

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：泉州中车公司年检修 200 辆地铁和城轨车辆部件项目

建设单位（盖章）：泉州中车唐车轨道车辆有限公司

编制日期：2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	泉州中车公司年检修 200 辆地铁和城轨车辆部件项目			
项目代码	2508-350599-04-01-646908			
建设单位联系人	***	联系方式	****	
建设地点	泉州台商投资区东园镇玉坂村杏秀路 1030 号			
地理坐标	(118 度 44 分 53.507 秒, 24 度 55 分 58.369 秒)			
国民经济行业类别	C4341 铁路运输设备修理	建设项目行业类别	四十、金属制品、机械和设备修理业 43: 86 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理 434: 年用溶剂型涂料(含稀释剂) 10 吨以下的, 或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的	
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批(核准/备案)部门(选填)	泉州台商投资区管理委员会行政审批服务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽发改备[2025]C130347 号	
总投资(万元)	1000.00	环保投资(万元)	25.00	
环保投资占比(%)	2.50	施工工期	无	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	厂房总建筑面积 8200m ²	
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类(试行))》, 项目专项设置情况具体见下表。			
	表 1-1 项目专项评价设置表			
	专项评价类别	设置原则	项目情况	是否设置专项
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放的废气不属于含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的建设项目。	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	项目无废水排放, 废水经厂区污水处理站处理后回用于厂区绿化。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目危险物质的存储量不超过其临界量, 根据计算 Q<1。	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水	项目属于地铁和城轨车辆部件检修	否

		生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	项目，不属于新增河道取水的污染类建设项目。	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	项目无废水排放，废水经厂区污水处理站处理后回用于厂区绿化，不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。 根据上表分析可知，项目无需开展专项评价。				
规划情况	规划名称：《泉州台商投资区总体规划图》（2010-2030）； 审批机关：泉州市人民政府； 审批文件名称及文号：《泉州市人民政府关于泉州台商投资区总体规划（2010-2030）的批复》，泉政文[2014]168号。			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《泉州台商投资区总体规划环境影响报告书》； 审查机关：福建省生态环境厅（原福建省环境保护厅）； 审查文件名称及文号：《福建省环保厅关于泉州台商投资区总体规划环境影响报告书的审查意见的函》，闽环保监[2010]117号。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、用地规划符合性 根据《泉州台商投资区总体规划图（2010-2030）》（详见附图5），项目所在地属“工业用地”，且建设单位目前已取得“工业用地”用地性质的不动产权证，编号为：闽（2017）泉州台商投资区不动产权第0001293号（详见附件5）。 综上所述，本项目选址符合所在地土地利用规划。			
	2、与台商投资区规划环评相符性分析 参照《泉州台商投资区总体规划环境影响报告书》（闽环保监[2010]117号）及其审查意见的函，本项目与规划环评符合性分析见表1.2-1。			
	表 1.2-1 项目与规划环评及审查意见要求符合性一览表			
	类别	规划环评要求	本项目情况	符合性
	产业布局、产业准入	（1）规划形成“双核三轴七片”的总体布局结构其中“双核”指现状行政办公服务中心和沿海研发会展中心；“三轴”指杏秀路和通港路二条主要产业发展轴、南北山海联系轴；“七片”指七个主要功能片区，分别为杏田、东园、惠南、秀涂、玉埕、浮山、苍霞，其中杏田片以新材料和装备制造业为主，东园片以光电产业为主，玉埕以装备制造产业、秀涂以保税物流为主，惠南和苍霞以传统产业提升为主，浮山以海洋科技为主。	（1）本项目位于泉州台商投资区东园镇玉坂村杏秀路1030号，属于杏田片区；本项目主要从事地铁和城轨车辆部件的检修，属于装备制造的配套产业，因此基本符合其产业准入。 （2）项目主要使用水、	符合

		(2) 严格限制大气污染型项目的建设, 严格控制高耗能、高污染行业的引入, 优先安排技术先进、节水、节能的工业企业入园。	电能源, 且项目水处理后回用于厂区绿化, 不属于高耗能及高污染行业。	
	环境管理要求	(1) 对拟建项目严格执行环评和环保“三同时”制度, 严格控制新污染源的产生; (2) 应大力推行清洁生产, 鼓励新技术的开发, 提高资源能源利用效率, 最大限度减少污染物的产生。	(1) 严格执行环保“三同时”制度, 控制大气污染物的排放; (2) 推行清洁生产, 采用的设备及工艺较先进, 各项污染物均采取减排措施。	符合
	污染防治措施要求	(1) 厂区实行清污分流, 废水尽可能回用, 采用成熟先进的废水处理工艺; (2) 区内企业能源使用上优先选用清洁能源。对排放燃烧性污染物的企业, 应采用高效除尘、脱硫工艺, 确保脱硫效率不低于90%, 并预留安装脱硝设施的空间, 最大程度减缓对周边大气环境的影响; (3) 固体废物应分类收集和处置。鼓励工业固体废物的资源利用, 提高综合利用率; (4) 危险废物尽可能综合利用, 无法回收、暂不能利用的危险废物, 送有资质的危险废物处置机构处置; (5) 生活垃圾采取分类收集、综合利用、集中处置的控制对策, 生活垃圾无害化处理率100%; (6) 加强环境管理, 对于引进高噪声型企业应严格把关, 从选址, 厂区布局、降噪措施等多方面控制噪声污染。	(1) 厂区实行雨污分流, 项目废水均经处理后回用于厂区绿化; (2) 项目采用电进行烘干, 为清洁能源; (3) 一般固废、危险废物等固体废物分类收集、处理; (4) 项目不属于高噪声企业, 主要通过合理布局、隔声等措施控制噪声污染。	符合
	环境风险要求	带有风险源的企业入驻时应作好安全评价工作, 并对风险源设置适当的安全距离, 防止事故发生对环境造成破坏。	本项目为从事地铁和城轨车辆部件的检修, 主要环境风险源为表面处理车间, 项目表面处理车间周边200m范围内无敏感点, 环境风险可防可控。	符合
本项目建设与规划环评报告产业定位、环保准入不冲突, 符合污染物排放管控和资源开发利用要求, 符合规划环评结论。				
其他符合性分析	3、“三线一单”控制要求的符合性分析 (1) 与生态保护红线的符合性分析 对照《福建省生态保护红线划定方案》及其调整方案, 项目位于泉州台商投资区东园镇玉坂村杏秀路1030号, 不在国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。因此, 项目建设符合生态红线控制要求。			

(2) 与环境质量底线的符合性分析

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单；泉州湾秀涂-浮山海域环境质量目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类海水水质标准；声环境厂界质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3、4a类。

本项目废水、废气、噪声经治理之后对环境影响较小，固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

(3) 与资源利用上线的对照分析

本项目建设过程中所利用的资源主要为水资源及电，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水及电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 与环境准入负面清单的对照

①产业政策符合性分析

本项目选址于泉州台商投资区东园镇玉坂村杏秀路1030号，主要从事地铁和城轨车辆部件维修，经查《产业结构调整指导目录（2024年本）》可知，项目不属于国家限制类、淘汰类产业，为允许类；同时，项目已于2025年8月13日取得了泉州台商投资区管理委员会行政审批服务局的备案（闽发改备[2025]C130347号）。综上所述，本项目符合国家产业政策。

②与《市场准入负面清单（2025年版）》通知的相符性分析

经查《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不在其禁止准入类和许可准入类中。根据《市场准入负面清单（2025年版）说明》：对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。因此本项目可依法平等进入。

4、与生态环境分区管控相符性分析

项目位于泉州台商投资区东园镇玉坂村杏秀路1030号，根据“福建省生态环境分区管控综合查询报告”分析（详见附件7），项目位置涉及2个生态环境管控单元，分别为“ZH35052120005 惠安县重点管控单元1”和“ZH35054020001 泉州台商投资区”。项目所在区域水环境质量较好，且项目污染物经处理后均可达标排放。项目主要从事地铁和城轨车辆部件维修，不属于“全省陆域总体准入”、“泉州市陆域总体准入”和“泉州市陆域环境管控单元准入-惠安县重点管控单元1和泉州台商投资区”中的限制要求，故项目建设符合《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政[2020]12号）和《泉州市生态环境局关于发布泉州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2024〕64号）中相关要求。

表 1.4-1 与福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控（全省陆域总体准入）相符性分析一览表

其他符合性分析	适用范围	准入条件	项目情况	符合性
	全省陆域	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。 6.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。 7.新建、扩建的涉及重点重金属污染物 [1] 的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业布局应符合《福建省进一步加强重金属污染防控实施方案》（闽环保固体（2022）17 号）要求。禁止低端落后产能向闽江中上游地区、九龙江北溪江东北引桥闸以上、西溪桥闸以上流域、晋江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。	本项目从事地铁和城轨车辆部件的检修，属于铁路运输设备修理行业： 1、本项目不属于石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业； 2、本项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业； 3、本项目不属于煤电项目； 4、本项目不属于氟化工项目； 5、项目所在区域周边水环境质量良好； 6、本项目不属于大气重污染企业； 7、本项目不属于新建、扩建的涉及重金属污染物企业，不属于新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。	符合
	污染物排放管控	1.建设项目新增的主要污染物（含 VOCs）排放量应按要求实行等量或倍量替代。重点行业建设项目新增的主要污染物排放量应同时满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）的要求。涉及新增总磷排放的建设项目应符合相关削减替代要求。新、改、扩建重点行业建设项目要符合“闽环保固体（2022）17 号”文件要求； 2.新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施，现有项目超低排放改造应按“闽环规（2023）2 号”文件的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成。 3.近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及排入湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。到 2025 年，省级及以上各类开发区、工业园区完成“污水零直排区”建设，混合处理工业污水和生活污水的污水处理厂达到一级 A 排放标准。 4.优化调整货物运输方式，提升铁路货运比例，推进钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业和工业园区货物由公路运输转向铁路运输。 5.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。	1、本项目为地铁和城轨车辆部件的检修，涉及新增主要污染物（含 VOCs）排放将按要求实行等量或倍量替代；不涉及总磷排放； 2、本项目不属于新改扩建钢铁、火电、水泥等重点行业； 3、项目废水经厂区污水处理站处理后回用厂区绿化，不外排； 4、本项目不属于钢铁、电力、电解铝、焦化等重点工业企业； 5、根据分析，项目不涉及新污染物。	符合

	资源开发效率要求	1.实施能源消耗总量和强度双控。 2.强化产业园区单位土地面积投资强度和效用指标的刚性约束，提高土地利用效率。 3.具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。在沿海地区电力、化工、石化等行业，推行直接利用海水作为循环冷却等工业用水。 4.落实“闽环规〔2023〕1号”文件要求，不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 5.落实“闽环保大气〔2023〕5号”文件要求，按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。	本项目为地铁和城轨车辆部件的检修，不属于钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，使用的能源主要为电，不属于高污染物燃料。	符合
表 1.4-2 与泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控（泉州市生态环境总体准入）相符性分析一览表				
适用范围	准入条件		项目情况	符合性
泉州市陆域	空间布局约束	1. 除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。 2. 未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。 3. 新建、扩建的涉及重点重金属污染物〔1〕的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向晋江、洛阳江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到2025年底专业电镀企业入园率达到90%以上。 4. 持续加强晋江、南安等地建陶产业和德化等地日用陶瓷产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业政策、城市总体规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。 5. 引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染、制鞋等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。 6. 禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。 7. 禁止重污染企业和项目向流域上游转移，禁止在水环境质量不稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染指标排放量的工业项目；严格限制新建水电项目。 8. 禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。 9. 单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010年修正本）、《国土	1、本项目从事地铁和城轨车辆部件的检修，属于铁路运输设备修理行业，不属于石化中上游项目； 2、本项目不属于新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目； 3、本项目不属于有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业，不属于新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺； 4、本项目符合产业政策、城市总体规划等要求； 5、本项目不属于石化、化工、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染、制鞋等重点行业；所使用的涂料VOCs含量限值均符合国家标准限值； 6、本项目不位于流域上游，且不属于重污染企业；	符合

		资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》(国土资规〔2018〕1号)、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》(2017年1月9日)等相关文件要求进行格管理。一般建设项目不得占用永久基本农田,重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的,必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划,规避占用永久基本农田的审批,禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格林地用途管制有关问题的通知》(自然资发〔2021〕166号)要求全面落实耕地用途管制。	7、项目所在区域周边水环境质量良好; 8、本项目不属于大气重污染企业; 9、本项目不涉及永久基本农田的。	
	资源开发效率要求	1. 到2024年底,全市范围内每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰;到2025年底,全市范围内每小时35蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出,县级及以上城市建成区在用锅炉(燃煤、燃油、燃生物质)全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平;不再新建每小时35蒸吨以下锅炉(燃煤、燃油、燃生物质),集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 2. 按照“提气、转电、控煤”的发展思路,推动陶瓷行业进一步优化用能结构,实现能源消费清洁低碳化。	本项目为地铁和城轨车辆部件的检修项目,使用的能源主要为电,不属于高污染燃料。	符合
	污染物排放管控	1. 大力推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、化纤、纺织印染等行业以及油品储运销等领域治理,重点加强石化、制鞋行业VOCs全过程治理。涉新增VOCs排放项目,实施区域内VOCs排放实行等量或倍量替代,替代来源应来自同一县(市、区)的“十四五”期间的治理减排项目。 2. 新、改、扩建重点行业[2]建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则,总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量,当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。 3. 每小时35(含)—65蒸吨燃煤锅炉2023年底前必须全面实现超低排放。 4. 水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施;现有项目超低排放改造应按文件(闽环规〔2023〕2号)的时限要求分步推进,2025年底前全面完成[3][4]。 5. 化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施,项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求,严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点,推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。 6. 新(改、扩)建项目新增主要污染物(水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物),应充分考虑当地环境质量和区域总量控制要求,立足于通过“以新带老”、削减存量,努力实现企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“闽环发〔2014〕13号”“闽政〔2016〕54号”等相关文件执行。	1、本项目为地铁和城轨车辆部件的检修项目,涉及新增VOCs排放,实施区域内VOCs排放实行等量或倍量替代; 2、本项目不涉及重金属污染物排放; 3、本项目不使用锅炉; 4、本项目不属于水泥行业; 5、本项目不涉及新污染物,不涉及废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物 6、不涉及新增水主要污染物(化学需氧量、氨氮)和新增大气污染物(二氧化硫、氮氧化物)	符合

表 1.4-3 与泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的“惠安县生态环境准入清单”相符性分析一览表

环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求		本项目	符合性
惠安县重点管控单元 1 (ZH35052120005)	重点管控单元	空间布局约束	1. 严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业 2025 年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。 2. 新建高 VOCs 排放的项目必须进入工业园区。	1. 本项目为地铁和城轨车辆部件的检修项目，不属于新建危险化学品生产企业。 2. 项目位于台商投资区内的杏田片区内，属于工业用地。	符合
		污染物排放管控	1. 在城市建成区新建大气污染型项目，应落实区域二氧化硫、氮氧化物排放量控制要求。 2. 加快单元内污水管网的建设工程，确保工业企业的所有废（污）水都纳管集中处理，鼓励企业中水回用。	1. 本项目不涉新增二氧化硫、氮氧化物； 2. 项目废水经厂区污水处理站处理后回用于厂区绿化，不外排	符合
		资源开发利用效率	高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目使用的能源为电，不属于高污染燃料	符合

表 1.4-4 与泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的“泉州台商投资区生态环境准入清单”相符性分析一览表

环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求		本项目	符合性
泉州台商投资区 (ZH35054020001)	重点管控单元	空间布局约束	1. 区内用地规划以一类、二类用地为主。 2. 进一步优化功能布局，居住用地与工业企业交错区域应按照相关要求设置必要的防护距离，避免废气扰民。	1、本项目用地为二类工业用地。 2、项目喷漆房 200m 范围内无敏感点。	符合
		污染物排放管控	1. 落实新增 VOCs 排放总量控制要求。 2. 包装印刷业有机废气排放及控制应符合国家和地方相关标准和规范要求。 3. 合成革与人造革项目新增二氧化硫、氮氧化物等主要大气污染物排放量，制革、合成革与人造革、制浆造纸建设项目新增化学需氧量、氨氮等主要水污染物排放量，应落实区域主要污染物排放总量控制要求。 4. 加快区内污水管网的建设工程，按市政污水专项规划要求，确保工业企业的废（污）水应收尽收，鼓励企业中水回用。	1、项目 VOCs 排放总量将按要求进行等量替代； 2、本项目从事地铁和城轨车辆部件的检修，属于铁路运输设备修理行业，不属于包装印刷业； 3、本项目不属于制革、合成革与人造革、制浆造纸项目，不新增二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮等主要污染物排放指标； 4、项目废水经厂区污水处理站处理后回用于厂区绿化，不外排	符合

	环境风险 防控	建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止泄漏物和事故废水污染地表水、地下水和土壤环境。	本项目的化学品仓库、危险废物暂存均建设了相应的环境风险防控措施和截留措施来防止泄漏物和事故废水污染地表水、地下水和土壤环境。	符合
	资源开发 利用效率	高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目使用的能源为电，不属于高污染燃料	符合
5、与《泉州市生态环境局关于进一步加强挥发性有机物综合治理的通知》（泉环保[2023]85号）的符合性分析				
项目位于泉州台商投资区东园镇玉坂村杏秀路 1030 号，对照《泉州市生态环境局关于进一步加强挥发性有机物综合治理的通知》（泉环保[2023]85号），项目为铁路运输设备修理行业，不属于泉环保[2023]85 号文件中臭氧污染防控重点行业，但仍需加强监管。项目与该通知相关符合性见表 1.6-1。				
表 1.5-1 项目建设与泉环保[2023]85 号的符合性分析				
序号	相关任务	通知相关措施	本项目	符合性
1	严格环境准入	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，对所有涉 VOCs 行业的建设项目准入实行 1.2 倍倍量替代，替代来源应来自同一县(市、区)的“十四五”期间的治理减排项目。	项目新增 VOCs 排放实施 1.2 倍倍量替代	符合
2	大力推进 VOCs 含量原辅材料源头替代	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。	项目采用的原材料均属于低 VOCs 含量原辅材料或者符合国家相关要求。	符合
		企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。	按要求建立相关台账。	符合
3	严格控制无组织排放	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集方式，原则上应保持微负压状态，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。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	根据通知要求储存环节采用密闭容器，生产过程中废气均收集处理；处理设施产生的废吸附剂（废活性炭）将暂存至危险废物仓库内，交给有资质的单位进行处置。	符合
4	建设适宜高效的治理设施	按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，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 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发	企业将遵守“先启后停”的原则，在处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	符合

		生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止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。	废气收集处理完毕后，停运处理设施。要求 VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	
综上所述，项目基本符合《泉州市生态环境局关于进一步加强挥发性有机物综合治理的通知》（泉环保[2023]85 号）的相关要求。 6、与周边环境相容性分析 项目位于泉州台商投资区东园镇玉坂村杏秀路1030号，项目厂界东侧隔着150m空地为长新村；南侧为玉坂社区；西侧为县道307（杏秀路）；北侧为工业区道路，隔着工业区道路为福建华德集团、福建省普乐能源科技有限公司、福建鸿莹精密机械有限公司；项目喷漆房的厂房外200m均在厂区范围内，无敏感点保护目标。 项目废水经厂区污水处理站处理后回用于厂区绿化，不外排；废气经对应的废气处理设施处理后高空排放；噪声及固体废物均配套相应的污染防治措施，各项污染物均可实现达标排放及得到妥善处置，对周围环境影响不大。因此，项目在此生产可行，其建设与周边环境基本相容。 7、关于新污染物的符合性分析 本项目所使用的原材料为油漆、稀释剂、固化剂、清洗剂等，根据表 2.4-2 主要原辅材料性质分析，项目所使用的原辅材料中的组成成分均为常见的化学品，均不属于环环评（2025）28 号和《新污染物治理行动方案》（国办发（2022）15 号）文中规定的《重点管控新污染物清单》、《有毒有害污染物名录》、《优先控制化学品名录》以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物，因此本项目不涉及新污染物。 综上，本项目无需开展新污染物相关评价工作。				

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况 泉州中车唐车轨道车辆有限公司（曾用名：北车（泉州）轨道装备有限责任公司）位于泉州台商投资区东园镇玉坂村杏秀路 1030 号，主要是从事城轨车辆的生产组装，其一期产能为年总装城轨车 300 辆，该项目环评已于 2011 年委托福建省环境科学研究院编制《北车泉州海峡轨道客车维修组装项目（一期）环境影响报告书》，并于 2011 年 2 月 21 日通过了福建省生态环境厅（原福建省环境保护厅）的审批，审批文号：闽环保评[2011]18 号。该项目于 2014 年 12 月投入试生产，并于 2015 年 8 月 11 日通过了泉州市生态环境局（原泉州市环境保护局）的项目竣工环境保护验收，验收文号：泉环验[2015]44 号。 公司根据全国的城轨车辆的运行情况及其需要进行定期维护，由于目前泉州中车唐车轨道车辆有限公司的产能减少及涂装车间基本停用，导致部分场地已处于闲置状态，因此公司拟投资 1000 万元新建设地铁和城轨车辆部件维修项目。本项目维修的地铁和城轨车辆部件来源于周边地区已在运行的车辆（包括其他公司生产的地铁和城轨车辆），因此本项目为单独的维修项目，不属于原生产城轨车辆的配套项目。项目维修人员不再重新招聘，直接由泉州中车唐车轨道车辆有限公司内部技术人员进行调配，年设计检修 200 辆地铁和城轨车辆部件，其检修工艺主要包含了维修、表面处理（打磨、涂装）、试验、组装等工艺。本次新建项目与原有项目不相关，为两个不同类型的项目，因此本次分析仅对本次新增的污染物及相关防护设施进行分析。 项目维修、试验及组装场地通过调整原本组装车间布局，单独划出独立大修专区，建筑面积约为 7600m²；表面处理车间通过调整原本表面处理车间布局，单独划出 2 间作为本项目的喷漆房及新建设 1 间激光脱漆间，总表面处理车间的建筑面积约为 600m²。项目所使用的油漆、稀释剂等化工原料和产生的危险废物均依托城轨车辆的生产组装项目的化学品仓库和危险废物暂存间进行储存。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境保护分类管理名录》的相关规定及建设项目实际情况，本项目地铁和城轨车辆部件维修且项目使用的溶剂型涂料（含稀释剂）小于 10 吨（表 2.1-1），属“四十、金属制品、机械和设备修理业 43：86、铁路、船舶、航空航天等运输设备修理 434”类中的“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上”的类别，则项目须实行环境影响报告表审批管理（表 2.1-2）。因此，建设单位于 2025 年 7 月委托本技术单位编制该项目的环境影响报告表。本技术单位接受委托后，派技术人员踏勘现场和收
------	---

