流以及地表水灌溉下渗回归补给等。大气降水是本区潜水的主要补给来源，其补给强度与地貌单元部位、岩性、潜水水位埋深、降水量大小及降水持续时间长短等有密切关系。渭河冲积平原区以河漫滩、一级阶地入渗系数最大，达0.3—0.5；二、三级阶地入渗系数为0.2—0.3左右；河流渗漏补给，与区内地表水与地下水关系密切，尤其与潜水有直接补排关系，河流由山区进入山前平原地带，流速骤减，产生大量渗漏，有的渗漏殆尽，全部补给潜水。河水渗漏系数为0.2—0.4，个别达到0.8—1.0；地表水灌溉入渗与井灌回归，是人类利用水资源所产生的补给量，入渗系数视为与降水系数相当；除上述主要补给源外，还存在下部承压水的越流补给。

评价区内地下水在上游区域由东南往西北流动，下游区域在评价区西北角因集中开采，水流向开采漏斗中心汇集，流向转向北东。排泄方式主要以城市供水开采、农业灌溉开采及向承压水越流补给为主，其次为向下游径流排泄及蒸发消耗。其中蒸发排泄，主要发生在潜水水位埋深小于5m的地区。

2、地下水水文地质条件

项目所在地属于第四纪松散堆积物，含水岩性为砂、砂砾卵石和部分黄土。各含水层在垂直方向与弱透层成不等厚互层或夹层重叠。尤其是数十米的粗粒相冲积着丰富的地下水资源，地下水水文年变幅为1.0-2.0m。

1)场地地层

根据现场钻探、原位测试及土工试验结果，拟建场地地基土主要由全新统人工填土、冲积成因的黄土状土、砂土组成，共分为5个工程地质层，现自上而下分别描述如下：

①填土Qml4: 该层以素填土为主, 含砖渣、碎石、砂土等。表面普遍铺有0.2m厚混凝土, 局部有杂填土。该层厚度介于0.40~1.40m。层底标高介于376.05~377.12m。

②黄土状土Qal4: 褐黄色, 稍湿, 可塑, 混有大量砂粒, 局部缺失。该层厚度介于0.30~1.80m, 层底深度1.70~3.20m, 层底标高介于374.33~375.75m。

③中细砂Qal4: 黄褐~褐黄色, 湿, 松散。颗粒矿物成份以石英、长石为主, 可见云母碎片, 砂质纯净, 级配良好。该层厚度介于0.50~3.10m, 层底深度介于3.50~3.70m, 层底标高介于373.63~374.02m。

④中砂Qal4: 黄褐~灰黄色, 稍密~中密, 稍湿。颗粒矿物成份以石英、长石为主, 云母片可见, 含有少量圆砾、卵石颗粒, 颗粒级配良好。该层厚度介于3.00~3.70m, 层底深度介于6.60~7.20m, 层底标高介于370.25~370.79m。

⑤中砂Qal4: 黄褐~灰黄色, 稍湿、饱和, 密实。颗粒矿物成份以石英、长石为主, 云母片可见, 含有少量圆砾、卵石颗粒, 颗粒级配良好。由于本次勘察未揭穿此层, 最大揭露厚度3.80m, 最大揭露深度20.00m, 钻探揭露最低标高357.23m。该层局部夹圆砾透镜体④-1、粉质粘土④-2。

2) 场地包气带

场区包气带岩性为全新统人工填土、冲积成因的黄土状土、砂土组成, 透水性中等, 包气带厚度一般为8m左右, 分布连续厚度比较稳定。岩性包括素填土、褐黄色黄土状土、黄褐~褐黄色砂土。垂向渗透系数介于 10^{-4} ~ 10^{-3} 之间。

3、土壤类型与分布

沔东新城土壤类型包括新积土、潮土、壤土、黄绵土以及水稻土。新积土、潮土主要形成于新老河漫滩上, 土壤受河流冲积物和潜水影响较大。壤土和黄绵土主要分布在渭河阶地上, 成土母质是次生黄土, 经过长期耕作熟化, 成为当地主要的农业土壤。

4、所在区域地下水现状调查情况

根据本次环评现场收集情况, 项目所在区域的供水方式为市政自来水供给

管网，不取地下潜水。

5、地下水水质

区域潜水水质基本良好，只在西安市区部分水质有轻度污染。评价区所属渭河南岸，河流多，地形较破碎，地下河水径流循环条件好，多位重碳酸钙型水($\text{HCO}_3\text{-Ca}$)，仅在伐鱼河、礄溪河以及天王镇等局部地段出现重碳酸钙钠型水($\text{HCO}_3\text{-Ca.Na}$)。承压水的化学类型主要为重碳酸钙型水($\text{HCO}_3\text{-Ca}$)、重碳酸钙镁型水($\text{HCO}_3\text{-Ca.Mg}$)以及重碳酸钙钠型水($\text{HCO}_3\text{-Ca.Na}$)或硫酸钠型水($\text{SO}_4\text{-Na}$)。

该评价区域内潜水主要为重碳酸钙型水($\text{HCO}_3\text{-Ca}$)和重碳酸钙镁型水($\text{HCO}_3\text{-Ca.Mg}$)。

6、地下水动态特征

评价区域所属的渭河及其支流低阶地，地下水埋藏浅，地表岩层透水性强，距地表水体近，降水和河水位的涨落都迅速影响地下水位的动态变化；河谷低阶地的潜水主要受降水和河水渗入补给的影响。

该区域内地下水动态类型分为相对下降型和相对稳定型两种，除渭河南岸河漫滩外，均属于相对下降型，造成潜水位下降的因素主要为该区域地下水位动态变化，地下水位动态变化主要受大气降水因素控制。本次规划范围所处的渭河南岸西部漫滩区为相对稳定型，主要为地下水受河流的激发补给，漫滩地表岩性疏松多孔，径流条件完好，地下水经过开采后能迅速补给，故水位保持相对稳定。

7、地下水开采现状与水资源分布

西安市的城乡生活用水、工业用水和乡镇企业用水基本上是开采地下水，农田灌溉用水多为渠井结合评价区域水资源水开采资源模数为 $10\text{-}20\times 10^4\text{m}^3/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，承压水开采资源模数为 $5\text{-}10\times 10^4\text{m}^3/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ；地下水开采现状，潜水开采模数为 $1\text{-}5\times 10^4\text{m}^3/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，承压水开采模数 $1\text{-}10\times 10^4\text{m}^3/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

4.2.3.2 地下水影响途径分析

地下水污染途径一般分为四种，即间接入渗型、连续入渗型、越流型和径

流型，见表 4.2-17。

表 4.2-17 地下水污染途径分类

类型	污染途径	污染来源	被污染含水层
间歇入渗型	降雨对固体废弃物的淋滤	工业和生活固体废弃物	潜水
	矿区疏干地带的淋滤和溶解	疏干地带易溶矿物	潜水
	灌溉水及降雨对农田的淋滤	农田表层土壤残留的农药、化肥及易溶盐类	潜水
连续入渗型	渠、坑等污水的渗漏	各种污水及化学液体	潜水
	受污染地表水的渗漏	受污染的地表污水体	潜水
	地下排污管的渗漏	各种污水	潜水
越流型	地下水开采引起的层间越流	受污染的含水层或天然咸水等	潜水或承压水
	水文地质天窗的越流	受污染的含水层或天然咸水等	潜水或承压水
	径井管的越流	受污染的含水层或天然咸水等	潜水或承压水
径流型	通过岩溶发育的径流	各种污水或被污染的地表水	主要是潜水
	通过废水处理井的径流	各种污水	潜水或承压水
	盐水入侵	海水或地下咸水	潜水或承压水

根据地下水环境质量现状监测结果，项目区域地下水环境未受到污染，因此不存在越流型和径流型污染，可能引起地下水污染的主要途径为入渗型。

项目油漆、油类物质等原料暂存于厂区内危化品库，地面均已防渗，如发生原料泄漏，可及时发现并处理。结合项目特点，本项目对周围地下水环境可能造成污染的途径如下：

(1) 固体废物乱堆乱放，泄漏或受到雨水淋溶，导致污染物下渗，从而污染地下水环境；

(2) 中和池内污染物溢出地表后下渗或防渗层不符合要求或不可抗拒因素下防渗层破损等，导致池内污染物通过包气带下渗，从而污染地下水环境。

4.2.3.3 正常状况地下水影响分析

1、废水

本项目废水主要为生活污水、水压废水、清洗废水，清洗废水通过中和池处理后和水压废水、生活污水一起经厂区污水处理站处理，然后排入西安市第六再生水厂。项目产生的废水不直接与地表水体联系，不会通过地表水或地下水的水力联系影响地下水环境。同时，厂区内除绿化部分外，全部进行不同程度的防腐防渗处理。

2、固体废物

项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固废和危险废物。生活垃圾经带盖垃圾桶分类收集后定期交环卫部门处置；废钢带、废边角料、废钢砂、废包材、集尘等一般固体废物收集后在一般固废区分类暂存，定期外售综合利用。废催化剂交厂家回收。漆渣及沾染漆料的废防护材料、废过滤器、废包装桶、废机油、废油桶及废含油抹布手套等作为危险废物，分类收集于危废贮存库内，定期交陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置。危废贮存库已采取防渗措施，正常情况下不会对地下水产生影响。

综上，正常情况下，本项目运行过程中产生的废水和固体废弃物均得到了较好的处理和处置，基本不会对地下水环境产生影响。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 9.4.2 条：“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”。因此，本次评价仅对非正常状况地下水影响进行情景预测分析。

4.2.3.4 非正常状况地下水影响分析

1、预测情景

非正常状况下，厂区内生产工艺设备或中和池体结构、危废贮存库等地下水环境保护措施因老化、腐蚀等不能正常运行或保护效果达不到设计要求，污染物泄漏穿透包气带进入含水层中，对地下水环境造成污染。

根据类比调查，项目泄漏潜在区主要集中在中和池体底部等处。厂区事故排放一般分为：短期大量排放、长期少量排放。短期大量排放（如突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞而造成溢流，发生火灾爆炸等事故产生的消防废水等），一般能及时发现，并可通过一定方法加以控制。因此，一般短期排放不会造成地下水环境污染；而长期少量排放（如中和池无组织泄漏等），一般较难发现，长期泄漏可对地下水环境产生一定影响。

结合项目特点，项目在运行阶段可能发生的非正常状况主要包括：

(1) 非正常状况下或不可抗拒因素下,发生生产废水输送管道破损等情况导致泄漏,并经包气带土壤间接污染地下水环境。

(2) 非正常状况下或不可抗拒因素下,发生中和池体防渗层破损等情况导致污染物渗入包气带土壤中,间接污染地下水环境。

对于第(1)种工况通常较容易被及时发现和处理,且厂内地面均有不同程度的防腐防渗处理,只要及时切断污染源,一般不会对地下水环境造成污染。对于第(2)种工况通常很难被及时发现,废水中的污染物会缓慢的渗入地下,当环境容量达到饱和后,其污染物会进入地下水,从而导致地下水环境受到污染。因此本次评价主要针对第(2)种工况进行预测分析。

非正常状况下,项目长期运营过程中,由于外力或不可抗拒因素(如地质灾害等)或防渗处理不当(如防渗层局部老化、破损)等,地下中和池体防渗层可能出现破损而出现潜在泄漏的风险,如泄漏不能及时发现和处理,其长期泄漏会污染地下水水质。地下池体防渗层破损,不易及时发现,通常可能导致长期缓慢渗漏,一旦发生泄漏,可能会对地下水环境产生较大影响。因此,本次评价选取地下的中和池作为主要污染源进行考虑。

2、预测因子及预测源强

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中要求,预测因子应按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类,并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序,分别取标准指数最大的因子作为预测因子。

由于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中无 COD 和石油类质量标准值,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)8.4.1.1 对于不属于 GB/T14848 水质指标的评价因子,可参照国家(行业、地方)相关标准(如 GB3838、GB5749、DZ/T0290 等)进行评价。故本次 COD 和石油类参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准要求。

表 4.2-18 本项目废水污染物标准指数一览表

污染源	污染物	废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	标准值 (mg/L)	标准指数
水压废水	石油类	2835	12	0.05	240
清洗废水	COD	1575	200	20	10
	石油类		30	0.05	600

项目生产废水不涉及重金属，根据上表，清洗废水的 COD 和石油类标准指数最大。本次预测选取清洗废水进行 COD 和石油类的预测。

本次 COD 预测源强为 200mg/L；根据 TPHCWG（1997）中关于石油类污染物的溶解度等相关文献，在潜水中石油类可溶态污染物的最高浓度值为 18mg/L，故本次石油类预测源强为 18mg/L。

表 4.2-19 预测因子的标准限值 and 检出限值

预测因子	检测方法	检出限值 (mg/L)	执行标准	标准限值 (mg/L)
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试 行）HJ970-2018	0.01	参考《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中 III 类标准	0.05
COD	水质 化学需氧量的 测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4	参考《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中 III 类标准	20

根据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008），池体防水等级为三级时，任意 100m² 水面积上的漏水或湿渍点数不超过 7 处，单个漏水点的最大漏水量不大于 2.5L/d，单个湿渍的最大面积不大于 0.3m²。中和池的浸湿面积为 118m²，漏点按 9 个计。参照《给排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）相关要求，非正常状况下的渗漏量按照正常的 10 倍进行计算。非正常状况下污染物泄漏量见表 4.2-20。

建设单位每 3 个月对水池进行一次检修，则中和池发生渗漏 90d 后被发现，后采取措施渗漏停止，污染源随之消失。

表 4.2-20 本项目非正常状况下污染物泄漏量

污染源	尺寸	污染物	废水浓度 (mg/L)	池体浸湿面积 (m²)	渗水量 (m³/d)	泄漏量 (kg/d)
中和池	6.0m×5.0m ×4.0m	石油类	18	118	0.225	0.004
		COD	200			0.045

3、预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。因此，评价选取的预测时段为污染发生后 100d、1000d。

4、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响预测方法包括数学模型法和类比分析法。其中，数学模型法包括数值法、解析法等方法。本次评价将以地下水评价范围作为地下水环境影响预测范围，在此范围内水文地质参数基本不变或变化很小，且非正常状况下污水的泄漏对地下水流场基本无影响，适合采用解析法进行计算。综合考虑以上因素，结合项目区水文地质条件及资料掌握程度，最终确定采用数学模型法中的地下水溶质运移解析法进行预测评价。

根据评价范围内水文地质特征，地下水的流动可以概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题。本次评价分时段选取两种预测模式。

（1）连续注入示踪剂—平面连续点源

前 90d（即未发现泄漏前的时段）将污染源概化为平面连续点源，预测时间分别为 50d、90d，采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）

D.1.1.2 连续注入示踪剂—平面连续点源预测模型。解析公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

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

式中：

x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C (x, y, t) ——t 时刻点 (x, y) 处的污染物浓度，mg/L；

M——含水层的厚度，m；

m_t ——单位时间注入污染物的质量, kg/d;

u ——水流速度, m/d;

n ——有效孔隙度, 无量纲;

D_L ——纵向弥散系数, m^2/d ;

D_T ——横向弥散系数, m^2/d ;

π ——圆周率;

$K_0(\beta)$ ——第二类零阶修正贝塞尔函数;

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ ——第一类越流系统井函数。

(2) 瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源

废水持续泄漏 90d 后, 建设单位进行地下池体检修时发现异常, 立即启动应急措施, 废水停止泄漏, 已泄漏的污染物仍继续向下游运移。将污染源概化为平面瞬时点源, 预测时间分别为 100d、365d、1000d, 采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) D.1.2.2 瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源预测模型。解析公式如下:

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

式中: x, y ——计算点处的位置坐标;

t ——时间, d;

$C(x,y,t)$ —— t 时刻 x, y 处的示踪剂质量浓度, g/L;

M ——承压含水层的厚度, m;

m_M ——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量, kg;

u ——水流速度, m/d;

n_e ——有效孔隙度, 无量纲;

D_L ——纵向弥散系数, m^2/d ;

D_T ——横向 y 方向的弥散系数, m^2/d ;

π ——圆周率。

5、参数选取

本次评价预测参数见表 4.2-21。

表 4.2-21 预测参数一览表

序号	参数	说明	取值及依据
1	M	含水层厚度	根据《关中盆地地下水资源评价报告》，取项目区含水层厚度的平均值 20m
2	K	渗透系数	根据评价区水文地质条件，结合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 B，取渗透系数 0.7m/d。
3	I	水力坡度	根据地下水位取 0.004。
4	n_e	有效孔隙度	根据含水层岩性特征取经验参数 0.18。
5	u	水流速度	$u=K \cdot I / n_e$ ，代入上述参数值，计算得 0.016m/d。
6	D_L	纵向弥散系数	$D_L=a_L \times u$ ，结合项目所在区域的实际条件并根据经验值 a_L 取值为 10m，代入上述参数值，计算得 0.16m ² /d。
7	D_T	横向弥散系数	$D_T/D_L=0.1$ ，则 $D_T=0.016\text{m}^2/\text{d}$

5、预测结果与分析

（1）连续注入示踪剂—平面连续点源模式预测结果

将上述参数代入预测公式，当清洗废水中和池发生渗漏 50d、90d，随着时间推移，石油类在潜水含水层中的运移情况见表 4.2-22、图 4.2-1～图 4.2-3，其中（0，0）点为泄漏点位置，横轴正方向为地下水流向。

表 4.2-22 石油类运移情况一览表

预测时段	最大污染浓度 (mg/L)	最大影响距离 (m)	最大超标距离 (m)	超标区面积 (m ²)	影响区面积 (m ²)
50d	22.1	9.0	5.0	26.62	72.74
90d	22.1	12.0	7.0	48.31	135.87

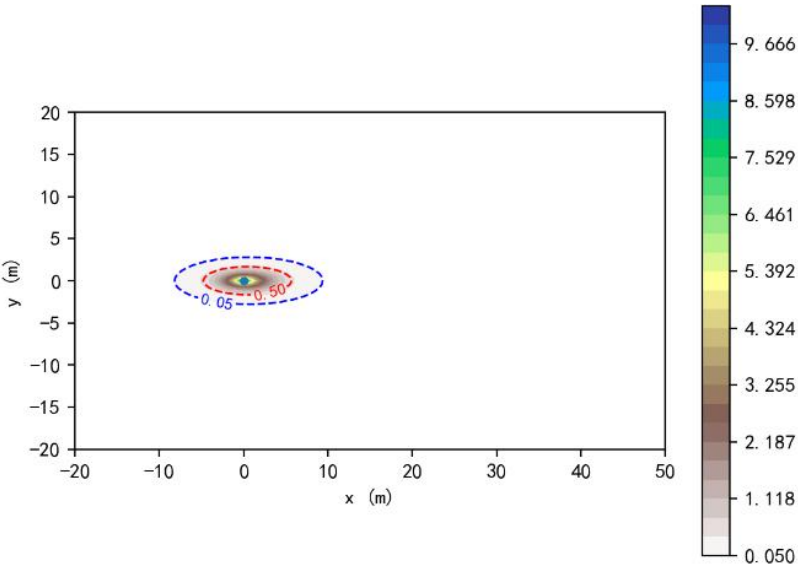


图 4.2-1 清洗废水发生泄漏后石油类 50d 的运移情况

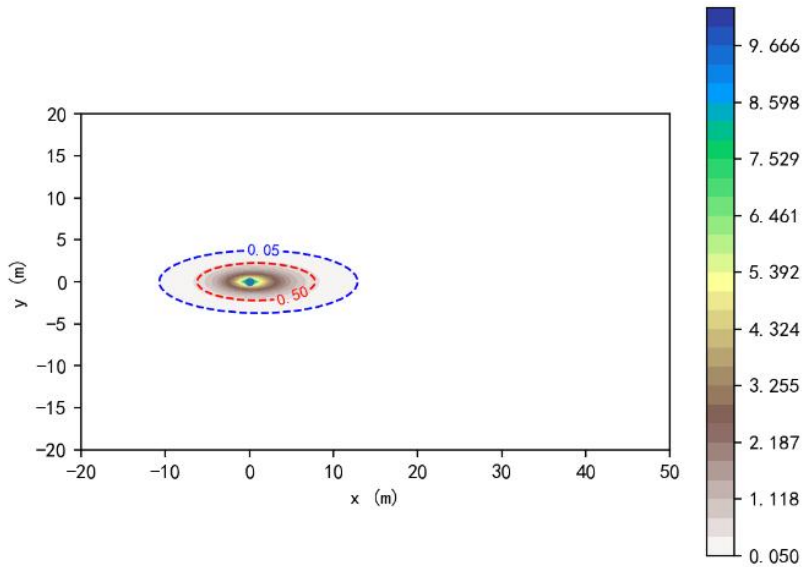


图 4.2-2 清洗废水发生泄漏后石油类 90d 的运移情况

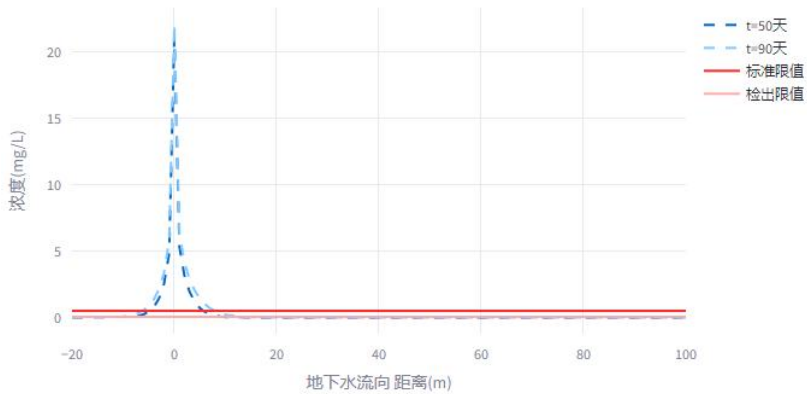


图 4.2-3 清洗废水发生泄漏后石油类不同时间浓度分布图

当中和池发生渗漏后，随着时间推移，COD 在潜水含水层中的运移情况见表 4.2-22、图 4.2-4～图 4.2-6，其中（0，0）点为泄漏点位置，横轴正方向为地下水流向。

表 4.2-22 COD 运移情况一览表

预测时段	最大污染浓度 (mg/L)	最大影响距离 (m)	最大超标距离 (m)	超标区面积 (m ²)	影响区面积 (m ²)
50d	248.84	6.0	3.0	7.96	32.66
90d	248.84	8.0	4.0	14.00	59.29

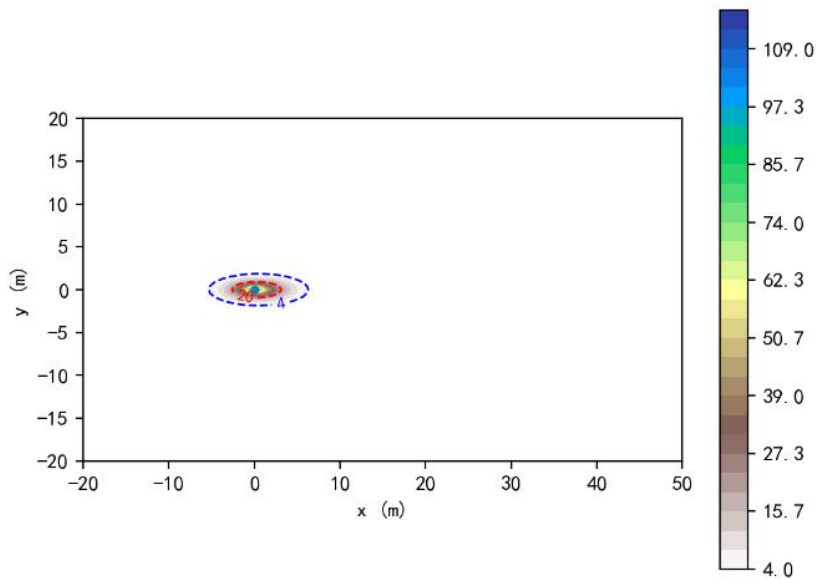


图 4.2-4 清洗废水发生泄漏后 COD50d 的运移情况

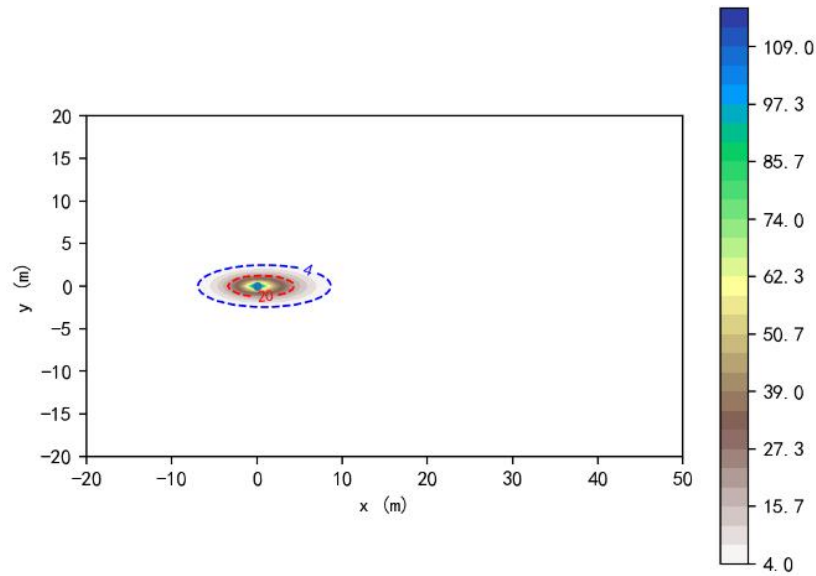


图 4.2-5 清洗废水发生泄漏后 COD90d 的运移情况

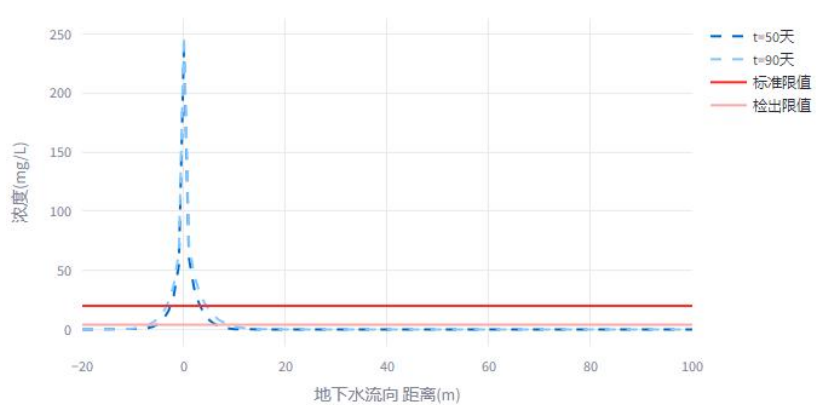


图 4.2-6 清洗废水发生泄漏后 COD 不同时间浓度分布图

根据预测结果可知：非正常状况下，防渗层出现破损时，污染物对地下水的超标范围以椭圆的形式向外扩展，随着时间推移，范围不断扩大。清洗废水

中和池泄漏后 90d 时，污染晕中心石油类的浓度为 22.1mg/L，此时污染晕最大迁移距离为 12m，超标距离为 7m；污染晕中心 COD 的浓度为 248.84mg/L，此时污染晕最大迁移距离为 8m，超标距离为 4m。

(2) 瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源模式预测结果

根据预测情景及预测模型，清洗废水中和池发生连续 90d 泄漏后，建设单位进行地下池体检修时发现异常，立即启动应急措施，废水停止泄漏，已泄漏的污染物仍继续向下游运移 100d、365d、1000d 后，石油类在潜水含水层中的运移情况见表 4.2-23、图 4.2-7～图 4.2-9，其中（0，0）点为泄漏点位置，横轴正方向为地下水流向。

表 4.2-23 石油类运移情况一览表

预测时段	最大污染浓度 (mg/L)	最大影响距离 (m)	最大超标距离 (m)	超标区面积 (m ²)	影响区面积 (m ²)
100d	0.02	7.0	0	0	32.47
365d	0.005	0	0	0	0
1000d	0.002	0	0	0	0

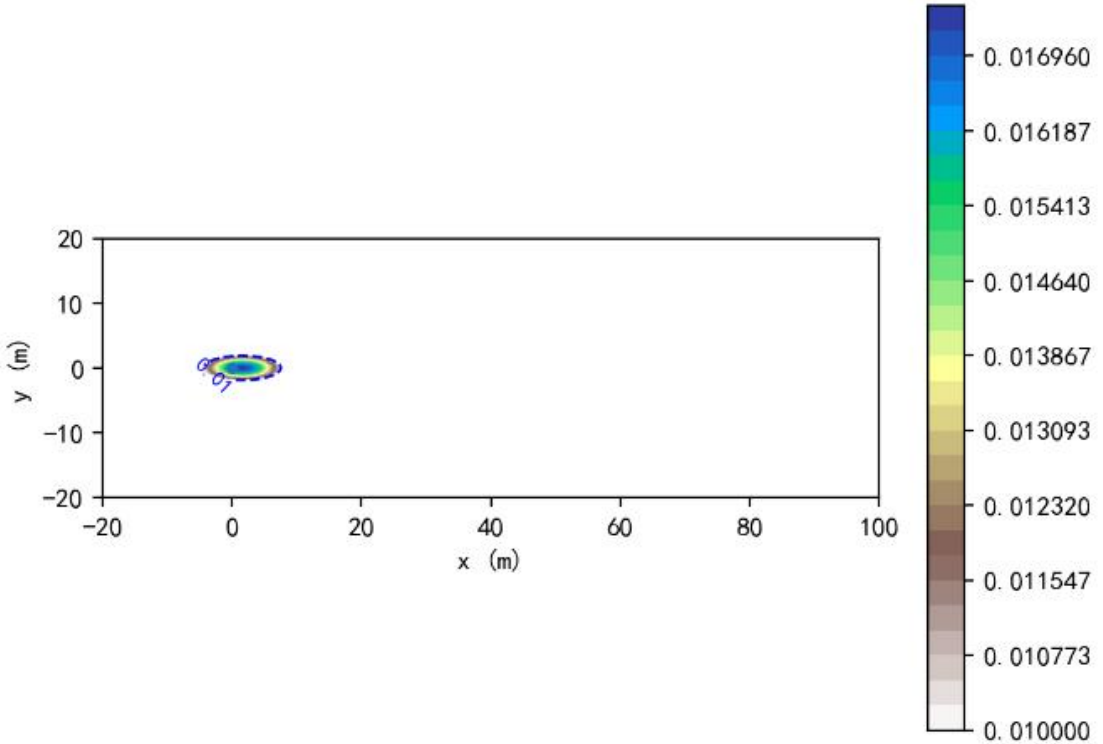


图 4.2-7 清洗废水发生泄漏后石油类 100d 的运移情况

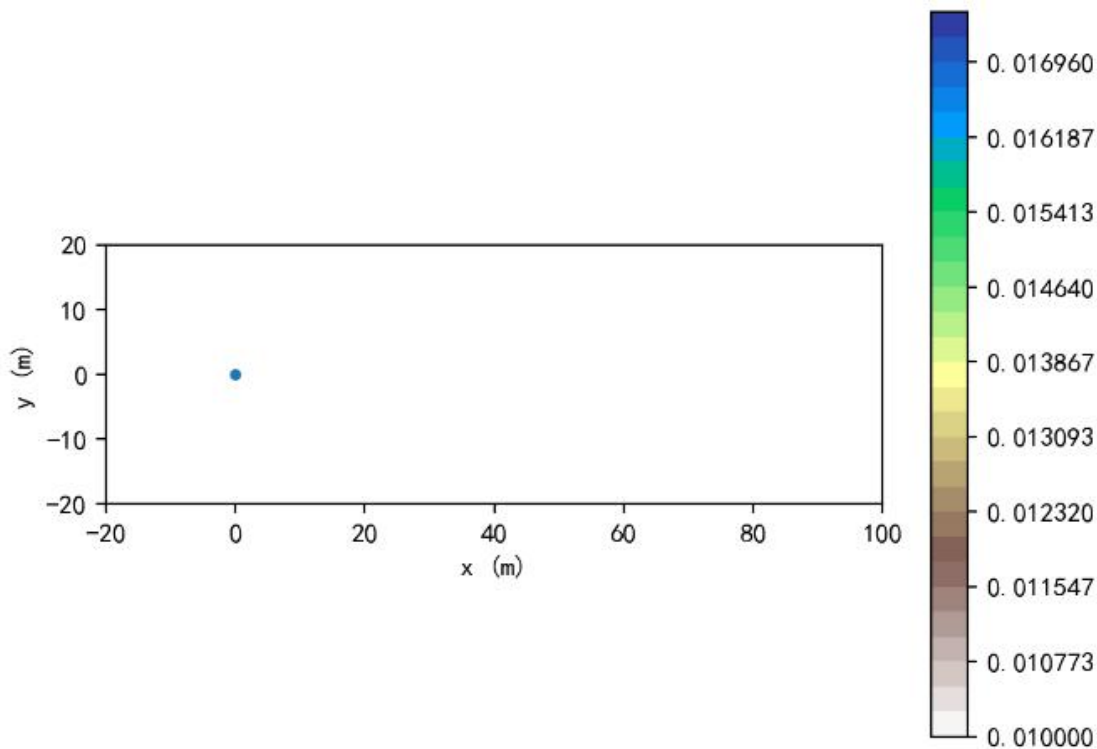


图 4.2-8 清洗废水发生泄漏后石油类 365d 的运移情况

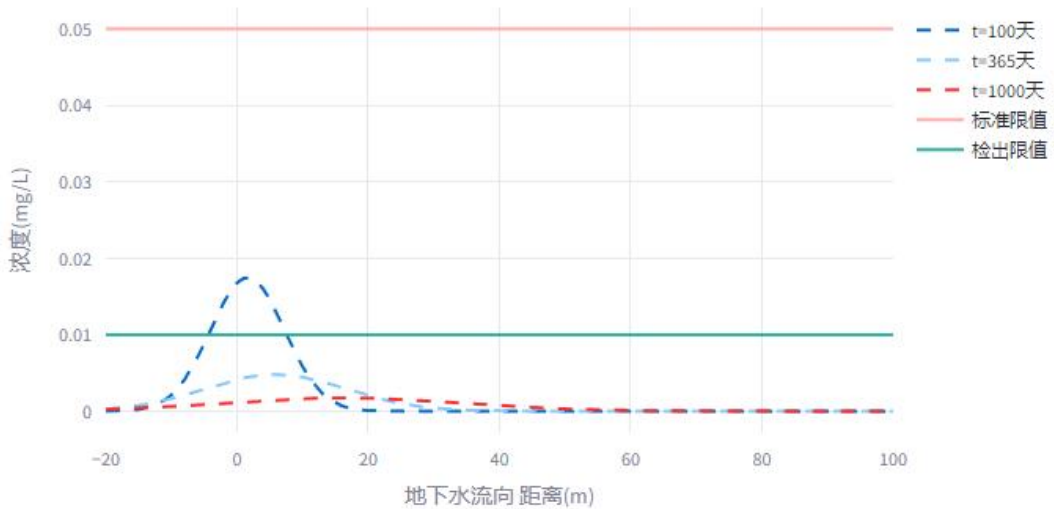


图 4.2-9 清洗废水发生泄漏后不同时间浓度分布图

COD 在潜水含水层中的运移情况见表 4.2-24、图 4.2-10～图 4.2-12，其中（0，0）点为泄漏点位置，横轴正方向为地下水流向。

表 4.2-24 COD 运移情况一览表

预测时段	最大污染浓度 (mg/L)	最大影响距离 (m)	最大超标距 离 (m)	超标区面积 (m ²)	影响区面积 (m ²)
100d	0.20	0	0	0	0
365d	0.05	0	0	0	0
1000d	0.02	0	0	0	0

