

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化变更暨煤
泥综合利用项目环境影响后评价报告书

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司
煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
变更暨煤泥综合利用项目环境影响
后评价报告书

生态环境部环境工程评估中心

2025 年 8 月

前言

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司(原“神华宁夏煤业集团有限责任公司”)是国家能源集团的控股子公司,也是宁夏回族自治区最大的煤炭企业,主营业务为煤炭开采和煤化工。煤制油分公司成立于 2014 年 10 月 10 日,主要负责 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目及 100 万吨/年煤泥综合利用项目生产准备、投料试车及生产运营管理工作。公司位于宁夏灵武市宁东煤化工基地,项目总占地面积 560.92 公顷,总投资 535 亿元。公司设置两级生产组织管理机构,设置 10 个职能部门,下设“五厂三中心”。煤制油项目是国家“十二五”期间重点建设的煤炭深加工示范项目,也是国家能源集团实现产业转型升级的支撑项目,主要产品为柴油、石脑油、液化气和甲醇等化工品。

2004 年 1 月,国家发改委以项目招投标的方式确定由神华宁夏煤业集团建设国家级煤制油示范项目。2008 年 8 月,启动了项目前期可行性研究工作,期间委托五环科技股份有限公司完成了《宁夏沙索煤炭间接液化项目环境影响报告书》的编制。该项目环评于 2011 年 4 月由原环保部以《关于宁夏沙索煤炭间接液化项目环境影响报告书的批复》(环审〔2011〕88 号)批复。

2013 年 9 月,国家发展改革委以《国家发展改革委关于神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目核准的批复》(发改能源〔2013〕1837 号)予以核准。

2013 年 9 月,项目开工建设。在推进过程中,项目发生重大变动。主厂址位置不变,工艺流程、主体工程、公辅工程发生调整,增加了 100 万吨/年甲醇装置;蒸发塘(含干盐池、危险废物填埋场)和暂存池位置由厂址南侧约 5 公里处变更为厂址东南约 1.5 公里和 1 公里处。

2016 年 3 月,建设单位委托中国五环工程有限公司编制了《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》,并于 2016 年 10 月 31 日取得原环保部《关于神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书的批复》(环审〔2016〕144 号)。项目于 2016 年 10 月 A 线投料试车,2017 年 10 月 B 线投料试车。

2019 年 11 月 18 日和 2020 年 5 月 29 日,国家能源集团宁夏煤业有限责任

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化变更暨煤
泥综合利用项目环境影响后评价报告书

公司先后组织召开竣工环境保护验收会，形成《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目暨煤泥综合利用项目竣工环境保护验收意见（废气、废水、噪声）》和《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目暨煤泥综合利用项目固废污染防治设施竣工环境保护验收意见》。

根据《关于神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书的批复》（环审〔2016〕144 号）要求：“按照《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》，项目投产后 3 至 5 年内开展环境影响后评价。”2024 年 9 月，宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司与生态环境部环境工程评估中心签订项目环境影响后评价合同。根据合同要求，生态环境部环境工程评估中心编制完成了《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环境影响后评价报告书》。

1 总则

1.1 评价目的和内容

1.1.1 评价目的

本次后评价的目的主要是对宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目和 100 万吨煤泥综合利用项目在通过环境保护设施竣工验收且稳定运行一定时期后，对其实际产生的环境影响以及污染防治、生态保护和环境风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价，并提出补救方案或者改进措施，提高环境影响评价的有效性。

1.1.2 评价内容

根据合同要求，按照《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环境保护部令第37号）及《宁夏回族自治区建设项目环境影响后评价技术指南》相关要求，具体评价内容如下：

（1）建设项目过程回顾，包括环境影响评价、环境保护措施落实、环境保护设施竣工验收、环境监测情况，以及公众意见收集调查情况等；

（2）建设项目工程评价，包括项目建设地点、规模、生产工艺或者运行调度方式，环境污染或者生态影响的来源、影响方式、程度和范围等；

（3）区域环境变化评价，包括建设项目周围区域环境敏感目标变化、污染源或者其他影响源变化、环境质量现状和变化趋势分析等；

（4）环境保护措施有效性评估，包括环境影响报告书规定的污染防治、生态保护和风险防范措施是否适用、有效，能否达到国家或者地方相关法律、法规、标准的要求等；

（5）环境影响预测验证，包括主要环境要素的预测影响与实际影响差异等；

（6）环境保护补救方案和改进措施；

（7）环境影响后评价结论。

1.1.3 评价对象

根据合同要求，本次环境影响后评价对象为 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目和煤泥综合利用项目，评价范围包括两个项目环境影响报告书涉及的所有内容和项目运行后开展局部技术改造涉及的新建、改建、扩建项目。

表 1.1-1 宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司建设项目环评审批情况

序号	项目名称	建设内容	文号	审批部门
1	《宁夏沙索间接液化项目环境影响报告书》	项目生产规模为 385 万吨/年合成油。	环审〔2011〕88 号	原环境保护部
2	《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》	项目主要变动为合成油品规模由 385 万吨/年增至 405 万吨/年，新增甲醇 100 万吨/年。	环审〔2016〕144 号	原环境保护部
3	《神华宁夏煤业集团煤制油化工产品销售物流中心库区技改项目环境影响报告表》	中间产品罐及装车设施和新增成品罐区及装车设施两部分内容。	宁东管（环）〔2021〕3 号	宁东能源化工基地管理委员会生态环境局
4	《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢裂化常一线产品优化改造工程环境影响报告表》	新建加氢裂化常一线产品优化改造装置，建设规模为年产 35.04 万吨轻质白油产品。该项目的建设内容为白油减压塔、白油减一侧线塔、白油减二侧线塔及配套储罐换热器、输送泵等。	宁东管（环）〔2021〕21 号	
5	《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢精制常一线产品优化改造工程环境影响报告表》	新建加氢精制常一线产品优化改造装置，建设规模为年产 7 万吨富含 C12 的正构烷烃产品。该项目的建设内容为粗馏塔、C12 产品塔及配套储罐、换热器、输送泵等。	宁东管（环）〔2021〕22 号	
6	《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢精制常二线产品优化改造工程》	新建加氢精制常二线产品优化改造装置，建设规模为年产 2 万吨富含 C14 的正构烷烃产品或 14.33 万吨重质液体石蜡产品。该项目的建设内容为精馏塔、脱 C13 塔及配套储罐、换热器、输送泵等。	宁东管（环）〔2021〕23 号	
7	《1 号渣蜡临时堆场改造项目环境影响评价报告表》	主要建设封闭式渣蜡临时堆场 1 座，设计年周转量为 4800t，用地面积 2565 平方米，配套建设废气收集处理设施。	宁东管（环）〔2021〕127 号	
8	《危废库房改造项目环境影响报告表》	厂区内现有 3#渣蜡临时贮存场改造为一座封闭式危废库房。	宁东管（环）〔2024〕29 号	

1.2 评价依据

本次后评价主要编制依据为国家相关法律、法规、部门规章、环境影响评价相关技术导则、其他规范性文件以及项目环评报告、批复、验收等文件，具体如下：

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 19 日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日实施；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日修订通过，2022 年 6 月 5 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日实施；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 月 26 日修正；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (11) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日施行；
- (12) 《中华人民共和国黄河保护法》，2023 年 4 月 1 日施行；

1.2.2 行政法规

- (1) 《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环境保护部令第 37 号），2015 年 12 月 10 日；
- (2) 《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；
- (3) 《地下水管理条例》2021 年 12 月 1 日起施行；
- (4) 《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）；
- (5) 《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；
- (6) 《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；
- (7) 《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；

- (8) 《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;
- (9) 《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》(国办发〔2014〕56号), 2014年11月12日;
- (10) 《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;
- (11) 《排污许可管理条例》(国务院令第736号), 2021年3月1日起施行;
- (12) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第645号), 2011年12月1日起施行;
- (13) 《中华人民共和国环境保护税法实施条例》(国务院令第693号), 2018年1月1日起施行;
- (14) 国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见(国办函〔2022〕17号);
- (15) 六部门联合印发关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见(工信部联原〔2022〕34号);
- (16) 八部门关于印发加快推动工业资源综合利用实施方案的通知(工信部联节〔2022〕9号);
- (17) 工信部等六部委印发《化工园区建设标准和认定管理办法(试行)》(工信部联原〔2021〕220号);
- (18) 《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24日起施行。

1.2.3 部门规章和规范性文件

- (1) 《国家发展改革委等部门关于推动现代煤化工产业健康发展的通知》(发改产业〔2023〕773号), 2023.6.19;
- (2) 《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), 2023.6.6;
- (3) 《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》(环大气〔2023〕1号), 2023.1.5;
- (4) 《国家发展改革委等部门关于发布<煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平

和基准水平(2022 年版)>的通知》(发改运行〔2022〕559 号), 2022.4.9;

(5) 《关于“十四五”推动石化化工高质量发展的指导意见》(工信部联原〔2022〕34 号), 2022.3.28;

(6) 《国家危险废物名录》(2021 版)(环境保护部令第 15 号), 2021 年 1 月 1 日施行;

(7) 《生态环境部办公厅关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》(环办固体函〔2022〕230 号), 2022.6.17;

(8) 《关于进一步加强重金属污染防治的意见》(环固体〔2022〕17 号), 2022.3.3;

(9) 《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;

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

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

(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) 《石化行业挥发性有机物综合整治方案》(环发〔2014〕177 号), 2014 年 12 月 5 日;

(14) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》, (环发〔2012〕98 号)2012 年 7 月 3 日;

(15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号), 2012 年 7 月 3 日;

(16) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气〔2017〕121 号), 2017 年 9 月 13 日;

(17) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84 号), 2017 年 11 月 14 日;

(18) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号), 2017 年 8 月 29 日;

(19) 《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), 2017 年 12 月 5 日;

(20) 《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(办环评函〔2020〕688 号);

(21) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(环保部 2013 年第 14 号令),
2013 年 2 月 27 日;

(22) 《关于印发<国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)>和<国家
重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法(试行)>的通知》(环发〔2013〕
81 号), 2013 年 7 月 30 日;

(23) 《关于发布<重点环境管理危险化学品目录>的通知》(环办〔2014〕33 号),
2014 年 4 月 3 日;

(24) 《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;

(25) 《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见
(试行)》(环办环评〔2016〕14 号), 2016 年 2 月 24 日;

(26) 《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), 2016 年 10 月 26 日;

(27) 《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;

(28) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环发
〔2014〕33 号), 2014 年 3 月 25 日;

(29) 《关于印发《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020 年)》的通
知》(发改能源〔2014〕2093 号), 2014 年 9 月 12 号;

(30) 《关于发布<环境空气质量标准>(GB3095-2012)修改单的公告》(生态
环境部公告 2018 年第 29 号), 2018 年 8 月 13 日;

(31) 《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;

(32) 《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;

(33) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(国家发展和改革委员会令第 7
号), 2024 年 2 月 1 日;

- (34) 《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);
- (35) 《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);
- (36) 《企业环境信息依法披露管理办法》(部令第 24 号), 2022 年 2 月 8 日起施行;
- (37) 《环境监管重点单位名录管理办法》(部令第 27 号), 2023 年 1 月 1 日起施行;
- (38) 《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021 年 11 月 2 日);
- (39) 《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》(国办发〔2022〕15 号);
- (40) 《企业环境信息依法披露格式准则》(环办综合〔2021〕32 号), 2022 年 2 月 8 日起施行;
- (41) 《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号), 2022 年 1 月 1 日起;
- (42) 《现代煤化工建设项目环境影响评价文件审批原则》(环办环评〔2022〕31 号);
- (43) 《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》及《石化企业泄漏检测与修复工作指南的通知》(环办〔2015〕104 号), 2015 年 11 月 17 日起施行;
- (44) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见(试行)》(环环评〔2021〕108 号), 2021 年 11 月 19 日起施行;
- (45) 《关于做好 2022 年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》(环办气候函〔2022〕111 号), 2022 年 3 月 10 日起施行;
- (46) 《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), 2021 年 1 月 9 日起施行;
- (47) 《石化化工重点行业严格能效约束推动节能降碳行动方案(2021-2025 年)》;
- (48) 《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), 2021 年 7 月 21 日起施行;

- (49) 《工业废水循环利用实施方案》(工信部联节〔2021〕213 号);
- (50) 《工业能效提升行动计划》(工信部联节〔2022〕76 号);
- (51) 七部门印发《减污降碳协同增效实施方案》，2022 年 6 月 10 日;
- (52) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84 号)，2017 年 11 月 14 日起施行;
- (53) 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》(环土壤〔2021〕120 号)，2021 年 12 月 29 日起施行;
- (54) 《关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知》(环环评〔2022〕26 号)，2022 年 4 月 1 日起施行;
- (55) 《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)，2021 年 5 月 30 日起施行;
- (56) 《污染物排放自动监测设备标记规则》，(公告 2022 年第 21 号);
- (57) 《关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告》(生态环境部公告 2024 年第 4 号);
- (58) 《关于印发<危险废物环境管理指南陆上石油天然气开采>等七项危险废物环境管理指南的公告》(生态环境部公告 2021 年第 74 号)附件 5《危险废物环境管理指南化工废盐》，2021.12.21;
- (59) 《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》(环办环评〔2022〕31 号)，2022.12.5;
- (60) 《煤制烯烃、煤制天然气和煤制油单位产品能源消耗限额》(GB30180-2024);
- (61) 《国家发展改革委等部门关于加强煤炭清洁高效利用的意见》(发改运行〔2024〕1345 号)。
- (62) 《空气质量持续改善行动计划》(国发〔2023〕24 号);
- (63) 《中共中央 国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》(2023 年 12 月 27 日);
- (64) 国务院办公厅转发生态环境部《关于建设美丽中国先行区的实施意见》的通知(国办函〔2025〕2 号);
- (65) 国务院办公厅关于印发《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》的通知

(国办发〔2024〕39号);

(66)《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》
(2024年3月6日);

(67)《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函〔2021〕47号);

(68)《关于推进污水处理减污降碳协同增效的实施意见》(发改环资
[2023]1714号);

(69)《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》(发改环资〔2021〕
381号);

(70)《化工园区建设标准和认定管理办法(试行)》(工信部联原〔2021〕220
号)

(71)《排污许可管理办法》(生态环境部令第32号);

(72)《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);

(73)《企业温室气体排放报告核查指南(试行)》(环办气候函〔2021〕130号);

(74)《关于做好2023-2025年部分重点行业企业温室气体排放报告与核查工作
的通知》(环办气候函[2023]332号);

(75)《关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告》(公告2024年第33号)。

1.2.4 地方规定

(1)《自治区生态环境厅关于印发《宁夏回族自治区建设项目环境影响后评价
技术指南》的通知》(宁环发〔2021〕29号),2021.4.22;

(2)《宁夏回族自治区固体废物污染环境防治条例》(宁环发〔2021〕29号),
2023.1.1;

(3)《关于印发<宁夏回族自治区“十四五”主要污染物减排综合工作方案>的
通知》(宁生态环保办〔2021〕14号),2021.12.28;

(4)《宁夏回族自治区土壤污染防治条例》,2021.11.1;

(5)《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”
规划的通知》(宁政办发〔2021〕59号),2021.9.7;

(6)《宁东能源化工基地管委会生态环境局关于进一步加强挥发性有机物泄漏

检测与修复工作的通知》(宁东管(环)(2021)34号), 2021.4.25;

(7)《宁东能源化工基地管委会关于印发<关于促进宁东能源化工基地一般工业固废综合利用奖补管理办法><宁东能源化工基地一般工业固废污染防治管理办法>的通知》(宁东管发(2022)105号), 2022.7.8;

(8)《宁夏回族自治区人民政府办公厅转发自治区工业和信息化厅关于实施“四大改造”推进工业转型发展实施方案的通知》(宁政办发(2021)3号), 2021.1.5;

