北京大运河能源有限公司乌鲁木齐石化分公司
2000 吨/年芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置

生态环境影响报告书

北京大运河能源有限公司乌鲁木齐石化分公司

2026 年 8 月

1 概述

1.1 项目由来及特点

1.1.1 公司概况

北京大运河能源有限公司乌鲁木齐石化分公司（以下简称乌石化公司）原名中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司，2026 年 6 月完成公司名称变更。该公司位于乌鲁木齐市米东区化工工业园，公司前身为乌鲁木齐石油化工厂，成立于 1971 年 1 月。目前乌石化公司已经形成集炼油、化肥、芳烃于一体的综合性石油化工基地，现有生产装置 40 余套，核准原油加工能力 850 万吨/年，对二甲苯生产能力为 100 万吨/年，加工北疆原油、东疆原油、牙哈原油、西北局凝析油和西北局重质油等多种原油。

乌石化公司于 2017 年首次申领排污许可证，2017 年 6 月 25 日获得乌鲁木齐市环境保护局签发的排污许可证，证书编号为 91650000718902097 8001P，乌石化公司对排污许可证进行了 2 次补充填报，2 次变更和 1 次延续申领，4 次重新申请，目前有效期为：自 2026 年 01 月 14 日起至 2031 年 01 月 13 日止；2026 年 6 月，因乌石化公司名称更改为：北京大运河能源有限公司乌鲁木齐石化分公司，重新申领排污许可证，证书编号变更为：91650109MAKE9LOW44001P。

乌石化公司各污染物的实际排放浓度和排放量满足许可排放浓度和许可排放限值要求。公司设有例行监测制度，已按照排污许可证载明的监测要求开展监测，并记录相关内容，记录频次、形式等；排污许可执行报告已按照许可证中要求定期上报。

1.1.2 项目由来

均四甲苯是一种重要的有机化工原料，主要用于生产均苯四甲酸二酐（简称均酐）。近些年来，由均酐合成的聚酰亚胺，在宇航、导弹、超音速飞机、原子能工业和机电工业等领域已得到广泛应用。另外，均酐还是高品质增塑剂、固化剂及粉末涂料消光剂的重要原料。随着聚酰亚胺市场容量不断扩大，均四甲苯需求量也与日俱增。

长期以来，国内主要均四甲苯的生产是从重整重芳烃中分离得到的，基本都采用了精馏+冷冻结晶+压榨“三步法”的生产工艺流程。由于 C10 重芳烃中均四甲苯浓度较低（一般为 4～9%），富集均四甲苯过程精馏能耗较大，同时受冷冻结晶的最终母液中均四甲苯平衡浓度限制，产品收率也较低，且生产过程对环境影响较大，采用化学合

成法生产均四甲苯是一个重要的发展趋势。

乌鲁木齐石化公司研究院于 2008 年开始进行芳烃与甲醇烷基化的反应研究。从反应工程、催化剂优化制备及放大生产、研发及工艺的研究。在中国石油天然气股份公司科技管理部的管理下，历经小试、中试、工业试验不同阶段的研发，最终开发了具有中石油自主知识产权的催化剂和工艺成套技术。项目组的催化剂评价主要在 50ml 固定床反应器上进行，通过对反应过程放热量的计算后，在 1L 的中试规模上进行了放热效应的考察验证。从 50ml 的固定床规模，再到 1L 的中试规模，再放大到 3 万吨的工业试验规模，对反应的放热以及放大过程中需要注意的风险等已经做到可控。在催化剂的工业生产放大方面，项目组成功生产了 10 吨苯与甲醇烷基化生产混合芳烃工业试验用催化剂，成功进行了工业试验。

2019~2022 年，进行了苯、二甲苯及 C9 重芳烃与甲醇烷基化制均四甲苯试验研究，在 100ml 固定床评价实验装置上进行了长周期的活性和稳定性的评价。2022 年，进行了催化剂的工程放大研究，完成催化剂吨级放大制备。

2023 年 4 月，中国石油科技管理部组织召开重大技术现场试验项目前期技术研究工作审查会，专家组认为该均四甲苯工艺技术基本具备开展工业试验条件，建议开展千吨级工业试验。2023 年 6 月，通过“芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工艺技术工业试验”论证评估。

乌石化公司重芳烃供应充足，且有高价值利用的需求，因此在乌石化公司建设“2000 吨/年芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置”，本技术试验成功后，可在乌石化公司及中国石油有条件的炼化企业进行快速推广应用，扩大中国石油新材料的生产品种和能力，助力炼化企业转型升级。

1.1.3 试验内容及目标

本项目属于工业试验装置，最大试验时间 2 年，一轮试验周期 80~90 天，先做新鲜催化剂的评价，再生后再进行性能考察。

（1）本项目试验内容：

1）在不同反应温度、压力、重芳烃和甲醇比例对反应转化率，目标产品收率等影响，考察反应热数据、床层温度控制要求；

2）催化剂的寿命考察，运行过程中随催化剂失活的产品组成变化；

4）结晶工艺技术考察，结晶对母液中均四甲苯含量的范围要求；

5）物料平衡、装置运行参数、能耗等数据。

（2）本项目试验预期目标：

1）形成低能耗、低剂耗、可长周期安全稳定运行的均四甲苯生产技术；

2）本装置运行稳定后，产品进行外售，逐步开拓市场；

3）依托本千吨级试验装置数据，开发形成万吨级均四甲苯工艺包。

1.1.4 项目特点

（1）原料重芳烃来自芳烃联合装置，目前产生量约 2.86 万吨/年，在建项目“中国石油乌鲁木齐石化公司芳烃装置扩能和原料配套改造工程项目”实施后产生量约3.46万吨/年，可采用管线直接输送至本项目装置作为原料，避免外购原料，又保证了原料的稳定性。

（2）原料甲醇依托乌鲁木齐西峰合创石油化工有限责任公司（简称：西峰公司）的甲醇储罐，该公司属于乌石化公司的二级单位，目前独立法人、独立管理，具备独立的排污许可证；乌石化公司目前所有的甲醇均依托西峰公司甲醇储罐，本项目实施后，预计西峰公司甲醇储罐排放量增加 0.19t/a，纳入西峰公司管理。

（3）本项目公辅工程充分依托乌石化已有设施，不新建热电等设施，物料运输可充分依托现有装卸设施。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国生态环境法典》等有关规定，本项目应进行环境影响评价，以对工程投产后产生的环境影响做出系统分析和评价，论证工程实施的可行性，并提出有效的环境保护措施，编制环境影响报告书。为此，乌石化公司委托青岛中石大环境与安全技术中心有限公司开展 2000 吨/年芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置的生态环境影响评价工作。

评价单位接受委托后，对项目周边地区的环境进行了调查和资料收集整理，根据建设单位和工程设计单位提供的生产工艺、污染源排放情况，按照环境影响评价有关技术导则的要求开展环境影响评价工作，完成了本项目的生态环境影响报告书。

1.3 分析判定相关情况

本项目为新建项目，项目选址位于乌石化公司现有厂区内，不新增占地，项目选址符合规划定位的工业用地要求。项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》

《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》《市场准入负面清单（2025 年版）》《全国主体功能区规划》《空气质量持续改善行动计划》《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》《土壤污染防治行动计划》《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》《乌鲁木齐市米东区化工工业园总体规划（2023-2035）》等文件要求。

根据《关于印发乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（乌政办〔2024〕17 号），本项目所在地不涉及生态红线区，为生态环境分区管控单元的重点管控区，符合生态环境分区管控单元要求。根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响预测，本项目实施后环境质量满足相应环境功能要求，符合环境质量底线要求；项目的用地、用水等资源消耗均能符合园区资源利用上线的相关要求，项目的建设符合资源利用上线要求。经与规划环评及其审查意见的符合性分析，本项目不属于规划环评确定的负面清单项目。

本项目建设项目类型、选址、布局、规模符合环境保护法律法规和相关法定规划；项目所在区域环境空气为不达标区，本项目排放的污染物已落实区域污染倍量削减方案，在正式投入运行前落实此削减计划。建设项目拟采取的污染防治措施可以确保污染物达标排放并满足相应的管理措施要求。综上所述，本项目符合乌鲁木齐市生态环境分区管控要求和国家、地方的环境相关规划及环保法规、政策要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

项目环评过程中关注的主要环境问题有：

（1）重点关注区域环境质量情况和区域污染源的削减替代来源落实情况；

（2）应重点关注工程废气污染防治的可行性和可靠性论证以及依托环保设施的可依托性；

（3）项目周边存在居民区等敏感点，重点关注大气环境影响和大气环境风险分析。

1.5 环境影响评价主要结论

2000 吨/年芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置符合国家产业政策、国家和地方发展规划，符合米东区化工工业园区规划。项目采用清洁生产工艺、先进的污染防治措施，废气、废水、噪声满足达标排放要求，工业固体废物的处理处置符合“减量化、资源化、无害化”原则，污染物排放得到有效控制。经预测分析，本项目排放污染

物对大气、声环境、土壤环境及水环境等的影响可接受，环境风险可防控。按国家信息公开的相关要求本项目主动开展了公众参与、信息披露等工作。因此，在建设和运营过程中严格执行“三同时”制度，落实本环境影响报告书中提出的各项环境保护措施和建议的前提下，从环境保护角度论证本工程建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律

（1）《中华人民共和国生态环境法典》，2026 年 8 月 15 日施行；

（2）《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修改；

（3）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（4）《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（5）《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 月 26 日修正；

（6）《中华人民共和国安全生产法》（2021 年修订），2021 年 9 月 1 日施行；

（7）《中华人民共和国环境保护税法》，2025 年 10 月 28 日修正。

2.1.2 行政法规

（1）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号），2017 年 10 月 1 日施行；

（2）《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号），2021 年 3 月 1 日施行；

（3）《地下水管理条例》（国务院令 第 748 号），2021 年 12 月 1 日施行；

（4）《节约用水条例》（国令 第 776 号），2024 年 5 月 1 日施行；

（5）《中华人民共和国自然保护区条例》（国务院令 第 167 号），2017 年 10 月 7 日修订；

（6）《生态环境监测条例》（国令 第 820 号），2025 年 10 月 17 日施行。

2.1.3 部门规章

（1）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号），2024 年 2 月 1 日施行；

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令 第 16 号），2021 年 1 月 1 日施行；

（3）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部 部令 第 34 号），2015 年 6 月 5 日施行；

（4）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令 第 3 号），2018 年 5 月 3 日；

（5）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令 第 4 号），2019 年 1 月 1 日施行；

（6）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令 第 11 号），2019 年 12 月 20 日；

（7）《企业环境信息依法披露管理办法》（部令 第 24 号），2022 年 2 月 28 日施行；

（8）《排污许可管理办法》（生态环境部令 第 32 号），2024 年 7 月 1 日施行；

（9）《国家危险废物名录》（2025 年版）（部令 第 36 号），2025 年 1 月 1 日施行；

（10）《危险废物转移管理办法》(生态环境部 公安部 交通运输部 部令第 23 号)，2022 年 1 月 1 日；

（11）《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号），2014 年 12 月 30 日；

（12）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4 号），2015 年 1 月 9 日；

（13）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178 号），2015 年 12 月 30 日；

（14）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号），2019 年 6 月 26 日；

（15）《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）；

（16）《生态环境部关于进一步优化重污染天气应对机制的指导意见》（环大气〔2024〕6 号）；

（17）《关于印发〈地下水污染防治实施方案〉的通知》(环土壤〔2019〕25 号）；

（18）《关于印发〈土壤污染源头防控行动计划〉的通知》（环土壤〔2024〕80 号）；

（19）《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》(环环评〔2016〕150 号）；

（20）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11 号）；

（21）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）；

（22）《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）；

（23）《减污降碳协同增效实施方案》（环综合〔2022〕42 号）；

（24）《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）；

（25）《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2022〕31 号）；

（26）《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17 号）；

（27）《生态环境部办公厅印发关于进一步加强固定污染源监测监督管理的通知》（环办监测〔2023〕5 号）；

（28）《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》（公告 2017 年 第 43 号）；

（29）《关于发布 2023 年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告 2025 年 第 47 号）；

（30）《关于印发〈固体废物污染防治“十五五”规划〉的通知》（环固体〔2026〕39 号）；

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

（32）《关于发布〈有毒有害大气污染物名录（2018 年）〉的公告》（公告 2019 年 第 4 号）；

（33）《关于发布〈有毒有害水污染物名录（第一批）〉的公告》（公告 2019 年 第 28 号）；

（34）《关于发布〈有毒有害水污染物名录（第二批）〉的公告》（公告 2025 年 第 15 号）；

（35）《关于发布〈重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）〉的公告》（公告 2025 年 第 18 号）；

（36）《关于发布〈优先控制化学品名录（第一批）〉的公告》（公告 2017 年 第 83 号）；

（37）《关于发布〈优先控制化学品名录（第二批）〉的公告》（公告 2020 年 第 47 号）；

（38）《关于发布〈优先控制化学品名录（第三批）〉的公告》（公告 2025 年 第 43 号）；

（39）《国家发展改革委工业和信息化部关于促进石化产业绿色发展的指导意见》（发改产业〔2017〕2105 号）；

（40）《工业领域碳达峰实施方案》（工信部联节〔2022〕88 号）；

（41）《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）；

（42）《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号）；

（43）《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4 号）；

（44）《国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》（发改产业〔2021〕1464 号）；

（45）国家发展改革委等部门关于发布《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》的通知（发改产业〔2023〕723 号）；

（46）《三部委关于印发“十四五”原材料工业发展规划的通知》（工信部联节〔2021〕212 号）；

（47）工业和信息化部、国家发展改革委、科技部、生态环境部、住房城乡建设部、水利部，联合印发《关于印发工业废水循环利用实施方案的通知》（工信部联节〔2021〕213 号）；

（48）《国家发展改革委国家能源局关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》（发改能源〔2022〕206 号）；

（49）关于发布《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022 年版）》的通知（发改产业〔2022〕200 号）；

（50）国家发展改革委 国家能源局关于印发《新型能源体系建设“十五五”规划》的通知（发改能源〔2026〕884 号）；

（51）《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2021〕40 号），2021 年 11 月 2 日；

（52）《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》（国发〔2023〕24 号），2023 年 11 月 30 日；

（53）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号），2015 年 4 月 16 日；

（54）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号），2016 年 5 月 28 日；

（55）《国务院关于印发固体废物综合治理行动计划的通知》（国发〔2025〕14 号），2025 年 12 月 27 日；

（56）《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函〔2014〕119 号），2014 年 12 月 29 日；

（57）《国务院办公厅关于印发〈控制污染物排放许可制实施方案〉的通知》（国办发〔2016〕81 号），2016 年 11 月 10 日；

（58）《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号），2021 年 10 月 26 日；

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

（60）《国务院关于印发〈“十五五”碳达峰行动方案〉的通知》（国发〔2026〕22 号），2026 年 7 月 5 日；

（61）《关于印发〈生态保护“十五五”规划〉的通知》（环生态〔2026〕47 号），2026 年 8 月 6 日；

（62）《关于印发〈土壤、地下水和农业农村生态环境保护“十五五”规划〉的通知》（环土壤〔2026〕40 号），2026 年 7 月 13 日。

2.1.4 地方行政法规及部门规章

（1）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（修订版），新疆维吾尔自治区人大常委会，2018 年 9 月 21 日修正；

（2）《自治区党委、自治区人民政府印发〈关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案〉的通知》，新党发〔2018〕23 号；

（3）《自治区党委 自治区人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施方案》，新党发〔2022〕14 号；

（4）《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 15 号），2019 年 1 月 1 日；

（5）《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58 号）；

（6）《关于自治区加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》；

（7）《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》，新政发〔2016〕21 号；

（8）《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国水污染防治法〉办法》，新疆维吾尔自治区第十四届人民代表大会常务委员会公告（第 1 号），2023 年 6 月 1 日；

（9）《自治区强化危险废物监管和利用处置能力改革工作方案》，新政办发〔2021〕95 号；

（10）《关于进一步加强我区危险废物和医疗废物监督管理工作的意见》，新政办发〔2014〕38 号；

（11）《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件》（新工信石化〔2021〕1 号）；

（12）《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》；

（13）《关于进一步优化环境影响评价工作的通知》，新环规〔2023〕4 号；

（14）《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价文件分级审批目录（2026 年本）》，2026 年 3 月 1 日；

（15）关于贯彻落实环境保护部《突发环境事件应急预案管理办法有关工作》的通知，新环监发〔2011〕696 号；

（16）转发《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，新环办发〔2018〕80 号；

（17）《关于加强建设项目环境影响后评价管理的通知》，新环环评发〔2020〕162 号；

（18）《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》，新党厅字〔2018〕74 号；

（19）关于印发《新疆维吾尔自治区排污许可证管理暂行办法》的通知，2015 年 5 月 11 日；

（20）《关于印发新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果的通知》，新环环评发〔2024〕157 号；

（21）《关于发布乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通告》，乌政办〔2024〕17 号；

（22）《乌鲁木齐市关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施方案》；

（23）《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》，新政发〔2023〕29 号；

（24）《关于“乌昌石”区域执行大气污染物特别排放限值的公告》（公告〔2023〕29 号）；

（25）《关于印发乌鲁木齐市环保局涉VOCs建设项目环境影响评价审批暂行规定的通知》，乌环发〔2018〕46 号；

（26）《关于批准米东区大气污染治理实施方案的通知》，乌鲁木齐市人民政府，乌政办〔2012〕595 号。

2.1.5 相关规划

（1）《全国主体功能区规划》，2010 年 12 月；

（2）《全国生态功能区划（修编版）》，2015 年 11 月；

（1）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

（2）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》，2026 年 3 月；

（3）《美丽中国建设“十五五”规划》，2026 年 6 月 21 日；

（4）《循环经济发展“十五五”规划》，2026 年 7 月 3 日；

（5）《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

（6）《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》；

（7）《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》；

（8）《乌鲁木齐市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；

（9）《乌鲁木齐市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》；

（10）《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》；

（11）《乌鲁木齐市国土空间总体规划（2021-2035）》；

（12）《乌鲁木齐市米东区化工工业园总体规划（2023-2035）》。

2.1.6 技术导则与规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则　总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ 610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ 2.4-2021）；

（7）《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ 19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《环境影响评价技术导则　石油化工建设项目》（HJ/T 89-2003）；

（10）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；

（11）《污染源源强核算技术指南 石油炼制工业》（HJ 982-2018）；

（12）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

（13）《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）；

（14）《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）；

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

（16）《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ 944-2018）；

（17）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（18）《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）；

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

（20）《石油化工环境保护设计规范》（SH/T 3024-2017）；

（21）《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）；

（22）《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）；

（23）《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

（24）《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

（25）《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）；

（26）《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；

（27）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）；

（28）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（29）《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ 905-2017）；

（30）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）

（31）《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）；

（32）《石油化工给水排水管道设计规范》（SH 3034-2012）；

（33）《石油化工污水处理设计规范》（GB 50747-2012）；

（34）《石油化工给水排水系统设计规范》（SH/T 3015-2019）；

（35）《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T 50493-2019）；

（36）《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》（HJ 1230-2021）。

2.1.7 项目其他相关资料

（1）项目环评委托书；

（2）《2000 吨/年芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置可行性研究报告》，中国昆仑工程有限公司大连分公司；

（3）建设单位提供的其他资料。

2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响要素识别

根据《环境影响评价技术导则　石油化工建设项目》（HJ/T 89-2003）建设项目实施过程的阶段划分，结合拟建项目实施的不同阶段的环境影响特点，本次环境影响评价时段为建设期和运营期。

本项目废水最终排入厂外的净化水水库，该净化水水库作为乌石化公司废水处理设施的一部分，因此本次评价不考虑地表水环境影响因子识别，本项目对环境可能产生的影响识别见表 2.2-1。

表 2.2-1　环境影响因子识别分析表

工程阶段	项目建设行为	大气环境	地下水和土壤环境	生态环境	声环境	环境风险
建设期	场地平整	+	+	+	+	○
	设备安装	+	○	○	+	○
	施工材料贮运	+	+	○	+	+
	管线敷设	+	+	+	+	○

工程阶段	项目建设行为	大气环境	地下水和土壤环境	生态环境	声环境	环境风险
运营期	废气排放	++	○	○	○	++
	废水排放	+	++	○	○	+
	设备噪声	○	○	○	+	+
	固体废物	○	++	+	○	++
	非正常工况	++	++	++	++	+++
	风险事故	++	+++	+	○	+++

备注：
○：基本无影响
+ ：一般影响，环境影响因子所受综合影响程度为较小或轻微影响；
++ ：中等程度影响，环境影响因子所受综合影响程度为中等影响；
+++ ：显著影响，环境影响因子所受综合影响为较大影响或环境因子较为敏感。

2.2.2 评价因子筛选

通过对项目所在区域的环境现状调查，结合环境影响因素识别及建设项目特点，确定本项目的环境影响评价因子，如表 2.2-2 所示。

表 2.2-2　本项目评价因子筛选及确定一览表

序号	项目	评价因子
1	环境空气现状调查	基本污染物： SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、臭氧等共计 6 项。 其他污染物：NMHC、甲醇、苯、甲苯、二甲苯共计 5 项。
	大气环境影响预测与分析	/（大气评价等级为二级，不进行大气环境影响预测）
	总量控制因子	VOCs
2	地下水现状调查	阴阳离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}，共计 8 项 基本因子：总硬度、pH、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、挥发性酚类、氰化物、砷、铬（六价）、汞、镉、铁、锰、铅、铜、锌、硫化物、氟化物、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数，共计 24 项； 特征因子：石油类、苯、甲苯、二甲苯（间二甲苯、对二甲苯和邻二甲苯）、甲醇，共计 5 项。
	地下水影响预测与分析	石油类
3	固体废物	一般工业固体废物 危险废物
4	声环境影响	等效 A 声级
5	环境风险	大气：CO； 地下水：石油类
6	土壤环境质量	基本项目： 重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍。 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,1,2-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。 半挥发性有机物： 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、奈。 特征因子： 石油烃（C_{10}-C_{40}）、苯、甲苯、二甲苯
	土壤预测分析	石油烃（C_{10}-C_{40}）

2.3 与相关规划及环保政策符合性分析

2.3.1 产业政策符合性分析

本项目属于芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，属于石油化工行业，根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及其第 1 号修改单，本项目属于“C261 基础化学原料制造”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“十三、化学原料和化学制品制造业”中的“44 基础化学原料制造”。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不涉及限制类和淘汰类，为允许类，符合国家的产业政策。

本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止或许可从事的行业或事项。

2.3.2 国家及区域地方相关规划

2.3.2.1 与《全国生态功能区划（修编）》的符合性分析

本项目建设地点位于乌石化公司现有厂区内，<u>不在《全国生态功能区划（修编）》天山水源涵养与生物多样性保护重要功能区内，对防风固沙、水源涵养、生物多样性保护、水土流失和沙漠化敏感性的影响程度很小。</u>本项目与全国重要生态功能区位置关系见图 2.3-1。

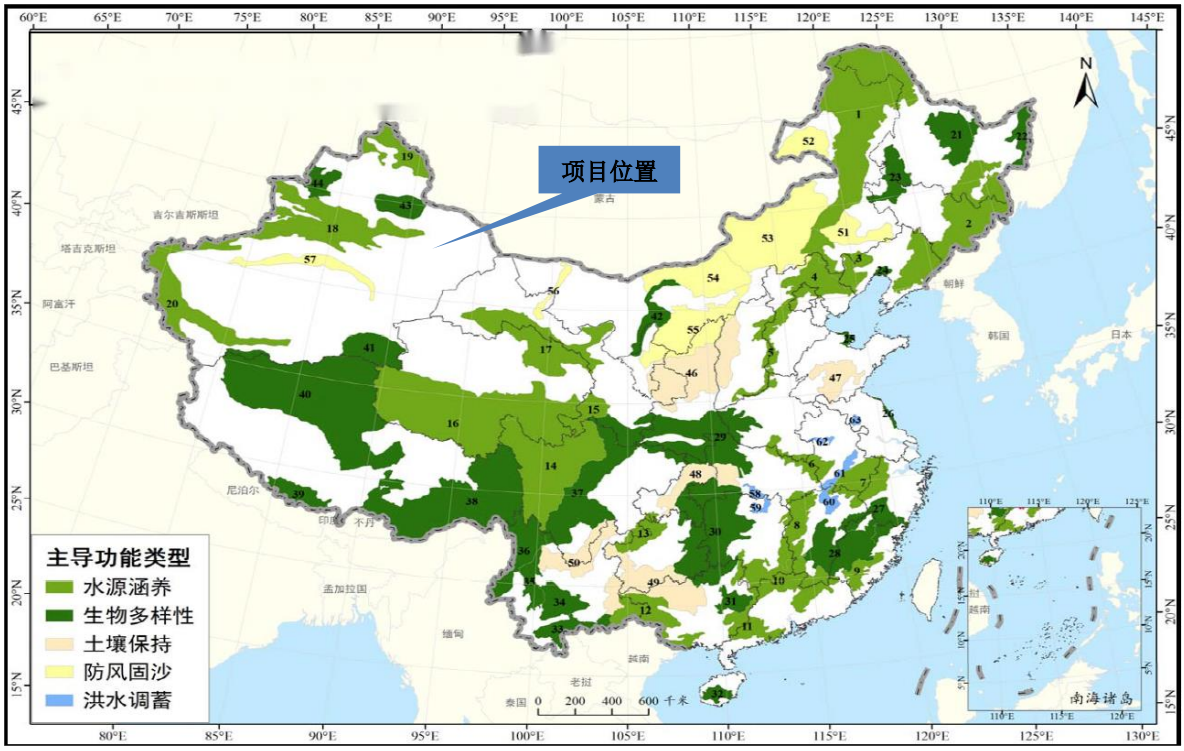


图 2.3-1　全国重要生态功能区分布图

2.3.2.2 与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的符合性分析

本项目建设地点为乌石化公司现有厂区内，根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，**乌鲁木齐市属于国家级重点开发区域天山北坡地区乌鲁木齐市**。天山北坡地区是《全国主体功能区规划》确定的国家层面重点开发区域。该区域位于全国“两横三纵”城市化战略格局中陆桥通道的西端，涉及 23 个县市，自东向西依次为哈密市的城区、吐鲁番市的城区、鄯善县的鄯善镇、托克逊县的托克逊镇、奇台县的奇台镇、吉木萨尔县的吉木萨尔镇、阜康市、乌鲁木齐市、五家渠市、昌吉市、呼图壁县的呼图壁镇、玛纳斯县的玛纳斯镇、石河子市、沙湾县的三道河子镇、奎屯市、克拉玛依市、乌苏市、精河县的精河镇、博乐市、伊宁市、伊宁县的吉里于孜镇、察布查尔县的察布查尔镇、霍城县的水定镇与霍尔果斯经济开发区。

该区域的功能定位是：我国面向中亚、西亚地区对外开放的陆路交通枢纽和重要门户，全国重要的能源基地，我国进口资源的国际大通道，西北地区重要的国际商贸中心、物流中心和对外合作加工基地，石油天然气化工、煤电、煤化工、机电工业及纺织工业基地。

（1）构建以乌鲁木齐—昌吉为中心，以石河子—玛纳斯—沙湾、克拉玛依—奎屯—乌苏、博乐—阿拉山口—精河、伊宁—霍尔果斯为重点的空间开发格局。

（2）推进乌昌一体化建设，提升贸易枢纽功能和制造业功能，建设西北地区重要的国际商贸中心、制造业中心、出口商品加工基地，将乌昌地区打造为天北地区新型城镇化和新型工业化的核心载体。发展壮大石河子、克拉玛依、奎屯、博乐、伊宁、五家渠、阜康、吐鲁番、哈密等节点城市。

本项目在乌石化现有厂区内新建芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，符合该重点开发区的管理要求。

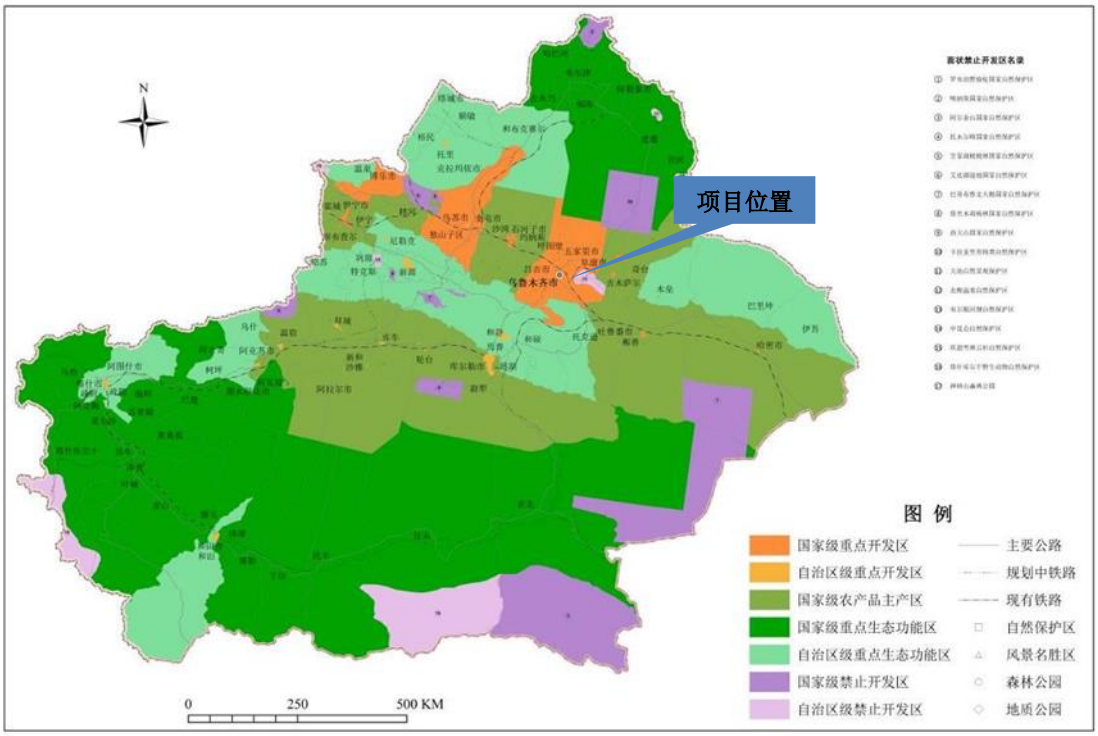


图 2.3-2　新疆维吾尔自治区主体功能区划图

2.3.2.3 与《美丽中国建设“十五五”规划》的符合性分析

本项目与《美丽中国建设“十五五”规划》的符合性分析见下表。

表 2.3-2　与《美丽中国建设“十五五”规划》的符合性

类别	《美丽中国建设“十五五”规划》	本项目情况	符合性
深入打好蓝天碧水保卫战	(一)推动空气质量持续改善。优化国家大气污染防治分区。加强城市空气质量达标管理。深入推进水泥、焦化等重点行业超低排放改造，鼓励垃圾焚烧企业超低排放改造。研究制修订重点产品 VOCs 含量限值强制性国家标准，推动 VOCs 源头替代和全流程治理。开展传统涉气产业集群整治提升。实施低效失效大气污染治理设施排查整治。深化大气环境绩效分级管理，开展绩效等级提升行动。 严厉打击非法生产、销售、使用消耗臭氧层物质行为。	本项目实施 VOCs 全流程管理，依托的甲醇储罐采用内浮顶罐，原料重芳烃由管线直接输送至拟建装置；装置工艺废气送二甲苯加热炉做配风；非正常工况排放的 VOCs（NMHC 表征）吹扫至火炬系统；项目正式投入使用后实施 LDAR。上述措施可有效减少 VOCs 排放。	符合
	(四)加强土壤、地下水和农村生态环境保护。深入实施土壤污染源头防控行动，对土壤污染重点监管单位实行管控和修复，推动绿色化改造。强化建设用地土壤污染风险管控和修复名录管理，加强农药原药制造、焦化等企业腾退地块土壤污染管控。基本完成重点县农用地土壤重金属污染源整治，受污染耕地安全利用率达到 95%以上。加强黑土地保护和酸化耕地治理，促进土壤健康和永续利用。加强地下水污染防治重点区环境管理，实施化工园区地下水污染整治行动。开展全国土壤污染状况普查和地下水污染调查评价。	本项目对土壤环境进行现状监测与评价，在厂区按《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）的要求进行防渗，评价提出了防渗措施“三同时”要求；乌石化公司已按要求实施土壤和地下水自行监测，本项目实施后纳入现有监测计划。	符合
全面实施固体废物和新污染物治理行	(五)实施固体废物综合治理。强化工业固体废物全链条管控和规模化消纳利用，推动重点行业固体废物产生量与综合消纳量逐步实现动态平衡。扎实推进非法倾倒处置固体废物、溶洞垃圾污染等专项整治。实施堆(渣)场、危险废物填埋场、磷石膏库等环境风险隐患排查整治，完成 60%以上的历史遗留固体废物堆存场所治理，危险废物填埋处置量占比控制在 10%以内。优化尾矿库分类分级环境监管制度，开展污染动态评估和监控预警。优化危险废物利用处置结构，推进设施	乌石化公司属于重点管理企业，其工业固体废物已纳入排污许可管理，明确工业固体废物的贮存、利用、处置，建立有健全的台账制度；危险废物管理符合现行管理规定要求。本项目实施后产生的固体废物纳入现有管理计划。 乌石化公司已建立有危险废物管理	符合

动	提标改造。健全小微企业危险废物收集体系。推进全国危险废物产生单位“五即”(即产生、即包装、即称重、即打码、即入库)规范化建设，强化危险废物“一码贯通”全过程监管。	制度，按要求每年在全国固体废物管理信息系统中申报危险废物转移计划，填领电子转移联单并进行危废转移处置；本项目危险废物纳入现行管理。 本项目产生的危险废物主要是废催化剂和废瓷球，委托有相应自主单位处理处置。	
	(六)强化重金属污染防治。推进重金属环境安全隐患排查与风险评估、“一企一策”、“一地一策”系统治理风险隐患问题。减少使用高铊、高镉、高砷等矿石原料。推动重点行业企业开展重金属污染物排放自动监测，健全重金属污染长效防控机制。	本项目所属企业属于重点监管的行业，在环境现状监测中本项目监测了铬、铜、铅、锌、镉、镍、砷、汞等重金属，并在企业自行监测计划中对本项目涉及的特征污染物制定了监测方案。	符合
	(七)深化新污染物治理。强化电器电子、汽车等重点产品有害物质源头减量和替代。完善新化学物质环境管理登记制度。持续开展化学物质环境信息统计调查。制定高关注新污染物清单，梯次推进环境风险评估。动态更新重点管控新污染物清单及其禁、限、治等措施，实施污染隐患排查整治，完善环境风险监测预警体系。建立持久性有机污染物、内分泌干扰物、抗生素、微塑料等协同治理和风险管控体系。建立新污染物信息报告和传递制度。完善国家和地方新污染物治理协调推进工作机制。	本项目产物轻芳烃中含有约 0.2%的苯和约 1.45%的甲苯，属于新污染物；轻芳烃由管线输送返回芳烃装置，没有储罐储存，微量的动静密封点泄漏，可纳入现有厂界苯、甲苯的监测。	符合
应对气候变化	01 重点行业领域节能降碳 加大火电、钢铁、有色、石化、化工、建材等重点行业领域节能降碳改造力度，推广普及节能低碳技术，实现节能量 1.5 亿吨标准煤以上。以京津冀及周边地区为重点，逐步淘汰 65 蒸吨/小时及以下的工业燃煤锅炉。推进食品、纺织、造纸等行业燃煤锅炉和工业窑炉清洁能源替代。	本项目属于工业试验装置，验证能耗数据属于本项目的试验内容，“形成低能耗、低剂耗、可长周期安全稳定运行的均四甲苯生产技术”是本项目的试验目标；本项目预设的试验目标能耗达到国内先进水平。	符合
守牢美丽中国建设安全底线	(二十二)加强生态环境应急管理。完善突发生态环境事件应急预案管理体系，健全重大敏感突发生态环境事件省统筹应对、市牵头落实、县先期处置的响应机制。深化实施生态环境应急“一河(园、路、库)一策一图”。完善跨区域、跨部门联动的突发生态环境事件应急响应体系。提升饮用水水源地生态环境风险防范和应急应对能力，保障南水北调等重 大调水工程水质安全。健全生态环境应急物资装备储备体系，提升资源调度和智能辅助决策水平。	乌石化公司已编制突发环境事件应急预案编制并完成备案；本项目实施后将纳入现有应急体系。	符合

2.3.2.4 与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》的符合性

《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》提出：

推动重点产业提质增效。开展新一轮重点产业链高质量发展行动，强化产业基础再造和重大技术装备攻关，实施更高层次重大技术改造升级和大规模设备更新工程，全面推动石化、化工、有色、钢铁、建材、纺织、光伏等产业提质升级，促进产能结构优化，增加高端产品供给，巩固提升在全国产业分工中的地位和竞争力。促进传统产业数智化转型，培育一批智能工厂、数字化车间，加快产业模式和企业组织形态变革。落实重点产业产能市场化法治化调控要求，推动落后低效产能有序退出，优化重大生产力布局。

延伸石化下游产业链。推进就地转化，促进“减油、增化、提质”，培育发展烯烃、

芳烃产业链，推动石油化工与煤化工、盐化工、纺织、冶金、建材、新材料、节能环保等产业融合发展，打造北疆乌鲁木齐——独山子——奎屯——克拉玛依炼化一体化基地、乌鲁木齐——昌吉高端新材料转型基地和南疆阿克苏——阿拉尔炼化纺一体化基地、塔里木（巴州——阿克苏）化工新材料基地，提升石化全产业链水平。

本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，以芳烃装置的重芳烃为原料，属于“延伸石化下游产业链”的试验装置，符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》的规划要求。

2.3.2.5 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

本项目与《新疆生态环境保护“十四五”规划》相关内容的符合性分析如下，规划要求：

（1）实施最严格的生态保护制度。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格执行能源、矿产资源开发自治区人民政府“一支笔”审批制度、环境保护“一票否决”制度，落实“三线一单”生态环境分区管控要求，守住生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，实施生态环境准入清单管控。落实最严格的水资源管理制度，科学确定水资源承载能力，严格实行区域用水总量和强度控制，强化节水约束性指标管理。强化地下水超采治理。

本项目严格落实自治区和乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控要求，项目建设地点位于乌石化公司现有厂区内，属于分区管控单元中的“重点管控单元”，符合生态环境准入清单管控要求。

推进产业转型升级。坚持高质量发展与严格环境准入标准相结合，坚持淘汰落后与鼓励先进相结合，支持产业发展向产业链中下游、价值链中高端迈进，坚持推进产业结构优化调整。全力推动节能环保产业发展，引导产业向绿色生产、清洁生产、循环生产转变，加快推进产业转型升级。支持企业实施智能化改造升级，推动石油开采、石油化工、煤化工、有色金属、钢铁、焦化、建材、农副产品加工等传统产业的重点企业改进工艺、节能降耗、提质增效，促进传统产业绿色化、智能化、高端化发展。

本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，属于“向产业链中下游、价值链中高端迈进”，推进乌石化乃至新疆产业结构优化调整，推动产业结构转型升级，符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》中推进产业转型升级的相关要求。

严格控制煤炭消费。加强能耗“双控”管理，合理控制能源消费增量，优化能源消费结构，对“乌—昌—石”、“奎—独—乌”等重点区域实施新建用煤项目等量或减量替代。

合理控制煤电装机规模，有序淘汰煤电落后产能，推进燃煤电厂灵活性和供热改造。按照宜电则电、宜气则气的原则，继续推进“电气化新疆”建设，实施清洁能源行动计划，加快城乡结合部、农村民用和农业生产散烧煤的清洁能源替代，加大可再生能源消纳力度。稳步推进“煤改电”工程，拓展多种清洁供暖方式，提高清洁能源利用水平，暂不能通过清洁供暖替代散煤的地区，严禁使用劣质煤，可利用“洁净煤+节能环保炉具”替代散烧煤，或鼓励在小城镇和农村地区用户使用太阳能供暖系统。

本项目未新增煤炭消费指标，项目使用的蒸汽均依托乌石化现有供热工程。

控制重点领域二氧化碳排放。推动能源、钢铁、建材、有色、电力、化工等重点领域技术升级，控制工业过程温室气体排放，推动工业领域绿色低碳发展。积极鼓励发展二氧化碳捕集利用与封存等低碳技术。持续推进交通领域、建筑领域二氧化碳控排，提升清洁能源动力的交通工具比例，推动运输工具装备低碳转型，推广“公转铁”多式联运，构建绿色高效交通运输体系；强化绿色建筑要求，加强既有建筑节能改造，深化建筑领域清洁能源利用，推动城乡建设绿色低碳转型。加大低碳技术创新支持力度，积极开展绿色低碳产品推广试点。

促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。开展工业、农业温室气体和污染减排协同控制研究，减少温室气体和污染物排放。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。

本项目设置了碳排放评价章节，对项目二氧化碳产生情况、温室气体协同控制措施等方面进行了分析。本项目厂内原料全部使用管线运输，外购甲醇拟采用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆或新能源车辆运输，符合规划中关于二氧化碳排放和温室气体协同控制的相关要求。

深入推进重点区域大气污染治理。深入推进“乌—昌—石”、“奎—独—乌”和伊宁市及周边区域大气污染治理，加快推进“乌—昌—石”区域城市细颗粒物和臭氧协同防控“一市一策”驻点跟踪研究工作。强化区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准。实施钢铁、水泥、焦化等行业季节性生产调控措施，推进散煤整治、挥发性有机污染物（以下简称“VOCs”）综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输（大宗货物“公转铁”）、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。全面推行绿色施工，

持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出。

本项目位于“乌—昌—石”区域，本项目挥发性有机物及其他污染物按照重点区域大气污染治理要求特别排放限值，项目配套了相应的废气治理措施，符合规划中关于深入推进重点区域大气污染治理的相关要求。

实施重点行业氮氧化物（以下简称“NOx”）等污染物深度治理。持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统。

本项目同时针对物料储存、输送、生产过程中的无组织排放按照国家相关标准规范要求，从设备选择、开展泄漏检测与修复、加盖密闭等方面提出了无组织废气控制措施，符合规划要求。

加强重点行业 VOCs 治理。实施 VOCs 排放总量控制，重点推进石油天然气开采、石化、化工、包装印刷、工业涂装、油品储运销等重点行业排放源以及机动车等移动源 VOCs 污染防治，加强重点行业、重点企业的精细化管控；全面推进使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等；加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，持续削减 VOCs 排放量。

本项目实施 VOCs 总量控制，针对生产过程、物料储存、输送、生产过程中的 VOCs 排放按照国家相关标准规范要求，从设备选择、开展泄漏检测与修复、加盖密闭等方面提出了无组织废气控制措施，提出了控制措施，符合规划要求。

推进扬尘精细化管控。全面推行绿色施工，城市建成区建筑工地扬尘防控标准化管理全覆盖；加强城市道路清扫保洁和洒水抑尘，渣土车实施硬覆盖；推进低尘机械化作业水平，控制道路扬尘污染；强化非道路移动源综合治理；充分运用新型、高效的防尘、降尘、除尘技术，加强矿山粉尘治理。

本项目针对建设期提出了扬尘防控的具体措施，且项目建设在乌石化现有厂区内，对周围环境的影响较小，符合扬尘精细化管控要求。

加强环境噪声污染防控。加强噪声污染源监管，继续强化和深入推进交通运输噪声、建筑施工噪声、社会生活噪声、工业企业、机场周边噪声污染防治，推进工业企业噪声

纳入排污许可管理。优化重点区域声环境质量监测点位，加强城市环境噪声、道路交通噪声、功能区噪声例行监测与评价，推动功能区声环境质量自动监测，强化声环境功能区管理，适时调整完善声环境功能区。继续强化噪声信访处置，畅通噪声污染投诉渠道，完善生态环境与相关部门的噪声污染投诉信息共享处理机制。

本项目针对建设期和运营期分别提出了噪声污染防治措施，并提出了与排污许可证衔接的工作要求，企业在正式投产前将重新申请排污许可证，将本次项目新增的噪声源纳入排污许可证进行管理，符合规划要求。

加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合治理和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平。

本项目提出了清洁生产措施，本项目污水依托公用工程部现有污水处理设施，处理后达标排放净化水库。

防范工矿企业土壤污染。结合重点行业企业用地土壤污染状况调查成果，完善土壤污染重点监管单位名录，探索建立地下水污染重点监管单位名录，在排污许可证中载明土壤和地下水污染防治要求。鼓励土壤污染重点监管单位实施提标改造。定期对土壤污染重点监管单位和地下水污染重点监管单位周边土壤、地下水开展监测。督促重点行业企业定期开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患排查。

乌石化目前已制定了土壤和地下水自行监测计划，定期开展土壤和地下水自行监测和污染隐患排查工作，本次评价根据工程的具体内容在“环境管理与监测计划”章节中提出了相应的完善建议，符合规划要求。

强化危险废物全过程环境监管。建立健全各类危险废物重点监管单位清单，全面实行危险废物清单化管理。督促各类危险废物产生单位和经营单位依法申报危险废物产生处置情况，报备管理计划，做好信息公开工作，规范运行危险废物转移联单。精准实施《国家危险废物名录》，加强危险废物经营许可、跨省转移以及危险废物鉴别等工作。加强全区危险废物环境监管机构和人才队伍建设，逐步建立健全自治区、地州市二级危险废物环境管理技术支撑体系，提升危险废物监管能力、鉴别能力与应急处置技术支持能力。推动工业固体废物依法纳入排污许可管理。升级完善自治区固体废物动态信息管理平台及视频监控系统，有序推进危险废物产生、收集、贮存、转移、利用和处置等全过程监控和信息化追溯。深入开展危险废物规范化环境管理评估考核与专项整治，严厉

打击非法排放、倾倒、转移、利用、处置危险废物等环境违法犯罪行为。

本项目按照国家和地方危险废物的法律法规、标准等从产生、收集、贮存、转移、处置等全过程进行管控，符合规划要求。

加强企业自行监测管理。全面履行排污单位自行监测及信息公开制度，加强帮扶指导和调度监督，督促取得排污许可证的排污单位按要求开展监测。

本项目纳入现有土壤和地下水自行监测计划和信息公开制度，报告书提出了与排污许可的衔接要求，符合规划要求。

2.3.2.6 与《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

本项目与《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》相关内容的符合性分析如下，规划要求：

（1）完善绿色发展机制。实施最严格的生态保护制度。严格执行能源、矿产资源开发“一支笔”审批制度、环境保护“一票否决”制度。落实“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线和自然资源利用上线，实施生态环境准入清单管控）分区管控要求，全面推进“三线一单”落地应用工作，为资源开发利用、国土空间规划、产业落地等提供科学支撑。适时开展排污权、用水权、用能权、碳排放权交易。健全生态环境损害赔偿制度。加快生态环境领域社会信用体系建设，完善守信联合激励和失信联合惩治制度。

本项目严格落实自治区和乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控要求，项目建设地点位于乌石化公司现有厂区内，属于分区管控单元中的“重点管控单元”，符合生态环境准入清单管控要求。

（2）严格控制煤炭消费总量。加强能耗“双控”管理，严格控制能源消费增量和能耗强度。鼓励煤炭高效集约清洁化利用，提高原煤质量。新建耗煤项目实施煤炭减量或等量替代。完善我市煤炭产能退出机制，进一步淘汰落后煤炭产能。推动钢铁、建材、石化、化工等重点行业以及其他行业重点用能单位持续开展以减煤为重点的节能工作和以电代煤、以气代煤工作。

本项目未新增煤炭消费指标，项目使用 1.0MPa 蒸汽 0.6t/h，依托乌石化现有供热工程，可通过厂内调节优化满足使用需求，符合严格控制煤炭消费的要求。

（3）全力推进碳达峰行动。研究制定 2030 年前碳达峰行动实施方案和配套措施，科学确定达峰目标。钢铁、建材、化工、石化、电力等重点行业要合理设置达峰目标并制定达峰行动方案。统筹推进污染防治攻坚战和二氧化碳排放达峰行动，加大温室气体

排放控制力度，降低碳排放强度，实现减污降碳协同效应。

本项目设置了碳排放评价章节，对项目二氧化碳产生情况、温室气体协同控制措施等方面进行了分析。本项目原料通过管道输送至本项目，外购甲醇拟采用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆或新能源车辆运输，符合规划中关于二氧化碳排放和温室气体协同控制的相关要求。

（4）完善公共交通和轨道交通，调整交通运输结构。发展绿色货运，提升铁路货运量。依托铁路物流基地、公路港等，进一步推进“公转铁”。……。重点工业企业和工业园区的原辅材料、产品及大宗物料，优先采用铁路或管道等运输方式，降低大宗货物公路运输比重。推进铁路货场转型升级，建设城市配送中心，着力完善城市绿色物流体系建设。

本项目原料通过管道输送至本项目，外购甲醇拟采用新能源车辆运输，符合调整交通运输结构的相关要求。

（5）实施大气环境分区管控。严禁新（扩）建“三高”项目及淘汰类、限制类化工项目，禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、轮胎等产能严重过剩行业项目。对电力、钢铁、建材、有色、化工、焦化、电镀、氮肥、原料药制造、农药等行业中环保、能耗、安全等不达标或生产使用淘汰类产品的企业和产能，要依法依规有序退出。新建排放大气污染物的工业项目应当进入工业园区。

本项目建设地点位于米东化工工业园，属于推动产业链向下游发展的工业试验装置，推进乌石化乃至新疆产业结构优化调整，推动产业结构转型升级，符合乌鲁木齐市大气环境分区管控的要求。

（6）持续深化工业污染防治。推进重点行业污染治理设施升级改造和工业企业无组织排放治理，实施封闭储存、密闭运输、系统收集。……。加强重点行业减排管理，确保治理设施按照超低排放限值及相关标准要求运行，切实减少非正常工况排放。引导重点企业在秋冬季安排停产检（维）修计划，减少污染物排放。

本项目针对生产过程、物料储存、输送、生产过程中的 VOCs（以 NMHC 表征）排放按照国家相关标准规范要求，从设备选择、开展泄漏检测与修复等方面提出了无组织废气控制措施，提出了实施封闭储存、密闭运输、系统收集等控制措施，大气污染物排放按照特别排放限值进行控制，符合规划中污染防治的相关要求。

（7）加强挥发性有机物污染控制。……。加强无组织排放控制，组织乌石化等石油化工、煤化工企业对含挥发性有机物物料储存、转移、输送和设备管线组件泄漏、敞

开液面逸散等无组织排放开展排查整治，减少非正常工况挥发性有机物排放。取消废气排放系统旁路，提升废气收集率。企业应依据排放废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等，合理选择单一或组合工艺治理技术，提高治理效率，确保稳定达标。……。

项目无组织废气采取密闭收集处理措施，依托的现有甲醇储罐采用高效内浮顶罐；通过物料输送使用屏蔽泵等高效密封泵工艺管线除与阀门、仪表、设备等连接采用法兰外，其余部位尽可能采用密封焊、使用密闭采样器、实施泄漏检测与修复等措施进行控制；依托的污水处理设施已实施加盖，废气收集处理；依托的循环水系统已通过每季度对流经装置的工艺介质侧压力高于冷却水侧压力的换热器（组）循环水系统的回水（总）进口和冷却后（总）出口循环冷却水中总有机碳（TOC）或其他特征物浓度进行检测，确保出口浓度不大于进口浓度的 10%等措施进行控制。通过采取上述措施，厂界非甲烷总烃满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）表 7 标准限值，符合规划中污染防治的相关要求。

（8）推进水污染治理，改善水环境质量。一是严格环境准入。按照“三线一单”管控要求，严禁高耗水、高污染项目进驻，有工业废水排放的新建项目一律进园区。有工业废水排放的新（改、扩）建项目，适用于行业废水排放标准的，一律按最严标准执行，严守水环境安全保障的第一道防线。二是深化工业污染治理。规范工业园区污水处理环境管理，新建园区因地制宜建设污水处理设施，与生产设施同步规划、同步建设、同步投运；加强工业企业废水排放管控，全面落实排污许可证管理制度；推进工业水循环利用改造，实施各种先进节水工艺和水处理技术，引导和督促企业对废水深度处理回用，提高工业废水的重复利用率。

本项目建设符合乌鲁木齐市“三线一单”管控要求，建设地点位于米东化工工业园区。根据地方生态环境主管部门及企业排污许可证要求，乌石化厂区污水总排口（厂区排向乌石化净化水库的排口，下同）执行标准按照《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单）表 1、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）表 1、表 3 和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 直接排放标准取严执行，最终去向为乌石化净化水库。本项目废水依托公用工程部现有污水处理设施，处理后达标排放净化水库，符合规划中水污染治理的相关要求。

（9）加强土壤污染源头防控。加强工矿业污染源监管。推进土壤环境重点监管企业污染治理设施建设，加强土壤环境污染源监管执法，督促重点企业开展土壤环境质量

监测和信息公开。加大工业园区环境监管力度，防止新增土壤污染。……。

乌石化目前已制定了土壤和地下水自行监测计划，定期开展土壤和地下水自行监测和污染隐患排查工作，本次评价根据改扩建工程的具体内容在“环境管理与监测计划”章节中提出了相应的完善建议，符合规划对土壤污染防控的要求。

（10）实施环境风险全过程管理。强化突发环境事件环境风险防控。进一步健全市、区两级以及工业园区突发环境事件应急预案、专项应急预案编制工作，完善应急响应机制和物资储备工作，定期开展培训、演练、修编工作。进一步加强企事业单位突发环境事件应急预案编制工作的备案管理和指导。加强企业环境风险管理。

本项目是在乌石化厂区内新建装置，目前乌石化和园区已建立起环境风险防控体系并针对污染物产生情况制定环境减缓措施。本项目的实施也将严格按照国家环境风险防控和污染物防控的相关要求落实环境风险防控措施和污染物防治措施，报告书也提出了企业突发环境事件应急预案要在项目投产前进行修订，并与园区和政府突发环境事件应急预案进行联防联控等要求，符合规划对环境风险全过程管理的要求。

（11）强化固体废物污染防治。一是强化工业固体废物管理。推进大宗工业固体废物综合利用。……。进一步完善污泥从产生、运输、储存、处置全过程监管体系，污水处理设施产生的污泥应进行无害化和资源化处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。“十四五”期间污泥全部进行无害化处置。二是推进危险废物全过程监管。推进危险废物处置利用能力建设。加快推进乌鲁木齐危险废物综合处置中心项目建设，对企业自行利用处置设施污染物排放情况进行检查，督促企业严格落实危险废物规范管理相关要求，提升企业自行利用处置设施规范化水平。……。

本项目危险废物按照国家和地方危险废物的法律法规、标准等从产生、收集、贮存、转移、处置等全过程进行管控，符合固体废物污染防治的要求。

（12）加强城市噪声污染防治。按照声环境功能区划要求，强化噪声功能区管理，严格规划审批，加强城市噪声污染监管和防控。深入推进以社会生活噪声控制为核心，以交通噪声控制为重点，持续加强对工业、企业噪声、建筑施工噪声和机场周边噪声污染防控，确保区域声环境质量。……严格实施夜间施工审批制度，明确夜间施工管理措施，加大对夜间违法施工单位的处罚力度。……加大高噪声工艺、设备淘汰力度，确保工业企业噪声达标。

本项目经采取选用低噪声设备、减振、隔声等措施后，可以确保区域声环境质量达标。针对施工期噪声提出了夜间施工要求，对高噪声设备采取了针对性措施，经预测本

项目厂界处可以达标排放，符合规划中关于噪声污染防治的要求。

2.3.2.7 与《乌鲁木齐市国土空间总体规划（2021-2035）》的符合性分析

《乌鲁木齐市国土空间总体规划（2021-2035）》要求，强调“三区三线”基础作用，构建开发保护新格局。按照耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界的优先序统筹划定落实三条控制线，确保三条控制线不交叉不重叠不冲突。制定分类管控机制，将三条控制线作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线。

本项目位于“规划”的中心城区，不涉及耕地和永久基本农田、生态保护红线，符合城镇开发边界的发展要求。项目所在地属于国土空间开发保护总体格局中的绿洲集聚开发区，不涉及荒漠保育修复区和天山生态保护区。项目所在地属于市域生态空间格局规划中的中心城区，不涉及沙漠南缘生态保护带、天山山脉生态屏障等重要生态功能区。

2.3.2.8 与《乌鲁木齐市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》的符合性分析

《乌鲁木齐市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》提出：

建设芳烃生产基地。促进“减油、增化、提质”，推进以芳烃为主的石油化工产业多元化发展，推动芳烃装置扩能及原料配套改造及精对苯二甲酸建设，依托芳烃资源禀赋，延伸“石油——对二甲苯——精对苯二甲酸——对苯二甲酸乙二醇酯——涤纶”“苯——己内酰胺——尼龙”等产业链，持续提升芳烃资源就地转化率，加快发展下游化纤、包装材料产业。

本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，以芳烃装置的重芳烃为原料，属于“以芳烃为主的石油化工产业多元化发展”，符合《乌鲁木齐市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》的规划要求。

2.3.2.9 与《乌鲁木齐市米东区化工工业园总体规划（2023-2035）》的符合性分析

乌鲁木齐市米东区化工工业园位于乌鲁木齐市米东区境内，距乌鲁木齐市城市中心18km，于 2005 年 9 月由自治区人民政府批准设立（新政函〔2005〕134 号）；《乌鲁木齐市米东区化工园区规划环境影响报告书》经原自治区环境保护局审查并于 2007 年 10 月出具审查意见（新环监函〔2007〕406 号），2008 年 1 月 12 日由乌鲁木齐市人民政府批复初版规划（乌政办〔2008〕15 号）；2019 年，园区管委会委托新疆广清源环

保技术有限公司编制了《米东区化工工业园区总体规划环境影响跟踪评价报告书》，同年 8 月获新疆维吾尔自治区生态环境厅出具的《关于〈米东区化工工业园区总体规划环境影响跟踪评价报告书〉的专家论证意见》（新环审〔2019〕137 号文）。

2020 年，米东区化工工业园启动总体规划修编工作。本次修编，规划范围不变，重点修编内容为延伸石油化工、氯碱化工上下游产业链；按照“布局集中、用地集约、产业集聚”的原则调整规划布局，较大幅度缩减工业用地规模并强化布局集中。2021 年，乌鲁木齐市米东区化工工业园管理委员会委托乌鲁木齐锦绣山河环境技术研究有限公司承担《乌鲁木齐市米东区化工工业园总体规划修编（2021—2035 年）环境影响报告书》的编制工作，2023 年 7 月 7 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅出具审查意见（新环审〔2023〕139 号）。

2024 年 6 月，新疆城乡规划设计研究院有限公司编制了《乌鲁木齐市米东区化工工业园总体规划（2023-2035）》，并于 2024 年 8 月 21 日取得《关于〈乌鲁木齐市米东区化工工业园总体规划（2023-2035）〉的批复》（乌政函〔2024〕226 号文）。

①规划范围

米东区化工工业园位于乌鲁木齐市北部的米东区，距市中心 18 公里，规划总面积 108.68 平方公里，东至绕城高速、南至九道湾水库、西至米东中路、米东北路、北至北园北路，涵盖卡子湾村、芦草沟乡、铁厂沟镇、柏杨河哈萨克民族乡等用地。

②规划期限

规划基期年为 2022 年，分为近期 2023-2025 年、远期 2026-2035 年、远景 2035 以后这三个阶段。

③空间布局

按照园区整体布局以及产业发展方向，结合用地肌理，规划形成“一轴一带三片区”的结构布局：

一轴：沿米东大道、米东北路形成的功能联系主轴。

一带：沿林泉西路两侧规划布置宽约一公里的生态绿化防护带，降低综合

加工园区对中心城区的干扰。

三片区：由南至北分别是氯碱加工区、石化加工区和综合加工区。

④用地布局

本次规划用地包括城乡居民点建设用地、区域交通设施用地、区域公用设施用地、特殊用地、非建设用地。其中城市建设用地包括居住用地、商业服务业设施用地、工业

用地、物流仓储用地、道路与交通设施用地、公用设施用地、绿地与广场用地。

⑤产业发展定位

本规划确定米东区化工产业园发展定位为：紧抓新疆四大石油化工基地之一的乌石化公司和中泰化学公司加快发展的有利机遇，大力推进优势资源转换，紧紧围绕石油化工和氯碱化工两大主导产业，以高新技术产业为龙头，突出发展大芳烃、大聚酯、大化肥、有机原料和氯碱工业产品等上下游产业链延伸和循环经济发展项目，大力发展资源利用型、生产加工型和服务型企业，建设生态、环保型园区，做大做强全疆重要的石油化工工业基地和制造业基地。

规划期内，米东区化工工业园将重点发展石油化工产业、装备制造产业、机电工业、新材料产业、精细化工产业，大力推进循环经济发展，形成完善的园区产业链。加快米东光伏相关产业建设，促进新能源等高新技术产业集群。

完善基础设施建设及园区配套公共服务，提高园区承载能力，园区的南部，依托现状区位优势和良好的生态环境，发展医疗服务、中医药养生保健、高端健康养老、国产高端医疗设备展示、新药研发等项目。

⑥产业体系

园区各区块对应的产业体系为：石化区块主要产业为石油化工产业；氯碱化工区主要产业为氯碱化工和南部的医疗服务、中药养生、健康养老；综合加工园区主要产业为精细化工产业、新型材料加工产业、机械制造加工产业、现代物流业、化学制品、机械及器材制造等。

本项目建设地点位于乌石化公司现有厂区内，本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，属于“向产业链中下游、价值链中高端迈进”，推进乌石化乃至新疆产业结构优化调整，推动产业结构转型升级，符合米东化工工业园区功能定位以及规划对乌石化的总体规划和工业布局。因此，拟建项目所在地与园区的规划是相符的。

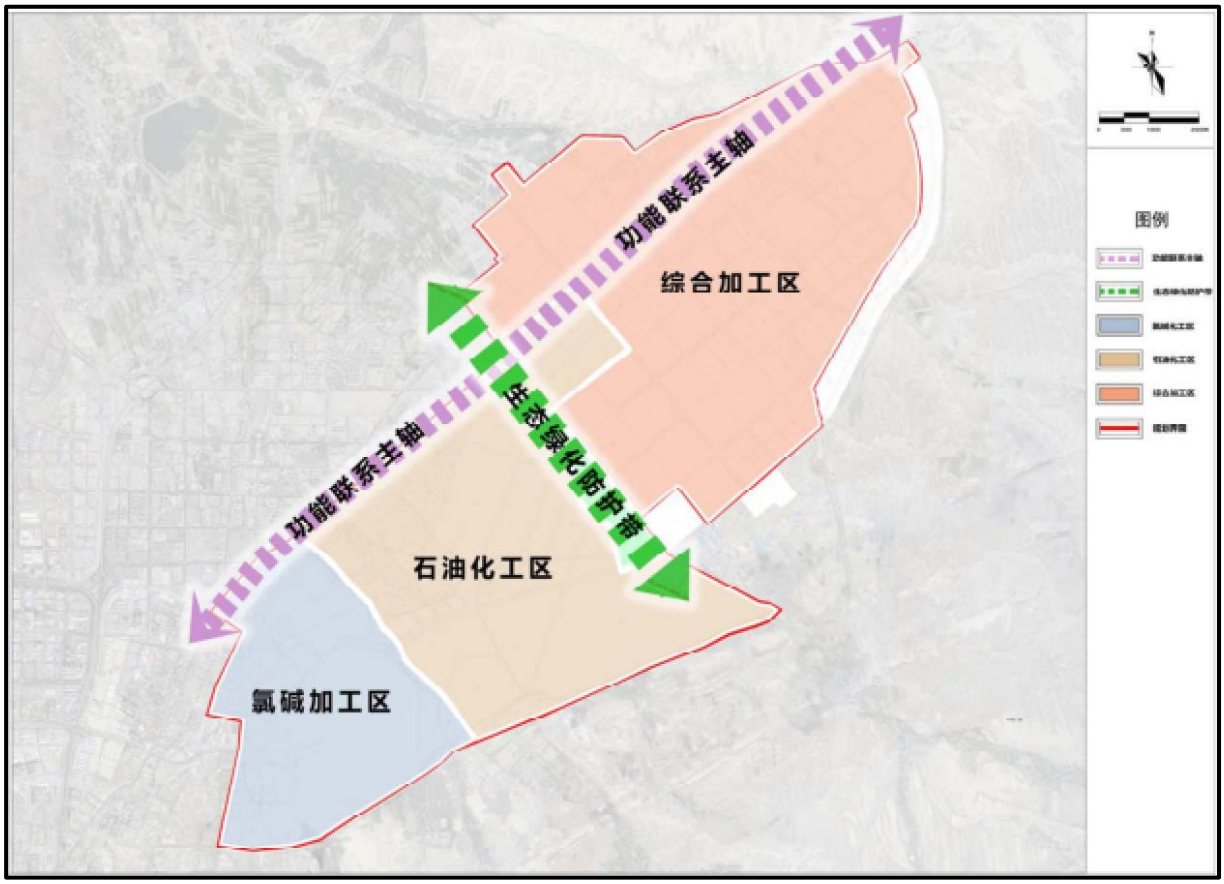


图 2.3-3　米东区化工工业园功能布局图

2.3.2.10 与《乌鲁木齐市米东区化工工业园总体规划修编（2021-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见的符合性

《乌鲁木齐市米东区化工工业园总体规划修编（2021-2035 年）环境影响报告书》已于 2023 年 7 月 7 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅以“新环审〔2023〕139 号”文出具了专家审查意见。本次园区修编规划定位以石油化工、精细化工和氯碱化工为主导产业，同时发展装备制造、机械加工制造、新材料、生物医药等重点产业，大力推进循环经济发展和优势资源转换，通过乌石化公司及中泰化学公司等龙头企业带动建立有基地支持的产业链，形成产业集聚区，打造乌鲁木齐北部重要的化工产业基地。本项目与规划环评及其审查意见的符合性分析见表 2.3-1。

表 2.3-1　本项目与园区修编规划环评及其审查意见的符合性分析

项目	规划环评及其审查意见提出的要求	本项目情况
产业发展定位	本规划确定米东区化工产业园发展定位为：紧抓新疆四大石油化工基地之一的乌石化公司和中泰化学公司加快发展的有利机遇，大力推进优势资源转换，紧紧围绕石油化工和氯碱化工两大主导产业，以高新技术产业为龙头，突出发展大芳烃、大聚酯、大化肥、有机原料和氯碱工业产品等上下游产业链延伸和循环经济发展项目，大	本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，属于“向产业链中下游、价值链中高端迈进”，推进乌石化乃至新疆产业结构优化调整，推动产业结构转型升

项目	规划环评及其审查意见提出的要求	本项目情况
	力发展资源利用型、生产加工型和服务型企业，建设生态、环保型园区，做大做强全疆重要的石油化工工业基地和制造业基地。 规划期内，米东区化工工业园将重点发展石油化工产业、装备制造产业、机电工业、新材料产业、精细化工产业，大力推进循环经济发展，形成完善的园区产业链。加快米东光伏相关产业建设，促进新能源等高新技术产业集群。完善基础设施建设及园区配套公共服务，提高园区承载能力，园区的南部，依托现状区位优势和良好的生态环境，发展医疗服务、中医药养生保健、高端健康养老、国产高端医疗设备展示、新药研发等项目。	级，符合产业发展定位。
产业空间布局	该区的主要企业是中石油乌石化公司，主要从事石油化工产品的生产，未来该片区应在工业门类上以发展石油化工下游产品、精细化工工业为主体。在发展主导产业的同时，带动和石化产品相关的新型建材工业，形成多元化、系列化的产业布局。	本项目建设单位为中石油乌石化公司，本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，属于“发展石油化工下游产品”，符合产业空间布局要求。
行业准入	禁止“三高”项目准入；新、改、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。详见 2.3 节相关符合性分析。
环境准入	产业导向。符合国家及地方产业政策，包括《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》等文件中的鼓励类和允许类，《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《西部地区鼓励类产业目录(2020 年本)》、《中国制造 2025 新疆行动方案》、《自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案》（新党厅字〔2018〕74 号）、《新疆维吾尔自治区禁止、限制和控制危险化学品名录(试行)》、《天然气产业政策》等。符合《市场准入负面清单》。符合所属行业有关发展规划和指导意见。如：《关于开展绿色制造体系建设的通知》《关于促进石化产业绿色发展的指导意见》《循环发展引领计划》。 规划选址。选址符合园区规划范围内各单元控制性详细规划。符合《关于印发乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（乌政办〔2024〕17 号）。 清洁生产。入区项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平；水耗、能耗指标应设定在清洁生产一级水平(国际先进水平)或二级水平(国内先进水平)。 环境保护。符合行业环境准入要求。建设项目排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。建设项目新增主要污染物排放量符合总量控制和污染物减排要求。废水集中纳管排放。实施技改项目的企业近三年未发生重大污染事故，未发生因环境污染引起的群体性事件。两高项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）中的环境准入要求。	本项目的建设符合国家和地方产业政策，符合《市场准入负面清单》及行业发展相关的规划及指导意见等。详见 2.3 节相关分析。 本项目建设符合园区规划范围和“三线一单”相关要求，详见 2.3.4 节分析。 本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，“形成低能耗、低剂耗、可长周期安全稳定运行的均四甲苯生产技术”是本项目的试验目标。 本项目建设符合行业环境准入、项目污染物排放符合国家和自治区规定，新增主要污染物符合总量控制和减排要求，乌石化近三年未发生重大污染事故和因污染引起的群体性事件，符合环环评〔2021〕45 号中的环境准入要求。详见 2.3 节相关分析。
规划环评审查意见提出对拟入园区建设项目环境影响评价的指导意见	《规划》所包含的近期建设项目在开展环境影响评价时，应结合规划环评提出的指导意见，重点开展工程分析、环境影响预测与评价、环境风险评价和环保措施的可行性论证，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。规划环评结论及审查意见被园区管理机构和规划审批机关采纳的，入园建设项目的环评内容可以适当简化。简化内容包括：符合园区规划环评结论及审查意见的入园建设项目政策符合性分析、选址的环境合理性和可行性论证；符合时效性要求的区域生态环境现状调查评价(区域环境质量呈下降趋势或项目新增特征污染物的除外)；入园建设项目依托的污水处理、固体废物处理处置、交通运输等基础设施已按园区规划环评要求建设并运行的相关评价内容。	本项目工程分析、环境影响预测与评价、环境风险评价和环保措施的可行性等章节均为本项目的重点评价内容，在环境影响评价过程中强化环境监测和环境保护相关措施的落实。根据规划环评对建设项目的相关要求进行建设项目环境影响评价的工作。

2.3.3 与环保相关政策符合性分析

2.3.3.1 与《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》的符合性分析

根据《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》，相关要求符合性分析如下：

（1）“三、推动产业结构调整”提出：

强化分类施策，科学调控产业规模。**有序推进炼化项目“降油增化”，延长石油化工产业链**。**增强高端聚合物、专用化学品等产品供给能力。严控炼油、磷铵、电石、黄磷等行业新增产能**，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。促进煤化工产业高端化、多元化、低碳化发展，按照生态优先、以水定产、总量控制、集聚发展的要求，稳妥有序发展现代煤化工。

（2）“六、加快绿色低碳发展”提出：

发挥碳固定碳消纳优势，协同推进产业链碳减排。有序推动石化化工行业重点领域节能降碳，提高行业能效水平。拟制高碳产品目录，稳妥调控部分高碳产品出口。提升中低品位热能利用水平，推动用能设施电气化改造，合理引导燃料“以气代煤”，适度增加富氢原料比重。……加快原油直接裂解制乙烯、合成气一步法制烯烃、智能连续化微反应制备化工产品等节能降碳技术开发应用。

本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，形成低能耗、低剂耗、可长周期安全稳定运行的均四甲苯生产技术是本项目的试验目标之一。

2.3.3.2 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的符合性分析

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）的规定，“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计。与本项目相关的符合性分析如下：

（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。……新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合

规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。经查询，新疆维吾尔自治区尚未公开发布关于“两高”项目的相关政策要求。

本项目不属于“两高”项目。

（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。

本项目严格按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，提出了倍量替代措施和区域污染物削减方案，改善区域环境质量，该方案将在审批前落实具体减排方案，符合指导意见要求。本项目供热全部依托乌石化现有蒸汽管网，不新增煤炭消费指标，通过全厂蒸汽系统优化本项目实施后现有热电负荷仍在原设计负荷内，符合严格控制煤炭消费的要求。

（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。

本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，形成低能耗、低剂耗、可长周期安全稳定运行的均四甲苯生产技术是本项目的试验目标之一。

本项目厂内原料全部使用管线运输，外购甲醇拟采用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆或新能源车辆运输，符合指导意见要求。

（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。

本项目设置了碳排放评价章节，对项目二氧化碳产生情况、温室气体协同控制措施等方面进行了分析。本项目厂内原料全部使用管线运输，外购甲醇拟采用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆或新能源车辆运输，符合文件中关于二氧化碳排放和温室气体协同控制的相关要求。

2.3.3.3 与《关于深入打好污染防治攻坚战的实施方案》的符合性分析

2021 年 11 月 2 日，国务院印发了《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2021〕40 号）。2022 年 7 月 26 日，自治区党委、自治区人民政府印发《关于深入打好污染防治攻坚战的实施方案》，要求各地各部门认真贯彻执行。本项目与其符合性分析详见表 2.3-2。

表 2.3-2　与《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》的符合性

类别	《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》	本项目情况	符合性
加快推动绿色低碳发展	健全排放源统计调查、核算核查、监管制度，将温室气体管控纳入环评管理。 “十四五”时期，严控煤炭消费增长，非化石能源消费比重提高到 20%左右，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量分别下降 10%、5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。 严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。 健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。	本项目评价设置了碳排放评价章节，对本项目碳排放产生情况、碳排放管理要求等按照国家相关文件要求进行了分析，为实施方案中碳排放相关内容提供基础资料。 本项目供热全部依托乌石化现有蒸汽管网，不新增煤炭消费指标，通过全厂蒸汽系统优化本项目实施后现有热电负荷仍在原设计负荷内，符合严格控制煤炭消费的要求。 本项目为试验装置，虽然属于“两高”项目，但符合相关产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求。 本项目符合规划环评审查意见和规划环评的相关要求。	符合
深入打好蓝天保卫战	天山北坡城市群加强兵地协作，钢铁、有色金属、化工等行业参照重点区域执行重污染天气应急减排措施。 聚焦夏秋季臭氧污染，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。 加快大宗货物和中长途货物运输“公转铁”、“公转水”，大力发展公铁、铁水等多式联运。	乌石化按照重点区域制定了重污染天气应急减排措施，本项目实施后将纳入乌石化现有应急减排计划； 本项目采取了针对挥发性有机物控制措施，确保乌石化挥发性有机物的治理工作符合国家和地方管控要求； 本项目厂内原料全部使用管线运输，外购甲醇拟采用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆或新能源车辆运输。	符合
深入打好碧水保卫战	强化溯源整治，杜绝污水直接排入雨水管网。	本项目设计采用“雨污分流”设计。	符合
深入打好净土保卫战	严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理。未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用	乌石化已依法完成土壤污染状况调查和风险评估； 本项目结合“无废城市”建设的相关要求，从固体废物的产生、转运、贮存、处理、处置的全过程建立了相关的管	符合

类别	《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》	本项目情况	符合性
	于拓展生态空间。 健全“无废城市”建设相关制度、技术、市场、监管体系，推进城市固体废物精细化管理。 制定实施新污染物治理行动方案。针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物，实施调查监测和环境风险评估，建立健全有毒有害化学物质环境风险管理制度，强化源头准入，动态发布重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排等环境风险管控措施。 强化地下水污染协同防治。持续开展地下水环境状况调查评估，划定地下水型饮用水水源补给区并强化保护措施，开展地下水污染防治重点区划定及污染风险管控。健全分级分类的地下水环境监测评价体系。实施水土环境风险协同防控。	理制度，从源头减少污染物的产生各项制度，对一般工业固体废物和危险废物的处理、处置均提出了有效的控制措施； 本项目不涉及新污染物。 本项目按照国家相关标准要求落实地下水分区防渗工作，并将土壤和地下水的污染防控协同考虑，提出了土壤和地下水的污染防治措施。	
切实维护生态环境安全	积极稳妥推进放射性废物、伴生放射性废物处置，加强电磁辐射污染防治。 严密防控环境风险。开展涉危险废物涉重金属企业、化工园区等重点领域环境风险调查评估。	本项目放射源均按照国家和新疆地方的管理要求，作为一个独立的专业专门管理； 本项目开展了环境风险评价，提出了环境风险管控的具体措施和风险应急的原则性要求。	符合

综上所述，本项目评价设置了碳排放评价章节，对本项目碳排放产生情况、碳排放管理要求等按照国家相关文件要求进行了分析，为实施方案中碳排放相关内容提供基础资料。本项目不属于“两高”项目。项目不属于实施方案中“乌—昌—石”等重点区域的新建、扩建使用煤炭项目。项目从源头、过程、末端的全过程提出了挥发性有机物的综合治理方案，符合生态环境分区管控的相关要求。因此，本项目的建设符合自治区党委、自治区人民政府印发《关于深入打好污染防治攻坚战的实施方案》的相关要求。

2.3.3.4 与《空气质量持续改善行动计划》的符合性

2023 年 11 月 30 日，国务院以国发〔2023〕24 号印发《空气质量持续改善行动计划》为持续打赢蓝天保卫战，空气质量持续改善推动经济高质量发展，提出相关要求的符合性详见表 2.3-3。

表 2.3-3　本项目与《空气质量持续改善行动计划》的符合性分析

类别	《空气质量持续改善行动计划》	本项目情况	符合性
优化产业结构，促进产业产品绿色升级	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目为试验装置，虽然属于“两高”项目，但符合相关产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求；本项目采用清洁运输方式。	符合
优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展	严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应的前提下，重点区域继续实施煤炭消费总量控制。重点区域新改扩建用煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，替代方案不完善的不予审批；原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。	本项目供热全部依托乌石化现有蒸汽管网，不新增煤炭消费指标，通过全厂蒸汽系统优化本项目实施后现有热电负荷仍在原设计负荷内，符合《空气质量持续改善行	符合

类别	《空气质量持续改善行动计划》	本项目情况	符合性
		动计划》的要求。	
优化交通结构，大力发展绿色运输体系	持续优化调整货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。	本项目厂内原料全部使用管线运输，外购甲醇拟采用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆或新能源车辆运输。	符合
强化多污染物减排，切实降低排放强度	强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染治理设施。	本项目 VOCs 治理贯穿源头到末端的全流程、全环节，依托的原料甲醇储罐采用高效内浮顶罐，依托的污水处理场已设置有机废气处理设施，企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs（以 NMHC 表征）废气。	符合
	重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，安装在线监控系统及备用处置设施。	本项目实施过程中将落实该要求，避免非必需烟气和 VOCs 旁路设置，按照本项目设计方案，未设置烟气和 VOCs 旁路。	符合
加强机制建设，完善大气环境管理体系	完善重污染天气应对机制。完善重点行业企业绩效分级指标体系，规范企业绩效分级管理流程，鼓励开展绩效等级提升行动。结合排污许可制度，确保应急减排清单覆盖所有涉气企业。位于同一区域的城市要按照区域预警提示信息，依法依规同步采取应急响应措施。	本项目环保设施按照重污染天气环保绩效 A 级指标进行控制。	符合

2.3.3.5 与《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》的符合性

2024 年 12 月 10 日，新疆维吾尔自治区人民政府办公厅 新疆生产建设兵团办公厅以新政办发〔2024〕58 号印发《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》，提出相关要求的符合性详见表 2.3-4。

表 2.3-4 本项目与《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》的符合性分析

类别	新政办发〔2024〕58 号相关要求	本项目情况	符合性
持续优化产业结构	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和自治区产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式，达到能效标杆水平、环保绩效 A 级水平。涉及产能置换的项目，被置换产能及设备关停后，新建项目方可投产。	本项目为试验装置，虽然属于“两高”项目，但符合相关产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求；本项目拟采用清洁运输方式。项目验证能耗数据属于本项目的试验内容，“形成低能耗、低剂耗、可长周期安全稳定运行的均四甲苯生产技术”是本项目的试验目标。项目各管控要求均满足环保绩效 A 级水平。项目不涉及产能置换。	符合
	退出重点行业落后产能。严格执行《产业结构调整指导目录》，依法依规淘汰落后产能。联防联控区进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。提升工业重点领域产能能效标杆水平，到 2025 年，重点行业能效标杆水平产能比例	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定，本项目不涉及限制类和淘汰类，为允许类，符合国家的产业政策，不属于落后产能。	符合

	力争达到 30%，能效基准水平以下产能基本清零。联防联控区淘汰炭化室高度 4.3 米及以下焦炉。		
持续优化能源结构	严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应前提下，联防联控区合理控制新改扩建用煤项目；不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。完善联防联控区煤炭消费减量替代管理，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量。高质量建设国家大型煤电煤化工基地，原则上不再新增自备燃煤机组，推进现有自备燃煤机组清洁能源替代。合理保障支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量。	本项目供热全部依托乌石化现有蒸汽管网，不新增煤炭消费指标。	符合
持续优化交通结构	优化货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车辆。	本项目原料重芳烃自上游芳烃联合装置通过管道输送至本项目，产品尽可能采用铁路运输方式，短距离运输优先采用新能源汽车。	符合
全面加强面源污染治理	持续强化扬尘污染综合管控。施工场地严格落实“六个百分百”要求。扬尘污染防治费用纳入工程造价，3000m^2 及以上建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台。	本项目施工场地严格落实“六个百分百”要求。	符合
强化多污染物减排	持续开展重点行业污染深度治理。高质量推进钢铁、水泥、焦化等行业超低排放改造，到 2025 年底，全区钢铁行业 80%的产能完成超低排放改造，联防联控区水泥、焦化行业基本完成超低排放改造。开展失效低效污染治理设施排查整治。扎实推进环保绩效“创 A 晋 B”，各地结合实际制定“一企一策”污染治理方案，提升企业环保绩效水平。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放，逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，安装在线监控系统及备用处置设施。	乌石化公司没有失效低效污染治理措施，公司已达到环保绩效 A 级水平，公司已制定“一企一策”污染治理方案，强化治污设施运行维护；非正常工况依托现有火炬系统排放；本项目实施过程中将落实该要求，避免非必需烟气和 VOCs 旁路设置，按照本项目设计方案，未设置烟气和 VOCs 旁路。	符合
	强化挥发性有机物和氮氧化物综合治理。优化含 VOCs 原辅材料和产品结构，加快推进含 VOCs 原辅材料源头替代，推广使用低（无）VOCs 含量涂料，严格执行 VOCs 含量限值标准。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业及油品储运销（储罐）VOCs 深度治理。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气，不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。联防联控区石化、化工行业集中的园区，建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。加大锅炉、炉窑及移动源氮氧化物减排力度，有序实施燃气锅炉低氮燃烧改造。加强氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理，强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。	本项目 VOCs 治理贯穿源头到末端的全流程、全环节，原料重芳烃由芳烃联合装置通过管线输送至本项目，甲醇依托的甲醇罐采用内浮顶罐；工艺废气送二甲苯加热炉做配风。装置开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs（以 NMHC 表征）废气。 依托的二甲苯加热炉采用低氮燃烧技术，烟气中氮氧化物排放浓度低于 80mg/m^3。	符合
持续完善大气环境管理体系	完善重污染天气应急机制。适时修订重污染天气应急预案，规范预警启动、响应、解除工作流程。加强多部门联合研判会商，提高 7—10 天空气质量的预测预报准确率，适时开展重污染过程成因分析、应对成效评估。核发排污许可证的涉气企业纳入应急减排清单管理。统筹推进大气污染联防联控工作，严格落实重污染天气应对各地属地责任、部门监管责任、企业主体责任。	本项目环保设施按照重污染天气环保绩效 A 级指标进行控制。	符合

2.3.3.6 与《土壤污染防治行动计划》的符合性分析

2016 年 5 月 28 日，国务院印发了《土壤污染防治行动计划》，其中要求：

全面强化监管执法。明确监管重点。重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物，重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业，以及产粮（油）大县、地级以上城市建成区等区域。

本项目所属企业属于重点监管的行业，在环境现状监测中本项目监测了 pH 值、铬、铜、铅、锌、镉、镍、砷、汞等常规项目以及石油烃（C_{10}-C_{40}）等特定项目，并在企业自行监测计划中对本项目涉及的特征污染物制定了监测方案，符合行动计划中的相关要求。

防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。

本项目占地为现有厂区内，不新增占地，采用先进技术和工艺，排放标准执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单），本项目符合《土壤污染防治行动计划》中的上述要求。

排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

本项目对土壤环境进行现状监测与评价，在厂区按《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）的要求进行防渗，评价提出了防渗措施“三同时”要求。因此，本项目符合《土壤污染防治行动计划》中的上述要求。

强化空间布局管控。加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。

本项目位于米东区化工工业园区，属于工业企业集聚区，符合《土壤污染防治行动计划》中的上述要求。

有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范活动污染土壤。

加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。自 2017

年起，在京津冀、长三角、珠三角等地区的部分城市开展污水与污泥、废气与废渣协同治理试点。

本项目产生的工业固体废物本着“减量化、资源化、无害化”原则进行处理，固体废物严格按照国家要求进行贮存、处理或处置，均采取完善的防扬散、防流失、防渗漏等设施，可以有效的防止污染。本项目依托已建污染治理措施和设施，采用先进的工艺，可有效的防治污染土壤和地下水。因此，本项目符合《土壤污染防治行动计划》中的上述要求。

2.3.3.7 与《固体废物污染防治“十五五”规划》的符合性分析

2026 年 7 月 8 日生态环境部发布《关于印发<固体废物污染防治“十五五”规划>的通知》（环固体〔2026〕39 号），本项目与该文件的符合性分析见表 2.3-5。

表 2.3-5　本项目与环固体〔2026〕39 号文的符合性分析

环固体〔2026〕39 号文相关要求		本项目	符合性
持续提升工业固体废物处置利用治理水平	健全工业固体废物全链条环境监管体系。推动将工业固体废物环境污染风险较大的单位纳入排污许可重点管理范围，明确工业固体废物贮存、利用、处置要求。强化工业固体废物管理台账和排污单位环境管理台账、生态环境统计与排污许可统一信息报表数据的衔接。建设全国工业固体废物信息管理平台，逐步推行工业固体废物全链条信息实时采集和轨迹监控，90%以上的工业固体废物排污许可重点管理单位纳入平台监管。	乌石化公司属于重点管理企业，其工业固体废物已纳入排污许可管理，明确工业固体废物的贮存、利用、处置，建立有健全的台账制度；危险废物管理符合现行管理规定要求。本项目实施后产生的固体废物纳入现有管理计划。	符合
严格实施危险废物全过程环境监管	深化危险废物全过程信息化监管。推动企业开展数智监控设备升级改造，加快全国危险废物全过程环境管理能力建设，推进危险废物产生单位“五即”（即产生、即包装、即称重、即打码、即入库）规范化建设，强化危险废物“一码贯通”实时可追溯信息化监管，全面实现危险废物运输车辆轨迹实时追踪。	乌石化公司已建立有危险废物管理制度，按要求每年在全国固体废物管理信息系统中申报危险废物转移计划，填领电子转移联单并进行危废转移处置；本项目危险废物纳入现行管理。	符合
	强化危险废物环境风险管控。严格限制通过利用、焚烧等处理方式可减量的危险废物直接填埋，最大限度减少填埋量。	本项目产生的危险废物是废催化剂和废瓷球，均委托有相应资质单位处理处置。	符合

2.3.3.8 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

2019 年 6 月 26 日生态环境部发布《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号），本项目与该文件的符合性分析见表 2.3-4。

表 2.3-4　本项目与环大气〔2019〕53 号文的符合性分析

环大气〔2019〕53 号文相关要求		本项目	符合性
控制思路与要求	重点对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目工艺废气全部收集后进行处理；本项目采用密闭的工艺和设备，减少无组织排放，并将在项目建成投产后开展 LDAR 工作。	符合
	含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳	本项目厂内液体物料输送均使用管线输送；废水采用密闭管线输送，且污水处理场已加盖密闭。	符合

环大气〔2019〕53 号文相关要求		本项目	符合性
	计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。		
	挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。	本项目挥发性有机液体装载依托现有装车设施，优先采用底部装载方式。	符合
重点行业治理任务	重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作，确保稳定达标排放。	本项目正式投入使用后实施 LDAR；工艺废气经收集通过催化氧化设施处理达标排放；废水密闭输送且污水处理场已加盖密闭。	符合
	非正常工况排放的 VOCs，应吹扫至火炬系统或密闭收集处理；	本项目非正常工况排放的 VOCs（NMHC 表征）吹扫至火炬系统。	符合
	含 VOCs 废液废渣应密闭储存；	本项目含 VOCs 废液全密闭储存。	符合
	加大废水集输系统改造力度，重点区域现有企业通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式。	本项目废水由管线密闭输送。	符合
	全面加强废水系统高浓度 VOCs 废气收集与治理，集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等应采用密闭化工艺或密闭收集措施，配套建设燃烧等高效治污设施。生化池、曝气池等低浓度 VOCs 废气应密闭收集，实施脱臭等处理，确保达标排放。	本项目依托的污水处理场已加盖密封，收集的 VOCs（以 NMHC 表征）气体经处理后达标排放。	符合
	有效实施催化剂再生废气、氧化尾气 VOCs 治理，加强酸性水罐、延迟焦化、合成橡胶、合成树脂、合成纤维等工艺过程尾气 VOCs 治理。	本项目生产过程产生的含 VOCs（以 NMHC 表征）包装废气送二甲苯装置加热炉做配风。	符合

2.3.3.9 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）的符合性分析

本项目对照《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号），与本项目相关的要求符合性分析如下：

各地要以石油炼制、石油化工、合成树脂等石化行业，有机化工、煤化工、焦化（含兰炭）、制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等化工行业，涉及工业涂装的汽车、家具、零部件、钢结构、彩涂板等行业，包装印刷行业以及油品储运销售为重点，并结合本地特色产业，组织企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节，认真对照大气污染防治法、排污许可证、相关排放标准和产品 VOCs 含量限值标准等开展排查整治。

本项目挥发性有机物的环保措施针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、非正常工况等关键环节，对照《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）的附件提出了要求，符合通知要求。

2.3.3.10 与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》的符合性分析

本项目与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》的符合性分析如下：

（一）严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。

（二）规范削减措施来源。区域削减措施应明确测算依据、测算方法，确保可落实、可检查、可考核。削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施（含关停、原料和工艺改造、末端治理等）。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。

（三）强化建设单位、出让减排量排污单位和涉及的地方政府责任。区域削减方案由建设单位、出让减排量的排污单位及做出落实承诺的地方人民政府共同确认，并明确各方责任。建设单位是控制污染物排放的责任主体，应在提交环境影响报告书时明确污染物区域削减方案，包括主要污染物削减量、削减来源、削减措施、责任主体、完成时限。出让减排量的排污单位是落实削减措施的责任主体，应明确削减措施可形成的减排量、出让给本项目的减排量、完成时限，制定实施计划并做出落实承诺。建设单位提交的区域削减方案中涉及地方人民政府推动落实的工作，报批环境影响报告书时需附具地方人民政府对区域削减方案的承诺性文件。涉及多个行政区域的，可附具多个市、县、区行政区域共同的上级人民政府做出的承诺性文件。

本项目建设地点乌鲁木齐市 2024 年度 $PM_{2.5}$ 超标，根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）上一年度 $PM_{2.5}$ 超标的城市，挥发性有机物需 2 倍削减。本项目削减措施来源严格按照通知中“一、严格区域削减措施要求”中第（二）、第（三）款要求进行落实。

2.3.3.11 与《新疆维吾尔自治区工业领域碳达峰实施方案》的符合性分析

2023 年 7 月，新疆维吾尔自治区工业和信息化厅、发展改革委、生态环境厅联合印发了《新疆维吾尔自治区工业领域碳达峰实施方案》。本项目与方案中相关要求的符合性分析如下：

推动特色优势产业低碳化发展。……。培育壮大油气生产加工产业集群，充分发掘能源资源潜力，推进油气增储上产，促进“疆油疆炼、减油增化”，减缓吐哈、准东、塔河等老油区产量递减，加快新区产能建设，确保自治区油气当量持续增长。健全石化下游产业链，大力发展高端聚烯烃和高性能合成树脂、合成纤维、合成橡胶等新型合成材料，加快芳烃项目布局，推动油气化工与盐化工、化纤、纺织、新能源、冶金、建材、节能环保等产业融合，推动炼化纺一体化建设，着力打造“独山子—克拉玛依—乌鲁木齐”石化产业带和天山南坡新材料产业带……。

本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，属于“向产业链中下游、价值链中高端迈进”的试验装置，推动产业结构转型升级。

坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。加强“两高”项目精准管理，采取强有力措施，建立高耗能高排放低水平项目管理机制，实行清单管理、分类处置、动态监控。严把高耗能高排放低水平项目准入关，新建、改扩建“两高”项目严格落实“三线一单”和重点污染物排放总量控制等要求。引导企业采用先进技术升级改造，减少污染物排放。

本项目属于石化行业，不属于“两高”项目，项目位于米东区化工工业园内，符合指导意见中环境准入和污染物排放总量控制的要求。

2.3.3.12 与《“十五五”碳达峰行动方案》的符合性分析

本项目与《“十五五”碳达峰行动方案》的符合性分析见下表。

表 2.3-7　本项目与《“十五五”碳达峰行动方案》的符合性分析

《“十五五”碳达峰行动方案》中相关要求		本项目	符合性
推进产业绿色低碳化	(五)推动产业结构绿色低碳转型。稳妥有序推进重点行业化解结构性矛盾，依法依规淘汰落后低效产能和工艺设备。加强水泥产能规范管理。有力有效管控“两高”项目，强化源头把关，严格节能降碳审查评价，落实新(改、扩)建“两高”工业项目实施碳排放等量或减量置换要求。加快发展绿色能源、绿色制造、绿色服务等绿色低碳产业，持续增强新能源、新能源汽车、动力电池等产 业竞争优势，培育氢能、绿色燃料等产业。支持碳管理服务业发展，推广合同能源管理等第三方治理模式，推进数智技术赋能绿色低碳发展。	本项目不涉及低效产能和工艺设备；本项目已完成节能审查，其中包含碳排放相关章节。	符合
	(六)开展传统产业节能降碳改造。聚焦重点行业主要用能设	本项目属于工业试验装置，验证	符合

	备、装置、工序等，全面实施节能降碳改造，大力推广应用节能低碳技术和装备，强化低碳工艺革新和数字化转型，有效提升能源资源利用效率、降低碳排放水平。加强节能监察，健全重点领域能效诊断机制。“十五五”期间，规模以上工业单位增加值二氧化碳排放降低 17%以上，规模以上工业单位增加值能耗降低 10%以上，单位国内生产总值能耗降低 10%左右，通过重点行业节能降碳改造实现节能量 1.5 亿吨标准煤以上。	能耗数据属于本项目的试验内容，“形成低能耗、低剂耗、可长周期安全稳定运行的均四甲苯生产技术”是本项目的试验目标；本项目预设的试验目标能耗达到国内先进水平。 本项目对 CO_2 排放进行核算并提出了相应的节能降碳措施。	

2.3.3.13 与《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》的符合性分析

本项目与《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》（新政办发〔2023〕29 号）相关要求符合性详见表 2.3-5。

表 2.3-5　本项目与新政办发〔2023〕29 号符合性分析

新政办发〔2023〕29 号相关要求		本项目	符合性
优化产业结构和布局	坚决遏制“高耗能、高排放、低水平”项目盲目发展。……，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的“两高一低”项目。新建、改建、扩建“两高一低”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放碳达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。要充分考虑环境容量、能耗双控、碳排放等因素，除国家规定新增原料用能不纳入能源消费总量控制的项目和列入国家规划项目外，“乌—昌—石”区域严控新建、扩建使用煤炭项目，严控新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工产能……。	本项目符合国家和自治区相关产业规划、产业政策要求，符合米东化工工业园区规划环评要求和区域污染物削减和碳排放、生态环境准入清单、自治区重点行业建设项目环境准入和石化项目环评审批原则等要求，项目使用蒸汽全部依托乌石化现有热电系统，不属于新增煤炭用量项目。	符合
	严格污染物排放标准。全面执行《关于“乌一昌一石”区域执行大气污染物特别排放标准限值的公告》。	本项目大气污染物全部按《关于“乌一昌一石”区域执行大气污染物特别排放标准限值的公告》执行大气污染物特别排放限值。	符合
强化大气污染物综合治理	严格控制区域煤炭消费总量。严控煤炭消费增长，继续实施煤炭消费总量控制，持续提高非化石能源消费比重，单位地区生产总值燃料煤耗显著下降。新建、改建、扩建涉煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，煤炭替代方案不完善的不得审批，未足额替代的不得投入生产；不得将石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭削减量。	项目使用蒸汽全部依托乌石化现有热电系统，不属于新增煤炭用量项目。	符合
	全面提升电解铝、玻璃、硅冶炼、电石、铜冶炼、碳素、石化、煤化工、铸造、石灰、化纤等重点行业污染综合治理水平。全面开展低效治理设施排查，实施低效治理设施全面提升改造工程。	乌石化公司已对全厂的环保设施开展了全面排查，制定了相应的提升改造措施和计划。	符合
	加强机动车污染治理。优化调整货物运输方式，煤炭、矿石等大宗货物中长距离运输以铁路、管道方式为主，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车辆。加强铁路专用线和联运转运衔接设施建设。	本项目厂内原料全部使用管线运输，外购甲醇拟采用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆或新能源车辆运输。	符合
	开展挥发性有机物和有毒有害废气防治。建立重点行业挥发性有机物重点监管企业名录，加强重点区域内挥发性有机物治理，推进征收挥发性有机物环保税。加强有毒有害废气排放企业环境监测监管，推进其工艺技术和污染治理技术升级改造。	本项目挥发性有机废气的治理均能满足 GB31571 标准要求，对有毒有害气体制定了相应的环境管理监测监管计划。	符合
	加强扬尘、餐饮油烟、恶臭异味治理力度。全面推行绿色施工，严格执行“六个百分之百”，将防治扬尘污染费用纳入工程造价，规模以上施工工地安装视频监控设施，并接入当地	本项目施工期扬尘严格按照乌鲁木齐地方标准《建筑施工扬尘排放标准》（DB6501/T 030-2022）	符合

新政办发〔2023〕29 号相关要求		本项目	符合性
	监管平台。……开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。	落实扬尘治理措施，推行绿色施工，严格执行“六个百分之百”，将防治扬尘污染费用纳入工程造价等措施。项目依托的污水处理场等易产生恶臭的区域已采取了相应的恶臭治理措施。	
	加强重污染天气应急管理。建立“自治区（兵团）一地（州、市、兵团师市）一县（市、区、兵团团场）”三级重污染天气应急体系，做好重污染天气预警预报工作，适时修订各级重污染天气应急预案，建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预报预警应急机制和会商联动机制。各单位、各部门按照职责分工，在应急响应期间督促预案措施落实到位。加强重污染天气重点行业绩效分级，所有涉气排污单位全面纳入应急减排清单管理，制定“一企一策”应急减排措施。在保障民生和企业安全生产的前提下，引导排污单位把年度检修调整至冬季和采暖期，减少冬季和采暖期排放。强化钢铁、有色金属、化工等行业执行重污染天气应急减排措施监督检查。	乌石化公司制定了相应的应急管理措施，目前乌石化公司是环保绩效 A 级企业。	符合

2.3.3.14 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》的符合性分析

本项目与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）的符合性分析见下表。

表 2.3-6　项目与环环评〔2025〕28 号的相符性分析

环环评〔2025〕28 号相关要求	本项目情况分析
重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	本项目不涉及有毒有害大气污染物；不涉及有毒有害水污染物（第一批）；涉及的有毒有害水污染物（第二批）包括：产出物轻芳烃中的少量苯和甲苯； 重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）包括：苯、甲苯。 本项目涉及优先控制化学品第二批的污染物包括：苯、甲苯。 本项目不涉及《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中的新污染物。 本项目不涉及《斯德哥尔摩公约》中的二噁英等物质。 综上，本项目涉及新污染物。
各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	本项目涉及的新污染物种类包括苯、甲苯共 2 种，均不属于禁止产生、加工使用的新污染物。
优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。	本项目不使用涉新污染物的原辅材料，从源头减少新污染物的产生。 本项目轻芳烃中含有少量苯和甲苯，通过管线输送至芳烃装置的重整油分离塔 C-2203，正常不会对外排放。 同时本项目全面实施 LDAR，减少无组织排放量。 本项目废水送厂内污水处理场处理。 上述涉及新污染物的污染防治措施均属于成熟可靠的可行技术。
核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入	本项目属于新建项目。本次评价已给出所有列入重点管控新

重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。	污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的主要包括：轻芳烃中的少量苯和甲苯，本次评价给出上述涉及化学反应的工艺原理，分析了迁移转化情况；本次评价将涉及的新污染物纳入评价因子；本次评价专门给出了新污染物的产生排放情况。
对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染环境防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。	本项目属于新建项目。项目产生并排放的有废气排放标准的新污染物包括：苯、甲苯。苯、甲苯主要在产出物轻芳烃中，正常不会排放；本项目全面实施 LDAR，减少无组织排放量。
对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。	本项目属于新建项目。项目涉及的有环境空气质量标准的新污染物种类包括苯、甲苯；涉及的有地下水质量标准的新污染物包括苯、甲苯；涉及的有土壤环境质量的新污染物包括苯、甲苯。本次评价对上述各评价要素涉及的新污染物均纳入评价因子，并开展的现状监测；有环境质量标准的均开展了环境影响预测分析。
强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。	本次评价提出了环境空气、地下水、土壤各要素的跟踪监测要求，监测因子包括各相关新污染物。
提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。	经对照《中国现有化学物质名录》，本项目不涉及新化学物质。

2.3.4 与环境准入的符合性分析

2.3.4.1 与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》的符合性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》的符合性分析见表 2.3-7；根据表 2.3-7 可知，本项目的建设符合《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态

更新成果》的相关要求。

表 2.3-7　本项目与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》的符合性分析

管控维度		管控要求	本项目情况	符合性
A1 空间布局约束	A1.1 禁止开发建设-的活动	〔A1.1-1〕禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单(2022 年版)》禁止准入类事项。	属于《产业结构调整指 导目录(2024 年本)》中的允许类项目；不涉及《市场准入负面清单(2025 年版)》中的禁止准入类事项。	符合
		〔A1.1-2〕禁止建设不符合国家和自治区环境保护 标准的项目。	符合国家产业政策要求,并已取得项目备案证。	符合
		〔A1.1-3〕禁止在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律、法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区。	不涉及该部分要求。	符合
		〔A1.1-4〕禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。	不涉及该部分要求。	符合
		〔A1.1-5〕禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为:(一)开(围)垦、排干自然湿地,永久性截断自然湿地 水源;(二)擅自填埋自然湿地,擅自采砂、采矿、取土;(三)排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水,倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物;(四)过度放牧或者滥采野生植物,过度捕捞或者灭绝式捕捞,过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为;(五)其他破坏湿地及其生态功能的行为。	不涉及该部分要求。	符合
		〔A1.1-6〕禁止在自治区行政区域内引进能(水)耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家(地方)标准及有关产业准入条件的高污染(排放)、高能(水)耗、高环境风险的工业项目。	本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，形成低能耗、低剂耗、可长周期安全稳定运行的均四甲苯生产技术是本项目的试验目标之一。	符合
		〔A1.1-7〕1 坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把高耗能高排放低水平项目准入关口,严格落实污染物排放区域削减要求,对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。2 重点行业企业纳入重污染天气绩效分级,制定“一厂一策”应急减排清单,实现应纳尽纳;引导重点企业在秋冬季安排停产检修计划,减少冬季和采暖期排放。推进重点行业深度治理,实施全工况脱硫脱硝提标改造,加大无组织排放治理力度,深度开展工业炉窑综合整治,全面提升电 解铝、活性炭、硅冶炼、纯碱、电石、聚氯乙烯、石化等行业污染治理水平。	1.本项目不属于高耗能高排放低水平的项目;不属于淘汰落后和产能过剩项目。2.乌石化公司已评定为重污染天气重点行业环保绩效 A 级水平。	符合
		〔A1.1-8〕严格执行危险化学品“禁限控”目录,新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区(与其他行业生产装置配套建设的项目除外),引导其他石化化工项目在化工园区发展。	本项目位于已认定的化工园区内。	符合
		〔A1.1-9〕严禁新建自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求,禁止新(改、扩)建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。在塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线 1 公里范围内,除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平的技术改造项目外,严格禁止新建、	本项目不涉及淘汰类、禁止类危险化学品。本项目位于现有厂区内，乌石化现有厂区位于已认定的化工园区内，不涉及占用生态保护红线、永久基本农田等。	符合

		扩建化工项目,不得布局新的化工园区(含化工集中区)。		
		〔A1.1-10〕推动涉重金属产业集中优化发展,禁止新建用汞的电石法(聚)氯乙烯生产工艺,新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并依法开展规划环境影响评价的产业园区。	不涉及该部分要求。	符合
		〔A1.1-11〕国务院有关部门和青藏高原县级以上地方人民政府应当建立健全青藏高原雪山冰川冻土保护制度,加强对雪山冰川冻土的监测预警和系统保护。青藏高原省级人民政府应当将大型冰帽冰川、小规模冰川群等划入生态保护红线,对重要雪山冰川实施封禁保护,采取有效措施,严格控制人为扰动。青藏高原省级人民政府应当划定冻土区保护范围,加强对多年冻土区和中深季节冻土区的保护,严格控制多年冻土区资源开发,严格审批多年冻土区城镇规划和交通、管线、输变电等重大工程项目。青藏高原省级人民政府应当开展雪山冰川冻土与周边生态系统的协同保护,维持有利于雪山冰川冻土保护的自然生态环境。	不涉及该部分要求。	符合
	A1.2 限制开发建设的活动	〔A1.2-1〕严格控制缺水地区、水污染严重区域和敏感区域高耗水、高污染行业发展。	本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，形成低能耗、低剂耗、可长周期安全稳定运行的均四甲苯生产技术是本项目的试验目标之一。	符合
		〔A1.2-2〕建设项目用地原则上不得占用永久基本农田,确需占用永久基本农田的建设项目须符合《中华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求,占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。	本项目位于米东化工园区乌石化公司现有厂区内,用地性质为工业用地,不涉及该部分要求。	符合
		〔A1.2-3〕以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块为重点,严格建设用地准入管理和风险管控,未依法完成土壤污染状况调查或风险评估的地块,不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。		符合
		〔A1.2-4〕严格控制建设项目占用湿地。因国家和自治区重点建设工程、基础设施建设,以及重点公益性项目建设,确需占用湿地的,应当按照有关法律、法规规定的权限和程序办理批准手续。		符合
		〔A1.2-5〕严格管控自然保护地范围内非生态活动,稳妥推进核心区内居民、耕地有序退出,矿权依法依规退出。		符合
	A1.3 不符合空间布局要求活动的退出要求	〔A1.3-1〕任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目;对已建成的工业污染项目,当地人民政府应当组织限期搬迁。	不涉及该部分要求。	符合
		〔A1.3-2〕对不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目全部予以取缔。	本项目属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的允许类项目。	符合
		〔A1.3-3〕根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求,配合有关部门依法淘汰烧结-鼓风炉炼铅工艺炼铅等涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准,推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	本项目不涉及淘汰类工艺，不涉及落后、过剩产能。	符合

		〔A1.3-4〕城市建成区、重点流域内已建成投产化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园,搬入化工园区前企业不应实施改扩建工程扩大生产规模。	不涉及该部分要求。	符合
	A1.4 其他布局要求	〔A1.4-1〕一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求,符合区域或产业规划环评要求。	本项目建设符合国家产业政策、自治区主体功能区规划、乌鲁木齐生态环境分区管控要求、国土空间规划等要求。	符合
		〔A1.4-2〕新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目位于乌石化公司现有厂区内，该厂区位于已认定的化工园区内。	符合
		〔A1.4-3〕危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入国家及自治区各级人民政府正式批准设立,规划环评通过审查,规划通过审批且环保基础设施完善的工业园区,并符合国土空间规划、产业发展规划和生态红线管控要求。	本项目位于乌石化公司现有厂区内，该厂区位于米东区化工工业园，米东区化工工业园的规划环评已通过审查（新环审〔2023〕139 号），规划已通过审批（乌政函〔2024〕226 号文），米东区化工产业集中区已通过化工园区认定（新工信石化函〔2024〕114 号文）；项目符合国土空间规划、产业发展规划和生态红线管控要求。	符合
A2 污染物排放管控	A2.1 污染物削减/替代要求	〔A2.1-1〕新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。	本项目符合国家产业政策，符合《关于印发乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通知》中米东化工园区重点管控单元的“三线一单”要求；项目符合园区规划、规划环评及其审查意见的要求；符合《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件（试行）的通知》。 本项目不涉及重金属。	符合
		〔A2.1-2〕以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点,安全高效推进挥发性有机物综合治理,实施原辅材料和产品源头替代工程。	本项目装置产生的含 VOCs（以 NMHC 表征）的废气送二甲苯加热炉做配风；项目厂内液体物料输送均使用管线输送；挥发性有机液体装载依托现有装车设施，优先采用底部装载方式。废水采用密闭管线输送，且依托的污水处理场已加盖密闭。项目采用密闭的工艺和设备，减少无组织排放，并将在项目建成投产后开展 LDAR 工作。 非正常工况排放的 VOCs（NMHC 表征）吹扫至火炬系统。	符合
		〔A2.1-3〕促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制,实现减污降碳协同效应。开展工业、农业温室气体和污染减排协同控制研究,减少温室气体和污染物排放。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理,协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接,促进大气污染防治协同增效。	本项目对 CO_2 排放进行核算并提出了相应的节能降碳措施。	符合
		〔A2.1-4〕严控建材、铸造、冶炼等行业无组织排放,推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业项目挥发性有机物(VOCs)防治。严格有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化等行业项目的土壤、地下水污染防治措施要求。推进工业园区和企业集群建设涉 VOCs“绿岛”项目,统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等,实现 VOCs 集中高效处理。	本项目甲醇采用内浮顶罐且设置油气回收装置，厂内液体物料输送均使用管线输送；挥发性有机液体装载依托现有装车设施，优先采用底部装载方式。 本项目采用有效的地下水和土壤污染防治措施，在厂区按《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）的要求进行防渗，提出了防渗措施“三同时”要求。	符合
	A2.2 污染控制措施	〔A2.2-1〕推动能源、钢铁、建材、有色、电力、化工等重点领域技术升级,控制工业过程温室气体排放,推动工业领域绿色低碳发展。积极鼓励发展二	本项目对 CO_2 排放进行核算并提出了相应的节能降碳措施。	符合