集有关资料，并依照相关规定编写报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

表 2.1-1 溶剂型涂料（含稀释剂）的年用量情况表

序号	检修产品名称	原辅材料名称	年用量（kg/a）
1			
2			
3			
4			
5			
6			

表 2.1-2 建设项目环境保护分类管理目录

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
四十、金属制品、机械和设备修理业 43				
86、铁路、船舶、航空航天等运输设备修理434	有电镀工艺的; 年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的	年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨以下的，或年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨及以上的		/

2、项目基本情况

（1）项目名称：年检修 200 辆地铁和城轨车辆部件项目

(2) 建设地点: 泉州台商投资区东园镇玉坂村杏秀路 1030 号

(3) 建设单位: 泉州中车唐车轨道车辆有限公司

(4) 建设规模: 利用已建的闲置厂房进行本项目维修, 厂房总建筑面积 8200m² (维修、试验及组装场地建筑面积 7600m², 表面处理车间的建筑面积约为 600m², 不含依托化学品仓库和危险废物暂存间的面积)

(5) 建设性质: 新建

(6) 生产规模: 年检修 200 辆地铁和城轨车辆部件

(7) 职工人数: 直接由泉州中车唐车轨道车辆有限公司内部技术人员进行调配, 不新增员工。

(8) 工作制度: 年工作日 250 天, 每天工作 8 小时 (均为昼间)。

3、项目组成及依托工程

项目检修方案详见表 2.3-1, 建设内容及依托情况具体详见表 2.3-2。

表 2.3-1 项目产品检修方案一览表

序号	检修项目名称		检修能力
	/	检修部件名称	
1	200 辆地铁和城轨车辆	空调	400 台/年
2		受电弓	60 台/年
3		差压阀	400 台/年
4		联轴器	540 台/年
5		齿轮箱	540 台/年
6		轮对	800 条/年
7		牵引电机定子	540 台/年
8		B30 阀	200 台/年
9		内装	200 辆/年

表 2.3-2 建设项目内容及依托情况表					
类别	序号	项目名称		建设规模	备注
主体工程	1	维修、试验及组装车间		通过对原有组装车间进行调整，单独划出独立大修专区，建筑面积约为 7600m ² ，主要用于各类检修项目的维修、试验及组装工艺	依托现有闲置厂房区域建设
	2	表面处理车间		表面处理车间总建筑面积约为 600m ² ，涂装车间依托现有喷漆房，通过调整原本表面处理车间布局，单独划出 2 间作为本项目的喷漆房，在现有涂装车间空置区域新建 1 间脱漆房，主要用于各类检修项目的涂装、脱漆工艺	依托现有闲置工程和新建
储运工程	1	配件暂存区		位于维修、试验及组装车间内，主要用于配件原料储存	依托现有闲置厂房区域建设
	2	化学品仓库		建筑面积约为 722.25m ² ，主要用于各类化学品的储存	依托现有工程
环保工程	1	废水	生活污水	生活污水经化粪池预处理后和生产废水一起经厂区污水处理站（480m ³ /d，隔油池+格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀）进行处理，处理后回用于厂区绿化	依托现有工程
			生产废水		
	2	废气	调漆间	建筑面积约为 50m ² ，主要用于喷漆前调漆使用，调漆间为密闭车间，调漆废气经收集后通过 1 套“活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高的排气筒（DA001）高空排放，风机风量 8000m ³ /h	依托现有工程
			喷漆房废气	设置 2 间喷漆房，喷漆房尺寸：长×宽×高=31m×7m×8m，采用“过滤棉过滤+活性炭吸附处理工艺”处理喷漆房废气。各个喷漆室均为四段送排风，上送下吸的方式，总设计风量为 12 万 m ³ /h，废气送入活性炭吸附箱处理后通过 1 根 20m 高的排气筒（DA002、DA003）排放	依托现有闲置工程
			浸漆及固化废气	项目定子浸漆和固化设备均为密闭设备，浸漆及固化过程产生的废气通过该设备的出气口，收集管道连接出气口将浸漆和固化过程中产生的废气收集至喷漆房 1 的废气处理设施进行处理。	管道新建
			轮对激光脱漆房废气	设置 1 间轮对激光脱漆房，脱漆房尺寸：长×宽×高=7m×7m×8m，采用“滤芯过滤处理工艺”处理激光脱漆废气，废气处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA004）排放，风机风量 6000m ³ /h	新建
	3	噪声		--	消声减振，隔音
	4	一般固废暂存场所		位于检修车间，建筑面积约 20m ²	新建
	5	危险废物暂存场所		位于厂区的西北侧，建筑面积约 96m ²	依托现有工程
	6	生活垃圾		--	垃圾桶等
公用工程	1	供水		--	依托现有工程
	2	供电		220KV	依托现有工程

4、影响因素分析

4.1 主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗量详见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要原辅材料情况及能源消耗情况

序号	检修产品名称	原辅材料名称	性状	年用量 (kg/a)	最大储存 量 (kg)	原辅材料包 装规格	备注
1	空调检修						
2	受电弓检修						
3	差压阀检修						
4	联轴器检修						

建设内容

	5	齿轮箱检修						
	6	轮对检修						
	7	牵引电机定子检修						
	8	B30 阀检修						

9	内装检修						
10	喷枪清洗						
主要能源消耗量情况							
1	水（t/a）			2030.27	--		
2	电（kwh/a）			50万	--		
4.2 主要原辅材料理化性质及组成成分分析							
根据建设单位提供的 MSDS 表分析相关原辅材料的理化性质及其组成成分，详见表 2.4-2。							
表 2.4-2 主要原辅材料性质分析一览表							

表 2.4-3 主要原辅材料废气产生量

4.3 施工状态下油漆 VOC 含量

根据建设单位提供的资料分析，项目采用溶剂型油漆进行喷漆，需先对油漆进行调配，

4.3 施工状态下油漆 VOC 含量

根据建设单位提供的资料分析，项目采用溶剂型油漆进行喷漆，需先对油漆进行调配，

表 2.4.4 油漆 VOC 含量情况一览表

名称	VOC 含量	配比 (kg)	配比后各物质的挥发量 (g)	各物质的密度 (g/L)	配比后的各物质占有体积 (L)	配比后 VOC 含量 (g/L)	标准限值	是否符合
								--
								符合
								--
								符合
								--
								符合
								--
								符合

根据表 2.4-3，本项目面漆在施工状态下油漆的 VOCs 含量为 410g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 轨道交通车辆涂料[动车组、客车（铁道车辆）、城市轨道交通车辆、牵引机车]：本色面漆的 VOCs 含量的限量值 $\leq$ 420g/L 的要求。

根据建设单位提供资料分析和技术人员介绍，项目使用的环氧底漆为红色，环氧厚浆漆为灰色，均属于“底色漆”，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 中备注“溶剂型底色漆[载货汽车用、客车(机动车)用、汽车修补用、轨道交通车辆用]等涂料产品，目前暂无低 VOC 含量的溶剂型涂料产品，但考虑到该产品在溶剂型涂层体系的配套性需求是必不可少的，VOC 含量的限量值应符合相应产品的强制性国家标准中 VOC 项目的技术要求。”因此根据表 2.4-3，本项目环氧底漆和环氧厚浆漆在施工状态下油漆的 VOCs 含量分别为 706.5g/L 和 569.45g/L，符合《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）表 2 中“轨道交通车辆涂料[动车组、客车（铁道车辆）、城市轨道交通车辆、牵引机车]”中“底色漆”的 VOCs 含量的限量值 $\leq$ 770g/L 的要求。

本项目的浸渍漆均不属于面漆、底漆、底色漆及清漆，属于绝缘漆，无需添加溶剂。根据表 2.4-3，本项目浸渍漆在施工状态下油漆的 VOCs 含量为 19.06g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 3 “无溶剂涂料中 VOC 含量的要求—挥发性有机化合物（VOC）含量的限量值 $\leq 60\text{g/L}$ 的要求”。

5、项目主要检修设备

项目主要的生产设备详见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目主要检修设备一览表

[illegible]

6、水平衡与挥发性有机物物料平衡分析

6.1 水平衡分析

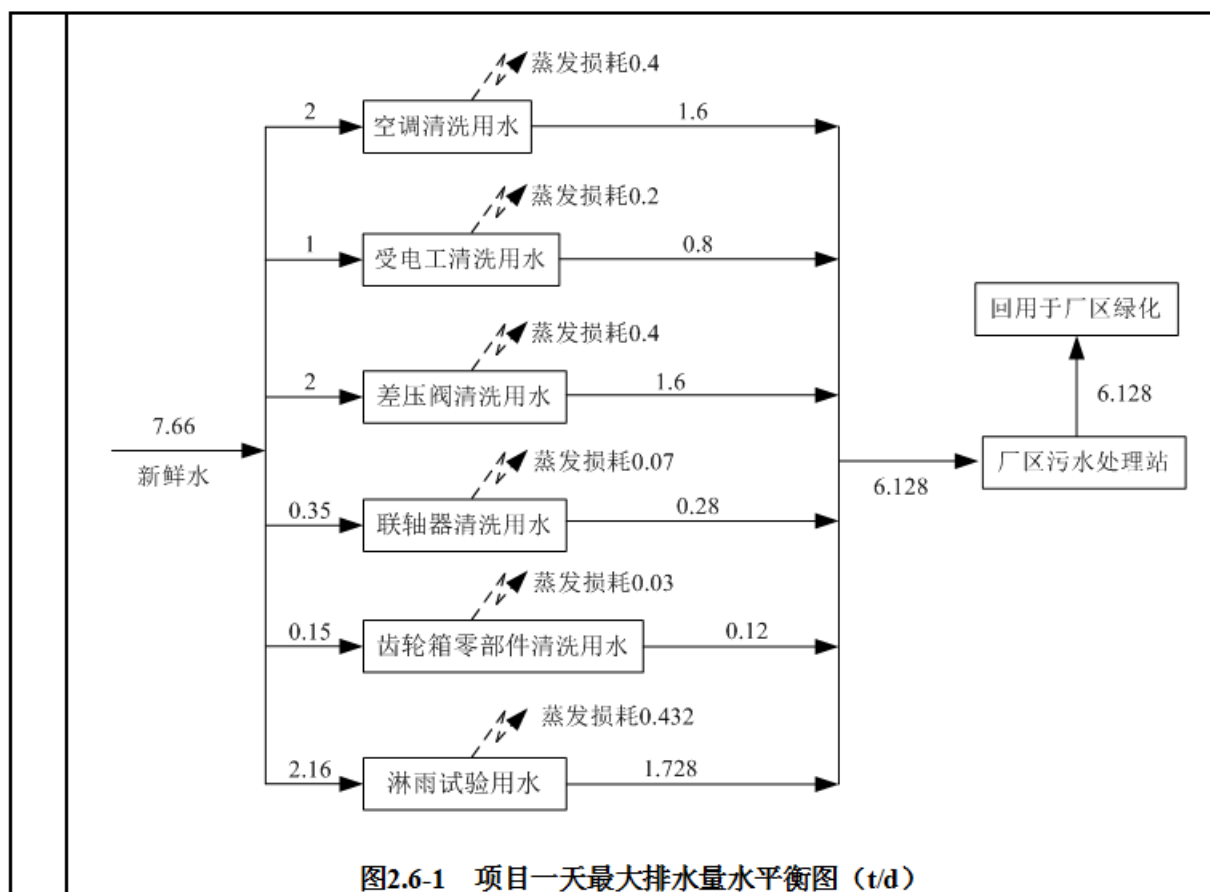
6.1.1 用水分析

(1) 生活用水

本次维修项目不再新增招聘技术人员，直接由泉州中车唐车轨道车辆有限公司内部技术人员进行调配，因此本次新增的维修项目不新增生活用水量和生活污水量。

	(2) 生产用水 ①项目清洗用水 项目清洗用水主要包含了清洗剂的调配用水和冲洗用水。 A、空调清洗用水 项目空调清洗，采用清洗剂：水=1:4 调配稀释，稀释后的清洗剂采用抹布蘸取进行擦拭部件，本项目空调清洗剂的年用量为 1.6t，则调配用水量为 6.4t，这部分水蒸发至大气中。空调采用清洗剂擦拭一段时间后采用高压清洗机进行冲水清洗（高压清洗机的最大出水量：1000L/h），每台空调的清洗时间约为 30min。本项目年设计检修 400 台空调，则清洗用水量=1000L/h×0.5h×400 台=200t。清洗过程存在蒸发损耗，清洗废水以清洗用水的 80%计，则清洗废水量为 160t/a，这部分水通过厂区内污水管道排入厂区污水处理站进行处理，处理达标后回用于厂区绿化。一天最多可清洗 4 台空调，则空调清洗用水每天最大用水量为 2t/d，清洗废水最大量为 1.6t/d。 B、受电弓清洗用水 项目受电弓清洗，采用清洗剂：水=1:4 调配稀释，稀释后的清洗剂采用抹布蘸取进行擦拭部件，本项目受电弓清洗剂的年用量为 0.6t，则调配用水量为 2.4t，这部分水蒸发至大气中。受电弓采用清洗剂擦拭一段时间后采用高压清洗机进行冲水清洗（高压清洗机的最大出水量：1000L/h），每台受电弓的清洗时间约为 30min。本项目年设计检修 60 台受电弓，则清洗用水量=1000L/h×0.5h×60 台=30t。清洗过程存在蒸发损耗，清洗废水以清洗用水的 80%计，则清洗废水量为 24t/a，这部分水通过厂区内污水管道排入厂区污水处理站进行处理，处理达标后回用于厂区绿化。一天最多可清洗 2 台受电弓，则受电弓清洗用水每天最大用水量为 1t/d，清洗废水最大量为 0.8t/d。 C、差压阀清洗用水 项目差压阀清洗，采用清洗剂：水=1:4 调配稀释，稀释后的清洗剂采用抹布蘸取进行擦拭部件，本项目差压阀清洗剂的年用量为 0.8t，则调配用水量为 3.2t，这部分水蒸发至大气中。差压阀采用清洗剂擦拭一段时间后采用高压清洗机进行冲水清洗（高压清洗机的最大出水量：1000L/h），每台差压阀的清洗时间约为 30min。本项目年设计检修 400 台差压阀，则清洗用水量=1000L/h×0.5h×400 台=200t。清洗过程存在蒸发损耗，清洗废水以清洗用水的 80%计，则清洗废水量为 160t/a，这部分水通过厂区内污水管道排入厂区污水处理站进行处理，处理达标后回用于厂区绿化。一天最多可清洗 4 台差压阀，则差压阀清洗用水每天最大用水量为 2t/d，清洗废水最大量为 1.6t/d。 D、联轴器清洗用水 项目联轴器清洗，采用清洗剂：水=1:20 调配稀释，稀释后的清洗剂倒入“往复式清洗机（装水池子尺寸：长×宽×高：1.23m×0.63m×0.57m，储水量约为 0.35t）”内并采用电加热至水温 60℃后对部件进行清洗，本项目联轴器清洗剂的年用量为 0.6t，则调配用水量为 12t。
--	---

	本项目年设计检修 540 台联轴器，清洗机内的水约清洗 15 台联轴器后进行更换，清洗过程存在蒸发损耗，清洗废水以清洗用水的 80% 计，则清洗废水量为 0.28t/1 次（10.08t/a），这部分水通过厂区内污水管道排入厂区污水处理站进行处理，处理达标后回用于厂区绿化。 E、齿轮箱零部件清洗用水 项目齿轮箱零部件清洗，采用清洗剂：水=1:4 调配稀释，稀释后的清洗剂倒入“超声波清洗机（装水池子尺寸：长×宽×高：1m×0.5m×0.5m，储水量约为 0.15t）”内并采用电加热至水温 60℃ 后对部件进行清洗，本项目齿轮箱零部件清洗剂的年用量为 0.9t，则调配用水量为 3.6t。本项目年设计检修 540 台齿轮箱，清洗机内的水约清洗 18 台齿轮箱零部件后进行更换，清洗过程存在蒸发损耗，清洗废水以清洗用水的 80% 计，则清洗废水量为 0.12t/1 次（3.6t/a），这部分水通过厂区内污水管道排入厂区污水处理站进行处理，处理达标后回用于厂区绿化。 F、牵引电机定子清洗剂调配用水 项目牵引电机定子清洗，采用清洗剂：水=1:4 调配稀释，稀释后的清洗剂采用抹布蘸取进行擦拭部件，本项目牵引电机定子清洗剂的年用量为 0.75t，则调配用水量为 3t，这部分水蒸发至大气中。受电弓采用清洗剂擦拭一段时间后直接采用抹布擦拭干净，无需再用水进行冲洗。 ②项目磁悬液调配用水 项目联轴器、齿轮箱、轮对及牵引电机定子的探伤需要用到磁悬液，本项目联轴器、齿轮箱及轮对探伤使用的磁悬液采用购买分散剂、防锈剂、荧光磁粉、防腐剂、消泡剂和水按照比例进行调配，根据表 2.4-1，总的调配用水量为 0.22t+3.45t+4.3t=7.97t/a。牵引电机定子探伤使用的为已调配好的磁悬液。根据表 2.4-1，项目联轴器、齿轮箱、轮对及牵引电机定子探伤过程所使用的磁悬液总用量=0.2343t+3.6744t+4.5795t+0.0145t=8.5027t/a，磁悬液在喷洒及探伤过程中蒸发损耗 20%，则废磁悬液量为 6.8022t/a，该部分废磁悬液作为危险废物暂存于危险废物暂存间，后续委托有资质的单位进行回收处置。 ③淋雨试验用水 对检修完毕的空调进行淋雨试验，淋雨试验台的喷水强度为 6mm/min（即 6L/m²·min），淋雨试验台一次只能对 1 台空调进行淋雨试验，每次试验时间为 10min，淋雨试验间的面积为 18m²，年设计检修空调 400 台空调，则年淋雨用水量为 6L/m²·min×10min×18m²×400 台=432t，淋雨试验过程存在蒸发损耗，淋雨试验废水以淋雨试验用水的 80% 计，则淋雨试验废水量为 345.6t/a，这部分水通过厂区内污水管道排入厂区污水处理站进行处理，处理达标后回用于厂区绿化。一天最多可试验 4 台空调，则空调淋雨试验用水每天最大用水量为 2.16t/d，清洗废水最大量为 1.728t/d。 （3）水平衡图 若排水均为同一天，其一天最大排水量水平衡图见 2.6-1，项目水平衡见图 2.6-2。
--	---



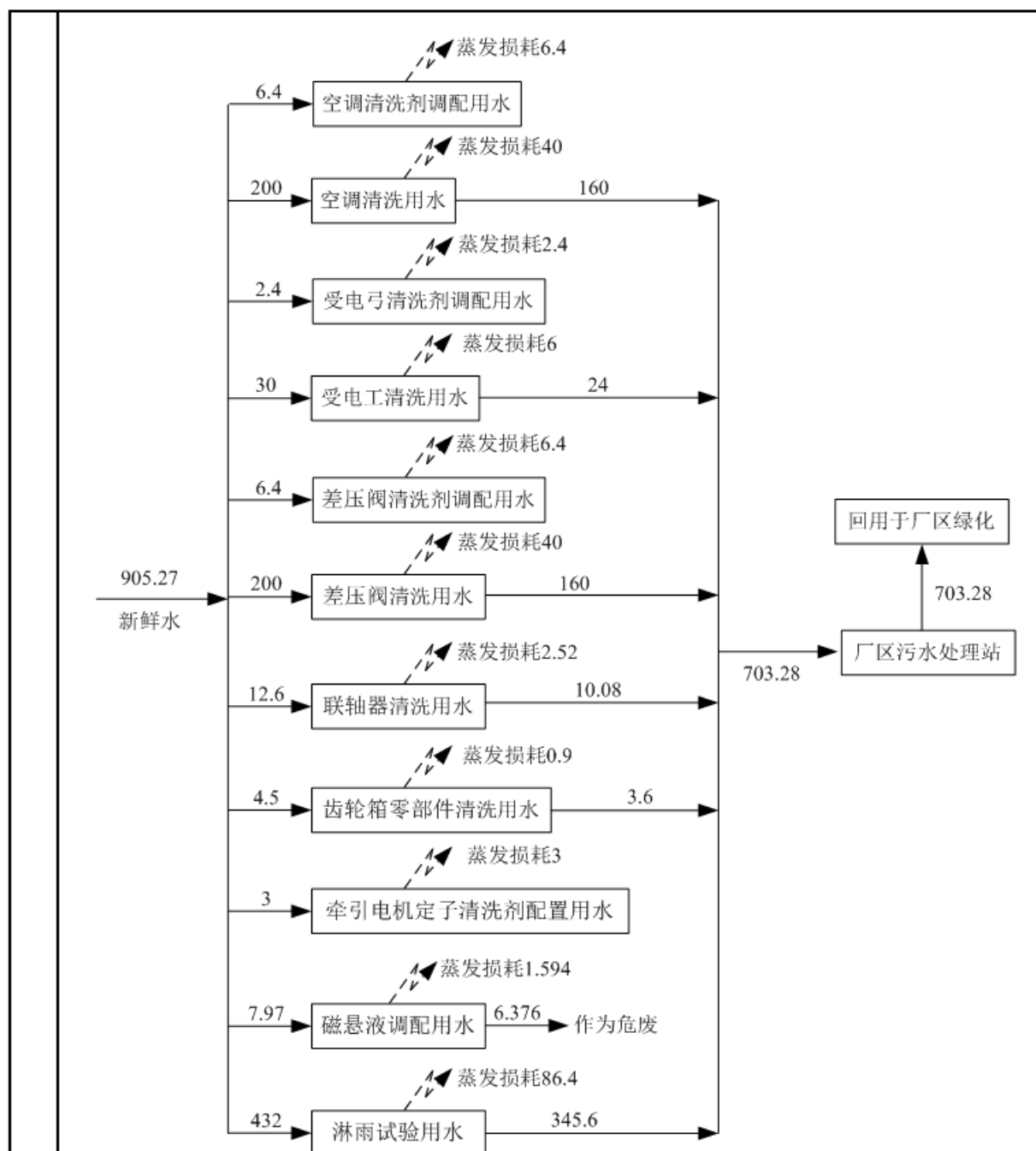


图2.6-2 项目水平衡图 (t/a)