(9)《关于加强危险化学品建设项目准入源头管控工作的通知》(宁发改产业(2020)877号), 2020.12.29;

(10)《宁东能源化工基地管理委员会办公室关于下达宁东基地重点企业一般工业固废综合利用率指标任务(2021-2023年)的通知》(宁东管办发(2020)72号), 2020.9.15;

(11)《宁夏回族自治区危险化学品安全管理办法》(宁夏回族自治区人民政府令第109号), 2020.2.15

(12)《宁夏回族自治区水污染防治条例》(宁夏回族自治区人大常委会公告第31号), 2020.1.4;

(13)《关于印发<宁夏回族自治区挥发性有机物污染专项治理工作方案>的通知》(宁生态环保办(2019)1号), 2019.3.29;

(14)《关于银川都市圈范围内火电钢铁等行业执行大气污染物特别排放限值的通告》(宁夏回族自治区环保厅2018年第3号), 2018.8.8;

(15)《宁夏回族自治区水资源管理条例》(宁夏回族自治区人大常委会第二十七次会议通过), 2017.1.1;

(16)《宁夏回族自治区污染物排放管理条例》(修订)(宁夏回族自治区人大常委会, 第十二次会议通过), 2019.3.26;

(17)《宁夏回族自治区大气污染防治条例》(修订)(宁夏回族自治区人大常委会, 第十一次会议通过), 2019.3.26;

(18)《宁夏回族自治区人民政府关于印发土壤污染防治工作实施方案的通知》(宁政发(2016)108号), 2016.12.30;

(19)《宁东能源化工基地挥发性有机物污染整治方案》(宁东管(环)发(2016)97号);

- (20) 《宁夏回族自治区建设项目环境保护管理办法(修订)》(宁夏回族自治区人民政府令第 83 号), 2016.6.15;
- (21) 《宁夏回族自治区环境保护条例(修订)》(宁夏回族自治区人大常委会公告第 22 号), 2019.3.26;
- (22) 《宁夏回族自治区危险废物管理办法》(宁夏回族自治区人民政府令第 32 号), 2011.4.1;
- (23) 《宁夏回族自治区自然保护区管理办法》(宁夏回族自治区人民政府令第 48 号), 2002.10.1;
- (24) 《关于进一步规范污染源自动监控监管工作的通知》(宁环规发〔2018〕5 号), 2018.11.22;
- (25) 《关于加强建设项目环境影响评价事中事后监管的通知》(宁环办发〔2020〕11 号), 2020.3.3;
- (26) 《关于进一步加强建筑工地施工扬尘控制和标准化管理的通知》(宁建〔建〕发〔2017〕17 号), 2017.3.31。
- (27) 《关于发布宁夏回族自治区生态保护红线的通知》(宁政发〔2018〕23 号, 2018 年 6 月 30 日);
- (28) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(宁政发〔2020〕37 号, 2020 年 12 月 25 日);
- (29) 《宁夏污染源排放口规范化管理办法(试行)》(宁环发〔2014〕13 号, 2014 年 1 月 26 日);
- (30) 《关于进一步加强和规范危险废物转移管理有关工作的通知》(宁环发〔2017〕38 号, 2017 年 5 月 11 日);
- (31) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(宁环办发〔2015〕57 号, 2015 年 6 月 18 日);
- (32) 《关于进一步规范危险废物识别标志设置有关事宜的通知》(宁环办函〔2016〕2 号, 2016 年 1 月 12 日);
- (33) 《关于印发宁夏回族自治区工业污染源全面达标排放计划实施方案的通知》(宁环办发〔2017〕21 号, 2017 年 4 月 10 日);

(34) 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》(发改环资[2021]381 号);

(35) 宁东能源化工基地管理委员会, 宁东管发[2021]67 号《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(2021 年 6 月 30 日);

(36) 宁东能源化工基地管委会生态环境局, 宁东管(环)[2023]56 号《关于印发关于进一步加强宁东基地重点排污单位污染源自动监控管理的通知》(2023 年 7 月 16 日);

(36) 宁东能源化工基地管委会生态环境局, 宁东管(环)[2023]108 号《关于开展环境应急能力提升和突发环境事件风险防范三年行动方案(2024-2026)的通知》(2023 年 11 月 28 日);

(37) 《宁夏回族自治区现代煤化工行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南(试行)》(宁环办发〔2025〕22 号)。

(38) 《宁夏回族自治区环境保护条例》(修订), 自 2025 年 1 月 1 日起施行;

(39) 《宁夏回族自治区空气质量持续改善行动实施方案》(宁政发[2024]17 号);

(40) 《关于进一步优化固体废物环境监管提升固体废物利用处置水平的若干措施》(宁环规发〔2024〕11 号);

(41) 宁夏回族自治区实施《地下水管理条例》办法(宁夏回族自治区人民政府令第 132 号)

(42) 《宁夏回族自治区生态环境分区管控动态更新成果》, 宁环规发〔2024〕3 号, 2024 年 3 月 25 日;

(43) 《关于加强生态环境分区管控的实施意见》(宁党办〔2024〕82 号), 2024 年 11 月 16 日;

(44) 关于印发《宁夏回族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批规定(2024 年本)》的通知(宁环规发[2024]13 号);

1.2.5 其他

1.2.5.1 国家及地方相关规划

- (1) 《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》，2021 年 10 月 8 日；
- (2) 《黄河流域生态环境保护规划》，2022 年 6 月 14 日；
- (3) 《宁夏回族自治区“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（宁环发〔2022〕8 号），2022.1.31；
- (4) 《关于印发<宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划>的通知》（宁环发〔2021〕85 号），2021.12.24；
- (5) 《宁夏回族自治区工业固体废物污染环境防治“十四五”规划》2021.12；
- (6) 《自治区人民政府办公厅关于印发宁东能源化工基地“十四五”发展规划的通知》（宁政办发〔2021〕88 号），2021.11.25；
- (7) 《宁东能源化工基地“十四五”发展规划环境影响报告书优化调整报告》及补充说明；
- (8) 《关于印发<宁东能源化工基地“十四五”发展规划>的通知》，宁政办发〔2021〕88 号，2021 年 11 月 25 日；
- (9) 《关于印发<宁夏回族自治区空气质量改善“十四五”规划>的通知》，宁环发〔2021〕85 号，2021 年 12 月 24 日；
- (10) 《关于印发<宁夏回族自治区“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划>的通知》，宁环发〔2022〕8 号，2022 年 1 月 28 日；
- (11) 《关于印发<宁夏回族自治区化工行业高质量发展“十四五”规划>的通知》，2021 年 12 月 22 日。

1.2.5.2 技术导则与标准规范

- (1) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (2) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2022）；
- (6) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

- (8) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (9) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单;
- (10) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (11) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);
- (12) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018);
- (13) 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018);
- (14) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (15) 《石油化学工业污染物排放标准》, (GB31571-2015, 含 2024 年修改单);
- (16) 《石油炼制工业污染物排放标准》, (GB31570-2015, 含 2024 年修改单);
- (17) 《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB64/1996-2024);
- (18) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);
- (19) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);
- (20) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (21) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019);
- (22) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- (23) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);
- (24) 《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013);
- (25) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018);
- (26) 《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》(HJ1301-2023);
- (27) 《排污许可证申请与核发技术规范煤炭加工、合成气和液体燃料生产》(HJ1101-2020);
- (28) 《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》(HJ853-2017);
- (29) 《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019);
- (30) 《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》;
- (31) 《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》(HJ944-2018);
- (32) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017);

- (33) 《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》(HJ820-2017);
- (34) 《排污单位自行监测技术指南石油炼制工业》(HJ880-2017);
- (35) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018);
- (36) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南 (试行)》(HJ1209-2021)。

1.2.5.3 企业资料

- (1) 《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》及批复 (环审[2016]144 号);;
- (2) 《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢裂化常一线产品优化改造工程环境影响报告表》及批复 (宁东管 (环) [2021] 21 号);
- (3) 《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢精制常一线产品优化改造工程环境影响报告表》及批复 (宁东管 (环) [2021]22 号);
- (4) 《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢精制常二线产品优化改造工程》及批复 (宁东管 (环) [2021]23 号);
- (5) 《神华宁夏煤业集团煤制油化工产品销售物流中心库区技改项目》及批复;
- (6) 《1 号渣蜡临时堆场改造项目》及批复 (宁东管 (环) [2021]128 号);
- (7) 《国家能源集团宁夏煤业煤制油分公司危废库改造项目环境影响评价报告表》及批复 (宁东管 (环) [2024]29 号);
- (8) 《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目暨煤泥综合利用项目竣工环境保护验收意见 (废气、废水、噪声)》及专家意见;
- (9) 《国家能源宁夏煤业有限责任公司 400 万吨年煤炭间接液化竣工环境保护验收示范项目暨煤泥综合利用项目固废竣工环保验收报告》及专家意见;
- (10) 《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢精制常二线产品优化改造工程竣工环境保护验收监测报告表》;
- (11) 《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢精制常一线产品优化改造工程竣工环境保护验收监测报告表》;
- (12) 《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢裂化常一线产品优化改造工程竣工环境保护验收监测报告表》;
- (13) 项目排污许可证相关文件;
- (14) 项目基础设计文件 (包括生产工艺流程图、总平面布置图、环保设施设计

文件、防渗等)和技改文件;

(15) 项目设计和施工变动报批手续的审批文件;

(16) 水资源论证报告及批复文件;

(17) 项目在线监测、日常监测和监督性监测等监测数据, LDAR 报告、各装置水耗、排水量、污水处理场各单元进出口水量和水质、煤质分析报告等记录数据及固废台账;

(18) 企业环境管理相关制度, 各装置和环保措施的《技术规程》或《操作规程》等制度性文件;

(19) 企业风险应急预案及备案材料、风险应急演练记录等相关材料;

(20) 企业开停工报告、主要维检修记录、监测数据异常的报告等;

(21) 企业运行以来环保处罚、投诉等相关材料。

1.3 评价原则

(1) 坚持依法依规原则。建设项目环境影响后评价应符合国家现行的法律法规及有关标准的规定, 按照《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》(环境保护部令第 37 号)和《宁夏回族自治区建设项目环境影响后评价技术指南》(宁环发〔2021〕29 号)等相关要求开展工作。

(2) 遵循科学、客观、公正的原则。综合考虑宏观与微观、整体与局部, 全面反映建设项目的实际环境影响, 评价各项环境保护措施的实施效果。

(3) 采用定量与定性评价相结合。以定量评价为主的原则。采用符合国家相关标准规范的技术方法进行监测调查, 按照国家相关规范和标准选取完整准确、有代表性的数据进行分析评价, 全面反映建设项目的实际环境影响。

1.4 评价方法

(1) 根据《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》(环境保护部令第 37 号)和《宁夏回族自治区建设项目环境影响后评价技术指南》(宁环发〔2021〕29 号)规定的方法;

(2) 环境影响调查分析采用资料调研、现场调查和现状监测相结合的方法;

(3) 调查采用“全面调查、点面结合、突出重点”的方法;

(4)环境保护措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

1.5 评价时段

该项目于 2016 年 12 月投产，2020 年 5 月进行竣工环保验收。根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》，本次后评价时段从项目通过环保竣工验收且稳定运行一定时期后开始，即 2021 年至 2024 年。污染物排放数据和环境保护措施有效性评价采用 2024 年实测数据和 2025 年补充监测数据。

1.6 评价范围

根据《宁夏回族自治区建设项目环境影响后评价技术指南》（宁环发〔2021〕29 号），后评价范围原则上应与环境影响报告书中评价范围一致。由于环评时没有确定土壤评价范围，本次土壤评价范围为厂界外 1km 范围。其他环境要素的评价范围与环评时一致。

1.6.1 大气环境

根据原环评，大气评价范围以硫回收装置为中心，边长 12km 的正方形区域。评价范围图引用《神华宁煤 400 万吨年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》中提供的图件，见图 1.6-1。

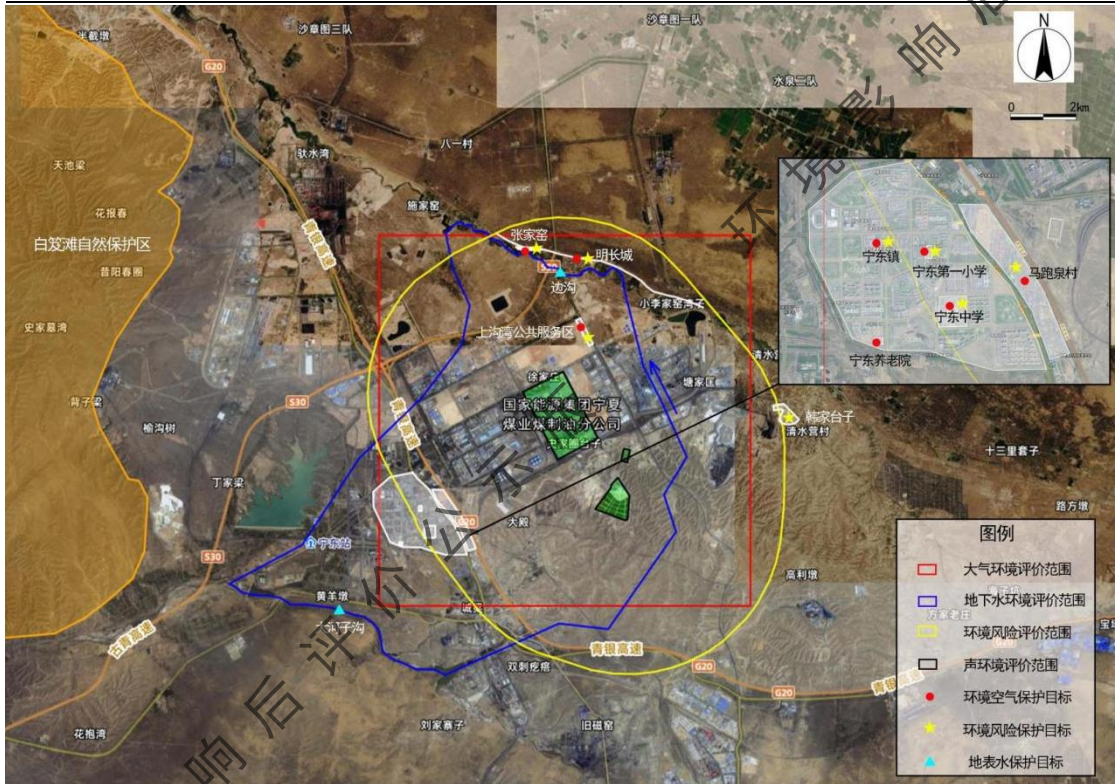


图 1.6-1 本项目评价范围

1.6.2 地表水环境

根据原环评，本项目产生的废水经污水处理场、污水深度处理及含盐废水处理，浓盐水送蒸发塘（晒盐场），废水处理后全部回用，不排入外环境，只分析项目废水处理及回用措施的可行性。因此，本次后评价不设置地表水环境影响评价范围，重点回顾分析废水的产生、回用及处理情况，分析现有污染防治设施的有效性。

1.6.3 地下水环境

根据原环评，依据项目场地位置、地形地貌特征、区域水文地质条件和地下水保护目标等，为了说明地下水环境的基本状况，水文地质调查范围如下：北侧以边沟为界，南侧以大河子沟为界；西侧自施家窑-双庙向西南延伸，至挂井子沟和贼门沟分水岭一线为界；东侧以北部的蒋家沟和张家沟分水岭至南侧的大力卜井沟和古井子沟分水岭为界。水文地质调查范围约 98km²。地下水调查评价范围图引用《神华宁煤 400 万吨年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》中提供的图件，见图 1.6-2。