	要求	氧化碳捕集利用与封存等低碳技术。促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制,实现减污降碳协同效应。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理,协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接,促进大气污染防治协 同增效。		
		〔A2.2-2〕实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理。持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控,确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业,严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路,因安全生产无法取消的,安装在线监控系统。	本项目少量包装废气送二甲苯加热炉做配风，进入风机前设置有过滤器去除颗粒物，该措施不会增加二甲苯加热炉的烟气量，对其二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放不会产生影响。 本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，形成低能耗、低剂耗、可长周期安全稳定运行的均四甲苯生产技术是本项目的试验目标之一。 本项目针对物料储存、输送、生产过程中的无组织排放按照国家相关标准规范要求，从设备选择、开展泄漏检测与修复、加盖密闭等方面提出了无组织废气控制措施。 本项目环保设施按照重污染天气环保绩效 A 级指标进行控制。	符合
		〔A2.2-3〕强化重点区域大气污染联防联控,合理确定产业布局,推动区域内统一产业准入和排放标准。实施水泥行业错峰生产,推进散煤整治、挥发性有机污染物综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输(大宗货物“公转铁”)、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。全面推行绿色施工,持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出。	项目位于米东区化工工业园,属于大气污染联防联控区；运营期废气排放执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015，含 2024 年修改单)中表 4 大气污染物特别排放限值。	符合
		〔A2.2-4〕强化用水定额管理。推进地下水超采综合治理。开展河湖生态流量(水量)确定工作,强化生态用水保障。	本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，形成低能耗、低剂耗、可长周期安全稳定运行的均四甲苯生产技术是本项目的试验目标之一。	符合
		〔A2.2-5〕持续推进伊犁河、额尔齐斯河、额敏河、玛纳斯河、乌伦古湖、博斯腾湖等流域生态治理,加强生态修复。推动重点行业、重点企业绿色发展,严格落实水污染物排放标准。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆泊、粘胶纤维等企业综合治理和清洁化改造。	本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，形成低能耗、低剂耗、可长周期安全稳定运行的均四甲苯生产技术是本项目的试验目标之一。	符合
		〔A2.2-6〕推进地表水与地下水协同防治。以傍河型地下水饮用水水源为重点,防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染。加强化学品生产企业、工业聚集区、矿山开采区等污染源的地表、地下协同防治与环境风险管控。加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展,严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合治 理和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造,加强工业园区污水集中处理设施运行管理,加快再生水回用设施建设,提升园区水资源循环利用 水平。	现有工程已严格落实厂区内的防渗措施,可以有效保护地下水环境；本项目扩建中水回用，项目实施后减少废水排放。	符合
		〔A2.2-7〕强化重点区域地下水环境风险管控,对化学品生产企业、工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及	区域地下水环境质量现状较好。	符合

		周边区域,逐步开展地下水环境状况调查评估,加强风险管控。		
		〔A2.2-8〕严控土壤重金属污染,加强油(气)田开发土壤污染防治,以历史遗留工业企业污染场地为重点,开展土壤污染风险管控与修复工程。	本项目所属企业属于重点监管的行业，在土壤环境现状监测中本项目监测了 pH 值、铬、铜、铅、锌、镉、镍、砷、汞等常规项目以及石油烃（C10-C40）等特定项目，并在企业自行监测计划中对本项目涉及的特征污染物制定了监测方案。	符合
		〔A2.2-9〕加强种植业污染防治。深入推进化肥农药减量增效,全面推广测土配方施肥,引导推动有机肥、绿肥替代化肥,集成推广化肥减量增效技术模式,加强农药包装废弃物管理。实施农膜回收行动,健全农田废旧地膜回收利用体系,提高废旧地 膜回收率。推进农作物秸秆综合利用,不断完善秸 秆收储运用体系,形成布局合理、多元利用的秸秆 综合利用格局。	不涉及该部分要求。	符合
A3 环境风险防控	A3.1 人居环境要求	〔A3.1-1〕建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预报预警应急机制和会商联动机制。“乌一昌一石”区域内可能影响相邻行政区域大气环境的项目,兵地间、城市间必须相互征求意见。	项目行政隶属于乌鲁木齐市米东区，项目新增排放很少。	符合
		〔A3.1-2〕对跨国境河流、涉及县级及以上集中式饮用水水源地的河流、其他重要环境敏感目标的河流,建立健全流域上下游突发水污染事件联防联控机制,建立流域环境应急基础信息动态更新长效机制,绘制全流域“一河一策一图”。建立健全跨部门、跨区域的环境应急协调联动处置机制,强化流域上下游、兵地各部门协调,实施联合监测、联合 执法、应急联动、信息共享,形成“政府引导、多元联动、社会参与、专业救援”的环境应急处置机制,持续开展应急综合演练,实现从被动应对到主动防控的重大转变。加强流域突发水环境事件应急能力建设,提升应急响应水平,加强监测预警、拦污控污、信息通报、协同处置、基础保障等工作,防范重大生态环境风险,坚决守住生态环境安全底线。	不涉及该部分要求。	符合
		〔A3.1-3〕强化重污染天气监测预报预警能力,建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预警应急机制和会商联动机制,加强轻、中度污染天气管控。	企业已按照要求编制突发环境事件应急预案并备案，区域联动。	符合
	A3.2 联防联控要求	〔A3.2-1〕提升饮用水安全保障水平。以县级及以上集中式饮用水水源地为重点,推进饮用水水源保护区规范化建设,统筹推进备用水源或应急水源建设。单一水源供水的重点城市于 2025 年底前基本完成备用水源或应急水源建设,有条件的地区开展兵地互为备用水源建设。梯次推进农村集中式饮用水水源保护区划定,到 2025 年,完成乡镇级集中式饮用水水源保护区划定与勘界立标。开展“千吨万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治,加强农村水源水质监测,依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口,实施从水源到水龙头全过程监管。强化饮用水水源保护区环境应急管理,完善重大突发环境事件的物资和技术储备。针对汇水区、补给区存在兵地跨界的,建立统一的饮用水水 源应急和执法机制,共享应急物资。	不涉及该部分要求。	符合
		〔A3.2-2〕依法推行农用地分类管理制度,强化受污染耕地安全利用和风险管控。因地制宜制定实施安全利用方案,鼓励采取种植结构调整等措施,确保受	不涉及该部分要求。	符合

		污染耕地全部实现安全利用。		
		〔A3.2-3〕加强新污染物多环境介质协同治理。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施,达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求;按照排污许可管理有关要求,依法申领排污许可证或填写排污登记表,并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求,对排放(污)口及其周边环境定期开展环境监测,评估环境风险,排查整治环境安全隐患,依法公开新污染物信息,采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放,建立土壤污染隐患排查制度,防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	本项目涉及新污染物苯、甲苯；新污染物主要在轻芳烃中，管线输送至芳烃装置回收；本项目拟采取 LDAR 措施，减少新污染物的无组织排放。 乌石化公司已取得排污许可证且按相关要求进行季报、年报填报。 乌石化公司多年来按相关要求开展自行监测，监测内容包括排污口及周边环境；同时已建立土壤隐患排查制度。 本项目实施后将纳入现有环境管理制度。	符合
		〔A3.2-4〕加强环境风险预警防控。加强涉危险废物企业、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估,实施分类分级风险管控,协同推进重点区域、流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态修复。	乌石化公司已按照要求编制突发环境事件应急预案并完成备案工作。规范应急物资储备及应急物资信息化建设,并定期开展应急演练。本项目将按要求严格落实环境风险防范措施；项目运行前完成突发环境事件应急预案的编制并完成备案工作。	符合
		〔A3.2-5〕强化生态环境应急管理。实施企业突发生态环境应急预案电子化备案,完成县级以上政府突发环境事件应急预案修编。完善区域和企业应急处置物资储备系统,结合新疆各地特征污染物的特性,加强应急物资储备及应急物资信息化建设,掌握社会应急物资储备动态信息,妥善应对各类突发生态环境事件。加强应急监测装备配置,定期开展应急演练,增强实战能力。		符合
		〔A3.2-6〕强化兵地联防联控联治,落实兵地统一规划、统一政策、统一标准、统一要求、统一推进的防治管理措施,完善重大项目环境影响评价区域会商、重污染天气兵地联合应急联动机制。建立兵地生态环境联合执法和联合监测长效机制。	不涉及该部分要求。	符合
A4 资源利用要求	A4.1 水资源	〔A4.1-1〕自治区用水总量 2025 年、2030 年控制在国家下达的指标内。	运营期用水由市政管网供给,不会突破区域水资源利用上线。	符合
		〔A4.1-2〕加大城镇污水再生利用工程建设力度,推进区域再生水循环利用,到 2025 年,城市生活污水再生利用率力争达到 60%。	不涉及该部分要求	符合
		〔A4.1-3〕加强农村水利基础设施建设,推进农村供水保障工程,农村自来水普及率、集中供水率分别达到 99.3%、99.7%。	不涉及该部分要求。	符合
		〔A4.1-4〕地下水资源利用实行总量控制和水位控制。取用地下水资源,应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。地下水利用应当以浅层地下水为主。	不涉及该部分要求。	符合
	A4.2 土地资源	〔A4.2-1〕土地资源上线指标控制在最终批复的国土空间规划控制指标内。	本项目位于乌石化现有厂区内,不新增占地。	符合
	A4.3 能源利用	〔A4.3-1〕单位地区生产总值二氧化碳排放降低水平完成国家下达指标。	本项目对 CO_2 排放进行核算并提出了相应的节能降碳措施。	符合
		〔A4.3-2〕到 2025 年,自治区万元国内生产总值能耗比 2020 年下降 14.5%。	不涉及该部分要求	符合
		〔A4.3-3〕到 2025 年,非化石能源占一次能源消费比重达 18%以上。	不涉及该部分要求	符合

		〔A4.3-4〕鼓励使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤。	不涉及该部分要求	符合
		〔A4.3-5〕以碳达峰碳中和工作为引领,着力提高能源资源利用效率。引导重点行业深入实施清洁生产改造,钢铁、建材、石油化工等重点行业以及其他行业重点用能单位持续开展节能降耗。	本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，形成低能耗、低剂耗、可长周期安全稳定运行的均四甲苯生产技术是本项目的试验目标之一。	符合
		〔A4.3-6〕深入推进碳达峰碳中和行动。推动能源清洁低碳转型,加强能耗“双控”管理,优化能源消费结构。新增原料用能不纳入能源消费总量控制。持续推进散煤整治。	本项目对 CO_2 排放进行核算并提出了相应的节能降碳措施。	符合
	A4.4 禁燃区要求	〔A4.4-1〕在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的,应当在规定期限内改用清洁能源。	不涉及该部分要求。	符合
	A4.5 资源综合利用	〔A4.5-1〕加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置,最大限度减少填埋量。推进工业固体废物精细化、名录化环境管理,促进大宗工业固废综合利用、主要农业废弃物全量利用。加快构建废旧物资回收和循环利用体系,健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系,推行生产企业“逆向回收”等模式。以尾矿和共伴生矿、煤矸石、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、冶炼渣、建筑垃圾等为重点,持续推进固体废物综合利用和环境整治,不断提高大宗固体废物资源化利用水平。推行生活垃圾分类,加快建设县(市)生活垃圾处理设施,到 2025 年,全疆城市生活垃圾无害化处理率达到 99%以上。	项目产生的工业固体废物本着“减量化、资源化、无害化”原则进行处理，固体废物严格按照国家要求进行贮存、处理或处置，均采取完善的防扬散、防流失、防渗漏等设施，可以有效的防止污染。本项目依托已建污染治理措施和设施，采用先进的工艺，可有效的防治污染土壤和地下水。	符合
		〔A4.5-2〕推动工业固废按元素价值综合开发利用,加快推进尾矿(共伴生矿)、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废在有价组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。着力提升工业固废在生产纤维材料、微晶玻璃、超细化填料、低碳水泥、固废基高性能混凝土、预制件、节能型建筑材料等领域的高值化利用 水平。	不涉及该部分要求。	符合
		〔A4.5-3〕结合工业领域减污降碳要求,加快探索钢铁、有色、化工、建材等重点行业工业固体废物减量化路径,全面推行清洁生产,全面推进绿色矿山、“无废”矿区建设,推广尾矿等大宗工业固体废物环境友好型井下充填回填,减少尾矿库贮存量。推动大宗工业固体废物在提取有价组分、生产建材、筑路、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。	本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，形成低能耗、低剂耗、可长周期安全稳定运行的均四甲苯生产技术是本项目的试验目标之一。	符合
		〔A4.5-4〕发展生态种植、生态养殖,建立农业循环经济发展模式促进农业固体废物综合利用。鼓励和引导农民采用增施有机肥秸秆还田、种植绿肥等技术,持续减少化肥农药使用比例。加大畜禽粪污和秸秆资源化利用先进技术和新型市场模式的集成推广,推动形成长效运行机制。	不涉及该部分要求。	符合

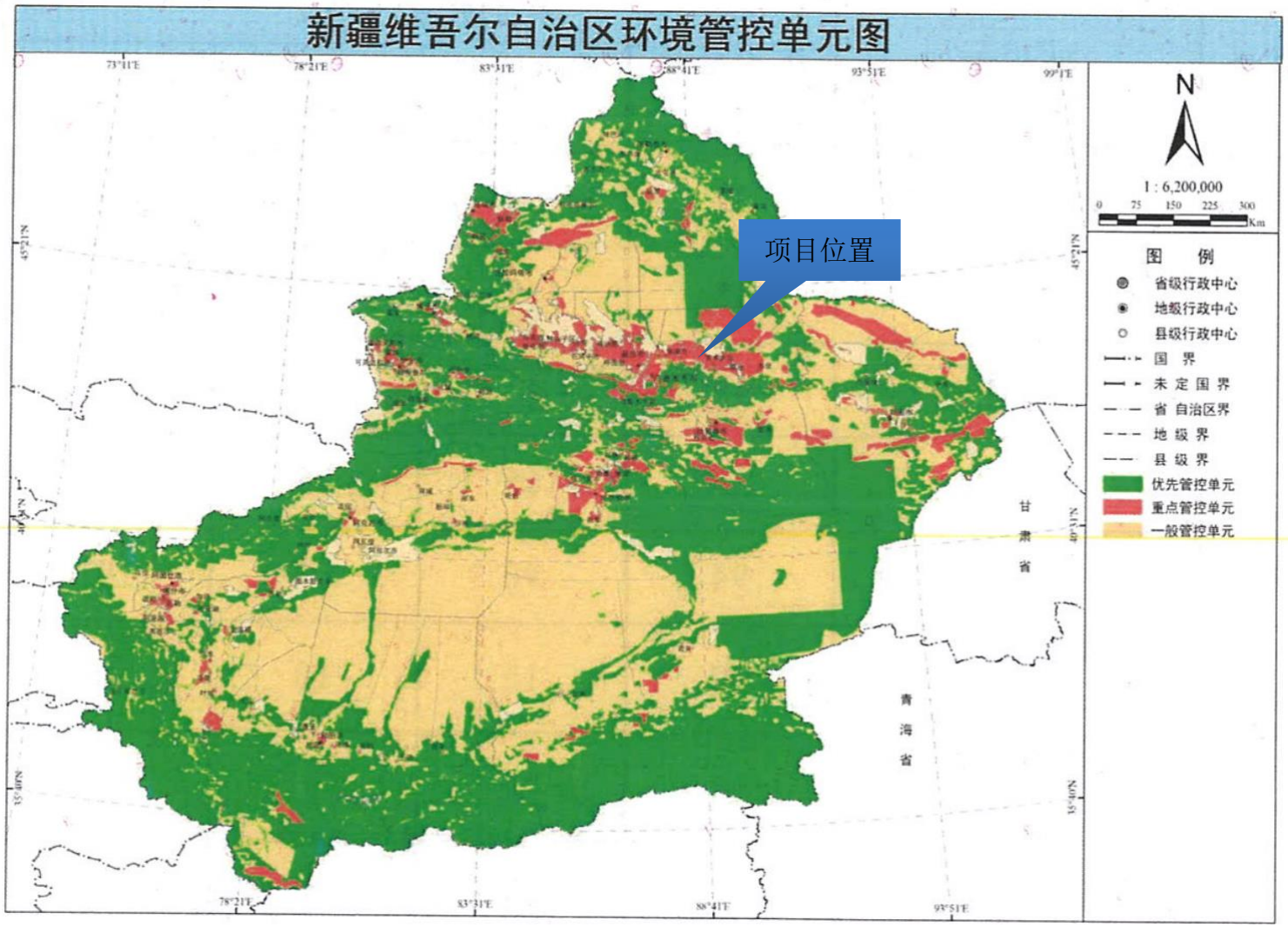


图 2.3-4　新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果环境管控单元图

2.3.4.2 与《关于印发乌鲁木齐市生态环境分区管控动态更新成果的通知》的符合性分析

乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案的要求及符合性分析见表 2.3-8，其分区管控图见图 2.3-5。

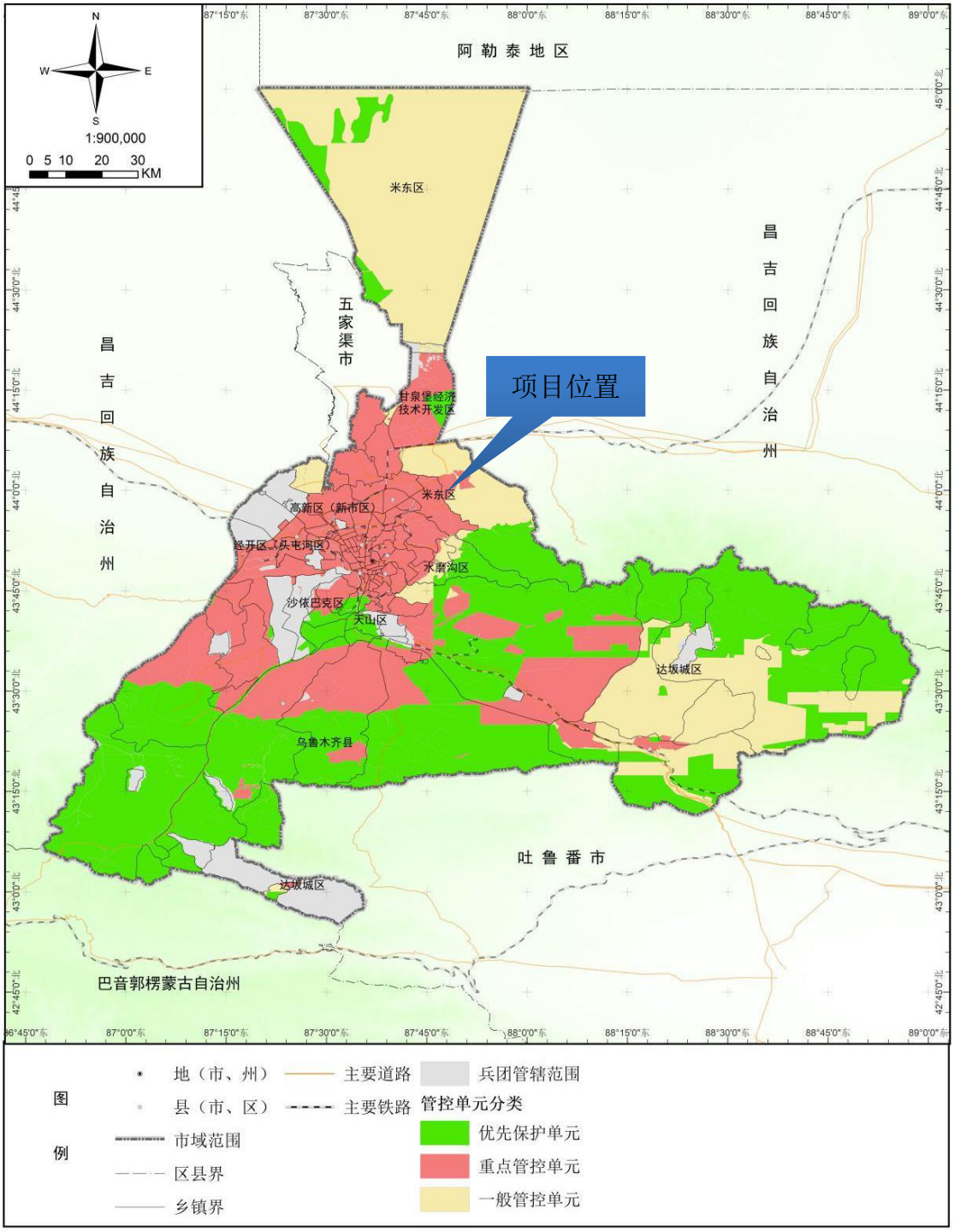


图 2.3-5　乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案图

表 2.3-8　本项目与乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案的符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类别	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源利用效率
ZH65010920003	米东化工园区重点管控单元	重点管控单元	（1.1）主导产业：以石油化工、精细化工和氯碱化工为主导产业，同时发展装备制造、机械加工制造、新材料、生物医药等重点产业，大力推进循环经济发展和优势资源转换，打造乌鲁木齐北部重要的化工产业基地。 （1.2）严格入园产业准入，按照规划产业布局入驻企业，结合区域发展定位、开发布局、生态环境保护目标，实行入园企业环保准入审核制度，不符合产业政策、行业准入条件、生态环境准入清单及自治区明令禁止的“三高”项目一律不得入驻园区。	1．大气环境高排放区区域内执行以下管控要求： （2.1）执行大气环境高排放区相关要求。严格执行大气污染物总量控制。加强各类料堆场、主要道路、砖场等扬尘控制管理。加强区域总量控制，要求入园企业严格执行大气污染物特别排放限值或超低排放要求，落实新入园颗粒物、氮氧化物和 VOCs 的 2 倍总量替代削减工作，确保区域内颗粒物、氮氧化物、VOCs 总量不增加。控制工业炉窑的脱硫效率。 （2.2）高排放区禁止新建、扩建、改建高污染燃料设施。清洁能源设施应当达到规定的排放标准。严格控制园区火电、石化、化工、冶金、钢铁、建材等高耗能行业产能规模，停止建设钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等产能严重过剩的行业项目以及燃煤纯发电机组、多晶硅、工业硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）以及尿素、磷铵、电石、烧碱、纯碱、黄磷等行业建设新增产能项目。 （2.3）根据各年度《乌鲁木齐市冬季采暖期重点行业错峰生产工作方案》要求，相关行业实施错峰生产。 2. 水环境工业污染重点管控区区域内执行以下管控要求：（2.4）按照环评要求需要建设企业污水处理设施的必须建设完成，工业废水先经过场内污水处理设施装置处理达到污水处理厂进水水质标准后，方可进入污水处理厂进行统一处理。严格控制一类污染物和重金属的含量，对于含有重金属的污水，必须达到一级排放标准方能进入市政管道。集中处理措施，科发工业污水处理有限公司排放标准采用一级排放标准 A 标准。提高工业用水重复利用率及污水回用率。 （2.5）建立健全清污分流、污污分流、雨污分流的排水系统，确保各类污水的收集和处理。园区内受污染的初期雨水应在企业内部预处理后排入园区排水管网，园区内各排污单位废水须经预处理达到园区污水处理厂的接管要求后，方可进入园区排水管网。排入城镇下水道的污水同时应符合《污水排入城镇下水道	1．化工工业园内执行以下管控要求： （3.1）土壤污染重点管控园区引入企业时，应充分考虑行业特点、特征污染物排放以及区域环境的状况，避免形成累积污染和叠加影响，严控不符合产业园区总体规划项目入园。加强入园企业风险管理，生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染；入园企业应按规范强化地下水分区防渗等措施。园区及企业应按相关规范编制突发环境事件应急预案，建立完善突发环境事件应急响应机制。 （3.2）规划建立的中心生活区避开风险事故的影响范围。建立应急预案，编制化工工业园应急处理灾害事故的总体预案。鼓励开展有毒有害气体环境风险预警体系建设。 （3.3）园区内部及其周边地区建设以乔-灌-草相结合，并以乔木为主的种类多样、层次分明的新型生态工业园林式景观，以达到污染隔离防护与景观生态相融合效果；强化区域内绿地建设，增大绿化覆盖率。 2．建设用地污染重点管控区区域内执行以下管控要求： （3.4）疑似污染地块应当根据保守原则确定污染物的检测项目。疑似污染地块内可能存在的污染物及其在环境中转化或降解产物均应当考虑纳入检测范畴。 （3.5）土壤重点排污单位应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评	1. 化工工业园内执行以下管控要求： （4.1）园区不再增加煤炭的消耗量，现有用煤单位改扩建项目需通过提高煤炭的利用效率方式进行煤炭用量的内部平衡。 （4.2）合理配置能源结构，推广洁净煤、天然气等清洁能源，并充分利用华泰化工、乌石化等大企业的余热。 （4.3）加大能源梯级利用，发展热电冷三联产。 2. 自治区地下水限采区区域内执行以下管控要求： （4.4）严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。加强地下水超采区综合治理与修复，实行地下水开采量与水位双控制度。

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类别	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源利用效率
				水质标准》（GB/T 31962-2015）。积极采用节水技术，开展生产废水的综合利用。园区内各企业的清净下水应尽可能考虑重复再利用或一水多用，提高水资源重复利用率。	估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。（3.6）高风险地块提高关注度，企业加强土壤环境监管，如果停产应被列为疑似污染地块进行管理。	
本项目符合性			本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，不属于过剩和落后产能，符合产业政策、行业和环境准入清单。	本项目大气污染物按照超低排放控制，新增污染物总量将实施区域内 2 倍替代，项目建设期间扬尘控制将按乌鲁木齐市地方标准要求，项目不涉及新增炼油产能。 生产废水依托公司公用工程部现有污水处理设施进一步处理后达标排放净化水库。因此，本项目的建设符合污染物排放管控要求。	乌石化公司已制定完善的突发环境事件应急预案并在当地生态环境部门备案，本项目实施后将对现有应急预案按照本项目的要求进行更新。乌石化现有企业和本项目均采取了地下水和土壤污染防治措施；本项目专门设置了环境风险评价章节系统的分析了项目实施可能存在的环境风险并提出了环境风险防控措施；乌石化已开展了土壤隐患排查工作并将根据国家相关要求定期开展排查工作。	本项目不新增煤炭消费总量，用水、用汽等以依托乌石化公司现有公用工程为主，符合资源利用效率的管控要求。

2.3.4.3 与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》的符合性分析

本项目建设与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》中相关内容的符合性分析见表 2.3-9。

表 2.3-9 与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》的符合性分析

序号	《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》	本项目	符合性
1	建设单位须依法组织编制环境影响评价文件，并报具备环评审批权限的环境保护行政主管部门审批。	乌石化公司委托青岛中石大环境与安全技术中心有限公司编制该项目环境影响报告书。	符合
2	建设项目应符合国家、自治区相关法律法规规章、产业政策要求，采用的工艺、技术和设备应符合《产业结构调整指导目录》《产业转移指导目录》《鼓励外商投资产业目录》《西部地区鼓励类产业目录》等相关要求，不得采用国家和自治区限制、淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。在环评审批中，严格落实国家及自治区有关行业产能替代、压减等措施。	本项目符合相关产业政策要求，本项目不涉及产能替代和压减等。	符合
3	一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的国民经济发展规划、生态功能区划、国土空间规划、产业发展规划等相关规划及生态环境分区管控要求，符合区域（流域）或产业规划环评及审查意见要求。	本项目符合国家、自治区相关规划、产业发展规划要求，符合生态环境分区管控要求和规划环评及其审查意见要求。	符合
4	禁止在自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、自然公园（森林公园、地质公园、湿地公园、沙漠公园等）、重要湿地、饮用水水源保护区等依法划定禁止开发建设的环境敏感区及其它法律法规规章禁止的区域进行污染环境的任何开发活动。禁止在青藏高原水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续，严格控制扰动范围。涉及生态保护红线的其他要求，按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态	本项目在工业园区内进行建设，不涉及以上问题。	符合

序号	《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》	本项目	符合性
	保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）执行，生态保护红线管控要求调整、更新的，从其规定。		
5	建设项目用地原则上不得占用基本农田，确需占用的，应符合《中华人民共和国基本农田保护条例》相关要求；占用耕地、林地或草地的建设项目应符合国家、自治区有关规定。	本项目在乌石化现有厂区内建设，不涉及该问题。	符合
6	新建、扩建工业项目原则上应布置于依法合规设立、环境保护基础设施完善的产业园区、工业聚集区或规划矿区，并符合相关规划、规划环评及其审查意见要求；法律法规规章和政策另有规定的，从其规定。选址和厂区布置不合理的现有污染企业应根据相关要求，通过“搬迁、转产、停产”等方式限期整改，退城进园。	本项目建设地点位于米东化工园区，乌石化公司现有厂区内。	符合
7	.按照国家和自治区排污许可规定，按期持证排污、按证排污，不得无证排污。新增主要污染物排放总量的建设项目必须落实主要污染物排放总量指标来源和控制要求。石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼等新增主要污染物排放量的建设项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。涉重金属的新建、改扩建项目其重金属污染物遵循“等量替代”或“减量替代”原则。	乌石化公司已按照国家和自治区规定取得排污许可证。本项目新增污染物将按照相关要求重新申请排污许可证，并落实污染物排放总量来源，落实区域削减方案，主要污染物实行倍量替代。	符合
8	煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业建设项目应将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。	本项目设置碳排放评价专章，按要求开展了碳排放评价的相关工作。	符合
9	存在地下水和土壤污染途径的建设项目应采取分区防渗措施，防止地下水和土壤污染。存在环境风险的建设项目，提出有效的环境风险防范措施及环境风险应急预案编制原则和要求，纳入区域环境风险应急联动机制。各类开发区、工业园区和工业聚集区应编制环境风险应急预案，并具备环境风险应急处置能力。未通过认定或不属于一般或较低安全风险的化工园区，不得新建、改扩建危险化学品生产项目（安全、环保、节能和智能化改造和与其他行业生产装置配套建设项目，太阳能、风能等可再生能源电解水制氢项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。地方政府要依法依规妥善做好未通过认定化工园区的整改或关闭，以及园区内企业的监管及处置工作。涉及《重点管控新污染物清单》《优先控制化学品名录》所列新污染物（化学物质）生产、加工使用、进出口的建设项目，应当按照国家有关规定采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施，对于二噁英、六氯丁二烯、二氯甲烷、三氯甲烷、抗生素等已纳入排放标准的新污染物（化学物质）应进行充分论证和评价，并提出可靠的污染防治措施，确保排放满足相关标准要求，环境影响可接受。	本项目提出了防止地下水和土壤污染的环保措施和环境风险防控措施和应急原则要求。本项目按照国家有关规定对新污染物进行识别并提出针对性的污染防治措施。本项目位于乌鲁木齐市米东区化工工业园化工产业集中区（化工园区）内，该园区已于 2024 年 9 月 19 日完成化工园区认定（新工信石化函〔2024〕114 号），认定面积 9.23 平方公里。	符合
10	企业排污车间或工段与环境敏感区距离应满足国家、地方规定或环境影响评价文件提出的大气环境防护距离要求，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	经大气预测分析，本项目不需要设置大气环境防护距离。	符合
11	根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对建设项目产生的所有副产物，应依据产生来源、利用和处置过程鉴别该副产物是否属于固体废物，作为固体废物管理的副产物应按照《国家危险废物名录》《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7)等进行危险废物属性判定或鉴别。环评阶段不具备开展危险特性鉴别条件的可能含有危险特性的固体废物，应明确疑似危险废物的名称、种类、可能的有害成分，并明确暂按危险废物从严管理，并要求在该类固体废物产生后开展危险特性鉴别。建设单位应持续提高资源产出率，大宗工业固体废物综合利用率应达到国家及自治区有关要求。	本项目按照《固体废物鉴别标准通则》《建设项目危险废物环境影响评价指南》等标准规范要求开展固体废物评价工作。	符合

序号	《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》	本项目	符合性
12	建设项目清洁生产水平应达到国家清洁生产标准的国际先进、国内领先水平或满足清洁生产评价指标体系中的清洁生产企业要求。无国家清洁生产标准和清洁生产评价指标体系的建设项目，其生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求等各项指标水平应达到国内同行业现有企业先进水平。	本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，形成低能耗、低剂耗、可长周期安全稳定运行的均四甲苯生产技术是本项目的试验目标之一。	符合
13	鼓励合理利用资源、能源。尽可能采用清洁能源，生产过程中产生的余热、余气、余压应合理利用。采用天然气作原料的应符合天然气利用政策，高污染燃料的使用应符合本通则及其他相关政策要求。按照“清污分流、一水多用、循环使用”的原则，加强节水和统筹用水的管理。鼓励矿井水、中水利用，严格限制使用地下水，最大限度提高水的复用率，减少外排量或实现零排放。	本项目蒸汽依托乌石化现有设施，污水依托现有污水处理设施处理。	符合
14	改建、扩建项目，应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理评估，针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施并纳入竣工环保验收。	乌石化公司现有工程存在的环保问题均已制定整改措施和计划，在本项目实施前完成。	符合
15	落实国家及自治区深入打好污染防治攻坚战和各环境要素污染防治行动计划要求。	本项目落实国家和自治区规定的相关要求。	符合
16	享有国家及自治区特殊差别化政策的地区及建设项目按 照差别化政策执行	不涉及	/
17	与行业环境准入的符合性	详见以下分析	
17.1	选址与空间布局。 （1）新、改、扩建现代煤化工、传统煤化工(焦化)、石油天然气化工、电石等化工项目应布设在依法设立、环境保护基础设施齐全，并符合规划、规划环评及其审查意见要求的产业园区。新建项目应符合《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件(试行)》(新工信石化〔2021〕1 号)。 （2）新、改、扩建现代煤化工、传统煤化工(焦化)、石油天然气化工、电石等化工项目应符合国家、自治区产业政策、布局及产能置换要求。焦化、电石等项目应符合产能过剩行业政策要求。鼓励电石装置与兰炭、石灰石、发电等上游原料和能源，聚氯乙烯、1,4-丁二醇等下游产品生产装置配套建设。国家有明确规定的现代煤化工项目选址应符合现代煤化工创新发展布局方案等有关产业规划。 （3）在符合产业政策、满足区域大气环境空气质量改善和污染物总量控制要求、不扩大生产规模的前提下，允许不在通过认定的化工园区和化工聚集区的现代煤化工、传统煤化工(焦化)、石油天然气化工、电石等生产企业进行工艺优化升级、安全条件改善、事故隐患治理和环保水平提高的相关技术改造。	（1）新项目布设在依法设立的米东化工园区，符合《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件(试行)》(新工信石化〔2021〕1 号)。 （2）符合国家、自治区产业政策、布局等要求。 （3）本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置。	符合
17.2	污染防治与环境影响 新、改、扩建石油天然气化工项目应配套建设废气收集、处理装置。加热炉、转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料，采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施；催化裂化装置和动力站锅炉等应采取必要的脱硫、脱硝和除尘措施；其他有组织工艺废气应采取有效治理措施，减少污染物排放；原则上不得设置废气旁路，确需保留的应急类旁路，应安装流量计等自动监测设备。动力站锅炉烟气排放应符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271）或《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）要求；恶臭污染物排放应符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求；其他污染物排放及控制应符合《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570)、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572）等要求。所使用的工业炉窑废气排放应满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078）和自治区工业炉窑大气污染综合治理相关要求。 上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐；通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的应采用高	本项目包装废气送芳烃装置二甲苯加热炉做配风，加热炉排放的各污染物符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）等要求。 本项目原料采用管道直接从上游装置输送到生产装置，设计从设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；本项目依托的污水处理场已加盖收集处理；本项目废气有组织和无组织排放均满足国家和地方管理要求。 本项目废水按照分类收集、分质处理的原则进行设计，污水依托现有污水处理设施处理。 本项目从设备选型、隔声、降噪等方面采取了针对噪声的污染防治措施，噪声排放满足排放标准要求。	符合

序号	《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》	本项目	符合性
	效密封方式；废水预处理、污泥储存处置等环节密闭化；有机废气应收尽收，鼓励污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐有机废气收集处理；依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术，高、低浓度有机废气分质收集处理，高浓度有机废气宜单独收集治理，优先回收利用，无法回收利用的采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺，除单一恶臭异味治理外，一般不单独使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。无组织废气应符合相应行业排放标准要求，厂区内挥发性有机物浓度应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）要求。 做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用，含油废水、含硫废水经处理后最大限度回用，含盐废水进行适当深度处理，污染雨水收集处理。石油天然气化工生产企业内部须设置必要的废水处理单元，废水经企业内部预处理后，应进入所在化工园区或化工聚集区集中污水处理厂进一步处理达标后排放或综合利用。 噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)。 固体废物处置(理)应符合有关法律法规和环保标准要求的规定，工业固体废物无害化处置率须达到 100%。一般工业固体废物和危险废物贮存和处置应分别达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598)等相关要求。 新建、扩建项目应采取先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用率等应达到行业先进水平。炼油、乙烯、对二甲苯项目能效应达到行业标杆水平。 将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建 设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。 土壤和地下水污染防治应按照“源头控制、分区防控、跟踪监测、应急响应”的防控原则，采取有效的土壤、地下水污染防治措施，并提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934）等相关要求，暂存池等污水暂存设施防渗措施应满足重点污染防治区要求。涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。	本项目固体废物严格按照国家和地方管理要求进行“产生、收集、贮存、转运、处置”全过程管理，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等标准要求。 本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，形成低能耗、低剂耗、可长周期安全稳定运行的均四甲苯生产技术是本项目的试验目标之一。 本项目设置碳排放评价专章，按要求开展了碳排放评价的相关工作。 本项目土壤和地下水污染防治应按照“源头控制、分区防控、跟踪监测、应急响应”的防控原则，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934）等相关要求，暂存池等污水暂存设施防渗措施应满足重点污染防治区要求。	

2.3.4.4 与《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件（试行）的通知》的符合性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件（试行）的通知》的符合性分析如下：

一、严格项目源头准入

严格政策规划约束。严禁新建国家《产业结构调整指导目录》、自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。按照国家《产业结构调整指导目录》中限制类产业及自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》控制和限制类危险化学品要求，严格控制过剩行业新增产能，确有必要建设的项目实行等量或减量置换，严格控制涉及有毒气体和爆炸危险性化学品的建设项目。坚决遏制“两高”项目盲目发展，石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。

本项目不属于国家《产业结构调整指导目录》、自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目，也不属于国家和自治区管控的限制类项目，符合政策约束性要求。

二、严格规划空间布局准入

（一）严守规划分区管控。严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求，禁止新（改、扩）建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。已经建设化工项目涉及违规占用生态保护红线和永久基本农田的，按照有关规定，限期退出。

本项目建设地点位于乌石化公司现有厂区内，不涉及生态保护红线和永久基本农田，符合规划分区管控要求。

（三）推进退城入园。危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入国家及自治区各级人民政府正式批准设立，规划环评通过审查，规划通过审批且环保基础设施完善的工业园区，并符合国土空间规划、产业发展规划和生态红线管控要求。城市建成区、重点流域内已建成投产化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园，搬入化工园区前企业不应实施改扩建工程扩大生产规模。

本项目所在的米东化工工业园已通过规划环评，本项目符合规划环评和“三线一单”生态环境分区管控等政策要求。

三、严格安全环保准入

（二）严格生态环境准入。新（改、扩）建化工项目应符合“三线一单”（生态保

护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控要求，并符合园区产业定位、园区规划及规划环评要求，按照有关规定设置合理的环境防护距离，环境保护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标，避免邻避效应。

新（改、扩）建化工项目应按照国家及自治区相关排放标准，采取有效措施从严控制特征污染物的逸散与排放，无组织排放应达到相应标准，严禁生产废水直接外排，产生的生化污泥或盐泥等固体废物要按照国家及自治区相关标准收集、贮存、运输、利用和处置，蒸发塘、晾晒池、氧化塘、暂存池等要严格按照相关标准进行建设。

新（改、扩）建化工项目满足重点污染物排放总量控制、相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套污染物削减方案，采取有效的污染物削减措施，腾出足够的环境容量。

本项目所在的米东化工工业园已通过规划环评，本项目符合规划环评和“三线一单”生态环境分区管控等政策要求。乌石化现有环评批复的卫生防护距离内无居民区等环境敏感点，本项目经大气环境防护距离模拟计算，无需设置大气环境防护距离。本项目废气执行大气污染物特别排放限值，废水经新建和依托污水处理场处理达标后排入乌石化净化水库。本项目符合行业环境准入条件、污染物总量已按照国家和地方要求落实总量指标和削减方案。因此，本项目符合生态环境准入要求。

2.3.5 与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》的符合性

《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中对于“炼油和石油化工企业”提出了绩效分级及减排措施，经分析本项目能够满足绩效分级及减排措施中的“A”级企业的要求。具体分析如下：

表 2.3-10　与炼油和石油化工企业绩效分析及减排措施的符合性

A 级企业要求	本项目情况分析	符合性
严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展 LDAR 工作，建立 LDAR 信息管理平台，全厂所有动静密封点检测数据、检测设备信息、检修人员等信息传输至平台，实现检测计划、进度、数据以及泄漏修复的查询、分析和统计功能。	乌石化目前已严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展 LDAR 工作，建立 LDAR 信息管理平台；本项目实施后新建均四甲苯装置将纳入现有 LDAR 制度管理。	符合
1. NMHC 浓度≥500mg/m^3 的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理； 2、NMHC 浓度<500mg/m^3 的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理。	本项目包装废气送芳烃装置二甲苯加热炉处理后高空排放。	符合
1、对储存物料的真实蒸气压 2.8kPa 但<76.6 kPa，且容积>75 m^3 的有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐(占比≥80%)，或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统，或其他等效措施； 2、符合第 1 条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理后，采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理； 3、符合第 1 条内浮顶储罐，采用高级密封方式浮顶罐的，全接液式浮盘的储罐占比≥50%；或储罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理后，采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催 化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理，储罐排气治理占比>50%; 4、密闭排气系统、气相平衡系统、燃烧处理均须在安全评价前提下实施。	本项目依托的甲醇储罐采用内浮顶罐。	符合
1、对真实蒸气压 22.8kPa 但<76.6kPa 的挥发性有机液体汽车装车采用底部装载或顶部浸没式装载作业，并设置油气收集和输送系统；石脑油及成品油汽车运输全部采用底部装载；采用顶部浸没式 装载，出料管口距离槽(罐)底部高度<200 mm; 2、对真实蒸气压>2.8kPa 但<76.6kPa 的挥发性有机液体火车或船舶装载采用顶部浸没式或底部装载作业，并设置油气收集和输送系统；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽(罐)底部高度<200mm; 3、符合第 2 条的顶部装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等预处理后，采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施	均四甲苯是固体颗粒，本项目没有有机液体装车。	/
1、含 VOCs 或恶臭物质的废水集输系统采用密闭管道输送： 2、污水处理场集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池、曝气池采用密闭化工艺或密闭收集措施，废气引至有机废气治理设施： 3、污水均质罐、污油罐、浮渣罐采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施； 4、污水处理场的污水均质罐、浮油(污油)罐、集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等 NMHC 浓度≥500 mg/m^3 的废气密闭排气至有机废气治理设施，采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和	1、本项目废水管线密闭输送至现有污水处理设施。 2、本项目依托的污水处理设施已设置废气处理设施，废气经处理后高空排放。 3、本项目依托的污水处理设施设置有调节罐，调节罐废气收集送至废气处理设施，经处理后高空排放。	符合

蓄热燃烧)进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施； 5、污水处理场生化池、曝气池等 NMHC 浓度<500 mg/m3 的废气密闭排气至有机废气治理设施，采用洗涤-吸附、生物脱臭、燃烧(氧化)法等工艺处理		
1、储罐、装载、污水处理站、有机废气排放口，NMHC 浓度连续稳定不高于 20mg/m^3 (燃烧法)或 60mg/m' (非燃烧法)；采用工艺加热炉、锅炉、焚烧炉协同处理有机废气的，其 NMHC 浓度连续稳定不高于 40 mg/m^3; 2、其余排放口及污染物连续稳定达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015) 、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)特别排放限值，并满足相关地方排放标准要求	1、本项目包装废气送芳烃装置二甲苯加热炉做配风，二甲苯加热炉烟气中 NMHC 浓度连续稳定不高于 40 mg/m^3； 2、所有排放口污染物均能够达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015，含 2024 年修改单) 特别排放限值要求。	符合
加热炉采用天然气、脱硫燃料气，实施低氮改造，NOx 排放浓度不高于 80 mg/m^3。	本项目工艺废气送二甲苯加热炉做配风；该加热炉采用低氮燃烧技术，烟气中 NOx 排放浓度不高于 80 mg/m^3。	符合
炼油企业及炼化一体化企业：大宗物料和产品采用清洁运输方式比例不低于 80%；其他公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆； 石油化学工业企业：大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆。	本项目原料来自厂内上游装置，管线输送；甲醇及辅助材料运输车辆全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆或新能源车辆。	符合
厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准或使用新能源；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	本项目厂内运输使用管线。	符合

2.3.6 与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》的符合性

本项目与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》的符合性见表 2.3-11。

表 2.3-11　与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性

序号	《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》	本项目建设内容	符合性
1	项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。新建、改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目应符合国家批准的石化产业规划布局方案等有关产业规划。	本项目符合生态环境保护相关法律法规、法定规划及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制（未新增煤炭消费总量指标）、重点污染物排放总量控制等政策要求。	符合
2	项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，应避开生态保护红线，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	本项目选址符合生态环境分区管控要求，位于依法设立的米东化工工业园区内，符合规划及规划环评的相关要求，选址在乌石化现有厂区内，不涉及生态红线。项目选址不涉及长江干支流、黄河干支流等法规明令禁止建设的区域，不涉及生态保护红线等，项目选址位于乌石化现有厂区内，乌石化公司与周边环境敏感点的相对位置关系未发生变化。	符合
3	新建、扩建项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等应达到行业先进水平。炼油、乙烯、对二甲苯项目能效应达到行业标杆水平。鼓励使用绿色原料、工艺及产品，使用清洁燃料、绿电、绿氢。鼓励实施循环经济，统筹利用园区内上下游资源。强化节水措施，减少新鲜水用量。具备条件的地区，优先使用再生水、海水淡化水，采用海水作为循环冷却水；缺水地区优先采用空冷、闭式循环等节水技术。	本项目是芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，形成低能耗、低剂耗、可长周期安全稳定运行的均四甲苯生产技术是本项目的试验目标之一。 本项目不使用燃料。项目依托的循环水场采用空冷节水技术。	符合
4	（1）项目优先采用园区集中供热供汽，鼓励使用可再生能源，原则上不得配备燃煤自备电厂，不设或少设自备锅炉。确需建设自备电厂的，应符合国家及地方的相关规划和排放控制要求。加热炉、转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料，采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施；催化裂化装置和动力站锅炉等应采取必要的脱硫、脱硝和除尘措施；其他有组织工艺废气应采取有效治理措施，减少污染物排放；原则上不得设置废气旁路，确需保留的应急类旁路，应安装流量计等自动监测设备。 （2）上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐；通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的应采用高效密封方式；废水预处理、污泥储存处置等环节密闭化；有机废气应收尽收，鼓励污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐有机废气收集处理；依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术，高、低浓度有机废气分质收集处理，高浓度有机废气宜单独收集治理，优先回收利用，无法回收利用的采用 5 预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺，除单一恶臭异味治理外，一般不单独使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。	（1）本项目采用乌石化现有供热管网提供的蒸汽，不新增热电锅炉。依托的二甲苯加热炉燃料气采用清洁燃料，采取低氮燃烧技术；目前设计方案未设置废气旁路。 （2）报告书提出了上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐的要求，通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，废水处理、污泥储存处置等环节密闭化；本项目含 VOCs 的包装废气送芳烃装置二甲苯加热炉做配风；明确了设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。 （3）本项目非正常工况排气应收集处理，优先回收利用。恶臭污染物符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）要求；其他污染物排放及控制符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，2024 年修改单）等要求。 （4）本项目原料自上游芳烃联合装置通过管道输送至本项目。	符合

序号	《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》	本项目建设内容	符合性
	（3）非正常工况排气应收集处理，优先回收利用。动力站锅炉烟气应符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）或《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223）要求；恶臭污染物应符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）要求；其他污染物排放及控制应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等要求。 （4）大宗物料中长距离运输优先采用铁路、管道或水路运输，厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。 （5）合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。 （5）本项目无需设置大气环境防护距离。	
5	将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励有条件的地区、企业采取风光水电、非粮生物质等可再生能源资源制氢，二氧化碳合成甲醇、烯烃、芳烃、可降解塑料、碳酸二甲酯、聚酯、二甲醚等化工产品，二氧化碳高效和低成本捕集、输送、长期稳定封存等减碳技术。	本项目设置了碳排放评价章节，对项目二氧化碳产生情况、温室气体协同控制措施等方面进行了分析。本项目原料重芳烃自上游芳烃联合装置通过管道输送至本项目，产品和辅助材料尽可能采用国六排放标准的运输工具或新能源运输方式，符合关于二氧化碳排放和温室气体协同控制的相关要求。	符合
6	做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用，含油废水、含硫废水经处理后最大限度回用，含盐废水进行适当深度处理，污染雨水收集处理。严禁生产废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统。项目排放的废水污染物应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等要求。	本项目按照雨污分流、清污分流、污污分流进行给排水系统设计，废水分类收集、分质处理、优先回用。项目排放的废水污染物符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）等要求。	符合
7	土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）等相关要求。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施，涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。可能造成地下水污染的建设项目不得位于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。	本项目报告书按照源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则提出了土壤和地下水的防控措施，按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）等相关要求设置防渗区和防渗措施。本项目土壤和地下水评价范围内无环境保护目标，不涉及泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。	符合
8	按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般工业固体废物应通过项目自身或委托其他企业综合利用，无法综合利用的就近妥善处置，需要在厂内贮存的应按规定建设贮存设施、场所。大型炼化一体化等产生危险废物量较大的石化项目宜立足于自身或依托园区危险废物集中设施处置。 危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484） 等相关要求。	本项目按照减量化、资源化、无害化的原则处理处置危险废物。危险废物和一般工业固体废物的贮存和处置严格按照标准规范要求进行，满足相关标准要求。	符合
9	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348)要求。位于噪声敏感	本项目选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标	符合

序号	《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》	本项目建设内容	符合性
	建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。	准》(GB 12348)要求。	
10	严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	乌石化公司建立了完善的环境风险防控体系，公用工程部设置 1 座 5000m^3 的事故水罐和 1 座 20000m^3 的事故水池提升环境风险防控能力。报告书提出了针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	符合
11	改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。	本项目对乌石化现有工程存在的环保问题进行了分析，针对有潜力减排的内容已规划减排提升措施。	符合
12	新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。	本项目新增主要污染物将按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）要求落实区域削减方案。	符合
13	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。	环境影响报告书提出了环境管理和监测要求，根据行业自行监测计划指南的要求制定了自行监测方案，提出了自动监测设备与生态环境部门联网的相关要求。	符合
14	按相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目按照要求开展了信息公开和公众参与工作。	符合

2.4 评价标准

2.4.1 环境功能区划

2.4.1.1 环境空气质量功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中功能区的划分要求，园区规划范围环境空气质量功能区划属二类功能区，环境空气质量执行二级标准。

2.4.1.2 水环境功能区划

本项目产生的废水经处理达标后，排入企业内部净化水库，不涉及地表水环境质量标准。

按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），本项目地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。

2.4.1.3 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）和《乌鲁木齐市声环境功能区划分规定》，本项目位于米东区乌石化公司内，是以工业生产、仓储物流为主要功能的区域，为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的 3 类声环境功能区；

厂区周边建有居民区、学校、商业区，属于居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的 2 类声环境功能区。

2.4.1.4 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属于“27.乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区”，该功能区详情见表 2.4-1。

表 2.4-1　生态功能区划情况一览表

生态功能分区单元			隶属行政区	主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要生态敏感因子、敏感程度	主要保护目标	主要保护措施	适宜发展方向
II 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区	II5 准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区	27.乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区	乌鲁木齐市、米泉市	人居环境、工农业产品生产、旅游	大气污染严重、水质污染、城市绿化面积不足、供水紧缺、湿地萎缩、土壤质量下降	生物多样性及其生境中度敏感	保护水源地、保护城市大气和水环境质量、保护城市绿地及景观多样性	节水与新开水源、荒山绿化、调整能源结构、治理污染及降低工业排污量、完善防护林体系、搬迁大气污染严重企业	加强城市生态建设，发展成中国西部文化、商贸、旅游国际化大都市，发展城郊农业及养殖业

2.4.2 环境质量评价标准

2.4.2.1 环境空气

本次评价环境空气质量基本项目执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）“过渡阶段”中二级标准；TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中二级浓度限值；苯、甲苯、二甲苯、甲醇的评价标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；NMHC 参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定。环境空气质量标准详见下表。

表 2.4-2 环境空气质量标准

序号	污染物名称	平均时间	浓度限值		标准来源
			单位	二级	
1	SO_2	年平均	μg/m³	60	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1“过渡阶段”
		24 小时平均	μg/m³	150	
		1 小时平均	μg/m³	500	
2	NO_2	年平均	μg/m³	40	
		24 小时平均	μg/m³	80	
		1 小时平均	μg/m³	200	
3	CO	24 小时平均	mg/m³	4	
		1 小时平均	mg/m³	10	
4	O_3	日最大 8 小时平均	μg/m³	160	
		1 小时平均	μg/m³	200	
5	PM_{10}	年平均	μg/m³	60	
		24 小时平均	μg/m³	120	
6	$PM_{2.5}$	年平均	μg/m³	30	
		24 小时平均	μg/m³	60	
7	TSP	年平均	μg/m³	200	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2
		24 小时平均	μg/m³	300	
8	苯	1h 平均	μg/m³	110	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2－2018）中附录 D 中参考限值
9	甲苯	1h 平均	μg/m³	200	
10	二甲苯	1h 平均	μg/m³	200	
11	甲醇	1h 平均	μg/m³	3000	
		24 h 平均	μg/m³	1000	
12	NMHC	1h 平均	mg/m³	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

2.4.2.2 地下水

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），本次区域地下水质量执行 III 类标准，《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中未包括的石油类参考《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准，具体标准限值见表 2.4-3。

表 2.4-3　地下水质量标准

序号	项目	单位	标准值	执行标准
1	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	≤450	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准
2	pH	-	6.5~8.5	
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
4	硫酸盐	mg/L	≤250	
5	氯化物	mg/L	≤250	
6	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤20	
7	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤1.0	
8	氨氮（以 N 计）	mg/L	≤0.5	
9	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.002	
10	氰化物	mg/L	≤0.05	
11	砷	mg/L	≤0.01	
12	铬（六价）	mg/L	≤0.05	
13	汞	mg/L	≤0.001	
14	镉	mg/L	≤0.005	
15	铅	mg/L	≤0.01	
16	铜	mg/L	≤1.0	
17	锌	mg/L	≤1.0	
18	硫化物	mg/L	≤0.02	
19	钠	mg/L	≤200	
20	氟化物	mg/L	≤1.0	
21	苯	μg/L	≤10.0	
22	甲苯	μg/L	≤700	
23	耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	mg/L	≤3.0	
24	总大肠菌群	MPN/100mL 或 CFU/100mL	≤3.0	
25	菌落总数	CFU/mL	≤100	
26	铁	mg/L	≤0.3	
27	锰	mg/L	≤0.1	
28	钴	mg/L	≤0.05	
29	镍	mg/L	≤0.02	
30	二甲苯（总量）[a]	μg/L	≤500	
31	石油类	mg/L	≤0.05	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准

注 a：二甲苯（总量）为邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯 3 种异构体加和。

2.4.2.3 声环境

本项目位于米东区乌石化公司现有厂区内，是以工业生产、仓储物流为主要功能的区域，为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的 3 类声环境功能区；厂区周边建有居民区、学校、商业区，属于居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的 2 类声环境功能区。声环境功能区内的噪声限值要求详见表 2.4-4。

表 2.4-4　声环境质量标准　　单位：dB（A）

声环境功能区类别	昼间	夜间	适用区域
2 类	60	50	乌石化公司周边居民区、学校、商业等区域
3 类	65	55	乌石化公司厂区范围

2.4.2.4 土壤环境

厂址区域为工矿用地，周边居民区和学校为城乡住宅和公共设施用地，厂外其余空地和其他企业为工矿用地。根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中建设用地分类，本项目用地和厂外其余空地为第二类用地，周边居民区和学校等用地为第一类用地，土壤质量分别执行表 1 中第二类用地和第一类用地的筛选值标准，表 2 其他项目第二类用地和第一类用地的筛选值标准。具体标准限值见表 2.4-5 和表 2.4-6。

表 2.4-5　建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

表 2.4-6　建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目）单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
46	石油烃（C_{10}-C_{40}）	-	826	4500	5000	9000

2.4.3 污染物排放标准

2.4.3.1 废气排放标准

建设期扬尘污染控制执行《建筑施工扬尘排放标准》（DB 6501/T 030-2022）标准要求（乌鲁木齐市地方标准，拆除阶段、土石方阶段 PM_{10} 执行 120 mg/m^3；结构阶段、装修阶段等 PM_{10} 执行 80 mg/m^3）。

本项目依托的芳烃装置二甲苯加热炉执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；

厂界无组织废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）表 7 标准要求；

挥发性有机物管理要求执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，

含 2024 年修改单）标准要求。

表 2.4-7　有组织排放执行标准　　单位：mg/m³

污染源	污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
二甲苯加热炉	SO_2	50	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）表 5
	NO_X	100	/	
	颗粒物	20	/	
	非甲烷总烃	去除效率≥97%		

表 2.4-8　企业边界大气污染物浓度限值　　单位：mg/m³

序号	污染物项目	限值	标准来源
1	颗粒物	1.0	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）表 7
2	苯	0.4	
3	甲苯	0.8	
4	二甲苯	0.8	
5	非甲烷总烃	4.0	

2.4.3.2 废水排放标准

本项目废水排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）表 1 和表 3 中相关标准，具体限制如下：

表 2.4-9　本项目废水排放执行标准限值要求（单位：mg/L，pH 值除外）

序号	污染物项目	限值	执行标准
		直接排放	
1	pH 值	6～9	GB 31571-2015，含 2024 年修改单表 1
2	悬浮物	70	
3	化学需氧量	100	
4	五日生化需氧量	20	
5	氨氮	8.0	
6	总氮	40	
7	总磷	1.0	
8	总有机碳	20	
9	石油类	5.0	
10	硫化物	1.0	
11	氟化物	10	
12	挥发酚	0.5	
13	总钒	1.0	
14	总铜	0.5	
15	总锌	2.0	
16	总氰化物	0.5	
17	可吸附有机卤化物	1.0	
18	苯	0.1	GB 31571-2015，含 2024 年修改单表 3
19	甲苯	0.1	
20	对二甲苯	0.4	

本项目废水最终经乌石化厂区污水总排口排放，根据地方生态环境主管部门及企业排污许可证要求，乌石化厂区污水总排口（厂区排向乌石化净化水库的排口，下同）执行标准按照《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单）表 1、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）表 1、表 3 和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 直接排放标准取严执行，最终去向为乌石化净化水库，具体标准值见表 2.4-10。

表 2.4-10　本项目实施后乌石化总排口废水排放执行标准限值要求（单位：mg/L，pH 值除外）

序号	污染物项目	限值	污染物排放监控位置
		直接排放	
1	pH 值	6～9	企业废水总排放口
2	悬浮物	30	
3	化学需氧量	60	
4	五日生化需氧量	20	
5	氨氮	8.0	
6	总氮	40	
7	总磷	1.0	
8	总有机碳	20	
9	石油类	5.0	
10	硫化物	1.0	
11	氟化物	10	
12	挥发酚	0.5	
13	总钒	1.0	
14	总铜	0.5	
15	总锌	2.0	
16	苯	0.1	
17	甲苯	0.1	
18	邻二甲苯	0.4	
19	间二甲苯	0.4	
20	对二甲苯	0.4	
21	乙苯	0.4	
22	总氰化物	0.5	
23	可吸附有机卤化物	1.0	

2.4.3.3 噪声排放标准

运营期：厂界噪

声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类功能区排放限值，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

建设期：施工场界执行《建筑施工环境噪声排放标准》（GB 12523-2025），昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

2.4.3.4 工业固体废物

工业固体废物分类及危险废物辨识分别执行《国家危险废物名录》《危险废物鉴别标准》（GB 5085-2019）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）的有关规定；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规定；一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的有关规定。

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 大气环境

2.5.1.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018），结合本项目工程分析的结果，选择正常排放的污染物及排放参数，采用估算模式对项目的大气环境影响评价工作等级进行分级。

其中，最大占标率 P_i 的计算公式为：

$$P_i=（C_i/C_{oi}）\times 100\%$$

（1）式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

（2）C_i—用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m^3；

（3）C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3。

大气环境影响评价工作级别判定表 2.5-1。

表 2.5-1　大气评价等级确定表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≥10%
二级评价	1%≤Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

项目估算模式计算参数表见表2.5-2，项目估算结果表见表2.5-3。

表 2.5-2　估算模式计算参数列表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	27.56 万人
最高环境温度/℃		44.0
最低环境温度/℃		-30.3
土地利用类型		城市

区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	√是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 √否

表 2.5-3 估算结果表

距离(m)	非甲烷总烃		苯		甲苯		甲醇	
	浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m³)	占标率 (%)
100	34.0130	1.7007	0.0613	0.0557	0.4294	0.2147	5.8308	0.1944
200	16.2840	0.8142	0.0294	0.0267	0.2056	0.1028	2.7915	0.0931
300	9.8134	0.4907	0.0177	0.0161	0.1239	0.0619	1.6823	0.0561
400	6.7643	0.3382	0.0122	0.0111	0.0854	0.0427	1.1596	0.0387
500	5.0456	0.2523	0.0091	0.0083	0.0637	0.0318	0.8650	0.0288
600	3.9617	0.1981	0.0071	0.0065	0.0500	0.0250	0.6792	0.0226
800	2.6971	0.1349	0.0049	0.0044	0.0340	0.0170	0.4624	0.0154
900	2.3025	0.1151	0.0042	0.0038	0.0291	0.0145	0.3947	0.0132
1000	1.9982	0.0999	0.0036	0.0033	0.0252	0.0126	0.3426	0.0114
2000	0.7842	0.0392	0.0014	0.0013	0.0099	0.0049	0.1344	0.0045
3000	0.4659	0.0233	0.0008	0.0008	0.0059	0.0029	0.0799	0.0027
4000	0.3239	0.0162	0.0006	0.0005	0.0041	0.0020	0.0555	0.0019
5000	0.2400	0.0120	0.0004	0.0004	0.0030	0.0015	0.0411	0.0014
6000	0.1877	0.0094	0.0003	0.0003	0.0024	0.0012	0.0322	0.0011
7000	0.1525	0.0076	0.0003	0.0002	0.0019	0.0010	0.0261	0.0009
8000	0.1274	0.0064	0.0002	0.0002	0.0016	0.0008	0.0218	0.0007
9000	0.1087	0.0054	0.0002	0.0002	0.0014	0.0007	0.0186	0.0006
10000	0.0942	0.0047	0.0002	0.0002	0.0012	0.0006	0.0162	0.0005
15000	0.0545	0.0027	0.0001	0.0001	0.0007	0.0003	0.0093	0.0003
20000	0.0369	0.0018	0.0001	0.0001	0.0005	0.0002	0.0063	0.0002
25000	0.0273	0.0014	0.0000	0.0000	0.0003	0.0002	0.0047	0.0002
下风向最大质量浓度及占标率/%	42.1540	2.1077	0.0760	0.0691	0.5321	0.2661	7.2264	0.2409
D 10% 最远距离/m	0		0		0		0	

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）关于评价等级规定，本项目无组织排放的非甲烷总烃最大地面空气质量浓度占标率 P_{max}=2.11%，确定大气环境影响评价工作等级为二级。

2.5.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）关于评价等级和范围的规定，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，评价范围确定为以项目为中心，边长 5 km 的矩形区域。大气评价范围见图 2.6-1。

2.5.2 地下水环境

2.5.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）地下水环境影响评价工作等级划分原则，本项目属于 I 类建设项目。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）对项目地下水环境的敏感程度分级，分级原则见表 2.5-4，评价工作等级划分见表 2.5-5。

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级表

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

表 2.5-5 地下水评价工作等级分级表

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

本项目为 I 类项目，且处于米东区化工工业园内，地下水环境敏感程度为不敏感，因此，综合判定地下水环境影响评价工作等级为二级。

2.5.2.2 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，评价范围根据厂区水文地质条件采用查表法确定。本项目地下水评价等级为二级评价，结合地下水风险评价等级为一级的要求，综合考虑确定地下水环境评价范围为：上游在拟建项目场地延伸至乌石化现有厂界处（自本项目拟建装置约 1500 米），两侧自拟建装置左右延伸约 2000 米，下游自拟建装置延伸约 1600 米，评价范围 20 km^2 的矩形区域。评价范围图见图 2.6-1。

2.5.3 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），建设项目地表水环

境影响评价等级根据废水排放方式和排放量划分。本项目评价范围内无地表水体，生产废水依托乌鲁木齐石化分公司供排水生产部污水处理设施进行处理，处理达标后排放至乌石化公司净化水水库。该净化水库是乌石化公司污水处理系统的最后一个环节和容纳地，属于乌石化公司污水处理系统的一部分。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中相关规定，判定本项目地表水评价等级为三级 B。

2.5.4 土壤环境

2.5.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境影响评价项目类别为 I 类，占地面积 0.27 公顷，为小型项目。建设项目周边存在居民区等土壤环境敏感目标，因此判别敏感程度为敏感。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，本项目评价等级为一级，划分依据见表 2.5-6。

表 2.5-6　污染影响型评价工作等级划分表

项目类别 / 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注："-"表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.5.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目调查评价范围包括本项目现有工程和拟建工程占地范围外 1000 m 的范围。

2.5.5 声环境

项目位于米东区乌石化公司现有厂区内，项目区声环境为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类功能区（以工业生产、仓储物流为主要功能），结合项目特点及周围环境状况，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的规定，项目厂区内噪声环境影响评价等级为三级；厂区周边区域建有居民区、学校、商业等，为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类功能区（居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域），根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的规定，厂区周边区域噪声环境影响评价等级为二级，声环境影响评价范围为乌石化厂界向外

200m 的范围。

2.5.6 生态环境

本项目是位于乌石化原厂界范围内的污染影响类建设项目，符合乌鲁木齐市生态环境分区管控要求，且位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目生态环境不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险评价工作等级划分依据是根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险趋势，按照表 2.5-7 确定评价工作等级。

表 2.5-7 评价工作等级划分

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

根据 7.3 节内容判定，本项目 Q<1，环境风险潜势为Ⅰ，评价等级为简单分析。

2.6 主要环境保护目标

2.6.1 环境空气保护目标

本项目大气评价范围内主要敏感保护目标有居民区、学校、医院等，详见表 2.6-1，大气评价范围内敏感目标分布见图 2.6-1。

表 2.6-1 环境空气保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	人口	距项目边界最近距离和方位		距厂界最近距离和方位		环境功能区
		X	Y		人	距离 m	方位	距离 m	方位	
1	乌鲁木齐市第一O五小学	555160.73	4871997.47	环境空气	343	2510	NW	2359	NW	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二类区
2	东工村（含蓝天东工双语幼儿园）	556301.44	4870782.80	环境空气	6044	200	NW	40	NW	
3	东庄子	556269.62	4870881.99	环境空气	1037	1650	NW	1515	NW	
4	皇渠沿村	555092.1	4871174.73	环境空气	215	1864	NW	1582	NW	
5	乌鲁木齐市第二十四幼儿园	554628.4	4870415.51	环境空气	371	2200	NW	1624	NW	
6	乌鲁木齐市第	554737.28	4870359.81	环境	1293	2019	NW	1436	NW	

序号	名称	坐标/m		保护对象	人口	距项目边界最近距离和方位		距厂界最近距离和方位		环境功能区
		X	Y		人	距离 m	方位	距离 m	方位	
	122 中学			空气						
7	振兴村	554840.2	4868945.69	环境空气	2620	1420	SW	30	W	
8	乌鲁木齐市第 107 小学	554935.79	4868732.07	环境空气	306	1877	SW	40	W	
9	金戈壁社区	555953.3	4868810.92	环境空气	5303	244	SW	20	SW	
10	乌鲁木齐市第六十一中学	555778.13	4867944.85	环境空气	1575	1648	SW	10	SW	
11	石化生活区	555222.48	4867689.71	环境空气	32225	1785	SW	10	SW	
12	铁厂沟镇政府	557681.17	4870431.13	环境空气	30	640	NE	536	NE	
13	乌鲁木齐市第八十七小学	555492.53	4867307.66	环境空气	1574	2275	SW	204	W	
14	乾和家园 B 区	554695.3	4870649.29	环境空气	5580	2080	NW	1532	NW	
注：表中坐标为绝对坐标										

2.6.2 地下水环境保护目标

项目场地及周边无集中或分散式地下水饮用水水源，亦无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区。因此，本项目地下水保护目标为拟建场地及地下水径流下游方向的潜水含水层，但无敏感点存在。

2.6.3 地表水环境保护目标

本项目无地表水环境保护目标。

2.6.4 土壤环境保护目标

本项目土壤环境保护目标详见下表。

表 2.6-2　本建设项目土壤环境保护目标

序号	土壤环境保护目标名称	相对方位	距离乌石化厂界最近距离（m）	土壤环境保护目标情况说明
1	兵团六建老指挥部小区	S	20	居民区
2	石化新村	S	20	居民区
3	人民庄子村	SW	30	居民区
4	石化医院	SW	25	医院
5	石化生活区	SW	10	居民区
6	乌鲁木齐市第六十一中学	SW	10	学校
7	金戈壁社区	SW	20	居民区
8	东工村（含蓝天东工双语幼儿园）	NW	40	居民区（学校）
9	乌鲁木齐市第五十八中学	SW	118	学校
10	乌鲁木齐市第 107 小学	W	40	学校

11	振兴村	W	30	居民区
12	米东区驻地	W	750	居民区
13	乌鲁木齐市第八十七小学	W	204	学校
14	铁厂沟镇政府	NE	536	行政机关
15	乌鲁木齐市第 103 中学	E	605	学校
16	曙光下村	SE	420	居民区
17	乌市第 98 小学	W	579	学校
18	乌鲁木齐市第六十三中学	SW	918	学校
19	芦草沟乡	SW	997	居民区

2.6.5 声环境保护目标

本项目声环境影响评价等级确定为二级，评价范围为乌石化厂界向外200 m的范围。声环境保护目标详见表 2.6-3。

表 2.6-3　本项目厂界声环境保护目标

序号	声环境保护目标名称	相对方位	距离乌石化厂界最近距离（m）	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
1	兵团六建老指挥部小区	S	20	2 类	居民区
2	石化新村	S	20	2 类	居民区
3	人民庄子村	SW	30	2 类	居民区
4	石化医院	SW	25	2 类	医院
5	石化生活区	SW	10	2 类	居民区
6	乌鲁木齐市第六十一中学	SW	10	2 类	学校
7	金戈壁社区	SW	20	2 类	居民区
8	东工村（含蓝天东工双语幼儿园）	NW	40	2 类	居民区（学校）
9	乌鲁木齐市第五十八中学	SW	118	2 类	学校
10	乌鲁木齐市 107 小学	W	40	2 类	学校
11	振兴村	W	30	2 类	居民区

2.6.6 环境风险保护目标

本项目环境风险评价范围内主要敏感保护目标详见表 2.6-4，敏感目标分布见图 2.6-1。

表 2.6-4　本项目厂址周边环境风险保护目标

类别	环境风险保护目标敏感性分析结果					
环境空气	项目场址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	属性	距离本项目最近距离（m）	人口数（人）
	1	兵团六建老指挥部小区	S	居住区	2607	900
	2	石化新村	S	居住区	2714	453
	3	人民庄子村	SW	居住区	3123	11641
	4	铁厂沟镇政府	NE	行政机关	640	30
	5	铁厂沟东村	SE	居住区	3132	1832
	6	铁厂沟西村	SE	居住区	2932	1635

类别	环境风险保护目标敏感性分析结果					
	7	石化医院	SW	医院	2979	床位 260 张
	8	石化生活区	SW	居住区	1785	32225
	9	乌鲁木齐市第八十七小学	SW	学校	2275	1574
	10	乌鲁木齐市第六十一中学	SW	学校	1648	1575
	11	金戈壁社区	SW	居住区	244	5303
	12	东工村（含蓝天东工双语幼儿园）	NW	居住区（学校）	200	6044
	13	曙光下村	SE	居住区	2402	3788
	14	乌鲁木齐市第 103 中学	SE	学校	2297	1637
	15	曙光上村	SE	居住区	4567	1369
	16	东庄子	NW	居住区	1650	1037
	17	西工村（含乌鲁木齐市第 99 中学）	NW	居住区（学校）	4145	4883
	18	乌鲁木齐市第 128 中学	SW	学校	4440	1357
	19	乌鲁木齐市第五十八中学	SW	学校	3023	2300
	20	乌鲁木齐市第 107 小学	SW	学校	1877	306
	21	乌市第 98 小学	SW	学校	2892	1113
	22	乌鲁木齐市第九十九小学	SW	学校	3492	797
	23	新疆煤炭技师学院	SW	学校	3599	305
	24	乌鲁木齐市第六十三中学	SW	学校	3455	1833
	25	乌鲁木齐市第五十八小学	SW	学校	3302	562
	26	乌鲁木齐市第九十八中学南区	SW	学校	4773	2607
	27	乌鲁木齐市第九十八中学北区	SW	学校	4697	
	28	乌鲁木齐市一一六小学	SW	学校	4802	2310
	29	乌鲁木齐市第 101 中学	SW	学校	3961	3690
	30	乌鲁木齐市第八幼儿园	SW	学校	4311	557
	31	乌鲁木齐市第 100 中学	SW	学校	3920	2708
	32	米东区职业中等专业学校	SW	学校	3888	1052
	33	乌鲁木齐市 123 中学	W	学校	2755	1430
	34	米东区矿业医院	SW	医院	4300	床位 260 张
	35	米东区中医医院	W	医院	3716	床位 537 张
	36	乌鲁木齐市第 122 中学	NW	学校	2019	1293
	37	乌鲁木齐市第二十四幼儿园	NW	学校	2200	371
	38	乌鲁木齐市第一 O 五小学	NW	学校	2510	343
	39	振兴村	SW	居住区	1420	2620
	40	皇渠沿村	NW	居住区	1864	215
	41	芦草沟乡	SW	居住区	3164	12064
	42	米东区驻地	W	居住区	2114	27.56 万
	43	团结村	NW	居住区	3427	1627
	44	乾和家园 B 区	NW	居住区	2080	5580
	45	下大草滩村	NW	居住区	4386	1683
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					＞1000 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					＞5 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水环	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		

类别	环境风险保护目标敏感性分析结果				
境	1	/	/	/	
	内陆水体排放点 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标				
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m
	1	/	/	/	/
	地表水环境敏感程度 E 值				/
地下水环境	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能
	1	无	G3	/	D1
	地下水环境敏感程度 E 值				E2

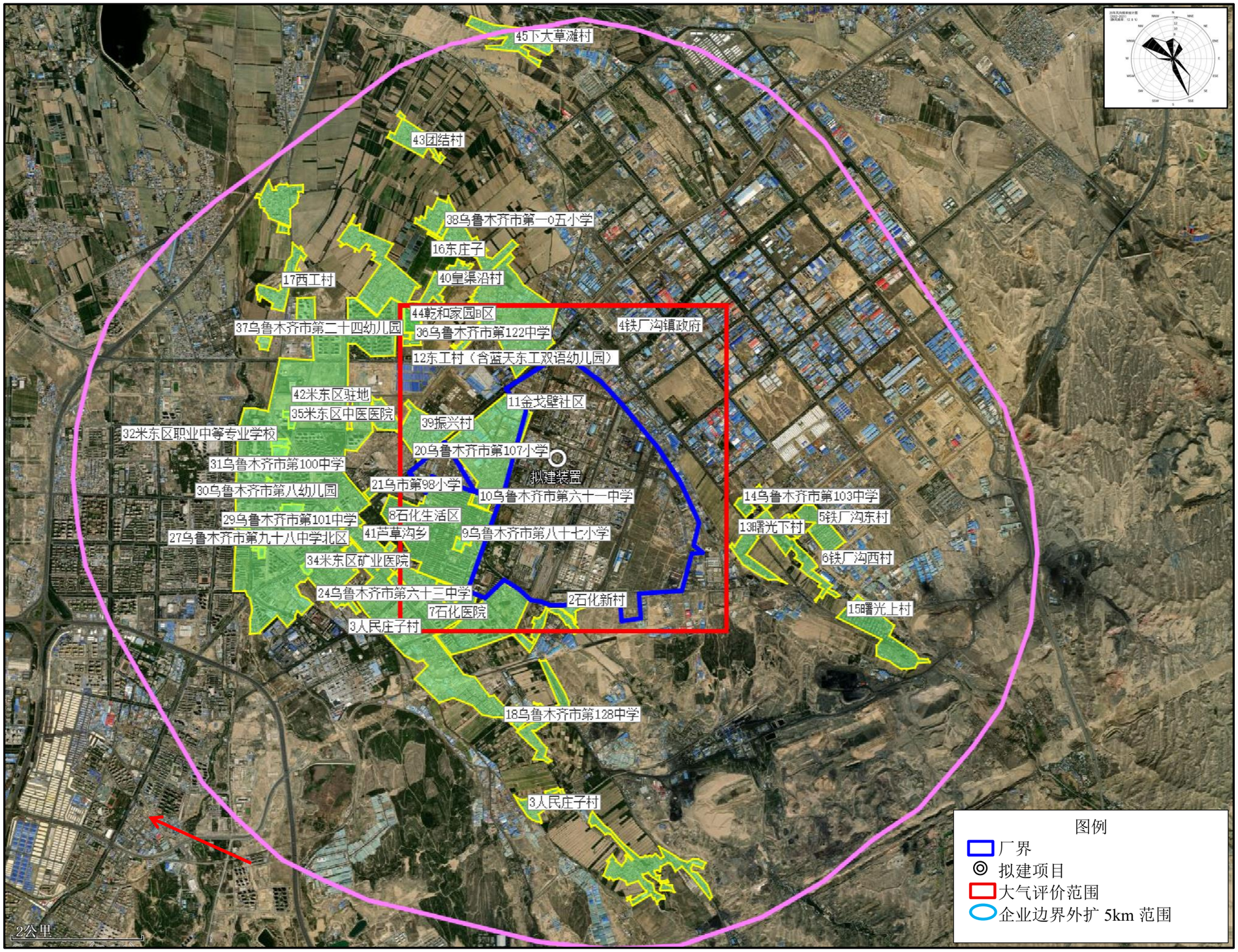


图 2.6-1　各要素评价范围及敏感目标分布图

2.7 评价时段

根据《环境影响评价技术导则　石油化工建设项目》（HJ/T 89-2003）建设项目实施过程的阶段划分，结合拟建项目实施的不同阶段的环境影响特点，本次环境影响评价时段为建设期和运营期。

3 现有工程回顾性分析

3.1 现有工程概况

北京大运河能源有限公司乌鲁木齐石化分公司原名中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司，2026 年 6 月完成公司名称变更。该公司成立于 1971 年 1 月，厂区占地面积 18km^2。目前，乌石化公司机关有 11 个职能部门，8 个机关附属机构，下设工程管理部等 3 个直属机构，炼油一部、炼油二部、炼油三部、芳烃部、化肥部、化工部、热电部、公用工程部、储运部等 19 个二级单位及西峰公司、新峰公司、翔天劳务派遣公司。乌石化公司全厂平面布置见图 3.1-1，各生产单位概况如下。

（1）炼油一部

炼油一部现有生产装置为 600 万吨/年常减压装置、250 万吨/年常减压装置、40 万吨/年烃重组装置、40 万吨/年延迟焦化装置、120 万吨/年延迟焦化装置、100 万吨/年污水汽提装置、120 万吨/年污水汽提装置、4 万吨/年硫磺回收装置、1 万吨/年硫磺回收装置、40 万吨/年原油预处理装置。

（2）炼油二部

炼油二部现有生产装置为 100 万吨/年蜡油催化装置、150 万吨/年重油催化裂化装置、20 万吨/年烷基化装置（包括废酸再生单元）、1.92 万吨/年正己烷生产装置、30 万吨/年气分装置。

（3）炼油三部

炼油三部现有生产装置为 80 万吨/年柴油加氢装置、60 万吨/年航煤加氢装置、200 万吨/年柴油加氢精制装置、180 万吨/年柴油加氢改质装置、100 万吨/年加氢裂化装置、150 万吨/年蜡油加氢装置、60 万吨/年汽油加氢改质装置。

（4）芳烃部

芳烃部现有生产装置为 100 万吨/年连续重整装置、70 万吨/年芳烃抽提装置、180 万吨/年歧化装置、330 万吨/异构化装置、430 万吨/年吸附分离装置、490 万吨/年二甲苯分馏装置、60 万吨/年连续重整装置、80 万吨/年石脑油加氢装置、6.6 万吨/年小 PX 装置、半再生装置。

（5）化肥部

化肥部现有生产装置为一化的合成氨装置和尿素装置，二化的合成氨装置和尿素装置，可产合成氨 75 万吨/年、尿素 130 万吨/年。公用工程及辅助生产装置包括水处理车间（一化循环水装置、一化精制水装置、二化循环水装置、二化精制水装置）、成品车间（尿素包装储运装置）。

（6）化工部

化工部主要生产装置包括 10 万吨/年 PTA 装置、3 万吨/年三聚氰胺装置和 4600 万条/年塑料编织袋和 21 万条/年柔性集装袋装置，以及公用工程、罐区、装卸车等配套辅助设施，储运车间管理公司危险废物暂存库。

（7）热电部

热电部为热电联产型发电厂，总产汽能力 2090 t/h，发电 134 MW，除盐水产能 1450 t/h，年产副产品硫酸铵 2.65 万吨，主要承担着向乌石化各生产装置提供蒸汽、电力、除盐水供给任务，同时还为乌石化地区居民生活用电和供暖提供保障。热电生产部现役 4 套汽轮发电机组（汽轮发电机组 25 MW×1 台、50 MW×2 台），7 台高压燃煤锅炉（220 t/h×2 台、410 t/h×3 台、化肥区域 210 t/h×2 台），化学水处理生产装置 3 套，以及燃料除灰、烟气脱硫脱硝除尘等配套辅助设施。通过 10 条长约 6 千米的热网管线，将 10.0 MPa 高压蒸汽、4.0 MPa 中压蒸汽、1.0 MPa 低压蒸汽送至各生产运行部。在公司范围内建有 35 kV 变电站 12 座，并通过 220 kV 米石一、二线与新疆电网并网连接。

（8）公用工程部

公用工程部是乌石化公司公用工程单位。担负着保障供水、供电生产和处理炼油、化工生产产生的工业污水及生活污水的多重职责。下设净水一区、净水二区、供电区域、供水区域、综合车间。

（9）储运部

储运部主要包括建南、建北罐区、汽车、火车装车台、20 万吨/年改性沥青装置。

（10）新疆新峰股份有限公司

新疆新峰股份有限公司的前身是乌石化公司天珠聚丙烯厂，组建于 1989 年 4 月，是经自治区人民政府批准设立的新疆第一家定向募集的股份制企业。1992 年 11 月，根据国家规范股份制企业的有关规定，经自治区体改委批准，更名为新疆新峰股份有限公

司（以下简称新峰公司），属于乌石化公司的二级单位。

新峰公司自成立以来，紧紧围绕石油化工产品的加工开发，不断对聚丙烯装置进行技术改造，产能由原设计能力 1.5 万吨/年提高到 10 万吨/年，目前新峰公司下属实体有：10 万吨/年聚丙烯装置、8 万吨/年 MTBE 装置，目前委托乌石化公司管理。

（11）乌鲁木齐西峰合创石油化工有限责任公司

乌鲁木齐西峰合创石油化工有限责任公司（以下简称西峰公司）成立于 1986 年，注册地址为新疆乌鲁木齐市米东区石油化工总厂，属于乌石化公司的二级单位。

西峰公司隶属于乌石化公司的多种经营实体，独立法人，自主经营、自负盈亏，是集生产加工、运输贸易、经营服务于一体的综合性企业。现有 40 万吨/年轻汽油醚化装置 1 套、30 万吨/年轻烃分离装置 1 套、30 万吨/年气体分馏装置 1 套，目前委托乌石化公司管理。

由于西峰公司、新峰公司是独立法人公司，目前委托乌石化公司管理，因此本章节不再对西峰公司、新峰公司的污染物排放情况、环保措施、达标符合性、排污许可证申请及执行情况进行回顾分析与评价。

乌石化公司各项目涉及的环评手续见表 3.1-1。

表 3.1-1　乌石化公司现有工程环保手续执行情况一览表

项目名称	环境影响评价			竣工环境保护验收		
	批复时间	批复单位	批复文号	验收单位	验收时间	验收文号
炼油厂 50 万吨/年延迟焦化装置扩量改造项目	2000.5	原新疆维吾尔自治区环境保护局	环监函〔2000〕39 号	原新疆维吾尔自治区环境保护局	2005.3	环验〔2005〕02 号
炼油厂 25 万吨/年航煤脱臭装置	2000.5	原新疆维吾尔自治区环境保护局	新环监函〔2000〕40 号	原新疆维吾尔自治区环境保护局	2005.3	环验〔2005〕04 号
一化肥空分分子筛改造工程	2001.1	原新疆维吾尔自治区环境保护局	新环监建表〔2001〕05 号	原新疆维吾尔自治区环境保护局	2005.3	环验〔2005〕07 号
炼油厂 5.5 万吨/年 PX 装置扩建为 6.6 万吨/年工程	2001.1	原新疆维吾尔自治区环境保护局	环监建表〔2001〕06 号	原新疆维吾尔自治区环境保护局	2005.3	环验〔2005〕05 号
一化肥气代油改造工程	2001.4	原新疆维吾尔自治区环境保护局	环监建表〔2001〕08 号	原新疆维吾尔自治区环境保护局	2005.3	环验〔2005〕08 号
炼油厂气体综合利用项目	2002.10	原新疆维吾尔自治区环境保护局	新环监建表〔2002〕032 号	原新疆维吾尔自治区环境保护局	2005.3	环验〔2005〕06 号新环
乌石化总厂 30 万吨/年复合肥项目	2003.7	原新疆维吾尔自治区环境保护局	新环监函〔2003〕248 号	原新疆维吾尔自治区环境保护局	2005.6	监验〔2005〕09 号
炼油厂延迟焦化装置扩量改造（110 万吨/年）	2003.10	原新疆维吾尔自治区环境保护局	环监建表〔2003〕51 号	原新疆维吾尔自治区环境保护局	2005.3	环验〔2005〕03 号
中国石油乌鲁木齐石化分公司一化肥油改气及 50%扩能项目	2004.8	原国家环境保护总局	环审〔2004〕279 号	新疆维吾尔自治区环境保护厅	2015.8	新环函〔2015〕893 号文
乌石化公司炼油厂 30 万吨/年气体分馏装置扩能改造项目	2004.10	原新疆维吾尔自治区环境保护局	新环监建表〔2004〕16 号	原新疆维吾尔自治区环境保护局	2008.5	新环监验〔2008〕09 号
乌石化公司 100 万吨/年加氢裂化装置项目	2004.11	原新疆维吾尔自治区环境保护局	新环监函〔2004〕512 号	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	2012.10	新环评价函〔2012〕999 号
乌鲁木齐石油化工总厂 3 万吨/年高压法三聚氰胺装置	2004.12	原国家环境保护总局	环审〔2004〕535 号	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	2013.12	环验〔2013〕372 号文
乌鲁木齐石化分公司 100 万吨/年对二甲苯芳烃联合装置及配套工程	2005.5	原国家环境保护总局	环审〔2005〕426 号	环境保护部	2015.1	环验〔2015〕30 号
炼油厂 40 万吨/年催化汽柴油结构调整项目	2005.10	原新疆维吾尔自治区环境保护局	新环监函〔2005〕367 号	原新疆维吾尔自治区环境保护局	2008.5	新环监验〔2008〕08 号
中国石油乌鲁木齐石油化工总厂热电厂三期扩建工程	2006.1	原国家环境保护总局	环审〔2006〕54 号	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	2015.5	新环函〔2015〕609 号
乌石化新建 5 万吨/年 MTBE 装置	2006.2	原新疆维吾尔自治区环境保护局	新环监建表〔2006〕02 号	原新疆维吾尔自治区环境保护局	2008.5	新环监验〔2008〕06 号

项目名称	环境影响评价			竣工环境保护验收		
	批复时间	批复单位	批复文号	验收单位	验收时间	验收文号
中国石油乌鲁木齐石化公司炼油/广100 万吨/年污水汽提装置	2006.2	原新疆维吾尔自治区环境保护局	新环监建表〔2006〕01 号	原新疆维吾尔自治区环境保护局	2009.4	新环监验〔2009〕46 号
乌石化公司化肥厂煤锅烟气系统增设脱硫设施工程	2006.3	原新疆维吾尔自治区环境保护局	新环监函〔2006〕82 号	原新疆维吾尔自治区环境保护局	2009.4	新环监验〔2009〕47 号
1 万吨/年硫磺回收	2006.5	原新疆维吾尔自治区环境保护局	乌环监管函〔2006〕63 号	原新疆维吾尔自治区环境保护局	2009.4	新环监〔2009〕48 号
乌石化公司新增四座 50000 立方原油储罐及其配套工程	2007.9	原新疆维吾尔自治区环境保护局	新环监函〔2007〕357 号	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	2016.12	新环函〔2016〕1849 号
乌石化公司 60 万吨/年汽油升级改造项目	2008.12	原新疆维吾尔自治区环境保护局	新环监函〔2008〕568 号	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	2017.3	新环函〔2017〕368 号
中国石油乌鲁木齐石化公司热电厂燃煤锅炉增加烟气脱硫设施	2009.04	原新疆维吾尔自治区环境保护局	新环监建函〔2009〕124 号	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	2013.8	新环监函〔2013〕681 号
乌石化公司 600 万吨/年常减压蒸馏装置技术改造项目	2009.12	原乌鲁木齐市环境保护局	新环评函〔2009〕118 号	原乌鲁木齐市环境保护局	2017.9	乌环验〔2017〕164 号
乌石化公司 60 万吨/年重整装置改扩建项目	2009.12	原乌鲁木齐市环境保护局	新环评函〔2009〕121 号	原乌鲁木齐市环境保护局	2017.6	乌环验〔2017〕045 号
乌石化公司新建 200 万吨/年柴油加氢精制装置	2009.12	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	新环评函〔2009〕120 号	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	2017.3	新环函〔2017〕370 号
乌石化公司新建 150 万吨/年蜡油加氢处理装置	2009.12	原乌鲁木齐市环境保护局	新环评函〔2009〕119 号	原乌鲁木齐市环境保护局	2017.6	乌环验〔2017〕044 号
160 万吨/年延迟焦化装置项目	2009.12	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	新环评函〔2009〕122 号	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	2017.3	新环函〔2017〕365 号
	2011.12	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	新环评价函〔2011〕1179 号			
乌石化公司集中加工塔里木劣质原油新建 4 万吨/年硫磺回收装置	2010.5	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	新环评价函〔2010〕256 号	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	2016.12	新环函〔2016〕1851 号
40 万吨/年轻汽油醚化项目	2010.9	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	新环评价函〔2010〕583 号	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	2015.7	新环函〔2015〕836 号
250 万吨/年常减压项目	2011.7	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	新环评价函〔2011〕649 号	自主验收	2020.10	/
4 万吨/年聚丙烯项目	2011.8	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	新环评价函〔2011〕754 号	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	2017.10	新环函〔2017〕1583 号
乌鲁木齐石化公司化肥厂烟气脱硫装置排放烟雾夹带治理	2012.11	原乌鲁木齐市环境保护局	乌环监管审字〔2012〕391 号	原乌鲁木齐市环境保护局	2018.12	乌环验〔2018〕150 号

项目名称	环境影响评价			竣工环境保护验收		
	批复时间	批复单位	批复文号	验收单位	验收时间	验收文号
中国石油乌鲁木齐石化公司热电厂 4 号炉达标脱硝装置项目	2013.02	原乌鲁木齐市环境保护局	乌环评审〔2013〕058 号	原乌鲁木齐市环境保护局	2015.8	乌环验〔2015〕147 号
乌石化公司炼油厂催化烟气排放治理（蜡催烟气治理）	2013.6	原乌鲁木齐市环境保护局	乌环评审〔2013〕267 号	原乌鲁木齐市环境保护局	2017.6	乌环验〔2017〕159 号
中国石油乌鲁木齐石化公司污水处理隔油、气浮+生化处理完善项目	2013.9	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	新环评价函〔2013〕794 号	原新疆维吾尔自治区环境保护厅 2 号	2016.12	新环函〔2016〕185
乌石化公司热电厂 3 号炉达标脱硝装置	2013.9	原乌鲁木齐市环境保护局	乌环评审〔2013〕416 号	原乌鲁木齐市环境保护局	2015.8	乌环验〔2015〕146 号
乌石化公司热电厂 5 号炉达标脱硝装置	2013.9	原乌鲁木齐市环境保护局	乌环评审〔2013〕417 号	原乌鲁木齐市环境保护局	2015.8	乌环验〔2015〕148 号
中国石油乌鲁木齐石化分公司化肥厂燃煤锅炉增设烟气脱硝设施项目	2013.10	原乌鲁木齐市环境保护局	乌环评审〔2013〕456 号	原乌鲁木齐市环境保护局	2015.8	乌环验〔2015〕145 号
中石油乌鲁木齐石化分公司热电厂提高 1、2 号燃煤锅炉脱硫、脱硝装置项目	2013.11	原乌鲁木齐市环境保护局	乌环评审〔2013〕491 号	装置未运行、未验收		
中国石油乌鲁木齐石化分公司炼油厂柴油加氢改质项目	2014.1	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	新环函〔2014〕87 号	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	2017.10	新环函〔2017〕1710 号
				自主验收	2020.2	/
30 万吨/年轻烃分离项目	2014.2	原乌鲁木齐市环境保护局	乌环函〔2014〕5 号	自主验收	2018.12	/
中石油燃料油有限责任公司西北销售 分公司乌鲁木齐改性沥青项目	2015.3	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	新环函〔2015〕235 号	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	2017.8	新环函〔2017〕1258 号
中石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电厂提高 3#锅炉脱硫系统新增电子除雾器	2015.6	原乌鲁木齐市环境保护局	乌环评审〔2015〕135 号	原乌鲁木齐市环境保护局	2018.12	乌环验〔2018〕149 号）
100 万吨/年蜡油催化项目	2015.8	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	乌环评估〔2015〕401 号	原乌鲁木齐市环境保护局	2017.9	乌环验〔2017〕161 号
西峰储罐扩建项目	2015.9	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	新环函〔2015〕980 号	原乌鲁木齐市环境保护局	2017.9	乌环验〔2017〕163 号
中国石油乌鲁木齐石化公司炼油厂蜡油催化裂化装置烟气脱硝治理	2015.10	原乌鲁木齐市环境保护局	乌环评函〔2015〕357 号	原乌鲁木齐市环境保护局	2017.9	乌环验〔2017〕161 号
8 万吨/年 MTBE 项目	2015.11	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	乌环评函〔2015〕72 号	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	2015.12	新环函〔2015〕1398 号

项目名称	环境影响评价			竣工环境保护验收		
	批复时间	批复单位	批复文号	验收单位	验收时间	验收文号
新建 20 万吨/年低温硫酸法烷基化装置	2015.12	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	新环函〔2015〕1399 号	自主验收	2020.9	/
乌石化公司炼油厂重油催化裂化装置烟气脱硝治理	2016.3	原乌鲁木齐市环境保护局	乌环评估〔2016〕67 号	原乌鲁木齐市环境保护局	2017.9	乌环验〔2017〕160 号
中国石油乌鲁木齐石化分公司引水项目改造（米东区 DN1600 管线）	2016.4	原乌鲁木齐市环境保护局	乌环生态审〔2016〕32 号	自主验收	2018.12	新能源（验）〔2018〕-XHC-046 号
乌石化 2019 年乌鲁木齐国际机场北区改扩建供油工程（乌石化至机场油库输油管线工程）	2016.5	原乌鲁木齐市环境保护局	乌环生态审〔2016〕47 号	自主验收	2019.6	/
中国石油乌鲁木齐石化分公司供排水厂新增高浓度污水处理装置	2016.7	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	新环函〔2016〕869 号	自主验收	2018.12	/
中国石油乌鲁木齐石化分公司外排净化水提标改造项目	2016.12	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	新环函〔2016〕1850 号	新疆维吾尔自治区生态环境厅	2018.1	新环审〔2019〕80
中国石油乌鲁木齐石化公司供排水厂废气回收治理项目	2017.5	原乌鲁木齐市米东区环境保护局	米东环管备 201865010900000405 号	自主验收	2019.4	乌石化环验字〔2018〕第 03 号
中国石油乌鲁木齐石化公司化纤厂 PX 储罐增设内浮顶改造项目	2017.8	原乌鲁木齐市米东区环境保护局	米东环管备〔2017〕45 号	自主验收	2019.6	乌石化环验字（2018）第 01 号
中国石油乌鲁木齐石化分公司热电厂 4 号炉烟气超低排放改造项目	2018.2	原乌鲁木齐市环境保护局	乌环评审〔2017〕14 号	自主验收	2019.4	乌环验〔2019〕83 号
中国石油乌鲁木齐石化分公司供排水厂废渣液治理项目	2018.4	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	新环函〔2018〕393 号	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	2019.4	新环审〔2019〕81 号
中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电厂 5 号炉烟气超低排放改造项目	2018.4	原乌鲁木齐市环境保护局	乌环评审〔2018〕62 号	原乌鲁木齐市米东区环境保护局	2020.1	乌环验〔2019〕84 号
中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司化肥厂锅炉烟气超低排放改造项目	2018.4	原乌鲁木齐市环境保护局	乌环评审〔2018〕63 号	自主验收	2020.1	/
新增供水管网及水处理设施项目	2019.11	乌鲁木齐市生态环境局	乌环评审〔2019〕287 号	自主验收	2021.11	/
化肥厂二化装置造粒塔除尘项目	2020.5	乌鲁木齐市生态环境局	乌环评（米）审〔2020〕14 号	自主验收	2018.12	/
中国石油乌鲁木齐石化公司炼油厂正己烷改造项目	2021.10	新疆维吾尔自治区生态环境厅	新环审〔2021〕171 号	自主验收	2023.9	/
中国石油乌鲁木齐石化公司芳烃装置扩能和原料配套改造工程	2025.3	新疆维吾尔自治区生态环境厅	新环审〔2025〕44 号	在建		

项目名称	环境影响评价			竣工环境保护验收		
	批复时间	批复单位	批复文号	验收单位	验收时间	验收文号
中国石油乌鲁木齐石化公司危险废物贮存设施规范化治理项目	2026.6	乌鲁木齐市生态环境局	乌环评审〔2026〕52 号	在建		
中国石油乌鲁木齐石化公司公用工程部浓盐水提标改造项目和中国石油乌鲁木齐石化公司公用工程部中水回用率提升改造项目	2026.7	乌鲁木齐市生态环境局	乌环评审〔2026〕79 号	在建		

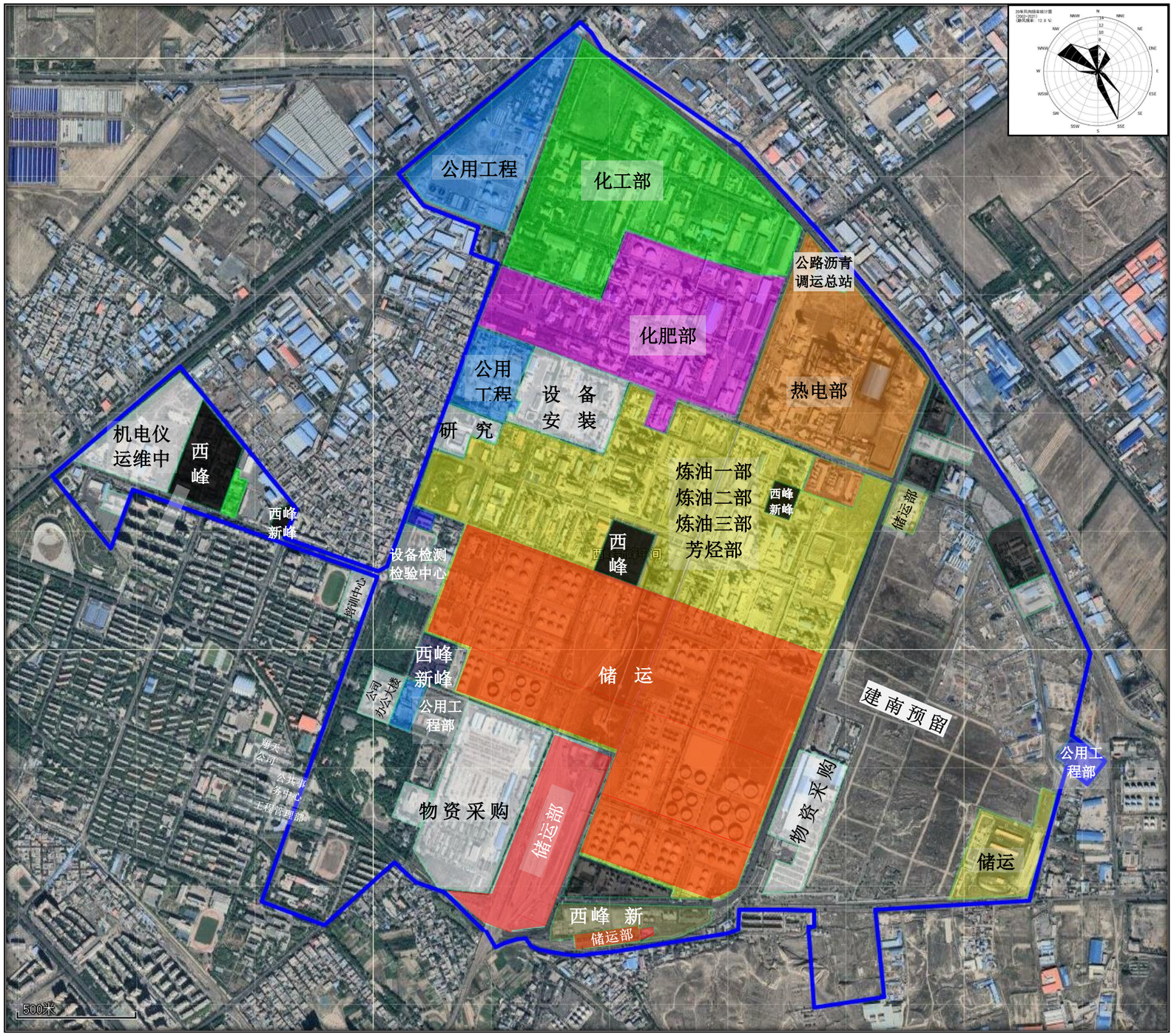


图 3.1-1　乌石化公司装置平面布置图

3.1.1 现有生产装置

3.1.1.1 炼油一部

炼油一部现有生产装置简介见表 3.1-2。

表 3.1-2 炼油一部现有生产装置及规模一览表

序号	装置名称	生产工艺
1	600×10^4 t/a 常减压装置	根据原油中各馏分沸点的不同，通过加热蒸馏的物理方法，从原油中分离出各种石油馏分
2	250×10^4 t/a 常减压装置	根据原油中各馏分沸点的不同，通过加热蒸馏的物理方法，从原油中分离出各种石油馏分
3	40×10^4 t/a 烃重组装置	通过萃取分离和蒸馏切割的方法将催化裂化汽油、柴油组分重新组合，以较低的成本生产出高辛烷值汽油及高十六烷值、低密度柴油，同时副产高附加值化工轻油
4	40×10^4 t/a 延迟焦化装置	渣油在高温下经过热裂解和缩合反应、裂解，分离出蜡油，柴油，汽油、焦炭
5	120×10^4 t/a 延迟焦化装置	渣油在高温下经过热裂解和缩合反应、裂解，分离出蜡油，柴油，汽油、焦炭
6	100×10^4 t/a 污水汽提装置	采用单塔加压汽提，侧线抽氨
7	120×10^4 t/a 污水汽提装置	采用单塔加压汽提，侧线抽氨
8	4×10^4 t/a 硫磺回收装置	含硫气体和含硫污水汽提得到的酸性气中的氨气与硫化氢一同送入硫磺回收装置酸性气燃烧炉，在大于 1250℃的高温下，氨分解成氮气，硫化氢氧化成 SO_2，再还原为单质硫
9	1×10^4 t/a 硫磺回收装置	含硫气体和含硫污水汽提得到的酸性气中的氨气与硫化氢一同送入硫磺回收装置酸性气燃烧炉，在大于 1250℃的高温下，氨分解成氮气，硫化氢氧化成 SO_2，再还原为单质硫。

3.1.1.2 炼油二部

炼油二部现有生产装置简介见下表。

表 3.1-3 炼油二部现有生产装置及规模一览表

序号	装置名称	生产工艺
1	100×10^4 t/a 蜡油催化装置	蜡油在一定温度、压力下，在催化剂作用下发生裂化反应，经反应、分馏、吸收稳定，分离出柴油、汽油、液化石油气等。
2	150×10^4 t/a 重油催化裂化装置	加氢脱硫后的常减压渣油在一定温度、压力下，在催化剂作用下发生裂化反应，生成反应气通过分馏、吸收、脱吸、再吸收、稳定过程，分离出柴油、汽油、液化石油气等产品。
3	100×10^4 t/a 蜡油催化裂化装置	在一定的温度、压力和催化剂存在的条件下，使原料油经过分解、异构化、氢转移、芳构化、缩合等一系列化学反应，将原料油转化成气体、汽油、柴油等主要产品及油浆、焦炭的生产过程。催化剂可根据反应条件、原料油性质及所预期的目的产品产率来选取。根据反应油气中各组分的沸点（挥发度）不同分离出柴油和其他馏分，再根据溶解度的不同将其他馏分切割成稳定汽油、液化石油气和干气。沸点较高的回炼油、油浆等组分可以回炼或去罐区。
4	20×10^4 t/a 烷基化装置 （包括废酸再生单元）	以催化裂化装置液化气中的异丁烷、异丁烯、1-丁烯为主，在硫酸催化剂的作用下，烷烃分子与烯烃分子的化学加成反应。在反应过程中，烷烃分子中的活泼氢原子的位置被烯烃所取代。由于异构烷烃中叔碳原子上的氢原子比正构烷烃中伯碳原子上的氢原子活泼得多，因此参与烷基化反应的烷烃为异构烷烃，一般特指异丁烷。
5	1.92×10^4 t/a 正己烷生产装置	以低附加值重整装置抽余油为原料，通过苯加氢、精馏处理后，得到正己烷（正己烷含量 60%wt）。

序号	装置名称	生产工艺
6	30×10^4 t/a 气分装置	采用精馏原理，将液化石油气和连续重整装置预处理部分的拔头油分别进行分离，生产出精丙烯、丙烷、戊烷油、MTBE 原料和聚异丁烯原料等产品。
7	40×10^4 t/a 原油预处理装置	对原油进行初步预处理。

3.1.1.3 炼油三部

炼油三部现有生产装置简介见下表。

表 3.1-4　炼油三部现有生产装置及规模一览表

序号	装置名称	生产工艺
1	80×10^4 t/a 柴油加氢装置	常减压直馏柴油、渣油加氢脱硫柴油和重油催化裂化柴油在高温、高压、临氢及催化剂存在条件下进行加氢、脱硫，脱氮及烯烃加氢饱和，以改善油品气味、颜色和安定性，提高油品质量，满足生产欧IV柴油的质量要求。
2	60×10^4 t/a 航煤加氢装置	由常减压装置来的粗航煤经过原料过滤器过滤后进入原料脱水罐，经加压、升温后进入反应器。在反应器中，混氢原料在催化剂的作用下，进行加氢脱硫、脱氮、脱氧、烯烃饱和等反应，使原料油中含硫、氮、氧等化合物转化成易除去的硫化氢、氨和水，将不稳定的烯烃和某些稠环芳香烃饱和，将金属杂质除掉，从而改善油品的安定性、腐蚀性、燃烧性，得到品质优良的产品。
3	200×10^4 t/a 柴油加氢精制装置	在一定的温度、压力条件下，在催化剂及氢气的作用下，使原料油中含硫、氮、氧等化合物转化成易除去的硫化氢、氨和水，将不稳定的烯烃和某些稠环芳香烃饱和，将金属杂质除掉，从而改善油品的安定性、腐蚀性、燃烧性能，得到品质优良的产品。
4	180×10^4 t/a 柴油加氢改质装置	通过加氢精制、加氢改质，最大限度的降低低碳数分子的生成量，提高十六烷值和柴油收率，生产满足国 V 标准的柴油。
5	100×10^4 t/a 加氢裂化装置	在催化剂和氢气存在下，石油馏分中含硫、氮、氧的非烃组分和有机金属化合物分子发生脱除硫、氮、氧和金属的氢解反应，烯烃和芳烃分子发生加氢饱和反应。同时，在催化剂作用下，烃类和非烃类化合物加氢转化，烷烃、烯烃进行裂化、异构化和少量环化反应，多环化物最终转化为单环化物。
6	150×10^4 t/a 蜡油加氢装置	常减压装置来的减压蜡油和从焦化装置来的焦化蜡油中含硫、氮、氧的非烃组分和有机金属化合物分子在催化剂和氢气作用下发生脱除硫、氮、氧和金属的氢解反应，烯烃和芳烃分子发生加氢饱和反应。
7	60×10^4 t/a 汽油加氢改质装置	催化裂化汽油通过轻汽油脱硫醇、重汽油加氢改质、循环氢脱硫、辛烷值恢复提升汽油油品质量。

3.1.1.4 芳烃部

芳烃部现有生产装置简介见下表。

表 3.1-5　芳烃部现有生产装置及规模一览表

序号	联合装置	装置名称	生产工艺
1	100×10^4 t/a 芳烃联合装置	100×10^4 t/a 连续重整装置	以加氢精制石脑油、加氢裂化石脑油为原料生产富含芳烃的 C5+重整生成油，并与外来的老重整装置来的 C5+重整油和外购 C9+芳烃合并，生产 C8+芳烃、C6/ C7 烃，同时副产戊烷、液化气、燃料气和含氢气体产品。
		70×10^4 t/a 芳烃抽提装置	用液-液抽提方法将重整生成油中的芳烃与非芳烃分开

序号	联合装置	装置名称	生产工艺
		180×10⁴ t/a 歧化装置	甲苯和 C9 芳烃在分子筛催化剂作用下选择转化成苯和二甲苯。
		330×10⁴ t/a 异构化装置	以基本不含或含少量对二甲苯的混合 C8 芳烃为原料，在催化剂作用下四种 C8 芳烃（邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯和乙苯）异构体之间转化，提高对二甲苯的产量。
		430×10⁴ t/a 吸附分离装置	分吸附和精馏两个部分，吸附部分即利用吸附室中所装的 ADS-27 分子筛高效吸附剂，在模拟固液逆流接触中将进料中的对二甲苯吸附，再利用 PDEB 把对二甲苯解吸下来，从而将进料分离成抽余液和抽出液，并分别送至精馏部分，在精馏部分抽余液和抽出液与解吸剂分离，解吸剂循环回到吸附部分，抽余液送至异构化单元，抽出液送到成品塔分离出粗甲苯而得到纯石油对二甲苯送至贮罐
		490×10⁴ t/a 二甲苯分馏装置	根据混合芳烃中二甲苯、C9、C10 及以上芳烃，各单体烃的沸点具有差别这一性质，通过精馏的方法，将物料加以分离，获得相当纯的二甲苯、C9 芳烃、C10 及以上芳烃（重芳烃）
		60×10⁴ t/a 连续重整装置	C6~C12 石脑油馏分，在催化剂作用下进行环烷脱氢、异构化、烷烃脱氢环化、加氢裂化、脱甲基、芳烃脱烷基反应，环烷烃和部分烷烃转化成芳烃
		80×10⁴ t/a 石脑油加氢装置	在催化剂和氢气的作用下，原料油中含硫、含氮、含氧化合物等进行加氢分解，生成 H_2S、NH_3 和 H_2O，然后经高压分离器、石脑油气体分馏塔除去；原料中的烯烃经加氢反应生成饱和烃；原料中的砷、铜、铅等金属化合物经加氢分解后，重金属被催化剂吸附而除去
2	/	6.6×10⁴ t/a 小 PX 装置	根据混合芳烃中苯、甲苯、二甲苯，以及各单体烃的沸点具有差别这一性质，通过精馏的方法，将物流加以分离，获得相当纯的产品
3	/	半再生装置	通过预加氢、重整、抽提、溶剂油切割流程，增加芳烃产量

