

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：巴斯夫（广东）一体化项目基地
技术服务设施工程变更（新增实验室）
建设单位（盖章）：巴斯夫一体化基地（广东）有限公司
编制日期：2023 年 12 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	巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程变更（新增实验室）		
项目代码	2106-440800-04-01-173807、2212-440800-04-01-119348		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省湛江市开发区港南大道 300 号（湛江经济技术开发区）		
地理坐标	（110 度 23 分 55.914 秒，21 度 4 分 41.340 秒）		
国民经济行业类别	C43 金属制品、机械和设备修理业—C4310 金属制品修理；C4320 通用设备修理；C4330 专用设备修理；C4350 电气设备修理；C4360 仪器仪表修理；C4390 其他机械和设备修理业；M73 研究和试验发展—M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十、金属制品、机械和设备修理业 43—金属制品修理 431；通用设备修理 432；专用设备修理 433；电气设备修理 435；仪器仪表修理 436；其他机械和设备修理业 439；四十五、研究和试验发展—专业实验室
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）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	一期 97646.6 万元；二期 14208 万元，其中本次实验室投资 300 万元，纳入总投资之内	环保投资（万元）	251
环保投资占比（%）	0.22	施工工期	2023.04-2025.03
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	292021.92
专项评价设置情况	无		
规划情况	《湛江市东海岛城市总体规划局部调整（石化园区部分）》、《湛江市东海岛石化产业园区产业发展规划》（2018-2030年）		

规划环境影响 评价情况	2019年12月，南京国环科技股份有限公司编制完成了《湛江市东海岛石化产业园规划环境影响报告书》；2019年12月31日，广东省生态环境厅以粤环审[2019]570号《广东省生态环境厅关于印发<湛江市东海岛石化产业园规划环境影响报告书审查意见>的函》对规划环境影响报告书进行了批复。
规划及规划环境 影响评价符合性 分析	1.1 与《湛江市东海岛城市总体规划局部调整（石化园区部分）》和《湛江市东海岛石化产业园区产业发展规划》（2018-2030 年）符合性分析 湛江市东海岛石化产业园区东至中科项目用地边界线，西至文参村，南至疏港公路，北至东头山岛，规划面积 35 平方公里。根据石化产业发展要求，制定了“一轴四带五组团”总体空间规划。 以中科炼化一体化和巴斯夫一体化基地为双龙头，以大炼油、大乙烯和大芳烃为依托，向中下游产业延伸，发展构建乙烯下游加工、丙烯下游加工、碳四下游加工、碳五下游加工，芳烃下游加工、精细化工产业链，打造石化产业上下游一体化、产业链完整的现代石化产业循环经济体系，并与珠三角钢铁、汽车、建材、造纸、纺织等相关产业衔接，形成“油头一化身一精尾”的一体化产业体系。将石化产业园打造成为世界级高端石化产业基地，成为效益显著、集群发展、高端特色、开放先进的世界领先的创新型智慧化工园区，成为广东石化产业高端发展的龙头及核心发展区，未来成为世界级石化产业标杆型基地。 巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程变更（新增实验室）为巴斯夫的正常营运和安全生产提供保障，符合《湛江市东海岛城市总体规划局部调整（石化园区部分）》和《湛江市东海岛石化产业园区产业发展规划》（2018-2030 年）。 1.2 与《湛江市东海岛石化产业园规划环境影响报告书》及审查意见符合性分析 根据《湛江市东海岛石化产业园规划环境影响报告书》中对下

	一层次规划和项目环评的要求：（1）严格入驻准入标准；（2）应重视项目施工期环境影响评价；（3）应重视项目对敏感环境保护目标的影响评价；（4）应重视项目环境保护措施与生态补偿措施的研究与落实；（5）重视对规划期末项目的环境影响评价；（6）重视落实“三同时”制度。 巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程变更（新增实验室）位于石化产业园区内部，符合国家和地方相关产业政策，与园区定位的产业相符，符合入驻准入标准，项目施工期和营运期实施了有效的环保治理措施，对外环境影响较小，与《湛江市东海岛石化产业园规划环境影响报告书》及审查意见相符。
其他符合性分析	1.3 产业政策符合性分析 按《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）分类，本项目属于C制造业—43金属制品、机械和设备修理业—金属制品修理4310，通用设备修理4320，专用设备修理4330，电气设备修理4350，仪器仪表修理4360，其他机械和设备修理业4390；M科学研究和技术服务业—73研究和试验发展—工程和技术研究和试验发展7320。 （1）《市场准入负面清单》（2022年版）相符性分析 对照《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不存在清单中规定的禁止或准入事项，视为允许准入类。 （2）《产业结构调整指导目录（2019年本）》相符性分析 对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日起实施）中鼓励类、限制类、淘汰类，因此，本项目属于允许类。 综上分析，本项目的建设符合国家相关产业政策要求。 1.4 与“三线一单”文件相符性分析 1.4.1 “三线一单”相关文件介绍 （1）国家层面 根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响

评价管理的通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

（2）广东省“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）中发布的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，将广东省环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。其中具体生态环境分区的划分和管控要求以各地市颁布的“三线一单”生态环境分区管控方案为准。

（3）湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号），本项目所在地属于“东海岛石化产业园区”（单元编码：ZH44081120021），具体见下表。

表1-1 项目所在环境管控单元情况一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44081120021	东海岛石化产业园区	广东省	湛江市	湛江经济技术开发区	重点管控单元（园区型）	大气环境高排放重点管控区、建设用地污染风险重点管控区

1.4.2 项目与“三线一单”相关文件符合性分析

（1）与国家与广东省生态环境保护管控方案的符合性分析

依据广东省人民政府关于印发《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《环境保护部国家发展改革委生态保护红线划定技术指南》（环办生态〔2017〕48号）和中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若

干意见》等相关政策要求，划分区域生态空间，并将生态空间内保护性区域纳入生态保护红线。根据广东省环境保护厅与广东省发展和改革委员会（粤环〔2014〕7号）《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》，将广东省主体功能区划确定的禁止开发区和广东省环境保护规划划定的严格控制区纳入生态红线进行严格管理。

本项目属于重点管控单元，不涉及优先保护单元，重点管控单元以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。本项目采取有效的环境治理措施，对环境的影响可接受，本项目建设与重点管控单元的总管控要求不冲突。

本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析见下表。

**表 1-2 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》
（粤府 202071 号）相符性分析**

类别	项目与广东“三线一单”相符性	符合性
生态 保 护 红 线	项目所在区域属于《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的重点管控单元。项目选址不属于自然保护区，不属于风景保护区，不属于基本农田保护区，不属于森林公园，不属于文物保护单位，不涉及生态保护红线。	符合
环 境 质 量 底 线	根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后对区域内环境影响较小，不会突破环境质量底线。	符合
资 源 利 用 上 线	项目运营后通过内部管理、设备选择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，有效的控制污染。	符合
环 境 准 入 负 面 清 单	本项目符合国家和地方产业政策，查阅《市场准入负面清单》，本项目不存在其禁止准入类和限制准入类别，因此本项目符合《市场准入负面清单》（2022 年本）要求	符合

本项目属于重点管控单元，不涉及优先保护单元，重点管控单元以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风

险高等问题。本项目采取有效的环境治理措施，对环境的影响可接受，本项目建设与重点管控单元的总管控要求不冲突，项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相关的要求。

(2) 与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

国家和省级“三线一单”属于上层指导性层面文件，具体分区方案和管控细则要求均以《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的要求为准。以下着重对项目所在环境管控单元中与项目相关的要求进行符合性分析，具体见下表。

表1-3 项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性判断
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展石化及其上下游配套产业。	本项目属于巴斯夫（广东）一体化项目配套维修保障服务技术项目	符合
	1-2.【产业/禁止类】严格执行法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定，禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	项目符合国家和地方产业政策，不存在引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	符合
	1-3.【产业/鼓励引导类】紧邻生态保护红线、一般生态空间的地块，优先引进无污染、轻污染的工业项目。	本项目属于巴斯夫（广东）一体化项目配套维修保障服务技术项目，不涉及生态保护红线和一般生态空间的地块	符合
	1-4.【水/限制类】在地下水流向龙腾河和红星水库的区域布局石化产业项目时，应布局石化下游对地下水污染风险小的项目。	本项目不属于对地下水污染风险大的项目，所在区域地下水不流向龙腾河和红星水库	符合
	1-5.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不涉及生态保护红线	符合
能源资源利用	2-1.【能源/限制类】入园企业应贯彻清洁生产要求，有行业清洁生产标准的新入园项目需达到国内清洁生产先进水平，其中“两高”行业项目须实施减污降碳协同控制，采用先进适用的工艺技术和装	本项目属于巴斯夫（广东）一体化项目配套维修保障服务技术项目，没有行业清洁生产标准，不属于“两高”行业项目	符合

		备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；现有不符合要求的企业须通过整治提升满足清洁生产要求。		
		2-2.【能源/综合类】推进园区循环化改造，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置等。	不涉及	—
		2-3.【能源/限制类】园区实行集中供热后，禁止新建、扩建燃煤煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。	本项目不涉及供热锅炉	符合
		2-4.【水资源/限制类】严格控制地下水的开采，确保地下水水位不低於海平面或者咸水区域的地下水水位。	本项目不涉及地下水的开采	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】园区规划中期外排废水量不大于 1142 万吨/年（3.1 万吨/日），化学需氧量、氨氮、石油类排放总量应按规划环评批复分别控制在 654 吨/年、82 吨/年、40 吨/年以内（后续根据规划修编环评或者跟踪评价进行动态调整）。	本项目废气、废水污染物总量均控制在巴斯夫（广东）一体化项目内部，项目的实施不会突破园区规划环评规定的总量	符合
		3-2.【大气/限制类】园区规划中期二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 排放总量应按规划环评批复分别控制在 3510 吨/年、5486 吨/年、1744 吨/年、3155 吨/年以内（后续根据规划修编环评或者跟踪评价进行动态调整）。		
		3-3.【大气、水/综合类】园区按要求定期开展规划跟踪评价、年度环境管理状况评估，加强环境质量及污染物排放管控。	不涉及	—
		3-4.【大气/限制类】加强对园区内石化、化工及其它涉 VOCs 行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐和港口码头油气回收设施的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。	本项目所用涂料均符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020），同时满足同时满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），设置密闭调漆间和喷漆房，并配套了废气处理设施（干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧工艺）。	符合
		3-5.【大气/限制类】新建、改建和扩建涉 VOCs 重点行业项目，不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理措施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施；其中石化、化工重点行业企业排放的特征污染物（VOCs 和非甲烷总烃等）应		

		设置废气收集系统，经冷凝回收、催化燃烧等措施处理后达标排放。		
		3-6.【大气/限制类】石化、化工等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。	本项目不涉及锅炉	符合
		3-7.【大气/限制类】车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目所用涂料、稀释剂均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)，设置密闭调漆间和喷漆房，并配套了干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧工艺，去除效率在 80%以上；实验室废气排放速率小于 3kg/h，操作台以及三套实验均在密闭的通风柜中进行，并配套了活性炭吸附工艺。	符合
		3-8.【水/综合类】加快园区规划污水处理厂及配套管网建设。	不涉及	—
	环境 风险 防控	4-1.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当依法依规设计、建设、安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本项目不涉及有毒有害物质的生产，各类池体、管道均做好防腐防渗措施，防止对土壤和地下水的污染。	符合
		4-2.【风险/综合类】严格落实涉及危险化学品企业的环境防护距离管控要求。	不涉及	—
		4-3.【海洋/其他类】装卸油类的港口、码头、装卸站和船舶须编制溢油污染应急计划，并配备相应的溢油污染应急设备和器材。	不涉及	—
		4-4.【风险/综合类】强化区域环境风险联防联控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案。	本项目建成后将与园区加强环境风险联防联控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案。	符合
		4-5.【风险/限制类】园区设置必要的环境防护距离或隔离带，降低对周边敏感点的环境影响，确保环境安全。	不涉及	—
	综上所述，本项目所在地属于重点管控单元，不属于优先保护单元。			

	本项目采取了有效的治理措施，对周围环境影响不大。项目的建设“与“三线一单”相关文件要求相符合。 1.5 选址符合性分析 (1) 土地利用规划相符性分析 本项目位于东海岛石化产业园区内部，根据所在区域土地利用规划图，属于 M3 三类工业用地，符合所在区域用地规划。 (2) 土地用途相符性分析 本项目位于东海岛石化产业园区内部，根据项目所在地的国土证，土地用途为工业用地，符合土地用途要求。 综上所述，本项目选址合理。 1.6 与生态环境保护规划相符性分析 《广东省生态环境保护“十四五”规划》和《湛江市生态环境保护“十四五”规划》均提出： “强化 VOCs 源头控制。大力推进低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。鼓励结合涉 VOCs 重点行业排放特征，选取 1-2 个重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。 加强 VOCs 重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业 VOCs 的源头、过程和末端全过程控制。严格实施涉 VOCs 排放企业分级管控和深度治理。 加强化工园区和石化、化工企业 VOCs 治理。开展重点石化、化工园区走航监测，推动在石化园区及大型石油炼化等 VOCs 重点排放源厂界下风向设立 VOCs 环境空气质量站点，鼓励广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园等园区建设 VOCs 自动监测和组分分
--	---

析站点。石化、化工重点行业企业应对排放的特征污染物（VOCs 和非甲烷总烃等）设置废气收集系统，经冷凝回收、催化燃烧等措施处理后达标排放。”

本项目不属于 VOCs 重点排放行业，所用少量涂料、稀释剂（含清洗剂）均符合国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，喷涂过程设置了密闭的喷漆房并配备有效的治理设施处理后达标排放；实验室所用原辅材料少，运行周期短，废气收集后经有效的治理设施处理后达标排放。项目的建设对环境影响在可接受范围之内，与生态环境保护“十四五”规划相符合。

1.7 与挥发性有机物相关文件相符性分析

1.7.1 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

为加强对 VOCs 无组织排放的控制和管理，国家生态环境部制定并颁布了《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），该标准规定了 VOCs 物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求、敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求，以及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求等。本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的符合性分析见下表所示。

表 1-4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

符合性分析

《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	拟建项目情况	符合性
储罐特别控制要求： 储存真实蒸气压$\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。 储存真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$ 但$< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压$\geq 5.2\text{kPa}$ 但$< 27.6\text{kPa}$ 且储罐容积$\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋	本项目不涉及挥发性有机液体储罐	符合

	形密封等高效密封方式。 采用固定顶罐,排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求),或者处理效率不低于 90%。c) 采用气相平衡系统。d) 采取其他等效措施。		
	储罐运行维护要求: 浮顶罐罐体应保持完好,不应有孔洞、缝隙。浮顶边缘密封不应有破损。储罐附件开口(孔),除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外,应密闭。支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时,应采取密封措施。除储罐排空作业外,浮顶应始终漂浮于储存物料的表面。 固定顶罐罐体应保持完好,不应有孔洞、缝隙。储罐附件开口(孔),除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外,应密闭。定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。	本项目不涉及挥发性有机液体储罐	符合
	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求:液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器、罐车。	本项目各类涂料均采用密闭油漆桶承装,用汽车运入厂内使用	符合
	挥发性有机液体装载方式控制要求: 挥发性有机液体应采用底部装载方式;若采用顶部浸没式装载,出料管口距槽(罐)底部高度应小于 200mm。装载特别控制要求:装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$,以及装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ 的,装载过程应符合下列规定之一:a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求),或者处理效率不低于 90%;b) 排放的废气连接至气相平衡系统。	本项目不涉及挥发性有机液体装载。	符合
	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求: 涉 VOCs 物料的化工生产过程:物料投加和卸放;a) 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 废气收集处理系统。b) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器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,废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。c) 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。分离精制:a) 离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备,离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。b) 干燥单元操作应采用密闭干燥设备,干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 未采用密闭设备的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。c) 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结	本项目不存在涉 VOCs 物料的化工生产过程、化学反应和分离精制。项目喷涂过程设置密闭喷漆间处理并设置废气处理系统处理达标后排放;实验室操作台以及三套实验均在密闭的通风柜中进行,收集的废气经活性炭处理后达标排放。	符合

	晶等单元操作排放的废气,冷凝单元操作排放的不凝尾气,吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。d) 分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集,母液储槽(罐)产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。真空系统:真空系统应采用干式真空泵,真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环(水环)真空泵、水(水蒸气)喷射真空泵等,工作介质的循环槽(罐)应密闭,真空排气、循环槽(罐)排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 配料加工和含 VOCs 产品的包装:VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程,以及含 VOCs 产品的包装(灌装、分装)过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
	设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求: 企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥ 2000 个,应开展泄漏检测与修复工作。	本项目不属于化工行业,不涉及 LDAR	符合
	工艺过程排放的含 VOCs 废水,集输系统应符合下列规定之一:a)采用密闭管道输送,接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施;b)采用沟渠输送,若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度$\geq 200\text{mmol/mol}$,应加盖密闭,接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度$\geq 200\text{mmol/mol}$,应符合下列规定之一:a)采用浮动顶盖;b)采用固定顶盖,收集废气至 VOCs 废气收集处理系统;c)其他等效措施。	本项目工艺过程无含 VOCs 的废水排放。	符合
	企业厂区内及周边污染监控要求: 企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。 地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要,对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控,具体实施方式由各地自行确定。	本项目正常运营后,按《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)等相关规定,定期开展环境管理与监测计划	符合

根据上表,本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求。

1.7.2 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)符合性分析

为加强对 VOCs 的控制和管理,广东省生态环境厅于 2022 年 6 月发布了《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022),该文件适用于现有工业固定污染源挥发性有机物排放管理,以及新建、改建、扩建项目的环境影响评价、环境

保护设施设计、竣工环境保护验收、排污许可证核发及其投产后的挥发性有机物排放管理。本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的相关管理要求的符合性分析见下表所示。

**表 1-5 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》
（DB44/2367-2022）符合性分析**

《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）	拟建项目情况	符合性
收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置 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。	本项目调漆、喷漆、流平、烘干工序均在密闭调漆间和喷漆房内进行，并设置了有效的废气收集处理设施，处理效率在 80%以上；实验室废气排放速率小于 3kg/h ，操作台以及三套实验均在密闭的通风柜中进行，并配套了活性炭吸附工艺。	符合
废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，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者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备立刻停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
企业应当建立台账，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。	项目投入营运后，将按照规范要求建立台账，台账保存期限不少于 3 年。	符合
VOCs 物料存储无组织排放控制要求 通用要求 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。 VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合规定。 VOCs 物料储库、料仓应当满足对密闭空间的要求。	项目所用涂料、稀释剂用量极少，均包装密闭的油漆桶内部，并存放于车间内专门存放区，在非使用状态下均加盖、封口并保持密闭；实验室试剂存放在送至巴斯夫（广东）一体化项目首期的危险品仓库，仅实验期间存放于实验室的安全柜。	符合
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求 基本要求 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，	本项目各类涂料均采用密闭油漆桶承装，用汽车运入厂内使用	符合

	或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合规定。		
	VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 品的使用过程包括但不限于以下作业： a)调配(混合、搅拌等)； b)涂装(喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等)； c)印刷(平板、凸版、凹版、孔版等)； d)粘结(涂胶、热压、复合、贴合等)； e)印染(染色、印花、定型等)； f)干燥(烘干、风干、晾干等)； g)清洗(浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等)。	本项目调漆、喷漆、流平、烘干工序均在密闭调漆间和喷漆房内进行，并设置了有效的废气收集处理设施，处理效率在 80%以上；实验室操作台以及三套实验均在密闭的通风柜中进行，并配套了活性炭吸附工艺。	符合
	企业应当建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。	项目投入营运后，将按照规范要求建立台账，台账保存期限不少于 3 年。	符合
	工艺过程产生的 VOCs 废料(渣、液)应当按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	项目产生的漆渣、废油漆桶、实验废液、实验清洗废水、实验废弃物（废试剂、废试剂瓶、废一次性实验用品）等均采用密闭防渗容器包装，交由有资质单位处置，待一体化项目建成后，送至巴斯夫（广东）一体化基地废物处理单元处理。	符合

根据上表，本项目符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求。

1.7.3 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）符合性分析

表 1-6 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）符合性分析

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）	拟建建项目情况	符合性
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	本项目各类涂料均采用密闭油漆桶承装，用汽车运入厂内使用，在车间内专门储存区暂存	符合
通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放	本项目实验室操作台以及三套实验均在密闭的通风柜中进行，并配套了活性炭吸附工艺；调漆、喷漆、流平、烘干工序均在密闭调漆间和喷漆房内进行，并设置了有效的废气收集处理设施，减少工艺过程无组织排放	符合

	遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制	本项目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。	符合
	企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作	项目不属于石化行业，设备管线密封点远低于 2000 个，无需开展 LDAR 工作	符合
根据上表，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相关要求。 1.7.4 与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发[2018]6 号）符合性分析 根据广东省生态环境厅、广东省发展和改革委员会等五厅委印发的《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发[2018]6 号），本项目的建设（粤环发[2018]6 号）符合性分析见下表所示： 表 1-7 与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发[2018]6 号）的符合性分析			
序号	《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》	拟建项目情况	符合性
1	严格建设项目环境准入，重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区	本项目为不属于重点行业，位于湛江市东海岛石化产业园区内	符合
2	石油和化工行业 VOCs 综合治理，优化生产工艺过程。加强工业企业 VOCs 无组织排放管理，推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺过程的有机废气收集，减少挥发性有机物排放。石油炼制与石油化工业加快实施油气回收技术改造	项目不属于石化行业	符合
3	全面推广应用“泄漏检测与修复”（LDAR）技术	项目不属于石化行业，设备管线密封点远低于 2000 个，无需开展 LDAR 工作	符合
4	严格控制储存、装卸损失。挥发性有机液体储存设施应在符合安全等相关规范的前提下，采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐或安装顶空联通置换油气回收装置的拱顶罐，其中苯、甲苯、二甲苯等危险化学品应在采用内浮顶罐基础上安装油气回收装置等处理设施	项目所用涂料、稀释剂用量极少，均包装密闭的油漆桶内部，并存放于车间内专门存放区；实验室试剂存放在送至巴斯夫（广东）一体化项目首期的危险品仓库，仅实验期间存放于实验室的安全柜。	符合
5	挥发性有机液体装卸应采取全密闭、下部装载、液下装载等方式，严禁喷溅式装载。汽油、石脑油、煤油等高挥发性有机液体和苯、甲苯、二甲苯等危险化学品的装卸过程应优先采用高效油气回收措施。运输相关产品应采用具备油气回收接口的车船	本项目不涉及挥发性有机液体装载	符合
6	强化废水处理系统等逸散废气收集治理。	工艺过程无高 VOCs 废水	符合

	对废水、废液、废渣收集、储存处理处置过程中的集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等高浓度 VOCs 的逸散环节，应采用有效的密闭与收集措施，并采取回收利用措施，难以利用的应安装高效治理设施，确保废气经收集处理后达到相关标准要求；在生化池、沉淀池等低浓度 VOCs 的逸散环节应采用密闭工艺，并采取相应的处理措施		
7	加强有组织工艺废气排放控制。工艺挥发气、酸性水罐工艺尾气、氧化尾气、重整催化剂再生尾气等工艺废气应优先考虑生产系统内回收利用，难以回收利用的，应采用催化焚烧、热力焚烧等方式净化处理后达标排放，或送入火炬系统处理。火炬系统应按照相关要求设置规范的点火系统，确保通过火炬排放的 VOCs 充分燃烧	本项目调漆、喷漆、流平、烘干工序均在密闭调漆间和喷漆房内进行，并设置了有效的废气收集处理设施，处理效率在 80%以上；实验室操作台以及三套实验均在密闭的通风柜中进行，并配套了活性炭吸附工艺。	符合
根据上表，本项目符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发[2018]6 号）相关要求。 1.8 与《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府[2021]53 号）的分析 《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府[2021]53 号）指出：“严格执行《加强招商引资项目能耗双控评价工作指导意见》，对未落实用能指标的项目，节能审查一律不予批准。完善项目审批和节能审查协调联动机制，对能耗双控形势严峻、用能空间不足的县（市、区），实行高耗能项目审批、核准、备案和节能审查禁批或缓批或限批，确有必要建设的，须实行能耗减量置换。其中年综合能源消费量 5000 吨标准煤以上（含 5000 吨标准煤）的固定资产投资项目，其节能审查由省级节能审查部门负责。年综合能源消费量 1000 吨标准煤以上（含 1000 吨标准煤，或年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，但电力消费量满 500 万千瓦时）、5000 吨标准煤以下的固定资产投资项目，其节能审查由地级以上市节能审查部门负责。未通过节能审查的项目，相关部门不能办理施工、环评、用电、用地、取水等行政许可，项目不能开工建设。” 本项目属于巴斯夫（广东）一体化项目配套维修保障服务技术			

	项目，其能耗指标已纳入整个巴斯夫（广东）一体化项目统一考虑。巴斯夫（广东）一体化项目已获得广东省能源局的节能审查意见（粤能许可[2021]93 号，具体见附件 16）。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目背景及由来 巴斯夫于 1865 年在德国路德维希港创立，至今有超过 150 年历史，宗旨是“创造化学新作用—追求可持续发展的未来”。作为世界领先的化学公司，巴斯夫将经济成功与环境保护和社会责任相结合。巴斯夫在全球拥有超过 115000 名员工，服务于各行各业。 2018 年 7 月，李克强总理访问德国期间，与默克尔总理共同见证了中方与德国巴斯夫签署谅解备忘录。巴斯夫决定对华投资 100 亿美元，建设 100% 独资一体化基地。2019 年 1 月，巴斯夫与广东省政府签署框架协议，巴斯夫在湛江市东海岛石化产业园建立一体化基地。 《巴斯夫（广东）一体化项目首期（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）环境影响报告书》于 2019 年 11 月通过湛江市生态环境局开发区分局的审批（批文号：湛开环建[2019]28 号）。在首期项目详细设计过程中工程塑料总产能不变，新增产品、扩大阻燃产品的产能，同时对废气量、废水量进行了重新核算，于 2021 年 12 月 6 日，《巴斯夫（广东）一体化项目首期变更（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）环境影响报告书》通过湛江市生态环境局的审批（批文号：湛环建[2021]93 号）。目前首期项目中工程塑料近期工程部分已经投产，并于 2023 年 6 月完成竣工环境保护验收；热塑性聚氨酯部分于 2023 年 11 月正式投运。 《巴斯夫（广东）一体化项目二元醇单醚装置项目环境影响报告书》于 2023 年 12 月通过湛江市生态环境局的审批（批文号：湛环建[2023]70 号）。目前正在施工建设中。 《巴斯夫（广东）一体化项目环境影响报告书》于 2022 年 6 月通过广东省生态环境厅的审批（批文号：粤环审[2022]138 号）。目前巴斯夫（广东）一体化项目正在施工建设中。 巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程位于广东省湛江经济技术开发区港南大道 300 号巴斯夫（广东）一体化基地西南角，主要为巴斯
------	---

	夫（广东）一体化项目提供维修保障技术服务，占地面积约 29.2 万 m²，分两期建设。其中，一期总投资 97646.6 万元，主要建设内容包括维修车间、安全培训和技能考核车间、废弃物储存间、安保数据中心（含 10KV 变电站）、消防泵站、备品备件仓库、维修办公楼（1~3）、室外材料堆场等建构筑物及配套辅助用房，总建筑面积约 44023.42m²，计容积面积约 83755.04m²，一期工程已于 2021 年 8 月填报了环境影响登记表（备案号：20214408000100000012）；二期工程总投资 14208 万元，主要建设内容包括新建清洗间、预制车间、保温加工和喷漆车间、保温材料和脚手架材料仓库、联检大楼、管廊、材料堆场等建构筑物及配套辅助用房，二期工程已于 2023 年 4 月 17 日通过环评审批《关于巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程（二期）环境影响报告表的批复》（湛开环建[2023]5 号）。 根据广东省要求和巴斯夫自身发展的需求，巴斯夫一体化基地（广东）有限公司在巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程一期 F902 安全培训和技能考核车间内新增一个约 58.33m² 的实验室。 根据《关于巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程（二期）环境影响报告表的批复》中第三点“报告表经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位应当重新报批项目的环境影响评价文件”。本项目新建 1 个实验室，发生重大变动，应重新报批项目的环境影响评价文件。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），实验室属于名录中的“四十五、研究和试验发展—专业实验室—其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”类别，需编制建设项目环境影响报告表。项目主体属于名录中的“四十、金属制品、机械和设备修理业 43—金属制品修理 4310；通用设备修理 4320；专用设备修理 4330；电气设备修理 4350；仪器仪表修理 4360；其他机械和设备修理业 4390”，工序涉及喷漆，年使用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下，需编制建设项目环境影响报告表。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别
--	---