6.2 物料平衡分析

项目废气污染物物料平衡详见表 2.6-1~表 2.6-5。

表 2.6-1 项目各个废气非甲烷总烃污染物物料平衡分析表

进 项				出 项	
DA001 排 放口	非甲烷 总烃	调漆工序	0.1484	被吸附	0.0801
				有组织排放	0.0535
				无组织排放	0.0148
合 计			0.1484	合 计	0.1484

[illegible]

表 2.6-3 项目各个废气二甲苯污染物物料平衡分析表

进 项				出 项	
DA001 排 放 口	二甲苯	调漆工序	0.0311	被吸附	0.0168
				有组织排放	0.0112
				无组织排放	0.0031
合 计			0.0311	合 计	0.0311
DA002 排 放 口	二甲苯	受电弓喷漆及晾干	0.0959	被吸附	0.2935
		内装喷漆及晾干	0.2677	有组织排放	0.1957
		喷枪清洗	0.18	无组织排放	0.0544
合 计			0.5436	合 计	0.5436
DA003 排 放 口	二甲苯	联轴器喷漆及晾干	0.0371	被吸附	0.1874
		轮对喷漆及晾干	0.19	有组织排放	0.125
		喷枪清洗	0.12	无组织排放	0.0347
合 计			0.3471	合 计	0.3471

表 2.6-4 项目各个废气苯系物污染物物料平衡分析表

进 项				出 项	
DA001 排 放口	苯系物	调漆工序	0.039	被吸附	0.0211
				有组织排放	0.014
				无组织排放	0.0039
合 计			0.039	合 计	0.039
DA002 排 放口	苯系物	受电弓喷漆及晾干	0.1324	被吸附	0.4309
		内装喷漆及晾干	0.3589	有组织排放	0.2872
		喷枪清洗	0.18	无组织排放	0.0732
		浸漆及固化	0.12		
合 计			0.7913	合 计	0.7913
DA003 排 放口	苯系物	联轴器喷漆及晾干	0.0371	被吸附	0.1941
		轮对喷漆及晾干	0.19	有组织排放	0.1295
		轮对画弛缓线及晾干	0.0124	无组织排放	0.0359
		喷枪清洗	0.12		
合 计			0.3595	合 计	0.3595

表 2.6-5 项目各个废气乙酸乙酯与乙酸丁酯合计污染物物料平衡分析表

进 项				出 项	
DA001 排 放口	乙 酸 乙 酯 与 乙 酸 丁 酯 合 计	调漆工序	0.0575	被吸附	0.0311
				有组织排放	0.0207
				无组织排放	0.0057
合 计			0.0575	合 计	0.0575
DA002 排 放口	乙 酸 乙 酯 与 乙 酸 丁 酯 合 计	受电弓喷漆及晾干	0.0271	被吸附	0.1704
		内装喷漆及晾干	0.1083	有组织排放	0.1135
		喷枪清洗	0.18	无组织排放	0.0315
合 计			0.3154	合 计	0.3154
DA003 排 放口	乙 酸 乙 酯 与 乙 酸 丁 酯 合 计	联轴器喷漆及晾干	0.0542	被吸附	0.5878
		轮对喷漆及晾干	0.9025	有组织排放	0.3918
		轮对画弛缓线及晾干	0.0117	无组织排放	0.1088
		喷枪清洗	0.12		
合 计			1.0884	合 计	1.0884

7、项目平面布置合理性分析

本项目位于泉州台商投资区东园镇玉坂村杏秀路1030号，本次项目总平面布置图见附图7、附图8-1和附图8-2，对厂区和生产车间布局位置合理性分析如下：

（1）车间总平面布置功能分区明确，项目主要维修设备等均位于生产车间内部，离居民点较远，对周边噪声环境影响较小。

（2）项目排气筒位于常年主导风向的下风向；废气收集措施设置紧靠产污设备，废气均经处理后可达标排放，对下风向的敏感点影响较小。

（3）项目总平面布置合理顺畅、车间功能分区明确。生产区布置比较紧凑、物料流程短；车间总体布置有利于生产操作和管理，检修车间出入口位于东侧，喷漆车间出入口位于表面处理厂房的西侧，均靠近厂区道路，方便进出。

综上所述，项目车间平面布置考虑了建、构筑物布置紧凑性、节能等因素，功能分区明确，总图布置基本合理。

8、工艺流程和产排污环节

8.1 空调检修工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程图

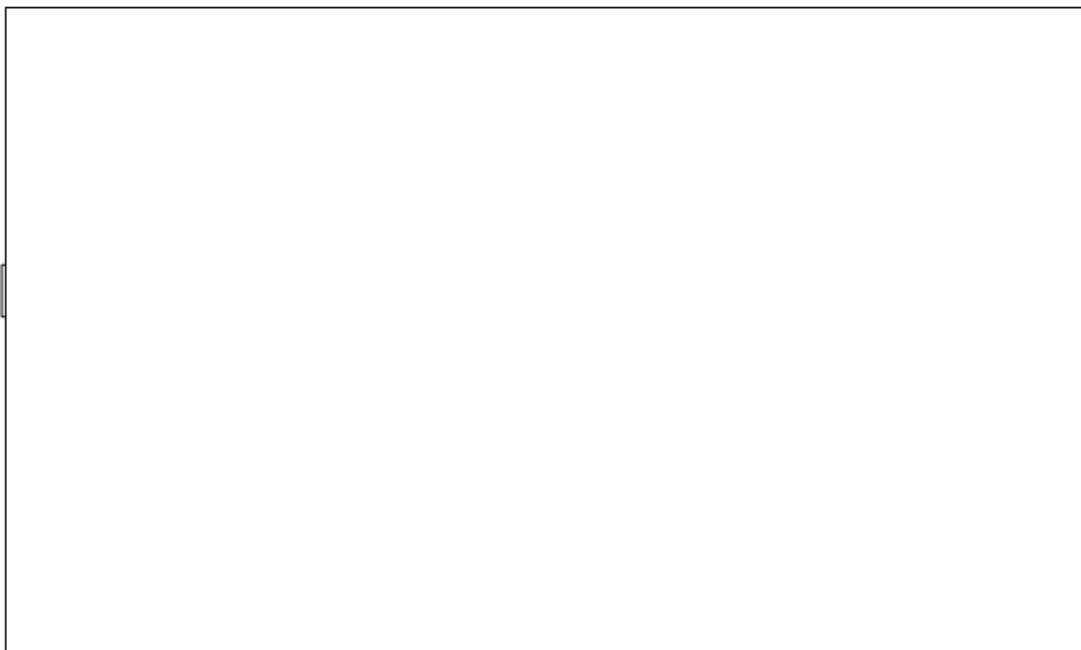


图2.8-1 项目空调检修工艺流程及产污环节

(2) 工艺说明及产污分析

①拆解：采用人工对空调机组进行拆解，拆解后对各部件进行清洁及检修；

②清洗：采用清洗剂：水=1:4调配稀释，稀释后的清洗剂采用抹布擦拭部件，擦拭后部件静置5~10min，静置后采用高压清洗机进行冲水清洗（高压清洗机的最大出水量：1000L/h），每台空调的清洗时间约为30min；该过程会产生废水；

③检修：对拆解下来的空调各部件进行人工检修，更换制冷剂，对损坏的配件进行维修或者更换。该过程会产生废制冷剂和废配件，废制冷剂采用“制冷剂充注回收装置真空泵”回收，回收后密封保存放置于危险废物仓库内；

④组装：对检修好的各配件进行人工组装；

⑤试验：对检修完毕的空调进行试验，主要针对其绝缘耐压、制冷及淋雨试验；该淋雨试验过程会产生废水。

8.2 受电弓检修工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程图

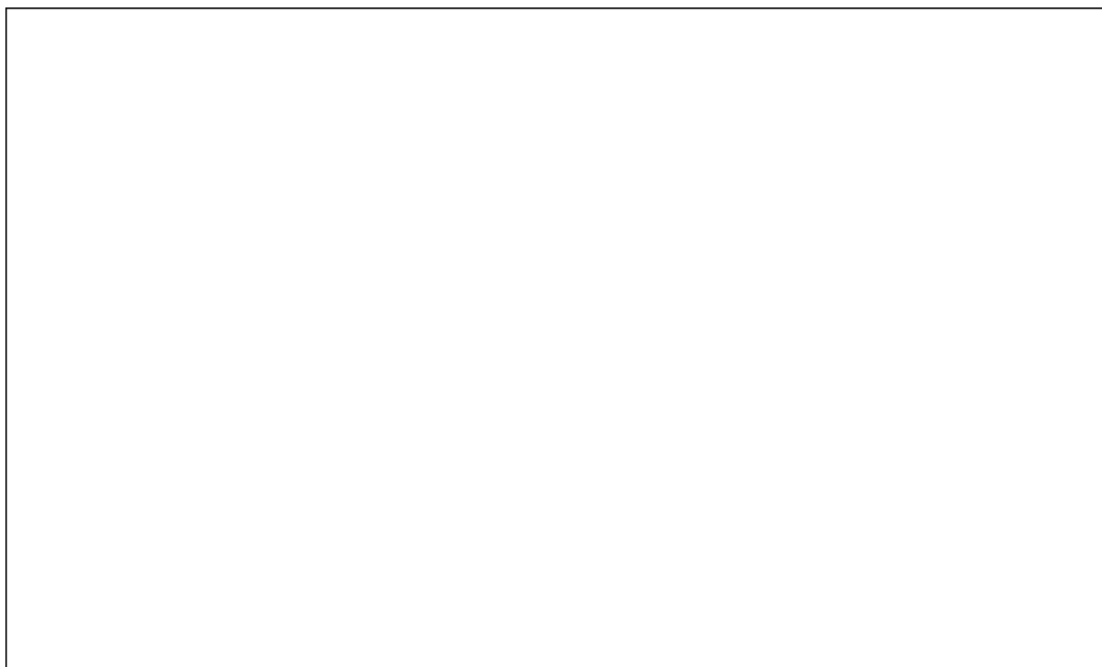


图 2.5-2 项目受电弓检修工艺流程及厂内环节

(2) 工艺说明及产污分析

①拆解：采用人工对受电弓进行拆解，拆解后进行清洁及检修；

②清洗：采用清洗剂：水=1:4调配稀释，稀释后的清洁剂采用抹布擦拭部件，擦拭后部件静置5~10min，静置后采用高压清洗机进行冲水清洗（清洗机的最大出水量：1000L/h），冲洗时间约为30min；该过程会产生废水；

③脱漆：脱漆工序设置在密闭的喷漆房内，将部件浸泡在放有油漆清洗剂的铁桶内，每台受电弓的浸泡时间约为10min，脱漆剂浸泡一段时间后，直接连脱落至桶内的漆渣一起回收至危险废物仓库内暂存，后续危险有资质的单位进行处置；

④探伤：主要用于检测受电弓部件（如滑板、弓头、框架、弹簧等）的潜在缺陷（如裂纹、疲劳、磨损等），确保运行安全。

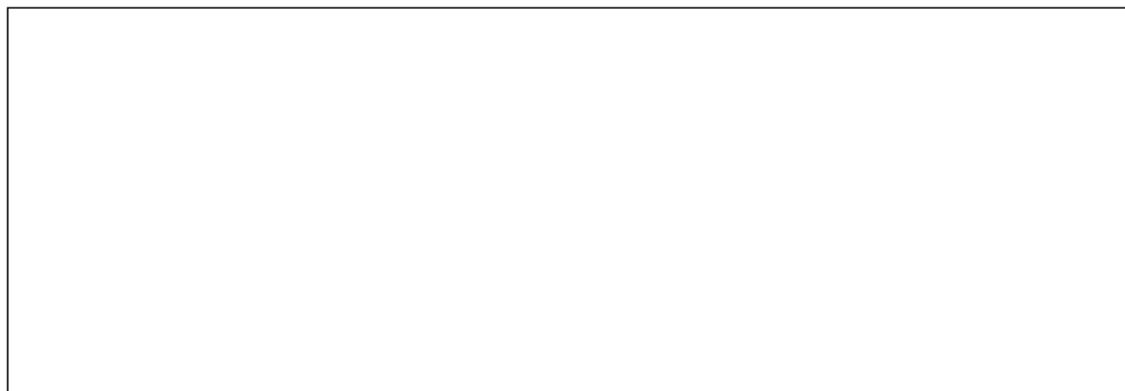
⑤喷底漆及晾干：在密闭的喷漆房1内进行喷漆，一次性喷完2台受电弓的底漆，喷1台受电弓底漆时间约为4h，喷漆产生的废气经喷漆房内的收集系统进行收集处理；喷完后直接放置于喷漆房内进行晾干，晾干时间约为24h，晾干过程中喷漆房一直处于关闭状态（风机开启时间为上班时间打开，下班时间关闭）；该过程会产生废气及固废，喷漆废气依托现有闲置的措施进行处理，处理工艺为“过滤棉过滤+活性炭吸附处理工艺”，处理后通过1根20m高的排气筒高空排放；固废主要为废过滤棉、漆渣和废活性炭等危险废物，集中收集后暂存于危险废物暂存间，后续委托有资质的单位进行处理。

⑥打磨：受电弓中的滑板（碳滑板或金属滑板）在长期运行中会产生磨损、裂纹、凹坑等缺陷，需采用原子灰进行修补并进行打磨以恢复接触性能，确保稳定受流并减少对接触网的损伤，本项目采用人工打磨，打磨一台受电弓时间1h。该过程在密闭的喷漆房1内进行，打磨过程产生的粉尘经喷漆房内的收集系统进行收集处理；

⑦喷面漆及晾干：在密闭的喷漆房内 1 进行喷漆，一次性喷完 2 台受电弓的面漆，喷 1 台受电弓面漆时间约为 4h，喷漆产生的废气经喷漆房内的收集系统进行收集处理；喷完后直接放置于喷漆房内进行晾干，晾干时间约为 24h，晾干过程中喷漆房一直处于关闭状态（风机开启时间为上班时间打开，下班时间关闭）；该过程会产生废气及固废，喷漆废气依托现有闲置的措施进行处理，处理工艺为“过滤棉过滤+活性炭吸附处理工艺”，处理后通过 1 根 20m 高的排气筒高空排放；固废主要为废过滤棉、漆渣和废活性炭等危险废物，集中收集后暂存于危险废物暂存间，后续委托有资质的单位进行处理。

8.3 差压阀检修工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程图



(2) 工艺说明及产污分析

①拆解：采用人工对差压阀进行拆解，拆解后对各部件进行清洁及检修；

②清洗：清洗：采用清洗剂：水=1:4调配稀释，稀释后的清洁剂采用抹布擦拭部件，擦拭后部件静置5~10min，静置后采用高压清洗机进行冲水清洗（清洗机的最大出水量：1000L/h），冲洗时间约为30min；该过程会产生废水；

③检修：对拆解下来的差压阀内部各部件进行人工检修，对损坏的配件进行维修或更换。该过程会产生废配件。

④组装：对检修好的各配件进行人工组装。

⑤试验：对检修完毕的差压阀进行试验，主要针对其开关压力试验机气密性试验。

8.4 联轴器检修工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程图

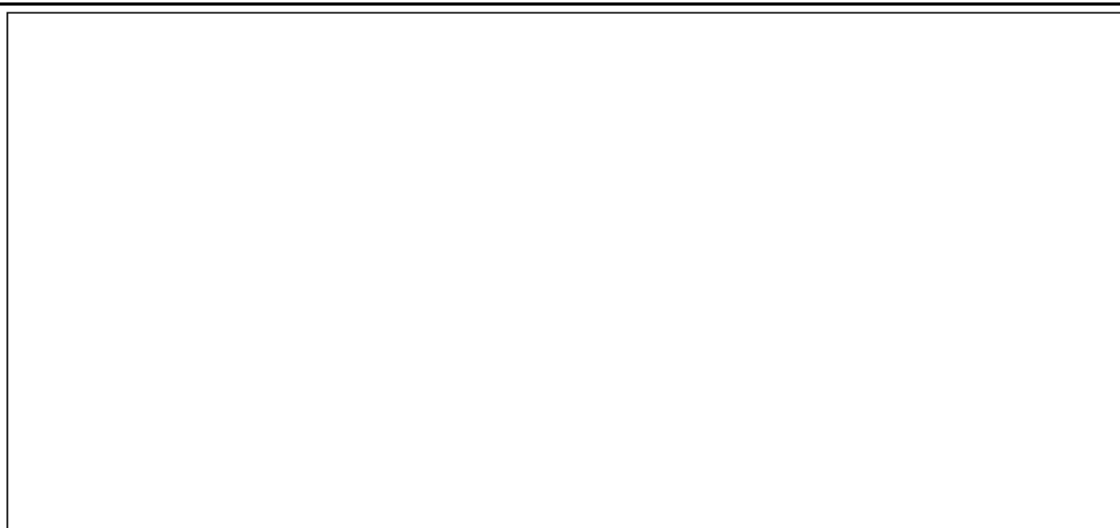


图 2.8-4 项目联轴器检修工艺流程及产污环节

(2) 工艺说明及产污分析

①拆解：采用人工对联轴器进行拆解，拆解后进行清洁及检修；

②清洗：采用清洗剂：水=1:20调配稀释，稀释后的清洗剂倒入“往复清洗机（装水池子尺寸：长×宽×高：1.23m×0.63m×0.57m）”内并采用电加热至水温60℃后对部件进行清洗，每个联轴器的清洗时间约为30min；清洗机内的水清洗一段时间后需进行更换，因此该过程中会产生废水；

③探伤：将分散剂、防锈剂、荧光磁粉、防腐剂、消泡剂及水按照一定的比例配置成磁悬液并将磁悬液均匀喷洒覆盖联轴器需检测区域，联轴器探伤过程采用荧光磁粉探伤机进行检测，探伤完成后产品需符合要求。探伤设备内设有回收装置，磁悬液使用一段时间后，需对磁悬液进行更换，因此该过程中会产生废磁悬液，这部分废液作为危险废物进行处理。

④检修：对拆解下来的联轴器内部各部件进行人工检修，对损坏的配件进行维修或更换。该过程会产生废配件。

⑤脱漆：脱漆工序设置在密闭的喷漆房内，将部件浸泡在放有油漆清洗剂的铁桶内，每台联轴器的浸泡时间约为10min，油漆清洗剂浸泡一段时间后，直接连脱落至桶内的漆渣一起回收至危险废物仓库内暂存，后续危险有资质的单位进行处置；

⑥喷漆及晾干：在密闭的喷漆房2内进行喷漆，喷1台联轴器的时间约为10min，平均约一批次约喷6台，喷漆产生的废气经喷漆房2内的收集系统进行收集处理；喷完后直接放置于喷漆房内进行晾干，晾干时间约为24h，晾干过程中喷漆房一直处于关闭状态（风机开启时间为上班时间打开，下班时间关闭）；该过程会产生废气及固废，喷漆废气依托现有闲置的措施进行处理，处理工艺为“过滤棉过滤+活性炭吸附处理工艺”，处理后通过1根20m高的排气筒高空排放；固废主要为废过滤棉、漆渣和废活性炭等危险废物，集中收集后暂存于危险废物暂存间，后续委托有资质的单位进行处理。

8.5 齿轮箱检修工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程图

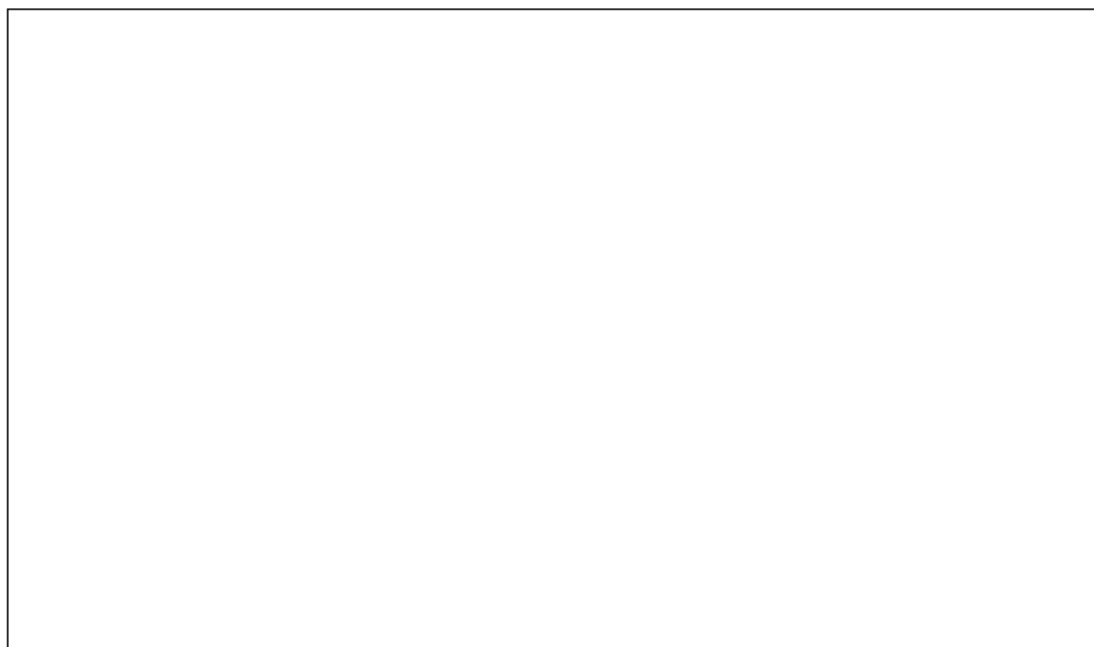


图 2.8-5 项目齿轮箱检修工艺流程及产污环节

(2) 工艺说明及产污分析

①排油：对齿轮箱内的油进行人工排油（人工倾倒，无设备），排出的齿轮油采用桶进行盛装，收集的废齿轮油暂存于危险废物暂存间，后续委托有资质的单位回收处置；

②外观检查、拆解：对需检修的齿轮箱进行外观检查，确认车轴、箱体等外观无碰伤、锈蚀等缺陷；采用人工对齿轮箱的内外部进行拆解，拆解后进行清洗及检修；

③探伤：将分散剂、防锈剂、荧光磁粉、防腐剂、消泡剂及水按照一定的比例配置成磁悬液并将磁悬液均匀喷洒覆盖联轴器需检测区域，联轴器探伤过程采用荧光磁粉探伤机进行检测，探伤完成后产品需符合要求。探伤设备内设有回收装置，磁悬液使用一段时间后，需对磁悬液进行更换，因此该过程中会产生废磁悬液，这部分废液作为危险废物进行处理。