图 1.6-2 地下水调查范围

1.6.4 噪声环境

根据原环评，本项目厂区边界往外 200m 的区域。

1.6.5 土壤

由于环评时没有确定土壤评价范围，本次评价参照土壤导则，项目为一级

评价项目，土壤评价范围选取为厂界外 1km 区域范围。

1.6.6 环境风险

环境风险评价范围为以厂界向外扩 5km 范围，厂外管道的评价范围为管道两侧 500m 范围。

本次后评价的评价范围见表 1.6-1 及图 1.6-1。

表 1.6-1 后评价各环境要素的评价范围

序号	环境要素	环评评价范围	本次后评价评价范围	备注
1	大气环境	以硫回收装置为中心，东-西方向12km、南-北方向12km的正方形区域。	以硫回收装置为中心，东-西方向12km、南-北方向12km的正方形区域。	相同
2	地表水环境	-注*	-注*	相同
3	地下水	北侧以边沟为界，南侧以大河子沟为界；西侧自施家窑-双庙向西南延伸，至挂井子沟和贼门沟分水岭一线为界；东侧以北部的蒋家沟和张家沟分水岭至南侧的大力卜井沟和古井子沟分水岭为界。水文地质调查范围约98km ² 。	北侧以边沟为界，南侧以大河子沟为界；西侧自施家窑-双庙向西南延伸，至挂井子沟和贼门沟分水岭一线为界；东侧以北部的蒋家沟和张家沟分水岭至南侧的大力卜井沟和古井子沟分水岭为界。水文地质调查范围约98km ² 。	相同
4	声环境	厂区边界往外200m的区域。	厂区边界往外200m的区域。	相同
5	土壤环境	无	厂区及厂界外1km的区域。	新增
6	环境风险	厂界向外扩5km范围，厂外管道的评价范围为管道两侧500m范围。	厂界向外扩5km范围，厂外管道的评价范围为管道两侧500m范围。	相同
注*：根据原环评，本产生的废水经污水处理场、污水深度处理及含盐废水处理，浓盐水送蒸发塘（晒盐场），废水处理后全部回用，不排入外环境，只分析项目废水处理及回用措施的可行性。因此，本次后评价不设置地表水环境影响评价范围，重点回顾分析废水的产生、回用及处理情况，分析现有污染防治设施的有效性。				

1.7 评价因子

根据本项目特点，环境影响后评价初步计划将环境空气影响、地下水环境影响、土壤环境影响、环境风险作为评价重点。评价因子筛选原则：①尽可能

与原环评相同；②按照最新标准增加必要的因子；③兼顾常规因子和特征因子；
④重点关注特征及累积性污染因子、项目排放且区域环境现状超标的因子。本
次后评价依据项目特点及原环评评价因子，以及当前的标准、导则情况以及项
目特点，初步确定后评价因子见表 1.7-1。

表 1.7-1 后评价评价因子

序号	评价要素	评价类别	原环评评价因子	后评价因子
1	环境空气	现状	O ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、苯并[a]芘、二恶英、氨、硫化氢、TVOC、臭气浓度、非甲烷总烃、甲醇、氟化物、汞及其化合物等	原环评评价因子+HCN
		影响预测	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、甲醇、氟化物、二恶英、汞及其化合物等	同原环评
		环境风险	CO、硫化氢、氨、甲醇	同原环评
2	地表水环境	现状	水温、pH、溶解氧、电导率、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群	废水不直接排入地表水，后评价地表水不进行现状评价
		影响分析	无	
3	地下水环境	现状	pH、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、亚硝酸盐、氟化物、硝酸盐、铅、钡、镉、镍、钴、铜、银、锌、氰化物、硫化物、六价铬、石油类、砷、汞、硒、总大肠菌群数	pH、耗氧量、总硬度、氨氮、亚硝酸盐、氟化物、硝酸盐、铅、钡、镉、镍、钴、铜、银、锌、氰化物、硫化物、六价铬、石油类、砷、汞、硒、氯化物、TDS、总大肠菌群数
		影响预测	石油类、氰化物、氨氮、氯化物、TDS	
4	声环境	现状	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
		影响预测	等效连续 A 声级	
5	土壤环境	现状	pH、石油类、汞、镉、砷、铅、铜、镍、六价铬、锌	厂内：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）45 项基本因子+石油烃、氰化物。 厂外农用地：《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）基本因子
		影响预测	无	

1.8 评价标准

1.8.1 环境质量标准

梳理项目批复到目前为止的环境质量标准变化情况。

1.8.1.1 环境空气质量标准

环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,该标准中未规定的项目参照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D。具体见表 1.8-1。

表 1.8-1 环境空气质量标准

序号	污染物名称	平均时间	环评		后评价		变化情况		
			标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准名称	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准名称			
区域环境常规因子									
1	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	--		
		24 小时平均	150		150		--		
		1 小时平均	500		500		--		
2	NO ₂	年平均	40		40		--		
		24 小时平均	80		80		--		
		1 小时平均	200		200		--		
3	PM ₁₀	年平均	70		70		--		
		24 小时平均	150		150		--		
4	PM _{2.5}	年平均	35		35		--		
		24 小时平均	75		75		--		
5	臭氧 (O ₃)	1 小时平均	200		200		--		
		日最大 8 小时平均	160		160		--		
6	CO	1 小时平均	10mg/m ³		10mg/m ³		--		
		24 小时平均	4 mg/m ³		4 mg/m ³		--		
项目特征因子									
序号	污染物名称	平均时间	环评		后评价		变化情况		
			标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准名称	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准名称			
1	H ₂ S	1h 平均	10	原(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度	10	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1			
2	甲醇	1h 平均	3000		3000		--		
		日平均	1000		1000		--		
3	氨	1h 平均	200		200		--		
4	TVOC	8h 平均	600	《室内空气质量标准》 (GB/T18883-2002)	600	(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1	--		

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

序号	污染物名称	平均时间	环评		后评价		变化情况
			标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准名称	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准名称	
5	非甲烷总烃	一次浓度	2mg/m ³	大气污染物综合排放标准详解	2mg/m ³	大气污染物综合排放标准详解	--
6	汞(Hg)	年平均	0.05	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	0.05	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级	--
7	氟化物(F)	24 小时平均	7		7		--
		1 小时平均	20		20		--
8	苯并[a]芘	年均值	0.001		0.001		--
		24 小时平均	0.0025		0.0025		--
9	二噁英	年均值	0.6pgTEQ/m ³	参照日本标准	0.6pgTEQ/m ³	参照《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》环发(2008) 82 号	--
10	氰化氢	1 小时平均	/	/	0.03mg/m ³	参照《大气污染物综合排放标准详解》中环境质量标准浓度取值	新增

1.8.1.2 地下水质量标准

地下水执行的标准由《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准变为(GB/T14848-2017) III类标准,该标准中未规定的项目参照《生活饮用水卫生标准》,且由《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)变为《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)。具体见表 1.8-2。

表 1.8-2 地下水执行标准

序号	项目	环评		后评价		变化情况
		标准值 mg/L	标准名称	标准值 mg/L	标准名称	
1	pH 值	6.5-8.5 (无量纲)	GB/T14848-93 中 III 类标准	6.5-8.5 (无量纲)	GB/T14848-2017 中 III 类标准	--
2	高锰酸盐指数	≤3.0		耗氧量≤3.0		--
3	氨氮	≤0.2		≤0.50		--
4	硝酸盐 (以 N 计)	≤20.0		≤20.0		--
5	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.02		≤1.00		--
6	挥发酚	≤0.002		≤0.002		--
7	硫酸盐	≤250		≤250		--
8	氟化物	≤1.0		≤1.0		--
9	氰化物	≤0.05		≤0.05		--
10	氯化物	≤250		≤250		--
11	镉	≤0.01		≤0.005		提高
12	铬 (六价)	≤0.05		≤0.05		--
13	铅	≤0.05		≤0.01		--

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

序号	项目	环评		后评价		变化情况
		标准值 mg/L	标准名称	标准值 mg/L	标准名称	
14	汞	≤0.001	GB5749-2006	≤0.001	GB5749-2022	--
15	锰	≤0.10		≤0.10		--
16	铁	≤0.3		≤0.3		--
17	铜	≤1.0		≤1.0		
18	锌	≤1.0		≤1.0		
19	砷	≤0.05		≤0.01		提高
20	总硬度	≤450		≤450		--
21	总大肠菌群（个/L）	≤3.0		≤3.0		--
22	溶解性总固体	≤1000		≤1000		--
23	硫化物	≤0.02		≤0.02		--
24	石油类	0.3	GB5749-2006	0.05	GB5749-2022	提高

1.8.1.3 土壤环境质量标准

土壤环境质量标准由《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）表 1 中二级标准变为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）。见表 1.8-3。

表 1.8-3 土壤环境质量标准（GB36600-2018）

序号	评价因子	单位	CAS 编号	筛选值/第二类用地	管控值/第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	mg/kg	7440-38-2	60	140
2	镉	mg/kg	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	mg/kg	18540-29-9	5.7	78
4	铜	mg/kg	7440-50-8	18000	36000
5	铅	mg/kg	7439-92-1	800	2500
6	汞	mg/kg	7439-97-6	38	82
7	镍	mg/kg	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	mg/kg	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	mg/kg	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	mg/kg	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	156-59-2	596	2000

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

序号	评价因子	单位	CAS 编号	筛选值/第二类用地	管控值/第二类用地
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	mg/kg	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烯	mg/kg	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烯	mg/kg	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	mg/kg	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烯	mg/kg	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烯	mg/kg	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	mg/kg	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	mg/kg	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	mg/kg	71-43-2	4	40
27	氯苯	mg/kg	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	mg/kg	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	mg/kg	106-46-7	20	200
30	乙苯	mg/kg	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	mg/kg	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	mg/kg	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	108-38-3,106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	mg/kg	95-47-6	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	mg/kg	98-95-3	76	760
36	苯胺	mg/kg	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	mg/kg	95-57-8	2256	4500
38	苯并(a)蒽	mg/kg	56-55-3	15	151
39	苯并(a)芘	mg/kg	50-32-8	1.5	15
40	苯并(b)荧蒽	mg/kg	205-99-2	15	151
41	苯并(k)荧蒽	mg/kg	207-08-9	151	1500
42	蒽	mg/kg	218-01-9	1293	12900
43	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	53-70-3	1.5	15
44	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	193-39-5	15	151
45	蔡	mg/kg	91-20-3	70	700
石油烃类					
46	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	—	4500	9000
二噁英类					
47	二噁英(总毒性当量)	mg/kg	---	0.00004	0.0004
氰化物					
48	氰化物	mg/kg	---	135	270

1.8.1.4 声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，与原环评一致。具体见表 1.8-4。

表 1.8-4 声环境质量标准（GB3096-2008）

评价因子	标准限值[dB(A)]	标准名称
昼间	65	GB3096-2008《声环境质量标准》表 1 中 3 类
夜间	55	

1.8.2 污染物排放标准

1.8.2.1 废气

工艺加热炉烟气污染物、工艺过程中甲醇排放浓度参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 5 标准，生产过程中产生的 H₂S、NH₃ 排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中二级新改扩建标准，硫回收尾气中 SO₂ 参照执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 年修改单）表 4 标准，生产装置内产生的颗粒物（加热炉除外）排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准。动力站锅炉烟气中污染物排放浓度执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB64/1996-2024）的要求。废气排放标准值见表 1.8-5。

表 1.8-5 废气污染物排放限值

装置	污染源名称	名称	浓度标准mg/m ³	执行（参照）标准值来源
备煤	转运站除尘器排气	颗粒物	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源，二级标准
	原煤仓排气	颗粒物	120	
	循环风机排气	颗粒物	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源，二级标准
		NMHC	120	
		NOx	100	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 年修改单）表 4 标准（工艺加热炉）
	粉煤仓顶部排气	颗粒物	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源，二级标准
	煤仓过滤器排放气	颗粒物	120	
煤气化	捞渣机放空气	H ₂ S	-	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
		NH ₃	-	
合成气净化	低温甲醇洗尾气洗涤塔尾气	H ₂ S	-	
		CH ₃ OH	50	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024年修改单）表6标准
硫回收	氨法脱硫尾气	SO ₂	100	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含2024年修改单）表4标准（酸性气回收装置）
		NH ₃	-	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
	滚筒造粒尾气	颗粒物	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源，二级标准
		H ₂ S	-	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

油品合成	催化剂仓储排气	颗粒物	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源，二级标准
	加氢精制加热炉排气	NOx	100	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含2024年修改单）表4标准（工艺加热炉）
		颗粒物	20	
	加氢裂化加热炉排气	NOx	100	
		颗粒物	20	
尾气处理	尾气处理加热炉排气	NOx	100	
		颗粒物	20	
		NMHC	60（设计值） 去除效率97%	
固废焚烧	固体废物焚烧炉烟气	颗粒物	30（1小时均值）	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）
			20（日均值）	
		CO	100（1小时均值）	
			80（日均值）	
		SO ₂	100（1小时均值）	
			80（日均值）	
		HF	4.0（1小时均值）	
			2.0（日均值）	
		HCl	60（1小时均值）	
			50（日均值）	
		NOx	300（1小时均值）	
			200（日均值）	

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

		二噁英	0.5TEQng/m ³ (测定均值)	
煤储运	T3 转运站尾气	颗粒物	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源，二级标准
	T4 转运站尾气	颗粒物	120	
动力站	锅炉烟气	烟尘	10	《燃煤电厂大气污染物排放标准》 (DB64/1996-2024)
		SO ₂	35	
		NO _x	50	
		Hg	0.03	
		氨	2.5	
	动力站主厂房运煤层排放气	颗粒物	10	《燃煤电厂大气污染物排放标准》 (DB64/1996-2024)
水处理系统	臭气处理后排气	NH ₃	-	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
		H ₂ S	-	
		臭气浓度	20	
		NMHC	120	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015， 含2024年修改单）表4标准
	污水深度处理蒸发单元不凝气	NH ₃	-	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
销售物流中心库区	柴油装车站台1#油气回收装置	NMHC	去除效率97%	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015， 含2024年修改单）表4
	柴油装车站台2#油气回收装置	NMHC	去除效率97%	
	液体中间罐油气回收装置	NMHC	去除效率97%	

1.8.2.2 废水

项目不外排废水，回用水标准执行《工业循环冷却水处理设计规范》
(GB/T50050-2017) 规定指标，具体标准见表 1.8-6。

表 1.8-6 回用水水质控制标准

序号	项目	循环冷却系统补充水标准限值	单位
1	pH	7.0~8.5	无量纲
2	BOD ₅	≤5	mg/L
3	COD _{Cr}	≤30	mg/L
4	SS	≤10	mg/L
5	氨氮	≤5 (注)	mg/L
6	浊度	<5	NTU
7	铁	≤0.5	mg/L
8	锰	≤0.2	mg/L
9	氯离子	250	mg/L
10	钙硬度 (CaCO ₃ 计)	≤250	mg/L
11	甲基橙碱度 (CaCO ₃ 计)	≤200	mg/L
12	总磷 (以P计)	≤1	mg/L
13	溶解性固体	≤1000	mg/L
14	游离余氯	末端0.1~0.2	mg/L
15	石油类	≤5	mg/L
16	细菌总数	≤1000	个

注：当循环冷却水系统为铜材质时，循环冷却系统中的氨氮指标应小于 1mg/L。

1.8.2.3 噪声

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
中的 3 类标准，见表 1.8-7。

表 1.8-7 环境噪声排放标准 单位：dB (A)

阶段	位置	噪声限值		标准来源
		昼间	夜间	
运营期	厂界噪声	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

1.8.2.4 固废执行标准

固体废物应先按《国家危险废物名录》(2025 年版) 及《危险废物鉴别标准》
(GB5085-2019) 进行分类，按类别执行相关标准。危险废物贮存、处理/

处置分别执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物填埋污染物控制标准》(GB18598-2019);一般工业固体废物贮存/处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及修改单。工业固体废物评价标准见表 1.8-8。