按照其中单项等级最高的确定，项目两个单项类别均为‘环境影响报告表’，项目应当编制建设项目环境影响报告表。

为此，斯夫一体化基地（广东）有限公司委托湛江天和环保有限公司承担“巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程变更（新增实验室）”的环境影响评价工作，接受委托后，我司组织评价小组对项目所在区域进行了现场踏勘，在调查、收集有关数据、资料的基础上，根据环境影响评价技术导则、规范、法律法规及相关技术资料，编制了《巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程变更（新增实验室）环境影响报告表》。

2.2 项目概况

巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程变更（新增实验室），一期投资 97646.6 万元，二期投资 14208 万元（其中本次实验室投资 300 万元，纳入总投资之内），环保投资 251 万元，位于广东省湛江经济技术开发区港南大道 300 号东海岛石化产业园区内部，巴斯夫（广东）一体化基地西南角。目前一期、二期工程均在建，邻近居民均已搬迁，四周均为工业园区内的空地，距离项目最近的居民为位于项目厂界南面约 335m 的调山村。项目地理位置图见附图 1，周围四至情况见附图 3。

2.2.1 建设内容及组成

巴斯夫（广东）一体化项目配套维修保障服务技术项目，主要建设内容包括巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程一期建设的维修车间、安全培训和技能考核车间、废弃物储存间、安保数据中心、消防泵站、备品备件仓库、维修办公楼 1、维修办公楼 2、维修办公楼 3、室外堆场等建构物及配套辅助用房；巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程二期建设清洗间、预制车间、保温加工和喷漆车间、保温材料和脚手架材料仓库、联检大楼、室外堆场等建构物及配套辅助用房。

本项目主要是在巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程一期用地范围，F902 安全培训和技能考核车间内新增一个约 58.33m² 的实验室，除此之外，对于原有巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程（二期）环境影响报告表中的工程建设内容无任何变动情况，变更前后详见表 2-1。

表 2-1 本项目变更前后主要工程一览表

工程内容	名称	原环评工程内容	变更后工程内容	备注
主体工程	F901 维修车间	建筑面积 12727.39m ² ，主要用于阀门校验维修，电机维修，换热器、容器类静设备检修，泵、压缩机类动设备检修，仪表设备校验维修。	与原环评一致	一期
	M905 预制车间	建筑面积 1909.62m ² ，主要用于管道预制。	与原环评一致	二期
	F906 清洗间	建筑面积 107.57m ² ，主要用于设备拆解和清洗。	与原环评一致	二期
	M910 保温加工和喷漆车间	建筑面积 2604.24m ² ，主要用于保温材料加工和喷漆工作。	与原环评一致	二期
辅助工程	F902 安全培训和技能考核车间	建筑面积 2445.98m ² ，主要用于人员安全培训和技能考核，车间外设置两处气瓶放置区 13.2m ² （两个遮雨棚，每个 6.6m ² ，主要用于放置氧气、氩气和乙炔）	建筑面积 2445.98m ² ，主要用于人员安全培训和技能考核，车间外设置两处气瓶放置区 13.2m ² （两个遮雨棚，每个 6.6m ² ，主要用于放置氧气、氩气和乙炔）；本次在一期 F902 安全培训和技能考核车间内东北角新建一个 58.33m ² 实验室，主要实验分别为 120L 搅拌反应釜冷模实验、连续精馏实验、吸收-解析实验。	一期，新增实验室，重大变动
	M915 保温材料和脚手架材料仓库	建筑面积 2293.56m ² ，主要用于储存保温材料和脚手架材料。	与原环评一致	二期
	F903 废弃物储存间	建筑面积 427.71m ² ，内设润滑油库房 58m ² ，一般固废贮存间 1（用于贮存未受污染的保温材料边角料、劳保用品、包装材料和生活垃圾）234.57m ² ，一般固废贮存间 2（用于贮存维修废弃金属、铁皮、边角料等）51.46m ² 。	建筑面积 427.71m ² ，内设润滑油库房 58m ² ，一般固废贮存间 1（用于贮存未受污染的保温材料边角料、劳保用品、包装材料和生活垃圾）234.57m ² ；一般固废贮存间 2（用于贮存维修废弃金属、铁皮、边角料等）51.46m ² ；危险废物贮存点（用于临时贮存维修加工过程产生的废矿物油（主要是废润滑油、废机油）、受污染的劳保用品、橡胶、垫片、保温材料边角料、包装材料、实验废液、实验清洗废水、实验废弃物（废试剂、废试剂瓶、废一次性实验用品）、废油漆桶、漆渣及报废涂料、定期更换的过滤棉、活性炭和废催化剂等）。	一期
	F904 安保数据中心	建筑面积 1924.62m ² ，主要用于监控、中心控制、变配电、办公等。	与原环评一致	一期
	F905 消防泵站	建筑面积 223.86m ² ，内设 2 个 400m ³ 消防水罐及其配套消防泵等设施。	与原环评一致	一期
	M1001 备品备件仓库	建筑面积 19736.86m ² ，用于储存维修用的机电设备(含设备、管道、阀门、仪表等)备品备件。	与原环评一致	一期

		N1001 维修办公楼 1	建筑面积 2179m ² ，用于办公使用。	与原环评一致	一期
		N1002 维修办公楼 2	建筑面积 2179m ² ，用于办公使用。	与原环评一致	一期
		N1003 维修办公楼 3	建筑面积 2179m ² ，用于办公使用。	与原环评一致	一期
		N1060 联检大楼	建筑面积 2077.94m ² ，项目建成给政府办公使用。	与原环评一致	二期
		室外堆场	占地面积 23298.94m ² ，其中一期 16092.06m ² ，二期 7206.88m ² ，主要用于钢管、钢材、非金属管（如玻璃钢管、水泥管）、移动水泥浇筑桩（防台风用）等临时堆放。	与原环评一致	一期，二期
	公用工程	给水系统	依托巴斯夫（广东）一体化项目。	与原环评一致	—
		供电系统	依托巴斯夫（广东）一体化项目。	与原环评一致	—
	环保工程	废气	焊接烟尘、切割打磨过程产生的粉尘配备移动式滤筒除尘器处理后无组织排放；调漆/清洗、喷漆、流平、烘干工序均在密闭调漆间和喷漆房内进行，废气收集后经废气处理设施（处理工艺为“干式过滤箱+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧”）处理后，经 1 根 15m 高排气筒高空排放。	焊接烟尘、切割打磨过程产生的粉尘配备移动式滤筒除尘器处理后无组织排放；调漆/清洗、喷漆、流平、烘干工序均在密闭调漆间和喷漆房内进行，废气收集后经废气处理设施（处理工艺为“干式过滤箱+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧”）处理后，经 1 根 15m 高排气筒高空排放。新建实验室操作台以及三套实验均在密闭的通风柜中进行，废气收集后经废气处理设施（处理工艺为“活性炭吸附”）处理后，经 1 根 15m 高，内径 0.45m 的排气筒高空排放。	本次新增实验室配套治理措施和排气筒
		废水	项目生产废水和办公生活污水进入巴斯夫（广东）一体化基地废水处理单元处理，纳入巴斯夫（广东）一体化已批项目统一考虑。	生产废水和办公生活污水进入巴斯夫（广东）一体化基地废水处理单元处理，纳入巴斯夫（广东）一体化已批项目统一考虑。本次实验室不新增办公生活污水，实验过程产生的少量废液经收集后纳入固体废物进行管理。	—
		噪声	项目各类设备均采用低噪声型设备；合理布局，将高噪声设备尽量集中在厂区中部，厂区周边设置围墙，并加强绿化，减少对周围环境的影响；针对水泵、风机等高噪声设备均设置基础减振、软连接；加强运输车辆管理，厂内运输控制行使车速，并且减少鸣笛等措施。	与原环评一致	—

		固体废物	危险废物	项目维修加工过程产生的废矿物油（主要是废润滑油、废机油）、受污染的劳保用品、橡胶、垫片、保温材料边角料等、包装材料等送至巴斯夫（广东）一体化基地废物处理单元处理，废油漆桶、漆渣及报废涂料、定期更换的过滤棉、活性炭和废催化剂交由有资质单位处理	项目维修加工过程产生的废矿物油（主要是废润滑油、废机油）、受污染的劳保用品、橡胶、垫片、保温材料边角料等、包装材料、实验废液、实验清洗废水、实验废弃物（废试剂、废试剂瓶、废一次性实验用品）等交由有资质单位处置，待一体化项目建成后，送至巴斯夫（广东）一体化基地废物处理单元处理；废油漆桶、漆渣及报废涂料、定期更换的过滤棉、活性炭和废催化剂等交由有资质单位处置。	新增危险废物有实验废液、实验清洗废水、实验废弃物（废试剂、废试剂瓶、废一次性实验用品）以及更换的废活性炭
			一般工业固废	未受污染的劳保用品、橡胶、垫片、保温材料边角料、包装材料以及实验室废包装材料等送至巴斯夫（广东）一体化基地废物处理单元处理，废弃金属、铁皮、边角料等交由有能力单位回收利用	未受污染的劳保用品、橡胶、垫片、保温材料边角料、包装材料以及实验室废包装材料等交由有能力单位回收利用，待一体化项目建成后，送至巴斯夫（广东）一体化基地废物处理单元处理，废弃金属、铁皮、边角料等交由有能力单位回收利用。	—
			生活垃圾	生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运。	与原环评一致	—

2.3.2 项目主要维修加工规模及实验内容

本项目主要维修加工各类管道、管件、动设备、静设备、阀门、仪表及其他各类辅助设备。具体见表 2-2。

表 2-2 本项目主要维修加工规模一览表

序号	名称	种类描述	数量	单位
1	钢材、管道、管件、零部件			吨/年
2	泵			套/年
3	电机			套/年
4	阀门			套/年
5	仪表			套/年
6	其他各类设备			套/年
7	喷涂面积			m ² /年

本项目新增实验室主要做搅拌反应釜冷模实验、连续精馏实验、吸收-解析实验，为工业设计提供补充性依据。

2.3.3 项目主要生产设备

本项目主要是各类维修、检测、测试设备，以及实验室设备，具体见表 2-3 和表 2-4。

表 2-3 本项目主要维修加工生产设备一览表

设备	型号/规格	数量	单位
万能铣床			台
线切割机			台
球阀研磨机			台
平面研磨机			台
各类磨床			台
各类钻床			台
普通车床			台
平衡机			台
剪板机			台
砂轮切割机			台
电动攻丝机			台
悬臂吊			台
各类起重机			台
液压升降平台			台
干燥箱			台
液压机			台
空气压缩机			台
拆解、组装、维修工作台			套

各类测试校验设备		套
龙门吊		台
高压水枪		台
清洗机		台
烘喷一体机		套
焊接设备		套
仓库叉车		台

表 2-4 新增实验室的主要设备一览表

序号	名称	型号/规格	单位	数量
1	转子流量计		套	
2	石英管加热器		套	
3	蒸发器		套	
4	冷凝器		套	
5	秒冷凝器		套	
6	蒸馏冷却器		套	
7	回流加热器		套	
8	回收冷却器		套	
9	冷阱		套	
10	加热套		套	
11	加热套		套	
12	加热套		套	
13	加热套		套	
14	齿轮泵		套	
15	齿轮泵		套	
16	磁力计量泵		套	
17	磁力计量泵		套	
18	搅拌器		套	
19	超高温动态温度控制器 HT-30		套	
20	加热制冷循环器		套	
21	实验室真空系统		套	
22	流量计		套	
23	吸收塔 -GCP/AG		套	
24	安全塔		套	
25	电磁计量泵		套	
26	金属板换热器		套	
27	蛇管换热器		套	
28	W3 换热器		套	
29	W4 换热器		套	
30	混合器		套	
31	120 L 有机玻璃釜		套	
32	反应器顶盖液 压升降装置		套	
33	控制柜		套	
34	通风柜		套	

35	洗眼器		套	
36	安全柜		套	
37	钢瓶柜		套	

2.3.4 项目主要原辅材料、水耗、电耗

本项目主要是加工、维修原料、焊接、切割辅料、喷涂涂料、稀释剂等，具体见表 2-5，实验室的原辅材料见表 2-6，本项目能耗见表 2-7、原辅材料理化性质见表 2-8。

表 2-5 本项目主要维修加工原辅材料一览表

类别	名称	规格成分	使用量 (t/a)	厂区最大储存量 (t)	包装规格	储存位置	备注
机加工、维修原料	钢材、管道、管件					保温材料和脚手架仓库、室外堆场	
	各类零部件					备品备件仓库、保温材料仓库	
焊接、切割辅料	焊材					备品备件仓库	
	氩气					在巴斯夫（广东）一体化基地甲类仓库贮存，项目厂区仅设置临时气瓶放置区（遮雨棚）	
	氧气						
	乙炔						
喷涂涂料、稀释剂	Interzinc 52 环氧富锌底漆					在巴斯夫（广东）一体化基地甲类仓库贮存，项目喷涂车间内设置涂料临时存放区	AB 质量组分 12.71:1
	Intergard 475HS 厚浆型环氧漆（中间漆）						AB 质量组分 3.15:1
	Interthane 990E 聚氨酯防护面漆						AB 质量组分 6.16:1
	Intertherm 50 硅酮铝粉高温漆						单组分
	底漆稀释剂						
	中间漆稀释剂						
	面漆稀释剂						
辅料	润滑油					润滑油库房	

表 2-6 新增实验室的主要原辅材料一览表

序号	名称	规格成分	包装	形态	年用量 t/a	最大储存量		储存位置
						数值	单位	
1	清洗水							—
2	去离子水							—
3	氮气							钢瓶柜
4	乙醇							安全柜
5	干冰							安全柜
6	丙酮							安全柜
7	聚乙烯吡咯烷酮 K90							安全柜
8	CO2							安全柜
9	0.5%wt.酚酞指示液							安全柜
10	氯化钾							安全柜
11	氯化钠							安全柜
12	氢氧化钠							安全柜
13	裂解汽油							不贮存
14	环己烷							不贮存
15	1,4-环氧丁烷 THF(四氢呋喃)							不贮存
16	正丁醛							不贮存
17	异丁醛							不贮存
18	乙二醇 MEG							不贮存
19	二乙二醇 DEG							不贮存
20	二丙二醇 DPG							不贮存
21	异丁醇							不贮存
22	正丁醇							不贮存
23	辛醇							不贮存
24	邻苯二甲酸二丁酯 DBP							不贮存
25	单乙醇胺 MEA							不贮存
26	甲基二乙醇胺 MDEA							不贮存
27	甲苯							不贮存
28	二甲苯							不贮存
29	氢氧化钾							不贮存
30	二氧化硫							钢瓶柜

表 2-7 本项目能耗一览表

名称	年用量	备注
电	年用电 842.124 万 kW·h	其中一期 678.024 万 kW·h，二期 164.1 万 kW·h
水	年用水约 4.26 万 m ³ /a	年用水约 4.26 万 m ³ /a

表 2-8 本项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	氮气 N ₂ 7727-37-9	分子量：28.01，无色无臭气体。 熔点：-209.8℃、沸点：-195.6℃ 溶解性：微溶于水、乙醇。	不燃	/
2	乙醇 C ₂ H ₆ O 64-17-5	分子量：46.07，无色液体，有酒香。 熔点：-114.1℃、沸点：78.3℃ 溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂	易燃，闪点：12℃，爆炸上限%（V/V）：19.0；爆炸下限%（V/V）：3.3	LD50：7060mg/kg（兔经口）； 7430mg/kg（兔经皮） LC50：37620mg/m ³ ，10h（大鼠吸入）
3	干冰	外观与冰相象。能直接变成气体，而不经液态。由二氧化碳气体压缩成液态后再使膨胀而制得。 熔点：-56.6℃(0.52MPa)	不燃	/
4	丙酮 C ₃ H ₆ O 67-64-1	分子量：58.08，无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。 熔点：-94.6℃、沸点：56.5℃ 溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。	极易燃，闪点：-20℃，爆炸上限%（V/V）：13.0；爆炸下限%（V/V）：2.5	LD50：5800 mg/kg(大鼠经口)； 20000 mg/kg(兔经皮)
5	聚乙烯吡咯烷酮 K90 (C ₆ H ₉ NO) _n 9003-39-8	平均分子量：1300000，白色或乳白色粉末或颗粒。 熔点：130℃、沸点：217.6℃ 溶解性：极易溶于水及含卤代烃类溶剂、醇类、胺类、硝基烷烃及低分子脂肪酸等，不溶于丙酮、乙醚、松节油、脂肪烃和脂环烃等少数溶剂。能与多数无机酸盐、多种树脂相容。	可燃，闪点：93.9℃	/
6	二氧化碳 CO ₂ 124-38-9	分子量 44.01，无色无臭气体。 熔点为-56.6℃（527kPa），沸点为-78.5（升华）℃ 溶解性：溶于水、烃类等多数有机溶剂。	不燃	高浓度二氧化碳本身具有刺激和麻醉作用且能使肌体发生缺氧窒息。

7	0.5%wt.酚酞指示液 C20H14O4	分子量: 318.33, 白色或微带黄色的结晶粉末, 无臭, 无味。 熔点: 257~259°C 溶解性: 溶于冷水, 加热时溶解较多, 溶于乙醇和乙醚, 能溶于苛性碱溶液或碱金属碳酸盐溶液而呈现红色。在酸化时则变为无色。	不燃	/
8	氯化钾 KCl 7447-40-7	分子量: 74.55, 无色立方晶体, 结晶体常呈长柱状。 熔点: 770°C, 沸点: 1500 (升华) °C 溶解性: 溶于水, 稍溶于甘油, 微溶于乙醇, 不溶于乙醚和丙酮。	不燃	LD50: 小鼠腹腔注射 552
9	氯化钠 NaCl 7647-14-5	分子量: 58.44, 白色立方晶体或细小结晶粉末, 味咸。 熔点: 801°C、沸点: 1413°C 溶解性: 溶于水、甘油, 难溶于乙醇。	不燃	未见相关文献报道
10	氢氧化钠 NaOH 1310-73-2	分子量: 40.01, 白色不透明固体, 易潮解。 熔点: 318.4°C、沸点: 1390°C 溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。	不燃	LD50 : 40mg/kg (小鼠腹腔)
11	裂解汽油 8006-61-9	无色或淡黄色易挥发液体, 具有特殊臭味。 熔点: -60°C、沸点: 40~200°C 溶解性: 不溶于水, 易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。	易燃, 闪点: -50°C, 爆炸上限% (V/V): 6.0; 爆炸下限% (V/V): 1.3	LD50: 67000 mg/kg(小鼠经口)(120 号溶剂汽油) LC50: 103000mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)(120 号溶剂汽油)
12	环己烷 C ₆ H ₁₂ 110-82-7	分子量: 84.16, 无色液体, 有刺激性气味。 熔点: 6.5°C、沸点: 80.7°C 溶解性: 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。	极易燃, 闪点: -16.5°C, 爆炸上限% (V/V): 8.4; 爆炸下限% (V/V): 1.2	LD50: 12705 mg/kg(大鼠经口)
13	1,4-环氧丁烷 THF (四氢呋喃) C ₄ H ₈ O 109-99-9	分子量: 72.11, 无色易挥发液体, 有类似乙醚的气味。 熔点: -108.5°C、沸点: 65.4°C 溶解性: 溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯等多数有机溶剂。	极易燃, 闪点: -20°C, 爆炸上限% (V/V): 12.4; 爆炸下限% (V/V): 1.5	LD50: 2816 mg/kg(大鼠经口) LC50: 61740mg/m ³ , 3 小时(大鼠吸入)
14	正丁醛 C ₄ H ₈ O 123-72-8	分子量: 72.11, 无色透明液体, 有窒息性气味。 熔点: -100 °C、沸点: 75.7°C 溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	易燃, 闪点: -22°C, 爆炸上限% (V/V): 12.5; 爆炸下限% (V/V): 1.4	LD50: 5900 mg/kg(大鼠经口); 3560 mg/kg(兔经皮) LC50: 174000mg/m ³ , 1/2 小时(大鼠吸入)
15	异丁醛 C ₄ H ₈ O 78-84-2	分子量: 72.11, 无色透明液体, 有较强的刺激性气味。 熔点: -65 °C、沸点: 64°C 溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿。	极易燃, 闪点: -15°C, 爆炸上限% (V/V): 12.0; 爆炸下限% (V/V): 1.0	LD50: 2810 mg/kg(大鼠经口); 7130 mg/kg(兔经皮) LC50: 39500mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)

16	乙二醇 MEG C ₂ H ₆ O ₂ 107-21-1	分子量: 62.07, 无色、无臭、有甜味、粘稠液体。 熔点: -13.2℃、沸点: 197.5℃ 溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醇、醚等。	可燃, 闪点: 110℃, 爆炸上限% (V/V): 15.3; 爆炸下限% (V/V): 3.2	LD50: 8000~15300 mg/kg(小鼠经口); 5900~13400 mg/kg(大鼠经口)
17	二乙二醇 DEG C ₄ H ₁₀ O ₃ 111-46-6	分子量: 106.12, 无色、无臭、开始味甜回味苦的粘稠液体, 具有吸湿性。 熔点: -8.0℃、沸点: 245.8℃ 溶解性: 与水混溶, 不溶于苯、甲苯、四氯化碳。	可燃, 闪点: 124℃	LD50: 16600 mg/kg(大鼠经口); 26500 mg/kg(小鼠经口); 11900 mg/kg(兔经皮)
18	二丙二醇 DPG C ₆ H ₁₄ O ₃ 110-98-5	分子量: 134.17, 无色、无臭、略呈粘胶状的液体, 有吸湿性。 熔点: -40℃、沸点: 232℃ 溶解性: 与水混溶, 可混溶于甲醇、乙醚。	可燃, 闪点: 118℃, 爆炸上限% (V/V): 12.7; 爆炸下限% (V/V): 2.9	LD50: 14800 mg/kg(大鼠经口)
19	异丁醇 C ₄ H ₁₀ O 78-83-1	分子量: 74.12, 无色透明液体, 微有戊醇味。 熔点: -108℃、沸点: 107.9℃ 溶解性: 溶于水, 易溶于醇、醚。	易燃, 闪点: 27℃, 爆炸上限% (V/V): 10.6; 爆炸下限% (V/V): 1.7	LD50: 2460 mg/kg(大鼠经口); 3400 mg/kg(兔经皮)
20	正丁醇 C ₄ H ₁₀ O 71-36-3	分子量: 74.12, 无色透明液体, 具有特殊气味。 熔点: -88.9℃、沸点: 117.5℃ 溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、醚、多数有机溶剂。	易燃, 闪点: 35℃, 爆炸上限% (V/V): 11.2; 爆炸下限% (V/V): 1.4	LD50: 4360 mg/kg(大鼠经口); 3400 mg/kg(兔经皮) LC50: 24240mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)
21	辛醇 C ₈ H ₁₈ O 111-87-5	分子量: 130.23, 无色液体, 有刺激性气味。 熔点: -16.7℃、沸点: 196℃ 溶解性: 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、氯仿。	可燃, 闪点: 81℃	LD50: 1790 mg/kg(小鼠经口); >3200 mg/kg(大鼠经口); >500 mg/kg(豚鼠经皮)
22	邻苯二甲酸二丁酯 DBP C ₁₆ H ₂₂ O ₄ 84-74-2	分子量: 278.35, 无色、无臭、油状液体。 熔点: -35℃、沸点: 340℃ 溶解性: 不溶于水, 可混溶于多数有机溶剂。	可燃, 闪点: 157℃, 爆炸下限% (V/V): 0.5	LD50: 8000 mg/kg(大鼠经口) LC50: 25mg/L[气溶胶]
23	单乙醇胺 MEA C ₂ H ₇ NO 141-43-5	分子量: 61.08, 无色液体, 有氨的气味。 熔点: 10.5℃、沸点: 170.5℃ 溶解性: 与水混溶, 微溶于苯, 可混溶于乙醇、四氯化碳、氯仿。	可燃, 闪点: 93℃	LD50: 2050 mg/kg(大鼠经口); 1000 mg/kg(兔经皮) LC50: 2120mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)
24	甲基二乙醇胺 MDEA C ₅ H ₁₃ NO ₂	分子量: 119.16, 无色或微黄色油状液体。 熔点: -21℃、沸点: 243℃ 溶解性: 能与水、醇互溶, 微溶于醚。	可燃, 闪点: 137℃, 爆炸上限% (V/V): 8.8; 爆炸下限% (V/V): 1.4	LD50: 4680mg/kg(大鼠经口)
25	甲苯 C ₇ H ₈ 108-88-3	分子量: 92.14, 无色透明液体, 有类似苯的芳香气味。 熔点: -94.9℃、沸点: 110.6℃ 溶解性: 不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。	易燃, 闪点: 4℃, 爆炸上限% (V/V): 7.0; 爆炸下限% (V/V): 1.2	LD50: 5000 mg/kg(大鼠经口); 12124 mg/kg(兔经皮) LC50: 20003mg/m ³ , 8 小时(小鼠吸入)

26	二甲苯 C ₈ H ₁₀ 1330-20-7	分子量: 106, 无色透明液体, 有芳香气味, 有毒! 熔点: -34°C、沸点: 145.9±10.0 °Catm760 mmHg 溶解性: 不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。	易燃, 闪点: 25°C, 爆炸上限% (V/V): 7.0; 爆炸下限% (V/V): 1.1	LD50: 4300mg/kg(大鼠经口); LC50: 2119mg/m ³ (小鼠吸入)
27	氢氧化钾 KOH 1310-58-3	分子量: 56.11, 白色晶体, 易潮解。 熔点: 360.4°C、沸点: 1320°C 溶解性: 溶于水、乙醇, 微溶于醚。	不燃	LD50: 273 mg/kg(大鼠经口)
28	二氧化硫 SO ₂ 7446-09-5	分子量: 64.06, 无色气体, 特臭。 熔点: -75.5 °C、沸点: -10°C 溶解性: 溶于水、乙醇。	不燃	LC50: 6600mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)
29	乙炔 C ₂ H ₂ 74-86-2	外观为无色无臭的气体, 工业品有使人不愉快的大蒜气味; 熔点-81.8°C, 沸点-83.8°C 溶解性: 微于水、乙醇, 溶于丙酮、氯仿、苯。	易燃, 闪点: -32°C, 爆炸上限% (V/V): 80.0%, 爆炸下限% (V/V): 2.1%、	/
30	润滑油	油状液体, 淡黄色至褐色, 无气味或略带异味, 引燃温度(°C): 248, 主要用途: 用于机械的摩擦部分, 起润滑、冷却和密封作用	易燃, 闪点: 76°C, 遇明火、高热可燃, 有害燃烧产物: 一氧化碳、二氧化碳	/
31	苯 C ₆ H ₆ 71-43-2	外观无色、有甜味的透明液体 熔点: 5.5°C, 沸点: 80.1°C 溶解性: 不溶于水、溶于醇、醚、丙酮等多数有机溶剂	易燃, 闪点-11°C, 爆炸上限% (V/V): 8.0, 爆炸下限% (V/V): 1.2	LD50: 3306 mg/kg(大鼠经口); 48mg/kg(小鼠经皮); LC50: 31900mg/m ³ , 7 小时(大鼠吸入)
32	乙苯 C ₈ H ₁₀ 100-41-4	无色液体, 有芳香气味。 熔点: -94.9°C, 沸点: 136.2°C 溶解性: 不溶于水, 可混溶于乙醇、醚等多数有机溶剂。	易燃, 闪点: 15°C, 爆炸上限% (V/V): 6.7, 爆炸下限% (V/V): 1.0	LD50: 3500mg/kg(大鼠经口); 5 g/kg(兔经皮)