④零部件清洗：采用清洗剂：水=1:4调配稀释，稀释后的清洗剂倒入“超声波清洗机（装水池子尺寸：长×宽×高：1m×0.6m×0.6m）”内并采用电加热至水温60℃后对部件进行清洗，确保组装前的洁净度，每台齿轮箱的零部件的清洗时间平均约为30min；清洗机内的水清洗一段时间后需进行更换，因此该过程中会产生废水；

⑤零部件尺寸、外观检查及检修：检查大、小齿轮公法线尺寸及其它零件相应配合尺寸是否在限度内，检查零部件外观状态是否正常，磕碰伤是否超限；对损坏的配件进行维修或更换。该过程会产生废配件。

⑥组装：按工艺规程对齿轮箱进行人工组装，组装后进行试验；

⑦清洗及试验：采用“跑合试验台”进行清洗和测试，试验台内设有清洗设备，清洗设备内加入新齿轮油用来清洗齿轮箱内部，齿轮油循环使用，一段时间后进行更换，平均约清洗90台齿轮箱后进行更换，清洗后的齿轮箱会有残留量20%，其余80%更换后作为危废。试

验完成后，往齿轮箱加入新齿轮油；

⑧最终检查：核对过程记录、探伤报告及例行试验等报告，检查外观状态有无异常。

8.6 轮对检修工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程图

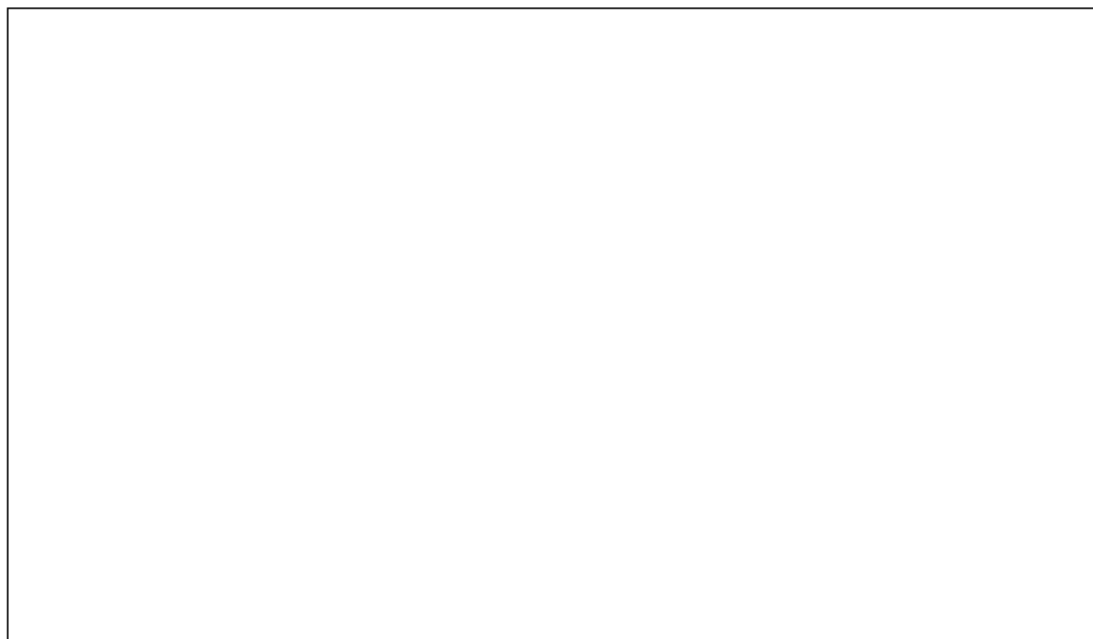


图 2.8-6 项目轮对检修工艺流程及产污环节

(2) 工艺说明及产污分析

①拆解：采用人工对轮对进行拆解，拆解后进行检修；

②检修：对轮对轴身、轴颈、防尘板座等配件进行人工检修，对损坏的配件进行维修或更换，该过程会产生废配件。

③脱漆：采用激光除漆的方式对轮对表面的漆进行清理，根据设计方案，激光除漆设备建设在密闭的车间内，此过程会产生废气，废气通过密闭的车间内的收集系统收集，通过 1 套废气处理设施进行处理，处理后经排气筒高空排放；处理设施收集的漆渣收集后作为危废委托相关单位回收处置。

④探伤：将分散剂、防锈剂、荧光磁粉、防腐剂、消泡剂及水按照一定的比例配置成磁悬液并将磁悬液均匀喷洒覆盖联轴器需检测区域，联轴器探伤过程采用荧光磁粉探伤机进行检测，探伤完成后产品需符合要求。探伤设备内设有回收装置，磁悬液使用一段时间后，需对磁悬液进行更换，因此该过程中会产生废磁悬液，这部分废液作为危险废物进行处理。

⑤喷漆及晾干：在密闭的喷漆房2内进行喷漆，一次性喷完8条轮对的油漆，喷一批轮对时间约为6h，喷漆产生的废气经喷漆房内的收集系统进行收集处理；喷完后直接放置于喷漆房内进行晾干，晾干时间约为24h，晾干过程中喷漆房一直处于关闭状态（风机开启时间为上班时间打开，下班时间关闭）；该过程会产生废气及固废，喷漆废气依托现有闲置的措施进行处理，处理工艺为“过滤棉过滤+活性炭吸附处理工艺”，处理后通过1根20m高的排气筒

高空排放；固废主要为废过滤棉、漆渣和废活性炭等危险废物，集中收集后暂存于危险废物暂存间，后续委托有资质的单位进行处理。

⑥画弛缓线：为了能够直观提示轮对可能存在松弛或位移问题，项目在密闭的喷漆房2内采用压力油漆罐直接对轮对进行画线，一次性喷完8条轮对的弛缓线，喷一批轮对时间约为3h，喷漆产生的废气经喷漆房内的收集系统进行收集处理；喷完后直接放置于喷漆房内进行晾干，晾干时间约为4h，晾干过程中喷漆房一直处于关闭状态（风机开启时间为上班时间打开，下班时间关闭）；该过程会产生废气及固废，喷漆废气依托现有闲置的措施进行处理，处理工艺为“过滤棉过滤+活性炭吸附处理工艺”，处理后通过1根20m高的排气筒高空排放；固废主要为废过滤棉、漆渣和废活性炭等危险废物，集中收集后暂存于危险废物暂存间，后续委托有资质的单位进行处理。

8.7 牵引电机定子检修工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程图



(2) 工艺说明及产污分析

①拆解：对牵引电机进行拆解，拆解后进行清洁及检修。

②清洗：擦洗牵引电机表面顽固污渍难以洗净时，将水与清洗剂：水按1：4比例混合，用百洁布蘸取混合液擦洗直至电机表面清洁，清洁后再用百洁布蘸取清水擦洗至无泡沫为止。清洗定子后，用多用途除湿防锈润滑剂喷涂螺孔、前后端盖止口防锈。此过程会产生含清洗剂的废布。

③探伤：检查定子铁心机械部件的状态，对定子铁心外面4根拉板与两端压圈的焊缝、机座悬挂面进行探伤检查，检查机座与端盖配合面不得有开裂现象，机座止口在《电机限度表》规定的范围之内，探伤使用磁悬液（压力罐）喷洒检测区域。

④检修：对拆解下来的牵引电机内部各部件进行人工检修，对损坏的配件进行维修或更换。该过程会产生废配件。

⑤真空浸漆：将4个定子装入烘箱以100℃预热4h，将产品放入真空压力浸漆装置，在100Pa压力下抽真空20min；将绝缘漆将储漆罐（ $\phi 1600 \times 1400 \text{mm}$ ）内的漆通过管道输入至浸漆装置中（浸漆时油漆温度为50℃），输漆、加压、保压及回漆时间合计约为3h；该过程会产生浸漆废气，产生的废气通过真空泵排气管路通入喷漆房1的废气处理装置。

⑥固化：随后将4个定子吊进固化烘箱内，在180℃下固化240min，该过程会产生烘干废

气，该过程会产生烘干废气，产生的废气通过烘箱排气管路通入喷漆房1的废气处理装置。

8.8B30 阀检修工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程图



图 2.8-6 项目 B30 阀检修工艺流程及产污环节

(2) 工艺说明及产污分析

①拆解、清洁：对B30进行人工拆解，拆解后使用清洁剂进行表面清洁；直接采用压力喷罐型清洁剂，喷在无布上，擦拭清洁，擦拭1台B30阀的时间约为1h，脏污无纺布危废处理；废气通过喷漆房1的处理设施进行收集处理；

②检修：对 B30 中的阀箱、阀板检修等配件进行人工检修，对损坏的配件进行维修或更换，该过程会产生废配件。

③组装：对检修完毕后的配件进行组装；

④保压试验：向B30阀板通入压缩空气，进行保压试验，完成保压后即检修完成。

8.9 内装检修工艺流程及产污环节

(1) 工艺流程图



图 2.8-6 项目内装检修工艺流程及产污环节

(2) 工艺说明及产污分析

①表面打磨：车辆内装在长期运行中会表面会产生磨损、裂纹、凹坑等缺陷，需要采用原子灰进行修补并进行局部表面打磨，打磨1辆车辆内装的时间约为1h，操作人员需全程穿戴

	防护服，保持工作环境通风；打磨过程中会产生打磨粉尘，打磨粉尘经喷漆房内的废气处理设施进行处理； ②清洁：对打磨后的内装件表面用清洗剂进行表面清洁；直接采用压力喷罐型清洁剂，喷在无纺布上，擦拭清洁，擦拭1辆车辆内装的时间约为2h，脏污无纺布危废处理；废气通过喷漆房1的处理设施进行收集处理； ③修补：目测座椅玻璃钢层，对破损的位置修补即可； ④喷底漆及晾干：在密闭的喷漆房1内进行喷漆，喷1辆车内装件底漆时间约为2h，喷漆产生的废气经喷漆房内的收集系统进行收集处理；喷完后直接放置于喷漆房内进行晾干，晾干时间约为24h，晾干过程中喷漆房一直处于关闭状态（风机开启时间为上班时间打开，下班时间关闭）；该过程会产生废气及固废，喷漆废气依托现有闲置的措施进行处理，处理工艺为“过滤棉过滤+活性炭吸附处理工艺”，处理后通过1根20m高的排气筒高空排放；固废主要为废过滤棉、漆渣和废活性炭等危险废物，集中收集后暂存于危险废物暂存间，后续委托有资质的单位进行处理。 ⑤喷面漆及晾干：在密闭的喷漆房1内进行喷漆，喷1辆车内装件面漆时间约为2h，喷漆产生的废气经喷漆房内的收集系统进行收集处理；喷完后直接放置于喷漆房内进行晾干，晾干时间约为24h，晾干过程中喷漆房一直处于关闭状态（风机开启时间为上班时间打开，下班时间关闭）；该过程会产生废气及固废，喷漆废气依托现有闲置的措施进行处理，处理工艺为“过滤棉过滤+活性炭吸附处理工艺”，处理后通过1根20m高的排气筒高空排放；固废主要为废过滤棉、漆渣和废活性炭等危险废物，集中收集后暂存于危险废物暂存间，后续委托有资质的单位进行处理。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为独立的新建项目，主要是利用已建闲置的厂房对周边地区已在运行的车辆（包括其他公司生产的地铁和城轨车辆）进行维修，不属于原生产城轨车辆的配套项目，因此不存在原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、大气环境

1.1 大气环境质量标准

(1) 基本污染物

该区域环境空气质量功能类别为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，部分指标详见表 3.1-1。

3.1-1 环境空气质量标准（摘录）

序号	污染物名称	取值时间	二级标准（μg/m³）
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
3	粒径小于等于 10μm 的颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70
		24 小时平均	150
4	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200
		24 小时平均	300
5	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4000
		1 小时平均	10000
6	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200

(2) 其他污染物

项目其他污染物苯、甲苯、二甲苯执行《环境影响评价技术导则》大气环境（HJ2.2-2018）中附录 D；非甲烷总烃环境质量参照《大气污染物综合排放标准详解》选用一次值作为限值执行；TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单，详见表 3.1-2。

表 3.1-2 其他污染物大气质量参考评价标准 单位：mg/m³

项目	取值时间	浓度限值	标准来源
TSP	年平均	0.2	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单
	24 小时平均	0.3	
非甲烷总烃	一次浓度值	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

苯	1 小时均值	0.11	《环境影响评价技术导则》大气环境 (HJ2.2-2018) 中附录 D
甲苯	1 小时均值	0.20	
二甲苯	1 小时均值	0.20	

1.2 大气环境质量现状

(1) 基本污染物

根据《2024 年泉州市生态环境状况公报》（泉州市生态环境局，2025 年 6 月 5 日），2024 年，泉州市生态环境状况总体优良。泉州市区环境空气质量以优良为主，六项主要污染物浓度中可吸入颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳达到国家环境空气质量一级标准，细颗粒物、臭氧达到国家环境空气质量二级标准。且根据泉州市生态环境局网站上发布的《2025 年上半年泉州市城市空气质量通报》，2025 年上半年台商投资区 PM₁₀ 浓度为 0.037mg/m³、PM_{2.5} 浓度为 0.018mg/m³、NO₂ 浓度为 0.013mg/m³、SO₂ 浓度为 0.008mg/m³，一氧化碳（CO）日均值的第 95 百分位数和臭氧（O₃）日最大 8 小时平均值的第 9 百分位数分别为 0.8mg/m³、0.146mg/m³。环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。

(2) 其他污染物

另外，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中规定“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。本项目于 2025 年 8 月 15 日~2025 年 8 月 17 日委托***在主导风向下风向玉坂社区 300m 处对 TSP、苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃进行连续 3 天的现状监测，监测结果见表 3.1-3，监测点位见附图 3。

表 3.1-3 项目区域环境空气其他污染物监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	检测结果（mg/m ³ ）				质量标准浓度限值（mg/m ³ ）	是否达标
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2025.8.15								是
								是
								是
								是
								是

2025.8 .16								是
								是
								是
								是
								是
2025.8 .17								是
								是
								是
								是
								是

根据表 3.1-3 分析可知，项目所在地区环境大气污染物苯、甲苯、二甲苯现状浓度均符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 相关限值标准，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》的标准，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单标准限值，大气环境质量现状尚好。

2、地表水环境

2.1 水环境质量标准

项目纳污水体为泉州湾秀涂-浮山海域四类区，受纳水体水环境质量执行《海水水质标准》（GB3097-1997）的第三类海水水质标准，见表 3.2-1。

表 3.2-1 《海水水质标准》（GB3097-1997）（摘录）

序号	项目		第三类海水水质标准
1	水温		人为造成的海水温升不超过当时当地 4℃
2	pH（无量纲）		6.8~8.8, 同时不超出该海域正常变动范围的 0.5pH 单位
3	溶解氧	>	4mg/L
4	化学需氧量	≤	4mg/L
5	无机氮（以 N 计）	≤	0.40mg/L
6	活性磷酸盐（以 P 计）	≤	0.030mg/L
7	生化需氧量（BOD ₅ ）	≤	4mg/L
8	石油类	≤	0.3mg/L
9	悬浮物质		人为增加的量≤100mg/L
10	粪大肠菌群（个/L）		2000，供人生食的贝类增殖水质≤140

2.2 水环境质量现状

根据 2025 年泉州市生态环境局发布的《泉州市环境质量状况公报（2024 年度）》（2025 年 6 月 5 日发布），2024 年，全市主要流域 14 个国控断面、25 个省控断面 I～III 类水质比例为 100%；其中，I～II 类水质比例为 56.4%。全市县级及以上集中式生活饮用水水源地共 12 个，I～III 类水质点次比例为 100%。全市 34 条小流域中的 39 个监测考核断面 I～III 类水质比例为 97.4%，IV 类水质比例为 2.6%。全市近岸海域水质监测点位共 36 个（包括 19 个国控点位、17 个省控点位），一、二类海水水质点位比例为 86.1%。项目区域海域环境质量现状良好。

3、声环境

3.1 声环境质量标准

根据《泉州市中心城区声环境功能区划分图》（2016-2030），项目所处区域为 3 类声环境功能区，运营期厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，西侧和北侧靠近道路执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准，详见表 3.3-1。

表 3.3-1 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录） 单位：dB（A）

时段 声环境功能类别	环境噪声限值	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4a 类	70	55

3.2 声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中规定“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”

项目厂界外周边 50 米范围内存在着住宅区，因此为了解项目建设区域声环境质量现状，根据建设单位于 2025 年 7 月 23 日委托****对厂界及敏感点环境噪声值进行监测，具体监测结果见表 3.3-2，监测点位见附图 3。

表 3.3-2 噪声现状监测值 单位：dB（A）

编号	点位名称	现状监测值	执行标准	现状噪声源	达标情况
					达标
					达标
					达标
					达标
					达标
					达标

8、环境保护目标

结合项目周围环境及各环境要素污染特征，项目主要环境保护目标及保护级别见表 3.8-1 所示。

表 3.8-1 环境敏感点以及环境保护目标一览表

序号	环境要素	保护目标	坐标		保护对象	保护内容:人口规模	相对项目厂区方位	离厂界最近距离(m)	保护级别
			经度(°)	纬度(°)					
1	大气环境	玉坂社区	118.748678	24.927022	居民	2000 人	S	15	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准
2		新沙村	118.742239	24.932819	居民	600 人	W	130	
3		长新村	118.758314	24.936266	居民	1500 人	E、N	15	
4	声环境	玉坂社区	118.748678	24.927022	居民	2000 人	S	15	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求
5		长新村	118.758314	24.936266	居民	1500 人	E、N	15	
6	地下水	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源							
7	生态环境	新增用地范围内无生态环境保护目标							

备注：大气环境保护目标的人口数为 500m 范围内的人口数。

9、运营期污染物排放标准

9.1废水

项目废水经厂区内污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值—城市绿化标准”后回用于厂区绿化，不外排，相关标准详见表 3.9-1。

表 3.9-1 废水回用标准表

执行标准	pH	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	石油类 (mg/L)	LAS (mg/L)
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市绿化标准限值	6-9	/	10	/	8	/	0.5

9.2废气

本项目打磨、轮对脱漆工序和喷漆过程中排放的颗粒物污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准和无组织排放标准；擦拭、清洗喷枪、调漆、浸漆、固化、喷漆和晾干过程排放的非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物、乙酸乙酯与乙酸丁酯合

计执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）“表 1 排气筒挥发性有机物排放限值”中“涉涂装工序的其他行业标准”限值及表 3、4 标准限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值，详见表 3.9-2、表 3.9-3。

表 3.9-2 废气有组织排放标准表

类别	标准名称	指标类别	排气筒高度 (m)	污染物指标	标准限值	
					排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
轮对脱漆废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	表 2 二级标准	15	颗粒物	120	3.5
打磨废气			20	颗粒物	120	5.9
喷漆废气				颗粒物	120	5.9
擦拭、清洗 喷枪、调漆、浸漆、 固化、喷漆和晾干废 气	甲苯	5		1.2		
	二甲苯	15		1.2		
	苯系物	30		3.6		
	乙酸乙酯与乙 酸丁酯合计	50		2		
	非甲烷总烃 ^[1]	60	5.1			

备注：[1]：当非甲烷总烃的去除率≥90%时，等同于满足最高允许排放速率限值要求。

表 3.9-3 废气无组织排放标准表 单位：mg/m³

废气类型	污染物指标 排放标准	废气产生来源	指标类别	颗粒物	甲苯	二甲苯	非甲烷总烃	乙酸乙酯
厂界无组织废气	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB35/1783-2018)	擦拭、清洗喷枪、调漆、浸漆、固化、喷漆和晾干工序	表 4 企业边界监控点浓度限值	--	0.6	0.2	2	1.0
	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	打磨、轮对脱漆及喷漆工序	表 2 无组织排放监控浓度限值	1	--	--	--	--
	本项目执行标准	--	--	1	0.6	0.2	2.0	1.0
厂区内无组织废气 (1h 平均浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)	擦拭、清洗喷枪、调漆、浸漆、固化、喷漆和晾干工序	表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	--	--	--	10	--
	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB35/1783-2018)		表 3 厂区内监控点浓度限值	--	--	--	8	--
	本项目执行标准		--	--	--	--	8	--

厂区内无组织废气（任意一次浓度值）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	擦拭、清洗喷枪、调漆、浸漆、固化、喷漆和晾干工序	表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	--		--	30	
	本项目执行标准	--	--	--		--	30	

9.3噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，临近道路两侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，详见表 3.9-4。

表 3.9-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55
4 类	≤70	≤55

9.4固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，分类执行《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）；危险废物暂存区执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）的相关规定。

10、总量控制指标分析

（1）总量控制因子

总量控制项目为化学需氧量（COD_{Cr}）和氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）。

（2）新增排放权

根据《泉州市生态环境局关于发布泉州市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2024〕64 号）和《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12 号）中关于涉新增 VOCs 排放项目的要求，VOCs 排放实行区域内倍量替代，台商投资区辖区建设项目挥发性有机物（VOCs）排放总量指标实行全区域 1.2 倍调剂管理，废气污染物排放总量指标见表 3.9-1。

总量控制指标

表 3.9-1 废气污染物排放总量指标				
项目	污染物	排放量（t/a）		区域调剂总量（t/a）
废气	有机废气	有组织：1.7054	2.1705	2.6046
		无组织：0.4651		
鉴于目前海峡股权交易中心排污权交易平台尚无挥发性有机物出让、受让信息，待相关污染物倍量调剂政策出台或可在海峡股权交易中心排污权交易平台上购买时，要求企业按照生态环境主管部门相关规范落实挥发性有机物（VOCs）倍量替代或通过排污权交易获得。				