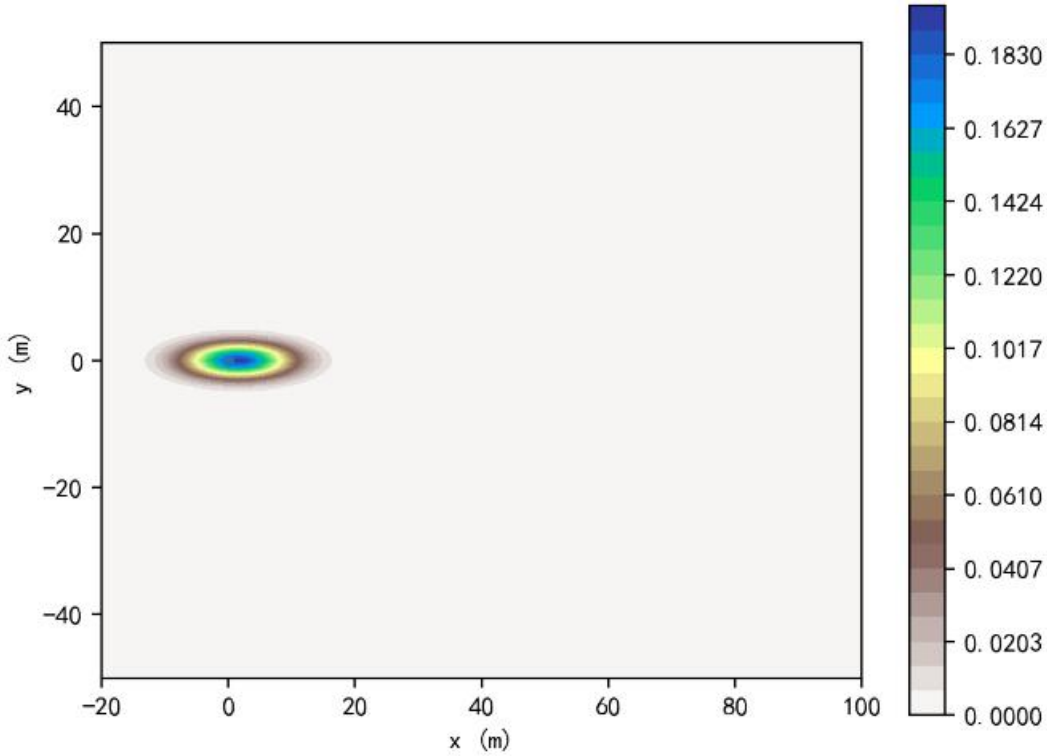


图 4.2-10 清洗废水发生泄漏后 COD100d 的运移情况

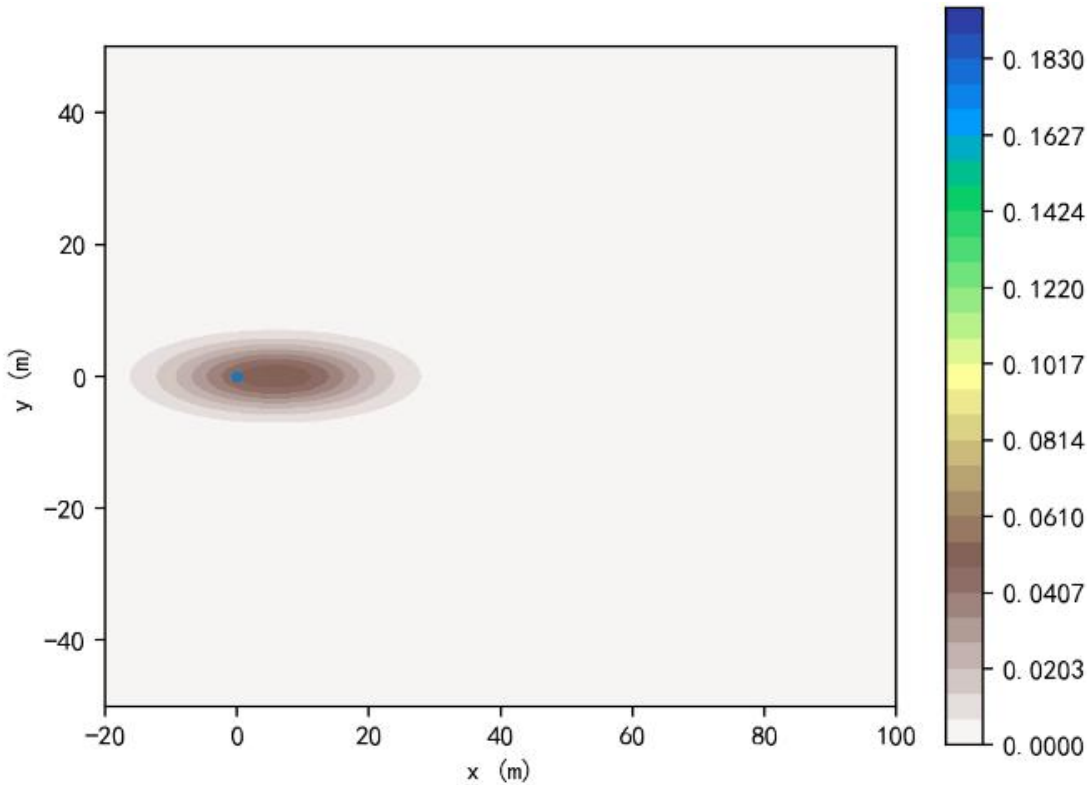


图 4.2-11 清洗废水发生泄漏后 COD356d 的运移情况

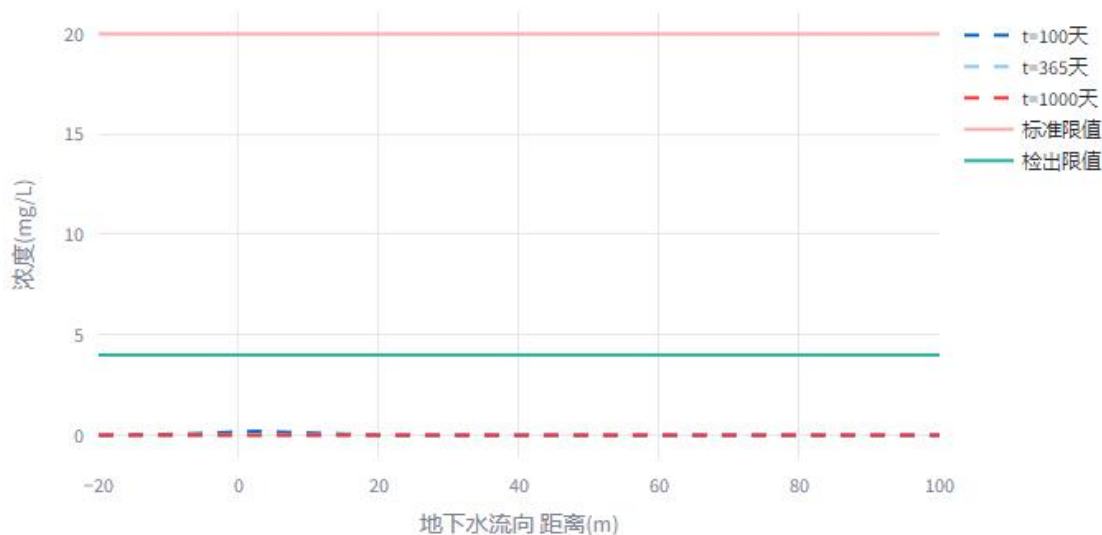


图 4.2-12 清洗废水发生泄漏后 COD 不同时间浓度分布图

根据预测结果可知：非正常状况下，防渗层出现破损时，污染物对地下水的超标范围以椭圆的形式向外扩展，随着时间推移，范围不断扩大，至最大超标范围后，随着地下水的稀释作用，超标范围又慢慢减小，直至地下水中无污染物超标。

清洗废水中和池废水停止泄漏，已泄漏的污染物仍继续向下游运移 100d 时，污染晕中心石油类的浓度为 0.02mg/L，此时污染晕最大迁移距离为 7m，石油类浓度已达标；365d 时，污染晕中心石油类的浓度为 0.005mg/L，已低于检出限。已泄漏的污染物仍继续向下游运移 100d 时，污染晕中心 COD 的浓度为 0.2mg/L，已低于检出限，COD 浓度已达标。

综上所述，正常状况下，即地下水污染防治措施到位的情况下，项目运营不会对地下水环境产生影响。非正常状况下，中和池防渗层发生破损未能有效阻挡污染物下渗的条件下，地下水环境有发生污染的可能。为减少地下水污染事故的发生，评价要求企业在日常环境管理工作中应加大对中和池、污水管线等防渗措施的巡查力度，将事故对地下水环境的影响降到最低。在发现污染事故时，应该立即采取相应的应急处置措施，切断污染源，将影响控制在最小范围内，采取一系列措施后，控制污染物不出厂，对地下水环境影响可以接受。

4.2.4 声环境影响分析

项目噪声主要为运营过程中机械设备、环保设备产生的噪声。主要噪声源及其治理措施见表 2.6-6。

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

1、预测内容

预测本项目厂界处噪声值,分析厂界的声环境超标情况。

2、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中规定,本项目选用导则中附录 A、B 中推荐的噪声预测模型,在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级,只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时,可用 A 声功率级或某点的 A 声级计算。

(1)预测条件假设

- 1)所有产噪设备均在正常工况条件下运行;
- 2)考虑室内声源所在厂房围护结构的隔声、吸声作用;
- 3)衰减只考虑几何发散衰减,屏障衰减。

(2)室内声源等效室外声源声功率级

声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。室内声源等效为室外声源图例见图 4.2-13。

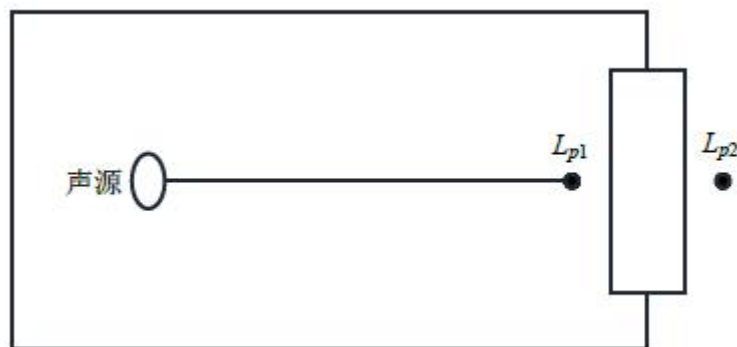


图 4.2-13 室内声源等效为室外声源图例

1)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

式中: L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w —点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

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

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

2)计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中: $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

3)在室内近似为扩散声场时, 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

(3)总声压级

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

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

3、预测结果

本项目昼夜间厂界噪声预测结果见表 4.2-25。

表 4.2-25 项目厂界昼夜间噪声预测结果 单位：dB(A)

点位	背景值		贡献值	预测值	标准值	达标情况
	昼间	夜间	昼间	昼间		
N1#（项目北厂界）	59	45	55	/	65	达标
N2#（项目东厂界）	58	48	26	/	65	达标
N3#（项目南厂界）	61	49	46	/	70	达标
N4#（项目西厂界）	62	45	57	/	65	达标
N5#（五一花园新村）	60	45	32	60	65	达标
N6#（花园北村）	61	55	27	61	65	达标
N7#（车辆厂幼儿园）	58	47	26	58	65	达标
N8#（枫桥名邸小区）	60	48	31	60	65	达标
N9#（后卫馨佳苑小区）	60	48	28	60	65	达标
N10#（北沙口小区）	62	48	33	62	65	达标
N11#（紫境城小区）	60	46	38	60	65	达标

项目夜间不生产。由预测结果可知，运营期厂界四周昼间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类和 4 类标准要求，敏感目标处的噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求，项目噪声对周围环境影响较小。

表 4.2-26 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐	二级 ☐	三级 ☒
	评价范围	200m ☐	大于 200m ☐	小于 200m ☒
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	国外标准 ☐

现状评价	环境功能区	0类区 ☐	1类区 ☐	2类区 ☐	3类区 ☒	4a类区 ☐	4b类区 ☒
	评价年度	初期 ☒		近期 ☐		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比			100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☐ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()		监测点位数()		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注: ☐ 为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项							

4.2.5 固废环境影响分析

4.2.5.1 固体废物产生及处置情况

根据工程分析, 本项目运营期产生的固体废物包括生活垃圾、废钢带、废边角料、废钢砂、废包材、集尘、废催化剂、漆渣及沾染漆料的废防护材料、废过滤器、废包装桶、废机油、废油桶及废含油抹布手套等。

固废具体产生及处置去向见表 4.2-27。

表 4.2-27 项目固体废物利用处置方式评价表

名称	属性	废物类别	危险特性	废物代码	产生量(t/a)	处置方式
废钢带	一般工业固体废物	/	/	900-001-S17	11	集中收集 后外售
废边角料		/	/	900-001-S17	82.3	
废钢砂		/	/	900-099-S17	42	
废包材		/	/	900-003-S17、 900-005-S17	2	
集尘		/	/	900-099-S17	24.33	
废催化剂		/	/	900-004-S59	0.03	厂家更换 回收

名称	属性	废物类别	危险特性	废物代码	产生量(t/a)	处置方式
漆渣及沾染漆料的废防护材料	危险废物	HW12	T, In	900-252-12	38.56	分类收集暂存于厂内现有危废贮存库, 定期委托有资质单位处置
废过滤器		HW49	T, In	900-041-49	15	
废包装桶		HW49	T, In	900-041-49	11.4	
废机油		HW08	T, I	900-214-08	0.3	
废油桶及废含油抹布手套		HW08	T, I	900-249-08	0.11	

综上所述, 项目所有固废均可得到妥善处置, 对周围环境影响较小。

4.2.5.2 固体废物影响分析与评价

1、一般固体废物

固体废物对环境的影响主要表现在固废的周转及临时贮存的过程中。各类固废从产生、收集、贮放、运输到处置等环节都可能由于人为的失误、管理的不严格或不妥善而通过各种途径进入环境中。本项目一般固废区设置在车间内, 地面均已设置水泥硬化措施, 且本项目产生的一般固体废物主要为固态, 对土壤环境、大气环境和水环境基本无影响。

2、危险废物

厂区已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置危险废物贮存库, 建设单位根据危险废物的性质将各类危险废物在危险废物贮存库内分类贮存。

建设单位已与有资质单位签订危险废物处理协议, 定期将危险废物交由有资质单位处理(陕西新天地固体废物综合处置有限公司)处置, 危险废物可以得到合理的处理处置。

本项目自身不运输危险废物, 故运输过程的环境影响不在本项目论述。

危废处理单位应该严格按照相关规范运输和处置本项目危险废物。综上所述, 项目固体废物经以上途径妥善处理后, 均能够实现减量化和无害化, 不会对周围环境造成不良影响。

综上所述, 项目所有固废均可得到妥善处置, 对周围环境影响较小。

4.2.6 土壤环境影响分析

4.2.6.1 建设项目土壤环境影响识别

土壤环境污染影响是指因人为因素导致某种物质进入土壤环境，引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变，导致土壤质量恶化的过程或状态。项目污染物可通过多种途径进入土壤，主要类型包括大气沉降、地面漫流以及垂直入渗。

本项目属于污染影响型建设项目，根据项目特点，项目不涉及物料露天堆放，产生的废水分类收集，通过管道进入厂区污水处理站进行处理，因此，不涉及地面漫流。项目涉及的土壤污染途径主要为大气沉降和垂直入渗。建设项目土壤环境影响类型与影响途径见表 4.2-28。

表 4.2-28 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”

项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 4.2-29。

表 4.2-29 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
喷漆废气	喷涂、烘干	大气沉降	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	苯、甲苯、二甲苯	正常
生产废水	水压废水	垂直入渗	SS、石油类	石油类	事故
	清洗废水	垂直入渗	pH、COD、SS、石油类	石油类	事故

4.2.6.2 大气沉降对土壤环境影响预测与评价

(1) 预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），预测评价范围一般与现状调查评价范围一致，确定项目预测评价范围为项目占地范围内及占地范围外 1km 范围内。

(2) 预测评价时段

根据建设项目土壤环境影响识别结果,确定本项目预测评价时段为运营期。

(3) 预测情景设置

从污染途径分析,建设项目排放的大气污染物包括颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃,可通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤,从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。

(4) 预测与评价因子

由于苯、甲苯、二甲苯均属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的管控因子,因此,选取苯、甲苯、二甲苯作为大气沉降对土壤环境影响的预测因子。

(5) 预测与评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E 中方法一预测项目大气沉降对区域土壤环境影响,预测公式如下:

单位质量土壤中某种物质的增量计算公式:

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

式中: ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

I_s —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;

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

ρ_b —表层土壤容重, kg/m³, 本次评价取 1090kg/m³;

A —预测评价范围, m², 本次评价取项目占地范围内及占地范围外 1km 范围内区域, 即 7306864m²;

D —表层土壤深度, m, 本次评价取 0.2m;

n —持续年份, a。

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

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:

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；根据土壤环境质量现状监测，项目所在区域土壤环境中苯、甲苯、二甲苯的监测值均低于检出限，分别按检出限值 1.9 μ g/kg、1.3 μ g/kg、1.2 μ g/kg 作为 S_b 进行叠加评价。

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

考虑最不利情况，本项目排放的苯、甲苯、二甲苯全部通过大气沉降进入土壤环境，苯、甲苯、二甲苯的输入量分别为 6000g/a、14000g/a、14000g/a。根据上述公式计算，得出项目废气污染物（苯、甲苯、二甲苯）不同年份通过大气沉降对土壤环境影响预测结果见表 4.2-30。

表 4.2-30 项目废气污染物不同年份通过大气沉降对土壤环境影响预测结果

污染物	n (a)	Is (g)	ρ_b (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	ΔS (mg/kg)	S_b (mg/kg)	S (mg/kg)
苯	1	6000	1090	7306864	0.2	0.0038	0.0019	0.0057
	5	6000	1090	7306864	0.2	0.0188	0.0019	0.0207
	10	6000	1090	7306864	0.2	0.0377	0.0019	0.0396
	15	6000	1090	7306864	0.2	0.0565	0.0019	0.0584
	20	6000	1090	7306864	0.2	0.0753	0.0019	0.0772
甲苯	1	14000	1090	7306864	0.2	0.0088	0.0013	0.0101
	5	14000	1090	7306864	0.2	0.0439	0.0013	0.0452
	10	14000	1090	7306864	0.2	0.0879	0.0013	0.0892
	15	14000	1090	7306864	0.2	0.1318	0.0013	0.1331
	20	14000	1090	7306864	0.2	0.1758	0.0013	0.1771
二甲苯	1	14000	1090	7306864	0.2	0.0088	0.0012	0.0100
	5	14000	1090	7306864	0.2	0.0439	0.0012	0.0451
	10	14000	1090	7306864	0.2	0.0879	0.0012	0.0891
	15	14000	1090	7306864	0.2	0.1318	0.0012	0.1330
	20	14000	1090	7306864	0.2	0.1758	0.0012	0.1770

通过预测分析表明，随着运行年限的增加，土壤中苯、甲苯、二甲苯含量随之增大。项目运行 20 年时，废气中苯通过大气沉降造成土壤中苯含量增加量为 0.0753mg/kg，叠加现状值 0.0019mg/kg 后的预测值为 0.0772mg/kg；甲苯通过大气沉降造成土壤中甲苯含量增加量为 0.1758mg/kg，叠加现状值 0.0013mg/kg 后的预测值为 0.1771mg/kg；二甲苯通过大气沉降造成土壤中二甲苯含量增加量为 0.1758mg/kg，叠加现状值 0.0012mg/kg 后的预测值为 0.1770mg/kg，可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》

(GB36600-2018)相关限值要求,即通过大气沉降对土壤环境影响较小,对周边土壤环境影响可接受。

4.2.6.3 垂直入渗对土壤环境影响预测与评价

项目运行期可通过垂直入渗进入土壤环境的污染物主要为生产废水及固体废物。

正常工况下,清洗废水通过中和池处理后和水压废水、生活污水一起经厂区污水处理站处理,然后排入西安市第六再生水厂。中和池采取防渗措施;危险废物暂存于厂区现有的危废贮存库,定期委托有资质单位处置,危废贮存库已采取防渗措施,正常情况下不会影响土壤环境。

本次土壤预测情景主要针对非正常工况进行设定。非正常工况下,中和池防渗层发生老化破损会导致废水渗漏,在这种情况下,废水中的污染物会对土壤环境产生影响,本次评价针对上述情景进行预测。

1、预测评价因子

根据土壤影响因子识别表,结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018),选取石油类作为预测因子。参考地下水预测源强,选取预测对象为清洗废水,根据 TPHCWG(1997)中关于石油类污染物的溶解度等相关文献,石油类可溶态污染物的最高浓度值为 18mg/L,故本次石油类预测源强为 18mg/L。

2、预测与评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E 中方法二预测项目下渗区域土壤环境影响,预测公式如下:

(1) 包气带水分运移控制方程

处于非饱和状态的土壤水和饱和土壤水一样,从土水势高处向土水势低处运移。Richards 最早将达西定律引入非饱和土壤水流动,本次模拟含水率为因变量的垂向一维非饱和土壤水流数学模型(向下为正)为:

$$\begin{cases} \frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[D(\theta) \frac{\partial \theta}{\partial z} \right] - \frac{\partial K(\theta)}{\partial z} & 0 \leq t \leq T, \quad 0 \leq z \leq L; \\ \theta(z, t) = \theta_i(z) & t=0 \text{ 时含水率在剖面上的分布;} \\ D(\theta) \frac{\partial \theta}{\partial z} - K(\theta) \Big|_{z=0} = R(t) & 0 \leq t \leq T, \text{ 上边界入渗量与含水率函数;} \\ \theta(z, t) = \theta(L, t) & 0 \leq t \leq T, \text{ 下边界埋深 } L \text{ 处含水率;} \end{cases}$$

其中， θ 表示含水率， t 表示某个时刻， z 地表下某处的埋深， T 表示模拟最终时间， L 表示地表到下边界的深度， $D(\theta)$ 表示非饱和带水的扩散率， $K(\theta)$ 表示非饱和带渗透系数。

(2) 包气带溶质运移控制方程

一维非饱和溶质垂向运移控制方程如下：

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

式中：

c ——污染物介质中的浓度，mg/L；

D ——弥散系数， m^2/d ；

q ——渗流速率， m/d ；

z ——沿 z 轴的距离， m ；

t ——时间变量， d ；

θ ——土壤含水率，%。

初始条件：

$$c(z, t) = 0 \quad t=0, \quad L \leq z < 0$$

边界条件：

第一类 Dirichlet 边界条件：

①连续点源：

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, \quad z = 0$$

②非连续点源：

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界条件：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

(3) 模型概化

模拟厚度按照监测结果设置为 5m，模型剖分按 10cm 间隔，共 1001 个节点，模型运行 1000 天，输出节点为 T1（90d）、T2（200d）、T2（500d）、T4（1000d）。上边界条件为定浓度边界，下边界条件为自由排水边界。

(4) 土壤参数设置

根据前文土壤现状，本项目所在区域主要土壤类型为壤土，饱和渗透系数选用本次现状调查理化特征测定值，本次均选取最大值进行预测，土壤相关参数见表 4.2-31，土壤水分特征曲线见图 4.2-14。

表 4.2-31 土壤参数表

土壤岩性	饱和含水率 θ_s	残余含水率 θ_r	α	n	$K_s(\text{cm/d})$	l
砂壤土	0.41	0.065	0.075	1.89	106.1	0.5

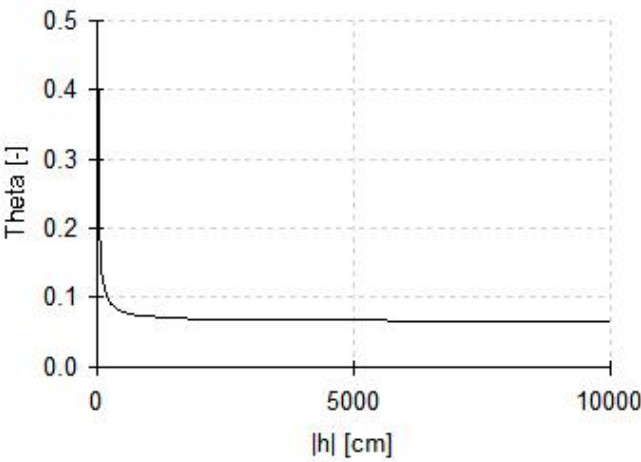


图 4.2-14 土壤水分特征曲线图

(5) 预测结果

预测结果见表 4.2-32 与图 4.2-15。

表 4.2-32 中和池泄漏后单位质量土壤中石油类的浓度预测值

污染因子	渗漏后时间 (d)	最大浓度值 (mg/kg)	最大浓度出现深度 (cm)
石油类	90d	4.08	0
	200d	1.951	-60
	500d	1.530	-70
	1000d	1.334	-80

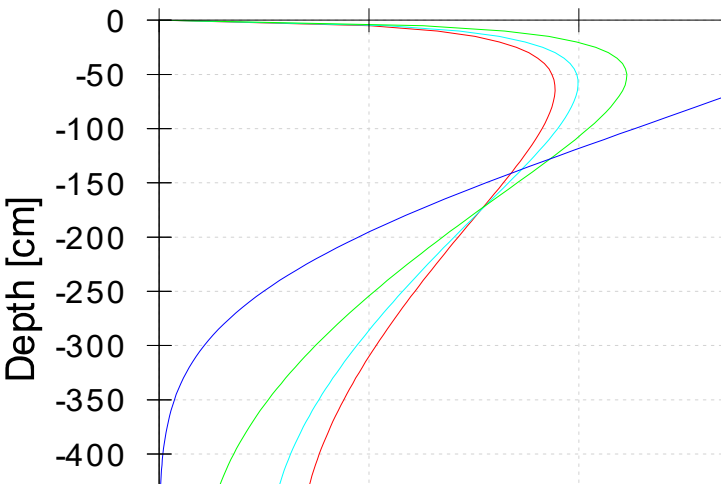


图 4.2-15 土壤剖面中石油类浓度变化曲线图

由预测结果可知，当中和池发生泄漏后运移 90d 时，污染物增量最大浓度为 4.08mg/kg；运移至 200d 时，污染物增量最大浓度为 1.951mg/kg；运移至 500d 时，污染物增量最大浓度为 1.530mg/kg；运移至 1000d 时，污染物增量最大浓度为 1.334mg/kg。叠加背景值后均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值中石油烃浓度限值 4500mg/kg，中和池泄漏在包气带内溶质运移不会引起包气带土壤中的污染物浓度发生明显变化，对土壤环境影响较小。

综上，项目采取源头控制、过程防控等措施，正常情况下能有效防控污染物进入土壤环境，项目在严格做好大气污染防治设施、环境风险防范措施以及分区防渗等措施建设，并采取必要的检修、监测、管理措施的前提下，本项目建设对周围土壤环境影响可接受。从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

4.2.6.4 土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查表见表 4.2-33。

表 4.2-33 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐	
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐	
	占地规模	(2.03)hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标(紫境城小区)、方位(西)、距离(140m)	
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他 ☐	
	全部污染物	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物	

	特征因子	苯、甲苯、二甲苯、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☒ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☐ ; d) ☐				
	理化特性	/			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图 见附图 11
		表层样点数	2	4	0~0.2m	
		柱状样点数	5	/	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3m、3~6m、6~7m	
	现状监测因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、铬、锌				
现状评价	评价因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌				
	评价标准	GB 15618 ☐ ; GB 36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他()				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	苯、甲苯、二甲苯、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☒ ; 其他()				
	预测分析内容	影响范围(占地范围内及占地范围外 1km 范围内) 影响程度(可接受)				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	pH 值、苯、乙苯、甲苯、间		1 次/3 年	

施			二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）		
	信息公开指标	/			
评价结论		从土壤环境影响角度分析，项目建设基本可行			
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。					

4.3 项目对汉长安城遗址影响分析

汉长安城遗址位于陕西省西安市市区西北郊, 地理位置介于东经 108° 49'08"~108° 54'51"、北纬 34° 15'52"~34° 21'36"之间。汉长安城作为西汉王朝的首都使用了 204 年, 并被新莽、东汉、西晋末、前赵、前秦、后秦、西魏、北周、隋初沿用作为建都之地, 隋建大兴城后被废弃。1961 年, 汉长安城遗址被国务院公布为第一批全国重点文物保护单位。1992 年, 陕西省人民政府 35 号文件正式公布了汉长安城遗址的保护范围。经过社会各界坚持不懈的努力保护, 汉长安城遗址成为我国现存规模宏大、遗迹丰富、格局明确、保存较为完整的统一帝国的古代都城遗址。

汉长安城遗址的中心区域现状被分为三部分, 即汉长安城城址区和建章宫遗址区、礼制建筑遗址区。根据《汉长安城遗址保护总体规划》(2009-2025), 本项目位于汉长安城遗址中的建章宫遗址区 1 类建设控制地带和遗址景观协调区 (位置关系见附图 16)。

根据《汉长安城遗址保护总体规划》(2009-2025) “第 45 条 保护管理规定”要求如下。

建设控制地带:

①建设控制地带内的景观应以绿化为主, 严格控制建筑物的数量和规模, 建筑物的布局和形式应与遗址景观相协调, 所有违法违规建筑必须拆除。②禁止在该区域内的取土、烧砖、采砂、爆破等破坏地貌的生产活动。③禁止在该区域内随意倾倒垃圾、排放污水, 禁止区外向区内排放污水。④区域内企业不得对遗址安全和环境风貌造成直接或间接的危害, 对造成遗址区严重污染的企业应限期改造或搬迁。⑤在该区域内进行的所有建设项目和工程设计方案, 必

须按法规规定程序报批后方可实施；方案报批前，必须经过考古勘探，必要时要进行考古发掘。

1 类建设控制地带：

区内企事业单位、居民住宅小区和村落的现有建筑不准扩建和改建；在产业结构调整和城市改造的过程中，逐步拆除和迁移现有建筑。其中城址北侧规划道路以南的 1 类建设控制地带划定为绿化禁建区。

遗址景观协调区：

①遗址景观协调区的新建建设项目方案审批前，必须进行考古勘探。发现地下遗迹应进行考古发掘；发现有保存价值的遗迹，应及时采取保护措施，修改或调整建设方案。

②控制建筑物的高度、体量和密度，建筑物的形式、色调应与遗址景观相协调。

本次改扩建项目位于陕西省西咸新区沣东新城三桥街道建章路中段中车西安车辆有限公司内，项目利用既有厂房进行改扩建。中车西安车辆有限公司成立于 1938 年，是中国中车集团旗下全资子公司。公司主营传统轨道装备、化工运储装备等五大业务板块，目前现有工程环保手续完善；本次改扩建项目在公司厂区内利用现有空置厂房进行建设，不新增占地、不对厂区现有建筑进行扩建、改建，仅利用现有建筑物安装设备，并配备相应环保措施，确保污染物达标排放或妥善处理，基本符合《汉长安城遗址保护总体规划（2009-2025）》对 1 类建设控制地带和遗址景观协调区要求。

鉴于项目厂区用地属于《汉长安城遗址保护总体规划（2009-2025）》中的的遗址景观协调区和 1 类建设控制地带，且属于现有建筑，评价要求建设单位在汉长安城遗址保护主管部门按照《汉长安城遗址保护总体规划（2009-2025）》对项目用地实施规划时，按照其要求积极配合。

综上所述，项目依托中车西安车辆有限公司现有的空置厂房建设，不涉及土建工程，对汉长安城遗址保护影响较小。

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 大气污染保护措施及其可行性论证

5.1.1 切割废气、焊接废气、喷砂废气

本项目切割废气经设备自带的抽风过滤除尘器处理后在车间无组织排放，焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器自带的集气罩收集、处理后在车间无组织排放，喷砂废气经喷砂机自带的收集系统收集后经袋式除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒 DA037 排放。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业》(DB61/T 1356-2020)，滤筒过滤属于下料(切割)工段、焊接工段的可行技术，袋式除尘属于预处理(喷砂)工段的可行技术。

5.1.2 喷漆废气

5.1.2.1 喷漆废气处理方式

本项目喷漆废气经喷漆房整体抽风收集后通过“三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧”处理后排放，共设置 2 套“三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧”装置，底中漆喷涂烘干调漆、面漆漆喷涂烘干调漆各 1 套。

每套处理工艺流程主要包括五部分：收集气体、颗粒物去除、吸附气体、脱附气体催化燃烧、排放气体流程。

1、废气收集系统：喷漆房、烘干房、调漆房等均密闭并维持负压，通过上送风、下排风的方式将漆房等产生的废气通过收集风管收集后通至废气处理装置进行处理。

2、颗粒物去除：用三级过滤纸盒以及合理高效的技术方案以提高废气的清洁度保护吸附剂。三级过滤对颗粒物的综合去除效率在 99%以上。

3、吸附气体：经过预处理后的废气进入分子筛转轮，分子筛转轮共有 2 个，可通过气动阀门来切换，使气体进入不同的分子筛转轮，分子筛转轮是交替工作的，气体进入分子筛转轮后，气体中的有机物质被吸附在转轮沸石的表

面，从而使气体得以净化，净化后的达标气体再通过 15m 高排气筒排向大气。沸石分子筛净化效率不小于 97%。

4、脱附气体催化燃烧：当分子筛转轮吸附饱和后，可启动脱附风机对该分子筛转轮脱附气体。首先经过催化床中的换热器，然后进入催化床中的预热器，在电加热器的作用下，使气体温度提高到 250℃左右，再通过催化剂，有机物质在催化剂的作用下燃烧，被分解为 CO₂ 和 H₂O，同时放出大量的热，气体温度进一步提高，该高温气体再次通过换热器，与进来的冷风换热，回收一部分热量。从换热器出来的气体分两部分：一部分直接排空；另一部分进入分子筛转轮对分子筛沸石进行脱附，当脱附温度过高时可启动补冷风机进行补冷，使脱附气体温度稳定在一个合适的范围内。