2.3.5 涂料、稀释剂（含清洗剂）使用量核算

2.3.5.1 涂料使用量核算

涂料的理论使用量可按照如下公式计算：

$$V_{\text{涂料}} = S \times \delta_{\text{干膜}} \times m \times 10^{-6} / (n \times \beta)$$

$$M_{\text{涂料}} = \rho_{\text{涂料}} \times V_{\text{涂料}}$$

式中：

$M_{\text{涂料}}$ ——涂料重量，t/a；

$V_{\text{涂料}}$ ——涂料体积，m³/a；

S ——喷涂面积，m²；

$\delta_{\text{干膜}}$ ——涂料的干膜厚度，μm；

m ——涂料喷涂的层数；

n ——涂料含固率；

$\rho_{\text{涂料}}$ ——涂料密度，kg/L 或 t/m³；

β ——上漆率，项目在密闭喷漆房内进行，上漆率取 75%。

本项目主要使用溶剂型涂料，分为一般工件涂料（分底漆、中间漆和面漆，占总喷涂面积的 80%）和耐高温工件涂料（约占总喷涂面积的 20%），根据各种类涂料的 MSDS、检测报告及建设单位提供的相关数据，项目各类涂料的理论使用量核算结果见表 2-9。

表 2-9 项目涂料理论年使用量核算结果

名称	主要组分	组分质量配比	密度 (t/m ³)	含固率%	干膜厚度 (μm)	涂层层数	上漆率 %	年喷涂面积 (m ²)	理论年用量	
									m ³	t
Interzinc 52 环氧富锌底漆	A 部分： 锌粉：>50 二甲苯：2.5-<10 环氧树脂液体：2.5-<10 乙苯：1-<2.5 正丁醇：1-<2.5 B 部分： 聚酰胺树脂：25-<50 二甲苯：25-<50 正丁醇：10-<25 乙苯：2.5-<10									
Intergard 475HS 厚浆型环氧漆（中间漆）	A 部分： 环氧树脂：25-50 二甲苯：2.5-10 B 部分： 二甲苯：>5-<=10 正丁醇：<=3 乙苯：<2.5 2,4,6-三（二甲基氨基甲基）苯酚：<=3 1,2-乙二胺：<1									
Interthane 990E 聚氨酯防护面漆	A 部分： 丙烯酸树脂：25-50 溶剂石脑油（石油），轻芳烃：10-25									

	碳酸钙: 10-25 二甲苯: 10-25 1-甲氧基-2-乙酸丙酯: 1-2.5 第 B 部分: HDI 聚合物: >50 溶剂石脑油 (石油), 轻芳烃: 10-25 1,2,4, -三甲基苯: 2.5-10 1,3,5-三甲基苯: 1-2.5 六亚甲基二异氰酸酯: <1										
Intertherm50 硅酮铝粉高温漆	聚甲氧基甲基硅氧烷 25-50 铝碎片 10-25 二甲苯 10-25 乙苯 2.5-10 丁醇钛盐的均聚物 2.5-10 甲苯<1										
合计	—										

2.3.5.2 稀释剂（含清洗剂）使用量核算

根据建设单位提供资料，耐高温工件涂料无须添加稀释剂，一般工件涂料使用时须添加稀释剂，最大添加比例在涂料使用质量的 5%~10%区间，本评价取 7.5%，另外考虑每次喷涂后要采用极少量稀释剂对调漆系统、喷涂机和喷枪头进行清洗，稀释剂（含清洗剂）用量按照涂料用量的 10%进行考虑。项目各类稀释剂（含清洗剂）的理论使用量核算结果见表 2-10。

表 2-10 项目稀释剂（含清洗剂）理论年使用量核算结果

名称	主要组分	理论年用量 (t/a)
底漆稀释剂	二甲苯: 25-50 溶剂石脑油 (石油), 轻芳烃 25-50 正丁醇: 25-50	
中间涂层稀释剂	二甲苯: >50 乙苯: 10-25	
面漆稀释剂	二甲苯: 25-50 乙酸丁酯: 25-50 乙苯: 10-25	
合计	—	

2.3.5.3 涂料和稀释剂（含清洗剂）使用量汇总

本项目涂料和稀释剂（含清洗剂）理论使用量和设计使用量汇总结果见表 2-11。

表 2-11 涂料和稀释剂（含清洗剂）理论使用量和设计使用量汇总表

名称	年用量 (t/a)	
	理论核算值	设计值
Interzinc 52 环氧富锌底漆		

(AB 组分 12.67:1)		
Intergard 475HS 厚浆型环氧漆 (中间漆) (AB 组分 3.36:1)		
Interthane 990E 聚氨酯防护面漆 (AB 组分 11.7:1)		
Intertherm50 硅酮铝粉高温漆		
底漆稀释剂		
中间漆稀释剂		
面漆稀释剂		
合计		

根据核算结果,本项目涂料和稀释剂(含清洗剂)理论年使用量为 9.30t/a,设计年使用量为 9.52t/a,设计值大于理论核算值,设计值合理。

2.3.6 项目漆量平衡情况

项目漆量物料平衡情况见下表 2-12。

表 2-12 项目漆量平衡情况一览表

入		出	
名称	年使用量 (t/a)	名称	年产生量 (t/a)
涂料		产品带走	
稀释剂 (含清洗剂)		废气损耗	
		漆渣及报废涂料	
合计		合计	

2.3.7 项目劳动定员及工作制度

本项目属于巴斯夫(广东)一体化项目配套维修保障服务技术项目,巴斯夫内部员工人数约 439 人,考虑外部承包商及联检大楼政府工作人员,项目范围内日常工作人员按照 2080 人估算。厂内不设食堂,年工作 250d,每天工作 8h。

实验室拟配备实验人员 4 名,均从巴斯夫(广东)一体化项目配套维修保障服务技术项目人员中合理调配,不新增劳动定员。实验室装置年计划运行时间为 576h。

2.3.8 公用工程

2.3.8.1 给排水

(1) 办公生活

本项目实验室拟配备实验人员 4 名,均从巴斯夫(广东)一体化项目配

	套维修保障服务技术项目人员中合理调配。项目范围内不设食堂，但车间内设有浴室，使用浴室的人数约 800 人，不使用浴室的人数约 1280 人，参考广东省地方标准《用水定额 第三部分 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国家行政机构办公楼中有食堂和浴室类别的先进值（$15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$）、无食堂和浴室类别中的先进值（$10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$）计算，项目办公生活用水量约 $24800\text{m}^3/\text{a}$（折 $99.2\text{m}^3/\text{d}$），产污系数按照 0.8 估算，则项目办公生活污水量约 $19840\text{m}^3/\text{a}$（折 $79.36\text{m}^3/\text{d}$）。 （2）实验用水和实验清洗用水 根据建设单位提供资料，项目实验用水量约 $0.277\text{m}^3/\text{a}$（折 $0.0038\text{m}^3/\text{d}$），项目试剂年使用量为 $0.154\text{t}/\text{a}$（折 $0.00214\text{t}/\text{d}$），废水损耗系数忽略不计，则本项目的实验废液产生量约为 $0.431\text{t}/\text{a}$（折 $0.006\text{t}/\text{d}$）。 根据建设单位提供资料，项目的实验清洗用水量约 $0.012\text{m}^3/\text{a}$（折 $0.00017\text{m}^3/\text{d}$），废水损耗系数忽略不计，则本项目的实验清洗废水产生量约为 $0.012\text{m}^3/\text{a}$（折 $0.00017\text{m}^3/\text{d}$）。 （3）维修拆解清洗 项目维修拆解清洗主要在清洗间内进行，清洗间设置清洗机及 2 台高压水枪，平均用水量约 $3\text{m}^3/\text{h}$，按照日工作 8h 计算，维修拆解清洗用水约 $24\text{m}^3/\text{d}$（折 $6000\text{m}^3/\text{a}$），产污系数按照 0.9 估算，则维修拆解清洗废水量约 $21.6\text{m}^3/\text{d}$（折 $5400\text{m}^3/\text{a}$）。 （4）车间仓库地面清洗 项目清洗间、预制车间、保温加工和喷漆车间、维修车间、安全培训和技能考核车间、废弃物储存间、备品备件仓库、保温材料和脚手架材料仓库等车间仓库总建筑面积 42252.93m^2，地面一般平均一周清洗一次，年清洗约 52 次，用水量按照 $2.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计算，则车间仓库地面清洗用水约 $5492.88\text{m}^3/\text{a}$（折 $21.972\text{m}^3/\text{d}$），产污系数按照 0.9 估算，则车间仓库地面清洗废水约 $4943.59\text{m}^3/\text{a}$（折 $19.774\text{m}^3/\text{d}$）。 （5）绿化用水 项目绿化面积 10098.15m^2，绿化用水定额一般 $1\sim 3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$（本评价取
--	--

2.5L/m²·d) 计算, 则绿化用水量约 25.245m³/d (折 6311.25m³/a)。

(6) 初期雨污水

本项目不属于石化行业, 各露天堆场主要堆放一些钢材、管道等, 不会产生有毒有害物质, 一般不强制要求初期雨污水进行收集。建设单位考虑清洗间中设有露天拆解清洗区 (约 285m²), 拆解设备可能产生一定的油污, 雨天会产生一定的含油雨水, 主要集中在前 10min 初期雨水, 参考一般石化行业初期雨水的收集按照 10~30mm 降雨厚度进行收集, 设计采用 25mm 降雨厚度进行收集, 理论初期雨水池容积为 7.125m³, 设计初期雨水池有效容积为 7.5m³, 设计合理。

按照湛江市年降雨天数 138d 估算, 初期雨污水量约 983.25m³/a (折 3.933m³/d)。

(7) 汇总及水平衡情况

综上所述: 本项目建成后, 全厂用水量约 170.42097m³/d (折 4.26 万 m³/a), 主要包括办公生活、实验用水、实验清洗用水、维修拆解清洗、车库地面清洗和绿化用水; 全厂废水排放量约 124.667m³/d (3.117 万 m³/a), 主要包括办公生活污水、维修拆解清洗废水、车库地面清洗废水和露天拆解清洗区的初期雨污水, 全部通过厂内污水管廊进入巴斯夫 (广东) 一体化基地废水处理单元处理, 项目的废水纳入巴斯夫 (广东) 一体化基地统一考虑, 不会增加巴斯夫 (广东) 一体化已批项目的废水污染物排放总量。项目水平衡情况见图 2-1。

图 2-1 项目建成后基地技术服务设施工程水平衡图 单位: m³/d

2.3.8.2 供电

项目用电由巴斯夫 (广东) 一体化基地供电网提供。

2.4 工艺流程和产排污环节

2.4.1 施工期

本项目场地现状主要为巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程在建，施工期工艺流程图见图 2-2。

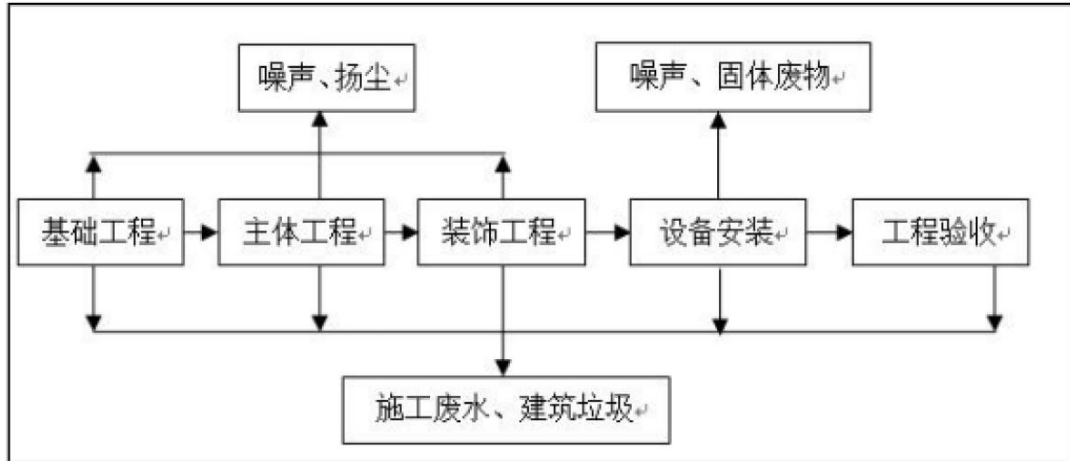


图 2-2 施工工艺流程图

巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程施工阶段需进行场地平整、基础工程、建筑结构施工等阶段。本项目施工过程中可能产生的环境影响主要为施工扬尘、运输车辆噪声、施工设备噪声、施工废水、固体废物及施工可能引起的水土流失等

实验室在巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程一期 F902 安全培训和技能考核车间内，不涉及土建工程，主要进行设备安装。施工期主要是设备安装过程中少量施工废料，以及施工人员生活污水和运输车辆噪声等。

2.4.2 营运期

本项目营运期主要从事维修各类管道、管件、动设备、静设备、阀门、仪表及其他各类辅助设备，包括更换零部件，所需的部分零部件需要外购，部分在厂区加工，以及从事相关实验，分别为 120L 搅拌釜冷模实验、连续蒸馏实验、吸收-解吸实验，本项目维修加工相关工艺流程如下见图 2-3~2-5，实验相关工艺流程见图 2-6~2-8：

2.4.2.1 预制及零部件加工工艺流程

本项目预制及零部件加工的原料主要为不锈钢、碳钢材料为主的各类钢材、管道及管件，也包括其他各类不锈钢/碳钢/橡胶/垫片/保温材料（保温棉、岩棉等）等零部件。

不锈钢、碳钢材料为主的各类钢材、管道、管件预制及零部件加工主要为车床、钻床、切割、打磨、焊接等机械加工工序，此工序会产生粉尘、噪声及固体废物（废金属、边角料）等，主要集中在维修车间、预制车间；一些橡胶、垫片、保温材料等零部件主要是简单的各种形状的切割，主要产生噪声及固体废物（一些橡胶、垫片、保温材料的边角料），主要集中在维修车间、保温加工和喷漆车间。

预制及加工后的各类钢材、管道、管件预制及零部件，经检测合格后入库或者用于维修使用，部分进入喷漆房喷涂，喷涂过程会产生废气、噪声、固体废物（漆渣及报废涂料、废油漆桶及后续治理措施一些更换的过滤棉、活性炭、催化剂）等。

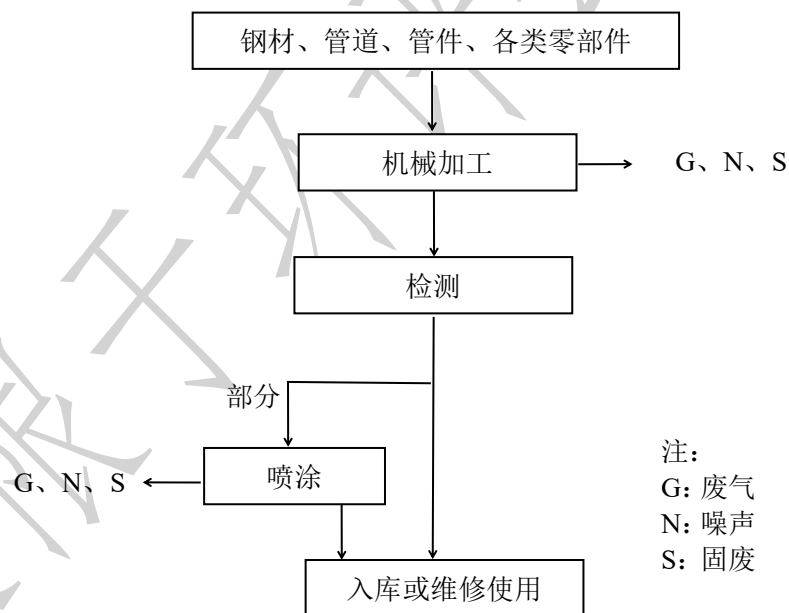


图 2-3 预制及零部件加工工艺流程

2.4.2.2 维修工艺流程

泵、电机、阀门、仪表、其他各类设备进行拆解，此过程产生噪声、固体废物（废矿物油（主要是润滑油、机油等）、废金属），部分设备进入清

洗间清洗，会产生清洗含油废水。对分解后的零部件外观、尺寸等进行人工检测，完好的零部件继续用于设备，对不能继续使用的零部件进行更换，此过程产生的废旧零部件，交由有能力单位处置。

更换完成后进行人工装配和检测，装配过程可能会用到焊接，产生少量焊接烟尘。

检测合格的各类设备送回巴斯夫（广东）一体化基础使用，部分修好的设备送入喷漆房喷涂，喷涂过程会产生废气、噪声、固体废物（漆渣及报废涂料、废油漆桶及后续治理措施一些更换的过滤棉、活性炭、催化剂）等。

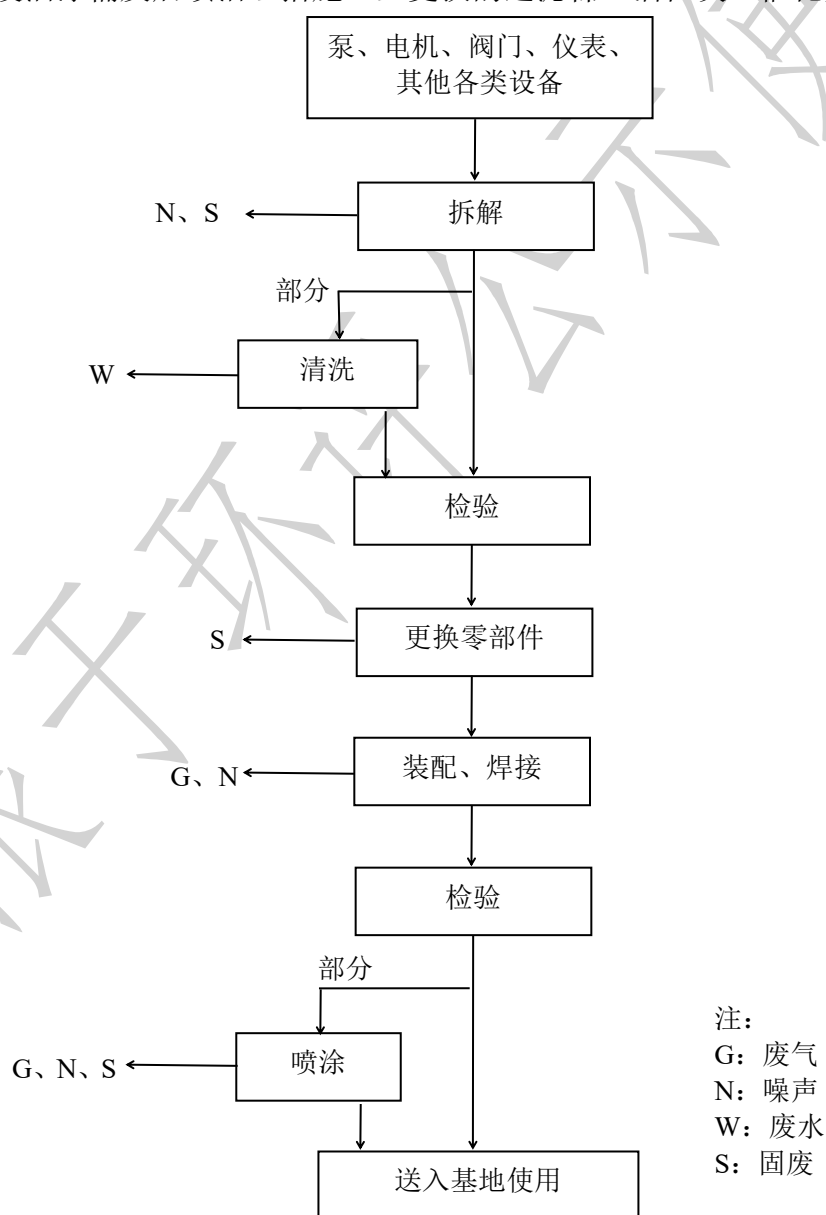


图 2-4 维修工艺流程

2.4.2.3 喷涂工艺流程

本项目于喷漆车间设有 1 个调漆间和 2 个一体式喷漆烘干房（以下简称“喷漆房”），对部分钢材、管道、管件、零部件及设备进行喷漆处理。喷涂工艺主要分调漆/清洗、喷漆、流平、烘干、自然晾干。

喷漆工艺可分为喷底漆、喷中层漆和喷面漆等三大环节，每喷一层均需要进行流平和烘干，喷漆作业方式为：每个喷漆房每天喷漆 1 次，喷漆、流平和烘干完毕后将工件继续放在喷漆房内，第二天再继续下一道喷漆工序，即完成 1 个喷漆周期共需要 3d（按喷 1 层底漆、喷 1 层中漆和 1 层面漆计，高温工件涂料直接喷涂 3 层），具体工艺流程见图 2-4。

（1）调漆/清洗

本项目涂料调漆环节设置在专用的调漆房内，利用自动调漆机将各涂料 AB 组分、稀释剂按比例混合均匀后备用。当喷涂完毕后，需要对调漆机、喷枪进行清洗，使用的清洗剂与该批次涂料使用的稀释剂相同，清洗完的清洗剂收集至密闭容器内，用于调漆使用。

（2）喷漆

本项目喷漆次序为先喷 1 层底漆、再喷 1 层中层漆、最后喷 1 层面漆。整个喷漆环节包括喷漆、流平、烘干、自然晾干，均在喷漆房内进行。

①喷漆（喷底漆、中层漆和面漆）

本项目采用移动式高压无气喷涂机进行喷漆，安装合适的枪嘴、喷枪压力调至 6-7bar/85-100psi，喷涂机的吸料管插入调好的漆桶内，启动喷涂机开始对工件均匀喷涂。

根据涂料种类、喷涂面积大小，在保证涂料有效的前提下，每次喷漆工序耗时约 1h。

②流平

工件喷漆完毕后，需在喷漆房内通入干净空气运行 15min 左右，将湿漆工件表面的溶剂挥发气体在一定时间完全挥发，挥发气体挥发的同时湿漆膜也得以流平，防止在烘烤时漆膜上出现针孔，从而保证了漆膜的平整度和光

	泽度。 ③烘干 流平完毕后，启动喷漆房的送风风机及加热装置和回风阀，喷漆房内形成热风循环，对工件进行烘干至漆表面干硬为止。 根据建设单位提供的资料，本项目喷漆房烘干工序采用电加热方式，烘干时间根据涂料种类、喷涂面积大小而定，一般在 5h 左右范围内。 ④自然晾干 烘干完毕后，关闭热风循环装置，打开喷漆房门，待漆膜自然晾干。为保证喷漆效果、使漆膜完全固化，自然晾干时间一般不小于 12h。 （3）喷漆房废气处理措施 喷漆过程产生的废气污染物主要为漆雾（颗粒物）和挥发性有机物（VOCs），调漆、清洗、流平、烘干过程产生的污染物主要为挥发性有机物（VOCs），自然晾干工序基本不产生废气。 喷漆房（底漆、中层漆、面漆）废气经负压收集后，经干式过滤箱（纤维过滤棉）过滤漆雾后，引入活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置，经净化后的尾气经 15m 高排气筒排放。 （4）检验 底漆、中层漆、面漆喷涂完毕后，经检验合格的工件送入下步工序。
--	--

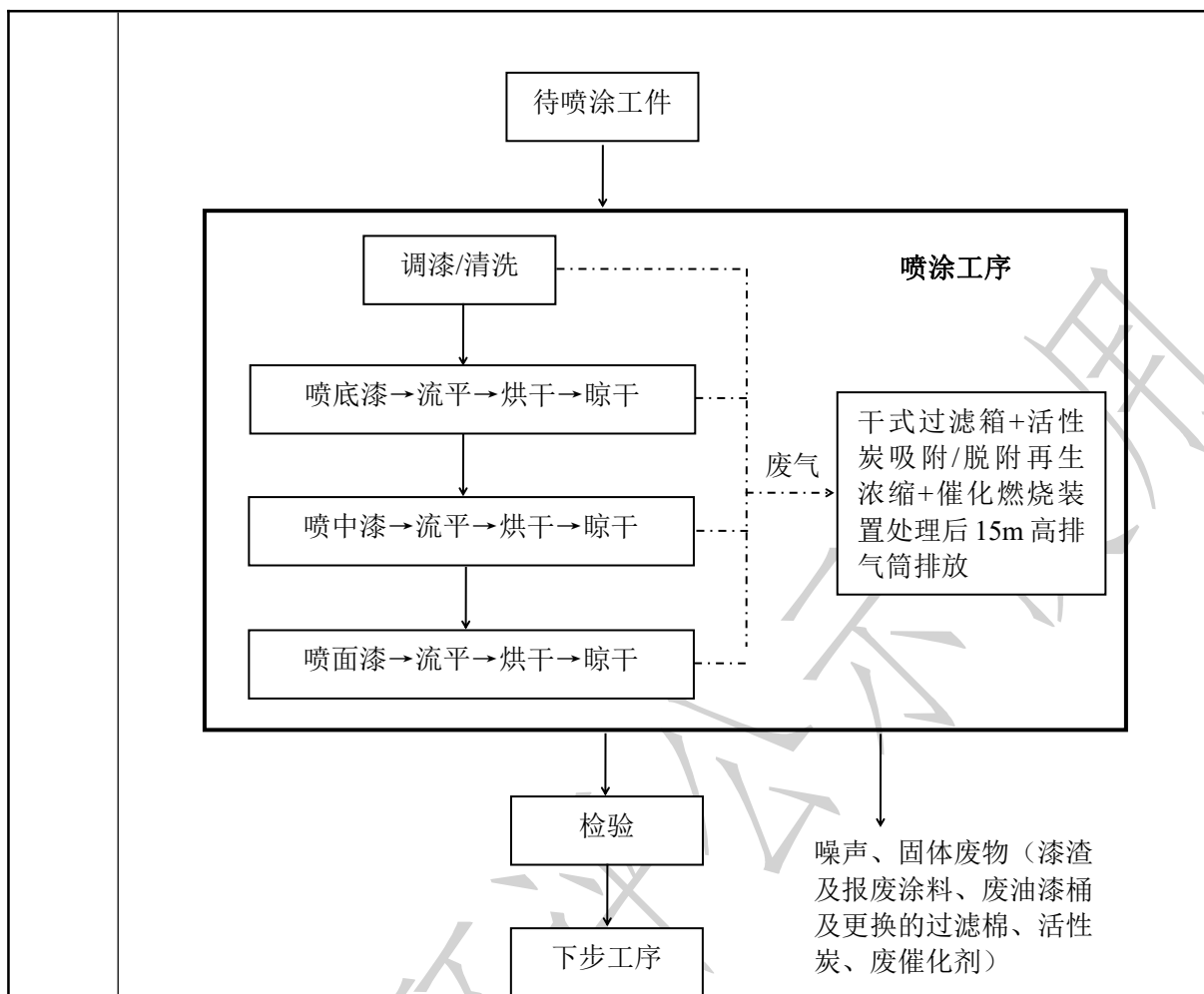


图 2-5 喷涂工艺流程图

2.4.2.4 120L 搅拌釜冷模实验流程

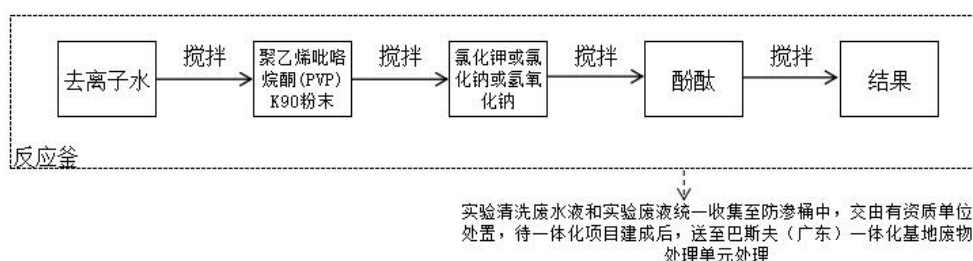


图 2-6 120L 搅拌釜冷模实验流程图

冷模试验的主要过程如下：首先向反应釜加入 20L 左右的去离子水作为分散介质，随后开启搅拌，一边搅拌一边加入适量的聚乙烯吡咯烷酮(PVP)K90 粉末以调节分散体系至所需的粘度。随后分别加入适量的氯化钾或氯化钠或氢氧化钠固体作为电导率指示剂，再加入酚酞做为酸碱指示液，用于跟踪搅

拌反应釜内液体的传质情况。实验结束后，用适量去离子水清洗反应釜，实验清洗废水液和实验废液统一收集至防渗桶中，交由有资质单位处置，待一体化项目建成后，送至巴斯夫（广东）一体化基地废物处理单元处理。