3.1.1.5 化肥部

化肥部现有生产装置简介见下表。

表 3.1-6　化肥部现有生产装置一览表

序号	装置名称	生产工艺
1	45×10⁴ t/a 合成氨装置	原料天然气先经脱硫，然后通过二次转化、一氧化碳变换、二氧化碳脱除等工序，得到氮氢混合气，经甲烷化作用除去碳氧化合物后，制得氮氢的纯净气。纯净气在三级合成塔中进行氨合成反应后，制得氨
2	30×10⁴ t/a 合成氨装置	
3	78×10⁴ t/a 尿素装置	以液氨和 CO_2 为原料，反应生成甲铵。甲铵再高温水解，水解后的尿液经闪蒸后，尿液增浓到 99.7%。再经造粒塔造粒后制得产品尿素
4	52×10⁴ t/a 尿素装置	
5	28000 Nm^3/h 空分装置	利用空气中的氧氮在不同压力下沸点不同，采用深度冷冻精馏原理，将空气分离为氧气、氮气产品
6	20000 Nm^3/h 空分装置	
7	0.5×10⁴ t/a 硫酸铵装置	装置采用蒸发结晶工艺来获得硫酸铵成品。浓缩至 40%~50%硫酸铵的循环浆液，进入分离器，分离器与换热器进行循环加热、蒸发，当分离器内硫酸铵浆液达到过饱和状态（有晶体析出且含固量达到 5%以上），由出料泵送入旋流器进行再次提浓，固含量将达到 30%以上，进入离心机进行固 液分离 ，分离后的晶体进入流化床干燥，计量打包，即为成 品

3.1.1.6 化工部

化工部现有生产装置简介见下表。

表 3.1-7　化工部现有生产装置一览

序号	装置名称	生产工艺
1	3×10^4 t/a 三聚氰胺装置	通过化肥部输送约 60-80%的尿素溶液，经浓缩后生成 99.8%的溶液后送入三聚氰胺反应器的底部。由界区来的液氨进入反应器氨受槽，经过氨蒸发器、氨加热器和氨过热器加热后，与尿素浓缩工段来的熔融尿素一起送入三聚氰胺反应器的底部。在反应器内，熔融尿素热解为三聚氰胺、氨和二氧化碳。粗三聚氰胺溶液自急冷塔底部流入精制工段，经汽提、结晶、离心、干燥后得到三聚氰胺产品
2	4600×10^4 条/a 塑料编织袋装置	以聚丙烯为原料，生产为扁丝，经圆织机编织成圆筒型平纹织物，随后再进行涂膜、吹膜、印刷、切缝后成为成品编织袋
3	21×10^4 条/a 柔性集装袋装置	

化工部 10 万吨/年 PTA 装置见下表。

表 3.1-8　10 万吨/年 PTA 装置情况表

装置名称	建设时间	竣工时间	投产时间	设计能力（万吨/年）	改造时间	改造后设计能力（万吨/年）	2020 年产量（万吨/年）	停工时间	报废时间
PTA 装置	1993.9	1995.6	1995.8	7.5	2008	10	9.4	2021.6	2024.4

PTA 装置生产工艺：

以高纯度对二甲苯（PX）为原料，醋酸为溶剂，醋酸钴、醋酸锰、氢溴酸为催化剂，进行空气催化氧化，经结晶、分离、干燥，得到粗对苯二甲酸（TA），再利用 PX 氧化生成对羧基苯甲醛（4-CBA）的逆反应原理，在 280℃和 7.2 MPa 条件下，通过钯碳催化剂的作用进行加氢还原，使 4-CBA 转化为易溶于水的对甲基苯甲酸（PT 酸），从而从 TA 中除去，与此同时，芴酮类有色体被分解。经加氢精制的对苯二甲酸溶液，通过结晶、分离、干燥得到 4-CBA/对羧基苯甲醛小于 25 mg/kg 的纤维级精对苯二甲酸产品。

根据《中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司环境影响后评价报告》得知：PTA 装置尾气治理设施排放口，主要处理脱水塔回流罐（F1-609）、常压吸收塔（D1-508）、空压机透平排放气以及污水池及地沟密闭后集中收集的废气。该尾气治理设施排放口于 2020 年底安装自动监测系统，该设施废气排放数据采用 2020 年全年监测数据。PTA 装置废气治理措施见下表。

表 3.1-9　现有 PTA 装置治理措施运行状况表

所属厂	设施名称	改造时间	治理措施	处理工艺	备注

			设计处理规模（m^3/h）		
化纤厂	PTA 装置 VOCs 治理措施	2018	12000	催化氧化	2021 年 6 月装置停工

对照《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 特别排放限值，PTA 装置废气满足达标排放要求。

表 3.1-10　现有 PTA 装置污染物排放情况汇总表（数据源于后评价报告）

装置名称	污染源	非甲烷总烃	甲苯 mg/m^3	苯 mg/m^3	二甲苯 mg/m^3
PTA 装置	废气排放口	去除效率 98.17%	1.48	2.8	7.47
GB31571-2015		去除效率≥97%	15	4	20

3.1.1.7 热电部

热电部硫铵装置情况见下表。

表 3.1-11　热电部硫铵装置

序号	装置名称	投产时间	主要原料
1	2.65×10^4 t/a 硫铵装置	2010 年	硫酸铵浆液

3.1.1.8 储运部

储运部改性沥青装置情况见下表。

表 3.1-12　储运部改性沥青装置

序号	装置名称	主要工艺
1	20×10^4 t/a 改性沥青装置	以石油沥青为原料，通过加热、加入改性剂后成为改性沥青产品

3.1.2 原料及燃料消耗

3.1.2.1 原料消耗

乌石化公司加工原油主要来自北疆原油、东疆原油、牙哈原油、西北局凝析油和西北局重质油等，2024 年年加工原油及原料油总计 686.85 万吨，主要原油性质见表 3.1-13。

表 3.1-13　主要原油性质一览表

原油	密度（g/cm^3）	硫含量（%）	酸值（mgKOH/g）	残炭（%）	总氮含量（μg/g）	Ni+V（μg/g）
北疆	0.8679	0.25	1.12	2.90	2130	3.58
东疆	0.8617	0.08	0.24	3.15	1900	2.32
牙哈	0.7739	0.02	0.12	0.10	43	0.77
西北局凝析油	0.8036	0.19	0.07	0.70	1120	4.65
西北局重油	0.9350	2.15	0.13	7.60	1800	49.68

3.1.2.2 燃料消耗

2024 年乌石化公司燃料煤消耗 94.66 万吨，以碱沟矿、乌东矿为主，燃料煤性质见表 3.1-14，燃料气消耗 31.4483 万吨，燃料气性质见表 3.1-15。

表 3.1-14　主要燃料煤性质一览表

序号	分析项目	单位	分析结果	
			碱沟矿	乌东矿
1	全水份 Mt,ar	%	6.54~8.2	6.58~8.53
2	分析水份 Mad	%	1.28~1.89	1.38~2.45
3	灰份 Aad	%	26.06~32.96	21.94~32.86
4	挥发份 Vad	%	22.76~25.18	23.55~27.9
5	固定碳 FCad	%	36.94~40.9	36.27~43.16
6	全硫 St,ad	%	0.60~0.73	0.55~0.69
7	低位发热量 Qnet,ar	J/g	18797.1~21158.75	18764.06~22887

表 3.1-15　燃料气性质一览表

序号	项目	单位	数值
1	硫化氢含量	mg/m³	<20
2	氢气	%（V/V）	41.2775
3	氧气+氮气	%（V/V）	15.055
4	甲烷	%（V/V）	20.3975
5	二氧化碳	%（V/V）	1.0625
6	乙烯	%（V/V）	5.4775
7	乙烷	%（V/V）	12.07
8	丙烯	%（V/V）	0.8
9	丙烷	%（V/V）	0.5425
10	异丁烷	%（V/V）	0.4
11	丁烯+异丁烯	%（V/V）	0.1967
12	正丁烷	%（V/V）	0.245
13	反丁烯	%（V/V）	0.0825
14	顺丁烯	%（V/V）	0.02
15	碳五及以上	%（V/V）	0
16	碳三及以上	%（V/V）	2.34

3.1.3 现有公辅设施

3.1.3.1 供水

乌石化公司生产用水来源是甘泉堡“500”水库水，取水许可为 3000 万立方米/年，地表水引水工程于 2023 年 8 月建成投用。自“500”水库的 10#取水口引地表水，经首站的

扬泵站升压后，经新建的 36.4 km 输水线路（双管线路）输送到公用工程部处理设施，经过水处理设施处理后，泵送至各用水二级单位，各用水二级单位在厂区内自行处置后使用。

3.1.3.2 除盐水

乌石化公司所需除盐水由热电部和化肥部化学水处理装置配套提供。

（1）热电部

热电部化水车间现有三套生产装置，包括一化水、二化水和三化水装置。一化水以汽机生水泵来水做原料，经阳床、除碳器、阴床、混床处理后，将除盐水送至除氧器和化工部；二化水以集水站来水、化肥来冷凝液、炼油建南来冷凝液为原料，经阳床、除碳器、阴床处理后，一路除盐水外送至炼油，另一路经混床处理后送除氧器和化肥动力车间；三化水以集水站来水、冷凝液、净化水厂来精制再生水为原料，经 PCF 纤维过滤器、阳床、除碳器、阴床、混床处理后，将除盐水送至除氧器和炼油。

（2）化肥部

化肥部水处理车间纯水制备包括一化精制水装置和二化精制水装置，用以处理新水和回收的蒸汽凝液。新水依次经一级/二级阳离子塔、CO_2 脱除塔、阴离子塔处理后，进入中间软化水罐，而后经精制塔外送；工艺冷凝液经活性炭、阴阳离子塔后，进入中间软化水罐；透平凝液经过滤器后进入中间软化水罐外送。

3.1.3.3 循环水

乌石化公司现有循环水场见表 3.1-16。

表 3.1-16　乌石化公司现有循环水情况一览表

区域	名称	设计能力（m^3/h）	供水用户
建北区	一循	6300	100×10^4 t/a 蜡油催化装置
			10×10^4 t/a 聚丙烯装置
			40×10^4 t/a 原油预处理装置
	二循	一单元：10600	60×10^4 t/a 航煤加氢装置
			30×10^4 t/a 气分装置
			8×10^4 t/a MTBE 装置
			80×10^4 t/a 柴油加氢装置
			40×10^4 t/a 延迟焦化装置
			120×10^4 t/a 延迟焦化装置
			250×10^4 t/a 常减压装置
			10×10^4 t/a 聚丙烯装置

区域	名称	设计能力（m^3/h）	供水用户
		二单元：6000	70×10^4 t/a 芳烃抽提装置
			100×10^4 t/a 连续重整装置
建南区	三循	一单元：9000	150×10^4 t/a 重油催化裂化装置
			净水一区
			净水二区
			4×10^4 t/a 硫磺回收装置
			60×10^4 t/a 汽油加氢改质装置
		二单元：12000	40×10^4 t/a 原油预处理装置
			150×10^4 t/a 蜡油加氢装置
			200×10^4 t/a 柴油加氢精制装置
			180×10^4 t/a 柴油加氢改质装置
			100×10^4 t/a 加氢裂化装置
			40×10^4 t/a 轻汽油醚化装置
			30×10^4 t/a 轻烃分离装置
			20×10^4 t/a 烷基化装置
化肥部	04 循环水系统	42000	50×10^4 t/a 一化肥合成氨装置
	09 循环水系统	18000	20×10^4 t/a 二化肥合成氨装置
化工部	循环水系统	4500	公用工程空压
	三胺循环水系统	8000	3.0×10^4 t/a 三聚氰胺装置（停用）
热电部	一期循环水站	15444	汽机、锅炉、硫铵
	三期循环水站	8250	

3.1.3.4 供热

全厂蒸汽由自备热电部的锅炉的自备燃煤锅炉提供。热电部 7 台高压燃煤锅炉（220 t/h×2 台、410 t/h×3 台、210 t/h×2 台）。

热电部锅炉及发电情况见表 3.1-17。

表 3.1-17　热电部锅炉及发电机配置情况一览表

项目		建设时间	规模（t/h）	主蒸汽压力（MPa）/温度（℃）
锅炉	热电 1#燃煤锅炉	1992 年	220	9.8/540
	热电 2#燃煤锅炉	1992 年	220	9.8/540
	热电 3#燃煤锅炉	1996 年	410	9.8/540
	热电 4#燃煤锅炉	2007 年	410	9.8/540
	热电 5#燃煤锅炉	2007 年	410	9.8/540
	化肥 3#燃煤锅炉①	1997 年	210	10.5/493
	化肥 4#燃煤锅炉①	1997 年	210	10.5/493
项目		单机容量（MW）	台数	总容量（MW）
发电机组	3 号机	50	1	125
	4 号机	50	1	
	5 号机	25	1	
注：①日常生产由热电部管理，属地位于化肥部				

3.1.3.5 供电

全厂供电由热电部和乌鲁木齐电网提供。热电部属汽电联产型，现有五炉三机，总装机容量为 125 MW。另有 220 kV 变电站两座，通过 220 kV 变电所与乌鲁木齐 220 kV 主电网连接。通过 35 kV 变电站汇集乌石化公司 3 台发电机组及乌鲁木齐电网电能向乌石化公司区域提供生产、生活用电。

3.1.3.6 供风、供氮

（1）供风

①建南空压站现有离心式空压机 5 台，5 台空压机并联采用单母管切换制，互为备用，按照四开一备的原则，除去自耗空气量和管网损失量，建南空压站实际正常净化空气供空气量为 37400 Nm^3/h，5 台空压机全开工况最大净化空气供空气量为 44200 Nm^3/h。

②建南吸附制氮装备共有离心式空压机 2 台，主要用来提供吸附制氮装置所需的压缩空气。每台空压机供气量为 12000 Nm^3/h，供气压力为 0.85 MPa。2 台空压机并联采用单母管切换制，互为备用，除去自耗空气量和管网损失量，总净化空气供空气量为 21600 Nm^3/h。

③建南吸附制氮装置的净化空气总管与建南空压站的净化空气总管之间设有连通管线 DN250，事故状态及负荷调整时可互为备用。目前吸附制氮机组没有运行，建南吸附制氮装置的空压机主要供炼油净化空气系统。

④冬季为防止压缩空气结露，腐蚀管道设备甚至造成更严重的安全生产事故，炼油全部供空气都是净化空气。

（2）供氮

炼油氮气系统管网分为三个：0.4 MPa（G）氮气系统管网，1.0MPa（G）氮气系统管网，8.0 MPa（G）高压氮气系统管网。

①炼油高压氮气系统管网主要由化肥部供给，化肥部至炼油的高压氮气供给能力为 15000 Nm^3/h；高压氮可减压供 1.0MPa（G）氮气系统管网，受减压设施限制，目前高压氮可减压供 1.0 MPa（G）氮气系统管网的最大供给量为 4000 Nm^3/h。

②化肥部至炼油低压氮气线最大供氮能力为 10000 Nm^3/h，供氮压力 0.418 MPa（G），通过建南吸附制氮装置氮压机升压至 1.0 MPa（G），送至炼油 1.0MPa（G）氮气系统管网。

③建南吸附制氮装置，制氮能力 3200~4800 Nm^3/h，所产氮气通过装置内氮压机升压至 1.0 MPa（G），送至炼油 1.0 MPa（G）氮气系统管网。

炼油低压氮气系统连续供氮能力最大可以达到 13200 Nm^3/h；高压氮气系统连续供氮能力最大可以达到 4000 Nm^3/h。

化肥部空分停工检修期间无法向炼油提供氮气，炼油系统用氮不足部分可以依托建南事故氮装置。建南事故氮装置现有 2 座 50 m^3 液氮储罐，一次可提供 320000 Nm^3 氮气，供装置开停工状态下大量间断用氮、事故状态下紧急用氮和化肥部空分停工检修时炼油系统用氮补充。

3.1.3.7 排水

乌石化公司排水体系见图 3.1-2，经处理达标后的废水通过乌石化公司排污管道送至净化水库，该水库位于乌石化公司北约 38 km 处，可起到进一步净化水质的作用。

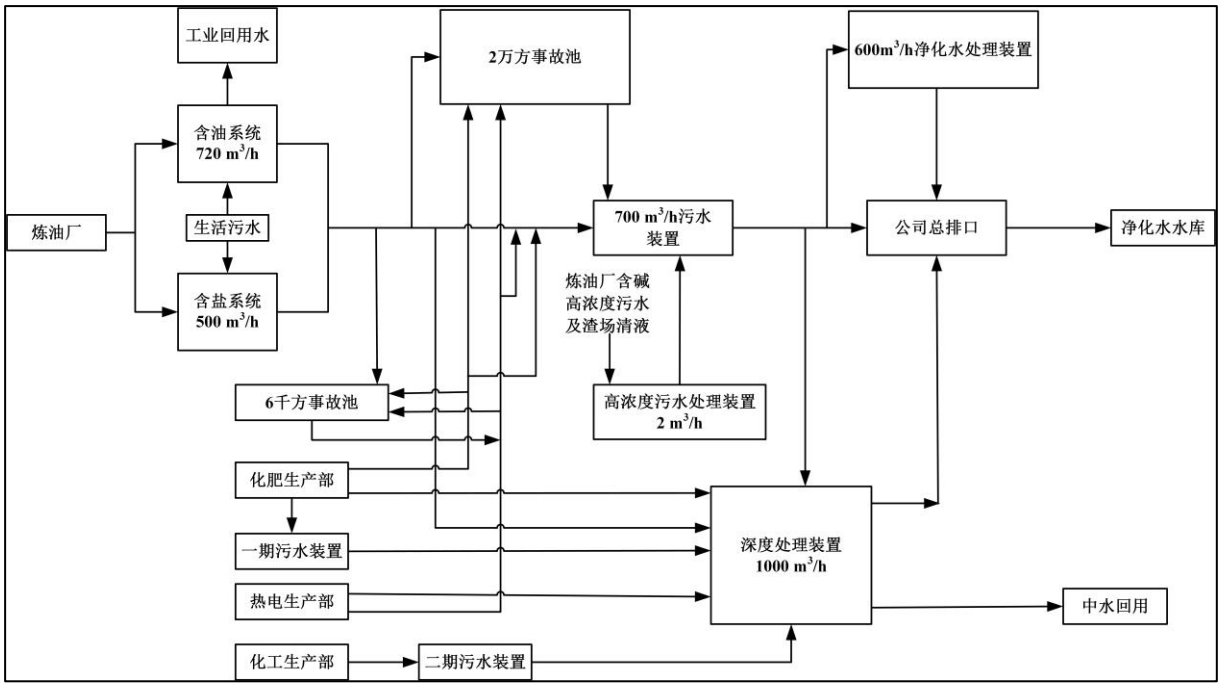


图 3.1-2　现有装置排水体系图

3.1.4 现有储运设施

3.1.4.1 储存系统

（1）零位罐

乌石化公司建设有 3 个原油储存零位罐，储存容量 2700 m^3。零位罐台账见表 3.1-18。

表 3.1-18　零位罐台账一览表

序号	储罐名称	储存物料	储存类型	容积（m³）	数量	废气治理设施
1	1#零位罐	轻质原油	固定顶	1000	1	冷凝-吸附
2	2#零位罐	轻质原油	固定顶	700	1	
3	3#零位罐	重质原油	固定顶	1000	1	

（2）建南、建北罐区

建南储罐区和建北储罐区，共有储罐 210 台。球罐 30 台，低压储罐 2 台（213 号罐、214 号罐），常压储罐 156 台常压储罐在投用，20 台轻质油储罐（包括 56#~68#、509#、511#、211#、212#、511、51、53、54）办理了停用手续。建南、建北罐区储罐台账见下表。

表 3.1-19　建南罐区储罐台账一览表

罐号	介质	容积（m³）	储罐类型	浮盘形式	密封形式	备注
G73	液化气	400	球罐	/	/	/
G74	液化气	400	球罐	/	/	/
G75	液化气	400	球罐	/	/	/
G76	液化气	400	球罐	/	/	/
G77	戊烷油	400	球罐	/	/	/
G78	戊烷油	400	球罐	/	/	/
G79	戊烷油	400	球罐	/	/	/
G80	戊烷油	400	球罐	/	/	/
G105	原油	30000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G106	原油	30000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G107	原油	30000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G108	原油	30000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G109	原油	30000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G110	原油	30000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G111	原油	50000	外浮顶	双盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G112	原油	50000	外浮顶	双盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G113	原油	50000	外浮顶	双盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G114	原油	50000	外浮顶	双盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G115	原油	50000	外浮顶	双盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G116	原油	50000	外浮顶	双盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G201	汽油	10000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G202	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G203	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/

罐号	介质	容积（m³）	储罐类型	浮盘形式	密封形式	备注
G204	汽油	10000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G205	汽油	10000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G206	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G207	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G208	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G211	回炼油	1000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G212	回炼油	1000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G213	回炼油	1000	低压罐	浮筒式	液体镶嵌式	/
G214	回炼油	1000	低压罐	浮筒式	液体镶嵌式	/
G215	汽油组份	1000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G216	汽油组份	1000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G217	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G218	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G219	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G220	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G221	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G222	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G223	航煤	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G224	航煤	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G225	航煤	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G226	航煤	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G227	航煤	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G228	航煤	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G240	液化气	400	球罐	/	/	/
G241	液化气	400	球罐	/	/	/
G242	液化气	1000	球罐	/	/	/
G243	液化气	1000	球罐	/	/	/
G244	液化气	1000	球罐	/	/	/
G245	液化气	1000	球罐	/	/	/
G246	液化气	1000	球罐	/	/	/
G247	液化气	1000	球罐	/	/	/
G248	液化气	2000	球罐	/	/	/
G249	液化气	2000	球罐	/	/	/
G250	液化气	2000	球罐	/	/	/
G251	液化气	2000	球罐	/	/	/
G252	轻石脑油	2000	球罐	/	/	/
G253	轻石脑油	2000	球罐	/	/	/
G254	轻石脑油	2000	球罐	/	/	/
G255	拔头油	2000	球罐	/	/	/
G256	拔头油	2000	球罐	/	/	/
G257	拔头油	2000	球罐	/	/	/
G258	戊烷油	2000	球罐	/	/	/
G259	戊烷油	2000	球罐	/	/	/
G260	液化气	2000	球罐	/	/	/

罐号	介质	容积（m³）	储罐类型	浮盘形式	密封形式	备注
G261	液化气	2000	球罐	/	/	/
G301	柴油	5000	固定顶	/	/	建南罐区新建油气回收设施
G302	柴油	5000	固定顶	/	/	建南罐区新建油气回收设施
G303	柴油	5000	固定顶	/	/	建南罐区新建油气回收设施
G304	柴油	5000	固定顶	/	/	建南罐区新建油气回收设施
G305	柴油	5000	固定顶	/	/	建南罐区新建油气回收设施
G306	柴油	5000	固定顶	/	/	建南罐区新建油气回收设施
G307	柴油	5000	固定顶	/	/	/
G308	柴油	5000	固定顶	/	/	/
G309	柴油	5000	固定顶	/	/	/
G310	柴油	5000	固定顶	/	/	/
G311	柴油	15000	固定顶	/	/	建南罐区新建油气回收设施
G312	柴油	15000	固定顶	/	/	建南罐区新建油气回收设施
G313	柴油	15000	固定顶	/	/	/
G314	柴油	15000	固定顶	/	/	/
G315	柴油	15000	固定顶	/	/	/
G316	柴油	15000	固定顶	/	/	/
G401	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G402	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G403	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G404	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G405	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G406	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G407	渣油	10000	固定顶	/	/	无动力式 VOCs 处理器
G408	渣油	10000	固定顶	/	/	无动力式 VOCs 处理器
G409	油浆	2000	固定顶	/	/	/
G410	油浆	2000	固定顶	/	/	/
G411	油浆	2000	固定顶	/	/	/
G412	油浆	2000	固定顶	/	/	/
G413	重油	1000	固定顶	/	/	/
G414	重油	1000	固定顶	/	/	/
G415	渣油	10000	固定顶	/	/	/
G416	渣油	10000	固定顶	/	/	/
G417	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G418	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G419	渣油	10000	固定顶	/	/	/
G420	渣油	10000	固定顶	/	/	/
G421	渣油	400	固定顶	/	/	/
G501	汽油	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G502	汽油	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G503	汽油	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G504	汽油	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G505	汽油	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G506	汽油	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G507	汽油	5000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/

罐号	介质	容积（m³）	储罐类型	浮盘形式	密封形式	备注
G508	汽油	5000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G509	溶剂油	2000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G510	正己烷	2000	内浮顶	全接液	弹性压力板全补偿+二次舌形密封	/
G511	溶剂油	2000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G512	正己烷	2000	内浮顶	全接液	弹性压力板全补偿+二次舌形密封	/
G601	PX	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	建南罐区新建油气回收设施
G602	PX	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	建南罐区新建油气回收设施
G603	PX	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	建南罐区新建油气回收设施
G604	PX	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	建南罐区新建油气回收设施
G605	汽油组份	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G606	汽油组份	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G607	PX	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	建南罐区新建油气回收设施
G608	PX	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	建南罐区新建油气回收设施
G701	苯	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	建南罐区新建油气回收设施
G702	苯	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	建南罐区新建油气回收设施
G703	苯	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	建南罐区新建油气回收设施
G704	苯	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	建南罐区新建油气回收设施
G705	石脑油	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G706	石脑油	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G707	石脑油	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/

表 3.1-20　建北罐区储罐台账一览表

罐号	介质	容积（m³）	储罐类型	浮盘形式	密封形式	备注
G1	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G2	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G3	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G4	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G5	蜡油	5000	固定顶	/	/	/
G6	蜡油	5000	固定顶	/	/	/
G7	蜡油	5000	固定顶	/	/	/
G8	蜡油	5000	固定顶	/	/	/
G9	甲苯	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	建北罐区新建油气回收设施
G10	甲苯	5000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+舌型板	建北罐区新建油气回收设施
G11	甲苯	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	建北罐区新建油气回收设施
G12	混苯	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	建北罐区新建油气回收设施
G13	混苯	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	建北罐区新建油气回收设施
G14	混苯	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	建北罐区新建油气回收设施
G15	航煤	2000	固定顶	/	/	建北罐区新建油气回收设施
G16	航煤	2000	固定顶	/	/	建北罐区新建油气回收设施
G17	航煤	2000	固定顶	/	/	建北罐区新建油气回收设施
G18	航煤	2000	固定顶	/	/	建北罐区新建油气回收设施

罐号	介质	容积（m³）	储罐类型	浮盘形式	密封形式	备注
G19	航煤	2000	固定顶	/	/	建北罐区新建油气回收设施
G20	航煤	2000	固定顶	/	/	建北罐区新建油气回收设施
G21	柴油	2000	固定顶	/	/	/
G22	柴油	2000	固定顶	/	/	/
G23	柴油	5000	内浮顶	全接液	弹性压力板全补偿+二次舌形密封	/
G24	柴油	5000	内浮顶	全接液	弹性压力板全补偿+二次舌形密封	/
G25	柴油	5000	固定顶	/	/	/
G26	柴油	5000	固定顶	/	/	/
G27	柴油	3000	固定顶	/	/	/
G28	柴油	3000	固定顶	/	/	/
G29	柴油	3000	固定顶	/	/	/
G30	柴油	5000	内浮顶	全接液	弹性压力板全补偿+二次舌形密封	/
G31	油浆	5000	固定顶	/	/	/
G32	油浆	5000	固定顶	/	/	/
G33	油浆	5000	固定顶	/	/	/
G34	油浆	5000	固定顶	/	/	/
G39	重油	500	固定顶	/	/	/
G41	回炼油	500	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G42	回炼油	500	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G51	汽油	3000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G52	汽油	3000	内浮顶	全接液	弹性压力板全补偿+二次舌形密封	/
G53	汽油	3000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G54	汽油	3000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G55	汽油	3000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G56	苯	1000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G57	苯	1000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G58	苯	1000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G59	溶剂油	500	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G60	溶剂油	500	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G61	石脑油	300	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G62	石脑油	300	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G63	柴油	300	固定顶	/	/	已办理停用手续
G64	柴油	300	固定顶	/	/	已办理停用手续
G65	苯	300	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G66	苯	300	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G67	汽油	1000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G68	汽油	1000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G81	航煤	5000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/

罐号	介质	容积（m³）	储罐类型	浮盘形式	密封形式	备注
G82	航煤	5000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G83	航煤	5000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G84	航煤	5000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G85	原油	20000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G86	原油	20000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G87	原油	20000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G88	原油	20000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G89	原油	30000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G90	原油	30000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G95	汽油	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G96	汽油	5000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/

（3）芳烃部

芳烃部共有常压储罐 11 台，其中苯、混合二甲苯、对二甲苯共计 6 台储罐，3 台溶剂罐（环丁砜），2 台对二乙基苯罐。详见下表。

表 3.1-21　芳烃部储罐台账一览表

罐号	介质	容积（m³）	储罐类型	浮盘形式	密封形式	备注
D-2553A	苯	700	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	油气并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧
D-2553B	苯	700	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧
T-2041	混合二甲苯	2000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式+二次舌形密封	并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧
T-2552	混合二甲苯	1000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式+二次舌形密封	并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧
T-2603A	PX	2000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧
T-2603B	PX	2000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧
T-2601	对二乙基苯	3000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧
T-2602	对二乙基苯	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧
T-2471	环丁砜	490	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧
T-2472A	环丁砜	490	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧
T-2472B	环丁砜	490	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧

（4）化肥部

化肥部罐区物料类型主要包括渣油、沥青、液氨等，储罐台账详见下表。

表 3.1-22　化肥部罐区台账一览表

序号	储罐名称	储存介质	储罐类型	储罐容积（m^3）	储罐个数
1	渣油罐	渣油	固定顶	5000	2
2	渣油罐	渣油	拱顶	1500	1
3	柴油/渣油罐	柴油	拱顶	1500	1
4	渣油/沥青罐	沥青	拱顶	20000	2
5	柴油/渣油罐	柴油	拱顶	500	1
6	液氨储罐	液氨	拱顶	2000	1
7	液氨储罐	液氨	拱顶	8000	1
8	液氨储罐	液氨	拱顶	8000	1
9	氨水罐	氨水	拱顶	500	1
10	配氨罐	氨水	立式	118	2
11	氨气罐	氨气	立式	6.5	1
12	盐酸罐	盐酸	卧罐	58	2
13	浓硫酸储罐	浓硫酸	卧罐	10	1
14	浓硫酸储罐	硫酸	卧罐	6.4	1

（5）化工部

化工部储罐台账详见下表。

表 3.1-23　化工部储罐台账一览表

序号	储罐名称	储存介质	储罐类型	储罐容积（m^3）	储罐个数	备注
1	PX 储罐	对二甲苯	固定顶罐	5000	1	停用；本项目拟依托部分储罐
2	PX 储罐	对二甲苯	内浮顶	2000	1	
3	醋酸罐	醋酸	固定顶罐	400	2	
4	醋酸罐	醋酸	固定顶罐	1000	1	
5	PX 储罐	对二甲苯	固定顶罐	2000	1	
6	液碱罐	液碱	固定顶罐	100	2	
7	EG 罐	乙醇	固定顶罐	1000	2	

（6）公用工程部

公用工程部储罐台账详见表 3.1-24。

表 3.1-24　公用工程部储罐台账一览表

序号	储罐名称	储存介质	储罐类型	储罐容积（m^3）	储罐个数
1	污油罐	污油	固定顶罐	2200	5
2	1-2 号浓缩罐	污泥、浮渣	固定顶罐	2000	2
3	3-4 号浓缩罐	污泥、浮渣	固定顶罐	4000	2
4	2 号均质罐	污水	固定顶罐	5000	1

（7）热电部

热电部储罐台账详见表 3.1-25。

表 3.1-25　热电部储罐台账一览表

序号	储罐名称	储存介质	储罐类型	储罐容积（m^3）	储罐个数
1	柴油罐	柴油	固定顶罐	200	2
2	液氨缓冲罐	液氨	固定顶罐	2.5	1
3	氨气缓冲罐	氨气	固定顶罐	12.2	1
4	氨水罐	氨水	固定顶罐	50	1
5	氨水罐	氨水	固定顶罐	40	1

3.1.4.2 运输系统

乌石化公司原油进厂有三种方式：

（1）管输进厂，2 条输油管线，总设计输油能力 900 万吨/年；

（2）铁路运输进厂，火车卸原油能力为 350 万吨/年；

（3）公路运输进厂，公路卸原油能力为 50 万吨/年。

乌石化公司成品油运输方式为铁路、汽车运输和管输：

（1）成品油铁路装车站台 7 座，设计装车能力 353 万吨/年。液态烃铁路装车站台 1 座，设计装车能力 40 万吨/年；

（2）汽车装车站台 2 座，设有液化气、汽油、柴油、航煤、丙烷、丙烯、轻石脑油、重整石脑油、溶剂油和石油苯等鹤位，装车能力 273 万吨/年；成品油输油管线 2 条，管输总能力 650 万吨/年。

乌石化公司建设复合肥专用铁路线一条，设计运量为 40 万吨/年。该铁路专用线正线全长 1.757 km，配套设置仓库一座，仓储面积 17225 m^2。

乌石化公司铁路装车系统及汽车装卸车系统详见表 3.1-26。

表 3.1-26　乌石化公司铁路、装车系统一览表

装车单元		物质名称	装/卸车鹤位	火车装车台	火车股数	一次装卸量（t）
铁路	建北火车一台	液化气	26	1	2	630
		戊烷油	8	1	1	240
		轻石脑油	13	1	1	270
	建北火车二台	石油苯	20	1	2	1200
		航煤	8	1	1	360
		抽余油	8	1	1	320
		重芳烃	2	1	1	80
	建北火车三台	汽油	4	1	2	800
		柴油				800
		石脑油				650
	建北火车四台	汽油	4	1	2	800
		柴油				800

装车单元		物质名称	装/卸车鹤位	火车装车台	火车股数	一次装卸量（t）
		石脑油				650
	建南火车大鹤管台	柴油	4	1	2	800
	重油台	油浆	6	1	1	300
		沥青				300
	固体产品站台	石油焦	/	1	1	360
	建南 26/27 道火车装车台	石油对二甲苯	30	1	2	1800
		甲苯、混苯	20	1	1	800
		焦化汽油	10	1	1	400
		C9 芳烃	5	1	1	200
	化肥部火车站台	尿素	无	8	2	1200
	化肥部一袋库	尿素	无	14	1	1200
	化工部卸料栈台	乙酸	8	8	1	400
	化工部装车后栈台	精对苯二甲酸	/	12	1	720
公路	建南汽车台	液态烃	28	/	/	150
		汽油				180
		柴油				280
		石油苯				60
		航煤				60
		石脑油				60
	建南卸车台	甲苯	6	/	/	60
		混苯				60
		轻烃				60
	化肥部一装库装车平台	尿素	/	/	/	2000
	化肥部二袋库装车平台	尿素	/	/	/	1500
	化肥部 4116 处液氮装车线	液氮	1	/	/	8
	化肥部 4111 装置	液氮	1	/	/	8
	化工部罐区	液碱	1	/	/	32
	化工部液氨装车栈台	液氨	2	/	/	30
	化工部汽车装车前栈台	精对苯二甲 酸	1	/	/	32
	化工部卸车栈台	乙酸	1	/	/	32

3.2 现有工程污染物排放情况

本次评价基准年为 2024 年，本节内容依据乌石化公司 2024 年排污许可执行报告和自行监测数据作为现有工程污染物排放情况调查的依据，同时采用 2025 年数据进行污染物排放达标分析和排放合规性分析。

3.2.1 废气

3.2.1.1 有组织排放源

乌石化公司有组织排放源达标情况见表 3.2-1。

表 3.2-1　乌石化公司 2024 年和 2025 年有组织排放达标排放情况一览表

排放口名称	排放口编号	污染物排放特征			排放标准			排气筒参数		是否合规
		污染物种类	2024 年最大排放浓度（mg/m³）	2025 年最大排放浓度（mg/m³）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标准来源	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	
热电厂 1 号烟囱（2024 年停工）（2025 年停工）	DA001	汞及其化合物	/	/	0.03	/	GB 13223-2011，表 2	150	1.8	是
		烟尘	/	/	20	/				是
		二氧化硫	/	/	50	/				是
		氮氧化物	/	/	100	/				是
		林格曼黑度	/	/	＜1	/				是
热电厂 2 号烟囱	DA002	林格曼黑度	＜1	＜1	＜1	/	GB 13223-2011，表 2	150	6.34	是
		汞及其化合物	0.01943	未检出	0.03	/				是
		氮氧化物	27.32	37.45	100	/				是
		二氧化硫	11.02	23.82	50	/				是
		烟尘	2.7	1.18	20	/				是
		氨（氨气）	0 kg/h	2.67kg/h	/	75	GB 14554-93，表 2			是
一尿素高压系统排放口（2024 年和 2025 年停工）	DA005	氨（氨气）	0 kg/h	0 kg/h	/	75	GB 14554-93，表 2	65	0.6	是
二尿素造粒塔排口	DA006	氨（氨气）	0.106 kg/h	6.27kg/h	/	75	GB 14554-93，表 2	76	13.85	是
		粉尘	4.9	3.3	120	136.38	GB 16297-1996，表 2			是
一段转化炉排口	DA007	氮氧化物	26.1	260	1400	9.75	GB 16297-1996，表 2	45	2.5	是
		颗粒物	4.5	2.8	200	/	GB 9078-1996，表 2			是
一尿素造粒塔排口（2024 年和 2025 年停工）	DA008	氨（氨气）	0	0	/	75	GB 14554-93，表 2	64	18	是
		粉尘	0	0	120	96.71	GB 16297-1996，表 2			是
建北罐区三苯储运油气装置废气排放口（2024 年和 2025 年停工）	DA009	甲苯	0	0	15	/	GB 31571-2015，含 2024 年修改单，表 6	15	0.168	是
		苯	0	0	4	/				是
		二甲苯	0	0	20	/				是
		挥发性有机物	/	/	去除效率≥97%	/	GB 31571-2015，含 2024 年修改单，表 5			是

排放口名称	排放口编号	污染物排放特征			排放标准			排气筒参数		是否合规
		污染物种类	2024 年最大排放浓度（mg/m³）	2025 年最大排放浓度（mg/m³）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标准来源	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	
建南罐区三苯储运油气回收装置废气排放口（2024 年和 2025 年停工）	DA010	苯	0	0	4	/	GB 31571-2015，含 2024 年修改单，表 6	15	0.168	是
		甲苯	0	0	15	/				是
		二甲苯	0	0	20	/				是
		挥发性有机物	/	/	去除效率≥97%	/	GB 31571-2015，含 2024 年修改单，表 5			是
3 万吨/年三聚氰胺装置氨洗涤塔废气排放口（2024 年和 2025 年停工）	DA011	氨（氨气）	0	0	/	8.7	GB 14554-93，表 2	20	0.4	是
精对苯二甲酸装置挥发性有机物治理设施废气排放口（2024 年已报废）	DA012	溴甲烷	0	0	20	/	GB 31571-2015，含 2024 年修改单，表 6	25	1	是
		二甲苯	0	0	20	/				是
		溴化氢	0	0	5	/	GB 31571-2015，含 2024 年修改单，表 5			是
		挥发性有机物	/	/	去除效率≥97%	/				是
芳烃车间中间罐区油气回收设施废气排放口（2024 年和 2025 年停工）	DA013	苯	0	0	4	/	GB 31571-2015，含 2024 年修改单，表 6	15	0.3	是
		二甲苯	0	0	20	/				是
		甲苯	0	0	15	/				是
		挥发性有机物	/	/	去除效率≥97%	/	GB 31571-2015，含 2024 年修改单，表 5			是
3 万吨/年三聚氰胺装置燃气锅炉废气排放口（2024 年和 2025 年停工）	DA014	颗粒物	0	0	20	/	GB 13271-2014，表 3	40	0.9	是
		二氧化硫	0	0	50	/	GB 13271-2014，表 3			是
		氮氧化物	0	0	150	/	GB 13271-2014，表 3			是
		林格曼黑度	/	/	≤1	/	GB 13271-2014，表 3			是
原料处油气回收设施废气排放口	DA015	挥发性有机物	去除效率 97%	去除效率 97%	去除效率≥97%	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	15	0.15	是
废酸尾气排放口	DA016	硫酸雾	1.47	0.00314	5	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	60	1.2	是
		二氧化硫	1.72	54.6	100	/				是
600 万吨/年常减压装置	DA017	颗粒物	16.493	5.389	20	/	GB 31570-2015，	80	3.8	是

排放口名称	排放口编号	污染物排放特征			排放标准			排气筒参数		是否合规
		污染物种类	2024 年最大排放浓度（mg/m³）	2025 年最大排放浓度（mg/m³）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标准来源	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	
加热炉废气排放口		氮氧化物	64.875	65.987	100	/	含 2024 年修改单，表 4			是
		二氧化硫	18.641	19.506	50	/				是
		苯	/	0.059	4	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4			是
		甲苯	/	0.043	15	/				是
		二甲苯	/	0.098	20	/				是
100 万吨/年蜡油催化装置 B-201 废气排放口	DA018	颗粒物	6.3	6.2	20	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	38.786	1.988	是
		二氧化硫	1.5	未检出	50	/				是
		氮氧化物	47.5	33	100	/				是
100 万吨/年蜡油催化装置脱硫脱硝烟气排放口	DA019	颗粒物	28.92	26.802	30	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	65	1.7	是
		氮氧化物	33.52	74.115	100	/				是
		镍及其化合物	0.00003	0.000036	0.3	/				是
		二氧化硫	11.76	36.566	50	/				是
二套常减压装置加热炉废气排放口	DA020	氮氧化物	76.332	73.149	100	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	80	2.42	是
		二氧化硫	16.412	21.516	50	/				是
		颗粒物	14.287	9.762	20	/				是
150 万吨/年重油催化装置脱硫脱硝烟气排放口	DA021	颗粒物	23.075	9.8	30	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	70	2.342	是
		镍及其化合物	0.00003	0.00004	0.3	/				是
		二氧化硫	20.15	2.341	50	/				是
		氮氧化物	61.11	80.445	100	/				是
60 万吨/年连续重整装置加热炉废气排放口	DA024	二氧化硫	21.961	31.463	50	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	80	1.6	是
		颗粒物	18.03	3.96	20	/				是
		氮氧化物	63.55	69.336	100	/				是
60 万吨/年连续重整装置再生烟气排放口	DA025	挥发性有机物	16.65	20.85	30	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	75	0.25	是
		氯化氢	1.2	5.23	10	/				是

排放口名称	排放口编号	污染物排放特征			排放标准			排气筒参数		是否合规
		污染物种类	2024 年最大排放浓度（mg/m³）	2025 年最大排放浓度（mg/m³）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标准来源	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	
100 万吨/年连续重整装置加热炉废气排放口 1	DA026	颗粒物	2.4	8.4	20	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	80	1	是
		二氧化硫	12.87	未检出	50	/				是
		氯化氢	1.1	3.37	10	/				是
		挥发性有机物	7.8	0.61	30	/				是
		氮氧化物	41.6	35	100	/				是
100 万吨/年连续重整装置加热炉废气排放口 2	DA027	氮氧化物	60.282	64.65	100	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	80	1	是
		二氧化硫	9.623	18.35	50	/				是
		颗粒物	10.51	8.587	20	/				是
		苯	未检出	0.544	4	/				是
		甲苯	未检出	1.01	15	/				是
		二甲苯	未检出	0.874	20	/				是
100 万吨/年对二甲苯装置加热炉废气排放口 4	DA028	颗粒物	8.76	3.774	20	/	GB 31571-2015，含 2024 年修改单，表 5	100	0.8	是
		二氧化硫	12.09	18.169	50	/				是
		氮氧化物	87.08	70.338	100	/				是
100 万吨/年对二甲苯装置加热炉废气排放口 5	DA029	二氧化硫	7.884	21.013	50	/	GB 31571-2015，含 2024 年修改单，表 5	100	2.8	是
		颗粒物	8.296	9.64	20	/				是
		氮氧化物	60.869	69.46	100	/				是
		苯	/	0.009	4	/	GB 31571-2015，含 2024 年修改单，表 6			是
		甲苯	/	未检出	15	/				是
		二甲苯	/	0.701	20	/				是
100 万吨/年对二甲苯装置加热炉废气排放口 6	DA030	颗粒物	15.934	8.85	20	/	GB 31571-2015，含 2024 年修改单，表 5	100	2.5	是
		二氧化硫	8.592	29.52	50	/				是
		氮氧化物	67.897	66.413	100	/				是
		苯		0.26	4	/	GB 31571-2015，			是

排放口名称	排放口编号	污染物排放特征			排放标准			排气筒参数		是否合规
		污染物种类	2024 年最大排放浓度（mg/m³）	2025 年最大排放浓度（mg/m³）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标准来源	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	
		甲苯		0.213	15	/	含 2024 年修改单，表 6			是
		二甲苯		0.564	20	/				是
180 万吨/年歧化加热炉废气排放口 3	DA031	颗粒物	13.448	4.596	20	/	GB 31571-2015，含 2024 年修改单，表 5	100	1.2	是
		二氧化硫	12.14	43.909	50	/				是
		氮氧化物	59.662	75.596	100	/				是
60 万吨/年汽油改质装置 F-1101 加热炉废气排放口	DA032	氮氧化物	40.8	28	100	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	38.5	1.3	是
		二氧化硫	未检出	未检出	50	/				是
		颗粒物	5.3	4.8	20	/				是
60 万吨/年汽油改质装置 F-1102 加热炉废气排放口（2025 年未运行）	DA033	颗粒物	5.91	0	20	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	30	1.2	是
		氮氧化物	32.4	0	100	/				是
		二氧化硫	未检出	0	50	/				是
100 万吨/年加氢裂化加热炉废气排放口	DA034	二氧化硫	14	44.126	50	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	80	2.75	是
		氮氧化物	54.1	81.65	100	/				是
		颗粒物	2.5	16.78	20	/				是
150 万吨/年蜡油加氢装置加热炉废气排放口	DA035	二氧化硫	未检出	未检出	50	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	66	2	是
		氮氧化物	15	22	100	/				是
		颗粒物	5.6	8.8	20	/				是
60 万吨/年航煤加氢装置加热炉 1 废气排放口	DA036	二氧化硫	11.04	未检出	50	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	30.5	1.2	是
		氮氧化物	44.2	26	100	/				是
		颗粒物	2.7	3	20	/				是
60 万吨/年航煤加氢装置加热炉 2 废气排放口	DA037	二氧化硫	未检出	未检出	50	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	26.6	1.1	是
		氮氧化物	35.5	26	100	/				是
		颗粒物	5.9	4.88	20	/				是
60 万吨/年柴油加氢装置	DA038	二氧化硫	5.5	未检出	50	/	GB 31570-2015，	30.5	1.2	是

排放口名称	排放口编号	污染物排放特征			排放标准			排气筒参数		是否合规
		污染物种类	2024 年最大排放浓度（mg/m³）	2025 年最大排放浓度（mg/m³）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标准来源	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	
加热炉废气排放口		氮氧化物	46.9	44	100	/	含 2024 年修改单，表 4			是
		颗粒物	8	9.1	20	/				是
180 万吨/年柴油加氢改质装置加热炉废气排放口	DA039	二氧化硫	4.7	18.93	50	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	50	1.8	是
		氮氧化物	75.6	73.22	100	/				是
		颗粒物	5.3	10.84	20	/				是
200 万吨/年柴油加氢装置加热炉废气排放口	DA040	二氧化硫	1.38	18.65	50	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	60	2.15	是
		氮氧化物	48.9	79.139	100	/				是
		颗粒物	5.6	6.122	20	/				是
40 万吨/年延迟焦化装置加热炉废气排放口	DA041	二氧化硫	2.8	11.27	50	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	49.53	1.612	是
		氮氧化物	60.737	77.834	100	/				是
		颗粒物	8.9	12.348	20	/				是
120 万吨/年延迟焦化装置加热炉废气排放口	DA042	二氧化硫	24.601	22.27	50	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	60	2.9	是
		氮氧化物	75.03	79.39	100	/				是
		颗粒物	19.328	6.35	20	/				是
硫磺回收装置烟气排放口	DA045	二氧化硫	11.86	8.266	100	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	40.75	0.996	是
		硫化氢	0.0726kg/h	0.000003kg/h	/	14	GB 14554-93，表 2			是
二车间除臭单元废气排放口	DA051	氨（氨气）	0.038 kg/h	2.52kg/h	/	8.7	GB 14554-93，表 2	20	0.8	是
		硫化氢	0.092 kg/h	0.000016 kg/h	/	0.33	GB 14554-93，表 2			是
		臭气浓度	1074（无量纲）	1074（无量纲）	6000（无量纲）	/	GB 14554-93，表 2			是
		甲苯	1.67	0.26	15	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4			是
		二甲苯	未检出	0.066	20	/				是
		挥发性有机物	53.66	93.299	120	/				是
		苯	2.96	0.024	4	/				是

排放口名称	排放口编号	污染物排放特征			排放标准			排气筒参数		是否合规
		污染物种类	2024 年最大排放浓度（mg/m³）	2025 年最大排放浓度（mg/m³）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标准来源	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	
一车间新增废气收集治理设施废气（低浓度）排放口（2025 年未运行）	DA052	氨（氨气）	0.0267 kg/h	0	/	4.9	GB 14554-93，表 2	15	1	是
		臭气浓度	502（无量纲）	0	2000（无量纲）	/	GB 14554-93，表 2			是
		硫化氢	0.00045 kg/h	0	/	0.33	GB 14554-93，表 2			是
		挥发性有机物	55	0	120	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4			是
		甲苯	未检出	0	15	/				是
		苯	3.54	0	4	/				是
		二甲苯	未检出	0	20	/				是
二车间新增废气收集治理设施废气（低浓度）排放口（2025 年未运行）	DA053	苯	未检出	0	4	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	15	1	是
		甲苯	未检出	0	15	/				是
		二甲苯	4.48	0	20	/				是
		挥发性有机物	11	0	120	/				是
		臭气浓度	378（无量纲）	0	2000（无量纲）	/	GB 14554-93，表 2			是
		硫化氢	0.079 kg/h	0	/	0.33	GB 14554-93，表 2			是
		氨（氨气）	0.00788 kg/h	0	/	4.9	GB 14554-93，表 2			是
装卸车台对二甲苯油气回收设施废气排放口（2024 年和 2025 年未运行）	DA054	挥发性有机物	/	/	去除效率≥97%	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	15	0.15	是
建北火车二台石油苯油气回收设施废气排放口（2024 年和 2025 年未运行）/	DA055	挥发性有机物	/	/	去除效率≥97%	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	15	0.15	是
建北火车三台大鹤管汽油油气回收设施废气排放口（2024 年和 2025 年未运行）	DA056	挥发性有机物	/	/	去除效率≥97%	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	15	0.15	是
建北火车四台大鹤管汽油油气回收装置（2024 年和 2025 年未运行）	DA057	挥发性有机物	/	/	去除效率≥97%	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	15	0.15	是
汽车台石油苯油气回收设施废气排放口	DA059	挥发性有机物	/	/	去除效率≥97%	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	15	0.15	是

排放口名称	排放口编号	污染物排放特征			排放标准			排气筒参数		是否合规
		污染物种类	2024 年最大排放浓度（mg/m³）	2025 年最大排放浓度（mg/m³）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标准来源	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	
（2024 年和 2025 年未运行）										
汽车台汽油油气回收设施废气排放口	DA060	挥发性有机物	去除效率 97%	去除效率 97%	去除效率≥97%	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	15	0.15	是
		苯	未检出	0.296	4	/				是
预处理装置原料预处理加热炉废气排放口	DA113	颗粒物	5.5	8.4	20	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	17	0.3	是
		二氧化硫	4.1	未检出	50	/				是
		氮氧化物	74.1	28	100	/				是
一车间新增废气收集治理设施废气（高浓度）排放口	DA114	甲苯	2.53	0.1	15	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4	20	0.63	是
		苯	2.39	0.024	4	/				是
		二甲苯	未检出	0.026	20	/				是
		挥发性有机物	103	105.184	120	/				是
		硫化氢	0.083 kg/h	0.00121 kg/h	/	0.58	GB 14554-93，表 2			是
		臭气浓度	977（无量纲）	1025	6000（无量纲）	/	GB 14554-93，表 2			是
		氨（氨气）	0.0086 kg/h	0.0027kg/h	/	8.7	GB 14554-93，表 2			是
一车间二套废气回收治理装置废气排放口	DA115	臭气浓度	1737（无量纲）	1139	2000（无量纲）	/	GB 14554-93，表 2	15	0.63	是
		硫化氢	0.089 kg/h	0.000001kg/h	/	0.33	GB 14554-93，表 2			是
		氨（氨气）	0.0107kg/h	0.00235kg/h	/	4.9	GB 14554-93，表 2			是
		苯	3.48	0.207	4	/	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 4			是
		二甲苯	7.12	0.555	20	/				是
		甲苯	3.54	0.296	15	/				是
		挥发性有机物	99.4	88.515	120	/				
化肥厂脱硫超低排烟气排口	DA116	颗粒物	8.058	1.81	20	/	GB 13223-2011，表 2	88	3.4	是
		林格曼黑度	＜1	＜1	1	/	GB 13223-2011，表 2			是
		氮氧化物	40.86	21.47	100	/	GB 13223-2011，表 2			是
		汞及其化合物	0.0151	未检出	0.03	/	GB 13223-2011，表 2			是

排放口名称	排放口编号	污染物排放特征			排放标准			排气筒参数		是否合规
		污染物种类	2024 年最大排放浓度（mg/m³）	2025 年最大排放浓度（mg/m³）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标准来源	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	
		二氧化硫	26.12	12.59	50	/	GB 13223-2011，表 2			是
二尿素高压系统排放口	DA117	氨（氨气）	0.0033 kg/h	0.711kg/h	/	75	GB 14554-93，表 2	66	1	是
除尘器 P1 排口	DA118	颗粒物	5.5	2.5	120	14.45	GB 16297-1996，表 2	25	0.6	是
P2 除尘器排口	DA121	颗粒物	4.9	4.2	120	14.45	GB 16297-1996，表 2	25	0.6	是
P3 除尘器排口	DA122	颗粒物	6.7	4.2	120	14.45	GB 16297-1996，表 2	25	0.6	是
P4 除尘器排口	DA123	颗粒物	6.6	4.3	120	14.45	GB 16297-1996，表 2	25	0.6	是
二尿惰气排放口	DA124	氨（氨气）	0.006 kg/h	5.18kg/h	/	75	GB 14554-93，表 2	69	0.6	是
废渣液减量化废气排放口（2024 年和 2025 年停工）	DA127	臭气浓度	0	0	2000（无量纲）	/	GB 14554-93，表 2	15	0.3	是
		非甲烷总烃	0	0	120	/	GB 31570-2015，表 4			
		硫化氢	0 kg/h	0 kg/h	/	0.33	GB 14554-93，表 2			
		氨（氨气）	0 kg/h	0 kg/h	/	4.9	GB 14554-93，表 2			
塑织 VOCs 收集处理排放口	DA128	挥发性有机物	0.71	0.92	60	/	GB 31572-2015，含 2024 年修改单，表 5	15	1.4	是
危险废物暂存库 VOCs 收集处理排放口	DA129	挥发性有机物	0.34	12.10	120	/	GB 16297-1996，表 2	15	0.5	是
三聚氰胺贮仓排放口（2024 年和 2025 年停工）	DA130	颗粒物	0	0	120	6.9	GB 16297-1996，表 2	20	0.2	是
小尿素总管应急排放口（2024 年和 2025 年停工）	DA131	氨（氨气）	0 kg/h	0 kg/h	/	75	GB 14554-93，表 2	60	0.3	是
一段转化炉低温脱硝排放口	DA132	氮氧化物	203.7	26.3	1400	9.75	GB 16297-1996，表 2	44	2.95	是
		颗粒物	3.8	2.55	100	/	GB 9078-1996，表 2			
建北罐区 2300 Nm³/h 油气回收排放口	DA134	二甲苯	未检出	0.117	20	/	GB 31571-2015，含 2024 年修改单，表 6	15	0.25	是
		甲苯	未检出	0.053	15	/				
		苯	未检出	0.023	4	/				
		挥发性有机物	去除效率 99.9%	去除效率 99.9%	去除效率≥97%		GB 31571-2015，含 2024 年修改单，表 5			
建南罐区 4000 Nm³/h	DA133	二甲苯	未检出	0.164	20	/	GB 31571-2015，	15	0.25	是

排放口名称	排放口编号	污染物排放特征			排放标准			排气筒参数		是否合规
		污染物种类	2024 年最大排放浓度（mg/m³）	2025 年最大排放浓度（mg/m³）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标准来源	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	
油气回收排放口		甲苯	未检出	0.084	15	/	含 2024 年修改单，表 6			
		苯	未检出	0.066	4	/				
		挥发性有机物	去除效率 97%	去除效率 97%	去除效率≥97%		GB 31571-2015，含 2024 年修改单，表 5			
沥青锅炉废气排放口	DA135	氮氧化物	53.2	31	60	/	DB 6501/T001-2018，表 1	28	0.6	是
		二氧化硫	未检出	未检出	10	/	DB 6501/T001-2018，表 1			
		颗粒物	3.8	3.45	20	/	GB 13271-2014，表 3			
		一氧化碳	61.4	33	95	/	DB 6501/T001-2018，表 1			
		林格曼黑度	<1	<1	1 级	/	DB 6501/T001-2018，表 1			
沥青废气排放口（2024 年停用）	DA136	苯并[a]芘	0	0	0.0003	0.0001875	GB 16297-1996，表 2	25	0.35	是
		沥青烟	0	0	40	0.8	GB 16297-1996，表 2			
RTO 废气治理设施排放口	DA137	苯	1.77	0.06	4	/	GB 31571-2015，含 2024 年修改单，表 5	30	0.9	是
		甲苯	1.64	0.22	15	/				是
		二甲苯	3.14	1.02	20	/				是
		挥发性有机物	65.95	110.134	120	/				是

乌石化公司氮氧化物许可排放量：2522.82 t/a、二氧化硫许可排放量：1325.84 t/a、颗粒物许可排放量：882.89 t/a。

乌石化公司 2024 年氮氧化物实际排放量：449.59 t/a、二氧化硫实际排放量：79.92 t/a、颗粒物实际排放量：50.53 t/a；2025 年氮氧化物实际排放量：467 t/a、二氧化硫实际排放量：69.8 t/a、颗粒物实际排放量：49.7 t/a

乌石化公司 2024 年和 2025 年氮氧化物、二氧化硫、颗粒物的实际排放量均未超过相应的许可排放量。

3.2.1.2 无组织废气排放情况

2024 年和 2025 年，乌石化公司厂界污染物浓度监测结果及厂界无组织浓度限值达标分析见表 3.2-2。由表 3.2-2 可知，现有工程厂界废气达标。

表 3.2-2　现有工程厂界污染物达标排放情况一览表

序号	监测因子	2024 年浓度最大值（mg/m³）	2024 年浓度最大值（mg/m³）	浓度限值（mg/m³）	是否合规	标准来源
1	颗粒物	0.247	0.492	1	是	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 5
2	氯化氢	0.098	0.08	0.2	是	
3	苯	0.034	未检出	0.4	是	
4	甲苯	0.0015	未检出	0.8	是	
5	二甲苯	0.149	未检出	0.8	是	
6	非甲烷总烃	0.44	0.4	4	是	
7	苯并（a）芘	未检出	未检出	0.000008	是	
8	硫化氢	0.00809	0.046	0.06	是	GB 14554-93，表 1
9	臭气浓度	15（无量纲）	17（无量纲）	20（无量纲）	是	
10	氨	0.375	0.62	1.5	是	

3.2.1.3 现有工程 VOCs 排放量核算

根据乌石化公司 2024 年和 2025 年 VOCs 污染源管控平台数据，2024 年乌石化公司全厂 VOCs 排放量为 1877.49t，2025 年乌石化公司全厂 VOCs 排放量为 1877.49t，各源项排放情况见表 3.2-3。

表 3.2-3　2024 年和 2025 年乌石化公司全厂 VOCs 排放量一览表

序号	源项	2024 年实际排放量（t）	2025 年实际排放量（t）	许可排放量（t）
1	设备动静密封点泄漏	584.27	294.30	724.498
2	挥发性有机液体储存、调和挥发损失	1278.85	1051.05	1739.2
3	有机液体装卸挥发损失	7.66	8.69	211.64
4	废水集输、储存、处理处置过程逸散	0	0	
5	工艺有组织排放	6.71	4.05	171.09
6	冷却塔、循环水冷却系统释放	0	0	
7	工艺无组织排放	0	0	
8	火炬	0	0	
9	燃烧烟气	0	0	
10	非正常工况 (1)	0	0	
11	采样过程排放 (2)	0	0	
12	事故 (3)	0	0	
	合计	1877.49	1358.09	

注：（1）2024 年和 2025 年乌石化公司开停车、检维修期间，由于泄压和吹扫等工序而排放的废气送火炬焚烧处置，排放量纳入火炬排放量核算，不再重复计算
（2）采样口纳入设备动静密封点核算，不再重复计算
（3）2024 年和 2025 年乌石化公司无事故排放，排放量为 0

3.2.2 废水

3.2.2.1 车间或生产设施废水排放口

2024 年和 2025 年乌石化公司车间或生产设施废水排放口均能满足标准要求，详见表 3.2-4。

表 3.2-4 乌石化公司 2024 年和 2025 年车间或生产设施废水排放口达标情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物排放特征			排放标准		是否合规
		污染物	2024 年最大排放浓度（mg/L）	2025 年最大排放浓度（mg/L）	排放浓度（mg/L）	标准来源	
DW004	100 万吨/年蜡油催化裂化烟气脱硫废水排放口	总镍	0.174	未检出	1	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 1	是
DW005	600 万吨/年常减压蒸馏电脱盐废水排放口	总汞	0.0171	0.0029	0.05		是
		烷基汞	未检出	未检出	不得检出		是
DW006	第二套常减压装置电脱盐废水排放口	总汞	0.0174	0.0064	0.05		是
		烷基汞	未检出	未检出	不得检出		是
DW007	150 万吨/年重油催化裂化烟气脱硫废水排放口	总镍	0.704	0.106	1		是
DW009	酸性水汽提装置净化水排放口	总砷	0.0913	0.0307	0.5		是
DW016	原料预处理装置含盐污水排放口	总汞	0.00027	0.00083	0.05		是
		烷基汞	未检出	未检出	不得检出		是
DW017	120 万吨/年延迟焦化装置冷焦切焦水	苯并[a]芘	未检出	未检出	0.00003		是
DW018	40 万吨/年延迟焦化装置冷焦切焦水	苯并[a]芘	未检出	未检出	0.00003		是

3.2.2.2 废水总排口

2024 年和 2025 年乌石化公司化肥部废水排放口、公司废水总排口各污染物排放浓度均能满足排放标准要求，化学需氧量、氨氮、总磷、总氮均未超过许可排放量。详见表 3.3-5。

表 3.2-5　乌石化公司 2024 年和 2025 年废水排放口达标情况一览表

直排/间排	排放口编号	排放口名称	污染物排放特征			排放标准		许可排放量（t）	实际排放量（t）		是否合规
			污染物种类	2024 年最大排放浓度（mg/L）	2025 年最大排放浓度（mg/L）	排放浓度（mg/L）	标准来源		2024 年	2025 年	
直接排放口	DW008	公司废水总排口	甲苯	0.0014	未检出	0.1	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 1	/			是
			苯	0.0014	未检出	0.1		/			是
			总铜	0.05	0.016	0.5		/			是
			悬浮物	28	33	70		/			是
			五日生化需氧量	16.6	9.5	20		/			是
			挥发酚	0.01	0.031	0.5		/			是
			总氰化物	0.04	未检出	0.5		/			是
			氟化物（以 F-计）	1.28	1.7	10		/			是
			氨氮（NH_3-N）	4.09	2.95	8		75	0.502	0.28	是
			总锌	0.393	未检出	2		/			是
			总磷（以 P 计）	0.152	0.238	1		9	0.374	/（2025 年不再管控总磷）	是
			总钒	0.022	未检出	1		/			是
			邻二甲苯	0.0014	未检出	0.4		/			是
			总有机碳	19	16.5	20		/			是
			乙苯	0.0008	未检出	0.4		/			是
			总氮（以 N 计）	23.2	16.377	40		364	28.730	14.39	是
			化学需氧量	57	45.01	60		560	53.802	52.63	是
			可吸附有机卤化物	0.115	0.74	1		/			是
			间二甲苯	0.0022	未检出	0.4		/			是
			对二甲苯	0.0022	未检出	0.4		/			是
			硫化物	0.01	0.01	1		/			是

直排/间排	排放口编号	排放口名称	污染物排放特征			排放标准		许可排放量（t）	实际排放量（t）		是否合规
			污染物种类	2024 年最大排放浓度（mg/L）	2025 年最大排放浓度（mg/L）	排放浓度（mg/L）	标准来源		2024 年	2025 年	
			pH 值	8.2	8.38	6~9		/			是
			石油类	2.39	0.88	5		/			是
间接排放口	DW003	氮肥厂废水排放口	化学需氧量	70	63	80	GB 13458-2013，表 2	/			是
			挥发酚	0.01	未检出	0.1		/			是
			pH 值	8.9	8.96	6~9		/			是
			石油类	0.98	1.41	3		/			是
			氨氮（NH_3-N）	6.1	14.5	25		/			是
			硫化物	0.01	未检出	0.5		/			是
			总磷（以 P 计）	0.414	0.496	0.5		/			是
			总氮（以 N 计）	31.4	34.5	35		/			是
			氰化物	0.004	未检出	0.2		/			是
			悬浮物	31	24	50		/			是

3.2.3 固废

2024 年乌石化公司固体废物产生、处置情况见表 3.2-6。

表 3.2-6　2024 年乌石化公司固体废物产生、处置情况一览表（单位：t）

基本情况						自行贮存、使用、处置情况				委托处置情况	
废物名称	废物类别	废物代码	废物来源	上期贮存量	产生量	处置量	贮存量	利用量	去向	处置量	处置单位
粉煤灰	SW02	900-001-S02	锅炉燃烧产物、热电部锅炉、化肥部锅炉	0	155662.03	0	0	0	/	155662.03	大洪沟陶粒页岩
炉渣	SW03	900-001-S03	锅炉燃烧产物、热电部锅炉、化肥部锅炉	0	32599.52	0	0	0	/	32599.52	大洪沟陶粒页岩

基本情况						自行贮存、使用、处置情况				委托处置情况	
废物名称	废物类别	废物代码	废物来源	上期贮存量	产生量	处置量	贮存量	利用量	去向	处置量	处置单位
油泥浮渣（固）	HW08	900-210-08	公用工程部	0	6044.32	0	0	0	/	6044.32	克拉玛依金鑫油田环保工程有限公司
油泥浮渣（液）	HW08	900-210-08	公用工程部	61.49	613.43	559.88	115.04	0	水排入污水系统，泥送焦化三泥罐利用		
油泥	HW08	251-002-08	炼油、原料处	0	106.3	0	0	0	0	106.3	克拉玛依金鑫油田环保工程有限公司
污油	HW08	900-210-08	各厂、生产部	0	19345	0	0	19345	炼厂回炼	0	/
碱渣	HW35	251-015-35	炼油	145.29	4179.364	4094.824	229.83		高浓度废水装置	0	/
氧化残渣	HW11	261-014-11	化工部氧化车间 PTA 装置	0	0	0	0	0	/	0	诺客蒙鑫
实验室废物	HW49	900-047-49	各单位、生产部、研究院	0	3.8	0	0	0	/	3.8	诺客蒙鑫
烷基化废催化剂	HW50	251-017-50	烷基化装置	0	39.12	0	0	0	/	39.12	新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司
两催浆泥	HW50	251-017-50	各厂、生产部	0	1341.98	0	0	0	/	1341.98	
重整类废催化剂	HW50	251-019-50	炼油	0	101.48	0	0	0	/	101.48	
脱氢废催化剂	HW50	261-156-50	炼油	0	0	0	0	0	/	0	
脱硝催化剂	HW50	772-007-50	化肥部/热电部	0	171.82	0	0	0	/	171.82	
催化类废催化剂	HW50	251-017-50	各厂、生产部	0	784.38	0	0	0	/	784.38	
化工类废催化剂	HW50	261-152-50	化肥部	0	28.82	0	0	0	/	28.82	
废白土	HW08	251-012-08	炼油	0	332.82	0	0	0	/	332.82	诺客蒙鑫
废油桶	HW08	900-249-08	各厂、生产部	0	9.52	0	0	0	/	9.52	诺客蒙鑫
废活性炭	HW49	900-039-49	各单位	0	45.48	0	0	0	/	45.48	诺客蒙鑫
废包装物	HW49	900-041-49	各单位	0	39.06	0	0	0	/	39.06	诺客蒙鑫
废离子交换树脂	HW13	900-015-13	炼油、热电部	0	90.16	0	0	0	/	90.16	诺客蒙鑫
废有机溶剂	HW06	900-402-06	化工部	0	289.44	0	0	0	/	289.44	诺客蒙鑫
废蓄电池	HW31	900-052-31	各单位	0	14.48	0	0	0	/	14.48	新疆泽龙蓄电池回收有限公司

3.2.4 噪声

乌石化公司现有工程噪声源主要为压缩机、机泵、加热炉、空气冷却器、风机、挤压机、火炬及各种气体放空等。

乌石化公司于 2024 年 1 月 30 日、4 月 22 日、7 月 24 日、10 月 9 日对厂界噪声进行监测，监测结果见表 3.2-8。监测结果表明，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。

表 3.2-7　厂界噪声监测结果一览表

采样时间	监测点位	昼间噪声值 Leq（dB（A））	夜间噪声值 Leq（dB（A））
2024.1.30	厂前路 3#检查站	53	45
	厂前路办公楼路口	58	49
	厂前路净化水厂净水一区门口	55	45
	建材公司门口	51	51
	西峰碳素厂厂界后	43	40
2024.4.22	厂前路 3#检查站	58	50
	厂前路办公楼路口	57	51
	厂前路净化水厂净水一区门口	59	51
	建材公司门口	54	50
	西峰碳素厂厂界后	55	50
2024.7.24	厂前路 3#检查站	52	52
	厂前路办公楼路口	48	45
	厂前路净化水厂净水一区门口	53	49
	建材公司门口	53	51
	西峰碳素厂厂界后	52	50
2024.10.9	厂前路 3#检查站	55	51
	厂前路办公楼路口	60	48
	厂前路净化水厂净水一区门口	54	53
	建材公司门口	58	50
	西峰碳素厂厂界后	55	53

3.2.5 现有工程“三废”排放情况

结合现有装置的运行时间、数据的有效性和合理性，本次评价选取 2024 年为基准年，统计 2024 年“三废”排放量作为现有工程“三废”排放量。

表 3.2-8　现有工程“三废”排放情况汇总表

序号	项目	现有工程排放量
1	废气量（$10^4Nm^3/a$）	1650336.76
2	SO_2（t/a）	79.92
3	NO_X（t/a）	449.59
4	颗粒物（t/a）	50.53

5	VOCs（以 NMHC 表征）（t/a）		1877.49
6	废水量（10^4t/a）		329.7
7	COD（t/a）		53.80
8	氨氮（t/a）		0.5
9	总氮（t/a）		28.73
10	总磷（t/a）		0.37
11	固体废物（产生量）	危险废物	33580.774
12		一般废物	188261.55
13		合计	222699.784

3.3 现有工程环保措施

3.3.1 废气污染治理设施

3.3.1.1 炼油工序废气污染治理设施

废气治理措施包括加热炉烟气控制设施、硫磺回收、生产工艺废气处理措施、燃料气回收措施和无组织废气污染控制措施等，处理措施见图 3.3-1。

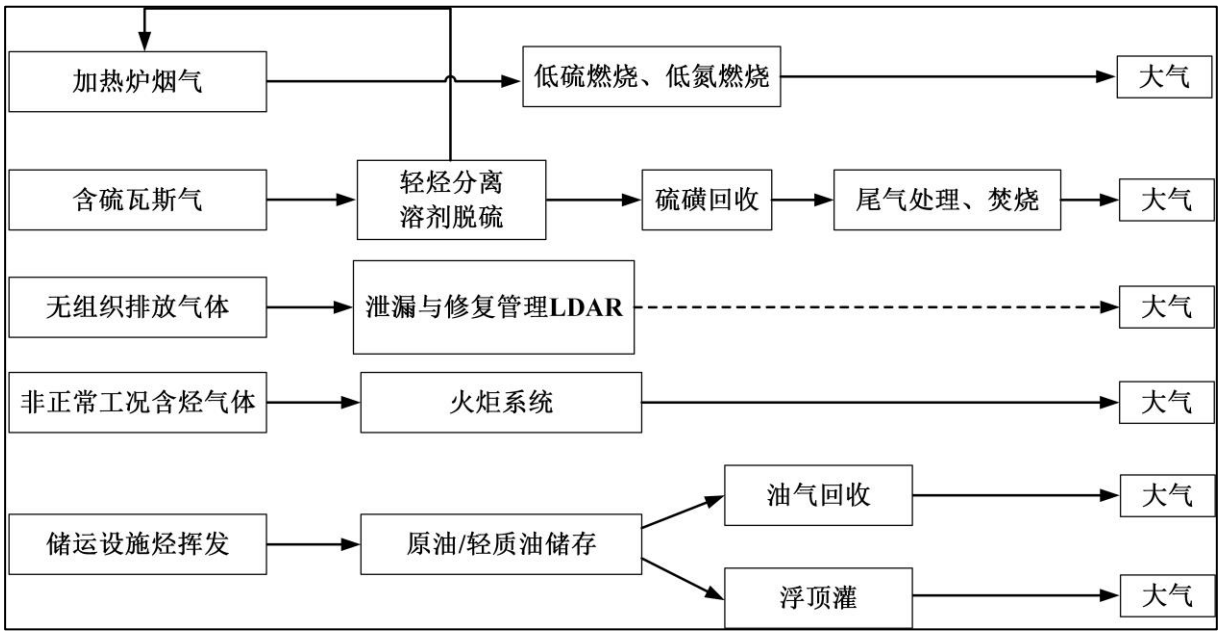


图 3.3-1　炼油工序废气处理措施示意图

（1）加热炉烟气控制措施

加热炉均使用净化后瓦斯气，该燃料气均为低硫清洁燃料，可从源头减少烟气中颗粒物、SO_2 的产生。

加热炉采用低氮燃烧器，通过燃烧器改造，减少热力型氮氧化物的生成。对于热负荷在 14 MW 及以上的工艺加热炉，根据排污许可的管理要求，均设置了自动监测系统，

监测数据表明，SO_2、NO_X、颗粒物排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物特别排放限值要求。

（2）常减压蒸馏瓦斯气治理

①600 万吨/年常减压装置排放的瓦斯气主要来自蒸馏的常顶及减顶，该瓦斯气含有硫化氢。常顶瓦斯去轻烃回收装置，脱硫后进入全厂的瓦斯气管网；减顶瓦斯气采取 MDEA 脱硫工艺，脱硫后作为常减压装置的燃料自用，该环保措施随着主装置配套建成。

②250 万吨/年常减压装置的瓦斯气主要来自蒸馏的初顶、常顶及减顶，该瓦斯气含有硫化氢，“三顶”瓦斯皆去轻烃回收装置，脱硫后进入全厂的瓦斯气管网，该环保措施随着主装置配套建成。

（3）催化裂化烟气治理

100 万吨蜡油催化裂化脱硫脱硝装置，1974 年由洛阳炼油厂设计院设计，2013 年为了使再生烟气中二氧化硫污染物排放指标符合排放标准，新增一套烟气脱硫设施，2016 年停工大检修期间，新建一套烟气脱硝设施，可以实现再生烟气脱硝后进入脱硫系统。脱硝采用 SCR 工艺，原理为用氨气还原氮氧化物，生成氮气和水；脱硫采用 EDV 湿法脱硫工艺，原理为利用氢氧化钠的循环液将烟气中的二氧化硫和粉尘中和洗涤下来。脱硫脱硝后，烟气中 SO_2、NO_X、颗粒物排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物特别排放限值要求。

150 万吨/年重催装置于 1996 年 4 月 30 日投料试车。2016 年对装置进行节能优化改造，同时在新建余热锅炉内增加 SCR 脱硝反应器脱除烟气中的 NOx，脱硫采用 WGS 技术吸收洗涤烟气中的颗粒物和 SO_2。脱硫脱硝后，烟气中 SO_2、NO_X、颗粒物排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物特别排放限值要求。

（4）连续重整装置再生烟气治理

①100 万吨/年连续重整装置

装置再生烟气采取吸附脱氯+加热炉燃烧工艺。连续重整再生单元采用的是 UOP 的 Chlorsorb（氯吸附）工艺。目前，将再生烟气引至加热炉炉膛，燃烧其中的非甲烷总烃。再生烟气进入加热炉前，新增 2 个脱氯罐脱除 HCl，并增加监测点位，监测数据表明，NMHC、HCl 排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024

年修改单）表 4 大气污染物特别排放限值要求。

②60 万吨/年连续重整装置

装置再生烟气在再生器内进行烧焦后，脱出烟气中的非甲烷总烃，然后再进入再生气洗涤罐，采用碱液洗涤，以去除气体中的 HC1 等污染物，气体中的氯化物被中和，再经氧氯化出口分液罐后排往大气。监测数据表明，NMHC、HCl 排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物特别排放限值要求。

（5）烷基化废酸尾气治理

废酸再生单元中焚烧炉焚烧废酸和酸性气的烟气采取静电除尘+两级 SO_2 转换+两级 WSA 冷凝器冷凝（以 H_2SO_4 形式回收 SO_2）+两级酸雾控制，尾气通过 60 m 高排气筒排放，SO_2 转化率达 99%以上。监测数据表明，硫酸雾及二氧化硫排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单）表 4 特别排放限值的要求。

（6）硫磺回收装置

硫磺回收装置共两套：1 套 1 万吨/年硫磺回收装置（停车备用），1 套 4 万吨/年硫磺回收装置（在运行）。

2008 年，建成一套 1 万吨/年硫磺回收装置、尾气处理装置和硫磺成型装置及其相关的辅助生产设施，用于处理 2 套污水汽提装置和重催干气脱硫装置等装置产生的含硫酸性气体。

2013 年，建成投产 4 万吨/年的硫磺回收装置，同时，1 万吨/年的硫磺回收装置由运行转为备用状态。2 套硫磺回收装置工艺均采用克劳斯法。

据调查，硫磺回收率设计值为 99.8%，现实际硫磺回收率为 99.89%，2024 年监测数据表明，二氧化硫排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单）表 4 特别排放限值要求。

（7）VOCs 无组织排放治理设施

炼油区储罐采用油气回收或高效内浮顶浮盘改造，火车汽车装车栈台实施油气回收，详见表 3.3-1。

表 3.3-1　油气回收治理措施一览表

序号	污染源	治理设施	排放口名称
1	G9~G20 储罐	吸收+吸附	建北罐区 2300 Nm^3/h 油气回收排放口
2	G301~G306 储罐、G311~G312 储罐、G601~G604、G607~G608、G701~G704	吸收+吸附	建南罐区 4000 Nm^3/h 油气回收排放口
3	T-2603A/B、D-2553A/B、T-2551、T-2401、T-2601、T-2602、T-2471、T-2472A/B	冷凝+吸附+热力焚烧	芳烃车间中间罐区油气回收设施排放口
4	原料处 1#~3#零位罐	冷凝+吸附	原料处油气回收设施废气排放口
5	火车装车台对二甲苯鹤位	冷凝+吸附+膜分离	装卸车台对二甲苯油气回收设施废气排放口
6	火车装油二台石油苯鹤位	冷凝+吸附+膜分离	建北火车二台石油苯油气回收设施废气排放口
7	火车装油三台汽油鹤位	深冷+吸附	建北火车三台大鹤管汽油油气回收设施废气排放口
8	火车装油四台汽油鹤位	深冷+吸附	建北火车四台大鹤管汽油油气回收装置
9	汽车石油苯。航煤装车鹤位	冷凝+吸附+膜分离（备用）	汽车台石油苯油气回收设施废气排放口
10	汽车汽油、石脑油装车鹤位	冷凝+吸附+膜分离（备用）	汽车台汽油油气回收设施废气排放口
	汽车石油苯、航煤、石脑油、汽油装车鹤位	冷凝法+吸附法+膜分离	

2024 年监测数据表明，上述油气回收非甲烷总烃排放满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单）表 4 特别排放限值的要求。

（8）火炬

火炬设施是保证石化企业各放空油气的装置在开停工、停水、停电等紧急状态下及时泄压的安全设施。根据《石油化工企业燃料气系统和可燃性气体排放系统设计规范》规定，选取系统内最大排放装置的一次最大排放量和同一事故中几个装置同时泄放的排放量总和中的较大值作为排放系统的设计排放量的依据。

乌石化公司配套设置一套共架火炬系统和一套地面火炬系统。共架火炬系统是乌石化公司炼油升级改造项目配套建设的，设置火炬头、火炬筒体、水封罐、分液罐及可燃气体排放管网，处理能力 561 t/h；地面火炬筒系统是芳烃联合装置专用火炬系统，处理火炬排放气能力 1600 t/h。

据调查，火炬系统运行状态一直良好，运行成熟可靠。

3.3.1.2 公用工程部废气污染治理设施

公用工程部包括净水一区及净水二区。净水一区及净水二区分别设有 1 套恶臭气体收集处理系统和 2 套 VOCs 收集处理系统。含 VOCs 废水均采用密闭管道输送，接入口

和排出口采取与环境空气隔离的措施，对于含 VOCs 的储水池均进行了固定顶盖密闭，废气集中收集进行处理。公用工程部废气治理设施见表 3.3-2。

表 3.3-2　公用工程部废气治理设施一览表

车间	污染源	治理工艺	排放口名称	排放口编号
净水一区	暴雨调节池、隔油池、均质罐、含油浮选池、隔油均质池、电除油、三渣池、浓缩罐、含油微曝池、含油圆曝池、碱渣罐、污油罐、含盐浮选池	蓄热燃烧法+碱洗	RTO 废气治理设施排放口	RTO 废气治理设施排放口
	含盐生化 O2 池	水洗+吸附法+再生气催化燃烧	一车间新增废气收集治理设施废气（低浓度）排放口	DA052
	含盐生化 A 池、含盐生化 O1 池	碱洗+脱硫及总烃浓度均化+催化燃烧	一车间新增废气收集治理设施废气（高浓度）排放口	DA114
净水二区	隔油池、均质罐、气浮池、生化池、集泥池、废油池、浮渣池、油泥池、高浓度碱渣池、高浓度反应池、高浓度沉淀池	碱洗+生物降解+活性炭吸附法	二车间除臭单元废气排放口	DA051
	一期调节池、缺氧池、接触氧化池和氧化沟、二期调节池、均质池、曝气池	活性炭吸附法	二车间新增废气收集治理设施废气（低浓度）排放口	DA053
	离心机厂房、三泥装置厂房、干化机	碱洗+脱硫及总烃浓度均化+催化燃烧	一车间二套废气回收治理装置废气排放口	DA115

2024 年和 2025 年监测数据表明，上述排放口排放满足 GB 31570-2015，含 2024 年修改单表 4 特别排放限值的要求以及恶臭污染物排放标准 GB 14554-93 表 4 的要求。

3.3.1.3 热电部废气污染治理设施

（1）锅炉脱硫脱硝除尘设施

热电部锅炉废气主要包括脱硫、脱硝、除尘设施，详见表 3.3-3。

表 3.3-3　热电部锅炉环保措施一览表

锅炉名称		脱硝设施	除尘设施	脱硫设施	烟囱（高/内径）
热电锅炉	1#燃煤锅炉	LNB+有机催化烟气综合清洁技术	复合电袋除尘	有机催化烟气综合清洁技术	150 m/1.8 m
	2#燃煤锅炉		复合电袋除尘		
	3#燃煤锅炉	低氮燃烧器+SCR	复合电袋除尘	氨\硫酸铵湿法	150 m/6.34 m
	4#燃煤锅炉	低氮燃烧器+SCR	复合电袋除尘	氨\硫酸铵湿法	
	5#燃煤锅炉	低氮燃烧器+SCR	复合电袋除尘	氨\硫酸铵湿法	
化肥锅炉①	3#燃煤锅炉	低氮燃烧+SCR	布袋+电除尘	氨\硫酸铵湿法	88 m/3.4 m
	4#燃煤锅炉	低氮燃烧+SCR	布袋+电除尘	氨\硫酸铵湿法	
注： 日常生产由热电部管理，属地位于化肥部					

热电部现有的 1#、2#锅炉 2024 年处于停运状态，仅热电 3#锅炉～5#锅炉、化肥 3#锅炉～4#锅炉投入运行。下面对热电 3#锅炉～5#锅炉、化肥 3#锅炉～4#锅炉的脱硝、

除尘及脱硫系统进行分析。

①脱硝系统工艺

现有锅炉采用低氮燃烧+SCR 脱硝工艺。

SCR 反应器采用高灰型工艺布置。反应催化剂采用波纹板式（后期可根据情况更换为蜂窝式），催化剂结构为 2+1 型，每层反应器上部设有一层声波吹灰器。采用的脱硝还原剂为氨气，氨气经过喷氨管线与稀释风机提供的稀释风在氨气、空气混合器内混合，混合后被稀释的氨气喷入烟道与烟气混合，然后经过 SCR 反应器在催化剂的作用下与烟气中的 NOx 快速反应，达到去除 NOx 的目的。

②除尘系统工艺

含有粉尘颗粒的气体，在接有高压直流电源的阴极（又称电晕极）和接地的阳极板（收尘极）之间所形成的高压电场通过时，由于阴极发生电晕放电，气体被电离。此时带负电的气体离子，在电场力的作用下，向阳极运动，在运动中与粉尘颗粒相碰，使尘粒荷以负电。荷电后的尘粒在电场力的作用下，向阳极运动，到达阳极后放出所带电子，沉积在阳极板上。通过机械振打，使之落入下部灰斗中。含尘气体进入滤袋除尘单元，经过滤袋过滤，将粉尘附在滤袋外表面上，过滤后的烟气由引风机排出，除尘器经一定时间运转，滤袋表面积尘逐渐增多，当除尘器的差压达到 0.8～1.2 kPa 后，或者运行到一定时间（4～8 小时，具体时间根据调试情况定），差压传感器发送信号到 PLC 控制器，PLC 控制器根据预先设定的清灰间隔与清灰顺序发送指令给清灰系统按每半排依次进行清灰。清下的灰落入灰斗内。

③脱硫系统工艺

现有锅炉每台锅炉配套设有脱硫系统，均采用氨\硫酸铵湿法脱硫工艺。

锅炉烟气脱硫以 20%浓度的氨水作为吸收剂与烟气中的 SO_2 反应，用所生成的$(NH_4)_2SO_3$-NH_4HSO_3 吸收液循环洗涤含 SO_2 的烟气，属于气-汽或气-液反应，反应速率非常快 ，瞬间完成，趋近完全。吸收液被引出脱硫塔后，将吸收液用氨进行中和，使吸收液中全部的 NH_4HSO_3 转变为$(NH_4)_2SO_3$，以防止 SO_2 从溶液内逸出。生成的$(NH_4)_2SO_3$ 用空气中的氧进行强制氧化。

乌石化公司热电部锅炉排放的 SO_2、NOx 及颗粒物浓度满足《关于印发全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案的通知》（环发〔2015〕164 号）要求。

（2）储煤库

乌石化公司设有储煤库 1 座，用于储存燃料煤。储煤库内设置四个雾炮用于库内降尘。

雾炮降尘技术喷射距离远，穿透性好、操作简单、安全方便。雾炮降尘机是通过高压将水雾化成与粉尘大小相当的颗粒，让空气中的粉尘颗粒与水雾相互联结，聚集增大后依托自身重力作用使空气中的粉尘颗粒下沉，达到降尘净化空气的目的。

3.3.1.4 化肥部废气污染治理设施

（1）工艺废气

化肥部工艺废气主要为一合成氨装置气化炉废气、二合成氨装置一段转化炉废气、二尿素惰气排气、二尿素高压系统废气、二尿素造粒废气、除尘器排气。其中惰气排气、高压系统废气满足达标排放要求直接排放至大气。一段转化炉采用天然气为燃料，二氧化硫、氮氧化物及颗粒物均满足达标排放要求。造粒废气经布袋除尘器处理后排放至大气。包装工序废气经布袋除尘器处理后排放至大气。

现阶段一合成氨装置一直处于停工阶段，建议该装置再次运行投产后，应对其进行环保设施检查，以满足现行标准及规范要求。

化肥部设有硫铵装置，该装置干燥尾气经旋风分离器及水浴除尘处理后进入锅炉脱硫系统达标排放。

（2）火炬

化肥部设有 4 套火炬，分别为一化车间及二化车间的开停工火炬各 1 套、长明火炬各一套。

一化开停工火炬筒直径为 DN500 mm，火炬高度 37.42 m；设计最大排放量 16.62×10^4 Nm^3/h。长明火炬筒直径为 DN1000 mm，火炬高度 37.42 m，设计最大排放量 14×10^4 Nm^3/h。

二化开停工火炬筒直径为 DN426 mm，火炬高度 40 m；设计最大排放量 4.5×10^4 Nm^3/h。长明火炬筒直径为 DN25 mm，火炬高度 40 m，设计最大排放量 3×10^4 Nm^3/h。

（3）储煤仓

化肥部设有储煤仓 1 座，用于储存燃煤。该储煤仓为密闭煤仓，同时储煤仓设置水喷淋除尘措施。

（4）无组织废气

化肥部挥发性有机液体储罐主要为渣油罐、柴油罐，储罐类型均为固定顶，储存压力为常压，物料由炼油区密闭管道管输至化肥部储罐内。尿素包装废气进行集中收集经布袋除尘器除尘后达标排放。

3.3.1.5 化工部废气污染治理设施

（1）PTA 装置工艺废气

化工部有组织废气污染源为 PTA 装置尾气治理设施排放口，主要处理脱水塔回流罐（F1-609）、常压吸收塔（D1-508）、空压机透平排放气以及污水池及地沟密闭后集中收集的废气。该尾气治理设施排放口于 2020 年底安装自动监测系统，对照《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值，化工部排放废气满足达标排放要求。

（2）三聚氰胺装置

2012 年 11 月，受市场及原料影响，三聚氰胺装置停工待料，目前该装置仍处于停工状态。

该装置有组织废气污染源为反应废气、燃烧炉废气、工艺冷凝液储槽废气。反应尾气及工艺冷凝液储槽废气主要污染物为氨，采用吸收法进行处理后达标排放。燃烧炉废气采用清洁天然气为燃料。

建议该装置再次运行投产后，对其进行环保设施检查，以满足现行标准及规范要求。

（3）塑织车间废气

塑织车间废气主要为挤出机等废气，收集经活性炭处理后达标排放。

（4）无组织废气

化工部挥发性有机液体储罐主要为对二甲苯罐及醋酸罐。醋酸罐为固定顶，现有 2000 m^3 对二甲苯储罐类型为内浮顶储罐，废气经收集后送入 PTA 装置 VOCs 治理设施处理达标后排放。现有 5000 m^3 对二甲苯储罐类型固定顶，目前不具备使用条件，乌石化公司已办理长期停用手续。如启用须进行相应改造，将其改造为内浮顶罐，并设置油气回收装置，以满足《石化行业挥发性有机物综合整治方案》中“二甲苯等危险化学品应在内浮顶罐基础上安装油气回收装置等处理设施”的要求。

3.3.2 废水污染防治设施

3.3.2.1 炼油污水污染防治设施

炼油区现有四个排水系统：含硫废水系统、含油废水系统、含盐污水系统、生活污水系统。清净废水（假定净下水）和雨水就近排入含油或含盐污水系统。含油废水、含盐污水经公用工程部净水一区处理后进入净水二区。含硫废水经酸性水（含硫废水）汽提装置预处理后排入公用工程部处理。

含硫污水主要来源为上游的常减压装置、重油催化装置、加氢精制装置、加氢裂化装置、延迟焦化装置、汽油加氢装置等，通过酸性水汽提装置把废水中的硫化氢用汽提方法分离出来，生产出酸性气作为制取硫磺的原料气，使污水净化。净化水部分回用于常减压装置电脱盐注水、加氢精制高换注水、轻烃回收工艺注水等，以减少新鲜水用量，其余进入乌石化公司公用工程部深度处理。

乌石化公司现有 2 套酸性水汽提装置，设计处理规模分别为 100×10^4 t/a 和 120×10^4 t/a。两套酸性水汽提装置工艺皆采用单塔加压汽提+侧线抽氨+氨精制。汽提出的硫化氢气体送硫磺回收装置处理，副产的液氨送乌石化公司化肥部。酸性水汽提装置工艺流程见图 3.3-2。

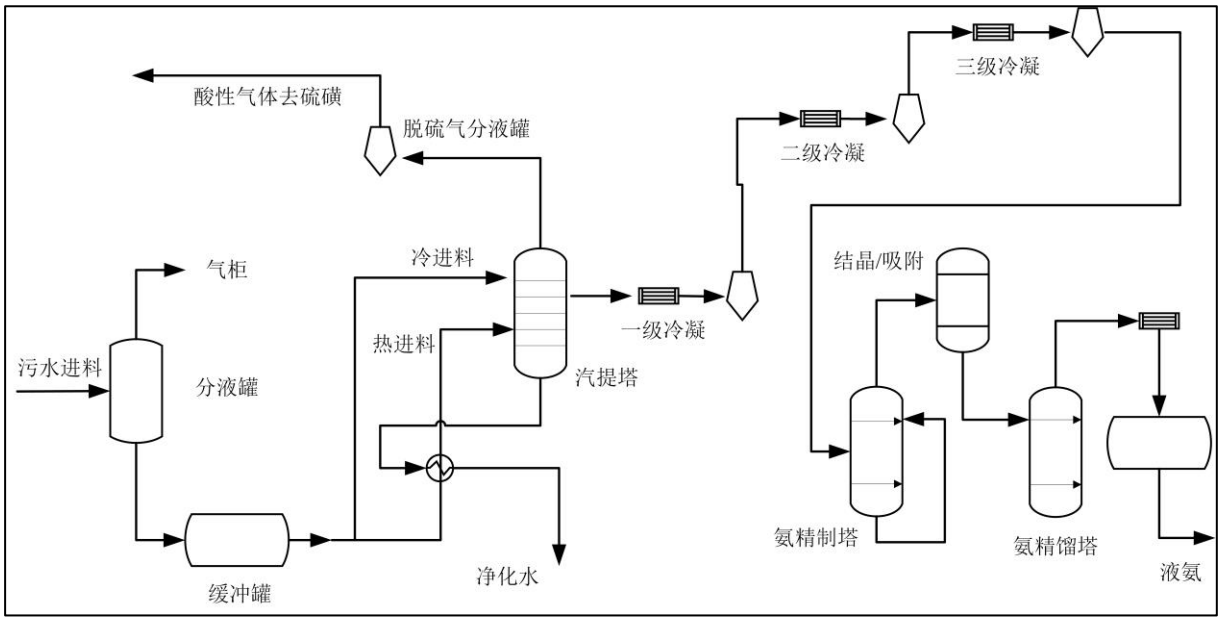


图 3.3-2　酸性水汽提工艺流程图

3.3.2.2 公用工程部污水污染防治设施

乌石化公司所有生产、生活污水经排水管网，统一进入公用工程部污水处理装置进行处理。公用工程部污水处理包括净水一区和净水二区，总设计处理能力 3258 t/h。

（1）净水一区废水处理装置

①720 m^3/h 含油废水处理系统

主要处理炼油的含油废水，含油废水经该装置处理后出水进入净水二区 700 m^3/h 污水处理装置或 1000 m^3/h 污水深度处理装置。

装置由乌鲁木齐石油化工总厂设计院于 1992 年初进行初设，1993 年初设计完成施工图。于 1993 年 6 月份开始施工，1995 年 10 月竣工，投资 3000 万元人民币，总占地面积 52000 平方米，其主要单元有：平流式隔油池、斜板隔油池、两座均质罐、两级浮选池、一级生化（圆曝）池、二级生化（微曝）池及砂滤池，此外还有 1 号泵房及浮选罐房、调节池及 2 号泵房。

②500 m^3/h 含盐废水处理系统

主要用于处理炼油的含盐废水，含盐废水经该装置处理后出水进入净水二区 700 m^3/h 污水处理装置或 1000 m^3/h 污水深度处理装置。

含盐污水处理装置由乌石化公司设计院于 1994 年 4 月进行初设计，1994 年 12 月完成施工图设计，由七化建经过一年多建设，于 1996 年 6 月竣工，该装置投资 5000 万元人民币，占地 15000 平方米，包括预处理、均质罐、两级浮选、三级生化、后絮凝、生物碳塔、泵房及主控室（与含油装置共用）等。

（2）净水二区废水处理装置

①46 m^3/h 一期污水装置

主要用于处理化肥部来水，出水进入 1000 m^3/h 污水深度处理装置处理后达标排放。

该装置 1990 年 12 月由中国石化总公司北京石油化工工程公司设计，1991 年破土动工，占地面积 1.1 万平方米，工程由中石化总公司七化建施工，于 1992 年 10 月投入使用，总投资 535.92 万元。设计处理量 46 m^3/h，采用生物膜法，由初沉池、调节池、缺氧酸化池、接触氧化池、氧化沟、沉淀池、回用水池组成。

②60 m^3/h 二期污水处理装置

主要用于处理化工部 PTA 装置来水，出水进入 1000 m^3/h 污水深度处理装置处理后

达标排放。

该装置由乌石化公司、抚顺石油化工研究院和北京工程公司共同合作开发，1993 年 12 月破土动工，工程由石化总公司七化建施工，于 1995 年 7 月竣工投入使用，占地面积 2.1 万平方米，装置投资 5321.76 万元。该装置是与 PTA 生产装置配套设计的 PTA 专用污水处理装置，采用活性污泥法，由调节池、均质池、一段生化、二段生化、监护池组成。

1996 年一污、二污装置管线碰头改造，用于回用稀释，不合格水打回流处理，发挥两套装置互用性；在均质池到一曝池之间加设了联通管线，目的在于避免选择器泡沫溢出。1999 年监护池至回用水池加设管线，用于回用水池补水绿化。2004 年 B-203 泵出水至二污调节池、均质池加设管线，用于回流稀释二污高浓度污水；P-103 泵、P-104 泵出口加跨线，用于均质池检修。

③2 m^3/h 高浓度污水处理装置

主要用于处理炼油的含碱高浓度污水及渣场清液来水，出水进入 700m^3/h 污水处理装置。

该装置由中国石油新疆寰球工程公司总承包设计，中国石油天然气第一建设公司施工。于 2017 年 5 月开工建设，2017 年 10 月投用。占地面积 3018 m^2，采用高效生物氧化技术，主要由污水均质池、pH 调节池、隔油池及污油池、高浓度污水反应池、沉淀池、排放水池等组成。

④700 m^3/h 污水处理装置

主要用于处理炼油的含油系统及含盐系统出水、2 m^3/h 高浓度污水处理装置出水，废水经该装置出水进入 600 m^3/h 净化水处理装置或装置 1000 m^3/h 污水深度处理装置，处理达标后排放。

该装置由同济大学建筑设计研究院设计，投资 19225 万元，于 2013 年 5 月破土动工，由中国化学工程第七建设有限公司进行施工，2014 年 8 月正式投用。装置占地面积 400920m^2，包括隔油池、事故池、均质罐、一级浮选池、二级浮选池、水解酸化池、厌氧池、好氧池、二沉池、生物除臭装置等。2016 年新增 5000 m^3 应急水罐，用于存储新含盐监测池超标出水，同时可利用应急水罐中低浓度污水稀释总进高浓度污水。

⑤1000 m^3/h 污水深度处理装置

主要用于处理一期处理装置出水、二期处理装置出水、化肥部来水、热电部来水、炼油含油系统及含盐系统出水、700 m^3/h 污水处理装置出水，废水经深度处理后部分回用，剩余部分达标排放。

该装置 2007 年由乌鲁木齐石化公司设计院设计，工程由乌鲁木齐石化公司设备安装公司、七化建施工，于 2009 年 10 月份投入使用，总投资 8000 余万元，预处理单元设计处理量 1000 m^3/h，超滤设计处理量 384 m^3/h，反渗透设计处理量 288 m^3/h，采用压力溶气气浮—曝气生物滤池—过滤单元—超滤—反渗透工艺，主要由均质池、均质罐、气浮池、曝气生物滤池、多介质过滤器、活性炭过滤器、超滤、反渗透组成。2019 年将原设计过滤单元中纤维素过滤器+臭氧接触氧化过滤器+活性炭过滤器改为多介质过滤器+活性炭过滤器，降低装置运行能耗，提高出水去除率。至电厂中水管线做防腐内衬。P-202-3 更换为高扬程机泵。

⑥600 m^3/h 提标提质装置

主要用于处理 700 m^3/h 污水处理装置出水，废水经该装置处理达标后排放。

该装置由中国石油新疆寰球工程公司新疆设计分公司设计，中国石油天然气第一建设公司施工。于 2017 年 5 月开工建设，2017 年 11 月投用。采用苏州科环环保科技有限公司提供的高效气浮-臭氧催化氧化-BAF 工艺，设计污水处理能力 600 m^3/h，同时处理电厂化水车间高含盐污水 120 m^3/h，主要由高效气浮池、臭氧催化氧化池、BAF 池、高盐沉淀池、臭氧制备间、离心机房、浓缩池、反洗废水池、监测池等组成，合格出水部分进入深度装置回用，剩余部分进入公司总排。2018 年增加新含盐剩余污泥泵出口至提标浓缩池管线，可利用提标离心机处理新含盐装置活性污泥，优化工艺流程。新增提标 P-1401 泵出口至深度装置提升水池、绿化水池补水管线，增加深度装置回用水量。2020 年增加反渗透浓水至高盐沉淀池管线流程，并增加高盐池浮渣线至出水线跨线。

（3）现有污水处理设施停用情况

①净化一区停用情况

为实现节能减排、消除污水系统异味点源逸散问题，公用工程部逐步实施污水处理系统短流程改造，计划将含油含盐来水全部由含盐装置处理，含油装置部分单元停运。系统流程改为：含油及电脱盐来水→含油隔油池→4-5 号均质罐→含盐浮选池→二区 588 万吨污水处理装置。含盐来水→净化二区 700 m^3/h 污水处理装置。

②净化二区 46 m^3/h 一期污水装置和 60 m^3/h 二期污水处理装置停用

因化工部聚酯及氧化装置停工，一期、二期污水处理装置长期处于退守状态，化工部生活污水现已全部排入二区深度污水处理装置，化肥部排放的污水已全部排入 588 万吨/年污水处理装置，一期、二期污水装置无进水，长期停运。

③净水二区 2 m^3/h 高浓度污水处理装置停用

自 2023 年乌石化公司废渣场开展原位土壤及地下水修复治理项目后，渣场清液污水不再产生；同时因近年炼油厂生产工艺的升级改造，伴随加氢工艺的运用，原碱渣污水性质发生变化，已改为水洗水且产生量大幅降低，目前只有少量水洗水进入 700 m^3/h 污水处理装置，2 m^3/h 高浓度污水预处理装置做停运处理。

④停用装置和设施汇总

公用工程部净水一区含油污水处理装置停运设备设施：含油 1、2、3 号均质罐，含油浮选池、含油二次提升池、集水池、废水池、含油圆曝池、含油微曝池、含油二沉池、含油沙滤池、千方水池、含油污泥回流池、凉水塔、热水罐。

公用工程部净水一区含盐污水处理装置停运设备设施：含盐隔油池、含盐均质池、含盐中和槽、生物碳塔、含盐一次提升池；废渣液治理装置 D-1101、D-1103A、B 三台油泥分离罐、干化机停运；净水一区低浓度废气治理装置停运。

公用工程部净化二区 46 m^3/h 一期污水装置和 60 m^3/h 二期污水处理装置停用设备设施包括：一污调节池、酸化池、储泥池、氧化沟、接触氧化池、缺氧酸化池、沉淀池、回用水池。二污中和配水池、调节池、均 质池、一段沉淀池、一曝池、二段沉淀池、二曝池、监护池；净水二区低浓度废气治理装置停运；600t/h 提标改造装置臭氧单元臭氧发生器停运；2 m^3/h 高浓度污水预处理装置停运。

（4）现有污水处理流程

乌石化公司公用工程部现有污水总流程见下图。

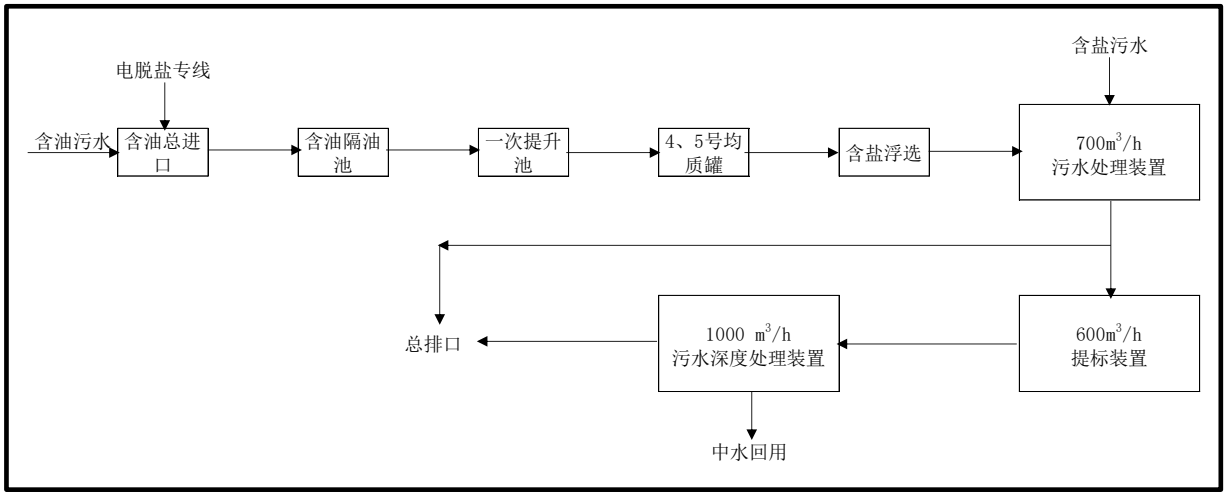


图 3.3-3　公用工程部现有污水处理总流程图

3.3.2.3 热电部废水污染防治设施

热电部产生的废水主要为制水系统排水、栈桥冲洗废水、锅炉除渣排水、循环水排污水及硫酸铵装置排水。制水系统排水经中和池处理后一部分回用于厂内降尘，无法回用的进入公用工程部净水二区进行处理。栈桥冲洗废水、锅炉除渣排水经沉淀池处理后回用于锅炉除渣及栈桥冲洗用水。硫酸铵装置废水回脱硫塔循环使用。

3.3.2.4 化肥部废水污染防治设施

化肥部废水处理设施为含氨废水处理设施，主要处理合成氨装置产生的含氨废水。该废水处理设施于 2006～2009 年建设，2009 年底投入试运行。设计规模为 300 m^3/h，采用 SBR 生化处理工艺，废水经处理后进入公用工程部净水二区进一步处理。目前废水处理设施实际处理量为 108 m^3/h，其中 5 m^3/h 的废水量进入净水二区一期污水处理装置，剩余水量直接进入净水二区 1000 m^3/h 深度处理装置处理。

化肥废水经管网排入废水调节池，再经提升泵提升至 SBR 池进行生化处理。SBR 反应池为 2 座，交替运行，废水进入 SBR 池进行生化处理时，为提高氨氮的去除效率、降低动力消耗，经多次硝化与反硝化确保废水中的氨氮达标排放。在缺氧阶段，为提高反应效果和速度，投加一定量的碳源—磷酸盐，硝化阶段消耗碱度，反应过程总体上需要补充一定量的碱剂。

3.3.2.5 化工部污水污染防治设施

化工部废水主要为 PTA 装置产生的工艺废水、三聚氰胺装置生产产生的废水，PTA

装置的废水直接进入公用工程部净水二区处理达标后送至净化水库；三聚氰胺装置废水通过管道输送至公用工程部净水二区一期进行处理达标后送至净化水库。

3.3.3 工业固体废物处理/处置措施

3.3.3.1 固废贮存

乌鲁木齐石化分公司投资 184 万元，将化工部内材料库中间库房改建成一座危废暂存库。2019 年通过乌鲁木齐市生态环境局竣工环境保护验收。

危废暂存库占地面积 746m^2，分为 6 个库位，主要存放废催化剂、废矿物油、氧化残渣、废离子交换树脂、实验室废物及废包装物等。其中 1 号、2 号库位面积均为 140.3 m^2，贮存规模均为 810 t，3 号~6 号库位均为 85.4 m^2，贮存规模均为 492 t。总贮存规模为 3588 t。每个库位均设有 1 m^3 的废液收集池。

为满足后续项目的危险废物贮存需求，2026 年，乌石化公司开展“中国石油乌鲁木齐石化公司危险废物贮存设施规范化治理项目”，该项目环境影响报告表于 2026 年 6 月 22 日取得乌鲁木齐市生态环境局的批复，批复文号：乌环评审〔2026〕52 号。

该项目改造现有危废贮存库布局、防渗、渗滤液收集池，新增围堰及漫坡，改造现有危废贮存库废气收集处理设施，1#库位配套新增一级活性炭+二级活性炭吸附罐，2#库位配套一级活性炭(原有)+新增二级活性炭吸附罐；危险废物贮存库整体为全封闭构筑物，将现有 6 个库位改造为 4 个库位，再新增 4 个库位，共计 8 个库位，其中 1#、2#、5#、6#库位均为全封闭贮存库，3#、4#、7#、8#库位均为半封闭贮存库，1#、2#库位储存产生挥发性气体的危险废物，3#-8#库位贮存其他危险废物，盛装容器均采用带盖或密封措施，拆除现有 6 个 1 立方米渗滤液收集池，8 个库位均配备 1 个 2.25 立方米渗滤液收集池；将现有危废贮存库相邻闲置库房（建筑面积 746 平方米）改造为危废贮存库,改造后总建筑面积为 1492 平方米。项目仅收集贮存乌石化内部产生的危险废物，定期委托有相应资质的危废处置单位进行处置，主要贮存废催化剂、废有机 溶剂、焚烧飞灰、废树脂、废活性炭等危险废物，新增危废贮存规模 3588 吨，改扩建完成后危废总贮存规模 7176 吨。

该项目建设周期 2 个月，目前正在建设中，预计 9 月投入使用。

该项目实施后新增 VOCs 排放 0.671t/a，新增危险废物（废活性炭）排放 67.2t/a。

3.3.3.2 自行处置与外委处置

（1）“三泥”处理装置

公用工程部现有一套三泥处理装置。该装置处理采用浓缩+离心脱水工艺。目前该装置处于停运状态。

①浓缩工艺

含油和含盐系统的浮渣、油泥分别进入两间三渣池，浮渣、油泥分别通过三渣池中部和下部出口自流进入 1 号集水池及 3 号集油泥池，用泵将浮渣、油泥分别送入 2～3 号浓缩罐。浮渣、油泥分别在浓缩罐进行沉淀浓缩脱水，浓缩罐脱水自流进入 1 号集水池，再用泵将集水池的脱水液打入含油总进口进行处理；浮渣、油泥分别在浓缩罐进行沉淀的三泥浓缩液送到离心机进行固液分离，离心机浮渣滤液自流入 2、3 号集油泥池，再用泵将浮渣滤液打入 4 号浓缩罐进行浓缩脱水处理，离心机出干泥料送到干化机处理。