表 1.8-8 工业固体废物评价标准

项目	执行标准
灰渣填埋场	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
厂内临时贮存场(废催化剂等)	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
危废填埋场和蒸发塘(晒盐场)	《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)
	《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》
危险废物焚烧	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)
	《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)

1.9 工作程序

本次后评价工作程序见图 1.9-1。

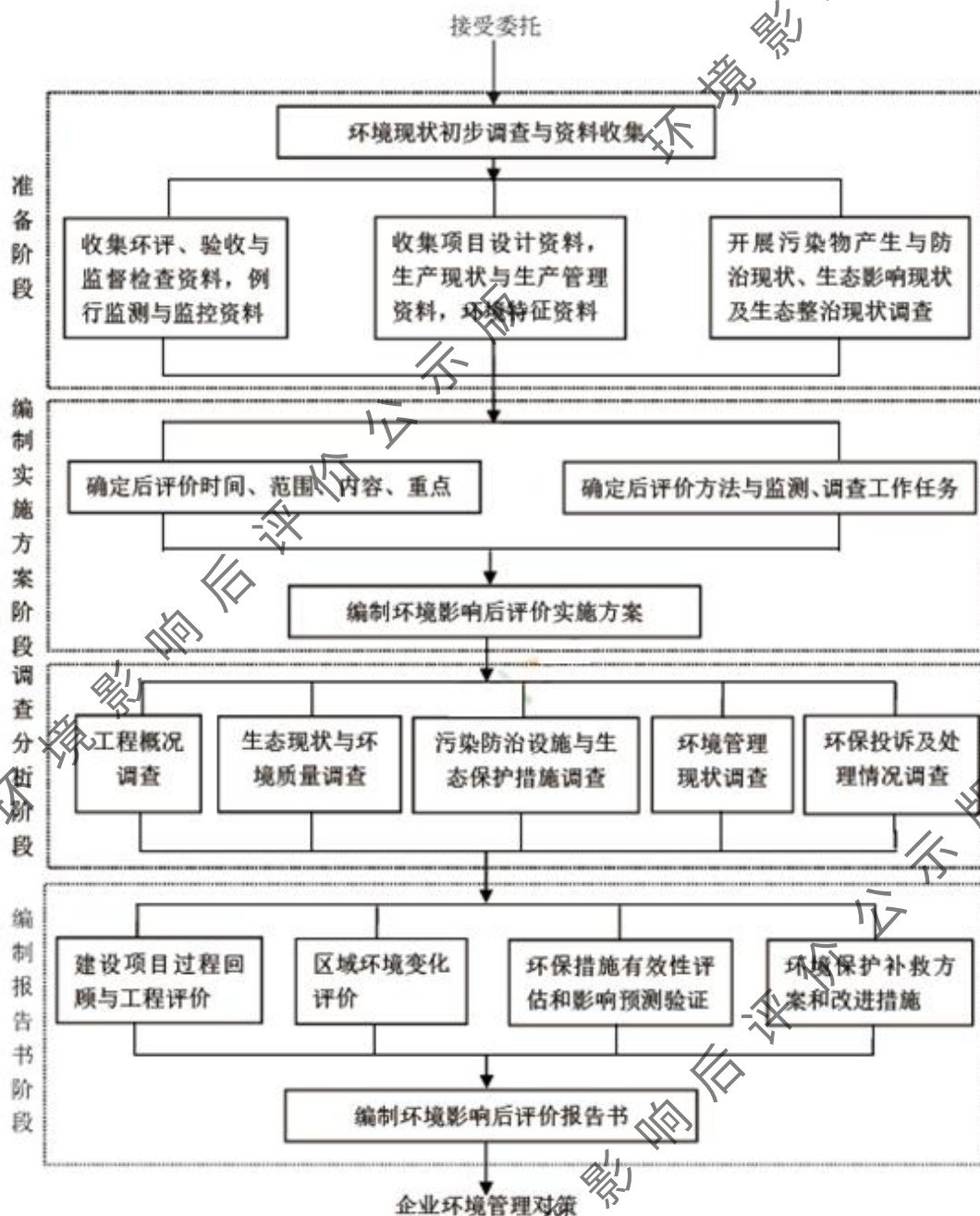


图 1.9-1 工作程序

2 建设项目工程评价

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

2 建设项目过程回顾

2.1 宁夏煤业公司建设历程回顾

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司（原“神华宁夏煤业集团有限责任公司”，名称变更见附件 1）经营范围涉及煤炭开采洗选、煤化工、煤炭深加工及综合利用、机械制造与维修、能源工程勘探、设计、监理和施工及房地产开发等，主营业务为煤炭开采和煤化工。

2004 年 1 月，国家发改委以项目招投标的方式确定由国家能源集团宁夏煤业有限责任公司建设国家级煤制油示范项目。

2008 年 8 月，国家能源集团宁夏煤业有限责任公司与南非沙索合成燃料国际有限公司启动了项目前期可行性研究工作，并委托五环科技股份有限公司编制《宁夏沙索煤炭间接液化项目环境影响报告书》。

2011 年 4 月，建设单位取得原环境保护部对《宁夏沙索煤炭间接液化项目环境影响报告书》的批复（环审〔2011〕88 号）（附件 3-1）。

2013 年 9 月，国家发展改革委以《国家发展改革委关于神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目核准的批复》（发改能源〔2013〕1837 号）予以核准（附件 2），2013 年 9 月 28 日全面开工建设。

2016 年 10 月，建设单位取得原环境保护部对《关于神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》的批复（环审〔2016〕144 号）（附件 3-2）。

2016 年 10 月，本项目 A 线投料试车。

2017 年 10 月，本项目 B 线投料试车。

项目建成后，设计加工能力为 405 万吨/年合成油，并新增 100 万吨甲醇，建设有空分装置、煤气化装置、合成气净化装置、硫磺回收装置、油品合成装置、甲醇装置等，以及储运工程、公用工程、动力站、厂外输送管道工程等较完善的配套系统。

2019 年 11 月 18 日和 2020 年 5 月 29 日，国家能源集团宁夏煤业有限责任公司组织各单位分别对本项目的废水、废气、噪声和固废污染防治设施进行竣

工验收评审，并已通过该项目竣工环保自主验收。

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

2.2 环评及“三同时”验收回顾

截至2024年底，宁夏煤业公司建成至今共完成了7个项目的环境影响评价，已全部完成了竣工环境保护验收，详细情况见表 2.1.2-1，此处不再赘述。

2.3 建设项目与规划的符合性回顾分析

各项目与当时环境条件下的规划符合情况汇总于表 3.3.1-1。

表 2.3.1-1 各项目与当时环境条件下的规划符合情况一览表

序号	项目名称	规划符合情况
1	《宁夏沙索间接液化项目环境影响报告书》	/
2	《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》	项目建设符合《产业结构调整指导目录(2011 年本-2013 年修正版)》、《银川市城市总体规划（2011-2020）》、《宁夏回族自治区宁东能源化工基地开发总体规划（2006-2020）》等相关政策、规划要求。
3	《神华宁夏煤业集团煤制油化工产品销售物流中心库区技改项目环境影响报告表》	项目属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励类项目，选址合理，符合《宁东基地现代煤化工产业示范区总体规划》、规划环评及审查意见、“三线一单”相关要求。
4	《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢裂化常一线产品优化改造工程环境影响报告表》	项目符合国家产业政策，与园区发展规划、环境保护相关规划相容，项目的选址合理。
5	《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢精制常一线产品优化改造工程环境影响报告表》	项目符合国家产业政策，与园区发展规划、环境保护相关规划相容，项目的选址合理。
6	《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢精制常二线产品优化改造工程》	项目符合国家产业政策，与园区发展规划、环境保护相关规划相容，项目的选址合理。
7	《1 号渣蜡临时堆场改造项目环境影响评价报告表》	项目符合现行的国家产业政策，拟选厂址合理科学。
8	《危废库房改造项目环境影响报告表》	项目选址合理，符合国家产业政策及地方总体规划、相关法律法规。

由上表可以看出，本项目位于宁东能源化工基地内，项目用地性质为工业用地，符合当时环境条件下的各项产业政策和相关规划要求。

2.4 环境影响评价回顾

2.4.1 《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》（以下简称“400 万吨/年煤炭间接液化示范项目”）

由于项目最终是按《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》中的相关内容进行建设，因此，本后评价只分析该报告书的主要结论以及项目落实环评批复的情况。

2.4.1.1 环评报告主要结论

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

（2）环境质量现状评价结论

①环境空气

SO₂、NO₂、CO、O₃、氟化物、苯并芘和汞浓度能符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中一、二级浓度限值要求；氨、甲醇与硫化氢浓度能符合原《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)浓度限值的要求；非甲烷总烃浓度能符合《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准值；臭气浓度能符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中厂界标准值的要求；二噁英满足标准限值要求。

PM₁₀ 和 PM_{2.5} 有出现超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中一、二级浓度限值的现象，其中，超过一级标准的最大超标倍数在 4~9.6；超过二级标准的最大超标倍数在 0.1~1.77。

②水环境

地表水环境：黄河银谷公路桥断面总氮和粪大肠菌群出现超标现象，其余水质指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准要求。大河子沟各断面化学需氧量、氨氮、总氮、氟化物、挥发酚等均有不同程度超标，其余水质指标满足 GB3838-2002 中Ⅳ类标准要求。边沟除氟化物超标外，其余

均能满足 GB3838-2002 中IV类标准要求。当地水体本身具有高氟的背景。

地下水环境：pH 值在部分点位出现超标，pH 值略偏碱性；总硬度、氟化物、氨氮、亚硝酸盐氮和总大肠菌群数在部分点位也有不同程度的超标。

③土壤环境

评价区土壤中各污染物的污染指数 ≤ 1 ，参照《全国土壤污染状况评价技术规范》的通知，评价区土壤环境质量为无污染，监测结果均满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准限值要求（石油类参考执行《展览会用地土壤环境质量标准（暂行）》（HJ350-2007）中 A 级标准）。

④噪声环境

噪声标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类声环境功能区等效声级限值。各监测点的噪声等效声级均不超过标准要求。

（3）环境影响评价结论

1）大气环境影响评价结论

①正常工况下

SO₂：在各敏感点处的最大小时平均、日均和年均地面浓度占标率分别为 2.41%、1.02%、0.49%，区域最大小时平均、日均和年均地面浓度占标率分别为 7.26%、3.29%、1.5%；叠加背景值后，在各敏感点处的最大小时平均、日均地面浓度占标率分别为 40.5%、57.5%，区域最大小时平均、日均地面浓度占标率分别为 31.46%、44.61%。

NO₂：在各敏感点处的最大小时平均、日均和年均地面浓度占标率分别为 14.56%、7.69%、1.8%，区域最大小时平均、日均和年均地面浓度占标率分别为 64.44%、13.74%、6.99%；叠加背景值后，在各敏感点处的最大小时平均、日均地面浓度占标率分别为 52%、58.4%，区域最大小时平均、日均地面浓度占标率分别为 78.5%、54.3%。

PM₁₀：在各敏感点处的最大日均、年均地面浓度占标率分别为 5.64%、0.88%，区域最大日均、年均地面浓度占标率为 3.72%。叠加背景值后，在各敏感点处的最大日均地面浓度占标率为 258.5%。

PM_{2.5}：在各敏感点处的最大日均、年均地面浓度占标率分别为 6.02%、

0.94%，区域最大日均、年均浓度占标率为 6.81%、0.81%。叠加背景值后，在各敏感点处的最大日均地面浓度占标率为 167.17%，区域最大日均浓度占标率为 221.7%。

CO: 在各敏感点处的最大小时、日均地面浓度占标率分别为 5.78%、2.52%，区域最大小时、日均浓度占标率为 18.26%、3.72%。叠加背景值后，在各敏感点处的最大小时、日均地面浓度占标率为 28.6%、53.7%，区域最大小时、日均浓度占标率为 36.3%、44.5%。

其余因子 H_2S 、 NH_3 、非甲烷总烃、氟化物、Hg、二噁英在各敏感点处、叠加背景值和区域最大小时、日均和年均浓度占标率均小于 100%。

②非正常工况下

开车工况、全厂停电工况下，厂区各装置产生的污染物对周边大气环境和各敏感点会产生一定的影响。

③厂界浓度预测

叠加背景值后的 NH_3 、 H_2S 在各厂界外浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中无组织排放监控浓度限值要求， CH_3OH 在各厂界外浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求，NMHC 在厂界外浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中周界外浓度的限值要求。

④大气环境保护距离与卫生防护距离

本项目所有装置的大气环境保护距离的计算值无超标点出现。

参照《煤制气业卫生防护距离》（GB/T17222-2012），本项目煤气化装置煤气在线量约为 97.7t，卫生防护距离限值设定为 2200m；参照《石油化工企业卫生防护距离》（SH3093-1999），硫回收装置卫生防护距离为 700m，污水处理场卫生防护距离为 200m，油品合成、油品加工、甲醇和油品罐区、暂存池、蒸发塘（晒盐场）、危废填埋场卫生防护距离为 150m。包络线范围内无居民点、学校、医院等敏感目标。

2) 地下水环境影响评价结论

①一般事故工况情景下，至 30 年模拟结束，污染影响范围是柴油储罐泄漏>

含油污水池渗漏>澄清槽渗漏>初沉池渗漏>暂存池渗漏>蒸发塘(晒盐场)渗漏, 污染物超标范围是柴油储罐泄漏>含油污水池渗漏>初沉池渗漏>澄清槽渗漏>暂存池渗漏>蒸发塘(晒盐场)渗漏。事故工况下, 各装置均对地下水造成不同程度的污染, 故应加强项目运营期间的监控工作, 防止对地下水造成污染。

②比较地下水污染预测结果可以发现: 按给定源强, 污染物在不同场地地下水迁移差异显著, 模拟结束(30年)后, 不同渗漏情景最大迁移距离是暂存池渗漏>蒸发塘(晒盐场)渗漏>柴油储罐泄漏>澄清槽渗漏>含油污水池渗漏>初沉池渗漏, 这是由场地水文地质条件和污染源性质共同所决定的, 因此, 在采取防渗措施时, 应考虑污染源自身性质同时结合场地水文地质条件。

③受清水营断裂及地层岩性变化影响, 模拟区潜水含水层内部结构变化较大。在清水营断裂西北侧, 潜水含水层主要由冲沟发育部位的松散层和普遍存在的新近系于河沟组砂砾岩、砂岩、粉砂岩风化壳构成, 而在拟建厂址及附近地区, 受地势较高和降水补给有限等因素影响, 只能形成季节性潜水含水层。在清水营断裂东南侧, 潜水含水层主要由冲沟发育部位的松散层和白垩系砾岩三叠系砂岩风化壳构成, 同样受地势和降水补给有限等因素影响, 在冲沟上游及地表分水岭部位, 只能形成季节性潜水含水层。因此, 厂区易受到污染。

3) 声环境影响评价结论

昼间厂界噪声贡献值为 47.97~56.74dB(A), 所有厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中的 3 类声环境功能区限值要求。

夜间厂界噪声贡献值为 47.97~56.74dB(A), 其中东厂界噪声最高超标 1.74dB(A), 东厂界最大超标距离为 18.3m。东面主要受空压站、热电站和空分装置较密集噪声源影响而出现超标。但由于东厂界距离周边居民点较远, 不会产生噪声污染。

4) 生态环境影响评价结论

本项目的装置、厂房及配套设施等建设, 将使生产厂区自施工期开始、并在整个运营期内一直持续地占用土地, 致使土地利用产生不可逆的影响, 即厂区土地由原来的荒草地成为工业用地, 并使这些土地永久失去原有的生物生产功能和生态功能, 然而本项目占地面积较小, 因此, 其对当地的土地利用影响