2.4.2.5 连续蒸馏实验流程

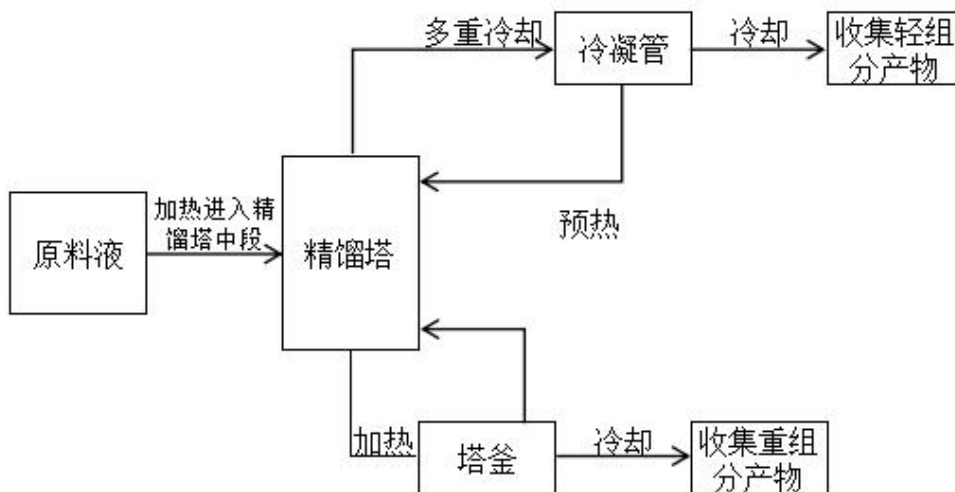


图 2-7 连续蒸馏实验流程图

连续精馏塔主要通过物料沸点的不同，把物料进行提纯和分离，将原料液通过加热进入精馏塔中段，气液两相在塔内部的填料中进行物质和热量的交换，塔釜加热液体，生成气相，部分流股回到塔内，另一部分流股经过冷却后成重组分产品。塔顶连续冷却气相，生成液相，并经过冷凝管，一股物流经过预热回流精馏塔，一股物流经过冷却成轻组分产物。

2.4.2.6 吸收-解吸实验流程

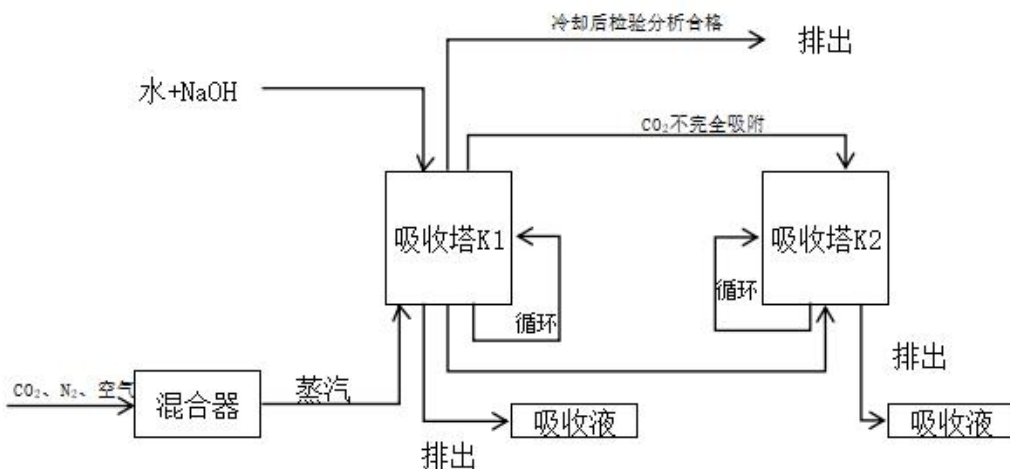


图 2-8 吸收-解吸实验流程图

CO₂、N₂和空气在混合器中混合后与蒸汽一起由底部通入吸收塔 K1，NaOH 溶液与水混合，调节 NaOH 浓度后从上部进入吸收塔 K1，在吸收塔 K1 内，气液两相接触，CO₂被吸附在液相的 NaOH 溶液中，在 K1 的底部，可以将吸附液通过泵排出。在 K1 底部的另一个出口，也可以通过泵循环回到 K1 内部。在 K1 的顶部，气体通过换热器冷却，然后检验分析合格后排，如果 CO₂ 没有完全吸附，可以从 K1 顶部打入到 K2 处理塔中再次吸附，K2 塔的底部通入的吸附液来自于 K1 底部的吸附循环液。K2 的底部有两个出口：一个用于吸附液体排出到罐收集；另一出口，吸附液体通过泵循环回到 K2 塔内循环。

2.4.2.7 项目营运期产污环节

(1) 废气

本项目废气主要包括粉尘/烟尘、喷涂工序废气和实验室废气。

本项目预制及零部件加工、维修过程中切割打磨、焊接等机械加工工序，会产生少量废气，主要是金属粉尘和焊接烟尘，主要集中在预制车间和维修车间，另外安全培训和技能考核车间进行人员技能培训，也会不定期产生极少量培训教学产生的废气，也主要是切割打磨和焊接技能培训产生的金属粉尘和焊接烟尘。

喷涂工序废气主要包括调漆、清洗、流平、烘干过程产生的 VOCs，喷漆工序产生漆雾和 VOCs。

实验室废气主要包括 120L 搅拌釜冷模实验、连续蒸馏实验、吸收-解吸实验和操作台产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）。

(2) 废水

本项目废水包括生产废水（包含维修拆解清洗废水、拆解清洗区露天初期雨污水、车间仓库地面清洗废水）和办公人员生活污水。

(3) 噪声

本项目产生噪声主要为机械运行噪声，主要噪声来源于钻床、磨床、车床、切割机、剪板机、焊接设备、喷涂设备、吊装运输设备、实验装置等运行噪声。

(4) 固体废物

本项目固体废物主要包括危险废物、一般工业固体废物和办公生活垃圾。

项目危险废物主要包括维修加工过程产生的废矿物油（主要是废润滑油、废机油）、受污染的劳保用品、橡胶、垫片、保温材料边角料、包装材料，喷漆工序产生的废油漆桶、漆渣及报废涂料、定期更换的过滤棉、活性炭和废催化剂，实验过程中产生的实验废液、实验清洗废水、实验室废弃物（废试剂、废试剂瓶、废一次性实验用品）和更换的废活性炭等。

项目一般工业固废主要包括未受污染的劳保用品、橡胶、垫片、保温材料边角料、包装材料、废弃金属（含零部件）、铁皮、边角料、实验室废包装材料等。

办公生活垃圾主要来自员工办公生活产生。

与项目有关的原有环境污染问题	2.5 与项目有关的原有环境污染问题				
	2.5.1 现有工程环保手续履行情况				
	巴斯夫现有工程环保手续履行情况见表 2-12。				
	表 2-12 现有工程环保手续履行情况				
	项目名称	环评审批机关	环评审批文号	竣工环保验收	排污许可
	巴斯夫（广东）一体化项目首期（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）	湛江市生态环境局开发区分局	湛开环建[2019]28 号	工程塑料近期部分已验收，热塑性聚氨酯已投运	91440800MA53759F0Y001P
	巴斯夫（广东）一体化项目首期变更（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）	湛江市生态环境局	湛环建[2021]93 号	已投运	
湛江港东海岛港区巴斯夫（广东）一体化项目大件码头项目	湛江市生态环境局开发区分局	湛开环建[2020]22 号	已投运		
巴斯夫（广东）一体化项目 220 千伏总降站建设项目	湛江市生态环境局	湛环建[2021]90 号	在建		
湛江港东海岛港区巴斯夫（广东）一体化项目液体散货码头工程	湛江市生态环境局	湛环建[2022]32 号	在建	在建	

巴斯夫（广东）一体化项目	广东省生态环境厅	粤环审[2022]138号	在建	在建
巴斯夫（广东）一体化项目二元醇单醚装置项目	湛江市生态环境局	湛环建[2023]70号	在建	在建
巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程（一期）	环境影响登记表（备案号：20214408000100000012）		在建	在建
巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程（二期）	湛江市生态环境局开发分局	湛开环建[2023]5号	在建	在建

2.5.2 与项目有关的污染排放情况

本项目属于巴斯夫（广东）一体化项目配套维修保障服务技术项目，现有污染源主要考虑巴斯夫（广东）一体化基地已批在建项目相关的污染排放情况。

2.5.2.1 废气

根据《巴斯夫（广东）一体化项目首期变更（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）环境影响报告书》及其批复文件，巴斯夫（广东）一体化项目首期首期 VOCs 排放量控制在 8.79t/a；根据《湛江港东海岛港区巴斯夫（广东）一体化项目液体散货码头工程环境影响报告书》及其批复文件，湛江港东海岛港区巴斯夫（广东）一体化项目液体散货码头工程建成营运后 VOCs（NMHC）控制在 0.48t/a；根据《巴斯夫（广东）一体化项目环境影响报告书》及其批复文件，巴斯夫（广东）一体化项目 VOCs 排放量控制在 560.61t/a；根据《巴斯夫（广东）一体化项目二元醇单醚装置项目环境影响报告书》及其批复文件，巴斯夫（广东）一体化项目二元醇单醚装置项目建成运营后 VOCs 排放量控制在 4.087t/a。

综上，巴斯夫（广东）一体化基地现有已批 VOCs 排放总量应当控制在 573.967t/a。

表 2-13 巴斯夫（广东）一体化基地已批 VOCs 排放量

项目名称	VOCs 排放量 t/a
巴斯夫（广东）一体化项目首期	8.79
湛江港东海岛港区巴斯夫（广东）一体化项目	0.48

液体散货码头工程	
巴斯夫（广东）一体化项目	560.61
巴斯夫（广东）一体化项目二元醇单醚装置项目	4.087
合计	573.967

2.5.2.2 废水

根据《巴斯夫（广东）一体化项目首期变更（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）环境影响报告书》、《巴斯夫（广东）一体化项目环境影响报告书》和《巴斯夫（广东）一体化项目二元醇单醚装置项目环境影响报告书》及其批复文件，巴斯夫（广东）一体化基地项目（含首期项目）生产废水、初期雨水和生活污水经废水处理单元处理，处理后的废水排放量约11712m³/d（488m³/h），废水水质达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）“表1 水污染物排放限值”中直接排放限值、“表3 废水中有机特征污染物及排放限值”，《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015）“表1 水污染物排放限值”中直接排放限值以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者，经园区排污管网送东海岛东部海域排污区深海排放，其COD、氨氮、总氮排放量分别控制在214.55t/a、21.37t/a和85.38t/a。

2.5.2.3 固体废物

根据《巴斯夫（广东）一体化项目首期变更（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）环境影响报告书》、《巴斯夫（广东）一体化项目环境影响报告书》和《巴斯夫（广东）一体化项目二元醇单醚装置项目环境影响报告书》及其批复文件，巴斯夫（广东）一体化项目固体废物产生量约17.10万t/a（171024.8t/a），其中危险废物14.52万t/a（145179.2t/a），一般固废2.56万t/a（25585.1t/a），生活垃圾260.53t/a。

巴斯夫（广东）一体化基地建设废物处理单元，包括1套处理能力为5.4万吨/年固体危废焚烧回转窑（TERU I）和2套处理规模各为5.4万吨/年液体危废焚烧炉（TERU II/III）。两设施可对项目产生的部分危险废物、一般固废进行焚烧并利用热能，厂内综合利用及处理的固体废物约14.78万t/a。

2.5.3 现有项目存在的环境问题

	巴斯夫（广东）一体化项目及其配套技术服务设施工程（一期）和巴斯夫（广东）一体化项目及其配套技术服务设施工程（二期）目前正在建设过程中，所在地现场主要的环境问题是施工期扬尘、废水、噪声和固体废物对环境的影响。经现场勘察，施工现场严格加强管理，据了解没有发生因本项目施工期环境污染相关的投诉问题。
--	---

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	3.1 区域环境质量现状 3.1.1 大气环境质量现状 根据《关于印发湛江市环境空气质量功能区划的通知》（湛环[2011]457号），本项目属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。 （1）空气质量达标区判定及基本污染物环境质量现状 根据《湛江市生态环境质量年报简报》（2023 年 3 月 17 日发布），2022 年湛江市空气质量为优的天数有 219 天，良的天数 133 天，轻度污染天数 12 天，中度污染 1 天，优良率 96.4%，环境空气质量总体保持优良。二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 9ug/m³、12ug/m³，PM₁₀ 年浓度值为 32ug/m³，一氧化碳（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 0.8mg/m³，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值；PM_{2.5} 年浓度值为 21ug/m³，臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数为 138ug/m³，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。湛江市属于空气质量达标区。 （2）补充监测其他污染物环境质量现状与评价 为了解项目所在区域的 NMHC、TVOC、苯、甲苯、二甲苯的环境空气质量现状，本次评价引用《巴斯夫（广东）一体化项目环境影响报告书》中部分历史监测数据，该报告委托谱尼测试集团深圳有限公司于 2021 年 3 月 24 日~3 月 30 日，在巴斯夫（广东）一体化项目厂区内设置监测点进行监测（报告编号：NO.MPBQITNC42077945Z 和 NO.MPB514TC45021745Z）。监测点位见表 3-1 和附图 3-1。
----------------------	--

表 3-1 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	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
	经度	纬度				
G1 项目西侧 500m 处	110°23'27.326"	21°4'38.528"	TSP	2023 年 1 月 14 日~1 月 16 日	西侧	500
G2 项目厂址	110°23'58.43"	21°4'43.75"	NMHC、TVOC、苯、甲苯、二甲苯	2021 年 3 月 24 日~3 月 30 日	项目范围内	—

其中，引用监测点位监测时间在近三年内，位于本项目 5km 以内，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关要求。监测结果见表 3-2。

表 3-2 其他污染物环境空气质量监测统计结果

监测点位名称	污染物	平均时间	浓度单位	评价标准	监测浓度范围		最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
					最小值	最大值			
G1 项目西侧 500m 处	TSP	24 小时值	mg/m ³	0.3	0.138	0.148	49.33%	0	达标
G2 项目厂址	NMHC	小时值	mg/m ³	2	0.97	1.69	84.50%	0	达标
	TVOC	8 小时均值	μg/m ³	600	174	531	88.50%	0	达标
	苯	小时值	μg/m ³	110	0.7	3.3	3.00%	0	达标
	甲苯	小时值	μg/m ³	200	5	32.1	16.05%	0	达标
	二甲苯	小时值	μg/m ³	200	ND	42.5	21.25%	0	达标

备注：ND 表示低于检出限

由上表可知，项目所在区域内 TSP 日均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准，NMHC 满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐限值要求，TVOC、苯、甲苯、二甲苯小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值。

3.1.2 地表水环境质量现状

本项目生产废水和办公生活污水均进入巴斯夫（广东）一体化基地废水处理单元处理。巴斯夫（广东）一体化基地项目废水处理单元外排废水经排污管网送东海岛东部海域排污区深海排放。

3.1.2.1 调查概况

本次海洋水质环境质量现状评价引用《中科（广东）炼化有限公司中科

合资广东炼化一体化项目竣工环境保护验收监测报告》（检测报告（众惠检测）检字第 ZH2020314004 号）中的部分水质监测数据，监测时间为 2021 年 1 月 15 日~16 日，每天涨潮和退潮各监测 1 次，监测单位为广东众惠环境检测有限公司。共布设 12 个监测点位。监测点位布设及监测内容情况见表 3-3 和图 3-1。

本次环境质量现状环境调查引用的海水水质调查数据时间在近年 3 年内，具有合理性。

表 3-3 2021 年 1 月海洋监测点位分布及监测内容

站位	经度	纬度	监测项目	监测时间及频次
1#	110.534196	20.951412	pH、悬浮物、化学需氧量、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、无机氮、活性磷酸盐、苯、甲苯、二甲苯、铵盐、溶解氧、氨氮、亚硝酸氮、硝酸氮、非离子氨、总汞、铜、铅、锌、镉、镍、砷、粪大肠菌群	2021 年 1 月 15 日~16 日，每天涨潮和退潮各监测 1 次
2#	110.575738	20.950039		
3#	110.629639	20.942314		
4#	110.545869	20.991581		
5#	110.591874	20.990894		
6#	110.639596	20.987804		
7#	110.553078	21.023853		
8#	110.599427	21.029690		
9#	110.637879	21.022480		
10#	110.560288	21.058186		
11#	110.603890	21.061276		
12#	110.576768	21.095951		

3.1.2.2 水质调查与评价

（1）评价标准

根据《广东省近岸海域环境功能区划》（粤府函[1999]68 号）、《关于对湛江市近岸海域环境功能区划意见的函》（粤环函[2007]551 号），1#~4#、7#、8#、以及 10#~12#点位执行《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准；5#站执行（GB3097-1997）三类标准；6#和 9#点位执行（GB3097-1997）一类标准。各点位与近岸海域功能区划叠图见图 3-2。

（2）水质调查结果

2021 年 1 月海水水质调查结果见表 3-4~3-5。

3.1.2.3 评价方法

采用单因子标准指数加超标率法进行评价，即：

$$S_{i,j} = c_{i,j} / c_{si}$$

式中， $S_{i,j}$ —水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

$c_{i,j}$ —水质参数 i 在第 j 点的监测浓度，mg/L；

c_{si} —水质参数 i 的标准值，mg/L。

$S_{i,j}$ 值越小，说明水质越好，当 $S_{i,j}$ 超过 1 时，则表明该污染物浓度已超标。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中， $S_{DO,j}$ —DO 在第 j 点的标准指数；

DO_f —饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_j —水质参数 DO 在第 j 点的浓度，mg/L；

DO_s —溶解氧的水质标准，mg/L；

T —水温，℃。

pH 值的标准指数为：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}}, \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \quad pH > 7.0$$

式中， S_{pH} —pH 值标准指数；

pH —pH 值监测值；

pH_{sd} —水质标准中规定的 pH 值下限值；

pH_{su} —水质标准中规定的 pH 值上限值。

3.1.2.4 监测结果与评价

采用单因子评价法对水质现状进行评价，水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经无法满足使用标准。东海岛东面海域水质参数评价指数计算结果见 3-6 和 3-7。

根据调查结果，湛江市东海岛石化产业园区排污口——东海岛东三类区附近海域水质符合各站位所在区域海域水质标准要求，其中邻近排污口排污混合区附近的 5#站位符合《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准，6#和 9#站位符合（GB3097-1997）一类标准，其余站位均符合（GB3097-1997）二类标准。

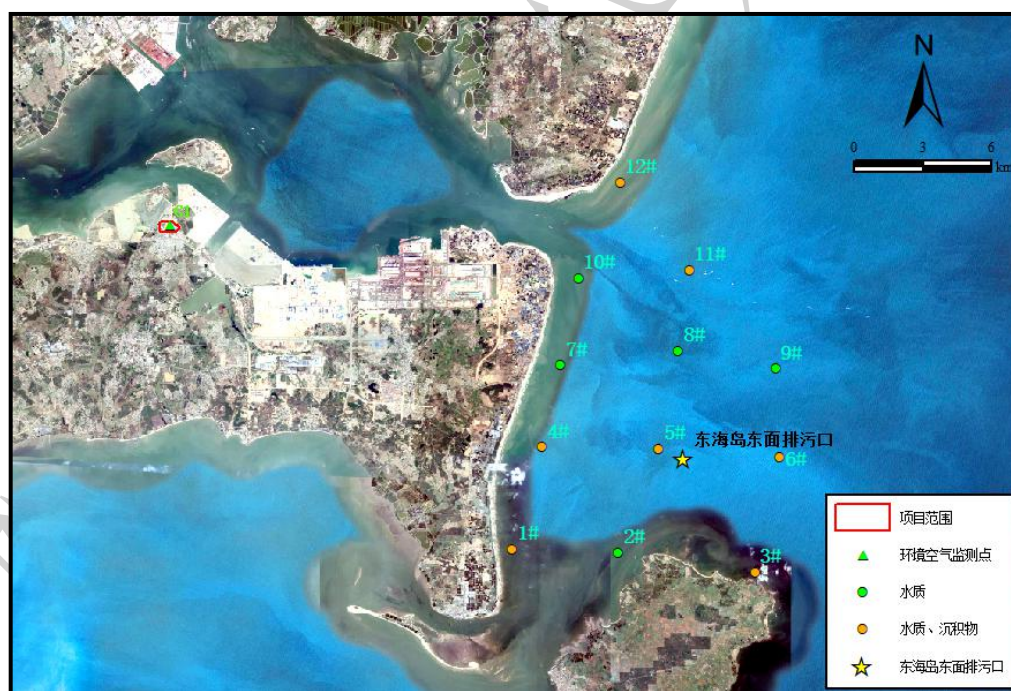


图 3-1 环境空气和近岸海域监测点位分布图

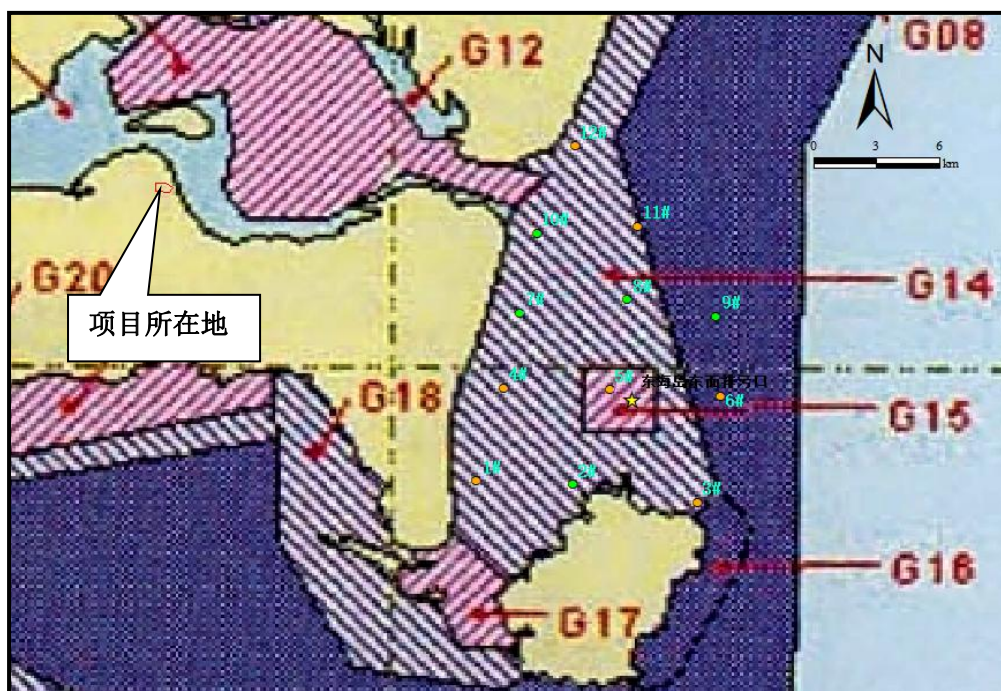


图 3-2 海水监测点位与近岸海域功能区划叠图

表 3-4 海水水质监测结果（一） 单位：mg/L

检测项目	监测时间		1#	2#	3#	4#	5#	6#
水温 (°C)	2021 年 1 月 15 日	涨潮	17.6	18.2	16.7	17.7	17.2	17
		退潮	19.7	20.4	19.2	19.6	19.4	18.1
	2021 年 1 月 16 日	涨潮	17.2	18	17.1	17.4	17	16.6
		退潮	18.9	19.4	18.2	18.5	18.1	17.8
pH 值 (无量纲)	2021 年 1 月 15 日	涨潮	7.88	8.02	8.04	7.99	7.95	7.98
		退潮	7.9	7.98	7.97	7.95	7.97	8
	2021 年 1 月 16 日	涨潮	7.92	7.96	8.05	8.03	7.92	8
		退潮	7.96	7.98	8.07	8.04	7.89	8.03
溶解氧	2021 年 1 月 15 日	涨潮	8.11	8.3	8.43	8.52	8.13	7.51
		退潮	8.24	8.43	8.48	8.68	8.46	7.75
	2021 年 1 月 16 日	涨潮	7.9	8.06	8.55	8.23	8.13	7.6
		退潮	8.31	8.29	8.58	8.37	8.3	7.71
悬浮物	2021 年 1 月 15 日	涨潮	6	5	4	7	27	5
		退潮	8	7	6	8	28	6
	2021 年 1 月 16 日	涨潮	5	8	7	8	19	7
		退潮	6	9	9	9	20	8
化学需氧量	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.5	0.5	0.3	0.5	0.5	0.5
		退潮	0.4	0.5	0.3	0.5	0.5	0.5
	2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.6	0.4	0.3	0.5	0.4	0.5
		退潮	0.6	0.4	0.3	0.5	0.4	0.5
石油类	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01	0.01L
		退潮	0.01L	0.01L	0.01	0.01	0.02	0.01L
	2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.01	0.01L	0.01L	0.01	0.01	0.01L
		退潮	0.01	0.01L	0.01L	0.02	0.03	0.01L
硫化物	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		退潮	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		退潮	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
挥发酚	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.0019	0.0022	0.0023	0.0019	0.0027	0.0028
		退潮	0.0021	0.0023	0.0025	0.0021	0.0028	0.0029
	2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.002	0.002	0.0026	0.0022	0.0028	0.0029

	氰化物	2021年1月15日	退潮	0.0022	0.0023	0.0028	0.0023	0.0029	0.003
			涨潮	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
			退潮	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
		2021年1月16日	涨潮	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
			退潮	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
	苯	2021年1月15日	涨潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
			退潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
		2021年1月16日	涨潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
			退潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
	甲苯	2021年1月15日	涨潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
			退潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
		2021年1月16日	涨潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
			退潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
	间, 对二甲苯	2021年1月15日	涨潮	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L
			退潮	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L
		2021年1月16日	涨潮	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L
			退潮	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L
	邻-二甲苯	2021年1月15日	涨潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
			退潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
		2021年1月16日	涨潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
			退潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
	氨氮	2021年1月15日	涨潮	0.00575	0.00401	0.00748	0.00605	0.00422	0.00483
			退潮	0.0005	0.0032	0.00829	0.00524	0.00503	0.00524
		2021年1月16日	涨潮	0.00106	0.0107	0.00565	0.00483	0.00483	0.00829
			退潮	0.00238	0.00524	0.00666	0.00585	0.00442	0.00738
	亚硝酸盐氮	2021年1月15日	涨潮	0.017	0.026	0.024	0.021	0.028	0.028
			退潮	0.02	0.029	0.026	0.023	0.031	0.03
		2021年1月16日	涨潮	0.016	0.024	0.021	0.018	0.027	0.025
			退潮	0.018	0.026	0.024	0.019	0.029	0.028
	硝酸盐氮	2021年1月15日	涨潮	0.038	0.065	0.04	0.052	0.088	0.068
			退潮	0.066	0.079	0.051	0.048	0.095	0.083
		2021年1月16日	涨潮	0.032	0.058	0.035	0.043	0.091	0.063
			退潮	0.054	0.072	0.076	0.056	0.105	0.073
	汞	2021年1月15日	涨潮	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L
			退潮	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L
		2021年1月16日	涨潮	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L
			退潮	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L
	铜	2021年1月15日	涨潮	0.007	0.0072	0.0019	0.0053	0.0266	0.0016
			退潮	0.007	0.0065	0.0022	0.007	0.0266	0.0017
		2021年1月16日	涨潮	0.0045	0.0047	0.0011	0.0049	0.0198	0.0012
			退潮	0.0048	0.0048	0.0011	0.0052	0.0191	0.001
	铅	2021年1月15日	涨潮	0.00314	0.00318	0.00012	0.00287	0.00727	0.0001
			退潮	0.00285	0.00296	0.00006	0.00294	0.00645	0.00013
		2021年1月16日	涨潮	0.00305	0.00308	0.00005	0.00298	0.00743	0.0001
			退潮	0.00302	0.00317	0.00012	0.00296	0.00736	0.00008
	锌	2021年1月15日	涨潮	0.0254	0.0272	0.0031L	0.025	0.055	0.0031L
			退潮	0.0283	0.0261	0.0031L	0.0228	0.057	0.0031L
		2021年1月16日	涨潮	0.0286	0.035	0.0031L	0.0287	0.0546	0.0031L
			退潮	0.03	0.0276	0.0031L	0.0231	0.0517	0.0031L
	镉	2021年1月15日	涨潮	0.00317	0.0028	0.00045	0.00296	0.00423	0.00042
			退潮	0.00289	0.0297	0.00045	0.00295	0.00378	0.00048
		2021年1月16日	涨潮	0.00287	0.00334	0.00052	0.00289	0.00347	0.00052
			退潮	0.00291	0.00328	0.00042	0.00305	0.0037	0.00077
	镍	2021年1月15日	涨潮	0.004	0.0039	0.0005L	0.0031	0.0083	0.0005L
			退潮	0.0036	0.0036	0.0005L	0.0034	0.0084	0.0005L
		2021年1月16日	涨潮	0.0038	0.0036	0.0005L	0.0038	0.0085	0.0005L
			退潮	0.0036	0.0039	0.0005L	0.004	0.0086	0.0005L
	砷	2021年1月15日	涨潮	0.0166	0.0168	0.00431	0.0138	0.0287	0.00504
			退潮	0.011	0.0106	0.00168	0.00795	0.0169	0.0033
		2021年1月16日	涨潮	0.0161	0.0128	0.00767	0.0142	0.0279	0.0123