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、施工期环境影响和保护措施 本项目利用已建厂房作为维修场地，房屋已建成。施工期只需进行简单的设备安装，没有土建和其他施工，因此施工期对周边环境的影响主要是设备安装时发出的噪声。在设备安装时加强管理，设备安装过程中应注意轻拿轻放，避免因设备安装不当产生的噪声。经采取措施后，本项目施工期对周围环境基本不会产生影响。
运营期环境影响和保护措施	2、运营期废气环境影响和保护措施 2.1 废气源强核算过程 根据工程分析，本项目主要大气污染源为调漆废气、喷漆房废气（打磨、部件擦拭废气、喷枪清洗废气、喷漆及晾干废气）、浸漆及固化废气及激光脱漆废气。 2.1.1 调漆废气 （1）源强核算 调漆室主要用于完成涂料的稀释，使其达到工作状态的粘度要求。本项目设一个调漆室，面漆和底色漆均在调漆室内进行调漆。调漆过程中由于有机溶剂的挥发，产生有机废气。

项目调漆废气产排放情况详见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目调漆废气产排量一览表

生产工序	排放方式	污染物	产生情况		去除效率 (%)	排放情况	
			产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
面漆调漆工序	有组织						
	无组织						
环氧底漆调漆工序	有组织						
	无组织						
环氧厚浆漆调漆工序	有组织						
	无组织						

2.1.2 喷漆房 1 废气

项目内装和受电弓的表面处理在喷漆房 1 内。

(1) 喷漆房 1 废气源强核算

表 4.2-2 喷漆房 1 内喷漆过程废气产生量

名称		原材料 年用量 (t)	废气年产生量 (t)							
			非甲烷总烃		二甲苯		苯系物		乙酸乙酯与乙酸 丁酯合计	
			占比 (%)	产生量	占比 (%)	产生量	占比 (%)	产生量	占比 (%)	产生量
受电 弓面 漆										
内装 面漆										

受电 弓底 漆										
内装 底漆										

表 4.2-3 喷漆房 1 内晾干过程废气产生量										
名称		原材料 年用量 (t)	废气年产生量 (t)							
			非甲烷总烃		二甲苯		苯系物		乙酸乙酯与乙酸 丁酯合计	
			占比 (%)	产生量	占比 (%)	产生量	占比 (%)	产生量	占比 (%)	产生量
受电弓 面漆晾 干工序										
内装面 漆晾干										

工序										
受电弓										
底色漆										
晾干工										
序										
内装底										
色漆晾										
干工序										
④喷枪清洗废气										
(2) 污染防治设施 根据喷漆房 1 的设计及建设方案，喷漆房为密闭且呈微负压状态，采用“过滤棉过滤+										

--	--

项目喷漆房 1 废气产排放情况详见表 4.2-4。

表 4.2-4 项目喷漆房 1 废气产排量一览表

生产工序	排放方式	污染物	产生情况		去除效率 (%)	排放情况	
			产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
受电弓打磨工序	有组织						
	无组织						
内装打磨工序	有组织						
	无组织						
受电弓喷漆面漆工序	有组织						
	无组织						

	受电弓喷面漆晾干工序	有组织						
		无组织						
	受电弓喷底色漆工序	有组织						
		无组织						
	受电弓喷底色漆晾干工序	有组织						
		无组织						
	内装喷面漆工序	有组织						
		无组织						

	内装喷面漆晾干工序	有组织						
		无组织						
	内装喷底色漆工序	有组织						
		无组织						
	内装喷底色漆晾干工序	有组织						
		无组织						
	B30 阀擦拭废气	有组织						
		无组织						
	内装擦拭废气	有组织						
		无组织						
	喷枪清洗废气	有组织						
		无组织						

2.1.3 喷漆房 2 废气

项目联轴器和轮对的表面处理在喷漆房 2 内。

(1) 喷漆房 2 废气源强核算

喷漆房 2 内主要是针对联轴器和轮对的表面处理工艺，联轴器在喷漆房内检修的废气为喷枪清洗废气、喷漆及晾干废气，轮对在喷漆房内检修的废气为喷枪清洗废气、喷漆及晾干废气、画弛缓线及晾干废气。

--

表 4.2-5 喷漆房 2 内喷漆过程废气产生量

名称	原材料 年用量 (t)	废气年产生量 (t)	占比 (%)	产生量	占比 (%)	产生量	占比 (%)	产生量	占比 (%)	产生量
		非甲烷总烃			二甲苯			苯系物		
联轴器面漆										
轮对底色漆										

产生比例参考——晾干工段的比例约为 20%”，联轴器喷漆后晾干时间为 2160h/a，轮对喷漆后晾干时间为 2400h/a。喷漆房 2 内晾干过程中废气的产生量如表 4.2-6。

表 4.2-6 喷漆房 2 内晾干过程废气产生量

名称		原材料 年用量 (t)	废气年产生量 (t)							
			非甲烷总烃		二甲苯		苯系物		乙酸乙酯与乙酸 丁酯合计	
			占比 (%)	产生量	占比 (%)	产生量	占比 (%)	产生量	占比 (%)	产生量
联轴器面漆										
轮对底色漆										

④喷枪清洗废气

活 风 结 理 降 固 查 业 43 电 效 中 间 负	计的产生量为0.0088t/a（0.0293kg/h）。							
	项目喷弛缓线后晾干废气中非甲烷总烃的产生量为0.013t/a（0.0325kg/h），甲苯的产生量为0.0031t/a（0.0078kg/h），苯系物的产生量为0.0031t/a（0.0078kg/h），乙酸乙酯与乙酸丁酯合计的产生量为0.0029t/a（0.0073kg/h）。							
	（2）污染防治设施							
								
	项目喷漆房2废气产排放情况详见表4.2-7。							
	表4.2-7 项目喷漆房2废气产排量一览表							
	生产工序	排放方式	污染物	产生情况		去除效率 (%)	排放情况	
				产生速 率(kg/h)	产生 量(t/a)		排放速 率(kg/h)	排放 量(t/a)
	联轴器喷 面漆工序	有组织						
		无组织						

	联轴器喷面漆后晾干工序	有组织						
		无组织						
	轮对喷底色漆工序	有组织						
		无组织						
	轮对喷底色漆后晾干工序	有组织						
		无组织						
	轮对画弛	有组织						

	缓线工序							
		无组织						
	轮对画弛 缓线后晾 干工序	有组织						
		无组织						
	喷枪清洗 废气	有组织						
		无组织						

2.1.4 真空浸漆及固化废气

(1) 废气源强核算

项目牵引电机定子采用真空压力浸漆设备对定子进行浸漆检修，一次性对 4 台定子进行浸漆，每次浸漆时间为 3h（含输漆、加压、保压及回漆时间）。浸漆完后进入固化箱，一次性固化 4 台定子，每次固化时间为 4h。项目年检修 540 台定子，则年浸漆时间为 405h，年固化时间 540h，项目年使用无溶剂浸渍漆 1.2t，固化剂 0.4t。

根据 MSDS 表，无溶剂浸渍漆的挥发成分主要为助剂（2%）和不饱和树脂（20%）中的苯乙烯，根据《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》（《玻璃钢/复合材料》2010 年第 6 期

化
高
结
理
降

中
道
废
因

固
m
,
治
而
(
管
化

浸漆过程中废气中非甲烷总烃的产生量=1.2t/a×12%×20%+0.4×0.1%=0.0292t/a (0.0721kg/h)，苯系物的产生量为=1.2t/a×10%×20%=0.024t/a (0.0444kg/h)。

固化过程中废气中非甲烷总烃的产生量=1.2t/a×12%×80%+0.4×3%=0.1272t/a (0.2827kg/h)，苯系物的产生量为=1.2t/a×10%×80%=0.096t/a (0.1778kg/h)。

(2) 污染防治设施

项目浸漆及固化废气产排放情况详见表 4.2-8。

表 4.2-8 项目浸漆及固化废气产排量一览表

生产工序	排放方式	污染物	产生情况		去除效率 (%)	排放情况	
			产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
浸漆工序	有组织						
	无组织						
固化工序	有组织						

	无组织																																	
2.1.5 激光脱漆废气 (1) 废气源强核算 根据给漆喷漆情况，附着在轮对上的漆料量 $1.4625\text{t} \times 700\text{t} \div 0.060\text{t} \times 0.5\% = 1.041\text{t/a}$， 在进，将集处项目生的 烟尘 从底南（除率，为9，此本层滤 烟尘 术指施去效率，因有4																																		
项目脱漆废气产排放情况详见表 4.2-9。 表 4.2-9 项目脱漆废气产排量一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">生产工序</th><th rowspan="2">排放方式</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">产生情况</th><th rowspan="2">去除效率 (%)</th><th colspan="2">排放情况</th></tr> <tr> <th>产生速率(kg/h)</th><th>产生量(t/a)</th><th>排放速率(kg/h)</th><th>排放量(t/a)</th></tr> <tr> <td rowspan="2">脱漆工序</td><td>有组织</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>无组织</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>								生产工序	排放方式	污染物	产生情况		去除效率 (%)	排放情况		产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	脱漆工序	有组织							无组织						
生产工序	排放方式	污染物	产生情况		去除效率 (%)	排放情况																												
			产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		排放速率(kg/h)	排放量(t/a)																											
脱漆工序	有组织																																	
	无组织																																	
2.2 达标情况分析 2.2.1 排气筒 DA001 废气达标分析 若三种油漆同时进行调漆时，排气筒 DA001 的污染物排放浓度和排放速率最大，排气筒高度 20m，具体详见表 4.2-10。																																		

表 4.2-10 项目排气筒 (DA001) 产生及排放情况一览表

排气筒编号	排放方式	污染物	产生情况		去除效率 (%)	排放情况	
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
DA001	有组织 8000m ³ /h	非甲烷总烃	66.8	0.5344	60	26.7	0.2138
		二甲苯	14	0.112		5.6	0.0448
		苯系物	17.55	0.1404		7.0	0.0562
		乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	25.9	0.2072		10.4	0.0829

根据表 4.2-10, 项目经处理后的排气筒 (DA001) 废气各个污染物排放浓度和排放速率均可以符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) 表 1 中涉涂装工序的其他行业标准 (二甲苯排放浓度有组织 $\leq 15\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.2\text{kg/h}$; 苯系物排放浓度有组织 $\leq 30\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.6\text{kg/h}$; 乙酸乙酯与乙酸丁酯合计排放浓度有组织 $\leq 50\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 2\text{kg/h}$; 非甲烷总烃排放浓度有组织 $\leq 60\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 5.1\text{kg/h}$)。

2.2.2 排气筒 DA002 废气达标分析

若通过喷漆房 1 处理设施的废气同时进行, 排气筒的污染物排放浓度最大, 排气筒高度 20m, 具体详见表 4.2-11。

表 4.2-11 项目排气筒 (DA002) 产生及排放情况一览表

排气筒编号	排放方式	污染物	产生情况		去除效率 (%)	排放情况	
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
DA002	有组织 120000m ³ /h	颗粒物	9.0	1.0823	95	0.5	0.0541
		非甲烷总烃	48.3	5.8003		19.3	2.3201
		二甲苯	9.0	1.0758		3.6	0.4302
		苯系物	13.2	1.5877		5.3	0.6349
		乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	4.7	0.5585		1.9	0.2234

根据表 4.2-11, 项目经处理后的排气筒 (DA002) 废气各个污染物排放浓度和排放速率均可以符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) 表 1 中涉涂装工序的其他行业标准 (二甲苯排放浓度有组织 $\leq 15\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.2\text{kg/h}$; 苯系物排放浓度有组织 $\leq 30\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.6\text{kg/h}$; 乙酸乙酯与乙酸丁酯合计排放浓度有组织 $\leq 50\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 2\text{kg/h}$; 非甲烷总烃排放浓度有组织 $\leq 60\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 5.1\text{kg/h}$) ; 颗粒物的排放浓度和排放速率均可以达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准限值 (排放浓度有组织 $\leq 120\text{mg/m}^3$ 、排放速率 $\leq 5.9\text{kg/h}$)。

2.2.3 排气筒 DA003 废气达标分析

若通过喷漆房 2 处理设施的废气同时进行, 排气筒的污染物排放浓度最大, 排气筒高度 20m, 具体详见表 4.2-12。

表 4.2-12 项目排气筒 (DA003) 产生及排放情况一览表

排气筒编号	排放方式	污染物	产生情况		去除效率 (%)	排放情况	
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
DA003	有组织 120000m ³ /h	颗粒物	14.6	1.7471	95	0.7	0.0873
		非甲烷总烃	40.7	4.8786		13.4	1.6036
		二甲苯	7.8	0.9415		2.7	0.3226
		苯系物	8.1	0.9765		2.8	0.3366
		乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	21.0	2.5167		6.3	0.7501
		甲苯	0.1	0.0084		0.02	0.0028

根据表 4.2-12, 项目排气筒 (DA002) 经处理后的废气各个污染物排放浓度和排放速率均可以符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) 表 1 中涉涂装工序的其他行业标准 (甲苯排放浓度有组织≤5mg/m³、排放速率≤1.2kg/h; 二甲苯排放浓度有组织≤15mg/m³、排放速率≤1.2kg/h; 苯系物排放浓度有组织≤30mg/m³、排放速率≤3.6kg/h; 乙酸乙酯与乙酸丁酯合计排放浓度有组织≤50mg/m³、排放速率≤2kg/h; 非甲烷总烃排放浓度有组织≤60mg/m³、排放速率≤5.1kg/h); 颗粒物的排放浓度和排放速率均可以达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准限值 (排放浓度有组织≤120mg/m³、排放速率≤5.9kg/h)。

2.2.4 排气筒 DA002 和 DA003 等效后废气达标分析

由于项目排气筒 DA002 和排气筒 DA003 之间的距离约 25m, 小于两根排气筒高度之和 40m, 且排放相同污染物, 因此两根排气筒需进行等效, 等效后情况如下:

表 4.2-13 项目排气筒 DA002 和 DA003 等效后的产生及排放情况一览表

排气筒编号	排放方式	污染物	产生情况		去除效率 (%)	排放情况	
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
--	有组织 120000m ³ /h	颗粒物	23.6	2.8294	95	1.2	0.1414
		非甲烷总烃	89.0	10.6789		32.7	3.9237
		二甲苯	16.8	2.0173		6.3	0.7528
		苯系物	21.4	2.5642		8.1	0.9715
		乙酸乙酯与乙	25.6	3.0752		8.1	0.9735

		酸丁酯合计					
		甲苯	0.1	0.0084		0.02	0.0028

根据表 4.2-13, 项目经处理后的排气筒 DA002 和 DA003 等效后废气各个污染物排放浓度和排放速率均可以符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) 表 1 中涉涂装工序的其他行业标准(甲苯排放浓度有组织 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.2\text{kg}/\text{h}$; 二甲苯排放浓度有组织 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.2\text{kg}/\text{h}$; 苯系物排放浓度有组织 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.6\text{kg}/\text{h}$; 乙酸乙酯与乙酸丁酯合计排放浓度有组织 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 2\text{kg}/\text{h}$; 非甲烷总烃排放浓度有组织 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 5.1\text{kg}/\text{h}$); 颗粒物的排放浓度和排放速率均可以达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准限值(排放浓度有组织 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 5.9\text{kg}/\text{h}$)。

2.2.5 排气筒 DA004 废气达标分析

脱漆废气(排气筒 DA004)的产生及排放情况, 具体详见表 4.2-14, 排气筒高度 15m。

表 4.2-14 项目排气筒 (DA002) 产生及排放情况一览表

排气筒编号	排放方式	污染物	产生情况		去除效率 (%)	排放情况	
			产生浓度 (mg/m^3)	产生速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)
DA004	有组织 6000 m^3/h	颗粒物	97.6	0.5856	99	0.98	0.0059

根据表 4.2-14, 项目废气经处理后的排气筒 (DA004) 废气颗粒物的排放浓度和排放速率均可以达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准限值(排放浓度有组织 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$)。

2.3 废气治理设施情况

项目废气污染治理设施设置情况见表 4.2-15。

表 4.2-15 废气污染物排放源信息汇总表 (治理设施)

产排污环节	污染物种类	排放形式	治理设施				
			处理工艺	处理能力 (m^3/h)	收集效率 (%)	治理工艺去除效率 (%)	是否为可行技术
调漆工序	非甲烷总烃	有组织	活性炭吸附装置	8000	90	60	是
	二甲苯						
	苯系物						
	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计						
受电弓及内	颗粒物	有组织	板式过滤	120000	90	95	是

装打磨、喷漆、晾干及喷枪清洗工序、内装及 B30 阀擦拭工序	非甲烷总烃		活性炭吸附装置			60	是	
	二甲苯							
	苯系物							
	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计							
	牵引电机定子浸漆及固化工序				非甲烷总烃		95	是
					苯系物			
联轴器及轮对喷漆、晾干及喷枪清洗工序、轮对画弛缓线及晾干工序	颗粒物	有组织	板式过滤	120000	90	95	是	
	非甲烷总烃		活性炭吸附装置			60	是	
	二甲苯							
	苯系物							
	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计							
	甲苯							
轮对脱漆工序	颗粒物	有组织	滤芯过滤	6000	90	99	是	

2.4 废气排放口情况

项目排放口基本情况及排放标准见表 4.2-16。

表 4.2-16 废气污染物排放源信息汇总表（排放口信息）

产排污环节	污染物种类	排放形式	排放口基本信息				
			参数	温度	编号及名称	类型	地理坐标
调漆工序	二甲苯、苯系物、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、非甲烷总烃	有组织	H: 20m Φ: 0.4m	25℃	DA001 调漆废气排放口	一般排放口	E118°45'0.088" N24°56'02.206"
喷漆房 1（受电弓及内装打磨、喷漆、晾干及喷枪清洗工序、内装及 B30 阀擦拭工序）	颗粒物、二甲苯、苯系物、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、非甲烷总烃	有组织	H: 20m Φ: 1.6m	25℃	DA002 喷漆房 1、浸漆及固化废气排放口	一般排放口	E118°44'58.123" N24°55'59.455"
牵引电机定子浸漆及固化工序	苯系物、非甲烷总烃	有组织					
轮对脱漆工序	颗粒物	有组织	H: 15m Φ: 0.3m	25℃	DA004 轮对脱漆废气排放口	一般排放口	E118°44'58.934" N24°55'59.561"
联轴器及轮对喷漆、晾干	颗粒物、二甲苯、苯系物、乙	有组织	H: 20m Φ: 1.6m	25℃	DA003 喷漆房 2 废气排放口	一般排放口	E118°45'03.416" N24°56'02.005"

及喷枪清洗 工序、轮对画 弛缓线及晾 干工序	酸乙酯与乙酸 丁酯合计、非甲 烷总烃、甲苯					
---------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	--

2.5 废气污染物排放量核算

表 4.2-17 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污 染 物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速 率 (kg/h)	核算年排 放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	26.7	0.2138	0.0535
		二甲苯	5.6	0.0448	0.0112
		苯系物	7.0	0.0562	0.014
		乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	10.4	0.0829	0.0207
2	DA002	颗粒物	0.5	0.0541	0.0176
		非甲烷总烃	19.3	2.3201	0.9849
		二甲苯	3.6	0.4302	0.1957
		苯系物	6.4	0.77	0.2872
		乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	1.9	0.2234	0.1135
3	DA003	颗粒物	0.7	0.0873	0.0246
		非甲烷总烃	13.4	1.6036	0.667
		二甲苯	2.7	0.3226	0.125
		苯系物	2.8	0.3366	0.1295
		乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	6.3	0.7501	0.3918
		甲苯	0.02	0.0028	0.0045
4	DA004	颗粒物	0.98	0.0059	0.0047
有组织排放总计					
有组 织排 放总 计	颗粒物				0.0469
	非甲烷总烃				1.7054
	二甲苯				0.3319
	苯系物				0.4307
	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计				0.526
	甲苯				0.0045

备注：表格 DA001 中排放速率及排放浓度为所有调漆同时进行的数据；DA002 中排放速率及排放浓度为喷漆房 1 内所有工序和浸漆、固化工序同时进行的数据；DA003 中排放速

率及排放浓度为喷漆房2内所有工序同时进行的数据。

表 4.2-18 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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（μg/m³）	
一般排放口						
1	调漆间	非甲烷总烃		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB35/1783-2018)	2000	0.0148
2		二甲苯			200	0.0031
3		苯系物			--	0.0039
4		乙酸乙酯与乙酸丁酯合计			1000	0.0057
5		颗粒物（打磨）		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1000	0.0019
6		颗粒物（漆雾）				0.037
7	喷漆房 1	非甲烷总烃			2000	0.2572
8		二甲苯			200	0.0544
9		苯系物			--	0.0672
10		乙酸乙酯与乙酸丁酯合计			1000	0.0315
11	浸漆及固化	非甲烷总烃			2000	0.0079
12		苯系物			--	0.006
13	喷漆房 2	非甲烷总烃		(DB35/1783-2018)	2000	0.1852
14		二甲苯			200	0.0347
15		苯系物			--	0.0359
16		乙酸乙酯与乙酸丁酯合计			1000	0.1088
17		甲苯			600	0.0012
18		颗粒物（漆雾）			1000	0.0548
19	颗粒物（激光脱漆）	0.052				
无组织排放总计						
排放量总计	颗粒物					0.1457
	非甲烷总烃					0.4651
	二甲苯					0.0922
	苯系物					0.113
	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计					0.146