含油和含盐系统活性污泥自流进入活性污泥池，再用潜水泵送入 1 号浓缩罐进行沉淀脱水，活性污泥在 1 号浓缩罐中经过沉淀脱水后浓缩后的活性污泥进离心机脱水处理，离心机滤液回流至生化系统循环处理，离心机出活性污泥干泥料送到干化机处理。采用重力沉淀、离心脱水干化浓缩后，可明显减少活性污泥体积、降低三泥负荷、减少外拉三泥量。

②离心脱水工艺

浮渣和活性污泥在浓缩罐进行沉淀脱水浓缩后，通过自压或螺杆泵送到卧式螺旋沉降离心机进行固液分离，卧式螺旋沉降离心机的离心液为清水时，自流进入集水池；卧式螺旋沉降离心机的离心液为黑水时，自流进入集油泥池。将聚丙烯酰胺投加到二间溶药池，进行搅拌溶解，用加药计量泵送入卧式螺旋沉降离心机进口和三泥混合絮凝后，在三泥中加入聚丙烯酰胺絮凝剂后，破坏三泥的胶体结构，使其易于凝聚，再通过卧式螺旋沉降离心机高转速的离心作用，脱去三泥中水分，从而降低三泥的含水率，获得含固率较高的半干泥，再通过干化机处理得到固态干泥。工艺流程见图 3.3-4。

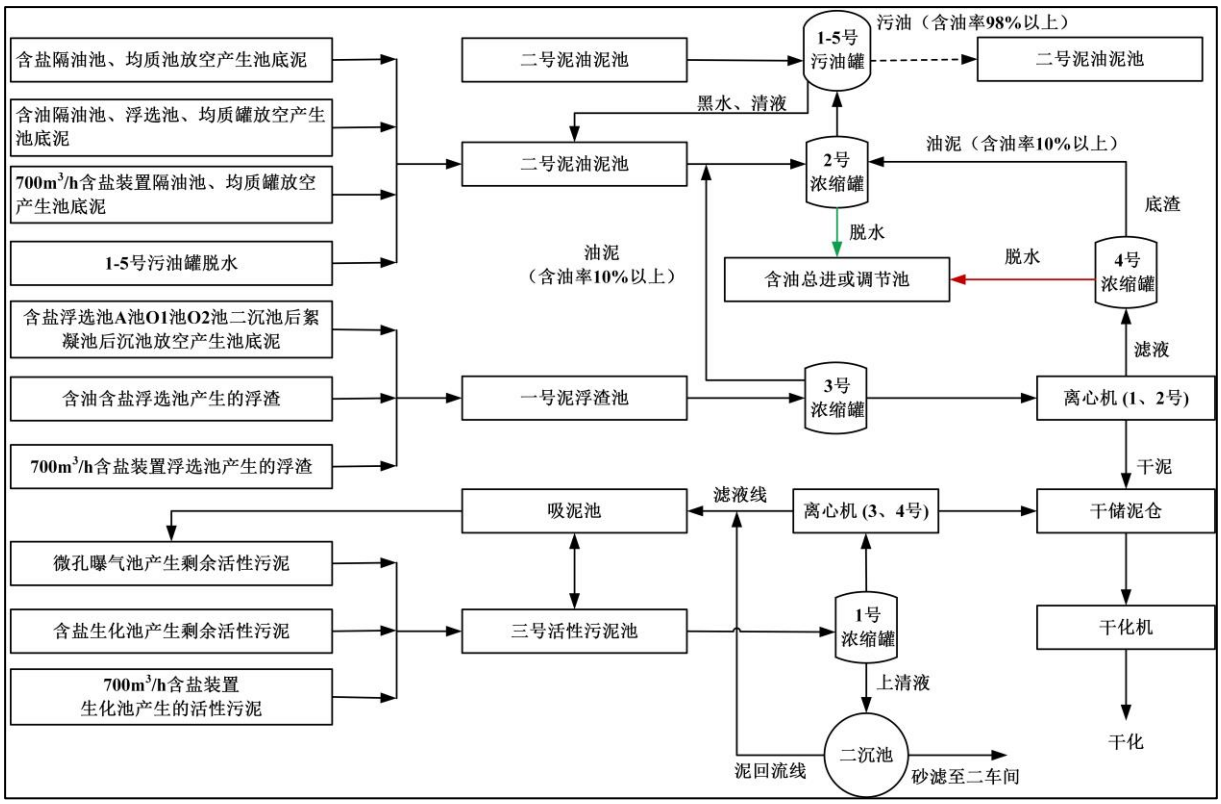


图 3.3-4　公用工程部“三泥”处理工艺流程图

（2）一般固体废物

2024 年乌石化公司产生的一般固体废物主要有燃煤锅炉产生的粉煤灰和炉渣，均外委处置，详见表 3.2-6。

（3）危险废物

2024 年，乌石化公司生产过程中产生的液态油泥浮渣送延迟焦化装置掺炼进行资源化利用；污油、废机油、废工业齿轮油、废液压油等送常减压蒸馏装置回炼。

碱渣、氧化残渣、实验室废物、烷基化废催化剂、两催浆泥、加裂类废催化剂、加氢类废催化剂、重整类废催化剂、脱氢废催化剂、脱硝催化剂、催化类废催化剂、化工类废催化剂、废白土、废油桶、废活性炭、废包装物、废离子交换树脂、废染料、废有机溶剂（其他）、废有机溶剂、应急产生废物、废蓄电池委托有资质的第三方单位处置，详见表 3.3-6。

3.3.4 噪声污染防治措施

在平面布置中，将高噪声设备布置在远离敏感目标的位置；选用低噪声设备；对高噪声的设备采用隔声和消声降低噪声，对大型的压缩机、风机等设备设隔声间，室内进

行吸声处理；对大型的压缩机、风机等设备采取减振措施；蒸汽放空口、空气放空口、引风机入口设置消声器；加热炉采用低噪声火嘴。

3.3.5 土壤及地下水污染防控措施

针对可能发生的土壤和地下水污染，乌石化公司根据《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》和《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等有关法律法规，建立了《乌鲁木齐石化公司土壤污染隐患排查整改制度》，从污染物的产生、入渗、迁移、应急响应等环节进行全方位控制。

（1）源头控制措施

主要包括在地下储罐、地下池、接地储罐、工艺设备、管道等重点设施采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）过程控制措施

生产装置区设有围堰、罐区设有防火堤，厂内设有终端事故水池，可有效堵截泄漏物料和消防污水；洒落至地面的物料及时进行收集、清理，收集的事故废水或泄漏物料送至公用工程部。

（3）污染监控体系

制定土壤地下水自行监测方案，包括建立监测制度、配备先进的检测仪器，及时发现污染、及时控制。

（4）应急响应措施

制定土壤、地下水污染事故应急预案，一旦发现污染事故，立即启动相应的应急预案、采取应急措施控制土壤、地下水污染，将影响降至最低。

（5）隐患排查治理制度

建立土壤及地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。如实记录隐患排查、治理情况并建立档案。

依据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，乌鲁木齐石化分公司于 2021 年、2023 年开展两次土壤污染隐患排查，形成隐患排查报告及台账。

排查信息已填报至排污许可平台土壤管理模块。

根据隐患排查报告可知，乌鲁木齐石化公司整体防范措施较好，能够有效预防有毒有害物质泄漏造成的土壤和地下水环境污染；如装置区均设置有围堰，围堰内进行硬化防渗，同时在围堰内设置有导流沟，一旦发生泄漏可有效将泄漏的有毒有害物质收集，输送至污水处理站；所有的传输泵均设置有导排措施，一旦泵发生泄漏，泄漏的物质可以直接收集污水管网；厂区罐区储罐区均设置硬化防渗地面，围堰内设置导流沟连接污水管线，泄漏的物料能够得到有效的收集。

3.3.6 净化水库污染防治措施

乌石化公司净化水水库建设竣工于 1985 年，位于公司以北约 21 km 处，净化水水库设有泄洪闸和排灌泄水闸，设计库容为 600 万立方米，污水库每年冬季（11 月至次年 3 月）为蓄水期，其他时间为排放期。

乌石化公司 1996 年委托新疆环境保护科学研究所对乌石化“九五”改建扩建工程进行了《水环境质量现状调查与影响评价》，其中报告六中第四章为《污水库水质现状调查与影响评价》，该报告建议“乌石化污水库管理部门在现有灌溉区的基础上，向北部大片荒漠进行污水灌溉，一方面解决了新增污水出路问题，另一方面也可新开辟人工草场和林场”。

乌石化公司 2007 年委托环境保护部环境发展中心对乌石化污水库进行安全环境现状调查与影响评价，主要内容包括污水库环境现状调查与评价、污水库环境影响评价、污水库环境风险分析，污水库环境管理体系、污水库环境风险防范措施和应急预案等。在污水库环境现状调查中调查了污水库水质现状，区域及污灌区地下水、土壤、污水库底泥、污灌区作物及生态环境现状等，并进行了对比分析和评价。对于污水最终用途报告中描述为“建议污水库水源作为绿化北部荒漠的水源，从现行环境保护法规、标准的角度，以及污水库建设的初衷而言，乌石化污水均不能用于农业灌溉，杜绝石化污水进入食物链”。

乌石化公司 2018 年委托新疆煤炭设计研究院有限责任公司对净化水水库运行环境现状调查与影响评价，经评价，乌石化公司的污水治理设施运行正常，净化水厂出水能够持续稳定达标排放，环境管理措施和环境风险防范措施得到落实，可确保进入净化水水库的水质符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单）中表 1 的直接排放限值要求。净化水水库运行产生的正面影响包括改变当地的小气候、

优化自然环境、提高生物量和生产力、提高土壤肥力等，其负面影响主要是净化水水库周边 200 m 范围内的土壤次生盐渍化现象。从正面影响和负面影响两方面进行整体分析，其负面影响通过采取一定的工程措施和管理措施是可以控制的，因此净化水水库运行产生的环境影响可接受，本次评价认为水库的现有运行方式是合理可行的。

乌石化公司现有监测计划中包含净化水库监测计划，且 2019 年至今持续对净化水库进行检测，根据 2024 年净化水库监测结果，满足标准要求。

表 3.3-4　净化水库监测结果一览表

污染物排放特征		排放标准	
污染物种类	最大排放浓度（mg/L）	排放浓度（mg/L）	标准来源
甲苯	未检出	0.1	GB 31570-2015，含 2024 年修改单，表 1
苯	未检出	0.1	
悬浮物	33	70	
五日生化需氧量	14.1	20	
挥发酚	未检出	0.5	
总氰化物	未检出	0.5	
氟化物（以 F-计）	2.12	10	
氨氮（NH3-N）	3.55	8	
总锌	0.05	2	
总磷（以 P 计）	0.458	1	
总钒	0.0479	1	
邻二甲苯	未检出	0.4	
总有机碳	19.6	20	
乙苯	未检出	0.4	
总氮（以 N 计）	36.2	40	
化学需氧量	58	60	
可吸附有机卤化物	0.245	1	
间二甲苯	未检出	0.4	
对二甲苯	未检出	0.4	
硫化物	0.01	1	
pH 值	6.7~8.7	6~9	
石油类	1.24	5	

3.4 在建芳烃扩能项目简介及其“三废”排放

为满足本项目原料对二甲苯供应，乌石化公司拟建设“中国石油乌鲁木齐石化公司芳烃装置扩能和原料配套改造工程”（简称：芳烃扩能项目）；该项目环境报告书于 2025 年 3 月 6 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅的批复，批复文号：新环审〔2025〕44 号。

3.4.1 项目概况

（1）项目名称

中国石油乌鲁木齐石化公司芳烃装置扩能和原料配套改造工程

（2）建设单位

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司（以下简称乌石化公司）

（3）建设性质

改扩建项目

（4）建设地点

建设地点位于中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司现有厂区内，不需新征土地。

（5）建设规模

项目拟对乌石化公司现有炼油加工流程进行改造和调整，在 850 万吨/年原油加工规模不变的基础上，对 180 万 t/a 柴油加氢改质装置进行多产石脑油改造，将 100 万 t/a 芳烃联合装置改扩建为 150 万 t/a。

（6）占地面积

项目新建装置和改造装置总占地面积约为 76091 m^2。

（7）人力资源分配及建设期

本项目各生产区的生产装置和辅助设施为 24 小时连续运行，直接生产人员实行四班三运转的班制。本项目新增装置定员均通过乌鲁木齐石化公司在原有职工中挖潜调配解决。

项目建设周期约 36 个月，计划 2024 年 10 月动工，2027 年 6 月投产。

（8）项目投资

本项目工程建设总概算（不含增值税）为 254508 万元，建设投资为 243434 万元，其中工程费用共 199919.78 万元。其中环保投资为 2860 万元，占建设投资的 1.17%。

（9）年操作时间

年操作时间为 8400 小时。

3.4.2 改造内容

该项目是在乌石化公司现有 850 万 t/a 原油加工能力和加工流程的基础上（该流程

作为本项目改造的基础流程），通过改造 100 万吨/年芳烃联合装置、180 万吨/年柴油加氢改质装置以及配套工程，实现现有芳烃联合装置产能由 100 万吨/年提高至 150 万吨/年的目的。本次改扩建主要建设内容包括：

（1）现有芳烃联合装置产能由 100 万吨/年提高至 150 万吨/年

在现有芳烃联合装置基础上，停运 60 万吨/年连续重整装置，新建 200 万吨/年连续重整装置、80 万吨/年芳烃抽提装置、110 万吨/年歧化装置，改扩建吸附分离、异构化、二甲苯分馏、PSA 等装置。本项目芳烃联合装置改造完成后，现有 100 万吨/年连续重整装置、70 万吨/年芳烃抽提装置和 180 万吨/年歧化装置未发生变化。

（2）改造现有 180 万吨/年柴油加氢装置

对装置原设计的汽提塔+分馏塔双塔分馏流程进行改造，改造后为汽提塔+分馏塔+航煤侧线分离流程。装置反应部分新增 1 台新氢压缩机满足反应氢耗要求；新增一台分馏塔进料加热炉，对配套余热回收系统进行拆除更换，不改造和新增其他设备。改造后的柴油加氢装置增加石脑油产量，新增精制航煤，减少柴油产量，总加工规模保持 180 万吨/年不变。

（3）配套设施

本次改扩建配套工程主要包括新建装置外部管道 47 条，改造管道 3 条，新增 5 台物料运输泵；对原有二循二单元进行扩建，增加 3000 m^3 凉水塔一座；及其他配套设施改造等。

芳烃联合装置改造后工艺路线见图 3.2-1；该项目实施前后全厂工艺路线见图 3.2-2，图 3.2-3。

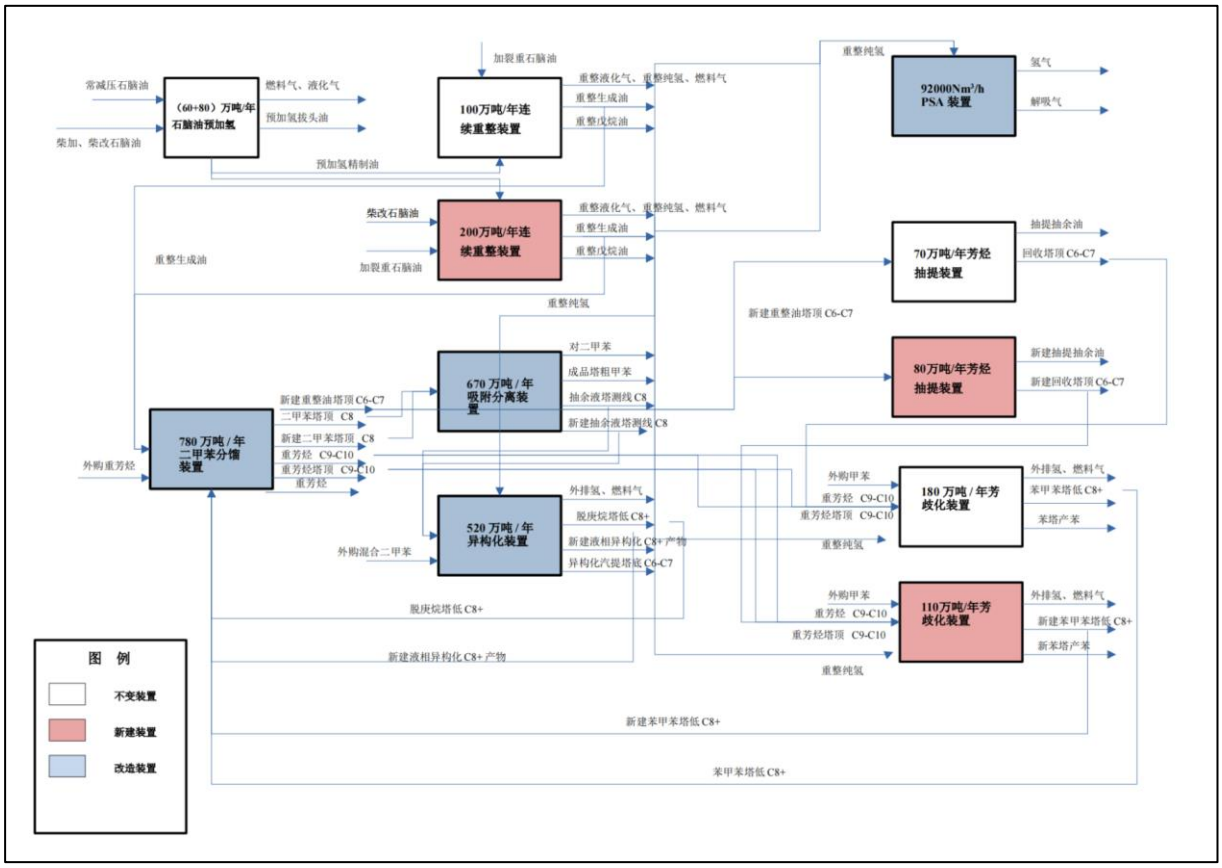


图 3.4-1　芳烃联合装置改造后工艺流程图

3.4.3 项目组成

项目组成见下表。

表 3.4-1　在建项目主要工程内容一览表

序号	工程（装置）名称		工程规模		备注
一	主体工程		改扩建前	改扩建后	
1	芳烃联合装置		100×10^4t/a	150×10^4t/a	改扩建，规模扩大 47 万 t/a
1.1	石脑油预加氢		（60+80）$\times10^4$t/a	（60+80）$\times10^4$t/a	本项目实施后装置工艺流程不变；改造后柴改石脑油不再进入石脑油预加氢装置，但由于柴加石脑油产量增加，石脑油预加氢装置负荷不变
1.2	连续重整装置		（100+60）$\times10^4$t/a	（100+200）$\times10^4$t/a	停运原有 60 万 t/a 装置，新增 200 万 t/a 装置
1.3	芳烃抽提		70×10^4t/a	（70+80）$\times10^4$t/a	新增 80 万 t/a 装置
1.4	歧化（苯-甲苯分馏）		180×10^4t/a	（180+110）$\times10^4$t/a	新增 110 万 t/a 装置
1.5	吸附分离		430×10^4t/a	670×10^4t/a	改扩建，新增抽余液塔系，改扩建成品塔
1.6	异构化单元		370×10^4t/a	520×10^4t/a	改扩建，新增液相异构单元
1.7	二甲苯分馏		490×10^4t/a	780×10^4t/a	改扩建，新增 1 套二甲苯塔系
1.8	PSA		70000Nm^3/h	92000Nm^3/h	改扩建，新增 2 台吸附塔
2	柴油加氢改质装置		180×10^4t/a	180×10^4t/a	改扩建，对装置原设计的汽提塔+分馏塔双塔分馏流程进行改扩建，改扩建后为汽提塔+分馏塔+航煤侧线分离流程
二	变化装置		工程规模		备注
1	柴油加氢精制装置		200×10^4t/a		因流程优化引起的物料变化装置
2	硫磺装置		（4+1）$\times10^4$t/a		因流程优化引起的物料变化装置
3	汽油加氢改质装置		60×10^4t/a		因流程优化引起的物料变化装置
三	公辅工程		建设内容		备注
1	给水系统	给水水源	乌石化公司现有水源为来自“500”水库的地表水。原水在集水站净化处理后，通过二次加压泵加压输送到厂区，总供水能力约 3570 m^3/h，现有工程新鲜水用量为 2154 m^3/h，现有给水系统富余量为 1416 m^3/h，本项目增量 2 m^3/h，可依托现有水源		依托
		循环水	现有二循二单元设计供水量为 6000 m^3/h，现有工程使用量为 5600 m^3/h，余量为 400 m^3/h，芳烃联合装置改造后循环水用量增加 2123.4 3m^3/h，需进行扩建；二循二单元按 3000 m^3/h 进行扩建，浓缩倍数为 5		扩建
			现有循环水场三循二单元设计供水量为 12000 m^3/h，现有工程使用量为 10949.7 m^3/h，其富余量为 1050.3 m^3/h，柴油加氢改质装置改扩建后循环水需求量增加 375.8 m^3/h，装置可依托现有循环水场三循二单元		依托

序号	工程（装置）名称		工程规模	备注
		供水管网	部分依托现有管网，不足部分进行改扩建	依托、改扩建
2	供电		新增两条 220kV 电源，配套新建变电站等	新建（单独立项）
3	供热		乌石化公司化肥部现有运行锅炉 2 台，乌石化公司热电部现有运行锅炉 3 台，总计设计负荷为 1330 t/h，现有工程夏季蒸汽使用量为 501 t/h，冬季蒸汽使用量为 931.2 t/h；夏季富余量为 829 t/h，冬季富余量为 398.8 t/h，本项目实施后蒸汽负荷减少 64.8 t/h，现有供热系统可满足本项目新增蒸汽负荷；第四低温热换热站循环泵最大循环量为 2390 t/h，现有工程使用量为 1486 t/h，余量为 904 t/h，改造后柴油加氢改质装置增产低温热水 774 t/h，可满足柴油加氢改质装置增产低温热水；芳烃联合装置改造后增产热媒水 833 t/h，现有热媒水站设计取热能力 2200 t/h，可满足芳烃联合装置改造后热媒水增量	依托
4	除盐水		乌石化公司热电部目前共有 3 套化学水装置，规模分别为 500 m^3/h、730 m^3/h、720 m^3/h，现有工程冬季使用量为 1450 m^3/h，夏季使用量为 800 m^3/h；冬季供水富余量 500 m^3/h，夏季供水富余量为 1150 m^3/h，本项目新增需求量为 348.9 m^3/h，可依托现有化学水装置	依托
5	供风		乌石化公司现共有建南空压站、建南吸附制氮装置 2 套空压系统，建南空压站设计供气量 21600 Nm^3/h，现有工程使用量为 9600 Nm^3/h，富余量 12000 Nm^3/h。在冬季，炼油部全部供风基本为净化风。所以本工程新建装置的新增净化风正常连续用量合计为 3786.7 Nm^3/h，最大用量合计为 7786.7 Nm^3/h。炼油部建南空压站净化风尚有余量 12000 Nm^3/h，新增净化风负荷可依托炼油部建南空压站	依托
6	供氮		本项目氮气主要由化肥部统一供应，低压氮气系统连续供氮能力最大可以达到 13200 Nm^3/h，高压氮气系统连续供氮能力最大可以达到 4000 Nm^3/h，本项目实施后新增低压氮气正常连续用量合计为 2881 Nm^3/h，最大间断用量合计为 3000 Nm^3/h；新增高压氮气最大间断用量合计为 3000 Nm^3/h，目前炼油部低压连续供氮余量尚有 7800 Nm^3/h，可以依托现有炼油部氮气系统管网；建南事故氮装置现有 2 座 50m^3 液氮储罐，2 座 200m^3 液氮储罐，总液氮储罐储存量可达到 500m^3，一次可提供 320000Nm^3 氮气，在化肥部空分停工检修期间，炼油一部、炼油二部、炼油三部和芳烃部系统用氮不足部分可以依托建南事故氮装置	依托
7	自动控制系统		芳烃联合装置扩能部分、180 万吨/年柴油加氢改质部分涉及的控制系统为 DCS 系统；循环水改扩建部分信号引入芳烃联合装置公用工程单元 DCS 系统	改扩建
8	电信系统	行政电话及办公网络系统	新建抗爆外操室设置行政电话及办公网络系统	新建
		火灾自动报警系统	新建区域设置火灾自动报警设备，主机就近依托现有	依托
		工业电视系统	在外操室等重要场所设置高清网络摄像机，公司办公楼中心机房扩容。	改造
		电信线路网	电信线路包括电话及办公网络线路、火灾自动报警线路、工业电视线路；各系统电缆采用专用电缆	改造

序号	工程（装置）名称		工程规模		备注
9	暖通		本项目采暖热源为接自现有低温热水系统		依托
10	仓库		乌石化公司物资仓储库房及各专业仓库占地总面积约 50 万平方米，各类建筑面积约 1.6 万平方米		依托
11	消防		乌石化公司设有一座消防泵站，消防水源依托厂区高位水库，负责向炼油一部、炼油二部、炼油三部、芳烃部和化肥部的工艺装置、罐区供给稳高压消防水		依托
12	火炬	高架火炬	乌鲁木齐石化分公司现有原油加工能力 850 万吨/年，配套设置两套高架火炬系统和一套地面火炬系统。本项目芳烃联合装置改扩建完成后最大火炬气排放量为 1136 t/h，地面火炬最大处理量为 1600 t/h，芳烃联合装置可依托地面火炬；柴油加氢改质装置改扩建后火炬气最大排放量为 208 t/h，2 号变电站事故火炬最大处理量为 510 t/h，可依托现有火炬		依托
		地面火炬			
13	放射源暂存库		本项目重整催化剂再生闭锁料斗设有放射性料位计和开关，含密封放射源仪表，放射源选用 Cs137 或 Co-60，生命周期超过本项目设计使用年限，在本项目服役期内不会更换放射性仪表。当装置检修时，依托乌石化公司化工生产部现有放射源临时储存库，用于临时存放拆下的放射源		依托
四	储运工程				备注
储运工程	原料罐区		甲苯	依托建北罐区 G12~G14，3 座 5000m^3 内浮顶储罐	依托
			混合二甲苯	依托建北罐区 G9~G11，3 座 5000m^3 内浮顶储罐	依托
			C9 重芳烃	依托建北罐区 G51~G53，现有 3 座 3000m^3 内浮顶储罐	依托
	中间罐区		重整生成油	依托建南罐区 G605~G606，现有 2 台 10000m^3 拱顶储罐	依托
	产品储罐		对二甲苯	依托建南罐区 G601~G604、G607、G608，6 台 10000m^3 内浮顶储罐	依托
			苯	依托建南罐区 G701~G704，4 台 5000m^3 内浮顶储罐	依托
			抽余油	依托建北罐区 G705~G707，现有 3 台 5000m^3 内浮顶储罐	依托
			重芳烃	依托建北罐区 G27、G29 现有 2 台 3000m^3 拱顶储罐；建北罐区 G63、G64，2 台 300m^3 拱顶储罐	依托
			航煤	依托建南罐区 G225~G228，4 台 5000m^3 内浮顶储罐；建北罐区 G81~G84，4 台 5000m^3 内浮顶储罐	依托
			柴油	依托建北罐区 G21 和 G22，2 台 2000m^3 拱顶储罐；建北罐区 G27，1 台 3000m^3 拱顶储罐；建南罐区 G301~G310 和建北罐区 G25，11 台 5000m^3 拱顶储罐；建南罐区 G311~G316，6 台 15000m^3 拱顶储罐	依托

序号	工程（装置）名称		工程规模	备注
		戊烷	依托建南罐区 G258、G259，2 台 2000m³ 球罐；建南罐区 G77~G80，4 台 400m³ 球罐	依托
	运输管道		新建配套外部管道 47 条，改造 3 条，增加 5 台物料输送泵	新增+依托
	装卸系统		本项目实施后，全厂液体物料外运量减少，主要依托原有管道、铁路和公路装卸设施	依托
五	环保工程		建设内容	备注
1	废气治理	连续重整催化再生尾气治理措施	新建连续重整催化剂再生部分采用 UOP 最新的 CyclemaxIII工艺技术，在 Chlorsorb 氯吸附后又增加了再生烟气固相脱氯设施，脱氯后的再生气送至加热炉炉膛做配风，并脱除其中的挥发性有机物	新建
		加热炉烟气处理措施（燃料气脱硫、低氮燃烧器）	新建连续重整装置加热炉、新建歧化装置加热炉、新建二甲苯装置加热炉所采用的燃料气均经过脱硫处理，且都采用低氮燃烧器	新建
		酸性气治理措施	炼油部现有 2 套硫磺回收装置，规模为（1+4）万 t/a。装置采用部分燃烧法二级 Claus 制硫工艺，尾气处理部分采用加氢还原吸收工艺+尾气焚烧炉+动力波洗涤工艺	依托
		挥发性有机物的无组织控制措施	密闭尾气系统收集泄漏的尾气并将其送至控制设施	依托
			新建装置的设备尽量考虑采用填充阻隔介质的双向机械密封，或采用无泄漏型泵	新建
			项目建成后，企业应将各新建生产装置纳入公司 LDAR 管理，对设备与管线组件密封点进行检测与维修	依托
			污水池废气密闭收集处理	依托

序号	工程（装置）名称		工程规模	备注
		油气回收处理设施	本项目涉及的储罐，其污染防治措施依托现有建北罐区新建油气回收设施、建南罐区新建油气回收设施、原料处油气回收设施和芳烃车间中间罐区油气回收设施，其中建北罐区新建油气回收设施、建南罐区新建油气回收设施和原料处油气回收设施采用“吸收+吸附”的处理措施；其中芳烃车间中间罐区油气回收设施采用“冷凝+吸附+热力焚烧”的处理措施；装车过程产生的挥发性有机物依托现有装卸车台油气回收设施：采用“冷凝+吸附+膜分离”治理措施的有，对二甲苯油气回收设施、建北火车二台石油苯油气回收设施、汽车台石油苯油气回收设施、汽车台汽油油气回收设施；采用“深冷+吸附”治理措施的有建北火车三台大鹤管汽油油气回收设施、建北火车四台大鹤管汽油油气回收装置	依托
2	废水治理	芳烃抽提装置湿溶剂罐	芳烃联合装置产生的含芳烃污水送至芳烃抽提装置湿溶剂罐回炼后，送公用工程部净水一区含油污水系统处理	新建
		废水预处理	乌石化公司已按清污分流及污污分治的原则建立排水系统，厂内废水系统划分：含油污水系统、含盐污水系统、生活污水系统和事故污水（雨水）系统，针对污水性质不同分别进行预处理	依托
		含硫废水处理	柴油加氢改质装置产生的含硫污水来自含硫污水闪蒸罐，经酸性水汽提装置预处理，去除硫化物和氨后再送至公用工程部净水一区含盐污水系统处理。炼油一部现有 2 套污水汽提装置，设计能力分别为 120 万吨/年和 100 万吨/年污水处理装置。	依托
		公用工程部废水处理装置	公用工程部废水处理装置由净水一区和净水二区组成。净水一区负责炼油一部、炼油二部、炼油三部和芳烃部生产、生活污水的处理，包括含油废水处理装置和含盐废水处理装置；净水二区主要负责化肥生产部、热电生产部和化工生产部废水处理，包含一期污水装置、二期污水装置、高浓度污水处理装置、污水处理装置、污水深度处理装置和净化水处理装置	依托
3	土壤、地下水防治措施	防渗结构	新建装置设置围堰，作为一级防控设施，依托现有二级、三级防控体系	新建、依托
		地下水监测	在原有监测管理体系上，继续完善地下水监测	依托

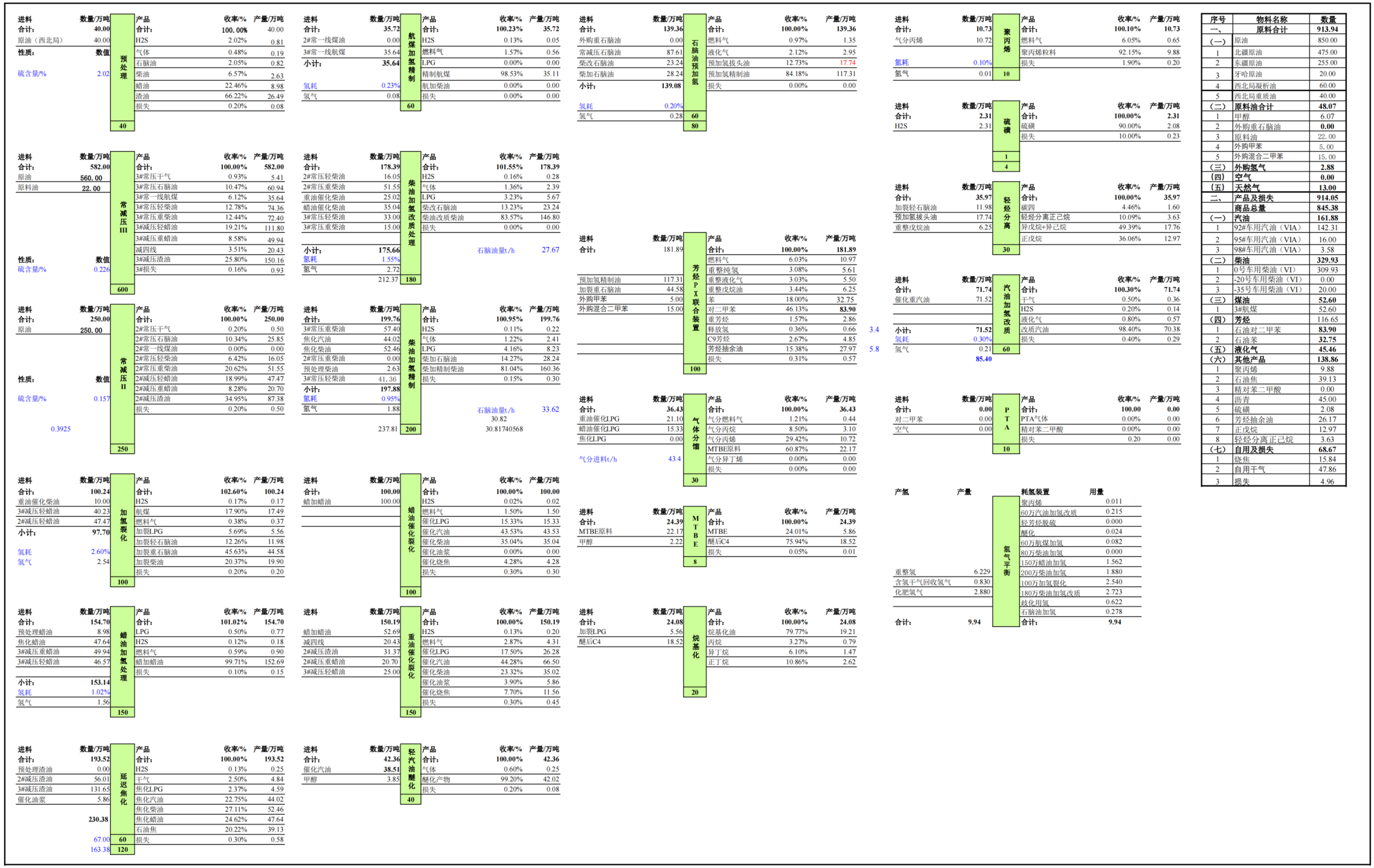
序号	工程（装置）名称		工程规模	备注
4	固体废物防治措施	危废暂存库	《中国石油乌鲁木齐石化公司新建 200 万吨/年精对苯二甲酸（PTA）项目》作为本项目的同建项目，计划拆去现有危废库，新建一座 800 m^2 危废暂存库，本项目新增危险固体废物 414.09 t/a，可依托该新建危废暂存库	依托
5	环境风险防控设施	事故废水防控	公用工程部 6000 m^3 事故水池+ 5000 m^3 事故水罐+20000 m^3 事故水池。	新建、依托
六	拆除工程		拆除内容	
1	柴油加氢改质装置		柴油加氢改质装置余热回收系统	
2	项目建设区		设备安装公司内南侧用地内地上、地下无关管线和建构筑物	
3	二循二单元		二循二单元旁换热站	
4	全厂		管道新建、改造过程中拆除的现有管道	
5	芳烃联合装置		芳烃联合装置建北侧架空线	

表 3.4-2　在建项目实施后停用/临时停运装置及设施一览

序号	所属单位	装置名称	建设规模	停运/停运时间	备注
1	芳烃部	连续重整装置	60×10^4 t/a	本项目实施后	停运

表 3.4-3　在建项目改造装置情况一览表

序号	装置名称	改造前	改造后	改造内容	工艺技术及来源
1	芳烃联合装置	100×10^4 t/a	150×10^4 t/a		
1.1	石脑油预加氢	（60+80）$\times10^4$ t/a	（60+80）$\times10^4$ t/a	不变	本项目实施后装置工艺流程不变；改造后柴改石脑油不再进入石脑油预加氢装置，但由于柴加石脑油产量增加，石脑油预加氢装置负荷不变
1.2	连续重整装置	（100+60）$\times10^4$ t/a	（100+200）$\times10^4$ t/a	原 60 万吨/年装置停运，新建 200 万吨/年连续重整装置	新建 200 万吨/年连续重整装置采用 UOP 的超低压连续重整工艺技术。催化剂再生部分采用 UOP 最新的 CyclemaxIII工艺技术
1.3	PSA	75000 Nm^3/h	92000 Nm^3/h	增加 2 台吸附塔，其他不做调整	采用四川天一科技股份有限公司技术
1.4	芳烃抽提	70×10^4 t/a	（70+80）$\times10^4$ t/a	新建 80 万吨/年芳烃抽提装置	新建 80 万吨/年芳烃抽提装置采用中国石化石油化工科学研究院的环丁砜抽提蒸馏（SED）工艺
1.5	歧化（苯-甲苯分馏）	180×10^4 t/a	（180+110）$\times10^4$ t/a	新建 110 万吨/年歧化装置	新建 110 万吨/年歧化装置拟采用中国石化的甲苯歧化及烷基转移工艺技术及歧化催化剂
1.6	吸附分离	430×10^4 t/a	670×10^4 t/a	原 430 万吨/年吸附分离装置不变，在原装置基础上增加抽余液塔系，改造成品塔，改造后装置规模扩大至 670 万吨/年	装置采用 UOP 模拟移动床吸附技术（Parex）。
1.7	异构化	370×10^4t/a	520×10^4 t/a	原 370 万吨/年异构化装置不变，在原装置基础上新增一液相异构化单元，改造后装置规模扩大至 520 万吨/年	装置采用的是 UOP 的乙苯脱烷基型技术，新增液相异构化单元采用中国石化石油化工科学研究院开发的液相异构化催化剂
1.8	二甲苯分馏	490×10^4t/a	780×10^4t/a	原 490 万吨/年二甲苯分馏装置不变，在原装置基础上新增一套二甲苯塔系，改造完成后装置规模扩大至 780 万吨/年	装置采用传统的精馏方法
2	柴油加氢改质装置	180×10^4t/a	180×10^4t/a	对装置原设计的汽提塔+分馏塔双塔分馏流程进行改造，改造后为汽提塔+分馏塔+航煤侧线分离流程。改造的主要目的是多产石脑油	采用加氢裂化技术，催化剂使用标准壳牌的裂化催化剂



序号	物料名称	数量
一、	原料合计	913.94
（一）	原油	850.00
1	北疆原油	475.00
2	东疆原油	255.00
3	牙哈原油	20.00
4	西北局凝析油	60.00
5	西北局重质油	40.00
（二）	原料油合计	48.07
1	甲醇	6.07
2	外购重石脑油	0.00
3	原料油	22.00
4	外购甲苯	5.00
5	外购混合二甲苯	15.00
（三）	外购氢气	2.88
（四）	空气	0.00
（五）	天然气	13.00
二、	产品及损失	914.05
	商品总量	845.38
（一）	汽油	161.88
1	92#车用汽油（VIA）	142.31
2	95#车用汽油（VIA）	16.00
3	98#车用汽油（VIA）	3.58
（二）	柴油	329.93
1	0号车用柴油（VI）	309.93
2	-20号车用柴油（VI）	0.00
3	-35号车用柴油（VI）	20.00
（三）	煤油	52.60
1	3#航煤	52.60
（四）	芳烃	116.65
1	石油对二甲苯	83.90
2	石油苯	32.75
（五）	液化气	45.46
（六）	其他产品	138.86
1	聚丙烯	9.88
2	石油焦	39.13
3	精对苯二甲酸	0.00
4	沥青	45.00
5	硫磺	2.08
6	芳烃抽余油	26.17
7	正戊烷	12.97
8	轻烃分离正己烷	3.63
（七）	自用及损失	68.67
1	烧焦	15.84
2	自用干气	47.86
3	损失	4.96

图 3.4-2　改造前工艺流程图

预处理 (40)

进料	数量/万吨
合计:	40.00
原油（西北局）	40.00
性质:	数值
硫含量/%	2.02

产品	收率/%	产量/万吨
合计:	100.00%	40.00
H2S	2.02%	0.81
气体	0.48%	0.19
铂料	2.05%	0.82
柴油	6.57%	2.63
蜡油	22.46%	8.98
渣油	66.22%	26.49
损失	0.20%	0.08

航煤加氢精制 (60)

进料	数量/万吨
合计:	35.72
2#常一线煤油	0.00
3#常一线航煤	35.64
小计:	35.64
氢耗	0.23%
氢气	0.08

产品	收率/%	产量/万吨
合计:	100.23%	35.72
H2S	0.13%	0.05
燃料气	1.57%	0.56
LPG	0.00%	0.00
精制航煤	98.53%	35.11
航加柴油	0.00%	0.00
损失	0.00%	0.00

石脑油预加氢 (60)

进料	数量/万吨
合计:	139.92
铂料	95.93
柴加石脑油	43.71
小计:	139.64
氢耗	0.20%
氢气	0.28

产品	收率/%	产量/万吨
合计:	100.00%	139.92
燃料气	0.97%	1.36
液化气	2.12%	2.97
预加氢拔头油	11.73%	16.41
预加氢精制油	85.18%	119.18
损失	0.00%	0.00

聚丙烯 (10)

进料	数量/万吨
合计:	10.73
气分丙烯	10.72
氢耗	0.10%
氢气	0.01

产品	收率/%	产量/万吨
合计:	100.10%	10.73
燃料气	6.05%	0.65
聚丙烯粒料	92.15%	9.88
损失	1.90%	0.20

硫磺 (1 / 4)

进料	数量/万吨
合计:	2.69
H2S	2.69

产品	收率/%	产量/万吨
合计:	100.00%	2.69
硫磺	90.00%	2.43
损失	10.00%	0.27

常减压III (600)

进料	数量/万吨
合计:	582.00
原油	560.00
原料油	22.00
性质:	数值
硫含量/%	0.226

产品	收率/%	产量/万吨
合计:	100.00%	582.00
3#常压干气	0.93%	5.41
3#常压铂料	10.47%	60.94
3#常一线航煤	6.12%	35.64
3#常压轻柴油	12.78%	74.36
3#常压重柴油	12.44%	72.40
3#减压轻蜡油	19.21%	111.80
3#减压重蜡油	8.58%	49.94
减四线	3.51%	20.43
3#减压渣油	25.80%	150.16
3#损失	0.16%	0.93

柴油加氢改质处理 (180)

进料	数量/万吨
合计:	183.77
2#常压轻柴油	12.63
2#常压重柴油	47.40
重油催化柴油	26.10
蜡油催化柴油	33.29
3#常压轻柴油	35.00
3#常压重柴油	25.00
小计:	179.41
氢耗	2.43%
氢气	4.35
	218.77

产品	收率/%	产量/万吨
合计:	100.00%	183.76
H2S	0.37%	0.69
气体	0.53%	0.97
LPG	6.18%	11.36
柴改石脑油	49.69%	91.31
精制航煤	20.00%	36.75
柴油改质柴油	23.23%	42.68
损失	0.00%	0.00

芳烃联合PX装置 (150)

进料	数量/万吨
合计:	299.17
柴油加氢改质石脑油	91.31
预加氢精制油	119.18
加裂重石脑油	44.58
外购甲苯	18.30
外购混合二甲苯	13.80
外购C9重芳烃	12.00

合计:	100.00%	299.17
燃料气	7.39%	22.11
重整纯氢	2.68%	8.00
重整液化气	2.75%	8.22
苯	15.99%	47.84
对二甲苯	48.89%	**146.26**
重芳烃	1.15%	3.46
释放氢	0.98%	2.92
芳烃抽余油	12.20%	36.49
重整戊烷油+轻石	7.69%	23.02
损失	0.28%	0.85

轻烃分离 (30)

进料	数量/万吨
合计:	35.97
加裂轻石脑油	11.98
预加氢拔头油	14.35
重整戊烷油	9.64

产品	收率/%	产量/万吨
合计:	100.00%	35.97
碳四	6.36%	2.29
轻烃分离正己烷	7.29%	2.62
异戊烷+异己烷	45.55%	16.38
正戊烷	40.80%	14.68

常减压II (250)

进料	数量/万吨
合计:	250.00
原油	250.00
性质:	数值
硫含量/%	0.157

产品	收率/%	产量/万吨
合计:	100.00%	250.00
2#常压干气	0.20%	0.50
2#常压铂料	13.67%	34.18
2#常一线煤油	0.00%	0.00
2#常压轻柴油	5.05%	12.63
2#常压重柴油	18.96%	47.40
2#减压轻蜡油	18.69%	46.72
2#减压重蜡油	8.28%	20.70
2#减压渣油	34.95%	87.38
损失	0.20%	0.50

柴油加氢精制 (200)

进料	数量/万吨
合计:	203.93
3#常压重柴油	47.40
焦化汽油	43.95
焦化柴油	52.37
2#常压重柴油	0.00
预处理柴油	2.63
3#常压轻柴油	39.36
催化重汽油	16.00
小计:	201.71
氢耗	1.10%
氢气	2.22

产品	收率/%	产量/万吨
合计:	101.10%	203.93
H2S	0.11%	0.22
气体	1.22%	2.46
LPG	4.16%	8.39
柴加石脑油	21.67%	43.71
柴加精制柴油	73.79%	148.85
损失	0.15%	0.30

石脑油量t/h	52.04
41.97	
30.76525058	
	0.73

气体分馏 (30)

进料	数量/万吨
合计:	38.36
重油催化LPG	23.80
蜡油催化LPG	14.56
焦化LPG	0.00
气分进料t/h	45.7

产品	收率/%	产量/万吨
合计:	100.00%	38.36
气分燃料气	1.21%	0.46
气分丙烷	13.06%	5.01
气分丙烯	27.94%	10.72
MTBE原料	57.79%	22.17
气分异丁烯	0.00%	0.00
损失	0.00%	0.00

加氢裂化 (100)

进料	数量/万吨
合计:	100.24
重油催化柴油	10.00
3#减压轻蜡油	40.98
2#减压轻蜡油	46.72
小计:	97.70
氢耗	2.60%
氢气	2.54

产品	收率/%	产量/万吨
合计:	102.60%	100.24
H2S	0.17%	0.17
航煤	17.90%	17.49
燃料气	0.38%	0.37
加裂LPG	5.69%	5.56
加裂轻石脑油	12.26%	11.98
加裂重石脑油	45.63%	44.58
加裂柴油	20.37%	19.90
损失	0.20%	0.20

蜡油催化裂化 (100)

进料	数量/万吨
合计:	95.00
蜡加蜡油	95.00

产品	收率/%	产量/万吨
合计:	100.00%	95.00
H2S	0.02%	0.02
燃料气	1.50%	1.43
催化LPG	15.33%	14.56
催化汽油	43.53%	41.35
催化柴油	35.04%	33.29
催化油浆	0.00%	0.00
催化烧焦	4.28%	4.07
损失	0.30%	0.29

MTBE (8)

进料	数量/万吨
合计:	24.39
MTBE原料	22.17
甲醇	2.22

产品	收率/%	产量/万吨
合计:	100.00%	24.39
MTBE	24.01%	5.86
醚后C4	75.94%	18.52
损失	0.05%	0.01

烷基化 (20)

进料	数量/万吨
合计:	24.08
加裂LPG	5.56
醚后C4	18.52

产品	收率/%	产量/万吨
合计:	100.00%	24.08
烷基化油	79.77%	19.21
丙烷	3.27%	0.79
异丁烷	6.10%	1.47
正丁烷	10.86%	2.61

氢气平衡

产氢	产量
重整氢	8.933
含氢干气回收氢气	1.229
化肥氢气	2.006
合计:	12.17

耗氢装置	用量
聚丙烯	0.011
60万汽油加氢改质	0.166
轻芳烃脱硫	0.000
醚化	0.024
60万航煤加氢	0.082
80万柴油加氢	0.000
150万蜡油加氢	1.562
200万柴油加氢	2.219
100万加氢裂化	2.540
180万柴油加氢改质	4.355
歧化用氢	0.930
石脑油加氢	0.279
合计:	12.17

蜡油加氢处理 (150)

进料	数量/万吨
合计:	154.70
预处理蜡油	8.98
焦化蜡油	47.56
3#减压重蜡油	49.94
3#减压轻蜡油	46.65
小计:	153.13
氢耗	1.02%
氢气	1.56

产品	收率/%	产量/万吨
合计:	101.02%	154.70
LPG	0.50%	0.77
H2S	0.12%	0.18
燃料气	0.59%	0.90
蜡加蜡油	99.71%	152.69
损失	0.10%	0.15

重油催化裂化 (150)

进料	数量/万吨
合计:	154.87
蜡加蜡油	57.69
减四线	20.43
2#减压渣油	31.88
2#减压重蜡油	20.70
3#减压轻蜡油	24.17

产品	收率/%	产量/万吨
合计:	100.00%	154.87
H2S	0.13%	0.20
燃料气	2.87%	4.44
催化LPG	17.50%	27.10
催化汽油	44.29%	68.59
催化柴油	23.31%	36.10
催化油浆	3.90%	6.04
催化烧焦	7.70%	11.92
损失	0.30%	0.46

汽油加氢改质 (60)

进料	数量/万吨
合计:	55.60
催化重汽油	55.43
小计:	55.43
氢耗	0.30%
氢气	0.17

产品	收率/%	产量/万吨
合计:	100.30%	55.60
干气	0.50%	0.28
H2S	0.20%	0.11
液化气	0.80%	0.44
改质汽油	98.40%	54.55
损失	0.40%	0.22

延迟焦化 (60 / 120)

进料	数量/万吨
合计:	193.19
预处理渣油	0.00
2#减压渣油	55.50
3#减压渣油	131.65
催化油浆	6.04

产品	收率/%	产量/万吨
合计:	100.00%	193.19
H2S	0.13%	0.25
干气	2.50%	4.83
焦化LPG	2.37%	4.58
焦化汽油	22.75%	43.95
焦化柴油	27.11%	52.37
焦化蜡油	24.62%	47.56
石油焦	20.22%	39.06
损失	0.30%	0.58

轻汽油醚化 (40)

进料	数量/万吨
合计:	42.36
催化汽油	38.51
甲醇	3.85

产品	收率/%	产量/万吨
合计:	100.00%	42.36
气体	0.60%	0.25
醚化产物	99.20%	42.02
损失	0.20%	0.08

序号	物料名称	数量
一、	原料合计	947.77
(一)	原油	850.00
1	北疆原油	475.00
2	东疆原油	255.00
3	牙哈原油	20.00
4	西北局凝析油	60.00
5	西北局重质油	40.00
(二)	原料油合计	72.17
1	甲醇	6.07
2	外购重石脑油	0.00
3	原料油	22.00
4	外购甲苯	18.30
5	外购混合二甲苯	13.80
6	外购C9重芳烃	12.00
(三)	外购氢气	2.01
(四)	空气	0.00
(五)	天然气	23.60
二、	产品及损失	947.77
	商品总量	855.58
(一)	汽油	133.49
1	92#车用汽油（VIA）	112.58
2	95#车用汽油（VIA）	15.28
3	98#车用汽油（VIA）	5.63
(二)	柴油	214.88
1	0号车用柴油（VI）	194.88
2	-20号车用柴油（VI）	0.00
3	-35号车用柴油（VI）	20.00
(三)	煤油	89.35
1	3#航煤	89.35
(四)	芳烃	194.10
1	石油对二甲苯	146.26
2	石油苯	47.84
(五)	液化气	53.61
(六)	其他产品	170.15
1	聚丙烯	9.88
2	石油焦	39.06
3	精对苯二甲酸	0.00
4	沥青	45.00
5	硫磺	2.43
6	芳烃抽余油	36.49
7	重整拔头油	20.00
8	正戊烷	14.68
9	轻烃分离正己烷	2.62
(七)	自用及损失	92.19
1	烧焦	15.99
2	自用干气	71.13
3	损失	5.07

图 例

- 不变装置
- 变化装置
- 改造装置

图 3.4-3　改造后工艺流程图

3.4.4 在建项目“三废”排放

在建项目“三废”排放见下表。

表 3.4-4　在建项目污染物排放总体核算结果

污染源	污染物名称	单位	产生量	削减量	排放量
废气污染源	烟气量	$10^4m^3/a$	317551.09	0	317551.09
	二氧化硫	t/a	13.91	0	13.91
	氮氧化物	t/a	253.05	0	253.05
	颗粒物	t/a	63.26	0	63.26
	VOCs	t/a	86.31	0	86.31
废水污染源	排放量	$10^4t/a$	30.86	7.30	23.56
	COD	t/a	239.57	227.70	11.87
	石油类	t/a	72.28	71.29	0.99
	氨氮	t/a	8.69	7.11	1.58
	苯	t/a	58.80	58.78	0.02
	二甲苯	t/a	1.26	1.18	0.08
工业固体废物（产生量）	危险废物	t/a	414.09	0	414.09
	一般工业固体废物	t/a	\	\	\

3.5 其他在建项目简介

乌石化公司正在开展“中国石油乌鲁木齐石化公司公用工程部浓盐水提标改造项目”和“中国石油乌鲁木齐石化公司公用工程部中水回用率提升改造项目”。

中国石油乌鲁木齐石化公司公用工程部浓盐水提标改造项目主要将现有污水处理流程中的 $600m^3/h$ 提标改造装置改造为浓盐水处理单元，污水处理单元的 $700m^3/h$ 污水处理装置出水经 $1000m^3/h$ 深度处理装置处理后达标排放。

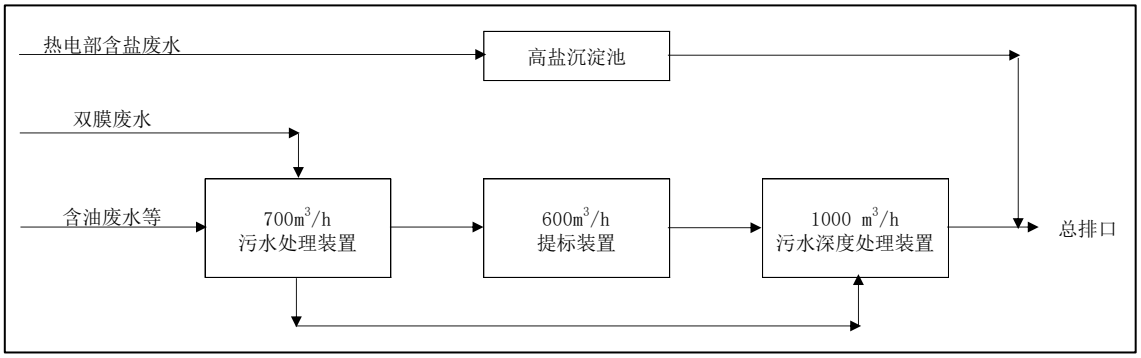


图 3.5-1　改造前整体污水处理流程

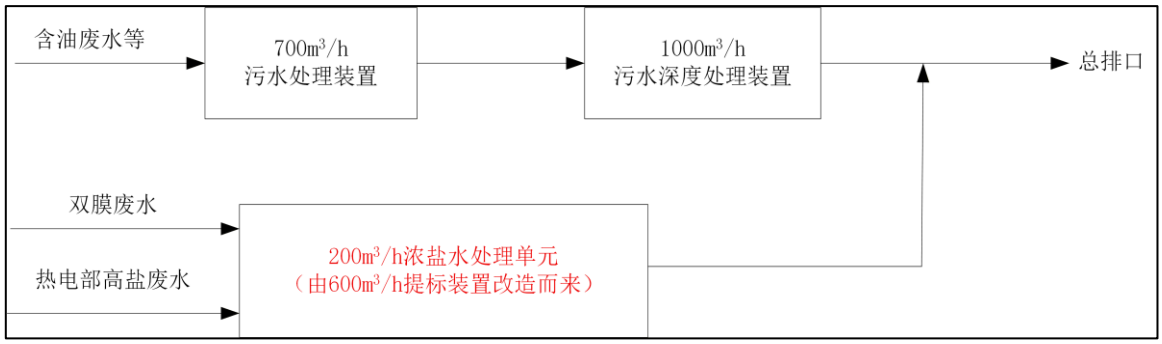


图 3.5-2　改造后整体污水处理流程

中国石油乌鲁木齐石化公司公用工程部中水回用率提升改造项目主要目的是提高现有中水回用设施的回用率，现有中水回用设施的回用率约 40%，该项目实施后可提升至 75%。

上述两项目预计于 2027 年 4 月完成。

3.6 现行环保制度落实情况

3.6.1 排污许可证申请及执行情况

乌石化公司于 2017 年首次申领排污许可证，2017 年 6 月 25 日获得乌鲁木齐市环境保护局签发的排污许可证，证书编号为 91650000718902097 8001P，乌石化公司对排污许可证进行了 2 次补充填报，2 次变更和 1 次延续申领，4 次重新申请，目前有效期为：自 2026 年 01 月 14 日起至 2031 年 01 月 13 日止；2026 年 6 月，因乌石化公司名称更改为：北京大运河能源有限公司乌鲁木齐石化分公司，重新申领排污许可证，证书编号变更为：91650109MAKE9LOW44001P，许可内容及有效期不变。

表 3.6-1　许可证申领、变更、延续记录表

申领、补充填报/变更/延续时间	内容/事由	补充填报/变更/延续前证书编号
2017/6/23	首次申领	91650000718902097 8001P
2017/12/26	补充申报	91650000718902097 8001P
2018/11/13	补充申报	91650000718902097 8001P
2019/3/1	变更	91650000718902097 8001P
2020/4/13	变更	91650000718902097 8001P
2020/6/9	排污许可证到期延续	91650000718902097 8001P
2023/7/28	重新申请	91650000718902097 8001P
2024/7/18	重新申请	91650000718902097 8001P
2025/1/15	重新申请	91650000718902097 8001P
2026/1/14	重新申请	91650000718902097 8001P

在“按证排污”期间，乌石化公司严格落实了自行监测、环境管理台账记录和信息公

开等环境管理要求，定时提交排污许可执行报告。

3.6.2 绩效分级

乌石化公司于 2025 年 1 月评定为重污染天气重点行业绩效评级 A 级企业，公示结果截图如下：

登录 | 注册

新疆维吾尔自治区生态环境厅
sthjt.xinjiang.gov.cn

首页 | 走进环保 | 环境质量 | 污染防治 | 生态保护 | 政府信息公开 | 政务服务 | 政民互动 | 预决算公开

当前位置：首页 / 走进环保 / 机构职能 / 内设机构 / 大气环境处

关于2024年第3批重污染天气重点行业绩效评级结果的公示

来源：大气环境处　作者：　发布时间：2025-01-07 16:33　浏览量：3404次

按照生态环境部《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》和《重污染天气重点行业绩效分级及减排措施补充说明的通知》要求，我厅组织开展了2024年重点行业绩效分级工作。现将2024年第3批重污染天气重点行业绩效评级A级、B级企业名单予以公示。

社会各界可对以下企业（详见附件）进行监督，如发现企业评定等级有不符合实际情况的，可通过来电、来信等多种形式反映，我厅将对所反映的问题进行调查、核实和处理。

公示期限：2025年1月7日-2025年1月12日

联系人/联系电话：邱雪静　0991 - 4165394

邮箱：099112369@163.com

地址：乌鲁木齐市南湖西路215号

邮政编码：830063

附件

2024年第3批重污染天气重点行业绩效评级A级、B级企业名单

序号	行业类型	地州市	区县	企业名称	评定等级
1	电石	昌吉州	阜康市	新疆中泰矿冶有限公司	B级
2	炼油与石油化工行业	克拉玛依市	白碱滩区	中石油克拉玛依石化有限责任公司	B级
3	炼油与石油化工行业	克拉玛依市	独山子区	新疆天利高新石化股份有限公司	B级
4	炼油与石油化工行业	克拉玛依市	独山子区	中国石油天然气股份有限公司独山子石化分公司	B级
5	炼油与石油化工	乌鲁木齐市	米东区	中国石油乌鲁木齐石化分公司	A级

字体：【大】【中】【小】　打印　关闭

生态环境部门　政府单位　新闻媒体

网站地图　开办：新疆生态环境厅　主办：新疆生态环境厅办公室 业务办理：0991-4165352　承办：自治区污染物监控中心

地址：乌鲁木齐市南湖西路215号　新ICP备2024010960号 政府网站标识码：6500000003　新公网安备 65010502000043号

图 3.6-1　环保绩效 A 级企业公示截图

3.6.3 一企一策方案

乌石化公司按要求制定《中石油乌鲁木齐石化分公司“一企一策”大气污染治理方案》，从 2023 年至 2025 年，三年内落实 14 项大气污染治理措施，三年累计投资 83280 万元，实现减排四项污染物 1932.274 吨，较 2022 年下降 57.59%。

表 3.6-2　治理措施项目清单

序号	项目名称	项目内容		费用（万元）	完成日期
1	180 万吨/年柴油加氢改质装置加热炉火嘴提标治理	燃烧器改造为高效低氮燃烧器，分级燃烧，氮氧化物排放浓度降低在 60mg/m³ 以下		150	2023.6.11
2	炼油厂重催脱硫脱硝提标治理	脱硫设施改造，对脱硫塔内部件进行改造，选用新型高效催化剂，增加除尘设施		3411	2023.6.24
3	炼油厂 60 万吨/年延迟焦化装置冷切焦水密闭改造	高位水罐罐顶无组织废气收集治理，VOCs 排放浓度不大于 60mg/m³		357	2023.9.30
4	炼油厂 120 万吨/年延迟焦化装置冷切焦水密闭改造	冷切焦水罐顶无组织废气收集治理，VOCs 排放浓度不大于 60mg/m³		1340	2023.9.30
5	炼油厂公路装车设施 VOCs 治理	对油气回收装置及配套设施改造，将原有 600Nm³ /h 的油气回收设施扩能至 1000Nm³/h 的，废气 VOCs 排放浓度由 120mg/m³ 降低至 60mg/m³。		903	2023.9.25
6	炼油厂常压罐 VOCs 治理	炼油厂生产装置内 16 台常压罐改为压力罐，废气密闭排放。		1482	2023.6.11
7	炼油厂芳烃装置低温热能量利用项目	芳烃装置抽余液塔顶余热进行回收。抽余液塔顶热能稳定保持在 71.7MW 左右，配套对热媒水站等装置的改造。		14432	2023.9.27
8	化肥生产部二化车间合成装置一段转化炉烟气脱硝治理	将一段转化炉烟气引出，在炉外建低温 SCR 脱硝设施，将氮氧化物浓度降至 50mg/Nm³。		2782	2023.9.25
9	炼油厂延迟焦化装置除焦过程和焦炭池有机废气收集治理	将焦池、溜焦槽进行密闭改造，同时收集焦池、溜焦槽和除焦时焦炭塔顶盖处的废气，经冷凝、洗涤，脱除焦粉及硫化氢等含硫物，再送至焦化加热炉风机入口作为加热炉配风，去除尾气中残余的微量 VOCs。		23554	2024.6.30
10	炼油厂建北罐区 VOCs 治理	在建北罐区新建一套处理规模为 2300Nm³/h 的油气回收设施，处理建北罐区甲苯、混苯、轻污油和重污油储罐罐顶油气，同时处理汽油、石脑油、柴油、苯火车装车油气，废气浓度排放限值由 120mg/m³ 降低至 60mg/m³，废气最终引入大芳烃加热炉燃烧处理。		6886（含 2023 年投资）	2024.11.30
11	炼油厂建南罐区 VOCs 治理（2024）	对建南罐区 41 座储罐增设油气收集和治理设施；新建一套处理规模为 4000Nm³/h 的油气回收设施及配套气柜一座；对建南罐区已有油气回收设施储罐尾气、二甲苯火车装车回收油气、原油火车、汽车卸车回收油气进行提标治理改造；对甲苯、混苯汽车卸车油气增设收集和治理设施，油气回收出口废气浓度排放限值由 120mg/m³ 降低至 60mg/m³，最终送入建南 600 万吨/年常减压装置加热炉燃烧处理。	2024 年将增加项目内容，将原计划的 9 个储罐并入新建油气回收设施治理内容增加至 14 个储罐接入油气回收设施。	13483（包含 2023~2025 年投资）	2024.11.30
12	炼油厂建南罐区 VOCs 治理（2025）		2025 年将剩余 11 台储罐并入油气回收完成		2025.10.31
13	煤锅炉精准喷氨及低氮火嘴优化改造（2024）	对现有低氮燃烧器进行升级换型，降低锅炉燃烧氮氧化物生成量，锅炉脱硝入口烟气氮氧化物含量降低至 450mg/m³ 左右，进一步降低锅炉烟气氮氧化物排放浓度。	进行两台 410t/h 精准喷氨及低氮燃烧器改造。原计划 2025 年实施煤锅炉精准喷氨及低氮火嘴优化改造项目中 3#、5#精准喷氨及低氮火嘴改造提前至 2024 年完成。	8000	2024.11.30

序号	项目名称	项目内容		费用（万元）	完成日期
14	煤锅炉精准喷氨及低氮火嘴优化改造（2025）		完成一台 410t/h 锅炉低氮燃烧器改造	6500	2025.10.31
	三年合计			83280	

3.6.4 环境风险隐患排查

为规范公司生态环境隐患排查、评估、分级，落实环境风险管控措施，消除生态环境隐患，预防和减少环境事件及环境异常情况发生，根据国家相关法律法规和上级公司有关生态环境隐患管理规章制度，乌鲁木齐石化分公司制定了《安全环保事故隐患管理标准》（Q/SY WH4546-2024）。该文件中明确了管理职责、管理要求、相关文件及相关记录，建立了较为完善的公司生态环境隐患管理体系及隐患评估制度。

为加强生态环境隐患排查治理以及生态环境风险管控，防止发生突发环境事件和生态环境违法违规事件，根据中国石油天然气集团有限公司《关于开展 2020 年度生态环境隐患排查治理工作的通知》（质安[2020]101 号）要求，乌鲁木齐石化分公司按照《生态环境隐患排查治理实施规范（试行）》，制订生态环境隐患排查工作方案，重点排查了中央生态环境保护督察及国家部委等检查发现问题、生态环境违法违规隐患、挥发性有机物治理、土壤地下水污染防治源头管控措施等方面，2025 年 6 月编制《乌鲁木齐石化分公司生态环境隐患排查报告》，对公司目前面临的生态环境保护形式和主要生态环境风险进行评估，排查发现在排污许可证管理、固体废物污染防治及资源化利用、突发环境事件风险防控还面临生态环境风险，提出了相关管控措施，持续跟踪落实隐患排查治理工作。

为规范公司环境事件及环境异常情况管理，根据国家和集团公司有关环境事件管理规章制度，乌鲁木齐石化分公司制定了《事故事件管理标准》（Q/SYWH-4506-2024），明确了生产安全事故事件管理标准、事故事件分类及等级、职责、管理内容与要求、相关记录及检查与考核，规定了公司环境事件管理要求。

对公司《事故事件管理标准》、《事故事件管理程序》及相关管理制度、工作成果进行排查，公司环境风险隐患评估制度和治理档案相关工作满足《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》和《中国石油天然气集团有限公司安全环保事故隐患管理办法》（中油安〔2015〕297 号）等国家及集团公司管理规定，明确了管理职责、管理内容及要求、相关文件及相关记录，建立了较为完善的公司生态环境隐患管理体系

及隐患评估制度。

3.6.5 重污染天气应急预案及重污染天气应急减排措施实施情况

为规范公司重污染天气应急响应工作，建立健全重污染天气应急工作机制，科学有效应对重污染天气，最大限度减缓大气污染程度，降低重污染天气造成的危害，保护各族人民群众身体健康，结合公司实际，乌石化公司编制并发布了《乌鲁木齐石化公司重污染天气应急响应操作方案（2025 年修订版）》和《乌鲁木齐石化公司重污染天气应急响应错峰运输方案》。

预案根据不同级别的应急响应，采取不同操作方案，在保证“a.保证油气回收设施、废气治理设施正常投用，减少 VOCs 排放量；c.各单位严格防控跑冒滴漏造成的废气无组织排放”的前提下，提出了“提高污染防治设施运行效率，确保公司锅炉主要污染物减排量达 10%/20%/30%（分别对应三级/二级/一级）”；同时根据《乌石化公司重污染天气应急响应错峰运输方案》落实移动源管控要求。

3.6.6 土壤污染隐排查

乌石化公司已建立土壤及地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。如实记录隐患排查、治理情况并建立档案。

依据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，乌鲁木齐石化分公司于 2021 年、2023 年开展两次土壤污染隐患排查，形成隐患排查报告及台账。

排查信息已填报至排污许可平台土壤管理模块。

3.6.7 危险废物管理计划备案

《固体废物污染环境防治法》第三十九条：产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

乌鲁木齐石化公司按要求每年在全国固体废物管理信息系统中申报危险废物转移计划，填领电子转移联单并进行危废转移处置。

通过调阅企业 2024 年申报登记材料，2024 年生产负荷约为 72.30%（原油加工负

荷），2024 年申报登记危险废物量为 79894 吨，实际产生量为 34438.234 吨。

在申报登记方面，乌鲁木齐石化公司在申报登记系统基本信息、危险废物产生情况表、危险废物转移情况、环境监测等方面填报内容完整合规。

2026 年 6 月 30 日，乌石化公司更名后重新申报了危险废物管理计划并完成备案，备案登记表编号：65010920260613。

3.6.8 危险废物规范化管理评估情况

乌鲁木齐石化公司在危险废物管理方面采取了系统化和规范化的措施，其管理体系完善，符合国家法规，并建立了内部管理制度和技术规范。公司对危险废物进行分类收集和储存，采用先进的处理技术如贮存和废气收集治理，并积极推动资源化利用。同时，公司配备了专门的环保设施和监测机制，确保处理过程的安全和环保。

乌鲁木齐石化公司现有危险废物贮存场所、危险废物贮存容器粘贴标识符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中对固体废物贮存场、容器的环境保护图形标志的规定。

乌鲁木齐石化公司按要求每年在全国固体废物管理信息系统中申报危险废物转移计划，填领电子转移联单并进行危废转移处置。

乌鲁木齐石化公司危险废物转移处置按照《危险废物转移管理办法》、《乌鲁木齐石化公司固体废物管理办法》执行。转移危险废物前，报批危险废物转移计划，经批准后，乌鲁木齐石化公司在固体危险废物动态监管信息系统中申请领取转移联单。如实填写转移联单中第一部分，危险废移出信息并加盖公章，交由运输单位签字核实，随转移的危险废物交由接收单位，最终接收单位核实验收后，填写相应的栏目，并加盖公章后，返还乌鲁木齐石化公司存档。

乌鲁木齐石化公司现有外委处置单位 5 家，通过调阅外委协议单位危险废物经营许可证、核对转移联单等形式，对受托方的主体资格和技术能力进行了核实，双方依法签订书面合同，在合同中约定了污染防治要求。

乌鲁木齐石化公司构建了完善的危险废物台账记录体系。在该体系下，各生产装置以及物资供应部门需分别对各自装置及危险废物暂存库的危险废物产生、收集、出入库情况进行详细记录，并及时向公司质量安全环保部报备。质量安全环保部则承担着汇总

并记录公司整体危险废物台账的重要职责。

自 2022 年 10 月 1 日起，《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259 - 2022）正式施行，该导则对企业危险废物管理计划和管理台账的制定提出了新的规范要求。乌鲁木齐石化公司积极响应，严格依照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的相关规定，顺利完成了企业危险废物管理计划和管理台账的合规化建设工作。

3.7 现有工程新污染物分析

3.7.1 新污染物识别

根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）：重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物，现有工程新污染物种类分析如下。

（1）有毒有害污染物

2019 年 1 月 23 日，生态环境部发布了《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的公告；2019 年 7 月 23 日发布了《有毒有害水污染物名录（第一批）》；2025 年 6 月 24 日发布了《有毒有害水污染物名录（第二批）》；2025 年 9 月 18 日发布了《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》。

根据上述名录，现有工程涉及的有毒有害大气污染物为四氯乙烯、汞及其化合物；有毒有害水污染物（第二批）为汞及汞化合物、砷及砷化合物、苯、甲苯、苯并[a]芘；土壤有毒有害物质为汞及其化合物、砷及其化合物、苯、甲苯、苯并[a]芘。

（2）优先控制化学品名录

2017 年 12 月 27 日、2020 年 11 月 2 日、2025 年 12 月 29 日，生态环境部发布《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》《优先控制化学品名录（第三批）》。该名录重点识别和关注固有危害属性较大、环境中可能长期存在的并可能对环境和人体健康造成较大风险的化学品。

根据名录，现有工程涉及优先控制化学品第一批的污染物包括四氯乙烯。涉及优先

控制化学品第二批的污染物包括：苯、甲苯。

（3）新污染物

《重点管控新污染物清单（2023 年版）》（以下简称“清单”）于 2022 年 12 月 29 日由生态环境部、工业和信息化部、农业农村部、商务部、海关总署、国家市场监督管理总局令第 28 号公布，自 2023 年 3 月 1 日起施行。清单中明确了全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS 类）、全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA 类）、十溴二苯醚、短链氯化石蜡、六氯丁二烯、五氯苯酚及其盐类和酯类、三氯杀螨醇、全氟己基磺酸及其盐类和其相关化合物（PFHxS 类）、得克隆及其顺式异构体和反式异构体、二氯甲烷、三氯甲烷、壬基酚、抗生素、已淘汰类（六溴环十二烷、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、α-六氯环已烷、β-六氯环已烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯）等十四大类。

现有工程不涉及新污染物清单中的污染物。

（4）《斯德哥尔摩公约》

根据《斯德哥尔摩公约》可知，现有工程不涉及《斯德哥尔摩公约》中管控物质。

（5）总结

现有工程涉及的新污染物种类为 6 种：苯、甲苯、四氯乙烯、汞及其化合物、砷及其化合物、苯并[a]芘。具体如下：

表 3.7-1　现有工程新污染物清单

序号	名录类别	新污染物种类
1	《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》	四氯乙烯、汞及其化合物
2	《有毒有害水污染物名录（第一批）》	汞及汞化合物、砷及砷化合物
3	《有毒有害水污染物名录（第二批）》	苯、甲苯，苯并[a]芘
4	《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》	四氯乙烯、汞及其化合物、砷及其化合物、苯、甲苯、苯并[a]芘。
5	《优先控制化学品名录（第一批）》	四氯乙烯
6	《优先控制化学品名录（第二批）》	苯、甲苯
7	《优先控制化学品名录（第三批）》	/
8	《重点管控新污染物清单（2023 年版）》	/
9	《斯德哥尔摩公约》	/

3.7.2 产生排放节点及治理措施

现有工程新污染物的产生排放环节、治理措施详见以下分析。

表 3.7-2　现有工程废气新污染物产生排放分析

污染物名称	产生环节	治理措施	排放节点
苯	污水处理设施污水处理过程废气	蓄热燃烧法+碱洗	RTO 废气治理设施排放口
		水洗+吸附法+再生气催化燃烧	一车间新增废气收集治理设施废气（低浓度）排放口
		碱洗+脱硫及总烃浓度均化+催化燃烧	一车间新增废气收集治理设施废气（高浓度）排放口
		碱洗+生物降解+活性炭吸附法	二车间除臭单元废气排放口
		活性炭吸附法	二车间新增废气收集治理设施废气（低浓度）排放口
		碱洗+脱硫及总烃浓度均化+催化燃烧	一车间二套废气回收治理装置废气排放口
	建北罐区涉苯储罐	吸收+吸附	建北罐区 2300Nm^3/h 油气回收排放口
		吸收+吸附	建北罐区三苯储运油气装置废气排放口
	建南罐区涉苯储罐	吸收+吸附	建南罐区 4000Nm^3/h 油气回收排放口
		吸收+吸附	建南罐区三苯储运油气装置废气排放口
	芳烃车间罐区涉苯储罐	吸收+吸附	芳烃车间罐区油气回收设施废气排放口
	火车苯装车鹤位	冷凝+吸附+膜分离	建北火车二台石油苯油气回收设施废气排放口
	汽车苯装车鹤位	冷凝+吸附+膜分离	汽车台石油苯油气回收设施废气排放
	连续重整装置、芳烃抽提装置等无组织排放	LDAR	无组织排放
甲苯	污水处理设施污水处理过程废气	蓄热燃烧法+碱洗	RTO 废气治理设施排放口
		水洗+吸附法+再生气催化燃烧	一车间新增废气收集治理设施废气（低浓度）排放口
		碱洗+脱硫及总烃浓度均化+催化燃烧	一车间新增废气收集治理设施废气（高浓度）排放口
		碱洗+生物降解+活性炭吸附法	二车间除臭单元废气排放口
		活性炭吸附法	二车间新增废气收集治理设施废气（低浓度）排放口
		碱洗+脱硫及总烃浓度均化+催化燃烧	一车间二套废气回收治理装置废气排放口
	建北罐区涉甲苯储罐	吸收+吸附	建北罐区 2300Nm^3/h 油气回收排放口
		吸收+吸附	建北罐区三苯储运油气装置废气排放口
	建南罐区涉甲苯储罐	吸收+吸附	建南罐区 4000Nm^3/h 油气回收排放口
		吸收+吸附	建南罐区三苯储运油气装置废气排放口
	芳烃车间罐区涉甲苯储罐	吸收+吸附	芳烃车间罐区油气回收设施废气排放口
	连续重整装置、芳烃抽提装置等无组织排放	LDAR	无组织排放
四氯乙烯	连续重整装置（正常无排放）	LDAR	正常没有排放
汞及其化合物	锅炉	除尘等协同处置	锅炉烟囱
苯并[a]芘	沥青装置工艺废气		沥青废气排放口
	延迟焦化装置无组织排放	LDAR	正常没有排放

表 3.7-3　现有工程废水新污染物产生排放分析

污染物名称	产生环节	治理措施	排放节点	备注
苯	连续重整装置和芳烃抽提装置工艺废水	进入污水处理场	总排口	达标排放

	各个苯储罐的清罐废水	进入污水处理场	总排口	达标排放
甲苯	连续重整装置和芳烃抽提装置工艺废水	进入污水处理场	总排口	达标排放
	各个甲苯储罐的清罐废水	进入污水处理场	总排口	达标排放
总汞和烷基汞	常减压装置排水	进入污水处理场	装置排放口	达标排放
总砷	酸性水汽提装置排水	进入污水处理场	装置排放口	达标排放
苯并[a]芘	延迟焦化装置切焦水和冷焦水	进入污水处理场	装置排放口	达标排放

3.7.3 管控合规性

（1）达标情况

根据 3.2.1 和 3.2.2 章节可知，废气中各污染物和废水中各污染物均能够达标排放。

（2）监测落实情况

上述各污染物，乌石化公司均已实施监测，详见 10.8.2 节。

3.8 存在的环境问题及拟采取的整改方案

3.8.1 存在的环境问题

（1）储运部部分火车装车未使用锁紧式接头，密封效果差，现场异味明显。

（2）16 座原油罐目前运行 14 座，仅 1 座储罐设置 1 台自动脱水设施，其他的没有密闭切水设施。

3.8.2 整改方案

（1）乌石化公司已申报“小鹤管隐患消除”项目，将现有不合规的 27 套装载介质为 PX、苯的小鹤管改为锁紧式接头，减少异味和 VOCs 挥发，改善现场面貌和员工作业环境。

（2）乌石化公司已有改造项目，预计 2027 年改造完成。

4 工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目概况

4.1.1.1 项目基本情况

（1）项目名称：2000 吨/年芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置；

（2）建设单位：北京大运河能源有限公司乌鲁木齐石化分公司；

（3）建设性质：新建；

（4）建设地点：乌石化公司现有厂区内，现有连续重整装置北侧的，占地 2700m^2；

（5）建设规模：公称规模为 2000 吨/年均四甲苯产品，运行时间 8000h，操作弹性 60~110%。

（6）项目投资：总投资 2685.06 万元，环保投资 132.3 万元，占项目投资的 4.9%。

（7）生产制度与定员：项目装置按四班三倒运转方式，新增定员 14 人。

（8）建设周期：建设期一年。

（9）试验周期：最大试验时间 2 年，一轮试验周期 80~90 天，先做新鲜催化剂的评价，再生后再进行性能考察。试验结束后装置停用保留，若有其他用途另行评价。

（10）试验目标：1）形成低能耗、低剂耗、可长周期安全稳定运行的均四甲苯生产技术；2）本装置运行稳定后，产品进行外售，逐步开拓市场；3）依托本千吨级试验装置数据，开发形成万吨级均四甲苯工艺包。

4.1.1.2 工程平面布置

本项目位于乌石化公司现有厂区中部，其西侧为废弃建筑物；北侧为空地、废弃建筑；东侧为设备安装厂房；南侧为连续重整装置。

本项目建设场地地势平坦，区域竖向布置采用平坡式布置方式，新增设施地面竖向与厂区原有竖向协调一致，本项目装置设置围堰，污水及初期雨水集中收集后，统一排放至厂区含油污水处理系统；清净雨水排放至厂内雨水排放系统。

本项目位置见图 4.1-1，本项目平面布置见图 4.1-2。

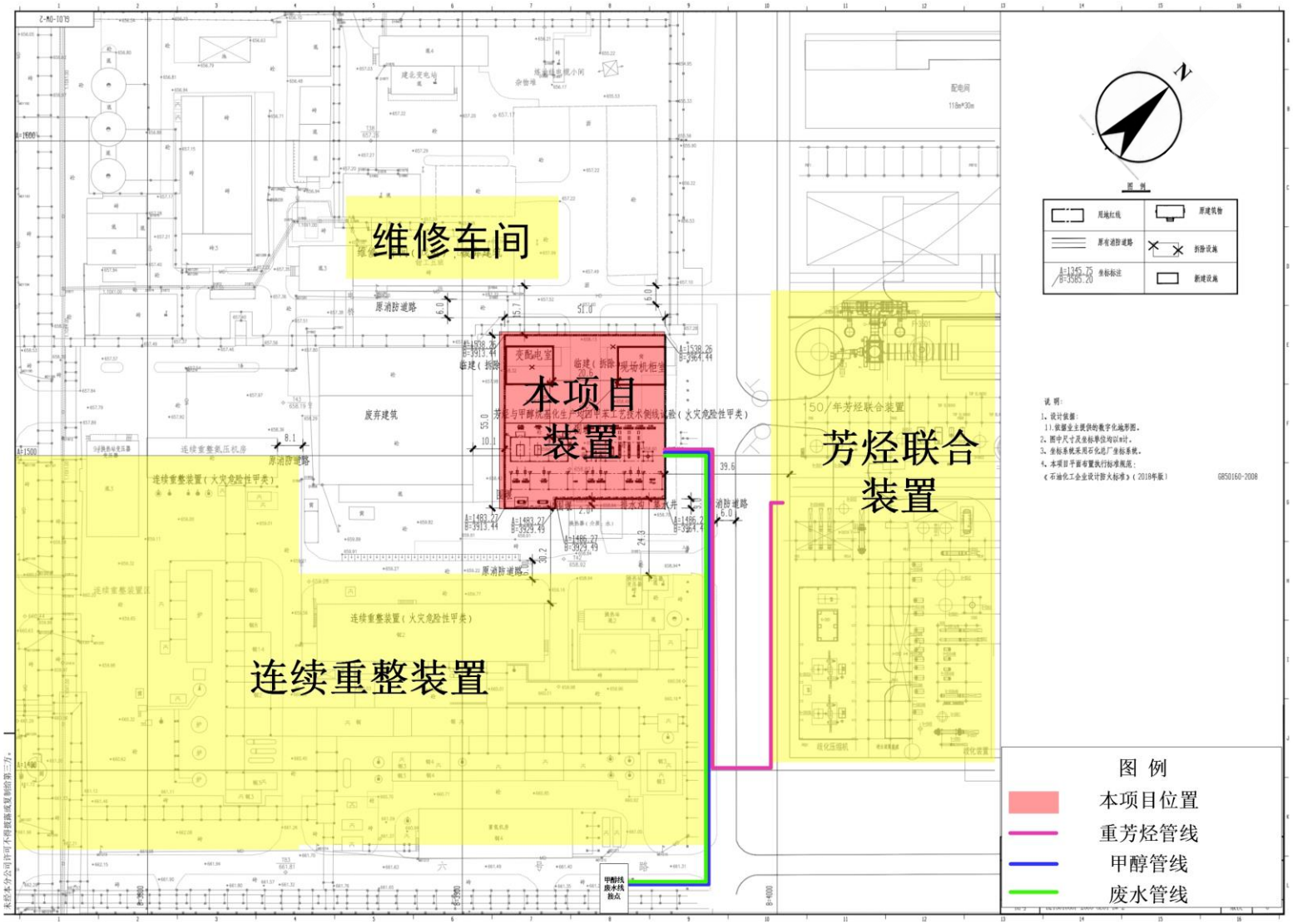


图 4.1-1　本项目在厂区位置图

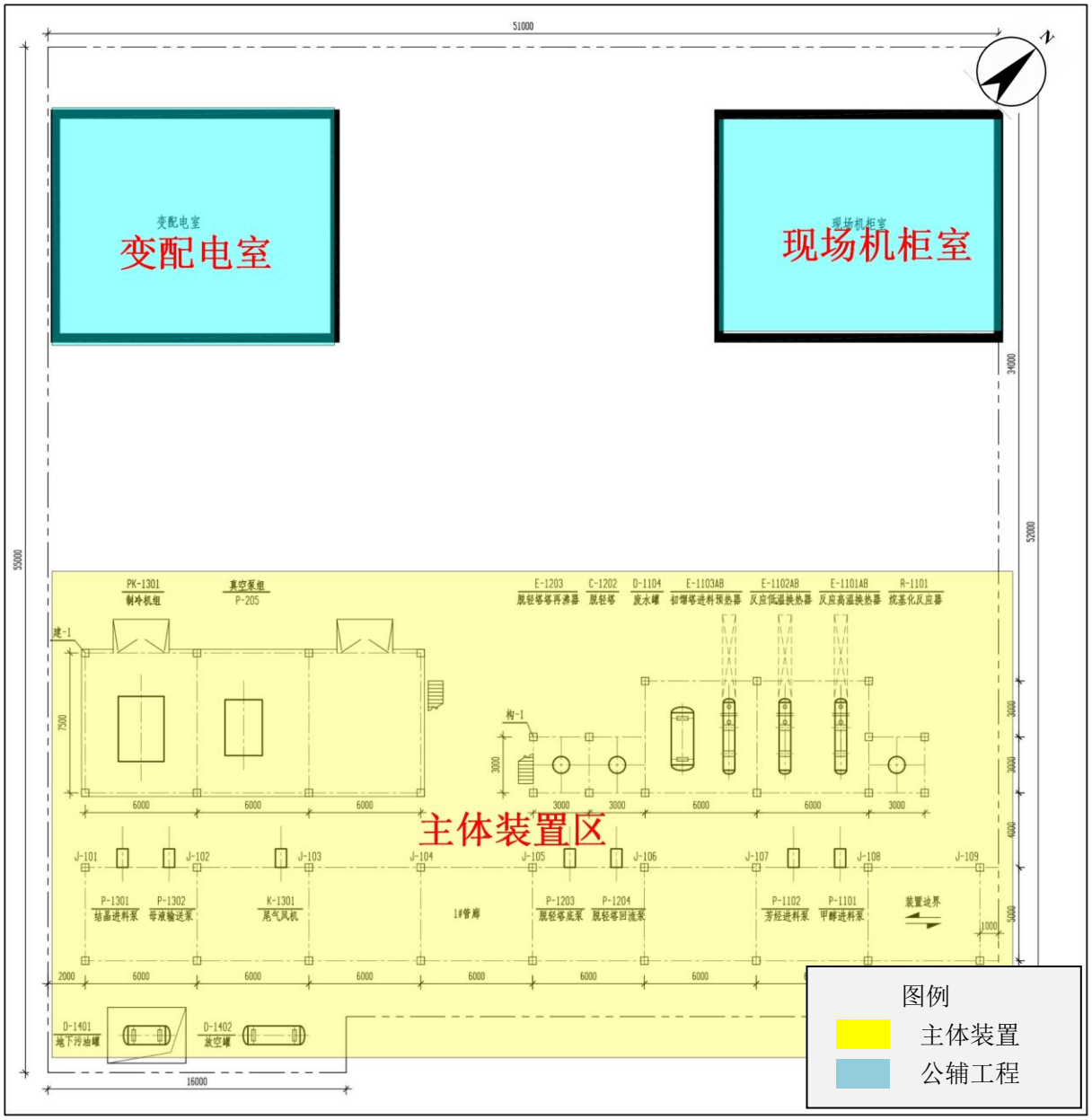


图 4.1-2　本项目总平面布置图

4.1.2 项目组成

本项目工程组成如下表所示。

表 4.1-1　本项目组成情况一览表

序号	类别		工程（装置）名称	工程规模及建设内容	备注
1	主体工程		均四甲苯工业试验装置	2000t/a	新建
2	储运工程		甲醇罐区	依托西峰公司 3000m^3 甲醇内浮顶储罐	依托现有
3			甲醇管线	从接入点至本项目装置区，DN50,长度 720m	新建
4			重芳烃管线	从芳烃联合装置至本项目装置区，DN50,长度 600m	新建
5	公辅工程	给水	生产用水系统	本项目新鲜水用量 1.5t/h，依托现有生产用水系统	依托现有
6			循环水系统	从现有循环水系统管线接出，设计水量 100m^3/h	依托现有
7		排水	生产污水系统	本项目新增设备排出的生产污水管线，从本项目装置区至接入点，DN50,长度 720m	新建
8			雨水系统	清净雨水排入周围现有雨水系统	依托现有
9		供热	蒸汽系统	所需的 1.0MPa（G）蒸汽由厂内统一供应，蒸汽用量约 0.6t/h ，需新铺一条 DN100 的蒸汽系统管线，为本装置供汽。	依托现有
10			凝结水系统	经凝结水泵送至凝结水管网， 目前管网能力足够接纳扩能后产生的凝结水。	依托现有
11		供风和供氮	氮气系统	最大用量 100Nm^3/h，依托现有氮气管网，	依托现有
12			供风系统	本项目新增净化空气用量约为 50Nm^3/h，依托现有净化空气管网	依托现有
13		冷冻水	冷冻水系统	装置设有一套制冷机组（PK- 1301），为结晶器提供-5℃的冷冻水	新建
14		供配电	变配电室	内设 2 台 6/0.4kV 800kVA 干式变压器，10 面低压开关柜、2 面无功补柜、1 套 EPS 装置和 1 套电气用 UPS。	新建
15		电信	电话系统、无线通信系统、火灾自动报警系统、办公网络及其线路敷设	乌鲁木齐石化公司内原有电信系统包括：无线通信系统、电话网络系统、火灾自动报警系统等，本次新增的各系统设施均接入汇接至现场机柜室后上传至控制室原有的各电信系统。	依托现有
16		分析化验	分析化验项目及仪器	依托研究院，无新增设施	依托现有
17	环保工程	废气治理	包装废气	经风机收集除尘后排至二甲苯加热炉作为配风焚烧处理	新建
18			母液罐废气	经风机送至二甲苯加热炉作为配风焚烧处理	新建
19		废水治理	废水预处理	经废水罐缓冲后出装置，送 MTBE 装置甲醇回收塔汽提处理，最终送入污水处理场处理。	依托现有
20			公用工程部净水二区 700m^3/h 污水处理装置	本项目废水依托公用工程部净水二区 700m^3/h 污水处理装置处理，该处理装置包括隔油池、事故池、均质罐、一级浮选池、二级浮选池、水解酸化池、厌氧池、好氧池、二沉池、生物除臭装置等。	依托现有
21		土壤、地下水防治措施	防渗结构	新建装置防渗做法参照《石油化工工程防渗技术规范》的要求执行。重点污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 6m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能	依托现有
22		固体废物	危废暂存库	乌石化现有危废暂存库占地面积 765 m^2，分为 6	依托现有

序号	类别		工程（装置）名称	工程规模及建设内容	备注
		防治措施		个库位。其中 1 号、2 号库位面积均为 140.3 m^2，贮存规模均为 810 t，3 号~6 号库位均为 85.4 m^2，贮存规模均为 492 t。总贮存规模为 3588 t。每个库位均设有 1 m^3 的废液收集池，本项目新增危险固体废物可依托现有危废暂存库	
23		环境风险	事故废水防控	新建装置设置围堰，作为一级防控设施；公用工程部 6000 m^3 事故水池+5000 m^3 事故水罐+20000m^3 事故水池	新建+依托现有

4.1.3 原辅材料及设备

4.1.3.1 原料消耗与来源

本项目原料包括重芳烃和甲醇，其中重芳烃为乌石化公司自产，来自芳烃联合装置，甲醇为外购，依托西峰公司现有罐区储存。本项目原料消耗及来源情况如表 4.1-2 所示。

表 4.1-2　本项目原辅料组成情况一览表

序号	原料名称	原料来源	数量（t/a）	备注
1	重芳烃	芳烃联合装置	[redacted]	自产
2	甲醇	罐区	[redacted]	外购

4.1.3.2 原料性质

重芳烃组成见表 4.1-3。

表 4.1-3　本项目重芳烃组成一览表

序号	组分	分子式	CAS ID	组成 wt%
1	间二甲苯	C_8H_{10}	108-38-3	[redacted]
2	对二甲苯	C_8H_{10}	106-42-3	[redacted]
3	邻二甲苯	C_8H_{10}	95-47-6	[redacted]
4	4-乙基甲苯	C_9H_{12}	622-96-8	[redacted]
5	均三甲苯	C_9H_{12}	108-67-8	[redacted]
6	偏三甲苯	C_9H_{12}	95-63-6	[redacted]
7	邻三甲苯	C_9H_{12}	526-73-8	[redacted]
8	1-甲基 2-丙基苯	$C_{10}H_{14}$	1074- 17-5	[redacted]
9	均四甲苯	$C_{10}H_{14}$	95-93-2	[redacted]
10	偏四甲苯	$C_{10}H_{14}$	527-53-7	[redacted]
11	1-乙基-2-丙基苯	$C_{11}H_{16}$	16021-20-8	[redacted]
			合计	[redacted]

甲醇性质见**错误!不能识别的开关参数。**，规格符合《工业用甲醇》（GB/T338-2025）（一等品）指标要求。

表 4.1-4　工业甲醇一等品指标（GB/T338-2025）

项　目	指　标
色度，Hazen　单位(铂-钴色号)	≤5

项　目	指　标
密度（20℃），kg/m^3	791.0～793.0
沸程（0℃, 101.3 kPa，在 64.0℃-65.5℃　范围内，包括 64.6℃士 0. 1℃), ℃	≤1.0
高锰酸钾试验，min	≥30
水混溶性试验	通过实验（1+9）
水的质量分数，%	≤0.15
酸的质量分数（以 HCOOH 计），%	≤0.0030

4.1.3.3 辅料性质

辅助材料为烷基化催化剂、瓷球，其性质见表 4.1-5、表 4.1-6。

表 4.1-5　烷基化催化剂理化性质指标及用量

项　目	烷基化催化剂	脱酸剂
堆密度，kg/m^3	[redacted]	[redacted]
最高使用温度/℃	[redacted]	[redacted]
一次填装量/t	1.3	0.65

表 4.1-6　瓷球理化性质指标

内容	单位	数值
SiO_2 含量	wt%	[redacted]
Al_2O_3 含量	wt%	[redacted]
最大操作温度	℃	[redacted]
堆密度	kg/m^3	[redacted]
颗粒密度	kg/l	[redacted]
孔隙率	%	[redacted]
最大吸水率	wt%	[redacted]

4.1.3.4 主要设备

本装置主要新增设备详见表 4.1-7。

表 4.1-7　本项目设备一览表

序号	类型	设备名称	规格
1	塔类	脱轻塔	[redacted]
2	反应器类	烷基化反应器	[redacted]
3	容器类	甲醇缓冲罐	[redacted]
		芳烃缓冲罐	[redacted]
		油水分离器	[redacted]
		脱轻塔回流罐	[redacted]
		原料缓冲罐	[redacted]
4	其他类	结晶器	[redacted]
		制冷机组	[redacted]
		离心机	[redacted]

4.1.4 试验产物及规格

4.1.4.1 试验产物

本项目目标产物为均四甲苯，在生产过程中副产轻芳烃；本项目为试验装置，产出的均四甲苯送客户检验试用，轻芳烃返回芳烃联合装置进行热供料。

重芳烃是芳烃联合装置的产品，重芳烃的使用对芳烃联合装置无影响；本项目属于试验装置，规模 2000t/a，且进行阶段性试验（80-90 天一轮），项目产出的轻芳烃相对 150 万吨/年的芳烃联合装置数量较小，本次评价不考虑少量轻芳烃回炼对芳烃联合装置的影响；本次评价不考虑项目实施后全厂产品方案的变化。

本次试验产物详见下表。

表 4.1-8　本项目试验产物一览表

序号	产品名称	年产量 t/a	备注
1	均四甲苯	2000	产品，送客户试用
2	轻芳烃	9512	返回芳烃联合装置；热供料

4.1.4.2 产物规格

本项目试验产物规格目标：均四甲苯产品规格满足《1,2,4,5-四甲基苯》（SH/T 1822-2019）的一级品技术指标。

试验产物均四甲苯送客户试用，已送出产物若不合格由试用单位依法合规处置；不成形试验产物由乌石化按危险废物处置。

表 4.1-9　1,2,4,5-四甲基苯的技术要求

序号	项目	SH/T 1822-2019 技术指标		
		优级品	一级品	合格品
1	外观	白色晶体	白色晶体	微黄或白色晶体
2	结晶点/℃	77.9	77.5	76.9
3	1,2,4,5-四甲基苯（均四甲苯）,w/%	99.0	97.0	95.0
4	萘，w/%	0.01	0.02	0.05

表 4.1-10　均四甲苯组成一览表

序号	组分	组成 wt%
1	偏三甲苯	0.08
2	连三甲苯	0.036
3	1,3-二乙苯	0.032
4	1-甲基-3-正丙苯	0.235
5	1-甲基-2-正丙苯	0.146
6	1,4-二甲基-2-乙基苯	0.937

序号	组分	组成 wt%
7	均四甲苯	98.05
8	偏四甲苯	0.054
9	重组分	0.43
合计		100

本项目副产品轻芳烃返回芳烃联合装置，组成见下表所示。

表 4.1-11　本项目轻芳烃组成一览表

序号	组分	组成 wt%
1	水	[redacted]
2	丙烷	[redacted]
3	1-丁烯	[redacted]
4	正丁烷	[redacted]
5	异丁烷	[redacted]
6	正戊烷	[redacted]
7	异戊烷	[redacted]
8	苯	[redacted]
9	2-甲基戊烷	[redacted]
10	甲苯	[redacted]
11	3-甲基己烷	[redacted]
12	乙苯	[redacted]
13	邻二甲苯	[redacted]
14	间二甲苯	[redacted]
15	对二甲苯	[redacted]
16	4-乙基甲苯	[redacted]
17	1-甲基 2-乙基苯	[redacted]
18	均三甲苯	[redacted]
19	间乙基甲苯	[redacted]
20	偏三甲苯	[redacted]
21	邻三甲苯	[redacted]
22	1-甲基 3-丙基苯	[redacted]
23	1-甲基 2-丙基苯	[redacted]
24	1 ，4 二甲基-2 乙苯	[redacted]
25	均四甲苯	[redacted]
26	偏四甲苯	[redacted]
27	2-甲基茚满	[redacted]
28	4-异丙基甲苯	[redacted]
29	对二乙苯	[redacted]
30	4-丙基甲苯	[redacted]
31	1-甲基 3-丙基苯	[redacted]
32	反 1-丁烷-2 甲基苯	[redacted]
33	1-乙基-2-丙基苯	[redacted]
34	正戊基苯	[redacted]
35	1,2-二异丙基苯	[redacted]
36	1,4-二异丙基苯	[redacted]

序号	组分	组成 wt%
37	1,3-二异丙基苯	[redacted]
	合计	100

4.1.5主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见**表 4.1-12**。

表 4.1-12　项目主要技术经济指标汇总表

序号	项目	单位	数量	备注
1	生产规模	t/a	2000	均四甲苯产品
2	年操作时间	h	8000	
3	主要原辅材料、燃料用量			
3.1	原料消耗			
3.1.1	重芳烃	t/a	10280	
3.1.2	甲醇	t/a	2728	
3.2	辅助材料消耗			
3.2.1	烷基化催化剂	t	1.3	一次装填
3.2.2	脱酸剂	t	0.65	一次装填
3.2.3	瓷球	t	0.5	一次装填
4	主要公用工程用量			
4.1	循环水	$104m^3/a$	80	
4.2	耗电量	$10^4kW·h/a$	148.5	
4.3	蒸汽	t/a	4800	
5	设计定员	人	14	
6	建设用地	m^2	2700	
7	装置能耗	kgoe/t	376.14	
8	项目投资	万元	2685.06	含税

4.2 施工期污染因素分析

4.2.1 施工工艺及过程

（1）场地及地基处理

厂区建构筑物施工顺序为场地平整，土料存放，基础砼浇筑，土方回填，地面压实，进料、砼搅拌、输送等。

根据项目区工程地质确定建（构）筑物地基方案：对荷载不大，对沉降量及沉降差要求一般的建（构）筑物，当需要大面积处理时，采用 CFG 桩复合地基、小截面钢筋混凝土方桩复合地基、深层搅拌桩等方案；对上部结构荷载较大，对沉降量及沉降差要求严格的建（构）筑物，采用桩基础，桩型可采用摩擦端承桩、预制混凝土方桩、高强度预应力管桩和钻孔灌注桩等。

基坑开挖采用挖掘机挖土，自卸汽车运土，开挖至设计标高上方 0.3 m 时，改用人工挖土。开挖土方暂时堆放在基坑四周，采取临时覆盖拦挡措施，供基础回填使用。

（2）土建及安装施工

地面建筑、机电安装工程施工作业量相对较大，采取联合作业，交叉施工。包括打桩、土木、地下管道、机械设备安装调试、钢结构安装、管道安装、焊接、电气安装调试、仪表安装调试等。

该阶段施工过程中，要动用运输设备，进行大量钢筋、混凝土、设备、管道等的运输；动用大型吊装设备，进行设备和管道等的吊装；进行管道及设备的焊接安装等等。该阶段是厂区施工阶段中，动用人力和设备最多的阶段。

4.2.2 施工过程产污环节分析

4.2.2.1 废气

（1）扬尘

车辆往来运输和人员活动等不可避免要产生扬尘。厂区场地平整土石方工程会造成土壤松动在外力作用下易产生扬尘；土石方、建筑材料的装卸过程与运输过程，以及施工机械往来过程产生道路扬尘；施工场地地表裸露，起风后产生的二次扬尘。

（2）作业机械废气

施工机械主要有载重机、柴油动力机械以及运输车辆等施工机械设备，排放污染物主要有 CO、NOx、VOCs。

（3）焊接烟尘

厂区工程在设备安装、管道连接等均使用焊接，在焊接过程中将有一部分焊接烟气产生。焊接烟气成分大致分为尘粒和烟气两类。焊接过程对环境影响较大的是焊接烟尘。

（4）刷漆等过程溶剂使用

装置设备安装刷漆及防腐等过程需使用溶剂类涂料，在使用过程中会向周围环境空气逸散挥发性有机物。

4.2.2.2 废水

项目施工过程中人员会产生一定量的生活污水、施工废水及管道清洗试压废水，若管理和处置不善将造成一定的环境污染。

（1）施工生活污水

施工生活污水主要包括食堂废水、施工人员盥洗水等。

施工期的不同阶段施工场地的施工人员数量有一定的不确定性，以平均每天在施工场地的施工人员厂区近百人，夏季施工期生活污水产生量约 10 m^3/d，冬季施工期生活污水产生量约 7.5m^3/d，其中主要污染物为 COD 300mg/L、BOD_5 200mg/L、氨氮 15 mg/L，依托现有生活污水管网排入公司现有生活污水系统。

（2）施工废水

施工期废水主要有混凝土的养护废水、管道清洗试压废水，其中混凝土养护废水用水量较小，经沉淀后回用；管道试压废水排放至污水处理场。

4.2.2.3 噪声

在场地平整、设备运输、设备安装、设备及管道焊接、敷设等施工过程中，因使用各种机械设备和车辆而产生噪声污染，其排放强度根据装卸、运输的车辆和工具的型号不同有所不同，一般约 85~110 dB（A），具有间断性和暂时性。

4.2.2.4 固废

（1）工程弃土

施工带清理会产生少量的施工工程弃土，作为场地平整用土进行综合利用。

（2）施工垃圾

项目施工过程产生的施工垃圾主要是废包装物、边角料、焊头等金属类废弃物，不属于有毒、有害类垃圾。在施工现场不得丢弃，集中收集后进行回收利用。废油漆、防腐涂料桶属于危险废物，需外委有资质的单位进行处置，不得随意堆放。

（3）建筑垃圾

项目施工过程产生的建筑垃圾，不属于有毒、有害类垃圾。在施工现场不得随意堆放，集中收集后送至指定地点。

4.3 主体工程污染因素分析

4.3.1 小试、中试情况介绍

[redacted]

[redacted]

4.3.2 工业试验目标

1）反应条件考察：考察在不同反应温度、压力、重芳烃和甲醇比例对反应转化率，目标产品收率等影响，考察反应热数据、床层温度控制要求；

2）催化剂的寿命考察，运行过程中随催化剂失活的产品组成变化；

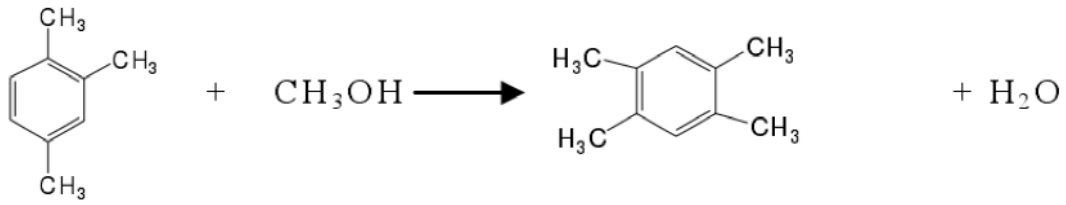
4）结晶工艺技术考察，结晶对母液中均四甲苯含量的范围要求；

5）物料平衡、装置运行参数、能耗等数据。

4.3.3 工业试验工艺原理

本次工业试验采用是偏三甲苯烷基化反应，偏三甲苯烷基化生产工艺主要包括烷基化合成、气液分离、精制提纯等工艺单元。以偏三甲苯与甲醇为原料，通过烷基化催化剂进行反应后，冷却、静置，分出层油状物，经精馏，收集 190~200℃ 馏分即得均四甲苯，纯度 97%以上。这类均四甲苯经过精制，纯度可以达到 99.9%以上。

反应方程式如下：



4.3.4 工业试验工艺流程简述

本装置由反应部分、产物分水部分、脱轻塔部分、冷冻结晶部分以及公用工程部分等组成。

[redacted]。

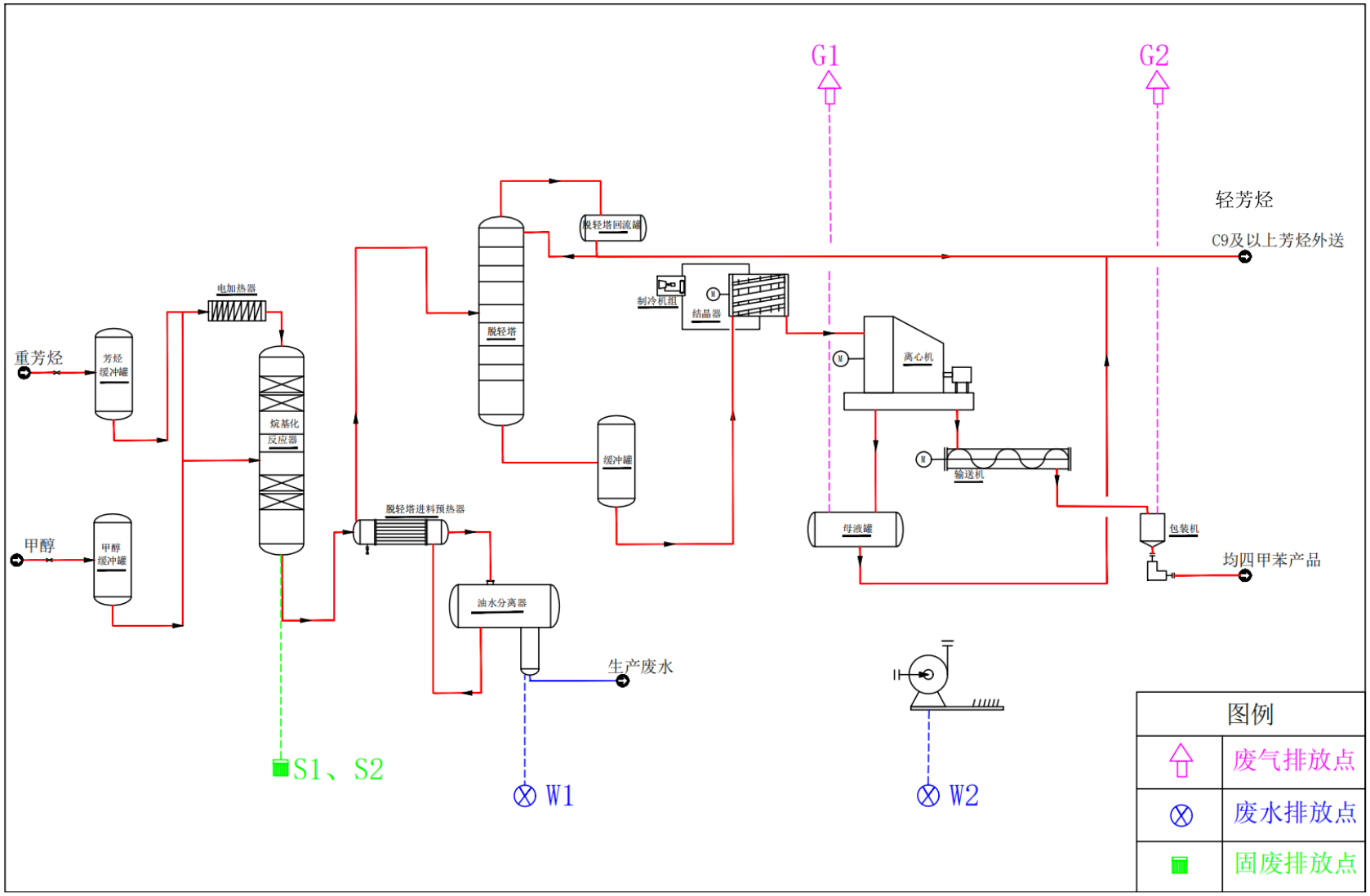


图 4.3-1　均四甲苯工业试验装置工艺流程及产排污节点图

4.3.5 工业试验平衡性分析

（1）物料平衡

装置物料平衡分析见表 4.3-1。

表 4.3-1　装置物料平衡表

物料进				物料出			
序号	物料名称	kg/h	t/a	序号	物料名称	kg/h	t/a
1	重芳烃	[redacted]	[redacted]	1	均四甲苯	[redacted]	[redacted]
2	甲醇	[redacted]	[redacted]	2	轻芳烃	[redacted]	[redacted]
				3	生产废水	[redacted]	[redacted]
合计		[redacted]	[redacted]	合计		[redacted]	[redacted]