	粪大肠菌群 (MPN/L)	2021年1月15日	退潮	0.00787	0.0106	0.00571	0.011	0.023	0.00778
			涨潮	<20	<20	110	<20	<20	<20
			退潮	<20	<20	140	<20	<20	<20
		2021年1月16日	涨潮	<20	<20	140	<20	<20	<20
			退潮	<20	<20	170	<20	<20	<20
			涨潮	0.062	0.095	0.071	0.08	0.12	0.101
	无机氮	2021年1月15日	退潮	0.086	0.111	0.085	0.076	0.131	0.118
			涨潮	0.05	0.093	0.062	0.066	0.123	0.096
		2021年1月16日	退潮	0.074	0.103	0.107	0.081	0.138	0.108
			涨潮	0.025	0.022	0.012	0.025	0.028	0.011
	活性磷酸盐	2021年1月15日	退潮	0.026	0.026	0.014	0.026	0.029	0.013
			涨潮	0.025	0.023	0.012	0.026	0.028	0.012
		2021年1月16日	退潮	0.028	0.025	0.013	0.028	0.029	0.013
			涨潮	0.0059	0.00397	0.00718	0.00605	0.00412	0.00506
	铵盐	2021年1月15日	退潮	0.00063	0.0038	0.00809	0.00516	0.00447	0.00512
			涨潮	0.00121	0.0105	0.00579	0.00509	0.00482	0.00843
		2021年1月16日	退潮	0.00239	0.0052	0.00676	0.00563	0.00459	0.0074
			涨潮	0.000115	0.00011	0.000186	0.000151	0.000091 ₄	0.000119
	非离子氨	2021年1月15日	退潮	0.000015 ₂	0.000112	0.000214	0.000136	0.000119	0.000133
			涨潮	0.000025 ₂	0.000253	0.000159	0.000138	0.000098 ₅	0.0002
		2021年1月16日	退潮	0.000061	0.000144	0.000211	0.000169	0.000095	0.000205
			涨潮						

表 3-5 海水水质监测结果（二） 单位：mg/L

检测项目	监测时间	7#	8#	9#	10#	11#	12#
水温（℃）	2021年1月15日	涨潮	17.4	16.6	16.6	17.2	16.5
		退潮	19.6	18.3	18.5	18.9	18.3
	2021年1月16日	涨潮	17.2	16.9	16.4	17.8	16.8
		退潮	18.7	18.2	18.1	18.2	18.5
pH 值（无量纲）	2021年1月15日	涨潮	7.9	7.99	8.03	8.02	7.97
		退潮	7.91	7.94	7.99	7.98	7.99
	2021年1月16日	涨潮	7.95	8.03	8	8.05	7.92
		退潮	7.96	8	8	8.08	7.95
溶解氧	2021年1月15日	涨潮	8.05	8.47	8.02	8.08	7.79
		退潮	8.14	8.58	8.06	8.21	7.91
	2021年1月16日	涨潮	7.79	8.06	7.78	8.13	7.52
		退潮	7.86	8.19	7.99	8.39	7.68
悬浮物	2021年1月15日	涨潮	4	6	3	6	6
		退潮	5	8	5	7	7
	2021年1月16日	涨潮	4	7	4	6	5
		退潮	5	8	5	7	6
化学需氧量	2021年1月15日	涨潮	0.6	0.4	0.5	0.4	0.4
		退潮	0.6	0.4	0.5	0.4	0.4
	2021年1月16日	涨潮	0.6	0.4	0.5	0.4	0.4
		退潮	0.6	0.4	0.5	0.4	0.4
石油类	2021年1月15日	涨潮	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		退潮	0.01L	0.01	0.01L	0.01L	0.01L
	2021年1月16日	涨潮	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01
		退潮	0.01L	0.01	0.01L	0.01L	0.01
硫化物	2021年1月15日	涨潮	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		退潮	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	2021年1月16日	涨潮	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		退潮	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
挥发酚	2021年1月15日	涨潮	0.0027	0.0034	0.0025	0.0018	0.0016
		退潮	0.0028	0.0037	0.0027	0.002	0.0019
	2021年1月16日	涨潮	0.0029	0.0036	0.0026	0.0019	0.0017
		退潮	0.0031	0.0038	0.0028	0.0021	0.002
氰化物	2021年1月15日	涨潮	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
		退潮	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
	2021年1月16日	涨潮	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
		退潮	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L

	苯	2021年1月15日	涨潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
			退潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
		2021年1月16日	涨潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
			退潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
	甲苯	2021年1月15日	涨潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
			退潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
		2021年1月16日	涨潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
			退潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
	间,对二甲苯	2021年1月15日	涨潮	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L
			退潮	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L
		2021年1月16日	涨潮	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L
			退潮	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L	0.0022L
	邻-二甲苯	2021年1月15日	涨潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
			退潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
		2021年1月16日	涨潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
			退潮	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
	氨氮	2021年1月15日	涨潮	0.00361	0.00279	0.00463	0.003	0.0032	0.00055
			退潮	0.00524	0.0033	0.00952	0.00361	0.000754	0.000346
		2021年1月16日	涨潮	0.00503	0.00768	0.00626	0.00524	0.00666	0.000143
			退潮	0.00442	0.00829	0.00565	0.00585	0.00768	0.00116
	亚硝酸盐氮	2021年1月15日	涨潮	0.022	0.03	0.028	0.022	0.023	0.007
			退潮	0.026	0.028	0.033	0.024	0.027	0.009
		2021年1月16日	涨潮	0.023	0.027	0.027	0.019	0.02	0.006
			退潮	0.025	0.03	0.03	0.022	0.024	0.007
	硝酸盐氮	2021年1月15日	涨潮	0.062	0.081	0.038	0.035	0.026	0.017
			退潮	0.078	0.09	0.06	0.037	0.03	0.015
		2021年1月16日	涨潮	0.054	0.095	0.031	0.041	0.028	0.013
			退潮	0.065	0.108	0.043	0.045	0.031	0.016
	汞	2021年1月15日	涨潮	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L
			退潮	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L
		2021年1月16日	涨潮	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L
			退潮	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L	0.000007L
	铜	2021年1月15日	涨潮	0.0073	0.0055	0.002	0.0051	0.0019	0.0047
			退潮	0.0052	0.0055	0.0023	0.0059	0.0008	0.0054
		2021年1月16日	涨潮	0.0048	0.005	0.0013	0.0055	0.0009	0.0049
			退潮	0.0052	0.0051	0.0011	0.0077	0.0009	0.0085
	铅	2021年1月15日	涨潮	0.00284	0.00296	0.00006	0.00291	0.00011	0.00217
			退潮	0.00308	0.00287	0.0001	0.00298	0.00005	0.00304
		2021年1月16日	涨潮	0.0029	0.0029	0.00011	0.00304	0.00029	0.00294
			退潮	0.00296	0.00306	0.00015	0.00322	0.00018	0.00275
	锌	2021年1月15日	涨潮	0.0187	0.0324	0.0031L	0.0279	0.0031L	0.0254
			退潮	0.0191	0.0313	0.0031L	0.025	0.0031L	0.0298
		2021年1月16日	涨潮	0.0264	0.0222	0.0031L	0.032	0.0031L	0.0246
			退潮	0.0242	0.0279	0.0031L	0.0257	0.0031L	0.0224
	镉	2021年1月15日	涨潮	0.00318	0.00334	0.0004	0.00304	0.00041	0.00318
			退潮	0.00325	0.00296	0.00038	0.00303	0.00046	0.00314
		2021年1月16日	涨潮	0.0034	0.00324	0.00054	0.00388	0.00071	0.00406
			退潮	0.00306	0.00344	0.00055	0.0034	0.00058	0.00399
	镍	2021年1月15日	涨潮	0.0037	0.0037	0.0005L	0.0036	0.0005L	0.004
			退潮	0.0036	0.0034	0.0005L	0.0033	0.0005L	0.0034
		2021年1月16日	涨潮	0.0042	0.0039	0.0005L	0.0036	0.0005L	0.0042
			退潮	0.004	0.0037	0.0005L	0.0041	0.0005L	0.0038
	砷	2021年1月15日	涨潮	0.0136	0.0114	0.00633	0.0162	0.00566	0.0132
			退潮	0.0162	0.0142	0.00515	0.0113	0.00375	0.0112
		2021年1月16日	涨潮	0.0145	0.0138	0.0106	0.0151	0.00504	0.0084
			退潮	0.0118	0.00767	0.00879	0.00498	0.00263	0.00554
	粪大肠菌群(MPN/L)	2021年1月15日	涨潮	20	<20	<20	<20	<20	230
			退潮	40	<20	<20	<20	<20	210
		2021年1月16日	涨潮	40	<20	<20	<20	<20	210
			退潮	80	<20	<20	<20	<20	230

无机氮	2021年1月15日	涨潮	0.088	0.121	0.071	0.06	0.052	0.025
		退潮	0.109	0.114	0.103	0.065	0.06	0.024
	2021年1月16日	涨潮	0.082	0.13	0.064	0.065	0.055	0.019
		退潮	0.094	0.146	0.079	0.073	0.063	0.024
	2021年1月15日	涨潮	0.028	0.011	0.011	0.018	0.013	0.021
		退潮	0.026	0.029	0.012	0.02	0.014	0.022
	2021年1月16日	涨潮	0.024	0.028	0.011	0.019	0.013	0.021
		退潮	0.026	0.029	0.013	0.021	0.014	0.022
	2021年1月15日	涨潮	0.00352	0.00258	0.00455	0.00291	0.00304	0.000306
		退潮	0.0052	0.00311	0.00976	0.00372	0.000842	0.000273
	2021年1月16日	涨潮	0.00486	0.0076	0.00602	0.00538	0.00691	0.000107
		退潮	0.00474	0.00808	0.00547	0.00577	0.00789	0.0012
	2021年1月15日	涨潮	0.000069 4	0.000058 2	0.000114	0.000073 3	0.000066 7	0.000011 4
		退潮	0.000123	0.000071 7	0.000255	0.000097 3	0.000022	0.000012 2
	2021年1月16日	涨潮	0.000108	0.000197	0.00014	0.000155	0.000139	0.000003 5
		退潮	0.00012	0.000214	0.000145	0.000183	0.000192	0.00046

表 3-6 海水水质评价指数计算结果（一类区和三类区）

检测项目	监测时间	涨退潮	一类区			三类区	
			6#	9#	标准值	5#	标准值
pH 值（无量纲）	2021年1月15日	涨潮	0.544	0.572	7.8~8.5	0.528	6.8~8.8
		退潮	0.667	0.660		0.647	
	2021年1月16日	涨潮	0.667	0.667		0.613	
		退潮	0.687	0.667		0.593	
	超标率		—	0	—	0	—
溶解氧	2021年1月15日	涨潮	0.584	0.455	6	0.261	4
		退潮	0.488	0.383		0.138	
	2021年1月16日	涨潮	0.569	0.525		0.266	
		退潮	0.508	0.418		0.206	
	超标率		—	0	—	0	—
悬浮物	2021年1月15日	涨潮	0.500	0.300	10	0.270	100
		退潮	0.600	0.500		0.280	
	2021年1月16日	涨潮	0.700	0.400		0.190	
		退潮	0.800	0.500		0.200	
	超标率		—	0	—	0	—
化学需氧量	2021年1月15日	涨潮	0.250	0.250	2	0.125	4
		退潮	0.250	0.250		0.125	
	2021年1月16日	涨潮	0.250	0.250		0.100	
		退潮	0.250	0.250		0.100	
	超标率		—	0	—	0	—
石油类	2021年1月15日	涨潮	0.100	0.100	0.05	0.033	0.3
		退潮	0.100	0.100		0.067	
	2021年1月16日	涨潮	0.100	0.100		0.033	
		退潮	0.100	0.100		0.100	
	超标率		—	0	—	0	—
硫化物	2021年1月15日	涨潮	0.250	0.250	0.02	0.050	0.1
		退潮	0.250	0.250		0.050	
	2021年1月16日	涨潮	0.250	0.250		0.050	
		退潮	0.250	0.250		0.050	
	超标率		—	0	—	0	—
挥发酚	2021年1月15日	涨潮	0.560	0.500	0.005	0.270	0.01
		退潮	0.580	0.540		0.280	
	2021年1月16日	涨潮	0.580	0.520		0.280	

			退潮	0.600	0.560		0.290	—
		超标率	—	0	0		0	
		氰化物	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.050		0.003	0.1
				退潮	0.050		0.003	
			2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.050		0.003	
				退潮	0.050		0.003	
		超标率	—	0	0	—	0	—
	苯	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.070	0.070	0.01	0.070	0.01
			退潮	0.070	0.070		0.070	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.070	0.070		0.070	
			退潮	0.070	0.070		0.070	
		超标率	—	0	0	—	0	—
	间, 对二甲苯	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.002	0.002		0.002	
			退潮	0.002	0.002		0.002	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.002	0.002		0.002	
			退潮	0.002	0.002		0.002	
		超标率	—	0	0	0.5	0	0.5
	邻-二甲苯	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.001	0.001		0.001	
			退潮	0.001	0.001		0.001	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.001	0.001		0.001	
			退潮	0.001	0.001		0.001	
		超标率	—	0	0	—	0	—
	汞	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.070	0.070	0.00005	0.018	0.0002
			退潮	0.070	0.070		0.018	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.070	0.070		0.018	
			退潮	0.070	0.070		0.018	
		超标率	—	0	0	—	0	—
	铜	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.320	0.400	0.005	0.532	0.05
			退潮	0.340	0.460		0.532	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.240	0.260		0.396	
			退潮	0.200	0.220		0.382	
		超标率	—	0	0	—	0	—
	铅	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.100	0.060	0.001	0.727	0.01
			退潮	0.130	0.100		0.645	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.100	0.110		0.743	
			退潮	0.080	0.150		0.736	
		超标率	—	0	0	—	0	—
	锌	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.078	0.078	0.02	0.550	0.1
			退潮	0.078	0.078		0.570	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.078	0.078		0.546	
			退潮	0.078	0.078		0.517	
		超标率	—	0	0	—	0	—
	镉	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.420	0.400	0.001	0.423	0.01
			退潮	0.480	0.380		0.378	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.520	0.540		0.347	
			退潮	0.770	0.550		0.370	
		超标率	—	0	0	—	0	—
	镍	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.050	0.050	0.005	0.415	0.02
			退潮	0.050	0.050		0.420	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.050	0.050		0.425	
			退潮	0.050	0.050		0.430	
		超标率	—	0	0	—	0	—
	砷	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.252	0.317	0.02	0.574	0.05

			退潮	0.165	0.258		0.338	
		2021年1月16日	涨潮	0.615	0.530		0.558	
			退潮	0.389	0.440		0.460	
		超标率	—	0	0	—	0	—
	粪大肠菌群 (MPN/L)	2021年1月15日	涨潮	0.005	0.005	2000	0.005	2000
			退潮	0.005	0.005		0.005	
		2021年1月16日	涨潮	0.005	0.005		0.005	
			退潮	0.005	0.005		0.005	
		超标率	—	0	0	—	0	—
	无机氮	2021年1月15日	涨潮	0.505	0.355	0.2	0.300	0.4
			退潮	0.590	0.515		0.328	
		2021年1月16日	涨潮	0.480	0.320		0.308	
			退潮	0.540	0.395		0.345	
		超标率	—	0	0	—	0	—
	活性磷酸盐	2021年1月15日	涨潮	0.733	0.733	0.015	0.933	0.03
			退潮	0.867	0.800		0.967	
		2021年1月16日	涨潮	0.800	0.733		0.933	
			退潮	0.867	0.867		0.967	
		超标率	—	0	0	—	0	—
	非离子氨	2021年1月15日	涨潮	0.006	0.006	0.02	0.005	0.02
			退潮	0.007	0.013		0.006	
		2021年1月16日	涨潮	0.010	0.007		0.005	
			退潮	0.010	0.007		0.005	
		超标率	—	0	0	—	0	—

表 3-7 海水水质评价指数计算结果 (二类区)

检测项目	监测时间	涨退潮	二类区										标准值
			1#	2#	3#	4#	7#	8#	10#	11#	12#		
pH 值（无量纲）	2021年1月15日	涨潮	0.587	0.680	0.693	0.660	0.600	0.660	0.680	0.647	0.767	7.8~8.5	
		退潮	0.600	0.653	0.647	0.633	0.607	0.627	0.653	0.660	0.773		
	2021年1月16日	涨潮	0.613	0.640	0.700	0.687	0.633	0.687	0.700	0.613	0.740		
		退潮	0.640	0.653	0.713	0.693	0.640	0.667	0.720	0.633	0.753		
	超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0		—
溶解氧	2021年1月15日	涨潮	0.311	0.250	0.269	0.217	0.330	0.263	0.329	0.410	0.155	5	
		退潮	0.214	0.143	0.174	0.111	0.242	0.182	0.248	0.335	0.047		
	2021年1月16日	涨潮	0.368	0.310	0.230	0.290	0.392	0.342	0.300	0.460	0.201		
		退潮	0.224	0.212	0.186	0.224	0.336	0.275	0.229	0.383	0.125		
	超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0		—
悬浮物	2021年1月15日	涨潮	0.600	0.500	0.400	0.700	0.400	0.600	0.600	0.600	0.700	10	
		退潮	0.800	0.700	0.600	0.800	0.500	0.800	0.700	0.700	0.800		
	2021年1月16日	涨潮	0.500	0.800	0.700	0.800	0.400	0.700	0.600	0.500	0.700		
		退潮	0.600	0.900	0.900	0.900	0.500	0.800	0.700	0.600	0.800		
	超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0		—
化学需氧量	2021年1月15日	涨潮	0.167	0.167	0.100	0.167	0.200	0.133	0.133	0.133	0.167	3	
		退潮	0.133	0.167	0.100	0.167	0.200	0.133	0.133	0.133	0.167		
	2021年1月16日	涨潮	0.200	0.133	0.100	0.167	0.200	0.133	0.133	0.133	0.167		
		退潮	0.200	0.133	0.100	0.167	0.200	0.133	0.133	0.133	0.167		
	超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0		—
石油类	2021年1月15日	涨潮	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.05	
		退潮	0.100	0.100	0.200	0.200	0.100	0.200	0.100	0.100	0.100		
	2021年1月16日	涨潮	0.200	0.100	0.100	0.200	0.100	0.100	0.100	0.200	0.100		
		退潮	0.200	0.100	0.100	0.400	0.100	0.200	0.100	0.200	0.100		
	超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0		—
硫化物	2021年1月15日	涨潮	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100		
		退潮	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100		
	2021年1月16日	涨潮	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100		

		月 16 日	退潮	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	
		超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—
	挥发酚	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.380	0.440	0.460	0.380	0.540	0.680	0.360	0.320	0.340	0.005
			退潮	0.420	0.460	0.500	0.420	0.560	0.740	0.400	0.380	0.360	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.400	0.400	0.520	0.440	0.580	0.720	0.380	0.340	0.360	
			退潮	0.440	0.460	0.560	0.460	0.620	0.760	0.420	0.400	0.380	
		超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	氧化物	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	—
			退潮	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	
			退潮	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	
		超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	苯	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.01
			退潮	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	
			退潮	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070	
		超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	间,对二甲苯	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.5
			退潮	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
			退潮	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
		超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	邻-二甲苯	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	—
			退潮	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
			退潮	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	
		超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	汞	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.0002
			退潮	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	
			退潮	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	
		超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	铜	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.700	0.720	0.190	0.530	0.730	0.550	0.510	0.190	0.470	0.01
			退潮	0.700	0.650	0.220	0.700	0.520	0.550	0.590	0.080	0.540	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.450	0.470	0.110	0.490	0.480	0.500	0.550	0.090	0.490	
			退潮	0.480	0.480	0.110	0.520	0.520	0.510	0.770	0.090	0.850	
		超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	铅	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.628	0.636	0.024	0.574	0.568	0.592	0.582	0.022	0.434	0.005
			退潮	0.570	0.592	0.012	0.588	0.616	0.574	0.596	0.010	0.608	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.610	0.616	0.010	0.596	0.580	0.580	0.608	0.058	0.588	
			退潮	0.604	0.634	0.024	0.592	0.592	0.612	0.644	0.036	0.550	
		超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	锌	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.508	0.544	0.031	0.500	0.374	0.648	0.558	0.031	0.508	0.05
			退潮	0.566	0.522	0.031	0.456	0.382	0.626	0.500	0.031	0.596	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.572	0.700	0.031	0.574	0.528	0.444	0.640	0.031	0.492	
			退潮	0.600	0.552	0.031	0.462	0.484	0.558	0.514	0.031	0.448	
		超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	镉	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.634	0.560	0.090	0.592	0.636	0.668	0.608	0.082	0.636	0.005
			退潮	0.578	0.940	0.090	0.590	0.650	0.592	0.606	0.092	0.628	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.574	0.668	0.104	0.578	0.680	0.648	0.776	0.142	0.812	
			退潮	0.582	0.656	0.084	0.610	0.612	0.688	0.680	0.116	0.798	
		超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	镍	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.400	0.390	0.025	0.310	0.370	0.370	0.360	0.025	0.400	0.01
			退潮	0.360	0.360	0.025	0.340	0.360	0.340	0.330	0.025	0.340	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.380	0.360	0.025	0.380	0.420	0.390	0.360	0.025	0.420	
			退潮	0.360	0.390	0.025	0.400	0.400	0.370	0.410	0.025	0.380	
		超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	砷	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.553	0.560	0.144	0.460	0.453	0.380	0.540	0.189	0.440	0.03
			退潮	0.367	0.353	0.056	0.265	0.540	0.473	0.377	0.125	0.373	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.537	0.427	0.256	0.473	0.483	0.460	0.503	0.168	0.280	
			退潮	0.262	0.353	0.190	0.367	0.393	0.256	0.166	0.088	0.185	
		超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	粪大肠菌	2021 年 1	涨潮	0.005	0.005	0.055	0.005	0.010	0.005	0.005	0.005	0.115	2000

	群 (MPN/L)	月 15 日	退潮	0.005	0.005	0.070	0.005	0.020	0.005	0.005	0.005	0.105	
		2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.005	0.005	0.070	0.005	0.020	0.005	0.005	0.005	0.105	
		月 16 日	退潮	0.005	0.005	0.085	0.005	0.040	0.005	0.005	0.005	0.115	
		超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—
	无机氮	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.207	0.317	0.237	0.267	0.293	0.403	0.200	0.173	0.083	0.3
		月 15 日	退潮	0.287	0.370	0.283	0.253	0.363	0.380	0.217	0.200	0.080	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.167	0.310	0.207	0.220	0.273	0.433	0.217	0.183	0.063	
		月 16 日	退潮	0.247	0.343	0.357	0.270	0.313	0.487	0.243	0.210	0.080	
		超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—
	活性磷酸盐	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.833	0.733	0.400	0.833	0.933	0.367	0.600	0.433	0.700	0.03
		月 15 日	退潮	0.867	0.867	0.467	0.867	0.867	0.967	0.667	0.467	0.733	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.833	0.767	0.400	0.867	0.800	0.933	0.633	0.433	0.700	
		月 16 日	退潮	0.933	0.833	0.433	0.933	0.867	0.967	0.700	0.467	0.733	
		超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—
	非离子氨	2021 年 1 月 15 日	涨潮	0.006	0.006	0.009	0.008	0.003	0.003	0.004	0.003	0.001	0.02
		月 15 日	退潮	0.001	0.006	0.011	0.007	0.006	0.004	0.005	0.001	0.001	
		2021 年 1 月 16 日	涨潮	0.001	0.013	0.008	0.007	0.005	0.010	0.008	0.007	0.000	
		月 16 日	退潮	0.003	0.007	0.011	0.008	0.006	0.011	0.009	0.010	0.023	
		超标率	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—

3.1.3 声环境质量现状

根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020 年修订）》，本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。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）》，厂界外周边 50m 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。经调查，本项目 50m 范围内无敏感点，可不进行声环境质量现状调查。

距离本项目最近的村庄是位于项目南侧 335m 的调山村，根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020 年修订）》，该区域未划定声功能区，参考《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”，本项目调山村执行（GB3096-2008）2 类标准，东海岛片区声环境功能区划见图 3-3。为了解调山村现状噪声环境质量现状，本评价使用巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程（二期）委托广东利宇检测技术有限公司的《巴斯夫（广东）一体化项目基地技术服务设施工程环境现状检测报告》（报告编号：LY2023011301），检测时间为 2023 年 1 月 14 日，监测点位见附图 3，监测结果见表 3-8。

湛江市城市声环境功能区划分图（东海岛片区）



图 3-3 湛江市城市声环境功能区划分图（东海岛片区）

表 3-8 噪声监测结果

检测点位	检测时间	检测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)	结果评价
调山村 N1	昼间	57	60	达标
	夜间	44	50	达标

根据监测结果,项目邻近的调山村符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

3.1.4 地下水、土壤环境质量现状

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）》，土壤和地下水“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目属于巴斯夫（广东）一体化项目配套维修保障服务技术项目，生产区域均进行了硬底化防渗，不存在环境污染影响途径，因此，土壤和地下水不需开展环境质量现状调查。

3.1.5 生态环境现状

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）》，“产业园外建设新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”本项目用地位于湛江市东海岛石化产业园区内部，且所在区域植

	被为常规绿化树种，无需开展生态现状调查。														
环境保护目标	3.2 环境保护目标 本项目位于东海岛石化产业园区内部，巴斯夫（广东）一体化基地西南角，现场为平整后的空地，邻近居民均已搬迁，四周均为工业园区内的空地，距离项目最近的居民为位于项目厂界南面约 335m 的调山村，周围四至情况见附图 3。 3.2.1 大气环境保护目标 项目厂界外为 500m 范围内大气环境敏感目标见表 3-9。 表 3-9 大气环境保护目标 <table><tr><th>名称</th><th>性质</th><th>经度</th><th>纬度</th><th>评价范围内 人数/规模</th><th>相对 方位</th><th>相对厂界最 近距离(m)</th></tr><tr><td>调山村</td><td>居民点</td><td>110.39931</td><td>21.070449</td><td>4380 人</td><td>南</td><td>335</td></tr></table> 3.2.2 声环境保护目标 项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。 3.2.3 其它环境保护目标 厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。	名称	性质	经度	纬度	评价范围内 人数/规模	相对 方位	相对厂界最 近距离(m)	调山村	居民点	110.39931	21.070449	4380 人	南	335
名称	性质	经度	纬度	评价范围内 人数/规模	相对 方位	相对厂界最 近距离(m)									
调山村	居民点	110.39931	21.070449	4380 人	南	335									
污染物排放控制标准	3.3 污染物排放控制标准 3.3.1 大气污染物排放标准 项目喷涂工序废气经废气治理设施处理后经 1 根 15m 高排气筒排放，主要污染物漆雾（以颗粒物计）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准，苯、苯系物、NMHC、TVOC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值，甲苯与二甲苯参照执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）第II时段排气筒 VOCs 排放限值。大气污染物有组织排放标准见表 3-10，实验室废气经活性炭处理后经 1 根 15m 高排气筒高空排放，主要污染物 NMHC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限														

值。

表 3-10 大气污染物有组织排放执行标准限值 单位:mg/m³

名称	排气筒高度 m	污染物	标准限值		标准
			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
喷涂工序排气筒	15	颗粒物	2.9	120	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排放标准
		苯	—	2	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 挥发性有机物排放限值
		苯系物 ^{注 1}	—	40	
		NMHC	—	80	
		TVOC ^{注 2 注 3}	—	100	
		甲苯与二甲苯合计	1.4 (其中二甲苯为 1) ^{注 4}	18	参考广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)第 II 时段排气筒 VOCs 排放限值
实验室废气排气筒	15	NMHC	—	80	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 挥发性有机物排放限值