5、排放系统：催化燃烧净化后的达标气体通过 15m 高排气筒排向大气。

6、控制系统：控制系统对系统中的风机、预热器、温度、电动阀门进行控制当系统温度达到预定的催化温度时，系统自动停止预热器的加热，当温度不够时系统又重新启动预热器，使催化温度维持在一个适当的范围；当催化床的温度过高时，开启补冷风阀，向催化床系统内补充新鲜空气，可有效地控制催化床的温度，防止催化床的温度过高。此外，系统中还有防火阀，可有效地防止火焰回串。当活性炭分子筛转轮脱附时温度过高时，自动启用补冷风机降低系统温度，温度超过报警值，自动开启火灾应急自动喷淋系统，确保系统安全，整个系统采用 PLC 自动控制。

5.1.2.2 废气处理设备工艺介绍

1、前处理装置-干式过滤装置

干式过滤（纸盒过滤）的主要原理为：采用自然再生的阻燃瓦楞纸板制作而成的立方体纸盒代替液体或石灰粉对漆雾颗粒进行捕获。纸盒内部通过边缘和开孔，形成多重折流风道，扩大吸附表面，以达到最大的吸附效果。其基本工作原理是将含有过喷漆雾的空气由排风机吸入过滤单元，漆雾颗粒在过滤单元内排布的蜂窝纸盒内部通过不同路径结构，利用离心力使雾滴等大颗粒被多

重折流风道表面吸附，净化效率可达 99%。

2、转轮沸石吸附装置：

沸石转轮以每小时 1-6 转的速度持续旋转，与此同时将吸附的挥发性有机物传送到转轮的脱附区。

经过预处理后的废气进入沸石转轮分子筛转轮，本项目分子筛转轮共有 2 个，可通过气动阀门来切换，使气体进入不同的分子筛转轮，该分子筛转轮是交替工作的，气体进入分子筛转轮后，气体中的有机物质被沸石转轮吸附而附着在沸石转轮的表面，从而使气体得以净化，净化后的达标气体再通过风机排向大气。

沸石转轮分子筛转轮内装沸石层分子筛及气流分布器，以浓缩净化有机气体，是整个装置第一个主循环的主要部件及核心工序，沸石转轮砖砌式装填。废气进入箱体经装填沸石层吸附净化，可以降低吸附箱吸附流速提高净化效率。

吸附原理：采用多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面并聚集保持其上，此现象称为吸附。在进行气态污染物治理中，被处理的流体为气体，因此属于气-固吸附。被吸附的气体组分称为吸附质，多孔固体物质称为吸附剂。

沸石分子筛是一类具有规则微孔结构的硅铝酸盐晶体，其不仅具有一般无机膜材料的固有的物理化学特性，更为优异的是，其均一的规则的、具有特定的空间走向的结晶孔道系统以及可调变的骨架 Si/Al 比等特性赋予沸石分子筛膜拥有筛分、择形功能特性和可调变的膜的表面特性，使其成为实现分子水平上高效分离及膜催化反应一体化的优良多孔膜材料，其主要特点为：具有高吸附容量和选择性、良好的机械强度和稳定性、再生能力强、高温和化学稳定性。

3、脱附装置：

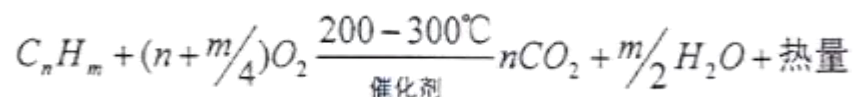
脱附是在脱附风机的驱动下，使分子筛转轮与催化燃烧设备成为一个循环系统。先由催化燃烧设备送出热气流，引入待脱附的分子筛转轮，使沸石吸附的有机物脱附下来，再引入催化燃烧设备，在催化燃烧室进行催化氧化，以消

除气流中的有机物。有机物催化燃烧后释放出的热量同时可以维持催化剂床层所要求的温度，保证有机物高效净化。由尾气放出的热气流大部分用于分子筛转轮吸附剂的脱附再生，达到余热的利用。通过控制可使脱附后气流中的有机物浓度较吸附操作前提高 15 倍以上，气体流量仅为总排风量的 1/20~1/10 左右。

通过两种净化工艺设备的组合，使大风量、低浓度的有机废气排放变为小风量、中高浓度的有机废气净化处理，同时有效利用了有机物在催化燃烧时产生的热能，所以运行费用较低。催化燃烧设备在作业工程中，当燃烧废气浓度较高、反应温度升高时，补冷阀会自动开启，补充新鲜的冷空气以降低温度、增加燃气过氧量，确保催化燃烧床安全、高效运行。同时为了保证系统的安全性，在催化燃烧系统的管路上装有阻火器。

4、催化燃烧装置：

催化燃烧是利用催化剂做中间体，使有机气体在较低的温度下，变成无害的水和二氧化碳气体，即：



原理说明：将饱和的沸石解析出来的有机气体通过脱附引风机作用送入净化装置，首先通过除尘阻火器系统，然后进入换热器，再送入加热室，通过加热装置，使气体达到燃烧反应温度，再通过催化床的作用，使有机气体分解成二氧化碳和水，再进入换热器与低温气体进行热交换，使进入的气体温度升高达到反应温度，如达不到反应温度，加热系统就可以通过自控系统实现补偿加热，使它完全燃烧，节省了能源，废气有效去除率达标排放，符合国家排放标准。

5.1.3 排气筒高度符合性分析

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。根据《挥发性有机物排放控制标准》

(DB/T 1061-2017), 企业排气筒高度原则不低于 15m。

本项目周边 200m 半径范围内最高建筑物为紫境城已建住宅楼, 高 99m。本项目 DA037、DA038 排气筒高度设置为 15m, 颗粒物最高允许排放速率严格 50%执行, 即 1.75kg/h。项目颗粒物最大排放速率为 0.262kg/h, 系喷砂、吹灰废气排气筒排放的颗粒物, 可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关要求。

5.2 废水污染保护措施及其可行性论证

本项目废水主要为生活污水、试压废水和清洗废水, 废水依托厂区污水处理站处理后通过市政管网排入西安市第六再生水厂。污水处理站仅供本企业使用, 处理能力为 3000m³/d, 本项目职工从厂区调配, 不新增职工, 生活污水不重复计列; 清洗废水通过中和池中和后和试压废水一起通过厂区污水处理站处理后排放, 试压废水和清洗废水产生量为 17.64m³/d, 主要污染物为 COD、SS、石油类等, 污水处理站有足够容量容纳本项目废水。

项目废水处理依托的中车西安车辆有限公司污水处理站处理规模为 3000m³/d, 污水处理工艺为“气浮+水解酸化+生物接触氧化+高效纤维过滤+消毒”, 污泥处理采用“污泥浓缩池+离心式污泥脱水机+螺旋输送”一体化工艺, 该污水处理站已于 2014 年 8 月取得了西安市环保局批准(市环批复[2014]332 号), 2015 年取得了项目试运行批复, 2015 年 6 月 5 日取得了“西安市环境保护局关于西安轨道交通装备有限责任公司污水处理站工程竣工环保验收的批复”(市环批复[2015]145 号)。

西安市第六再生水厂位于规划开发大道以北, 太平河以南, 天章大道以东, 八兴滩村以西, 主要接纳和处理绕城高速-太平河沿线以东, 西三环-皂河沿线以西, 西户铁路以北, 渭河以南的围合区域, 包括西安市老城区三桥地区及福银高速以东部分地区, 总服务面积约 4270 公顷, 污水处理总规模 20 万 m³/d。污水处理采用巴顿甫(AAO)生物处理双模式工艺, 处理工艺为格栅+曝气沉砂池+初沉池+生物反应池+二沉池+高效沉淀池+V 型滤池+接触池消毒, 出水水质可

达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

项目位于西安市第六再生水厂污水收纳范围内,所在区域市政污水管网已建成运行,项目废水排放量为 17.64m³/d,占污水处理厂处理量的 0.009%,所占份额较小,且项目排放废水水质可满足西安市第六再生水厂纳管要求;项目废水排入西安市第六再生水厂可行。

因此,项目采取的废水处理措施有效可行。

5.3 噪声污染保护措施及其可行性论证

运营期噪声源主要为生产过程中机械设备、环保设备产生的噪声,噪声源强在 80dB(A)~95dB(A)之间。本项目对噪声的治理主要采取以下措施:

- 1、从设备选型入手,设备订货时向设备制造厂提出噪声限值,尤其对风机、空压机等,必须选择低噪声设备。
- 2、高噪声设备等均设置于室内,采用厂房隔声可降低噪声的影响。
- 3、加强设备运行管理,对各机械设备应定期检查、维修,使各机械设备保持良好的工作状态。
- 4、风机设置软连接。

各噪声源采取以上措施后,室内传出的噪声经减振、隔声等措施后,厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类、4 类标准,敏感目标可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准,项目对周围声环境及敏感点影响较小。

综上所述,本项目拟采取的降噪措施是可行的。

5.4 固废污染保护措施及其可行性论证

项目建成运营后产生的固体废物主要为生活垃圾、废钢带、废边角料、废钢砂、废包材、集尘、废催化剂、漆渣及沾染漆料的废防护材料、废过滤器、废包装桶、废机油、废油桶及废含油抹布手套等

5.4.1 危险废物处置措施

本项目危险废物主要为漆渣及沾染漆料的废防护材料、废过滤器、废包装

桶、废机油、废油桶及废含油抹布手套等。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求,危险废物处置应设置符合要求的专用危废贮存场所和贮存容器,严禁与其他固废混合存放。

项目危废暂存、处置依托中车西安车辆有限公司现有的危废暂存、处置系统,每日将危险废物转运至中车西安车辆有限公司危废贮存库。

依托的中车西安车辆有限公司危废贮存库位于中车西安车辆有限公司东北侧,占地 480m²,地面为环氧树脂防渗地面,该危废暂存间最大贮存量为 1000t,而现有中车西安车辆有限公司年危险废物最大产生量不超过 150t/a,危废暂存间尚有较大余量,可容纳本项目危险废物。该危废暂存间满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐要求,地面、墙面裙脚已进行防渗,无裂缝,贮存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

现有危废贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等有关规定规范设置,并已通过竣工环境保护验收。

2、设施的运行与管理要求

(1)危废贮存库内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。

(2)场所设置危险废物警告标志,盛装危险废物容器应当设置危险废物标签。

(3)危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录,记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年,根据《陕西省固体废物污染环境防治条例》(2021年修正),管理台账保存期限不少于10年。

(4)不得将不相容的废物混合或合并存放。

(5)必须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。

(6)专人管理,主要负责危险固废的收集、贮存及处置,按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间,并按月向当地环保部门报告。

5.4.2 一般固体废物处置措施

本项目废钢带、废边角料、废钢砂、废包材、集尘等一般固体废物收集后在一般固废区分类暂存，定期外售综合利用。废催化剂交厂家回收。

5.4.3 生活垃圾处置措施

项目职工从原厂区调配，不新增职工，无新增生活垃圾，职工生活垃圾又厂区统一收集后交环卫部门处置。

综上所述，采取以上相关措施对项目运营期产生的固体废物进行管理处置，不会对环境产生明显不利影响，固废处理措施有效可行。

5.5 地下水污染防治措施及其可行性论证

根据项目特征以及可能产生的主要污染源，如不采取合理的防治措施，污染物有可能渗入地下潜水，从而影响地下水环境。因此必须制定相应的地下水环境保护措施，进行综合环境管理。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

5.5.1 源头控制措施

地下水污染具有隐蔽性、难以逆转性以及复杂性等特殊性和特殊性，决定了地下水污染的防治应首先立足于“防”，从源头控制、减少污染物的量，可以有效防止污染物进入地下水环境。

本项目采取的源头控制措施如下：

①本项目采用干式喷漆室，喷涂过程中无废水产生，可从源头上减少污染物的排放。

②项目废水及漆料物料均通过密闭管道进行输送，应加强输送管道及其连接处的防渗处理，做好隐蔽工程记录，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对调漆间、喷漆室等区域地面、中和池等均采取防渗处理。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。

5.5.2 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中分区防控的要求，对厂内的污染源进行分区防渗，提出防渗要求。根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性确定防渗级别。污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级参照下表进行相关等级的确定。

表 5.5-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制 难易程度	主要特征	项目建构筑物分类
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理	中和池
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理	厂区地面、管道以及地上其他建构筑物

表 5.5-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
中	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件
注：Mb：岩土层单层厚度，K：渗透系数。	

据调查，项目场地内包气带地层垂向渗透系数为 $10^{-3} \sim 10^{-4}cm/s > 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ ，判定包气带防污染性能为“弱”。

表 5.5-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性 有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
	中-强	难	重金属、持久性 有机物污染物	Mb $\geq$ 1.5m, K $\leq$ 1 $\times$ 10 $^{-7}$ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)对项目污染防治对策的要求,结合本项目物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置,厂区可划分为重点防渗区和一般防渗区,具体见表 5.5-4。分区防渗图见附图 14。

表 5.5-4 项目分区防渗要求一览表

场地名称	防渗分区	防渗技术要求
涂装作业区、清洗水压区、清洗区、中和池	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m, K $\leq$ 1 $\times$ 10 $^{-7}$ cm/s; 或参照 GB18598 执行
危废贮存库		《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
厂房内其他生产区域	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m, K $\leq$ 1 $\times$ 10 $^{-7}$ cm/s; 或参照 GB16889 执行

5.5.3 污染监控措施

为了及时准确的掌握项目所在区域地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化,应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点,建立地下水环境监测管理体系,包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备,以便及时发现问题,采取措施。

1、地下水监测设置原则

(1)监测点总体上能反映监测区域内的地下水环境质量状况。

(2)监测点不宜变动,尽可能保持地下水监测数据的连续性。

(3)综合考虑监测井成井方法、当前科技发展和监测技术水平等因素,考虑实际采样的可行性,使地下水监测点布设切实可行。

(4)场区外地下水污染监控井宜选取取水层与监测目的层一致的、距厂区较近的工业、农业用井,在无工业、农业用井可用时,宜在场界外就近设置监控

井。

2、监测点布设方案

(1)监测点个数

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，三级评价的建设项目，跟踪监测点数量一般不少于 1 个，可利用厂区现有监测井进行跟踪监测。

(2)监测层位及频率

监测层位：浅层地下水。

监测频率：监测频次为 1 次/3 年，发现有地下水污染现象时需增加采样频次。

监测因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、氯化物、硫酸盐、水位、pH 值、耗氧量、石油类、乙苯、二甲苯。

3、监测管理

跟踪监测结果应按规定及时建立档案，对于常规检测数据应该进行公开，满足法律中关于知情权的要求。一旦发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）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厂安全环保部门，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。应采取的措施如下：

了解全厂生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，监测频率由每年一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向；周期性地编写地下水动态监测报告；定期对污染区的生产装置进行检查。

③为防止运营过程中，污水跑冒滴漏对地下水的影响，评价要求，运营期必须规范操作，事故废水、废液泄漏后，及时清理，定期检查涉污环节的破损情况。

5.5.4 应急响应

建设单位应认真落实地下水跟踪监测职责，一旦监测地下水受到污染，根据超标因子确定发生污染物渗漏的污染源，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；必要时及时向环境主管部门上报。同时应委托具有专业资质的环境监测单位进行更全面的地下水污染跟踪监测，以便明确污染物泄漏事故的范围和程度，对污染事故风险及时作出初步评估，影响到周边居民供水安全时，及时采取应对措施。

应急处理结束，在调查检测的基础上，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。

综上，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护、管理的前提下，可有效控制场内各污染物泄漏下渗现象，避免污染地下水环境。因此，项目的建设对地下水环境影响可接受，污染防治措施可行。

5.6 土壤污染防治措施及其可行性论证

5.6.1 土壤环境质量现状保障措施

根据区域土壤环境监测结果分析可知，项目区各监测点的各项指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，现状无需采取有关土壤污染防治措施。

5.6.2 源头控制措施

为防止本项目对土壤造成污染，结合建设项目特点，建设时选择先进、成

熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，生产设备和治理设施应定期检修，并对产生的污废水进行合理处理，固体废物进行合理处置，从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对原辅材料库、危废贮存库、中和池等有可能发生入渗的区域采取相应的防渗措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

建设单位应制定土壤环境监测计划，负责对土壤环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

5.6.3 过程防控措施

根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局，对厂区进行不同程度的分区防渗处理，以防止土壤环境污染。具体防渗措施要求 5.5.2 分区防控措施章节。

5.6.4 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）相关要求，建设单位应对项目周边土壤环境质量进行跟踪监测，具体见表 7.6-1。

表 5.6-1 土壤环境跟踪监测计划表

序号	监测点位	监测因子	样品类型	监测频次	执行标准
1	中和池附近	pH 值、苯、乙苯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	表层样	1 次/年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求

综上所述，项目采取源头控制、过程防控以及跟踪监测等措施，正常情况下能有效防控污染物进入土壤环境。项目在严格做好分区防渗措施建设，并采取必要的检修、监测、管理措施的前提下，项目建设对周围土壤环境影响可接受，污染防治措施可行。

6 环境风险影响评价

项目环境事故风险分析旨在通过风险识别了解事故环节、事故类型和事故后果，从而增强风险管理意识，采取必要的风险防范措施，减少环境危害，并提出事故应急预案，达到安全生产、发展经济的目的。本次评价参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，着重分析发生事故造成的环境污染，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，从而使项目环境风险影响尽可能降到最低，确保项目风险达到可接受水平。

6.1 风险依据

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等新建、改建、扩建和技术改造项目应进行环境风险评价。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，本项目涉及的突发环境事件风险物质为丙烷，油漆及稀释剂中存在的乙苯、二甲苯，机油、废机油等，具体情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目危险物质贮存、分布一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	形态	储存方式	储存位置	厂内最大存在量/t
1	苯	71-43-2	液态	桶装	调漆间、喷漆房	0.006
2	甲苯	108-88-3	液态	桶装		0.014
3	二甲苯	1330-20-7	液态	桶装		0.014
5	机油	—	液态	桶装	库房	0.38
6	废机油	—	液态	桶装	危废贮存库	0.3

2、风险潜势初判、评价等级

根据 1.4.1 评价工作等级-6、环境风险，确定本项目环境潜势为 I，环境风险影响评价可开展“简单分析”即可。

6.2 环境风险识别

根据工程分析及调查，本项目生产及储存过程中涉及的原辅材料及中间产

品具有有毒有害或易燃易爆等特性，涉及的突发环境事件风险物质主要包括各类漆料、稀释剂、固化剂（其主要成分为苯、甲苯、二甲苯），以及机油、废机油等，可能发生的事故类型为泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，环境风险类型及有害物质影响途径识别见表 6.2-1。

表 6.2-1 建设项目环境风险识别汇总表

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	库房	机油	泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水、土壤	周边居民、企业员工、皂河、浅层地下水
2	调漆间、喷漆房	苯、甲苯、二甲苯等			
3	危废贮存库	机油			

6.3 环境风险分析

6.3.1 油漆、稀释剂等泄漏事故影响分析

油漆、稀释剂、矿物油等泄漏将对项目所在地大气、地表水和地下水环境质量造成危害。

1、对大气环境的影响分析

项目油漆、稀释剂、矿物油等储存在调漆间、喷漆房、库房内，由于库房、厂房围墙的隔挡作用，泄漏油漆、稀释剂、矿物油等会被局限在库房内，不会发生漫流现象；但如果泄漏的油漆、稀释剂、矿物油等得不到及时处理，有机废气会挥发进入空气，对外环境造成影响。

对于突发性的油漆、稀释剂、矿物油等泄漏，泄漏后在地面呈不规则的面源分布，其中的有机废气挥发速度重要影响因素为蒸汽压、现场风速、溢出面积、蒸汽分子平均重度。油漆、稀释剂、矿物油等溢出后，随着时间推移，污染物会向下风向扩散，迁移。各种气象条件下，小风稳定度下对外环境影响最大，小风稳定度下，一定范围内的有机废气浓度会超过环境空气质量标准，对敏感点尤其是紫境城居民环境空气质量造成明显不良影响。

本项目油漆、稀释剂、矿物油等储存在库房、厂房内，物料储存量较小，建设单位加强对物料的检查、定期检查记录物质储存情况，油漆及稀释剂等一

旦发生渗漏与溢出事故，可及时发现；此外，由于库房的阻挡作用，有机废气不会造成大面积的扩散，对大气环境影响较小。

2、对地表水环境影响分析

油漆、稀释剂、矿物油等发生渗漏与溢出事故时，由于围墙的阻挡作用、防渗层的设置等，油漆、稀释剂、矿物油等溢出厂区可能性极小，对地表水环境影响较小。

3、对地下水环境影响分析

油漆、稀释剂、矿物油等泄漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到油漆、稀释剂、矿物油等的污染，将会破坏地下水环境。由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的油漆、稀释剂及矿物油等，土壤层吸附的油漆、稀释剂及矿物油等不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的油漆及稀释剂等还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，即使污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。

但由于库房、漆房以及危废贮存库采取防渗漏措施，以确保不发生渗漏，将其对地下水和土壤环境的环境污染风险降至最低。一旦发生溢出与泄漏事故，由于防渗层的保护作用，会积聚在库房、漆房以及危废贮存库，对周围地下水环境影响较小。

6.3.2 油漆、稀释剂等泄漏产生的次生和伴生污染物影响分析

1、对大气环境影响分析

油漆、稀释剂等火灾热辐射影响主要在库房、漆房以及危废贮存库，油漆、稀释剂等燃烧过程中同时会伴生大量的烟尘、CO 等污染物，将对周围大气环境产生影响。

油漆、稀释剂等的急剧燃烧，所需的供氧量不足，不完全燃烧产生大量 CO；同时燃烧产生的浓烟会造成以燃烧点为中心一定范围内降落大量的烟尘，燃烧点上空局部空间气温、气压、能见度等将产生明显的变化，从而对局地大气环境造成影响。距改扩建厂房最近的敏感目标为西侧的紫境城小区，油漆、稀释

剂、矿物油等的燃烧产生的次生和伴生污染物对紫境城小区环境影响较大。

另本项目油漆、稀释剂、矿物油等的储存量较小，建设单位加强对物料的检查、定期检查记录物质储存情况，油漆、稀释剂、矿物油等一旦发生渗漏与火灾事故，可及时发现，不会对周围环境产生不良影响。

2、对地表水环境影响分析

油漆、稀释剂、矿物油等泄漏发生火灾事故时可能会产生事故废水，主要为事故泄漏油漆、稀释剂、矿物油和消防废水。为防止事故废水对水环境的影响，事故中利用专业器材完成灭火、堵漏等任务，并对其他具有泄漏、火灾等潜在危险点进行监控和保护，有效实施应急救援、处理措施，防止事故扩大，造成二次事故；采用干式灭火方式，减少事故废水中消防废水的产生，不会对地表水环境产生不良影响。

3、对地下水环境影响分析

油漆、稀释剂、矿物油等发生火灾爆炸时事故废水渗漏将对地下水环境质量产生不良影响。本项目采取分区防渗措施，将库房、漆房、危废贮存库等作为重点防渗区，加强管理，不会对地下水环境产生不良影响。

6.4 环境风险管理

6.4.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.4.2 环境风险防范措施

项目风险源油漆、稀释剂、矿物油等主要分布在库房、漆房以及危废贮存库，从源头着手减少突发环境风险对周围环境的影响。

1、贮存过程防范措施

①库房、漆房以及危废贮存库采取防火、防爆、防静电、防雷等措施，并

设置有效的消防器材。

②储存场所加强接地静电装置设施的检查和维护，加强安全防范。

③加强电气检修，预防漏电，保证接地良好。规范厂内电力线路布局，尽可能使用暗线以减少人为磨损，尽可能使用整线，最大可能减少接线，接线部分加强绝缘、阻热保护。每月定期检查线路有无破损及解除不良现象，发现问题及时纠正。

④控制火源，禁止出现明火、电气设备电路破损老化漏电打火、使用非防爆电器。

⑤保证通风完好并正常使用。

⑥加强对原料及危险废物管理，指派专门的工作人员定期记录原料及危险废物的储存情况，建立台账，明细每一笔原料进库出库情况，尽可能及时的发现并解决问题。

2、影响途径防范措施

项目油漆、稀释剂、矿物油主要在库房、漆房以及危废贮存库内，由于库房围墙的隔挡作用，泄漏油漆、稀释剂、矿物油等会被局限在库房内，不会发生漫流现象，不会对地表水环境产生不良影响，本次从对大气和地下水影响途径两方面设置防范措施。

（1）大气影响途径防范措施

①加强防火管理，厂内应严禁烟火，强化员工防火意识。

②加强库房、漆房以及危废贮存库的通风系统的建设，杜绝火灾事件发生。

③定期检查库房、漆房以及危废贮存库油漆及稀释剂的存储情况，发现泄漏及时采取措施，避免影响扩大。

（2）地下水影响途径防范措施

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

3、其他风险防范措施

①建议在厂区内设置风向标，以便在事故状态进行有效的疏散和撤离。

②设置强有力的安全环保生产管理机构，根据安全环保管理工作的需要，配备必要的人员进行安全环保管理工作，建立健全环保生产责任制，制定并教育全体职工遵守《安全生产规程》。

6.4.3 突发环境事件应急预案

应急预案是企业根据实际情况，为应对可能发生的紧急事件所做的预先准备。其目的是发生事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有组织、有秩序的实施救援行动，以限制紧急事件的影响范围，尽可能消除事件或尽量减少事件造成的人、财产和环境的损失。

根据建设单位提供资料，企业已按要求编制突发环境事件应急预案并备案。评价要求企业按照《突发环境事件应急管理办法》（部令 第 34 号）、《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、《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）、《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）及其他关于环境风险管理的文件要求加强风险管理，及时修订应急预案并备案。同时建议企业在运营过程安全管理中具体化和进一步完善。

6.5 评价结论与建议

建设单位应严格执行评价提出的环境风险防范措施和管理要求，并充分落实、加强管理，杜绝违章操作，完善各类安全设备、设施，建立相应的风险管理制度和应急救援预案，严格执行遵守风险管理制度和操作规程，就能够保证环境风险管理措施有效、可靠，本项目对区域环境风险影响可控。

建设项目环境风险简单分析内容见表 6.5-1。

表 6.5-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目(一期)			
建设地点	(陕西)省	(西咸新区)市	(沣东新城)县	()
地理坐标	经度	108.82909°	纬度	34.30256°
主要危险物质及分布	项目涉及的突发环境事件风险物质主要包括各类漆料、稀释剂、固			

	化剂（其主要成分为苯、甲苯、二甲苯），以及机油、废机油等，主要分布于库房、漆房、危废贮存库等。
环境影响途径及危险后果（大气、地表水、地下水等）	见 6.2 环境风险识别、6.3 环境风险分析
风险防范措施要求	见 6.4 环境风险管理
填表说明： 本项目环境风险潜势为 I，环境风险影响评价开展“简单分析”即可。在各项环境风险防范措施落实到位的情况下，建设项目环境风险可防可控。	

6.6 环境风险评价自查表

项目环境风险评价自查表见表 6.6-1。

表 6.6-1 建设项目风险环境影响评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	苯	甲苯	二甲苯	机油	废机油		
		存在总量	0.006t	0.014t	0.014t	0.38t	0.3t		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 人			5km 范围内人口数 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)				人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☐			
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☐			
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☐			
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☐	D3 ☐			
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☒		1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☐		
		M 值	M1 ☐		M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐		
		P 值	P1 ☐		P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐		
环境敏感程度	大气	E1 ☐	E2 ☐			E3 ☐			
	地表水	E1 ☐	E2 ☐			E3 ☐			
	地下水	E1 ☐	E2 ☐			E3 ☐			
环境风险潜势		IV+ ☐	IV ☐		III ☐	II ☐	I ☒		
评价等级		一级 ☐			二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☒		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒				
	环境风险类型	泄漏 ☒			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	经验估计法 ☐		计算法 ☐	其他估算法 ☐			
风险预测	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						
	地表水		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m						
		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h							

化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目(一期)环境影响报告书

与 评价	地下水	下游厂区边界到达时间_____d
		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d
重点风险防范措施		运营期定期检查危废贮存库、油漆存放区防渗情况, 出现泄漏应及时修复。
评价结果与建议		本项目在各环境风险防范措施落实到位的情况下, 将可有效降低建设项目的环境风险, 最大程度减少对环境可能造成的危害, 项目的环境风险水平是可以接受的。
注: “□”为勾选项, “__”为填写项。		

7 环境影响经济损益分析

7.1 经济效益分析

本项目总投资 18800 万元,项目建设完成后,年产化工储运装备 2100 台(套),该项目具有良好的经济效益。本项目对市场需求变化的适应能力强,产品有一定的市场竞争力,经济效益较好,各项指标均可达到行业内较好的收益水平,从盈利角度分析,项目具备良好的盈利能力。

7.2 环境损益分析

7.2.1 环境成本分析

环境成本是指项目为防治生态破坏和环境污染,建设必要的生态保护工程和采取环境污染设备所折算的经济价值,初步估算本项目的环境代价如下。

1、环保投资

本项目总投资 18800 万元人民币,其中环保投资 470.9 万元人民币,占项目总投资的 2.5%,本工程环保投资估算见 7.2-1。

表 7.2-1 项目环保投入估算表

项目		环保措施	投入额(万元)
废气	切割废气	设备自带除尘系统	纳入主体工程
	焊接烟尘	移动式焊烟净化器(52 套)	36.4
	喷砂废气	袋式除尘器+15m 排气筒 DA037+喷砂吹灰间	20
	喷漆废气	2 套三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧处理装置+1 根 15m 排气筒 DA038+2 个喷漆房	400
废水	清洗废水	中和池	4
噪声	噪声控制	基础减振、隔声、柔性连接等	5
固废	一般固废	一般固废暂存区(20m ²)	1.5
	危险废物	危废贮存库(依托)	0
地下水、土壤环境		分区防渗	4
合计			470.9

由上表可知,项目环保直接投资 470.9 万元,环保设备使用寿命按 15 年计算,环保设施残值按 5%计,则每年的环保工程建设投资为 29.8 万元。

2、环保工程运行管理费用

运行管理费用包括设备检修、能源、材料、环保工作人员工资、环境监测

费及排污费等，经估算得到该工程运行管理费为 15 万元/a。

7.2.2 环境收益分析

本项目符合国家产业政策和市场发展需求。项目建成投运后，企业依照“达标排放、总量控制”的原则，拟采取成熟、可靠的环保治理措施，通过对环保治理措施及资源综合利用进行必要的投资，使污染物得到妥善处理或达标排放，实现保护环境、节约资源的目标，使项目建设对区域环境的不利影响降到最低程度。

7.3 小结

综上所述，从企业的长远利益出发，该项目只要认真落实已采取的和本报告中建议的各项防治措施，并保证投产后切实加强管理，使环保设施正常运行，能够达到经济、环境效益协调发展。从环境经济的角度分析，项目的建设是可行的。

8 环境管理与监测计划

环境管理是企业管理中一项重要的专业管理，在企业环境保护工作中起着举足轻重的作用，是监督企业环保设施正常运行、确保污染物达标排放的机构保证。加大环境监督管理力度，是实现环境效益、经济效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构设置的设置

1、机构的设置

企业已设立资产能源管理部负责全厂的环境管理工作，本项目的环境管理工作由资产能源管理部配备专门的环保管理人员负责。

2、环境管理职责和权限

①环境管理小组应贯彻执行环保政策、法规，并负责环境管理体系的建立、修订和实施。

②组长负责环境管理的日常运行，每月定期向环境管理代表汇报管理检查结果，对发现的潜在环境问题提出解决意见，同时负责协调环境监督部门管理工作。

③环境监督员负责各自环境要素的检查、环境保护设施的运行情况、监测计划的实施、每周向组长汇报检查结果，并建立环保档案。

④接受国家、省、市、区各级环保部门的检查、监督，并定期向上级主管部门汇报环境保护。

8.1.2 环境管理计划

由专人负责运营期的环境管理工作，与当地环保部门及其授权监测部门直接监管污染物的排放情况，对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。

由分管环境的主要领导负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到个人，确保环保设施正常运转和污染物达标排放；配合地方环保部门监测部门进行日

常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运转动态。

项目各阶段环境管理工作计划见表 8.1-1。

表 8.1-1 环境管理计划

阶段	环境管理内容
施工期	1、加强施工期的环境管理，严格落实“六个百分百”和“七个到位”扬尘防治措施；2、合理布置施工场地，合理安排施工作业时间，禁止夜间施工；3、施工固体废物合理处置，禁止乱堆乱弃。
试运行期	1、对照环评文件、批复文件及设计报告核查环保设施落实情况；2、申报排污许可证；3、委托并参与编制企业环境风险应急预案；4、检验环保工程效果和运行状况，建立记录档案，要求与主体工程同步投入运行；5、检查环保机构设置及人员配备、环境管理制度、环境监理资料档案等是否健全；6、委托第三方编制竣工环境保护验收监测报告，并组织验收组对环保设施进行现场检查；7、总结试运行经验，针对存在及出现的问题进行整改，提出补救措施方案。
运行期	1、贯彻执行国家和地方环境保护法规和标准；2、严格执行各项生产及环境管理规章制度，保证生产正常运行；3、建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护；4、按照环境监测计划开展定期、不定期污染源监测，发现问题及时处理；5、完善环境管理目标任务与企业污染防治措施方案，配合地方环境保护部门制定区域环境综合整治规划；6、加强国家环保政策宣传，增强职工环保意识，提升企业环境管理水平；7、负责编制企业年度环境保护管理计划。
管理工作重点	1、加强污染源监控与管理；2、坚持“预防为主、防治结合、综合治理”原则，强化企业污染防治设施管理力度；3、严格控制运行全过程废气和噪声排放，确保固废全部合理处置，禁止废水未经处理直接排放。

8.1.3 排污口规范化管理

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

1、排污口规范化管理的基本原则

- (1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- (2) 根据工程特点，将废气、废水排放口作为规范化管理的重点。
- (3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

2、排污口设置的技术要求

根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024），项目废气、废水排放口监测点位设置技术要求如下：