是微乎其微的，对生物生产功能和生态功能也是极轻微的。

5) 环境风险评价结论

有毒物泄漏扩散预测结果表明，由于各居民点距离风险事故源较远，不会造成半致死危害，最大事故风险度低于化工行业风险统计值 8.33×10^{-5} /年，因此本项目风险值水平与同行业相比是可以接受的。

(4) 污染防治及风险管控措施结论

1) 废气治理措施

A、有组织废气

工艺装置中的含尘废气通过过滤器、布袋除尘器、旋风除尘连接水洗塔洗涤除尘器处理后达标排放。

酸性气体通过“活性炭纤维吸附+臭氧协同多相反应系统”、氨法脱硫后达标排放。

油品合成装置、油品加工装置、尾气处理装置和甲醇合成装置排放的可燃物料被回收作为自产燃料气，供应全厂使用。

各加热炉燃料为自产燃料气，属清洁燃料，再辅以低氮燃烧技术，可实现污染物达标排放。

动力站锅炉烟气经除尘采用“六电场静电除尘+超声波除尘+氨法脱硫+低氮燃烧+SCR 法烟气脱硝”处理后，烟气可达标排放。

固体废物焚烧炉烟气经“烟气急冷+半干式脱酸塔+活性炭贮存及喷入装置+除尘系统（布袋除尘器）及低温 SCR 脱硝装置”处理后，烟气可达标排放。

污水处理站废气利用生物滤池的预增湿作为化学预洗涤处理后，可达标排放。

B、无组织废气

火车受煤坑卸料口及缓冲煤仓仓下给煤机在卸煤过程采用了超声波雾化抑尘装置；原煤在转载过程中落煤点采用复膜扁布袋除尘器；原煤储煤场内，采用射雾器向场内工作点喷射水雾以压制煤尘飞扬。

柴油装车站台设置 2 套处理能力为 $500\text{m}^3/\text{h}$ 的油气回收装置，采用“三级冷凝+活性炭吸附+活性炭纤维吸附”工艺；液体中间罐区设置一套规模为

3500m³/h 的油气回收装置，采用“吸收+吸附+冷凝+膜分离叠加处理”工艺，油气经处理后无组织排放。

C、装置试运行、开停车工况下废气

全厂设置上游火炬塔架和下游火炬塔架。

上游火炬塔架：上游高压火炬系统的两座火炬（DN1800）与酸气火炬（DN1400）和含氨火炬（DN400）共架敷设，捆绑于一座总高为 150 米的自卸式火炬塔架上，布置在全厂区以南的山坡上。

下游火炬塔架：下游高压火炬（DN1800）与全厂低压火炬（DN1800）共架敷设，捆绑于一座总高为 150 米的自卸式火炬塔架上，布置在靠近油品合成装置西侧的甲醇制烯烃项目的火炬区附近。

2) 废水治理设施

本项目采用“清污分流、污污分流”，排水系统划分为生活污水、含油污水、生产污水、清净废水、清净区雨水、污染区雨水及事故排水系统。项目污水处理系统包括污水处理场、污水深度处理装置及含盐废水处理装置。

污水处理场包括生活污水预处理、生产废水预处理、含油污水预处理（270m³/h）、合成废水预处理（800m³/h）、综合污水处理（2500m³/h，A/O+二沉池+高效沉淀池+V 型滤池+臭氧+BAF）、全厂废水收集与储存；出水由污水深度处理系统处理以实现回用，深度处理主要包括膜浓缩单元和蒸发单元；含盐废水处理装置包括浓缩工序和 MVR 蒸发系统。废水经污水处理场处理达到《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）标准后，回用于循环水系统/除盐水系统。

由于项目需要暂存的废水量较大，因此，厂区内和厂区外均设置了储存设施。厂区内污水处理场处设置有综合废水均质调节罐 2 座，单罐有效容积 15000m³；合成废水事故罐 1 座，有效容积 15000m³；含油污水事故罐 1 座，有效容积 6480m³；生产污水事故罐 1 座，有效容积 15000m³。厂区外在蒸发塘（晒盐场）的北侧、厂区火炬的东侧设置有一处厂外暂存池，共 4 个，容积分别为 8 万 m³、9 万 m³、10 万 m³ 及 11 万 m³，用于收集污水处理场、含盐废水处理装置和污水深度处理装置运行异常时排放的污水。

3) 固体废物治理设施

灰渣、滤饼类、反应器支撑物、送往渣场填埋或外售综合利用；固废焚烧炉焚烧固废后产生的残渣和飞灰经固化后送往危废填埋场填埋；废催化剂部分由厂家回收或综合利用，不能利用的送危废填埋场填埋；废保护剂由有回收资质的单位回收处理；污水处理系统产生的污泥送固体废物焚烧炉焚烧、渣场填埋、危废填埋场填埋或干盐场填埋处理。

项目的厂外灰渣场依托由宁东管委会统一建设的宁东 1 号渣场。

项目建设有一个厂外蒸发塘（晒盐场），用于晾晒来自厂区含盐废水处理装置排放的高含盐浓水。蒸发塘（晒盐场）由北向南分为四个系列，每个系列由东向西分别为缓冲区、蒸发区（含饱和蒸发区）、调节区、结晶区。盐水通过重力由东向西自流。蒸发塘（晒盐场）采用平面制卤，逐级蒸发工艺。

项目建设有一个 2000m² 危险废物固化场，危险废物固化采用与水泥螯合方案；建设有一个危废填埋场，属于山谷型填埋场，填埋废物深度大。

项目建设有一个干盐场，位于厂外蒸发塘（晒盐场）东北侧，库容约 204 万方，占地约 12 公顷，主要用于填埋厂外蒸发塘（晒盐场）析出的盐。设计使用年限 20 年，填埋的盐主要为 NaCl 和 Na₂SO₄·10H₂O。

项目建设有一个固体废物焚烧炉，处理量为 1500kg/h。

4) 地下水治理措施

①分区防渗

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，采取主动控制和被动控制相结合的措施。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以及潜在的地下水污染源分类分析，采取分区防渗措施。

②监控和应急响应措施

实施重点区域地下水污染监控系统，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。建有应急响应系统，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。

③厂外暂存池防渗措施

池底由下至上分别为天然基础层、渗滤液收集导排沟、GCL 衬垫、第二层 HDPE 防渗膜(1.0mm)、HDPE 复合排水网(6mm)、第一层 HDPE 防渗膜(2.0mm)、土工无纺布 600g/cm²、素土保护层(200mm)、卵石保护层(300mm)。

5) 噪声治理措施

项目噪声防治从声源的控制, 噪声传播途径的控制及受声者个人防护三方面进行。

6) 生态影响减缓措施

项目重视厂区的景观和绿化效果, 以发挥吸收有害气体、减尘滞尘、减弱噪声和改善环境景观的作用。对厂区临时堆土场设置临时无纺布围栏, 对开挖土堆加盖防护网苫布。

7) 环境风险防范措施

①厂区内: 项目建立了环境风险事故三级防控措施。一级防控系统为工艺装置区的围堰或储罐区防火堤; 二级防控系统主要是有污染风险的装置区、罐区初期雨水收集系统; 三级防控系统为污水处理场终端建设的消防事故水池, 共设置两座, 每座容积为 25000m³, 即总容积为 50000m³。

②厂外暂存池环境风险控制技术措施

针对暂存池, 设计已经充分考虑到所处的地形问题, 并且对各种运行工况条件下坝体失稳破坏进行了系统的分析计算, 能够保证坝体在设计运行工况条件下的稳定与可靠, 同时设计有周边地表水导排系统, 可避免外部雨水汇入, 其水力、暴雨灾害等诱发溃坝的外在因素影响较小, 能够保证大坝在设计工况条件运行中不会发生溃坝破坏。

③蒸发塘(晒盐场)环境风险防范及管控措施

针对蒸发塘(晒盐场), 设计已经充分考虑到所处的地形问题, 并且对各种运行工况条件下坝体失稳破坏进行了系统的分析计算, 能够保证坝体在设计运行工况条件下的稳定与可靠, 保证坝体在设计工况条件运行中不会发生溃坝破坏。

(5) 污染物总量控制

SO₂: 1625.43t/a; 烟尘: 718.5t/a; NO_x 2927.69t/a; 粉尘: 131.518t/a。

原宁夏回族自治区环保厅及原自治区宁东能源化工基地管委会环保局以宁环函〔2016〕188 号予以确认。

2.4.1.2 环评批复要求

2016 年 10 月 31 日, 原环境保护部以环审〔2016〕144 号文通过《关于神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书的批复》, 批复内容如下:

一、该项目变更环境影响评价文件未经我部审批即擅自变更建设, 违反了《环境影响评价法》的有关规定, 违法行为已经查处, 你公司必须认真吸取教训, 增强守法意识, 维护企业环境信用, 杜绝违法行为再次发生。

二、2011 年 4 月, 我部曾以环审〔2011〕88 号文批复了《宁夏沙索间接液化项目环境影响报告书》。此次项目变更, 建设地点仍位于宁夏回族自治区宁东能源化工基地, 工程规模、工艺流程、主体工程、公辅工程、环保工程、平面布置等均发生变动。项目主要变动为合成油品规模由 385 万吨/年增至 405 万吨/年, 新增甲醇 100 万吨/年。仍采用粉煤加压气化技术, 但气化炉炉型、数量及规模均发生改变。合成气净化及油品合成工艺均改变, 油品加工规模增大, 动力站煤粉炉及余热发电机组数量和规模均增大, 空分装置增多。主厂区平面布置进行了调整, 厂外蒸发塘、废水暂存池、危废填埋场等位置均发生变更。

在严格落实变更项目环境影响报告书提出的各项环境保护措施后, 各项污染物可达标排放, 主要污染物排放符合总量控制要求。鉴于该项目所处区域环境容量有限, 应采取更加严格的污染防治措施、风险防范及环境监控措施, 防止污染事故发生。同时, 应积极配合地方人民政府落实区域污染物削减和规划控制要求, 建立及时有效的应急响应与联动机制。我部原则同意你公司变更环境影响报告书中所列建设项目的规模、工艺和环境保护对策措施。

三、项目建设和运行管理中应重点做好的工作

(一) 严格落实各项大气污染防治措施。根据各类工艺废气污染物的性质分别采用洗涤、焚烧、过滤、回收利用等处理方式, 处理设施的能力、效率应满足需要, 排气筒高度须符合国家有关要求, 确保各种大气污染物排放满足国家

和地方有关标准要求。

各类含尘废气采用布袋除尘器处理，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)后排放。气化炉灰渣系统捞渣机废气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)后排放。

低温甲醇洗尾气采用“水洗+吸附+氧化”工艺处理，满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)特别排放限值及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)后排放。

硫回收装置采用“二级克劳斯+氨法脱硫”工艺处理，废气满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)特别排放限值及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)后排放。

动力站锅炉采用低氮燃烧技术，烟气采用“SCR 法脱硝+静电及超声波除尘+氨法脱硫”工艺处理并协同脱汞，按照《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)达到超低排放水平。加热炉采用低氮燃烧技术，废气满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)特别排放限值后排放。

危险废物焚烧炉烟气采用“脱酸+吸附+除尘+SCR 法脱硝”工艺处理，废气满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)后排放。

废水处理等产生的挥发性有机废气和恶臭气体密闭收集，采用“生物法+吸附”工艺处理，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)及《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)特别排放限值后排放。

进一步优化无组织废气的污染防治措施，有效控制无组织排放。设备、管线等建立泄漏检测与修复制度。罐区物料输送采用密闭管道，柴油等产品贮存采用内浮顶罐。中间罐区、装卸站设置油气回收装置，废气采用“冷凝+吸附”工艺处理，满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)特别排放限值后排放。

(二)严格落实各项水污染防治措施。根据“雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用”的原则建设给排水系统。优化工程设计和运行管理，进一步提高水的回用率，减少新鲜水用量和废水产生量。进一步优化废水处理和回用方案，

确保正常工况生产废水分质处理后最大限度回用。根据《现代煤化工建设项目环境准入条件(试行)》要求,同意你公司提出使用节水消雾型冷却塔技术作为该项目的环保示范任务。

煤储运系统冲洗水处理后重复利用。气化、低温甲醇洗及甲醇合成废水送生产废水预处理系统。油品加工、尾气处理、罐区及配套辅助设施含油废水送含油废水预处理系统。油品合成废水进入合成废水预处理系统。前述各类废水预处理后一并送综合污水处理系统并深度处理后最大限度回用。含盐废水采用膜浓缩和 MVR 蒸发工艺处理后大部分回用,所产生的高浓盐水送蒸发塘采用逐级蒸发工艺。

你公司应做好运营期蒸发塘的环境保护和管理工作的,确保稳定运行,防止发生次生环境问题。蒸发塘不得作为非正常工况废水的暂存池。你公司应按照计划开展浓盐水蒸发结晶工艺的研究工作,并分步实现结晶分盐。

(三)切实落实地下水污染防治措施。严格按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)的要求,对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施。

厂内一般工业固废贮存库按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)建设,危险废物临时堆场按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)建设。危险废物填埋场、蒸发塘、干盐场和废水暂存池地下水污染控制参照执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001),投入使用前应进行防渗效果检测,如防渗性能指标不满足要求,项目不得投入生产。

建立完善的地下水监测制度。根据装置布置、地下水流向和保护目标,合理设置地下水监测井并定期监测,监测井应具备应急抽水功能。根据水文地质条件和项目特征污染物,在重点污染防治区布设检漏系统。通过加强监控,严防地下水环境污染,如出现污染应立即启动应急预案,最大限度降低对周边地下水环境敏感保护目标和土壤的不利环境影响。

(四)严格落实固体废物污染防治措施。根据国家和地方的有关规定,按照“减量化、资源化、无害化”原则,对固体废物进行分类收集、处理和处置。

废催化剂、保护剂等危险废物由厂家回收。底油泥、废活性炭等送危废焚烧炉处理，焚烧炉灰渣与生化污泥、废球等送危废填埋场安全填埋。蒸发塘结晶盐送干盐场柔性填埋。严格执行危险废物管理制度，强化运输时的环境保护措施，避免发生环境突发事件。锅炉灰渣、气化灰渣等一般工业固体废物最大限度综合利用，利用不畅时送基地渣场填埋。

鉴于废结晶盐数量较大且成分复杂，你公司应进一步优化包装和填埋方案，确保柔性填埋方式安全可靠。

(五)落实各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。加强化工物料及危险化学品的储运、使用和管理，按规范设置自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统。按规范设置可燃气体、有毒气体检测报警系统和在线分析系统。事故状态下，各装置工艺废气送火炬系统处理。设置装置区围堰、储罐区防火堤、初期雨水池，以及应急事故水池为主体的三级防控系统，确保事故废水不外排。废水暂存设施与事故三级防控设施应分别设计、建设，在非事故情况下不得混用。优化事故废水收集输送途径，严格雨污管道建设管理，实施雨污分流，防止事故废水污染雨水系统。制定环境风险应急预案并与宁东能源化工基地及地方各级人民政府应急联动，细化应急疏散内容，定期开展环境风险事故应急演练。

(六)提高管理运营水平，加强非正常工况的环境保护工作。制定完善的检维修操作规程，进一步降低开停车等非正常工况发生频次及污染物排放，避免长时间非正常工况造成周边环境质量超标。进一步优化工艺路线和设计方案，采取必要的配煤措施保障原料煤质稳定性，从源头减少非正常工况频次和污染物的产生量。

开停车及检维修等非正常工况时，废气送火炬系统处理。优化对硫回收系统的设计并加强运行管理，避免装置故障导致大量酸性废气送火炬燃烧。加强氨法脱硫装置的管理和监测，有效控制氨逃逸。

非正常工况下，废水分质进入暂存池。进一步优化暂存池方案设计，暂存池设置液位报警系统，池内废水待系统正常后返回废水处理站处理，不得长期高水位运行。试车时产生的清洗废水须安全处置。建立完善的水系统管理调度