注 1: 苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。
 注 2: 根据企业使用的原料、生产工艺过程和有关环境管理要求等, 筛选确定计入 TVOC 的物质。
 注 3: 待国家污染物监测方法标准发布后实施。
 注 4: 二甲苯的排放速率不得超过 GB16297 规定的二甲苯的最高允许排放速率限值: 15m, 30m, 60m 高排气筒, 分别不得超过 1.0kg/h, 6.9kg/h, 27kg/h, 其余高度排气筒的二甲苯排放速率限值, 以内插法计算。

项目厂界颗粒物、NMHC 执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放标准, 具体见表 3-11。喷涂过程无组织废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值和表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值, 其中厂界甲苯、二甲苯参照广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)中表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值, 具体见表 3-12 和 3-13。

表 3-11 厂界无组织颗粒物、NMHC 大气污染物排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
NMHC		4.0

表 3-12 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1 小时平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 3-13 企业边界 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	最高允许浓度限值	标准
苯	0.1	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
甲苯	0.6	《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010) 中表 3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值
二甲苯	0.2	

3.3.2 水污染物排放标准

本项目生产废水和办公生活污水均进入巴斯夫(广东)一体化基地废水处理单元处理,纳入巴斯夫(广东)一体化基地统一考虑,不会新增整个巴斯夫(广东)一体化基地的废水污染物排放总量。

3.3.3 噪声

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,见下表。

表 3-14 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	标准值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

3.3.4 固体废物

本项目排放的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

(1) 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、填埋场污染控制标准》(GB18599-2020);

(2) 危险废物执行《国家危险废物名录(2021)》、《危险废物鉴别标准》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量控制指标

3.4 总量控制控制指标

3.4.1 主要污染物排放量核算及总量控制指标

本项目属于巴斯夫（广东）一体化项目配套维修保障服务技术项目，产生的废水已在巴斯夫（广东）一体化项目统一考虑。本项目总量指标考虑大气总量控制指标。

项目废气排放总量控制指标主要为颗粒物和 VOCs，主要排放量情况见表 3-15。

表 3-15 项目主要废气污染物排放量汇总情况

分类	污染物		排放量（t/a）
废气	有组织	颗粒物	0.421
		VOCs	0.4683
	无组织	颗粒物	0.488
		VOCs	0.1231
	非正常工况	颗粒物	0.0028
		VOCs	0.0047
	合计	颗粒物	0.9118
		VOCs	0.596

根据汇总结果，本项目颗粒物排放量 0.9118t/a（其中有组织 0.421t/a，无组织 0.488t/a，非正常工况 0.0028t/a），VOCs 排放量 0.5961t/a（其中有组织 0.4683t/a，无组织 0.1231t/a，非正常工况 0.0047t/a）。根据《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目不存在重点排污口，所排放污染物不纳入排污许可总量管理。

3.4.2 VOCs 排放总量来源

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号），项目所在区域 VOCs 排放量应进行等量替代。

根据《巴斯夫（广东）一体化项目首期变更（新建工程塑料和热塑性聚氨酯及配套公用工程）环境影响报告书》及其批复文件，巴斯夫（广东）一体化项目首期首期 VOCs 排放量控制在 8.79t/a；根据《湛江港东海岛港区巴斯夫（广东）一体化项目液体散货码头工程环境影响报告书》及其批复文件，

湛江港东海岛港区巴斯夫（广东）一体化项目液体散货码头工程建成营运后 VOCs（NMHC）控制在 0.48t/a；根据《巴斯夫（广东）一体化项目环境影响报告书》及其批复文件，巴斯夫（广东）一体化项目 VOCs 排放量控制在 560.61t/a；根据《巴斯夫（广东）一体化项目二元醇单醚装置项目环境影响报告书》及其批复文件，巴斯夫（广东）一体化项目二元醇单醚装置项目建成运营后 VOCs 排放量控制在 4.087t/a。综上，巴斯夫（广东）一体化项目现有已批 VOCs 排放总量应当控制在 573.967t/a。

本项目属于巴斯夫（广东）一体化基地配套的维修技术服务设施工程，VOCs 排放量约 0.596t/a，仅占巴斯夫（广东）一体化项目的 0.10%，可纳入整个巴斯夫（广东）一体化基地统一平衡考虑，项目的实施不会突破属于巴斯夫（广东）一体化基地已批项目的大气污染物排放总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	4.1 本项目施工期环境保护措施 本项目施工阶段需进行场地平整、基础工程、建筑结构施工等阶段。本项目施工过程中可能产生的环境影响主要为施工扬尘、运输车辆尾气、施工机械产生的燃油废气、运输车辆噪声、施工设备噪声、施工废水、固体废物及生态环境等。实验室施工期主要是实验室各项设备进场，无场地平整、基础工程、建筑结构施工等阶段。 4.1.1 废气 (1) 施工扬尘 在整个施工期，产生扬尘的作业有建材运输、露天堆放、装卸等过程。为使本项目在施工过程中产生的废气对施工区域环境空气的影响降低到最小程度，因此工程建设单位及施工单位做到以下几点要求： ①遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时在作业处覆盖防尘网。 ②使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料时，应采取设置围挡、遮盖防尘布等有效防尘措施。 ③施工产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾应及时清运，不得在工地内堆置超过一周。 ④物料、渣土、垃圾运输车辆应采用密闭车斗，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。 ⑤施工工地内及工地出口的裸露地面及行车道路，应铺设礁渣、细石或其它功能相当的材料，并定期洒水压尘，不得在未洒水的情况下进行直接清扫。 ⑥在工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网（不低于 2000 目/100 平方厘米）或防尘布。 ⑦尽量使用预拌商品混凝土，禁止现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等行为。
---------------------------	---

⑧施工单位保洁责任区的范围应为工地边界周围 20m 范围内的所有区域。

(2) 施工车辆尾气

运送施工材料、设施的车辆，以及吊机、装载机等施工机械在运行过程中产生燃油废气，但废气排放量很小，且为间断排放，影响范围多集中在车辆 10~15m 范围内。因此，施工单位必须使用污染物排放符合国家标准施工车辆，加强车辆的维护保养并保持汽车的外身清洁，使车辆处于良好的工作状态，减轻燃油废气对周边环境的影响。

(3) 装修废气

装修期造成室内空气污染的主要是建筑装修过程中使用的装修材料产生的有机废气。装修期间污染防治措施见下：

①在选材上，要选用国家正规机构检定的绿色环保产品，不可使用劣质材料，从根本上预防装修过程室内污染。

②其次在设计上贯彻环保理念，采用环保设计预评估等措施，合理搭配装饰材料。

③装修单位应采用先进的施工工艺，减少因施工带来的室内环境污染。

④装修过程产生的剩余的边角废料应及时的加以清理，严禁随处堆放。建设单位应从节约、环保角度出发，将其分类收集，并将其卖给回收单位回收再利用，实现资源的能源的节约化。

经采取上述措施，施工过程产生的废气对周边环境影响不大。

4.1.2 废水

施工期废水主要包括施工人员生活污水和施工作业废水。

施工人员生活污水主要包括施工人员的冲洗水、厕所冲刷水，主要含动植物油脂、食物残渣、洗涤剂等各种有机物。在施工场地配置生活污水临时化粪池，施工人员产生的生活污水经化粪池处理后，定期由吸粪车清运，对周围水环境影响很小。

施工作业废水主要有砂石搅拌、地面冲洗等污水。项目在建设期间需就地建设临时沉淀收集储水池，施工废水经沉淀后回用于施工用水、冲洗车辆或施

工场地内抑尘洒水的用水等，不外排。

经采取上述措施，施工过程中产生的废水对周边环境影响不大。

4.1.3 噪声

项目施工噪声主要来源于各种机械设备运作时产生的机械噪声；构筑物搭建、设备安装等产生的作业噪声，各种施工机械声压级在 65~85dB(A)之间。为了降低施工期项目噪声对周围环境产生的影响，建设单位采取有效的噪声防护措施，具体如下：

①施工单位严格执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

②应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，噪声局部声级过高，噪声高设备施工时，在设备周围安装声屏障，同时尽量将设备设置远离沿线敏感点。

③从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。

④施工中应针对高噪声设备使用隔声、加装减振垫等防振措施，以防止振动影响，并对其它设备采取相应的消声、减振处理措施，避免对附近建筑物的振动影响。

采取上述措施后，施工场界的噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求，且施工噪声随着施工结束而消失，故施工期产生的噪声对周边环境影响不大。

4.1.4 固体废物

施工期间产生的固体废物主要有建筑废弃物。

项目建设过程中会产生多余的建筑废弃物，主要为废铁、木块等，施工期间产生的建筑垃圾能回收利用的尽可能回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应及时清运至行政主管部门指定建筑废渣专用堆放场。施工期产生的建筑废弃物不得随意堆放、抛弃，避免对周围环境造成不利影响，并做好卫生和安全防护

	工作，避免产生扬尘或洒落废料。对周边环境影响不大。 4.1.5 生态环境 施工期生态影响主要表现为对地表植被的影响和引发水土流失。项目施工对附近区域植被的影响主要是开挖、地表清理、项目永久和临时设施占地几个方面。这些施工活动将破坏和影响该区域原有的地面植被，并对当地的土地条件产生一定的影响。 施工期间，由于地表开挖造成土质疏松，未被压实的土壤容重一般小于1.4g/cm^3，只要在外力的冲击下，极易流失。施工沙石料的堆放，如遇降雨，大量泥沙将被夹带从高往低泄流，在平缓和低凹处发生沉积，如遇连日暴雨，流失加重，有可能导致排水沟淤积。 本项目施工过程加强管理，建设单位尽可能减少沙石料在室外堆放、在其施工结束后种植绿化对区域进行复绿，故施工期对生态环境的影响是暂时的，并随施工期的结束而逐步恢复。因此，本项目施工期对周围生态环境影响较小。
运营期环境影响和保护措施	4.2 本项目运营期环境影响和保护措施 4.2.1 废气影响及主要保护措施 项目变更后，新增实验室，因此，本项目废气主要包括切割打磨产生的金属粉尘、焊接烟尘、喷涂工序废气和实验室废气。 4.2.1.1 金属粉尘和焊接烟尘 本项目维修加工过程中切割打磨、焊接等机械加工工序，会产生少量废气，主要是金属粉尘和焊接烟尘，主要集中在预制车间和维修车间，另外安全培训和技能考核车间进行人员技能培训，也会不定期产生极少量培训教学产生的废气，也主要是切割打磨和焊接技能培训产生的金属粉尘和焊接烟尘。 (1) 产生量核算 项目维修加工和培训教学中切割、打磨过程在车间内进行，切割打磨方式采用等离子弧切割、氧-乙炔切割和砂轮打磨等，过程中会产生细小的金属颗粒物停留在空气中，短时间后沉降于地面，参考《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（湖北大学学报 2010 年 9 月第 32 卷第 3 期），

切割打磨过程的粉尘产生系数按照加工量的 1‰估算，项目加工各类钢材、管道、管件、零部件 2100t/a，则粉尘产生量约 2.1t/a。

项目维修加工和培训教学中焊接在车间内进行，分为熔焊、压焊和钎焊，焊接时，由于高温电弧作用，焊条端部母材相应被熔化，熔液表面剧烈喷射由药皮焊芯产生的高温高压蒸汽向四周扩散，冷却后部分凝结成焊接烟尘。参考《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（湖北大学学报 2010 年 9 月第 32 卷第 3 期）中焊接烟尘最大的产尘系数 16g/kg，本项目焊材使用量约 50t/a，则焊接烟尘产生量约 0.05t/a。

综上所述，本项目金属粉尘和焊接烟尘（以颗粒物计）产生量约 2.15t/a。

（2）主要治理措施

本项目属于金属制品、机械和设备修理业，维修加工及教学培训过程产生的金属粉尘和焊接烟尘，具有产生量小、源强分散、流动性强、频次低的特点，针对这部分废气污染，主要集中在预制车间和维修车间，另外安全培训和技能考核车间也会低频次产生，为此，建设单位在这预制车间和维修车间各设置 2 套移动式滤筒除尘器，在安全培训和技能考核车间设置 1 套移动式滤筒除尘器，设计收集效率 90%以上，去除效率 99.5%以上。项目切割打磨金属粉尘和焊接烟尘经移动式滤筒除尘器处理后无组织排放。

（3）粉尘/烟尘排放情况

为保守考虑，本评价移动式滤筒除尘器收集效率取 85%，去除效率取 95%，一般项目产生的金属粉尘和焊接烟尘在车间内进行，较难飘出车间外部，理论上车间阻隔也对其有一定的去除效率，本评价在此不予考虑。

本项目切割打磨金属粉尘和焊接烟尘产生和排放情况见表 4-1。

表 4-1 项目切割打磨金属粉尘和焊接烟尘产生和排放情况

工艺单元	污染源	污染物	产生量 t/a	治理措施	收集效率	去除效率	无组织排放量 t/a
预制车间 维修车间 安全培训和 技能考核车 间	金属粉尘	颗粒物	2.1	车间内进行，针对主要切割、打磨、焊接过程产生的粉尘/烟尘设置移动式滤筒除尘器处理后无组织排放	85%	95%	0.404
	焊接烟尘		0.05				0.01
	合计		2.15				0.414

4.2.1.2 实验室废气

实验室废气主要包括 120L 搅拌釜冷模实验、连续蒸馏实验、吸收-解吸实验和操作台产生的 VOCs（以非甲烷总烃计），以上都是在密闭的通风橱中进行，废气收集后经活性炭处理后经 1 根 15m 高，内径 0.45m 的排气筒排出。

(1) 产生量核算

根据建设单位提供，本项目液态挥发性有机物试剂主要包括乙醇、丙酮、裂解汽油、环己烷、四氢呋喃、正丁醛、异丁醛、乙二醇、二乙二醇、二丙二醇、异丁醇、正丁醇、辛醇、邻苯二甲酸二丁酯、单乙醇胺、甲基二乙醇胺、甲苯、二甲苯等，总消耗量为 0.114t/a。参考同类型项目，本项目实验室试剂挥发系数按 1%计，则本项目运营期非甲烷总烃产生量约为 0.00114t/a，产生速率约为 0.00198kg/h。

(2) 主要治理措施

本项目实验室操作时间短、使用药剂少，且 120L 搅拌釜冷模实验、连续蒸馏实验、吸收-解吸实验和操作台都在密闭的通风柜中进行，收集的废气经活性炭箱处理后，经一根 15m 高，内径 0.45m 的排气筒高空排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，本项目实验室废气收集效率按单层密闭负压，取 90%，去除效率 80%。

(3) 排放情况

本项目的实验室废气产生和排放情况见表 4-2。

表 4-2 实验室废气产生和排放情况

污染源	污染物	收集效率	去除效率	治理措施	有组织		无组织
					产生量 t/a	排放量 t/a	排放量 t/a
实验室废气	非甲烷总烃	90%	80%	收集的废气经活性炭处理后，经 1 根 15m 的排气筒排放	0.001	0.0002	0.0001

4.2.1.3 喷涂工序废气

(1) 涂料中 VOCs 含量及符合性分析

本项目涉及各类管道、管件、泵、电机、阀门、其他各类设备的表面喷涂，使用的涂料均符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）“表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求”中“工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）”以及“港口机械和化工机械涂料（含零部件涂料）中特种涂料（耐高温涂料等）”的限值要求，项目使用的底漆、中间漆和面漆同时满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）“表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求”中“工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）”的限值要求，使用的特种耐高温涂料——硅酮铝粉高温漆符合（GB/T38597-2020）“表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求”中“特种涂料（耐高温、耐化学品漆等）”的限值要求。具体见表 4-3。

表 4-3 项目所用涂料中 VOCs 含量

名称	涂料含量 (g/L)	限量值 (g/L)	
		(GB30981-2020)	(GB/T38597-2020)
Interzinc 52 环氧富锌底漆 (AB 组分 12.67:1)	361	≤540	≤420
Intergard 475HS 厚浆型环氧漆 (中间漆) (AB 组分 3.36:1)	159	≤540	≤420
Interthane 990E 聚氨酯防护面漆 (AB 组分 11.7:1)	284	≤550	≤420
Intertherm50 硅酮铝粉高温漆	455	≤650	≤500

备注：涂料含量来自各涂料检测报告，具体见附件 18。

(2) 废气源强核算

1) 漆雾（以颗粒物计）

本项目喷漆工序漆雾量计算公式如下：

$$\delta_{\text{漆雾}} = \sum_{i=1}^n (\omega_i \times n \times (1 - \beta))$$

$$Q_{\text{漆雾}} = M \times \delta_{\text{漆雾}}$$

式中：

$Q_{\text{漆雾}}$ ——漆雾产生量，t/a；

$\delta_{\text{漆雾}}$ ——漆雾综合产生系数，表示漆雾产生量占有涂料和稀释剂用量的比例；

M ——涂料和稀释剂总用量，t/a；

ω_i ——某种涂料或稀释剂用量的占比；

n ——涂料含固率；

β ——上漆率，项目在密闭喷漆房内进行，上漆率取 75%。

本项目漆雾综合产生系数计算结果见表 4-4。

表 4-4 漆雾综合产生系数计算结果

名称	用量(t/a)	涂料/稀释剂年用 质量占比 (%)	含固率 (%)	上漆率 (%)	漆雾产生系 数 (%)
Interzinc 52 环氧富锌底漆 (AB 组分 12.67:1)	3.5	36.765	59	75	14.75
Intergard 475HS 厚浆型环 氧漆 (中间漆) (AB 组分 3.36:1)	3.5	36.765	80	75	20
Interthane 990E 聚氨酯防护 面漆 (AB 组分 11.7:1)	1.2	12.605	68	75	17
Intertherm50 硅酮铝粉高温漆	0.5	5.252	45	75	11.25
底漆稀释剂	0.35	3.676	0	75	0
中间漆稀释剂	0.35	3.676	0	75	0
面漆稀释剂	0.12	1.261	0	75	0
合计	9.52	100	—	—	15.51

经计算，本项目漆雾综合产生系数为 15.51%，则漆雾产生量约 1.477t/a。

2) 挥发性有机物 VOCs

本项目喷漆工序 VOCs 产生量计算公式如下：

$$\delta_{\text{VOCs}} = \sum_{i=1}^n (\omega_i \times \text{VOC}_i)$$

$$Q_{\text{VOCs}} = M \times \delta_{\text{漆雾}}$$

式中：

Q_{VOCs} ——VOCs 产生量，t/a；

δ_{VOCs} ——VOCs 综合产生系数，表示 VOCs 物质产生量占有涂料和稀释剂用量的比例；

	M——涂料和稀释剂总用量，t/a； VOC_i——某种涂料或稀释的 VOCs 物质的质量含量。 根据本项目涂料、稀释剂 MSDS，项目涂料中 VOCs 主要为苯系物（主要分为二甲苯，其余少量甲苯、乙苯、二甲苯）、正丁醇、烃类等，综合考虑与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）和《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）中有组织排放口相关污染因子相对应，项目排放因子选取 TVOC、NMHC、苯系物、苯、甲苯和二甲苯。项目喷涂工序各 VOCs 污染因子综合产生系数计算结果见表 4-5。 项目喷涂工序 VOCs 污染物产生量计算结果见表 4-6。 （3）主要治理措施 本项目调漆/清洗、喷漆、流平、烘干工序均在密闭调漆间和喷漆间内部进行，针对调漆间和喷漆间设置集中抽风设施，设计风量 18000m³/h，将喷涂工序废气密闭负压收集至废气治理设施（处理工艺为“干式过滤箱+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧”）处理后，经 1 根 15m 高，内径 0.6m 排气筒高空排放，设计收集效率 98%，针对漆雾（以颗粒物计）和 VOCs 设计去除效率 95% 以上。 （4）喷涂工序废气排放情况 为保守考虑并参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，本评价针对调漆间和喷漆间负压收集效率取 95%，喷涂工序废气治理设施的漆雾去除效率按照 70%，VOCs 去除效率按照 80%进行考虑。 本项目喷涂工序废气污染物产生和排放情况见表 4-7。
--	---

表 4-5 VOCs 污染因子综合产生系数计算结果											
名称	主要组分	涂料/稀释剂 年用质量占 比 (%)	密度 (kg/L)	VOCs 含量		TVOC	NMHC	苯系物	二甲 苯	苯	甲苯
				g/L	%						
Interzinc 52 环氧富锌底 漆 (AB 组分 12.67:1)	A 部分: 锌粉: >50 二甲苯: 2.5-<10 环氧树脂液体: 2.5-<10 乙苯: 1-<2.5 正丁醇: 1-<2.5 B 部分: 聚酰胺树脂: 25-<50 二甲苯: 25-<50 正丁醇: 10-<25 乙苯: 2.5-<10	36.765	2.52	420	16.67	16.67	16.67	16	13	0.3	2.7
Intergard 475HS 厚浆 型环氧漆 (中 间漆) (AB 组分 3.36:1)	A 部分: 环氧树脂: 25-50 二甲苯: 2.5-10 B 部分: 二甲苯: >=5-<=10 正丁醇: <=3 乙苯: <2.5 2,4,6-三 (二甲基氨基甲 基) 苯酚: <=3 1,2-乙二胺: <1	36.765	2.1	300	14.29	14.29	14.29	12.5	10	0.3	2.2
Interthane 990E 聚氨酯 防护面漆 (AB 组分 11.7:1)	A 部分: 丙烯酸树脂: 25-50 溶剂石脑油 (石油), 轻 芳烃: 10-25 碳酸钙: 10-25 二甲苯: 10-25 1-甲氧基-2-乙酸丙酯: 1-2.5 第 B 部分: HDI 聚合物: >50 溶剂石脑油 (石油), 轻	12.605	1.49	420	28.19	28.19	28.19	25.6	25	0.3	0.3

	芳烃: 10-<25 1,2,4, -三甲基苯: 2.5-<10 1,3,5-三甲基苯: 1-<2.5 六亚甲基二异氰酸酯: <1										
Intertherm50 硅酮铝粉高 温漆	聚甲氧基甲基硅氧烷 25-<50 铝碎片 10-<25 二甲苯 10-<25 乙苯 2.5-<10 丁醇钛盐的均聚物 2.5-<10 甲苯<1	5.252	1.13	500	44.25	44.25	44.25	36	25	0.3	1
底漆稀释剂	二甲苯: 25-50 溶剂石脑油(石油), 轻 芳烃 25-50 正丁醇: 25-50	3.676	—	—	100	100	100	50	50	0	0
中间漆稀 释剂	二甲苯: >50 乙苯: 10-25	3.676	—	—	100	100	100	75	50	8.33	16.67
面漆稀释剂	二甲苯: 25-50 乙酸丁酯: 25-50 乙苯: 10-25	1.261	—	—	100	100	100	75	50	8.33	16.67
合计	—	100	—	—	25.873	25.873	21.137	17.227	0.685	2.716	25.873

备注:

- 1、稀释剂按照 100%挥发成 VOCs 考虑, 涂料中 VOCs 含量在检出值的基础上保守偏大取整;
- 2、TVOC 和 NMHC 考虑是 VOCs 的两种检测方法和表征因子, 保守均以 VOCs 含量来考虑;
- 3、苯系物和二甲苯的含量按照各组分配比计算而得, 涂料中苯含量参考(GB30981-2020)中表 5 的限值取值, 甲苯含量若有组分含量依据组分含量计算, 若没有采用苯系物扣除苯和二甲苯的剩余含量来估算
- 4、稀释剂中苯和甲苯含量采用苯系物扣除二甲苯的剩余含量, 按照 1:2 分开计算而得。

表 4-6 项目 VOCs 污染物产生量计算结果

内容	单位	TVOC	NMHC	苯系物	苯	甲苯	二甲苯
涂料和稀释剂总量	t/a	9.52					
综合产生系数	%	25.873	25.873	21.137	0.685	2.716	17.227
产生量	t/a	2.463	2.463	2.012	0.065	0.259	1.64

表 4-7 喷漆工序废气污染物产生和排放情况

工艺单元	污染源	污染物	产生量		气量		治理措施	有组织产生量				有组织排放量				无组织排放量	
			t/a	kg/h	万 Nm ³ /a	Nm ³ /h		收集效率	t/a	kg/h	浓度 mg/m ³	去除效率	t/a	kg/h	浓度 mg/m ³	t/a	kg/h
调漆间 喷漆间	喷涂工序 排气筒	颗粒物	1.477	0.739	3600	18000	调漆/清洗、喷漆、流平、烘干等喷涂工序在密闭的调漆间和喷漆房进行，废气经负压收集至废气治理措施（“干式过滤箱+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧”）处理后，经1根15m高，内径0.6m排气筒高空排放	95%	1.403	0.702	39.00	70%	0.421	0.211	11.72	0.074	0.037
		TVO C	2.463	1.232				95%	2.34	1.17	65.00	80%	0.468	0.234	13.00	0.123	0.062
		NMH C	2.463	1.232				95%	2.34	1.17	65.00	80%	0.468	0.234	13.00	0.123	0.062
		苯系物	2.012	1.006				95%	1.911	0.956	53.11	80%	0.382	0.191	10.61	0.101	0.05
		苯	0.065	0.033				95%	0.062	0.031	1.72	80%	0.012	0.006	0.33	0.003	0.002
		甲苯	0.259	0.13				95%	0.246	0.123	6.83	80%	0.049	0.025	1.39	0.013	0.007
		二甲苯	1.64	0.82				95%	1.558	0.779	43.28	80%	0.312	0.156	8.67	0.082	0.041

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4.2.1.3 措施可行性分析及其影响分析 (1) 金属粉尘、焊接烟尘治理措施可行性及影响分析 本项目属于金属制品、机械和设备修理业，维修加工及教学培训过程产生的金属粉尘和焊接烟尘，具有产生量小、源强分散、流动性强、频次低的特点，项目针对切割打磨金属粉尘和焊接烟尘经移动式滤筒除尘器处理后无组织排放。 滤筒式除尘器是高效滤筒与沉流式除尘器二者的结合，其工作原理为：含尘空气由顶部或前部入口进入沉流式除尘机，并通过滤筒过滤，粉尘则被捕集在滤筒外表面，清洁空气则经过滤筒中心进入清洁空气室，再经出口排出。滤筒式除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大。 移动式滤筒除尘器具有如下特点： 1) 可设计多个可升降式吸尘管，可转动的吸尘罩，能任意调节位置，从源头开始有效清除粉尘/烟尘； 2) 内部设有高效多级滤芯组成的滤筒，主要材质为聚酯滤筒或复合纤维滤筒，一体化的高效过滤器，对烟尘、粉尘的过滤效率可达 99.5%。 3) 结构紧凑，体积小巧，移动轻便灵活，特别适用针对产尘量小、源强分散、流动性强、频次低的工序使用。 4) 配备高性能低噪音的专用离心风机，吸风量大，工作噪声低。 综上所述，本项目维修加工及教学培训过程产生的金属粉尘和焊接烟尘产生量不大，且在车间内部进行，产生的金属粉尘和焊接烟尘等颗粒物散落范围很小，一般在 5m 以内，飘逸至外环境的颗粒物极少，另外建设单位有针对性的配套了移动式滤筒除尘器，进一步减少了颗粒物对外环境的影响。本项目采取废气处理措施后，对周边环境影响不大。
----------------------------------	--



图 4-1 典型移动式滤筒除尘器样式

(2) 喷涂工序废气治理措施可行性及影响分析

1) 有机废气处理方法比选及项目采取的治理措施

有机废气处理方法比较现有常用有机废气的处理措施主要有吸附法、吸收法、燃烧法、冷凝法、生物处理法等，各主要治理技术的处理原理和优缺点见表 4-8。

表 4-8 有机废气主要净化方法比较

序号	方法	原理	优点	缺点	适用范围
1	吸附法	废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气，去除效率高、能耗低工艺成熟、脱附后溶剂可回收	不适合用于高温、高含尘的有机废气，需要定期更换饱和和活性炭，会造成二次污染，运行成本较高	常温、低浓度、废气量较小时的废气治理
2	吸收法	有机物相似相溶原理，常采用沸点较高、蒸汽压较低的柴油、煤油作为溶剂，使 VOC 从气相转移到液相中，然后对吸收液进行解吸处理，回收其中的 VOC，同时使溶剂得以再生	对处理大风量、常温、低浓度有机废气比较有效且费用低，而且能将污染物转化为有用产品	不适合用于高温、高浓度废气，对有机成分选择性大，需配备加热解析回收装置，设备体积较大，运行成本较高	大风量、常温、低浓度有机废气