（2）水平衡

装置水平衡分析见表 4.3-2。

表 4.3-2　装置水平衡表

进方			出方		
序号	物料名称	t/h	序号	物料名称	t/h
1	1.0MPa 蒸汽	0.6	1	凝结水	0.6
2	反应生成水	0.194	2	进入轻芳烃	0.007
3	新鲜水	1.5	3	生产废水	0.187
			4	冲洗废水	1.5
合计		2.294	合计		2.294

4.3.6 工业试验主要产污环节及污染源强

①废气污染源和污染物分析

有组织排放：

G1：母液罐排气，经风机抽吸送至芳烃联合装置二甲苯加热炉作为配风焚烧；

G2：包装排气，经过滤器过滤后，同 G1 混合后送至芳烃联合装置二甲苯加热炉作为配风焚烧；

M1 无组织排放：设备管线组件泄漏，主要污染物为 VOCs。

②废水污染源和污染物分析

W1：生产废水，主要来源于油水分离器，主要含 COD、甲醇等污染物，送 MTBE 装置甲醇回收塔回收甲醇，废水送公用工程部净水二区 700m^3/h 污水处理装置处理。

W2：冲洗废水，主要来源于机泵冷却和地面冲洗水，主要含 COD、石油类等，送公用工程部净水二区 700m^3/h 污水处理装置处理。

③固体废物污染源和污染物分析

S1：废催化剂，危险废物，外委有相应的资质单位处置。

S2：废瓷球，危险废物，外委有相应的资质单位处置。

④噪声污染源

本装置噪声主要为机泵、风机等设备噪声。

装置污染物排放情况分别见**错误!不能识别的开关参数。~错误!不能识别的开关参数。**。

表 4.3-3　装置废气排放一览表

装置名称	污染源	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放口参数			排放时间 h
		污染物	核算方法	废气产生量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生量 kg/h	工艺	效率 %	污染物	核算方法	废气排放量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 kg/h	高度 H（m）	直径 D（m）	温度 ℃	
均四甲苯工业试验装置	母液罐排气 G1	NHMC	物料衡算法	1	1360	0.0014	加热炉配风焚烧处理	＞97%	/	/	/	/	/	/	/	/	8000
	包装废气 G2	NHMC	类比	499	100	0.050	除尘后做加热炉配风焚烧处理	＞97%	/	/	/	/	/	/	/	/	8000
		颗粒物			100	0.050		/	/	/	/	/	/				
	无组织排放 M1	NHMC	类比	/	/	1.11t/a	LDAR						1.11t/a	面积 2078m^2			8000

表 4.3-4　装置废水排放一览表

装置	废水类别	污染物产生					治理措施		污染物排放				排放时间 h	排放去向
		污染物	核算方法	废水产生量 m^3/h	产生浓度 mg/L	产生量 kg/h	工艺	效率%	核算方法	废水排放量 m^3/h	排放浓度 mg/L	排放量 kg/h		
均四甲苯工业试验装置	生产废水 W1	甲醇	类比	0.187	200	0.037	MTBE 装置甲醇回收塔汽提处理	/	类比	0.187	100		8000	送公用工程部净水二区 700m^3/h 污水处理装置
	地面冲洗废水 W2	COD	类比	1.5	400	0.6	送污水处理场	/	类比	1.5	400	0.6	间断	
		石油类			35	0.053					35	0.053		
		SS			300	0.45					300	0.45		

表 4.3-5　装置固废排放一览表

装置名称	固体废物名称	固废属性	废物代码	产生情况						排放规律	最终去向
				核算方法	产生量/t/a	形态	主要成分	有害成分	一次产生量/t/次		
均四甲苯工业试验装置	废催化剂 S1	危险废物	HW50　261-158-50	物料衡算	0.975	固	SiO_2、Al_2O_3	油	1.95	1 次/2 年	委托有相应资质单位处理处置
	废瓷球 S2	危险废物	HW08　251-011-08	物料衡算	0.25	固	SiO_2、Al_2O_3	油	0.5	1 次/2 年	

表 4.3-6　装置噪声排放一览表

序号	设备名称	数量（台）	声源类型	声源地点	噪声源强		治理措施	噪声排放值		持续
					核算方法	噪声值 dB（A）		核算方法	噪声级 dB（A）	时间
1	风机	1	频发	室外	类比	≤105	隔声、减震	类比	≤95	8000
2	机泵	10	频发	室外	类比	≤85	隔声、减震	类比	≤85	8000
3	离心机	1	频发	厂房	类比	≤105	隔声、减震	类比	≤85	8000
4	输送机	1	频发	厂房	类比	≤85	减振、消声	类比	≤85	8000

4.4 储运工程污染因素分析

4.4.1 储存系统

重芳烃由现有芳烃联合装置直接给本项目装置，本项目产出的轻芳烃直接返回芳烃联合装置，均不建设储罐；甲醇原料来自西峰公司罐区现有的甲醇储罐，甲醇储罐新增周转量 2728t/a。甲醇储罐设计参数如下：

表 4.4-1　本项目内浮顶储罐参数一览表

罐组	物料名称	周转量	比重	储罐			直径 m	储存温度 ℃	密封选型	罐壁状况	附件 1	个数	附件 2	个数	附件 3	个数	附件 4	个数	附件 5	个数	附件 6	个数	附件 7	个数	附件 8	个数	附件 9	个数	浮盘构造
		t/a	t/m^3	个数	个数×容积	总容积 m^3																							
甲醇罐组	甲醇	2728	0.79	1	3000	3000	17	25	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

4.4.2 运输系统

均四甲苯产品为固体，运输方式采用袋装包装后汽车运输。

4.4.3 产排污环节分析

本项目储运系统产污环节主要为甲醇储罐新增无组织排放废气，主要污染物为挥发性有机物。

甲醇储罐排放情况详见表 4.11-2。

表 4.4-2　储存系统产排污一览表

编号	污染源	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放口参数			排放时间/h
		污染物	核算方法	废气产生量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生量 kg/h	工艺	效率%	污染物	核算方法	废气排放量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	排放量/kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
依托甲醇储罐无组织排放		VOCs	系数法	/	/	0.19t/a	/	/	VOCs	系数法	/	/	0.19t/a	面积：2078m^2			8000

4.5 公用及辅助工程污染因素分析

4.5.1 给水

本项目新鲜水用量 1.5t/h，主要用于地面冲洗，依托现有的生产给水系统；

本项目所需循环水用量约 100 m^3/h，依托炼油部二循二单元的扩建单元。根据《中国石油乌鲁木齐石化公司芳烃装置扩能和原料配套改造工程项目环境影响报告书》（新环审[2025]44 号），炼油部二循二单元设计规模为 9000m^3/h（其中扩建单元 3000m^3/h），现用水量 7404.58m^3/h，余量 1595.42m^3/h，可以满足本项目需要。

4.5.2 排水

本项目排水系统为生产污水和雨水系统。

（1）生产污水系统为收集装置新增设备排出的生产污水，装置排放水量 0.187m^3/h，送 MTBE 装置甲醇回收塔汽提处理。

（2）雨水系统：收集本项目清净雨水及道路雨水。清净雨水排入项目周围现有雨水系统。

4.5.3 供热

本装置主要热源为给塔底重沸器加热用热源等，所需的 1.0MPa（g）蒸汽由厂内统一供应，蒸汽用量约 0.6t/h，需新铺一条 DN100 的蒸汽系统管线，为本装置供汽。

装置塔底加热后产生的凝结水经凝结水泵送至凝结水管网，目前管网能力足够接纳扩能后产生的凝结水。

4.5.4 供风和氮气

（1）本项目新增净化空气用量约为 50Nm^3/h，依托现有净化空气管网；

（2）本项目新增非净化空气用于装置吹扫，最大用量约为 100Nm^3/h，依托现有非净化空气管网。

（3）本项目新增氮气用于设备氮封和吹扫等，最大用量 100Nm^3/h，依托现有氮气管网。

4.5.5 冷冻水

装置设有一套制冷机组（PK-1301）为结晶器提供-5℃的冷冻水。制冷剂为 R22,首

次填充量为 50~60 千克。

4.5.6 供配电

本项目新建一座变配电室为本项目用电设备供电，变配电室电源取自建北变配电室，

从建北变配电室两段 6kV 母线各取一路 6kV 线路作为新建变配电室进线电源。建北变配电室 6kV 系统为单母线分段接线，正常情况下母线分段断路器断开，母线分列运行；当某段进线故障或检修时，母线分段断路器闭合，另一回电源能带动全部一、二级负荷；建北变配电室设有两台 31500kVA 主变压器，目前 1 号主变 6kV 侧最大运行电流为1140A，2 号主变6kV 侧最大运行电流为1080A，6kV 进线开关额定电流3150A。建北变配电室剩余容量和供电可靠性均能满足本次设计供电要求。

4.5.7 电信

本项目电信系统包括电话系统、无线通信系统、火灾自动报警系统、办公网络及其线路敷设。本项目新建区域的扩音对讲系统由业主全厂统一考虑。

4.5.8 分析化验室

本项目分析化验及仪器可依托研究院，无新增设施。

4.5.9 公辅工程产污环节分析

本项目公辅工程产污环节主要为新增循环水量引起的无组织废气排放，主要污染物为挥发性有机物。

根据《中国石油乌鲁木齐石化公司芳烃装置扩能和原料配套改造工程项目环境影响报告书》（新环审[2025]44 号），炼油部二循二单元的扩建单元逸散的挥发性有机物排放量已按照扩建规模 3000m^3/h 进行核算，本次新增循环水量引起的挥发性有机物排放量无需再核算。

4.6 依托工程

4.6.1 芳烃联合装置二甲苯加热炉

根据《中国石油乌鲁木齐石化公司芳烃装置扩能和原料配套改造工程项目环境影响报告书》（新环审[2025]44 号），二甲苯分馏装置加热炉烟气设计排气量 166615.26m^3/h。

根据《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单），利

用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉处理有机废气的，若有机废气引入火焰区进行处理，则等同于满足去除效率要求。本项目母液罐废气、包装废气经风机抽吸送至芳烃联合装置二甲苯加热炉作为配风焚烧处理，可视为满足去除效率要求。

4.6.2 MTBE 装置甲醇回收塔

根据《中国石油乌鲁木齐石化分公司炼油厂 MTBE 装置扩能改造项目环境影响报告书》（新环审[2025]44 号），MTBE 装置甲醇回收塔（C-103）设计进料量为 8.438t/h，现加工量为 4t/h，余量可以满足本项需求，处理后的废水中甲醇 100mg/L。

4.6.3 公用工程部净水二区 700m^3/h 污水处理装置

公用工程部净化二区 700m^3/h 污水处理装置，主要负责处理炼油污水、高浓度污水装置出水，以及部分化肥厂、电厂污水等。装置工艺流程见下图：

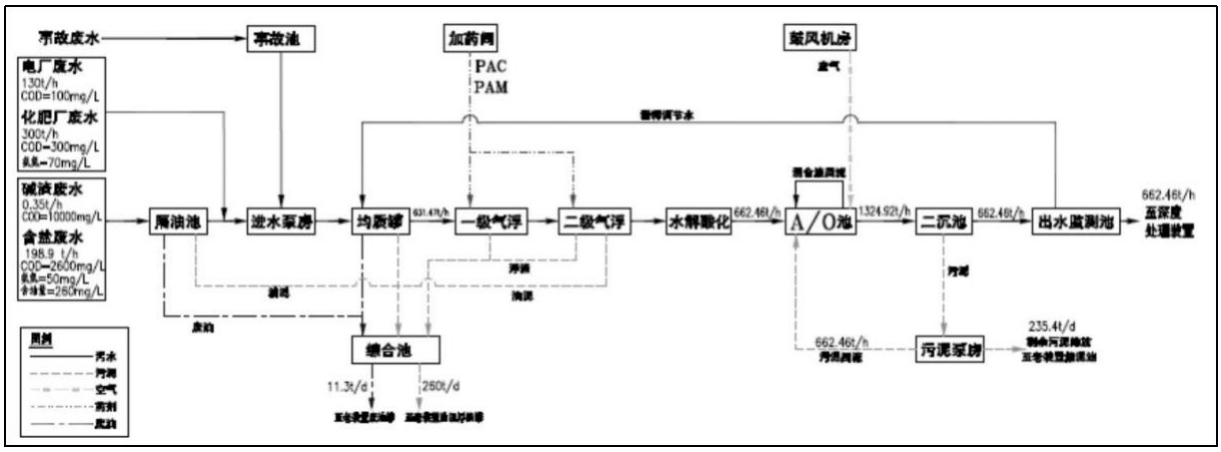


图 4.6-5　净化二区 700m^3/h 污水处理装置工艺路线图

该装置目前最大进水量 600m^3/h，其中深度处理装置反渗透排水 95m^3/h、提标装置反冲洗排水 49m^3/h 等污水，COD 低于 150mg/m^3，可进一步通过分级分质处理优化切换至提质提标污水处理装置高效气浮+高密度沉淀池，另外乌石化芳烃扩能和 PTA 装置建成后，通过对全厂蒸汽和冷凝液系统优化，制水单元排污减少，可进一步降低电厂来污水量至少 50m^3/h，同时新增循环水场排污水 170 m^3/h 后，最大进水量为 671 m^3/h，余量能够满足本项目实施后新增废水处理需求。

4.7 拟采取的环境影响减缓措施

4.7.1 废气

本项目废气污染源包括有组织排放废气和无组织排放废气两类。有组织排放废气主要为母液罐排气、包装废气。无组织排放废气主要为设备动静密封点泄漏和依托甲醇储罐呼吸逸散。

（1）有组织废气

本项目母液罐排气、包装排气经风机抽吸合并送至芳烃联合装置二甲苯加热炉作为配风焚烧。

（2）无组织废气

按照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》、《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104 号）、《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》（HJ 1230-2021），设备动静密封点泄漏采取泄漏检测与修复（LDAR）技术；依托西峰公司的甲醇储罐采用高效密封、全接液浮盘等形式，减少 VOCs 排放。

4.7.2 废水

油水分离器产生的生产废水，经废水罐缓冲后出装置，送 MTBE 装置甲醇回收塔汽提处理，最终送入公用工程现有污水处理装置处理。

本项目新建装置设置围堰，冲洗废水及初期雨水集中收集后，统一排放至厂区污水处理场；清净雨水排放至厂内雨水排放系统。

4.7.3 工业固体废物

本项目产生的固体废物主要为危险废物，危险废物类别主要为 HW50、HW08，危险废物包括：废催化剂和废瓷球。

4.7.4 噪声

对主要噪声源采取减振、隔声、消声等措施以降低噪声对周围环境的影响，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

（1）机泵设置电机隔声罩、对机泵与基础间的隔振或减振处理等措施。

（2）选用低噪声设备、加隔声罩和消音器等措施，降低噪声源。

（3）风机进（排）气管道安装消声器、设备与底座之间设置减振等措施。

4.8 污染源源强核算

4.8.1 平衡性分析

本项目原料重芳烃由现有芳烃联合装置直接供料，重芳烃使用量占比较小；本项目副产的轻芳烃又返回芳烃联合装置，对全厂现在装置基本无影响；甲醇原料外购，产品全部送客户试用，本项目物料平衡见表 4.3-1。

4.8.2 正常工况下污染物产生及排放情况

4.8.2.1 废气

（1）有组织排放源

本项目新增的母液罐废气、包装废气项目送至芳烃联合装置二甲苯加热炉作为配风焚烧，对芳烃联合装置二甲苯加热炉的烟气量和污染物排放量基本无影响。

（2）无组织排放源

本项目新增无组织排放源主要来自设备动静密封处泄漏、储罐呼吸逸散等方面。

①设备动静密封点

本项目动静密封点泄漏计算依据《排污许可证申请与核发技术规范　石化工业》（HJ 853-2017）中有关规定进行估算。

VOCs 的排放量估算公式为：

$$D_{设备}=\alpha\times\sum_{i=1}^{n}\left(e_{TOC,i}\times\frac{WF_{VOCs,i}}{WF_{TOC,i}}\times t_i\right)$$

式中：$D_{设备}$—设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年排放量，kg/a；

α-设备与管线组件密封点的泄漏比例，按 0.003 计；

ti—密封点 i 的年运行时间，h/a，按 8000 计；

$e_{TOC,i}$ —密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h；

$WF_{VOCs,i}$ —流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数；

$WF_{TOC,i}$ —流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数，本次核算 $WF_{VOCs,i}$/ $WF_{TOC,i}$ 按 1 计；

n—挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

本项目涉及泄漏的装置或设施设备动静密封点泄漏 VOCs 排放量核算见下表。

表 4.8-1　本项目动静密封点泄漏量核算表

装置名称		工业试验装置		
密封点类型	介质状态	数量/个	排放系数，kg/h/源	排放量 t/a
阀门	气体	[redacted]	0.024	1.11
	液体	[redacted]	0.036	
法兰	所有	[redacted]	0.044	
泵	所有	[redacted]	0.14	
泄压设备	所有	[redacted]	0.14	
连接件	所有	[redacted]	0.044	
压缩机	所有	[redacted]	0.14	
搅拌器	所有	[redacted]	0.14	
开口阀或开口管线	所有	[redacted]	0.03	
其他	所有	[redacted]	0.073	

根据设计文件，苯、甲苯在轻芳烃的含量约为 0.1961%、1.4535%，动静密封点泄漏中苯、甲苯排放量约为 0.002t/a、0.016t/a。

②储存中的蒸发损耗

物料储存过程损失计算采用《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》附录中《有机液体储存调和 VOCs 排放量参考计算表》，本部分仅核算依托甲醇储罐导致无组织挥发性有机污染物排放。

甲醇储罐参数见表 4.4-1，甲醇储罐 VOCs 排放量 0.19t/a。

③无组织排放汇总

综上，本项目改扩建部分无组织排放汇总见下表。

表 4.8-2　本项目无组织排放表 （单位 t/a）

面源	名称	参数m			污染物排放种类		
		长	宽	源高	VOCs	苯	甲苯
M1	动静密封点泄漏	51	27	8	1.11	0.002	0.016
M2	依托甲醇储罐	$2078m^2$		14.2	0.19		
合计					1.30	0.002	0.016

（3）废气达标排放情况

本项目母液罐废气和包装废气经芳烃联合装置二甲苯加热炉焚烧处理后，达标排放，执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物特别排放限值要求。

厂界无组织废气执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单）表 5、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改

单）表 7 和《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新改扩建标准要求。

4.8.2.2 废水

（1）废水污染源分析

按《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单）要求，本项目对工程废水排放系统进行了划分。生产废水和地面冲洗废水送净水一区含油废水处理装置处理。公用工程部将废水处理达标后，利用园区排污管道排放。废水污染源详见表 4.6-14。

（2）废水达标排放情况

本项目废水依托乌石化公司现有污水处理厂处理后，达标排放。现有污水处理场按《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 修改单）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中水污染物排放限值（直接排放）中最严格的标准限值要求排放。

表 4.8-3 本项目废水污染物排放一览表

装置	污染源	废水产生量 m³/h	污染物	污染物排放		排放时间/h	治理措施
				产生浓度/mg/L	产生量/kg/h		
均四甲苯工业试验装置	生产废水 W1	0.187	甲醇	200	0.037	8000	MTBE 装置甲醇回收塔汽提处理后，送污水处理场
	地面冲洗废水 W2	1.5	COD	400	0.6	8000	送污水处理场
			石油类	35	0.053	8000	
			SS	300	0.45	8000	

4.8.2.3 固体废物

（1）固体废物污染源分析

本项目的固体废物主要为危险废物，危险废物主要为均四甲苯工业试验装置产生废催化剂、废瓷球等，详见表 4.8-4。

（2）处理处置情况

本项目产生的危险废物均外委有相应资质的单位处理。

4.8.2.4 噪声

（1）噪声污染源分析

本项目噪声源主要有机泵、风机等。主要噪声源详见表 4.8-5。

（2）噪声达标排放情况

本项新增噪声源通过选用低噪声设备，合理布置，并采取有效的降噪措施后，可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。本项目通过选用低噪声设备，从源头上控制噪声源。对于机泵、风机等噪声源的安装，采用基础减振的隔声措施。

表 4.8-4 本项目固体废物汇总一览表

装置名称	固体废物名称	固废属性	废物类别	产生情况		处置措施		主要成分	排放规律	最终去向	排放量
				核算方法	产生量/t/a	措施	处理量/t/a				t/次
均四甲苯工业试验装置	废催化剂 S1	危险废物	HW50 261-158-50	物料衡算	0.975	外委有相应资质单位回收	0.975	SiO_2、Al_2O_3	1 次/2 年	外委有相应资质单位处置	1.95
	废瓷球 S2	危险废物	HW08 251-011-08	物料衡算	0.25	外委有相应资质单位回收	0.25	SiO_2、Al_2O_3	1 次/2 年	外委有相应资质单位处置	0.5

表 4.8-5 本项目噪声排放一览表

装置名称	设备名称	声源类型	声源地点	噪声源强		治理措施		噪声排放值		距地高度（m）	室内/室外	持续时间 h	数量（台）
				核算方法	噪声值 dB（A）	措施	降噪效率	核算方法	噪声级 dB（A）				
均四甲苯工业试验装置	风机	频发	室外	类比	≤105	隔声、减震	≥3dB（A）	类比	≤95	/	室外	8000	1
	机泵	频发	室外	类比	≤85	隔声、减震		类比	≤85	/	室外	8000	10
	离心机	频发	厂房	类比	≤105	隔声、减震	≥3dB（A）	类比	≤85	/	室内	8000	1
	输送机	频发	厂房	类比	≤85	隔声、减震		类比	≤85	/	室内	8000	1

4.8.3 非正常工况下污染物产生及排放情况

（1）废气

非正常工况指生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常状况。生产设施非正常工况指开停车、设备检修、工艺设备参数运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。由于处于非正常状态生产时，突发性产生和排放污染物可能对周围环境产生影响，需要加以分析。

新建生产装置或设施在正常生产、开停工、事故或紧急工况下向火炬系统排放可燃气体。这些放空气均进入可燃气排放总管（高压、低压）后到火炬系统的分液罐、水封阀组、可燃气回收设施和火炬，收集回用或燃烧排放。

新建工程在非正常工况下产生的可燃气经火炬系统能够得到回收或火炬燃烧排放。基于上述措施，非正常工况下排出的气体不会直接排入大气而造成突发性污染。

开停工非正常工况和事故工况下放空全部排至火炬。正常工况装置的小量排放或泄漏在温度和压力不超过气柜操作工况下进气柜回收。

按照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017），核算开停工非正常工况下，通过现有火炬系统排放污染物量。

火炬焚烧排放的挥发性有机物、二氧化硫和氮氧化物量，采用以下公式计算，计算结果下。

$$D_{火炬系统}=\begin{cases}2\times\sum_{i=1}^{n}\left(S_i\times Q_i\times t_i\right) & \left(二氧化硫\right)\\ \sum_{i=1}^{n}\left(\alpha\times Q_i\times t_i\right) & \left(氮氧化物、挥发性有机物\right)\end{cases}$$

式中：S_i—火炬气中的硫含量，kg/m³；

Q_i—火炬气流量，m³/h；

t_i—火炬系统 i 的年运行时间，h/a；

α—排放系数，kg/ m³，氮氧化物取 0.054，总烃取 0.002；

n—火炬个数。

非正常工况下本项目装置废气污染物排放情况如下表所示。

表 4.8-6　非正常工况下本项目废气污染物排放情况

火炬系统	火炬气流量 t/h	年运行时间 h/a	含硫量 kg/m³	污染物排放量 t/a	
				NOx	VOCs
火炬	3.439	3	0	0.43	0.016

（2）废水

化工装置开停工、试压及大检修时装置区、罐蒸汽吹扫，均产生大量的含油污水，并且水量水质波动变化较大。若不采取有效的控制措施将会冲击污水处理场，有可能导致污水处理场运转条件恶化，不能正常运营。

为防治污染，避免非正常排污对污水处理场的冲击，本项目可依托乌鲁木齐石化 20000m^3 事故池。该事故池可用于各装置来水不满足进水指标或装置处理出水不稳定时，对处理废水的缓冲储存。

4.9 污染物排放情况

4.9.1 本项目污染物排放汇总

本项目产生的废气、工业固体废物经过环保措施处理后，核算污染物“三本账”即产生量、削减量和外排量情况详见表 4.9-1。

表 4.9-1　本工程污染物排放总体核算结果

污染源	污染物名称	单位	产生量	削减量	排放量	备注
废气污染源	VOCs	t/a	1.30	0	1.30	
	苯	t/a	0.002	0	0.002	
	甲苯	t/a	0.016	0	0.016	
废水污染源	排放量	10^4t/a	1.35	0	1.35	
	COD	t/a	5.40	4.55	0.85	
	石油类	t/a	0.42	0.35	0.07	
	氨氮	t/a	/	/	0.11	外排废水中氨氮、总氮、总磷主要来自污水处理站添加药剂，在此不进行削减估算。
	总氮	t/a	/	/	0.57	
	总磷	t/a	/	/	0.014	
工业固体废物产生量	危险废物	t/a	1.225	0	1.225	
	一般工业固体废物	t/a	\	\	\	

由上表统计结果可知，本项目新增无组织 VOCs 排放量 1.30t/a；废水外排量增加 1.35×10^4 t/a，主要污染物 COD、石油类、氨氮排放量增加为 0.85 t/a、0.07 t/a、0.11t/a；本项目实施后危险废物产生增量为 1.225 t/a。

4.9.2 本项目实施后全厂污染物排放分析

本项目实施后全厂污染物排放量核算见表 4.9-2。

表 4.9-2　本项目实施后全厂污染物核算一览表

序号	项　目		现有工程排放量	在建芳烃扩能项目排放量	在建芳烃扩能项目“以新带老”	在建危废库改造项目	在建 PTA 项目（重新报批）排放量	在建 PTA 项目（重新报批）“以新带老”	本项目排放量	本项目实施后全厂排放量
1	废气量（$10^4Nm^3/a$）		1650336.76	316837.44	68043		482976			2382107.2
2	SO_2（t/a）		79.92	18.42	2.76		1.82			97.4
3	NO_X（t/a）		449.59	248.3	55.19		31.376			674.076
4	颗粒物（t/a）		50.53	63.36	11		7.682			110.572
5	NMHC（t/a）		1877.49	48.82	10.07	0.671	124.668		1.3	2042.879
6	废水量（$10^4t/a$）		329.7	4.32	0.76		265.056	280	1.35	319.666
7	COD（t/a）		53.8	2.59	0.0023		159.034	168	0.85	48.2717
8	氨氮（t/a）		0.5	0.35	0.0005		21.204	22.4	0.11	-0.2365
9	总氮（t/a）		28.73	1.51	0		106.022	112	0.57	24.832
10	总磷（t/a）		0.37	0.02	0		2.651	2.8	0.014	0.255
11	固体废物（产生量）	危险废物	33580.774	414.09	0.017	67.2	14198.71		1.225	48261.982
12		一般废物	188261.55	0	0.017		31			188292.533
13		合计	222699.784	414.09			14229.71			237343.584

4.10 本项目污染物排放总量指标及区域削减来源方案

4.10.1 本项目污染物排放总量控制指标

本项目总量控制因子为：①废气：挥发性有机物；②废水：化学需氧量、氨氮、总磷、总氮。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）上一年度 $PM_{2.5}$ 超标的城市，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物需 2 倍削减，同时替代削减方案须在建设项目试生产前落实到位。

由于乌鲁木齐市 2024 年 $PM_{2.5}$ 的年平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）“过渡阶段”二级标准，因此本项目各污染物总量指标均需 2 倍削减，同时明确替代削减方案。

（1）废气总量指标

经核算，本项目挥发性有机物排放量 1.30t/a。本项目拟解决的 2 倍总量指标为 2.60 吨/年。

（2）废水总量指标

经核算，本项目实施后化学需氧量、氨氮、总氮、总磷新增总量指标为 0.85 吨/年、0.11 吨/年、0.57 吨/年、0.014 吨/年。

4.10.2 区域削减方案

目前建设单位正与主管部门按照国家相关要求落实区域削减方案。

4.11 新污染物分析

4.11.1 新污染物种类

2025 年 4 月 10 日，生态环境部发布《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号），意见中提出：

“重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建

设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。”

本项目新污染物识别分析如下：

（1）重点管控新污染清单

《重点管控新污染物清单（2023 年版）》于 2022 年 12 月 29 日由生态环境部、工业和信息化部、农业农村部、商务部、海关总署、国家市场监督管理总局令第 28 号公布，自 2023 年 3 月 1 日起施行。清单中明确了全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS 类）、全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA 类）、十溴二苯醚、短链氯化石蜡、六氯丁二烯、五氯苯酚及其盐类和酯类、三氯杀螨醇、全氟己基磺酸及其盐类和其相关化合物（PFHxS 类）、得克隆及其顺式异构体和反式异构体、二氯甲烷、三氯甲烷、壬基酚、抗生素、已淘汰类（六溴环十二烷、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、α-六氯环己烷、β-六氯环己烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯）等十四大类。

本项目不涉及《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中所列的新污染物。

（2）有毒有害污染物名录

2019 年 1 月 23 日，生态环境部会同国家卫生健康委员会发布了《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》，名录中规定了二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物共 11 类有毒有害大气污染物。

2019 年 7 月 23 日，生态环境部会同国家卫生健康委员会发布了《有毒有害水污染物名录（第一批）》，名录中规定了二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、镉及镉化合物、汞及汞化合物、六价铬化合物、铅及铅化合物、砷及砷化合物共 10 类有毒有害水污染物。

2025 年 6 月 24 日，生态环境部会同国家疾病预防控制局发布了《有毒有害水污染物名录（第二批）》，名录中规定了铊及铊化合物、氰化物、五氯酚及五氯酚钠、苯、甲苯、硝基苯类物质、苯胺类物质、1,1-二氯乙烯、六氯丁二烯、多环芳烃类物质、二噁英类物质共 11 类有毒有害水污染物。

2025 年 9 月 22 日，生态环境部会同国家疾病预防控制局发布了《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》，名录中规定了镉及镉化合物、六价铬化合物、汞及汞

化合物、铅及铅化合物、砷及砷化合物、氰化物（指氢氰酸、全部简单氰化物（多为碱金属和碱土金属的氰化物）和锌氰络合物，不包括铁氰络合物、亚铁氰络合物、铜氰络合物、镍氰络合物、钴氰络合物。）、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯丙烷、苯、二氯甲烷、甲苯、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、2,4-二硝基甲苯、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽共 18 类土壤有毒有害物质。

本项目涉及有毒有害污染物为苯、甲苯。

（3）优先控制化学品名录

2017 年 12 月 27 日，原环境保护部会同工业和信息化部、国家卫生和计划生育委员会发布了《优先控制化学品名录（第一批）》，名录中规定了 1,2,4-三氯苯、1,3-丁二烯、5-叔丁基-2,4,6-三硝基间二甲苯（二甲苯麝香）、N,N'-二甲苯基-对苯二胺、短链氯化石蜡、二氯甲烷、镉及镉化合物汞及汞化合物、甲醛、六价铬化合物、六氯代-1,3-环戊二烯、六溴环十二烷、萘、铅化合物、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟、壬基酚及壬基酚聚氧乙烯醚、三氯甲烷、三氯乙烯、砷及砷化合物、十溴二苯醚、四氯乙烯、乙醛共 22 类化学品。

2020 年 11 月 2 日，生态环境部会同工业和信息化部、国家卫生健康委员会发布了《优先控制化学品名录（第二批）》，名录中规定了 1,1-二氯乙烯、1,2-二氯丙烷、2,4-二硝基甲苯、2,4,6-三叔丁基苯酚、苯、多环芳烃类物质、多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃、甲苯、邻甲苯胺、磷酸三（2-氯乙基）酯、六氯丁二烯、氯苯类物质、全氟辛酸（PFOA）及其盐类和相关化合物、氰化物、铊及铊化合物、五氯苯酚及其盐类和酯类、五氯苯硫酚、异丙基苯酚磷酸酯共 18 类化学品。

2025 年 12 月 25 日，生态环境部会同国家疾病预防控制局发布了《优先控制化学品名录（第三批）》，名录中规定了 1,1,2,2-四氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,4-二氯苯等共 50 种化学品。

本项目原辅料、产品及中间产品中不涉及以上化学品。

（4）斯德哥尔摩公约

《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》以及《<关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约>国家实施计划（2024 年增补版）》，规定了六氯丁二烯、多氯萘、五氯苯酚及其盐类和酯类、十溴二苯醚、短链氯化石蜡等物质禁止生产、适用或逐步淘汰的

要求。本项目不涉及斯德哥尔摩公约中规定的持久性有机污染物。

（5）总结

本项目涉及的新污染物种类为 2 种：苯、甲苯，具体如下：

表 4.11-1　本项目新污染物清单

序号	名录类别	新污染物种类
1	《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》	/
2	《有毒有害水污染物名录（第一批）》	/
3	《有毒有害水污染物名录（第二批）》	苯、甲苯
4	《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》	苯、甲苯
5	《优先控制化学品名录（第一批）》	
6	《优先控制化学品名录（第二批）》	苯、甲苯
7	《优先控制化学品名录（第三批）》	/
8	《重点管控新污染物清单（2023 年版）》	/
9	《斯德哥尔摩公约》	/

4.11.2 新污染物种类

根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）对新污染物进行排查，本项目涉及的新污染物种类为苯、甲苯。这些物料及污染物的产生来源、控制措施及排放情况详见下表。

表 4.11-2　本项目新污染物废气环节产生与排放控制分析表

装置	污染源	新污染物名称	/					治理措施		污染物排放				
			核算方法	废气产生量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生量 kg/h	产生量 t/a	工艺	处理效率 %	核算方法	废气排放量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 kg/h	排放量 t/a
均四甲苯工业试验装置	动静密封点	苯	类比法	/	/	/	0.002	泄漏检测与修复	/	类比法	/	/	/	0.002
		甲苯	类比法	/	/	/	0.016			类比法		/	/	0.016

表 4.11-3　本项目新污染物产生量与排放量汇总表

类别	新污染物种类	产生量 t/a	排放量 t/a
废气	苯	0.002	0.002
	甲苯	0.016	0.016

4.11.3 小结

本项目涉及的新污染物种类为苯、甲苯。主要排放环节为动静密封点泄漏，经采取泄漏检测与修复后，新污染物排放可得到有效控制。

4.12 拟建项目温室气体排放分析

4.12.1 概念简述

温室气体排放是指建设项目在生产运行阶段煤炭、石油、天然气等化石燃料（包括自产和外购）燃烧活动、工业生产过程和废弃物（含废水、废气和固废）处理处置过程等活动产生的温室气体排放，以及因使用外购的电力和热力等所导致的温室气体排放。以二氧化碳当量表示，计量单位为“吨二氧化碳当量（tCO2e）”。

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）和《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346 号）：“将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系，在环境影响报告书中增加碳排放评价内容”。

本次评价根据《碳排放核算与报告要求 第 15 部分：石油化工企业》（GB/T32151.15-2023）对项目的温室气体排放进行核算。

4.12.2 核算边界及核算方法

石油化工企业温室气体排放总量计算公式如下：

$$E = E_{燃烧} + E_{火炬} + E_{过程} + E_{购入电} + E_{购入热} - R_{回收} - E_{输出电} - E_{输出热}$$

式中：

E—二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{燃烧}$—化石燃料燃烧二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{火炬}$—火炬系统燃烧二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{过程}$—生产过程的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{购入电}$—购入电力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{购入热}$—购入热力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$R_{回收}$—免于排放到大气中的二氧化碳回收量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{输出电}$—输出电力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{输出热}$—输出热力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）。

4.12.3 碳排放量计算

（1）化石燃料燃烧二氧化碳排放

本项目不涉及化石燃料燃烧。

（2）生产过程的二氧化碳排放

本项目不涉及生产过程的二氧化碳排放。

（3）购入电力对应的二氧化碳排放

本项目电力消耗约 1485000kW.h，对应的二氧化碳排放计算公式如下：

$$E_{购入电} = AD_{购入电} \times EF_{电}$$

式中：

$E_{购入电}$—购入电力对应所对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$AD_{购入电}$—购入电力量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{电}$—所在区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO_2/MWh）。

电网排放因子采用 2023 年省级电力平均二氧化碳排放因子（新疆）的 0.6021tCO_2/MWh，则本项目购入电力二氧化碳排放量为 894.12 tCO_2。

（4）购入热力对应的二氧化碳排放

购入热力对应的二氧化碳排放量按下式计算：

$$E_{购入热} = AD_{购入热} \times EF_{热}$$

式中：

$E_{购入热}$—购入热力所对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO）；

$AD_{购入热}$—核算和报告期内购入热力量，单位为吉焦（GJ）；

$EF_{热}$—所在区域的供热二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO/GJ），本项目取 0.11。

以质量单位计量的蒸汽可按下式转换为热量单位：

$$AD_{蒸汽} = Ma_{st} \times (En_{st} - 83.74) \times 10^{-3}$$

式中：

$AD_{蒸汽}$—蒸汽的热量，单位为吉焦（GJ）；

Ma_{st}—蒸汽的质量，单位为吨（t）；

En_{st}—蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为千焦每千克（kJ/kg），本项目取 2780.4。

本项目购入蒸汽量为 0.6 t/h。可计算本项目购入热力对应的二氧化碳排放量为：1423.84tCO_2。

（5）本项目温室气体排放总量

根据各分项 CO_2 排放量核算结果，本项目温室气体排放总量详见下表。

表 4.12-1　本项目碳排放总量汇总表

序号	排放源类别	CO_2 预计排放量（t/a）
1	燃烧 CO_2 排放	0
2	火炬燃烧 CO_2 排放	0
3	工业生产过程 CO_2 排放	0
4	企业 CO_2 回收利用量	0
5	购入电力隐含的 CO_2 排放	894.12
6	购入热力隐含的 CO_2 排放	1423.84
	合计	2317.96

4.13 清洁生产

4.13.1 工艺及装备先进性分析

本项目采用固定床反应器进行烷基化反应生产均四甲苯，产品采用精馏进行分离，均四甲苯产品采用结晶提纯。反应催化剂采用中国石油自主研发的催化剂。该工艺技术主要工艺指标在国内同类装置中处于领先水平、产品质量高。

本项目采用的主要原料是重芳烃，为乌鲁木齐石化公司芳烃联合装置自产，供应稳定充足，且价格较低，作为本项目进料后，可以提高重芳烃的产品附加值。原料供应稳定。本项目的控制系统采用先进成熟的控制系统，实现科学化、自动化操作和管理。自动化水平达到目前国内同类装置先进水平。

4.13.2 节能措施分析

1）采用高效塔内件，降低操作回流比，从源头上降低能量消耗；

2）充分回收反应余热，降低加热能耗；

3）采用电加热器，为以后的绿电接入创造条件；

4）采用节能型电气设备，如高能效电动机、变压器等，能效等级为一级。

4.13.3 清洁生产水平分析

根据设计文件，与国内已工业化同类企业对比情况如下所示：

表 4.13-1　项目清洁生产水平表

指标	C9 混合芳烃-甲醇烷基化（本项目工艺）	偏三甲苯-甲醇烷基化（三和信达装置）	传统 C10 重芳烃分离工艺
综合能耗（标煤 tce/t）	[redacted]	[redacted]	[redacted]
电耗 kWh/t 产品	[redacted]	[redacted]	[redacted]
1.0MPa 蒸汽 t/t 产品	[redacted]	[redacted]	[redacted]
新鲜水耗 t/t 产品	[redacted]	[redacted]	[redacted]
循环水耗 t/t 产品	[redacted]	[redacted]	[redacted]

由上表可知，C9 混合芳烃原料组分复杂，副产 BTX、多类四甲苯异构体，精馏、结晶负荷更大，综合能耗略高于偏三甲苯单一原料路线；但省去偏三甲苯预分离工段，对比传统分离工艺，能耗仍明显占优。

综上，项目采用的生产工艺具有国内先进水平，技术起点高；所用动力清洁，符合能源政策要求；单位产品能耗、物耗水平可接受；总体符合清洁生产的要求。

清洁生产是一个持续改进不断提高的过程，为进一步提高项目的清洁生产水平，特提出以下建议：

（1）进一步开展清洁生产工作

本项目在下一步工作应加强清洁生产工作，将清洁生产逐步纳入全厂 HSE 体系中，以保障清洁生产工作得到持续、深入的实施。对高环境风险产品应重点关注生产、储存、运输等过程的环境风险，落实环境应急预案。

（2）加强清洁生产管理

项目建成后，应当结合以往的运行经验和生产装置的特点，制定并严格实施清洁生产管理方案，并应在实践中不断完善和发展。必要时应引进有经验的外部清洁生产审核和节能节水评估咨询单位，开展清洁生产审核和节能节水评估工作。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地形地貌

本项目所在区域乌石化公司地处天山山脉博格达峰北麓准噶尔盆地南缘的山前倾斜洪冲积平原，铁厂沟洪积扇的中上部西侧区域，地势开阔，由南向北倾斜，自然坡度约 2.5%，地面绝对标高为 661.5 m。地貌多为剥蚀堆积、冲积洪积堆积物。

5.1.2 地质特征

乌鲁木齐市地势起伏悬殊，山地面积广大。南部、东北部高，中部、北部低。

山地面积占总面积的 50%以上，北部冲积平原占地面积不及总面积的 1/10。米东区紧靠天山山脉中段博格达山北坡山麓，乌石化公司地处天山山脉博格达峰北麓准噶尔盆地南缘的山前倾斜洪冲积平原，铁厂沟洪积扇的中上部西侧区域，地势开阔，由南向北倾斜，自然坡度约 2.5%，地面绝对标高为 661.5 m。地貌多为剥蚀堆积、冲积洪积堆积物。

本项目所在场地相对平坦，地貌单元单一，地层简单，层位稳定，地表主要由杂填土，卵石等构成。杂填土在场地内均有分布，厚度 0.8~3.5 m，组成物质复杂，主要为碎石或粉土，分布不均，力学性质差，不适宜做建、构筑物地基。卵石层在场地内均有分布，揭露厚度 3.7~7.2 m，层状堆积，层位较稳定，结构单一，级配较好，土的物理力学性质相对较好，可做建、构筑物地基。场地土为中硬场地土，建筑场地均为II类，属抗震有利地段。场地土为非盐渍土，在勘探深度范围内未见地下水出露，设计时可不考虑其对基础的影响。地震基本烈度为 8 度。

5.1.3 气候气象

乌鲁木齐市地处欧亚大陆腹地，属于中温带大陆干旱性气候区。其气候特点是：昼夜温差大、寒暑变化剧烈；光照充足，降水稀少，蒸发强烈，夏季炎热，春秋季多大风，冬季寒冷漫长，四季分配不均匀，冬季有逆温层出现。

（1）气温

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响预测与评价

6.1.1 环境空气影响分析

（1）扬尘影响分析

一般情况下，在无雨季节当风力较大时，施工现场表层 1~1.5 cm 的浮土可能扬起，经类比调查可知，在不采取措施的情况下，扬尘的影响范围可超过施工现场边缘以外 50~100 m。采用洒水等措施后，扬尘的影响可控制在施工现场边缘 50 m 范围内。

项目区填挖的土方含水率大于 0.5%，且土方粒度较大，扬尘产生量较小，施工扬尘对居民生活产生的影响较小。

（2）施工机械废气影响分析

本项目工程量大，施工机械多，施工机械运行过程中会产生 CO、NO_X、烃类等污染物。根据类比调查，在一般的情况下，距离施工现场 150 m 处污染物 CO、NO_2 的环境质量浓度预测结果均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准要求。污染范围多集中在厂址内及周边区域，当施工结束后，该影响将随之消失，因此对周边大气环境产生的影响较小。

（3）焊接烟气

本项目焊接烟气出现在设备、管道及钢结构安装过程，焊接点分散在厂区内。焊接烟气属于间断的无组织排放，产生的烟尘自重较大，影响范围集中在作业现场附近。当施工结束后，该影响将随之消失，因此施工期间的焊接烟尘属于短期影响，对周围大气环境产生的影响较小。

（4）刷漆等过程溶剂使用

施工期间在设备（装置、管线、储罐等）保护时需要使用防腐涂料等进行刷漆作业，会有挥发性有机物通过无组织逸散排放。企业在施工期间尽可能选用低 VOCs 含量或者水性涂料代替油性涂料，从源头上控制 VOCs 排放量。施工作业结束后，其影响也随之消失，属于短期影响，对环境空气的影响不大。

6.1.2 废水环境影响分析

（1）生活污水

本工程全部施工人员均居住在厂区临时的施工营地内。工程施工进展的不同阶段施工现场工程量不同，施工期的不同阶段施工场地的施工人员数量有一定的不确定性，生活废水中主要污染物为 COD 300mg/L、BOD_5 200 mg/L、氨氮 15 mg/L，依托现有生活污水管网排入公司现有公用工程部处理。

（2）施工生产废水

混凝土的养护废水，混凝土养护用水量较少，蒸发、吸收快，一般加草袋、塑料布覆盖。养护水不会产生地面径流进入地表水体，对环境影响较小。基础工程排出的泥浆、雨天降水等，施工单位不得随意外排。

在管道安装完成后，需要对管道进行清洗施压。厂区内产生的管道清洗试压废水中除含少量的铁锈等悬浮物外，没有其它污染物，经沉淀处理后可循环利用。

6.1.3 噪声环境影响分析

本项目施工期主要施工机械噪声统计见表 6.1-1。

表 6.1-1　施工机械产噪声值一览表

序号	设备名称	噪声值 dB（A）	序号	设备名称	噪声值 dB（A）
1	装载机	90	6	电锯、电刨	75～105
2	挖掘机	90	7	运输车辆	85～90
3	推土机	85～90	8	打桩机	85～105
4	夯土机	85~105	9	冲击式钻机	75～105
5	混凝土振捣机	85	10	搅拌机	85

（1）施工设备预测范围

工程施工噪声产生于建筑施工阶段，噪声影响范围主要分布于施工场地。根据建筑施工场地施工设备的特点，夜间禁止打桩作业。施工场地昼间最大噪声源为打桩机，夜间最大噪声源为装载机、冲击式钻机。根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ 2.4-2021），预测各施工噪声影响距离如下：

表 6.1-2　厂区施工设备噪声影响预测范围

施工阶段	施工设备	噪声值 dB(A)	影响范围（m）			
			昼间	夜间	昼间	夜间
土石方	装载机、挖掘机	90	25	141	45	141
	推土机、破路机	85~90	25	141	45	141

	冲击式钻机	75～105	45	/	79	/
打桩	夯土机、打桩机	85~105	45	/	79	/
结构	搅拌机	85	14	79	25	79
	振捣机	85	14	79	25	79
	卡车	85~90	25	141	45	141
	自卸机	85~90	25	141	45	141
标准限值		/	70 dB（A）	55 dB（A）	65 dB（A）	55 dB（A）
		/	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	

根据建筑施工场地施工设备的特点，夜间禁止打桩作业和冲击作业。施工场地昼间最大噪声源为打桩机，夜间最大噪声源为挖掘机工作。根据表中可以看出，在不考虑设备施工噪声叠加情况下预测，厂区施工噪声在 45m 之外达到《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）中昼间标准限值，夜间在 141m 之外可达到限值。在距 79m 之外昼间可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，夜间在 141m 之外达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的 3 类标准。

（2）施工期敏感目标影响预测

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

1）室外声源预测模式

根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，分别选取下列公式计算预测点的声级。

$L_p(r)=L_w+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$

$L_p(r)=L_p(r_0)+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$

式中：L_p（r）—预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_c —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

2）噪声贡献值计算

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

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

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

3）噪声预测值计算

预测点的预测等效声级按下式计算：

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

式中：L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB（A）。

本项目施工场地与周边敏感目标关系图见下图。

图 6.1-1　本项目施工场地及周边敏感目标相对位置示意图

由上图可知，本项目施工场地距离最近的敏感目标是金戈壁社区，约 615m。

由于施工期厂界内各施工机械或设备所在位置不确定，施工期噪声存在多种不确定情景，因此本次环评选取一种相对典型的施工情景进行预测分析，并且合理安排施工时间，禁止夜间高噪声设备施工。

预测结果如下：

表 6.1-3　本项目施工期声环境保护目标预测结果与达标分析表

名称	噪声现状值 /dB（A）		噪声贡献值 /dB（A）		噪声预测值 /dB（A）		噪声标准 /dB（A）		超标和达标情况	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
金戈壁社区	48.8	43.8	49.2	34.2	52	44.3	60	50	达标	达标

由上表可知，本项目施工期周边声环境保护目标能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

6.1.4 固体废物环境影响分析

（1）工程弃土

施工带清理会产生少量的施工工程弃土，作为场地平整用土进行综合利用，对生态环境影响不大。

（2）施工过程中的固体废物

项目施工过程产生的施工垃圾主要是废包装物、边角料、焊头等金属类废弃物，不属于有毒、有害类废物。在施工现场设有垃圾桶，收集金属类废物，并进行综合利用。

（3）施工人员生活垃圾

施工中施工人员日常生活产生的生活垃圾，产生量主要由施工人员数量、施工期长短及施工管理水平等决定。项目厂区施工期的生活垃圾收集后交由环卫部门定期清运。

（4）建筑垃圾

项目施工过程产生的建筑垃圾，不属于有毒、有害类垃圾。在施工现场不得随意堆放，集中收集后送至指定地点。

6.1.5 土壤和地下水环境影响分析

施工期土壤和地下水污染源主要是厂区土地平整对土壤环境的影响以及施工营地生活污水、施工废水和施工废渣等固体废物，如果处理不善，可能会造成地下水和土壤污染。如未加以处理直接外排则会破坏和污染地表水及土壤，施工单位应将污水收集并经沉淀池处理后循环使用；施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制。正常情况下，施工中不应有施工机械的含油污水产生，但在机械的维修过程中，有可能产生油污，因此，在机械维修时，应把产生的油污收集，集中处理，避免污染环境；平时使用中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。

加强施工期废水、固废等各类废物管理；注意施工机械的维护，机械维修产生的油污及时收集处理；施工结束时对临时堆放地及时恢复植被。采取上述措施后，施工期生产/生活污水对项目区土壤和地下水的环境造成影响较小。

6.1.6 生态环境影响分析

本项目在施工期造成的生态环境影响主要是由于施工机械、车辆、人员活动等对土壤扰动、土地利用功能和自然植被等的破坏，进而造成地表形态改变，加之植被减少、

土壤裸露、水流冲击，从而易导致水土流失发生。本项目位于乌石化预留建设用地内，生态环境已转化为人为改造环境，施工期对生态环境影响较小。

6.2 环境空气影响预测

6.2.1 气象观测资料调查

6.2.1.1 气象概况

本项目位于乌鲁木齐市米东区，经调查，距离本项目较近的地面气象站为米泉气象站（51369），地理坐标为东经 87.6564 度，北纬 43.9658 度，海拔高度 601 米。米泉气象站和本项目的相对关系和基本情况见表 6.2-1。因此选取米泉气象站基本气象站作为预测气象数据来源站点。

本次大气环境影响评价工作选取 2024 年作为评价基准年。

表 6.2-1　区域气象站基本信息

站点名称	站点编号	经度	纬度	平均海拔高度（m）	距厂址距离（km）	站点类型	所属省份
米泉气象站	51369	87.6564	43.9658	601	3.7	基本站	新疆

根据乌鲁木齐市气象站近 20 年的观测统计数据，见表 6.2-2。

表 6.2-2　米泉气象站 20 年主要气候特征统计表（2005-2024 年）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均温度（℃）		9.2	/	/
累年极端最高气温（℃）		38.7	2015-07-22	44.0
累年极端最低气温（℃）		-23.1	2024-02-18	-30.3
多年平均气压（hPa）		950.2	/	/
多年平均水汽压（hPa）		6.5	/	/
多年平均相对湿度（%）		56.3	/	/
多年平均降雨量（mm）		227.9	2011-07-02	44.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.2	/	/
	多年平均雷暴日数（d）	4.5	/	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.2	/	/
	多年平均大风日数（d）	2.0	/	/
多年实测极大风速（m/s），相应风向		18.3	2011-08-03	23.9，W
多年平均风速（m/s）		1.4	/	/
多年主导风向、风向频率（%）		SSE/13.2%	/	/
多年静风频率（风速<0.2 m/s）（%）		10.4	/	/

6.2.1.2 气象站风观测数据统计

（1）月平均风速

米泉气象站月平均风速见表 6.2-3，06 月平均风速最大（2.0 米/秒），01 月平均风速最小（0.8 米/秒）。

表 6.2-3　米泉气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风	0.8	0.9	1.3	1.8	1.9	2.0	2.0	1.8	1.6	1.2	1.0	0.8

（2）风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 6.2-1 所示，米泉气象站主要风向为 SSE 和 C、WNW、NW，占 46.7%，其中以 SSE 为主风向，占到全年 13.2%左右。

表 6.2-4　米泉气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NN E	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	7.0	5.2	4.2	1.1	1.3	3.5	9.7	13.2	3.8
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率	1.6	1.3	2.1	5.4	12.3	10.8	7.2	10.4	

米泉多年风频玫瑰图见图 6.2-1。

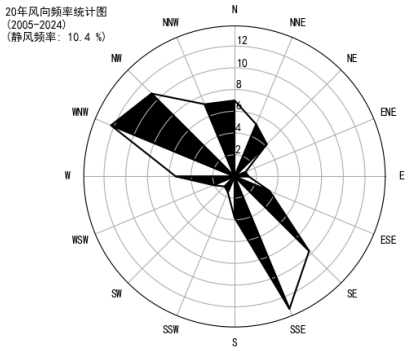


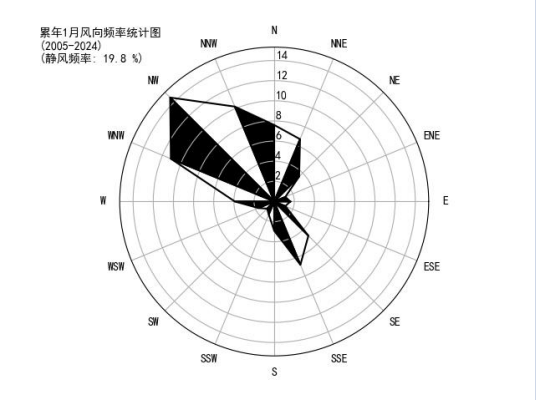
图 6.2-1　米泉风向玫瑰图

各月风向频率如下：

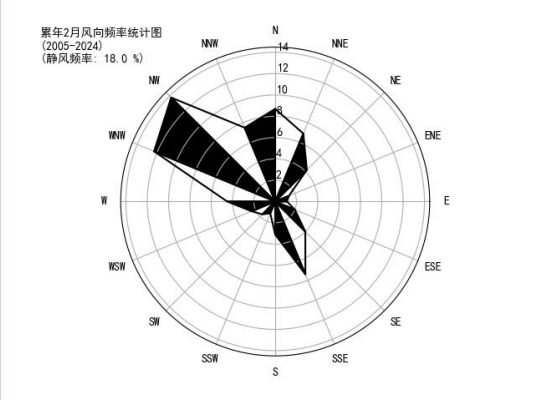
表 6.2-5　米泉气象站月风向频率统计（单位%）

风向频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	7.6	6.7	3.5	1.2	1.6	1.2	4.8	6.8	2.9	1.4	1.0	1.7	3.9	11.1	14.6	10.2	19.8
2	8.7	6.9	4.2	1.4	1.1	2.0	4.0	7.4	3.1	1.2	1.7	2.4	4.5	12.3	13.8	7.5	18.0
3	8.2	6.2	4.8	1.4	1.2	3.7	7.6	10.8	3.1	2.1	1.1	2.0	5.6	12.3	11.2	7.4	11.5

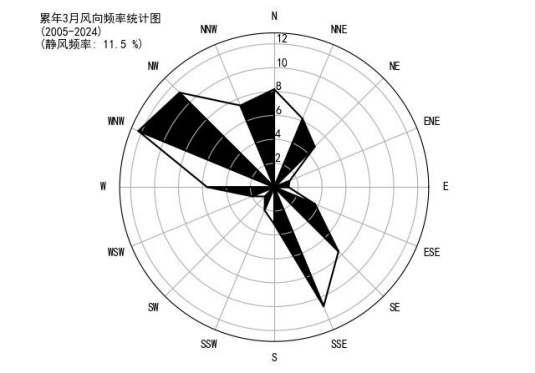
4	9.6	8.5	7.5	1.2	1.6	3.6	10.8	14.5	4.6	1.7	1.1	2.1	4.7	10.6	7.9	5.9	4.1
5	8.9	5.1	5.6	1.3	1.6	3.3	12.3	16.4	4.3	1.4	1.7	2.2	5.7	12.2	9.4	6.0	2.6
6	5.9	3.8	2.3	0.9	1.1	4.4	10.6	17.1	4.9	2.3	1.6	3.0	7.5	16.7	9.6	6.0	2.1
7	5.3	3.0	3.2	0.5	1.1	4.6	13.1	15.9	4.2	1.6	1.7	2.3	7.2	15.5	11.5	6.2	3.1
8	5.3	3.2	3.3	0.6	1.4	5.2	12.8	16.0	4.5	1.4	0.9	2.3	5.6	14.2	11.5	7.9	3.7
9	6.3	4.3	4.3	1.1	1.4	4.9	13.7	16.6	3.2	0.9	0.8	1.7	4.9	11.5	10.3	8.2	6.2
10	5.7	4.7	3.5	0.9	0.8	4.4	12.7	17.0	4.2	1.2	1.4	1.3	4.9	10.0	7.3	6.4	13.7
11	6.0	4.0	4.1	1.3	1.7	3.2	9.2	12.5	4.0	1.8	0.9	1.7	6.1	10.2	8.8	6.0	18.5
12	7.0	5.8	3.7	1.0	1.5	1.8	5.1	6.7	2.5	2.1	1.4	2.1	4.1	10.8	13.6	8.9	21.8



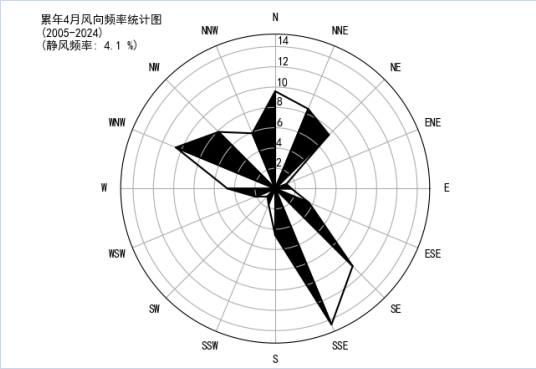
1 月静风 19.8%



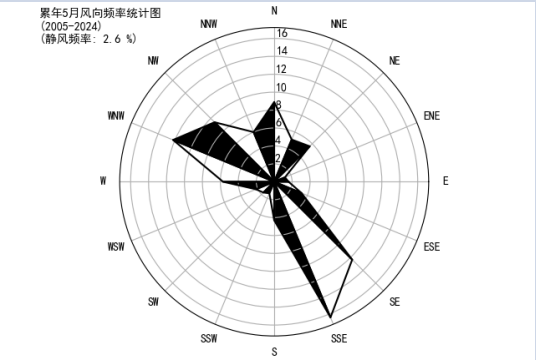
2 月静风 18.0%

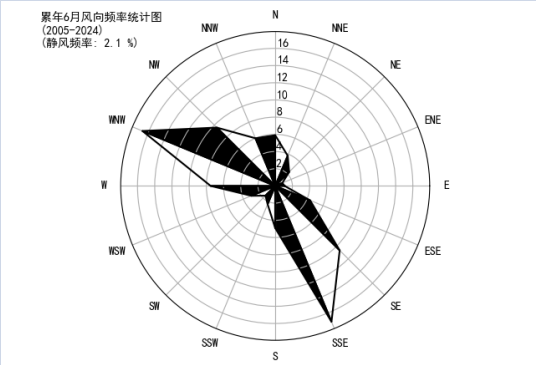


3 月静风 11.5%

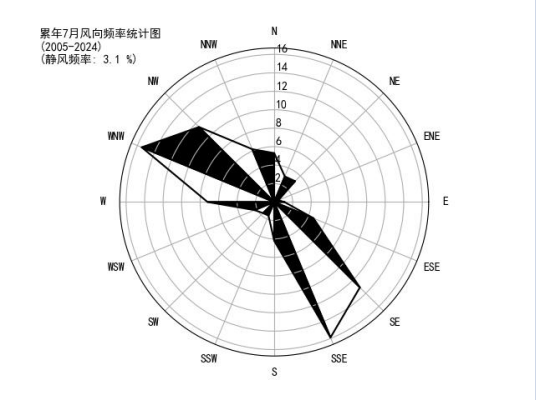


4 月静风 4.1%

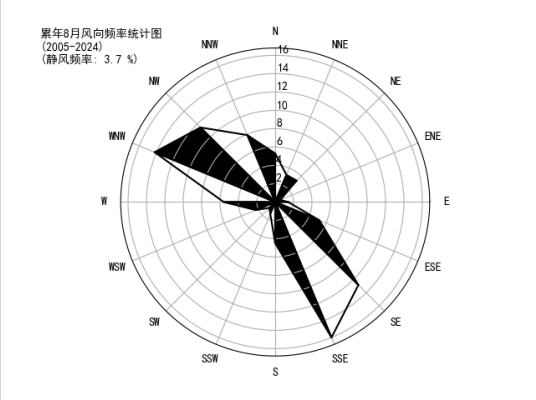




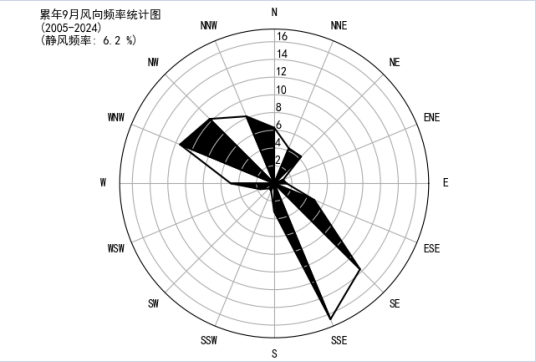
5 月静风 2.6%



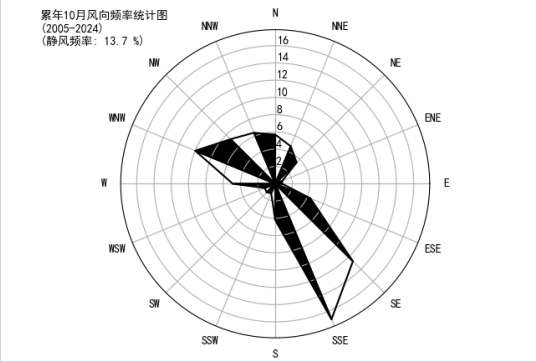
6 月静风 2.1%



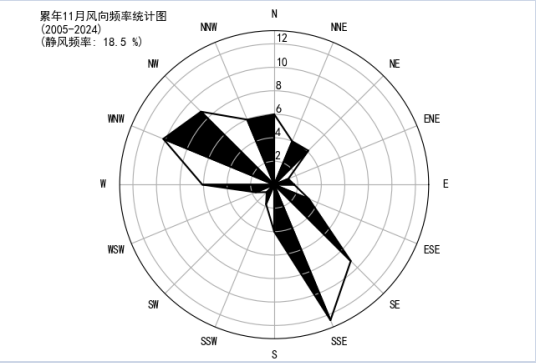
7 月静风 3.1%



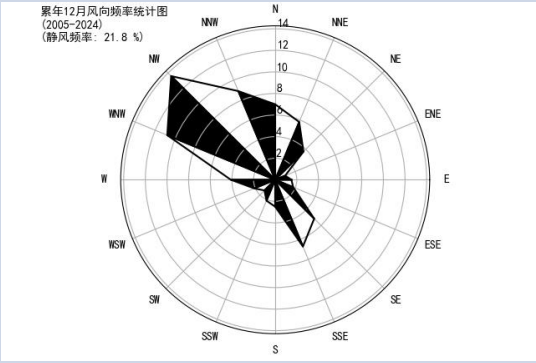
8 月静风 3.7%



9 月静风 6.2%



10 月静风 13.7%



11 月静风 18.5%

12 月静风 21.8%

图 6.2-2　米泉月风向玫瑰图

（3）风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，米泉气象站风速呈现下降趋势，每年下降 0.01%，2005 年年平均风速最大（1.7 米/秒），2013 年年平均风速最小（1.1 米/秒），无明显周期。

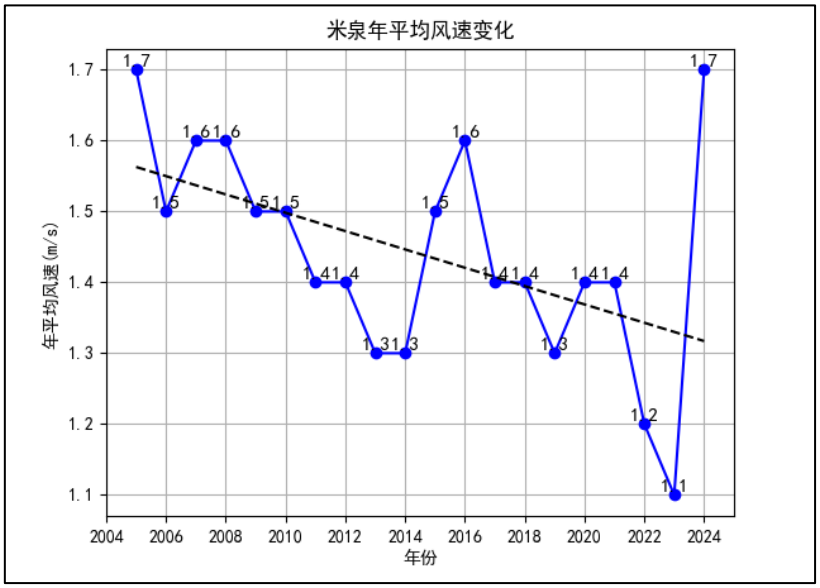


图 6.2-3　米泉近 20 年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

6.2.1.3 气象站温度分析

（1）风速年际变化特征与周期分析

米泉气象站 07 月气温最高（27.3℃），01 月气温最低（-13.9℃），近 20 年极端最高气温出现在 2015-07-22（44.0℃），近 20 年极端最低气温出现在 2024-02-18（-30.3℃）。

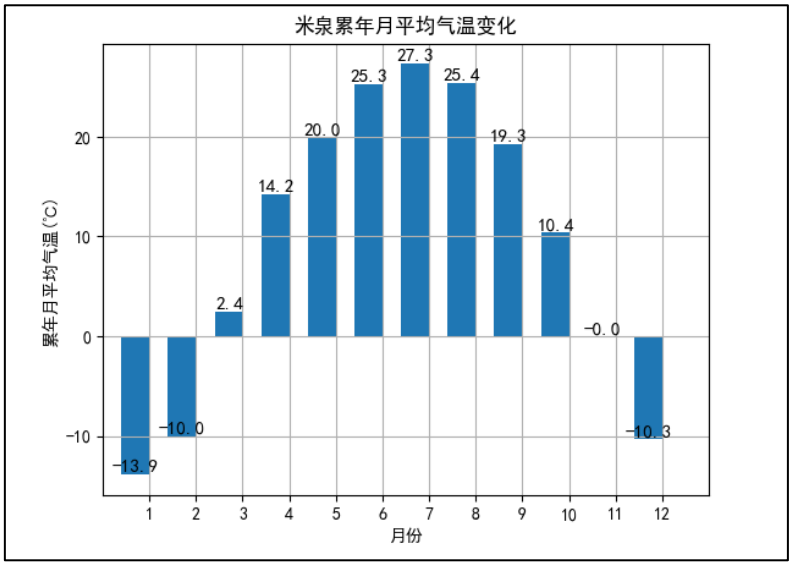


图 6.2-4　米泉月平均气温（单位：℃）

（2）温度年际变化趋势与周期分析

米泉气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2023 年年平均气温最高（10.4℃），2010 年年平均气温最低（8.4℃），周期为 10 年。

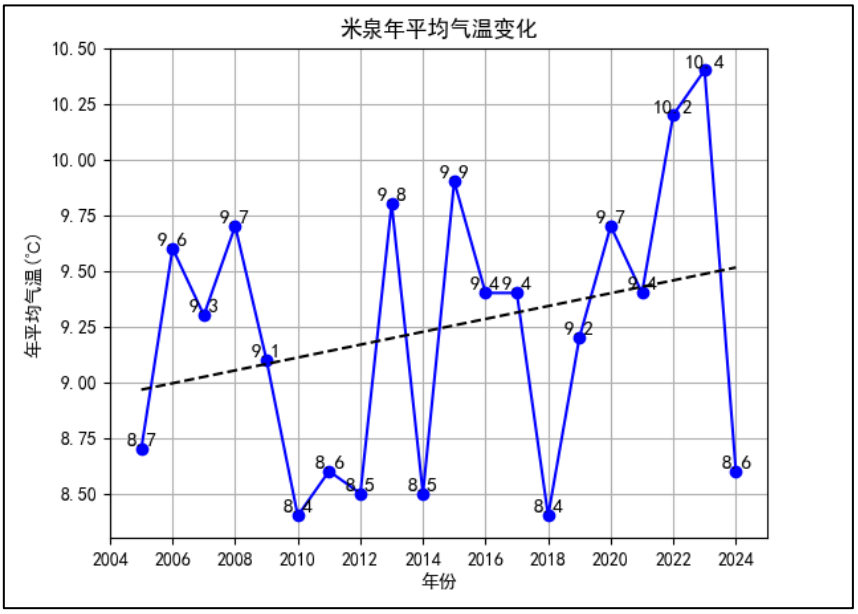


图 6.2-5 米泉近 20 年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

6.2.1.4 气象站降水分析

（1）月平均降水与极端降水

米泉气象站 05 月降水量最大（30.0 毫米），01 月降水量最小（7.4 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2011-07-02（44.5 毫米）。

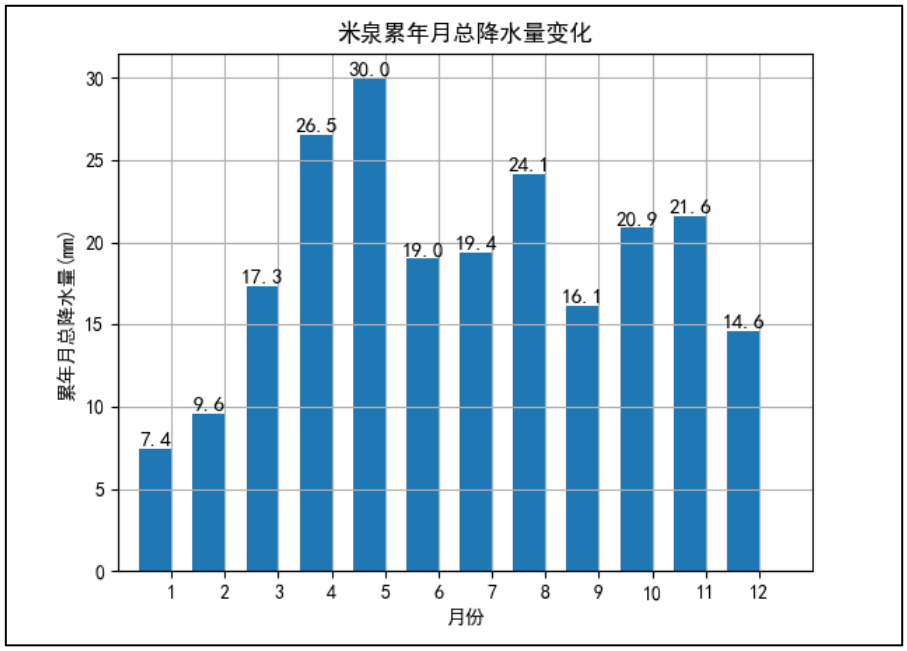


图 6.2-6 米泉月平均降水量（单位：毫米）

（2）降水年际变化趋势与周期分析

米泉气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2007 年年总降水量最大（327.0 毫米），2020 年年总降水量最小（138.4 毫米），周期为 2-3 年。

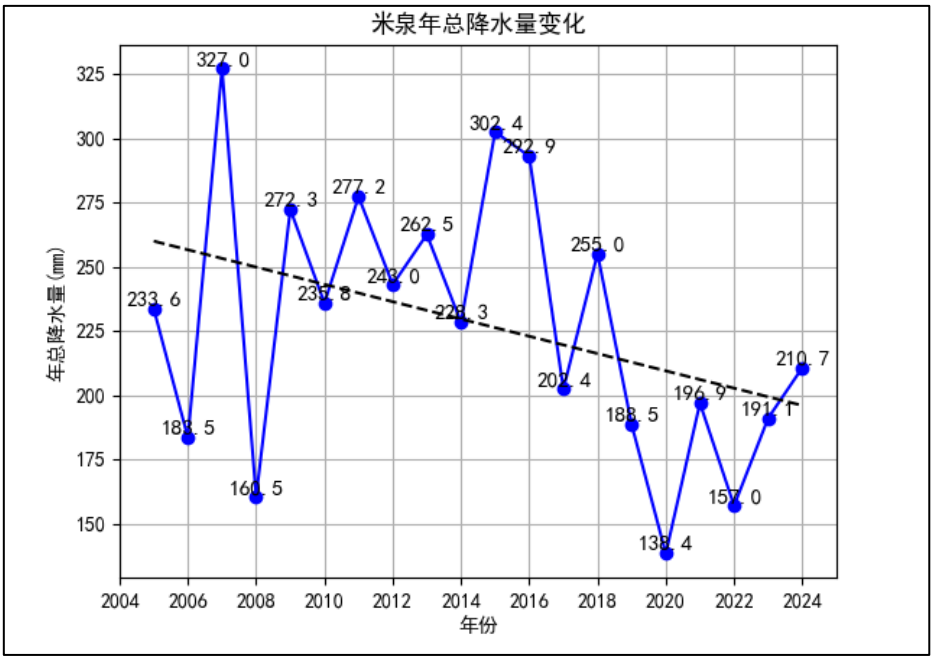


图 6.2-7　米泉近 20 年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

6.2.1.5 气象站日照分析

（1）月日照时数

米泉气象站 07 月日照最长（301.7 小时），1 月日照最短（34.6 小时）。

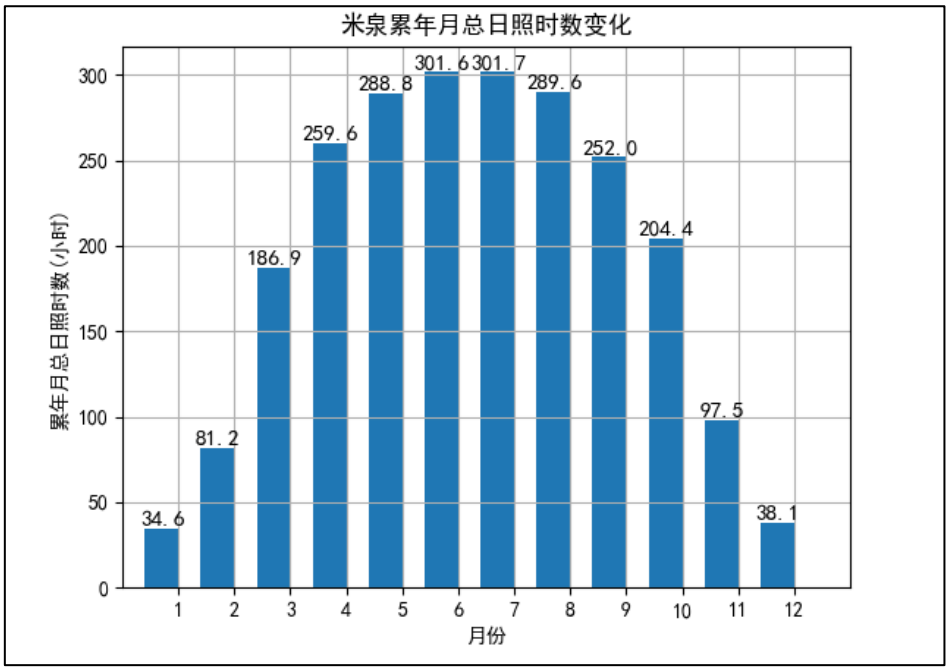


图 6.2-8　米泉月日照时数（单位：小时）

（2）日照时数年际变化趋势与周期分析

米泉气象站近 20 年年日照时数呈现下降趋势，每年下降 21.93%，2008 年年日照时

数最长（2620.2 小时），2023 年年日照时数最短（1708.8 小时），周期为 10 年。

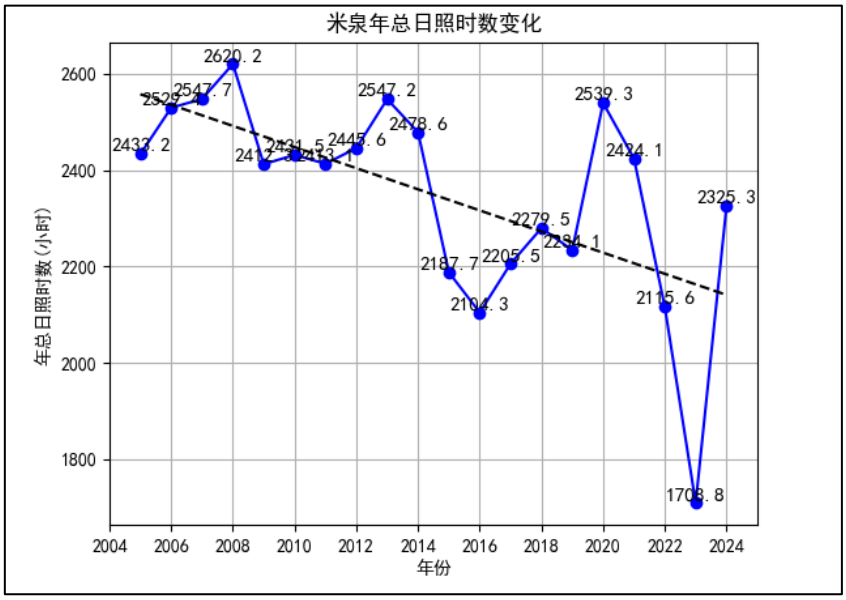


图 6.2-9　米泉近 20 年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

6.2.1.6 气象站相对湿度分析

（1）月相对湿度分析

米泉气象站 12 月平均相对湿度最大（82.7%），06 月平均相对湿度最小（37.1%）。

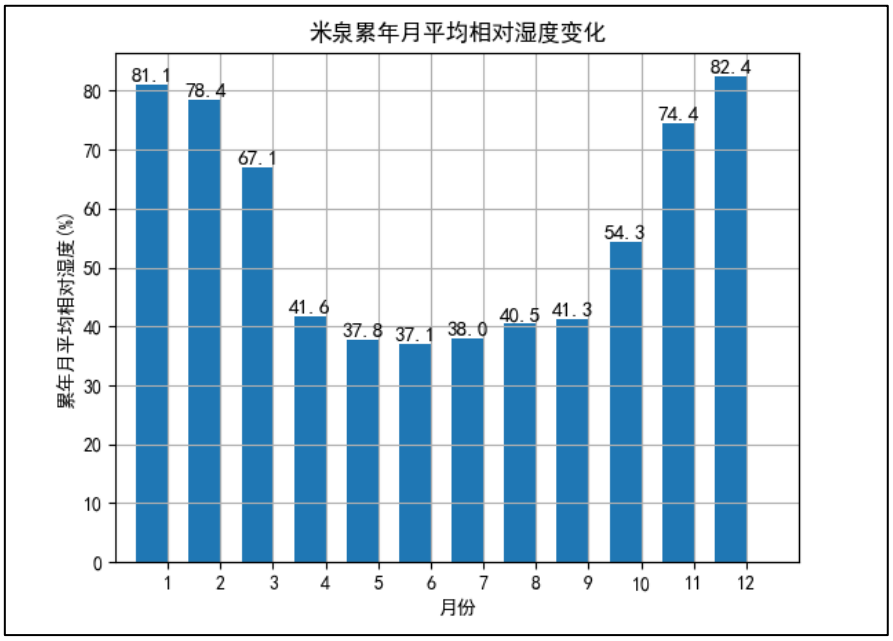


图 6.2-10　米泉月平均相对湿度（纵轴为百分比）

（2）相对湿度年际变化趋势与周期分析

米泉气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2024 年年平均相对湿度最大（60.7%），2020 年年平均相对湿度最小（51.5%），周期为 3-4 年。

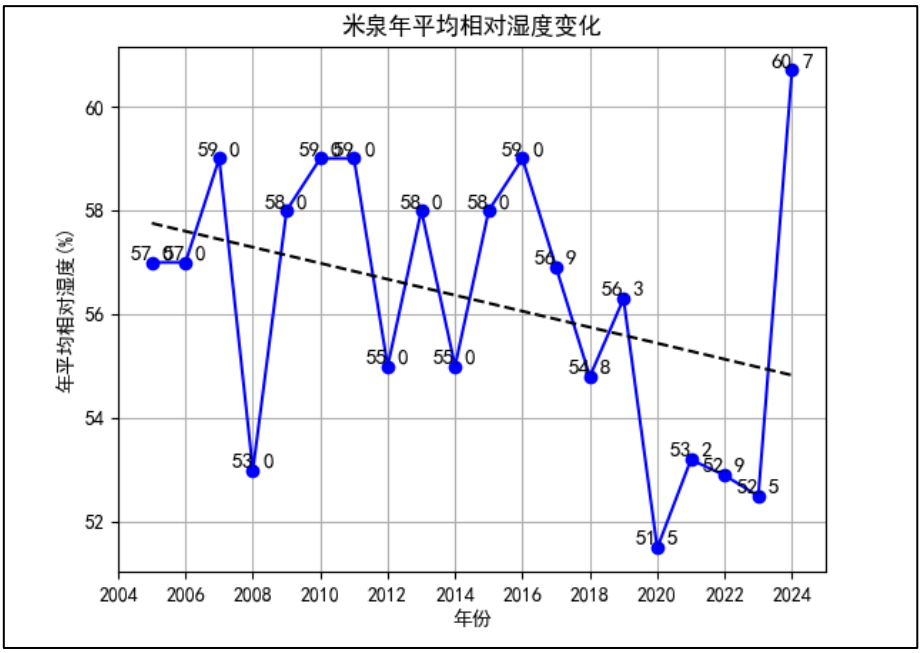


图 6.2-11　米泉近 20 年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

6.2.2 污染源强调查

本项目污染物排放源强见表 6.2-11 至表 6.2-18。

表 6.2-6　拟建项目面源参数调查清单

序号	面源名称	说明	相对坐标		海拔高度	面源高度	面源 X 长度	面源 Y 宽度	与正北夹角	初始垂直扩散参数	排放时间	NMHC	苯	甲苯	甲醇
			X/m	X/m	m	m	m	m	（°）	m	（h）	t/a	t/a	t/a	t/a
1	M1	拟建装置	-82.77	776.40	652.41	8	51	27	20	3.72	8000	1.1	0.002	0.016	
2	M2	依托甲醇储罐			641.34	14			20	2.33	8000	0.19			0.19

表 6.2-7　在建 PTA 项目点源参数调查清单

编号	排气筒名称	相对坐标		海拔高度	排气筒高度	烟气温度	烟气温度	内径	烟气流速	气量	年排放小时数	NMHC
		X/m	Y/m	m	m	℃	K	m	m/S	Nm^3/h	h	kg/h
PTAP1	氧化尾气放空塔尾气	524	1552	654.07	40	30	303.15	4	11.1	501447.45	8000	9.915
PTAP2	料仓排放	576	1540	655.05	50	30	303.15	0.5	14.0	9859	4000	0.185
PTAP3	料仓排放	617	1526	657.1	50	30	303.15	0.5	14.0	9859	4000	0.185
PTAP4	料仓排放	501	1511	654.12	50	30	303.15	0.5	14.0	9859	4000	0.185
PTAP5	料仓排放	565	1491	656.86	50	30	303.15	0.5	14.0	9859	4000	0.185
PTAP6	PTA 包装废气	631	1468	660.03	15	25	298.15	0.15	11.3	720	8000	0
PTAP7	醋酸尾气洗涤塔	667	1588	658.75	15	20	293.15	0.8	0.3	596	8000	0.015
PTAP8	污水处理站废气处理设施尾气	-10	1910	640.2	30	25	298.15	0.7	15.9	22000	8000	0.178
PTAP9	氧化残渣焚烧炉烟气	19	1989	640.18	50	50	323.15	1.7	4.8	39220	8000	0.784
PTAP10	溴回收装置放空废气	324	552	655.1	18	25	298.15	0.1	8.67	245	8000	0.004
PTAP11	溴回收装置含氢废气	324	552	655.1	18	25	298.15	0.1	1.97	55.55	8000	0.0006

表 6.2-8　在建 PTA 项目面源参数调查清单

序号	面源名称	说明	相对坐标		海拔高度	面源高度	面源 X 长度	面源 Y 宽度	与正北夹角	初始垂直扩散参数	排放时间	NMHC
			X/m	X/m	m	m	m	m	（°）	m	（h）	t/a
1	PTAM1	PTA 装置	445	1498	652.41	8	208.5	110	20	3.72	8000	5.01
2	PTAM2	污水处理站	-85	1865	641.34	5	230	205	20	2.33	8000	1.5
3	PTAM3	开式循环水系统	315.67	1674.77	641	15	130	68	20	6.98	8000	28.066

表 6.2-9　在建芳烃扩能项目点源及改造源参数调查清单

序号	编号	排气筒名称	排气筒底部相对坐标（m）		海拔	排气筒高度	烟气温度	内径	烟气流速	气量	年排放小时数	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	PM2.5	VOCs	氯化氢
			X	Y	m	m	K	m	m/s	Nm3/h	h	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s
1	P1	新增连续重整装置新增四合一加热炉烟气	-82.77	776.39	653.79	100	353.15	4	4.68	163566	8400	0.200	3.636	0.908	0.454	0.003	0.003
2	P2	新增歧化装置进料加热炉烟气和新增二甲苯重沸炉烟气	-80.36	621.6	661.9	100	353.15	3.8	5.41	170869.29	8400	0.208	3.797	0.950	0.475	0	0
3	QP3	柴油加氢改质装置新增分馏加热加热炉烟气（扩能前）	882.25	137.81	658.18	60	433.15	2.8	1.73	24153	8400	-0.031	-0.536	-0.133	-0.067	0	0
4	HP3	柴油加氢改质装置新增分馏加热加热炉烟气（扩能后）	882.25	137.81	658.18	60	433.15	2.8	4.68	65429	8400	0.081	1.453	0.364	0.182	0	0
5	DA040Q	200 万吨/年柴油加氢精制装置改造前	1009	-212	685.11	60	453.15	2.15	6.41	50465.10	8400	-0.061	-1.122	-0.281	-0.140	0	0
6	DA040H	200 万吨/年柴油加氢精制装置改造后	1009	-212	685.11	60	453.15	2.15	6.80	53523.59	8400	0.067	1.189	0.297	0.149	0	0
7	DA032Q	60 万吨/年汽油加氢改质装置改造前	481	-125	681.5	38.5	423.15	1.3	3.58	11044.55	8400	-0.014	-0.244	-0.061	-0.031	0	0
8	DA032H	60 万吨/年汽油加氢改质装置改造后	481	-125	681.5	38.5	423.15	1.3	2.87	8835.64	8400	0.011	0.197	0.050	0.025	0	0
9	DA024Q	60 万吨/年连续重整装置（停运）	-200	376	664.12	80	353	1.6	13.62	76271	8400	-0.094	-1.694	-0.425	-0.213	0	0
10	DA025Q	60 万吨/年连续重整装置（停运）	-163	475	659.65	75	313	1	0.96	2357	8400	0	0	0	0	-0.019	-0.006
11	DA133Q	建南罐区 4000 Nm3/h 油气回收设施依托前	134	-506	656.52	15	314	0.25	26.03	4000	8400	0	0	0	0	-0.308	0
12	DA133H	建南罐区 4000 Nm3/h 油气回收设施依托后	134	-506	656.52	15	315	0.25	26.12	4000	8400	0	0	0	0	0.128	0
13	DA134Q	建北罐区 2300 Nm3/h 油气回收排放口依托前	-460	-489	666.91	15	316	0.15	41.85	2300	8400	0	0	0	0	-0.150	0
14	DA134H	建北罐区 2300 Nm3/h 油气回收排放口依托后	-460	-489	666.91	15	317	0.15	41.98	2300	8400	0	0	0	0	0.164	0

15	DA055Z	建北火车二台石油苯油气回收设施废气排放口	-59	-279	665.38	15	333.15	0.15	11.51	600	8400	0	0	0	0	0.057	0
16	DA059Z	汽车台石油苯油气回收设施废气排放口	1678	-1077	708.33	15	333.15	0.15	1.92	100	8400	0	0	0	0	0.016	0
17	DA060Z	汽车台汽油油气回收设施废气排放口	1656	-1136	707.81	15	333.15	0.15	11.51	600	8400	0	0	0	0	0.205	0

表 6.2-10　在建芳烃扩能项目面源及改造源参数调查清单

序号	编号	面源名称	说明	面源（相对坐标）		海拔高度	面源高度	面源 X 长度	面源 Y 宽度	与正北夹角	初始垂直扩散参数	排放时间	NMHC
				X（m）	Y（m）	m	m	m	m	（°）	m	（h）	t/a
1	M1	芳烃联合装置	芳烃联合装置改造后增加动静密封点	-193.68	599.51	655.77	8	270	280	20	3.72	8400	32.75
2	M2	二循二单元新增循环水塔	循环水塔/冷却塔散溢	166.09	687.19	662.34	10	15	16	20	4.65	8400	6.13
3	M3	新增设备	柴油加氢改质装置改造后新增动静密封点	775.39	127.87	678.14	5	22	60	20	2.33	8400	0.28
4	M4	改造侧线	柴油加氢改质装置改造后新增动静密封点	857.28	89.56	678.73	5	15	40	20	2.33	8400	0.28
5	XM49Q	60 万吨/年连续重整装置（停用）改造前	改造前	-275.39	373.68	661	12	200	280	20	5.58		-4.92
6	XM49H	60 万吨/年连续重整装置（停用）改造后	改造后	-275.39	373.68	661	12	200	280	20	5.58		0.01

表 6.2-11　现有污染源点源参数调查清单

编号	污染源名称	相对坐标		海拔高度	排气筒高度	内径	烟气温度	烟气流速	颗粒物	NMHC	二甲苯	苯	NH_3	H_2S	锰及其化合物
		X/m	Y/m	m	m	m	K	m/s	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s
DA002	热电厂 2 号烟囱	1068	810	676	150	6.34	323.15	7.97	0.2703	0.0000	0	0	0	0	0
DA006	二尿素造粒塔排口	424	962	669.59	76	13.85	273.15	0.1	0.0278	0.0000	0	0	0.0052	0	0
DA007	一段转化炉排口	447	875	668.28	45	2.5	273.15	5.67	0.0456	0.0000	0	0	0	0	0
DA015	原料处油气回收设施废气排放口	-176	-650	666.91	15	0.15	333.15	4.8	0.0000	0.0330	0	0	0	0	0
DA016	废酸尾气排放口	876	340	685.33	60	1.2	346.15	5.12	0.0000	0.0000	0	0	0	0	0
DA017	600 万吨/年常减压装置加热炉废气排放口	935	-413	686	80	3.8	418.15	2.62	0.1743	0.0000	0	0	0	0	0
DA018	100 万吨/年蜡油催化装置 B-201 废气排放口	-223	113	661.51	38.786	1.988	623.15	2.4	0.0199	0.0000	0	0	0	0	0
DA019	100 万吨/年蜡油催化装置脱硫脱硝烟气排放口	-173	119	662.04	65	1.7	329.25	8.91	0.1886	0.0000	0	0	0	0	0
DA020	二套常减压装置加热炉废气排放口	416	-236	675.03	80	2.42	573.15	4.44	0.0661	0.0000	0	0	0	0	0
DA021	150 万吨/年重油催化装置脱硫脱硝烟气排放口	580	-194	681.73	70	2.342	333.15	13.59	0.3928	0.0000	0	0	0	0	0
DA024	60 万吨/年连续重整装置加热炉废气排放口	-200	376	664.12	80	1.6	473.15	9.73	0.0490	0.0000	0	0	0	0	0
DA025	60 万吨/年连续重整装置再生烟气排放口	-163	475	659.65	75	1	319.15	1.17	0.0000	0.0216	0	0	0	0	0
DA026	100 万吨/年连续重整装置加热炉废气排放口 1	-79	351	663.11	80	1	418.15	10.58	0.0282	0.0129	0	0	0	0	0
DA027	100 万吨/年连续重整装置加热炉废气排放口 2	-20	450	661.67	80	1	454.15	32.11	0.0049	0.0003	0	0	0	0	0
DA028	100 万吨/年对二甲苯装置加热炉废气排放口 4	77	362	664.33	100	0.8	413.15	5.5	0.0120	0.0000	0	0	0	0	0
DA029	100 万吨/年对二甲苯装置加热炉废气排放口 5	206	304	668.17	100	2.8	413.15	1.98	0.0015	0.0000	0	0	0	0	0
DA030	100 万吨/年对二甲苯装置加热炉废气排放口 6	253	434	664.41	100	2.5	413.15	3.75	0.0220	0.0000	0	0	0	0	0
DA031	180 万吨/年歧化加热炉废气排放口 3	108	502	664.29	100	1.2	413.15	13.63	0.0062	0.0000	0	0	0	0	0
DA032	60 万吨/年汽油改质装置 F-1101 加热炉废气排放口	481	-125	681.5	38.5	1.3	415.15	1.63	0.0049	0.0000	0	0	0	0	0
DA033	60 万吨/年汽油改质装置 F-1102 加热炉废气排放口	458	-87	681.2	30	1.2	423.15	1.6	0.0007	0.0000	0	0	0	0	0
DA034	100 万吨/年加氢裂化加热炉废气排放口	737	177	676.77	80	2.75	463.15	3.26	0.0115	0.0000	0	0	0	0	0
DA035	150 万吨/年蜡油加氢装置加热炉废气排放口	976	-315	688.06	66	2	423.15	2.55	0.0236	0.0000	0	0	0	0	0
DA036	80 万吨/年航煤加氢装置加热炉 1 废气排放口	286	362	669.28	30.5	1.2	623.15	2.13	0.0093	0.0000	0	0	0	0	0
DA037	80 万吨/年航煤加氢装置加热炉 2 废气排放口	307	347	671.28	26.6	1.1	623.15	3.46	0.0063	0.0000	0	0	0	0	0
DA038	60 万吨/年柴油加氢装置加热炉废气排放口	232	223	669.35	30.5	1.2	393.15	1.79	0.0033	0.0000	0	0	0	0	0
DA039	180 万吨/年柴油加氢改质装置加热炉废气排放口	823	58	678.01	50	1.8	408.15	1.48	0.0263	0.0000	0	0	0	0	0
DA040	200 万吨/年柴油加氢装置加热炉废气排放口	1009	-212	685.11	60	2.15	453.15	1.1	0.0085	0.0000	0	0	0	0	0
DA041	60 万吨/年延迟焦化装置加热炉废气排放口	441	355	674.28	49.53	1.612	453.15	3.44	0.0139	0.0001	0	0	0	0	0

DA042	120 万吨/年延迟焦化装置加热炉废气排放口	298	57	673.25	60	2.9	473.15	2.23	0.0346	0.0010	0	0	0	0	0
DA045	硫磺回收装置烟气排放口--5 万 t/a	773	-174	683.1	40.75	0.996	413.15	2.34	0.0000	0.0004	0	0	0	0	0
DA051	二车间除臭单元废气排放口	-586	1541	677.77	20	0.8	313.15	8.59	0.0000	0.1254	0	0	0.00845	0.0033	0
DA052	一车间新增废气收集治理设施废气（低浓度）排放口	-132	274	666.41	15	1	573.15	8.1	0.0000	0.0383	0	0	0.00555	0.00369	0
DA053	二车间新增废气收集治理设施废气（低浓度）排放口	523	-10	684.18	15	1	573.15	3.06	0.0000	0.0293	0	0	0.00182	0.00012	0
DA060	汽车台汽油油气回收设施废气排放口	1656	-1136	707.81	15	0.15	333.15	11.51	0.0000	0.0011	0	0	0	0	0
DA113	预处理装置原料预处理加热炉废气排放口	-230	279	664.19	17	0.3	453.15	31.91	0.0064	0.0000	0	0	0	0	0
DA114	一车间新增废气收集治理设施废气（高浓度）排放口	-264	893	637.99	20	0.63	393.15	5.9	0.0000	0.0005	0	0		0.00113	0
DA115	一车间二套废气回收治理装置废气排放口	-384	1789	635.93	15	0.63	393.15	3.66	0.0000	0.0022	0	0		0.00008	0
DA116	化肥厂脱硫超低排烟气排口	698	1142	668.53	88	3.4	323.15	10.13	0.0696	0.0000	0	0	0	0	0
DA117	二尿素高压系统排放口	319	1183	660.45	66	1	298.15	0.28	0	0.0000	0	0	0.0020	0	0
DA118	除尘器 P1 排口	-14	783	657.88	25	0.6	298.15	7.5	0.03333	0.0000	0	0	0	0	0
DA121	P2 除尘器排口	-19	770	657.96	25	0.6	298.15	7.02	0.03889	0.0000	0	0	0	0	0
DA122	P3 除尘器排口	-23	755	658.26	25	0.6	298.15	6.52	0.00556	0.0000	0	0	0	0	0
DA123	P4 除尘器排口	-9	791	657.94	25	0.6	298.15	6.79	0.00556	0.0000	0	0	0	0	0
DA124	二尿惰气排放口	286	362	673.25	69	0.9	298.15	13.63	0.0000	0.0000			0.0022		
DA128	塑织 VOCs 收集处理排放口	307	347	683.1	15	1.4	298.15	1.63	0.0000	0.0000					
DA129	危废间废气排放	232	223	666.13	15	0.5	298.15	3.26	0.0000	0.0000					
DA132	一段转化炉低温脱硝排放口	823	58	677.77	44	2.95	298.15	2.55	0.0696	0.0000					
DA133	建南罐区 4000 Nm^3/h 油气回收排放口	1009	-212	666.41	15	0.25	298.15	2.13	0.0000	0.0003					
DA134	建北罐区 2300 Nm^3/h 油气回收排放口	441	355	684.18	15	0.25	298.15	3.46	0.0000	0.0002					
DA135	沥青锅炉废气排放口	298	57	707.81	28	0.6	298.15	1.79	0.0000	0.0000					
DA137	RTO 废气治理设施排放口	286	362	669.35	30	0.9	298.15	7.5	0.0000	0.0042					

表 6.2-12　现有污染源面源参数调查清单

编号	面源名称	相对坐标		海拔	高度	长度 Y	宽度 X	与正北夹角	初始垂直扩散参数	NMHC
		X/m	Y/m	（m）	（m）	（m）	（m）	（°）	（m）	（$g/s/m^2$）
XM1	原油罐区 1	-456	-539	662.26	18.0	144	84	20	8.37	1.16E-04
XM2	原油罐区 2	-340	-560	664	15	124	127	20	6.98	2.92E-05
XM3	烷基化汽油罐区	-552	-512	656.52	12.47	74	39	20	5.80	1.74E-05
XM4	航煤成品罐区	-524	-435	657.27	12.47	75	75	20	5.80	1.47E-04
XM5	柴油罐区 1	-488	-342	657.48	13	140	140	20	6.05	6.83E-05
XM6	重整罐区	-265	-351	665.02	11.8	72	11	20	5.49	7.02E-04
XM8	航煤罐区 1	-336	-208	662.17	10.78	65	35	20	5.01	1.99E-05
XM9	污油罐区	-399	-105	656.75	14	26	65	20	6.51	5.79E-04
XM12	建北罐区	-381	-36	656.26	12.9	130	140	20	6.00	2.73E-07
XM13	蜡油罐区 2+渣油罐区	-182	-113	662.95	13	140	133	20	6.05	1.05E-05
XJM84	汽油罐区	-219	-248	662.73	15	130	65	20	6.98	5.12E-08
XM18	柴油罐区 2	8	-1196	673.62	13.9	190	75	20	6.47	1.36E-04
XM19	柴油罐区（成品油首站）	98	-1231	674.53	17	170	110	20	7.91	4.06E-05
XM20	MTBE 罐区	237	-1278	678.23	9.6	43	27	20	4.47	2.89E-05
XM21	污油罐区	267	-1198	679.76	8.8	85	25	20	4.09	5.60E-05
XM22	汽油罐区 1	275	-1293	681.15	15.6	172	85	20	7.26	8.59E-05
XM23	汽油罐区 2	462	-1225	680.76	15.6	100	180	20	7.26	7.02E-05
XM24	航煤罐区 2	419	-1354	680.54	13	120	90	20	6.05	1.06E-05
XM25	航煤罐区 3	195	-969	675.99	10	60	50	20	4.65	1.75E-04

XM26	成品罐区	186	-891	676.6	13	170	85	20	6.05	8.57E-05
XM27	三万方原油罐区 1	325	-1033	680.35	18	130	130	20	8.37	3.33E-06
XM28	三万方原油罐区 2	377	-882	681.73	18	67	134	20	8.37	1.36E-05
XM29	五万方原油罐区 1	505	-1107	683.64	17.7	155	165	20	8.23	6.19E-06
XM30	五万方原油罐区 2	570	-931	681.24	17.7	85	165	20	8.23	9.08E-06
XM33	重油罐区 1	455	-672	678.32	14	92	140	20	6.51	1.52E-05
XM34	重油罐区 2	525	-539	680.06	13	65	110	20	6.05	3.23E-04
XM35	重油罐区 3	531	-460	678.79	15.6	100	130	20	7.26	3.97E-06
XM36	罐区	350	-462	673.81	14	68	60	20	6.51	1.02E-04
XM37	PX 罐区	413	-395	674.44	14	90	38	20	6.51	2.25E-04
XM38	大芳烃中间罐区	298	437	664.04	17	34	61	20	7.91	1.97E-06
XM39	预处理装置柴油罐	-293	138	661.5	8	30	20	20	3.72	1.27E-03
XM40	建北装车台/汽车装卸	3	-172	667.47	5	8	90	20	2.33	1.27E-04
XM41	汽车装车台/汽车台 600 方油气回收	1699	-1157	709.6	5	90	130	20	2.33	4.87E-06
XM42	一套循环水装置	-487	48	654.83	15	75	25	20	6.98	4.92E-04
XM43	二套循环水装置	142	652	662.12	15	120	310	20	6.98	6.17E-05
XM44	三套循环水装置	483	129	673.64	15	175	40	20	6.98	5.67E-04
XM46	100 万 t/a 蜡油催化装置	-229	105	661.68	12	200	80	20	5.58	2.92E-05
XM49	60 万 t/a 连续重整装置	-275	374	661	12	200	280	20	5.58	4.75E-06
XM50	聚丙烯装置、18 万 t/a 气分、30 万 t/a 气分装置	38	5	669.17	12	200	70	20	5.58	2.18E-05
XM51	5 万 t/aMTBE 装置	141	59	670.82	8	124	34	20	3.72	3.17E-06
XM53	100 万 t/a 对二甲苯装置	4	281	667.32	12	370	210	20	5.58	4.13E-05
XM54	80 万 t/a 柴油加氢装置	213	207	669.41	12	110	90	20	5.58	9.06E-06
XM55	60 万 t/a 航煤加氢	254	323	669.61	10	87	90	20	4.65	4.04E-06
XM56	120 万 t/a 焦化装置--120 万吨/年延迟焦化	188	-194	668.68	15	350	130	20	6.98	1.03E-05
XM57	60 万 t/a 延迟焦化装置	376	367	672.8	15	160	120	20	6.98	7.04E-06
XM58	常减压装置	336	-238	671.95	12	187	140	20	5.58	3.65E-06
XM59	60 万 t/a 汽油改质装置	391	-52	676.29	10	50	140	20	4.65	2.06E-05
XM61	150 万 t/a 重油催化装置	477	-288	675.91	12	350	140	20	5.58	9.01E-06
XM62	120 万 t/a 和 100 万 t/a 污水汽提装置	630	-334	679.87	5	100	95	20	2.33	1.69E-06
XM63	4 万 t/a 硫磺装置	686	-179	683.06	10	90	95	20	4.65	3.86E-06
XM66	100 万 t/a 加氢裂化装置	639	55	682.24	12	170	90	20	5.58	3.44E-05
XM67	180 万 t/a 柴油加氢改质装置	732	23	680.34	12	170	120	20	5.58	5.65E-06
XM68	40 万 t/a 汽油醚化	755	258	680.31	12	75	100	20	5.58	2.69E-05
XM69	30 万 t/a 轻烃分离装置	777	339	681.22	10	35	100	20	4.65	3.12E-05
XM70	20 万吨 t/a 烷基化装置	789	375	680	12	100	100	20	5.58	1.48E-05
XM72	600 万 t/a 常减压装置	752	-417	683.81	12	85	200	20	5.58	5.21E-06
XM73	150 万 t/a 蜡油加氢装置	789	-311	681.69	12	90	200	20	5.58	1.94E-05
XM74	200 万 t/a 柴油加氢装置	823	-217	684.15	12	100	200	20	5.58	1.45E-05
XM80	氧化车间	128	1757	648.13	10	175	180	20	4.65	6.94E-06
XJM82	炼油建南空压循环水	452	1714	651.86	15	25	50	20	6.98	1.70E-04
XJM83	供排水生产部 1	-560	704	645.67	15	220	300	20	6.98	4.07E-05

6.2.3 估算模式计算结果及评价等级

项目估算模式计算参数表见表6.2-1，项目估算结果表见表6.2-2。

表 6.2-1　估算模式计算参数列表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	27.56 万人
最高环境温度/℃		44.0
最低环境温度/℃		-30.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	√是　□否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是　√否

表 6.2-2　估算结果表

距离(m)	非甲烷总烃		苯		甲苯		甲醇	
	浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	浓度 (μg/m³)	占标率 (%)
100	34.0130	1.7007	0.0613	0.0557	0.4294	0.2147	5.8308	0.1944
200	16.2840	0.8142	0.0294	0.0267	0.2056	0.1028	2.7915	0.0931
300	9.8134	0.4907	0.0177	0.0161	0.1239	0.0619	1.6823	0.0561
400	6.7643	0.3382	0.0122	0.0111	0.0854	0.0427	1.1596	0.0387
500	5.0456	0.2523	0.0091	0.0083	0.0637	0.0318	0.8650	0.0288
600	3.9617	0.1981	0.0071	0.0065	0.0500	0.0250	0.6792	0.0226
800	2.6971	0.1349	0.0049	0.0044	0.0340	0.0170	0.4624	0.0154
900	2.3025	0.1151	0.0042	0.0038	0.0291	0.0145	0.3947	0.0132
1000	1.9982	0.0999	0.0036	0.0033	0.0252	0.0126	0.3426	0.0114
2000	0.7842	0.0392	0.0014	0.0013	0.0099	0.0049	0.1344	0.0045
3000	0.4659	0.0233	0.0008	0.0008	0.0059	0.0029	0.0799	0.0027
4000	0.3239	0.0162	0.0006	0.0005	0.0041	0.0020	0.0555	0.0019
5000	0.2400	0.0120	0.0004	0.0004	0.0030	0.0015	0.0411	0.0014
6000	0.1877	0.0094	0.0003	0.0003	0.0024	0.0012	0.0322	0.0011
7000	0.1525	0.0076	0.0003	0.0002	0.0019	0.0010	0.0261	0.0009
8000	0.1274	0.0064	0.0002	0.0002	0.0016	0.0008	0.0218	0.0007
9000	0.1087	0.0054	0.0002	0.0002	0.0014	0.0007	0.0186	0.0006
10000	0.0942	0.0047	0.0002	0.0002	0.0012	0.0006	0.0162	0.0005
15000	0.0545	0.0027	0.0001	0.0001	0.0007	0.0003	0.0093	0.0003
20000	0.0369	0.0018	0.0001	0.0001	0.0005	0.0002	0.0063	0.0002
25000	0.0273	0.0014	0.0000	0.0000	0.0003	0.0002	0.0047	0.0002
下风向最大质量浓度及占标率/%	42.1540	2.1077	0.0760	0.0691	0.5321	0.2661	7.2264	0.2409
D 10% 最远距离/m	0		0		0		0	

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）关于评价等级规定，本项

目无组织排放的非甲烷总烃最大地面空气质量浓度占标率 P_{max}=2.11%，确定大气环境影响评价工作等级为二级。

6.2.4 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算见**错误!未找到引用源。～错误!未找到引用源。**。

表 6.2-3　本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
1	无	SO_2			
		NO_X			
		颗粒物			
		VOCs			
		甲醇			
有组织排放总计		SO_2			0
		NOx			0
		颗粒物			0
		VOCs			0
		甲醇			0

表 6.2-4　本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（厂界/μg/m³）	
1	M1	设备与管线组件泄漏	VOCs	物料输送使用屏蔽泵；离心泵及回转泵采用机械密封；工艺管线，除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，均采用密封焊，其检漏井设置井盖封闭安装；密闭采样器；实施LDAR 等	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）	4000	1.11
2	M2	甲醇罐	VOC	内浮顶罐		4000	0.19
无组织排放总计							
主要排放口合计		VOCs				1.3	

表 6.2-5　本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	SO_2	0
2	NO_x	0
3	颗粒物	0
4	VOCs	1.3
5	甲醇	0.19

6.2.5 小结

本项目所在区域为环境空气质量 2024 年为不达标区域。根据米东区例行环境空气监测站点（红光山片区）环境空气质量数据，现状 NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 为不达标污染物。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）关于评价等级规定，本项目无组织排放的非甲烷总烃最大地面空气质量浓度占标率 P_{max}=2.11%，确定大气环境影响评价工作等级为二级。

综上所述，本项目建设运营不会影响当地的环境空气质量改善计划。总体来看，从环境空气影响方面分析，本项目建设可行。

附表 建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">2000 吨/年芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级■</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5～50 km□</td><td colspan="2">边长=5 km■</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td>≥2000 t/a□</td><td colspan="3">500~2000 t/a□</td><td colspan="2">＜500 t/a■</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3）
其他污染物（NMHC、苯、甲苯、甲醇）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$■</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td>国家标准■</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">附录 D■</td><td colspan="2">其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="3">二类区■</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="7">（2024）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据■</td><td colspan="3">主管部门发布的数据□</td><td colspan="2">现状补充监测■</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区□</td><td colspan="3">不达标区■</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源■
本项目非正常排放源■
现有污染源■</td><td colspan="2">拟替代的污染源■</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源■</td><td>区域污染源■</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤100%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤30%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td>非正常持续时长（1）h</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率≤100%</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">$C_{叠加}$达标□（）</td><td colspan="3">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">k≤-20%□</td><td colspan="3">k＞-20%□</td></tr>
<tr><td>环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="4">监测因子：（非甲烷总烃、苯、甲苯、甲醇）</td><td colspan="2">有组织废气监测□
无组织废气监测■</td><td>无监测□</td></tr>
</table>

	环境质量监测	监测因子：（NMHC、苯、甲苯、甲醇）		监测点位数（2）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受■不可以接受□			
	大气环境防护距离	距（/）m			
	污染源年排放量	SO_2:（）t/a	NO_x:（）t/a	颗粒物：（）t/a	VOC_s：（1.3）t/a
注：“■”为选择项，“□”为不选项；“（）”为内容填写项					

6.3 地表水环境影响分析

本项目废水包括工艺废水和地面冲洗废水，工艺废水送 MTBE 装置甲醇回收塔回收甲醇后送公用工程部 700m^3/h 污水处理装置处理；地面冲洗废水直接送公用工程部 700m^3/h 污水处理装置处理。