	甲苯						0.0012		
表 4.2-19 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				0.1926			
2		非甲烷总烃				2.1705			
3		二甲苯				0.4241			
4		苯系物				0.5437			
5		乙酸乙酯与乙酸丁酯合计				0.672			
6		甲苯				0.0057			
2.6 污染物非正常排放量核算									
(1) 非正常排放情形及排放源强									
项目开机时，首先启动环保装置，然后再按照规程依次启动生产线上各个设备，一般不会出现超标排污的情况；停机时，则需先按照规程依次关闭生产线上的设备，然后关闭环保设备，保证污染物达标排放。									
本项目非正常工况主要考虑：因活性炭老化未及时更换，导致处理效率下降，而出现废气未经有效处理直接排放，环评分析最坏情况，即处理效率为0，未处理废气按正常工况有组织产生速率核算。废气非正常排放量核算见表 4.2-20。									
表 4.2-20 非正常状态下废气的产生及排放状况									
污染源	非正常排放原因	排放形式	污染物	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	排放量 (kg)	年发生频次 (次)	应对措施
调漆废气	活性炭老化未及时更换	有组织	非甲烷总烃	66.8	0.5344	0.5	0.2672	1	立即停止生产线作业
			二甲苯	14	0.112		0.056		
			苯系物	17.55	0.1404		0.0702		
			乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	25.9	0.2072		0.1036		
喷漆房 1 废气			颗粒物	9.0	1.0823		0.54115		
			非甲烷总烃	48.3	5.8003		2.90015		
			二甲苯	9.0	1.0758		0.5379		
			苯系物	13.2	1.5877		0.79385		
喷漆房 2			乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	4.7	0.5585		0.27925		
			颗粒物	14.6	1.7471		0.87355		

废气			非甲烷总烃	40.7	4.8786		2.4393		
			二甲苯	7.8	0.9415		0.47075		
			苯系物	8.1	0.9765		0.48825		
			乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	21.0	2.5167		1.25835		
			甲苯	0.1	0.0084		0.0042		
轮对脱漆废气	滤芯过滤损坏	有组织	颗粒物	97.6	0.5856		0.2928		
备注：涂装废气采用喷漆与晾干同时进行的数据。									
(2) 非正常排放防治措施									
针对以上非正常排放情形，本评价建议建设单位在生产运营期间采取以下控制措施以避免或减少项目废气非正常排放。 ①规范生产操作，避免因员工操作不当导致环保设施故障引发废气事故排放。 ②定期对生产设施及废气处理设施进行检查维护，杜绝非正常工况发生，避免非正常排放出现后才采取维护措施。 综上，项目在采取上述非正常排放防范措施后，非正常排放发生频率较低，非正常排放下污染物排放量较少，非正常工况可及时得到处理，因此本项目废气非正常排放对周边大气环境影响较小。									
2.7 废气污染防治措施可行性分析									
根据工程分析，本项目主要大气污染源为调漆废气、喷漆房废气（打磨、部件擦拭废气、喷枪清洗废气、喷漆及晾干废气）、浸漆及固化废气及激光脱漆废气。 本项目调漆废气经密闭车间收集，废气经1套“吸附棉+活性炭吸附装置”处理后通过1根20m高的排气筒（DA001）高空排放，调漆废气所采用的处理设施属于《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》（HJ1124-2020）“表A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术”中可行技术。 本项目2间喷漆房废气经密闭车间收集，废气分别经“吸附棉+活性炭吸附装置”处理后通过20m高的排气筒（DA002、DA003）高空排放，喷漆房内废气颗粒物所采用的处理设施属于《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》（HJ1124-2020）“表A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术”中可行技术，其他污染物指标采用的处理设施不属于《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》（HJ1124-2020）“表A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术”中可行技术。									

本项目浸漆及固化废气收集后通过喷漆房1的废气处理设施进行处理，属于《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》（HJ1124-2020）“表A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术”中可行技术

（3）废气污染防治措施去除效率分析

①过滤棉

废气携带着漆雾颗粒的废气在风机抽力的作用下，以一定的速度穿过地格栅，进入底部

	的过滤棉。由于漆雾颗粒（尤其是较大的颗粒）具有惯性，它们无法像气流一样灵活地绕过纤维，便会直接撞击在纤维上并被捕获。稍小的颗粒虽惯性不大，但在随气流运动时，如果其半径距离纤维表面足够近，也会被拦截并粘附在纤维上。 本项目地面过滤棉是一个由不同效率的过滤模块组成的多层、渐进式过滤系统。 第一级：初级过滤（漆雾预过滤） 直接位于地格栅下方，通常采用效率较低但容尘量高、材质粗糙的过滤棉（如玻璃纤维棉、粗效聚酯纤维棉）。可拦截大部分的过喷漆雾，特别是大颗粒、高粘度的漆滴。这是工作量最大的一级，它们会迅速吸附油漆并变湿、聚集，形成更大的颗粒，从而更易于被下一级捕获。这一级别保护了后一级更精密、更昂贵的过滤器。 第二级：中效过滤布袋 位于初级过滤棉的下方，采用效率更高、纤维更密的过滤材料（如蓬松的环保棉、专用漆雾过滤纸）。捕捉穿透初级过滤的较细小的漆雾颗粒和气溶胶。经过这一级过滤后，大部分可见的漆雾都被清除了，排出气体的洁净度大大提高。 本项目采用的过滤棉的去除效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“3300-3700+4310-4340 机械行业系数手册”中“14 涂装-涂腻子、腻子打磨”中板式过滤对颗粒物的去除效率为 95%，因此本项目过滤棉对颗粒物处理效率按 95% 计。 ②活性炭吸附装置 A、工艺原理 活性炭是一种具有多孔结构和大的内部比表面积的材料。由于其大的比表面积、微孔结构、高的吸附能力和很高的表面活性而成为独特的多功能吸附剂，且其价廉易得，可再生活化，同时它可有效去除废水、废气中的大部分有机物和某些无机物，所以它被世界各国广泛地应用于污水及废气的处理、空气净化、回收溶剂等环境保护和资源回收等领域。活性炭分为粉末活性炭、粒状活性炭及活性碳纤维，但是由于粉末活性炭产生二次污染且不能再生而被限制利用。活性碳纤维是继粉状与粒状活性炭之后的新一代高效活性吸附材料和环保功能材料。 B、处理工艺 “活性炭吸附”处理装置处理工艺流程包括如下部分： 1) 预处理部分：为保证活性炭层具有适宜的孔隙率，减少气体通过的阻力，应预先除去进气中的颗粒物及液滴。 2) 吸附部分：采用固定床吸附器，为保证连续处理废气，可以采用多个吸附器并联操
--	--

作。

C、活性炭吸附装置的优点

活性炭吸附装置具有以下特点：

1) 与被吸附物质的接触面积大，增加了吸附概率；

2) 比表面积大，吸附容量大，吸附、脱附速度快，根据有关资料报道，活性炭比表面积可达到 3000m²/g，因此活性炭在吸附性能上具有绝对的优势，可容纳的有害气体的数量约 13000mg/g；

3) 孔径分布范围窄，吸附选择性较好；

根据废气达标性分析，废气经过“过滤棉+活性炭吸附”处理后可达标排放，且活性炭吸附技术属于《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）VOCs 推进治理设施，因此认为该措施是可行的。

综上，喷漆房废气治理措施是可行的。

2.8 VOCs 物料无组织排放控制措施要求

项目含 VOCs 原料严格执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求内容：

（1）含 VOCs 的原辅材料（油漆、稀释剂和固化剂等化学品）在储存和输送过程中保持密闭，使用过程中随取随开，用后应及时密闭，以减少挥发；

（2）产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放；

（3）企业安装的废气净化设施应先于生产活动及工艺设施启动，并同步运行；后于生产活动及工艺设施关闭；

（4）严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于废气处理设施产生的废活性炭应委托有资质的单位进行处置。

（5）废气净化设施的运行参数应符合设计文件的要求，必须按照生产厂家规定的方法进行维护，填写维护记录。

（6）废气处理设施应记录吸附材料的种类、用量及更换日期，操作温度。

（7）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 收集处理系统；VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

2.9 废气监测要求

本项目为 C4341 铁路运输设备修理，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年）中规定“三十八、金属制品、机械和设备修理业 43-94，涉及通用工序重点管理实行重点管理；涉及通用工序重点管理实行简化管理”，因本项目有机溶剂用量 8.884 吨/年，未超过 10 吨，因此，本项目排污许可管理实行登记管理，无对应的排污许可证申报技术指南。本项目的监测频次参照《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》（HJ1124—2020）中的“表 A.8 表面处理（涂装）排污单位废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表中的简化管理”和《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）中的“表 2 和表 3 非重点排污单位要求”，废气常规监测要求见表 4.2-21。

表 4.2-21 废气常规监测要求

产排污环节	污染源	排放标准	监测要求		
			监测点位	监测因子	监测频次
调漆工序	DA001	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 涉涂装工序的其他行业标准	设施出口	二甲苯、苯系物、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、非甲烷总烃	1 次/年
受电弓及内装打磨、喷漆、晾干及喷枪清洗工序、内装及 B30 阀擦拭工序	DA002	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 涉涂装工序的其他行业标准	设施出口	颗粒物、二甲苯、苯系物、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、非甲烷总烃	1 次/年
牵引电机定子浸漆及固化工序					
联轴器及轮对喷漆、晾干及喷枪清洗工序、轮对画弛缓线及晾干工序	DA003	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1 涉涂装工序的其他行业标准	设施出口	颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、非甲烷总烃	1 次/年
轮对脱漆工序	DA004	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	设施出口	颗粒物	1 次/年
打磨、喷漆、晾干、清洗、擦拭及脱漆工序	厂界无组织	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》	厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	颗粒物、甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、非甲烷总烃	1 次/半年

		(DB35/1783-2018)			
喷漆、晾干、清洗及擦拭工序	厂区内无组织	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)	在喷漆房外设置监控点	非甲烷总烃(1h平均浓度值)	1次/半年
		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)		非甲烷总烃(监控点任意一次浓度值)	1次/半年

3、运营期废水污染源核算及环保措施

本次维修项目不再新增招聘技术人员，直接由泉州中车唐车轨道车辆有限公司内部技术人员进行调配，因此本次新增的维修项目不新增生活用水量和生活污水量。生产废水主要为空调、受电弓、差压阀、联轴器及齿轮箱零部件清洗废水、淋雨试验废水。废水经收集后依托厂区内现有的处理设施(480m³/d，隔油池+格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀)进行处理，处理后回用于厂区绿化。

3.1 废水源强核算

本项目的废水类型可分为清洗废水和淋雨试验废水。淋雨试验废水采用自来水对维修后的空调进行测试，为物理冲刷，无添加剂，其水质较为干净。清洗废水主要是对车辆部件的油污、灰尘等污垢采用清洗剂进行擦拭后再采用水枪进行冲洗而产生的，其水质和汽车 4S 店内的洗车废水类似，主要污染物为 SS 和石油类，与汽车 4S 店类比可行性分析见表 4.3-1。

表 4.3-1 生产废水水质类比的可比性分析

项目	***	***	本项目
产品方案	清洗汽车	清洗汽车	清洗地铁和城轨车辆部件
清洗剂主要成分	表面活性剂、溶剂、添加剂(酸性成分、碱性成分等)	表面活性剂、溶剂、添加剂(酸性成分、碱性成分等)	表面活性剂、溶剂、添加剂(酸性成分、碱性成分等)
清洗工艺	擦拭、高压水枪冲洗	擦拭、高压水枪冲洗	擦拭、高压清洗机冲洗或者浸泡
废水产生量	476t	752.5t	703.28t
废水监测单位	厦门建环检测技术有限公司	福建安谱环境检测技术有限公司	--

综上所述，项目与 2 家汽车 4S 店的产品方案、清洗采用的清洗剂的主要成分、清洗工艺、废水产生量等均具有一定的可比性，因此，本项目生产废水的水质情况类比该 2 家汽车 4S 店的废水可行。废水水质情况取值分析如下：

表 4.3-2 生产废水水质取值情况 单位: mg/L

项目					本项目取值（按 最大值取整）
SS					
COD					
BOD ₅					
氨氮					
LAS					
石油类					

注：废水水质数据出自企业竣工环保验收监测值。

[illegible]

有较好的去除能力,生产废水处理前后的水质情况及污染源强见表 4.3-3。

表 4.3-3 项目生产废水处理前后源强情况一览表

项目源强	COD		BOD ₅		SS		NH ₃ -N		石油类		LAS	
	浓度 mg/L	总量 t/a	浓度 mg/L	总量 t/a	浓度 mg/L	总量 t/a	浓度 mg/L	总量 t/a	浓度 mg/L	总量 t/a	浓度 mg/L	总量 t/a
废水量	703.28t/a											
处理前												
处理设施去除效率(%)												
废水处理设施处理后												
回用标准	--	--	10	--	--	--	8	--	--	--	0.5	--
是否达标	--		达标		--		达标		--		达标	

表 4.3-4 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	污染防治设施			排放口地理坐标		排放去向	排放方式	排放规律	排放口编号
		污染防治设施	污染防治设施工艺	是否为可行技术	经度 (°)	纬度 (°)				
生产废水	COD _{Cr}	废水处理设施	隔油池+格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀	是	--	--	回用于厂区绿化	不排放	--	--
	BOD ₅									
	SS									
	NH ₃ -N									
	石油类									
	LAS									

3.2 废水处理设施可行性分析

本次新建项目的废水主要为清洗废水和空调的淋雨试验废水，废水经收集后依托厂区内现有的处理设施（480m³/d，隔油池+格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀）进行处理，处理后回用于厂区绿化。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中规定：“废水污染治理设施未采用污染防治可行技术指南、排污许可技术规范中可行技术或未明确规定为可行技术的，应简要分析其可行性”。本项目采用的废水处理设施属于《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）附录 A “表 A.7 表面处理（涂装）排污单位废水污染防治推荐可行技术”中的可行技术，可无需再对其可行性进行分析，但项目废水处理设施为依托厂区现有工程和废水回用厂区绿化，因此需进行分析依托厂区现有工程和废水回用可行性，具体分析如下：

3.2.1 依托厂区现有废水处理设施可行性分析

（1）水量分析

厂区内现有工程的废水主要为生活污水和淋雨试验废水，厂区内现有工程的员工人数约 200 人（其中晚上值班住宿人员 50 人），生活污水量约为 12t/d，淋雨试验废水为 1t/d，则厂区内现有工程的废水量约为 13t/d。厂区内废水处理设施的处理能力为 480t/d，厂区污水处理站的剩余处理能力为 467t/d，根据水平衡分析，本次新增废水一天最大排水量为 6.128t/d（703.28t/a），仅占其剩余处理能力的 1.3%，因此从水量分析依托厂区现有废水处理设施可行。

（2）水质分析

本项目的废水类型可分为清洗废水和淋雨试验废水。淋雨试验废水采用自来水对维修后的空调进行测试，为物理冲刷，无添加剂，其水质较为干净。清洗废水的含有清洗剂，其污

染物主要为 COD、SS、石油类和 LAS，清洗剂的用量较少，根据源强分析，其产生的浓度较小，且该处理设施针对该类生产废水为可行技术，因此从水质分析依托厂区现有废水处理设施可行。

综上所述，本次新建项目产生的废水依托现有的废水处理设施可行。

3.2.2 废水回用于厂区绿化可行性分析

本项目厂区内的绿地主要为景观绿化，参考《福建省地方标准行业用水定额》（DB35/T772-2023）中的“花卉种植的用水量”，每亩花卉种植浇灌用水为 $225\text{--}302\text{m}^3/666.7\text{m}^2$ （本项目取值 $225\text{m}^3/666.7\text{m}^2$ ）。项目厂区内需浇灌的绿地面积约为 8万 m^2 ，则浇灌用水量为 $27000\text{m}^3/\text{次}$ ，其厂区浇灌用水量远超其回用量，因此回用于绿化可行。

台商投资区多年平均降水量为 1095.4mm ，全年降水主要集中在夏季（6~8 月），降水量占全年 44%，其中以 6 月最多。春季（3~5 月）居次，占全年降水的 33%。秋季和冬季降水较少，10 月至翌年 2 月，5 个月的降水量之和仅占年降水量的 16%。日降水量 $\geq 0.1\text{mm}$ 的降水日数，年平均为 112.7d ，夏半年（3~8 月）降水日数较多，占全年降水日数的 67%，其中 5~6 月最多，月内有半个月以上出现降水。秋季和冬初（9~12 月）降水日数仅占全年的 19%。

若下雨天不进行浇灌，其废水暂存于废水处理设施内，根据资料分析台商投资区一年中 5~6 月可出现月内有半个月以上出现降水，因此本次以连续 20 天无需进行浇灌进行计算，则 20 天储水量 $= (13\text{t/d} + 6.128\text{t/d}) \times 20\text{d} = 382.56\text{t}$ 。根据废水的设计方案，建有 1 个回用水池 55.8m^3 （ $3\text{m} \times 4.65\text{m} \times 4\text{m}$ ），1 个应急水池 120m^3 （ $6\text{m} \times 5\text{m} \times 4\text{m}$ ），1 个集水池 140m^3 （ $5\text{m} \times 5\text{m} \times 5.6\text{m}$ ），1 个调节池 235.28m^3 （ $8.65\text{m} \times 6.8\text{m} \times 4\text{m}$ ），四个水池均可以作为储水池使用，总容积为 551.08m^3 ，大于所需储水量要求。

综上所述，项目废水回用于厂区绿化可行。

4、运营期噪声环境影响和保护措施

4.1 噪声源强核算

本项目运营后主要噪声源为维修设备运行时产生的噪声，噪声压级在 $75\text{--}85\text{dB}(\text{A})$ ，其主要噪声源强见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目主要生产设各一览表

噪声源	数量	噪声源强 $\text{dB}(\text{A})$	排放规律	采取措施	降噪效果 $\text{dB}(\text{A})$
高压清洗机	1 台	$75\text{--}80$	间断	低噪声设备，设置减振基座，厂房隔声	$\geq 15\text{dB}(\text{A})$
喷漆房	2 间	$75\text{--}80$			
淋雨间	3 间	$75\text{--}80$			

制冷剂充注回收装置 真空泵	1 台	75~80			
超声波清洗机	1 台	75~80			
卧式压机	1 台	75~80			
磁粉探伤机	2 台	75~80			
烘箱	1 台	70~75			
感应加热器	2 台	70~75			
端跳测量仪	1 台	70~75			
跑合试验台（含内部 清洗）	2 台	70~75			
往复式清洗机	1 台	75~80			
荧光磁粉探伤机	2 台	75~80			
激光脱漆房	1 间	75~80			
KI-1600 型真空压力 浸漆设备	1 台	70~75			
KG 系列固化烘箱	2 台	70~75			
角磨机	1 台	75~85			
风机	4 台	80~90	持续		

4.2 达标情况分析

为了评价项目厂界噪声达标情况，将噪声源作点声源处理，考虑车间内噪声向车间外传播过程中，近似地认为在半自由场中扩散。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，噪声预测模式如下：

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

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

式中： L_{eqg} —声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)； L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)； T —预测计算的时间段，s； t_i —i 声源在 T 时间段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

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

式中： L_{eqg} —声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)； L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

③只考虑几何发散衰减时，点声源在预测点产生的 A 声级计算公式：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中: $L_{A(r)}$ —距离声源 r 米处的 A 声级值, dB(A); $L_{A(r_0)}$ —距离声源 r_0 米处的 A 声级值, dB(A); r —衰减距离, m; r_0 —距声源的初始距离, 取 1 米。

在采取降噪措施后, 项目运营过程设备噪声对厂界噪声的贡献值见下表 4.4-2。

表 4.4-2 项目厂界噪声预测结果一览表 单位: dB (A)

预测点	坐标位置 (x, y, z)	贡献值	现状值	预测值	执行标准	达标情况
项目东侧	(74, 21, 1.2)	30.9	59	59.1	65	达标
项目南侧	(36.5, -1, 1.2)	45.2	52	52.2	65	达标
项目西侧	(-1, 21, 1.2)	35.7	59	59.1	65	达标
项目北侧	(36.5, 43, 1.2)	39.6	57	57.1	65	达标

备注: 以厂界左下角为原点。

4.3 噪声污染防治措施

项目运营期厂界噪声可达标排放, 为了更进一步减少噪声对周围环境的影响, 建议项目采取以下降噪措施:

- ①生产设备噪声源分散拟布置在生产车间内;
- ②废气处理风机外拟安装隔声罩, 下方加装减振垫, 配置消音箱, 隔声量可达10dB(A)。
- ③拟选用低噪声设备, 从源头控制噪声。经预测, 厂界噪声可达标排放, 项目噪声处理措施可行。

项目采取如上措施后, 对周边环境影响不大, 噪声处理措施基本可行。

4.4 噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023), 项目噪声监测要求见表4.4-3。

表4.4-3 噪声监测要求一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	厂界	Leq (dBA)	一次/季

5、运营期固废环境影响和保护措施

5.1 固废源强分析

根据工程分析, 项目无新增员工, 生活垃圾不新增产生。项目产生的固体废物为危险废物及一般工业固废。其中一般工业固废主要为更换后的废配件; 危险废物主要为废含清洗剂抹布、废活性炭、废制冷剂、废磁悬液、废齿轮油、喷漆房的含漆渣吸附棉(废漆渣和废吸附棉)、滤芯除尘器收集的漆渣、含漆渣清洗剂、原料空桶。