3	直接燃烧法	废气引入燃烧室与火焰直接接触,使有害物质燃烧生成 CO_2 和 H_2O ,使废气净化	燃烧效率高,管理容易;仅烧嘴需经常维护,维护简单;装置占地面积小;不稳定因素少,可靠性高	处理温度高,需燃料费高;燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高;处理像喷漆室浓度低、风量大的废气不经济	有机溶剂含量高、湿度高的废气治理
4	热力燃烧	利用燃气或燃油等辅助燃料燃烧,将混合气体加热,使有害物质在高温作用下分解为无害物质。	温度低 700~870°C,投资费用低,可回收热能为无害物质。	运行费用高	低浓度废气
5	催化燃烧法	在催化剂作用下,使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO_2 和 H_2O 而被净化	与直接燃烧法相比,能在低温下氧化分解,燃料费可省 1/2;装置占地面积小; NO_x 生成少	催化剂价格高,需考虑催化剂中毒和催化剂寿命;必须进行前处理除去尘埃、漆雾等;催化剂和设备价格高	废气温度高、流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合
6	蓄热式燃烧法	其原理是在高温下将可燃废气氧化成对应的氧化物和水,从而净化废气,并回收废气分解时所释放出来的热量	采用蓄热室蓄热与氧化室互相切换的方式进行,以大幅减少热量的损耗,RTO 的热回收效率高达 90%以上。	装置重量大,体积大,要求尽可能连续操作,一次性投资费用相对较高,不能彻底净化处理含硫含氮含卤素的有机物	大风量、低浓度废气,含多种有机成分、或有机成分经常发生变化的废气
7	冷凝法	降低有害气体的温度,能使其某些成分冷凝成液体的原理	设备、操作条件简单,回收物质纯度高	净化效率低,不能达到标准要求	组分单一的高浓度有机废气
8	生物处理法	生物膜法是利用微生物的新陈代谢过程对多种有机物和某些无机物进行生物降解,生成 CO_2 和 H_2O ,进而有效去除工业废气中的污染物质	设备简单,运行维护费用低,无二次污染等优点	体积大和停留时间长。不能回收利用污染物质	适用于多组分废气

项目调漆/清洗、喷漆、流平、烘干工序均在密闭调漆间和喷漆间内部进行，针对调漆间和喷漆间设置集中抽风设施，设计风量 18000m³/h，将喷涂工序废气密闭负压收集至废气治理设施（处理工艺为“干式过滤箱+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧”）处理后，经 1 根 15m 高，内径 0.6m 排气筒高空排放，设计收集效率 98%，针对漆雾（以颗粒物计）和 VOCs 设计去除效率 95% 以上。

2) 调漆间和喷漆室负压收集

本项目调漆间和喷漆室均为密闭负压收集，其中喷漆室为干式喷漆室，喷漆室的通风方式为底部排风，顶部送风，室内控制风速为 0.35m/s，符合《涂装作业安全规格喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）中的相关规定。调漆间和喷漆室为密闭区域，只有在工件进出时敞开喷漆室的门，因此废气收集率可达 98%（评价取 95%）。

3) 漆雾净化

漆雾净化主要方法见表 4-9。

表 4-9 漆雾净化主要方法表

项目	干式除漆雾	湿式除漆雾	
		喷淋（水幕）式	水旋（旋涡）式
除漆雾方式	靠过滤材质去除漆雾	借助泵喷淋水幕或水帘，分离除去漆雾	借助泵形成水膜，带漆雾的空气高速（20~30m/s）高速通过旋涡，水、气充分混合，从气流中除去漆雾
漆雾去除率	90~95%	80~90%	97~99%
条件	正确选择过滤器（材料），并正常的更换	喷嘴无堵塞，充分满足水和空气比，水幕均匀	水膜不中断，散水板表面无异物
设备费用	低	一般	较高
噪音	低	喷淋、落下音，75~80dB	≤80dB
排水	无	有，循环使用，每年更新处理 2~3 次	有，循环使用，每年更新处理 1 次左右
特征	适用于中、小型喷漆室	老式大型喷漆室曾采用，但性能不稳定，维护困难，已逐渐淘汰；中小型喷漆室尚采用	最适用于大型喷漆室，涂料使用量多的汽车车身涂装线

本项目喷涂废气收集后进入干式过滤箱（内设过滤棉吸附）。过滤棉工作原理：颗粒物在拦截、碰撞等作用下容纳在过滤棉中得以去除，过滤棉漆雾去

除效率可达 95%以上（评价保守取 70%）。

本项目喷漆室采用干式除漆雾方式，和湿式除漆雾方法相比，干式除漆雾优点如下：

经济方面：①运行成本较低，不需要凝聚剂和废水处理，耗电量较小；②投资低，设备造价低，且施工简单；③维护成本较低；④由于没有水雾，可保证风管、风机等不会腐蚀，使用寿命长。环境方面：①无二次水污染；②因耗电小，不使用水，对环境影响小。

本项目采用干式过滤箱（内设过滤棉）去除漆雾工艺，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）中针对涂装漆雾污染物去除可行性技术工艺中的“化学纤维过滤”，工艺上可行。

4）活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧

活性炭吸附浓缩催化燃烧废气处理装置主要用于净有机废气成分的净化，采用在线吸附-脱附工艺，根据在线吸附和节能燃烧两个基本原理设计，一个催化燃烧炉，多个活性炭吸附床交替使用。

本装置在工作时，有机废气先经过前置过滤系统进入活性炭吸附箱进行吸附，当达到饱和时，启动加热装置，将有机物从活性炭上脱附下来，这样脱附后的活性炭又重新保持了活性；经过脱附后的有机物已被浓缩至原来的好几倍，然后送往催化燃烧炉进行氧化分解成二氧化碳及水蒸气排出。

活性炭吸附浓缩催化燃烧废气处理装置不仅能使碳循环使用，还有节能省电的功效。在本装置运行时，如果有机废气的浓度达到 2000ppm 以上时，有机废气在催化床便可以维持自燃，不用外加热。这样，一部分气体排出，另一部分继续被送往活性炭吸附床进行脱附，这样既可以满足燃烧，又能保证吸附所需的热能，达到省电节能的目的。

活性炭吸附浓缩催化燃烧系统适用于涂装、印刷、机电、家电、制鞋、塑料及各种化工车间里挥发或泄漏出的有害有机废气的净化及臭味的消除，于较低浓度的、不宜直接燃烧或催化燃烧和吸附回收处理的有机废气，尤其是对大

风量低浓度的处理场合，均可获得满意的经济效益和社会效益，针对有机废气的去除可达到 95%以上（评价保守取 80%）。

本项目采用的活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置属于《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）中针对涂装工序中挥发性有机物的可行技术工艺，采取措施可行。

5) 影响分析

综上所述，本项目调漆/清洗、喷漆、流平、烘干等喷涂工序均在密闭调漆间和喷漆间内部进行，并且将喷涂废气密闭负压收集至废气治理设施（处理工艺为“干式过滤箱+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧”）处理后，经 1 根 15m 高，内径 0.6m 排气筒高空排放。项目采取的工艺均为可行技术工艺措施，采取措施后对周围环境影响不大。

(3) 实验室废气治理措施可行性及影响分析

实验室主要进行三个实验，且三套实验装置（120L 搅拌釜冷模实验装置、连续蒸馏实验装置、吸收-解吸实验装置）和操作台都在密闭的通风橱中进行，实验室废气设计风量 6500m³/h，实验室废气收集至废气治理设施（处理工艺为“活性炭吸附”）处理后，经 1 根 15m 高，内径 0.45m 排气筒高空排放，项目实验周期短，年运行 576h，采取措施后对周围环境影响不大。

4.2.1.4 非正常工况下废气排放分析

非正常工况分析主要考虑开停工及维修时、环保设施处理效率下降导致的超额排污。本项目金属粉尘和焊接烟尘的治理措施为移动式滤筒过滤器，治理措施发生故障便立即停止生产，不会发生超额排污情况，非正常工况主要考虑喷涂工序在开停工时可能存在短时间治理设施不正常的超额排污现象。本项目实验周期短，年运行 576h，实验室本身对环境的影响极小，即使出现非正常工况，通过加强实验室的管理，也不会对环境造成影响，本评价主要考虑对喷涂工序废气治理设施的非正常工况。评价假设喷涂工序废气治理设施完全失效，具体非正常工况下废气排放情况见表 4-10。

表 4-10 非正常工况废气排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物排放情况				单次持续时间/h	年发生频次/次
		污染物名称	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)		
喷涂废气排气筒	开停工时可能存在短时间治理设施不正常	颗粒物	39.00	0.702	0.0028	2	2
		TVOC	65.00	1.17	0.0047		
		NMHC	65.00	1.17	0.0047		
		苯系物	53.11	0.956	0.0038		
		苯	1.72	0.031	0.0001		
		甲苯	6.83	0.123	0.0005		
		二甲苯	43.28	0.779	0.0031		

4.2.1.5 排污口设置情况及监测计划

(1) 排污口设置情况

本项目废气排污口设置情况见表 4-11。

表 4-11 废气排污口设置情况

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气量/m ³ /h	烟气温/℃	排污口类型
		经度	纬度					
DA001	喷涂废气治理设施排气筒			15	0.6	18000	80	一般排污口
DA002	实验室废气排气筒			15	0.45	6500	常温	一般排污口

(2) 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)，制定本项目大气监测计划如下：

表 4-12 项目排气口设置及大气污染物监测计划

污染源类别	监测点	监测项目	监测频次	执行标准
废气	喷涂废气治理设施排气筒	颗粒物	1次/半年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排放标准
		苯		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1挥发性有机物排放限值
		苯系物		
		NMHC		参考广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)第II时段排气筒 VOCs 排放限值
		TVOC		
		甲苯		
		二甲苯		
	实验室废气排气筒	NMHC	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1挥发性有机物排放限值
	厂界	颗粒物	1次/半年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准
		NMHC		

		苯		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 中表 4 企业边界 VOCs 无组织 排放限值
		甲苯		参考《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物 排放标准》(DB44/816-2010) 中表 3 无组织排放 监控点 VOCs 浓度限值
		二甲苯		
	喷涂车间外	NMHC	1 次/季度	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排 放限值

4.2.2 废水

4.2.2.1 污水源强

本项目实验废液、实验清洗废水为危险废物，均采用防渗桶收集，交由有资质单位处置，待一体化项目建成后，送至巴斯夫（广东）一体化基地废物处理单元处理，不计入废水量内，则本项目废水主要为办公生活污水、维修拆解清洗废水、车库地面清洗废水和露天拆解清洗区的初期雨污水，根据项目给排水及水平衡情况，本项目建成后废水量约 124.667m³/d（3.117 万 m³/a），其中生产废水 45.307m³/d（1.133 万 m³/a），生活污水 79.36m³/d（1.984 万 m³/a），具体见表 4-13。

表 4-13 项目废水产生情况 单位：m³/d

办公生活污水	维修拆解清洗废水	车间仓库地面清洗废水	初期雨污水	合计
79.36	21.6	19.774	3.933	124.667

本项目属于巴斯夫（广东）一体化基地配套的维修技术服务设施工程，不属于加工制造业，本项目各类废水主要以生活污水为主，生产废水主要是车间仓库地面清洗废水和维修拆解清洗废水（含初期雨污水），污染物以 COD、SS、石油类为主，根据同类项目经验类比，混合废水中主要污染物 COD≤300mg/L、氨氮≤25mg/L，总氮≤40mg/L、SS≤300mg/L、石油类≤100mg/L，总体水质较为简单，不含重金属等有毒有害物质，主要污染物产生量 COD 9.351t/a、氨氮 0.779t/a、总氮 1.247t/a、SS 9.351t/a、石油类 3.117t/a。

4.2.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目各类废水通过厂内污水管廊进入巴斯夫（广东）一体化基地废水处理单元处理。其中，建设单位考虑清洗间中设有露天拆解清洗区（约 285m²），

拆解设备可能产生一定的油污，雨天会产生一定的含油雨水，主要集中在前 10min 初期雨水，参考一般石化行业初期雨水的收集按照 10~30mm 降雨厚度进行收集，设计采用 25mm 降雨厚度进行收集，理论初期雨水池容积为 7.125m³，设计初期雨水池有效容积为 7.5m³，设计合理。

4.2.2.3 依托污水处理设施的环境可行性分析

(1) 设计规模及主要工艺流程

巴斯夫废水处理单元的设计范围考虑巴斯夫（广东）一体化基地（含首期）和未来扩建工程的污水量，总体设计规模 920m³/h，分为 4 个系列。

A/B 系列（也称主要系列）的处理规模为 600m³/h，出于基地污水处理灵活性考虑，A/B 系列按 2×100%水力负荷，2×70%COD 负荷设计。废水处理单元 A/B 系列采用“中和+初沉+活性污泥法+砂滤+臭氧氧化+生物滤池”工艺处理污水。废水进入 A/B 系列处理达标后依托园区东海岛工业尾水总管排海。

C/D 系列（也称回用系列）设计规模为 320m³/h；废水处理单元 C/D 系列采用“中和+溶气气浮+MBR+臭氧氧化+生物滤池”工艺处理污水。废水进入 C/D 系列处理达到回用标准后，送去给水处理单元的废水回用装置。

主要工艺流程见图 4-2。

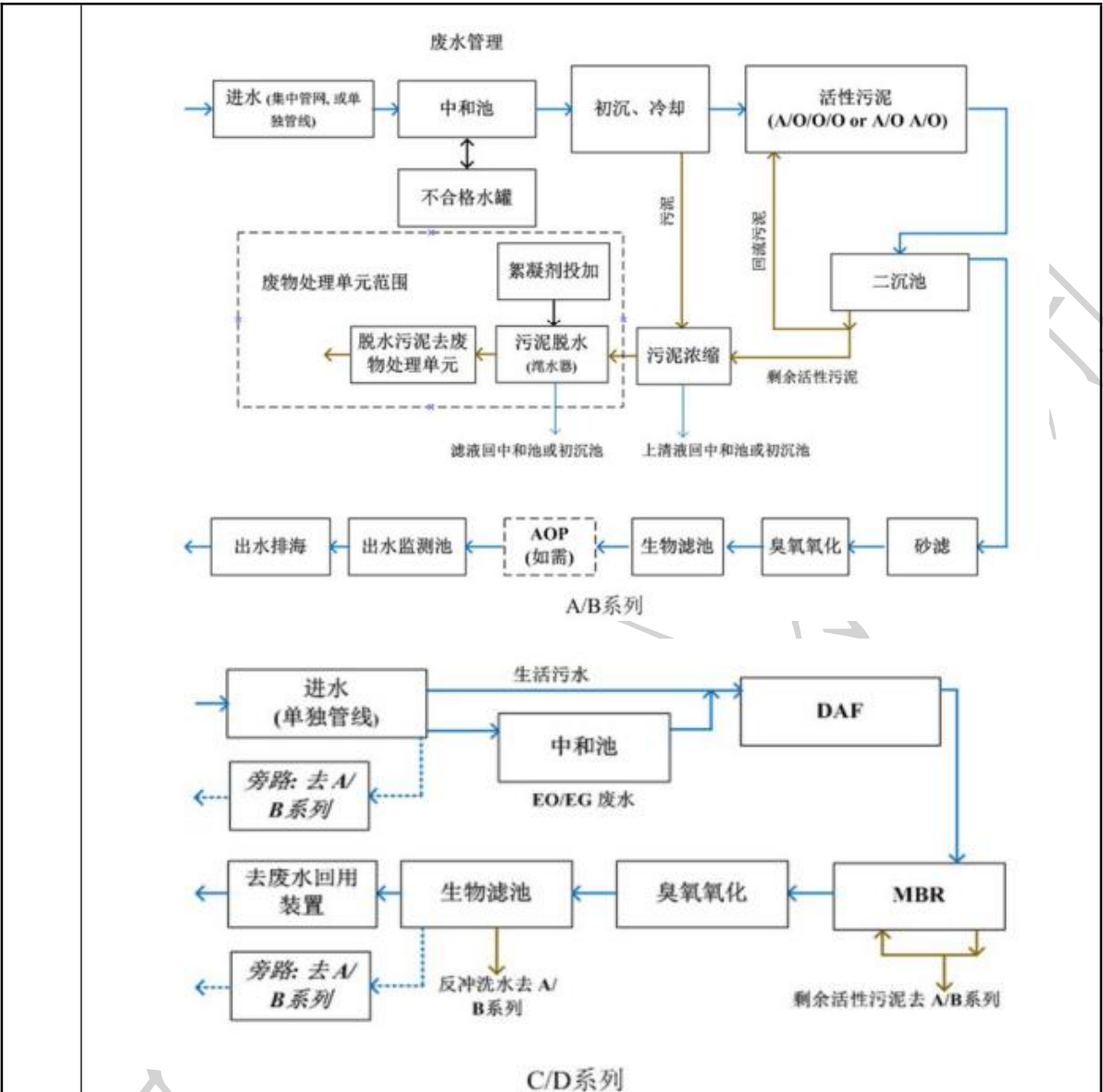


图 4-2 废水处理单元设施工艺流程图

(2) 设计进水水质

废水处理单元设计进水水质如下：

表 4-14 A/B 系列设计进水水质表

序号	污染物	单位	设计进水水质
1	pH		2~13
2	悬浮物（SS）	mg/L	20~300
3	浊度	NTU	20~200
4	五日生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	500~2000
5	化学需氧量(COD _{Cr})	mg/L	平均 1600~3600

6	氯离子 (Cl ⁻)	mg/L	1000 ~ 3000
7	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	20 ~ 300
8	氨氮	mg/L	最大 480
9	总氮 (TN)	mg/L	最大 690
10	总磷 (TP)	mg/L	0~ 5 (WWTP 磷酸加药量 12)
11	总氰化合物 (CN ⁻)	mg/L	0.05~0.3
12	总无机溶解固体 (TDS)	mg/L	500~17000
13	石油类 (Oil)	mg/L	5~100
14	硫化物	mg/L	5~20
15	丙烯酸 (AA)	mg/L	20~150
16	丙烯醛	mg/L	2
17	氯乙烯	mg/L	<0.05
18	苯	mg/L	10~160
19	甲苯	mg/L	10~160
20	二甲苯 (邻、间、对-二甲苯)	mg/L	各 10~150
21	乙苯	mg/L	1~5
22	挥发酚	mg/L	1~6
23	甲醛	mg/L	100~460
24	表面活性剂	mg/L	2~30
25	总钒 Total Vanadium	mg/L	0.05~1

表 4-15 C/D 系列设计进水水质水量表

序号	污染物	单位	设计进水水质
1	水量	m ³ /h	320
2	pH		—
3	COD	mg/L	1042
4	TN	mg/L	13
5	TDS	mg/L	<1000

(3) 设计出水水质

A/B 系列处理后的废水将排入海洋排污口（直接排放）。处理后的设计废水水质应符合《石油化工污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 水污染物排放特殊限值（直接排放），和表 3 有机特性污染物排放限值，以及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 2（直接排放）和《广东省污水排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，以较严格者为准。

C/D 系列出水送给水处理单元的废水回用装置，设计出水主要水质见下表。

表 4-16 C/D 系列设计出水主要水质表

序号	项目	单位	设计出水水质		
1	电导率	mS/cm@ 25°C	最小 80	平均 740	最大 2800
2	pH	无量纲	6	6.5~7.5	9
3	TDS	mg/L	40	370	1400
4	TSS	mg/L	5	10	20
5	TOC	mg/L	3	7	14
6	BOD ₅	mg/L	2	10	20
7	COD	mg/L	10	20	40
8	总碱度	meq/L		5.4	
9	总硬度	meq/L	2.14	12.84	22.46
10	浊度	NTU	5~10	10~20	20~40
11	油类	mg/L	<0.1	0.2	0.5

(4) 项目废水依托可行性及环境影响分析

项目的废水主要是以生活污水为主,生产废水主要是车间仓库地面清洗废水和维修拆解清洗废水(含初期雨污水),废水量相对于整个基地来说极少、水质简单,而且巴斯夫(广东)一体化项目已将其纳入进行考虑,本项目的建设不会新增整个巴斯夫(广东)一体化项目的废水污染物排放量,对所在区域地表水环境影响不大。

4.2.2.4 排污口设置情况及监测计划

本项目废水纳入巴斯夫(广东)一体化基地统一考虑,不单独设置排污口和监测计划。

4.2.3 噪声

4.2.3.1 噪声源强及影响分析

本项目产生噪声主要为机械运行噪声,主要噪声来源于钻床、磨床、车床、切割机、剪板机、焊接设备、喷涂设备、吊装运输设备、实验装置等运行噪声,根据同类型设备的调查,噪声值为75~90dB(A)。

为了降低噪声源的噪声值,减轻噪声对周围环境的影响,本项目在设备选型中,尽量选用国内外技术先进的低噪声设备,并合理进行厂区布置,将主要噪声源布设在生产场地中心,增大外环境与生产区之间的距离;还根据噪声源的声频特性,对主要噪声源采取基座减振,且均位于厂房内部。经上述处理后,按基础

减振降噪量 5dB (A)、厂房隔声衰减量 15dB (A) 计算, 各种声源经降噪后的源强见表 4-17。

表 4-17 本项目噪声产排情况一览表

噪声源	产生强度 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	持续时间	厂界达标情况
钻床	85	减振+ 密闭产 房隔声	20	8h/d 仅昼 间生产	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准
磨床	85				
车床	85				
切割机	90				
剪板机	85				
焊接设备	90				
喷涂设备	80				
吊装运输设备	80				
实验装置	75				

4.2.3.2 预测模式

按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A 模式进行预测。

考虑上述设备同时运行, 采取声源叠加模式将各车间的生产设备噪声相互叠加成一个“合成等效”声源, 等效声源位置为各车间中心位置, 然后按点声源距离衰减模式预测该项目噪声对外界声环境的影响。

①噪声叠加计算公式如下:

$$L_p = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中: L_p ——多个噪声源的合成声级, dB (A);

L_i ——某噪声源的噪声级, dB (A)。

计算得本项目噪声叠加值为 95.44dB (A)。

②采用距离衰减模式预测噪声影响值, 采用公式如下:

$$L_p = L_w - 20 \lg \frac{r}{r_0} - R - \alpha(r - r_0)$$

式中:

L_p ——距噪声源 r 处的噪声级, dB (A);

L_w ——距噪声源 r_0 处的噪声级, dB (A);

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m, 取 $r_0 = 1m$;

α ——大气对声波的吸收系数, dB (A) /m, 平均值为 0.008dB (A) /m;

R ——房屋、墙体、窗、门、围墙对噪声的隔声量, dB (A)。

4.2.3.3 预测结果

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 模式进行预测。

选择项目东、南、西、北四个厂界作为场界噪声预测点。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），对各厂界的噪声的影响值预测不需叠加本底值，直接以贡献值评，具体预测结果见表 4-18。

表 4-18 本项目建成后对各厂界噪声的预测结果（dB（A））

测点名称	昼间		达标情况
	贡献值	标准值	
厂界东侧 1m	48.38	65	达标
厂界南侧 1m	47.68	65	达标
厂界西侧 1m	51.12	65	达标
厂界北侧 1m	48.94	65	达标

本项目仅昼间生产，根据预测结果，本项目四面厂界昼间的噪声预测值均符合所执行的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

4.2.3.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-19 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，仅昼间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 固体废物产生情况

本项目固体废物主要包括危险废物、一般工业固体废物和办公生活垃圾。

（1）危险废物

1）废矿物油（主要是废润滑油、废机油）

本项目维修加工过程会产生少量的废机油、润滑油，产生量约 1t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号）中 HW08（900-214-08）

废矿物油与含矿物油类废物，采用防渗桶收集，交由有资质单位处置，待一体化项目建成后，送至巴斯夫（广东）一体化基地废物处理单元处理。

2) 受污染的劳保用品、橡胶、垫片、保温材料边角料、包装材料

本项目维修加工过程产生少量受污染的劳保用品、橡胶、垫片、保温材料边角料、包装材料等，产生量约 1t，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号）中 HW49（900-041-49）其他废物，采用防渗编织袋收集，交由有资质单位处置，待一体化项目建成后，送至巴斯夫（广东）一体化基地废物处理单元处理。

3) 实验过程中产生的实验废液、实验清洗废水、实验废弃物（废试剂、废试剂瓶、废一次性实验用品）以及定期更换的活性炭

根据建设单位提供资料，项目实验用水量约 $0.277\text{m}^3/\text{a}$ ，项目试剂年使用量为 $0.154\text{t}/\text{a}$ ，废水损耗系数忽略不计，则本项目实验室运营期实验废液产生量约为 $0.431\text{t}/\text{a}$ ；项目实验室的年实验清洗用水量约 $0.012\text{m}^3/\text{a}$ ，废水损耗系数忽略不计，则本项目运营期实验清洗废水产生量约为 $0.012\text{m}^3/\text{a}$ ；参考同类项目，实验废弃物（废试剂、废试剂瓶、废一次性实验用品）的产生量约为 $0.02\text{t}/\text{a}$ 。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号），实验废液、实验清洗废水和实验废弃物（废试剂、废试剂瓶、废一次性实验用品）均属于名录中的 HW49（900-047-49）其他废物，本项目实验清洗废水全部当做危险废物处理，也属于名录中的 HW49（900-047-49）其他废物，实验废液、实验清洗废水和实验废弃物（废试剂、废试剂瓶、废一次性实验用品）均采用防渗桶收集，交由有资质单位处置，待一体化项目建成后，送至巴斯夫（广东）一体化基地废物处理单元处理。

本项目实验室运行后，废气经活性炭吸附后，将会产生废活性炭。实验室年运行 576h，根据建设单位提供资料，一次性填充 200kg 新鲜活性炭，按 0.25kg 有机废气/kg 活性炭，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-3，活性炭吸附比例取值 15%，则本项目实验室活性炭对废气的吸附饱和量为 $200 \times 15\% \times 0.25 = 7.5\text{kg}$ 。根据 4.2.1.2 实验室废气计算，

本项目实验室运营期非甲烷总烃的产生量为 $1.026 \times 10^{-3} \text{t/a}$ ，废气收集效率为 90%，则吸附速率为 $1.026 \times 10^{-3} \times 1000 \times 90\% \div 576 = 1.78 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，处理效率为 80%，则吸附速率为 $1.78 \times 10^{-3} \times 80\% = 1.425 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，吸附饱和周期为 $7.5 \text{kg} \div 1.425 \times 10^{-3} \text{kg/h} = 5263 \text{h}$ ，则本项目实验室活性炭更换周期为 $5263 \text{h} \div 576 \text{h/a} = 9$ 年。考虑到活性炭的有效去除，建议建设单位两年更换一次，则本项目两年的废活性炭量约为 0.2t（折 0.1t/a）。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号），实验室废活性炭属于名录中的 HW49（900-039-49）其他废物，采用防渗桶收集，交由有资质单位处置，待一体化项目建成后，送至巴斯夫（广东）一体化基地废物处理单元处理。

4）喷涂工序漆渣、报废涂料、废油漆桶、定期更换的过滤棉和活性炭

项目喷涂工序产生的漆渣和报废涂料，约 1.15t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号）中 HW12（900-252-12）染料、涂料废物，采用防渗桶收集，交由有资质单位处置，待一体化项目建成后，送至巴斯夫（广东）一体化基地废物处理单元处理。

项目喷涂工序产生的废油漆桶约 0.6t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号）中 HW49（900-041-49）其他废物，密封收集，交由有资质单位处置，待一体化项目建成后，送至巴斯夫（广东）一体化基地废物处理单元处理。

项目喷涂废气治理设备定期更换的过滤棉约 1t/a，活性炭 3 年 1 更换，每次更换量约 1t（折 0.33t/a），以上废物属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号）中 HW49（900-041-49）其他废物，采用防渗袋收集，交由有资质单位处置，待一体化项目建成后，送至巴斯夫（广东）一体化基地废物处理单元处理。

项目喷涂废气治理设备废催化剂 5 年 1 更换，每次更换量约 0.3t（折 0.06t/a），属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号）中 HW50 废催化剂，采用防渗袋收集，交由有资质单位处置，待一体化项目建成后，送

至巴斯夫（广东）一体化基地废物处理单元处理。

（2）一般工业固废

本项目维修加工过产生的未受污染的劳保用品、橡胶、垫片、保温材料边角料、包装材料和实验室废包装材料约 5t/a，暂存一般固废贮存间 1，交由有能力单位处理，待一体化项目建成后，送至巴斯夫（广东）一体化基地废物处理单元处理；废弃金属（含零部件）、铁皮、边角料等约 180t/a，暂存一般固废贮存间 2，定期交由有能力单位处理。