公用工程部净化二区 700 m^3/h 污水处理装置，目前接收炼油的含油系统及含盐系统出水等废水，出水经中水回用后外排。

该装置目前最大进水量 600m^3/h，在建项目实施后，最大进水量为 671 m^3/h，余量能够满足本项目实施后新增 1.687 m^3/h 废水处理需求。

本项目实施后，通过现有总排口排放的废水水质基本没有变化（废水排放标准没有变化），排放废水量增加 1.687m^3/h，相对现有 400~600 m^3/h 的排放量变化程度相对较小。本项目的实施后对现有净化水库不会产生不良影响。

污水处理设施的有效性及依托可行性详见 8.3.3 节。

附表 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		2000 吨/年芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置		
影响识别	影响类型	水污染影响型■；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他□		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放■；间接排放□；其他□		水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物■；非持久性污染物■；pH 值■；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B■		一级□；二级□；三级□
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门■；补充监测□；其他□

	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	水行政主管部门□； 补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
现状评价	评价范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	评价因子	（）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类□；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价□	达标区□ 不达标区□	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	预测因子	（）		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□		
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□		
	预测方法	数值解□：解析解□；其他□ 导则推荐模式□：其他□		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□		

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="6">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="6">污水处理设施■；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="3">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动■；无监测□</td><td colspan="3">手动■；自动■；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="3">（厂区总排放口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="3">()</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="6">■，见报告。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="6">可以接受■；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“■”为选择项，“□”为不选项；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

6.4 地下水环境影响分析

6.4.1 区域水文地质条件

6.4.1.1 地质概况

米东区化工工业园所在区域以单一大厚度卵砾石层为主，带粘性土与砂性土互层。地质构造上为山前大断裂北下盘，地下水暴跌埋深大。据物探资料，沉积着巨厚的第四系冲洪积物。岩性一般为卵砾石或砂砾石，下部夹有薄层亚砂土及亚粘土。

园区内广泛分布着第四系冲洪积相松散的砂砾石。卵砾石地层厚度由南部的 295 m 增加至北部的大于 500 m。在此深度内的地层中，各类砾石岩性相同，均为变质岩，火成岩和石英岩组成。砾石的粒径为 2～10 mm，卵石的粒径为 20～300 mm。各类砾石的磨圆度好，分选性差，在 150 m～230 m 的深度内出现一层亚粘土含砾土层，推测该层为洪积相成因，其砾石的含量为 50%。

根据物探、钻探资料，区内 200 m 以上含水层为松散的卵砾石层。于 80～150 m 处有 2～8 m 厚的亚粘土层，其下部含水层水头具有一定的承压性质，然而因隔水层薄又不稳定，且向南展布不太远即可尖灭，说明潜水和承压水互相沟通，二者水力联系密切。园区基本属于大厚度单一卵砾石层潜水区，区内水文地质条件复杂。

6.4.1.2 地下水类型及赋存状态

本项目所在区域地下水的赋存及类型主要是基岩裂隙水和碎屑岩类孔隙裂隙水。而在芦草沟、铁厂沟及白杨河现代河床与河谷两侧的第四系松散冲洪积沙砾和卵砾石层中，赋存着埋藏很浅的第四系潜水。米东区水资源发源于高山和低山丘陵区。山区基岩裂隙发育，降水和冰雪资源比较丰富，是地下水的补给区；由于开采量大于补给量，致使境内地下水位以平均 0.65 m/a 的降速向深层降落，泉水溢出量逐年减少。由于该区域所处地貌位置和地层的成因类型，为地下水的运移和储存提供了良好的水文地质条件，并储存了大量水质良好的第四系孔隙潜水，该层为中等富水区。

6.4.1.3 地下水埋藏及含水层特性

根据新疆地质局第 1 水文地质工程地质大队 1980-1-1 的《乌鲁木齐幅 K-45-4 1/20 万水文地质图说明书》：南山山前地下水为潜水类型，含水层岩性为砂砾卵石层。向北逐渐变细，至博格达山前变为土层带，出现上部潜水，下部承压水。土层带下部承压水分布宽度仅有 2~4 km，在 50 m 深度内可揭露三个承压含水层，第一个含水层埋藏在 7~17 m 左右，厚 10 m 左右，岩性为夹亚粘土的沙砾卵石层、静止水位 0.12m；第二个含水层埋藏在 37 m 以下，厚 2 m，岩性为沙砾石层、为正水头的承压水，水头可高出地面 5 m 左右；第三个含水层埋藏在 46 m 以下、厚 3 m，岩性为沙砾石层，亦为正水头的承压水。在柴窝堡湖西到乌鲁木齐河东一带共有 2 个含水层组：第一承压含水组顶板埋藏在 10~20 m 以下，并由南东向北西方向逐渐变浅、含水层岩性主要为砾卵石和沙砾石组成，单层厚 1~7 m、总厚 6~20 m、隔水顶板为亚粘土厚 5~10 m，分布较稳定、为负水头的承压水，静止水位 3~12m；第二承压含水层组隔水顶板埋藏在 40~70 m 以下、厚 5~20 m，含水层岩性为砾卵石、厚 3~12 m，亦为负水头的承压水。在乌鲁木齐南德乌拉泊一带，孔深 130 m 以内可揭露两个承压含水层，第一个承压含水层埋藏在 50~90 m 之间、岩性味砂层、砾卵石层，厚 20 m 左右，矿化度 0.15~0.20 g/L，为重碳酸、钙型水、承压水头负 6 m；第二承压含水层埋藏在 100~110 m 深度内，厚 10 m 左右，岩性为砂砾卵石层、矿化度 0.20 g/L 左右，为重碳酸盐钙型水。

米东区部分处于第四系松散岩类孔隙水，富水含量在 1000~5000 mm 之间，地下水补给资源属于山区地下水中的乌鲁木齐向斜层间水的第二类：向斜南翼二叠系小区，径流模数为 2.36 L/s·km^2。

石化工业区地跨两种水文地质，西北部分处于第四系松散岩类孔隙水，富水含量在1000~5000 mm 之间，地下水补给资源属于山区地下水中的乌鲁木齐向斜层间水的第二类：向斜南翼二叠系小区，径流模数为 2.36 L/s·km^2。东南部分处于第四系松散岩类孔隙水，富水含量在 100~1000 mm 之间，地下水补给资源属于中生代碎屑岩裂隙水，径流模数为 0.45 L/s·km^2。

东山区所处地段主要以两种水文地质为主。其中卡子湾、九道湾水库及周边地区、沿芦草沟路两侧的现状菜地及八道湾两侧部分用地处于第四系松散岩类孔隙水，富水含量在 100~1000 mm 之间，地下水补给资源属于中生代碎屑岩裂隙水，径流模数为 0.45 L/s·km^2。在此水文分布地区，存在一条从西南向东北方向延伸的双层结构水文地质带，其上层不含水，下层为承压水。其余地块，尤其是规划范围内煤矿所在地区，主要以第四系透水不含水及开采疏干区为主。

米东区部分地处 50~100 m 的潜水埋深构造带上。石化及其工业发展备用地跨两种储水构造带，西北部分处于潜水埋深 50~100m 构造带上，东南部分处于潜水埋深 20~50 m 构造带上。东山区所处地段储水构造较为复杂，潜水埋深从 50~100 m、20~50 m、10~20 m、5~10 m、3~5 m 以及透水不含水地段在该区都有成片分布区域。其中卡紫菀、九道湾水库及周边地区主要以潜水埋深 10~20 m、5~10 m 两种储水构造带为主；芦草沟地区主要以潜水埋深 5~10 m 的储水构造带为主。规划区中的水磨沟区部分以透水不含水地段所占面积为最多，其中以煤矿所在地为主要分布区。

6.4.1.4 地下水补给、径流和排泄

米东区境内地下水的补给主要是河道渗漏、灌区回归和水库渗漏以及区域大气降水，地下水位由南向北潜水矿化度逐渐增高，由东向西矿化度逐渐变小。山前倾斜平原为地下水的径流区。

冲洪积平原因地质结构逐渐变得复杂形成水力性质互不相同的含水层—潜水和承压水，为地下水的最终排泄区。该区地下水的动态特征受地质构造及气候的影响，呈现为水文型动态曲线特征。在春季 3、4、5 月份丰水期，山区冰雪消融逐渐增大，大气降水相对丰沛时期，补给源比较多，导致地下水位上升；进入 6、7、8 月份，冰雪消融水量更加丰沛时，达到峰值；进入 9、10、11、12 月份，地下水位下降，呈现为枯水期特征。

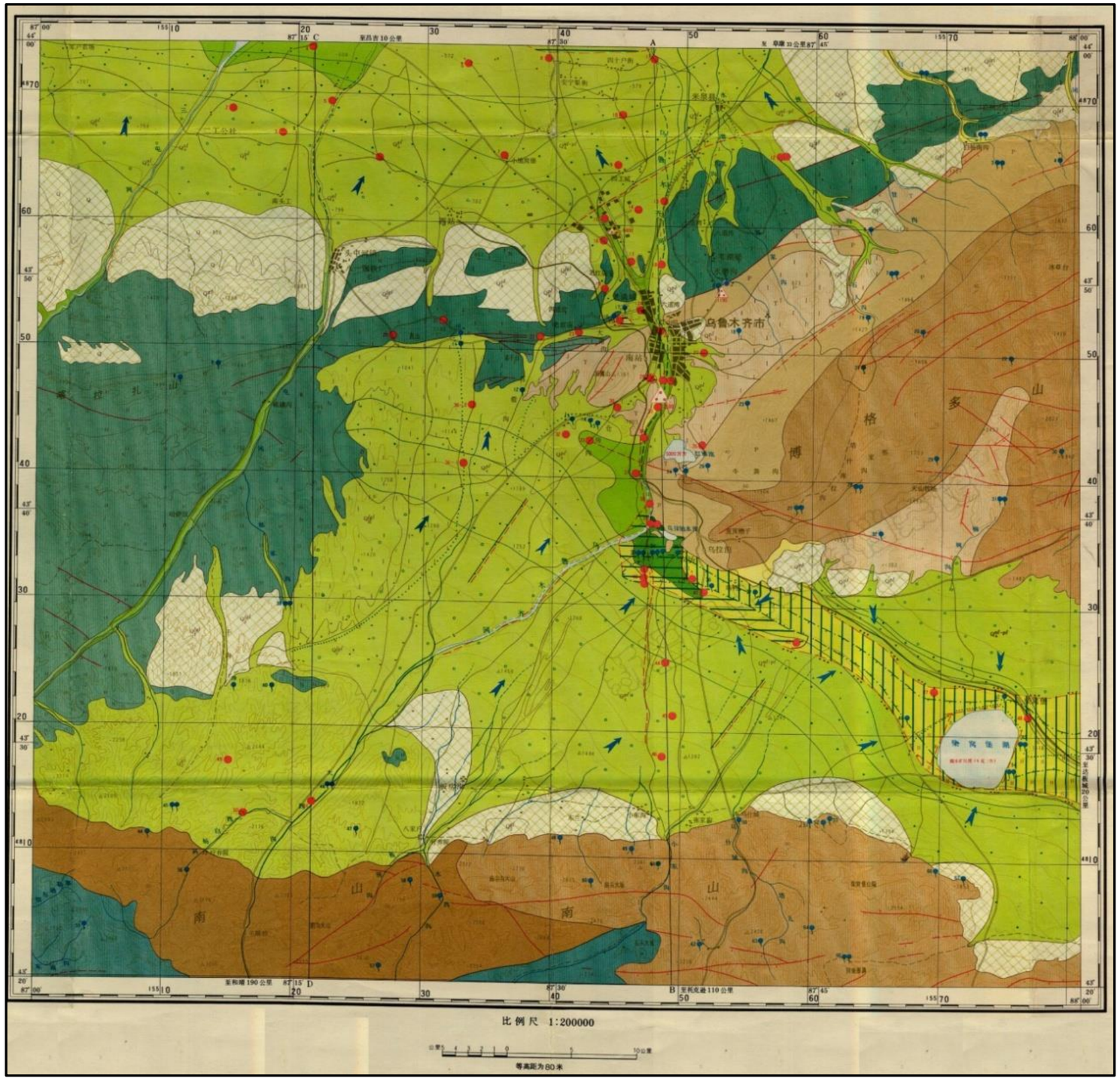


图 6.4-1　本项目所在区域地下水水文地质状况图

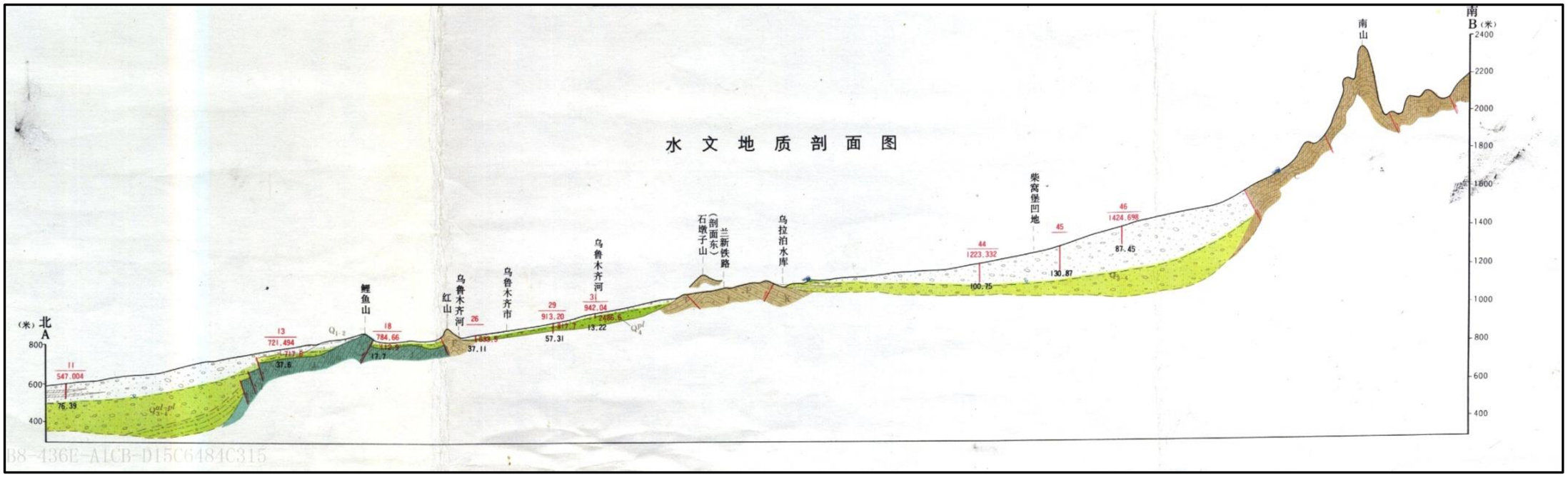


图 6.4-2　区域典型水文地质剖面图

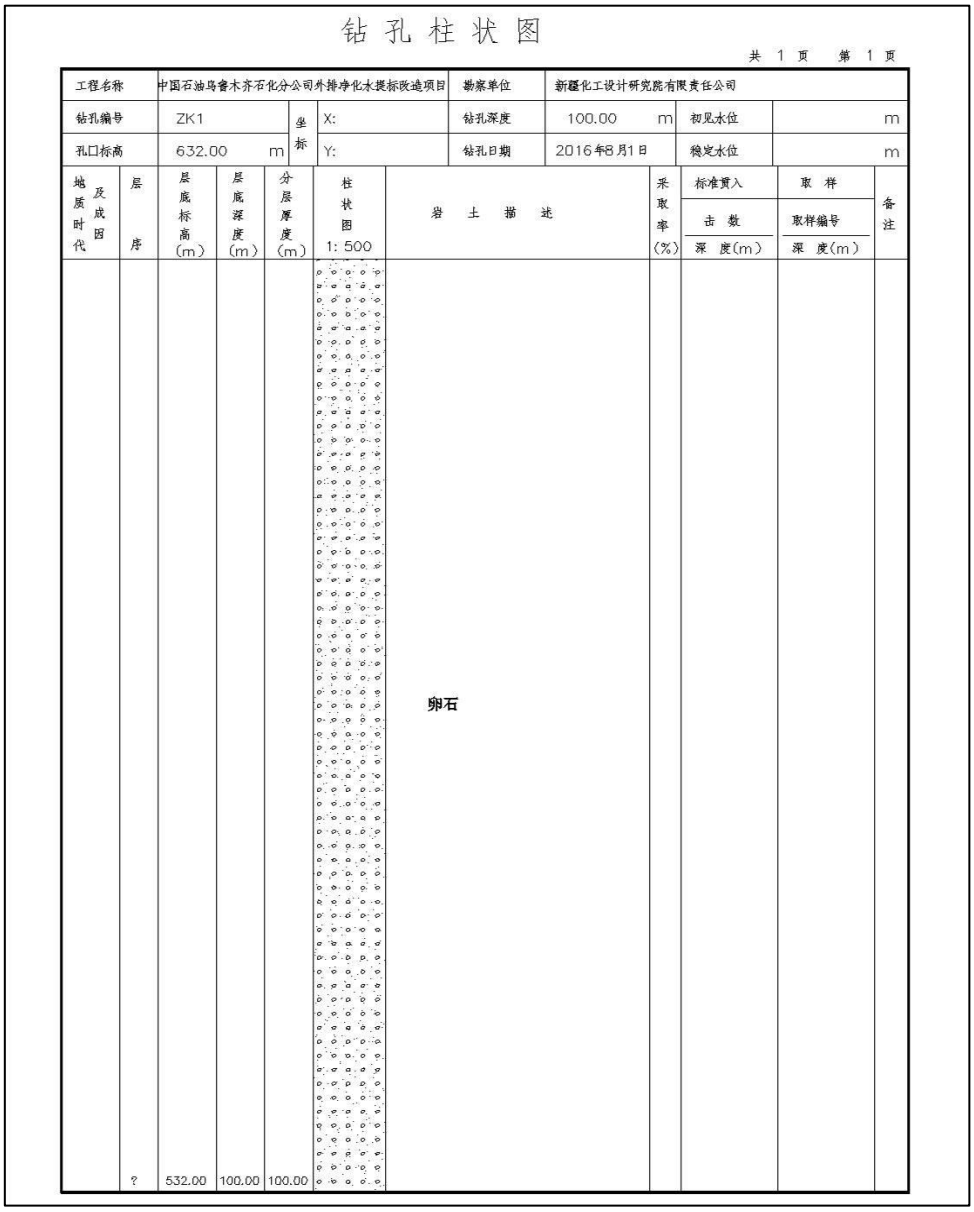
根据物探、钻探资料，在 200 m 以上含水层为松散的卵砾石层。于 80~150 m 处有 2~8 m 厚的亚粘土层，其下部含水层水头具有一定的承压性质，然而因隔水层薄又不稳定，且向南展布不太远即可尖灭，说明潜水和承压水互相沟通，二者水力联系密切。园区基本属于大厚度单一卵砾石层潜水区，区内水文地质条件复杂。

本项目所在区域地下水水文地质状况见图 6.4-1，区域典型水文地质剖面状况见图 6.4-2。

6.4.1.5 场地水文地质勘查

根据企业场地历史水文地质钻孔勘探资料：场地内地表无常年水流。夏季少量降雨多在原地下渗或就地蒸发，偶遇暴雨形成的暂时性水流在流向低洼地地段汇集、滞留，最终自然蒸发，形成淤泥白板地。勘探过程中未发现地下水，根据调查访问及区域水文地质资料，该区域地下水赋存于基岩裂隙中，位置及深度不规律，对本项目建设的构筑物无影响。

水文勘察孔共布置 1 个，位于公用工程部场地内西北侧的空地。经过钻孔施工进行水文观测，未发现裂隙水等含水层。钻进至 100 m 深度后，进行洗井作业，通过抽水后进行稳定水位测量，在 100 m 深度范围内未发现有稳定的地下含水层。勘探深度范围内，场地地层均由卵石组成。本项目所在地地下水水位埋深超过 100 m，在 100 m 范围内无潜水层，均为卵石。水文地质钻孔剖面图见图 6.4-3。



钻孔柱状图

共 1 页 第 1 页

工程名称	中国石油乌鲁木齐石化分公司外排净化水提标改造项目				勘察单位	新疆化工设计研究院有限责任公司		
钻孔编号	ZK1	坐标	X:		钻孔深度	100.00 m	初见水位	m
孔口标高	632.00 m		Y:		钻孔日期	2016年8月1日	稳定水位	m

地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:500	岩土描述	采取率(%)	标准贯入 击数 深度(m)	取样 取样编号 深度(m)	备注
	?	532.00	100.00	100.00		卵石				

图 6.4-3 项目区典型水文地质钻孔剖面

6.4.2 包气带防污性能分析

6.4.2.1 地下水污染途径和净化能力分析

（1）污染途径

由工程分析可知，在生产运行期间，只有在各类废污水收集管网出现破损及生产原料发生跑、冒、滴、漏的非正常工况下，如处理不当，污染物可能下渗影响地下水。

（2）防护条件

地下水防护条件决定于包气带厚度、岩性和渗透性能及其对污染物的阻滞、吸附、分解等自然净化能力。本项目所在区域非含水层厚度为 100 m 以上，表层至地下 100 m

深度均为卵石，垂直入渗系数大于 3.47×10^{-2} cm/s，渗透性极强，地表污染物极易下渗，所以 100 m 以上包气带防护条件较弱。

6.4.2.2 包气带净化能力分析

各类废污水收集管网破损时，废水通过包气带渗入地下水环境的过程中，发生了一系列物理、化学、物理化学、生物化学的作用，有的因子浓度升高，有的因子浓度降低。在土壤微生物的参与下，有机物转化为无机物，使 BOD_5 和 COD 得到降解，粘性土的吸附作用使重金属降低，N 元素在废水中主要以 NH^{4+}-N 和 CO（NH_2）$_2$ 的形式存在，在土壤亚硝酸杆菌的作用下转化为 NO_2-N，再经消化作用转化为 NO_3-N 稳定的存在于水体中，从而使下渗的废水中的 NH^{4+}-N 得到降解，NO^{3-}N 的浓度升高。下渗的废水中的 Na^+和 NH^{4+}进入土壤胶体，将 Ca^{2+}、Mg^{2+}代换出来，使水体的硬度升高。下渗的废水对地层中盐类的溶解起到了催化剂的作用，下渗的废水加速了土层中盐类的溶解，使下渗水中溶解性总固体升高。

由历史资料可知，项目场地地层主要由卵石层组成，单一厚度超过 100 m，灰黄色，主要由卵石、粘性土与砂性土互层组成，主要成分为二氧化硅、云母等。参照同类地层特征，粒径卵石及颗粒分布特性，同时填充物以砾石、粗砂充填，结构松散的卵石层，渗透系数 k 约为 20 m/d。本项目所在场地具有较强的透水性，会在上层包气带达到饱和情况下由裂隙形成蓄积水渗出，因此需布设监控井以及时发现渗漏积水。

6.4.3 地下水环境影响预测与分析

6.4.3.1 正常状况地下水影响分析

正常工况下，即使没有采取特殊的防渗措施，按石化项目的建设规范要求，装置区必须采取表面硬化处理，污水输送管线必须经过防渗防腐处理，根据石化项目多年的运行管理经验，正常工况下不应有废污水处理装置或其它物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生。

本次项目所占厂区按照重点/一般防渗设计进行防渗处理，防渗层渗透系数能够满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）的要求。在防渗系统正常运行的情况下，本项目废水向地下渗透将得到控制，不会对地下水环境质量造成功能类别的改变。

按照《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ 610-2016）中“9.4.2 已依据 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。”

6.4.3.2 非正常状况地下水影响分析

非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。同时也包括违反操作规程和有关规定或由于设备和管道的损坏，使正常生产秩序被破坏，造成环境污染的状态。如装置区或罐区硬化地面出现破损、污水管线破损、储罐等底部因腐蚀等其它原因出现漏洞等情景。非正常状况属于不可控的、随机的状况。

由于本项目包气带厚度已达 100 米以上，根据导则要求，本项目重点考虑污染物在包气带中的迁移情况，采用 HYDRUS 1D 软件求解非饱和带中的水分与溶质迁移方程。

（1）预测因子和标准

根据本项目物质及污染物特点以及预测包气带中迁移情况的目的，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，选取特征因子石油类进行预测，石油类标准参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类标准中石油类≤0.05mg/L。

（2）预测情景设计

选取装置设备或者管线破裂造成油类物质泄漏，泄漏污染物在地面形成液池，污染物经防渗层裂隙渗漏，在包气带内运移。

（3）数学模型

持久性有机污染物在包气带的运移和分布受很多因素的控制，如它本身的物理化学性质、土壤性质等。一般认为，水在包气带中运移符合推流模式。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此假定污染物在包气带中垂直向下迁移。

①土壤水流模型

包气带水流模型可概化为均质各向同性多孔介质，饱和-非饱和剖面一维非稳定流，上边界为地表，下边界为潜水面。取地表为零基准面，坐标轴方向与主渗流系数方向一致，坐标（z 轴）向上为正，则渗流区域可表示为：$Z \le z \le 0$，$Z < -100m$。模拟时间为 3000 天，即 $0 \le t \le T$，$T=3000d$。控制方程与边界条件如下：

控制方程：$$\frac{\partial \theta}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left[k(h)\left(\frac{\partial h}{\partial z}+1\right)\right]-s$$

其中：θ-土壤体积含水率；h-压力水头（L），饱和带大于零，非饱和带小于零；z、t-分别为垂直方向坐标变量（L）、时间变量（T）；K-垂直方向的水力传导度（LT-1）；S-作物根系吸水率（T-1）。

初始条件：先使用插值的含水率、压力水头值进行 100 天的计算，以 100 天时的稳定计算结果作为初始条件。

边界条件：上边界为流量边界，设定上边界压强为大气压，并设置降雨和蒸发量。从环境安全角度考虑，按降水量按多年统计最大降水量 220mm 确定；下边界为已知压力水头边界，设定潜水面压力水头为零。

②土壤溶质运移模型

选择土壤水中溶解的石油类和钴为研究对象，根据多孔介质溶质运移理论，考虑土壤吸收的饱和—非饱和土壤溶质运移的数学模型为：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}+\frac{\partial(\rho s)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(cq)-Asc$$

其中：c-土壤水中污染物浓度（ML^{-3}）；ρ-土壤容重（ML^{-3}）；s-为单位质量土壤溶质吸附量（MM^{-1}）；D-土壤水动力弥散系数（L^2T^{-1}）；Q-Z 方向达西流速（LT-1）；A-一般取 1。

初始条件：初始条件用原始污染物浓度表示，本模型中为 400 mg/L。

边界条件：上边界为定溶质通量边界；下边界为零浓度边界。

（4）预测源强

选取装置油类物质泄漏，泄漏污染物在地面形成液池，污染物经防渗层裂隙渗漏，经包气带过滤作用后污染物进入地下水的运移状况。正常运营条件下，对水源地水质无影响，如发生泄漏，石油类将会进入地下水系统，对地下水造成污染，伴随着污染物的不断运移，污染范围和程度进一步增大。有防渗措施的渗漏量可按照以下公式进行计算：

$$Q=\varphi\cdot K\cdot I\cdot A$$

式中：

Q——渗漏量，m^3/d 或 m^3/a；

K——防渗系统等效渗透系数，m/d，在此取值 20 m/d；

I——水力梯度，渗透地下水垂直于防渗层，在此取值为 1；

A——防渗面积，m^2；防渗面积取 30 min 泄漏量形成的液池面积。

φ——防渗结构失效率，通常单层膜结构防渗的取 0.007%~0.013%，双层膜结构取 0。保守考虑，防渗层本次评价按照单层膜结构取值 0.013%。

（4）数值模型

①软件选取

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质迁移方程。HYDRUS 是由美国国家盐改中心（US Salinity laboratory）于 1991 成功开发的一套用于模拟变饱和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。经改进与完善，得到了广泛的认可与应用。能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布，时空变化，运移规律，分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥、环境污染等实际问题。它也可以与其它地下水、地表水模型相结合，从宏观上分析水资源的转化规律。后经过众多学者的开发研究，HYDRUS 的功能更加完善，已经非常成功的应用于世界各地地下饱和、非饱和带污染物运移研究。

②模型建立

厂址区场地地层主要由卵石层组成，单一包气带厚度＞100 m。由于包气带厚度较大，在 7300 天的模拟时段内，污染物无法到达最底部，因此最下部观测点并未设置在底部，本次评价观测点设在 2 m、5 m、10 m、15 m、20 m、40 m 处。本次项目所占厂区岩性及观测点分布如图 6.4-4 所示。

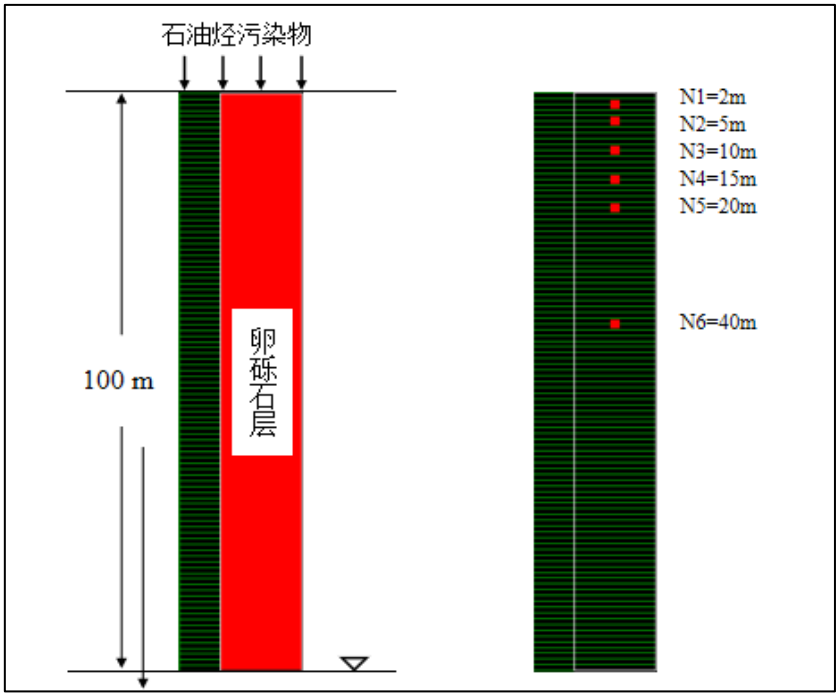


图 6.4-4　厂区岩性及观测点分布图

（5）预测结果

发生连续污染的状况下，预测结果详见下图和表：可以看出埋深 2m 处污染物浓度上升很快，第 8 天即可超出《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类标准 0.05 mg/L，由于研究区蒸发作用较强，污染物进入地表的速率较缓慢，4900 天时该处达到饱和浓度。石油类污染物在包气带内受到吸附、挥发、降解等阻滞作用，饱和浓度随埋深的增加而不断减小，10 m 为 397 mg/L，15 m 处为 388 mg/L，20 m 处为 364 mg/L。3735 天时污染物开始到达最下部观测点（40 m 处），随时间污染物浓度逐渐上升。因此及时处理地表污染源将会有效阻滞污染物迁移进入地下水环境。

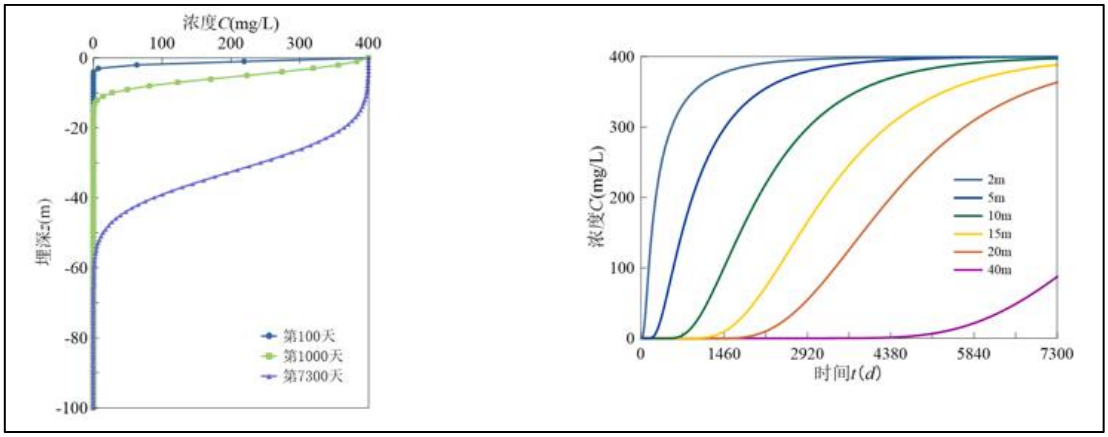


图 6.4-5　石油类发生连续污染污染物迁移情况

表 6.4-1　石油类发生连续污染污染物迁移情况一览表

观察深度/m	时间/d	浓度 ma/L
2	8	0.05
	4900	400
5	240	0.05
	5840	400
10	730	0.05
	7300	397
15	1000	0.05
	＞7300	388
20	2190	0.05
	＞7300	364
40	3735	出现
	5110	0.05

污染事故持续仅一天时，进入包气带的石油类污染物总量有限，污染团随时间逐渐下移，100 天时包气带内石油类最大浓度 1.05 mg/L，集中在地表下 1m 左右的位置，1000 天时最大值 0.12 mg/L，集中在埋深 6m 处，7300 天后最大浓度仅为 0.03 mg/L，位于埋深 33 m 处。不同观测点的石油类浓度变化曲线也反映了这一规律，随着埋深的增加，石油类最大浓度逐渐减小，且变化速率减缓，7300 天时包气带的石油烃浓度均已满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准的要求，说明及时发现污染事故、迅速阻止石油烃泄漏能有效减轻对土壤的危害。

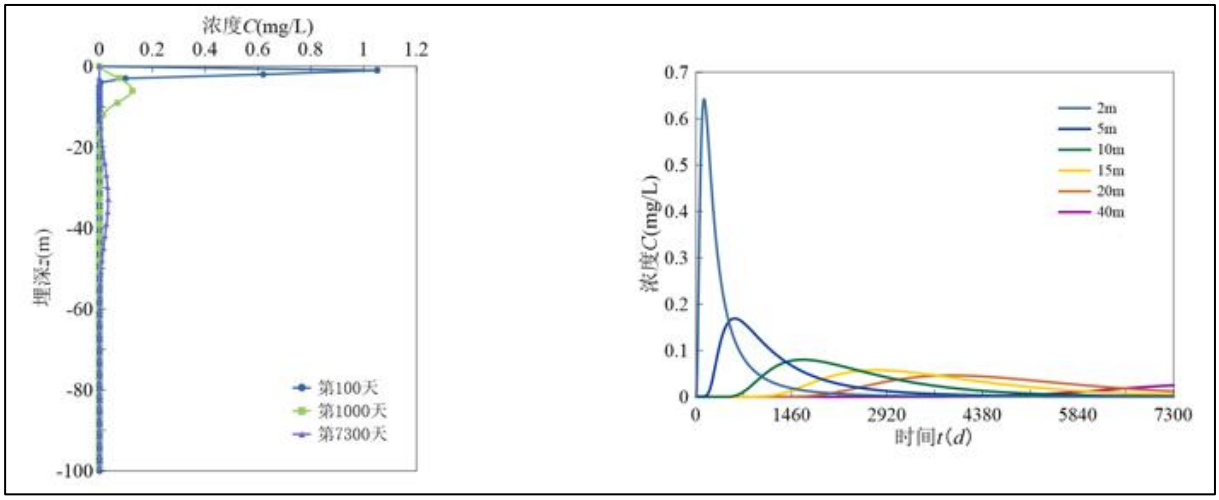


图 6.4-6 石油烃发生一次污染污染物迁移情况

表 6.4-2　石油烃发生一次污染污染物迁移情况一览表

时间/d	浓度 ma/L	出现深度/m
100	1.05	1
1000	0.12	6

7300	0.03	33

6.4.4 小结

本工程项目区按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）中要求做防渗处理，因此在正常工况下项目运行不会对地下水环境造成影响。厂址区由于包气带渗透性较好，在地表持续污染的情况下，从预测结果可以看出，污染物对浅层水的影响比较明显，污染物浓度上升很快，最快第 8 天即可超出《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类标准 0.05 mg/L（石油类）。对于下部含水层污染则时间较长，较难以发现。因此，应该经常检查项目区防渗层是否发生破损情况，在发生污染事故后，应当及时处理消防废水，避免污染地下水环境。不同埋深处污染物随时间的变化预测分析表明，及时发现污染事故、迅速阻止污染物泄漏和扩散能够有效减轻对土壤的危害。

6.5 土壤影响分析

6.5.1 土壤影响类型和途径

本项目的建设不会引起土壤环境的酸化、盐化和碱化，不属于生态影响型，油品如发生泄漏，主要为点状渗漏，可能会通过下渗污染土壤环境质量，因此属于污染影响型，其污染途径主要为垂直入渗，如下表 6.5-1 所示。

（1）厂区土地平整对土壤的影响

施工期由于机械的辗压及施工人员的践踏，在作业区周围的土壤将被严重压实，部分施工区域的表土将被铲去，另一些区域的表土将可能被填埋，从而使施工完成后的土壤表土层缺乏原有土壤的肥力，不利于植物的生长和植被恢复。

厂区内部的地面硬化，道路系统、建筑物的建设，将增加大量不透水地面，对局部水文、气象因子也会产生一定影响。项目的施工，势必造成一定范围的植被破坏，开挖土方使地表裸露，极易造成土壤水蚀或风蚀。

施工对土层的扰动，改变了土壤结构与容重。植被的破坏，使裸露地表对太阳热能的吸收量增加，对热量的反射率也随之变化，这将导致施工影响区域内地面热量平衡状况的改变。

（2）厂区物料泄漏对土壤环境影响

生产装置或者储存设施一旦发生泄漏后会导致物料泄漏，在未被引燃发生火灾爆炸

的情况下，如果泄漏的有毒有害液体物料冲出装置围堰或储罐的防火堤，未被及时收集的情况下，将进入土壤，甚至渗入至地下水层。泄漏物料一旦进入土壤可能对周围土壤造成污染，影响土壤中的微生物生存，造成土壤的盐碱化，破坏土壤的结构，对土壤环境造成局部斑块状的影响。

但是，考虑到一旦大量物料泄漏能够及时发现，因此在发生风险事故时也能够及时有效的对泄漏物质进行处置，减少物料在地面停留的时间，从而降低物料渗入土壤的风险。储罐、污水池、埋地管线发生泄漏时，泄漏物质可能进入土壤和地下水中，厂内设有地下水监测井，能够监测泄漏的物质进入土壤和地下水的情况，从 6.4.3 节分析也可以看出，污染发生及时处理能够有效的减轻对包气带的污染。

拟建工程厂区除了绿化用地以外，生产装置及设施区域内全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本工程发生物料泄漏对厂内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂内的土壤造成严重污染。

拟建工程事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染更低，其对土壤的污染主要是由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的。但是项目事故泄漏污染物总量不高，而且是属于短期事故，通过大气沉降对厂界外土壤造成污染的可能性很小。

因此发生物料事故泄漏时对厂区内外的土壤都不会造成明显的影响。

表 6.5-1　土壤污染影响类别一览表

时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
施工期	/	/	√	/	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/	/	/	/	/

6.5.2 污染影响分析

本项目对土壤的潜在污染源主要为物料泄漏或污水泄漏，考虑本项目污染物泄漏对土壤的影响途径及污染物性状等选取关键预测因子石油烃。

6.5.2.1 地面漫流影响分析

在事故工况及降雨时产生的事故废水及初期雨水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。建设单位应按照国家环境保护法律法规及标准要求，建立从污染源头、过程处理和最终排放的厂内三级防控体系，其中一级防控系统为各装置区围堰和罐区防火堤，二级防控系统为各装置初期雨水池，三级防控系统为全厂事故水池。本项目通过三级防控

系统，可将消防事故状态下事故废水控制在本项目范围内。在全面落实三级防控措施的情况下，初期雨水及事故废水的地面漫流对土壤影响较小。

6.5.2.2 垂直入渗影响预测

装置区、储罐区均已采取了相应的防渗措施，可以有效阻隔泄漏污染物与土壤之间的传播途径。即使假定防渗层完全失效的情况下，污染物完全下渗至土壤，土壤特殊的多孔状结构也会对污染物起到较好的截留、吸附作用。

污染物在土壤环境中的行为主要有吸附、迁移、降解 3 种。一般将进入土壤介质中石油类污染物的存在状态分为 3 种，即吸附态、气态和溶解态。吸附态石油污染物基本被土壤固体表面吸附，不发生明显迁移，可分为干态吸附和亚干态吸附。土壤对石油类污染物的吸附截留能力强弱与土壤粒径大小、pH、环境温度、有机质含量等因素有关。前三者的增大对吸附能力有抑制作用，而土壤有机质含量越高，吸附能力越强。气态污染物由空气颗粒吸附携带漂移，可迁移至土层表面较远距离。存在于水相中的溶解态由于重力作用垂直迁移、由于毛细管力作用发生平面扩散迁移。迁移能力与环境温度、植物根系分布以及土壤类型有关。从 6.4.3 节分析也可以看出，污染事故持续仅一天时，进入包气带的污染物总量有限，污染团随时间逐渐下移，不同观测点的石油烃浓度变化曲线也反映了这一规律，随着埋深的增加，石油烃最大浓度逐渐减小，且变化速率减缓，说明及时发现污染事故、迅速阻止污染物泄漏能有效减轻对土壤的危害。总体来看，主要影响土壤表层环境。

6.5.2.3 大气沉降影响预测

本项目没有有组织排放源，仅有无组织排放；项目正常状况下排放废气污染物为挥发性有机物，经大气稀释扩散后沉降到地表的污染物很少，一般不会造成土壤环境污染。

6.5.3 影响分析

乌石化厂区自建厂以来，一直以石油炼制、加工为主，根据土壤环境质量现状监测数据可知，项目区各监测点土壤中的各监测因子均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）第二类用地筛选限值，可知，厂区现有项目运行以来累积影响不明显。

本项目场地土壤为主要为卵砾石层，厚度在 100 m 左右，分布连续稳定，其渗透系

数 20 m/d，渗透性较强，包气带防污性能弱，污染物易向下部运移。拟建项目应严格按要求做好分区防渗，加强渗漏检测工作，发生事故后及时清理污染土壤，可减弱污染事件对土壤的影响，进一步保护项目场地的土壤环境。

本项目对初期雨水管线等有可能引起废水下渗环节按照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB 50483-2019）、《石油化工企业防渗设计通则》（Q/SY 1303-2010）及《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）等要求进行防渗，对不同分区采取了相应的主动防渗措施、进行了防渗系统设计施工。在各项预防措施落实良好的情况下，类比现有工程，本项目对土壤环境影响较小。

6.5.4 小结

本项目厂区除了绿化用地以外，生产装置及设施区域内全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，正常情况下不会造成土壤环境污染。运营期土壤污染途径主要为事故状态下生产设备破损泄漏、危废泄漏垂直入渗污染土壤环境、废气通过大气沉降污染土壤环境以及事故废水和初期雨水发生地面漫流污染土壤环境。因此，本工程发生物料泄漏对厂内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂内的土壤造成严重污染。事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染更低，其对土壤的污染主要是由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的。但是项目事故泄漏污染物总量不高，而且是属于短期事故，通过大气沉降对厂界外土壤造成污染的可能性很小。

项目全面落实三级防控措施，初期雨水及事故废水的地面漫流对土壤影响较小。

本项目场地土壤为主要为卵砾石层，厚度在 100 m 左右，分布连续稳定，其渗透系数 20 m/d，渗透性较强，包气带防污性能弱，污染物易向下部运移。拟建项目应严格按要求做好分区防渗，加强渗漏检测工作，发生事故后及时清理污染土壤，可减弱污染事件对土壤的影响，进一步保护项目场地的土壤环境。

在非正常状况下（污水储存装置发生渗漏），由于区域地下水埋藏于装置底部以上，因此下渗的污水将直接进入含水层，并随地下水流动对下游土壤层产生污染。因此，企业应严格落实做好分区防渗，同时加强巡视，尽可能减少非正常状况的发生，防止污染事故的发生。

从土壤环境保护角度论证，本项目的建设对土壤环境的影响可接受。

附表 建设项目土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">完成情况</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型■；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地■；农用地□；未利用地□</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（0.27）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（居民）、方位（/）、距离（/）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降■；地面漫流■；垂直入渗■；地下水位□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">①重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍②挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯③半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">石油烃（C10~C40）、苯、甲苯</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类■；II类□；III类□；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感■；较敏感□；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级■；二级□；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）■；b）■；c）■；d）■</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">（见报告）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2</td><td>4</td><td></td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5</td><td>/</td><td></td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">（同上）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">（同上）</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618□；GB36600■；表 D.1□；表 D.2□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">（监测结果表明，在评价区域土壤中，监测点位各监测指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）风险管控标准，本地区土壤环境质量良好）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">（石油烃）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E■；附录 F□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（厂区内）影响程度（较小）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）■；b）□；c）■
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障□；源头控制■；过程防控■；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>/</td><td colspan="2">/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">（主要监测指标监测结果）</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">（本项目场地土壤为主要为卵砾石层，厚度在 100m 左右，分布连续稳定，其渗透系数 20m/d，渗透性较强，包气带防污性能弱，污染物易向下部运移。拟建项目应严格按要求做好分区防渗，加强渗漏检测</td><td></td></tr>
</table>

	工作，发生事故后及时清理污染土壤，可减弱污染事件对土壤的影响，进一步保护项目场地的土壤环境。本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。）	
注 1：“■”为勾选项；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自评估表。		

6.6 声环境影响分析

6.6.1 噪声源强及分布

（1）本项目噪声源强

本项目噪声源主要布置在装置区，包括风机、机泵、离心机、输送机等，详见表 6.6-1。

表 6.6-1　本工程主要装置的等效声级

装置名称	设备名称	声源类型	治理措施	噪声排放值		距地高度（m）	室内/室外	持续时间 h	数量（台）
				核算方法	噪声级 dB（A）				
均四甲苯工业试验装置	风机	频发	隔声、减震	类比	≤95	/	室外	8000	1
	机泵	频发	隔声、减震	类比	≤85	/	室外	8000	10
	离心机	频发	隔声、减震	类比	≤85	/	室内	8000	1
	输送机	频发	隔声、减震	类比	≤85	/	室内	8000	1

（2）项目邻近相关噪声源强

本项目位于重整装置北侧，紧邻在建芳烃扩能项目，因此本次评价将在建芳烃扩能项目新增噪声源同步纳入预测。

表 6.6-1　在建芳烃扩能项目主要噪声源

装置名称	声源名称	型号	空间相对位置 Z/m	数量/台	声功率级/dB（A）	声源控制措施	声源等效/dB（A）
芳烃联合装置	空冷器	频发	0.5	74	85	选低噪声型	104
	泵类	频发	0.5	90	85	选低噪声型	105
	工业炉类	频发	1	3	80	选低噪声型	85
	压缩机	频发	0.5	14	90	选低噪声型	101
	风机	频发	1	6	85	选低噪声型、隔声罩、减振安装	93
	起重机	频发	1	3	85	选低噪声型	90
	动改更新噪声类设备各类机泵等	频发	0.5	9	85	低噪声设备	/
柴油加氢改质装置	机泵	频发	0.5	11	75	选低噪声型	85
	加热炉	频发	1	1	80	选低噪声型	80
	空冷器	频发	0.5	12	85	选低噪声型	96
	动改更新噪声类设备各类机泵、加热炉等	频发	0.5	12	85	低噪声设备	/

6.6.2 预测范围与时段

（1）预测范围

厂界及厂界外 200 m 范围内敏感目标等作为本次评价的预测范围及预测点。

（2）预测时段

本项目在预测计算中噪声源强取采取措施后的噪声值。本项目噪声源主要为连续噪声源。

6.6.3 环境数据

（1）本项目所处区域的年平均风速 1.5m/s 和主导风向 SSE、年平均气温 9.1℃、年平均相对湿度 56.9%、大气压强 902.2hPa；

（2）本项目所在区域地形较平坦；

（3）声源和预测点间障碍物主要为厂区装置、设备设施等；

（4）本项目为在乌石化现有厂区内新建项目，乌石化位于已批准规划环评的米东化工园区，工程所用土地位于原厂界。

6.6.4 预测模式及预测结果

根据噪声源的分布情况及其噪声特征，由噪声预测软件计算模式预测，预测声级图见下图 6.6-1。

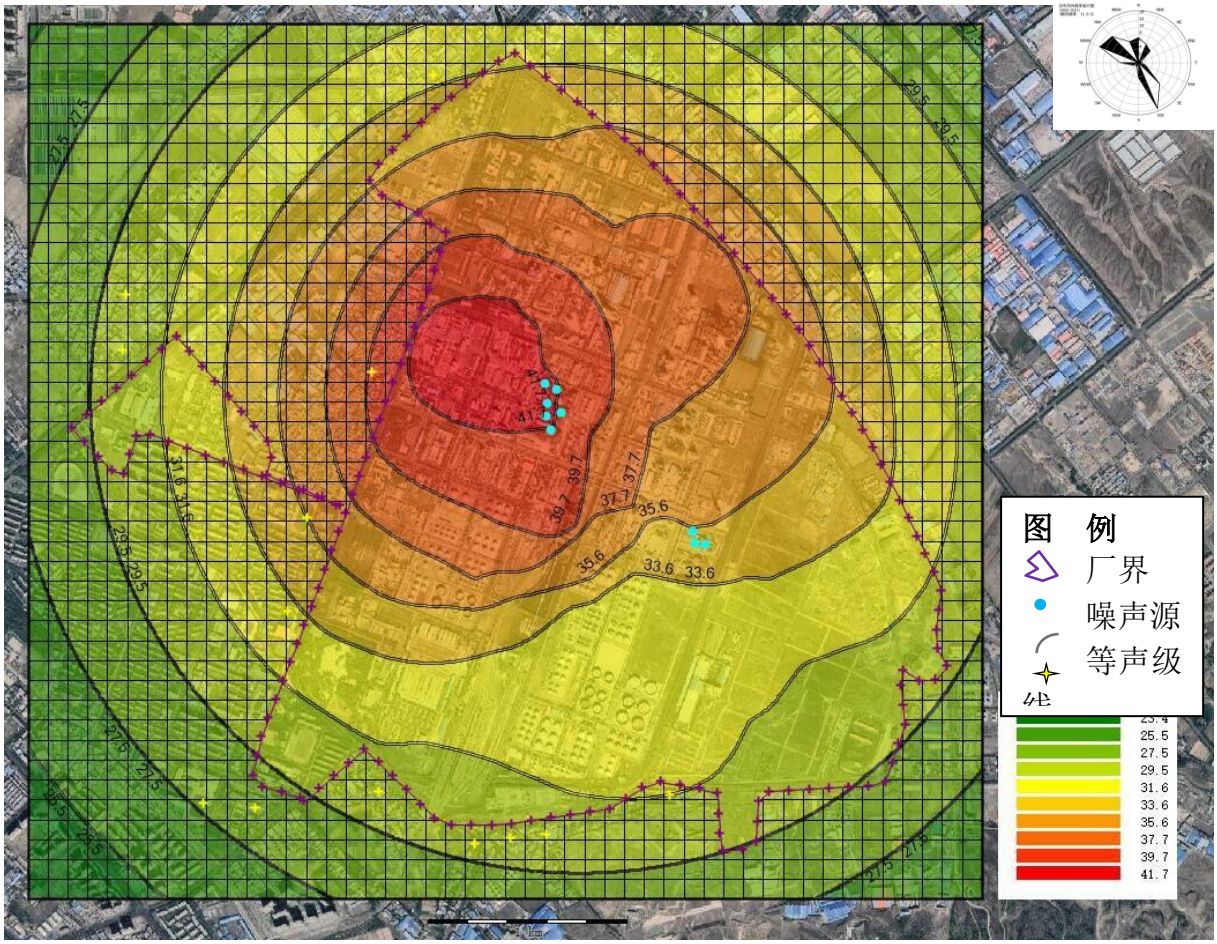


图 6.6-1　本项目及在建项目新增噪声污染源运营期在厂界及敏感目标处的噪声贡献值预测图

表 6.6-2　声环境保护目标及厂界处噪声预测结果与达标分析表

类别	名称	噪声现状值 /dB（A）		噪声贡献值 /dB（A）		噪声预测值 /dB（A）		噪声标准 /dB（A）		较现状增量 /dB（A）		超标和达标情况	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
声环境保护目标	兵团六建老指挥部小区	48.4	44.6	31.5	31.5	48.5	44.8	60	50	0.09	0.21	达标	达标
	石化新村	48.4	44.6	30.6	30.6	48.5	44.8	60	50	0.07	0.17	达标	达标
	人民庄子村	47.3	42.6	30.5	30.5	47.4	42.9	60	50	0.09	0.26	达标	达标
	石化医院	47.3	42.6	28.4	28.4	47.4	42.8	60	50	0.06	0.16	达标	达标
	石化生活区	54.8	48.8	33.2	33.2	54.8	48.9	60	50	0.03	0.12	达标	达标
	乌鲁木齐市第六十一中学	54.8	48.8	35.7	35.7	54.9	49.0	60	50	0.05	0.21	达标	达标
	金戈壁社区	48.8	43.8	40.0	40.0	49.3	45.3	60	50	0.53	1.51	达标	达标
	东工村（含蓝天东工双语幼儿园）	47.9	44	33.2	33.2	48.0	44.3	60	50	0.15	0.35	达标	达标
	乌鲁木齐市第五十八中学	54.8	48.8	27.7	27.7	54.8	48.8	60	50	0.0	0.0	达标	达标
	乌鲁木齐市第 107 小学	48.8	43.8	30.4	30.4	48.9	44.0	60	50	0.1	0.2	达标	达标
	振兴村	48.8	43.8	30.2	30.2	48.9	44.0	60	50	0.1	0.2	达标	达标

厂界	1#厂界（东北侧）	52	48.8	36.3	36.3	36.3	36.3	65	55	/	/	达标	达标
	2#厂界（北侧）	55.8	51.4	34.5	34.5	34.5	34.5	65	55	/	/	达标	达标
	3#厂界（西侧靠北）	53.5	50.2	41.7	41.7	41.7	41.7	65	55	/	/	达标	达标
	4#厂界（西侧靠南）	58.8	54.5	32.6	32.6	32.6	32.6	65	55	/	/	达标	达标
	5#厂界（南侧靠西）	51.6	48.8	30.8	30.8	30.8	30.8	65	55	/	/	达标	达标
	6#厂界（南侧靠东）	52.3	49.9	30.8	30.8	30.8	30.8	65	55	/	/	达标	达标
	7#厂界（东侧靠南）	47	41	30.8	30.8	30.8	30.8	65	55	/	/	达标	达标
	8#厂界（东侧居中）	55.7	51.2	34.5	34.5	34.5	34.5	65	55	/	/	达标	达标

本项目运营期新增噪声污染源在评价范围内环境保护目标处进行声能量叠加，在环境保护目标处最大噪声贡献值为 40.0 dB（A）（金戈壁社区），叠加现状值后最大噪声预测值为昼间 54.9 dB（A）、夜间 49 dB（A）（乌鲁木齐市第六十一中学处），由预测结果可知，本项目建成投运后，本项目在环境保护目标处噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准（昼间 60 dB（A）、夜间 50 dB（A））；本项目对区域声环境影响很小。

本项目运营期新增噪声污染源在厂界处进行声能量叠加，最大噪声贡献值为 41.7dB（A），由预测结果可知，本项目建成投运后，本项目厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中的 3 类标准（昼间 65 dB（A）、夜间 55 dB（A））；本项目对区域声环境影响很小。

6.6.5 小结

本项目建成投运后，本项目在环境保护目标处噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，本项目厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中的 3 类标准，本项目对区域声环境影响很小。

附表 建设项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级■	三级□			
	评价范围	200 m■	大于 200 m□	小于 200 m□			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级■	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
评价标准	评价标准	国家标准■	地方标准□	国外标准□			
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区■	4a 类区□	4b 类区□

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

6.7 工业固体废物环境影响分析

根据固体废物污染环境防治“减量化、资源化、无害化”原则，本项目在各装置（或单元）尽量减少其产生量，产生的固体废物首先考虑回收及综合利用，实在无利用价值的废物外委有资质单位处置。

6.7.1 工业固废分类

本项目工业固体废物主要包括装置废催化剂和废瓷球等。按照《国家危险废物名录》及相关鉴别标准，本项目产生的固体废物全部为危险废物，外委具有相应资质的单位处理或处置。

本项目工业固体废物产生情况等详见工程分析章节。

6.7.2 环境影响分析

6.7.2.1 贮存设施影响分析

为满足后续项目的危险废物贮存需求，乌石化公司开展了“中国石油乌鲁木齐石化公司危险废物贮存设施规范化治理项目”，该项目环境影响报告表于 2026 年 6 月 22 日取得乌鲁木齐市生态环境局的批复，批复文号：乌环评审〔2026〕52 号。

该项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求改造

现有危废贮存库，改造现有危废贮存库布局、防渗、渗滤液收集池，新增围堰及漫坡，改造现有危废贮存库废气收集处理设施，1#库位配套新增一级活性炭+二级活性炭吸附罐，2#库位配套一级活性炭(原有)+新增二级活性炭吸附罐；危险废物贮存库整体为全封闭构筑物，将现有 6 个库位改造为 4 个库位，再新增 4 个库位，共计 8 个库位，其中 1#、2#、5#、6#库位均为全封闭贮存库，3#、4#、7#、8#库位均为半封闭贮存库，1#、2#库位储存产生挥发性气体的危险废物，3#-8#库位贮存其他危险废物，盛装容器均采用带盖或密封措施，拆除现有 6 个 1 立方米渗滤液收集池，8 个库位均配备 1 个 2.25 立方米渗滤液收集池；将现有危废贮存库相邻闲置库房（建筑面积 746 平方米）改造为危废贮存库,改造后总建筑面积为 1492 平方米。项目仅收集贮存乌石化内部产生的危险废物，定期委托有相应资质的危废处置单位进行处置，主要贮存废催化剂、废有机 溶剂、焚烧飞灰、废树脂、废活性炭等危险废物，新增危废贮存规模 3588 吨，改扩建完成后危废总贮存规模 7176 吨。

该项目建设周期 2 个月，目前正在建设中，预计 9 月投入使用。

目前乌石化公司危废暂存库用于存放 HW08、HW11、HW13、HW49、HW50 类危险废物，本项目危险废物可依托改造后的危废暂存库存放。

改造后的危废暂存库的 1#库位配套新增一级活性炭+二级活性炭吸附罐，2#库位配套一级活性炭(原有)+新增二级活性炭吸附罐，处理后的废气经 15m 高排气筒排放。

本项目依托改造后的危废暂存库，且本项目危险废物均严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行包装。

为杜绝危险废物在转运过程中对环境的潜在性污染风险，各危险废物处置单位（第三方处置单位）应实行“上门取货制”和危险废物的转运联单制，配备专用的危险废物转运车辆，实行从废物产生源头装车，到最终的处理处置设施进行全程监控和管理。废物进场时首先要对废物进行物理和化学性质分析，分类并登记造册并按照要求上传危险废物管理平台，禁止将不相容废物装入同一容器。盛装危险废物的容器上要粘贴符合标准的标签。对需回收的废催化剂要根据其组分或种类分别收集贮存于不同的废催化剂罐（桶），然后由制造厂家回收；禁止将不相容废物装入同一容器。

经以上分析可知，本项目危险废物贮存设施可靠，贮存环节对环境产生的影响较小。

6.7.2.2 固体废物运输影响分析

外委处置的危险废物的运输均由委托的废物处置单位自行负责。本工程危险废物外委处置单位均具备运输危险废物的能力，能够由指定的运输路线运输危险废物，避开人群稠密区及高峰时间，每批次均按照规定办理危险废物转移联单。因此在正常情况下，危险废物的运输不会对环境造成危害。

6.7.3 小结

本项目的各类工业固体废物处理处置分别采取综合利用、外委有资质单位处理等处理/处置方式，处理或处置率达到 100%。

本项目工业固体废物的处理和处置，符合“减量化、资源化和无害化”的原则，满足《中华人民共和国生态环境法典》的要求，对环境影响是可接受的。

6.8 生态环境影响分析

6.8.1 影响分析

拟建项目为在乌石化现有厂区内新建项目，乌石化位于已批准规划环评的米东化工园区，符合乌鲁木齐市生态环境分区管控方案的相应要求，工程所用土地位于原厂界，为乌石化预留地，项目不新增占地。根据总则章节分析，本项目建设符合规划环评要求，不涉及生态环境敏感区。

占地内生态环境为工业用地，主要为人为影响的生态环境，从生物多样性程度来看，工程占地区的生物多样性水平较低，工程建设对生物多样性的影响不明显。

6.8.2 小结

本项目占地内生态环境为工业用地，且为乌石化原厂界内的预留建设用地，不新增占地，生态环境主要为人为影响的生态环境，从生物多样性程度来看，工程占地区的生物多样性水平较低，工程建设对生物多样性的影响不明显。

附表 建设项目生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□

	评价因子	物种□（　　） 生境□（　　） 生物群落□（　　） 生态系统□（　　） 生物多样性□（　　） 生态敏感区□（　　） 自然景观□（　　） 自然遗迹□（　　） 其他□（　　）
评价等级		一级□　　二级□　　三级□　　生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（　　）km^2；水域面积：（　　）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感 区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感 区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项 ，可√ ；“（　　）”为内容填写项。		

7 环境风险评价

环境风险是指突发性事故对环境造成的危害程度及可能性。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.1 现有工程环境风险回顾性分析评价

7.1.1 现有工程危险单元及危险物质

7.1.1.1 装置

乌石化公司现有生产装置及危险物质见表 7.1-1。

表 7.1-1 现有生产装置及危险物质一览表

序号	装置名称	是否高温高压	是否涉及危险工艺	主要危险物质	最大在线量（t）
1	40×10^4 t/a 原料预处理装置	高温	否	柴油	785
				航煤	2
				原油	387
2	600×10^4 t/a 常减压装置	高温	否	柴油	2107
				蜡油	1773
				汽油	76
				石脑油	1531
				污油	26
				原油	2223
				常顶油气	41
3	100×10^4 t/a 蜡油催化裂化装置	高温	加氢工艺	柴油	23.2
				蜡油	5.2
				凝缩油	2.25
				汽油	22.1
				润滑油	1.1
				液压油	1
				中循油	1.5
				顶循油	1.7
				油气	28.5
				硫化氢	1.5
4	40×10^4 t/a 烃重组装置	高温	否	汽油	1197

序号	装置名称	是否高温高压	是否涉及危险工艺	主要危险物质	最大在线量（t）
5	150×10⁴ t/a 重油催化裂化装置	高温	裂解（裂化）工艺	柴油	199
				汽油	774.67
				蜡油	5
				凝缩油	5
6	250×10⁴ t/a 常减压装置	高温	否	原油	976.8
				柴油	421.99
				蜡油	67.1
				煤油	105.2
				汽油	149.4
				拔头油	14.2
				渣油	760.2
7	150×10⁴ t/a 蜡油加氢装置	高温、高压	加氢工艺	柴油	160
				蜡油	812
				石脑油	2.7
				污油	70
				硫化氢	2.3
8	100×10⁴ t/a 加氢裂化装置	高温、高压	裂解（裂化）工艺、加氢工艺	柴油	296.41
				蜡油	759
				汽油	10
				石脑油	591.29
				污油	6
				硫化氢	6
				石油气	1.47
				液化气	25
				油气	347
9	60×10⁴ t/a 汽油加氢改质装置	高温	加氢工艺	汽油	69
				MTBE	10.02
10	80×10⁴ t/a 柴油加氢装置	高温	加氢工艺	柴油	268.03
				汽油	20.63
11	60×10⁴ t/a 航煤加氢装置	高温	加氢工艺	柴油	81.04
				航煤	63
				汽油	29.22
12	200×10⁴ t/a 柴油加氢精制装置	高温	加氢工艺	柴油	587
				汽油	42
				石脑油	0.64
				污油	14
				油气	272
13	180×10⁴ t/a 柴油加氢改质装置	高温、高压	加氢工艺	柴油	983.2
				冷低分油	30
				冷高分油	25
				热低分油	47
				热高分油	72
				石脑油	119.01
				液氨	20
14	40×10⁴ t/a 延迟焦化装置	高温	裂解（裂化工艺）	柴油	80

序号	装置名称	是否高温高压	是否涉及危险工艺	主要危险物质	最大在线量（t）
				蜡油	100
				凝缩油	10
				汽油	60
				渣油	150
				燃料气	0.31
				石油气	1.2
				油气	0.69
15	120×10^4 t/a 延迟焦化装置	高温	裂解（裂化工艺）	柴油	150
				蜡油	150
				汽油	207
				甩油	5
				污油	15
				渣油	200
				燃料气	7.918
				石油气	2.4597
				液化气	41
16	60×10^4 t/a 连续重整装置	高温	加氢工艺	氨气	4
				拔头油	116
				精制油	100
				润滑油	3.2
				石脑油	53
				戊烷油	6.2
				重整油	148
				液化气	2
17	100×10^4 t/a 连续重整装置	高温	加氢工艺	拔头油	200
				丁烷油	18
				精制油	139
				石脑油	163
				戊烷油	156
				重整油	265
				丁烷	4
				液化气	3
				氨	5.8
18	430×10^4 t/a 吸附分离装置	否	否	二甲苯	1036
19	490×10^4 t/a 对二甲苯分馏装置	否	否	二甲苯	2012
20	80×10^4 t/a 石脑油加氢装置	否	加氢工艺	硫化氢	30.8
				氨	6.8
				石脑油	20
21	6.6×10^4 t/a 小 PX 装置	否	否	长期停工	/
22	半再生装置	否	加氢工艺	长期停工	/
23	70×10^4 t/a 芳烃抽提装置	否	否	汽油	20.5
				润滑油	1
				抽余油	25
24	180×10^4 t/a 歧化装置	高温	否	苯	106
				甲苯	700

序号	装置名称	是否高温高压	是否涉及危险工艺	主要危险物质	最大在线量（t）
				二甲苯	509
25	330×10^4 t/a 异构化装置	否	否	苯	50
				润滑油	30
				二甲苯	12
26	20×10^4 t/a 烷基化装置（包括废酸再生单元）	否	烷基化工艺	硫酸	10.6
				烷基化油	31.2
				液化气	2055
				二氧化硫	0.8
				碱液	23.4
27	100×10^4 t/a 污水汽提装置	否	否	硫化氢	1.8
				污油	0.05
28	120×10^4 t/a 污水汽提装置	否	否	硫化氢	2.5
				污油	0.05
29	4×10^4 t/a 硫磺回收装置	高温、高压	加氢工艺	硫化氢	205
				碱液	30.8
				硫磺	4
				瓦斯	0.5
30	1×10^4 t/a 硫磺回收装置	高温、高压	加氢工艺	停工	/
31	20×10^4 t/a 轻烃分离装置	否	否	石脑油	1135
32	40×10^4 t/a 汽油醚化装置	高温	加氢工艺	汽油	729
				甲醇	119
				液化气	6
33	30×10^4 t/a 轻烃分离装置	否	否	石脑油	1135
34	30×10^4 t/a 气分装置	否	否	液化气	836.2
35	8 万吨/年 MTBE 装置	否	否	MTBE	49.05
				甲醇	50.05
				液化气	261.7
36	10×10^4 t/a 聚丙烯装置	否	聚合工艺	精丙烯	150.05
37	0.3×10^4 t/a 聚异丁烯	否	聚合工艺	长期停工	/
38	50×10^4 t/a 第一合成氨装置	高温、高压	合成氨工艺	停工	/
39	20×10^4 t/a 第二合成氨装置	高温、高压	合成氨工艺	氨	5000
				天然气	30
				氨气	80
40	52×10^4 t/a 二化肥尿素装置	高压	否	氨	0.005
41	0.5×10^4 t/a 硫铵装置	否	否	氨水	236
42	空分装置	否	否	/	/
43	10×10^4 t/a PTA 装置	否	氧化工艺	醋酸	150
				对二甲苯	4
44	3×10^4 t/a 三聚氰胺装置	高温	聚合工艺	停工	/
45	7.5×10^4 t/a 氧化装置	否	氧化工艺 加氢工艺	对二甲苯	130
				甲苯	0.68
				醋酸	263
				溴化氢	36
46	1.68×10^4 t/a 高浓度污水预处理装置	否	否	COD_{Cr} 浓度 ≥10000 mg/L	0.5

序号	装置名称	是否高温高压	是否涉及危险工艺	主要危险物质	最大在线量（t）
				的有机废液	
47	2.65×10^4 t/a 硫铵装置	否	否	硫酸铵	699.5
48	1.92×10^4 t/a 正己烷生产装置	否	加氢工艺	抽余油	0.7
				氢气	0.00003
				正己烷	2640
				C6 轻烃	0.1

7.1.1.2 储罐

（1）零位罐

乌石化公司建设有 3 个原油储存零位罐，储存容量 2700 m^3。零位罐台账见表 7.1-2。

表 7.1-2　零位罐台账一览表

序号	储罐名称	危险物质	储存类型	容积（m^3）	数量	废气治理设施
1	1#零位罐	轻质原油	固定顶	1000	1	冷凝-吸附
2	2#零位罐	轻质原油	固定顶	700	1	
3	3#零位罐	重质原油	固定顶	1000	1	

（2）建南、建北罐区

建南储罐区和建北储罐区，共有储罐 210 台。球罐 30 台，低压储罐 2 台（213 号罐、214 号罐），常压储罐 156 台常压储罐在投用，20 台轻质油储罐（包括 56#~68#、509#、511#、211#、212#、511、51、53、54）办理了停用手续。建南、建北罐区储罐台账见表 7.1-3~表 7.1-4。

表 7.1-3　建南罐区储罐台账一览表

罐号	危险物质	容积（m^3）	储罐类型	浮盘形式	密封形式	备注
G73	液化气	400	球罐	/	/	/
G74	液化气	400	球罐	/	/	/
G75	液化气	400	球罐	/	/	/
G76	液化气	400	球罐	/	/	/
G77	戊烷油	400	球罐	/	/	/
G78	戊烷油	400	球罐	/	/	/
G79	戊烷油	400	球罐	/	/	/
G80	戊烷油	400	球罐	/	/	/
G105	原油	30000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G106	原油	30000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G107	原油	30000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G108	原油	30000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G109	原油	30000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G110	原油	30000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/

罐号	危险物质	容积（m³）	储罐类型	浮盘形式	密封形式	备注
G111	原油	50000	外浮顶	双盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G112	原油	50000	外浮顶	双盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G113	原油	50000	外浮顶	双盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G114	原油	50000	外浮顶	双盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G115	原油	50000	外浮顶	双盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G116	原油	50000	外浮顶	双盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G201	汽油	10000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G202	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G203	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G204	汽油	10000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G205	汽油	10000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G206	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G207	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G208	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G211	回炼油	1000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G212	回炼油	1000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G213	回炼油	1000	低压罐	浮筒式	液体镶嵌式	/
G214	回炼油	1000	低压罐	浮筒式	液体镶嵌式	/
G215	汽油组份	1000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G216	汽油组份	1000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G217	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G218	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G219	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G220	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G221	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G222	汽油	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G223	航煤	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G224	航煤	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G225	航煤	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G226	航煤	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G227	航煤	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G228	航煤	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G240	液化气	400	球罐	/	/	/
G241	液化气	400	球罐	/	/	/
G242	液化气	1000	球罐	/	/	/
G243	液化气	1000	球罐	/	/	/
G244	液化气	1000	球罐	/	/	/
G245	液化气	1000	球罐	/	/	/
G246	液化气	1000	球罐	/	/	/
G247	液化气	1000	球罐	/	/	/
G248	液化气	2000	球罐	/	/	/
G249	液化气	2000	球罐	/	/	/
G250	液化气	2000	球罐	/	/	/
G251	液化气	2000	球罐	/	/	/
G252	轻石脑油	2000	球罐	/	/	/

罐号	危险物质	容积（m³）	储罐类型	浮盘形式	密封形式	备注
G253	轻石脑油	2000	球罐	/	/	/
G254	轻石脑油	2000	球罐	/	/	/
G255	拔头油	2000	球罐	/	/	/
G256	拔头油	2000	球罐	/	/	/
G257	拔头油	2000	球罐	/	/	/
G258	戊烷油	2000	球罐	/	/	/
G259	戊烷油	2000	球罐	/	/	/
G260	液化气	2000	球罐	/	/	/
G261	液化气	2000	球罐	/	/	/
G301	柴油	5000	固定顶	/	/	油气并入 4000 方油气回收
G302	柴油	5000	固定顶	/	/	油气并入 4000 方油气回收
G303	柴油	5000	固定顶	/	/	油气并入 4000 方油气回收
G304	柴油	5000	固定顶	/	/	油气并入 4000 方油气回收
G305	柴油	5000	固定顶	/	/	油气并入 4000 方油气回收
G306	柴油	5000	固定顶	/	/	油气并入 4000 方油气回收
G307	柴油	5000	固定顶	/	/	/
G308	柴油	5000	固定顶	/	/	/
G309	柴油	5000	固定顶	/	/	/
G310	柴油	5000	固定顶	/	/	/
G311	柴油	15000	固定顶	/	/	油气并入 4000 方油气回收
G312	柴油	15000	固定顶	/	/	油气并入 4000 方油气回收
G313	柴油	15000	固定顶	/	/	/
G314	柴油	15000	固定顶	/	/	/
G315	柴油	15000	固定顶	/	/	/
G316	柴油	15000	固定顶	/	/	/
G401	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G402	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G403	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G404	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G405	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G406	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G407	渣油	10000	固定顶	/	/	无动力式 VOCs 处理器
G408	渣油	10000	固定顶	/	/	无动力式 VOCs 处理器
G409	油浆	2000	固定顶	/	/	/
G410	油浆	2000	固定顶	/	/	/
G411	油浆	2000	固定顶	/	/	/
G412	油浆	2000	固定顶	/	/	/
G413	重油	1000	固定顶	/	/	/
G414	重油	1000	固定顶	/	/	/
G415	渣油	10000	固定顶	/	/	/
G416	渣油	10000	固定顶	/	/	/
G417	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G418	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G419	渣油	10000	固定顶	/	/	/
G420	渣油	10000	固定顶	/	/	/

罐号	危险物质	容积（m³）	储罐类型	浮盘形式	密封形式	备注
G421	渣油	400	固定顶	/	/	/
G501	汽油	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G502	汽油	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G503	汽油	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G504	汽油	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G505	汽油	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G506	汽油	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G507	汽油	5000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G508	汽油	5000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G509	溶剂油	2000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G510	正己烷	2000	内浮顶	全接液	弹性压力板全补偿+二次舌形密封	/
G511	溶剂油	2000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G512	正己烷	2000	内浮顶	全接液	弹性压力板全补偿+二次舌形密封	/
G601	PX	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	油气并入 4000 方油气回收
G602	PX	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	油气并入 4000 方油气回收
G603	PX	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	油气并入 4000 方油气回收
G604	PX	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	油气并入 4000 方油气回收
G605	汽油组份	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G606	汽油组份	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G607	PX	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	油气并入 4000 方油气回收
G608	PX	10000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	油气并入 4000 方油气回收
G701	苯	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	油气并入 4000 方油气回收
G702	苯	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	油气并入 4000 方油气回收
G703	苯	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	油气并入 4000 方油气回收
G704	苯	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	油气并入 4000 方油气回收
G705	石脑油	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G706	石脑油	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G707	石脑油	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/

表 7.1-4　建北罐区储罐台账一览表

罐号	危险物质	容积（m³）	储罐类型	浮盘形式	密封形式	备注
G1	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G2	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G3	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G4	蜡油	10000	固定顶	/	/	/
G5	蜡油	5000	固定顶	/	/	/
G6	蜡油	5000	固定顶	/	/	/
G7	蜡油	5000	固定顶	/	/	/
G8	蜡油	5000	固定顶	/	/	/
G9	甲苯	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	油气并入 2300 方油气回收
G10	甲苯	5000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+舌型板	油气并入 2300 方油气回收
G11	甲苯	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	油气并入 2300 方油气回收
G12	混苯	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	油气并入 2300 方油气回收
G13	混苯	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	油气并入 2300 方油气回收
G14	混苯	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	油气并入 2300 方油气回收

罐号	危险物质	容积（m³）	储罐类型	浮盘形式	密封形式	备注
G15	航煤	2000	固定顶	/	/	油气并入 2300 方油气回收
G16	航煤	2000	固定顶	/	/	油气并入 2300 方油气回收
G17	航煤	2000	固定顶	/	/	油气并入 2300 方油气回收
G18	航煤	2000	固定顶	/	/	油气并入 2300 方油气回收
G19	航煤	2000	固定顶	/	/	油气并入 2300 方油气回收
G20	航煤	2000	固定顶	/	/	油气并入 2300 方油气回收
G21	柴油	2000	固定顶	/	/	/
G22	柴油	2000	固定顶	/	/	/
G23	柴油	5000	内浮顶	全接液	弹性压力板全补偿+二次舌形密封	/
G24	柴油	5000	内浮顶	全接液	弹性压力板全补偿+二次舌形密封	/
G25	柴油	5000	固定顶	/	/	/
G26	柴油	5000	固定顶	/	/	/
G27	柴油	3000	固定顶	/	/	/
G28	柴油	3000	固定顶	/	/	/
G29	柴油	3000	固定顶	/	/	/
G30	柴油	5000	内浮顶	全接液	弹性压力板全补偿+二次舌形密封	/
G31	油浆	5000	固定顶	/	/	/
G32	油浆	5000	固定顶	/	/	/
G33	油浆	5000	固定顶	/	/	/
G34	油浆	5000	固定顶	/	/	/
G39	重油	500	固定顶	/	/	/
G41	回炼油	500	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G42	回炼油	500	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G51	汽油	3000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G52	汽油	3000	内浮顶	全接液	弹性压力板全补偿+二次舌形密封	/
G53	汽油	3000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G54	汽油	3000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G55	汽油	3000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G56	苯	1000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G57	苯	1000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G58	苯	1000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G59	溶剂油	500	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G60	溶剂油	500	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G61	石脑油	300	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G62	石脑油	300	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G63	柴油	300	固定顶	/	/	已办理停用手续
G64	柴油	300	固定顶	/	/	已办理停用手续
G65	苯	300	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G66	苯	300	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G67	汽油	1000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G68	汽油	1000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	已办理停用手续
G81	航煤	5000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G82	航煤	5000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G83	航煤	5000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G84	航煤	5000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/

罐号	危险物质	容积（m³）	储罐类型	浮盘形式	密封形式	备注
G85	原油	20000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G86	原油	20000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G87	原油	20000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G88	原油	20000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G89	原油	30000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G90	原油	30000	外浮顶	单盘式	液体镶嵌式+二次舌形密封	/
G95	汽油	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	/
G96	汽油	5000	内浮顶	全接液	液体镶嵌式+二次舌形密封	/

（3）芳烃部

芳烃部共有常压储罐 11 台，其中苯、混合二甲苯、对二甲苯共计 6 台储罐，3 台溶剂罐（环丁砜），2 台对二乙基苯罐。详见表 7.1-5。

表 7.1-5　芳烃部储罐台账一览表

罐号	介质	容积（m³）	储罐类型	浮盘形式	密封形式	备注
D-2553A	苯	700	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	油气并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧
D-2553B	苯	700	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧
T-2041	混合二甲苯	2000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式+二次舌形密封	并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧
T-2552	混合二甲苯	1000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式+二次舌形密封	并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧
T-2603A	PX	2000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧
T-2603B	PX	2000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧
T-2601	对二乙基苯	3000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧
T-2602	对二乙基苯	5000	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧
T-2471	环丁砜	490	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧
T-2472A	环丁砜	490	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧
T-2472B	环丁砜	490	内浮顶	浮筒式	液体镶嵌式	并入 200 方油气回收处理后送加热炉燃烧

（4）化肥部

化肥部罐区物料类型主要包括渣油、沥青、液氨等，储罐台账详见表 7.1-6。

表 7.1-6　化肥部罐区台账一览表

序号	危险物质	储存介质	储罐类型	储罐容积（m³）	储罐个数
1	渣油罐	渣油	固定顶	5000	2
2	渣油罐	渣油	拱顶	1500	1

3	柴油/渣油罐	柴油	拱顶	1500	1
4	渣油/沥青罐	沥青	拱顶	20000	2
5	柴油/渣油罐	柴油	拱顶	500	1
6	液氨储罐	液氨	拱顶	2000	1
7	液氨储罐	液氨	拱顶	8000	1
8	液氨储罐	液氨	拱顶	8000	1
9	氨水罐	氨水	拱顶	500	1
10	配氨罐	氨水	立式	118	2
11	气氨罐	氨气	立式	6.5	1
12	盐酸罐	盐酸	卧罐	58	2
13	浓硫酸储罐	浓硫酸	卧罐	10	1
14	浓硫酸储罐	硫酸	卧罐	6.4	1

（5）化工部

化工部储罐台账详见表 7.1-7。

表 7.1-7　化工部储罐台账一览表

序号	储罐名称	危险物质	储罐类型	储罐容积（m^3）	储罐个数
1	PX 储罐	对二甲苯	固定顶罐	5000	1
2	PX 储罐	对二甲苯	内浮顶	2000	1
3	醋酸罐	醋酸	固定顶罐	400	2
4	醋酸罐	醋酸	固定顶罐	1000	1
5	PX 储罐	对二甲苯	固定顶罐	2000	1
6	液碱罐	液碱	固定顶罐	100	2
7	EG 罐	乙醇	固定顶罐	1000	2

（6）公用工程部

公用工程部储罐台账详见表 7.1-8。

表 7.1-8　公用工程部储罐台账一览表

序号	储罐名称	危险物质	储罐类型	储罐容积（m^3）	储罐个数
1	污油罐	污油	固定顶罐	2200	5
2	1-2 号浓缩罐	矿物油	固定顶罐	2000	2
3	3-4 号浓缩罐	矿物油	固定顶罐	4000	2
4	2 号均质罐	矿物油	固定顶罐	5000	1

（7）热电部

热电部储罐台账详见表 7.1-9。

表 7.1-9　热电部储罐台账一览表

序号	储罐名称	危险物质	储罐类型	储罐容积（m^3）	储罐个数
1	柴油罐	柴油	固定顶罐	200	2
2	液氨缓冲罐	液氨	固定顶罐	2.5	1
3	氨气缓冲罐	氨气	固定顶罐	12.2	1
4	氨水罐	氨水	固定顶罐	50	1

5	氨水罐	氨水	固定顶罐	40	1

7.1.2 现有工程环境风险防范和应急措施

7.1.2.1 大气风险防控措施

防止厂内事故引起环境风险的防范措施，包括及控制事故扩大、控制事故毒物逸散等措施。针对生产装置和贮运系统采取的防范措施是：当泄漏事故发生后，立即关闭设备上下游的主物料管道阀门，并对设备进行卸压。在条件允许时，将破损设备内的物料尽快转移至应急卸料槽或通过火炬系统处理。在不会加大破损的设备前提下，向破损设备提供氮气等惰性气体进行保护和稀释，减少物料的泄漏。

乌石化公司每年以文件形式下发公司级环境监测计划，各二级单位每年以文件形式下发所属各装置环保监测分析计划，分别规定公司级、厂级环境监测部门对生产装置排污口及重点污染源实施定期、不定期监测。

乌石化公司于 2020 年 12 月底增设厂界 VOCs 预警监控设施，监控范围覆盖乌石化公司及周边 10 公里范围内，通过厂界环境空气 VOCs 边界站及 VOCs 预警激光雷达站，监测硫化氢、氨、氯化氢、苯系物、非甲烷总烃、甲烷等 90 余种污染物，建立了厂界 VOCs 和恶臭污染物协同溯源、在线监测诊断评价与预警监测系统。

乌石化公司各二级单位装置区设有中央控制室、紧急停车系统，设有有毒气体及可燃气体报警器，进行视频监控及各种仪表监控；罐区设有视频监控、可燃气体报警及喷淋设施等，能够有效防控环境风险。

乌石化公司建立危险源监控制度，落实安全环保责任制；由公司总经理为责任人进行管理，每月对危险源进行一次全面检查，加强定期巡检并做好记录。公司生产岗位操作人员定时对生产装置、储运区进行巡回检查，对检查中发现的隐患和问题要及时进行整改，对于不能立即整改的问题需上报公司。生产中可能导致不安全因素的操作参数（温度、压力、流量、液位等），设置相应控制报警系统。

乌石化公司对装置区、罐区等危险源部位安装必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。主要仪表包括：可燃气体报警仪、有毒气体监测报警仪、自动感烟火灾监测探头及火灾报警设施等。当可燃气体或有毒有害气体发生泄漏或在空气中的浓度达到爆炸下限时，便发出声光信号报警，以提示尽快进行排险处理。建立监测机构，配备专职监测人员，对可能导致突发环境事件以及由于其他突发事件导致环境污染突发事件的危险源进

行监测。针对突发环境事件应制定具体的应对措施，做到早发现、早防范、早报告、早处置。

如发生火灾爆炸或泄漏事故，事故发生点下风向人群受危害的几率最大，因此要及时通知事故下风向的人群立即撤离。撤离的方向是当时风向垂直方向，厂区人员直接向上风向撤离。现场人员应把主要力量放在各种火源的控制方面，为迅速堵漏创造条件。对已经扩散的地方，电器要保持原来的状态，不要随意开或关；对接近扩散的地方，要切断电源。排险人员严禁穿带钉鞋和化纤衣服，严禁使用工具，以免碰撞发生火灾或火星。

乌石化公司毒性气体泄漏紧急报警器共计 407 套，其中硫化氢报警器共有 284 套，一氧化碳报警器 23 套，氨气报警器 86 套，苯报警器 20 套，甲苯报警器 1 套、对二甲苯 4 套。

表 7.1-10　乌石化公司现场典型报警器情况一览表

100 万吨/年蜡油催化装置可燃气体报警器	100 万吨/年蜡油催化装置硫化氢报警器

600 万吨/年常减压装置可燃气体报警器	600 万吨/年常减压装置硫化氢报警器
150 万吨/年重油催化裂化装置可燃气体报警器	150 万吨/年重油催化裂化装置硫化氢报警器

公用工程部隔油池现场甲烷报警器	30 万吨/年气分装置可燃气体报警器
180 万吨/年柴油加氢改质装置可燃气体报警器	200 万吨/年柴油加氢精制装置泵房可燃气体报警器

4 吨/年硫磺回收装置硫化氢报警器	420 万吨/年小 PX 装置可燃气体报警器

7.1.2.2 事故废水防控措施

按照生态环境部相关规定以及中国石油天然气集团公司企业标准《事故状态下水体污染预防与防控技术规范》（QSY 08190-2025）等要求，乌石化公司已建立事故废水三级防控体系，防止环境风险事故造成环境污染。

（1）一级防控系统

利用生产装置区围堰、罐区防火堤作为一级防控措施，主要防控非正常工况一般物料泄漏。在发生一般物料泄漏、产生少量事故废水时，尽可能将物料和事故废水拦截在装置区或罐区的围堰或防火堤内，同时对拦截的物料及时进行收集，事故水随后进入公用工程部进行处理。避免因发生装置、储罐泄漏造成渗漏、溢漏影响厂区污染事故的扩大。

生产装置区设有围堰和导液设施，围堰高度不低于 150 mm。罐区按照《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160—2008）中的相关规定设置了防火堤和隔堤。

乌石化公司装置区围堰有效容积合计约 44793.86 m^3、罐区防火堤有效容积合计约 558809 m^3。

（2）二级防控系统

化肥部二级防控措施为 18521 m^3 事故水池，热电部二级防控措施为 1707.5 m^3 事故水池，公用工程部二级防控措施为 6000 m^3 事故水池。

（3）三级防控系统

三级防控系统为公用工程部 20000 m^3 事故水池 1 座、5000 m^3 事故水罐 1 座。发生重大火灾、爆炸事故时，消防水及其携带的物料等通过第一级、第二级防控系统进入第三级防控系统，依次进入 20000 m^3 事故水池和 5000 m^3 事故水罐储存，之后限流送污水处理系统处理。

（4）事故水池有效性

乌石化公司现有事故水收集池情况见下表。

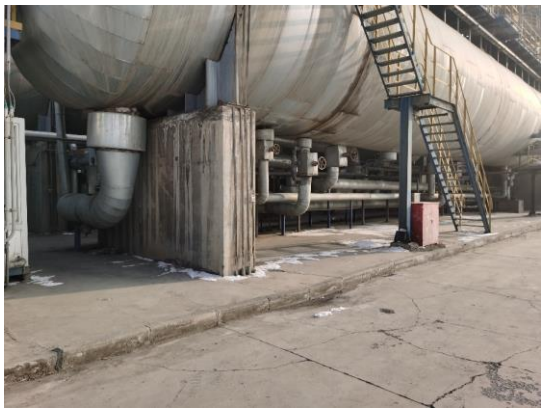
表 7.1-11　现有生产设施事故废水及收集池情况

序号	类别	最大事故废水量（m^3）						事故缓冲池容量（m^3）	是否满足存储要求
		泄漏物料量	消防水量	转移物料量	生产废水量	雨水量	合计		
1	生产装置	1000	6480	0	0	5.4	15092	31000	满足
2	罐区	50000	7560	50000	0	47			

假设乌石化公司危险物质存在量最大的原油储罐和占地面积最大的柴油加氢改质装置同时发生事故，事故废水量为 15092 m^3，事故废水防控容积为 31000 m^3（公用工程部 6000 m^3 事故水池+20000 m^3 事故水池+5000 m^3 事故水罐）。公用工程部的事故水罐及事故水池作为末端事故缓冲设施，可降低重大事故泄漏物料和污染消防水对污水处理系统的冲击，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

上述设施运行正常，能够保证在紧急状态下切实发挥作用，满足事故状态下水体环境污染防范的要求。

表 7.1-12　乌石化公司现有三级防控措施现场情况一览表

100 万吨/年蜡油催化装置雨水明沟	600 万吨/年常减压装置雨污切换阀
	
600 万吨/年常减压装置电脱盐罐围堰	公用工程部除臭设施围堰
180 万吨/年柴油加氢改质装置围堰	180 万吨/年柴油加氢改质装置雨污切换阀
公用工程部 2 万方事故水池	公用工程部 6000 方事故水池

化肥部 2780 方事故水池	4 吨/年硫磺回收装置原料水罐组切换阀
200 万吨/年柴油加氢精制装置雨水明沟	200 万吨/年柴油加氢精制装置雨污切换阀
60 万吨/年汽油加氢改质装置雨水明沟	120 万吨/年延迟焦化装置雨水明沟

4 吨/年硫磺回收装置雨水明沟	40 万吨/年汽油醚化装置雨水明沟
汽车装车 1400 方事故水池	30 万吨/年轻烃分离装置雨污切换阀

7.1.2.3 土壤风险防控措施

现有工程基本从以下几方面加强过程控制：

（1）企业占地范围内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，根据项目所处区域自然地理特征，种植杨树等易于在该地区生长且富集能力较强、生物量较大的植物种植，有效减少地面裸露，增强污染物吸附阻隔功能。

（2）根据所在地的地形特点优化地面布局，必要时设置地面硬化、围堰或围墙，以防止土壤环境污染。

（3）涉及入渗途径影响的，根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的土壤污染保护措施，以防止土壤环境污染。

并根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013），采取地下水防渗措施。进行分区防渗。并建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施，一旦发生物料泄漏应及时收集、清理，妥善处置。避免发生土壤环境污染事故。

7.1.2.4 地下水风险防控措施

乌石化公司地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）分区防控：主要包括项目潜在污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

（3）污染监控：包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

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

为防止污染物泄/渗漏对地下水造成污染，从原料产品储存、运输、污染处理设施等全过程控制污染物泄/渗漏，同时对污染物可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施。

7.1.2.5 消防及火灾报警系统

（1）消防

①消防支队

乌鲁木齐石化分公司消防支队设有四个消防中队，消防支队编制定员 128 人，实际在岗人数 121 人，各类车辆共计 32 台。

1、2、4 三个中队位于炼油西侧的建北区。担负着乌石化公司的火灾扑救工作。消防车辆共 16 辆（每天 7 辆车执勤）。

3 中队位于建南区。重点担负着建南区所有生产原料贮存中的火灾扑救工作。消防车辆有 10 辆，（每天 4 辆车执勤）。

②消防用水

由生产—生活—消防水管网直接供给，供水压力≥0.45 MPa（G）。厂区消防水量 64 L/S（230 m^3/h）。生产—生活—消防水供水管网呈环状布置，管径为 DN500×4.5，管网上设有地下消火栓，消火栓间距 70 米。乌鲁木齐石化公司在建南区以东山顶设有容量 2 个一万方、2 个 5 千方共计 3 万立方米储备水池 4 座，可提供消防时的消防水量。消防水管网压力≥0.45 MPa。

③室内消防

由厂区生产—生活—消防水管网直接供给，供水压力≥0.45 MPa（G）。

④室外消防

乌鲁木齐石化公司在建了一套稳高压消防给水系统，分别供炼油、化肥部等室外消防。设计消防供水量 350 L/s，供水水压大于等于 1.20 MPa（G），管网主干管呈环状布置。化工部自建一套稳高压消防给水系统，供罐区和氧化装置室外消防，设计消防供水量 350 L/s，供水水压大于等于 1.20 MPa（G），管网主干管呈环状布置。

建北油品罐区固定泡沫灭火系统 20 t、建南罐区固定泡沫灭火系统 70 t、化肥生产部渣油罐区有固定泡沫灭火系统 2 t，泡沫储量为 92 t。

（2）火灾报警系统

①生产装置及储运罐区、辅助生产设施以中心控制室内的火灾报警盘作为火警监控主站。中心控制室是全厂火灾自动报警的中心，内设集中报警控制器，与生产装置及储运罐区、辅助生产设施的火警监控主站的火灾报警盘联网，组成全厂性火灾自动报警系统。在装置区和罐区设手动报警按钮，处于爆炸危险区域的手动报警按钮为防爆型。中心控制室、变配电所等建筑物内设置火灾探测器和手动报警按钮。火灾报警控制器可以和消防设施实现联动。火灾报警采用总线制火灾报警控制系统。

②装置及罐区周围设置手动火灾报警按钮；区域控制中心及变电所设置自动火灾报警系统，报警控制盘设于控制中心，由控制中心电话报警至消防支队。

③重要装置设有手动报警按钮及烟感、温感探测器等，信号报至装置控制室内的区域火灾报警控制盘，以上信号同时报至厂消防支队。

④消防支队内设两处火灾同时报警的录音受警电话。消防值班室、生产调度中心、消防加压泵房设受警监听电话。厂区设立“119”火灾报警专线电话，自动电话用户可拨“119”至消防支队进行火灾报警。消防支队与消防加压泵站设直通电话，并设无线对讲电

话。消防支队设可直接报警的外线电话。

⑤厂区火灾自动报警通过标准通讯专用线与厂电视监控系统互连，当现场报警设备报火警后，现场附近摄像头可自动指向火警区域，便于相关人员确认火警情况。当值班人员确认火警发生后，可通过厂扩音对讲电话系统通知相关区域人员撤离或救险。

7.1.2.6 医疗及抢修力量

新疆宝石花医院承担乌石化地区医疗救护任务，有专业救护车 2 辆，24 小时值班急诊救护医护人员 36 人，同时也是乌鲁木齐急救中心分站。当发生突发环境事故时，可及时提供医疗救助服务。

乌鲁木齐石化机电仪运维中心承担乌鲁木齐石化公司设备抢修任务，当发生突发事故时可为乌鲁木齐石化公司提供应急抢修服务。

7.1.2.7 应急预案情况

（1）应急预案

2023 年 8 月 17 日乌石化公司签署了《中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司突发环境事件应急预案》，并于 2023 年 8 月 17 日送乌鲁木齐市环境应急中心备案。备案文件有突发环境事件应急预案备案表、环境应急预案及编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告和环境应急预案评审意见等。乌鲁木齐市环境应急中心于 2023 年 8 月 17 日对备案文件给出“该单位的突发环境事件应急预案文件已于 2023 年 8 月 17 日收讫，文件齐全，予以备案。”备案编号为“650109-2020-160-H（2023.8.17 修订）”，其事故防范、应急联动和应急能力可以满足环境风险防控要求。

乌石化公司应急组织机构图见图 7.1-1；应急响应程序图见图 7.1-2。

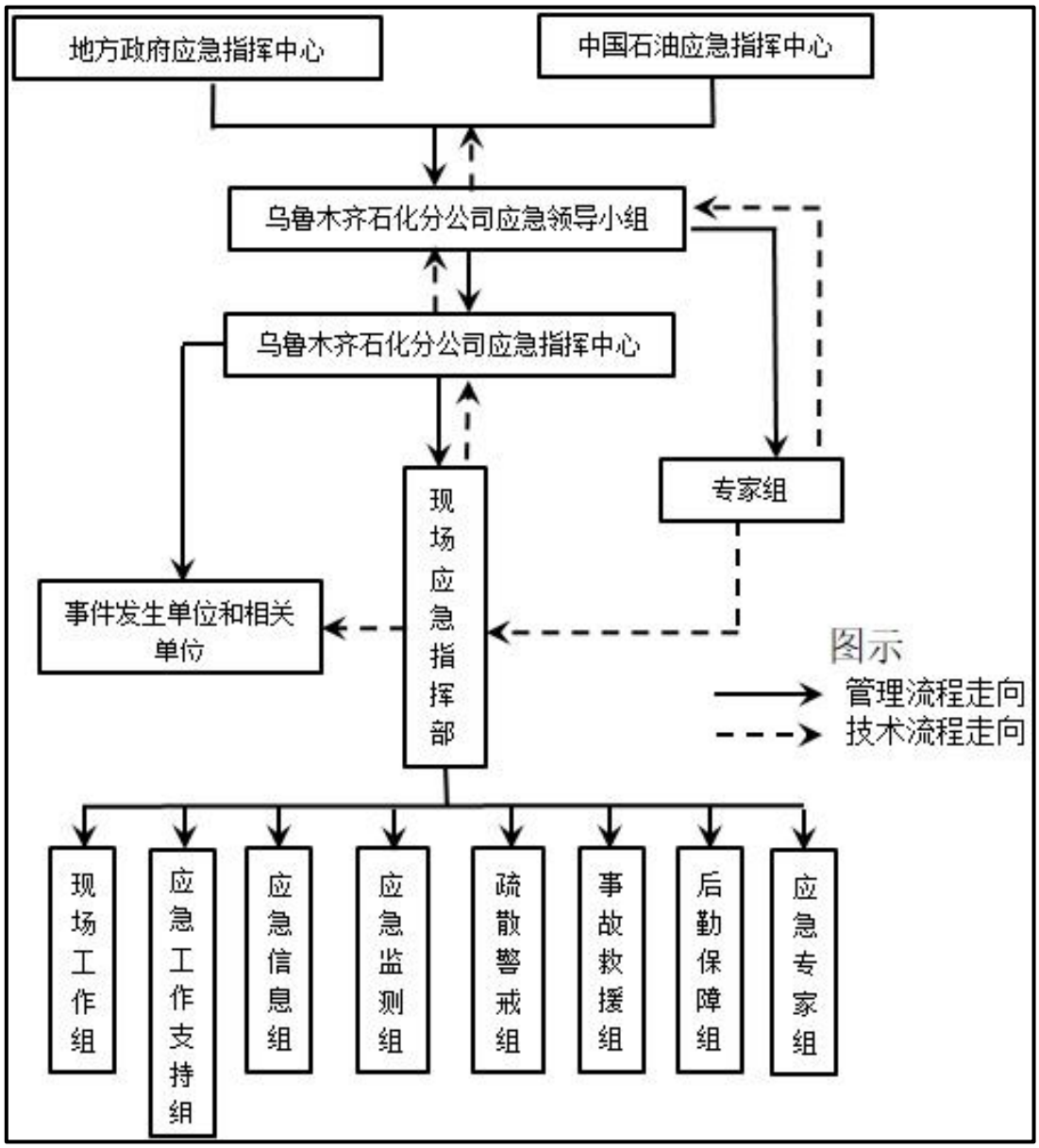


图 7.1-1　应急组织机构图

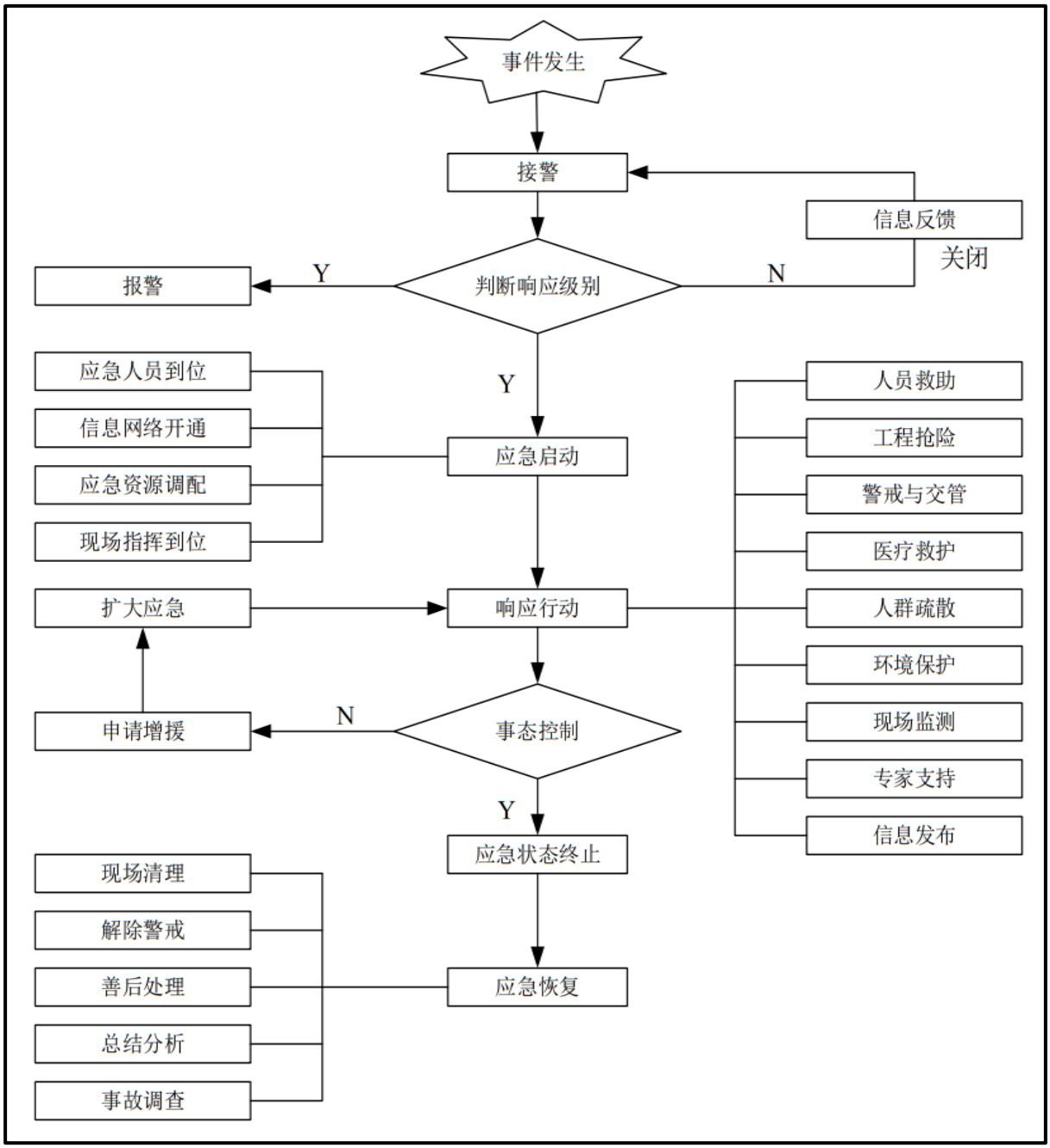


图 7.1-2　应急响应程序图

（2）应急演练

质量健康安全环保部制定公司级演练计划并组织演练，各二级单位制定本单位演练计划并组织演练，具体执行《应急培训与演练管理标准》。

通过演练，锻炼和提高相关人员在突发事故情况下的快速抢险救援，及时营救伤员、正确指导和帮助员工防护和撤离、有效消除危害后果、提高现场急救和伤员转送等应急救援技能和应急反应综合素质、有效降低事故危害，减少事故损失。

突发环境事件专项预案演练由各级应急工作部门按演练计划组织演练（可根据具体情况与其它专业合并演练）；公司级演练一年 2 次，二级单位级一季度一次，车间级每季度一次综合演练一个月一次专项演练，演练计划、演练方案及演练记录（评估）存档，接受上级应急办备案或监督。公司各级应急工作部门可根据需要，采取桌面推演、模拟和实战，以及与地方政府协同等形式进行演练。

若演练类型涉及周边企业和居民撤离，应考虑与地方政府共同组织。

演练结束后，由应急指挥部对演练的效果进行分析评估，总结演练时各部门应急反应能力及演习效果，解决演练中暴露的问题。演练过程、评估结果和问题整改结果要以文字形式记录并保存。

现场演练照片：

7.1.2.8 应急监测情况

乌石化公司环境风险控制监测及污染源监测工作由乌石化公司下辖研究院所设环境监测站负责，该环境监测站现有监测人员 23 人，监测人员均获得新疆维吾尔自治区生态环境厅单项考核上岗证书。乌石化公司环境监测站 2009 年通过了中国实验室国家认可委认可和自治区实验室资质认证（计量认证），监测项目达 43 项，监测数据具有法律效力。

除负责日常环境监测外，还负责事故状态下的应急监测。该公司编制有《环境监测

站应急监测预案》，建立环境监测站应急领导小组，成员由环境监测站领导和技术人员组成。

环境监测站按要求配备了监测设施、物资器材、车辆，安排专门接警电话。要求环境监测站接到紧急事件报告后应及时向监测站环境应急监测工作领导小组组长汇报，并做好接警记录。监测站应急监测领导小组立即启动预案，现场监测人员做好监测准备；准备采样器具、正确着装、佩戴防酸碱手套、空气呼吸器等：现场应急监测人员在 10 分钟内迅速赶到应急指挥中心指定的事发现场，站在上风向，询问指挥部污染介质；采样人员迅速穿戴空气呼吸器进入现场，分别在上、下风向进行气体采样分析，结果立即报告应急指挥部。采集现场水样立即送监测站分析，结果快速报告指挥部。现场监测人员按应急指挥部要求随时待命准备监测分析。分析人员按照相关环境监测方法进行分析并出具监测报告。环境监测站化验室人员要同步上岗，开启监测仪器，作好分析准备。

表 7.1-13　乌石化公司应急监测仪器一览表

领域	仪器名称	监测项目	数量
便携式设备			
环境空气	便携式红外烟气分析仪（MGA6）	烟尘	1 台
	手持式苯系物检测仪（AP-S-C6H6-Q）	苯	1 台
	便携式气体检测器（PGM7360）	可燃气体	2 台
	便携复合式气体检测器（PGM6208）	有毒有害气体	2 台
	便携式多参数分析仪（DZB718）	有毒有害气体	1 台
	粉尘分析仪（EPAM-5000）	烟尘	1 台
	智能 TSP 采样器（2030B）	TSP	1 台
	自动烟尘（气）测试仪（3012H）	烟尘	1 台
	C16 系列便携式气体检测仪（PortaSens II）	H_2S、NH_3 等 30 余种有毒有害气体	2 台
	便携式有机气体检测仪（VX5000）	NMHC	1 台
	便携式硫化氢检测仪（PULSTAR）	硫化氢	1 台
	便携式多参数测定仪（Sension 156）	苯系物	1 台
	便携式一氧化碳气体检测报警器（TANGO TX1）	CO	1 台
风速和声环境	热球式智能风速仪（ZRQF-F30J）	风速	1 台
	声级计（HS5618A）	噪声	1 台
实验室设备			
水环境	双道原子荧光光度计	汞	1 台
	分光光度计	总铬	1 台
	双道原子荧光光度计 水中砷标准溶液	砷	1 台
	分光光度计	镍	1 台
	SevenMulti 型 PH/离子综合测试仪	pH 值	1 台
	水银温度计	水温	1 台
	电子天平	悬浮物	1 台
	酸式滴定管	化学需氧量	1 台

领域	仪器名称	监测项目	数量
	红外分光光度计	石油类和动植物油	1 台
	分光光度计	挥发酚	1 台
	分光光度计	氰化物	1 台
	分光光度计	硫化物	1 台
	紫外可见分光光度计	氨氮	1 台
	生化培养箱	生化需氧量	1 台
	原子吸收分光光度计	铅	1 台
	原子吸收分光光度计	镉	1 台
	紫外可见分光光度计	总磷	1 台
	紫外可见分光光度计	总氮	1 台
	原子吸收分光光度计 水中铜标准溶液	铜	1 台 1 台
空气和废气	紫外可见分光光度计	二氧化硫	1 台
	气相色谱仪	总烃	1 台
	气相色谱仪	总烃	1 台
	一氧化碳/二氧化碳分析仪	一氧化碳	1 台
	电子天平	总悬浮颗粒	1 台
	电子天平	PM_{10}	1 台
	紫外可见分光光度计	二氧化氮	1 台
	紫外可见分光光度计	氨	1 台
	紫外可见分光光度计	甲醛	1 台
	气相色谱仪 甲烷标气	非甲烷总烃	1 台
	气相色谱仪 甲烷标气	非甲烷总烃	1 台
	紫外可见分光光度计 烟气测试仪	氮氧化物	1 台
	烟气测试仪 便携式红外烟气分析仪	二氧化硫	1 台
	便携式红外烟气分析仪	一氧化碳	1 台
	自动烟尘采样仪	烟尘	1 台
	气相色谱仪 甲烷标气	甲烷	1 台
	气相色谱仪 甲烷标气	甲烷	1 台
	便携式红外烟气分析仪	二氧化碳	1 台
	气相色谱仪	苯系物	1 台

7.1.2.9 应急救援物资

为确保突发环境事件应急预案的实施，乌石化公司根据《环境应急资源调查指南（试行）》的通知（环办应急〔2019〕17 号）的要求配备了相应的应急物资，全厂应急物资汇总见下表。

表 7.1-14　乌石化公司现有应急救援物资一览表

序号	应急物资类别	应急物资名称	合计
1	安全防护	正压空气呼吸器	270 具
2		推车长管呼吸器	22 具
3		空气呼吸器备瓶	268 瓶
4		呼吸空气压缩机	1 台
5		安全帽	1952 顶
6		自动苏生器	12 台
7		化学防护服	73 套
8		防辐射服	10 套
9		复式防尘防毒口罩	14 副
10		滤毒盒式防毒面具	147 副
11		滤毒罐式防毒面具	287 副
12		六氟化硫防护服	6 套
13		隔热服	54 套
14		防化手套	31 双
15		防化护目镜	312 副
16		防化靴	10 双
17		雨衣	2 件
18		4#滤毒罐	35 座
19		防喷溅面板	11 副
20		防氨服	4 套
21		救生绳	1675 m+56 条
22		逃生器	4 套
23		安全带	10 条
24	环境监测	硫化氢检测仪	94 台
25		可燃气检测仪	86 台
26		氧气检测仪	54 台
27		CO 含量检测仪	23 台
28		氨含量检测仪	8 台
29		氢气检测仪	3 台
30		四合一检测仪	35 台
31		SO_2 检测仪	4 台
32		苯含量检测仪	9 台
33	照明设备	防爆泛光灯	9 盏
34		防爆头灯	9 盏
35		防爆便携灯	55 盏
36	应急通信和指挥	应急对讲机	260 部
37		手持扩音器	1 部
38	污染物控制	编织袋	280 袋
39	污染物收集	吸油棉	10 包+570 箱子+20 kg
40		吸油毡	16 包
41		吨桶	4 桶
42		潜水泵	16 台
43	污染物降解	中和剂	33 袋+6 吨
44		氧化还原剂	9 吨