(1) 废气排放口监测点位设置技术要求

①一般要求

A、应在废气排放口设置科学、规范、便于采样监测的监测点位，避开对测试人员操作有危险的场所。

B、在流场均匀稳定的监测断面规范开设监测孔，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施等。

②监测断面要求

A、监测断面应设置在规则的圆形、矩形排气筒/烟道上的竖直段或水平段，并避开拉筋等影响监测的内部结构件。

B、监测断面宜设置在排气筒/烟道的负压段，相关标准有特殊要求的除外。

C、监测断面设置位置应满足其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管 ≥ 4 倍烟道直径，其下游距离上述部件 ≥ 2 倍烟道直径。排气筒出口处视为变径。

D、对无法满足上述要求的，应尽可能选择流场均匀稳定的监测断面，避开涡流区，并采取相应措施保证监测断面废气分布相对均匀，断面无紊流，流速相对均方差 $\sigma_r \leq 0.15$ 。

③监测孔要求

A、在手工监测断面处设置手工监测孔，其内径应满足相关污染物和排气参数的监测需要，一般应 $\geq 80\text{mm}$ 。

B、手工监测孔应符合排气筒/烟道的密封要求，封闭形式宜优先参照 HG/T21533、HG/T21534、HG/T21535 设计为快开方式。采用盖板、管堵或管帽等封闭的，应在监测时便于开启。

C、对正压下输送高温或有毒有害气体的排气筒/烟道，应安装带有闸板阀的密封防喷监测孔。其他形式的手工监测孔外沿距离排气筒/烟道或保温层外壁距离应 $\leq 50\text{mm}$ 。

D、法兰、闸板阀等部件伸入排气筒/烟道部分应与其内壁平齐。

E、圆形竖直排气筒/烟道直径 $D \leq 1\text{m}$ 时，至少设置 1 个手工监测孔，手工监测孔应设在直径线上。

④工作平台要求

A、监测断面距离坠落高度基准面 2m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。

B、除在水平烟道顶部开设监测孔外，工作平台宜设置在监测孔的正下方 1.2~1.3m 处。

C、工作平台长度应 $\geq 2\text{m}$ ，宽度应保证人员及采样探杆操作的空间。对于监测断面直径（圆形）或者在监测孔方向的长度（矩形） $> 1\text{m}$ 的，工作平台宽度应 $\geq 2\text{m}$ ； $\leq 1\text{m}$ 的，工作平台宽度应 $\geq 1.5\text{m}$ 。

D、单层工作平台及通道上方竖直方向净高应 $\geq 2\text{m}$ ，需设置多层工作平台的，每层净高应 $\geq 1.9\text{m}$ 。

E、工作平台宜采用厚度 $\geq 4\text{mm}$ 的花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装，相邻钢板不应搭接，上表面的高度差应 $\leq 4\text{mm}$ ，载荷满足 GB4053.3 要求。

F、工作平台与竖直烟道/排气筒的间隙距离 $\leq 10\text{mm}$ 。

G、工作平台及通道的制造安装应符合 GB4053.3 相关要求。

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

I、防护栏杆的高度应 $\geq 1.2\text{m}$ ，扶手宜选用外径 30~50mm 钢管，扶手后应有不少于 75mm 净空间。

J、防护栏杆的踢脚板宜采用不小于 $100 \times 2\text{mm}$ 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应不小于 100mm，底部距平台面应不大于 10mm。

K、扶手和踢脚板之间应至少设置一道中间栏杆，中间栏杆与上下方构件的空隙间距 $\leq 500\text{mm}$ ，其载荷、制造安装应满足 GB4053.3 要求。

L、防护栏杆端部应设置立柱或确保与建筑物或其他固定结构牢固连接，立柱间距应不大于 1m。

M、平台及防护栏杆安装后，应对其至少涂一层底漆和一层面漆，或采用等效的防锈防腐涂装。

(2) 废水排放口监测点位设置技术要求

本项目不新增废水排放口，废水排放口依托现有的废水排放口。

①一般要求

A、排放污水进入市政管网或外环境前，应按要求设置污水排放口监测点位，原则上 1 个排污单位只保留 1 个污水排放口。监测点位宜设置在厂界内或厂界外 10m 范围内，避免雨水和其他来源的排水混入、渗入，干扰采样监测。

B、污水排放口监测点位应满足现场水质采样和流量测量要求，溢流及事故排水应纳入污水排放口排放。

②监测断面要求

A、对于压力管道式排放口，电磁流量计安装位置应满足仪器安装使用说明书要求，上游直管段长度一般不小于 5 倍管道直径，下游直管段长度一般不小于 2 倍管道直径，并保证流量计测量部分管道内水流时刻满管。同时，还应安装满足手工采样条件的配套设施。

③工作平台、梯架和安全防护要求

A、污水排放口监测点位应建设永久、安全、便于采样及测试的工作平台，工作平台面积不小于 1m^2 。监测点位位于地面以下超过 1m 或距离坠落基准面超过 0.5m 时，工作平台应按要求配套建设梯架，且工作平台及通道所有敞开面应按要求设置防护栏杆。

B、按规定应对污水排放监测点位实施视频监控的，监控范围应包含手工、自动监测取水口，量水堰（槽）等，实现对手工监测和自动监测系统运维活动的有效监控。

C、夜间生产的，应在工作平台处设置照明设施，相关要求按照 GB50034 执行，照度标准值不低于 30lx。

D、对于设在可能产生有毒有害、易燃易爆气体处的工作平台，应安装相

应的气体浓度报警装置，相关要求按照 GB12358 执行，封闭场所或地下工作平台应设置强制通风系统。

3、排放口监测点位信息标志牌设置要求

根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024），项目排放口监测点位信息标志牌设置要求如下：

（1）在距排放口监测点位较近且醒目处应设置监测点位信息标志牌，并长久保留。单个排放口监测点位涉及多股排气/排水的，可设置多个监测点位信息标志牌，分别记录每股排气/排水的相关信息。

（2）根据监测点位情况，可设置立式或平面固定式监测点位信息标志牌。

（3）监测点位信息标志牌的技术规格及信息内容应符合附录 A 规定，其中点位编号包含排污单位编号和排放口编号两部分，应与排污许可证中载明的编号一致。

（4）监测点位信息标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调的二维码，相关要求按 HJ1297 执行。

4、排放口监测点位管理

（1）排污单位应制定相应的管理办法和规章制度，对排放口监测点位进行管理，并保存相关管理记录。

（2）应建立排放口监测点位档案，档案内容应包含监测点位二维码涵盖的信息，以及对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标识是否清晰完整，工作平台、梯架、自动监测系统是否能正常使用，安全防护装置是否过期失效，防护设施有无破损现象，排放口附近有无堆积物等方面的检查和维修清理记录，记录周期不少于每半年一次。

（3）排放口监测点位信息变化时，应及时更新排放口监测点位信息标志牌相应内容。

8.1.4 排污许可证制度衔接

项目应严格按照国家排污许可证改革的要求，推进排污及污染源“一证式”

管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。环境保护部门基于企事业单位守法承诺，依法发放排污许可证，依证强化事中事后监管，对违法排污行为实施严厉打击。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。

本项目属于铁路机车车辆制造，根据《排污管理条例》“第十五条：在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：

（一）新建、改建、扩建排放污染物的项目；

（二）生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；

（三）污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。”

本公司属于第十五条中（一）和（三）的情况，故应当按《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）等重新申请取得排污许可证。

8.1.5 环境管理台账及企业环境信息公开

1、环境管理台账

（1）基本信息

包括排污单位名称、生产设施基本信息、污染治理设施基本信息。如排污单位工艺、设施调整等发生变化的，应在基本信息台账记录表中进行相应修改，

并将变化内容进行说明同时纳入执行报告中。

①排污单位基本信息：排污单位名称、生产经营场所地址、行业类别、法定代表人、统一社会信用代码、环保投资情况、环境影响评价审批意见文号、排污权交易文件及排污许可证编号等；

②生产设施基本信息：生产设施（设备）名称、编码、设施规格型号、相关参数（包括参数名称、设计值、单位）、设计生产能力等；

③污染治理设施基本信息：治理设施名称、编码、设施规格型号、相关参数（包括参数名称、设计值、单位）等。

（2）生产设施运行管理信息

排污单位应定期记录生产设施运行状况并留档保存，应按班次记录，至少包括以下内容：

①运行状态：开始时间，结束时间，是否按照生产要求正常运行；

②生产负荷：实际生产能力与设计生产能力之比，设计生产能力取最大设计值；

③产品产量：记录统计时段内主要产品产量；

④原辅料和燃料：记录名称、来源地、种类、用量、有毒有害物质成分及占比、是否为危险化学品。

（3）污染治理设施运行管理信息

包括废气污染防治设施的运行管理信息，至少记录以下内容：

①有组织废气治理设施

应记录环保设施废气处理能力（ m^3/h ）、运行参数（包括运行工况等）、废气排放量、药剂使用量及运行费用等。

②无组织废气治理设施

应记录原辅料储库、成品库、物料输送系统等无组织废气污染治理措施，以及相应的运行、维护、管理等。

（4）其他环境管理信息

排污单位应记录的其他环境管理信息包括以下几方面：

①污染治理设施异常情况

应记录发生故障的污染治理设施、异常原因、故障期间污染物排放浓度以及应对措施。

②特殊时段

应记录重污染天气应对期间和冬防期间等特殊时段的管理要求、执行情况（包括特殊时段生产设施运行管理信息和污染治理设施运行管理信息）等。

③非正常工况

排污单位开停炉、设备检修等非正常工况信息按工况期记录，每工况期记录 1 次，内容应记录非正常工况时间、事件原因、是否报告、应对措施，并按生产设施与污染治理设施填写具体情况：生产设施应记录设施名称、编号、产品产量、原辅料消耗量、燃料消耗量等；污染治理设施应记录设施名称、编号、污染因子、排放量、排放浓度等。

（5）监测记录信息

排污单位应当按照排污许可证中手工监测要求记录手工监测的日期、时间、污染物排放口和监测点位、监测方法、监测频次、监测仪器及型号、采样方法等，并建立台账记录报告。同时，应记录监测期间生产及污染治理设施运行状况信息内容。

（6）记录频次

对未发生变化的基本信息，按年记录，1 次/a；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录。

①生产设施运行管理信息

a) 正常工况：

运行状态：按照排污单位生产班次记录，每班次记录 1 次。

生态负荷：按照排污单位生产班次记录，每班次记录 1 次。

产品产量：连续性生产的排污单位产品产量按照班次记录，每班次记录 1

次。周期性生产的设施按照一个周期进行记录，周期小于 1 天的按照 1 天记录。

原辅料、燃料用量：按照批次记录，每批次记录 1 次。排污单位也可自行加严记录频次。

b) 非正常工况：非正常工况开始时刻至工况恢复正常时刻为一个记录工况期。

②污染治理设施运行管理信息

a) 污染治理设施运行状况：按照排污单位生产班次记录，每班次记录 1 次。非正常工况按照工况期记录，每工况期记录 1 次。

b) 污染物产排情况：连续排放污染物的，按班次记录，每班次记录 1 次。非连续排放污染物的，按照产排污阶段记录，每个产排阶段记录 1 次。

c) 药剂添加情况：采用批次投放的，按照投放批次记录，每投放批次记录 1 次。采用连续加药方式的，每班次记录 1 次。

③其他环境管理信息

废气无组织污染防治措施管理信息，按日记录，1 次/d。

特殊时段的台账记录频次原则上与正常生产记录频次要求一致，涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序，该期间原则上仅对起始和结束当天进行 1 次记录，地方管理部门有特殊要求的，从其规定。

根据环境管理要求增加记录的内容，记录频次依据实际情况确定。

(7) 记录存储及保存

①纸质存储

纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字，定点保存；档案保存应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于 3 年。

②电子存储

电子台账应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于 3 年。

2、企业环境信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（部令 第 24 号），企业应当依法、及时、真实、准确、完整地披露环境信息，披露的环境信息应当简明清晰、通俗易懂，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：（1）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；（2）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；（3）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；（4）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；（5）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；（6）生态环境违法信息；（7）本年度临时环境信息依法披露情况；（8）法律法规规定的其他环境信息。

8.2 环境监测

8.2.1 目的与原则

环境监测在环境监督管理中占有主要地位，通过制定并实施环境监测计划，可有效监督各项环保措施落实情况，及时发现存在问题，以便进一步改进相关措施，更好的贯彻执行有关环保法律法规和标准，保护好环境资源和环境质量，实现经济建设和环境保护协调发展，也可为项目后评估提供依据。

监测计划是根据项目建设各个阶段的主要环境问题而制定的，重点是容易发生环境问题的工程内容。

8.2.2 环境监测机构

环境监测主要由项目建设单位委托有资质的环境监测单位按照制定的计划进行监测；为保证监测计划的执行，建设单位应与监测单位签订有关合同。

8.2.3 环境监测计划

8.2.3.1 污染源监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124—2020)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)(HJ 1124—2020)以及运营期项目实际污染物的产生及排放情况制定监测计划。项目运营期污染源监测计划见表 8.3-1。

表 8.3-1 污染源监测计划

环境要素	监测点位	监测项目	监测频率	控制标准
废气	DA037	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	DA038	颗粒物	1 次/半年	
		苯、甲苯、二甲苯	1 次/半年	《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T 1061-2017)
		非甲烷总烃	在线监测	
	厂界	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	1 次/半年	《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T 1061-2017)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
	喷涂车间旁	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/季度	
废水	总排口 DW001	流量、pH、COD	在线监测	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 及其修改单、《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中 A 级标准
		SS、石油类	1 次/季度	
噪声	厂界四周外 1m	Leq	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类、4 类

注：本项目无组织废气、废水和噪声监测计划依托厂区现有监测计划。

8.2.3.2 环境质量监测计划

委托有资质的单位定期对项目周边地下水、土壤进行跟踪监测，跟踪监测计划具体见表 8.3-2。

表 8.3-2 跟踪监测计划一览表

类别	监测项目	监测位置	监测点数	监测频次	执行标准
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、氯化物、硫酸盐、水位、pH 值、耗氧量、石油类、乙苯、二甲苯	建设项目场地下游	1	1 次/3 年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准
土壤	pH 值、苯、乙苯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	中和池附近	1	1 次/3 年	《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

注：建议纳入全厂监测计划。

8.3 总量控制

8.3.1 总量控制原则

- 1、污染物达标排放原则；
- 2、污染物排放后符合环境质量标准的规定，并对环境有相应改善的原则；
- 3、技术上可行，促进可持续发展的原则。

8.3.2 总量控制因子

根据陕西省人民政府办公厅关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知(陕政办发〔2021〕25 号)，“十四五”污染物控制指标为：NO_x、VOCs、COD 和氨氮。

结合工程的工艺特征、排污特点、所在区域环境质量现状以及当地环保部门的要求，确定本项目污染物总量控制因子为 VOCs 和 COD。

8.3.3 总量控制建议指标

依据工程分析，本项目总量控制指标见下表 8.3-3。

表 8.3-3 项目总量控制建议指标

项目	预测年排放量	总量控制建议指标
废气	VOCs	0.777t/a
废水	COD	0.135t/a

8.4 污染物排放清单

污染物排放清单见 8.4-1。

表 8.4-1 污染物排放清单

类别	污染源	污染因子		排放情况			环保设施及运行参数	排污口/验收位置	执行标准
				排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)			
废气	切割废气	颗粒物	无组织	0.259	0.13	/	设备自带除尘器	厂界	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	焊接粉尘	颗粒物	无组织	0.029	0.014	/	移动式焊烟净化器	厂界	
	喷砂吹灰废气	颗粒物	有组织	0.523	0.262	4.36	袋式除尘器，风量 60000m³/h	DA037 排 气口	
			无组织	0.22	0.11	/			
	喷漆废气	颗粒物	有组织	0.062	0.015	0.07	2 套三级过滤（处理 效率 99%）+转轮沸 石吸附脱附+催化燃 烧处理装置(风量 220000m³/h，处理效 率 97%)	DA038 排 气口	《挥发性有机物排放控制标 准》(DB61/T 1061-2017)、《挥 发性有机物无组织排放控制 标准》(GB37822-2019)
			无组织	0.325	0.081	/			
		非甲烷 总烃	有组织	0.282	0.071	0.321			
			无组织	0.495	0.124	/			
		苯	有组织	0.002	0.001	0.003			
			无组织	0.004	0.001	/			
		甲苯	有组织	0.005	0.001	0.006			
			无组织	0.009	0.002	/			
		二甲苯	有组织	0.005	0.001	0.006			
			无组织	0.009	0.002	/			
废水	清洗废水、水压 废水	COD		0.135	/	30.5	中和池 120m³、污水 处理站（处理能力 3000m³/d）	废水总排 口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)、《污水排入 城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)
		SS		0.062	/	14			
		石油类		0.002	/	0.54			
噪声	设备	等效连续 A 声级		26-57dB(A)			低噪声设备、减振、 隔声、软连接等措施	厂界	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008)
固体	废钢带	/		11	/	/	集中收集后外售		《一般工业固体废物贮存和 填埋污染控制标准》
	废边角料	/		82.3	/	/			

化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目(一期)环境影响报告书

类别	污染源	污染因子	排放情况			环保设施及运行参数	排污口/验收位置	执行标准
			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)			
废物	废钢砂	/	42	/	/			(GB18599-2020)
	废包材	/	2	/	/			
	集尘	/	24.33	/	/			
	废催化剂	/	0.03	/	/			
	漆渣及沾染漆料的废防护材料	/	38.56	/	/	定期更换后由厂家回收	分类收集暂存于厂内现有危废贮存库，定期委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	废过滤器	/	15	/	/	危废贮存库内暂存，定期交有资质单位处置		
	废包装桶	/	11.4	/	/			
	废机油	/	0.3	/	/			
	废油桶及废含油抹布手套	/	0.11	/	/			

注：固废为处置量。

8.5 竣工环境保护验收清单

建设项目竣工后、正式投入运行前，企业应按照环境影响报告书及其批复文件要求，对与主体工程配套建设的环境保护设施落实情况进行查验，并按照关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评〔2017〕4号)及国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，由企业自行编制或委托具备相应技术能力的机构，对建设项目环境保护设施落实情况进行调查，开展相关环境监测，编制竣工环境保护验收调查(监测)报告。营运期建设项目环保设施清单见表 8.5-1。

表 8.5-1 竣工环境保护验收清单

类别	治理项目	治理设施	执行标准
废气	切割废气	设备自带除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	焊接粉尘	移动式焊烟净化器	
	喷砂废气	袋式除尘器(1套)+15m 排气筒 DA037	
	喷漆废气	2套三级过滤+转轮沸石分子筛 吸附脱附+催化燃烧处理装置+1 根 15m 排气筒 DA038	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、《挥发性有机 物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017)、《挥发性有机物无 组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
废水	清洗废水、水压 废水	中和池新建(120m ³)，污水处 理站(依托)	/
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、减振、隔声等 措施	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)3类、4 类
固体 废物	一般固体废物	一般固废暂存区(4处，共 40m ²)	100%处置
	危险废物	危废贮存库(依托，1间，480m ²)	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
环境风险、地下水、土壤		分区防渗	满足相关要求
环境管理		警示牌、污染源监测、排放口规 范化管理等	

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目(一期)由中车西安车辆有限公司投资建设,位于沣东新城三桥街道建章路中段现有厂区内,厂址中心坐标:东经 108.82909°、北纬 34.30256°。设置开卷线、大件库房和配件库房、罐箱制造组装区、清洗区、喷漆作业区、完工作业线等,并建设辅助配套设施。建成后外购各种钢材等原材料通过切割、焊接、喷砂、涂装等工艺进行生产,预计年产化工储运装备 2100 台(套),其中通用圆形化工储运装备 1500 台(套),通用方圆化工储运装备 500 台(套),特种罐箱(车)100 台(套)。项目总投资 18800 万元,其中环保投入为 470.9 万元,占工程总投资的 2.5%。

9.2 环境质量现状

9.2.1 环境空气

根据陕西省生态环境厅办公室 2025 年 1 月 18 日发布的《环保快报》,项目所在区域属于不达标区,超标因子为 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 年均质量浓度值和 O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度值。

由监测结果可知,项目拟建地 TSP 24h 平均浓度可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(公告 2018 年第 29 号)中的二级标准要求;苯、甲苯、二甲苯 1h 平均浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求;非甲烷总烃一次容许最高浓度可以满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关限值要求。

9.2.2 声环境

由监测结果可知,项目西、北、东厂界及敏感目标昼、夜间声环境监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求,南厂界昼、夜间声环境监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4b 类标准要求。

9.2.3 地下水环境

由监测结果可知,项目区地下水水质监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T148148-2017)III类标准要求,地下水环境质量良好。

9.2.4 土壤环境

由监测结果可知,项目周边土壤满足《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。

9.3 污染物排放情况、环境保护措施及环境影响

9.3.1 废气

1、切割废气、焊接粉尘

切割废气经设备自带的除尘设备收集处理后在车间内无组织排放,焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器自带的集气罩收集、处理后在车间无组织排放,排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放限值要求。

2、喷砂吹灰废气

项目喷砂、吹灰工序在密闭喷砂、吹灰间内进行,废气收集后进入袋式除尘器处理后通过1根15m排气筒DA037排放,排放浓度和排放速率可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关限值要求。未收集的废气无组织排放,排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放限值要求。

3、喷漆废气

项目调漆、喷漆、烘干工序在密闭调漆房、喷漆房内进行,底中漆和面漆喷漆废气分别收集后各自进入一套“三级过滤+转轮沸石分子筛吸附脱附+催化燃烧”装置处理后通过1根15m排气筒排放。其中颗粒物排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关限值要求,苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃有组织排放浓度、去除效率可以满足《挥发性有机物排放控制标准》

(DB61/T 1061-2017)中相关标准限值；无组织苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃可以满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关限值要求，无组织排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放限值要求。

9.3.2 废水

本项目废水为生活污水、试压废水和清洗废水，清洗废水中和处理后和生活污水、试压废水一起依托厂区污水处理站处理，通过市政管网排入西安市第六再生水厂，对环境影响较小。

9.3.3 噪声

项目夜间不生产，运营期厂界四周昼间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类和 4 类标准要求，敏感目标处的噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求，项目噪声对周围环境影响较小。

9.3.4 固体废物

本项目运营期产生的固体废物包括生活垃圾、废钢带、废边角料、废钢砂、废包材、集尘、废催化剂、漆渣及沾染漆料的废防护材料、废过滤器、废包装桶、废机油、废油桶及废含油抹布手套等。生活垃圾交环卫部门处置；废钢带、废边角料、废钢砂、废包材、集尘等一般固体废物收集后在一般固废区分类暂存，定期外售综合利用，废催化剂交厂家回收；漆渣及沾染漆料的废防护材料、废过滤器、废包装桶、废机油、废油桶及废含油抹布手套等作为危险废物，分类收集于危废贮存库内，定期交有资质单位处置。

综上，项目运营期产生的固体废物均可得到妥善处置，对环境影响较小。

9.3.5 地下水

正常状况下，地下水污染防治措施到位的情况下，项目运营对地下水环境影响很小。非正常状况下，中和池体防渗层发生破损未能有效阻挡污染物下渗

的条件下，地下水环境有发生污染的可能，但在采取积极阻断、应急响应、地下水污染修复和治理等措施下，可将污染限制在较小范围，对区域地下水环境影响可接受。

9.3.6 土壤

项目利用既有厂房进行建设，项目所在区域均已进行硬化措施，企业入驻后拟对地面重新修补、防渗，涂装作业区、清洗水压区、清洗区、中和池、危废贮存库等区域设置重点防渗，正常运行时不会对土壤环境造成影响。根据预测结果，项目废气中排放的苯、甲苯、二甲苯等通过大气沉降造成土壤中苯、甲苯、二甲苯含量增加量较小，叠加现状值后的预测值可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）相关限值要求，即通过大气沉降对土壤环境影响较小。本项目可能发生“跑、冒、滴、漏”的区域均采取了源头控制和分区防渗措施，正常情况下各类物料、固体废物、废水中污染物不会因垂直入渗影响土壤环境，非正常情况下中和池发生短时渗漏，生产废水泄漏会对渗漏处的土壤造成一定影响，因此企业应加强源头控制和分区防渗措施，杜绝非正常渗漏事故对土壤的影响，同时应加强设备维护与监管工作，一旦发现泄漏事故应积极、及时采取相应防治措施，最大限度减少污染物对区域土壤环境的影响。项目运行对土壤环境影响较小。

项目厂区建有完善的环保设施及处置措施，正常情况下能有效防控污染物进入土壤环境，在严格做好大气污染防治设施及地面分区防渗措施的建设，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，工程建设对土壤环境的影响可接受。

9.3.7 环境风险

项目涉及的突发环境事件风险物质主要包括各类漆料、稀释剂、固化剂、油类物质等。风险类型主要为物料泄漏及火灾和爆炸事故等引发的伴生/次生污染排放，导致周围大气、地表水、地下水、土壤环境造成污染。严格执行评价提出的环境风险防范措施和管理要求，并充分落实、加强管理，杜绝违章操作，

完善各类安全设备、设施，建立相应的风险管理制度和应急救援预案，严格执行遵守风险管理制度和操作规程，就能够保证环境风险管理措施有效、可靠，本项目对区域环境风险影响可控。

9.3.8 项目对汉长安城遗址影响分析

本项目位于汉长安城遗址中的建章宫遗址区 1 类建设控制地带和遗址景观协调区，项目依托中车西安车辆有限公司现有的空置厂房建设，不涉及土建工程，对汉长安城遗址保护影响较小，基本符合《汉长安城遗址保护总体规划（2009-2025）》对 1 类建设控制地带和遗址景观协调区要求。

9.4 公众意见采纳情况

本次公众参与采用现场张贴、网络以及报纸 3 种方式进行公示。

公示期间未收到相关建议、意见或投诉，建设单位表示严格按照国家和地方的有关规定，配套建设环保设施并确保其正常运行，减少建设项目建设对环境的影响。

9.5 环境影响经济损益分析

项目的实施对环境影响具有一定的损失，但通过采取一系列环保措施，使得项目废气、废水、噪声、固体废物均可长期稳定达标排放或妥善处置，能够实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。从环境经济的角度分析，项目的建设是可行的。

9.6 环境管理与监测计划

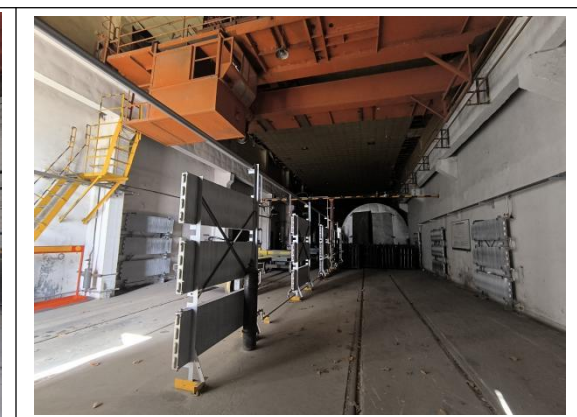
为控制项目运营后对其所在区域环境造成不利的影响，要求建设单位在加强环境管理的同时，定期进行污染源及环境质量进行监测，及时了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利影响，减轻环境污染。

9.7 总量控制指标

评价建议项目主要污染排放总量控制指标：VOCs: 0.777t/a, COD: 0.135t/a。

9.8 总结论

综上，项目符合国家产业政策和当地相关规划，选址合理，项目在落实环评报告提出的污染防治措施要求后，污染物可达标排放或妥善处置，环境影响在可接受的范围内，从环境影响角度分析，项目的建设是可行的。