	(1) 废配件 项目在维修过程中, 需对一些损坏的配件进行更换, 更换后的废配件产生量约为 5t/a。废配件属于一般固体废物。 根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号), 废配件固废代码为(类别代码: SW17 可再生类废物, 废物代码: 900-013-S17, 报废机械设备或零部件。工业生产活动中产生的报废机械设备或零部件)。 (2) 危险废物 ①废含清洗剂抹布 本项目在对牵引电机定子和 B30 阀清洗是直接采用压力喷罐型清洁剂, 喷在无纺布上, 对部件进行擦拭清洁, 产生量约为 0.1t/a。由于无纺布上会残留清洁剂和擦拭的污垢, 属于有毒物质, 为危险废物。 根据《国家危险废物名录》附录, 废含清洗剂抹布属危险废物, 废物类别 HW49 (其他废物), 废物代码为 900-041-49 (含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质), 集中收集后委托有资质的单位进行处理。 ②废活性炭 项目废气治理设施运行一段时间后, 活性炭吸附有机污染物后将达到饱和状态, 无法继续使用, 需定期更换, 以每千克活性炭吸附 0.25 千克的废气污染物计算, 根据物料平衡 2.558t/a (调漆废气被吸附量 0.0801t, 喷漆房 1 废气被吸附量 1.4775t/a, 喷漆房 2 废气被吸附量 1.0004t/a) 挥发性有机废气被吸附, 需活性炭量 10.232t (调漆废气需活性炭量 0.3204t, 喷漆房 1 废气需活性炭量 5.91t/a, 喷漆房 2 废气被吸附量 4.0016t/a)。 根据设计方案, 调漆废气处理设施的活性炭箱填充量为 0.2t, 根据每年所需的活性炭量, 则可计算出平均更换次数=所需活性炭量÷活性炭箱装载量 $0.3204\text{t} \div 0.2\text{t} \approx 1.6$ 次, 考虑活性炭饱和吸附的设计余量, 按活性炭更换 2 次/a 计, 则调漆废气处理设施产生的废活性炭量= $0.2\text{t} \times 2 \text{ 次/a} + 0.0801\text{t/a} = 0.4801\text{t/a}$。 根据设计方案, 喷漆房 1 废气处理设施的活性炭箱填充量为 1t, 根据每年所需的活性炭量, 则可计算出平均更换次数=所需活性炭量÷活性炭箱装载量 $5.91\text{t} \div 1\text{t} = 5.9$ 次, 考虑活性炭饱和吸附的设计余量, 按活性炭更换 6 次/a 计, 则喷漆房 1 废气处理设施产生的废活性炭量= $1\text{t} \times 6 \text{ 次/a} + 1.4775\text{t/a} = 7.4775\text{t/a}$。 根据设计方案, 喷漆房 2 废气处理设施的活性炭箱填充量为 1t, 根据每年所需的活性炭量, 则可计算出平均更换次数=所需活性炭量÷活性炭箱装载量 $4.0016\text{t} \div 1\text{t} = 4.0016$ 次, 考虑活性炭饱和吸附的设计余量, 建议按活性炭更换 5 次/a 计, 则喷漆房 2 废气处理设施产生的
--	--

	废活性炭量=1t×5 次/a+1.0016t/a=6.0016t/a。 综上所述，项目废活性炭的年产生量 13.9592t/a。 根据《国家危险废物名录》附录，废活性炭属危险废物，废物类别 HW49（其他废物），废物代码为 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭），集中收集后委托有资质的单位进行处理。 ③废制冷剂 本项目空调所使用的制冷剂为 R407C，它是由 R32、R125 和 R134a 三种制冷剂按一定比例混合而成的非共沸混合制冷剂，它本身不具有易燃性和腐蚀性，其毒性也较低。但由于制冷系统在运行过程中，制冷剂会与冷冻机油充分混合，在实际操作中几乎无法将其完全分离。整个混合物（即废制冷剂）含有冷冻机油等有毒物质，因此，就被视为危险废物进行处理，属于其产生量约为 4t/a。 根据《国家危险废物名录》附录，废制冷剂属危险废物，废物类别 HW49（其他废物），废物代码为 900-041-49（含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质），集中收集后委托有资质的单位进行处理。 ④废磁悬液 项目部分部件在探伤检修时，需用到磁悬液，磁悬液为分散剂、防锈剂、荧光磁粉、防腐剂、消泡剂和水按照比例进行调配，产生的废磁悬液会含有各种的化学物质，根据水平衡分析，废磁悬液的产生量约为 6.8022t/a。 根据《国家危险废物名录》附录，废磁悬液属危险废物，废物类别 HW49（其他废物），废物代码为 900-041-49（含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质），集中收集后委托有资质的单位进行处理。 ⑤废齿轮油 项目在对齿轮箱检修时，需对原本齿轮箱内的齿轮油进行排空和进行清洗，根据建设单位提供的资料分析，项目每台排空的废齿轮油量约为 3.5kg，项目年检修 540 台，则排空的废齿轮油量为 1.89t/a；项目跑合试验台内每次添加 135kg 的齿轮油对齿轮箱进行清洗，齿轮油循环使用，平均约清洗 90 台齿轮箱后进行更换，清洗后的齿轮箱会有残留量 20%，其余 80%更换后作为危废，则清洗更换的废齿轮油量=135kg×80%×（540 台÷90 台）=0.648t/a。 综上所述，项目废齿轮油的产生量为 2.538t/a。 根据《国家危险废物名录》附录，废齿轮油属危险废物，废物类别 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为 900-214-08（车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），集中收集后委托有资质的单位进行
--	---

处理。

⑥喷漆房的含漆渣吸附棉（废漆渣及吸附棉）

项目在喷漆房内进行工作时产生的颗粒物均被吸附棉所吸附形成漆渣，根据物料平衡及源强分析，漆渣其产生量 0.8024t/a（涂装工序 0.7854t/a，打磨工序 0.017t/a）；

根据设计方案，每个喷漆房建设 200m²，容尘量为 3.2kg/m²，则每个喷漆房的吸附棉可吸附 0.64t 的颗粒物，喷漆房 1 漆渣产生量 0.3341t/a（涂装工序 0.3171t/a，打磨工序 0.017t/a），喷漆房 2 漆渣产生量 0.4683t/a，吸附棉的设计吸附量可足够吸附喷漆房内的产生量，但考虑到设计余量，建议每年更换一次吸附棉。项目吸附棉的规格为 BV/G4，其密度约为 16kg/m³，吸附棉的厚度为 50mm，则每个喷漆房吸附棉的重量=200m²×0.05m×16kg/m³=0.16t，则每年更换一次吸附棉的重量=0.16t×2=0.32t/a。

综上所述，项目含漆渣吸附棉（废漆渣及吸附棉）的产生量为 1.1224t/a。

由于被吸附在吸附棉上的漆渣无法单独进行处理，因此漆渣和吸附棉一起进行收集处理，根据《国家危险废物名录》附录，含漆渣吸附棉（废漆渣及吸附棉）属危险废物，废物类别 HW12（染料、涂料废物），废物代码为 900-252-12（使用油漆(不包括水性漆)、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管理清理过程产生的落地漆渣），集中收集后委托有资质的单位进行处理。

⑦滤芯过滤器收集的漆渣

项目轮对脱漆采用激光脱漆，脱漆过程中产生的粉尘被收集后形成漆渣，根据源强分析，其产生量为 0.4638t/a。

根据《国家危险废物名录》附录，滤芯过滤器收集的漆渣属危险废物，废物类别 HW12（染料、涂料废物），废物代码为 900-252-12（使用油漆(不包括水性漆)、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管理清理过程产生的落地漆渣），集中收集后委托有资质的单位进行处理。

⑧含漆渣清洗剂

项目受电弓和联轴器对部件的在检修时需对旧漆进行去除，本次采用将部件浸泡在油漆清洗剂中进行脱漆，受电弓和联轴器油漆清洗剂年用量 1.8t/a。受电弓和联轴器在运行过程中漆料会存在运行中的自然磨损和老化脱落等因素，在检修前会存在一定的损耗，根据建设单位提供的资料分析，受电弓检修前漆料受损率一般可达到 50%，联轴器的受损率一般为 30%。

根据受电弓喷漆情况，附着在受电弓上的漆料量=（0.2t/a×72%+0.05t/a×75%+0.2t/a×65%+0.04t/a×42.3%）×70%=0.229894t/a，则受电弓脱漆产生的漆渣量为 0.1149t/a。

根据联轴器喷漆情况，附着在联轴器上的漆料量=（0.4t/a×72%+0.1t/a×75%）×70%=0.2541t/a，则受电弓脱漆产生的漆渣量为0.1779t/a。

项目脱漆后采用直接对脱漆液进行更换，不再单独对漆渣进行单独打捞，因此含漆渣清洗剂产生量为2.0928t/a。

根据《国家危险废物名录》附录，滤芯过滤器收集的漆渣属危险废物，废物类别 HW12（染料、涂料废物），废物代码为 900-252-12（使用油漆(不包括水性漆)、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管理清理过程产生的落地漆渣），集中收集后委托有资质的单位进行处理。

⑨原料空桶

项目油漆、稀释剂等化学品原料使用完后，空桶不能直接回收重复利用，由于空桶沾染了其原料，因此作为危险废物由有资质的单位进行回收处置，具体的产生情况如下：

表 4.5-1 本次项目原料空桶产生一览表

原材料名称	年用量 (kg)	包装情况	空桶产生数量 (个)	单个空桶重量 (kg/1个)	空桶产生量 (t/a)
空调清洗剂	1600	25kg/桶	64	2.5	0.16
受电弓、差压阀、齿轮箱及牵引电机定子清洗剂	3050	25kg/桶	122	2.5	0.305
联轴器清洗剂	600	25kg/桶	24	2.5	0.06
B30 阀清洗剂	120	0.6kg/瓶	200	0.03	0.006
内装清洗剂	500	0.5kg/瓶	1000	0.025	0.025
制冷剂（R407C）	4000	10kg/瓶	400	1.8	0.72
油漆清洗剂	1600	25kg/桶	64	2.5	0.16
聚氨酯面漆	1400	25kg/桶	56	2.5	0.14
面漆固化剂	350	3kg/桶	116	0.2	0.0232
面漆稀释剂	175	25kg/桶	7	2.5	0.0175
环氧底漆	700	25kg/桶	28	2.5	0.07
底漆固化剂	140	3kg/桶	46	0.2	0.0092
底漆稀释剂	700	25kg/桶	28	2.5	0.07
原子灰	110	2kg/桶	55	0.15	0.0083
分散剂	36.7	10kg/桶	3	0.4	0.0012
防锈剂	110.1	10kg/桶	11	0.4	0.0044
荧光磁粉	11.1	1kg/桶	11	0.1	0.0011
防腐剂	40.4	1kg/桶	40	0.1	0.004

消泡剂	40.4	10kg/桶	4	0.4	0.0016
环氧厚浆漆	1500	20kg/桶	75	2	0.15
固化剂	250	4kg/桶	62	0.25	0.0155
稀释剂	1000	20kg/桶	50	0.8	0.04
手喷漆气雾剂	69	138g/瓶	500	0.05	0.025
无溶剂浸渍漆	1200	17.5kg/桶	68	1.8	0.1224
固化剂	400	15kg/桶	26	0.5	0.013
润滑脂	72	16kg/桶	4	2.2	0.0088
磁悬液 ZT-CXY	14.5	0.29kg/瓶	50	0.05	0.0025
油性稀释剂	1000	20kg/桶	50	2	0.1
齿轮油	3000	19L/桶	175	2	0.35
合计	23789.2	--	3339	--	2.6137

综上所述，项目本项目原料空桶产生数量为 3339 个，空桶总产生重量约为 2.6137t/a。

项目危险废物汇总情况见表 4.4-2，项目危险废物贮存间基本情况一览表见表 4.4-3。

表4.4-1 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废含清洗剂抹布	HW49	900-041-49	0.1	牵引电机定子和 B30 阀擦拭	固体	废布	清洗剂及污垢	擦拭期间	T	委托有资质的单位进行处理
废活性炭	HW49	900-039-49	13.9592	废气处理	固体	炭、有机物	有机物	2 个月	T	
废制冷剂	HW49	900-041-49	4	空调检修	液体	R32、R125、R134a 和冷冻机油等	冷冻机油等	维修期间	T	
废磁悬液	HW49	900-041-49	6.8022	探伤过程	液体	各类添加剂、水	各类添加剂	探伤过程	T	
废齿轮油	HW08	900-214-08	2.538	齿轮箱排油和清洗	液体	油	油	维修期间	T, I	
喷漆房的含漆渣吸附棉	HW12	900-252-12	1.1224	废气处理剂更换	固体	布、漆渣	漆渣	1 年	T, I	
滤芯除尘器收集的漆渣	HW12	900-252-12	0.4638	废气处理设施	固体	漆渣	漆渣	清理过程	T, I	
含漆渣清洗剂	HW12	900-252-12	2.0928	脱漆过程	液体	水、漆渣	漆渣	1 个月	T, I	
原料空桶	HW49	900-041-49	2.6137	原料使用	固体	铁/塑料、化工料	化工料	维修期间	T	

表4.4-2 项目危险废物贮存间基本情况一览表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存区	废含清洗剂抹布	HW49	900-041-49	厂区的西侧	96m ²	密闭容器	50 吨	1 年
2		废活性炭	HW49	900-039-49					
3		废制冷剂	HW49	900-041-49					
4		废磁悬液	HW49	900-041-49					
5		废齿轮油	HW08	900-214-08					
6		喷漆房的含漆渣吸附棉	HW12	900-252-12					
7		滤芯除尘器收集的漆渣	HW12	900-252-12					
8		含漆渣清洗剂	HW12	900-252-12					
9		原料空桶	HW49	900-041-49					

项目固废产生、排放情况见表 4.4-3。

表4.4-3 项目固废产生、排放情况一览表

污染物名称	属性	代码	产生量(t/a)	处置量(t/a)	产生环节或车间	处置方式
废配件	一般工业固体废物	900-013-S17	5	5	检修过程	由物资回收公司回收利用
废含清洗剂抹布	危险废物	900-041-49	0.1	0.1	牵引电机定子和 B30 阀擦拭	收集暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位进行处理
废活性炭		900-039-49	13.9592	13.9592	废气处理	
废制冷剂		900-041-49	4	4	空调检修	
废磁悬液		900-041-49	6.8022	6.8022	探伤过程	
废齿轮油		900-214-08	2.538	2.538	齿轮箱排油和清洗	
喷漆房的含漆渣吸附棉		900-252-12	1.1224	1.1224	废气处理剂更换	
滤芯除尘器收集的漆渣		900-252-12	0.4638	0.4638	废气处理设施	
含漆渣清洗剂		900-252-12	2.0928	2.0928	脱漆过程	
原料空桶		900-041-49	2.6137	2.6137	原料使用	

5.2 固体废物影响及措施分析

①一般工业固体废物影响分析

建设单位拟建一处一般固废暂存场所，建筑面积约 20m²，主要用于储存一般固体废物，生产固废将实行分类收集，分类处置，实现生产固废无害化、资源化利用。固体废物暂存场所设有防风、防雨、防淋等设施，可以有效的避开风吹雨淋造成二次污染，同时场地地面均

	进行水泥硬化且该部分生产固废均为固态，有效避免对地下水环境的污染。本项目拟设置的固体废物暂存场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。废配件定期外售给相关厂家。 ②危险废物影响分析 本次项目产生的危险废物暂存场所，依托现有的已建，位于厂区的西北侧，建筑面积约为 96m²，储存各类危险废物，其储存能力为 50t，根据泉州中车唐车轨道车辆有限公司的固废系统平台，现有的危险废物近三年平均每年产生量约为 13.5t，剩余 36.5t 的储存能力，本次单独新建项目产生的危险废物量为 33.6921t，在其剩余的储存能力内，因此项目依托现有已建的仓库可行。 储存场所已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，贮存设施建设的一般规定具体如下： A、贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 B、贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 C、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 D、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 E、同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 F、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 通过以上措施，可使项目固体废物得到及时、妥善地处理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。 5.3环境管理要求 (1) 一般固体废物
--	---

	严格按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求对厂区一般固废的收集、贮存、处置情况进行登记，并对其产生、收集、贮存和处置情况进行台账记录，台账保存期限不得少于5年。 （2）危险废物 A、贮存设施运行环境管理要求 a、危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。 b、应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。 c、作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。 d、贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。 e、贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。 f、贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。 g、贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。 B、贮存点环境管理要求 a、贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。 b、贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。 c、贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。 d、贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。 e、贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过3吨。 （3）台账管理要求 严格按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）的相关要求，对厂区危险废物的产生、贮存、处置等情况进行台账记录，台账保存期限不得少于5年。 （4）标志设置要求 严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的相关要求，对危险废物
--	--

暂存场所进行设置相应的危险废物分区及危险废物贮存设施等标志。

6、运营期地下水、土壤影响和保护措施

6.1 污染源、污染物类型及污染途径

根据分析，项目建成运营后可能产生的地下水、土壤污染源及污染途径见下表 4.6-1。

表 4.6-1 项目主要地下水、土壤污染源及污染途径一览表

序号	污染源	污染物类型	污染途径
1	化学品仓库	化学品	化学品包装桶破裂，污染地下水及土壤
2	危险废物暂存间	危险废物	危险废物泄漏，污染地下水及土壤

6.2 分区防控措施

根据项目生产设施、单位的特点及所处区域，将本项目划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。

(1) 重点污染防治区

指为污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，主要为危险废物暂存场所和化学品仓库，对于重点污染防治区参照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023) 和《石油化工企业防渗设计通则》(QSY1303-2010) 的重点污染防治区进行防渗设计。即防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $< 10^{-10}\text{cm/s}$) 或其他防渗性能等效的材料。

(2) 一般污染防治区

指污染地下水环境的污染物泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。通过在抗渗钢筋(钢纤维)混凝土面层中掺水泥基防水剂，其下垫砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的缩缝、胀缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

主要包括污水处理设施、生产作业区，防渗要求为防渗层防渗等级应等效于厚度不小于 1.5m 的黏土防渗层，防渗系数 $< 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

(3) 非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域，主要为办公室等。

防渗要求：对于基本上不产生污染的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

6.3 地下水、土壤环境影响分析

为了防止建设项目运行对地下水造成污染，从原料和产品的储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏(含跑、冒、滴、漏)；同时针对厂区的地质环境、水文地质条件，对有害物质可泄漏到的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中。即从源头到末端全方位采取控制措施，防止建设项目运行对地

	下水造成污染。 项目采用主动防渗措施与被动防渗措施相结合的方法，防止地下水受到污染。主要方法包括： ①主动防渗：即源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏事故降到最低程度。 ②被动防渗：即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。对埋管的管沟应采用三布五油防腐防渗处理，比如：铺设有效的防渗地膜等。 项目运营过程中废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等，一旦废水发生泄漏，将下渗进入地表，对地下水及土壤将产生一定的影响；另外，危险废物暂存区和化学品仓库地面破裂，导致危险废物泄漏或者化学品泄漏，也将会对地下水环境产生一定的影响。本评价要求建设单位应严格按照环评要求分区防渗，在采取相应的措施后，本项目正常运营对地下水及土壤环境影响较小。 7、环境风险分析 环境风险评价是在分析项目事故发生概率和预测事故状态下的影响程度基础上，以事故发生概率与事故后果的乘积来表征项目事故的风险度。评价的目的旨在通过风险度的分析，对项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患（事故源）提出事故防范措施和事故后应急措施，使建设项目的环境风险影响尽可能降到最低，项目风险度达到可接受水平。 环境风险评价区别于安全评价的主要条件之一是：环境风险评价范围的着眼点是区域环境，包括自然环境、社会环境、生态环境等，因而多数情况下将针对项目发生突发性污染事故后通过污染物迁移所造成的区域环境影响进行评价，评价范围涉及厂界外的所有污染影响区域；而安全评价的范围着眼于设备安全性事故后暴露范围内的人员与财产损失，通常设备燃爆安全性事故的范围限于厂界内。因此，本环境风险评价的范围为项目发生突发性污染事故后影响环境的区域。 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、储存（包括使用管线运输）的建设项目可能发生的突发事件（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。 7.1 风险识别 7.1.1 风险评价原则 本评价依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 4.1 条，确定风险评价的原则如下：环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对
--	---

7.1.2 环境风险评价依据

根据本项目的特点，将化学品仓库和危险废物储存区定为危险单元。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，对项目的产品、原辅材料、能源及“三废”等危险性物质进行识别，对照附录 B 确定本项目风险物质的临界量，调配后的油漆涉及的危险物质及数量分布见下表 4.7-1、表 4.7-2。

表 4.7-1 涉及的风险物质及最大储存量一览表

名称	产品最大储存量 (kg)	风险物质		最大储存量 (kg)
		风险物质名称	成分比例 (%)	

表 4.7-2 风险物质数量与临界量比值 (Q) 确定

物质名称		CAS 号	最大存储量 (kg)	临界量 (kg)	w _i /W _i
丙烷	第二部分 易燃 易爆气态物质	74-98-6	0.348	10000	0.0000348
丁烷		106-97-8	1.392	10000	0.0001392
二甲苯	第三部分 有毒 液态物质	1330-20-7	166.875	10000	0.0166875
乙苯		100-41-4	33.4	10000	0.00334
丙酮		67-64-1	1.38	10000	0.000138
甲苯		108-88-3	2.484	10000	0.0002484
不饱和树脂 (苯乙烯)		100-42-5	35	10000	0.0035
丁醇	第四部分 易燃 液态物质	71-36-3	89.35	10000	0.008935
醋酸乙酯		141-78-6	2.346	10000	0.0002346
环己酮		108-94-1	0.69	10000	0.000069
乙醇		64-17-5	28	500000	0.000056
乙酸正丁酯	健康危险急性毒 性物质 (类别 2, 类别 3)	123-86-4	270	50000	0.0054
乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯		108-65-6	37.5	50000	0.00075
乙酸-1-乙氧基-2-丙醇酯		98516-30-4	5	50000	0.0001
乙基苯		100-041-4	8	50000	0.00016
5-甲基-2-己酮		110-12-3	5	50000	0.0001
1,6-二异氰酰己烷		822-06-0	1.5	50000	0.00003
乙氧基丙基醋酸酯		98516-30-4	75	50000	0.0015

2-甲氧基-1-甲基 乙基醋酸酯		108-65-6	50	50000	0.001
1-甲氧基-2-丙醇		107-98-2	27.75	50000	0.000555
多聚亚丙基二醇 二缩水甘油基醚		/	5	50000	0.0001
4-甲基戊-2-酮		108-10-1	12.375	50000	0.0002475
2-甲氧基-1-丙醇		1589-47-5	0.18	50000	0.0000036
1-乙氧基-2-丙醇		216-374-5	50	50000	0.001
1,2,4-三甲苯		202-436-9	10.5	50000	0.00021
2-乙氧基丙醇		242-806-7	2	50000	0.00004
苯甲醇		100-51-6	8	50000	0.00016
4-氨基基吗啉		123-00-2	8	50000	0.00016
四亚乙基戊胺		112-57-2	4	50000	0.00008
DME		115-10-6	4.83	50000	0.0000966
助剂		/	7	50000	0.00014
异己烷		107-83-5	12	50000	0.00024
二甲氧甲烷		109-87-5	2	50000	0.00004
异烷烃		90622-57-4	6	50000	0.00012
PMA		16561-29-8	20	50000	0.0004
废含清洗剂抹布		/	0.1	50000	0.000002
废活性炭		/	13959.2	50000	0.279184
废制冷剂		/	4000	50000	0.08
废磁悬液		/	6802.2	50000	0.136044
废齿轮油		/	2538	50000	0.05076
喷漆房的含漆渣吸 附棉		/	1122.4	50000	0.022448
滤芯除尘器收集的 漆渣		/	463.8	50000	0.009276
含漆渣清洗剂		/	2092.8	50000	0.041856
溶剂石脑油（石 油），轻芳烃	油类物质（矿物 油类，如石油、 汽油、柴油等； 生物柴油等）	64742-49-0	49.5	2500000	0.0000198
合计 $Q = \left(\sum_{i=1}^n \frac{w_i}{W_i} \right)$					0.665605