序号	应急物资类别	应急物资名称	合计
45		加药装置	2 套
46		吸附剂	1 袋
47	污染源切断	沙包沙袋	330 袋
48	消防设施	机动手抬泵	2 台
49		消防水枪	41 把
50		消防水炮	68 台
51		泡沫枪	28 套
52		二节拉梯	3 个
53		水带	4016 米
54		红外测温仪	4 个
55		红外热像仪	1 个
56		移动式排烟机	3 个
57	医疗物资	急救医药箱	4 箱
58		医用担架	2 个
59	其他	事故发电机	3 台
60		铁锹	304 把
61		十字镐	2 把
62		扳手	68 把
63		警戒带	6 条
64		电钻	4 把
65		皮卡车	2 辆
66		防火毯	3 个
67		应急指挥旗	2 把

7.2 风险调查

7.2.1 风险源调查

经初步调查，本项目原辅材料、产品中涉及重芳烃、甲醇、均四甲苯、轻芳烃等危险物质，其主要分布在装置、罐区、管线中等。

本项目主要建设一套均四甲苯装置，甲醇储罐依托西峰公司的现有甲醇储罐，本项目实施前后该甲醇储罐未发生改动，其环境风险已纳入西峰公司的环境风险管理中，本次评价不再重复评价。

7.2.2 环境敏感目标调查

本项目厂址周边环境敏感目标见下表。

表 7.2-1　本项目厂址周边环境敏感目标调查表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数

<table>
<tr><td>类别</td><td colspan="6">环境敏感特征</td></tr>
<tr><td rowspan="8"></td><td></td><td colspan="5">详见总则</td></tr>
<tr><td colspan="5">厂址周边 500 m 范围内人口数小计</td><td>＞1000 人</td></tr>
<tr><td colspan="5">厂址周边 5 km 范围内人口数小计</td><td>＞5 万人</td></tr>
<tr><td colspan="6">管段周边 200m 范围内</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>敏感目标名称</td><td>相对方位</td><td>距离/m</td><td>属性</td><td>人口数</td></tr>
<tr><td>1</td><td>无</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="5">每公里管段人口数量（最大）</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气环境敏感程度 E 值</td><td>E1</td></tr>
<tr><td rowspan="7">地表水</td><td colspan="6">受纳水体</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>受纳水体名称</td><td>排放点水环境功能</td><td colspan="3">24h 内流经范围/km</td></tr>
<tr><td>1</td><td>/</td><td colspan="2">/</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td colspan="6">内陆水体排放点 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>敏感目标名称</td><td>环境敏感特征</td><td>水质目标</td><td colspan="2">与排放点距离</td></tr>
<tr><td>1</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td colspan="5">地表水环境敏感程度 E 值</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">地下水</td><td>序号</td><td>环境敏感区名称</td><td>环境敏感特征</td><td>水质目标</td><td>包气带防污性能</td><td>与下游厂界距离/m</td></tr>
<tr><td>1</td><td>无</td><td>G3</td><td>/</td><td>D1</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="5">地下水环境敏感程度 E 值</td><td>E2</td></tr>
</table>

7.3 环境风险潜势及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中突发环境事件风险物质及临界量，计算各危险单元所涉及的每种危险物质在厂界内的最大在线量与其临界量的比值 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）：

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

（C.1）

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, ..., Q_n$——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

本项目危险物质的最大在线量根据生产设施容积计算得出，其与临界量的比值计算结果见下表。

表 7.3-1　本项目危险物质最大在线量与临界量比值 Q 计算表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大在线量 q_i（t）	临界量 Q_i（t）	Q 值
1	甲醇	67-56-1	1.5	10	0.15
2	间二甲苯*	108-38-3	0.8	10	0.08
3	对二甲苯*	106-42-3	0.8	10	0.08
4	邻二甲苯*	95-47-6	0.8	10	0.08
5	苯*	71-43-2	0.000196	10	0.0000196
6	甲苯*	108-88-3	0.14535	10	0.014535
7	丙烷*	74-98-6	0.03173	10	0.003173
8	1-丁烯*	106-98-9	0.00218	10	0.000218
9	正丁烷*	106-97-8	0.04067	10	0.004067
10	异丁烷*	75-28-5	0.02676	10	0.002676
11	正戊烷*	109-66-0	0.0188	10	0.00188
12	异戊烷*	78-78-4	0.04752	10	0.004752
13	乙苯*	100-41-4	0.04193	10	0.004193
14	油类物质		20	2500	0.008
Q 值 Σ					0.4335136
注：*为原料、产品中含有的微量物质折纯数值，本项目没有单物质使用或产出					

由上表可知，本项目涉及的危险物质与临界量比值 Q<1，该项目环境风险潜势为Ⅰ，环境风险评价等级为：简单分析。

7.4 环境风险识别

本项目风险识别内容包括生产过程所涉及的物质危险性识别、生产系统危险性识别，以及危险物质向环境转移的途径识别。

物质危险性识别范围：主要原辅料、最终产品等。

生产系统危险性识别范围：主要生产装置、公辅用工程等。

7.4.1 物质危险性识别

7.4.1.1 主要危险物质及其分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B 辨识，本项目原料为重芳烃和甲醇，产品为均四甲苯和轻芳烃，除甲醇直接属于危险物质外，在重芳烃和轻芳烃中，含有危险物质二甲苯、甲苯、苯、丙烷、1-丁烯、正丁烷、异丁烷、正戊烷、异戊烷、乙苯等危险物质，危险物质的分布情况见下表。

表 7.4-1　主要危险物质及分布一览表

序号	危险单元名称	主要危险物质
1	装置	甲醇、二甲苯、甲苯、苯、丙烷、1-丁烯、正丁烷、异丁烷、正戊烷、异戊烷、乙苯

序号	危险单元名称	主要危险物质
3	管线	甲醇、二甲苯、甲苯、苯、丙烷、1-丁烯、正丁烷、异丁烷、正戊烷、异戊烷、乙苯

7.4.1.2 物质危险性分析

本项目生产过程中涉及的主要物料中，为易燃、易爆物质。

表 7.4-2　本项目主要危险物质特性一览表

序号	物质名称	易燃有毒/易爆性							有毒有害性	
		相态	闪点（℃）	沸点（℃）	引燃温度（℃）	爆炸极限%（v）	类别	火灾分类	LD_{50}（mg/kg）	LC_{50}（mg/m^3）
1	苯	液态	-11	80.1	560	1.2~8.0	易燃有毒液体	甲 B	3306（大鼠经口）	31900（7 小时，大鼠吸入）
2	甲苯	液态	4	110.6	535	1.2~7.0	易燃有毒液体	甲 B	5000（大鼠经口）	20003（8 小时，小鼠吸入）
3	二甲苯	液态	25	139	525	1.1~7.0	易燃有毒液体	甲 B	5000（大鼠经口）	19747（4 小时，大鼠吸入）
4	邻二甲苯	液态	30	144.4	463	1.0~7.0	易燃有毒液体	甲 B	1364（小鼠静脉）	/
5	对二甲苯	液态	25	138.4	525	1.1~7.0	易燃有毒液体	甲 B	5000（大鼠经口）	19747（4 小时，大鼠吸入）
6	甲醇	液态	11	64.8	385	5.5~44	易燃有毒液体	甲 B	5628（大鼠经口）	83776（4 小时，大鼠吸入）
7	丙烷	气态	-104	-42.1	450	2.1~9.5	易燃有毒气体	甲 A	/	65800（4 小时，大鼠吸入）
8	正丁烷	气态	-60	-0.5	287	1.5~8.5	易燃有毒气体	甲 A	/	1564129（4 小时，大鼠吸入）
9	异丁烷	气态	-82.8	-11.8	460	1.8~8.5	易燃有毒气体	甲 A	/	/
10	1-丁烯	气态	-80	-6.3	385	1.6~10.0	易燃有毒气体	甲 A	/	420000（2 小时，小鼠吸入）
11	戊烷	液态	-40	36.1	260	1.7~9.8	易燃有毒液体	甲 B	446（小鼠静脉）	/

7.4.2 生产系统危险性识别

危险单元是由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故情况下可实现与其他功能单元的分隔。本项目危险单元的划分原则为：

生产装置以存在危险物质的单套装置作为一个危险单元。

7.4.2.1 装置风险识别

根据原国家安全生产监督管理总局《重点监管危险化工工艺目录》，本项目生产过程中的烷基化工艺被列为危险化工工艺，工艺危险特点如下：

（1）烷基化工艺危险特点

①反应原料及产品具有燃爆危险性。

②反应气相组成容易达到爆炸极限，具有闪爆危险。

③化学稳定性差，受高温、摩擦或撞击作用易分解、燃烧或爆炸。

表 7.4-3　本项目生产装置风险识别一览表

危险单元	主要风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
装置	脱轻塔	苯、甲苯等	泄漏、火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放	大气、地下水	居民区、地下水、土壤
	烷基化反应器	甲醇、二甲苯等			
	甲醇缓冲罐	甲醇			

本项目环境风险类型有火灾、爆炸引起的次生/伴生污染和有毒有害物质的泄漏污染，突发环境事件的发生将会导致废气、废水排放对周边大气、土壤及地下水环境质量及人群健康产生不良影响。

7.4.2.2 管线风险识别

本项目拟建管线因设备老化、管道腐蚀穿孔等原因可能引起物料泄漏。由于本项目输送的物料主要为易燃易爆物料、管道运行期间若管道破裂发生物料大量泄漏，遇明火将发生火灾爆炸事故。爆炸物料在高温、高压的燃烧过程中，将产生很大的冲击波，造成很大的破坏力，对周围环境将造成较大的影响，尤其是在短期内这种影响是比较显著的。虽然火灾爆炸事故发生概率较低，但建设单位通过加强管道安全防范措施、人员培训后持证上岗、严禁其他人员进入等措施进一步降低火灾爆炸事故发生几率，减少对周围环境的影响。一旦发生火灾爆炸事故，应立即启动相应突发环境事件应急预案，将对周围环境敏感保护目标的影响降到最小。在原料输送过程中，在流经管道、滤网过程中

及输送泵中发生电荷分离，易产生静电，使液体带电，电场存在于液体内部及其周围空间，当这些场强足够高时，就会发生放电，从而引燃物料。因此在原料管道输送整个体系中若无可靠的静电接地措施、物料输送速度过快，可因静电危害导致火灾爆炸事故。

厂区内配管、管道的选材、设计、安装不合理产生管道阀门破裂。由于管道的热胀冷缩产生的应力还会拉断管线并造成法兰、阀门连接松动。配管不恰当还可能导致操作人员撞头、绊跤等人身伤害，在有毒有害物料输送和使用过程中，物料流速过快会产生和积聚静电；原料大多为液体，违章操作会导致漫料和泄漏；如果静电接地不规范，造成静电积聚，在物料外泄时可能造成火灾、爆炸、中毒、灼伤等事故。物料输送使用的泵和管道振动产生的噪声对人体也会有健康危害。

本项目主要新增管线见下表。

表 7.4-5　本项目主要新增管线一览表

序号	危险物质	内径 mm	长度 m	起点	终点	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	重芳烃管线	200	300	芳烃部	均四甲苯装置	泄漏、火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放	大气、地下水	居民区、地下水、土壤
2	甲醇管线	200	1500	甲醇罐区	均四甲苯装置	泄漏	地下水	地下水、土壤
3	轻芳烃管线	100	300	均四甲苯装置	芳烃部	泄漏	地下水	地下水、土壤

7.4.2.3 公辅工程风险识别

（1）供电

①断电的危险性

生产装置运行过程中供电中断可能造成生产混乱，严重时可能造成生产安全事故，供电中断将影响事故紧急状态下的消防应急安全需要。仪表 UPS 电源中断可能造成控制系统瘫痪、使装置失去控制、被迫停车。

本项目自控系统、火灾报警系统、工业电视监控系统、事故照明、消防用电设备、高压电气设备保护监控系统、生产装置和公用工程设施中某些重要机泵等一级用电负荷（含一级负荷中特别重要负荷）根据不同的供电要求，分别设置不间断电源装置（UPS）、紧急电源装置 EPS）、直流电源装置、应急柴油发电机等应急电源供电。生产装置、公用工程设施的电气负荷属于二级，其配电母线采用双回电源供电。

②变配电站

发电、变电、输电、配电、用电的电气设备如发电机、变压器、高压开关柜、配电装置、电动机、照明装置等，在严重过热和故障情况下，容易引起火灾。尤其是充油设备，火灾危险更大，如变压器中的变压器油为可燃液体，其蒸气和空气混合物形成爆炸性气体，遇明火就可以发生爆炸。变压器等电气设备中的绝缘材料大多为可燃性物质，容易发生火灾危险。油浸变压器，储油量大，此类火灾一般都是喷油燃烧，火势迅猛。

（2）供水

①生产装置冷却供水中断或供水不足，致使生产装置如冷凝器内的热量无法移出，物料放空可与空气形成爆炸性混合物以及构成环境污染等，更严重的是，将引起生产装置的温度异常升高，由于超温致使工艺失去控制、换热设备等超压，可能酿成火灾爆炸事故。

②供水水质达不到指标要求，易造成冷凝/冷却器、管道等部位结垢、堵塞，影响传热效果。

③消防用水供水不可靠情况下，一旦发生火灾，无法及时以大量水冷却，可能造成火灾的蔓延、扩大。

④当物料喷溅于人体上，如人体部位受到毒物玷污，应以大量清水立即冲洗，在没有冲洗水情况下，将延误现场急救时机。

（3）排水

①由于化工生产企业固有的危险特征，一旦发生洪涝灾害，将构成严重的安全威胁。企业储存大量的易燃易爆化学品，这些化学品存在燃爆危险性、毒物危害性。当这些化学品的包装物浸泡在水体中，不可避免地将发生泄漏。

②安全事故引发的重大水体环境污染事故。厂区排水系统若未按雨、污分流的要求排管，企业没有建立完善有效的污染事故控制管理措施，有可能造成厂区的污染水包括事故状态下的含化学品的消防扑救液从厂区排水管外流，导致厂区周边水体环境污染事故。

③废水及废水处理区。当生产设备、储罐、容器发生事故时，会泄漏出可燃液体或蒸气、易燃气体。当它们的密度大于空气，可沿排水管沟流入下水管道中去。由于下水管道中有很大的空间，使得这些蒸气、气体在管网中扩散，当达到爆炸极限浓度时，遇到火源就会发生爆炸，沿管网传递从而扩大爆炸灾害范围。

（4）蒸汽

蒸汽若有泄漏、管道保温不当，人体接触可致高温烫伤。可燃易燃化学品若泄漏后遇高温蒸汽管道表面，可迅速气化或引起火灾事故。蒸汽是水的气体形式，通常看见并称为“蒸汽”的是当部分蒸汽降温到它冷凝的温度时形成的小水滴的云状物，因此高压蒸汽泄漏可以听到但见不到。当蒸汽通过小孔从泄漏点逸出的高压蒸汽可切断像木头甚至硬铁之类的固体物，因此，高压蒸汽的危险性更大。

（5）火炬

火炬作为重要的安全与环保设施之一，用于处理生产装置和辅助设施在正常生产、事故、开停车及紧急状况下排放的可燃性气体，以保护设备和人身安全。一旦发生外部空气通过火炬头末端的敞口、管道和管件上的不严密处漏入火炬系统中，或系统中没有余压使空气吸入，或生产装置中含有助燃气体的介质排放入火炬系统，或火炬系统管线发生堵塞，均可能造成火炬系统爆炸。火炬系统燃烧时产生的辐射热会导致处于火炬影响区域内的设备、管道表面温度升高，人员亦会受到热辐射伤害。当排放的可燃气体或蒸气在火炬中燃烧时，若火炬管或火炬喷头设计不当，或喷出的气体流速控制不当，会发生回火，或使火焰脱离火炬产生飞火。液体从火炬带出会下“火雨”，而存在火灾危险。

7.4.2.4 环保工程风险识别

（1）废水

主要考虑突发性泄漏和火灾保障事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、污水、消防水可能直接进入厂内污水管网和雨水管网，给污水处理单元造成一定的冲击。

（2）废气

出现故障可能导致废气的事故排放。

（3）固废

若固废暂存库地面防渗层失效，泄漏物将通过地面渗漏，进而影响土壤和地下水。

7.4.3 环境风险识别结果

根据以上识别分析可知，本项目危险单元分布在生产装置、管线等。

本项目危险物质对环境的影响途径包括直接污染和次生/伴生污染。

直接污染事故通常的起因是设备（包括管线、阀门或其它设施）出现故障或操作失误等，使有毒有害物质泄漏至大气环境，造成环境污染。伴生/次生污染主要指，可燃或

易燃物质发生火灾、爆炸事故产生的有毒有害烟气污染大气环境；地下水防渗措施缺失或失效，可能造成地下水污染。

本项目发生环境风险事故时可能的环境影响途径见下图。

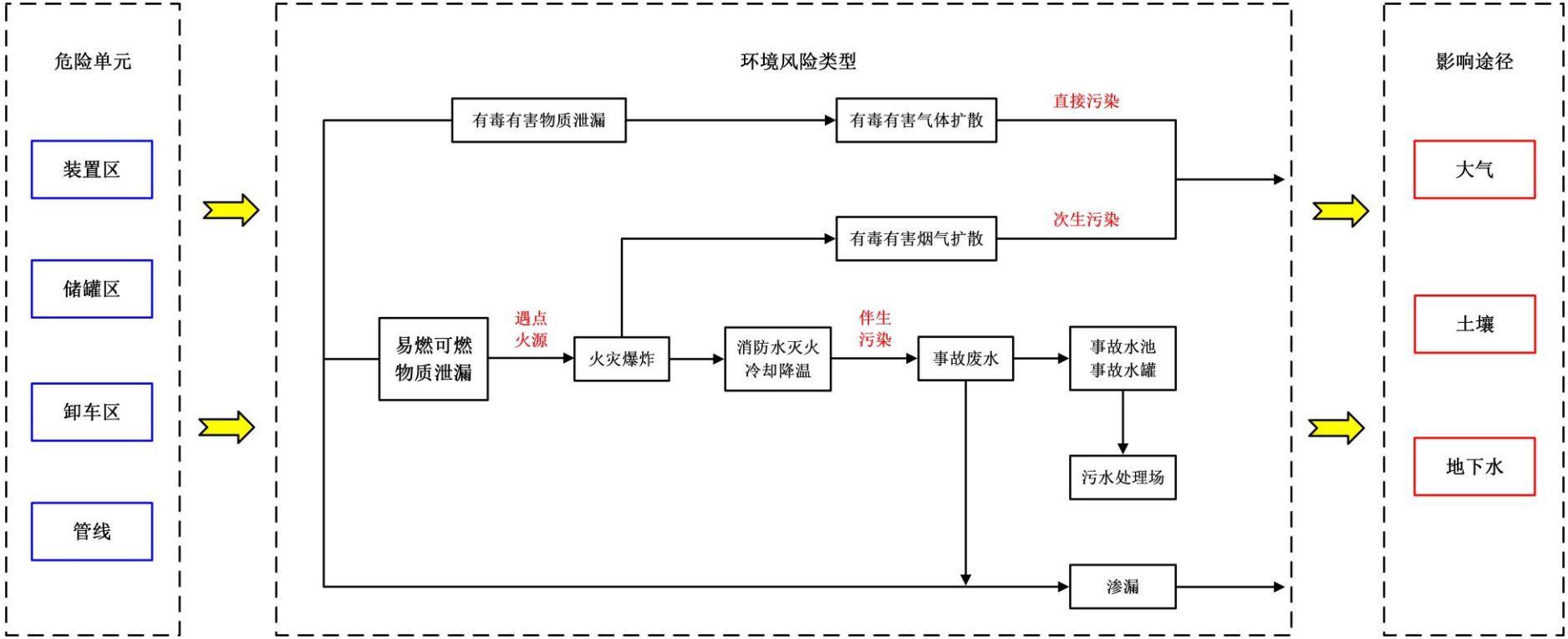


图 7.4-2　本项目可能的环境影响途径示意图

7.5 环境风险分析

7.5.1 大气环境风险分析

本项目涉及的重芳烃、甲醇、均四甲苯、轻芳烃均属于易燃易爆物质，操作不当易发生火灾爆炸事故，其次生 CO 和未完全燃烧的芳烃（含甲苯、二甲苯、苯等）会随烟气扩散，影响周边大气环境。

此外，火灾爆炸会对周围环境造成的破坏主要有爆炸震荡、冲击波、造成新火灾等。

7.5.2 地表水环境风险分析

本项目事故废水包括污染消防水、火灾时泄漏的物料、火灾时必须收集的雨水、火灾时必须收集的生产废水等。本项目在发生事故时，事故废水通过事故废水防控措施有效收集。

本项目一级防控措施为生产装置区围堰、罐区防火堤，主要防控非正常工况一般物料泄漏。在发生一般物料泄漏、产生少量事故废水时，尽可能将物料和事故水拦截在装置区围堰或罐区防火堤内，同时对拦截的物料及时进行收集，事故废水随后进入公用工程部进行处理。避免因发生装置、储罐泄漏造成渗漏、溢漏影响厂区污染事故的扩大。生产装置区设有围堰和导液设施，围堰高度不低于 150 mm。酸碱罐区防火堤高度不低于 1.2 m。

本项目二级防控措施为公用工程部 6000 m^3 事故水池，当发生重大火灾、爆炸事故时，消防水及其携带的物料等通过单元的第一级保障措施进入第二级保障措施，之后限流送污水处理系统处理。

本项目三级防控措施为公用工程部 5000 m^3 事故水罐 1 座、20000 m^3 事故水池 1 座。发生重大火灾、爆炸事故时，消防水及其携带的物料等通过第一级、第二级防控系统进入第三级防控系统，依次进入事故水罐和事故水池储存，之后限流送污水处理系统处理。

因此本项目事故废水防控容积为 31000 m^3（公用工程部 6000 m^3 事故水池+20000 m^3 事故水池+5000 m^3 事故水罐）。本项目的事故废水量为 1647.5m^3，事故废水收集系统满足事故废水的储存要求。

7.5.3 地下水环境风险风险

地下水事故源项引用报告书“环境影响预测与评价”的“6.4 地下水环境影响分析”内容。

7.5.4 土壤环境风险分析

（1）泄漏物料对土壤的危害途径

本项目发生泄漏事故时，泄漏物料可能对周围土壤造成污染，影响土壤中的微生物生存，造成土壤的盐碱化，破坏土壤的结构，增加土壤中有毒有害化学物质等污染物，对土壤环境造成局部斑块状的影响。

因此，应在工程的设计和建设过程中加强风险事故防范设施的建设，以利于降低风险事故的概率，即便在发生风险事故时也能够及时有效地对有害物质进行处置。

（2）风险事故对土壤的影响分析

拟建项目界区内全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本项目发生物料泄漏时对厂界内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂界内的土壤造成严重污染。事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染更低，其对土壤的污染主要是由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的，但是项目事故泄漏污染物总量不高，而且是属于短期事故，通过大气沉降对厂界外土壤造成污染的可能性很小。

（3）土壤污染消除措施

物料管线发生泄漏事故时，泄漏物料对土壤造成的影响的消除措施主要有：

①对泄漏物料进行收集回用；包括用沙土、砾石或其它惰性材料吸收，然后收集运至空旷的地方掩埋、蒸发或焚烧。如大量泄漏，应利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害化处理后废弃。

②对污染土壤进行生物修复和绿化处理，及时修复受污染的土壤的植被和生态环境功能。

7.5.5 生态植被环境风险分析

本项目的事故泄漏物料通过大气环境的携带，进入到周围环境中去，为生态植被所吸收。但是这些事故泄漏的污染物由于量少和存在时间短等因素，厂外周围植被基本不会被影响，不会发生生态植被因为拟建项目风险事故而引发的大面积变异、枯萎、死亡

等现象发生，只会对局部的生态植被造成轻微的影响。

泄漏污染物对厂界内的植被造成的影响也是短期的，通过一段时间的更新和人工补充后，厂区绿化植被还是可以恢复到事故前的状态。

本项目储存等设施发生火灾、爆炸事故时，产生大量的浓烟会对环境造成污染。事故排放的大气污染物中对植物影响较大的是氮氧化物，对厂区植被影响较小。粉尘对各种作物嫩叶、新梢、果实等柔嫩组织形成污斑。厂区周围建设绿化隔离带，对粉尘起隔离和吸附作用，可降低对周边植物的影响。

但为了保护土壤，降低化学品物料在土壤中的累积作用，当发生大规模泄漏事故后，土壤表面的化学品物料等必须及时收集处理，被污染的土壤应及时清理填埋，用新土置换，恢复地表植被。

7.5.6 运输环境风险简析

本项目运输设计的宗旨：应将工厂的地理位置、交通运输条件和总平面布置相结合，满足生产要求，物流顺畅，线路短捷；人流、物流组织合理，有利于提高运输效率，改善劳动条件；运行安全可靠，保证工厂的原材料运进和产品的运出，使厂区内外部运输、装卸、储存形成一个完整的、连续的运输体系。

本项目所使用部分原料甲苯采用公路运输方式，由提供厂家运输。

本工程危险化学品的公路运输应委托具备“公路危险货物运输资质”的单位承担。

防范危险品运输风险事故的最主要措施是要严格执行国家和行业部门颁布的危险品运输相关法规。相关法规有：《危险化学品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定》、《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》等。

7.6 环境风险管理

7.6.1 环境风险防范措施

7.6.1.1 大气环境风险防范措施

本项目采用先进、成熟、可靠的工艺技术和设备，严防“跑、冒、滴、漏”，对于可能发生跑、冒、滴、漏的部位加强密封性检验，实现全过程密闭化生产。

设备设计及制造严格按压力容器制造规范执行，确保密封及安全。为了使人员尽量少受到有毒、有害物料的危害，在有毒有害物料等泄漏和积聚的岗位设置安全淋浴洗眼器。为防止危险超压情况的发生，装置内的压力设备和管道按照规范设置安全阀和爆破膜等泄压设施。需保温的设备及管道，采用非燃烧或难燃烧材料。凡有易燃易爆介质的设备，均设供开停车使用的氮气置换设施。本工程工艺介质中含腐蚀性物料，会加速对设备和管道的腐蚀，本设计将严格按照规范选取设备、管道的材料。同时，严格按照规范选取设备、管道的设计压力和设计温度，确保生产装置的可靠性、连续性。

按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》在可燃、有毒气体泄漏和积聚的地方设置可燃、有毒气体检测报警仪，以检测设备泄漏及空气中可燃、有毒气体浓度。一旦浓度超过设定值，将立即报警。设置了针对氢等气体检测报警仪。

采用可靠的集散控制系统（DCS），实现生产过程的正常操作、开停车操作以及生产过程数据采集、信息处理和生产管理的集中控制。中央处理器的冗余功能增强了 DCS 系统的可靠性。对重要的参数设计自动调节以及越限报警和联锁系统，确保生产装置和人身安全。装置的紧急停车由独立于 DCS 系统的 SIS 系统来完成。

易燃易爆物料的输送管道上安装远距离控制切断阀或现场紧急切断阀。

工艺生产界区设有自动监测控制设施，一旦有异常情况发生或火灾危险时，发出信号，迅速切断工艺气体来源，紧急停车，及时给予消除。根据工艺物料的毒性及挥发性设置必要的密闭采样系统，以防止样品对人身造成伤害，对环境造成污染。

泄漏应急处置措施：

（1）先期处置原则

岗位操作人员发现事故险情后，立即启动本岗位现场处置方案，在保证自身安全的前提下，利用一切可利用的资源，控制泄漏点，避免事故的扩大，并向应急指挥中心汇报。

应急指挥中心应迅速组织应急人员到达现场，进行污染源调查、控制污染源、划定警戒区域、疏散可能受到影响的人员，同时分析污染事故的发展趋势，在组织抢险救援的同时，及时向应急指挥中心报告。

应急指挥中心应迅速组织应急人员到达现场，并成立现场应急指挥部。

（2）处置要求

发生有毒有害气体泄漏造成环境大气污染事故时：

①采取有效措施切断污染源，划定警戒区，应急人员须佩戴正压式空气呼吸器。

②及时向下风向环境风险受体发出预警，采取措施给予保护和安全疏散。在对厂外环境人群进行疏散时，事故发生的时间、地点、源强、气象条件等难以预测，应以事故现场应急监测的结果为准。

③事故现场以人员隔离疏散为主，现场救援处置为辅；

④根据事故发展态势及时通知周边企业。

废气处理装置故障导致超标排放造成环境大气污染事故时：

①实施工艺调整，部分停工或减少废气排放，对故障废气设备进行维修；

②发现严重超标时，停止生产作业，视情况进行停工处置。

火灾事故应急处置要求：

（1）现场当班人员要及时采取适当的应急措施，并及时向应急指挥中心报告情况和向消防部门报警；

（2）迅速查清着火部位、着火物及来源，经批准后准确关闭有关阀门，切断物料来源；

（3）根据泄漏物料的性质，对其进行覆盖、围堵，防止泄漏物料蔓延；

（4）应迅速组织人员对装置采取准确的工艺措施，利用现有的消防设施及灭火器材进行灭火。若火势一时难以扑灭，要采取防止火势蔓延的措施，保护要害部位，转移危险物质。

（5）做好应急撤离、救援、消防、抢修、医疗、监测等工作。

对项目装置区、罐区等危险源部位安装必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。主要仪表包括：可燃有毒气体报警仪、有毒气体检测报警仪、自动感烟火灾监测探头及火灾报警设施等。配备专职监测人员，对可能导致突发环境事件以及由于其他突发事件导致环境污染突发事件的危险源进行监测。针对突发环境事件应制定具体的应对措施，做到早发现、早防范、早报告、早处置。

如发生火灾爆炸或泄漏事故，事故发生点下风向人群受危害的几率最大，因此要及时通知事故下风向的人群立即撤离。撤离的方向是当时风向垂直方向，厂区人员直接向上风向撤离。现场人员应把主要力量放在各种火源的控制方面，为迅速堵漏创造条件。

对已经扩散的地方，电器要保持原来的状态，不要随意开或关；对接近扩散的地方，要切断电源。排险人员严禁穿带钉鞋和化纤衣服和使用工具，以免碰撞发生火灾或火星。

环境风险防范区内人员应急疏散方案：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中 9.1.1.5：“大气毒性终点浓度值-1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。”

本项目厂区事故情况下人员紧急撤离、疏散计划，按预测中最远影响范围设定，装置火灾事故，预测次生 CO 到达大气毒性终点浓度-2 的最远距离 601 m，到达时间为 12.2 min，以此范围设定为环境风险防范区，在该范围内主要为企业人员。当发生事故时环境风险防范区内的人员应在 1h 内撤离。建设单位应在突发环境事件应急预案中制定详细的紧急撤离路线和疏散计划。

现场紧急撤离时，应按照事故现场、工厂临近区的区域人员及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边人群及时疏散。紧急疏散时应注意：

（1）必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

（2）应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

（3）按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

（4）在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

（5）为受灾群众提供避难场所以及必要的基本生活保障，配合政府部门进行受灾群众的医疗救助、疾病控制、生活救助。

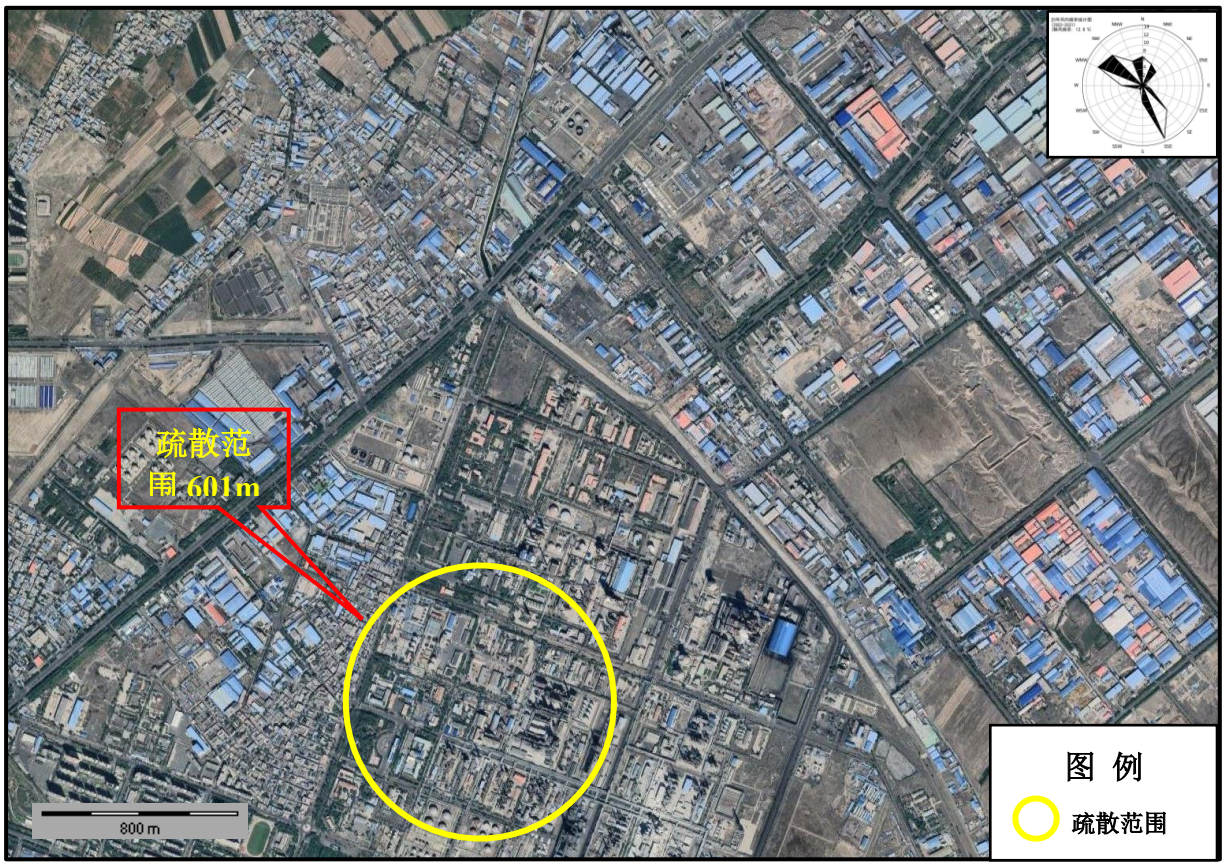


图 7.6-1　本项目环境风险防范区内人员应急疏散范围图

7.6.1.2 事故废水风险防范措施

为了防范和控制发生事故或事故处理过程中产生的泄漏物料和消防污水对周边水体环境的污染和危害，降低环境风险，建立了事故污水三级防控体系。

本项目事故废水通过重力流入雨水管网当装置发生事故时将事故废水排入事故水池。事故结束后，事故废水输送至污水处理系统处理。

（1）一级防控措施

本项目一级防控措施为生产装置区围堰、罐区防火堤，主要防控非正常工况一般物料泄漏。在发生一般物料泄漏、产生少量事故废水时，尽可能将物料和事故水拦截在装置区围堰或罐区防火堤内，同时对拦截的物料及时进行收集，事故废水随后进入公用工程部进行处理。避免因发生装置、储罐泄漏造成渗漏、溢漏影响厂区污染事故的扩大。

生产装置区设有围堰和导液设施，围堰高度不低于 150 mm。酸碱罐区防火堤高度不低于 1.2 m。

（2）二级防控措施

本项目二级防控措施为公用工程部 6000 m^3 事故水池，当发生重大火灾、爆炸事故

时，关闭装置及罐区围堰的雨排水出口阀门，漫流出围堰的事故水通过厂区雨水系统进入二级防控措施，之后限流送污水处理系统处理。

（3）三级防控措施

本项目三级防控措施为公用工程部 5000 m^3 事故水罐 1 座、20000 m^3 事故水池 1 座。发生重大火灾、爆炸事故，一、二级预防控措施无法控制事故水时，本项目所产生的事故水通过厂区雨水系统汇流至供排水厂二车间，通过阀门切换，将事故水排入已建的末端事故池，确保事故水能够被完全收集，之后限流送污水处理系统处理。

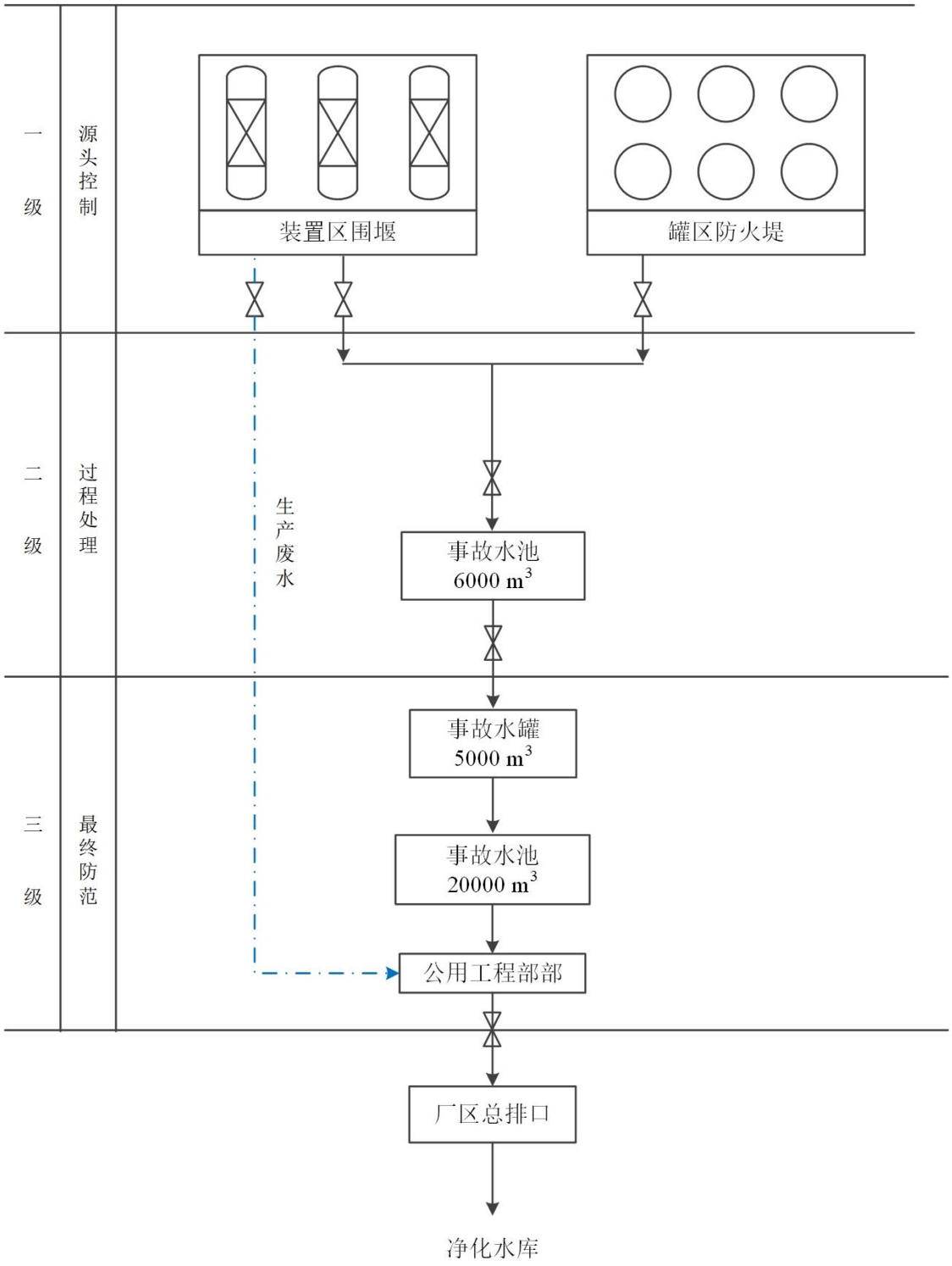


图 7.6-2　本项目事故废水防控示意图

（4）事故水池容积可行性分析

根据《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160—2008）、《事故状态下水体污染预防与防控技术规范》（QSY 08190-2025）等相关要求，核算本项目发生事故时可能进入事故水收集系统的事故废水量。

事故缓冲设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$$

式中：$V_{总}$—事故缓冲设施的总有效容积，m^3；

V_1—收集系统范围内发生事故的物料量，m^3；

V_2—发生事故的储罐、装置、或铁路、汽车装卸区的消防水量，m^3。

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$—发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$—消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3—发生事故时转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

$$V_5=10qf$$

$$q=q_n/n$$

式中：q—降雨强度，mm；

q_n—年均降雨量，mm；

n—年均降雨日数，天；

f—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

①发生事故的物料量 V_1

装置最大在线量约 20 m^3。V_1=3888 m^3。

②消防水量 V_2

本项目 2000 吨/年芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置属于小型装置，装置消防设计用水量 540m^3/h，火灾延续供水时间 3h。消防水量 1620m^3。

③转移物料量 V_3

V_3 取 0 m^3。

④生产废水量 V_4

发生火灾爆炸风险事故时，项目生产装置和其它正常生产废水继续进入污水处理系统处理，无生产废水进入事故水收集系统，即 V_4=0 m^3。

⑤降雨量 V_5

米泉年平均降水量 241.2 mm，年平均降雨天数 86.9 天，必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积保守按照本项目占地面积 0.27 ha 计算发生火灾计算，则 V_5=7.5 m^3。

本项目装置区事故污水储存设施总有效容积 $V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$=1647.5 m^3。

由上述计算可知，本项目事故废水产生量约为 1647.5m^3。

根据现有工程环境风险回顾性分析，乌石化公司现有工程原油储罐和柴油加氢改质装置同时发生事故，事故废水量为 15123 m^3。乌石化公司公用工程部现有事故废水防控措施容积为 31000 m^3（公用工程部 6000 m^3 事故水池+20000 m^3 事故水池+5000 m^3 事故水罐），能满足本项目事故废水的储存要求。

7.6.1.3 地下水环境风险防范措施

（1）应急预案

在制定安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。地下水应急预案应包括以下内容：

①应急预案的日常协调和指挥机构。

②相关部门在应急预案中的职责和分工。

③地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估。

④事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习。

⑤事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

（2）应急措施

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报公司主管领导，通知当地政府、附近居民，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取正确分析判断事故发生的位置，用最快的办法切断泄漏源。抢修队根据现场情况及时抢修，并做好安全防范与生态环境的恢复工作，把损失控制在最小范围内。

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水人工开采形成地下水漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。也可根据实际情况采取流线控制法、屏蔽法、被动收集法等控制污染物运移等控制污染物运移，并

对污染土壤进行及时处理或修复。

④对被破坏的区域设置紧急隔离围堤，防止物料及消防水进一步渗入地下。

⑤对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑥如果企业力量无法应对污染事故，应按照应急预案与地方联动抢险的程序，立即请求社会应急力量协助处理。

（3）应急治理程序

发生地下水污染事件后，应立即启动污染治理程序，详见下图地下水污染应急治理程序。

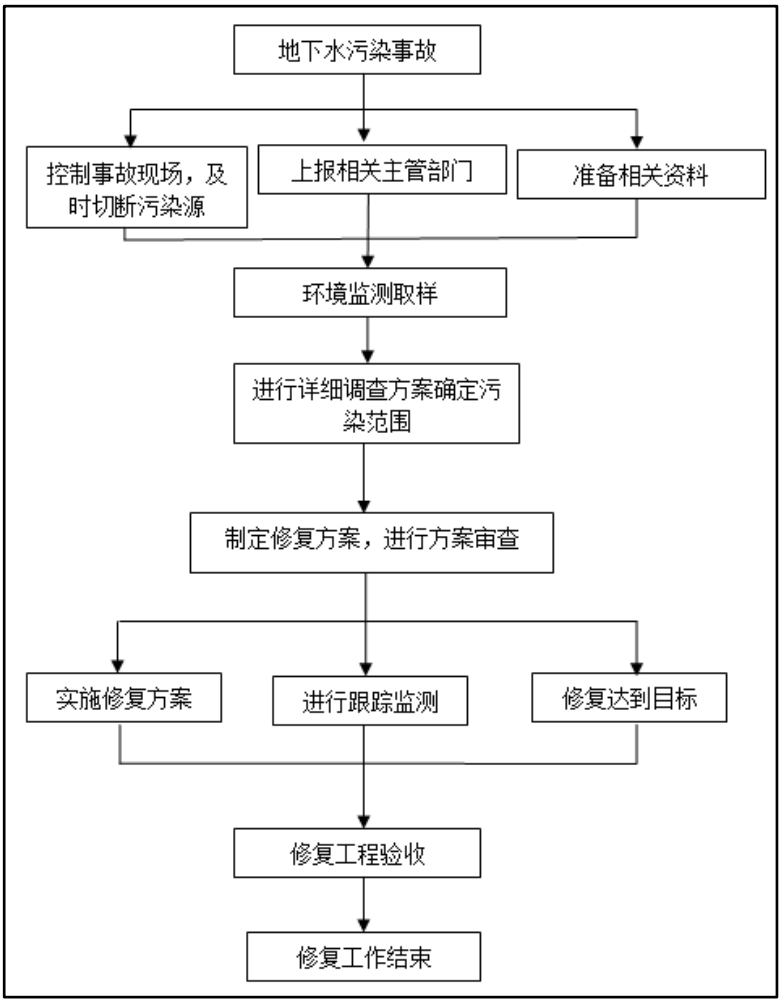


图 7.6-3　地下水污染应急治理程序框图

防控地下水环境风险，本项目采取以下防范措施：

（1）源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏风险，将污染物泄漏的环境风险降到最低。

（2）分区防控措施：主要包括项目潜在污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物

收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

（3）污染监控体系：包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学合理设置地下水污染监控井、及时发现污染、及时控制。

（4）应急响应措施：一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

具体地下水防渗措施详见“环境保护措施及其可行性论证”章节。

7.6.1.4 应急监测

事故应急环境监测方案作为应急预案的一部分，在发生环境事故时，必须及时进行环境监测。公司应制定环境应急监测制度和计划，包括监测机构及职责、监测人员及装备配置、监测任务（危险源及环境要素、项目、布点、方法、频率等）、监测质量保证等内容，以适应环境应急监测工作的需要。事故应急监测也可委托地方监测部门进行。在发生事故时，公司应及时通知监测部门开展监测工作，并协助地方人民政府开展相关应急监测工作，编制应急监测快报和正式报告。

应急监测任务由乌石化公司环境监测站负责。监测布点原则、监测因子、监测频次等对照应急预案并根据现场状况制定，具体执行《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）。乌石化公司环境监测站只能具备监测能力的废气监测项目为二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、硫化氢、苯系物、总悬浮颗粒物、氨、风向、风速、温度、湿度等，废水监测项目为 pH、COD、氨氮、石油类、硫化物等。超出监测能力的污染物质，及时向乌鲁木齐市环境监测站求助或委托有资质的第三方监测机构，做好现场配合监测工作。

乌石化公司的现有应急预案应根据本项目实际情况进行完善和更新。结合《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589—2021），乌石化公司应对现有应急监测系统进行更新优化，应急监测应包括污染态势初步判别和跟踪监测两个阶段。一旦发生突发环境事件，企业应迅速通过各种渠道收集突发环境事件相关信息，初步了解污染物种类、污染状况及可能的污染范围和程度，应按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589—2021）的要求填写《突发环境事件应急监测现场调查信息表》。以下结合拟建项目具体情况，简要说明本项目应急监测污染物和监测项目的确定原则：

根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为环境事件应急决策的依据。应急监测快报的主要内容应包括：

根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为环境事件应急决策的依据。应急监测快报的主要内容应包括：

①事故发生的时间，接到通知的时间，到达现场监测的时间；

②事故发生的具体位置及主要污染物的名称；

③监测实施方案，包括采样点位、监测项目与频次、监测方法等；

④事故原因及伤亡损失情况的初步分析；

⑤主要污染物的流失量、浓度及影响范围的初步估算；

⑥简要说明污染物的有害特性、可能产生的危害及处理处置建议；

⑦附现场示意图及录像或照片（有条件的情况下）。

（1）对于大气环境污染事件

监测点设置：应尽可能在事件发生地就近采样，并以事件地点为中心，根据事件发生地的地理特点、当时盛行风向以及其他自然条件，在事件发生地下风向（污染物漂移云团经过的路径）影响区域、掩体或低洼等位置，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的特点在不同高度采样，同时在事件点的上风向适当位置布设对照点。在距事件发生地最近的敏感目标应布点采样。采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点的位置。按事故级别制定监测频次，对大型事故或毒物泄漏事故应对相关地点进行紧急高频次监测，并随着事故的处理及污染物浓度的降低，逐步降低监测频次，直至环境空气质量恢复正常水平。

（2）对于地下水环境污染事件

应以事件发生地为中心，根据园区周围地下水流向采用网格法或敷设法在周围 2 km 内布设监测井采样，在垂直于地下水水流的上方向，设置对照监测井采样。采样应避开井壁，采样瓶以均匀的速度沉入水中，使整个垂直断面的各层水样进入采样瓶。若用泵或直接从取水管采集水样时，应先排尽管内的积水后采集水样。同时要在事件发生地的上游采样一个对照样品。

（3）对于土壤污染事件

应以事件发生地为中心，在事件发生地及其周围一定距离内的区域按一定间隔圆形布点采样，并根据污染物的特性在不同深度采样，同时采集未受污染区域的样品作为对照样品。在相对开阔的污染区域采取垂直深 10 cm 的表面土。一般在 10 m×10 m 范围内，采用梅花形布点方式或根据地形采用蛇形布点方法（采样点不少于 5 个）。将多点采集的土壤样品除去石块、草根等杂质，现场混合后取 1～2 kg 样品装在塑料袋内密封。

7.6.1.5 应急联动

本项目应与乌鲁木齐市和米东区化工工业园的突发环境事件应急预案相衔接和联动、发生环境应急事件，及时联系工业园及政府，确保发生事故时能够第一时间将事故信息进行反馈，并在发生不可控的重大事故时请求工业园和地方政府应急指挥中心采取指挥行动。

（1）事故发生后，地方政府在接到本项目应急指挥中心的报告后，要第一时间按照“统一指挥、属地为主、专业处置”的要求，立即成立由所属各相关部门领导参加的现场指挥部，指挥协调公安、交通、消防、环保和医疗急救等部门应急队伍先期开展警戒、疏散群众、控制现场、救护、抢险等救援行动，控制事态扩大。

（2）根据突发公共事件发展态势，组织派遣应急处置队伍，协助事发地做好应急处置工作，并做好启动预案的各项准备工作。公共安全与应急委员会办公室要密切跟踪事件发展态势，掌握事发地应急处置工作情况，及时传达上级领导批示和要求，并做好有关综合协调和督促落实工作。

（3）发生特别重大事故，采取一般处置措施无法控制和消除其严重危害时，由地方政府请求上级人民政府和有关方面给予支援。

（4）实施扩大应急时，地方政府有关部门（单位）要及时增加应急处置力量，加大技术、装备、物资、资金等保障力度，加强指挥协调，努力控制事态发展。

（5）确定地方政府各部门到达事故现场最近路线。

（6）确定本项目应急指挥中心配合地方政府、附近企业单位应急指挥中心的人员责任和任务。

（7）联系地方公安局，请其协助负责污染区域以及应急反应相关区域的公共安全工作；对污染现场及相关区域的警戒工作；应急反应过程中交通秩序的维护；对污染现

场的防火、防爆的监督管理。

（8）联系地方气象局，请其协助负责为应急反应工作提供及时气象信息及预报信息。

（9）在进行定期演练时，要配合地方政府应急预案，确定和完成在预案中的任务，避免发生重大事故时出现救援冲突和救援遗漏现象。

（10）将本项目应急预案各执行部门与各地方政府应急预案各执行部门的人员名单、联系方式等明确纳入应急预案。

7.6.1.6 环境风险防范措施“三同时”检查

结合环办〔2010〕13 号《关于开展全国重点行业企业环境风险及化学品检查工作的通知》有关内容，风险防范措施应包括围堰、地面防渗、气/液体泄漏检测报警系统、泄漏气体吸收装置、专用排泄沟/管、事故应急池、清净下水排放切换阀、清净下水排水缓冲池等；应急处置及救援资源包括个人防护装备器材、消防设施、堵漏、收集器材/设备、应急监测设备、应急救援物资等。

风险防范措施、应急处置及救援资源和应急预案应列入环保设施竣工验收“三同时”检查内容，具体见下表。

表 7.6-1　环境风险防范措施“三同时”检查内容

序号	项目	内容
1	事故废水	事故废水收集系统
2	基础防渗	生产装置防渗
3	消防设施	消防设施、消防器材等
4	仪器、仪表	可燃、有毒气体在线检测仪、报警仪
5	应急预案	环境应急预案编制、演练
6	应急监测	各监测仪器
7	应急防护设施	个人防护、应急救援物资、医疗器材

7.6.2 环境应急预案

7.6.2.1 应急预案纲要

乌石化公司内各项目的生产和储运系统一旦发生事故，必须采取工程应急措施，以控制和减小事故危害。如果有毒有害物质泄漏至环境，须按事先拟定的应急方案进行紧急处理。根据导则要求，乌石化公司的应急预案纲要具体见下表。

表 7.6-2　突发事故应急预案纲要一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	包括编制目的编制依据、适用范围、事件分级、工作原则、应急预案关系说明
2	公司基本情况	（1）企业基本情况：企业地理位置，人员等基本信息 （2）企业环境污染危险源基本情况：建设内容，原辅材料用量及储存量，工艺流程及产排污环节，三废产生排放等 （3）企业周边环境状况：所在地气候、地形地貌，周边企业、道路，周边配套设施及与本项目关系等 （4）环境保护目标环境功能区划，环境保护目标
3	环境风险源及环境风险	识别环境风险物质和环境风险源，划分企业环境风险等级，识别突发环境事件的类别和级别，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）确定影响范围
4	组织机构及职责	明确组织机构的构成及职责
5	预防、预测与预警	明确风险源，对风险源进行监控；明确应急组织机构成员根据自己的职责需开展的预防和应急准备工作；对可能引发的突发环境事件及时进行预警，研究制定具体防范措施
6	信息报告	明确报警方式与内容、内部报告、信息上报、环境突发事件信息发布与告知
7	应急响应	明确应急响应的流程和步骤，根据事件紧急和危害程度，对应急响应进行分级；明确不同级别预案的启动条件；明确信息报告和处置的流程；对风险事故确定相应的应急监测方案；制定有针对性的现场处置方案
8	安全防护	明确事件现场的保护措施，制定群众安全防护措施、疏散措施及患者医疗救护方案等
9	次生灾害防范	根据项目风险事故特点，制定次生灾害防范措施，现场监测方案，现场人员疏散方案，防止人员中毒或引发次生环境事件
10	应急状态解除	明确应急终止的条件、应急终止的程序；明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估的方案
11	善后处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿方案；配合有关部门对环境污染事件中的长期环境影响进行评估；明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序
12	应急保障	应急保障计划，落实应急专家、应急队伍、应急资金、应急物资配备、调用标准及措施等
13	预案管理	规定应急培训，制定应急演练计划，说明应急预案修订、变更、改进的基本要求及时限，以及采取的方式等，以实现可持续改进
14	善后处置	明确奖惩和责任追究
15	附则	明确预案签署人，预案解释部门，以及预案实施时间
16	附件	相关附图、附件等

7.6.2.2 应急预案体系

乌鲁木齐石化分公司应急预案体系由 1 个总体应急预案和 12 个专项预案组成，《突发环境事件应急预案》是公司总体应急预案中的一环，与《危险化学品泄漏火灾爆炸应急预案》《突发公共卫生事件应急预案》《射线装置及放射性仪表突发事件应急预案》《重大自然灾害突发事件应急预案》等 12 个专项预案并列组成公司应急预案体系。《乌鲁木齐石化公司重污染天气应急响应操作方案》是公司在重污染天气情况下预警响应的指导文件，作为专项预案从属于《突发环境事件应急预案》。

本预案是乌鲁木齐石化分公司的综合应急预案中的突发环境事件应急预案。服从国家、新疆维吾尔自治区、乌鲁木齐市、米东区、中国石油天然气集团公司、乌鲁木齐石

化分公司相关预案的统一管理。乌鲁木齐石化分公司突发环境事件应急预案作为分公司的专项预案，指导乌鲁木齐石化分公司环境应急工作的总体思路、程序和要求，主要体现战略性，本预案在分公司综合应急预案及园区突发环境事件应急预案中起到承上启下的作用。上级预案包括《新疆维吾尔自治区突发环境事件应急预案》、《乌鲁木齐市突发环境事件应急预案》、《中国石油天然气集团有限公司环境突发事件专项应急预案》及《乌鲁木齐石化分公司突发事件总体应急预案》，下级预案包括分公司下属各分厂（生产部）突发环境事件应急预案、装置级应急预案及装置应急处置卡，分厂（生产部）突发环境事件应急预案是针对厂区内的环境危险目标而制定的应急预案，规定所辖区域内环境应急工作的具体部署和方式方法，主要体现战术性，装置应急预案是针对装置内具体风险物质或设备而制定的应急预案，主要体现操作性。环境应急预案分级启动，启动下一级预案的同时上一级预案进行预警，上一级预案启动时，下一级单位配合上一级单位进行预案执行，当突发环境事件的影响超过乌鲁木齐石化分公司应对能力时，应立即联系启动米东区或乌鲁木齐市突发环境事件应急预案。

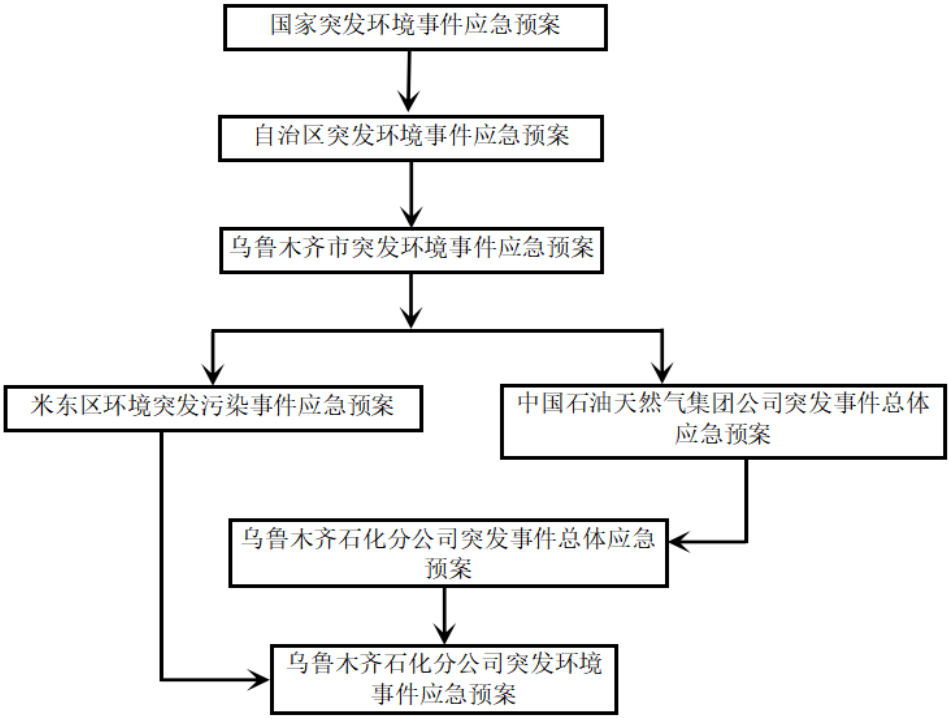


图 7.6-4　乌石化公司突发环境事件应急预案体系图

7.6.2.3 应急组织机构

乌鲁木齐石化分公司总经理和主管安全环保的副总经理分别担任指挥中心总指挥和副总指挥，公司机关职能部门和各二级单位行政负责人组成指挥中心成员。应急指挥

中心下设应急办公室。分公司组建“突发环境事件应急救援队伍”，在现场应急指挥部的统一领导下，设置现场工作组、应急工作支持组、应急信息组、应急监测组、疏散警戒组、事故救援组、后勤保障组。

应急救援组织机构如下图所示。

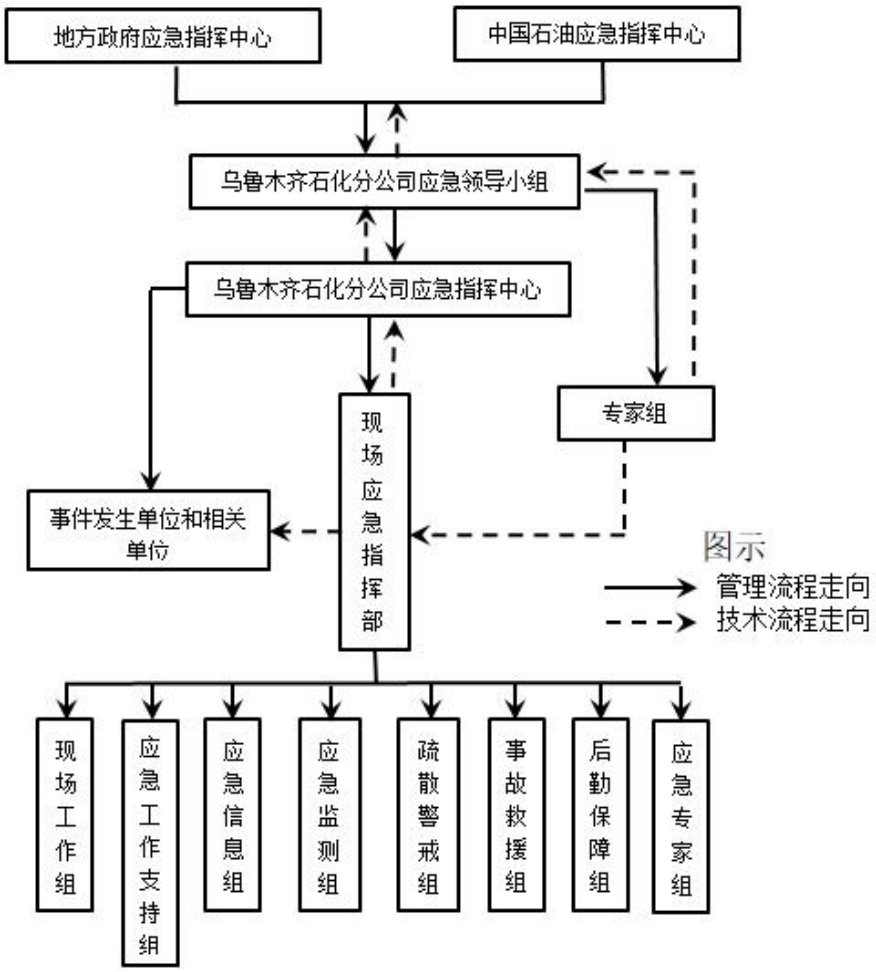


图 7.6-5　应急救援组织机构图

7.6.2.4 预防、预测与预警

乌鲁木齐石化公司基层各单位认真分析可能遇到的突发事件，编制相应的应急预案，确定应急处理措施，防止和控制突发事件的发生或事态扩大，并针对可能引发突发事件的危险源、危险区域、危险介质、关键设备进行排查，进行风险评估，组织检查、监控和隐患治理，对突发事件进行预防。

预测：经风险评估得出的可能发生的重特大突发环境事件；政府通过新闻媒体公开发布的预警信息；集团公司、地方政府主管部门向公司应急领导小组告知的预报信息；对发生或可能发生的重特大事件，经风险评估得出的事件发展趋势报告。分厂（直属单

位）上报的预警信息；各单位上报的正在发生和处置的信息；员工上报的可能演变为突发事件的信息；公司专业主管部门和公司应急领导小组办公室根据预报信息，组织有关部门对预报、预测信息进行分析，判断出突发事件的危害程度、紧急程度和发展态势。

预警：根据突发环境事件的级别采取相应的预警程序。

7.6.2.5 信息报告

公司应急指挥中心接到环境突发事件报告后，立即将事件信息报告应急领导小组组长和领导小组相关成员，根据应急领导小组组长的指令启动预警或响应程序。

报告主要内容：事件发生的时间、地点、直接原因，泄漏程度、主要环境影响和可能的事件发展态势。

发生突发事件或险情时，事件发现者要第一时间报告应急指挥中心，生产指挥中心24 小时值班电话为 0991-6901675、0991-6902675、0991-6903875。应急指挥中心接到报告后要根据事件情况采用应急通信系统及时通报公司应急指挥中心，由应急指挥中心通报有关单位。

7.6.2.6 应急响应

应急领导小组、事发单位、现场应急指挥部、质量安全环保处、应急信息组、现场工作组、相关部门及二级单位等各应急救援组织机构人员应根据各自职责开展工作，启动应急程序。

针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围，乌鲁木齐石化分公司和各基层单位控制事态的能力以及需要调动的应急资源，分为三级响应，分别为 I 级应急响应、II级应急响应、III级应急响应。

公司级预案的编制以基层单位级预案为基础，超出公司级应急处置能力时，应及时请求集团公司级（扩大响应）应急救援指挥机构启动集团公司级或政府级突发环境应急预案。并且按照分级响应的原则，明确应急响应级别，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事件应急响应。

7.6.2.7 应急状态解除

当现场周边环境污染已经得到有效控制，环境污染隐患基本消除；次生、衍生事故隐患已经得到有效控制，受伤、中毒人员得到妥善救治和安置，经过评估确认后，并经

地方政府主管部门同意，现场应急指挥中心提出解除现场应急状态的建议，向公司环境突发事件应急领导小组报告，由环境突发事件应急领导小组组长宣布解除应急响应。

7.6.2.8 后期处置

后期处置主要以企业为主体，企业根据政府部门的意见和结合自身情况对事件后的现场和周围环境进行清洁与恢复，必要时可请求政府部门的帮助。

7.6.2.9 应急保障

按照乌石化公司统一规划，参加区域应急联防；加强公司应急队伍的业务培训和应急演练，整合公司现有应急资源，提高装备水平；充分利用社会应急资源，签订互助协议，提供应急期间的医疗卫生、治安保卫、交通维护和运输等应急救援力量的保障；加强广大员工应急能力建设，鼓励专兼职应急义务志愿者参与应急工作。

7.6.2.10 应急演练和培训

质量健康安全环保部制定公司级演练计划并组织演练，各二级单位制定本单位演练计划并组织演练，具体执行《应急培训与演练管理标准》。

通过演练，锻炼和提高相关人员在突发事故情况下的快速抢险救援，及时营救伤员、正确指导和帮助员工防护和撤离、有效消除危害后果、提高现场急救和伤员转送等应急救援技能和应急反应综合素质、有效降低事故危害，减少事故损失。

乌公司培训中心为各类专业应急人员、应急指挥人员、员工安排相关的应急培训，使其了解并掌握应急预案总体要求以及各岗位具体要求。具体执行公司《应急培训与演练管理标准》。

7.6.2.11 应急联动要求

乌石化分公司严格遵守集团公司企业区域联动机制。公司应急预案已明确，启动应急程序配合应急联动的要求，加强乌石化分公司各部门应急联动，并参加和配合乌鲁木齐市政府及米东区化工工业园其他企业突发环境事件的应急处置和救援工作。

（1）应急组织机构、人员衔接

当发生风险事件时，应急领导小组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事件发生情况及最新进展向北京大运河能源有限公司、集团公司、米东区化工工业园管委会、米东区生态环境局、乌鲁木齐市生态环境局报告。

（2）预案分级响应衔接

发生社会级突发环境事件时，应急领导小组在接到事件报警后，立即向北京大运河能源有限公司、集团公司、米东区化工工业园管委会、米东区生态环境局、乌鲁木齐市生态环境局报告，必要时请求外部救援力量的支援。所有应急救援小组及应急资源服从北京大运河能源有限公司、集团公司、米东区化工工业园管委会、米东区生态环境局、乌鲁木齐市生态环境局统一调度，配合政府各应急联动部门开展突发环境事件处置工作。

发生公司级突发环境事件时，在应急领导小组的指挥下，公司各单位应相互配合，开展突发环境事件处置工作。

发生生产部级突发环境事件时，事发单位各部门应相互配合，开展突发环境事件处置工作。

（3）应急救援保障衔接

当事件处置超出乌石化分公司应急能力时，立即请求政府生态环境、消防、安监、卫生、公安、交通、市政等主管部门救援力量、设备的支持，积极配合政府各部门的救援工作。

7.7 结论与建议

7.7.1 项目危险因素

7.7.1.1 物质危险性

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B 辨识，本项目涉及的危险物质的主要有二甲苯、甲苯、苯、丙烷、1-丁烯、正丁烷、异丁烷、正戊烷、异戊烷、乙苯等危险物质。

7.7.1.2 生产系统危险性

本项目存在高温工艺、烷基化工艺。

7.7.2 环境敏感性及事故环境影响

7.7.2.1 环境敏感性

本项目周边 5 km 范围内人口总数＞5 万人，周边 500 m 范围内人口总数＞1000 人，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 D.1 大气环境敏感程度

分级中的“E1 环境高度敏感区”。

本项目占地为工业园区规划的工业用地，项目与所在区域地下水无水力联系，不是集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区和补给径流区，周边水井不作为饮用水井，不是分散式水源地，本项目所在区域地下水功能敏感性为“不敏感 G3”。根据调查，项目所在区域包气带厚度为 100 m 以上，包气带渗透系数大于 3.47×10^{-2} cm/s，本项目所在区域包气带防污性能分级为“D1”。根据地下水环境敏感程度分级原则，项目所在区域地下水功能敏感性为“E2 环境中度敏感区”。

7.7.2.2 事故环境影响

本项目事故废水包括污染消防水、火灾时泄漏的物料、火灾时必须收集的雨水、火灾时必须收集的生产废水等。本项目在发生事故时，事故废水通过事故废水防控措施有效收集，本项目事故废水防控容积为 31000 m^3（公用工程部 6000 m^3 事故水池+20000 m^3 事故水池+5000 m^3 事故水罐）。本项目的事故废水量为 1647.5 m^3，事故废水收集系统满足事故废水的储存要求。

7.7.3 环境风险防范措施和应急预案

7.7.3.1 大气风险防范措施

为了预防大气环境风险，本项目在设计中有针对性地采取了事故预防、事故预警、事故应急处置等措施。

7.7.3.2 事故废水风险防范措施

本项目设置初期雨水收集池，装置区外围设置围堰，罐区设置防火堤，发生火灾事故时收集消防废水、污染雨水，经事故水管网送入厂区事故水池，后续根据污水处理站运行负荷控制流量送入污水处理站处理达标后外排。

本项目事故废水量为 1647.5 m^3，事故废水防控措施容积为 31000 m^3（公用工程部 6000 m^3 事故水池+20000 m^3 事故水池+5000 m^3 事故水罐），因此本项目发生事故时事故废水可以得到控制，确保不会污染外环境。

7.7.3.3 企业环境应急预案要求

本项目应根据《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发〔2015〕

4 号）的要求制定专门的环境应急预案，环境应急预案应与政府、园区应急预案相衔接，应急响应与当地政府、园区及周边企业保持联动。

本项目在投产前应修编《中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司突发环境事件应急预案》并在乌鲁木齐市环境应急中心备案。

7.7.4 环境风险评价结论和建议

7.7.4.1 结论

从环境风险控制的角度来评价，经采取相应应急措施，能大大减少事故发生概率，并且一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染。在落实本项目提出的环境风险减缓和防范措施及应急预案，并按照国家环境风险管理相关要求的前提下，本项目潜在的事故风险是可防控的。

7.7.4.2 建议

（1）根据本次评价确定的环境风险应急撤离区；企业与当地政府等联合制定环境风险应急撤离区内人员的应急疏散方式、路线及安置计划等。

（2）实施企业环境风险全过程管理，按照《国家突发环境事件应急预案》等的要求和“分类管理，分级响应，区域联动”的原则，在完善安全事故防范与应急体系、实现化学品的本质安全的基础上，进一步强化环境风险防范与应急体系，实施环境风险全过程管理，强化企业与政府有关部门应急预案相衔接，提高区域环境风险应急联动系统的有效性。

附表 环境风险简单分析内容表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">2000 吨/年芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td>新疆维吾尔自治区</td><td>乌鲁木齐市</td><td>米东区</td><td colspan="2">乌石化公司现有厂区内</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td>87.71265832</td><td>纬度</td><td>43.96808166</td><td></td></tr>
<tr><td>主要危险物质及分布</td><td colspan="5">主要危险物质：二甲苯、甲苯、苯、丙烷、1-丁烯、正丁烷、异丁烷、正戊烷、异戊烷、乙苯
分布：装置及输送管线等</td></tr>
<tr><td>环境影响途径及危害后果</td><td colspan="5">影响途径：火灾爆炸，次生 CO 挥发到环境空气中。
危害后果：经分析上述泄漏情况可能造成人员伤害。要求本项目根据规范设有火灾报警器及自动切断设施，一旦报警，切断物料输送。</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施要求</td><td colspan="5">①建有可靠的运行监控系统，包括监测、报警等设施。
②针对芳烃泄漏和甲醇泄漏火灾设置切实可行的应急处置方案。
③建立完善的档案制度，尤其要记录事故的工况，以便总结经验，杜绝事故的再次发生。
④配备应急物资，一旦发生泄漏，及时处理处置。
⑤消防废水可导排至厂内现有事故池。</td></tr>
<tr><td>填表说明</td><td colspan="5">根据对本项目进行风险调查、风险潜势初判、风险识别可知，生产过程中危险、有害物质主要是氨等，危险物质数量与临界量比值 Q＜1，该项目环境风险潜势为I。</td></tr>
</table>

	针对本项目特点，结合对各类事故的影响分析，本次评价确定现有风险防范措施有效可行，同时提出了有针对性的风险防范措施，制定了本项目的应急预案纲要。 在严格落实报告书提出的各项事故风险防范措施和应急预案情况下，拟建工程的建设与运行带来的环境风险可控。

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 施工期环境保护措施

本工程建设地点位于乌石化公司内，可充分依托现有生产及生活设施，对周围环境的影响较小。但仍应通过加强施工期管理，并采取必要的环境保护措施，以最大限度的减少工程施工给周围居民生活带来的影响。

8.1.1 加强施工期管理

（1）严格执行开工许可制度，及时向有关部门申请办理工程开工相应手续，经批准后工程方可开工建设；

（2）建立施工期环境管理机构，负责施工期环境监督管理；

（3）建立完善的施工期环境管理制度，包括对各施工分包商的环境管理要求。

8.1.2 制定施工期环境管理计划

加强施工期环境管理是减少施工期污染的重要手段，通过制定施工期环境管理计划，确保施工期环保措施的有效实施和“三同时”环保措施的落实。

8.1.3 施工期污染防治措施分析

8.1.3.1 施工期废气污染防治措施

（1）扬尘污染防治措施及可行性论证

本项目在施工期应采取扬尘污染防治措施，主要有：

① 工地围挡及封闭：在建筑结构脚手架外侧应设置钢板网或符合要求的安全网，至少每 2 个月清洗一次；

② 建筑垃圾处置：施工现场建筑垃圾、粒状和粉状等易扬尘物料应密闭贮存，不具备密闭贮存条件的，应在其周围设置不低于堆放高度的围挡并有效覆盖；建筑垃圾覆盖应采用不小于 2000 目/100cm^2 的密目网或喷洒可生物降解抑尘剂；采用专用封闭式管道清运建筑物内建筑垃圾的，应在管道入口内设置可以自由转动的挡板，在垃圾运输管道楼层垃圾入口、垃圾出口及专用垃圾箱设置自动喷洒降尘系统；

③ 湿法作业：施工现场围挡上部和主要道路应设置连续的喷淋（雾）降尘装置。除

9 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，它从整体社会的角度衡量建设项目需要投入的环保投资，以及所起到的经济和环境效益，充分体现建设项目经济效益、社会效益与环境效益对立与统一的关系。通过分析项目经济收益水平、环保投资及其运转费用与可能取得效益间的关系，说明项目的环保综合效益状况。

建设项目的环境影响经济损益分析，不但因其经济收益分析受到多种风险因子的影响，而且对项目各项环保设施投入、环保设施运行费用和环境社会收益进行经济量化评估存在一定困难，尤其环境收益，按其表现分为直接的货币效益和间接的货币效益，所以只能进行定性和半定量化的分析与评述。

9.1 项目效益

本项目为 2000 吨/年芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置。通过建设 2000 吨/年芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，验证烷基化催化剂及反应器的放大设计及长周期运行能力，进一步为该技术工业化推广应用奠定坚实基础。本技术试验成功后，可在乌鲁木齐石化及中国石油有条件的炼化企业进行快速推广应用，扩大中国石油新材料的生产品种和能力，助力炼化企业转型升级。

9.2 环境损益分析

环境效益损益指标是指以经济的形式来反映环境污染与治理所造成的环境损失和效益，主要包括环境成本投入、环境经济代价和环境收入方面。建设项目环境成本主要包括两部分：工程环境保护措施投资和环保设施运行及管理费用。

9.2.1 环保投资估算

本项目新建一套 2000 吨/年芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置等。本项目废气主要为动静密封点排放；本项目废水依托公用工程部污水处理装置处理；噪声控制按照设备选型、设置减振隔声等设施；固体废物处置按照“减量化、资源化、无害化”的处理原则；环境风险、环境管理与监测等充分依托现有措施的基础上，进行合理补充。

本项目环保投资为 132.3 万元，占项目投资的 4.9%。

9.2.2 施工期环保工程运行费用

（1）场地及地基处理

厂区建构筑物施工顺序为场地平整，基坑开挖，土料存放，基础砼浇筑，土方回填，地面压实，进料、砼搅拌、输送等。根据项目区工程地质确定建（构）筑物地基方案：对荷载不大，对沉降量及沉降差要求一般的建（构）筑物，当需要大面积处理时，采用 CFG 桩复合地基、小截面钢筋混凝土方桩复合地基、深层搅拌桩等方案；对上部结构荷载较大，对沉降量及沉降差要求严格的建（构）筑物，采用桩基础，桩型可采用摩擦端承桩、预制混凝土方桩、高强度预应力管桩和钻孔灌注桩等。

基坑开挖采用挖掘机挖土，自卸汽车运土，开挖至设计标高上方 0.3 m 时，改用人工挖土。开挖土方暂时堆放在基坑四周，采取临时覆盖拦挡措施，供基础回填使用。

（2）土建及安装施工

地面建筑、机电安装工程施工作业量相对较大，采取联合作业，交叉施工。包括打桩、土木、地下管道、机械设备安装调试、钢结构安装、管道安装、焊接、电气安装调试、仪表安装调试等。

该阶段施工过程中，要动用运输设备，进行大量钢筋、混凝土、设备、管道等的运输；动用大型吊装设备，进行设备和管道等的吊装；进行管道及设备的焊接安装等等。该阶段是厂区施工阶段中，动用人力和设备最多的阶段。

9.2.3 运营期环境治理运行费用

运营期环境治理费用主要包括工艺系统环保治理费用、废气治理费用、废水治理费用、噪声控制治理费用、固体废物处置费用、土壤地下水污染控制费用、绿化及环境监理运行费用。本项目环保投资为 132.3 万元，占项目投资的 4.9%。

9.3 结论

（1）本项目为 2000 吨/年芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置。通过建设 2000 吨/年芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，验证烷基化催化剂及反应器的放大设计及长周期运行能力，进一步为该技术工业化推广应用奠定坚实基础。本技术试验成功后，可在乌鲁木齐石化及中国石油有条件的炼化企业进行快速推广应用，扩大中国石油新材料的生产品种和能力，助力炼化企业转型升级。

（2）本项目环保投资为 132.3 万元，占项目投资的 4.9%；本工程环保措施的实施，

减轻由于项目建设对评价区周围环境质量的影响，环境效益较显著。同时项目环保工程的经济投入将产生较好的经济效益。因此，环保治理投入是可以接受的。本项目的投产可取得广泛的社会效益、良好的经济效益，同时可满足环境要求。

10 环境管理与监测计划

环境管理和环境监测是污染防治的重要内容之一，是实现污染物许可排放控制和污染防治设施达到预期目标的有效保证。本项目建成投产后，除了依据报告中所评述和建议的环境保护措施实施的同时，还需要加强环境管理和环境监测工作，以便及时发现装置运行过程中存在的问题，采取处理措施减少或避免污染和损失。同时通过加强管理和环境监测，为清洁生产工艺改进和污染处理技术进步提供具有指导与参考。

10.1 环境管理要求

10.1.1 施工期环境管理要求

施工期环境管理要求详见下表。

表 10.1-1　本项目施工期环境管理要求

监理内容	环境管理与监控计划	实施单位	负责单位
废气污染防治措施	（1）施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，其高度不低于 1.8 m； （2）施工工地地面、车行道路应当进行硬化等降尘处理； （3）易产生扬尘的土方工程等施工时，应当采取洒水等抑尘措施； （4）对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在工地内堆放，应当采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施； （5）在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒； （6）施工期间加强对施工机械、车辆的维修保养，采用尾气净化装置，提倡使用高清洁度燃料，抑制尾气污染。运输车辆禁止超载运行，不得使用劣质燃料； （7）选用低 VOCs 含量或者水性涂料代替油性涂料从源头上控制 VOCs 的产生量及排放量。	施工单位	工程监理部门
废水污染防治措施	（1）建设工地施工人员产生的生活污水，依托现有生活污水管网排入公司现有供排水生产部处理； （2）在管道安装完成后，需要对管道进行清洗施压。厂区内产生的管道清洗试压废水中除含少量的铁锈等悬浮物外，没有其它污染物，经沉淀处理后可循环利用； （3）基础工程排出的泥浆、雨天降水及地下土方工程产生的渗出地下水，施工单位不得随意外排。	施工单位	工程监理部门
固体废物污染防治措施	（1）施工期生活垃圾应设临时垃圾收集点，定期由当地市政环卫部门处理； （2）施工现场设置建筑垃圾暂存点，对产生的建筑垃圾暂时存放定期外运。施工期间工程废物及时清运，运输车辆必须按照有关要求配备密闭装置，定期检查车辆在运输路线上是否有洒落情况并及时清理； （3）建筑垃圾分类回收处理，生活垃圾不得混入建筑垃圾，以免造成二次污染； （4）物料堆场和各类施工现场遗留的建材废料和建筑垃圾等要根据施工进度，组织或委托当地有关部门彻底清理并妥善处理； （5）施工过程中应先行规划，避免乱挖乱填。还应根据施工场地条件合理利用自然地形地貌，尽可能做到挖方和填方相平衡，减少废弃土石	施工单位	工程监理部门

监理内容	环境管理与监控计划	实施单位	负责单位
	方量。		
噪声治理措施	（1）施工单位应当在开工前 15 日向当地主管部门申报本工程施工场所、期限、噪声值以及所采取的防治措施； （2）尽量采用低噪声设备，可固定的机械设备安置在施工场地临时房间内降低噪声；施工机械要注意保养、合理操作，尽量使机械噪声降低至最低水平； （3）严禁采用人工打桩、气打桩、搅拌混凝土、连续性鸣笛等施工方式； （4）合理制定施工计划，严格控制和管理产生噪声的设备使用时间，不得在夜间进行噪声污染的施工作业。确需夜间施工作业的，必须提前 3 日向所在地的主管部门提出申请，经审核批准后方可施工，并由施工单位公告当地居民； （5）针对运输车辆须规划好运输路线，限定运输时间、车速，降低运输过程中的噪声影响； （6）因技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染的，必须采取有效措施，把噪声污染减少到最低程度，并在施工现场所在地的主管部门监督下与受噪声污染的有关单位协商，达成一致后，方可施工。	施工单位	工程监理部门
土壤环境保护措施	（1）施工场地合理规划，设置雨水导排沟，导排雨水至企业现有雨水管网； （2）合理设置临时堆放区，充分利用周边现有已防渗区域，在满足安全要求、不影响周边设施运行的前提下，将临时堆放区设置在已防渗区域；若临时堆放地设置在裸露土地上，施工结束时，对临时堆放地及时恢复植被，按规定绿化； （3）临时用地周边设置导排沟，下游设污水沉淀池或联通现有雨水排放系统； （4）施工过程中产生的废渣运至指定地点堆放，废弃油漆桶等危险废物暂存至危险废物暂存室内；采取严格的管理和施工措施，施工废水排放至厂内现有污水管网，严禁随意排放。	施工单位	工程监理部门
地下水环境保护	临时施工及生活污水处理设施采取适当的防渗措施，防止施工污水污染地下水。	施工单位	工程监理部门
生态保护措施	本项目选址于乌石化公司现有厂区内，建设可能对生态环境带来的影响主要是扰动地貌引起的。本项目建设期各种施工活动包括场地平整、管道铺设、施工场地布设、土石方开挖、填筑等对生态影响微小。	施工单位	工程监理部门
事故风险防范	为保证施工安全，在施工期临时道路上，安装有效照明设备和安全信号，在施工期间，采用有效的安全和警告措施以减少事故。	施工单位	工程监理部门
交通和运输	（1）尽可能利用当地施工材料，以避免施工材料的长途运输。当施工期间道路堵塞，与交通和公安部门协调采取足够的引导交通； （2）公路和其他道路的互通将建立临时通道； （3）考虑在交通堵塞较少的季节，进行材料的预先准备。	施工单位	工程监理部门
环保措施“三同时”	（1）废气环保设施的建设及施工； （2）废水环保设施的建设及施工； （3）石渣临时堆放场等固体废物环保设施的建设及施工； （4）噪声防护设施的建设及施工； （5）风险防控设施的建设及施工； （6）厂区及周边绿化带的建设及施工。	建设单位 施工单位	工程监理部门

10.1.2 运营期环境管理要求

（1）环境管理责任

①负责贯彻国家和地方的各项环境保护法律、法规、标准和方针政策。制定环保规划和年度实施计划，制定和完善工厂的环境管理办法、规章和制度。

②管理本单位环境监测、环境统计工作，建立环保档案，提出加强环保工作的建议

和措施。

③调查污染事故和研究治理对策，负责编制环保应急预案，组织、协调环保事故的处理；参与环保设施质量的检查和竣工验收。

④监督检查本单位环境保护设施的运行情况，负责污染源监测；负责厂区绿化工作。

⑤组织开展本单位的环境教育、环境保护专业技术培训，提高人员素质。

（2）建立 HSE 管理体系

HSE 管理体系是国际石油石化企业通用的一种管理模式，具有系统化、科学化、规模化的特点，被国外大石油公司广泛采用。

本项目的 HSE 包括施工期与运营期的 HSE 管理，主要 HSE 组织结构的建立、规章制度的制定和操作规程的编写、应急措施的建立、人员的培训、责任的确定及事故预防等。

本项目设立一个环境管理体系领导小组，组员由行政主管、安全环保和技术人员担任，并任命 1～2 名兼职的 HSE 现场监督员，由熟悉 HSE 技术、经过专门 HSE 管理培训并有一定管理能力的人员担任。HSE 管理小组成立后，公司赋予 HSE 管理人员权利和责任，并为管理小组 HSE 管理的各项活动提供必要的物质条件和支持。

本项目建立 HSE 管理体系时，应编制 HSE 管理手册、各种程序管理文件、管理作业文件和各类操作规程。本项目施工期和投入运行后，HSE 管理小组应在管理体系框架下，为本项目的 HSE 管理和安全操作制定必要的规章制度和操作规程。

本项目 HSE 管理工作内容：应结合本项目环评识别的施工期和运营期工艺流程、污染和风险源项、危害和影响程度识别和评价的结果，侧重在以下方面开展工作：污染生态危害和影响分析；泄漏事故危害和风险影响分析；建立预防危害的防范措施；制定环境保护措施；建立准许作业手册和应急预案。

（3）事故风险的预防与管理

①对事故隐患进行监护

对事故隐患进行监护，掌握事故隐患的发展状态，积极采取有效措施，防止事故发生。对已确认的重大事故隐患，应本着治理与监护运行的原则进行处理。在目前技术、财力等方面能够解决的，要通过技术改造或治理，尽快消除事故隐患，防止事故发生；对目前消除事故隐患有困难的，应从管理和技术两方面对其采取严格的现场监护措施，

在管理上要加强制度的落实，严格执行操作规程，加强巡回检查和制定事故预案。

②制定事故应急预案建立应急系统

首先根据工程性质、国内外事故统计与分析，制定突发事故的应急预案；建立起由治安、消防、卫生、交通、电讯、环保、工程抢险等部门参加的重大恶性污染事故救援指挥中心，救援指挥中心的任务是掌握了解事故现状，向上级报告事故动态，制定抢险救援的实施方案，组织救援力量，并指挥具体实施。一旦接到事故报告便可全方位开展救援和处置工作。其次是利用已有通讯设备，建立重大恶性事故快速报告系统，保证在事故发生后，在最短的时间内，报告事故救援指挥中心，使抢救措施迅速实施。

③强化专业人员培训和建立安全信息数据库

有计划、分期分批对环保人员进行培训，聘请专家讲课，研究国内外事故资料，学习这些事件中预防措施和救援方案的经验。按期开展突发环境事件应急演练，锻炼应急队伍，提高对事故的防范和处置能力。

表 10.1-2　项目运营期环境管理要求

<table>
<tr><th colspan="3">管理内容</th><th>环境管理要求</th><th>负责单位</th></tr>
<tr><td rowspan="2">废气</td><td>有组织废气</td><td>工艺废气</td><td>本项目母液罐排气、包装排气经风机抽吸合并送至芳烃联合装置二甲苯加热炉作为配风焚烧</td><td rowspan="6">建设单位</td></tr>
<tr><td>无组织废气</td><td>挥发性有机物的无组织控制措施</td><td>（1）罐区
①依托的甲醇储罐采用内置浮顶罐，内浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用高效密封方式，呼吸气通过罐顶呼吸阀排放；
②日常运行过程中还应满足以下控制要求：
a）储罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；储罐附件开口、孔（内浮顶罐通气孔除外），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；浮顶罐浮盘边缘密封不应有破损。
b）储罐呼吸阀和浮盘边缘呼吸阀操作压力低于设定的开启压力 75%时，呼吸阀的泄漏检测值应低于 2000 μmol/mol。
c）支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶罐浮盘时，应采取密封措施。
d）除储罐排空作业外，浮顶罐浮盘应始终漂浮于储存物料的表面。
e）自动通气阀和边缘呼吸阀在浮顶罐浮盘处于漂浮状态时应密封良好。自动通气阀仅在浮顶罐浮盘处于支座支撑状态时开启。
f）除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶罐浮盘外边缘板及所有通过浮盘的开孔接管均应浸入储存物料液面下。
e）对储罐完好情况进行检查。若不符合上述规定，在不关闭工艺单元的条件下，应在 15d 内进行修复；若需要关闭工艺单元，则应在 90 d 内修复或排空储罐停止使用；确需延迟排空储罐修复的，应及时向生态环境主管部门报告，并在最近一个检修期（不超过 2 年）完成。检查与修复记录应至少保存。
（2）装置区
①装置采用可靠的密封设备和技术，尽可能减少泄漏量；
②工艺设备材质具有耐腐蚀性，动设备采用原装进口，关键设备采用钛材防腐；
③在硬件上加强技术和新型密封材料的引进和投入，同时还需加强密封管理。密封管理制度应实现全过程管理，从设计、选型、制造、采购、安装、交付使用、维修、改造直至报废全过程，都应有明确的规定。要建立严格的巡回检查、动静密封点台账和信息反馈制度，通过定时、定点进行巡回检查及时发现和消除泄漏点，积极创建“无泄漏”工厂；
④要求开展泄漏检测与修复(LDAR)工作，提高无组织废气的控制水平，进一步有效地降低 VOCs（以 NMHC 表征）的排放，保存原始记录 1 年以上。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">废水</td><td colspan="2">生活污水</td><td>生活污水经收集后进入现有污水处理装置</td></tr>
<tr><td colspan="2">生产污水</td><td>油水分离器产生的生产废水，经废水罐缓冲后出装置，送 MTBE 装置甲醇回收塔汽提处理，最终送入公用工程现有污水处理装置处理。</td></tr>
<tr><td colspan="2">污染雨水</td><td>污染雨水经收集后进入污水处理单元</td></tr>
<tr><td colspan="2">清净雨水</td><td>项目区域内的清净雨水经管线收集后，送市政雨水管网</td></tr>
</table>

管理内容			环境管理要求	负责单位
地下水	地面工程	重点防渗区	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0 m 厚渗透系数为 1×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能	
		一般防渗区	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5 m 厚渗透系数为 1×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能	
		简单防渗区	一般和重点污染防治区以外的区域或部位。没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位	
固体废物	危险废物		本项目依托正在改造的危废库堆存，并外委有相应资质单位处置和厂家回收。 自行贮存过程中应满足以下污染防控要求：包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄漏物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存堆场要防风、防雨、防晒；从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年（报经颁发危险废物经营许可证的生态环境主管部门批准或法律法规另有规定的除外）等。 按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求进行管理并记录台账。	
	一般工业固体废物		废外包装等一般工业固体废物即产生即清理，及时外委相关单位处置或外售，不在厂内长期堆存。	
噪声	噪声		（1）优化工艺流程，减少噪声污染源，如选用低噪声设备，减少各种气体排放等 （2）平面布置上，充分利用各种自然因素，如地形、建筑物、绿化带等使厂区与噪声敏感区隔开。在工艺流程允许的情况下，生产装置可按其噪声强度分区布置，噪声较高的装置应尽量置于远离厂外噪声敏感区的一侧，或用不含声源的建筑物如辅助厂房、仓库以及不产生噪声的塔、罐和容器等大型设备作为屏障与噪声敏感区隔开 （3）噪声辐射指向性较强的声源，例如气体放空等，要背向噪声敏感区及厂内噪声敏感工作岗位，如集中控制室、分析化验室、会议室、办公室等 （4）噪声强度较大的机械设备，例如大型机泵、空气动力机械、回转机械、成型包装机械等，尽量安装于厂房内，以减少噪声对厂内、外环境的影响 （5）对含有噪声源的车间、厂房，进行声学处理，如室内吸声处理、门窗隔声、鸳设置隔声屏障等措施，降低其室内混响噪声和对周围环境的影响	
土壤	土壤		（1）源头控制措施 控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求 （2）过程防控措施 ①拟建项目建成后应加强厂区的绿化工作，尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物，从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境 ②严格按照防渗分区及防渗要求，对各构筑物采取相应的防渗措施；装置和管道等存在土壤	

管理内容		环境管理要求	负责单位
		污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境 ③建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案 ④按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息 ⑤在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施	

10.2 污染物排放清单及管理要求

本项目污染物排放清单及管理要求见下表。

表 10.2-1 本项目废气污染物排放清单及管理要求

面源	名称	参数m			污染物排放种类		
		长	宽	源高	VOCs	苯	甲苯
M1	动静密封点泄漏	51	27	8	1.11	0.002	0.016
M2	依托甲醇储罐	2078m^2		14.2	0.19		
合计					1.30	0.002	0.016

表 10.2-2 本项目废水污染物排放清单及管理要求

装置	污染源	废水产生量 m³/h	污染物	污染物排放		排放时间/h	治理措施
				产生浓度/mg/L	产生量/kg/h		
均四甲苯工业试验装置	生产废水 W1	0.187	甲醇	200	0.037	8000	MTBE 装置甲醇回收塔汽提处理后，送污水处理场
	地面冲洗废水 W2	1.5	COD	400	0.6	8000	送污水处理场
			石油类	35	0.053	8000	
			SS	300	0.45	8000	

表 10.2-3 本项目固体废物排放清单及管理要求

装置名称	固体废物名称	固废属性	废物类别	产生情况		处置措施		主要成分	排放规律	最终去向	排放量
				核算方法	产生量/t/a	措施	处理量/t/a				t/次
均四甲苯工业试验装置	废催化剂 S1	危险废物	HW50 261-158-50	物料衡算	0.975	外委处置	0.975	SiO_2、Al_2O_3	1 次/2 年	外委有相应资质单位处置	1.95
	废瓷球 S2	危险废物	HW08 251-011-08	物料衡算	0.25	外委处置	0.25	SiO_2、Al_2O_3	1 次/2 年	外委有相应资质单位处置	0.5

表 10.2-4 本项目噪声排放清单及管理要求

装置名称	设备名称	声源类型	声源地点	噪声源强		治理措施		噪声排放值		距地高度（m）	室内/室外	持续时间 h	数量（台）
				核算方法	噪声值 dB（A）	措施	降噪效率	核算方法	噪声级 dB（A）				
均四甲苯工业试验装置	风机	频发	室外	类比	≤105	隔声、减震	≥3dB（A）	类比	≤95	/	室外	8000	1
	机泵	频发	室外	类比	≤85	隔声、减震		类比	≤85	/	室外	8000	10
	离心机	频发	厂房	类比	≤105	隔声、减震	≥3dB（A）	类比	≤85	/	室内	8000	1
	输送机	频发	厂房	类比	≤85	隔声、减震		类比	≤85	/	室内	8000	1

10.3 环境管理制度

10.3.1 企业环境管理制度

乌石化公司共制定环境管理相关制度 14 项，包括环境保护管理标准、建设项目环保“三同时”管理标准、危害因素（环境因素）识别与评价方案、污染源在线监控系统管理标准、作业过程环境保护管理标准、环境监测管理标准、环境事件管理标准、环境统计管理标准、环保装置与设施管理标准、工业固体废物管理标准、废水排放管理标准、废气排放管理标准、放射性同位素与射线装置防护管理标准、放射源库管理标准，详见表 10.3-1。

表 10.3-1　乌石化公司环境管理制度汇总一览表

序号	名称	主要内容
1	环境保护管理标准	（1）环境保护管理 各单位制定本单位环保工作计划，分解落实公司环境保护目标和指标，将其纳入生产经营活动中，并组织实施； 各单位结合本单位生产特点完善环保管理制度，明确环境保护责任人，配备专兼职环境保护的管理人员； 各单位组织本单位环境因素识别与评价、环境风险及隐患排查与评估；制定落实本单位环境风险消减、实施隐患治理方案及管控措施；开展环境隐患治理项目申报、调研和技术论证，并协助实施。 （2）建设项目环境保护管理 公司新建、改建、扩建和技术改造等项目（以下简称建设项目），必须严格执行国家、地方有关环境保护法律法规及集团公司相关管理规定； 建设项目必须执行环境影响评价制度和环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度； 新建项目要按“以新带老”的原则，对老装置遗留的环保问题，要同步治理。项目建成后，其产生的污染物必须符合国家、地方的排放标准和总量控制要求 （3）污染防治 公司坚持预防为主、综合治理、达标排放的原则，对生产经营活动实施全过程污染防治。严禁通过暗管、渗井、渗坑、灌注等逃避监管的方式违法排放污染物 公司采用先进、成熟、实用的技术治理现有污染源。隐患治理要统筹规划，分步实施。对污染问题突出、影响面大的隐患要限期治理，限期仍达不到环境保护要求的，应当采取限产、停产整治等措施。 公司按政府环保部门规定依法申请办理排污许可证。按证落实各项污染防治措施和环境管理要求，确保污染物排放种类、排放浓度和排放量等符合许可要求，并如实向地方政府生态环境主管部门报告排污许可证执行情况。 （4）生态保护 公司坚持生态保护与生态建设并举，各单位在公司区域外从事生产作业活动要制订环境保护方案，实施全过程生态保护监督管理，防止破坏自然生态环境； 公司各单位在从事可能引起水土流失的生产建设活动时，应采取措施保护水土资源，并负责治理因生产建设活动造成的水土流失； 对于环境影响报告书规定需要开展环境监理或者位于环境敏感区的建设项目，工程管理部要实施工程环境监理制度并按规定程序上报环境监理报告。 （5）生态保护 各单位要按照减量化、再利用、资源化的原则，对生产全过程实施污染预防和生态环境保护，推行清洁生产、发展循环经济。 公司各单位应积极组织开展清洁生产审核并实施清洁生产方案。不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放。 （6）环境监测和环境信息管理 质量安全环保处按照国家和地方有关规定，制定并实施环境监测计划，保存原始监测记录。各单位应当按照国家有关环境监测技术规范要求，规范设置采样口。 公司环境监测站根据环境监测工作需要，配置监测设备。安装或使用的监测设备应当符合国家有关环境监测技术规范、计量认证要求，保证设备正常运行，保障监测数据合法有效。 各单位按照国家和地方有关规定，安装、运行污染物自动监测设备，并与地方政府生态环境主管部门和股份公司联网。 公司环境监测站按照环境监测计划开展环境监测，对监测数据的真实性和准确性负责。需外委开展环境监测的，应当委托有资质和能力的监测机构，质量安全环保处组织对监测机构的资质和能力进行审查。 任何单位和个人不得篡改、伪造监测数据，不得擅自修改自动监测设施参数，不得干扰自动监测设施的采样和正常运行。
2	建设项目环保	（1）总体要求 建设项目的建设前期必须执行国家环境影响评价的审批制度，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，分别编制环境影响报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表。

序号	名称	主要内容
	“三同时”管理标准	①对可能造成重大环境影响的建设项目，应编制环境影响报告书，对产生的环境影响进行全面评价； ②对可能造成轻度环境影响的建设项目，应编制环境影响报告表，对产生的环境影响进行分析或专项评价； ③对环境影响很小、不需要进行环境影响评价的建设项目，应填报环境影响登记表； ④环境影响评价经批准后，建设项目的内容和性质发生重大变化的，应进行补充环境影响评价或重新履行报批程序； ④环境影响评价批复文件有效期 5 年，超过 5 年，建设项目拟开工建设的，应将环境影响评价文件报原审批机关重新审核； ⑤承担建设项目环境影响评价的单位应符合国家相关要求，并具有一定的业绩。 （2）项目可行性研究阶段 评价单位编制完成环境影响报告书（表）后，质量安全环保处组织相关单位进行审查，按程序报地方政府环境工程评估中心，并安排相关人员参加环境工程评估中心组织的技术评估会议，对评估会上提出的专家意见进行技术答疑。对会议决定的环境影响报告书（表）技术评估意见，由生产技术处组织论证答复。 评价单位按照评估意见修改完成环境影响报告书（表）后，质量安全环保处按程序将所需资料报地方环境保护行政主管部门审批。取得建设项目环境影响报告书（表）批复后，质量安全环保处及时发送生产技术处，为建设项目的下一步工作开展提供依据。 （3）项目的初步设计阶段 建设项目中的环保投资应包括废水、废气、废渣、噪声的治理，放射性防护、绿化等方面与工艺和设备有关的环保项目投资，以及评估审核环境影响评价文件、环境监测、环境监理、环保验收的费用，所有费用均应在建设项目设计文件中的工程费用中列支列足。 （4）项目施工建设与调试阶段 在建设项目建设阶段，工程管理部必须严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”要求。 建设项目在施工过程中，工程管理部应要求施工单位保护好施工现场周围的环境，做到文明施工，产生的“三废”应按照公司相关的环保管理标准执行，防止对自然环境造成破坏或产生二次污染；防止和减轻粉尘、噪声、振动等对周围生活区居民的影响。建设项目竣工后，施工单位应修整或恢复在建设过程中受到破坏的原始环境。 （5）项目竣工验收阶段 建设项目环保设施与主体工程达到“三同时”管理要求，环保设施运行情况良好，在试生产 3 个月内二级单位应书面向质量安全环保处申请项目竣工环保验收。 质量安全环保处接到申请书后，应及时组织项目竣工环保验收。 质量安全环保处委托有资质的环境监测单位进行现场验收监测并编写竣工验收监测方案。 验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况以及决定或影响工况的关键参数、如实记录能够反映环境保护设施运行状态的主要指标。各相关部门要确保建设项目及相关的环保设施运行状况完好，具备建设项目竣工环保验收监测条件。属地单位配合环境监测单位开展现场调查、监测、编写竣工验收监测报告。 对建设项目环境保护设施验收监测不合格的，由工程管理部组织限期整改。整改完成后，经再次验收监测合格后，质量安全环保处再按国家及地方政府管理部门有关建设项目的验收内容与程序，对该建设项目竣工进行环保验收，并填报相应的建设项目竣工验收审批表，办理相关验收审批事宜。 质量安全环保处组织成立公司建设项目环保验收工作组，在勘查现场和对验收监测报告内容核查。 查的基础上，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成科学合理的验收意见。 验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变动情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响，验收存在的主要问题，验收结论和后续要求。对验收不合格的项目，验收意见中还应明确具体且具有可操作性的整改要求。
3	危害因素（环境因	通过对乌石化公司管理体系认证范围内各单位的环境因素进行全面、正确的辨识、评价和实施有效的控制，力争实现健康、安全与环境方针和目标，并持续改进 （1）初始环境评审的内容 明确适用于本企业的法律、法规要求。

序号	名称	主要内容
	素）识别与评价方案	确定本企业的产品、活动或服务中的环境因素，以便评价出那些具有或能够产生重大环境影响的环境因素。 评审现有的环境组织机构、职责划分以及现有的环境管理制度的有效性。 评价企业的环境行为与相关的内部准则、外部标准、实施规范和一系列的原则及指南的符合程度。 企业现行的环境管理操作惯例和程序的适用程度； 确定涉及企业采购和合同活动的现行方针和程序的适用程度； 对以往不符合法律、法规事件进行调查研究所取得的反馈信息和结论； 取得竞争优势的机遇； 相关方的观点和要求； 企业的其它体系中有利或不利于环境行为的职能或活动。 （2）环境因素的识别与评价 ①识别环境因素的步骤 选择组织的过程（活动、产品或服务） 确定该过程伴随的环境因素 环境因素的分类 水、气、声、渣等污染物的排放或处置 能源、资源、原材料消耗 相关方的环境问题及要求 其他确定环境影响 ②确定环境因素的依据 客观地具有或能够产生环境影响的 适用的环境法律法规及其他要求有明确规定的 相关方有要求的 其他 ③环境因素级别分类 重要环境因素：指组织存在的，经评价，具有或能够对组织产生重大环境影响的，或相关方有要求的，需进行治理，且技术、资金有保证的环境因素。可分为紧急优先项、高度优先项、中度优先项和低度优先项 一般环境因素：指组织存在的，经评价，对环境有影响，靠加强日常的管理和优化操作即可达到管理要求的环境因素 ④确定环境因素的依据 客观地具有或能够产生环境影响的 适用的环境法律法规及其他要求有明确规定的 相关方有要求的
4	污染源在线监控系统管理标	（1）在线监控系统基础要求 列入重点排污单位名录中的企业应按照国家、地方环境保护主管部门和集团公司有关要求，在监控点位安装污染源在线监测设备及配套设施，与国家、地方环境保护部门和集团公司污染源在线监控中心联网，并保证污染源自动监控设施正常运行。 污染源自动监控设施的选型、安装、运行、审查、监测质量控制、数据采集和联网传输，应符合国家相关的标准。在线监控系统的运行必须符合国家相关技术规范，属地单位、检维修中心（运维单位）须建立健全运行管理制度和安全保密制度，完善运行记录。 废水在线监测项目包括：COD、氨氮、pH、流量、总磷、总氮；废气在线监测项目包括：二氧化硫、氮氧化物、烟尘（颗粒物）、烟气流速（流量）、温度、

序号	名称	主要内容
	准	压力、湿度、氧含量和特征污染物等。 污染源自动监测设备所用标准物质必须采用国家二级以上有证标准物质，所有分析试剂必须按国家有关技术规范配制，且在有效期内。 废水在线监测设备最少每 2 小时测定 1 次，废气连续监测时间每小时不少于 55 分钟。 环境在线监测数据采集和传输应符合国家有关污染源在线自动监控系统数据传输和接口标准的技术规范并进行加密传输，数据传输频次按照集团公司、炼油与化工分公司和地方政府要求执行，自动监测设备与监控中心能够稳定联网。 污染源在线监控系统是污染物防治设施的组成部分，任何单位和个人不得擅自拆除、无故闲置、停运及改动污染源自动监测设备。排污单位不得损坏设施或蓄意影响设施正常运行。 从事污染源自动监控设施的操作和运维管理人员，应取得国家认可的相应机构颁发的环境污染治理设施运营人员考试合格证书，持证上岗。 地方政府环保部门要求安装的污染源自动监控设施须验收合格，按规定与地方环保部门、集团公司、炼油与化工分公司在线监控系统联网，并准确及时地传输监控信息和数据。经验收和定期校验合格的自动监测设备输出的监测数据，可作为排污申报、污染物排放总量控制的参考依据。 （2）在线监控系统的正常运行要求 检维修中心监督运维单位按照运维协议定期开展手工方法比对、标定，确保数据有效； 信息管理部负责定期对污染源在线监控系统网络进行检查维护，确保在线监控系统网络畅通； 属地单位对在线监控数据进行实时监控，保证各排放口数据进行实时采集、存储和上传； 属地单位和检维修中心根据地方环保部门、集团公司、炼油与化工分公司污染源在线监控中心要求对上传数据进行分析，保证上传数据准确、有效； 生产厂须建立日常监测数据统计分析日志。形成监测数据统计分析，在每周三 18:00 前 、次月前 5 个工作日和次年前 10 个工作日形成本单位周、月度、年度异常数据分析统计表，并上报质量安全环保处。 （3）在线监控系统的巡检与定期维护管理要求 属地单位做好在线监控系统上传数据的监控工作，操作人员应实时监控上传环保数据，出现上传平台数据超标、异常、中断等情况时及时进行信息沟通、处理修复、系统填报。各单位须保证上传平台数据连续稳定、准确有效； 检维修中心（运维单位）负责按照企业制度（标准）定期开展巡检、维护、维修、信息沟通等工作，保证在线仪表合法合规运行；负责配合各类涉及污染源在线系统的检查工作。负责建立在线监控系统运维管理要求的资料台账；负责建立各项制度并上墙；负责建立运行过程中各项运维和管理记录，以及运行台账；负责在线监测仪表上传率、准确率。负责数采仪的硬件维护、日常巡检（其中外委的在线监控系统维护由运维单位承担，检维修中心为运维单位的全过程管理单位、落实委托合同事宜）。检维修中心负责在线监控系统故障期间监督运维单位进行手工数据的监测，并将数据按要求上报。检维修中心负责在线监控系统日常运行工作中监督第三方运维单位定期完成手工比对及记录的填写等工作。负责联系二级厂提供在线监控系统所需的试剂（委托合同内的试剂由运维单位负责提供）和分析废液的处理。常年备有日常运行、维护所需的各种耗材、备用整机或关键部件。 检维修中心（运维单位）应制定环保仪表和数据采集系统巡检制度，每天对固定污染源自动监测设备、数据采集处理系统、网络数据上传系统的运行情况至少检查一次，每天不少于四次（不低于 6 小时一次）查看在线监控系统平台数据是否与数采仪数据一致，发现异常及时处理，并建立检查记录。 检维修中心监督管理运维单位建立在线监控系统的各类维护保养、检修规程，并报计控部审批。建立系统数据定期异地备份机制，在线数据 DCS 趋势保存不低于 1 年。
5	作业过程环境保护管理标准	根据管理职责，作业过程的环境保护管理实行专业管理、分级管理，谁主管的作业，谁负责落实环保管理措施。 （1）检维修污染防控基本要求 检维修前，所有检维修相关人员（包括检维修管理部门、属地单位、相关方）应全面了解所在检维修区域的全面、完整的检维修污染防控信息，应开展环境因素识别和评价，在开停工及检维修方案和施工方案中应包括环境保护措施方案。 停开工期间，应优化停工退料工序，合理使用各类资源、能源，减少各类废弃物的产生和排放，生产装置吹扫过程应密闭吹扫。应对装置及周边大气污染物浓度和噪声进行监测。 检维修期间，污染物排放应执行相关的国家标准和地方标准。污水排放应遵守“清污分流、污污分流”的原则。工业固体废物处置应遵循工业固体废物与生活垃