	
拟建罐箱完工保温作业区（现状为闲置厂房）	拟建罐箱油漆作业区（现状为闲置厂房）
	
拟建打砂水压区（现状为空置停车棚）	拟建罐箱清洗车间（现状为闲置厂房）
	
依托现有探伤室及原 LNG 罐体制造厂房	依托危废间
	
依托污水处理站	厂区北侧怡馨家园小区



厂区北侧五一花园新村



厂区东侧西安三桥精诚医院



厂区东侧花园北村



厂区东侧车辆幼儿园



厂区南侧枫桥名邸小区



厂区南侧繁花郡小区



厂区西侧紫境城小区

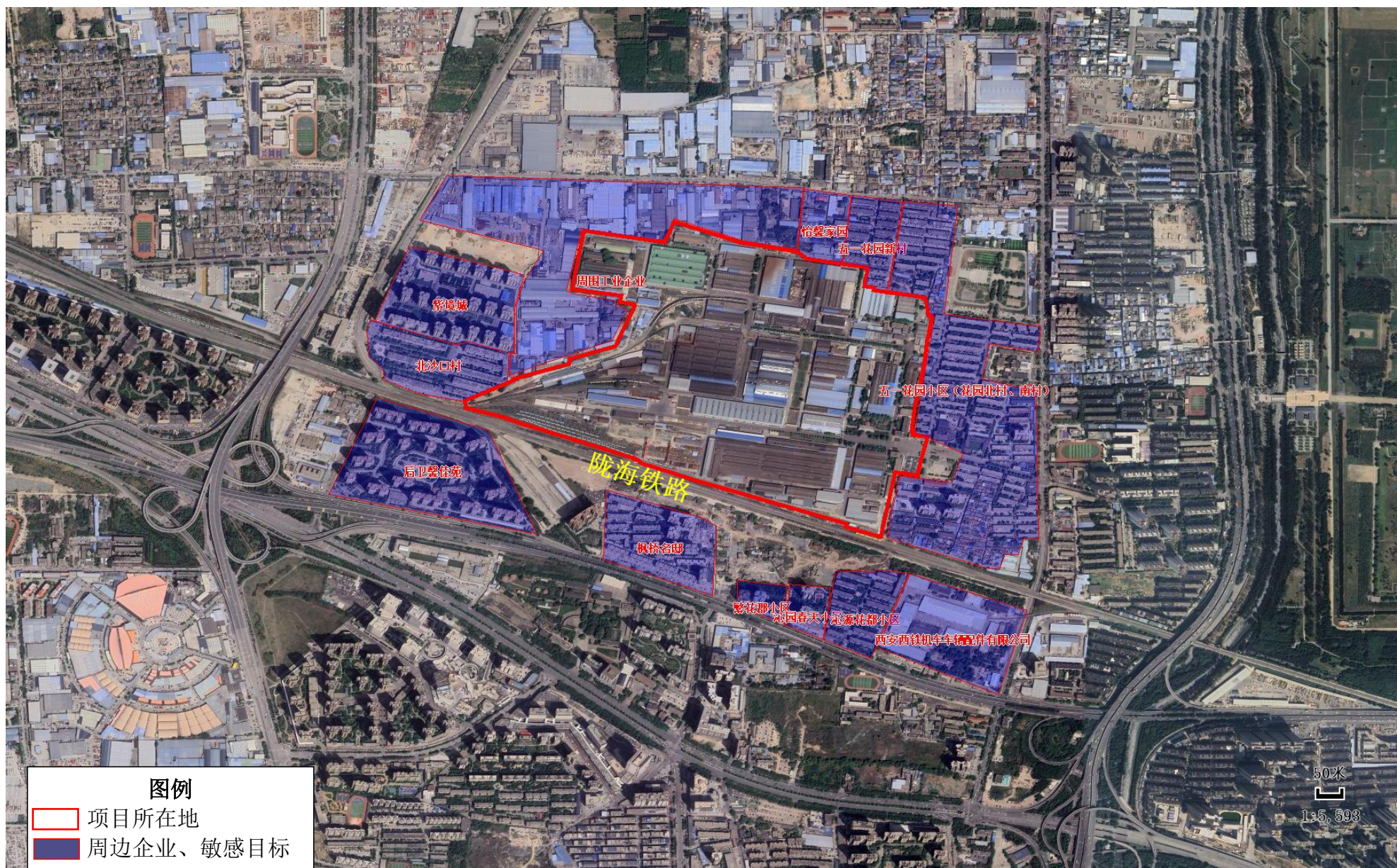


厂区西南侧后卫馨佳苑小区

附图 1 项目实景图



附图2 项目地理位置图



附图3 项目四邻关系图

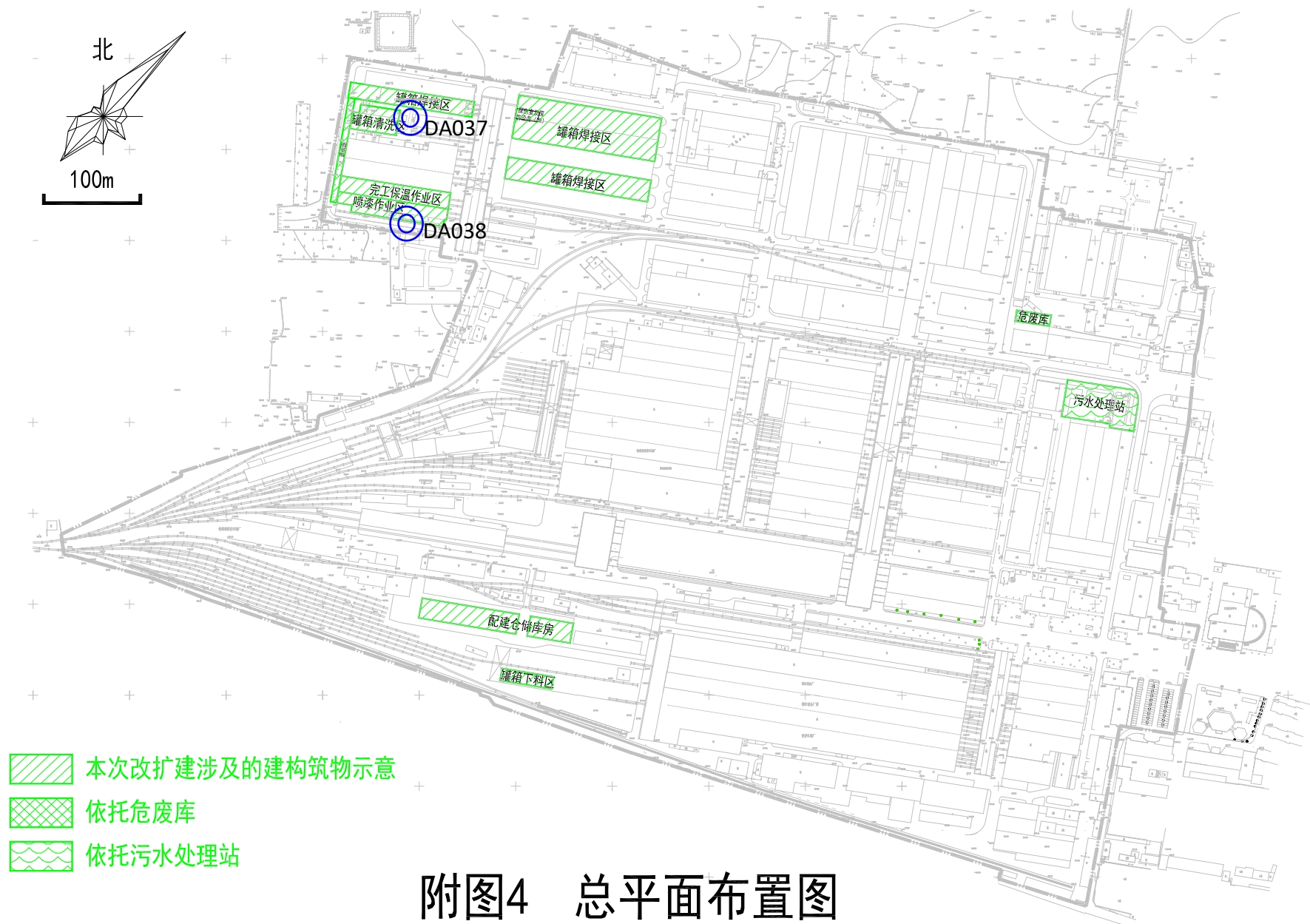
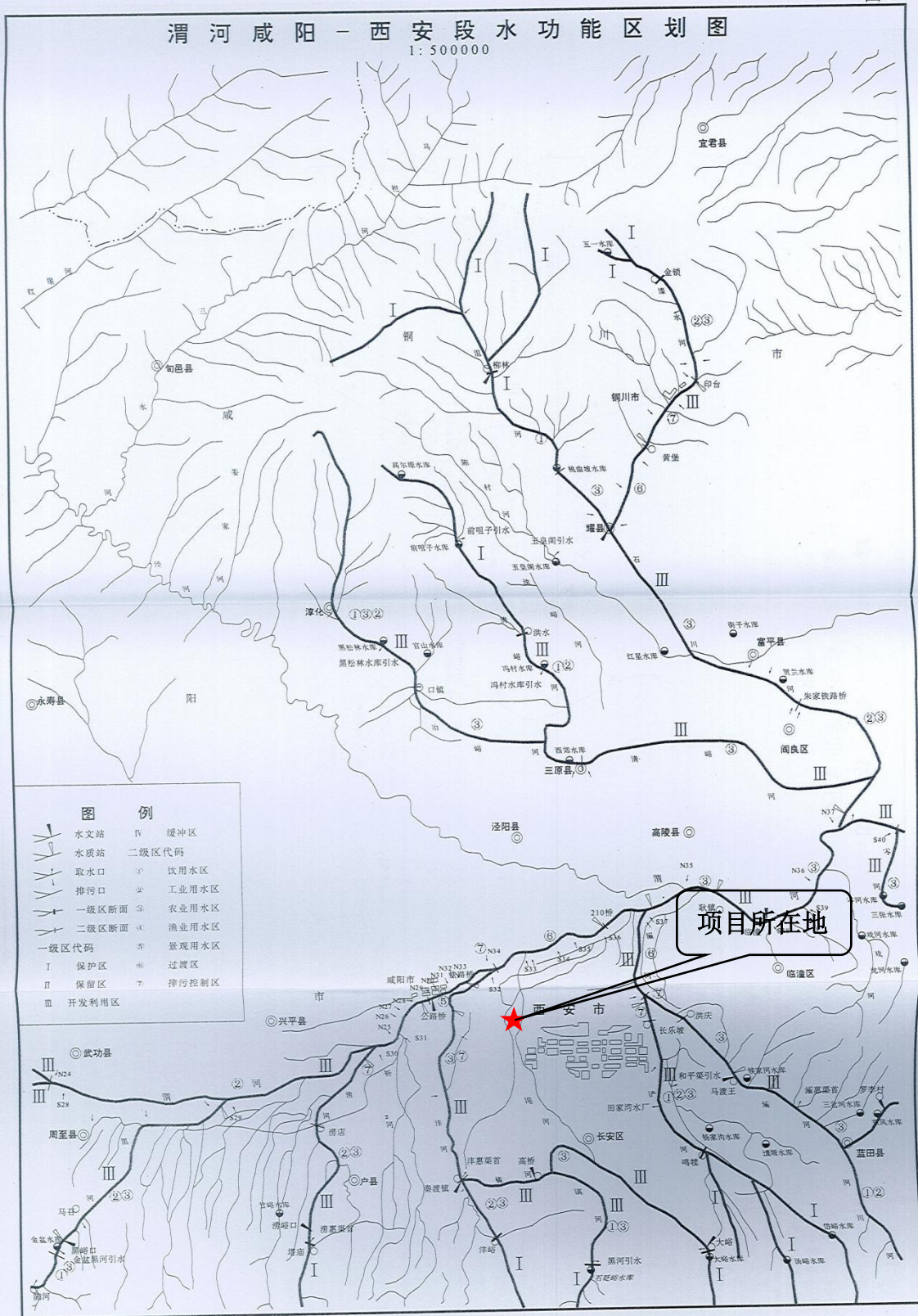
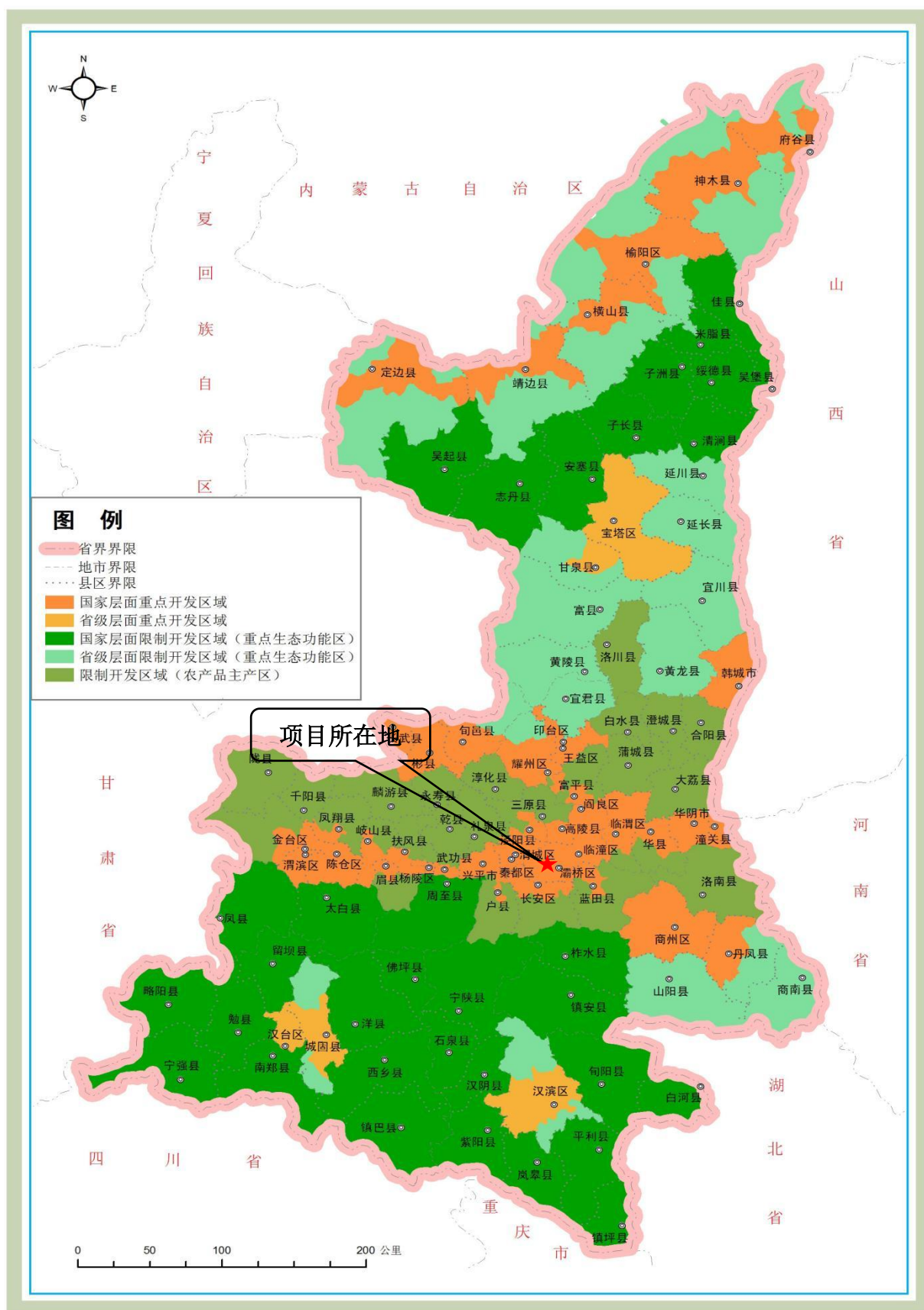


图6



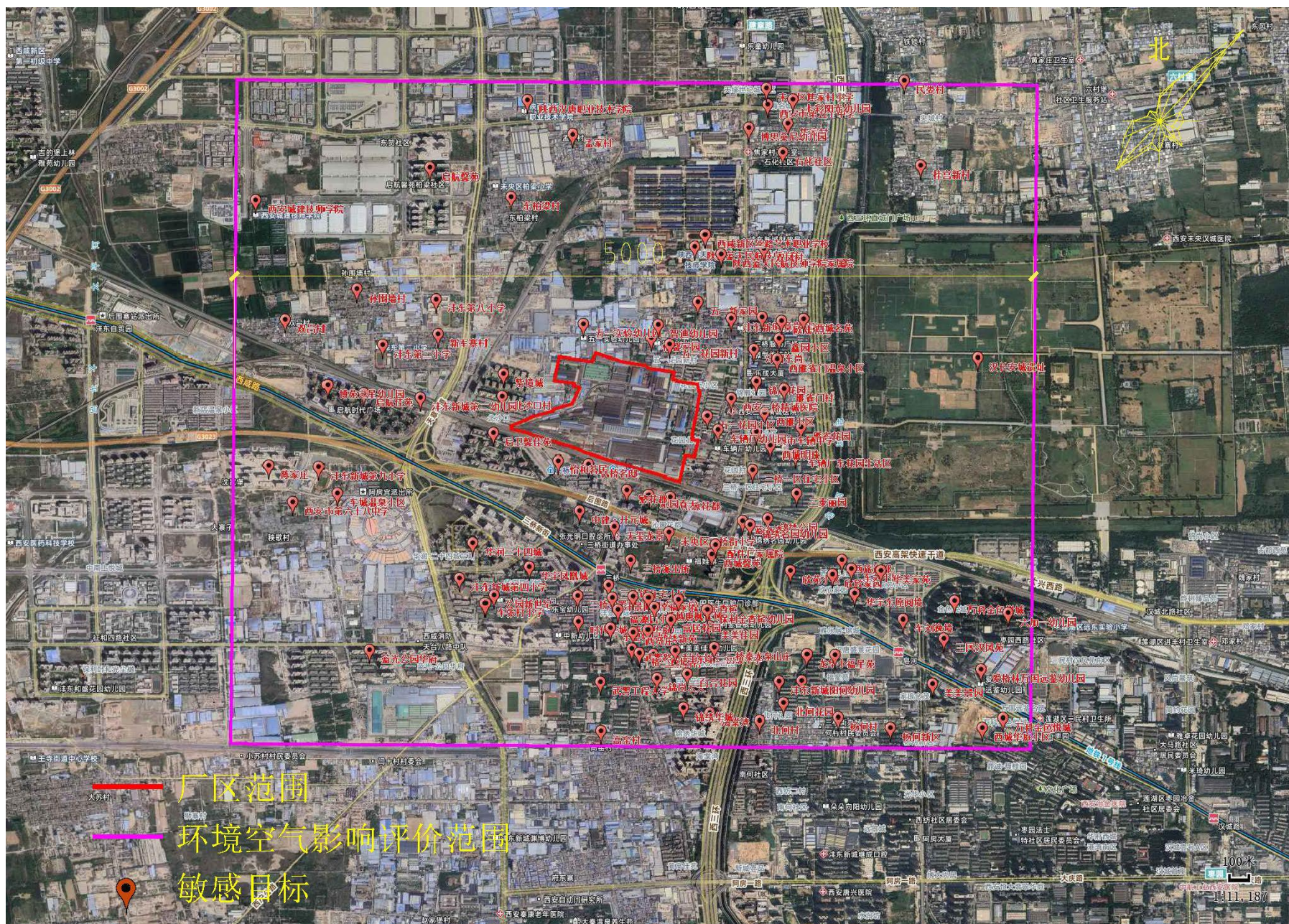
附图5 水功能区划图



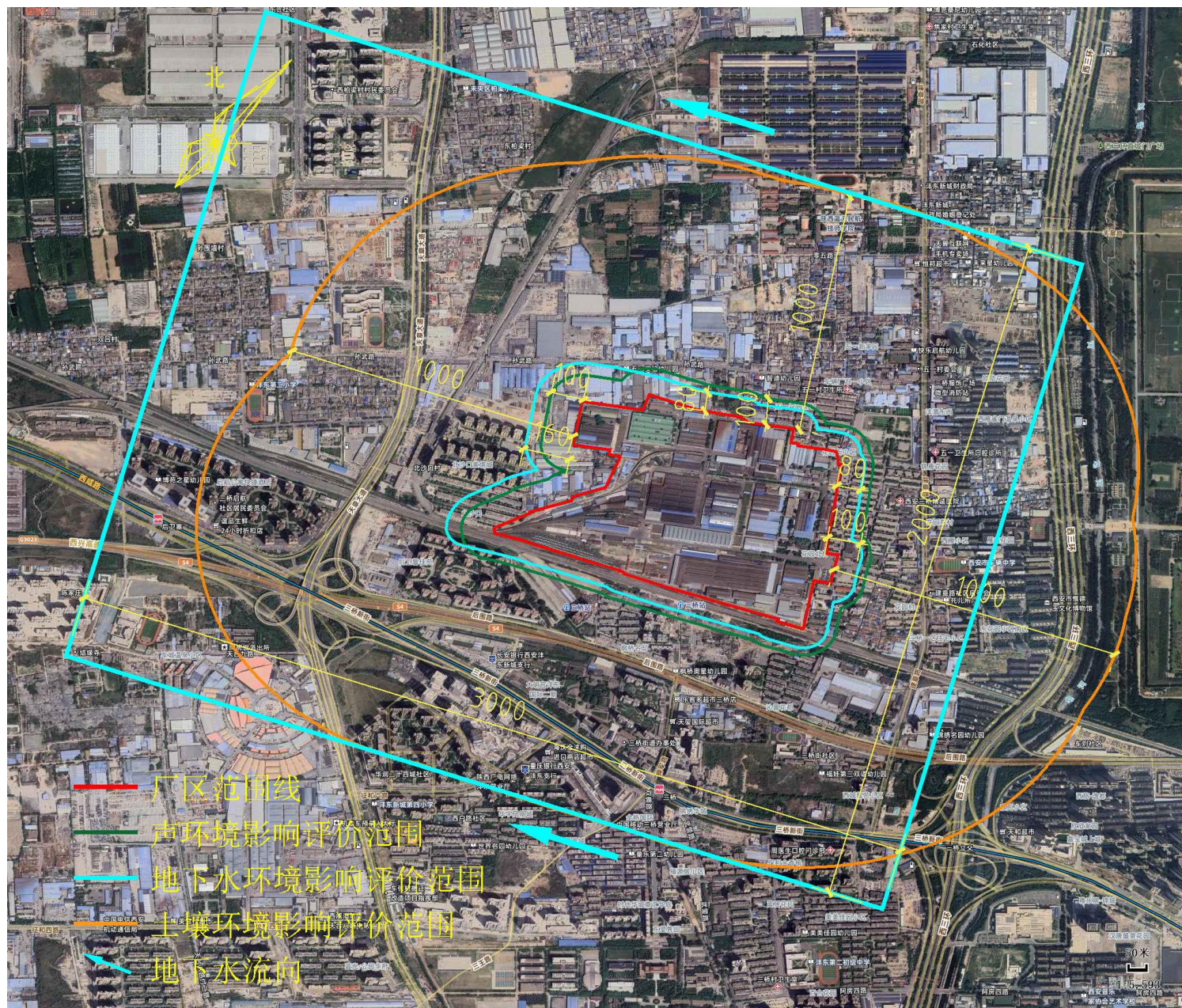
附图 6 陕西省主体功能区规划



附图 7 陕西省生态功能区划

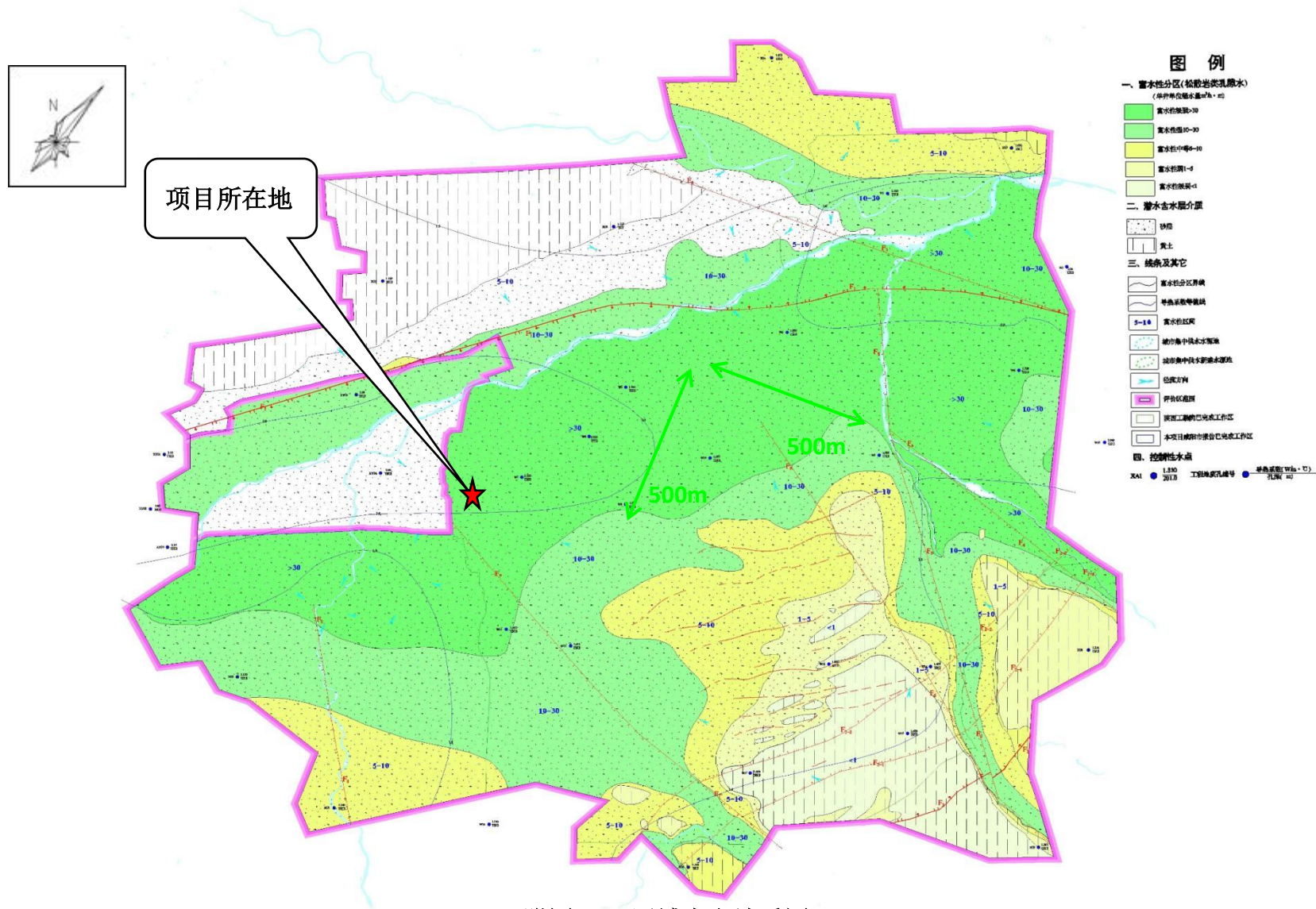


附图8 环境空气评价范围及敏感目标分布图



附图9 声环境、地下水环境、土壤环境评价范围图

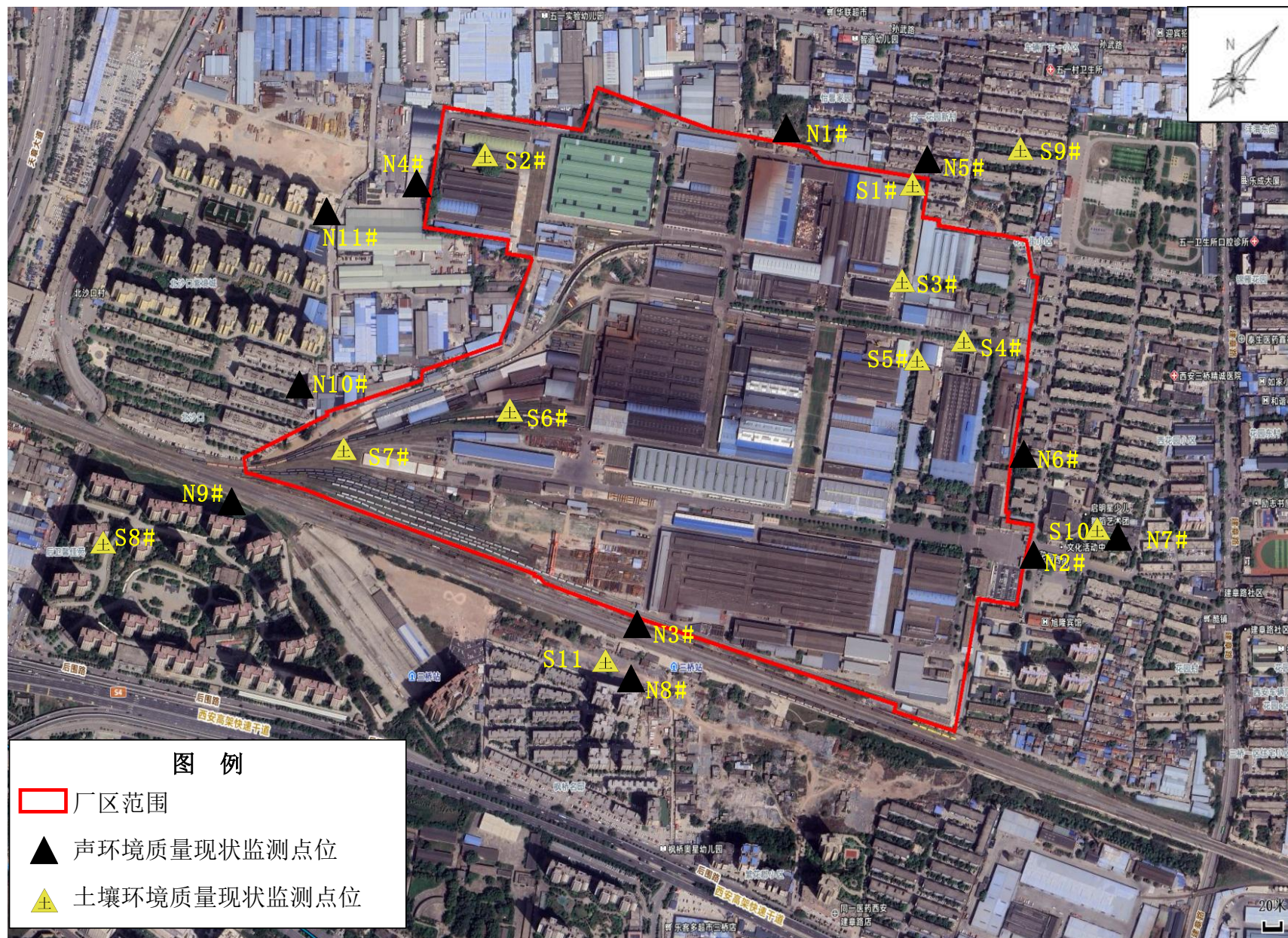
大西安主城区 潜水综合水文地质图

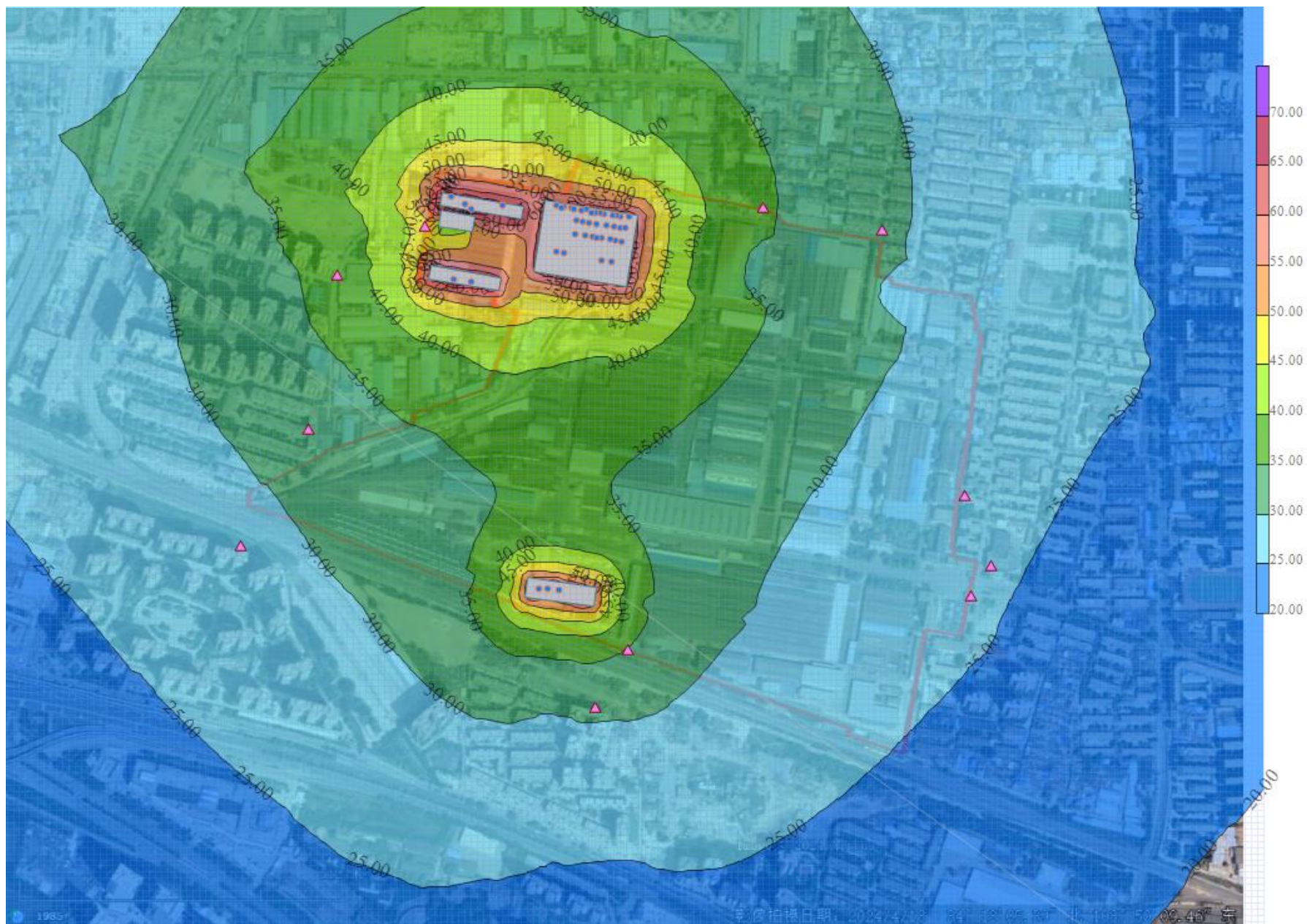


附图 10 区域水文地质图

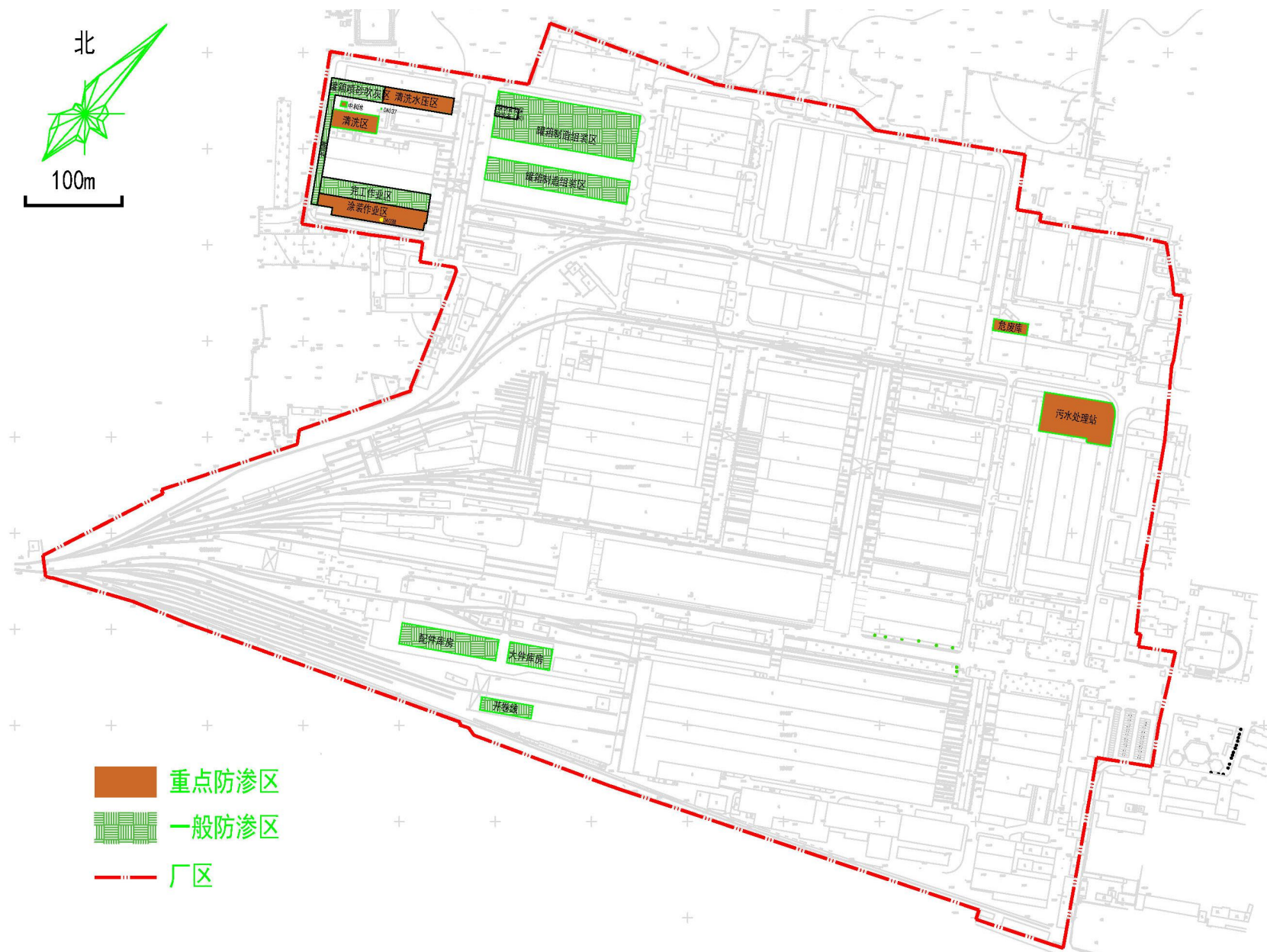


附图 11 环境空气、地下水环境质量现状监测点位图

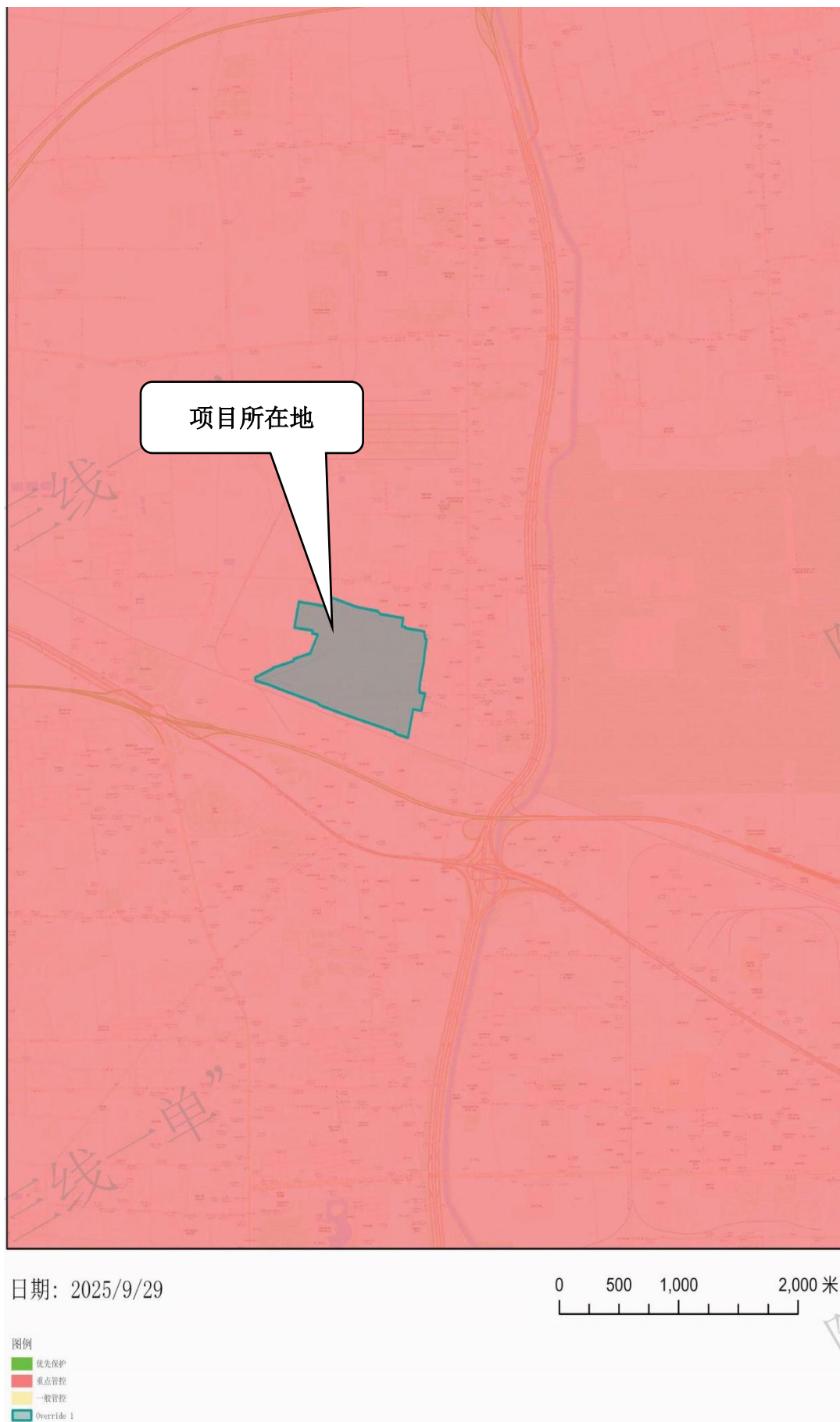




附图 13 噪声预测图

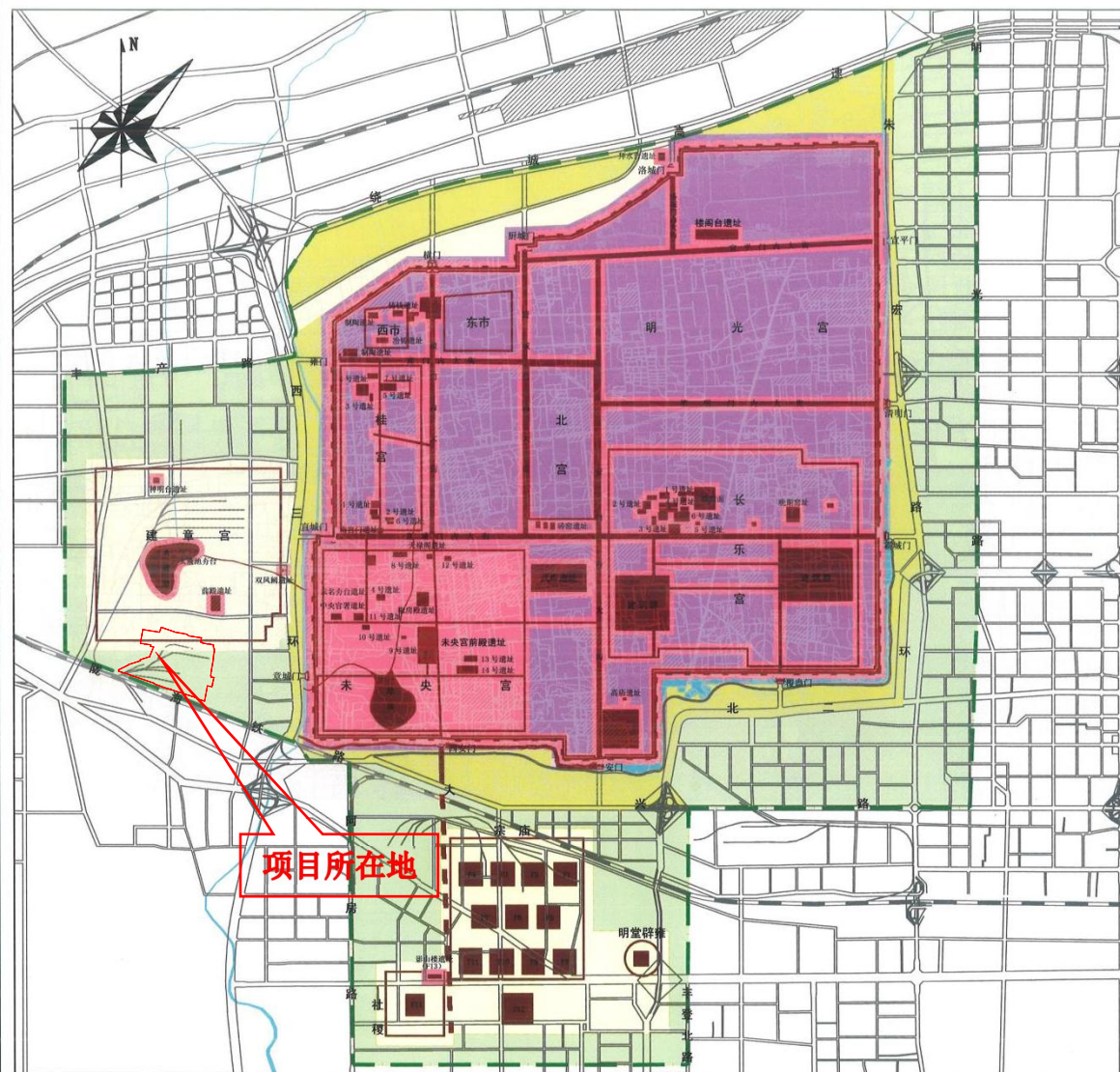


附图 14 分区防渗图

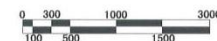


附图 15 三线一单符合性分析图

汉长安城遗址保护总体规划(2009-2025)