7.1.3 风险潜势初判

根据表 4.7-2 危险物质数量与临界量比值分析, 项目危险物质数量与临界量比值 (Q) $=0.665605 < 1$, 判定项目环境风险潜势为 I, 环境风险评价等级定为简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 项目环境风险评价等级为简单分析, 本评价仅在描述危险物质、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。

7.2 环境风险类型及可能影响途径

项目环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径具体如下表。

表 4.7-3 项目潜在风险事故

序号	风险单元	引发事故	污染物转移途径
1	化学品仓库	化学品泄漏	泄漏后易发生火灾等安全事故
2		化学品泄漏	原料包装桶破损、倾倒或搬运过程操作不当导致泄漏
3	危险废物暂存间	危险废物泄漏	危险废物包装袋破损、洒落等
4	废气处理设施	废气事故排放	废气处理设施故障

7.3 环境影响分析

①火灾次生/衍生环境污染影响分析

在发生火灾事故处理过程中, 有可能会产生伴生/次生污染物为消防废水, 项目火灾事故消防废水引发的水环境风险, 主要是事故消防污水可能进入雨水管后排入附近水体, 从而污染地表水环境。如果发生事故情况下没有应急措施, 事故消防污水将可能直接进入周边水体, 对周边水体水质及生态环境将产生不利的影响。

②废气事故排放影响分析

项目有机废气主要采取活性炭装置进行净化。废气处理设施发生故障或失效时, 生产废气将直接进入大气环境, 造成车间及周围环境空气废气浓度增加。企业在废气净化设施发生故障或失效时, 应立即停止生产, 及时对废气净化设施进行维修, 确保设施正常运行。

③化学品泄漏事故影响分析

项目主要含危险物质为原辅材料中的油漆和稀释剂等, 油漆和稀释剂等贮运和生产过程中, 均有可能发生泄漏。在贮存过程中, 泄漏原因主要为包装因意外而破损; 在运输过程中因交通事故等原因造成泄漏。泄漏事故可能污染外环境, 渗入土壤及排入周边水体, 造成土壤及地表水污染。

由于本项目油漆和稀释剂等存放在化学品仓库内, 仓库实际存放量不大, 只要加强仓库管理和泄漏事故防范, 基本可以避免泄漏事故的发生。

	在运输过程中由于交通事故会引发物料泄漏事故，由于交通事故时间和地点都存在较大的不确定性，交通事故有可能导致危险品进入河流危害水质、危及周边居民健康等，所以加强原料和成品的储存管理同时，还应做好运输事故风险防范。 ④危险废物泄漏风险影响分析 项目危险废物主要为废漆渣、废活性炭等，危险废物仓库位于厂区的西北侧，建筑面积约 96m²，危险废物均进行分类密封保存，仓库地面进行了防渗设施及仓库外四周建设一条导流沟（明沟），导流沟连接着仓库南侧地下 1 个 300m³（12.5m×8m×3m）的应急池，若发生泄漏，可控制在厂区内。危险废物处置单位运送车辆发生翻车、撞车事故，导致危险废物散落时，可能发生污染土壤或地表水现象。 7.4 环境风险防范措施 ①火灾次生/衍生环境污染风险防范措施 A、加强消防设施和灭火器材的配备，严格落实有关消防技术规范的规定，加强人员疏散设施管理，保证疏散通道畅通；并定期进行防火安全检查，确保消防设施完整好用。 B、配备充足的应急物资，如消防沙、应急水泵、水带等污染物收集、转移物资。 C、雨水排放口配备闸阀装置，并设专人进行管理，确保火灾事故时，沾染化学品的消防废水不流入外环境。 D、公司强化消防和环保管理，完善环保管理机构，完善各项管理制度，加强日常监督检查；厂区内严禁烟火，严格动火审批制度，进料车辆必须戴阻火器。 E、公司已在化学品仓库北侧设有 1 个 300m³（12.5m×8m×3m）的事故应急池。 ②废气事故排放风险防范措施 A、废气设施的相关操作人员应严格按照操作规程进行操作； B、定期对废气处理设施进行巡检，发现问题及时解决，做好巡检记录； C、定期更换检修相关设备和耗材，并储备一定的备用设备和配件，如风机、管道阀门等。 ③化学品泄漏事故风险防范措施 A、设置专门的化学品仓库，地面采取防渗，四周设置围堰，设置警示标识等。 B、化学品仓库周围设置围堰及防渗。 C、仓库严禁明火，严格遵守操作规程，避免因操作失误发生事故。 D、配备相应的堵漏材料（沙袋、吸油毡等）。 E、公司已在仓库外四周建设一条导流沟（明沟），导流沟连接着仓库北侧地下 1 个 300m³（12.5m×8m×3m）的应急池。
--	---

④危险废物泄漏风险防范措施

A、危废暂存间设置围堰，地面进行硬化处理并抹防渗材料进行防渗防腐处理；

B、危废暂存间门口设置围堰，并张贴危险废物标识牌；

C、配备抹布、盛装容器等吸附、收集工具；配备灭火器、消防沙等应急物资；

D、每日定时巡查，若发生泄漏等情况，可及时发现。

E、公司已在仓库外四周建设一条导流沟（明沟），导流沟连接着仓库南侧地下 1 个 300m³（12.5m×8m×3m）的应急池。

7.5 环境风险结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险潜势判定为 I，环境风险较低。通过加强管理及采取防范措施，项目潜在事故风险可以降低到可接受水平。建设单位应按规范要求配备风险防范措施。项目工程环境风险简单分析内容详见表 4.7-4。

表 4.7-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	泉州中车公司年检修 200 辆地铁和城轨车辆部件项目			
建设地点	福建省	泉州市	台商投资区	东园镇玉坂村杏秀路 1030 号
地理坐标	经度	118°44'53.507"		纬度24°55'58.369"
主要危险物质及分布	主要危险物质：油漆及危险废物； 分布位置：化学品仓库和危险废物仓库			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①火灾次生/衍生消防废水或泄漏生产废水进入周边水体，对周边水体水质及生态环境将产生不利的影响。 ②废气处理设施发生故障或失效时，生产废气将直接进入大气环境，对周围大气环境造成一定影响。 ③化学品泄漏遇明火或火源引发火灾，渗入土壤及排入周边水体影响土壤及周边水体环境，有机废气全部以无组织方式排放扩散全部以无组织方式排放扩散影响大气环境。 ④危险废物若发生泄漏，可控制在厂区内，不超出厂区范围。			
风险防范措施要求	见“7.4 环境风险防范措施”			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及相关附录 B，危险物质临界量，项目危险物质最大储存量与临界量比值 Q 小于 1，该项目环境风险潜势为 I。由此项目工程风险评价进行简单分析。

8、环保投资估算

建设项目采取的环境工程投资估算见表 4.8-1。

表 4.8-1 环保投资估算一览表

阶段	项目	措施内容	工程投资（万元）
运营期	生产废水	依托现有工程	0
	两个喷漆房废气	依托现有工程	0

	浸漆及固化废气	建设连接至喷漆房 1 的废气处理设施的管道	1
	轮对脱漆废气	轮对脱漆间、设备及配套环保措施	23
	噪声	减振垫、隔声等	1
	固体废物	依托现有工程	0
	总计		
本项目总投资 1000 万元，项目环保投资 25 万元。项目厂方如能将这部分投资落实到环保设施上，切实做到各项污染物达标排放，同时减少固体废物对周围环境的影响，将有利于创造一个良好、优美的生产和办公环境。项目的正常运行可增加当地的地方税收，具有良好的社会、经济和环境效益。			

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 (调漆废气排放口)	二甲苯、苯系物、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、非甲烷总烃	密闭调漆车间; 废气经密闭车间收集后经1套“活性炭吸附装置”处理, 处理达标后通过1根20m高排气筒排放	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表1“涉涂装工序的其他行业标准”(即二甲苯排放浓度有组织 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.2\text{kg}/\text{h}$; 苯系物排放浓度有组织 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.6\text{kg}/\text{h}$; 乙酸乙酯与乙酸丁酯合计排放浓度有组织 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 2\text{kg}/\text{h}$; 非甲烷总烃排放浓度有组织 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 5.1\text{kg}/\text{h}$)
	DA002 (喷漆房1、浸漆及固化废气排放口)	颗粒物	密闭喷漆车间和密闭浸漆及固化设备; 废气经密闭车间收集和管道收集后经1套“吸附棉+活性炭吸附装置”处理, 处理达标后通过1根20m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准 (即颗粒物排放浓度有组织 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 5.9\text{kg}/\text{h}$)
		二甲苯、苯系物、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、非甲烷总烃		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表1“涉涂装工序的其他行业标准”(即二甲苯排放浓度有组织 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.2\text{kg}/\text{h}$; 苯系物排放浓度有组织 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.6\text{kg}/\text{h}$; 乙酸乙酯与乙酸丁酯合计排放浓度有组织 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 2\text{kg}/\text{h}$; 非甲烷总烃排放浓度有组织 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 5.1\text{kg}/\text{h}$)
	DA003 (喷漆房2废气排放口)	颗粒物	密闭喷漆车间; 废气经密闭车间收集后经1套“吸附棉+活性炭吸附装置”处理, 处理达标后通过1根20m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准 (即颗粒物排放浓度有组织 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 5.9\text{kg}/\text{h}$)
		甲苯、二甲苯、苯系物、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、非甲烷总烃		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表1“涉涂装工序的其他行业标准”(即甲苯排放浓度有组织 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.2\text{kg}/\text{h}$; 二甲苯排放浓度有组织 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.2\text{kg}/\text{h}$; 苯系物排放浓度有组织 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.6\text{kg}/\text{h}$; 乙酸乙酯与乙酸丁酯合计排放浓度有组织 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 2\text{kg}/\text{h}$; 非甲烷总烃排放浓度有组织 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 5.1\text{kg}/\text{h}$)

	DA004（轮对脱漆废气排放口）		颗粒物	密闭脱漆车间；废气经密闭的脱漆车间收集，收集后通过1套“滤芯过滤除尘器”处理，处理达标后通过1根15m高的排气筒高空排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级标准（即颗粒物排放浓度有组织 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ）
	厂界		颗粒物	加强车间密闭	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 无组织排放监控浓度限值（即颗粒物排放浓度 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ ）
			甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、非甲烷总烃		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表4 企业边界监控点浓度限值（即甲苯排放浓度 $\leq 0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，二甲苯排放浓度 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，乙酸乙酯排放浓度 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）
	厂区内	监控点处1h平均浓度值	非甲烷总烃		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表3 厂区内监控点浓度限值（非甲烷总烃排放浓度 $\leq 8.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）
		监控点处任意一次浓度值	非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值（非甲烷总烃排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）
地表水环境	生产废水		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、LAS	生产废水一起经厂区污水处理站（480m ³ /d，隔油池+格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀）进行处理，处理后回用于厂区绿化	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“表1 城市杂用水水质基本控制项目及限值—城市绿化标准”（pH：6~9、BOD ₅ $\leq 10\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $\leq 8\text{mg}/\text{L}$ 、LAS $\leq 0.5\text{mg}/\text{L}$ ）
声环境	噪声		等效 A 声级	设置减震、墙体隔音等	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）；临近道路两侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	①废配件定期由可回收单位进行回收处理；②废含清洗剂抹布、废活性炭、废制冷剂、废磁悬液、废齿轮油、喷漆房的含漆渣吸附棉（废漆渣和废吸附棉）、滤芯除尘器收集的漆渣、含漆渣清洗剂和原料空桶由有资质的单位回收处置。				

土壤及地下水污染防治措施	化学品仓库和危险废物暂存间地面及裙角进行防渗处理
生态保护措施	/
环境风险防范措施	详见第四章节的 7.5 章节
其他环境管理要求	(1) 建立完善的环保管理制度，设立环境管理科； (2) 本项目为 C4341 铁路运输设备修理，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年）中规定“三十八、金属制品、机械和设备修理业 43-94，涉及通用工序重点管理实行重点管理；涉及通用工序重点管理实行简化管理”，因本项目有机溶剂用量 8.884 吨/年，未超过 10 吨，因此，本项目排污许可管理实行登记管理，应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证，禁止无证排污或不按证排污。 (3) 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告，完成自主验收后方可投产。 (4) 规范化废水、废气排污口建设 1、排污口规范化的范围和时间：一切技改、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。 2、排污口规范化内容：排放口应预留监测口做到便于采样和测定流量，并设立标志（有要求监控的项目应论述）。执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）及《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995），标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。 (5) 总量控制：生活污水不纳入总量控制范围；大气污染物 VOCs（以非甲烷总烃计）排放量为 2.1705t/a，要求企业按照生态环境主

	管部门相关规范落实相关污染物的倍量替代或通过排污权交易获得。 (6) 信息公开 根据《福建省环保厅关于做好建设项目环境影响评价信息公开工作的通知》（闽环评函[2016]94 号文，为进一步做好我省环境影响评价信息公开工作，更好地保障公众对项目建设环境影响的知情权、参与权和监督权，推进环评‘阳光审批’。 建设单位委托本单位编制环评报告表的同时，于 2025 年 8 月 5 日在福建省环保网站（https://www.fjhb.org）进行了项目环境影响评价信息第一次公示。项目公示期间，没有收到相关群众的反馈信息。 2025 年 8 月 27 日，本项目环境影响评价报告编制工作基本完成，建设单位在福建省环保网站（https://www.fjhb.org）进行了项目环境影响评价信息第二次公示，主要公示项目概要、主要环境影响及防治措施以及公众提出意见的主要方式等内容，并把环评报告全文进行公示。项目公示期间，没有收到相关群众的反馈信息。 本项目厂房已建设完成，因此无施工期。项目主要建设过程包括生产设备和环保设备的选购、安装、调试。建设过程中，企业应重视以下信息的公开公示： 建设项目开工建设前，向社会公开建设项目开工日期、工程基本情况、实际选址、拟采取的环境保护措施清单和实施计划等，并确保信息在建设期内处于公开状态。 项目建设工程中，公开建设项目环境保护措施进展情况。 项目建成后，应公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，在投入生产或使用后，应定期公开主要污染物排放情况。 (7) 三同时”要求 ①建设单位必须保证污染处理措施正常运行，严格执行“三同时”，确保污染物达标排放。 ②建立健全废水、废气、噪声等处理设施的操作规范和处理设施运行台账制度，做好环保设施和设备的维护和保养工作，确保环保设施正常运转和较高的处理率。
--	---

③环保设施因故需拆除或停止运行，应立即采取措施停止污染物排放，并在 24 小时内报告生态环境行政主管部门。

④建设单位应根据《建设项目环境保护管理条例》相关要求，按照生态环境主管部门规定的标准及程序，自行组织对配套建设的环境保护设施进行验收。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

环保设施验收监控项目见表 5.1-1。

表 5.1-1 竣工环境保护验收一览表

序号	污染物	产生情况	处理工艺和措施	监测内容	监测点位	验收依据
1	废水	生产废水	隔油池+格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、LAS	处理设施进出口	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值—城市绿化标准”（pH: 6~9、BOD ₅ ≤10mg/L、氨氮≤8mg/L、LAS≤0.5mg/L）
2	废气	DA001（调漆废气排放口）	密闭调漆车间；废气经密闭车间收集后经 1 套“活性炭吸附装置”处理，处理达标后通过 1 根 20m 高排气筒排放	二甲苯、苯系物、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、非甲烷总烃	处理设施进出口	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1“涉涂装工序的其他行业标准”（即二甲苯排放浓度有组织≤15mg/m ³ 、排放速率≤1.2kg/h；苯系物排放浓度有组织≤30mg/m ³ 、排放速率≤3.6kg/h；乙酸乙酯与乙酸丁酯合计排放浓度有组织≤50mg/m ³ 、排放速率≤2kg/h；非甲烷总烃排放浓度有组织≤60mg/m ³ 、排放速率≤5.1kg/h）
		DA002（喷漆房 1、浸漆及固化废气排放口）	密闭喷漆车间和密闭浸漆及固化设备；废气经密闭车间收集和管道收集后经 1 套“吸附棉+活性炭吸附装置”处理，处理达标后通过 1 根 20m 高排气筒	颗粒物 二甲苯、苯系物、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、非甲烷总烃	处理设施进出口	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（即颗粒物排放浓度有组织≤120mg/m ³ 、排放速率≤5.9kg/h） 《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表 1“涉涂装工序的其他行业标准”（即二甲苯排放浓度有组织≤15mg/m ³ 、排放速率≤1.2kg/h；苯系物排放浓度有组织≤30mg/m ³ 、排放速率≤3.6kg/h；乙酸乙酯与乙酸丁酯合计排放浓度有组织≤50mg/m ³ 、排放速率≤2kg/h；非甲烷总烃排放浓度有组织≤60mg/m ³ 、排放速率≤5.1kg/h）

			DA003 (喷漆房 2 废气排放口)	密闭喷漆车间; 废气经密闭车间收集后经 1 套“吸附棉+活性炭吸附装置”处理, 处理达标后通过 1 根 20m 高排气筒	颗粒物	处理设施进出口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准 (即颗粒物排放浓度有组织 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 5.9\text{kg}/\text{h}$)
					甲苯、二甲苯、苯系物、乙酸乙酯与乙酸丁酯合计、非甲烷总烃		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) 表 1“涉涂装工序的其他行业标准” (即甲苯排放浓度有组织 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.2\text{kg}/\text{h}$; 二甲苯排放浓度有组织 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 1.2\text{kg}/\text{h}$; 苯系物排放浓度有组织 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.6\text{kg}/\text{h}$; 乙酸乙酯与乙酸丁酯合计排放浓度有组织 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 2\text{kg}/\text{h}$; 非甲烷总烃排放浓度有组织 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 5.1\text{kg}/\text{h}$)
			DA004 (轮对脱漆废气排放口)	密闭脱漆车间; 废气经密闭的脱漆车间收集, 收集后通过 1 套“滤芯过滤除尘器”处理, 处理达标后通过 1 根 15m 高的排气筒高空排放。	颗粒物	处理设施进出口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准 (即颗粒物排放浓度有组织 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$)
			厂界无组织	加强车间密闭	颗粒物	上风向 1 个点、下风向 3 个点	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值 (即颗粒物排放浓度 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$)
					甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、非甲烷总烃		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) 表 4 企业边界监控点浓度限值 (即甲苯排放浓度 $\leq 0.6\text{mg}/\text{m}^3$, 二甲苯排放浓度 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$, 乙酸乙酯排放浓度 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$, 非甲烷总烃排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$)
			厂区内无组织	加强车间密闭	非甲烷总烃	主要溢散口 (如门、窗、通风口) 外 1m, 不低于 1.5 m 高度处	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) 表 3 厂区内监控点浓度限值 (非甲烷总烃排放浓度 $\leq 8.0\text{mg}/\text{m}^3$)
					非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值 (非甲烷总烃排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$)

	3	噪声	生产设备	隔声、减振等措施	等效 A 声级	厂界四周	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）；临近道路两侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准（昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)）
	4	固废	一般工业固废	废配件定期由可回收单位进行回收处理	落实情况	--	一般工业固体废物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求设置；危险废物暂存区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求设置。生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）的相关规定。
			危险废物	废含清洗剂抹布、废活性炭、废制冷剂、废磁悬液、废齿轮油、喷漆房的含漆渣吸附棉（废漆渣和废吸附棉）、滤芯除尘器收集的漆渣、含漆渣清洗剂和原料空桶由有资质的单位回收处置。	落实情况	--	

六、结论

综上所述，泉州中车唐车轨道车辆有限公司选址于泉州台商投资区东园镇玉坂村杏秀路1030号，总投资1000万元新建设地铁和城轨车辆部件维修项目，生产规模为年设计检修200辆地铁和城轨车辆部件。项目所在区域环境质量现状均满足相关环境质量和环境功能区划要求，项目建设符合用地规划要求，项目建设符合“三线一单”管控要求。

本项目建设获得良好的经济效益、社会效益。项目的建成，只要严格执行环保“三同时”制度，认真落实本报告表中提出的污染防治措施并保证其正常运行、落实环境管理要求及监测计划，项目产生的污染物均可达标排放；对周边的水、大气、噪声环境的影响较小；项目运营期能满足区域水、大气、声环境质量目标要求，从环境保护的角度分析，项目的建设是可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量(固体废物产生量) ③	本项目 排放量(固体废物产生量) ④	以新带老削减 量(新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	废气量(万 m ³ /a)	/	/	/	49080	/	49080	49080
	颗粒物	/	/	/	0.1926	/	0.1926	+0.1926
	非甲烷总烃	/	/	/	2.1705	/	2.1705	+2.1705
	二甲苯	/	/	/	0.4241	/	0.4241	+0.4241
	苯系物	/	/	/	0.5437	/	0.5437	+0.5437
	乙酸乙酯与乙酸丁酯合计	/	/	/	0.672	/	0.672	+0.672
	甲苯	/	/	/	0.0057	/	0.0057	+0.0057
一般工业 固体废物	废配件	/	/	/	5	/	5	+5
危险废物	废含清洗剂抹布	/	/	/	0.1	/	0.2	+0.2
	废活性炭	/	/	/	13.9592	/	13.9592	+13.9592
	废制冷剂	/	/	/	4	/	4	+4
	废磁悬液	/	/	/	6.8022	/	6.8022	+6.8022
	废齿轮油	/	/	/	2.538	/	2.538	+2.538
	喷漆房的含漆渣吸附棉	/	/	/	1.1224	/	1.1224	+1.1224
	滤芯除尘器收集的漆渣	/	/	/	0.4638	/	0.4638	+0.4638
	含漆渣清洗剂	/	/	/	2.0928	/	2.0928	+2.0928
	原料空桶	/	/	/	2.6137	/	2.6137	+2.6137

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位为 t/a。



附图1：项目地理位置图