制度，逐步实现水系统精细化管理，严格落实必要时限产、停车措施，确保事故废水不外排。

(七)强化声环境保护措施，优先选用低噪声设备，采取隔声减震、消声等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

(八)落实施工期各项环保措施，加强项目施工期间的环境保护管理工作，防止施工期废水、扬尘、固体废物和噪声对周围环境产生不利影响。严格控制施工占地，施工结束后应及时进行土地恢复和绿化。防止施工噪声扰民，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。

(九)严格项目特征污染物排放管控，建立覆盖特征污染物和常规污染物的环境监测体系，按照监测计划开展环境监测，如出现超标情况，应进一步采取污染物减排措施。按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场，并设立标志牌，安装厂区雨水及废气排口在线监测系统，并与环境保护部门联网。排气筒等应按规范要求预留永久性监测口。

(十)在项目施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台加强宣传与沟通工作，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

三、你公司应协助地方各级人民政府及相关部门做好的工作

(一)配合宁夏回族自治区人民政府和宁东能源化工基地管理委员会，以改善环境质量为核心，合理布局煤化工等建设项目，控制发展规模，严格项目准入并进一步优化基地配套的环境保护基础设施和水环境风险防范措施，确保基地项目建设不对黄河及其支流造成污染。

(二)通过区域削减腾出环境容量是本项目建设的前提条件，应积极配合宁东能源化工基地管理委员会按计划落实宁东管办〔2015〕66 号文提出的区域烟尘、二氧化硫、氮氧化物等污染物削减方案，确保按时完成提标改造等减排措施，促进区域环境质量改善。

(三)配合地方人民政府做好规划控制，居住用地应与工业用地保持足够的缓冲距离，项目防护距离内不得规划或新建居住、教育、医疗等环境敏感建筑

物。

(四)配合宁东能源化工基地建立包括非甲烷总烃、挥发性有机物、硫化氢、氨、苯系物等特征污染物和常规污染物的基地环境监测体系，做好跟踪监测。

四、该项目建设必须严格执行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。项目须开展施工期环境监理工作，在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，投产前向社会公开环境监理报告。按照《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》，项目投产后 3 至 5 年内开展环境影响后评价。

五、环境影响报告书经批准后，该项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的，应当重新报批该项目环境影响报告书。自环境影响报告书批复文件批准之日起，项目超过 5 年方决定开工建设的，环境影响报告书应当报我部重新审核。

六、我部委托西北环境保护督查中心和宁夏回族自治区环境保护厅，分别组织开展该项目的“三同时”监督检查和监督管理工作。

七、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书分送我部西北环境保护督查中心、宁夏回族自治区环境保护厅、宁东能源化工基地管理委员会环境保护局，并按规定接受各级环境保护主管部门的日常监督检查。

八、其他要求仍按照我部环审〔2011〕88 号文执行。

2.4.1.3 环审〔2011〕88 号环评批复要求

环审〔2016〕144 号环评批复中提出“其他要求仍按照我部环审〔2011〕88 号文执行”，〔2011〕88 号文环评批复要求如下：

一、该项目选址位于宁夏回族自治区宁东能源化工基地。主要建设内容包括煤气化装置、一氧化碳变换装置、酸性气体脱除装置、费托合成装置、产品加工装置、尾气外循环装置、酸性水汽提装置、硫回收装置、二氧化碳压缩装置、空分装置、氢制备装置等主体工程，配套建设原水站、循环冷却水站、除盐水处理站、自备热电站以及冷冻站、空压站、化学品库、储运系统、罐区、仓库

区、化验室等公用辅助工程以及厂内废水处理站、油气回收装置、火炬系统、危险废物焚烧炉、固废临时堆场，厂外蒸发塘、事故池、危险废物填埋场、渣场、灰库等环保设施。项目建成后，形成主要产品柴油 316.59 万吨/年、石脑油 65.55 万吨/年、液化石油气 2.42 万吨/年，副产硫磺 16.76 万吨/年。

项目利用宁东地区煤炭资源，采用沙索专利技术钴基催化剂和低温浆态床工艺，并引进国外先进技术生产合成油，是我国煤炭间接液化示范项目，符合国家产业政策、宁东能源化工基地开发总体规划和清洁生产要求。在落实报告书提出的污染防治措施和风险防范措施后，各项污染物可达标排放，主要污染物排放总量符合环境保护部门核定的总量控制要求，对环境的不利影响能够得到控制。因此，我部原则同意你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施进行项目建设。

二、项目设计、建设和运行管理中应重点做好的工作

(一)采用先进工艺技术和设备，实行清洁生产，进一步优化工艺路线和设计方案，提高资源利用率，降低能耗、物耗和水耗，从源头上减少污染物的产生量。贯彻循环经济的理念，在优先考虑减少资源、能源消耗和污染物产生的基础上，加强资源综合利用，实现高效率、低能耗和低排放。

(二)按照“清污分流、污污分治、雨污分流、一水多用”的原则设计和建设厂区供排水系统。工程取水通过水权转让，对青铜峡河西灌区部分工程进行防渗衬砌和配套改造节水取得，相关节水工程应与本项目同步实施。

费托合成导淋槽、火炬系统、产品加工及罐区装置产生的含油污水经“隔油十气浮”预处理与费托合成废水经预蒸馏去除有机酸后进入生化废水处理系统处理。生化废水处理系统主要处理酸性气体脱除废水、酸性水汽提废水、费托合成废水、含油污水处理系统出水、循环水系统反洗排水、生活污水及地面冲洗水，采用“A/O 生化法+生物曝气滤池+多介质过滤+活性炭过滤”工艺。回用水处理系统主要处理原水站、除盐水分站、循环水系统、热电站锅炉、含氰废水处理系统等排放的废水，采用“澄清+多介质过滤+超滤+反渗透”工艺，水质满足《循环冷却水再生水水质标准》(HGT3923-2007)要求后作为循环水系统补充水。产生的高盐水少部分回用于冲洗水站、热电站降尘及地面冲洗，其

余送高浓盐水处理系统，高盐水经“三效蒸发+活性炭”工艺处理后，大部分蒸汽冷凝液回用作为除盐车站补充水，约 34 立方米/小时高浓盐水经管道送至蒸发塘蒸发，蒸发塘库容 50 万立方米，蒸发面积 30 公顷。煤气化装置产生的含氰废水经碱式氯化法工艺脱氰处理后，进入回用水处理系统。输煤栈桥冲洗废水经“沉淀+净水器+澄清”工艺处理后仍回用作冲洗水。回用水处理系统、高浓盐水处理系统对含氰废水处理系统废水设置单独处理系列，浓缩产生的高浓盐残液经单独管道进入独立蒸发塘，产生的盐泥经水泥固化后安全填埋，蒸发塘其他盐泥置于干盐池贮存。干盐池占地 14 公顷，库容 84 万立方米。事故池用于暂存工艺装置运行异常时事故污水和自然蒸发，蒸发面积 8 公顷，库容 25 万立方米。

应进一步提高水的回用率，最大限度减少新鲜水消耗量和高浓盐残液排放量。进一步优化废水设计方案，明确化工装置生产调试期、污水生化处理系统调试期以及生产装置检修等非正常排放情况下，废水处理系统接纳能力和处理效果，确保全部回用。

(三)各装置配套的废气治理设施应当与主体工程同步建成，处理设施的处理能力、效率应满足需要，排气筒高度须符合国家有关要求，确保各种大气污染物满足国家和地方有关排放标准。

费托合成、产品加工等装置排放的可燃废气经收集后进入燃料气管网，作为加热炉燃料，多余燃气和费托合成的可燃废液送尾气锅炉回收热能。尾气外循环装置和产品加工装置加热炉、尾气锅炉采用低氮燃烧，污染物排放浓度分别满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB2078-1996)二级标准和《锅炉大气污染物排放标准》(GB132712001)II时段标准要求。酸性气体脱除、煤气化汽提、酸性水汽提尾气送硫磺回收装置，采用“二级克劳斯+SCOT 尾气处理”工艺处理，总硫回收率 99.9%，硫磺回收尾气经焚烧处理后由 80 米高排气筒排放，污染物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求。

自备热电站包括 8 台 520 吨/小时高温高压煤粉锅炉和 2 台 100 兆瓦双抽汽轮发电空冷机组，同时设 272 吨/小时尾气锅炉、2 台 75 兆瓦低压汽轮余热发电机组。热电站锅炉采用石灰石-石膏湿法脱硫、布袋除尘、低氮燃烧和 SCR

脱硝工艺，总除尘效率 99.9%，脱硫效率 95%，脱硝效率 87%，尾气经 2 个 240 米高烟囱排放，不设烟气旁路，污染物排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2003)第 3 时段标准要求。

原料煤及燃料煤转运站含尘废气采用冲击水浴式除尘，除尘效率达 99.5%，煤仓、石灰石仓、粉煤仓、灰储罐和制粉工艺尾气等含尘废气采用袋式除尘，除尘效率大于 99%，尾气经 20 米至 120 米高排气筒排放，污染物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求。认真落实储煤区、备煤、破碎、灰渣场、储罐等区域和环节的废气污染物无组织排放控制措施，防止产生二次污染。

污水处理设施产生的恶臭气体收集后经生物除臭装置处理后排放，火车、汽车装卸站设油气回收装置，降低无组织废气排放。工厂开停车、非正常工况和事故工况排气经火炬系统燃烧后排放，全厂共设 4 个火炬，其中合成气火炬、烃类排放气火炬、酸性气火炬共用一个 160 米塔架外排，费托合成及下游装置的连续排气、干气密封气及罐区低压气送 40 米高的地面火炬处理。

(四)按照国家 and 地方的有关规定，对固体废物进行分类收集和处理处置。费托合成过滤器废物、废过滤袋、污蜡、干燥器废渣、污水处理油泥浮渣等危险废物送危险废物焚烧炉焚烧处理。危险废物焚烧采用回转窑焚烧炉，二燃室温度为 1000℃-1100℃，烟气停留时间 2 秒以上，烟气经余热锅炉回收热能，控制 750℃~200℃的停留时间小于 1 秒，抑制二噁英的生成。焚烧炉尾气采用“水冷旋风除尘降温+急冷除酸+炭石灰喷射吸附+布袋除尘”工艺处理，由 35 米高烟囱排放，污染物排放浓度满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)限值要求。危险废物焚烧装置界区内设置一般工业固废贮存库和危险废物贮存库，分别按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行设计。危险废物填埋场占地面积约 15.5 公顷，库容 60 万立方米，酸性气体脱除装置和费托合成装置产生的含汞废活性炭、生化处理系统污泥和废活性炭、危险废物焚烧炉残渣及飞灰等送危险废物填埋场处置，费托合成钴基废催化剂由上海

沙索宁煤催化剂公司回收，废催

化剂等危险废物送有资质单位进行处置，并严格按照国家有关规定执行转移联单制度，防止产生二次污染。

一氧化碳变换、硫回收、产品加工、尾气转化及烟气脱硝产生的废催化剂由生产厂家回收。大部分气化炉灰和脱硫石膏外送综合利用，剩余的气化炉灰和脱硫石膏、气化炉渣、锅炉渣、含盐污水及循环水处理系统污泥、废分子筛、废催化剂等送寨子西沟渣场填埋，热电站锅炉灰送姜家沟灰场填埋。

(五)切实落实厂区、厂外污水管道、渣场等的地下水污染防治措施。厂区按非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区划分，采取分级防渗措施。煤气化装置、制氢装置、硫回收装置、循环冷却水站等一般污染防治区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中 II 类场的防渗要求，液体产品装卸区、化学品库房、固体废物暂存区、物料储存罐区等重点污染防治区参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)防渗要求设计，其中物料储罐区、化学品库和固体废物暂存区设围堰，生产装置区地下管道污水池、污水井、铁路和汽车液体产品装卸区均采用相应防渗措施。厂外蒸发塘、事故池参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)防渗要求，渣场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中 II 类场防渗设计。事故池、蒸发塘周边设置截洪沟，设置渗滤液集排水系统、雨水集排水系统和集排气系统，库底排渗系统的集水返回蒸发塘蒸发，场址四周设不小于 10 米绿化隔离带，并设置管理站。按照规范要求，在厂区、渣场设置相应的地下水监测井，建立完善地下水监测制度，防止对地下水及环境周围居民饮用水造成不利影响。

(六)优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。选用低噪声设备，厂房采取隔声吸声措施，高噪声设备加装减振、隔声罩，气体放空口加装消音器，对磨煤机、破碎机、风机、泵等高噪声源采取隔声、消声等措施，加强热电站锅炉噪声控制，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，

(七)加强环境风险防范，制定环境风险应急预案并与化工区及地方政府应急预案联动。加强化工原料、危险品储运和使用管理，生产工艺装置、公用工程、储运系统等均采用 DCS 集散控制系统，各主生产装置均采用安全仪表系统，厂内设置可燃气体、有毒气体检测探头。设装置区和储罐区围堰、污水处理站、事故和雨水收集池三级防控系统，严禁未经处理废水排放。加大风险监测和监控力度，定期开展事故环境风险应急演练，落实各项应急管理措施以及各项风险防范措施。

(八)加强项目施工期间的环境保护管理工作，防止施工期废水、扬尘和噪声对周围环境产生不利影响。特别是废水管线的生态环境保护，最大限度地控制施工区扰动范围，按照“边施工，边修整”的原则，及时恢复扰动区生态环境。落实施工期各项环保措施，合理选择弃渣场，并进行规范管理。严格控制施工占地，施工结束后应及时进行土地恢复和绿化。

(九)按照国家有关规定设置规范的污染物排放口、贮存（处置）场，安装废水（包括厂区雨水）、废气污染物在线监测系统，并与当地环保部门联网。

三、项目建设必须严格执行配套建设的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。开展工程环境监理工作，在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，定期向当地环保部门提交工程环境监理报告。项目竣工后，应向宁夏回族自治区环境保护厅提交书面试生产申请，经检查同意后方可进行试生产。在项目试生产期间必须按规定程序向我部申请竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。

四、加强对区域生态、地表水和地下水环境影响等的跟踪监测，设置专项资金，对监测发现的问题应及时采取有效措施。项目投产后适时开展环境影响后评价。

五、我部委托西北环境保护督查中心和宁夏回族自治区环境保护厅分别组织开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

六、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书分送西北环境保护督查中心、宁夏回族自治区环境保护厅、银川市和灵武市环

境保护局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

2.4.2 《神华宁夏煤业集团煤制油化工产品销售物流中心库区技改项目环境影响报告表》（以下简称“销售物流中心库区项目”）

2.4.2.1 环评报告主要结论

（1）项目基本情况

本项目位于宁东能源化工基地煤化工园区国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司现有厂区内，总投资 24200 万元，其中环保投资 560 万元，主要建设各类储罐共计 24 座及汽车装车设施，配套建设油气回收等环保设施。项目储存产品为精制重柴油、裂化重柴油、油洗石脑油、精制常一线油、裂化常一线油、精制常二线油、精制减一线油、裂化常二线油、裂化减一线油，总储存能力为 100 万 t/a。

（2）环境质量现状评价结论

①环境空气

本项目位于宁东能源化工基地煤化工园区，根据宁夏回族自治区生态环境厅发布的《宁夏生态环境状况公报(2019 年)》中宁东地区监测数据，2019 年宁东地区基本污染物中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、CO 和 O₃ 特定百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，因此判定 2019 年宁东地区环境空气质量评价为达标区。

本项目评价其他因子非甲烷总烃引用《宁夏宁东泰和新材料有限公司绿色差别化氨纶智能制造项目环境影响报告书》中的监测数据，由监测结果可知：监测期间非甲烷总烃的小时值浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中计算排放量标准时使用的环境质量标准值。