保护区划图



图例

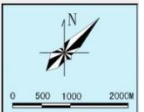
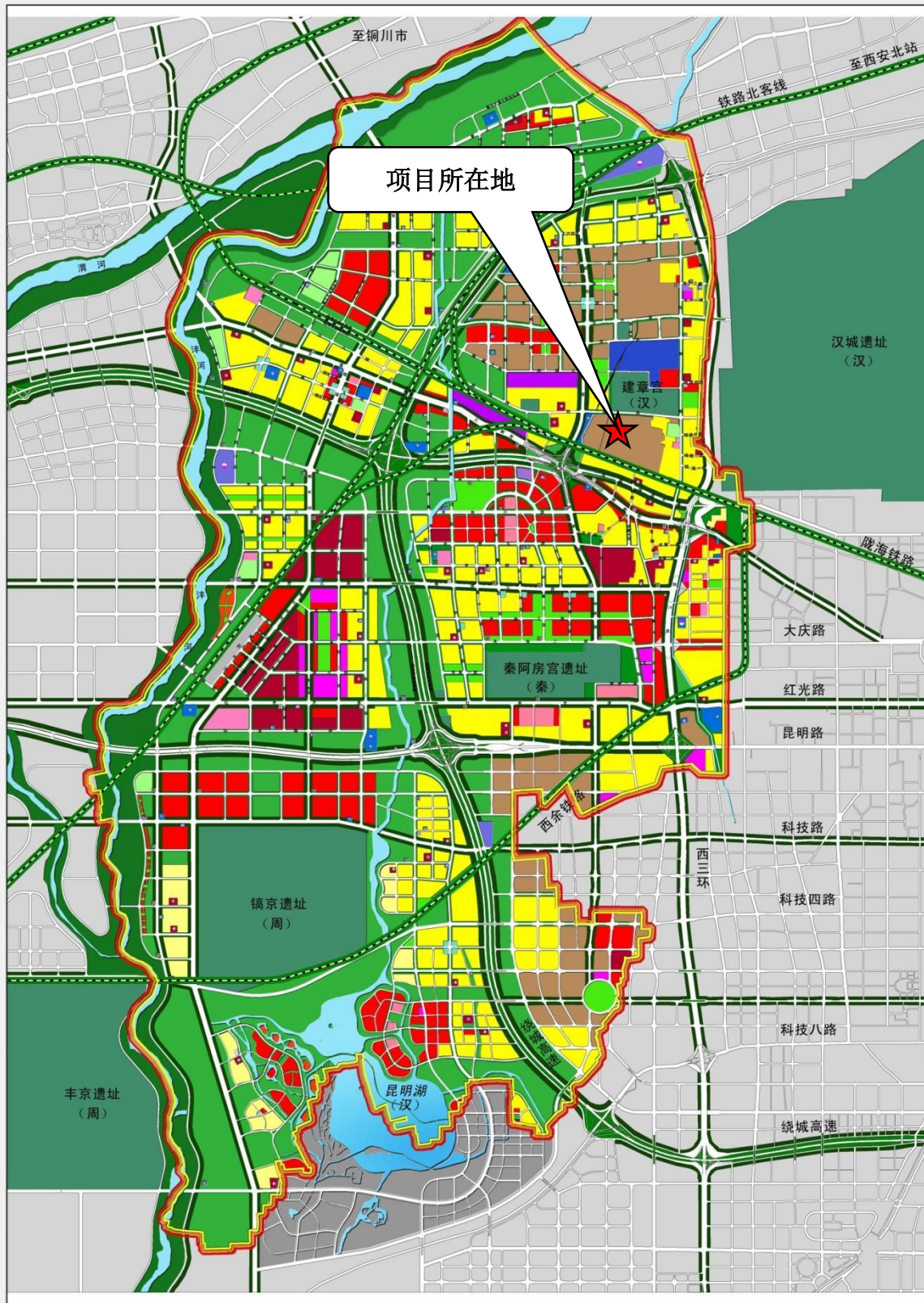
- 规划范围
- 重点保护范围
- 保护范围
- 一类建设控制地带
- 二类建设控制地带
- 遗址景观协调区
- 遗迹
- 水体
- 道路
- 铁路

编制单位:
陕西省文物局西北大学
文化遗产保护规划中心
编制时间: 2009年10月

图号 12

附图 16 项目与汉长安城遗址保护总体规划位置关系图

西咸新区-沣东新城分区规划 (2010-2020)



土地利用规划图

图例

- | | | | | | | |
|----------|------------|--------------|------------|------------|------------|--------|
| R1一类居住用地 | A4体育用地 | B商业设施用地 | M工业用地 | W3三类物流仓储用地 | S9其他交通设施用地 | G绿地 |
| R2二类居住用地 | A5医疗卫生用地 | B1商业设施用地 | M1一类工业用地 | S交通设施用地 | U公用设施用地 | G1公园绿地 |
| R3三类居住用地 | A6社会福利用地 | B2商务设施用地 | M2二类工业用地 | S1城市道路用地 | U1市政公用设施用地 | G2防护绿地 |
| A1行政办公用地 | A7文物古迹用地 | B3娱乐康体用地 | W仓储用地 | S2轨道交通线路用地 | U2环卫设施用地 | G3广场绿地 |
| A2文化设施用地 | A8外事用地 | B4公用设施营业网点用地 | W1一类物流仓储用地 | S3综合交通枢纽用地 | U3安全设施用地 | 用地界线 |
| A3教育科研用地 | A9其它公共设施用地 | B9其他服务设施用地 | W2二类物流仓储用地 | S4交通场站用地 | U9其他公用设施用地 | 铁路 |

10

附图 17 项目与西咸新区-沣东新城土地利用规划关系图

请李总、工艺部、规划部阅。 存档。

2014.1.14

2014.1.14

附件2

西安市发展和改革委员会文件

市发改审发〔2014〕10号

西安市发展和改革委员会 关于印发西安轨道交通装备有限责任公司 LNG 储运装备制造基地建设（一期） 项目备案确认书的通知

陕西省西咸新区沣东新城管委会：

你单位《关于上报西安轨道交通装备有限责任公司 LNG 储运装备制造基地建设项目（一期）备案申请的请示》（西沣东字〔2014〕1号）收悉。经审查，该项目符合《西安市企业投资项目备案管理实施细则》要求，同意备案。现就备案有关内容通知如下：

一、项目名称：LNG 储运装备制造基地建设项目（一期）。

二、建设地址：沣东新城三桥建章路西安装备公司厂区内。

三、主要建设内容及建设规模：改造原有 44614 平方米的货车制造系统的罐车车间特种罐车生产线，新建罐体生产厂房约 21456 平方米。改造后，形成罐体制造组装区面积约 49006 平方米，配建生产、辅助生产区面积约 17064 平方米。

四、总投资及资金来源：项目总投资 25320 万元人民币，资金来源为企业自筹。

五、按照《西安市人民政府办公厅关于贯彻国务院办公厅加强和规范新开工项目管理通知的实施意见》和《西安市固定资产投资节能评估和审查暂行办法》的规定，抓紧办理节能审查，开工前务必向我委报送项目《拟建项目信息报表》（www.xadrc.gov.cn 网站下载）。

六、本备案文件仅用于办理后续土地、规划、建设、环保、银行报建手续等前期准备工作，有效期为 2 年，自发布之日起计算，在备案文件有效期内未开工建设的项目，应在备案文件有效期届满 30 日前向我委申请重新备案。项目在备案文件有效期内未开工建设的，本备案文件自动失效。

西安市发展和改革委员会

2014 年 1 月 13 日

西安市发展和改革委员会办公室

2014 年 1 月 13 日印发

陕 (2017) 西安市 不动产权第 0000708 号			附 记
权 利 人	中车西安车辆有限公司		
共有情况	单独所有		
坐 落	西安市未央区三桥街道建康路		
不动产单元号	610112 022003 0800005 W000000000		
权利类型	国有建设用地使用权		
权利性质	授权经营		
用 途	工业用地		
面 积	545459.08㎡		
使用期限	2007年12月31日起2057年12月30日止		
权利其他状况			

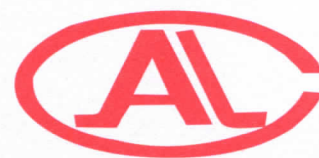
附件4



152700110061



中国认可 国际互认 检测 CNAS L1548



(2015)(陕)质监验字022号



检 验 报 告

INSPECTION REPORT



报 告 编 号 : H1703426

网 上 查 询 码 : VFX4V0

产 品 名 称 : ESD80环氧富锌底漆 (WB)

委 托 单 位 : 陕西华中油漆有限公司

检 验 类 别 : 委托检验

西安市产品质量监督检验院

XI' AN SUPERVISION & INSPECTION INSTITUTE OF PRODUCT QUALITY

西安市产品质量监督检验院

Xi'an Supervision & Inspection Institute of Product Quality

检验报告

INSPECTION REPORT

No. H1703426

共 2 页第 1 页 (Total/Page)

产品名称 Name of Sample	ESD80环氧富锌底漆 (WB)	样品编码 Sample Number	 H1703426
规格型号 Specification	ESD80 散装	注册商标 Trade Mark	创迪
检验类别 Inspection Sort	委托检验	样品等级 Sample Grade	合格品
受检单位 Sample Provider	/	生产日期 Date of Production	/
委托单位 Inspection Requestor	陕西华中油漆有限公司	抽样日期 Date of Sampling	/
制造单位 Manufacturer	陕西华中油漆有限公司	到样日期 Date Received	2017-05-23
送样人 Delivered by	胡新莲	样品数量 Sample Quantity	1kg
抽样地点 Sampling Site	/	抽样基数 Lot Size	/
检验日期 Date of Inspecting	2017-05-23~2017-06-08	样品状态 Sample Condition	适合检验
检验依据或综合判定原则 Inspection/Judgment Regulations	GB 18581-2009	检验项目 Items of Inspection	5项

检验结论

检验结果见下页。



签发日期: 2017年6月13日

备 注	本次检验结果仅对来样负责; 检验样品信息由委托方提供。批号: 170502。"VOC"项目按漆: 固: 稀=6: 1: 0.6的比例混合后做检测, 其余项目按漆: 固=6: 1的比例混合后做检测。
-----	--

批 准:

张龙庄

审 核:

李志明

编 制:

鲁艳

检 验 报 告
INSPECTION REPORT

No. H1703426

共 2 页 第 2 页 (Total/Page)

序号	检验项目	单位	技术要求	检验结果	单项判定	备 注
1	挥发性有机化合物 (VOC) 含量	g/L	/	324	/	/
2	苯含量	%	/	未检出	/	检出限: 0.002%
3	甲苯含量	%	/	1	/	/
4	二甲苯含量	%	/	1	/	/
5	乙苯含量	%	/	1	/	/
以 下 空 白						





152700110061



中国认可 国际互认 检测 CNAS L1548



(2015)(陕)质监验字022号



China Quality Testing Alliance

检 验 报 告

INSPECTION REPORT



报 告 编 号 : H1703433

网上查询码 : T604ZV

产 品 名 称 : HS8350RAL-9016白脂肪族丙烯酸聚氨酯磁漆 (WB)

委 托 单 位 : 陕西华中油漆有限公司

检 验 类 别 : 委托检验

西安市产品质量监督检验院

XI' AN SUPERVISION & INSPECTION INSTITUTE OF PRODUCT QUALITY

西安市产品质量监督检验院

xi'an Supervision & Inspection Institute of Product Quality

检 验 报 告

INSPECTION REPORT

No. H1703433

共 2 页第 1 页 (Total/Page)

产 品 名 称 Name of Sample	HS8350RAL-9016白脂肪族丙烯酸聚氨酯磁漆 (WB)	样 品 编 码 Sample Number	 H1703433
规 格 型 号 Specification	HS8350 散装	注 册 商 标 Trade Mark	创迪
检 验 类 别 Inspection Sort	委托检验	样 品 等 级 Sample Grade	合格品
受 检 单 位 Sample Provider	/	生 产 日 期 Date of Production	/
委 托 单 位 Inspection Requestor	陕西华中油漆有限公司	抽 样 日 期 Date of Sampling	/
制 造 单 位 Manufacturer	陕西华中油漆有限公司	到 样 日 期 Date Received	2017-05-23
送 样 人 Delivered by	胡新莲	样 品 数 量 Sample Quantity	1kg
抽 样 地 点 Sampling Site	/	抽 样 基 数 Lot Size	/
检 验 日 期 Date of Inspecting	2017-05-23~2017-06-08	样 品 状 态 Sample Condition	适合检验
检验依据或综合判定原则 Inspection/Judgement Regulations	GB/T 18581-2009	检 验 项 目 Items of Inspection	5项

检 验 结 论

检验结果见下页。

签发日期: 2017年6月13日

备 注	本次检验结果仅对来样负责; 检验样品信息由委托方提供。批号: 170507。"VOC"项目按漆: 固: 稀=4: 1: 0.4的比例混合后做检测, 其余项目按漆: 固=4: 1的比例混合后做检测。
-----	--

批 准:

张龙庆

审 核:

李志时

编 制:

鲁艳

附件5



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L2606

检 验 报 告

报告编号：2021-FC09064-1

样 品 名 称

水性环氧底漆 300

委 托 单 位

广州德威涂料有限公司

检 测 类 别

委托检测

检 测 中 心

(盖章)



机械工业表面覆盖层产品质量监督检测中心
(武汉材料保护研究所有限公司表面工程实验室)

机械工业表面覆盖层产品质量监督检测中心

(武汉材料保护研究所有限公司表面工程实验室)

报告编号: 2021-FC09064-1

第1页 共1页

委托单位	广州德威涂料有限公司	检测类别	委托检测
样品名称	水性环氧底漆 300	样品数量	A 组分: 500g B 组分: 100g
生产单位	江苏德威涂料有限公司	送样日期	2021.09.22
产品型号	——	检测日期	2021.09.26
样品状态	样品搅拌均匀无结块		
检测项目	VOCs 含量		
检测依据	GB/T23986-2009		
主要检测仪器设备名称及型号	AUW320 型电子分析天平、卡菲尔水分测定仪、CLARUS580 气相色谱仪		
检 测 结 果			
检测项目	单 位	检测结果	备注
VOCs 含量	g/L	56	/
以下空白			
检测结论	——		
备 注	涂料配比: A: B=8: 1 (G/G)		

编制:

审核:

批准:



地址: 武汉市硚口区宝丰二路 126 号; 电话: 027-83641671 / 83618641; 传真: 027- 83646959; 邮箱: wuhanbfj@126.com

注 意 事 项

1. 本报告无中心“公章”、“检测专用章”和“骑缝章”无效。
2. 本报告无“编制人”、“审核人”、“批准人”签字无效。
3. 本报告涂改、部分提供和部分复制无效。
4. 对本报告若有异议，请于收到报告之日起十五日内向本中心提出，逾期不予受理。
5. 委托检验样品和委托信息由委托方提供，本中心不对其真实性负责，委托检验结果仅对来样负责。

地 址： 湖北省武汉市硚口区宝丰二路 126 号

邮政编码： 430030

电 话： 027 -83641671

传 真： 027 -83646959

电子邮箱： wuhanbfj@126.com



170008220862



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L2606

检 验 报 告

报告编号: 2021-FC09064-2

样 品 名 称

水性聚氨酯面漆 30

委 托 单 位

广州德威涂料有限公司

检 测 类 别

委托检测

检 测 中 心

(盖章)

机械工业表面覆盖层产品质量监督检测中心
(武汉材料保护研究所有限公司表面工程实验室)

机械工业表面覆盖层产品质量监督检测中心

(武汉材料保护研究所有限公司表面工程实验室)

报告编号: 2021-FC09064-2

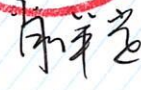
第 1 页 共 1 页

委 托 单 位	广州德威涂料有限公司	检 测 类 别	委托检测
样 品 名 称	水性聚氨酯面漆 30	样 品 数 量	A 组分: 500g B 组分: 100g
生 产 单 位	江苏德威涂料有限公司	送 样 日 期	2021.09.22
产 品 型 号	——	检 测 日 期	2021.09.26
样 品 状 态	样品搅拌均匀无结块		
检 测 项 目	VOCs 含量		
检 测 依 据	GB/T23986-2009		
主要检测仪器 设备名称及型号	AUW320 型电子分析天平、卡菲尔水分测定仪、CLARUS580 气相色谱仪		
检 测 结 果			
检测项目	单 位	检测结果	备注
VOCs 含量	g/L	58	/
以下空白			
检测结论	——		
备 注	涂料配比: A: B=6: 1 (m/m)		

报告签发日期: 2021 年 09 月 27 日

编制: 

审核: 

批准: 



地址: 武汉市硚口区宝丰二路 126 号; 电话: 027-83641671 / 83618641; 传真: 027- 83646959; 邮箱: wuhanbfj@126.com

材保

注 意 事 项

1. 本报告无中心“公章”、“检测专用章”和“骑缝章”无效。
2. 本报告无“编制人”、“审核人”、“批准人”签字无效。
3. 本报告涂改、部分提供和部分复制无效。
4. 对本报告若有异议，请于收到报告之日起十五日内向本中心提出，逾期不予受理。
5. 委托检验样品和委托信息由委托方提供，本中心不对其真实性负责，委托检验结果仅对来样负责。

地 址： 湖北省武汉市硚口区宝丰二路 126 号

邮政编码： 430030

电 话： 027 -83641671

传 真： 027 -83646959

电子邮箱： wuhanbfj@126.com





排污许可证

证书编号: 916101006631640309001V

单位名称: 中车西安车辆有限公司

注册地址: 陕西省西咸新区沣东新城三桥建章路中段

法定代表人: 郑国忠

生产经营场所地址: 陕西省西咸新区沣东新城三桥建章路中段

行业类别: 铁路机车车辆制造, 其他清洁服务

统一社会信用代码: 916101006631640309

有效期限: 自 2024 年 08 月 16 日至 2029 年 08 月 15 日止



发证机关: (盖章) 西安市生态环境局

发证日期: 2024 年 08 月 16 日

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	中车西安车辆有限公司	机构代码	916101006631640309
法定代表人	郑国忠	联系电话	13991137090
联系人	宋煦	联系电话	13325466261
传真	8236888	电子邮箱	Syky@163.com
地址	西安市未央区三桥建章路 中心经度 108°49'32.311" 中心纬度 34°18'4.3755"		
预案名称	中车西安车辆有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般（L）[一般-大气（Q ₀ ）+一般-水（Q ₀ ）]		
本单位于2024年10月30日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 预案制定单位（公章）			
预案签署人		报送时间	2024.11.5
突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2024年11月5日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2024 年11月11日		
备案编号	610163-2024-066-L		
报送单位	中车西安车辆有限公司		
受理部门负责人		经办人	 

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别代码组成。

西安市辐射事故应急预案备案表

单位名称	中车西安车辆有限公司	机构代码	916101006631640309
法定代表人	郑国忠	联系电话	15332398446
联系人	马鹏杰	联系电话	17749014946
传 真	823-69008	电子邮箱	Shenyong.xa@crrcgc.cc
单位地址	陕西省西咸新区沣东新城三桥建章路中段		
预案名称	中车西安车辆有限公司辐射事故应急预案		
风险级别（对应辐射事故级别填写）	☒ 一般 L ☐ 较大 M ☐ 重大 H		
本单位于2024年3月10日签署发布了辐射事故应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。  预案制定单位（公章）			
预案签署人	 郑国忠	报送时间	2024.3.18
辐射事故应急预案备案文件目录	1. 西安市辐射事故应急预案备案表 2 份； 2. 辐射事故应急预案 2 份； 3. 辐射事故应急预案评审意见 1 份（二类射线装置及放射源单位必须提供）。		
备案意见	该单位的辐射事故应急预案备案文件已于 2024 年 3 月 18 日收讫，文件齐全，予以备案。  备案受理部门（公章） 2024 年 3 月 18 日		
备案编号	陕西咸辐备〔2024〕01002		
报送单位	中车西安车辆有限公司		
受理部门负责人	王 月	经办人	王 月





辐射安全许可证

根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称：中车西安车辆有限公司

地 址：西咸新区沣东新城三桥镇建章路

法定代表人：郑国忠

种类和范围：使用 II 类射线装置

证书编号：陕环辐证[00473]

有效期至：2028 年 06 月 01 日

发证机关：陕西省西咸新区行政审批服务局

发证日期：2023 年 06 月 02 日



根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称	中车西安车辆有限公司		
地 址	西咸新区沣东新城三桥镇建章路		
法定代表人	郑国忠	电 话	029-82369100
证件类型	身份证	号 码	310107197002075415
涉 源 部 门	名 称	地 址	负责人
	x-射线探伤室	陕西省西安市未央区公司产品制造部	王伟
种类和范围	使用Ⅱ类射线装置		
许可证条件	使用Ⅱ类射线装置（x射线探伤机17台、实时成像系统1台）共18台。		
证书编号	陕环辐证[00473]		
有效期至	2028 年 06 月 01 日		
发证日期	2023 年 06 月 02 日		



活动种类和范围

(三) 射线装置

证书编号：陕环辐证[00473]

[illegible]

台账明细登记

(一) 放射源

证书编号:陕环辐证[00473]

序号	核素	出厂日期	出厂活度 (贝可)	标号	编 码	类别	用 途	场 所	来源/去向		审核人	审核日期
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			

台账明细登记

(一) 放射源

证书编号: 陕环辐证[00473]

序号	核素	出厂日期	出厂活度 (贝可)	标号	编 码	类 别	用 途	场 所	来 源/去 向		审 核 人	审 核 日 期
									来 源			
									去 向			
									来 源			
									去 向			
									来 源			
									去 向			
									来 源			
									去 向			
									来 源			
									去 向			
									来 源			
									去 向			
									来 源			
									去 向			
									来 源			
									去 向			

台账明细登记

（二）非密封放射性物质

证书编号: 陕环辐证[00473]

[illegible]

台账明细登记

(三) 射线装置

证书编号: 陕环辐证[00473]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向	审核人	审核日期
1	II类射线装置	Xinke-250TDII类 (定向)	II类	工业用X射线探伤装置	公司产品制造部特种装备区东	来源: 丹东新科电气有限公司 去向:		
2	II类射线装置	Xinke-250TZII类 (周向)	II类	工业用X射线探伤装置	公司产品制造部特种装备区西	来源: 丹东新科电气有限公司 去向:		
3	实时成像检测系统	XYD-225	II类	工业用X射线探伤装置	公司产品制造部通用车辆区东	来源: 丹东华日理学电气有限公司 去向:		
4	II类射线装置	XXHA-3005	II类	工业用X射线探伤装置	公司产品制造部特种装备区西	来源: 丹东北洋检测仪器有限公司 去向:		
5	II类射线装置	XXG-3005	II类	工业用X射线探伤装置	公司产品制造部特种装备区西	来源: 丹东北洋检测仪器有限公司 去向:		
6	II类射线装置	TXG150	II类	工业用X射线探伤装置	公司产品制造部通用车辆区西	来源: 丹东华日理学电气有限公司 去向:		
7	便携式X射线探伤机	XXH-1505	II类	工业用X射线探伤装置	公司产品制造部特种装备区西	来源: 丹东华日理学电气有限公司 去向:		
8	II类射线装置	xinke-2500TII类 Z-XK80	II类	工业用X射线探伤装置	公司产品制造部通用车辆区西	来源: 丹东新科电气有限公司 去向:		

台账明细登记

(三) 射线装置

证书编号：陕环辐证[00473]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向	审核人	审核日期
9	II类射线装置	xinke-2500TD-XK80	II类	工业用X射线探伤装置	公司产品制造部通用车辆区西	来源 去向	丹东新科电气有限公司	
10	II类射线装置	xinke-2500TD-XK80	II类	工业用X射线探伤装置	公司产品制造部通用车辆区西	来源 去向	丹东新科电气有限公司	
11	II类射线装置	xinke-2500TD-XK80	II类	工业用X射线探伤装置	公司产品制造部通用车辆区东	来源 去向	丹东新科电气有限公司	
12	II类射线装置	xinke-2500TD-XK80	II类	工业用X射线探伤装置	公司产品制造部通用车辆区东	来源 去向	丹东新科电气有限公司	
13	II类射线装置	XT2505D	II类	工业用X射线探伤装置	公司产品制造部特种装备区东	来源 去向	丹东新科电气有限公司	
14	II类射线装置	XINKE250TZ	II类	工业用X射线探伤装置	公司产品制造部通用车辆区东	来源 去向	丹东新科电气有限公司	
15	便携式X射线探伤机	XT2505D-XK80	II类	工业用X射线探伤装置	公司产品制造部特种装备区东	来源 去向	西北热工研究院	
16	便携式X射线探伤机	XT2505D-XK80	II类	工业用X射线探伤装置	公司产品制造部特种装备区东	来源 去向	西北热工研究院	

(三) 射线装置

证书编号: 陕环辐证[00473]

[illegible]

危险废物委托处置技术服务合同

X7D-20250608)

甲方：中车西安车辆有限公司

合同编号：CY090ZS25

乙方：陕西新天地固体废物综合处置有限公司 合同签订地：西安三桥

根据《中华人民共和国民法典》，经甲乙双方协商一致，按照平等互利的原则，就甲方危险废物处置有关事宜签订本合同，并自愿共同遵守本合同所列条款。

一、合同有效期：2025年6月1日至至2026年本项目招标完成（以新招标中标通知书落款日期为准）月底止。

二、工作内容：

在合同有效期内，乙方依据《中华人民共和国固体废物防治法》以及其它相关环境保护法律、法规的规定，处理处置甲方在生产、试验过程中产生的危险废物。

三、甲乙双方的权利和义务

（一）甲方权利和义务：

1、甲方产生的危险废物连同包装物全部交予乙方处理，合同期内不得自行处理或者交由第三方处理。

2、危险废物的包装、贮存及标识必须符合乙方根据国家和地方有关技术规范制定的技术要求。

3、将待处理的危险废物进行分类，并集中存放。

4、保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

1) 品种未列入本合同（尤其不得含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯等剧毒物质）。

2) 标识不规范或者错误：包装破损或者密封不严；污泥含水率>50%（或游离水滴出）。

3) 两类及以上危险废物混合装入同一容器内，或者将危险废物与非危险废物混装。

5、甲方废物需要转运时，须至少提前三日电话通知乙方物流负责人，并告知需要转运废物的主要成分和相关物理化学特性。

6、甲方因特殊情况需要大量包装容器时，须至少提前三日电话通知乙方物流负责人。

7、甲方依据《陕西省危险废物转移电子联单管理办法》在转移危险废物之前报批危险废物转移计划，经批准后，通过《信息系统》申请电子联单。每转移一类危险废物，执行一份电子联单。

8、甲方承担处置费。

（二）乙方的权利和义务：

1、乙方保证其及派来接收的人员具备法律法规规定的接收和处置危险废物的资质和能力，并持有相关的许可证（营业执照、资质证书和许可证见合同附件），且该许可证书在有效期内。

2、保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置工业危险废物的技术要求，危险废物通过焚烧、物化和固化技术处置实现量化、无害化，处置过程产生的三废达标排放，实现节能降耗、保护环境的目的。

3、自备运输车辆，接甲方通知后到甲方按照甲方要求时间或甲乙双方约定时间收取危险废物。

4、乙方应要求其收运车辆以及工作人员在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并严格遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

5、乙方工作人员在甲方厂区内作业过程中因自身原因产生的安全事故（包括但不限于交通事故、财产损失、人员伤亡等）由乙方负责。

四、合同的生效、变更、解除、终止

（一）本合同经甲乙双方法定代表人或委托代理人签字并加盖单位公章或合同专用章后生效。

（二）订立本合同所依据的客观条件发生重大变化，如不可抗力等使本合同项下任一方生产经营发生严重困难导致本合同无法履行，

经甲乙双方协商后可变更本合同规定的相关事宜,变更事项以双方另行签订的书面协议为准。

五、费用结算

(一)、结算方式:按《危废转移联单》计量数作为结算依据。

(二)、结算价格:

危废类别	危废名称	处置方式	处置单价 (含税) 元/吨	不含税额	税率	税额	危废形态
900-210-08	油泥	综合处置	1000	943.4	6%	56.6	半固态
900-252-12	漆渣及沾连物	综合处置	1800	1698.11	6%	101.89	固态
900-041-49	油漆桶、过滤棉、危化品包装物	综合处置	2800	2641.51	6%	158.49	固态
900-041-49	废手套废棉丝	综合处置	2800	2641.51	6%	158.49	固态
900-023-29	废灯管	综合处置	55000	51886.79	6%	3113.21	固态
900-039-49	活性炭	综合处置	1800	1698.11	6%	101.89	固态
900-352-35	废碱液	综合处置	1800	1698.11	6%	101.89	液态
900-300-34	废酸液	综合处置	1000	943.4	6%	56.6	液态
900-047-49	实验室废液	综合处置	15000	14150.94	6%	849.06	液态
772-006-49	污泥	综合处置	3000	2830.19	6%	169.81	固态
900-006-09	乳化液	综合处置	1600	1509.43	6%	90.57	液态
900-019-16	废定显影液胶片	综合处置	3500	3301.89	6%	198.11	固态
900-299-12	硒鼓墨盒	综合处置	2800	2641.51	6%	158.49	固态
900-030-36	废石棉	综合处置	6000	5660.38	6%	339.62	固态
900-014-13	废粘合剂	综合处置	2800	2641.51	6%	158.49	固态、半固态
900-199-08	废油	综合处置	0	0	6%	0	液态

体废



转

00

安



7

20

备注:

- 1、以上费用不包含现场清池等其他费用，如需清池费用需另付。
- 2、税率 6%，如遇国家税率调整，不含税价不变。
- 3、不得以任何理由拒绝转移合同内所有各类的危废。

(五)、结算凭证: 危废转移后次月 15 号前由乙方出具结算单和发票送至甲方，甲方在乙方开具发票后 30 日内付清上月费用。每次付款前乙方提供符合甲方要求的合法有效的全额增值税发票，否则甲方有权暂不予以付款且不用承担逾期付款的违约责任。

(六)、结算货币: 人民币

(七)、付款方式: 银行转帐

(八) 甲方开票信息:

单位名称: 中车西安车辆有限公司

纳税人识别号: 916101006631640309

地址、电话: 陕西省西咸新区沣东新城三桥建章路中段 029-82369201

开户行: 中国工商银行股份有限公司西安车辆厂支行

帐号: 3700112509200009009

(九) 乙方收款银行帐户信息:

单位名称: 陕西新天地固体废物综合处置有限公司

纳税人识别号: 91610425559369853R

地址、电话: 礼泉县西张堡镇陕西资源再生产业园 029-35972286

开户行: 兴业银行西安分行营业部

帐号: 456010100100637545

六、违约责任

(一)乙方是具有政府主管部门颁发的危险废物经营许可证的合法经营处置单位，在履行本合同期间，必须严格执行并遵守《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

一、
物系
135

等有关规定，乙方因违反上述承诺及环保规定而产生的法律责任均由乙方承担。因此给甲方造成损失的，应当承担损失赔偿责任。因此导致本合同不能继续履行的，甲方有权解除合同，要求乙方按照已履行合同金额的 30% 支付违约金并承担损失赔偿责任。

(二) 在本合同有效期内，若乙方的危险废物经营许可证有效期限届满且未获展延核准，或被有关机关吊销，本协议自乙方危险废物经营许可证到期之日或被吊销之日在本合同约定的履行期限内，则甲方有权无责任解除合同，双方已履行的部分，仍按本协议相关约定执行。乙方需按照按照已履行合同金额的 30% 向甲方支付违约金，并承担给甲方造成全部损失的赔偿责任。

(三) 乙方未按甲方要求时间或甲乙双方协商时间收取危险废弃物的，每延迟一天，乙方按照待处置危险废弃物处置费（待处置危险废弃物数量 x 处置单价）的 0.1% 向乙方支付逾期付款违约金，直至乙方收取危险废弃物处置之日止。同时乙方还应当承担由此给甲方造成的全部损失赔偿责任，上述损失包括但不限于甲方因此收到环保行政处罚、甲方另行委托第三方处置、甲方自行保管危废而产生的成本费用等。

七、双方争议或纠纷的解决方式：双方协商解决。协商不成时，可向甲方所在地法院提起诉讼。

八、禁用甲方无形资产声明：未经甲方书面许可，乙方不得擅自使用、复制甲方的国有企业资质、字号、产品品牌商标、企业形象标识等无形资产。若乙方擅自使用甲方无形资产的，无论乙方是否获利或盈利，应当按照 10 万元/次向甲方支付无形资产使用费。若乙方擅自使用甲方无形资产给甲方造成损失的，甲方有权要求乙方赔偿给甲方造成的损失以及甲方为维护合法权益产生的各项合理费用。

九、本合同未尽事宜，由甲乙双方协商解决，并达成书面补充协议、经双方盖章签字后方能生效。



西安车辆交易市场

十、本合同系甲乙双方真实意思表示，自甲乙双方盖章并经法定
代表人或授权代理人签字之日起生效。本合同一式六份，甲方四份，
乙方两份，具有同等法律效力。

【本合同涂改无效，以下无正文，为双方盖章签字页】

甲方：

委托代理人：



年 月 日

乙方：

法定代表人或委托代理人



年 月 日

附件11



252712050033
有效期至2031年04月29日

正本

监 测 报 告

(报告编号: KCH2507207)

项目名称: 中车西安车辆有限公司化工储运装备制造基地
建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目
(一期)

委托单位: 中车西安车辆有限公司

陕西阔成环境检测有限公司

2025年09月03日

检验检测专用章

6101970686408

报 告 声 明

1、报告无 CMA 认证标志章、“检验检测专用章”（或公章）及无骑缝章无效。

2、报告无编写人、复核人、审核人、批准人签字无效。

3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”（或公章）及骑缝章无效。
报告涂改无效。

4、委托检验结果仅适用于收到的样品，对来源和因保存不当引起的结果偏差不负责。

5、如被测单位对本报告数据有异议，应于收到报告之日起十五日内，向检验单位提出书面要求，陈述有关疑点及理由，如回复不满意者，可向上级监测部门提出书面仲裁要求。逾期不予受理。

6、报告未经我公司书面批准，不得复制（完整复制除外）。

7、本报告结束符号为“_____”。

检测单位：陕西阔成环境检测有限公司

单位地址：陕西省西安市国家民用航天产业基地西安市航天基地航天东路 99
号 104 栋 4 层 402 号、404 号

联系电话：81299808

传 真：029-82290014

公司网址：www.kc-test.com

监测报告

KCH2507207

第 1 页 共 24 页

一、项目信息

项目名称	中车西安车辆有限公司化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目（一期）		
委托单位	中车西安车辆有限公司		
受检单位	中车西安车辆有限公司		
项目地址	陕西西安西咸新区沣东新城三桥街道建章路南段中车西安车辆有限公司		
联系人	沈勇	电话	18609261520
监测目的	了解环境质量现状		
样品数量	23 个样		
采样人员	宋世豪、王旭阳		
分析人员	侯勇、孙含、李文华、李颖、陈芳		
采样日期	2025.07.23-2025.07.25	分析日期	2025.07.23-2025.07.29

二、监测内容

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
土壤	S1#(0~0.2m)	汞、砷、铜、铅、镍、铬、镉、pH 值、阳离子交换量、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、萘、苯、乙苯、对/间二甲苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、渗透率、土壤容重、总孔隙度、硝基苯、苯并（a）蒽、蒈、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a）芘、二苯并（a,h）蒽、苯胺、六价铬、氧化还原电位、2-氯酚、茚并（1,2,3-c,d）芘	1 次/日 监测 1 日
	S2#（0-0.5m）	汞、砷、铜、铅、镍、铬、镉、甲苯、邻二甲苯、苯、乙苯、对/间二甲苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、六价铬	1 次/日 监测 1 日
	S2#（0.5-1.5m）		
	S2#（1.5-3m）		
	S3#（0-0.5m）		
	S3#（0.5-1.5m）		
	S3#（1.5-3m）		

监测报告

KCH2507207

第2页 共24页

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
土壤	S4#（0-0.5m）	汞、砷、铜、铅、镍、铬、镉、甲苯、邻二甲苯、苯、乙苯、对/间二甲苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、六价铬	1次/日 监测1日
	S4#（0.5-1.5m）		
	S4#（1.5-3m）		
	S5#（0-0.5m）		
	S5#（0.5-1.5m）		
	S5#（1.5-3m）		
	S6#（0-0.5m）		
	S6#（0.5-1.5m）		
	S6#（1.5-3m）		
	S7#（0~0.2m）		
	S4#（3-6m）		
	S4#（6~7m）		
	S8#(0~0.2m)		
	S9#(0~0.2m)		
	S10#(0~0.2m)		
	S11#(0~0.2m)		
环境噪声	N1#（项目厂界）	昼间噪声、夜间噪声	1次/日 监测2日
	N2#（项目厂界）		
	N3#（南厂界）		
	N4#（项目厂界）		
	N5#（五一花园新村）		
	N6#（花园北村）		
	N7#（车辆厂幼儿园）		
	N8#（枫桥名邸小区）		
	N9#（后卫馨佳苑小区）		
	N10#（北沙口小区）		
	N11#（紫境城小区）		

三、样品信息

3.1 土壤样品信息

收样日期	2025.07.24				
监测类别	监测点位	采样深度 (cm)	坐标信息	样品编号	样品描述
土壤	S1#(0~0.2m)	0-20	E108°49'56" N34°18'17"	H2507207-TR-1-1-1	棕壤土干

监测报告

KCH2507207

第3页 共24页

收样日期	2025.07.24				
监测类别	监测点位	采样深度 (cm)	坐标信息	样品编号	样品描述
土壤	S2# (0-0.5m)	0-50	E108°49'34" N34°18'20"	H2507207-TR-2-1-1	棕壤土干
	S2# (0.5-1.5m)	50-150	E108°49'34" N34°18'20"	H2507207-TR-3-1-1	棕壤土干
	S2# (1.5-3m)	150-300	E108°49'34" N34°18'20"	H2507207-TR-4-1-1	棕壤土潮
	S3# (0-0.5m)	0-50	E108°49'55" N34°18'14"	H2507207-TR-5-1-1	棕壤土干
	S3# (0.5-1.5m)	50-150	E108°49'55" N34°18'14"	H2507207-TR-6-1-1	棕壤土潮
	S3# (1.5-3m)	150-300	E108°49'55" N34°18'14"	H2507207-TR-7-1-1	棕壤土潮
	S4# (0-0.5m)	0-50	E108°50'0" N34°18'8"	H2507207-TR-8-1-1	棕壤土干
	S4# (0.5-1.5m)	50-150	E108°50'0" N34°18'8"	H2507207-TR-9-1-1	棕壤土潮
	S4# (1.5-3m)	150-300	E108°50'0" N34°18'8"	H2507207-TR-10-1-1	棕壤土潮
	S5# (0-0.5m)	0-50	E108°49'56" N34°18'10"	H2507207-TR-11-1-1	棕壤土干
	S5# (0.5-1.5m)	50-150	E108°49'56" N34°18'10"	H2507207-TR-12-1-1	棕壤土干
	S5# (1.5-3m)	150-300	E108°49'56" N34°18'10"	H2507207-TR-13-1-1	棕壤土潮
	S6# (0-0.5m)	0-50	E108°49'30" N34°18'9"	H2507207-TR-14-1-1	棕壤土潮
	S6# (0.5-1.5m)	50-150	E108°49'30" N34°18'9"	H2507207-TR-15-1-1	棕壤土潮
	S6# (1.5-3m)	150-300	E108°49'30" N34°18'9"	H2507207-TR-16-1-1	棕壤土潮
	S7# (0~0.2m)	0-20	E108°49'23" N34°18'6"	H2507207-TR-17-1-1	棕壤土干
	S4# (3-6m)	300-600	E108°50'0" N34°18'8"	H2507207-TR-18-1-1	棕壤土潮
	S4# (6~7m)	600-700	E108°50'0" N34°18'8"	H2507207-TR-19-1-1	棕壤土潮
	S8#(0~0.2m)	0-20	E108°49'17" N34°17'57"	H2507207-TR-20-1-1	棕壤土干
	S9#(0~0.2m)	0-20	E108°49'59" N34°18'19"	H2507207-TR-21-1-1	棕壤土干
	S10#(0~0.2m)	0-20	E108°50'7" N34°17'60"	H2507207-TR-22-1-1	棕壤土干
	S11#(0~0.2m)	0-20	E108°49'37" N34°17'54"	H2507207-TR-23-1-1	棕壤土干

监测报告

KCH2507207

第 4 页 共 24 页

3.2 样品包装及固定情况

监测类别	监测项目	固定情况及保存条件	样品包装
土壤	氧化还原电位	/	/
	土壤容重	4℃以下冷藏保存	环刀 1 个
	阳离子交换量、渗透率、总孔隙度	4℃以下冷藏保存	聚乙烯袋 1×250g、环刀 2 个
	汞、六价铬	0-4℃冷藏保存	G 瓶 23×2×250g
	萘、硝基苯、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、二苯并(a,h)蒽、苯胺、2-氯酚、茚并(1,2,3-c,d)芘	0-4℃冷藏避光保存	棕色 G 瓶 1×250g
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4℃下密封, 冷藏避光保存	具聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖棕色玻璃瓶 23×250g
	氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、苯、乙苯、对/间二甲苯	4℃以下冷藏保存	具聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖的 40mL、60mL 棕色玻璃瓶 1×1g、2×5g、1×25g
	pH 值	冷藏	聚乙烯袋 1×250g
	砷、铜、镍、铬、铅、镉	0-4℃冷藏保存	聚乙烯袋 23×250g
	甲苯、邻二甲苯、苯、乙苯、对/间二甲苯	4℃以下冷藏保存	具聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖的 40mL、60mL 棕色玻璃瓶 22×(1×1g、2×5g、1×25g)

监测报告

KCH2507207

第 5 页 共 24 页

四、采样依据及采样仪器

监测类别	监测依据	仪器名称、型号及编号
环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	便携式风速风向仪 16026 KCYQ-HG-241 声校准器 AHA12601 KCYQ-HG-302 多功能声级计 AWA5688 型 KCYQ-HG-115
土壤	《土壤环境监测技术规范》 HJ/T 166-2004 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》HJ 1209-2021	铁铲、木铲、无扰动采样器、环刀、土钻

五、监测方法及使用仪器

监测类别	监测项目	分析及依据	检出限	仪器名称、型号及编号
土壤	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分:土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg	双道原子荧光光度计 AFS-9700 KCYQ-HG-007、电子天平(万分之一) FA2104B KCYQ-HG-002
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01 mg/kg	
	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1 mg/kg	原子吸收分光光度计 SP-3805AA KCYQ-HG-361、电子天平(万分之一) FA2104B KCYQ-HG-002
	镍		3 mg/kg	
	铬		4 mg/kg	
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg	
	镉		0.01 mg/kg	
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5 mg/kg	
	阳离子交换量	土壤检测 第 5 部分:石灰性土壤阳离子交换量的测定 NY/T 1121.5-2006	/	滴定管 25mL KCYQ-HG-406、电子天平(百分之一) YP20002 KCYQ-HG-145
	渗滤率	森林土壤渗滤率的测定 LY/T 1218-1999	/	取土环刀 5.046*5.0 KCYQ-HG-125.1
	土壤容重	土壤检测第 4 部分:土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	/	取土环刀 5.046*5.0 KCYQ-HG-125.11、电子天平(百分之一) YP20002 KCYQ-HG-145

监测报告

KCH2507207

第6页 共24页

监测类别	监测项目	分析及依据	检出限	仪器名称、型号及编号
土壤	总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	/	取土环刀 5.046*5.0 KCYQ-HG-125.10、电子天平(百分之一) YP20002 KCYQ-HG-145
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	/	雷磁 TR-901 KCYQ-HG-446
	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	电子天平(百分之一) YP20002 KCYQ-HG-145、酸度计 PHS-3E KCYQ-HG-023
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0 µg/kg	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977A KCYQ-HG-008、电子天平(百分之一) YP20002 KCYQ-HG-145
	氯乙烯		1.0 µg/kg	
	1,1-二氯乙烯		1.0 µg/kg	
	二氯甲烷		1.5 µg/kg	
	反式-1,2-二氯乙烯		1.4 µg/kg	
	1,1-二氯乙烷		1.2 µg/kg	
	顺式-1,2-二氯乙烯		1.3 µg/kg	
	氯仿		1.1 µg/kg	
	1,1,1-三氯乙烷		1.3 µg/kg	
	四氯化碳		1.3 µg/kg	
	1,2-二氯乙烷		1.3 µg/kg	
	三氯乙烯		1.2 µg/kg	
	1,2-二氯丙烷		1.1 µg/kg	
	甲苯		1.3 µg/kg	
	1,1,2-三氯乙烷		1.2 µg/kg	
	四氯乙烯		1.4 µg/kg	
	氯苯		1.2 µg/kg	
	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2 µg/kg	
	邻二甲苯		1.2 µg/kg	
	苯乙烯		1.1 µg/kg	
	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2 µg/kg	
	1,2,3-三氯丙烷		1.2 µg/kg	
	1,4-二氯苯		1.5 µg/kg	
	1,2-二氯苯		1.5 µg/kg	
	苯		1.9 µg/kg	
	乙苯		1.2 µg/kg	
	对/间二甲苯		1.2 µg/kg	

监测报告

KCH2507207

第7页 共24页

监测类别	监测项目	分析及依据	检出限	仪器名称、型号及编号
土壤	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6 mg/kg	气相色谱仪 GC 8860 KCYQ-HG-205、电子天平(百分之一) YP20002 KCYQ-HG-145
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09 mg/kg	台式气相色谱-质谱联用仪 8860-5977B KCYQ-HG-030、电子天平(百分之一) YP20002 KCYQ-HG-145
	萘		0.09 mg/kg	
	苯并 (a) 蒽		0.1 mg/kg	
	蒽		0.1 mg/kg	
	苯并 (b) 荧蒽		0.2 mg/kg	
	苯并 (k) 荧蒽		0.1 mg/kg	
	苯并 (a) 芘		0.1 mg/kg	
	二苯并 (a,h) 蒽		0.1 mg/kg	
	苯胺		0.1 mg/kg	
	2-氯酚		0.06 mg/kg	
	茚并 (1,2,3-c,d) 芘		0.1 mg/kg	
环境噪声	昼间噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	/	便携式风速风向仪 16026 KCYQ-HG-241 声校准器 AHAI2601 KCYQ-HG-302 多功能声级计 AWA5688 型 KCYQ-HG-115
	夜间噪声			

六、评价标准

监测类别	监测点位	评价标准
土壤	S1#(0~0.2m)	GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》表1和表2筛选值第二类用地
	S2# (0-0.5m)	
	S2# (0.5-1.5m)	
	S2# (1.5-3m)	
	S3# (0-0.5m)	
	S3# (0.5-1.5m)	
	S3# (1.5-3m)	
	S4# (0-0.5m)	

监测报告

KCH2507207

第 8 页 共 24 页

监测类别	监测点位	评价标准
土壤	S4# (0.5-1.5m)	GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 表 1 和表 2 筛选值第二类用地
	S4# (1.5-3m)	
	S5# (0-0.5m)	
	S5# (0.5-1.5m)	
	S5# (1.5-3m)	
	S6# (0-0.5m)	
	S6# (0.5-1.5m)	
	S6# (1.5-3m)	
	S7# (0~0.2m)	
	S4# (3-6m)	
	S4# (6~7m)	
	S8#(0~0.2m)	
	S9#(0~0.2m)	
	S10#(0~0.2m)	
	S11#(0~0.2m)	
环境噪声	N3# (南厂界)	GB 3096-2008《声环境质量标准》表 1 中 4b 类标准
	N1# (项目厂界)	GB 3096-2008《声环境质量标准》表 1 中 3 类标准
	N2# (项目厂界)	
	N4# (项目厂界)	
	N5# (五一花园新村)	
	N6# (花园北村)	
	N7# (车辆厂幼儿园)	
	N8# (枫桥名邸小区)	
	N9# (后卫馨佳苑小区)	
	N10# (北沙口小区)	
	N11# (紫境城小区)	

七、质量保证与质量控制

为保证监测工作科学、公正、合理，本次监测严格按照国家监测技术规范 and 标准进行；采样和分析人员均持证上岗，监测仪器设备均经过检定、校准或核查且在有效期内；采样和分析过程，按相关技术规范要求实施质量控制，监测数据进行三级审核。

八、监测结果

监测报告

KCH2507207

第 9 页 共 24 页

8.1 噪声监测结果

监测类别	监测点位	监测项目	监测日期	监测结果 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	评价
环境噪声	1▲N1#（项目 厂界） (E108°49'55" N34°18'19")	昼间噪声	2025.07.23	54	65	合格
		夜间噪声	2025.07.24	44	55	合格
		昼间噪声	2025.07.24	59	65	合格
		夜间噪声	2025.07.25	45	55	合格
	2▲N2#（项目 厂界） (E108°50'2" N34°17'59")	昼间噪声	2025.07.23	54	65	合格
		夜间噪声	2025.07.23	45	55	合格
		昼间噪声	2025.07.24	58	65	合格
		夜间噪声	2025.07.24	48	55	合格
	3▲N4#（项目 厂界） (E108°49'21" N34°18'10")	昼间噪声	2025.07.23	59	65	合格
		夜间噪声	2025.07.23	44	55	合格
	3▲N4#（项目 厂界） (E108°49'21" N34°18'11")	昼间噪声	2025.07.24	62	65	合格
		夜间噪声	2025.07.24	45	55	合格
	4▲N3#（南厂 界） (E108°49'31" N34°17'56")	昼间噪声	2025.07.23	61	70	合格
		夜间噪声	2025.07.24	47	60	合格
	4▲N3#（南厂 界） (E108°49'33" N34°17'55")	昼间噪声	2025.07.24	61	70	合格
		夜间噪声	2025.07.25	49	60	合格
	5△N5#（五一 花园新村） (E108°49'57" N34°18'18")	昼间噪声	2025.07.23	54	65	合格
		夜间噪声	2025.07.24	44	55	合格
	5△N5#（五一 花园新村） (E108°49'56" N34°18'18")	昼间噪声	2025.07.24	60	65	合格
		夜间噪声	2025.07.25	45	55	合格
	6△N6#（花园 北村） (E108°50'2" N34°18'3")	昼间噪声	2025.07.23	54	65	合格
		夜间噪声	2025.07.23	44	55	合格
	6△N6#（花园 北村） (E108°50'2" N34°18'4")	昼间噪声	2025.07.24	61	65	合格
		夜间噪声	2025.07.24	55	55	合格

监测报告

KCH2507207

第 10 页 共 24 页

监测类别	监测点位	监测项目	监测日期	监测结果 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	评价
环境噪声	7△N7#（车辆厂幼儿园） (E108°50'7" N34°17'59")	昼间噪声	2025.07.23	55	65	合格
		夜间噪声	2025.07.23	44	55	合格
		昼间噪声	2025.07.24	58	65	合格
		夜间噪声	2025.07.24	47	55	合格
	8△N8#（枫桥名邸小区） (E108°49'37" N34°17'54")	昼间噪声	2025.07.23	54	65	合格
		夜间噪声	2025.07.23	44	55	合格
	8△N8#（枫桥名邸小区） (E108°49'36" N34°17'54")	昼间噪声	2025.07.24	60	65	合格
		夜间噪声	2025.07.24	48	55	合格
	9△N9#（后卫馨佳苑小区） (E108°49'19" N34°17'59")	昼间噪声	2025.07.23	56	65	合格
		夜间噪声	2025.07.23	44	55	合格
	9△N9#（后卫馨佳苑小区） (E108°49'20" N34°17'57")	昼间噪声	2025.07.24	60	65	合格
		夜间噪声	2025.07.24	48	55	合格
	10△N10#（北沙口小区） (E108°49'20" N34°18'7")	昼间噪声	2025.07.23	54	65	合格
		夜间噪声	2025.07.23	44	55	合格
		昼间噪声	2025.07.24	62	65	合格
		夜间噪声	2025.07.24	48	55	合格
	11△N11#（紫境城小区） (E108°49'21" N34°18'12")	昼间噪声	2025.07.23	52	65	合格
		夜间噪声	2025.07.23	44	55	合格
	11△N11#（紫境城小区） (E108°49'21" N34°18'13")	昼间噪声	2025.07.24	60	65	合格
		夜间噪声	2025.07.24	46	55	合格

监测报告

KCH2507207

第 11 页 共 24 页

8.2 土壤监测结果

采样日期	监测点位	样品编号	监测项目	监测结果	标准限值	评价
2025.07.23	1□ S1#(0~0.2m) (E108°49'56" N34°18'17")	H2507207-T R-1-1-1	砷(mg/kg)	13.1	60	合格
			汞(mg/kg)	0.103	38	合格
			铜(mg/kg)	23	18000	合格
			铅(mg/kg)	18.4	800	合格
			镍(mg/kg)	38	900	合格
			铬(mg/kg)	41	/	/
			镉(mg/kg)	0.11	65	合格
			pH 值(无量纲)	8.30	/	/
			阳离子交换量 (cmol/kg)	2.26	/	/
			氯甲烷(mg/kg)	ND1.0×10 ⁻³	37	合格
			氯乙烯(mg/kg)	ND1.0×10 ⁻³	0.43	合格
			1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND1.0×10 ⁻³	66	合格
			二氯甲烷(mg/kg)	ND1.5×10 ⁻³	616	合格
			反式-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	ND1.4×10 ⁻³	54	合格
			1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	9	合格
			顺式-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	596	合格
			氯仿(mg/kg)	ND1.1×10 ⁻³	0.9	合格
			1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	840	合格
			四氯化碳(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	2.8	合格
			1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	5	合格
			三氯乙烯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	2.8	合格
			1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND1.1×10 ⁻³	5	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	2.8	合格
			四氯乙烯(mg/kg)	ND1.4×10 ⁻³	53	合格
			氯苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	270	合格
			1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	10	合格

监测报告

KCH2507207

第12页 共24页

采样日期	监测点位	样品编号	监测项目	监测结果	标准限值	评价
2025.07.23	1□ S1#(0~0.2m) (E108°49'56" N34°18'17")	H2507207-T R-1-1-1	邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯乙烯(mg/kg)	ND1.1×10 ⁻³	1290	合格
			1,1,2,2-四氯乙烷(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	6.8	合格
			1,2,3-三氯丙烷(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	0.5	合格
			1,4-二氯苯(mg/kg)	ND1.5×10 ⁻³	20	合格
			1,2-二氯苯(mg/kg)	ND1.5×10 ⁻³	560	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)(mg/kg)	ND6	4500	合格
			渗滤率(mm/min)	0.17	/	/
			土壤容重(g/cm ³)	1.09	/	/
			总孔隙度(%)	34.1	/	/
			硝基苯(mg/kg)	ND0.09	76	合格
			萘(mg/kg)	ND0.09	70	合格
			苯并(a)蒽(mg/kg)	ND0.1	15	合格
			蒽(mg/kg)	ND0.1	1293	合格
			苯并(b)荧蒽(mg/kg)	ND0.2	15	合格
			苯并(k)荧蒽(mg/kg)	ND0.1	151	合格
			苯并(a)芘(mg/kg)	ND0.1	1.5	合格
			二苯并(a,h)蒽(mg/kg)	ND0.1	1.5	合格
			苯胺(mg/kg)	ND0.1	260	合格
			六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7	合格
			氧化还原电位(mV)	515	/	/
			2-氯酚(mg/kg)	ND0.06	2256	合格
			茚并(1,2,3-c,d)芘(mg/kg)	ND0.1	15	合格

监测报告

KCH2507207

第 13 页 共 24 页

采样日期	监测点位	样品编号	监测项目	监测结果	标准限值	评价
2025.07.23	2□ S2# (0-0.5m) (E108°49'34" N34°18'20")	H2507207-T R-2-1-1	汞(mg/kg)	0.372	38	合格
			砷(mg/kg)	8.84	60	合格
			铜(mg/kg)	43	18000	合格
			铅(mg/kg)	37.2	800	合格
			镍(mg/kg)	46	900	合格
			铬(mg/kg)	92	/	/
			镉(mg/kg)	0.14	65	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500	合格
2025.07.23	2□S2# (0.5-1.5m) (E108°49'34" N34°18'20")	H2507207-T R-3-1-1	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7	合格
			汞(mg/kg)	0.357	38	合格
			砷(mg/kg)	8.99	60	合格
			铜(mg/kg)	35	18000	合格
			铅(mg/kg)	30.5	800	合格
			镍(mg/kg)	41	900	合格
			铬(mg/kg)	80	/	/
			镉(mg/kg)	0.12	65	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500	合格
			六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7	合格

监测报告

KCH2507207

第 14 页 共 24 页

采样日期	监测点位	样品编号	监测项目	监测结果	标准限值	评价
2025.07.23	2□ S2# (1.5-3m) (E108°49'34" N34°18'20")	H2507207-T R-4-1-1	汞(mg/kg)	0.309	38	合格
			砷(mg/kg)	8.72	60	合格
			铜(mg/kg)	32	18000	合格
			铅(mg/kg)	26.2	800	合格
			镍(mg/kg)	35	900	合格
			铬(mg/kg)	71	/	/
			镉(mg/kg)	0.11	65	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500	合格
2025.07.23	3□ S3# (0-0.5m) (E108°49'55" N34°18'14")	H2507207-T R-5-1-1	汞(mg/kg)	0.421	38	合格
			砷(mg/kg)	10.6	60	合格
			铜(mg/kg)	48	18000	合格
			铅(mg/kg)	40.2	800	合格
			镍(mg/kg)	42	900	合格
			铬(mg/kg)	76	/	/
			镉(mg/kg)	0.13	65	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500	合格
			六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7	合格

监测报告

KCH2507207

第 15 页 共 24 页

采样日期	监测点位	样品编号	监测项目	监测结果	标准限值	评价
2025.07.23	3□S3# (0.5-1.5m) (E108°49'55" N34°18'14")	H2507207-T R-6-1-1	汞(mg/kg)	0.398	38	合格
			砷(mg/kg)	10.1	60	合格
			铜(mg/kg)	41	18000	合格
			铅(mg/kg)	33.3	800	合格
			镍(mg/kg)	38	900	合格
			铬(mg/kg)	67	/	/
			镉(mg/kg)	0.11	65	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯 (mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500	合格
			六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7	合格
2025.07.23	3□ S3# (1.5-3m) (E108°49'55" N34°18'14")	H2507207-T R-7-1-1	汞(mg/kg)	0.290	38	合格
			砷(mg/kg)	10.0	60	合格
			铜(mg/kg)	31	18000	合格
			铅(mg/kg)	26.0	800	合格
			镍(mg/kg)	31	900	合格
			铬(mg/kg)	51	/	/
			镉(mg/kg)	0.10	65	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯 (mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500	合格
			六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7	合格

监测报告

KCH2507207

第 16 页 共 24 页

采样日期	监测点位	样品编号	监测项目	监测结果	标准限值	评价
2025.07.23	4□ S4# (0-0.5m) (E108°50'0" N34°18'8")	H2507207-T R-8-1-1	汞(mg/kg)	0.613	38	合格
			砷(mg/kg)	8.56	60	合格
			铜(mg/kg)	377	18000	合格
			铅(mg/kg)	186	800	合格
			镍(mg/kg)	39	900	合格
			铬(mg/kg)	72	/	/
			镉(mg/kg)	0.18	65	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500	合格
2025.07.23	4□S4# (0.5-1.5m) (E108°50'0" N34°18'8")	H2507207-T R-9-1-1	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7	合格
			汞(mg/kg)	0.708	38	合格
			砷(mg/kg)	8.42	60	合格
			铜(mg/kg)	344	18000	合格
			铅(mg/kg)	59.5	800	合格
			镍(mg/kg)	28	900	合格
			铬(mg/kg)	59	/	/
			镉(mg/kg)	0.15	65	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500	合格
			六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7	合格

监测报告

KCH2507207

第 17 页 共 24 页

采样日期	监测点位	样品编号	监测项目	监测结果	标准限值	评价
2025.07.23	4□ S4# (1.5-3m) (E108°50'0" N34°18'8")	H2507207-T R-10-1-1	汞(mg/kg)	0.548	38	合格
			砷(mg/kg)	8.20	60	合格
			铜(mg/kg)	203	18000	合格
			铅(mg/kg)	246	800	合格
			镍(mg/kg)	27	900	合格
			铬(mg/kg)	49	/	/
			镉(mg/kg)	0.12	65	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500	合格
2025.07.23	5□ S5# (0-0.5m) (E108°49'56" N34°18'10")	H2507207-T R-11-1-1	汞(mg/kg)	0.135	38	合格
			砷(mg/kg)	12.1	60	合格
			铜(mg/kg)	47	18000	合格
			铅(mg/kg)	37.2	800	合格
			镍(mg/kg)	41	900	合格
			铬(mg/kg)	85	/	/
			镉(mg/kg)	0.13	65	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500	合格
			六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7	合格

监测报告

KCH2507207

第 18 页 共 24 页

采样日期	监测点位	样品编号	监测项目	监测结果	标准限值	评价
2025.07.23	5□S5# (0.5-1.5m) (E108°49'56" N34°18'10")	H2507207-T R-12-1-1	汞(mg/kg)	0.133	38	合格
			砷(mg/kg)	11.8	60	合格
			铜(mg/kg)	38	18000	合格
			铅(mg/kg)	28.5	800	合格
			镍(mg/kg)	37	900	合格
			铬(mg/kg)	73	/	/
			镉(mg/kg)	0.11	65	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯 (mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500	合格
			六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7	合格
2025.07.23	5□ S5# (1.5-3m) (E108°49'56" N34°18'10")	H2507207-T R-13-1-1	汞(mg/kg)	0.124	38	合格
			砷(mg/kg)	11.8	60	合格
			铜(mg/kg)	30	18000	合格
			铅(mg/kg)	24.7	800	合格
			镍(mg/kg)	29	900	合格
			铬(mg/kg)	68	/	/
			镉(mg/kg)	0.11	65	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯 (mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500	合格
			六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7	合格

监测报告

KCH2507207

第 19 页 共 24 页

采样日期	监测点位	样品编号	监测项目	监测结果	标准限值	评价
2025.07.23	6□ S6# (0-0.5m) (E108°49'30" N34°18'9")	H2507207-T R-14-1-1	汞(mg/kg)	0.0445	38	合格
			砷(mg/kg)	15.3	60	合格
			铜(mg/kg)	43	18000	合格
			铅(mg/kg)	55.0	800	合格
			镍(mg/kg)	38	900	合格
			铬(mg/kg)	83	/	/
			镉(mg/kg)	0.13	65	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯 (mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500	合格
2025.07.23	6□S6# (0.5-1.5m) (E108°49'30" N34°18'9")	H2507207-T R-15-1-1	汞(mg/kg)	0.0444	38	合格
			砷(mg/kg)	15.0	60	合格
			铜(mg/kg)	38	18000	合格
			铅(mg/kg)	39.6	800	合格
			镍(mg/kg)	32	900	合格
			铬(mg/kg)	75	/	/
			镉(mg/kg)	0.12	65	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯 (mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500	合格
			六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7	合格

监测报告

KCH2507207

第 20 页 共 24 页

采样日期	监测点位	样品编号	监测项目	监测结果	标准限值	评价
2025.07.23	6□ S6# (1.5-3m) (E108°49'30" N34°18'9")	H2507207-T R-16-1-1	汞(mg/kg)	0.0324	38	合格
			砷(mg/kg)	14.7	60	合格
			铜(mg/kg)	27	18000	合格
			铅(mg/kg)	35.4	800	合格
			镍(mg/kg)	30	900	合格
			铬(mg/kg)	71	/	/
			镉(mg/kg)	0.11	65	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500	合格
2025.07.23	7□ S7# (0~0.2m) (E108°49'23" N34°18'6")	H2507207-T R-17-1-1	六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7	合格
			汞(mg/kg)	0.150	38	合格
			砷(mg/kg)	14.3	60	合格
			铜(mg/kg)	49	18000	合格
			铅(mg/kg)	34.0	800	合格
			镍(mg/kg)	38	900	合格
			铬(mg/kg)	49	/	/
			镉(mg/kg)	0.11	65	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500	合格
			六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7	合格

监测报告

KCH2507207

第 21 页 共 24 页

采样日期	监测点位	样品编号	监测项目	监测结果	标准限值	评价
2025.07.23	4□ S4# (3-6m) (E108°50'0" N34°18'8")	H2507207-T R-18-1-1	汞(mg/kg)	0.245	38	合格
			砷(mg/kg)	9.64	60	合格
			铜(mg/kg)	98	18000	合格
			铅(mg/kg)	58.8	800	合格
			镍(mg/kg)	24	900	合格
			铬(mg/kg)	43	/	/
			镉(mg/kg)	0.11	65	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500	合格
			六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7	合格
2025.07.23	4□ S4# (6~7m) (E108°50'0" N34°18'8")	H2507207-T R-19-1-1	汞(mg/kg)	0.221	38	合格
			砷(mg/kg)	9.79	60	合格
			铜(mg/kg)	54	18000	合格
			铅(mg/kg)	43.2	800	合格
			镍(mg/kg)	21	900	合格
			铬(mg/kg)	39	/	/
			镉(mg/kg)	0.11	65	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND6	4500	合格
			六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7	合格