序号	名称	主要内容
		圾分别处理，可回收与不可回收分别处置，一般工业固体废物与危险固体废物分类处置原则。 检维修结束后，应提交环保措施实施情况报告，留存相应记录。 （2）检维修工作要求 1）检维修前准备工作 退料吹扫，宜利用设备本身的加热和冷却系统构成密闭蒸汽吹扫体系，或搭建临时蒸汽管线和冷凝系统，或使用移动式的密闭吹扫回收装置。 2）密闭吹扫系统应根据设备的热容量和物料特性，配置足够的加热和冷却、冷凝能力。应合理配置中间储罐。具体措施包括： ①降低调节池、事故池或事故罐的液位； ②对压缩机、冷凝器等火炬系统上游设施进行检查并按需要配置必要的临时管线； ③检查火炬系统，确保火炬系统完好、畅通； ④调整污水处理设施运行方案，做好收高浓度污水的准备，准备停工时用于除臭、钝化的处理剂； ⑤在各检维修装置临时放空点安装消音设施。 3）检维修涉及方案应包括：明确环保措施，细化、落实各装置污水排放时间、排放去向，明确各检维修装置清洗、钝化、除臭等工作的时间安排，检修清洗废水、吹扫流程、吹扫、蒸塔等工作的时间安排，挥发性有机物去向及相应的环保对策措施，固体废物处置、噪声防控措施、放射源拆卸、暂存、回装的防护措施、火炬系统的检查确认以及检维修污染防控应急方案和应急措施，填写《装置检维修项目环境因素识别与污染物排放计划措施表》并上报备案。环保装置及污染治理设施的开停工应纳入装置开停工方案网络中，并执行后停先开的原则。 3）属地单位及检维修相关单位应明确检维修装置污染物的排放时间、监测时间、监测地点、监测项目、频次等内容，监测工作按照《环境监测管理标准》执行。 5）涉及环保设施的装置在检维修工作开始前，应向当地环境保护主管部门报告。 （3）检维修结束后工作要求 检维修工作结束后，应统计检维修期间各种污染物外排时间、数量、名称、排放去向，形成报表及检修环保工作总结，全面总结检维修环境保护管理工作，采取控制措施的有效性，对发现的问题、制定有效措施加以改进。持续消除环境隐患，并保留相关记录。 （4）环境监测要求 ①应制定检维修环境保护监测计划，组织对检维修停、检、开各个阶段的污染治理设施各监控点进行监测以及企业周边环境敏感点进行监测 ②因检维修方案、气象条件变化以及地方环境主管部门的要求，应及时调整监测计划。 （5）承包商管理要求 ①承包商作业计划书应包括：检维修过程的环境因素识别、环境因素控制措施、检维修污染防控应急方案和应急措施等内容 ②承包商应在施工作业、清理设备等过程中按照制定的环境污染控制措施排放废水、废气、废渣等 ③承包商在作业期间应文明施工，做好检维修过程产生的废物分类和存放，不得将危险废物与一般废物、工业垃圾、生活垃圾混放。检维修工作结束后应及时恢复施工作业场所原有的环境面貌，做到工完料净场地清
6	环境监测管理标准	（1）监测点位、项目及频次 ①应按照《排污单位自行监测技术指南　石油炼制工业》（HJ880-2017）的要求和排污许可证的要求确定 ②应满足中国石油天然气集团有限公司、股份公司环境监测和环境信息管理办法，实施细则等相关规定，以及公司环境监督管理和环境统计的需要 （2）监测任务下达 ①质量安全环保处根据监督管理和环境统计的要求制定年度公司环境监测计划，明确监测点位、项目、频次等，经评审后，以文件形式发至公司环境监测站及相关单位。 ②公司环境监测站应编制环境监测方案，内容应包括企业基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证和质量控制等。

序号	名称	主要内容
		当发生污染源、生产或处理工艺、执行排放标准、排放口位置、监测点位、指标、频次、方法任意一项内容变更时，应同时变更监测方案。 ③公司环境监测站由于人员资质、技术、设备等不能开展的监测项目，应提出书面申请，由质量安全环保处委托有资质单位进行监测。 ④公司各二级单位由于生产及环境管理需要，需临时增加监测项目，本单位不能承担监测的，经质量安全环保处同意，委托公司环境监测站实施监测。 ⑤各二级单位装置废水排放及废水处理设施的内部分级控制监测，由各二级单位自行制定和实施。 （3）监测方法 ①环境监测站应按照国家及行业最新监测测定方法及标准开展监测。 ②国家及行业监测无测定方法及标准的项目，环境监测站可参照中国石油天然气集团公司环境监测总站规定的监测方法实施。 （4）监测设备 ①环境监测设备的检定和维护，具体按《监视和测量装置控制程序》的规定执行。 ②公司环境监测站应按照最新监测、测定方法及标准的要求配备环境监测设备，满足监测技术能力。 （5）监测过程 ①采样与分析应按国家规定的采样方法、监测测定方法及标准的要求进行。 ②监测分析应由取得监测分析资格证的人员进行 。 ③监测数据分析执行《数据分析管理程序》，监测结果须经中国合格评定国家认可委员会（CNAS）或实验室资质认定（计量认证 CMA）批准的授权签字人审核、签发，以确保分析数据质量。 ④二级单位应配合监测站完成监测工作，提供相关工况信息，满足安全、接电等监测工作条件。 （6）监测数据及报告 ①环境监测站应在每月 5 日前应向质量安全环保处上报上月环境监测分析报告（纸质版），环境监测分析报告按统一格式，并经授权签字人签发，用 A4 纸打印，加盖单位公章后方可上报。 ②废水排放口监测分析结果，环境监测站应在分析当日 18:00 前录入 HSE 信息系统和 MES2.0 系统中；废气排放口监测结果、厂界噪声监测结果，环境监测站应在监测分析后 3 个工作日内录入 HSE 信息系统和 MES2.0 系统中。监测数据的录入不得影响公司及各单位环境统计工作的按期完成。 ③环境监测站负责对所有监测数据的保密，其他部门或相关方因工作需要提供监测数据的，须经质量安全环保处同意后方可提供。 ④当发现监测分析结果异常或超标时，应对分析结果审查确认后，及时向质量安全环保处及相关单位通报，并按要求进行跟踪。 （7）监测记录的保存和保管 ①监测记录的填写要求应按照《记录控制程序》的规定执行。 ②环境监测站应做好环境监测基础资料、原始记录、监测报告的保存工作。保存期限为 6 年。 （8）环境应急监测 发生突发事件时，公司环境监测站根据公司应急指挥部的指令立即启动环境应急监测预案，开展应急监测，并及时上报监测结果。
7	环境事件管理标准	（1）定义 本标准所称环境事件包括突发环境事件和环境保护违法违规事件。 突发环境事件，是指由于污染物排放或者自然灾害、生产安全事故等因素，导致污染物或者放射性物质等有毒有害物质进入大气、水体、土壤等环境介质，突然造成或者可能造成环境质量下降，危及公众身体健康和财产安全，或者造成生态环境破坏，或者造成重大社会影响，需要采取紧急措施予以应对的事件。 环境违法违规事件，是指在生产、建设或经营活动中，因违反国家和地方生态环境保护政策、法律法规、规划计划、标准规范等的有关规定和要求，受到刑事责任追究、行政处罚，或者受到中央和国家各级督查、巡视、审计、专项检查通报，或者造成社会影响的事件。 本标准所称环境污染治理设施包括对生活污水、工业废水、工业废气、锅炉烟气、工业固体废物等治理和自动连续监测的设施 任何单位和个人不得迟报、漏报、谎报、瞒报环境事件，不得伪造、篡改相关资料数据。 （2）突发环境事件分级

序号	名称	主要内容
		按照国家有关规定，执行集团公司和股份公司突发环境事件分级，按照事件严重程度分为特别重大、重大、较大、一般四级。 （3）环境事件管理遵循“源头预防、妥善应对、科学处置”的原则，要最大限度地减轻环境事件造成的危害和影响。 （4）公司及各单位要建立应急领导机构，制定相关工作制度，形成完善的应急组织和责任体系。 （5）各单位要针对生产装置（设施）、污染治理及风险防控设施等重点环节和部位定期开展隐患排查，制定隐患整改计划，落实整改措施。 （6）各单位应加强环境风险防控设施的日常维护和管理，确保事件状态下有效运行。 （7）各单位要对可能发生的高浓度污水排放、废气排放、异味扩散、冒黑烟、扬尘、危险废物处置和扰民噪声排放等情况，制定环境事件预防措施并实施。 （8）各单位按照公司《应急预案管理标准》的要求，开展环境事件应急预案的编制、评审、发布、备案、实施及修订工作，强化培训与演练；预案应建立在环境风险识别与评估基础上，突出针对性；岗位应编制应急操作卡，明确应急操作步骤和要点，实现预案“卡片式管理”。 （9）发生一般环境事件时，由事件发生单位开展环境事件应急监测工作，如不具备监测能力，可委托研究院环境监测站开展应急监测工作。发生较大环境事件或因生产安全事故、自然灾害等引发的次生环境事件可能对公司造成影响时，由环境监测站开展应急监测工作。环境监测站应对所掌握的环境事件有关资料和信息综合分析，编制应急监测方案，主要内容包括：监测项目，监测分析方法，监测仪器和采样设备，监测点位的布设、采样方式和频次等。根据事态的发展，可适时调整监测力量和监测方案。 （10）各单位应当如实上报事件信息，不得迟报、谎报、瞒报、漏报。 （11）调查与处理。 ①质量安全环保处负责《中国石油天然气集团公司环境事件管理办法》中的一般环境事件的调查与处理，配合政府环保部门和集团、股份公司对较大以上环境事件的调查。 组织协调《中国石油天然气集团有限公司环境事件升级调查处理规定》的相关工作，各单位要积极配合，根据调查组要求，如实提供相关文件、资料、数据、记录等，并接受现场检查、勘验以及询问。 ②在线监测数据超标和异常的环境事件的调查和信息报送，执行 《污染源在线监控系统管理标准》。 ③环境事件处理遵循“事件原因未查明不放过，责任人未处理不放过，整改措施未落实不放过，有关人员未受到教育不放过”的原则。 ④各单位应当根据环境事件调查分析结果，提出整改计划，落实整改措施。质量安全环保处对整改情况进行监督检查。 ⑤各单位按照《事故事件管理程序》要求上报事故快报，3 日内上报事故初始报告，7 日内书面上报正式事故报告书。 ⑥各单位要认真梳理环境事件的发生和处置过程，总结经验和教训，充分利用事件资源开展宣传教育。 （12）环境事件的调查执行公司《事故事件管理程序》：对责任人员的处理执行《乌鲁木齐石化公司生产安全事故与环境事件责任人行政处分实施细则》。
8	环境统计管理标准	（1）环境统计工作管理 ①环境统计资料包括环境质量、环境污染及防治、放射性辐射安全、生态保护、环境管理及其他有关环境保护事项所涉及的报表及分析报告。环境统计报表分为月报、季报、年报，分析报告包括月度、半年和全年分析报告。 ②质量安全环保处负责组织开展公司环境统计工作。完善环境监测制度，建立健全生产活动及其环境保护设施运行的原始记录、统计台账；制定公司年度污染排放控制指标和减排计划，并负责组织实施；按照规定按时报送和提供环境统计资料，管理公司环境统计调查表和基础环境统计资料。 ③各单位应充分利用“中国石油 HSE 信息系统”进行环境统计管理，上报中石油集团公司的各类环境统计资料应通过 HSE 信息系统逐级汇总生成。企业报送集团公司的环境统计数据须与报送国家、地方政府相关部门数据保持一致。 ④各单位安全环保管理部门在进行环境统计、上报环境调查资料时，所需数据涉及其他专业管理部门的，必须按各专业管理部门提供数据上报。 （2）环境统计资料的要求 ①环境统计报表的报告期均为日历时间，统计期间一般按自然月进行统计（上级部门有特殊要求的除外）。 ②污染物排放量是工业源和生活源污染物排放量的总和。动态统计污染源排放量，剔除关停装置，纳入新增装置（无论试生产还是已通过验收，凡造成事实排污超过 1 个月以上的均应纳入统计范围）。对当年关停的装置按其当年实际排污天数计算排污量。 ③污染物排放量可采用监测数据法、物料衡算法、排放系数法进行统计。三种统计方法优先使用监测数据法计算排放量。若无监测数据（或监测频次不足），

序号	名称	主要内容
		可适当选用物料衡算法和排放系数法。监测数据所得的排放量数据必须与物料衡算法或排放系数法计算所得的排放量数据相互对照验证，对两种方法得出的排放量差距较大的，须分析原因。对无法解释的按“取大数”的原则得到污染物的排放量数据。 ④各单位环境统计月报上报时间为次月 3 个工作日内；季报上报时间为每季度终了后 10 日内；年报上报时间为次年 1 月 15 日前。如上级部门或当地政府部门对报表上报时间有要求的，按要求执行。 ⑤在报送统计报表时，应附有填报说明。每半年还需编制并上报环境统计上半年分析报告和年度分析报告。上半年环境统计分析报告上报时间为 7 月 10 日前，年度环境统计分析报告上报时间为次年 1 月 20 日前。年度环境统计分析报告的内容包括：企业生产状况、污染物排放变化情况及原因、污染处理设施运行情况、环保考核指标完成情况、相关方意见，以及提高污染控制水平的对策和建议等。报告中各项指标要与上年同期进行对比分析，对上下浮动在 10%以上的数据，要说明原因。 ⑥集团公司环境统计报表（包括月报、年报）在“中国石油 HSE 信息系统”中通过审核后，需将报表打印出来，经主管领导审核，单位盖章后以扫描件形式上传至系统保存。纸版保存在本单位。地方政府环保部门环境统计报表按要求另行填报。 ⑦取得排污许可证后，各单位应当按照排污许可平台的要求填报排污许可台账，排污许可台账每月填报，并将上传至乌鲁木齐市污染源在线监控平台的在线小时均值导出形成月度报表（平台故障另行要求），根据排污许可月度执行报告、季度执行报告、年度执行报告的要求上报所需数据，于次月的 5 个工作日内上报质量安全环保处，质量安全环保处负责在排污许可平台填报月度执行报告、季度执行报告、年度执行报告。若政府部门及其他上级部门有相应要求的，按照具体要求执行 ⑧当各单位排放污染物的情况有重大变化时，须按地方政府环保部门的要求及时进行变更排污申报。 ⑨各单位于每月上报废气、废水排放的环境税报表，其中安装有污染源在线监控系统按照在线数据（在线数据依据乌鲁木齐市污染源在线监控平台）填报，没有在线数据的按照手工数据填报。质量安全环保处于每季度结束后的次月 15 日前在“中国石油 HSE 信息系统”填报相关内容。 ⑩环境统计数据质量控制执行国家和集团公司有关环境统计技术规范。各填报单位必须按规定及时、准确、全面地报送各类环境统计资料。上报的环境统计报表、资料实行两级审核制度，即由部门负责人、单位主管领导审核后方可报出。 ⑪检维修中心根据环境统计要求，将所有安装污染源在线监控系统的废气出口小时均值报表于每月的第二个工作日报属地单位安全环保部门，并于 3 个工作日内将(炼油厂重催烟气脱硫进、出口及蜡催烟气脱硫进、出口和硫磺回收装置烟气出口；热电厂 3、4、5 号锅炉烟气进出口；化肥厂锅炉烟气进出口等)涉及减排台账所需的污染源在线监控仪表小时均值原始数据及在线数据 DCS 截屏等资料报属地单位安全环保部门，要求报送数据连续、准确，不得有缺失。属地单位安全环保部门于 5 个工作日内上报污染减排台账至质量安全环保处，质量安全环保处负责上报至上级环保部门。
9	环保装置与设施管理标准	（1）环保装置与设施的分级 ①重点环保装置与设施：直接关系公司污染物治理及排放质量，具有污染物去除能力、有独立系统或单元的重点废水、废气、废渣处理装置设施。如烟气除尘设施、脱硫脱硝装置、电除雾器、硫磺回收装置、干气脱硫、火炬气回收系统、油气回收设施、污水处理装置与设施、公司应急池、碱渣处理装置、恶臭处理设施、酸性水处理装置、污水库、废渣场等。 ②一般环保装置与设施：间接影响公司污染物治理及达标排放的“三废”和噪声处理设施。如隔油池、中和池、沉渣池、调节池、其它处理及综合利用设施、消音隔声器等。 ③由各单位环保主管部门建立本单位“环保装置与设施台账”，台账包括重点和一般环保装置与设施，标明设施所在单位、投建时间、投资额及处理能力等，报质量安全环保处备案。 （2）环保装置与设施的管理 ①各单位对环保装置与设施的投用、运行、维护、检修管理与生产装置、设备同等管理，纳入装置非计划停工及生产波动管理。不得闲置、停运、挪作他用或拆除，要定期对环保装置与设施运行情况进行监督检查，并纳入本单位生产装置运行和设备管理中，具体要求按《生产运行控制程序》执行。 ②环保装置与设施发生故障时，属地单位应立即进行检维修，采取有效的补救措施，防止污染物排放超标，并做好备案上报工作；补救措施失效导致污染物排放超标时，确需停工处置的，必须填写《环保设施投（停）用审批表》，本单位相关部门及主管领导评审签字，上报公司相关专业部门和公司主管领导审批后，方可实施。未按规定执行的，按公司专业管理考核细则进行考核。

序号	名称	主要内容
		③凡纳入公司管理的重点环保装置与设施，确需停用时，停工前必须填写《环保设施投（停）用审批表》，本单位相关部门及主管领导评审签字，上报公司相关专业部门和公司主管领导审批后，方可实施。审批后的表格复印件报质量安全环保处备案。未按规定执行或未经审批擅自停运的，按公司专业管理考核细则进行考核。一般环保装置与设施需停用时，《环保设施投（停）用审批表》由本单位相关部门及主管领导评审签字，审批后的表格复印件报质量安全环保处备案。 ④生产调度处对环保装置与设施运行状况实施管理，环保装置与设施必须与生产装置同步投用。 ⑤生产技术处在新改扩建项目中应选择先进的污染治理工艺技术，确定环保装置与设施的技术指标；组织各单位开展清洁生产，环保装置与设施的对标、达标，技术攻关和优化运行工作。 ⑥机动设备处负责对环保装置与设施的检维修、维护、保养情况进行监督管理。 ⑦污染源在线监测系统作为环保装置与设施的一部分，纳入环保装置与设施管理。计控部负责污染源在线监测设施的运行维护与管理，具体职能、要求见公司《污染源在线监控系统管理标准》。 ⑧电气管理中心负责环保装置与设施供电系统的监督管理，对供电系统进行日常监督检查，保障环保装置与设施稳定达标运行。 ⑨质量安全环保处依据国家环保排放标准指标的要求，确定公司各环保装置与设施、污染源排放点应达到的环保指标，每周对环保装置与设施完好情况及运行效果进行抽查，对存在的问题督促整改。组织安排环境监测站按照年度环境监测计划进行监测，未达标排放的，按公司专业管理考核标准进行考核 ⑩质量安全环保处及各单位负责建立公司及本单位《环保装置与设施台账》。 ⑪环保装置与设施因故障停运，造成环境影响或可能造成环境事件时，应按《应急准备与响应管理程序》采取应急处置措施；环境事件处理按公司《环境事件管理标准》的要求执行。 ⑫因管理不善造成环保装置与设施停运的，由各单位主管部门组织调查，落实责任部门（人），提出处理意见。 ⑬各单位按《设备设施控制程序》对本单位环保装置与设施运行情况进行监督检查，对存在的问题及时督促整改，保障环保装置与设施的正常运行。 （3）环境标识的管理 ①环境标识作为环保装置与设施的一部分，应纳入环保装置与设施管理。各单位安全环保部门负责本单位排污口规范化管理台账的建立、更新及管理。 ②公司污染物排放口、监测取样点及废弃物储（贮）场等，都必须按规定设置环境标识牌。环境标识牌由质量安全环保处统一管理。 ③各单位负责本单位环境标识牌的日常维护管理。
10	工业固体废物管理标准	（1）日常管理 ①公司按照减量化、无害化、资源化和再循环、再利用原则，对固体废物实施总量控制。 ②建设项目工业固体废物污染防治设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 ③收集、贮存、运输、利用、处置工业固体废物，应采取防扬散、防流失、防渗漏或其它措施，防止工业固体废物污染环境。 ④对收集、贮存、运输、处置工业固体废物的设施、设备和场所，必须规范设立标识标志，加强管理和维护，保证正常运行和使用 ⑤禁止擅自停用、关闭、闲置或拆除工业固体废物污染环境防治设施、场所。 ⑥转移危险废物，必须办理危险废物转移联单。 ⑦工业固体废物种类、数量、处置去向等相关情况发生变更时，由工业固体废物产生单位向质量安全环保处及时申报。 ⑧运输工业固体废物的车辆做到专车专用，不同性质的工业固体废物不能混装，运输途中按核定线路运输，不得造成二次污染或擅自转运至其它场所。 ⑨产废单位每年 9 月编制本单位次年工业固体废物处置需求，每年 12 月编制次年危险废物管理计划，并组织实施。 ⑩产废单位负责工业固体废物拉运车辆进、出场手续的办理，负责驾驶员、押运员的安全教育，对装车现场进行监护、监督管理。 （2）危险废物管理 1）危险废物内部处置 ①内部处置包括：部分危险废物在公司内部进行无害化处理或利用。如碱渣送高浓度污水预处理处置，废润滑油的回炼，油泥浮渣的掺炼。各单位做好每批次处置利用记录，每月初 3 个工作日内报质量安全环保处。

序号	名称	主要内容
		②危险废物产生单位在公司内部转移处置：首次处置前，公司主管部门必须组织相关部门、单位及有关专家进行评审，经公司主管领导批准后，方可按照评审结果实施。 ③危险废物内部转移处置需办理《废弃物处置利用申报单》，注明危险废物名称、产生单位、性质、状态、数量及主要污染物成份等；申报单一式四联，分别由危险废物产出单位安全环保部门、接收单位安全环保部门、运输单位、公司质量安全环保处保存。 ④内部短期、间歇性转移处置的危险废物，每车次均要办理《废弃物处置利用申报单》；对于长期连续转移处置（互供）的单位可办理月度 《废弃物处置利用申报单》。产废单位、接收单位每月初 3 个工作日内报质量安全环保处。 ⑤厂际之间危险废物转移，各单位生产调度及时进行沟通，转移的数量以供方数据为准，经产生、接收单位共同确认。 ⑥每种危险废物，各二级单位要分别建立工业固体废物管理台账，一物一账，由主管厂领导签字，每月初 3 个工作日内报质量安全环保处 2）危险废物外委处置 ①产废单位每年 9 月上报危险废物处置需求，并报年度资金计划。对于较历史同期增加的必须书面说明原因，由产废单位主管领导确认。 ②危险废物外委处置前，产废单位向公司专业主管部门填报《废旧物资处置申请单》，“申请单位主管部门建议”一栏需明确处置去向是内部调剂使用、对外销售还是作为工业废弃物，公司专业主管部门必须明确处置去向，经公司主管领导批准后由相关专业主管部门落实处置工作。 ③危险废物经营单位须有合法、有效的危险废物经营许可资质，并。负责运输。危险废物承运单位须有危险货物道路运输许可资质，有运输应急预案。相关资质及合同须在公司负责外委处置的专业主管部门及质量安全环保处备案 ④危险废物外委处置流程：判废且确定外委处置后，由产废单位向质量安全环保处提交申请，再由质量安全环保处申请“危险废物转移联单”，批准后由产废单位落实转移。 3）废旧化学试剂的处置 过期报废、使用后的化学试剂（分析废液）须根据其危险特性进行无害化处理，经分析、评估，条件准许送供排水厂安排处置；含重金属等危险物质的废旧化学试剂、分析废液由产废单位提出申请、报质量安全环保处批准后，转移至有合法、有效危险废物经营资质的单位进行处置。 剧毒化学试剂报废由使用单位提出，并填写《剧毒化学品报废申请表》，报研究院审核，质量安全环保处批准后由质量安全环保处负责处置。未处置前，仍然按照剧毒品的要求做好贮存管理。申请单位同时将《剧毒化学品报废申请表》报武装保卫部备案。
11	废水排放管理标准	（1）废水排放的管理 ①质量安全环保处每年初依据国家相关法律法规、排放标准、上级主管部门、地方政府环保部门的要求及公司年度环保目标、指标，并充分考虑各单位的生产实际及污染治理设施状况后，分解核定各单位的废水分级控制指标。各单位根据公司分解核定的废水分级控制指标，结合本单位各装置生产和排污情况，以及环保装置与设施的指标要求将环保分级控制指标进一步分解。 ②工业废水、生活污水和清净下水按清污分流的原则分类分系统排放，严禁工业废水管线、雨水管线和生活污水管线互窜；积极推行清洁生产，在适应工艺及设备要求的情况下尽量减少新水用量，减少污水产生量和排放量。 ③各单位正常生产时的废水排放必须达到公司年度环境监测计划中的废水排放指标；严禁高浓度废水未经处理排放，也不得稀释排放，需设置预处理设施，确保水质达到分级控制指标。 ④各单位对积存工艺物料的塔、容器、管道等进行检修前，应制定措施将物料密闭排空而不进入排水系统。凡在运行中可以切断检修，而切断检修后其物料又不能按正常线路吹扫的换热器、大型过滤器等设备，应采取措施回收物料，不得将物料直接排入污水处理系统。 ⑤各单位检修施工过程产生的污水，应当根据污水性质，分别进行预处理后，方可排入污水处理系统；凡产生的性质不详的污水，必须经采样分析，确认污染物种类和浓度，采取相应的预处理措施并经处理合格后，方可进入污水处理系统进行处理。 ⑥各装置产生的可燃气体的凝结液、超过 40℃的热水、混合时发生化学反应的污水不得直接排入污水管线；含强挥发性有毒物质污水须处理后方可排入污水管线；罐组洗罐排水不得直接排入污水管线，确需排放，必须经过取样合格符合排放要求，方可排入污水系统；装置内温度超过 40℃的热水因特殊原因暂时无法治理，经本单位评审必须排入污水系统的，必须采取必要的措施保证分厂排放口污水温度不得超过污水处理系统设计温度，同时制定计划予以治理。 ⑦各单位应规范生产装置污水排放口（或排放点），明确各废水排放口责任人，对产生污染的生产过程，在操作规程中应明确污染物控制要求和排放规定。严

序号	名称	主要内容
		禁使用暗管、渗井、渗坑、深洞、稀释的方法处理或排放污水。采样、溢流及管道、设备低点排出的物料应有回收措施，不得排入污水处理系统。 ⑧分析化验过程产生的强酸强碱废液，必须经中和处理后方可倒入污水处理系统；形成的强氧化剂废物，必须还原后方可倒入污水处理系统；具有毒性的废液必须经过无毒化处理后方可倒入污水处理系统。没有无害化处理方法和设施，必须按照危险废物收集、处置；剩余的分析用油样必须倒入指定的容器，统一回收利用 ⑨医院产生的污水需经消毒及处理达到《医疗机构水污染物排放标准》后方可排入生活污水处理系统。 ⑩各单位应对污水排放系统存在的缺陷提出技改方案，并报相关职能管理部门审核后对其进行技术改造。 ⑪各单位装置异常状态的废水排放，应制订排污计划，经取样合格后方可排放，排放时可采取预处理、限流、分时错峰等措施，避免对末端处理设施造成冲击，紧急情况下造成的污水排放按应急状态处理，具体按应急预案或应急措施执行。 （2）地下排污系统的管理 ①地下排污系统必须保证畅通，无杂物。严禁因绿化或施工覆盖、掩埋下水井。 ②各单位负责本单位职责范围内地下排污管网系统（包括主线、干线）的管理、检查、维护。 ③各单位负责对本单位管辖区域内的工业废水、生活污水及雨水阴井进行明确标识，定期检查并做好相应记录。 （3）废水排放的监测与监督管理 ①质量安全环保处负责设置公司废水监测采样点，制定公司监测计划，由环境监测站实施，具体执行《环境监测管理标准》。 ②按照分级控制管理的原则，各生产单位应对本单位各装置污水排放口（排放点）、所管辖的污水处理系统运行情况进行监测管理，并建立相应记录，其中炼油厂的装置污水排放口取样分析由供排水厂执行。供排水厂对可能存在异常排污的排放点可以会同环境监测站对其进行共同抽查监测，环境监测站监测分析数据作为判定该排放口（排放点）是否达标排放的依据。 ③质量安全环保处负责对各单位废水排放情况进行监督检查，并督促整改和解决存在的问题。 ④废水治理设施的管理执行《环保装置与设施管理标准》，三级预防与控制体系的管理执行《水体污染事故风险预防与控制设施管理标准》。水污染源在线监测设施作为废水治理设施的一部分，其管理要求执行公司《污染源在线监控系统管理标准》。
12	废气排放管理标准	（1）废气排放管理 1）生产调度处应做好燃料产、用量的平衡，在保证安全生产前提下，燃料尽可能全部回收利用，严格按照操作方案协调各单位生产运行，防止环境污染。 2）生产技术处应加快淘汰落后产品、技术和工艺装备。优先选用低挥发性原辅材料、先进密闭的生产工艺，强化生产、输送、进出料、干燥以及采样等易泄漏环节的密闭性，加强无组织废气的收集和有效处理，满足国家及地方的达标排放和环境质量要求。 3）机动设备处应对废气处理设施加强检修和维护管理，出现问题及时处理，关键设备处理不过夜，保证废气处理设施的正常运行。 4）有废气排放的生产装置的操作规程中应明确废气污染物控制措施、排放指标及相关要求，日常运行控制中严格执行操作规程，确保废气污染物达标排放。废气排放单位，在任何情况下均应遵守污染物排放控制要求，采取必要措施保证污染防治设施正常运行。 5）热电厂、化肥厂应对燃料煤煤质进行控制管理，燃料煤中各项控制指标必须达到合同规定值；燃煤锅炉产生的烟气必须经污染治理设施处理后方可排放，具体按操作规程执行。 6）输煤过程中产生的煤粉、装卸粉煤灰时产生的灰粉及泄漏的粉尘要采取各类抑尘或除尘设施减轻对作业环境的污染，同时该环境的操作人员应按要求佩戴防尘罩予以防护。 7）各相关单位应对散装物料运输、输送、包装、装卸以及设施不严密泄漏产生的粉尘进行控制管理，可采取喷淋、围挡、遮盖、密闭等有效措施抑制扬尘。 8）各生产厂装置应减少工艺废气排放，对各装置产生的工艺废气最大限度在生产系统内回收利用，难以回收利用的，应采用有效的处理方式，排放指标符合国家相关标准。 9）排污单位应强化无组织排放的排查、治理和管控。 10）装置开停工及检维修施工作业应制定废气污染物防控措施，装置处理优先采用化学清洗、除臭钝化等措施，减少废气和恶臭污染物排放。 11）控制储存、装卸损失。挥发性有机液体储存设施均应采用压力罐、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

序号	名称	主要内容
		苯、二甲苯等危险化学品应在内浮顶罐基础上安装油气回收等处理设施。挥发性有机液体装卸均采取全密闭、液下装载等方式，油气回收等处理设施全部正常投用。 12）对于装置在生产过程中散发的其它有毒有害及恶臭气体，应尽可能通过设备的及时维护及密闭操作减少泄漏散发。 13）用于集输、储存和处理含挥发性有机物、恶臭物质的废水设施应密闭，产生的废气应接入废气处理装置，大气污染物排放达到相关标准要求。 14）火炬管理 ①生产技术和调度部门要加强生产受控管理，做好系统气体平衡和火炬气回收利用，减少火炬排放量。严禁冒黑烟。 ②相关单位须将火炬气排放纳入日常生产调度管理，严格控制火炬排放。 ③火炬所属单位应采取措施回收排放火炬系统的气体和液体；在任何时候，挥发性有机物和恶臭物质进入火炬都应能点燃并充分燃烧。 ④火炬所属单位应对引燃设施和火炬的工作状态进行记录（火炬气流量、火炬头温度、火种气流量、火种温度等），并保存记录 1 年以上。 ⑤用于输送、储存、处理含挥发性有机物、恶臭物质的生产设施，以及水、大气、固体废物污染控制设施在检维修时清扫气接入有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放符合相关标准。 ⑥当装置有开停车、检维修、生产异常等情况时，排放单位应制定污染控制措施，提前 3 天，报本单位调度部门和安全环保部门，由二级单位报公司生产调度处和质量安全环保处，由公司质量安全环保处上报地方主管部门。不可预料的紧急情况下的废气排放，排放单位需在 10 分钟内电话报告公司生产调度处和本单位安全环保部门，说明排放原因、持续时间及消减排放的控制措施。 ⑦LDAR 工作，每年按计划开展四轮次，设备检验检测院对泄漏检测与修复（LDAR）工作进行每轮次、半年度及年度总结，于每轮检测和修复工作完成后 10 个工作日内上报质量安全环保处、机动设备处。 ⑧属地单位应做好半年度、年度本单位 VOCs 管控工作总结。每年自 6 月 30 日、12 月 31 日起，10 个工作日完成总结并上报公司质量安全环保处。 ⑨公司质量安全环保处负责对各类 VOCs 源项排放核算。负责组织对公司全部 VOCs 源项检测和排放核算工作进行评价总结。
13	放射性同位素与射线装置防护管理标准	（1）放射源与射线装置管理总体依据 1）为保障放射性同位素与射线装置安全应用，保护环境，保障人员健康，必须严格遵守《中华人民共和国放射性污染防治法》，对引进、使用、储存和处置统一监督管理。 2）使用放射性同位素和射线装置必须实行《辐射安全许可证》制度并办理登记手续；遵守《国家放射性同位素和射线装置安全许可管理办法》。 3）使用放射性同位素和射线装置必须遵守《国家放射性同位素和射线装置安全和防护条例》。 4）安装、使用、维护密封源必须遵守 GB 16368《含密封源仪表的放射卫生防护标准》的相关要求。 5）采购、储存、使用、运输、报废退出放射源必须遵守 GB 11806《放射源的分类方法》、《放射性物质安全运输规程》、GB-14500《放射性废物管理规定》。 （2）放射源与射线装置的引进（采购） 1）使用放射源与射线装置的单位必须向计控部、机动设备处、质量安全环保处、武装保卫部申报和审批（见《放射源与射线装置申购表》）。 2）新建、改建、扩建项目使用放射源与射线装置时，项目单位经计控部、机动设备处审核、审批后，须向质量安全环保处申报，经审批后（见《放射源与射线装置申购表 》），由物资采购部向新疆环境保护厅辐射处申报和审批，并持公司《辐射安全许可证》办理放射源与射线装置准购证。如果公司未办理《辐射安全许可证》，须按如下程序办理。 3）办理《辐射安全许可证》程序： ①质量安全环保处持公司审批使用放射源《辐射安全许可证》申请报告（由计控部、机动设备处提交申请报告并负责内部审核审批工作；并负责提供如下相关技术资料，质量安全环保处负责办理）； ②提交书面委托书（向自治区环保厅和辐射环境监督站）； ③建设项目立项报告和批复文件资料； ④项目可行性研究资料（含设计图纸、工艺流程、污染防治措施及各类设备的技术指标）；

序号	名称	主要内容
		⑤项目所在地自然环境、社会环境概括； ⑥项目所在地地理位置图及厂区平面布置图。 ⑦在提供如上资料基础上，由新疆环境保护厅辐射环境监督站现场监测，并进行合同签订，在合同签订之日 30-90 日内（较大项目按合同签订时限完成）完成环评工作，合格后由新疆环境保护厅颁发《辐射安全许可证》。 4）放射源准购证办理程序： 物资采购部持如下资料到新疆环保厅辐射处办理申购放射源证： ①购置放射源的申请报告，报告内容含：使用放射源的设备名称；核素名称；活度（计控部或机动设备处负责提供）； ②办理人员的有效身份复印件（如：身份证等）； ③持《辐射安全许可证》或环境影响评价报告书（表）及批文（质量安全环保处负责提供）； ④放射源安全管理制度及应急预案（计控部负责提供）； ⑤操作（管理）人员资质材料（计控部或机动设备处负责提供）； ⑥预审表（在新疆辐射环境监督站领取）； ⑦采购单位在选定放射源（或射线装置）供应商时，必须审查具备废源的处理资质，并在签订合同时，附加由供应商负责拉运放射源（射线装置）到公司并负责收储废源的条款。 （3）放射源的运输 1）物资采购部在签订采购放射源合同时，要求供应厂商送货上门。放射源到货后，必须由物资采购部、武装保卫部、供应商三方共同交接 2）公司范围内，使用单位领用必须由武装保卫部押运。押运车辆必须配备射线防护服，以备应急使用，密闭源在装车前必须确认活门处于关闭状态，必须进行射线检测确认无泄漏正常状态时，才可安排人员搬运装车
14	放射源库管理标准	（1）放射源库的管理要严格遵照国家有关规定和公司的要求执行； （2）放射源库由化纤厂管理，应派专人负责； （3）放射源的出入库管理：各单位放射源出库或入库须填写出库或入库单见（放射源与射线装置出入库登记表 J 73--080—2014），经双方签字确认后，放射源方可出入库。非有关人员严禁进入放射库内。化纤厂负责放射源库现场监护，采取可靠的安全防护措施后，方可进入放射源库工作； （4）放射源库要划出一定范围的放射性防护区，并设置“当心电离辐射”警告标志，限制无关人员进入防护区； （5）放射源库应建立安全可靠的防护和监控措施，防止丢失、被盗，酿成放射污染事故； （6）放射源出入库时必须由专业人员现场剂量测试，有关数据应记录在放射源出入库登记台账上； （7）放射源库必须保持干净整洁，源库大门到存放放射源坑道应设置“三道防护锁”。即：两道库门锁、一道地坑锁； （8）化纤厂应每年向质量安全环保处上报源库存放放射源状态表（按照乌鲁木齐石化公司放射源与射线装置台账（J73--079—2017）填报； （9）各单位在放射源库存放密封放射源一般不得超过 6 个月，长期闲置放射源经计控部门评审确认，按报废（长期停工且没有报废装置所拆卸的放射源除外）退还厂家或报自治区危废中心收储； （10）放射源出入源库前，必须经射线检测仪检测，确认无泄漏后，拉出或放入源库坑道内，盖紧盖板后，方可完成存放；

10.3.2 排污口管理制度

排污口的建立、类型、监测孔的设置及规范化设置应符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）、《排污许可证申请与核发技术规范　石化工业》（HJ853-2017）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）以及《固定污染源烟气（SO_2、NO_X、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）等标准规范要求。

污染监控应严格按照国家有关标准和技术规范进行。

（1）排污口的建立

本项目应根据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）要求建立排污口，排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的，以及装置区污水池处理设施除外）。

（2）排污口类型

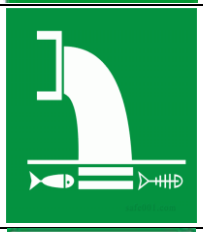
本项目应根据《排污许可证申请与核发技术规范　石化工业》（HJ853-2017）要求合理划分排污口类型，废气排放口类型分为主要排放口、一般排放口和特殊排放口。废水排放口类型分为废水总排放口、车间或生产设施废水排放口。废水总排放口为主要排放口。不同类型排污口根据相应的许可限值和监测要求进行管理。

（3）排污口规范化设置

本项目应根据有关排污口规范化设置以及环监〔1996〕470 号文件要求规范化各个排污口。

本项目应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1–1995）规定的图形的有关规定，在各气、水、声排污口（源）及危废暂存间挂牌标识，做到各排污口（源）及危废暂存间的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。各污染物排放口及危废暂存间挂牌标识内容见下表。

表 10.3-2　排放口图形标志

序号	提示图形符号 背景颜色：绿色 图形颜色：白色	警告图像符号 背景颜色：黄色 图形颜色：黑色	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气排放
2			废水排放口	表示废水向水体排放
3			噪声源	表示噪声向外环境排放
4	/		危险废物	表示危险废物储存

（4）排污口建档管理

要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、排放水质情况记录于档案。

10.3.3 厂区绿化管理

绿化环境对调节生态平衡、改善气候、促进人的身心健康具有一定作用。植物可以吸收有害气体、吸附滞留粉尘、减噪以及反映大气污染程度等。

建议在厂区绿化时要做到以下几点：

厂区绿化设计应与厂区总体布置统一考虑，同时进行，以使绿化设计满足总体布局要求。按生产区及辅助区、管理区等对环境的不同要求进行分别布置。

10.4 环境管理组织机构

10.4.1 施工期环境管理组织机构

在施工期间设立工程建设主任组，下设 HSE 管理部。工程 HSE 管理部负责如下工作：

（1）负责施工人员的环保教育和培训，提高其环境保护意识，做到文明施工。

（2）在施工中进行监督检查，防止随意扩大施工场地，严格控制水土流失。

（3）重视施工期的环境保护管理工作，设专人负责落实施工阶段的生态保护和污染防治措施，接受地方生态环境主管部门的环保检查，并协助地方环境监测部门做好施工期的环境监测工作。

（4）控制施工期间的扬尘、噪声污染状况，如出现严重影响周围居民生活的情况应及时进行解决。

（5）监督和落实项目环保工程设计和实施，主要内容为：

①环保设施资金的落实及使用情况。

②施工中的环保工程项目是否与经批准的环保工程设计相符合。

③环保工程施工进度及施工质量情况。

④施工中排放“三废”处理情况对周围环境的影响。

⑤对工程环保设施的施工检查中发现的问题应及时向工程建设指挥部提出，并做出书面意见送达工程建设指挥部及其主管部门。

⑥在对工程环保设施施工检查前，应通知公司主管部门和相关环保部门派员参加。

⑦应及时将执行过程中出现的问题、建议向上级和当地生态环境部门报告，以便及时予以修改补充完善。

（6）当施工结束后，应全面检查施工现场地貌景观等的恢复情况。

10.4.2 运营期环境管理组织机构

公司结合本项目安全环境管理机构设置情况，依托现有管理组织机构，并充分发挥组织机构的作用，对本项目的建设和运行实行一体化管理。

运营期的环境管理措施：

（1）项目转入运行期，应组织竣工环境保护验收工作，检查环保设施是否按“三同

时”要求实施。

（2）加强环保设施的管理，定期检查环保设施的运行情况，排除故障，保证环保设施正常稳定运转。

（3）对领导和职工特别是兼职环保人员的职责，有关环保职责及安全、事故预防措施应纳入岗位职责之中。

（4）制定环境监测计划，督促检查内部环境监测机构或委托当地环境监测机构对各污染源、污染治理设施进行适时监测；配合当地环境监测机构按有关规定实施的日常环境监督监测工作。

（5）加强厂区的绿化管理，保证项目区绿化面积达到设计提出的绿化指标，满足地方政府对绿化的要求。

（6）落实危险废物环境管理要求，对危险废物收集、贮存、运输、利用、处置等环节应满足并严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）以及《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第 23 号）的相关要求，并做好相应的台账记录。

10.5 环境管理台账要求

主管部门应建立相应的环境管理台账，按时、准确、完整填写，环境管理台账主要包括《公司污染设施运行台账》《公司环保三同时台账》《公司污染物监测台账》、《公司废气污染源台账》《公司废水污染源台账》《公司固体污染源台账》《公司噪声污染源台账》。

企业应建立环境管理台账记录制度，落实相关责任部门和责任人，明确工作职责，真实记录污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理等与污染物排放相关的信息，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。为便于携带、储存、导出及证明排污许可证执行情况，环境管理台账应采用电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不少于 5 年。

表 10.5-1　环境管理台账

序号	台账	内容要求
1	污染治理设施运行台账	装置（设施）名称、单位、投运日期、投资、用途、治理技术、设计处理能力、实际处理量、污染物去除率、运行费用（年）、设施运行情况

序号	台账	内容要求
2	污染物监测台账	见污染物排放清单
3	废气污染源台账	单位及装置名称、废气污染源名称、设计废气排放量、排气筒上有无废气采样口、废气处理工艺、排放规律、排气筒参数、烟气出口温度、主要组成及污染物、排放去向
4	废水污染源台账	生产中心及装置名称、废水污染源名称、设计排放量、实际排放量、主要污染物、污染物名称、设计产生浓度、实际产生浓度、排放方式、处理措施及去向
5	固体污染源台账	依据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》制定固体污染源台账，台账内容包括但不限于装置名称、固废名称、实际产生量、有害成分、综合利用量、综合利用方式、安全处置量、安全处置方式、安全储存量、安全储存方式、转移单及编号
6	噪声污染源台账	生产单位及装置名称、噪声源、距地面高度、室内或室外、减或防噪措施、降噪后噪声值

10.6 排污许可执行报告要求

企业应根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）及排污许可证副本要求的执行报告上报频次，在全国排污许可环境管理平台中填报执行报告年报、季报和月报。

年度执行报告内容应包括：

a）基本生产情况；b）遵守法律法规情况；c）污染治理设施运行情况；d）自行监测情况；e）台账管理情况；f）实际排放情况及合规判定分析；g）排污费（环境保护税）缴纳情况；h）信息公开情况；i）排污单位内部环境管理体系建设与运行情况；j）排污许可证规定的其他内容执行情况；k）其他需要说明的问题；l）结论；m）附件附图要求。

半年执行报告应至少包括年度执行报告第 a）、c）～f）部分。

月度、季度执行报告应至少包括年度执行报告 f）部分中主要污染物的实际排放量核算信息、合规判定分析说明及 c）部分中不合规排放或污染防治设施故障情况说明等。

执行报告填报内容最终以排污许可证副本要求为主。

10.7 环境信息披露

企业应按照公司现有环保信息管理系统，并应根据《企业环境信息依法披露管理办法》等要求向社会公开环境信息，公开包括但不限于以下信息：

（一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；

（二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；

（三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

（四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

（五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

（六）生态环境违法信息；

（七）本年度临时环境信息依法披露情况；

（八）法律法规规定的其他环境信息。

除此之外，企业作为环境信息依法披露的责任主体，企业应当于每年 3 月 15 日前披露上一年度 1 月 1 日至 12 月 31 日的环境信息，并按照《企业环境信息依法披露管理办法》要求依法披露环境信息及其监督管理活动。

10.8 环境监测计划

10.8.1 基本要求

（1）企业根据需要，配备必要的环境监测设备及人员。

（2）对本项目废水、废气、废渣、噪声排放源及厂界污染物浓度进行监测，分析排放的污染物是否符合国家和地方规定的排放标准。

（3）所有排气筒高度不得低于 15 m。

（4）排气筒应设置采样孔和永久监测平台，设置规范的永久性排污口标志。

（5）对项目的“三废”治理设施进行监测，了解其运行情况。

（6）对可能出现的高危排放点、容易造成污染事故的设施，进行特定目标的警戒监测，以便尽快报警，尽可能减小危害的影响范围。

（7）在发生环境污染事故时，开展或配合有关机构开展环境应急监测，为环境污染事故处理提供依据。

（8）建立环境监测数据台账，为企业环境管理和污染控制提供依据。

10.8.2 企业现有监测计划

表 10.8-1　企业现有污染源自行监测计划一览表

类别	监测点位		自动监测	手工监测	
			监测项目	监测项目	监测频次
废气 废水	有组织	RTO 废气治理设施排放口	非甲烷总烃（未联网）	苯、甲苯、二甲苯	1 次/季度
		建北罐区 2300Nm^3/h 油气回收排放口	非甲烷总烃（未联网）	苯、甲苯、二甲苯	1 次/季度
		建南罐区 4000Nm^3/h 油气回收排放口	非甲烷总烃（未联网）	苯、甲苯、二甲苯	1 次/季度
		沥青锅炉废气排放口	/	二氧化硫、颗粒物、一氧化碳、林格曼黑度	1 次/年
				氮氧化物	1 次/月
		沥青废气排放口	/	沥青烟、苯并[a]芘	1 次/年
		一段转化炉低温脱硝排放口	/	氮氧化物、颗粒物	1 次/季度
		热电厂 1 号烟囱	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	汞及其化合物、林格曼黑度、氨	1 次/季度
		热电厂 2 号烟囱	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	汞及其化合物、林格曼黑度、氨	1 次/季度
		一尿素高压系统排放口	/	氨气	1 次/季度
		二尿素造粒塔排口	/	氨气、粉尘	1 次/季度
		一段转化炉排口	/	氮氧化物、颗粒物	1 次/季度
		一尿素造粒塔排口	/	氨气、粉尘	1 次/季度
		建北罐区三苯储运油气装置废气排放口	/	甲苯、苯、二甲苯	1 次/季度
				挥发性有机物	1 次/季度
		建南罐区三苯储运油气回收装置废气排放口	/	甲苯、苯、二甲苯	1 次/季度
				挥发性有机物	1 次/季度
		3 万吨/年三聚氰胺装置氨洗涤塔废气排放口	/	氨气	1 次/半年
		精对苯二甲酸装置挥发性有机物治理设施废气排放口	二甲苯、非甲烷总烃	溴甲烷、溴化氢	1 次/半年
		芳烃车间中间罐区油气回收设施废气排放口	苯、二甲苯、非甲烷总烃、甲苯	/	/
		3 万吨/年三聚氰胺装置燃气锅炉废气排放口	/	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年
				氮氧化物	1 次/月
		废酸尾气排放口	二氧化硫	硫酸雾	1 次/季度
		600 万吨/年常减压装置加热炉废气排放口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	/
		100 万吨/年蜡油催化装置 B-201 废气排放口	/	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/月
		100 万吨/年蜡油催化装置脱硫脱硝烟气排放口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	镍及其化合物	1 次/季度
		二套常减压装置加热炉废气排放口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	/
		150 万吨/年重油催化装置脱硫脱硝烟气排放口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	镍及其化合物	1 次/季度
		60 万吨/年连续重整装置加热炉废气排放口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	/
		60 万吨/年连续重整装置再生烟气排放口	非甲烷总烃	氯化氢	1 次/季度
		100 万吨/年连续重整装	/	颗粒物、二氧化硫、氯化	1 次/季度

类别	监测点位	自动监测	手工监测	
		监测项目	监测项目	监测频次
	置加热炉废气排放口 1		氢、氮氧化物	
			挥发性有机物	1 次/月
	100 万吨/年连续重整装置加热炉废气排放口 2	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	/
	100 万吨/年对二甲苯装置加热炉废气排放口 5	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	/
	100 万吨/年对二甲苯装置加热炉废气排放口 6	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	/
	180 万吨/年歧化加热炉废气排放口 3	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	/
	60 万吨/年汽油改质装置 F-1101 加热炉废气排放口	/	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	1 次/月
	60 万吨/年汽油改质装置 F-1102 加热炉废气排放口	/	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	1 次/月
	100 万吨/年加氢裂化加热炉废气排放口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	/
	150 万吨/年蜡油加氢装置加热炉废气排放口	/	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	1 次/季度
	80 万吨/年航煤加氢装置加热炉 1 废气排放口	/	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	1 次/月
	80 万吨/年航煤加氢装置加热炉 2 废气排放口	/	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	1 次/月
	60 万吨/年柴油加氢装置加热炉废气排放口	/	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	1 次/月
	180 万吨/年柴油加氢改质装置加热炉废气排放口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	/
	200 万吨/年柴油加氢装置加热炉废气排放口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	/
	40 万吨/年延迟焦化装置加热炉废气排放口	氮氧化物、非甲烷总烃（未联网）	颗粒物、二氧化硫、挥发性有机物	1 次/季度
	120 万吨/年延迟焦化装置加热炉废气排放口	氮氧化物、非甲烷总烃（未联网）	颗粒物、二氧化硫、挥发性有机物	1 次/季度
	硫磺回收装置烟气排放口	二氧化硫、非甲烷总烃（未联网）	硫化氢、挥发性有机物	1 次/月
	二车间恶臭治理装置废气排放口	挥发性有机物	硫化氢、臭气浓度、甲苯、二甲苯、苯	1 次/季度
			氨气	1 次/半年
	二车间新增废气收集治理设施废气（低浓度）排放口	非甲烷总烃（未联网）	苯、臭气浓度、硫化氢、甲苯、氨气、二甲苯	1 次/季度
			挥发性有机物	1 次/月
	一车间新增废气收集治理设施废气（低浓度）排放口	非甲烷总烃（未联网）	氨气、臭气浓度、甲苯、苯、二甲苯	1 次/季度
			挥发性有机物、硫化氢	1 次/月
	装卸车台对二甲苯油气回收设施废气排放口（备用排放口）	/	挥发性有机物	4 次/日
		/	二甲苯	1 次/季
	建北火车二台石油苯油气回收设施废气排放口（备用排放口）	/	挥发性有机物	4 次/日
		/	苯	1 次/季
	建北火车三台大鹤管汽油油气回收设施废气排放口（备用排放口）	/	挥发性有机物	4 次/日

类别	监测点位		自动监测	手工监测	
			监测项目	监测项目	监测频次
		建北火车四台大鹤管汽油油气回收装置（备用排放口）	/	挥发性有机物	4 次/日
		汽车台石油苯油气回收设施废气排放口	/	挥发性有机物	1 次/月
			/	苯	1 次/季
		预处理装置原料预处理加热炉废气排放口	/	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	1 次/月
		一车间新增废气收集治理设施废气（高浓度）排放口	非甲烷总烃	甲苯、苯、二甲苯、硫化氢、臭气浓度、	1 次/季度
				氨气	1 次/半年
		一车间恶臭治理装置废气排放口	非甲烷总烃	硫化氢、臭气浓度、甲苯、二甲苯、苯	1 次/季度
				氨气	1 次/半年
		化肥厂脱硫超低排烟气排口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	林格曼黑度、汞及其化合物	1 次/季度
		二尿素高压系统排放口	氨气	/	1 次/季度
		二尿惰气排放口	氨气	/	1 次/季度
		除尘器 P1 排口	颗粒物	/	1 次/半年
		P2 除尘器排口	颗粒物	/	1 次/半年
		P3 除尘器排口	颗粒物	/	1 次/半年
		P4 除尘器排口	颗粒物	/	1 次/半年
		蜡油催化装置应急排放口	/	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、镍及其化合物	不低于 4 次/日
		重油催化装置应急排放口	/	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、镍及其化合物	不低于 4 次/日
		废渣液减量化废气排放口	/	挥发性有机物、硫化氢	1 次/月
				氨（氨气）、臭气浓度	1 次/季度
		塑织 VOCs 收集处理排放口	/	颗粒物	1 次/季度
			/	挥发性有机物	1 次/月
			/	臭气浓度	1 次/半年
		危险废物暂存库 VOCs 收集处理排放口	/	挥发性有机物	1 次/月
		小尿素总管应急排放口	/	氨（氨气）	不低于 4 次/日
		三聚氰胺贮仓排放口	/	颗粒物	1 次/季度
	无组织	厂界	/	二甲苯、硫化氢、颗粒物、苯、甲苯、非甲烷总烃、氨（氨气）、苯并（a）芘、氯化氢、臭气浓度	1 次/季度
	公司废水总排口		pH 值、化学需氧量、氨氮（NH_3-N）、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）	挥发酚、悬浮物、硫化物、石油类	1 次/周
				总有机碳、苯、间二甲苯、总钒、邻二甲苯、五日生化需氧量、甲苯、乙苯、石油类、可吸附有机卤化物、总氰化物、氟化物（以 F-计）、对二甲苯	1 次/月
				总锌、总铜	1 次/季度
	氮肥厂废水排放口		/	硫化物、总磷（以 P 计）、悬浮、物总氮（以 N 计）	1 次/月
			/	氰化物、石油类、挥发酚	1 次/季度

类别	监测点位	自动监测	手工监测	
		监测项目	监测项目	监测频次
		/	pH 值、化学需氧量、氨氮（NH_3-N）	1 次/日
	100 万吨/年蜡油催化裂化烟气脱硫废水排放口	/	总镍	1 次/月
	600 万吨/年常减压蒸馏电脱盐废水排放口	/	烷基汞	1 次/半年
			总汞	1 次/月
	第二套常减压装置电脱盐废水排放口	/	烷基汞	1 次/半年
			总汞	1 次/月
	150 万吨/年重油催化裂化烟气脱硫废水排放口	/	总镍	1 次/月
	酸性水汽提装置净化水排放口	/	总砷	1 次/月
	120 万延迟焦化装置冷焦水、切焦水废水排放口	/	苯并[a]芘	1 次/半年
	40 万延迟焦化装置冷焦水、切焦水废水排放口	/	苯并[a]芘	1 次/半年
	原料预处理装置含盐污水排放口	/	烷基汞	1 次/半年
			总汞	1 次/月
噪声	厂区边界（共 40 个点）	/	Leq（A）	1 次/季、昼夜各 1 次

表 10.8-2　企业现有环境质量自行监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
环境空气	化工生产部大门口、原复合肥厂院内	PM_{10}、$PM_{2.5}$、$PM_{1.0}$、二氧化硫、氮氧化物、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、氨、硫化氢、三甲胺、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳、苯乙烯、非甲烷总烃、VOCs、氯化氢、温度、湿度、风速、风向、气压	自动监测
	公司办公楼、研究院	VOCs	自动监测
	厂区边界（热电生产部门口、公司办公楼）	颗粒物、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、苯并（a）芘	1 次/季度
	化肥生产部氨罐区周边	氨	1 次/季度
	热电生产部氨罐区周边	氨	1 次/季度
噪声	厂区边界（共 40 个点）	Leq（A）	1 次/季、昼夜各 1 次

10.8.3 污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范　石化工业》（HJ853-2017）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）等文件要求制定了本项目运行期污染源监测计划，具体见表 10.8-3。

表 10.8-3　本项目拟定污染源监测计划一览表

类别		监测点位名称	监测项目	排放口类型	监测频次	执行标准
运营期	废气	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统	VOCs	/	1 次/季度	《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）
		法兰及其他连接件、其他密封设备	VOCs	/	1 次/半年	
	废水	供排水生产部总排口	依托现有监测计划，不新增监测点位	主要排放口	依托现有监测计划，不新增监测点位	
	噪声	厂界	等效 A 声级	/	每季度昼夜各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准

10.8.4 环境质量监测计划

（1）环境空气

环境空气质量监测计划依托乌石化公司现有监测计划，不新增监测点位，不新增监测因子。

（2）地下水和土壤环境

地下水和土壤环境的后续监测按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）的规定确定重点单元制定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：

1）该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；

2）该重点单元涉及的所有关注污染物。

若企业被纳入土壤污染重点监管单位，应根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》按期开展隐患排查，土壤自行监测结果存在异常时，应及时开展土壤污染隐患排查。

本项目地下水评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，二级评价的建设项目，跟踪监测点数一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个。因此本项目地下水环境质量跟踪监测井利用厂区内外已有监控井，为 1#石化办公楼监控井（下游）、2#化纤厂门口监测井（场地）、3#热电厂监控井（场地）、8#曙光下村水井（上游）。

（3）声环境

声环境质量监测依托乌石化公司现有监测计划，不新增监测点位，不新增监测因子。

表 10.8-4　环境质量监测计划

项目	监测点位	监测项目	频次	执行规范标准
环境空气	依托乌石化公司现有监测计划，不新增监测点位，不新增监测因子			
声环境	依托乌石化公司现有监测计划，不新增监测点位，不新增监测因子			
地下水环境	见图 10.8-1	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）	1 次/半年	《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ 610-2016）《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）
土壤环境	一类单元 [a]	《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中 45 项+石油烃类	表层土壤 1 次/年 深层土壤 1 次/3 年	《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）
	二类单元 [b]	《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中 45 项+石油烃类	表层土壤 1 次/年	

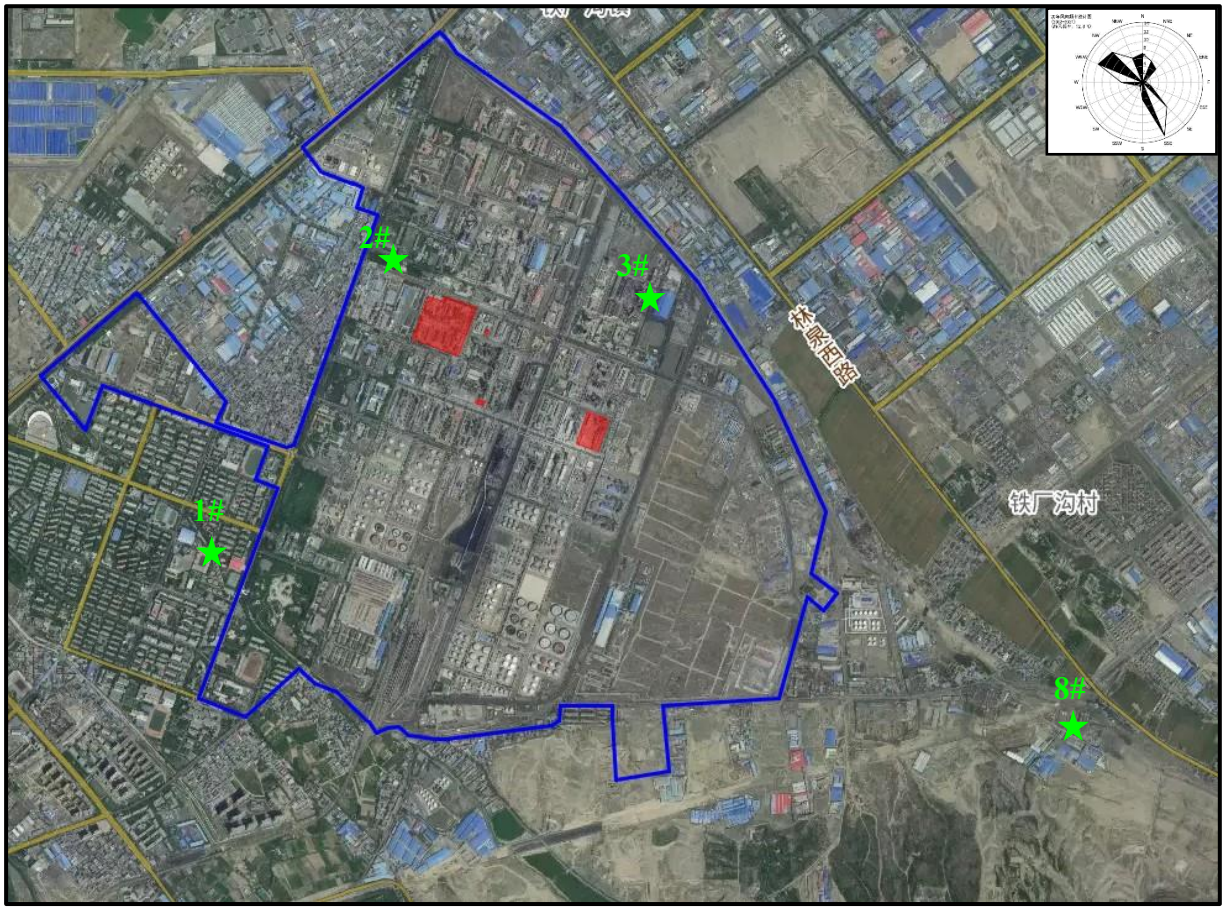


图 10.8-1　本项目地下水长期监测孔平面位置图

10.8.5 应急监测计划

事故应急环境监测方案作为应急预案的一部分，在发生环境事故时，必须及时进行

环境监测。公司应制定环境应急监测制度和计划，包括监测机构及职责、监测人员及装备配置、监测任务（危险源及环境要素、项目、布点、方法、频率等）、监测质量保证等内容，以适应环境应急监测工作的需要。事故应急监测也可委托地方监测部门进行。在发生事故时，公司应及时通知监测部门开展监测工作，并协助地方人民政府开展相关应急监测工作，编制应急监测快报和正式报告。

应急监测任务由乌石化公司环境监测站负责。监测布点原则、监测因子、监测频次等对照应急预案并根据现场状况制定，具体执行《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）。只能检测具备监测能力的废气监测项目为二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、硫化氢、苯系物、总悬浮颗粒物、氨、风向、风速、温度、湿度等，废水监测项目为 pH、COD、氨氮、石油类、硫化物等。超出监测能力的污染物质，及时向乌鲁木齐市环境监测站求助或委托有资质的第三方监测机构，做好现场配合监测工作。

乌石化公司的现有应急预案应根据本项目实际情况进行完善和更新。结合《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021），乌石化公司应对现有应急监测系统进行更新优化，应急监测应包括污染态势初步判别和跟踪监测两个阶段。一旦发生突发环境事件，企业应迅速通过各种渠道收集突发环境事件相关信息，初步了解污染物种类、污染状况及可能的污染范围和程度，应按照 HJ589-2021 的要求填写《突发环境事件应急监测现场调查信息表》。以下结合拟建项目具体情况，简要说明本项目应急监测污染物和监测项目的确定原则：

根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为环境事件应急决策的依据。应急监测快报的主要内容应包括：

根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为环境事件应急决策的依据。应急监测快报的主要内容应包括：

①事故发生的时间，接到通知的时间，到达现场监测的时间；

②事故发生的具体位置及主要污染物的名称；

③监测实施方案，包括采样点位、监测项目与频次、监测方法等；

④事故原因及伤亡损失情况的初步分析；

⑤主要污染物的流失量、浓度及影响范围的初步估算；

⑥简要说明污染物的有害特性、可能产生的危害及处理处置建议；

⑦附现场示意图及录像或照片（有条件的情况下）。

（1）监测方案制定原则

监测点设置：应尽可能在事件发生地就近采样，并以事件地点为中心，根据事件发生地的地理特点、当时盛行风向以及其他自然条件，在事件发生地下风向（污染物漂移云团经过的路径）影响区域、掩体或低洼等位置，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的特点在不同高度采样，同时在事件点的上风向适当位置布设对照点。在距事件发生地最近的敏感目标应布点采样。采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点的位置。按事故级别制定监测频次，对大型事故或毒物泄漏事故应对相关地点进行紧急高频次监测，并随着事故的处理及污染物浓度的降低，逐步降低监测频次，直至环境空气质量恢复正常水平。

（2）对于地下水环境污染事件

应以事件发生地为中心，根据园区周围地下水流向采用网格法或敷设法在周围 2 km 内布设监测井采样，在垂直于地下水水流的上方向，设置对照监测井采样。采样应避开井壁，采样瓶以均匀的速度沉入水中，使整个垂直断面的各层水样进入采样瓶。若用泵或直接从取水管采集水样时，应先排尽管内的积水后采集水样。同时要在事件发生地的上游采样一个对照样品。

（3）对于土壤污染事件

应以事件发生地为中心，在事件发生地及其周围一定距离内的区域按一定间隔圆形布点采样，并根据污染物的特性在不同深度采样，同时采集未受污染区域的样品作为对照样品。在相对开阔的污染区域采取垂直深 10 cm 的表面土。一般在 10 m×10 m 范围内，采用梅花形布点方式或根据地形采用蛇形布点方法（采样点不少于 5 个）。将多点采集的土壤样品除去石块、草根等杂质，现场混合后取 1～2 kg 样品装在塑料袋内密封。

10.8.6 本项目投产后全厂污染源监测计划

本项目投产后全厂污染源监测计划见下表。

表 10.8-5　本项目投产后全厂污染源监测计划一览表

类别	监测点位		自动监测	手工监测		备注
			监测项目	监测项目	监测频次	
废气废水	有组织	RTO 废气治理设施排放口	非甲烷总烃（未联网）	苯、甲苯、二甲苯	1 次/季度	现有
		建北罐区 2300Nm^3/h 油气回收排放口	非甲烷总烃（未联网）	苯、甲苯、二甲苯	1 次/季度	现有
		建南罐区 4000Nm^3/h 油气回收排放口	非甲烷总烃（未联网）	苯、甲苯、二甲苯	1 次/季度	现有
		沥青锅炉废气排放口	/	二氧化硫、颗粒物、一氧化碳、林格曼黑度	1 次/年	现有
				氮氧化物	1 次/月	现有
		沥青废气排放口	/	沥青烟、苯并[a]芘	1 次/年	现有
		一段转化炉低温脱硝排放口	/	氮氧化物、颗粒物	1 次/季度	现有
		热电厂 1 号烟囱	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	汞及其化合物、林格曼黑度、氨	1 次/季度	现有
		热电厂 2 号烟囱	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	汞及其化合物、林格曼黑度、氨	1 次/季度	现有
		一尿素高压系统排放口	/	氨气	1 次/季度	现有
		二尿素造粒塔排口	/	氨气、粉尘	1 次/季度	现有
		一段转化炉排口	/	氮氧化物、颗粒物	1 次/季度	现有
		一尿素造粒塔排口	/	氨气、粉尘	1 次/季度	现有
		建北罐区三苯储运油气装置废气排放口	/	甲苯、苯、二甲苯	1 次/季度	现有
				挥发性有机物	1 次/季度	现有
		建南罐区三苯储运油气回收装置废气排放口	/	甲苯、苯、二甲苯	1 次/季度	现有
				挥发性有机物	1 次/季度	现有
		3 万吨/年三聚氰胺装置氨洗涤塔废气排放口	/	氨气	1 次/半年	现有
		精对苯二甲酸装置挥发性有机物治理设施废气排放口	二甲苯、非甲烷总烃	溴甲烷、溴化氢	1 次/半年	现有
		芳烃车间中间罐区油气回收设施废气排放口	苯、二甲苯、非甲烷总烃、甲苯	/	/	现有
		3 万吨/年三聚氰胺装置燃气锅炉废气排放口	/	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年	现有
				氮氧化物	1 次/月	现有
		废酸尾气排放口	二氧化硫	硫酸雾	1 次/季度	现有
		600 万吨/年常减压装置加热炉废气排放口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	/	现有
		100 万吨/年蜡油催化装置 B-201 废气排放口	/	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/月	现有
		100 万吨/年蜡油	颗粒物、氮氧化物、二	镍及其化合物	1 次/季度	现有

		催化装置脱硫脱硝烟气排放口	氧化硫			
		二套常减压装置加热炉废气排放口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	/	现有
		150 万吨/年重油催化装置脱硫脱硝烟气排放口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	镍及其化合物	1 次/季度	现有
		60 万吨/年连续重整装置加热炉废气排放口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	/	现有
		60 万吨/年连续重整装置再生烟气排放口	非甲烷总烃	氯化氢	1 次/季度	现有
		100 万吨/年连续重整装置加热炉废气排放口 1	/	颗粒物、二氧化硫、氯化氢、氮氧化物	1 次/季度	现有
				挥发性有机物	1 次/月	现有
		100 万吨/年连续重整装置加热炉废气排放口 2	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	/	现有
		100 万吨/年对二甲苯装置加热炉废气排放口 5	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	/	现有
		100 万吨/年对二甲苯装置加热炉废气排放口 6	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	/	现有
		180 万吨/年歧化加热炉废气排放口 3	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	/	现有
		60 万吨/年汽油改质装置 F-1101 加热炉废气排放口	/	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	1 次/月	现有
		60 万吨/年汽油改质装置 F-1102 加热炉废气排放口	/	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	1 次/月	现有
		100 万吨/年加氢裂化加热炉废气排放口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	/	现有
		150 万吨/年蜡油加氢装置加热炉废气排放口	/	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	1 次/季度	现有
		80 万吨/年航煤加氢装置加热炉 1 废气排放口	/	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	1 次/月	现有
		80 万吨/年航煤加氢装置加热炉 2 废气排放口	/	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	1 次/月	现有
		60 万吨/年柴油加氢装置加热炉废气排放口	/	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	1 次/月	现有
		180 万吨/年柴油加氢改质装置加热炉废气排放口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	/	现有
		200 万吨/年柴油加氢装置加热炉废气排放口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	/	/	现有

		40 万吨/年延迟焦化装置加热炉废气排放口	氮氧化物、非甲烷总烃（未联网）	颗粒物、二氧化硫、挥发性有机物	1 次/季度	现有
		120 万吨/年延迟焦化装置加热炉废气排放口	氮氧化物、非甲烷总烃（未联网）	颗粒物、二氧化硫、挥发性有机物	1 次/季度	现有
		硫磺回收装置烟气排放口	二氧化硫、非甲烷总烃（未联网）	硫化氢、挥发性有机物	1 次/月	现有
		二车间恶臭治理装置废气排放口	非甲烷总烃	硫化氢、臭气浓度、甲苯、二甲苯、苯	1 次/季度	现有
				氨气	1 次/半年	现有
		二车间新增废气收集治理设施废气（低浓度）排放口	非甲烷总烃（未联网）	苯、臭气浓度、硫化氢、甲苯、氨气、二甲苯	1 次/季度	现有
				挥发性有机物	1 次/月	现有
		一车间新增废气收集治理设施废气（低浓度）排放口	非甲烷总烃（未联网）	氨气、臭气浓度、甲苯、苯、二甲苯	1 次/季度	现有
				挥发性有机物、硫化氢	1 次/月	现有
		装卸车台对二甲苯油气回收设施废气排放口（备用排放口）	/	挥发性有机物	4 次/日	现有
			/	二甲苯	1 次/季	现有
		建北火车二台石油苯油气回收设施废气排放口（备用排放口）	/	挥发性有机物	4 次/日	现有
			/	苯	1 次/季	现有
		建北火车三台大鹤管汽油油气回收设施废气排放口（备用排放口）	/	挥发性有机物	4 次/日	现有
		建北火车四台大鹤管汽油油气回收装置（备用排放口）	/	挥发性有机物	4 次/日	现有
		汽车台石油苯油气回收设施废气排放口	/	挥发性有机物	1 次/月	现有
			/	苯	1 次/季	现有
		预处理装置原料预处理加热炉废气排放口	/	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	1 次/月	现有
		一车间新增废气收集治理设施废气（高浓度）排放口	非甲烷总烃	甲苯、苯、二甲苯、硫化氢、臭气浓度、	1 次/季度	现有
				氨气	1 次/半年	现有
		一车间恶臭治理装置废气排放口	非甲烷总烃	硫化氢、臭气浓度、甲苯、二甲苯、苯	1 次/季度	现有
				氨气	1 次/半年	现有
		化肥厂脱硫超低排烟气排口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	林格曼黑度、汞及其化合物	1 次/季度	现有
		二尿素高压系统排放口	氨气	/	1 次/季度	现有
		二尿惰气排放口	氨气	/	1 次/季度	现有
		除尘器 P1 排口	颗粒物	/	1 次/半年	现有
		P2 除尘器排口	颗粒物	/	1 次/半年	现有
		P3 除尘器排口	颗粒物	/	1 次/半年	现有

		P4 除尘器排口	颗粒物	/	1 次/半年	现有
		蜡油催化装置应急排放口	/	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、镍及其化合物	不低于 4 次/日	现有
		重油催化装置应急排放口	/	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、镍及其化合物	不低于 4 次/日	现有
		废渣液减量化废气排放口	/	挥发性有机物、硫化氢	1 次/月	现有
				氨（氨气）、臭气浓度	1 次/季度	现有
		塑织 VOCs 收集处理排放口	/	颗粒物	1 次/季度	现有
			/	挥发性有机物	1 次/月	现有
			/	臭气浓度	1 次/半年	现有
		危险废物暂存库 VOCs 收集处理排放口	/	挥发性有机物	1 次/月	现有
		小尿素总管应急排放口	/	氨（氨气）	不低于 4 次/日	现有
		三聚氰胺贮仓排放口	/	颗粒物	1 次/季度	现有
		PTA 装置氧化尾气放空塔排放口	/	VOCs	1 次/月	新增
			/	对二甲苯、CH_3Br、HBr	1 次/半年	新增
		PTA 装置料仓排放口*4	/	颗粒物、VOCs	1 次/月	新增
			/	对二甲苯、CH_3Br、HBr	1 次/半年	新增
		PTA 装置包装废气排放口	/	颗粒物、VOCs	1 次/月	新增
		醋酸储罐废气治理设施排放口	/	VOCs	1 次/月	新增
		新建污水处理站废气排放口	/	VOCs、硫化氢	1 次/月	新增
			/	对二甲苯、氨	1 次/半年	新增
		氧化残渣焚烧炉排放口	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	氨、锡锑铜锰镍钴及其化合物、VOCs	1 次/月	新增
		含酸罐尾气碱洗后放空气		颗粒物、NMHC	1 次/月	新增
				对二甲苯、CH_3Br、HBr	1 次/半年	新增
		含氢废气		颗粒物、NMHC	1 次/月	新增
				对二甲苯、CH_3Br、HBr	1 次/半年	新增
	无组织	厂界	/	二甲苯、硫化氢、颗粒物、苯、甲苯、非甲烷总烃、氨（氨气）、苯并（a）芘、氯化氢、臭气浓度	1 次/季度	现有
		泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统	/	VOCs	1 次/6 个月	现有/新增
		法兰及其他连接件、其他密封设备	/	VOCs	1 次/12 个月	现有/新增
		对流经装置的工艺介质侧压力高于冷却水侧压力的换热器（组）循环水系统的回水（总）进口和冷却后（总）出口循环冷却水	/	总有机碳（TOC）	1 次/季度	现有/新增

	公司废水总排口	pH 值、化学需氧量、氨氮（NH_3-N）、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）	挥发酚、悬浮物、硫化物、石油类	1 次/周	现有
			总有机碳、苯、间二甲苯、总钒、邻二甲苯、五日生化需氧量、甲苯、乙苯、石油类、可吸附有机卤化物、总氰化物、氟化物（以 F-计）、对二甲苯	1 次/月	现有
			总锌、总铜	1 次/季度	现有
			甲醛	1 次/半年	新增
	氮肥厂废水排放口	/	硫化物、总磷（以 P 计）、悬浮、物总氮（以 N 计）	1 次/月	现有
		/	氰化物、石油类、挥发酚	1 次/季度	现有
		/	pH 值、化学需氧量、氨氮（NH_3-N）	1 次/日	现有
	100 万吨/年蜡油催化裂化烟气脱硫废水排放口	/	总镍	1 次/月	现有
	600 万吨/年常减压蒸馏电脱盐废水排放口	/	烷基汞	1 次/半年	现有
			总汞	1 次/月	现有
	第二套常减压装置电脱盐废水排放口	/	烷基汞	1 次/半年	现有
			总汞	1 次/月	现有
	150 万吨/年重油催化裂化烟气脱硫废水排放口	/	总镍	1 次/月	现有
	酸性水汽提装置净化水排放口	/	总砷	1 次/月	现有
	120 万延迟焦化装置冷焦水、切焦水废水排放口	/	苯并[a]芘	1 次/半年	现有
	40 万延迟焦化装置冷焦水、切焦水废水排放口	/	苯并[a]芘	1 次/半年	现有
	原料预处理装置含盐污水排放口	/	烷基汞	1 次/半年	现有
			总汞	1 次/月	现有
噪声	厂区边界（共 12 个点）	/	Leq（A）	1 次/季、昼夜各 1 次	现有

11 环境影响评价结论

11.1 建设项目概况

乌鲁木齐石化公司研究院于 2008 年开始进行芳烃与甲醇烷基化的反应研究。从反应工程、催化剂优化制备及放大生产、研发及工艺的研究。在中国石油天然气股份公司科技管理部的管理下，历经小试、中试、工业试验不同阶段的研发，最终开发了具有中石油自主知识产权的催化剂和工艺成套技术。项目组的催化剂评价主要在 50ml 固定床反应器上进行，通过对反应过程放热量的计算后，在 1L 的中试规模上进行了放热效应的考察验证。从 50ml 的固定床规模，再到 1L 的中试规模，再放大到 3 万吨的工业试验规模，对反应的放热以及放大过程中需要注意的风险等已经做到可控。在催化剂的工业生产放大方面，项目组成功生产了 10 吨苯与甲醇烷基化生产混合芳烃工业试验用催化剂，成功进行了工业试验。

2019~2022 年，进行了苯、二甲苯及 C9 重芳烃与甲醇烷基化制均四甲苯试验研究，在 100ml 固定床评价实验装置上进行了长周期的活性和稳定性的评价。2022 年，进行了催化剂的工程放大研究，完成催化剂吨级放大制备。

2023 年 4 月，中国石油科技管理部组织召开重大技术现场试验项目前期技术研究工作审查会，专家组认为该均四甲苯工艺技术基本具备开展工业试验条件，建议开展千吨级工业试验。2023 年 6 月，通过“芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工艺技术工业试验”论证评估。

乌石化公司重芳烃供应充足，且有高价值利用的需求，因此在乌石化公司建设“2000 吨/年芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置”，本技术试验成功后，可在乌石化公司及中国石油有条件的炼化企业进行快速推广应用，扩大中国石油新材料的生产品种和能力，助力炼化企业转型升级。

本项目属于工业试验装置，最大试验时间 2 年，一轮试验周期 80~90 天，先做新鲜催化剂的评价，再生后再进行性能考察。

本项目试验内容：

1）在不同反应温度、压力、重芳烃和甲醇比例对反应转化率，目标产品收率等影响，考察反应热数据、床层温度控制要求；

2）催化剂的寿命考察，运行过程中随催化剂失活的产品组成变化；

4）结晶工艺技术考察，结晶对母液中均四甲苯含量的范围要求；

5）物料平衡、装置运行参数、能耗等数据。

本项目试验预期目标：

1）形成低能耗、低剂耗、可长周期安全稳定运行的均四甲苯生产技术；

2）本装置运行稳定后，产品进行外售，逐步开拓市场；

3）依托本千吨级试验装置数据，开发形成万吨级均四甲苯工艺包。

11.2 环境质量现状

11.2.1 环境空气

根据《新疆维吾尔自治区 2024 年生态环境状况公报》乌鲁木齐市为环境空气不达标区。因此，可以判定本项目所在区域 2024 年为环境空气质量不达标区。区域环境空气质量不达标原因分析：自然因素主要为地形、地貌及气象条件，米东区的地形会导致气流移速减慢，使大气污染物在东南部地区堆积。米东区的气候会导致污染物的大气扩散能力弱，使污染物在东北偏东风、西南偏西风堆积。人为因素主要包括：米东区是乌鲁木齐市工业发展的重点区域，乌鲁木齐市仍在加快米东化工工业园、甘泉堡工业园等现代化工业园区的建设进程，受社会经济发展、污染源排放及控制、城市管理及公众参与等多方面原因影响。综合自然因素和人为因素，使得该区域的环境空气质量不达标。

根据补充监测分析结果可知，苯、甲苯、二甲苯、甲醇符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2－2018）中附录 D 中的参考限值要求，NMHC 符合《大气污染物综合排放标准详解》中的相关规定。

11.2.2 地下水环境

本项目监测数据显示，评价区域地下水井水质总硬度、溶解性总固体、硝酸盐氮、氯化物、氟化物、硫酸盐、钠存在超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准要求的现象，其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准要求。总硬度、溶解性总固体、硝酸盐氮、氯化物、氟化物、硫酸盐、钠超标原因可能是因为米东区区域存在较普遍的地下水盐碱化土地导致的，形成的原因主要为项目所处位置为米东区干旱地区，该地区年降水量小且蒸发量大，导致地下水中部分因子超过标准要求；另外，区域存在一定的地下水超采现象，也是导致地下水中部分因子超标的原因之一。

对比包气带土壤浸溶试验结果，厂址区监测结果与背景点基本处于一个数值水平，说明土壤包气带尚未造成明显的污染。

11.2.3 声环境

本项目监测数据显示，本项目厂区东、南、西、北厂界昼夜声环境现状值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）），声敏感目标现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

11.2.4 土壤环境

本项目监测数据显示，拟建项目占地范围内监测点位的各项基本监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地要求，占地范围外居住区各监测点位的各项基本监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）建设用地土壤污染风险筛选值第一类用地要求，土壤环境良好。

11.2.5 生态环境

本项目位于化工工业园区内，占地类型为工业用地。园区周边生态系统类型为城市生态系统，无原始森林等自然生态系统及天然放牧草原等半自然生态系统。

11.2.6 环境保护目标

（1）环境空气保护目标

本项目的环境空气保护目标主要有乌鲁木齐市第一〇五小学、东工村（含蓝天东工双语幼儿园）、东庄子、皇渠沿村、乾和家园 B 区、乌鲁木齐市第二十四幼儿园、乌鲁木齐市第 122 中学、振兴村、乌鲁木齐市第 107 小学、金戈壁社区、乌鲁木齐市第六十一中学、石化生活区、铁厂沟镇政府、乌鲁木齐第八十七小学等 14 个敏感点。

（2）环境风险保护目标

本项目的环境风险大气环境保护目标主要有石化新村、人民庄子村、石化生活区、石化医院、乌鲁木齐市第六十一中学、乌鲁木齐第八十七小学、曙光上村、米东区驻地、铁厂沟镇等 45 个敏感点。

项目场地及周边无集中或分散式地下水饮用水水源，亦无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区。因此，本项目地下水保护目标为拟建场地及地下水径流

下游方向的潜水含水层，但无敏感点存在。

（3）土壤环境保护目标

本项目土壤环境保护目标主要为兵团六建老指挥部小区、石化新村、人民庄子村、石化生活区、金戈壁社区、东工村（含蓝天东工双语幼儿园）、振兴村、米东区驻地、曙光下村和芦草沟乡等 10 个居住区，乌鲁木齐市第六十一中学、乌鲁木齐市第五十八中学、乌鲁木齐市第 107 小学、乌鲁木齐市第八十七小学、乌鲁木齐市第 103 中学、乌市第 98 小学和乌鲁木齐市第六十三中学等 7 所学校，及铁厂沟镇政府和石化医院等。

（4）声环境保护目标

本项目声环境影响评价等级确定为二级，声环境影响评价范围为乌石化厂界向外 200 m 的范围，声环境保护目标为兵团六建老指挥部小区、石化新村、人民庄子村、石化医院、石化生活区、乌鲁木齐市第六十一中学、金戈壁社区、东工村（含蓝天东工双语幼儿园）、乌鲁木齐市第五十八中学、乌鲁木齐市 107 小学和振兴村等作为本项目声环境保护目标。

11.3 污染物排放情况

11.3.1 大气污染物排放情况

本项目无组织排放源主要为装置动静密封点、储运过程无组织排放，总计无组织排放 VOCs（以 NMHC 表征）1.3t/a。

11.3.2 水污染物排放情况

本项目废水主要包括生产废水、地面冲洗废水等。

生产废水送 MTBE 装置甲醇回收塔汽提处理后，送公用工程部现有 700m^3/h 污水处理装置；地面冲洗废水送公用工程部现有 700m^3/h 污水处理装置；出水水质达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）、《合成树脂行业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）标准取严后的要求后进入净化水水库。

本项目产生污水 1.687m^3/h，最终经总排口排放 COD 0.85t/a、氨氮 0.11t/a、总氮 0.57t/a、总磷 0.014t/a。

11.3.3 固体废物排放情况

本项目工业固体废物主要包括均四甲苯装置产生的废催化剂、废瓷球，产生量为

1.225 t/a，全部属于危险废物，委托有相应资质单位处理/处置。

本工程产生的危险废物涉及 HW08、HW50，在处理/处置前拟采取预处理、包装、密闭、分类储存等过程控制措施，降低从产生到最终处理/处置的环境危害。预处理后严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行包装、密闭及分类储存。

11.3.4 噪声排放情况

本项目建设地点位于米东化工工业园区，建成投运后，厂界各监测点噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，本项目对区域声环境影响很小。

11.4 主要环境影响

11.4.1 大气环境影响

本项目所在区域为环境空气质量 2024 年为不达标区域。根据米东区例行环境空气监测站点（红光山片区）环境空气质量数据，现状 NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 为不达标污染物。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）关于评价等级规定，本项目无组织排放的非甲烷总烃最大地面空气质量浓度占标率 P_{max}=2.11%，确定大气环境影响评价工作等级为二级。

综上所述，本项目建设运营不会影响当地的环境空气质量改善计划。总体来看，从环境空气影响方面分析，本项目建设可行。

11.4.2 地表水环境影响

本项目废水包括工艺废水和地面冲洗废水，工艺废水送 MTBE 装置甲醇回收塔回收甲醇后送公用工程部 700m^3/h 污水处理装置处理；地面冲洗废水直接送公用工程部 700m^3/h 污水处理装置处理。

公用工程部净化二区 700 m^3/h 污水处理装置，目前接收炼油的含油系统及含盐系统出水等废水，出水经中水回用后外排。

该装置目前最大进水量 600m^3/h，在建项目实施后，最大进水量为 671 m^3/h，余量能够满足本项目实施后新增 1.687 m^3/h 废水处理需求。

本项目实施后，通过现有总排口排放的废水水质基本没有变化（废水排放标准没有变化），排放废水量增加 1.687m^3/h，相对现有 400~600 m^3/h 的排放量变化程度相对较小。本项目实施后对现有净化水库不会产生不良影响。

11.4.3 地下水环境影响

本工程项目区按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）中要求做防渗处理，因此在正常工况下项目运行不会对地下水环境造成影响。厂址区由于包气带渗透性较好，在地表持续污染的情况下，从预测结果可以看出，污染物对浅层水的影响比较明显，污染物浓度上升很快，最快第 8 天即可超出评价标准中的 III 类标准 0.05 mg/L（石油类）。对于下部含水层污染则时间较长，较难以发现。因此，应该经常检查项目区防渗层是否发生破损情况，在发生污染事故后，应当及时处理消防废水，避免污染地下水环境。不同埋深处污染物随时间的变化预测分析表明，及时发现污染事故、迅速阻止污染物泄漏和扩散能够有效减轻对地下水的影响。

11.4.4 土壤环境影响

本项目厂区除了绿化用地以外，生产装置及设施区域内全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本工程发生物料泄漏对厂内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂内的土壤造成严重污染。拟建工程事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染更低，其对土壤的污染主要是由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的。但是项目事故泄漏污染物总量不高，而且是属于短期事故，通过大气沉降对厂界外土壤造成污染的可能性很小。本项目场地土壤主要为卵砾石层，厚度在 100 m 左右，分布连续稳定，其渗透系数 20 m/d，渗透性较强，包气带防污性能弱，污染物易向下部运移。拟建项目应严格按要求做好分区防渗，加强渗漏检测工作，发生事故后及时清理污染土壤，可减弱污染事件对土壤的影响，进一步保护项目场地的土壤环境。

在非正常状况下（污水储存装置发生渗漏），由于区域地下水埋藏于装置底部以上，因此下渗的污水将直接进入含水层，并随地下水流动对下游土壤层产生污染。因此，企业应严格落实做好分区防渗，同时加强巡视，尽可能减少非正常状况的发生，防止污染事故的发生。从土壤环境保护角度论证，本项目的建设对土壤环境的影响可接受。

11.4.5 声环境影响

本项目建设地点位于米东区化工工业园，预测结果表明，建成投运后厂界各监测点噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，本项目对区域声环境影响很小。敏感点处噪声预测值叠加现状值后均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准要求。

11.4.6 固体废物环境影响

本项目实施后，工业固体废物处理/处置率达到 100%。危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设。因此，本工程工业固体废物的处理和处置，符合“减量化、资源化和无害化”的原则，满足《中华人民共和国生态环境法典》的要求，对环境影响是可接受的。

11.4.7 环境风险影响

（1）大气环境风险影响

本项目涉及的重芳烃、甲醇、均四甲苯、轻芳烃均属于易燃易爆物质，操作不当易发生火灾爆炸事故，其次生 CO 和未完全燃烧的芳烃（含甲苯、二甲苯、苯等）会随烟气扩散，影响周边大气环境。

此外，火灾爆炸会对周围环境造成的破坏主要有爆炸震荡、冲击波、造成新火灾等。

（2）水环境风险影响

本项目事故废水包括污染消防水、火灾时泄漏的物料、火灾时必须收集的雨水、火灾时必须收集的生产废水等。本项目在发生事故时，事故废水通过事故废水防控措施有效收集。

本项目一级防控措施为生产装置区围堰、罐区防火堤，主要防控非正常工况一般物料泄漏。在发生一般物料泄漏、产生少量事故废水时，尽可能将物料和事故水拦截在装置区围堰或罐区防火堤内，同时对拦截的物料及时进行收集，事故废水随后进入公用工程部进行处理。避免因发生装置泄漏造成渗漏、溢漏影响厂区污染事故的扩大。生产装置区设有围堰和导液设施，围堰高度不低于 150 mm。

本项目二级防控措施为公用工程部 6000 m^3 事故水池，当发生重大火灾、爆炸事故时，消防水及其携带的物料等通过单元的第一级保障措施进入第二级保障措施，之后限流送污水处理系统处理。

本项目三级防控措施为公用工程部 5000 m^3 事故水罐 1 座、20000 m^3 事故水池 1 座。发生重大火灾、爆炸事故时，消防水及其携带的物料等通过第一级、第二级防控系统进入第三级防控系统，依次进入事故水罐和事故水池储存，之后限流送污水处理系统处理。

因此，本项目事故废水防控容积为 31000 m^3（公用工程部 6000 m^3 事故水池+20000 m^3 事故水池+5000 m^3 事故水罐）。本项目的事故废水量为 1647.5m^3，事故废水收集系统满足事故废水的储存要求。

11.5 环境保护措施

11.5.1 废气环境保护措施

本工程采取的废气治理措施主要包括工艺有机废气控制措施、工艺含尘废气处理、挥发性有机物无组织排放控制措施等。

本项目母液罐废气、包装废气经风机抽吸送至芳烃联合装置二甲苯加热炉作为配风焚烧处理，可视为满足去除效率要求。

本项目无组织废气主要来自均四甲苯装置区动静密封点排放，减少无组织废气排放的关键是加强密封、防止泄漏；工艺装置采用先进的自动化控制措施、开展设备与管阀件泄漏检测与维修（LDAR）等方面进行控制。

11.5.2 废水环境保护措施

本项目废水包括工艺废水和地面冲洗废水，工艺废水送 MTBE 装置甲醇回收塔回收甲醇后送公用工程部 700m^3/h 污水处理装置处理；地面冲洗废水直接送公用工程部 700m^3/h 污水处理装置处理。

公用工程部净化二区 700 m^3/h 污水处理装置，目前接收炼油的含油系统及含盐系统出水等废水，出水经中水回用后外排。该装置目前最大进水量 600m^3/h，在建项目实施后，最大进水量为 671 m^3/h，余量能够满足本项目实施后新增 1.687 m^3/h 废水处理需求。

本项目依托的污水处理装置有足够的余量能够满足本项目需求，最终废水满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）、《合成树脂行业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）标准取严后的要求后进入净化水水库。

11.5.3 土壤和地下水环境保护措施

地下水污染防治措施坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，进行从污染物的产生、入渗、扩散到应急响应的全阶段控制。

地下水环境污染防治措施包括主动措施和被动措施。主动措施是从设计、工程施工及质量控制和运行管理上防止物料和污水泄漏，具体包括加强生产装置防泄漏技术措施，严防生产装置、储运设施、污水处理设施、风险事故防范设施等发生事故或产生泄漏等。被动措施即地面防渗工程，主要包括对厂区进行地下水污染防治分区，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理场。

根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）进行防渗设计。将厂区防渗分区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

为了及时准确地掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，本工程将建立覆盖全厂生产区的地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

11.5.4 噪声环境保护措施

本项目噪声环境保护措施主要从平面布置及工艺选择、主要噪声源控制、受体保护和交通运输噪声控制措施等几部分。拟采取的主要噪声源控制措施有选用低噪声设备、对大功率机泵进行隔音处理、对压缩机进行消声、隔声、吸声及综合治理；拟采取的平面布置及工艺选择措施主要有加热炉选用低噪声喷嘴、将高噪声的机泵布置在远离厂界的区域等。经采取以上措施后，本项目运营期间噪声可以满足稳定达标排放要求。

11.5.5 固体废物环境保护措施

本项目实施后，厂内危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行贮存，及时外委相关单位处置或外售，不在厂内长期堆存。

11.5.6 环境风险防范措施及应急预案

本项目设有大气环境风险防范措施、水污染风险防范措施、地下水风险防范措施等，一旦发生突发环境事件，企业应立即启动应急撤离预案。事故应急监测充分依托乌石化公司环境监测站，并在发生环境风险事故时与地方环境保护监测站的应急监测系统联动，对环境风险事故造成的影响进行实时监控，为应急指挥中心迅速、准确提供事故影响程度和范围的数据资料，保证应急指挥中心准确实施救援决策。

乌石化已按照国家和集团公司相关要求设置专项应急预案。预案明确了各级应急指挥管理机构的设置、职责要求，并制定各类环境风险事故应急、救援措施；与此同时明确各级预案的职责、启动机制、联动方式，为控制本工程可能发生的各类、各级环境风险事故、降低并最终消除其环境影响，提供有效的组织保障、措施保障，环境风险可防控。本项目应根据《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发〔2015〕4 号）的要求制定专门的环境应急预案，环境应急预案应与政府、园区应急预案相衔接，应急响应与当地政府、园区及周边企业保持联动。本项目在投产运行前应修编《中国石

油乌鲁木齐石化分公司突发环境事件综合应急预案》，并在乌鲁木齐市环境应急中心备案。

11.6 环境影响经济损益分析

本项目为 2000 吨/年芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置。通过建设 2000 吨/年芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置，验证烷基化催化剂及反应器的放大设计及长周期运行能力，进一步为该技术工业化推广应用奠定坚实基础。本技术试验成功后，可在乌鲁木齐石化及中国石油有条件的炼化企业进行快速推广应用，扩大中国石油新材料的生产品种和能力，助力炼化企业转型升级。

本项目环保投资为 132.3 万元，占项目投资的 4.9%；本工程环保措施的实施，减轻由于项目建设对评价区周围环境质量的影响，环境效益较显著。同时项目环保工程的经济投入将产生较好的经济效益。因此，环保治理投入是可以接受的。本项目的投产可取得广泛的社会效益、良好的经济效益，同时可满足环境要求。

11.7 环境管理与监测计划

本项目制定了较为具体、详细、可操作的环境管理与监测计划，对监测方案、环境管理台账记录、管理要求等均做了相应要求，与本项目投产后的排污许可工作相衔接，满足导则和国家相关要求。

11.8 公众参与结论

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）的规定及《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）相关要求以网站公示、媒体公告和现场张贴公告等形式进行了信息公开，听取可能受影响区域内的公众对项目建设的意见和建议。建设单位反馈在环评信息公开期间，没有收到反馈意见。

11.9 综合评价结论

2000 吨/年芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置建设符合国家产业政策、国家和地方发展规划，符合米东化工工业园区规划。项目采用清洁生产工艺、先进的污染防治措施，废气、废水、噪声满足达标排放要求，工业固体废物的处理处置符合“减量化、资源化、无害化”原则，污染物排放得到有效控制。经定量预测分析，本项目排放污染物对大气、声环境及水环境等的影响较小，环境风险可防控，同时通过实施区域

削减措施有利于区域环境质量的改善。按照国家信息公开的相关要求本项目主动开展了公众参与、信息披露等工作。因此，在建设和运营过程中严格执行“三同时”制度，落实本环境影响报告书中提出的各项环境保护措施和建议的前提下，从环境保护角度论证本工程的建设可行。

12 附件

附件 1 环境影响评价委托书

关于委托开展 2000 吨/年芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置环境影响评价的函

青岛中石大环境与安全技术中心有限公司：

我单位拟在新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市米东区建设2000吨/年芳烃与甲醇烷基化生产均四甲苯工业试验装置。现委托贵单位开展该项目环境影响评价工作，望尽快开展工作。

其他详细事宜在合同书中约定。

特此函告。

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司

2026 年 4 月 23 日

附件 2 米东区化工工业园总体规划修编环评审查意见

新疆维吾尔自治区生态环境厅

新环审〔2023〕139 号

关于《乌鲁木齐市米东区化工工业园总体规划修编（2021-2035 年）环境影响报告书》的审查意见

乌鲁木齐市米东区化工工业园管理委员会:

2022 年 6 月 28 日，我厅在乌鲁木齐市召开《乌鲁木齐市米东区化工工业园总体规划修编（2021-2035 年）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。自治区有关部门代表和专家组成的 11 人审查小组（见附件）听取《报告书》编制单位乌鲁木齐锦绣山河环境技术研究有限公司的汇报，审阅相关资料，提出了修改意见，因修改工作量较大，直至 2023 年 6 月 23 日修改完善后上报我厅，经认真研究，形成如下审查意见:

一、乌鲁木齐市米东区化工工业园位于乌鲁木齐市米东区境内，距乌鲁木齐市城市中心 18km，于 2005 年 9 月由自治区人民政府批准设立（新政函〔2005〕134 号）；初版规划（《乌鲁木齐市米东区化工园区规划》）环评文件经原自治区环境保护局审查并于 2007 年 10 月出具审查意见（新环监函〔2007〕406 号），2008 年 1 月 12 日由乌鲁木齐市人民政府批复初版规划（乌政办〔2008〕15 号），2019 年 8 月自治区生态环境厅出具了《关于米东区化工

工业园区总体规划环境影响跟踪评价报告书的专家论证意见》（新环审〔2019〕137号）。

本次《乌鲁木齐市米东区化工工业园总体规划修编（2021-2035年）》（以下简称“规划”）的规划范围东至绕城高速、南至联丰水库、西至米东大道、北至北园北路，涵盖卡子湾村、芦草沟乡、铁厂沟镇、柏杨河乡等用地，规划总控面积仍为108km²，其中石油化工区（33km²）、氯碱化工区（25km²）和综合加工区（50km²），规划期限为2021-2035年，其中近期2021-2025年，中期2026-2030年，远期2031-2035年。

根据本次修编规划，规划定位以石油化工、精细化工和氯碱化工为主导产业，同时发展装备制造、机械加工制造、新材料、生物医药等重点产业，大力推进循环经济发展和优势资源转换，通过乌石化公司及中泰化学公司等龙头企业带动建立有基地支持的产业链，形成产业集聚区，打造乌鲁木齐北部重要的化工产业基地。

二、《报告书》在区域环境现状调查和回顾性评价的基础上，介绍了乌鲁木齐市米东区化工工业园开发现状和规划修编情况，开展了规划协调性分析，结合园区总体规划修编，对区域环境资源承载力、循环经济和清洁生产论证进行说明，分析《规划》与相关规划的环境协调性，方案实施对大气环境、水环境、土壤、固体废物、环境风险、生态等影响，开展了公众参与等工作，提出了规划的优化调整建议以及避免或减缓不良环境影响的对策措施。

三、总体上看，乌鲁木齐市米东区化工工业园（以下简称“园

区”）内产业布局相对清晰，结构基本合理，但大气污染物排放强度较高，大气环境是园区发展的主要限制性因素，《规划》实施对区域大气环境质量保护和改善存在一定的压力。园区管理机构应根据《报告书》及审查意见，进一步优化《规划》方案，强化各项环境保护对策与措施的落实，有效预防和减缓《规划》实施可能带来的不利环境影响。

四、对规划优化调整和实施过程中的意见

（一）坚决遏制“两高”行业盲目发展，优化园区产业结构、规划布局和实施时序，坚持绿色发展。坚持以环境质量改善为核心，遵循环保优先和绿色发展原则，结合区域实际及乌鲁木齐市米东区化工工业园总体规划，依据所在产业区块功能及环保要求，合理确定园区产业结构和布局，进一步论证园区发展石油化工、精细化工产业、氯碱产业及其中、下游产业链的条件及规模。通过调整能源消费结构、加强资源循环利用，统筹协调推进经济和社会发展各领域，深入开展应对气候变化工作，切实增强控制温室气体排放能力。促进经济绿色低碳可持续发展、引导化工产业向绿色低碳方向转型，推动减污降碳协同管控。同时综合考虑园区企业现状情况及环境管理要求，加强环境影响评价事中事后监管，进一步督促园区企业认真执行环境影响评价制度、排污许可制度和环保验收“三同时”制度，及时发现、查处“未批先建”“未验先投”等环境保护违法违规行为。针对园区存在的空间布局不合理、再生水利用率不高、废气污染投诉、环境风险防控、环境管理、环保督察以及跟踪评价

提出的环境问题等，细化整改方案和计划，并有序推进，强化园区环境综合治理，妥善解决现有环境问题。

（二）加强空间管控，严守生态保护红线。衔接乌鲁木齐市国土空间规划及“三线一单”最新成果，进一步优化园区空间布局，明确各功能区用地要求，合理开发利用，避免出现用地类型不符合规划的情况发生。同时完善生态环境各要素保障，重点关注区域大气环境、地下水环境、土壤环境质量，细化园区所在生态环境管控单元的管控要求，切实保障规划实施不突破区域生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线。

（三）坚守环境质量底线，严格污染物总量管控。依据规划区域及周边环境质量改善目标，落实重点行业污染防治措施，纳入日常环境管理工作，并建立考核机制。科学核定区域污染物排放总量，提出污染物协同脱除、减污降碳协同控制要求且各类污染物排放须满足国家及自治区最新污染物排放标准要求。

（四）严格入园产业准入。坚持“以水定产、以水定量”，按照规划产业布局入驻企业，结合区域发展定位、开发布局、生态环境保护目标，实行入园企业环保准入审核制度，不符合产业政策、行业准入条件、生态环境准入清单及自治区明令禁止的“三高”项目一律不得入驻园区。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，积极推进产业技术进步和园区循环化建设。园区水资源利用不得突破批准的水资源利用上线指标，

土地资源利用不得突破国土空间规划确定的城镇开发边界。

（五）加快完善园区环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。按照“清污分流”、“污污分治”原则规划、设计和建设园区内供热系统、排水系统、废（污）水处理系统、中水暂存设施和中水回用系统，逐步建成完整的排水和中水回用体系，提高废（污）水回用率。根据园区发展实际，制定切实可行的一般固体废物综合利用方案，严格按照国家有关规定，依法、合规处理处置危险废物。

（六）强化园区环境风险管理，强化突发环境事件应急响应联动机制，保障生态环境安全。加快应急救援中心、事故应急池等园区环境应急设施建设，足额配备应急物资，定期开展应急演练，不断完善突发环境事件应急预案，提高应急处置能力，防控园区规划实施可能引发的环境风险。

（七）建立环境影响跟踪评价制度。建立健全长期稳定的环境监测体系，落实园区环境质量跟踪监测计划，完善园区监测监控能力建设，在《规划》实施一定时期后，开展环境影响跟踪评价，及时调整总体发展布局和相关的环保对策措施，促进园区实现可持续发展。

（八）建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保要求；定期发布园区企业环境信息，并主动接受社会监督。

五、对拟入园区建设项目环境影响评价的指导意见

《规划》所包含的近期建设项目在开展环境影响评价时，应结合规划环评提出的指导意见，重点开展工程分析、环境影响预测与评价、环境风险评价和环保措施的可行性论证，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。

规划环评结论及审查意见被园区管理机构和规划审批机关采纳的，入园建设项目的环评内容可以适当简化。简化内容包括：符合园区规划环评结论及审查意见的入园建设项目政策符合性分析、选址的环境合理性和可行性论证；符合时效性要求的区域生态环境现状调查评价（区域环境质量呈下降趋势或项目新增特征污染物的除外）；入园建设项目依托的污水处理、固体废物处理处置、交通运输等基础设施已按园区规划环评要求建设并运行的相关评价内容。

六、乌鲁木齐米东区化工工业园区管委会应尽快将《规划》草案连同规划环评文件及其审查意见一并报送规划审批机关。规划审批机关在审批规划草案时，应当将环境影响报告书结论以及审查意见作为决策的重要依据。

附件：《乌鲁木齐市米东区化工工业园总体规划修编（2021-2035年）环境影响报告书》审查小组名单

2023年7月7日

附件

《乌鲁木齐市米东区化工工业园总体规划修编（2021-2035年）环境影响报告书》审查小组名单

杨中惠	新疆兵团勘测设计院（集团）有限责任公司	教授级高级工程师
雷玉国	乌鲁木齐市环境科学研究所	高级工程师
陈　勇	新疆立磐环保科技有限公司	高级工程师
钱　钢	新疆化工设计研究院有限责任公司	高级工程师
屈建平	乌鲁木齐湘永丽景环保科技有限公司	高级工程师
邓福儿	新疆天合环境技术咨询有限公司	高级工程师
祁建军	自治区发展改革委	副处长
冉　玲	自治区工业和信息化厅	干部
阿里木江	自治区水利厅	高级工程师
赵亚娟	自治区自然资源厅	干部
何京亮	自治区生态环境厅	副处长

抄送：自治区发展改革委、工业和信息化厅、自然资源厅、水利厅，乌鲁木齐市生态环境局，乌鲁木齐市生态环境局米东区分局，自治区环境工程评估中心，乌鲁木齐锦绣山河环境技术研究有限公司。

附件 3 米东区化工工业园总体规划的批复

乌鲁木齐市人民政府

乌政函〔2024〕226 号

关于《乌鲁木齐市米东区化工工业园总体规划（2023-2035 年）》的批复

米东区人民政府：

根据市规划和土地管理委员会办公室 2024 年第 16 次会议精神，现批复如下：

一、原则同意《乌鲁木齐市米东区化工工业园总体规划（2023-2035 年）》，由你区组织实施。

二、你区要严格遵守国家、自治区和乌鲁木齐市有关城市规划管理的法律法规和规章，维护规划的严肃性和权威性，统筹发展和安全，加强综合协调与服务，依法办理项目建设有关手续，会同市属相关部门加强督促检查，推动目标任务落实。规划实施中的重大事项及时向市人民政府报告。

此复。

乌鲁木齐市人民政府

2024 年 [illegible] 21 日

附件 4 化工园区认定文件

新疆维吾尔自治区工业和信息化厅

新工信石化函〔2024〕114号

关于乌鲁木齐市米东区化工工业园化工产业集中区（化工园区）、托克逊能源重化工工业园区化工产业集中区（化工园区）通过认定的批复

乌鲁木齐市人民政府、吐鲁番市人民政府：

按照工信部、自然资源部等六部委《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》（以下简称《办法》）和自治区工信厅、自然资源厅等六厅局《新疆维吾尔自治区化工园区建设和认定管理实施细则（试行）》工作要求，经园区主动申报、第三方专业机构评估、乌鲁木齐市工信局及吐鲁番市工信局分别会同本级相关部门初审合格、自治区化工园区认定管理工作组和专家组现场复核通过、自治区工信厅门户网站公示无异议，并提请自治区人民政府审定同意后，现对乌鲁木齐市米东区化工工业园化工产业集中区（化工园区）、托克逊能源重化工工业园区化工产业集中区（化工园区）批复如下：

一、同意乌鲁木齐市米东区化工工业园化工产业集中区（化

工园区）、托克逊能源重化工工业园区化工产业集中区（化工园区）通过认定。乌鲁木齐市米东区化工工业园化工产业集中区（化工园区）总体规划面积9.23平方公里，托克逊能源重化工工业园区化工产业集中区（化工园区）总体规划面积15.89平方公里。（具体以界址点坐标控制，详见附件）

二、乌鲁木齐市米东区化工工业园化工产业集中区（化工园区）、托克逊能源重化工工业园区化工产业集中区（化工园区）要立足产业集聚、布局集中、用地集约的原则，科学组织修订产业发展规划，进一步完善提升产业定位和主导产业链，切实提高规划建设、土地利用、安全监管、污染防治、应急救援和公共服务能力水平。

三、乌鲁木齐市人民政府、吐鲁番市人民政府及有关部门要依据职责，严格按照《办法》第十九条规定，做好化工园区相关管理工作，并做好跟踪监管和评估问效。乌鲁木齐市米东区化工工业园化工产业集中区（化工园区）、托克逊能源重化工工业园区化工产业集中区（化工园区）要做好自治区化工园区认定管理工作组反馈问题及自评问题的限期整改，自治区化工园区认定管理工作组将定期组织相关专家开展复核，复核不合格的，以及发生重大及以上安全生产事故或突发环境事件的，应依法依规限期整改，整改期间不得新建、改扩建化工项目及办理相关手续（安全、环保、节能和智能化改造项目除外），逾期整改后仍不符合要求的，取消认定化工园区资格。

附件：1. 乌鲁木齐市米东区化工工业园化工产业集中区（化工园区）界址点坐标表

2. 托克逊能源重化工工业园区化工产业集中区（化工园区）界址点坐标表

自治区化工园区认定管理工作组

（自治区工业和信息化厅代章）

2024年9月19日

（联系人：王雅；联系电话：0991-2800207）

抄送：自治区发展和改革委员会、自然资源厅、生态环境厅、住房和城乡建设厅、交通运输厅、应急管理厅、水利厅