（3）办公生活垃圾

项目范围内人员按照 2080 人，生活垃圾产生 0.5kg/人·d 计算，办公生活垃圾产生量约 260t/a，由环卫部门及时清运至当地垃圾处理场处理。

综上所述，本项目各类固体废物均得到妥善处置，不会对外环境产生影响。

表 4-21 本项目固体废物贮存和处置方式

废物类别	废物类别	代码	名称	产生量 (t/a)	贮存方式	最大贮存量 (t)	处置方式
危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油类废物	900-214-08	废机油、润滑油	1	防渗桶装, 交由有资质单位处置, 待一体化项目建成后, 送至巴斯夫(广东)一体化基地废物处理单元处理, 贮存周期不超过 3 个月	0.25	交由有资质单位处理, 待一体化项目建成后, 处置方式为转窑废固废液焚烧线焚烧并利用热能
	HW49 其他废物	900-041-49	受污染的劳保用品、橡胶、垫片、保温材料边角料、包装材料	1	防渗袋装, 交由有资质单位处置, 待一体化项目建成后, 送至巴斯夫(广东)一体化基地废物处理单元处理, 贮存周期不超过 3 个月	0.25	交由有资质单位处理, 待一体化项目建成后, 处置方式为转窑废固废液焚烧线焚烧并利用热能
	HW49 其他废物	900-041-49	废油漆桶	0.6	密封暂存, 交由有资质单位处置, 待一体化项目建成后, 送至巴斯夫(广东)一体化基地废物处理单元处理, 贮存周期不超过 3 个月	0.15	交由有资质单位处理
	HW49 其他废物	900-041-49	过滤棉	1	密封暂存, 交由有资质单位处置, 待一体化项目建成后, 送至巴斯夫(广东)一体化基地废物处理单元处理, 贮存周期不超过 3 个月	0.25	交由有资质单位处理
	HW49 其他废物	900-041-49	活性炭	0.33	3 年更换 1 次, 每次更换量约 1t, 防渗桶装, 交由有资质单位处置, 待一体化项目建成后, 送至巴斯夫(广东)一体化基地废物处理单元处理, 贮存周期不超过 3 个月	1	交由有资质单位处理

HW49 其他废物	900-047-49	实验废液	0.431	防渗桶装, 交由有资质单位处置, 待一体化项目建成后, 送至巴斯夫(广东)一体化基地废物处理单元处理, 贮存周期不超过 3 个月	0.072	交由有资质单位处理, 待一体化项目建成后, 处置方式为转窑废固废液焚烧线焚烧并利用热能
	900-047-49	实验清洗废水	0.012	防渗桶装, 交由有资质单位处置, 待一体化项目建成后, 送至巴斯夫(广东)一体化基地废物处理单元处理, 贮存周期不超过 3 个月	0.002	交由有资质单位处理, 待一体化项目建成后, 处置方式为转窑废固废液焚烧线焚烧并利用热能
	900-047-49	实验废弃物(废试剂、废试剂瓶、废一次性实验用品)	0.02	防渗桶装, 交由有资质单位处置, 待一体化项目建成后, 送至巴斯夫(广东)一体化基地废物处理单元处理, 贮存周期不超过 3 个月	0.0033	交由有资质单位处理, 待一体化项目建成后, 处置方式为转窑废固废液焚烧线焚烧并利用热能
	900-039-49	实验室废活性炭	0.1	2 年更换一次, 每次更换量约 0.2t, 防渗桶装, 交由有资质单位处置, 待一体化项目建成后, 送至巴斯夫(广东)一体化基地废物处理单元处理, 贮存周期不超过 3 个月	0.2	交由有资质单位处理
	—	废催化剂	0.06	5 年更换 1 次, 每次更换量约 0.3t, 防渗袋装, 交由有资质单位处置, 待一体化项目建成后, 送至巴斯夫(广东)一体化基地废物处理单元处理, 贮存周期不超过 3 个月	0.3	交由有资质单位处理

		HW12 染料、涂料 废物	900-252-12	漆渣和报废涂料	1.15	防渗桶收集，交由有资质单位处置，待一体化项目建成后，送至巴斯夫（广东）一体化基地废物处理单元处理，贮存周期不超过 3 个月	0.24	交由有资质单位处理
		危险废物小计			5.703	—	2.7173	—
	一般工业固废	废钢铁	09	废弃金属（含零部件）、铁皮、边角料等	180	暂存一般固废贮存间 2，贮存周期不超过 2 个月	30	交由有能力单位处理
		其他废物	99	未受污染的劳保用品、橡胶、垫片、保温材料边角料，实验室废包装材料	5	暂存一般固废贮存间 1，贮存周期不超过 3 个月	1.25	交由有能力单位处理
		一般工业固废小计			185	—	31.25	—
	生活垃圾	办公生活垃圾			260	设置一定数量垃圾桶，日产日清	—	由环卫部门及时清运至当地垃圾处理场处置

4.2.4.2 环境管理要求

(1) 固体废物环保管理负责人应建立好固体废物产生及处置环保管理台账。

(2) 严格执行固体废物申报登记制度，并向环保行政主管部门提供固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

4.2.5 地下水、土壤环境影响分析

本项目属于巴斯夫（广东）一体化基地配套的维修技术服务设施工程，全厂生产区（含清洗间露天拆解场地）、道路均进行了硬底化防渗，其中针对喷漆房、润滑油库地面喷涂 2mm 厚环氧树脂地坪漆实施重点防渗措施，车间门口实施慢坡、门槛，切断了污染土壤和地下水的途径，实施上述措施后，项目不会对区域土壤和地下水造成严重影响。

4.2.6 生态环境影响分析

本项目位于湛江市经济技术开发区东海岛石化产业园区内，项目场地主要为空地，所在区域植被为常规绿化树种，项目建成后不会对区域生态环境造成严重影响。

4.2.7 环境风险影响分析

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒害、腐蚀性等物质泄漏，或突发事件产生新的有害物质，所造成的对人身安全及环境影响和损害，进行评估，提出防范、应急及减缓措施。

4.2.7.1 环境风险识别

(1) 环境风险物质识别及环境风险潜势初判

1) 环境风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，B.2 其他危险物质临界量推荐值，项目生产过程涉及的风险物质主要乙炔、润滑油、乙醇、丙酮、聚乙烯吡咯烷酮、二氧化硫、另外涂料和稀释剂中含有的苯、甲苯、二甲苯、乙苯等物质。

表 4-22 项目风险物质危险性一览表

序号	名称	理化性质	爆炸燃烧性	毒性毒理
1	乙炔 C_2H_2 74-86-2	外观为无色无臭的气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味； 熔点-81.8℃，沸点-83.8℃ 溶解性：微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯。	易燃，闪点：-32℃，爆炸上限%（V/V）：80.0%，爆炸下限%（V/V）：2.1%、	/
2	润滑油	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，引燃温度(℃)：248， 主要用途：用于机械的摩擦部分，起润滑、冷却和密封作用	易燃，闪点：76℃，遇明火、高热可燃，有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳	/
3	苯 C_6H_6 71-43-2	外观无色、有甜味的透明液体 熔点：5.5℃，沸点：80.1℃ 溶解性：不溶于水、溶于醇、醚、丙酮等多数有机溶剂	易燃，闪点-11℃，爆炸上限%（V/V）：8.0，爆炸下限%（V/V）：1.2	LD50：3306 mg/kg(大鼠经口)； 48mg/kg(小鼠经皮)；LC50： 31900mg/m ³ ，7 小时(大鼠吸入)
4	甲苯 C_7H_8 108-88-3	分子量：92.14，无色透明液体，有类似苯的芳香气味。 熔点：-94.9℃、沸点：110.6℃ 溶解性：不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。	易燃，闪点：4℃，爆炸上限%（V/V）：7.0；爆炸下限%（V/V）：1.2	LD50：5000 mg/kg(大鼠经口)；12124 mg/kg(兔经皮) LC50：20003mg/m ³ ，8 小时(小鼠吸入)
5	二甲苯 C_8H_{10} 1330-20-7	分子量：106，无色透明液体，有芳香气味，有毒！ 熔点：-34℃、沸点： 145.9±10.0 °Catm760 mmHg 溶解性：不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。	易燃，闪点：25℃，爆炸上限%（V/V）：7.0；爆炸下限%（V/V）：1.1	LD50：4300mg/kg(大鼠经口)； LC50：2119mg/m ³ (小鼠吸入)
6	乙苯 C_8H_{10} 100-41-4	无色液体，有芳香气味。 熔点：-94.9℃，沸点：136.2℃ 溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、醚等多数有机溶剂。	易燃，闪点：15℃，爆炸上限%（V/V）：6.7，爆炸下限%（V/V）：1.0	LD50：3500mg/kg(大鼠经口)；5 g/kg(兔经皮)

	7	乙醇 C ₂ H ₆ O 64-17-5	分子量: 46.07, 无色液体, 有酒香。 熔点: -114.1°C、沸点: 78.3°C 溶解性: 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂	易燃, 闪点: 12°C, 爆炸上限%(V/V): 19.0; 爆炸下限%(V/V): 3.3	LD50 : 7060mg/kg (兔经口); 7430mg/kg (兔经皮) LC50: 37620mg/m ³ , 10h (大鼠吸入)
	8	丙酮 C ₃ H ₆ O 67-64-1	分子量: 58.08, 无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发。 熔点: -94.6°C、沸点: 56.5°C 溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等大多数有机溶剂。	极易燃, 闪点: -20°C, 爆炸上限%(V/V): 13.0; 爆炸下限%(V/V): 2.5	LD50: 5800 mg/kg(大鼠经口); 20000 mg/kg(兔经皮)
	9	聚乙烯吡咯烷酮 K90 (C ₆ H ₉ NO) _n 9003-39-8	平均分子量: 1300000, 白色或乳白色粉末或颗粒。 熔点: 130°C、沸点: 217.6°C 溶解性: 极易溶于水及含卤代烃类溶剂、醇类、胺类、硝基烷烃及低分子脂肪酸等, 不溶于丙酮、乙醚、松节油、脂肪烃和脂环烃等少数溶剂。能与多数无机酸盐、多种树脂相容。	可燃, 闪点: 93.9°C	/
	10	二氧化硫 SO ₂ 7446-09-5	分子量: 64.06, 无色气体, 特臭。 熔点: -75.5 °C、沸点: -10°C 溶解性: 溶于水、乙醇。	不燃	LC50: 6600mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)

2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势，根据(HJ169-2018)附录C确定危险物质的临界量，确定危险物质数量与临界量的比值Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按式(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) $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质数量与临界量比值见下表。

表 4-23 项目危险物质数量与临界量比值表

序号	危险物质名称	CAS	最大存在总量 t	临界量 (t)	危险物质数量与临界量比值 Q
1	乙醇	64-17-5	0.012	50	0.00024
2	丙酮	67-64-1	0.004	10	0.0004
3	聚乙烯吡咯烷酮	9003-39-8	0.002	50	0.00004
4	二氧化硫	7446-09-5	0.088	2.5	0.0352
5	乙炔	74-86-2	0.2	10	0.02
6	润滑油	—	0.5	2500	0.0002
7	苯、甲苯、二甲苯、乙苯等	—	0.43	10	0.043
合计					0.09908

备注：苯、甲苯、二甲苯、乙苯等均属于涂料和稀释剂内部的组分，这里以全部涂料和稀释剂的最大存在量进行保守计算

经计算，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)可简单分析。

(2) 生产设施风险识别

本项目维修技术服务设施所用原料润滑油、涂料和稀释剂均不属于强有毒有害和易燃易爆物质，但属于可燃物质，集中于项目厂区内润滑油库房和喷涂车间，如果管理不善，可能造成液体物料泄漏，遇见明火高热甚至造成火灾事故，引发次生污染。

本项目实验室所用的原料乙醇、丙酮、聚乙烯吡咯烷酮都属于可燃物质，放置于安全柜中，如果管理不善，可能会造成液体物料泄漏，遇见明火高热甚至造成火灾事故，引发次生污染。二氧化硫有毒，具有强刺激性，存放于钢瓶中，一旦发生泄漏、散逸，容易造成人员水肿、声带痉挛而致窒息。

金属切割过程用到少量乙炔，属于易燃气体，在安全培训和技能考核车间外设置了气瓶临时存放地，一旦发生泄漏、散逸，造成人员窒息、火灾甚至爆炸事故，引发次生污染。

(3) 事故引发的伴生/次生环境风险识别

在发生泄漏、火灾、爆炸事故处理过程的伴生/次生污染主要涉及消防水的收集、事故处理后的泄漏物等。

1) 消防污水，发生潜在风险事故时消防废水可能含有大量的有毒有害物质；

2) 液体废物料（事故处理后的回收泄漏物）和向空气中的挥发；

3) 燃烧烟气，火灾爆炸时产生的挥发物料、CO 等有毒有害烟气。

(4) 环保设施风险识别

本项目废气治理设施一旦不正常运转，会造成工艺废气不经处理直排或事故性排放，污染外环境大气，项目各类污水收集池体、管道发生破裂、防渗层失效造成废水泄/渗漏，污染外环境地表水、土壤和地下水。

4.2.7.2 环境风险识别汇总及影响分析

根据环境风险事故影响和应急救援、控制特点，将厂区环境风险事故分为事故排放、事故泄漏、火灾和爆炸三类：

(1) 事故排放：环保设施运行状态异常，“三废”未经处理排出装置界区

或未达标排入外环境；

（2）事故泄漏：污水收集池体、管道发生破裂，有毒有害液体/废水泄漏进入污水管线造成水环境污染，有毒有害气体泄漏造成环境空气污染；

（3）火灾、爆炸：可燃、易燃物料泄漏，遇火源发生火灾、爆炸，燃烧废气可能造成环境空气污染，消防水携带物料可能进入外排水管线造成水环境污染。火灾爆炸破坏地下防渗层，致使泄漏的物料深入地下，造成地下水和土壤污染。

4.2.7.3 环境风险防范措施及应急要求

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率及事故发生后的环境影响。

（1）本项目总图布置满足生产工艺的要求，考虑物流顺畅，运输路线短捷注意工厂的发展，满足城市规划、卫生、防火、环保等要求，注意节约用地，考虑风向、朝向和工厂的美观，严格遵循新厂区按《建筑设计防火规范》（GB5006-2014）、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》、《建筑灭火器配置设计规范》、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）（2000 年版）等的有关规定进行总平面布置进行设计。

（2）各类车间、仓库应符合防火、防爆、通风、防晒、防雷等安全要求，安全防护设施要保持完好。

（3）对于贮存、搬运和使用风险物质的防范应在管理、运输设备、储存设备及其维护上控制。

1）在管理上，对于物料的储存，具备应急的器械和有关用具，如沙池、隔板等，并建议在地面留有倒流槽（或池），以备化学品在洒落或泄漏时能临时清理存放。化学品的储存应由专人进行管理，管理人员则应具备应急处理能力。

2）物料分类存放，存放容器符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，立即进行维修，如不能维修，及时更换运输设备或容

器。

(4) 针对喷漆房、润滑油库地面喷涂 2mm 厚环氧树脂地坪漆实施重点防渗措施，车间门口实施慢坡、门槛，切断了污染土壤和地下水的途径，避免对区域土壤和地下水造成影响。

(5) 加强各类生产设备、废气治理设施、污水管道的日常维护工作，加强管理，避免因故障造成的环境污染事故。

(6) 消防及火灾报警系统

1) 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB5006-2014）的要求。

2) 本项目消防水是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓。

3) 项目依托巴斯夫（广东）一体化基地事故池，当发生火灾时，消防废水排入事故应急池进行必要的处理。结合本项目各物质的储存量以及《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规定，项目车间和仓库设排污管道，一旦发生泄漏或火灾后产生的污水可通过管道，引入事故池暂存，待事故结束后，对事故应急池内废水进行检测分析，根据其水质特性运送到有处理能力的单位经处理达标再外排。

4) 火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防局。根据需要设置报警装置。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防局。

4.2.7.4 环境风险分析结论

本项目不存在重大危险源，危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势划分I类，风险评价工作等级为简单分析。

(1) 本项目维修技术服务设施所用原料润滑油、涂料和稀释剂均不属于强有毒有害和易燃易爆物质，但属于可燃物质，金属切割过程用到少量乙炔，

属于易燃气体，具有一定潜在危险性；实验室所用的原料乙醇、丙酮、聚乙烯吡咯烷酮都属于可燃物质，二氧化硫有毒，具有强刺激性，具有一定的潜在危险性。

(2) 本项目在生产、储存、运输等过程存在泄漏和燃烧、爆炸等事故风险，项目由于使用和储存的环境风险物质数量很小，在采取严格的防护措施后，事故发生概率很小，项目依托巴斯夫（广东）一体化基地的应急缓冲设施，可以有效接纳事故废水。

(3) 项目具有潜在的事故风险，应从建设、生产、储运等方面积极采取防护措施。为了防范事故和减少危害，需根据企业实际情况制定灾害事故的应急预案。当出现事故时，采取应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

(4) 建设单位合理安排收集-储存-生产-外运的关系，减少环境风险物质在场内的数量，进一步降低环境风险。

(5) 建设单位落实好安全防范措施和消防措施。

在采取上述环境风险防范措施的基础上，本项目环境风险在可接受范围，对周边企业及环境及敏感点的影响较小，项目环境风险防范措施基本有效可行。

建设项目环境风险简单分析内容表见表 4-24 所示。

表 4-24 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	巴斯夫（广东）一体化基地技术服务设施工程 变更（新增实验室）项目			
建设地点	广东省湛江市开发区港南大道 300 号（湛江经济技术开发区）			
地理坐标	经度	110°23'55.914"	纬度	21°4'41.340"
主要危险物质及分布	危险物质主要为乙炔、润滑油、乙醇、丙酮、聚乙烯吡咯烷酮、二氧化硫、另外涂料和稀释剂中含有的苯、甲苯、二甲苯、乙苯等物质，主要分布于安全培训和技能考核车间、润滑油库房、喷漆车间、			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	(1) 事故排放：环保设施运行状态异常，“三废”未经处理排出装置界区或未达标排入外环境； (2) 事故泄漏：污水收集池体、管道发生破裂，有毒有害液体/废水泄漏进入污水管线造成水环境污染，有毒有害气体泄漏造成环境空气污染； (3) 火灾、爆炸：可燃、易燃物料、气体泄漏，遇火源发生火灾、爆炸，燃烧废气可能造成环境空气污染，消防水携带物料可能进入外排水管线造成水环境污染。火灾爆炸破坏地下防渗层，致使泄漏的物料深入地下，造成地下水和土壤污染。			

风险防范措施要求		(1) 建立健全各种规章制度, 如安全操作规程、定期检修制度等。 (2) 配备足够数量的消防设施、防护器材和应急处理的工具、通讯、检测装置、报警装置装备。 (3) 加强对厂区的巡检, 及时维护, 尽量风险物质外泄发生的可能性。 (4) 加强废气治理设施及管路阀门等维护, 发生问题及时解决。									
填表说明(列出项目相关信息及评价说明): 本项目不涉及危险物质, 环境风险潜势为I, 对环境风险进行简单分析。											
4.2.8 项目全厂污染源排放汇总及排污总量核算											
本项目主要污染物排放情况汇总表见表 4-24。值得说明的是, 环评核算量进行了主要污染物较为全面的全过程核算, 部分污染物排放量不纳入排污许可总量指标。											
表 4-25 全厂污染源排放汇总情况											
分类	污染源		污染物	排放浓度		排放量		排放口类型	是否纳入排污许可总量核算	不纳入理由	
				数量	单位	数量	单位				
废气	有组织	DA001 喷涂工序排气筒	废气量	—	—	3600	万 Nm³/a	一般排放口	—	—	
			颗粒物	11.72	mg/m³	0.421	t/a	一般排放口	否	一般排放口不纳入总量核算, 仅监管排放浓度限值	
			TVOC	13.00	mg/m³	0.468	t/a		否		
			NMHC	13.00	mg/m³	0.468	t/a		否		
			苯系物	10.61	mg/m³	0.382	t/a		否		
			苯	0.33	mg/m³	0.012	t/a		否		
			甲苯	1.39	mg/m³	0.049	t/a		否		
			二甲苯	8.67	mg/m³	0.312	t/a		否		
		DA002 实验室废气排气筒	NMHC	0.055	mg/m³	0.0002	t/a	否			
		无组织	MF001 切割打磨、焊接粉尘/烟尘	颗粒物	—	—	0.414	t/a	—	否	无组织排放仅监管边界排放浓度限值, 不纳入总量核算
			MF002 喷涂工序无组织排放	颗粒物	—	—	0.074	t/a	—	否	
	TVOC			—	—	0.123	t/a	—	否		
	NMHC			—	—	0.123	t/a	—	否		
	苯系物			—	—	0.101	t/a	—	否		
	苯			—	—	0.003	t/a	—	否		
	甲苯			—	—	0.013	t/a	—	否		
	实验室废气无组织排放	二甲苯	—	—	0.082	t/a	—	否			
	非正常工况	喷涂工序设施开停机, 治理设施/发生故障	废气量	—	—	3600	万 Nm³/a	一般排放口	—	一般排放口不纳入总量核算, 仅监管排放浓度限值	
			颗粒物	39.00	mg/m³	0.0028	t/a		否		
			TVOC	65.00	mg/m³	0.0047	t/a		否		
			NMHC	65.00	mg/m³	0.0047	t/a		否		
			苯系物	53.11	mg/m³	0.0038	t/a		否		
			苯	1.72	mg/m³	0.0001	t/a		否		
			甲苯	6.83	mg/m³	0.0005	t/a		否		
			二甲苯	43.28	mg/m³	0.0031	t/a		否		
废水	办公生活污水、维修拆解清洗废水、车库地面清洗废水和露天拆解清洗区的初期雨污水		项目各类废水通过厂内污水管廊进入巴斯夫(广东)一体化基地废水处理单元处理, 纳入巴斯夫(广东)一体化基地统一考虑						—		

固体废物	危险废物	废机油、润滑油	—	—	1	t/a	—	—	—
		受污染的劳保用品、橡胶、垫片、保温材料边角料、包装材料	—	—	1	t/a	—	—	—
		废油漆桶	—	—	0.6	t/a	—	—	—
		实验废液	—	—	0.277	t/a	—	—	—
		实验清洗废水	—	—	0.012	t/a	—	—	—
		实验废弃物（废试剂、废试剂瓶、废一次性实验用品）	—	—	0.02	t/a	—	—	—
		实验室废活性炭	—	—	0.1	t/a	—	—	—
		过滤棉	—	—	1	t/a	—	—	—
		活性炭	—	—	0.33	t/a	—	—	—
		废催化剂	—	—	0.06	t/a	—	—	—
		漆渣和报废涂料	—	—	1.15	t/a	—	—	—
	一般工业固废	废弃金属（含零部件）、铁皮、边角料等	—	—	180	t/a	—	—	—
		未受污染的劳保用品、橡胶、垫片、保温材料边角料，实验室废包装材料	—	—	5	t/a	—	—	—
	办公生活垃圾		—	—	260	t/a	—	—	—

4.2.9 环保投资一览表

表 4-26 环保投资费用估算表

环保措施类型	项目名称	投资额(万元)
废水治理措施	雨污管道等收集系统	60.5
废气治理措施	移动式滤筒除尘器	10
	喷涂工序废气治理设施	100
	实验室废气治理设施及管道	15
固废处置措施	储存、外委处置	30
噪声控制措施	基础减震、隔声、消声	10.5
地下水和土壤污染防治措施（防腐、防渗漏）、风险防范和应急设施		25
合计		251

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	喷涂工序排气口	颗粒物	调漆/清洗、喷漆、流平、烘干等喷涂工序在密闭的调漆间和喷漆房进行，废气经负压收集至废气治理措施（“干式过滤箱+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧”）处理后，经1根15m高，内径0.6m排气筒高空排放	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准
		苯		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1挥发性有机物排放限值
		苯系物		
		NMHC		参考《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）第II时段排气筒VOCs排放限值
		TVOC		
		甲苯		
	实验室废气排气筒	二甲苯		
		NMHC		
	切割打磨金属粉尘、焊接烟尘及喷涂工序未收集到的漆雾（厂界无组织）	颗粒物	切割打磨和焊接主要在车间内进行，设置移动式滤筒除尘器处理后无组织排放	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放标准
	实验室废气（厂界无组织）	NMHC	—	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放标准
	喷涂工序未收集到的VOCs（厂界无组织）	NMHC	—	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放标准
		苯	—	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表4企业边界VOCs无组织排放限值
		甲苯	—	参考《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）中表3无组织排放监控点VOCs浓度限值
		二甲苯	—	

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
	喷涂工序未收集到的 VOCs (喷涂车间外)	NMHC	—	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	办公生活污水、维修拆解清洗废水、车库地面清洗废水和露天拆解清洗区的初期雨污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类	进入巴斯夫(广东)一体化基地废水处理单元处理。	落实相关要求
声环境	钻床、磨床、车床、切割机、剪板机、焊接设备、喷涂设备、吊装运输设备等	噪声	采取低噪声设备,减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	危险废物:项目维修加工过程产生的废矿物油(主要是废润滑油、废机油)、受污染的劳保用品、橡胶、垫片、保温材料边角料等、包装材料,实验过程产生的实验废液、实验清洗废水、实验废弃物(废试剂、废试剂瓶、废一次性实验用品)等交由有资质单位处置,待一体化项目建成后,送至巴斯夫(广东)一体化基地废物处理单元处理,废油漆桶、漆渣、定期更换的过滤棉和活性炭和催化剂交由有资质单位处理。 一般工业固废:未受污染的劳保用品、橡胶、垫片、保温材料边角料、包装材料和实验室废包装材料等交由有能力单位回收利用,待一体化项目建成后,送至巴斯夫(广东)一体化基地废物处理单元处理,废弃金属、铁皮、边角料等交由有能力单位回收利用。 生活垃圾:经收集后由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水污染防治措施	全厂生产区(含清洗间露天拆解场地)、道路均进行了硬底化防渗,其中针对喷漆房、润滑油库地面喷涂 2mm 厚环氧树脂地坪漆实施重点防渗措施,车间门口实施慢坡、门槛,切断了污染土壤和地下水的途径。			
生态保护措施	本项目施工过程中加强管理,建设单位尽可能减少沙石料在室外堆放,减少水土流失影响,在其施工结束后种植绿化对区域进行复绿			
环境风险防范措施	(1)建立健全各种规章制度,如安全操作规程、定期检修制度等。 (2)配备足够数量的消防设施、防护器材和应急处理的工具、通讯、检测装置、报警装置装备。 (3)加强对厂区的巡检,及时维护,减少风险物质外泄发生的可能性。 (4)加强治理设施及管路阀门等维护,发现问题及时解决。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在施工过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

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）t/a①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）t/a③	本项目 排放量（固体废物产生量）t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填） t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）t/a⑥	变化量 t/a ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.9118	0	0.9118	0
	TVOC	0	0	0	0.5957	0	0.5957	0
	NMHC	0	0	0	0.5957	0	0.5957	0
	苯系物	0	0	0	0.4868	0	0.4868	0
	苯	0	0	0	0.0151	0	0.0151	0
	甲苯	0	0	0	0.0625	0	0.0625	0
	二甲苯	0	0	0	0.3971	0	0.3971	0
废水	COD	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	废弃金属（含零部件）、铁皮、边角料等	0	0	0	180	0	180	0
	未受污染的劳保用品、橡胶、垫片、保温材料边角料和实验室废包装材料	0	0	0	5	0	5	0

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量（固体废物产生量）t/a③	本项目 排放量（固体废物产生量）t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填） t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）t/a⑥	变化量 t/a ⑦
危险废物	废机油、润滑油	0	0	0	1	0	1	0
	受污染的劳保用品、橡胶、垫片、保温材料边角料、包装材料	0	0	0	1	0	1	0
	废油漆桶	0	0	0	0.6	0	0.6	0
	实验废液	0	0	0	0.431	0	0.431	0
	实验清洗废水	0	0	0	0.012	0	0.012	0
	实验废弃物（废试剂、废试剂瓶、废一次性实验用品）	0	0	0	0.02	0	0.02	0
	实验室废活性炭	0	0	0	0.1	0	0.1	0
	过滤棉	0	0	0	1	0	1	0
	活性炭	0	0	0	0.33	0	0.33	0
	废催化剂	0	0	0	0.06	0	0.06	0
	漆渣和报废涂料	0	0	0	1.15	0	1.15	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①