监测报告

KCH2507207

第 22 页 共 24 页

采样日期	监测点位	样品编号	监测项目	监测结果	标准限值	评价
2025.07.23	8□ S8#(0~0.2m) (E108°49'17" N34°17'57")	H2507207-T R-20-1-1	汞(mg/kg)	0.0685	38	合格
			砷(mg/kg)	9.41	60	合格
			铜(mg/kg)	28	18000	合格
			镍(mg/kg)	30	900	合格
			铬(mg/kg)	42	/	/
			镉(mg/kg)	0.10	65	合格
			铅(mg/kg)	34.0	800	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)(mg/kg)	ND6	4500	合格
			六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7	合格
2025.07.23	9□ S9#(0~0.2m) (E108°49'59" N34°18'19")	H2507207-T R-21-1-1	汞(mg/kg)	0.383	38	合格
			砷(mg/kg)	9.56	60	合格
			铜(mg/kg)	30	18000	合格
			镍(mg/kg)	22	900	合格
			铬(mg/kg)	46	/	/
			镉(mg/kg)	0.11	65	合格
			铅(mg/kg)	34.1	800	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)(mg/kg)	ND6	4500	合格
			六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7	合格

监测报告

KCH2507207

第 23 页 共 24 页

采样日期	监测点位	样品编号	监测项目	监测结果	标准限值	评价
2025.07.23	10□ S10#(0~0.2m) (E108°50'7" N34°17'60")	H2507207-T R-22-1-1	汞(mg/kg)	0.279	38	合格
			砷(mg/kg)	13.5	60	合格
			铜(mg/kg)	26	18000	合格
			镍(mg/kg)	23	900	合格
			铬(mg/kg)	43	/	/
			镉(mg/kg)	0.11	65	合格
			铅(mg/kg)	30.8	800	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)(mg/kg)	ND6	4500	合格
			六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7	合格
2025.07.23	11□ S11#(0~0.2m) (E108°49'37" N34°17'54")	H2507207-T R-23-1-1	汞(mg/kg)	0.129	38	合格
			砷(mg/kg)	13.4	60	合格
			铜(mg/kg)	29	18000	合格
			镍(mg/kg)	16	900	合格
			铬(mg/kg)	44	/	/
			镉(mg/kg)	0.11	65	合格
			铅(mg/kg)	31.0	800	合格
			甲苯(mg/kg)	ND1.3×10 ⁻³	1200	合格
			邻二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	640	合格
			苯(mg/kg)	ND1.9×10 ⁻³	4	合格
			乙苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	28	合格
			对/间二甲苯(mg/kg)	ND1.2×10 ⁻³	570	合格
			石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)(mg/kg)	ND6	4500	合格
			六价铬(mg/kg)	ND0.5	5.7	合格

监测报告

KCH2507207

第 24 页 共 24 页

九、结论

1、噪声监测结论

N3#（南厂界）昼夜间噪声监测结果符合 GB 3096-2008《声环境质量标准》表 1 中 4b 类标准限值要求；N1#（项目厂界）、N2#（项目厂界）、N4#（项目厂界）、N5#（五一花园新村）、N6#（花园北村）、N7#（车辆厂幼儿园）、N8#（枫桥名邸小区）、N9#（后卫馨佳苑小区）、N10#（北沙口小区）、N11#（紫境城小区）昼夜间噪声监测结果均符合 GB 3096-2008《声环境质量标准》表 1 中 3 类标准限值要求。

2、土壤监测结论

S1#(0~0.2m)中铬、pH 值、阳离子交换量、渗滤率、土壤容重、总孔隙度、氧化还原电位不予评价，其余监测项目监测结果均符合 GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 和表 2 筛选值第二类用地标准限值。

S2#（0-0.5m）、S2#（0.5-1.5m）、S2#（1.5-3m）、S3#（0-0.5m）、S3#（0.5-1.5m）、S3#（1.5-3m）、S4#（0-0.5m）、S4#（0.5-1.5m）、S4#（1.5-3m）、S5#（0-0.5m）、S5#（0.5-1.5m）、S5#（1.5-3m）、S6#（0-0.5m）、S6#（0.5-1.5m）、S6#（1.5-3m）、S7#（0~0.2m）、S4#（3-6m）、S4#（6~7m）、S8#(0~0.2m)、S9#(0~0.2m)、S10#(0~0.2m)、S11#(0~0.2m)中铬不予评价，其余监测项目监测结果均符合 GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 和表 2 筛选值第二类用地标准限值。

备注：

- 1、监测结果仅对当时采集样品负责；
- 2、监测结果中“ND”表示未检出，“ND”后的数据表示方法检出限值；
- 3、评价标准由委托方提供，本机构不对评价标准适用性负责；
- 4、监测方案由委托方提供。

编制人：寇晓梅

复核人：

丁明艳

审核人：

丁明艳

批准人：

杨峰涛

批准日期：

2025 年 09 月 03 日



附页：

1.噪声气象参数表

监测日期	监测点位	监测频次	气象参数			
			昼间		夜间	
			风速 (m/s)	天气情 况	风速 (m/s)	天气情 况
2025.07.23- 2025.07.24	N1#（项目厂界）	昼间/夜间	1.3	晴	1.5	晴
2025.07.24- 2025.07.25	N1#（项目厂界）	昼间/夜间	1.5	晴	1.3	晴
2025.07.23	N2#（项目厂界）	昼间/夜间	1.3	晴	1.5	晴
2025.07.24	N2#（项目厂界）	昼间/夜间	1.5	晴	1.3	晴
2025.07.23- 2025.07.24	N3#（南厂界）	昼间/夜间	1.3	晴	1.5	晴
2025.07.24- 2025.07.25	N3#（南厂界）	昼间/夜间	1.5	晴	1.3	晴
2025.07.23	N4#（项目厂界）	昼间/夜间	1.3	晴	1.5	晴
2025.07.24	N4#（项目厂界）	昼间/夜间	1.5	晴	1.3	晴
2025.07.23- 2025.07.24	N5#（五一花园新村）	昼间/夜间	1.3	晴	1.5	晴
2025.07.24- 2025.07.25	N5#（五一花园新村）	昼间/夜间	1.5	晴	1.3	晴
2025.07.23	N6#（花园北村）	昼间/夜间	1.3	晴	1.5	晴
2025.07.24	N6#（花园北村）	昼间/夜间	1.5	晴	1.3	晴
2025.07.23	N7#（车辆厂幼儿园）	昼间/夜间	1.3	晴	1.5	晴
2025.07.24	N7#（车辆厂幼儿园）	昼间/夜间	1.5	晴	1.3	晴
2025.07.23	N8#（枫桥名邸小区）	昼间/夜间	1.3	晴	1.5	晴
2025.07.24	N8#（枫桥名邸小区）	昼间/夜间	1.5	晴	1.3	晴
2025.07.23	N9#（后卫馨佳苑小区）	昼间/夜间	1.3	晴	1.5	晴
2025.07.24	N9#（后卫馨佳苑小区）	昼间/夜间	1.5	晴	1.3	晴
2025.07.23	N10#（北沙口小区）	昼间/夜间	1.3	晴	1.5	晴
2025.07.24	N10#（北沙口小区）	昼间/夜间	1.5	晴	1.3	晴
2025.07.23	N11#（紫境城小区）	昼间/夜间	1.3	晴	1.5	晴
2025.07.24	N11#（紫境城小区）	昼间/夜间	1.5	晴	1.3	晴

2.噪声仪器校准信息表

校准日期	校准仪器	监测仪器	声校准器标准 值 dB(A)	仪器校准值(监 测前) dB(A)	仪器校准值(监 测后) dB(A)
2025.07.23- 2025.07.24	声校准器 AHAI2601 KCYQ-HG-302	多功能声级计 AWA5688 型 KCYQ-HG-115	94	93.8	93.8
2025.07.24- 2025.07.25	声校准器 AHAI2601 KCYQ-HG-302	多功能声级计 AWA5688 型 KCYQ-HG-115	94	93.8	93.8
备注	监测前后校准误差均不超过 0.5·dB(A)，满足监测规范的要求。				

3.仪器溯源信息表

仪器名称、型号及编号	检定、校准或核查 有效期	检定证书	检定单位
电子天平(万分之一) FA2104B KCYQ-HG-002	2026.03.27	925013044-001	陕西力源仪器设备检测 有限公司
双道原子荧光光度计 AFS-9700 KCYQ-HG-007	2026.01.16	JZ202501003B	陕西戈壁测试技术有限 公司
气相色谱质谱联用仪 7890B-5977A KCYQ-HG-008	2026.03.06	JZ202403018F	陕西戈壁测试技术有限 公司
酸度计 PHS-3E KCYQ-HG-023	2026.02.09	JZ2025020344	陕西戈壁测试技术有限 公司
台式气相色谱-质谱联用 仪 8860-5977B KCYQ-HG-030	2025.11.09	823030859-001	陕西力源仪器设备检测 有限公司
多功能声级计 AWA5688 型 KCYQ-HG-115	2026.04.09	825008620-001	陕西力源仪器设备检测 有限公司
取土环刀 5.046*5.0 KCYQ-HG-125.1	2025.10.17	JZ2024100196	陕西戈壁测试技术有限 公司
取土环刀 5.046*5.0 KCYQ-HG-125.10	2025.10.17	JZ2024100205	陕西戈壁测试技术有限 公司
取土环刀 5.046*5.0 KCYQ-HG-125.11	2025.10.17	JZ2024100206	陕西戈壁测试技术有限 公司
电子天平(百分之一) YP20002 KCYQ-HG-145	2026.03.27	925013040-001	陕西力源仪器设备检测 有限公司
气相色谱仪 GC 8860 KCYQ-HG-205	2025.08.28	923010452-001	陕西力源仪器设备检测 有限公司
便携式风速风向仪 16026 KCYQ-HG-241	2026.01.12	JD202501FD1350	方圆检测认证集团有限 公司
声校准器 AHAI2601 KCYQ-HG-302	2025.11.07	JZ2024110226	陕西戈壁测试技术有限 公司

仪器名称、型号及编号	检定、校准或核查有效期	检定证书	检定单位
原子吸收分光光度计 SP-3805AA KCYQ-HG-361 (火焰原子化器)	2026.03.03	JZ202403013B	陕西戈壁测试技术有限公司
原子吸收分光光度计 SP-3805AA KCYQ-HG-361(石墨炉)	2026.05.06	24000135687	陕西华元检测技术有限公司
滴定管 25mL KCYQ-HG-406	2027.04.23	824018740-004	陕西力源仪器设备检测有限公司
标准检验筛 10 目/60 目 /100 目 KCYQ-HG-243	2026.02.09	JZ2025020476	陕西戈壁测试技术有限公司
标准检验筛 10 目/60 目 /100 目 KCYQ-HG-244	2026.02.09	JZ2025020470	陕西戈壁测试技术有限公司
标准检验筛 10 目/60 目 /100 目 KCYQ-HG-245	2026.02.09	JZ2025020473	陕西戈壁测试技术有限公司
标准检验筛 10 目/60 目 /100 目 KCYQ-HG-246	2026.02.09	JZ2025020457	陕西戈壁测试技术有限公司
标准检验筛 10 目/60 目 /100 目 KCYQ-HG-247	2026.02.09	JZ2025020460	陕西戈壁测试技术有限公司
电热鼓风干燥箱 DHG-9075A KCYQ-HG-253	2026.03.24	JZ2025031049	陕西戈壁测试技术有限公司
雷磁 TR-901 KCYQ-HG-446	2026.03.01	JD202508FD1164	河南省计量测试科学研究院

4.土壤理化特性调查表

点号		S1#	时间	2025.07.23
经度		108° 49' 56"	纬度	34° 18' 17"
层次		表层		
现场记录	颜色	棕		
	结构	/		
	质地	壤土		
	砂砾含量	7%		
	其它异物	无		
实验室测定	pH 值(无量纲)	8.30		
	阳离子交换量(cmoL/kg)	2.26		
	氧化还原电位(mV)	515		
	渗滤率(mm/min)	0.17		
	土壤容重(g/cm ³)	1.09		
	总孔隙度(%)	34.1		

5.土体构型（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次 ^a
S6#			S6#（0-0.5m）:表层,棕,壤土,潮,砂砾含量 8%,无其它异物
			S6#（0.5-1.5m）:中层,棕,壤土,潮,砂砾含量 6%,无其它异物
			S6#（1.5-3m）:深层,棕,壤土,潮,砂砾含量 8%,无其它异物
^a 根据土壤分层情况描述土壤的理化特性。			

6.监测点位示意图



附件12



232712050070
有效期至2029年08月10日

SXMC/JL-2023-052

正本

检 测 报 告

SXMC-Q2503048

项目名称：中车西安车辆有限公司化工储运装备制造

基地建设项目环境影响评价检测

委托单位：陕西勤善实业有限公司

报告日期：2025 年 03 月 31 日

陕西明铖检测技术有限公司



说 明

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

2、本报告及本公司名称未经同意，不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。

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

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

5、本报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。

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

7、本次监测结果仅对检测当时工况下的监测环境负责。

电 话：029-68311277

邮 编：710018

地 址：陕西省西安市经济技术开发区草滩生态产业园草滩十路 1288 号
B1 号楼 4 层 B 座

检测报告

SXMC-Q2503048

第 1 页 共 4 页

委托单位	陕西勤善实业有限公司		
项目地址	陕西省西咸新区沣东新城三桥建章路中段		
检测目的	环境现状检测	检测类别	环境空气
联系人	沈勇	联系电话	189 0926 1520
采样日期	2025.03.15~2025.03.21	分析日期	2025.03.15~2025.03.23
采样人员	申伟涛、白文倩		
分析人员	陈丽娜、余珂妍、樊毅		
检测内容	环境空气：主导风向下风向 1 个点位，检测总悬浮颗粒物，日均值，非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯，4 次/天，检测 7 天。		
样品描述	环境空气：滤膜完整无破损、无污染，气袋完好，活性炭采样管密封完好、无污染。		
样品包装	环境空气：滤膜、气袋、活性炭采样管。		
评价依据	/		
检测结果	环境空气检测结果见表 1。		
备注	1. 本次检测方案由委托方提供； 2. 本次检测结果仅对当时检测环境负责； 3. 报告中的“ND”表示未检出。		

检测报告

SXMC-Q2503048

第 2 页 共 4 页

分析项目、方法依据、检出限及仪器设备				
分析项目		分析依据及方法	检出限	仪器设备名称/ 型号/编号
环境 空气	总悬浮 颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	十万分之一天平 AUW120D (MCYQ-S-09)
	非甲烷 总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总 烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07 mg/m^3	气相色谱仪 GC7900 (MCYQ-S-02)
	苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色 谱法 HJ 584-2010	1.5 $\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$	气相色谱仪 GC9790II (MCYQ-S-03)
	甲苯			
	二甲苯			

表 1 环境空气检测结果

总悬浮颗粒物日均值 检测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)							
采样位置	3 月 15 日	3 月 16 日	3 月 17 日	3 月 18 日	3 月 19 日	3 月 20 日	3 月 21 日
主导风向 下风向	64	68	76	71	68	88	112
非甲烷总烃 检测结果 (mg/m^3)							
分析项目	采样日期	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
主导风向 下风向	3 月 15 日	0.54	0.44	0.52	0.43	0.48	
	3 月 16 日	0.41	0.51	0.49	0.48	0.47	
	3 月 17 日	0.53	0.42	0.52	0.49	0.49	
	3 月 18 日	0.46	0.47	0.50	0.51	0.48	
	3 月 19 日	0.46	0.49	0.44	0.51	0.48	
	3 月 20 日	0.43	0.40	0.47	0.46	0.44	
	3 月 21 日	0.44	0.47	0.53	0.52	0.49	

检测报告

SXMC-Q2503048

第 3 页 共 4 页

续表 1 环境空气检测结果

苯 检测结果 (mg/m ³)						
分析项目	采样日期	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
主导风向 下风向	3 月 15 日	ND	ND	ND	ND	/
	3 月 16 日	ND	ND	ND	ND	/
	3 月 17 日	ND	ND	ND	ND	/
	3 月 18 日	ND	ND	ND	ND	/
	3 月 19 日	ND	ND	ND	ND	/
	3 月 20 日	ND	ND	ND	ND	/
	3 月 21 日	ND	ND	ND	ND	/
甲苯 检测结果 (mg/m ³)						
分析项目	采样日期	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
主导风向 下风向	3 月 15 日	ND	ND	ND	ND	/
	3 月 16 日	ND	ND	ND	ND	/
	3 月 17 日	ND	ND	ND	ND	/
	3 月 18 日	ND	ND	ND	ND	/
	3 月 19 日	ND	ND	ND	ND	/
	3 月 20 日	ND	ND	ND	ND	/
	3 月 21 日	ND	ND	ND	ND	/

检测报告

SXMC-Q2503048

第 4 页 共 4 页

续表 1 环境空气检测结果

二甲苯 检测结果 (mg/m ³)						
分析项目	采样日期	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
主导风向 下风向	3 月 15 日	ND	ND	ND	ND	/
	3 月 16 日	ND	ND	ND	ND	/
	3 月 17 日	ND	ND	ND	ND	/
	3 月 18 日	ND	ND	ND	ND	/
	3 月 19 日	ND	ND	ND	ND	/
	3 月 20 日	ND	ND	ND	ND	/
	3 月 21 日	ND	ND	ND	ND	/
气象条件						
采样位置	采样日期	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	
主导风向 下风向	3 月 15 日	西南	2.7~3.8	2.4~12.3	96.42~96.89	
	3 月 16 日	东北	1.1~1.8	1.2~9.4	96.56~96.95	
	3 月 17 日	西南	3.1~3.9	2.4~15.7	96.24~96.89	
	3 月 18 日	西南	2.1~2.8	4.1~15.9	96.22~96.78	
	3 月 19 日	西南	2.2~2.9	5.3~19.5	96.01~96.73	
	3 月 20 日	西南	2.1~2.9	6.2~21.4	95.88~96.67	
	3 月 21 日	东北	1.1~1.9	9.2~23.8	95.74~96.59	

编制人: 赵苗苗 复核人: 李楠楠

审核人: 王超

签发人: 王超

2025 年 3 月 31 日

2025 年 03 月 31 日

2025 年 03 月 31 日

2025 年 03 月 31 日

检验检测专用章

附件 1



附件 2





232712050070
有效期至2029年08月10日
附件13

正本

SXMC/JL-2023-050

检测报告

SXMC-H2503173

项目名称：中车西安车辆有限公司零部件集中自动涂装

项目环境影响评价检测

委托单位：西安天之蓝环境科技有限公司

报告日期：2025 年 04 月 03 日

陕西明铖检测技术有限公司



检测 报 告

SXMC-H2503173

第 1 页 共 6 页

委托单位	西安天之蓝环境科技有限公司		
项目地址	陕西省西咸新区沣东新城三桥建章路中段		
检测目的	环境现状检测	检测类别	地下水
联系人	沈勇	联系电话	189 0926 1520
采样日期	2025.03.26	分析日期	2025.03.26~2025.04.01
采样人员	申旭东、申旭航		
分析人员	余珂妍、张娇娇、陈丽娜、王星阳、熊欢欢、海日妮萨·吾苏音、赵烨		
检测内容	地下水：五一村 1#、五一村西 2#、府东寨 3#，检测氯化物、硫酸盐等 28 项，检测 1 天，1 次/天。		
样品描述	地下水：均为无色、清澈、无异味、无杂质。		
样品包装	地下水：聚乙烯瓶、玻璃瓶、无菌袋。		
评价依据	/		
检测结果	地下水检测结果见表 1。		
备注	1. 本次检测方案由委托方提供； 2. 本次检测结果仅对当时检测环境负责； 3. 报告中的“ND”表示未检出； 4. 报告中带“*”的项目为分包项目，分包方为洛阳市绿源环保技术有限公司，资质认定证书编号：23161205C063。		

检 测 报 告

SXMC-H2503173

第 2 页 共 6 页

分析项目、方法依据、检出限及仪器设备

分析项目		分析依据及方法	检出限	仪器设备名称/ 型号/编号
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	笔式酸度计 pH-100A (MCYQ-C-158)
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	2mg/L	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (MCYQ-S-05)
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 1189 6-1989	2.5mg/L	25mL 酸式滴定管
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (MCYQ-S-05)
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87	5mg/L	25ml 滴定管
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (11.1 称量法)	/	万分之一天平 FA2204E (MCYQ-S-07)
	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行） HJ/T 346-2007	0.08mg/L	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (MCYQ-S-05)
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	0.00075mg/L	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (MCYQ-S-05)
	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	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (MCYQ-S-05)

检 测 报 告

SXMC-H2503173

第 3 页 共 6 页

分析项目、方法依据、检出限及仪器设备				
分析项目		分析依据及方法	检出限	仪器设备名称/ 型号/编号
地下水	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L	原子吸收分光光度计 ZEEnit 700 (MCYQ-S-37)
	锰		0.01mg/L	
	高锰酸盐指数 (耗氧量)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	0.125mg/L	25ml 滴定管
	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	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (MCYQ-S-05)
	碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根 和氢 氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L	25mL 滴定管
	重碳酸根		5mg/L	
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	0.05mg/L	离子计 PXSJ-216F (MCYQ-S-11)
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的 测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光分光光度计 AFS-9130 (MCYQ-S-38)
	砷		0.3μg/L	
	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	/	电热恒温培养箱 303-2B (MCYQ-S-18)

检 测 报 告

SXMC-H2503173

第 4 页 共 6 页

分析项目、方法依据、检出限及仪器设备			
分析项目	分析依据及方法	检出限	仪器设备名称/ 型号/编号
地下水	总大肠菌群 多管发酵法 《水和废水监测分析方法(第四版)(增补版)》 国家环境保护总局(2002年)	/	电热恒温培养箱 303-2B (MCYQ-S-18) 生物显微镜 XWJ-01 (MCYQ-S-33)
	钾	0.0125mg/L	原子吸收分光光度计 ZEEnit 700 (MCYQ-S-37)
	钠	0.0025mg/L	
	钙	0.005mg/L	
	镁	0.0005mg/L	
	镉*	0.5μg/L	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG (LYYQ-1-003-1)
	六价铬*	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (LYYQ-1-009-1)
	铅*	2.5μg/L	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG (LYYQ-1-003-1)
	氰化物*	0.002mg/L	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (LYYQ-1-009-1)

检测报告

SXMC-H2503173

第 5 页 共 6 页

表 1 地下水检测结果

分析项目	采样时间	单位	采样位置		
			五一村 1#	五一村西 2#	府东寨 3#
pH 值	3 月 26 日	无量纲	7.8 (11.0°C)	8.0 (11.2°C)	7.9 (11.5°C)
钾	3 月 26 日	mg/L	0.486	0.373	0.299
钠	3 月 26 日	mg/L	42.7	53.8	44.3
钙	3 月 26 日	mg/L	44.1	15.4	42.4
镁	3 月 26 日	mg/L	6.77	0.709	2.60
碳酸根	3 月 26 日	mg/L	ND	ND	ND
重碳酸根	3 月 26 日	mg/L	263	159	206
氯化物	3 月 26 日	mg/L	13.1	18.7	26.1
硫酸盐	3 月 26 日	mg/L	18.5	16.9	28.1
总硬度	3 月 26 日	mg/L	152	46	129
溶解性总固体	3 月 26 日	mg/L	279	204	271
氨氮	3 月 26 日	mg/L	0.123	0.340	0.385
硝酸盐	3 月 26 日	mg/L	0.689	0.444	0.462
亚硝酸盐	3 月 26 日	mg/L	ND	0.020	0.334
挥发性酚类	3 月 26 日	mg/L	ND	ND	ND
砷	3 月 26 日	mg/L	ND	ND	ND
氟化物	3 月 26 日	mg/L	0.072	0.500	0.367
汞	3 月 26 日	mg/L	ND	ND	ND
铁	3 月 26 日	mg/L	ND	ND	ND
锰	3 月 26 日	mg/L	ND	ND	ND
高锰酸盐指数 (耗氧量)	3 月 26 日	mg/L	0.969	1.15	1.50
总大肠菌群	3 月 26 日	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出
细菌总数	3 月 26 日	CFU/mL	12	9	14
石油类	3 月 26 日	mg/L	ND	ND	ND

检测报告

SXMC-H2503173

第 6 页 共 6 页

续表 1 地下水检测结果

分析项目	采样时间	单位	采样位置		
			五一村 1#	五一村西 2#	府东寨 3#
氰化物*	3 月 26 日	mg/L	ND	ND	ND
六价铬*	3 月 26 日	mg/L	ND	ND	ND
铅*	3 月 26 日	mg/L	4.50×10^{-3}	4.68×10^{-3}	4.93×10^{-3}
镉*	3 月 26 日	mg/L	8.59×10^{-4}	8.65×10^{-4}	9.54×10^{-4}

编制人: 邵冰

复核人: 李力楠

审核人: 姜立巧

签发人: 姜立巧

2025 年 4 月 3 日

2025 年 04 月 03 日

2025 年 04 月 03 日

2025 年 04 月 03 日

检验检测专用章

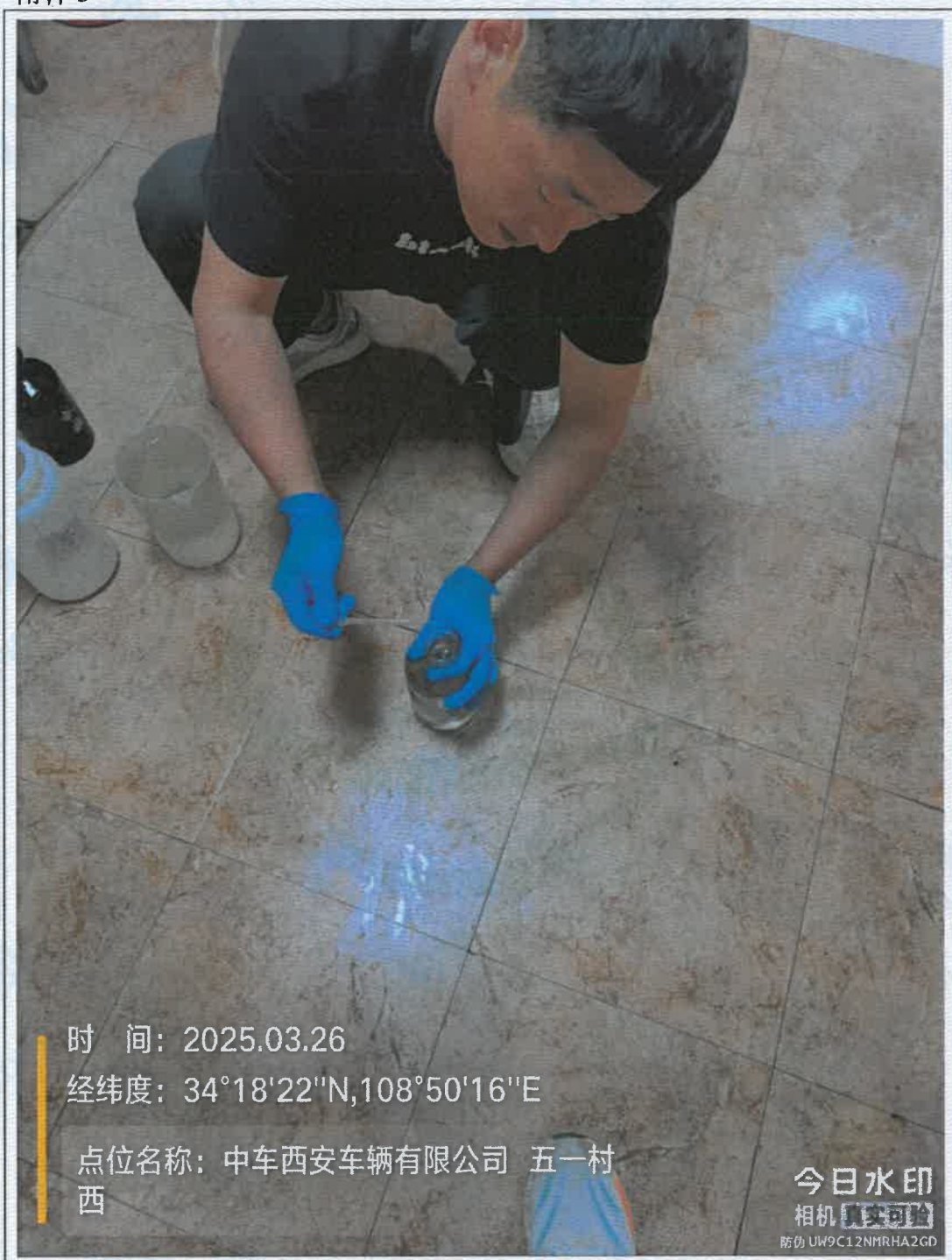
附件 1



附件 2

点位	坐标	井口标高(m)	井深(m)	水位埋深(m)
五一村 1#	34°18'21.36"N 108°49'53.93"E	380	100	50.13
五一村西 2#	34°18'17.76"N 108°50'18.46"E	384	80	60.36
府东寨 3#	34°16'20.30"N 108°49'31.59"E	374	150	55.46
阿房宫村 4#	34°16'18.93"N 108°49'23.28"E	354	60	40.32
温泉东区 5#	34°18'14.18"N 108°50'27.61"E	354	80	50.23
蔺高村 6#	34°16'46.08"N 108°49'30.80"E	354	150	50.16

附件 3



陕西省“三线一单”

生态环境管控单元对照分析报告

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

目录

1. 项目基本信息 3

2. 环境管控单元涉及情况： 3

3. 空间冲突附图 4

4. 环境管控单元管控要求 4

5. 区域环境管控要求 6

1.项目基本信息

项目名称：中车西安车辆有限公司化工储运装备制造基地建设项目暨 LNG 储运装备制造基地建设项目一期

项目类别：建设项目

行业类别：工业

建设地点：陕西省西安市未央区沣东新城三桥街道建章路中段

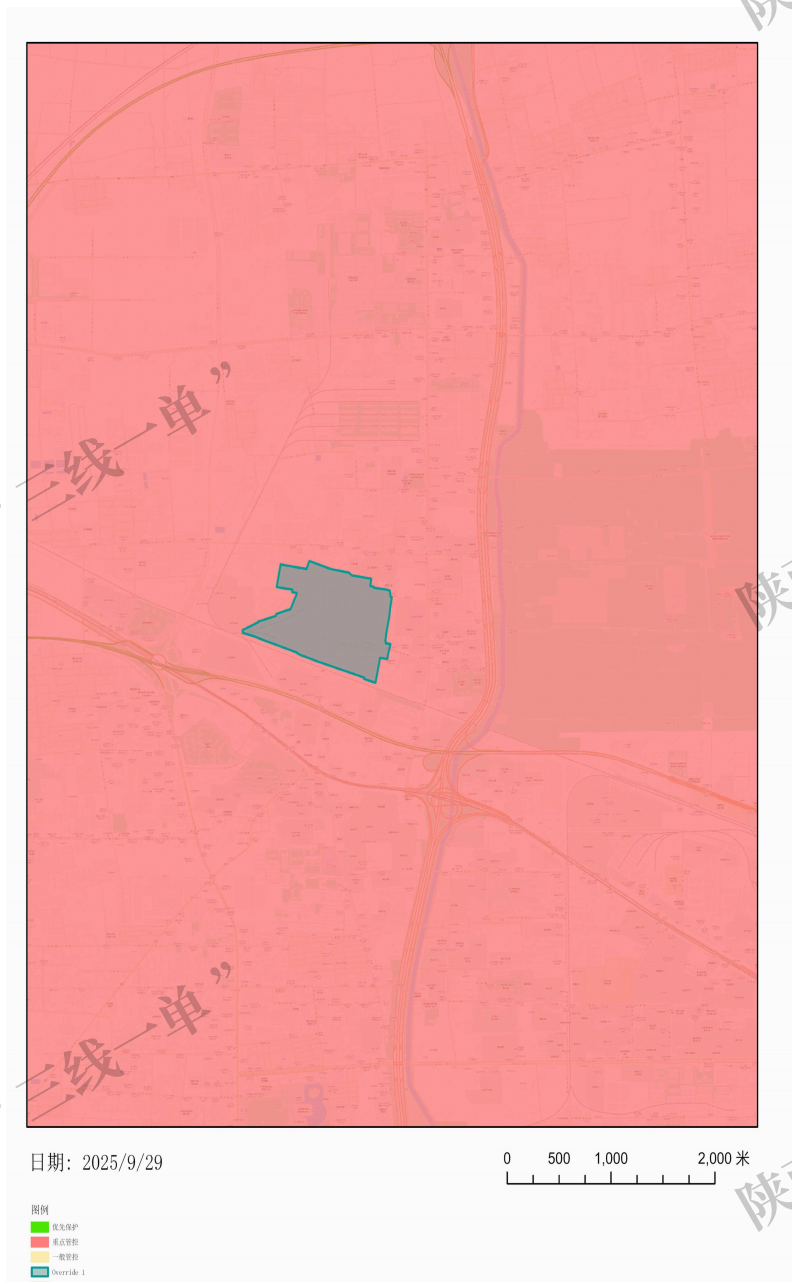
建设范围面积：656209.17 平方米(数据仅供参考)

建设范围周长：3978.08 米(数据仅供参考)

2.环境管控单元涉及情况：

环境管控单元分类	是否涉及	面积/长度
优先保护单元	否	0 平方米
重点管控单元	是	656209.17 平方米
一般管控单元	否	0 平方米

3.空间冲突附图



4. 环境管控单元管控要求

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

名称							
1	陕西省西安市未央区重点管控单元2	西安市	未央区	大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区	空间布局约束	大气环境受体敏感重点管控区：1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。水环境城镇生活污染重点管控区：1.持续推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水截流、收集和城市雨污管道新建、改建。	656209.17
					污染物排放管控	大气环境受体敏感重点管控区：1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。2.持续因地制宜实施“煤改气”、“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。3.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。水环境城镇生活污染重点管控区：1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。	
					环境风险防控		
					资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区：1.禁止销售、使用高污染燃料。禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在市人民政府规定的期限内停止使用或者改用天然气、页岩气、煤层气、液化石油气、干热岩、电、太阳能或者其他清洁能源。2.禁止燃放烟花爆竹。	

5. 区域环境管控要求

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

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

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