②水环境

地表水环境：本次地表水环境质量现状监测数据引用《宁夏泰和芳纶纤维有限责任公司高性能对位芳纶项目环境影响报告书》中对边沟的水质现状监测资料，根据监测结果可知，监测断面中 COD 和 BOD₅ 单因子指数大于 1，其余各监测项目单因子指数均小于 1，COD 和 BOD₅ 最大超标倍数分别为 3.12、2.9，

水质不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准。超标主要是本地区为干旱地区,降雨量小,蒸发量大,流域生态流量小,稀释自净能力差,加之水体本地值较高所致。

地下水环境: 根据现状水质监测数据及标准指数法评价结果,各监测点位除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量等部分监测因子出现超标外,其余监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。上述指标的超标主要是因为受当地水文地质环境影响,项目所在地区地下水普遍较差,矿物质含量较高,导致总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量等有超标现象。

③土壤环境

土壤监测结果表明,各监测点的各项监测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值,区域土壤质量现状较好。

④声环境

根据监测结果可知,本项目所在区域声环境质量监测点监测值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求,项目所在区域声环境现状良好。

(3) 环境影响评价及环保措施可行性结论

①大气

本项目营运期正常工况下环境空气污染源主要为新增中间产品储罐及新增成品储罐呼吸废气、中间产品装车区及成品装车区无组织废气,主要污染物为非甲烷总烃。 $P_{\max}$ 最大值为7.3495%,对应 $C_{\max}$ 为146.99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,通过设置离散点预测结果显示,宁夏能化公司生活区处NMHC贡献值最大落地浓度占标率为2.1257%,上沟湾服务区处NMHC贡献值最大落地浓度占标率为1.8762%,本项目排放的废气可满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表5企业边界大气污染物浓度限值,对区域环境空气及敏感目标影响轻微。

②废水

本项目废水主要为油检修期间油罐清洗废水,废水产生量估算为2640 $\text{m}^3/6\text{a}$,

废水中主要污染物为石油类，通过含油污水管道收集，排放至厂区污水处理场处理达标后，全部回用，不外排。本项目废水产生总量整体较少，且废水中水质成分较为简单，可以纳入厂区现有污水处理厂进行处理，且不影响现有装置去除效率，因此，本项目废水经收集处理后不会对区域地表水环境产生较大影响。

③噪声

本项目噪声源主要来自新增各类机泵发出的噪声，该声源是典型的点声源，噪声级约为 80dB(A)-85dB(A)，通过设置专用泵房、基础减振等降噪措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准(昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A))，对厂区周边声环境影响较小。

④固体废物

本项目营运期储罐在检修过程中会产生罐底清理油泥渣，罐底油泥属于危险废物，经现有一座 688m²的危险废物临时储存库暂存后，送现有固体废物焚烧炉进行焚烧处置。总体而言，本项目营运期产生的各类固体废物均可得到合理处置，不排入外环境。

⑤地下水及土壤

本项目所在厂区现有工程已分别对属于重点污染防治区的储罐区、污水管网等进行了严格的防渗设计，现有厂区内除绿化区域外均采取硬化措施。本项目中间产品罐及装车设施、新增成品罐区及装车设施划分为重点防渗区，汽车衡、机柜间、变电所划分为一般防渗区，新增消防道路等划分为简单防渗区，按要求采取防渗措施，不会对区域地下水和土壤环境构成威胁。本项目新增含油污水通过厂区已建管线输送至厂区污水处理场处置，厂区现有污水管线已按要求采取防腐防渗措施，可防止污水的下渗对地下水和土壤环境的影响。

⑥环境风险

本项目主要建设内容为煤制油行业的储运设施，涉及的危险物质种类包括精制重柴油、裂化重柴油、油洗石脑油、精制常一线油等。项目风险潜势综合等级为Ⅲ级，涉及的主要风险类型为油品泄漏及油品泄露导致的火灾、爆炸事故及其引发的次生/伴生环境污染事故。项目对裂化常二线油储罐中的油品不完

全燃烧产生的 CO 进行预测，预测结果表明，大气毒性终点浓度-1 影响范围为 807.4m，终点浓度-2 影响范围为 1362.7m。项目采取了较为全面的风险防范措施，并依托全厂建立的水污染事故“二级和三级防控”系统，在严格落实本次评价所提出的风险防范措施、严格环境管理、做好公司突发环境事件应急预案并加强风险应急演练的前提下，本项目环境风险可防可控。

(4) 总结论

项目建设符合国家及地方产业政策，选址合理，在认真落实本报告表提出的各项环保措施的前提下，废气、废水、噪声可以做到达标排放，固体废物可得到安全有效的处置；项目的建设和营运不会影响周边环境功能划划要求，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

2.4.2.2 环评批复要求

一、项目位于宁东能源化工基地煤化工园区，总投资 24200 万元，其中环保投资 560 万元，占总投资的 2.31%。项目主要建设 2000m 中间产品罐 6 座、3000m 成品 12 座、5000m 成品罐 6 座，配套建设汽车装车设施、油气回收系统等。废水处理设施，事故水池、危废暂存间依托现有工程。项目储存介质为精制重柴油、裂化重柴油、油洗石脑油、精制常一线油、裂化常一线油、精制常二线油、精制减一线油、裂化常二线油、裂化减一线油，总储存能力为 100 万 t/a。

二、项目建设符合国家、自治区相关产业政策及宁东能源化工基地总体规划，项目建设内容、设备应严格按照《报告表》执行，严禁擅自变更。

三、项目在设计、建设和运营过程中，严格执行建设项目环境保护“三同时”制度。严格按照《报告表》中提出的环境排放标准和管理要求，高标准建设、运行环保治理设施，落实《报告表》提出的各项污染防治、环境风险防范和生态保护措施。做好该项目与依托工程的衔接，着重做好油气回收系统的建设及日常运行管理工作，有效降低对周边环境的不利影响。

四、强化各项环境风险防范措施，建立事故水三级防控体系，认真梳理项目环境风险点，制定切实可行的防控及处理处置措施，纳入突发环境事件应急预案并备案，与同区应急预案相衔接。配备足够的应急队伍、设备和物资。定期

开展突发环境事件应急演练，有效防控环境风险。

五、本批复仅限于《报告表》确定的建设内容，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。《报告表》自批准之日起，超过 5 年方开工建设的，《报告表》应当报我局重新审核。

六、项目竣工后，应依法取得排污许可，并经环境保护验收合格后，方可正式投入生产、运行。项目依托的环境保护设施未通过环保竣工验收，项目不得投入运行。本项目由我局负责项目建设期间环境保护“三同时”监督检查和管理工作。

2.4.3 《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢裂化常一线产品优化改造工程环境影响报告表》（以下简称“加氢裂化常一线项目”）

2.4.3.1 环评报告主要结论

（1）项目基本情况

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

（2）环境质量现状评价结论

①环境空气

2019 年煤化工园区 A 区自动监测站监测数据可以看出，2019 年项目所在区域基本污染物 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 各项监测数值均能够满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及修改单二级标准要求。

②地表水环境

边沟监测断面水质不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类标准。导致总氮超标原因为区域面源污染。受原生地质条件影响，区域地表水、地下水溶解地层可溶性盐类，导致该区域氟化物污染因子等普遍超标。

③地下水环境

地下水质量现状评价表结果可知，监测因子总体满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准。

④声环境

根据对项目厂区的声环境现状监测报告,项目所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。

⑤土壤环境

土壤质量监测结果显示,本次土壤现状监测因子单项指数均小于 1,土壤环境现状可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》中建设用地土壤污染风险筛选值要求。

(3) 环境影响评价及环保措施可行性结论

①大气环境

汽车装车站台油气回收装置废气:依托现有工程的油气回收装置,处理规模 500m³/h,采用“三级冷凝+活性炭吸附+活性炭纤维吸附”工艺。油气回收装置处理效率不低于 97%。本项目建成后不会新增汽车装车站台的废气量。

废水集输、储存、处理处置过程逸散 VOCs:密闭收集后,采用“生物法+吸附”工艺进行处理,预测非甲烷总烃排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 4 大气污染物特别排放限值 120mg/m³。

无组织废气:预测符合《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 5 中非甲烷总烃边界大气污染物限值 4.0mg/m³。

②废水

排水包括含油废水和循环冷却回水,含油废水全部进入现有工程污水处理场处理,进入现有工程污水深度处理系统处理,回用现有第三循环冷却水场不外排。

③地下水

本项目生产装置区依托现有生产区地坪,现有地坪采用抗渗混凝土,防渗系数 1.0×10^{-7} cm/s,符合现有工程验收条件,对地下水环境影响可防可控。

④噪声

通过选用低噪声设备、隔声、减震等措施保证本项目厂界噪声达标排放。

⑤固体废物

本项目检维修产生少量废机油委托有资质第三方处置。

⑥环境风险

本项目主要依托现有工程环境风险防范措施,日常工作中加强生产装置、储罐的安全生产运行维护管理。防止储罐发生火灾和泄漏,提高安全性和环境

风险防范能力，做好事故废水处理。综合分析，项目环境风险防范措施针对性强，技术合理，操作可行，环境风险可防可控。

⑦总量控制

本项目无组织挥发 NMHC 量为 **3.77t/a**，满足全厂总量控制指标要求。

(4) 总结论

本项目符合国家产业政策，与园区发展规划、环境保护相关规划相容。项目选址合理，施工期环境影响范围和程度有限，营运期对产生的废气、废水、噪声、固体废物、环境风险的污染源强进行核算，对环境的影响进行预测、分析，评价项目拟采取的污染治理方案有效、合理，技术经济上可行。在切实落实本报告中提出的各项污染防治措施，保证生产设施正常运行状况下，各污染物排放不会改变周围环境质量现状水平。从环境保护的角度来看，本项目的建设可行。

2.4.3.2 环评批复要求

一、项目位于宁东能源化工基地煤化工园区，总投资 4940 万元，其中环保投资 107 万元，占总投资的 2.2%。

二、项目建设符合国家、自治区相关产业政策及宁东能源化工基地总体规划，建设内容、原料、产品、工艺、设备应严格按照《报告表》执行，严禁擅自变更，做好该项目与依托工程的有效衔接。

三、项目在设计、建设和运营过程中，严格执行建设项目环境保护“三同时”制度。严格按照《报告表》中提出的环境排放标准和管理要求，高标准运行环保治理设施，落实《报告表》提出的各项污染防治、环境风险防范和生态保护措施。

四、本批复仅限于《报告表》确定的建设内容，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。《报告表》自批准之日起，超过 5 年方开工建设的，《报告表》应当报我局重新审核。

五、项目竣工后，应依法取得排污许可，并经环境保护验收合格后，方可正式投入生产、运行。项目依托的环境保护设施未通过环保竣工验收，项目不得投入运行。本项目由我局负责项目建设期间环境保护“三同时”监督检查和

管理工作。

2.4.4 《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢精制常一线产品优化改造工程环境影响报告表》(以下简称“加氢精制常一线项目”)

2.4.4.1 环评报告主要结论

(1) 项目基本情况

此部分内容涉及企业商业秘密, 不进行公开

(2) 环境质量现状评价结论

①环境空气

2019 年煤化工园区 A 区自动监测站监测数据可以看出, 2019 年项目所在区域基本污染物 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 各项监测数值均能够满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及修改单二级标准要求。

②地表水环境

边沟监测断面水质不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准。导致总氮超标原因为区域面源污染。受原生地质条件影响, 区域地表水、地下水溶解地层可溶性盐类, 导致该区域氟化物污染因子等普遍超标。

③地下水环境

地下水质量现状评价表结果可知, 监测因子总体满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

④声环境

根据对项目厂区的声环境现状监测报告, 项目所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。

⑤土壤环境

土壤质量监测结果显示, 本次土壤现状监测因子单项指数均小于 1, 土壤环境现状可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》中建设用地土壤污染风险筛选值要求。

⑥生态环境质量现状

项目租用现有工业用地进行建设, 生态环境现状为现有人工植被。

(3) 环境影响评价及环保措施可行性结论

①大气环境

汽车装车站台油气回收装置废气：现有工程的柴油装车站台已设置油气回收装置，处理规模 500m³/h，采用三级冷凝+活性炭吸附+活性炭纤维吸附工艺。油气回收装置处理效率不低于 97%。本项目建成后不会新增汽车装车站台的废气量。

废水集输、储存、处理处置过程逸散 VOCs：项目废水处理的挥发性有机废气密闭收集，采用“生物法+吸附”工艺，预测非甲烷总烃排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 大气污染物特别排放限值 120mg/m³。

无组织废气：厂区无组织挥发的非甲烷总烃厂界浓度预测符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 中非甲烷总烃边界大气污染物限值 4.0mg/m³。

②废水

排水包括含油废水和循环冷却回水，含油废水全部进入现有工程污水处理场处理，进入现有工程污水深度处理系统处理，回用现有第三循环冷却水场不外排。

③地下水

本项目生产装置区依托现有生产区地坪，现有地坪采用抗渗混凝土，防渗系数 1.0×10^{-7} cm/s，符合现有工程验收条件，对地下水环境影响可防可控。

④噪声

营运期的噪声污染源通过距离等的衰减，厂界处昼间、夜间噪声预测可全部达标，声环境影响评价范围内不存在敏感点，不会影响周边声环境质量。

⑤固体废物

本项目检维修产生少量废机油依托厂区现有危废焚烧系统处置，不新增劳动定员，不新增生活垃圾。

⑥环境风险

本项目主要依托现有工程环境风险防范措施，日常工作中加强生产装置、储罐的安全生产运行维护管理。防止储罐发生火灾和泄漏，提高安全性和环境风险防范能力，做好事故废水处理。综合分析，项目环境风险防范措施针对性强，技术合理，操作可行，环境风险可防可控。

⑦总量控制

本项目无组织挥发 NMHC 量为 3.48t/a，满足全厂总量控制指标要求。

(4) 总结论

本项目符合国家产业政策，与园区发展规划、环境保护相关规划相容。项目选址合理，施工期环境影响范围和程度有限，营运期对产生的废气、废水、噪声、固体废物、环境风险的污染源强进行核算，对环境的影响进行预测、分析，评价项目拟采取的污染治理方案有效、合理，技术经济上可行。在切实落实本报告中提出的各项污染防治措施，保证生产设施正常运行状况下，各污染物排放不会改变周围环境质量现状水平。从环境保护的角度来看，本项目的建设可行。

2.4.4.2 环评批复要求

一、项目位于宁东能源化工基地煤化工园区，总投资 4660 万元，其中环保投资 107 万元，占总投资的 2.3%。

二、项目建设符合国家、自治区相关产业政策及宁东能源化工基地总体规划，建设内容、原料、产品、工艺、设备应严格按照《报告表》执行，严禁擅自变更，做好该项目与依托工程的有效衔接。

三、项目在设计、建设和运营过程中，严格执行建设项目环境保护“三同时”制度。严格按照《报告表》中提出的环境排放标准和管理要求，高标准运行环保治理设施，落实《报告表》提出的各项污染防治、环境风险防范和生态保护措施。

四、本批复仅限于《报告表》确定的建设内容，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。《报告表》自批准之日起，超过 5 年方开工建设的，《报告表》应当报我局重新审核。

五、项目竣工后，应依法取得排污许可，并经环境保护验收合格后，方可正式投入生产、运行。项目依托的环境保护设施未通过环保竣工验收，项目不得投入运行。本项目由我局负责项目建设期间环境保护“三同时”监督检查和管理工作。

2.4.5 《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢精制常二线产品优化改造工程环境影响报告表》(以下简称“加氢精制常二线项目”)

2.4.5.1 环评报告主要结论

(1) 项目基本情况

此部分内容涉及企业商业秘密, 不进行公开

(2) 环境质量现状评价结论

①环境空气

长期例行监测资料显示, 剔除沙尘天气影响后, 宁东地区大气 2019 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 年平均浓度和特定百分位数浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 属于达标区。

引用煤化工业园长期监测资料显示, 基本污染物均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准; 引用数据结果显示: NMHC 小时值小于《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃一次值 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②地表水环境

边沟监测断面水质不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准。导致总氮超标原因为区域面源污染。受原生地质条件影响, 区域地表水、地下水溶解地层可溶性盐类, 导致该区域氟化物污染因子等普遍超标。

③地下水环境

地下水质量现状评价表结果可知, 监测因子不满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

④声环境

根据对项目厂区的声环境现状监测报告, 项目所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准要求。

⑤土壤环境

土壤质量监测结果显示, 本次土壤现状监测因子单项指数均小于 1, 土壤环境现状可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》中建设用地土壤污染风险筛选值要求。

(3) 环境影响评价及环保措施可行性结论

①大气环境

本项目废气污染源主要为生产装置设备动静密封点泄漏 NMHC，生产设备为负压系统，生产过程采用水环真空泵减压蒸馏，减少废气泄漏，项目运行后定期开展泄漏检测与修复工作；脱 C13 塔和 C14 精馏塔塔顶不凝气，含有 NMHC，进入全厂燃料气管网；产品储存及装卸废气依托现有油气回收装置处理；废水处理过程逸散 VOCs 依托现有污水处理站废气处理措施处理。项目产生的废气均得到有效治理，能够做到达标排放，对评价范围内的大气环境影响较小，不会改变评价范围内的大气环境功能，不会对评价范围内的保护目标造成明显不利影响。

②废水

项目排水包括含油废水和循环冷却回水，循环冷却回水全部返回现有工程第三循环水场不外排；含油废水全部进入现有工程污水处理场处理，再进入现有工程污水深度处理系统处理达标后回用于现有第三循环冷却水场不外排。

③地下水

本项目生产装置区依托现有生产区地坪，现有地坪采用 180mm 厚 C25P6 抗渗混凝土，防渗系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，符合现有工程验收条件，对地下水环境影响可防可控。

④噪声

项目噪声源经过采取降噪措施后，通过距离衰减，厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，对区域声环境影响较小。

⑤固体废物

本项目检维修产生废机油依托现有危险废物焚烧炉焚烧处理，不外排。

本项目涉及危险废物的产生、收集、贮存等过程。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年第 43 号），危险废物暂存间应进行防风、防雨、防晒、地面防渗防腐处理，确保渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。危险废物收集、贮存等过程执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单要求、《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)要求。

⑥环境风险

本项目主要依托现有工程环境风险防范措施，日常工作中加强生产装置、

储罐的安全生产运行维护管理。防止储罐发生火灾和泄漏，提高安全性和环境风险防范能力，做好事故废水处理。综合分析，项目环境风险防范措施针对性强，技术合理，操作可行，环境风险可防可控。

⑦总量控制

本项目装置无组织挥发 VOCs 量为 2.58t/a，新增 VOCs 总量不会改变原有工程排污许可总量。

(4) 结论

本项目的建设符合国家产业政策，与主体功能区划、产业发展规划、园区发展规划、环境保护相关规划相容，项目的选址合理，平面布局科学，公众总体意见支持；通过对本项目施工期及运营期产生的污染源强及对环境的影响进行预测、分析，结果表明本项目所采用的生产工艺技术合理，拟采取的污染治理方案有效、合理，技术经济上可行，在切实落实本报告中提出的各项污染防治措施以及生产设施正常运行状况下，各污染物排放不会改变周围环境质量现状水平。因此，从环境保护的角度来看，本项目在该区域内建设是可行的。

2.4.5.2 环评批复要求

一、项目位于宁东能源化工基地煤化工园区，总投资 4945 万元，其中环保投资 110 万元，占总投资的 2.22%。

二、项目建设符合国家、自治区相关产业政策及宁东能源化工基地总体规划，建设内容、原料、产品、工艺、设备应严格按照《报告表》执行，严禁擅自变更，做好该项目与依托工程的有效衔接。

三、项目在设计、建设和运营过程中，严格执行建设项目环境保护“三同时”制度。严格按照《报告表》中提出的环境排放标准和管理要求，高标准运行环保治理设施，落实《报告表》提出的各项污染防治、环境风险防范和生态保护措施。

四、本批复仅限于《报告表》确定的建设内容，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。《报告表》自批准之日起，超过 5 年方开工建设的，《报告表》应当报我局重新审核。

五、项目竣工后，应依法取得排污许可，并经环境保护验收合格后，方可正式投入生产、运行。项目依托的环境保护设施未通过环保竣工验收，项目不得投入运行。本项目由我局负责项目建设期间环境保护“三同时”监督检查和管理工作。

2.4.6 《1 号渣蜡临时堆场改造项目环境影响评价报告表》（以下简称“1 号渣蜡临时堆场改造项目”）

2.4.6.1 环评报告主要结论

（1）项目基本情况

本项目位于宁东能源化工基地煤化工园区国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司现有厂区内，主要建设封闭式渣蜡临时转运堆场 1 座，用地面积 3097.91 平方米，长 190 米、宽 16 米、高 6 米。

总投资 425.94 万元，其中环保投资 128.9 万元，占总投资的 30.26%。

（2）环境质量现状评价结论

①环境空气

长期例行监测资料显示，剔除沙尘天气影响后，宁东地区大气 2019 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 年平均浓度和特定百分位数浓度均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，属于达标区。

引用宁夏创安监测有限公司对项目厂址西北厂界外 2.8km 处的环境空气质量监测数据，结果显示：该处的 TSP 24 小时平均浓度均出现超标现象，超标率为 28.57%，最大超标倍数为 0.037 倍，超标原因主要为区域气候干旱、植被稀疏、颗粒物本底值较高等因素所致；非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃一次值 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②地表水环境

边沟监测断面水质中 COD 和 BOD_5 的监测值不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准，其余各项水质指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准。超标原因可能为沿线散排生活污水及汇入工业废水所致。

③地下水环境

地下水质量现状评价表结果可知，监测因子不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，超标因子主要为总硬度、溶解性总固体、氯化物、氟化物、硫酸盐、氟化物、钠，超标原因原因主要当地水文地质原因所致。

④声环境

根据对项目厂区的声环境现状监测报告，项目所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

⑤土壤环境

土壤质量监测结果显示，本次土壤现状监测因子单项指数均小于 1，土壤环境现状可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染风险筛选值要求。

（3）环境影响评价及环保措施可行性结论

①大气环境

渣蜡堆场产生的非甲烷总烃：设置负压收集系统对废气进行收集，收集效率 90%，收集后的废气经活性炭吸附装置进行处理后，通过一根 15m 高排气筒排放；未被收集的废气通过无组织排放。

渣蜡堆场产生的颗粒物：主要通过洒水抑尘进行处理后，无组织排放。

②废水

项目不新增工作人员，无新增生活污水。

采用集中喷水的方法对堆场内产生的粉尘进行降尘，废水通过堆场内导流沟排至废水收集沉淀池（16m³），沉淀后的废水部分回用于产品中，部分用于洗车，无废水外排。

③地下水

项目采用分区防渗措施，堆场四周为一般污染防治区，采用等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 的防渗材料进行防渗；渣蜡堆场内为重点污染防治区，采用等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 进行防渗，落实该防渗要求后，对地下水环境影响可防可控。

④噪声

项目噪声源经过采取降噪措施后，通过距离衰减，厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对区域声环境影响较小。

⑤固体废物

本项目产生的废活性炭收集后送至厂区危险废物焚烧炉焚烧处理；沉淀池泥渣打捞至渣蜡堆场干化，干化后与其他渣蜡运送至厂区内煤制油固废焚烧装置行处置。危险废物收集、贮存等过程执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单要求、《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)要求。

本项目一般固废（沉淀池沉渣）应严格依照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单中要求进行管理。

⑥环境风险

本项目环境风险潜势为I，环境风险等级为简单分析，在做好报告中提出的各项防范措施后，项目生产过程的环境风险是可防控的。

⑦总量控制

本项目有组织非甲烷总烃排放量为 0.864t/a，建议申请总量控制指标：VOCs：0.864t/a。

(4) 结论

本项目符合现行的国家产业政策，拟选厂址合理科学；经采取各项有效措施治理后，项目产生的污染物达标排放，对周围环境影响较小。只要建设单位在项目设计、建设及投产运行过程中严格按照环保“三同时”的原则进行，认真落实环保投资，实施报告中提出的各项环保措施，并加强管理，确保各项污染物达标排放，从环境影响角度而言，本项目建设可行。

2.4.6.2 环评批复要求

一、项目位于宁东能源化工基地煤化工园区国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司现有厂区内，总投资 425.94 万元，其中环保投资 128.9 万元，占总投资的 30.26%。项目主要建设封闭式渣蜡临时转运堆场 1 座，用地面积 3097.91 平方米，长 190 米、宽 16 米、高 6 米，配套建设废气收集处理设施。

二、项目建设符合国家、自治区相关产业政策及宁东能源化工基地总体规划，建设内容、设备应严格按照《报告表》执行，严禁擅自变更。

三、项目在设计、建设和运营过程中，严格执行建设项目环境保护“三同

时”制度。严格按照《报告表》中提出的环境排放标准和管理要求，高标准建设和运行环保治理设施，落实《报告表》提出的各项污染防治、环境风险防范和生态保护措施。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单要求，做好设计施工和运行管理工作。

四、本批复仅限于《报告表》确定的建设内容，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。《报告表》自批准之日起，超过 5 年方开工建设的，《报告表》应当报我局重新审核。

五、项目竣工后，应依法取得排污许可，并经环境保护验收合格后，方可正式投入生产、运行。本项目由我局负责项目建设期间环境保护“三同时”监督检查和管理工作。

2.4.7 《危废库房改造项目环境影响报告表》(以下简称“危废库房改造项目”)

2.4.7.1 环评报告主要结论

(1) 项目基本情况

本项目位于宁夏回族自治区宁东镇宁东能源化工基地现代煤化工产业区国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司厂区内，项目建设地点属于宁东能源化工基地范围。本项目将厂区原有 3 号渣蜡贮存场改建为一座危废库房，主要将煤制油分公司生产过程产生的废催化剂和保护剂、废旧蓄电池、在线分析仪表试剂废液和盛装容器、COS 水解剂、废油及废油桶、废活性炭、废包装材料等进行贮存。属于企业内部配套建设的危废处置项目。本项目的建设规范了企业危险废物处置程序，提升了环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力。

项目总投资 380 万元，其中环保投资 13.5 万元，占总投资的 3.55%。

(2) 环境质量现状评价结论

①环境空气

根据《2021 年宁夏生态环境状况公报》，宁东能源化工基地 2021 年 PM₁₀、

PM_{2.5} 年平均浓度、SO₂、NO₂ 年平均浓度以及 CO 和 O₃ 特定位百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 修改单二级标准, 判定项目所在区域为达标区域。

②地表水环境

边沟监测断面水质中氯化物和 BOD₅ 的监测值不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准, 其余各项水质指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准。超标原因主要是本地区为干旱地区, 降雨量小而蒸发量大, 流域生态流量较小, 稀释自净能力差, 加之本底值较高所致。

③地下水、土壤环境

本项目不开展地下水和土壤环境质量现状调查。

④声环境

本项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标, 因此本次评价不进行声环境质量现状监测。

⑤生态环境

本项目位于国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司厂区内, 用地由集团内部划拨, 未新增工业用地, 且占地范围内没有生态环境保护目标, 因此本次不进行生态现状调查。

(3) 环境影响评价及环保措施可行性结论

①大气环境

本项目暂存的主要煤制油分公司生产过程产生的废催化剂和保护剂、废旧蓄电池、在线分析仪表试剂废液和盛装容器、COS 水解剂、废油及废油桶、废活性炭、废包装材料等危险废物。本项目危废库内部分为三个区域, 分别用来存储 HW50 类废物、HW49 和 HW31 类废物、HW08 类废物。

本项目贮存危险废物均置于闭口容器或包装物内贮存, 容器和包装物材质、内衬与盛装的危险废物相容。其中废油采用双层密封贮存, 不产生挥发性有机物。危险废物仅贮存周转, 不在危废库内进行分装或生产, 故无废气产生。

②废水

本项目危废库运营期不涉及对存放物料的加工处置, 正常工况无废水产

生；管理人员由厂内职工兼任，不新增工作人员，因此无生活污水产生。

综上，本项目对地表水环境无影响。

③地下水

项目采用分区防渗措施，堆场四周为一般污染防治区，采用等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 的防渗材料进行防渗；渣蜡堆场内为重点污染防治区，采用等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 进行防渗，落实该防渗要求后，对地下水环境影响可防可控。

④噪声

项目噪声源经过采取降噪措施后，通过距离衰减，厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，对区域声环境影响较小。

⑤固体废物

本项目为危废贮存项目，不进行拆分分装，无生产经营活动，仅对危险废物进行储存和周转，因此无工业固废产生。

本项目设置危废库房一座，用于存储宁夏煤业有限公司煤制油分公司生产过程产生的废催化剂和保护剂、废旧蓄电池、在线分析仪表试剂废液和盛装容器、COS 水解剂、废油及废油桶、废活性炭、废包装材料等。因此运营期需严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中相关要求做好项目危险废物从收集、转运、暂存、外委处理等方面的管理。

⑥生态环境影响

本项目位于国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司厂区内，未新增用地，不会对生态环境产生影响。

⑦环境风险

本项目环境风险潜势为I，环境风险等级为简单分析，在做好报告中提出的各项防范措施后，项目生产过程的环境风险是可防控的。

⑧总量控制

无。

(4) 结论

项目选址合理，符合国家产业政策及地方总体规划、相关法律法规，区域环境质量能维持现状。要求企业重视环保工作，认真落实评价提出的各项污染防治对策，加强危险废物贮存过程管理，做到环保工作专人分管，责任到人，加强对污染源的管理，落实环保治理所需要的资金。本项目的实施，从环保角度来说说是可行的。

2.4.7.2 环评批复要求

一、国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司危废库房改造项目(项目代码：2307-640900-04-02-213240)位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司厂区内，总投资 380 万元，其中环保投资为 13.5 万元，主要将国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司厂区内现有 3#渣蜡临时贮存场改造为一座封闭式危废库房。经评估审查，项目建设符合国家、自治区相关产业政策及宁东能源化工基地总体规划，在落实《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司危废库房改造项目环境影响报告表以下简称《报告表》)提出的各项环境保护措施基础上，同意你公司按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护对策措施等进行项目建设。

二、项目建设和运行管理中应重点做好以下工作：

(一)项目应按照相关规范要求，高水平建设环保设施，严格排放标准，降低环境影响，严格执行建设项目环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，须按规定程序实施竣工环境保护验收，

(二)严格落实《报告表》中提出的各项污染防治措施，确保各类污染物排放满足相关标准要求。

1.强化施工场地扬尘污染防控措施，现场及施工便道进行洒水降尘，施工场地设置围挡，易起尘物料临时存放采取遮盖措施配套建设车辆冲洗装置，运料车辆采取全封闭措施，防止沿途抛洒、造成二次污染。重污染天气按照行政主管部门编制的预案采取相应管控措施。

2.切实落实地下水和土壤污染防治措施。危废暂存库防渗须满足《危险废

物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

3.切实落实声环境保护措施。通过选用低噪声设备、采用减振、消音、隔音等降噪措施，厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求。

4.严格落实固体废物污染防治措施。规范建设危暂存库强化危废暂存库日常管理，严格按照《危险物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求做好项目危险废物从收集、转运、暂存、外委处理等方面的管理要求。严格执行危险废物转移联单制度严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物，严禁委托无相应危废处理资质的个人和单位处置危险废物，严禁非法倾倒、处置危险废物。

5.强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。认真梳理项目环境风险点，制定切实可行的防控及处理处置措施，纳入突发环境事件应急预案并备案。配备满足突发环境应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。定期开展突发环境事件应急演练，有效防控环境风险。

三、本批复仅限于《报告表》确定的建设内容，建设项目的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件《报告表》自批准之日起，如超过 5 年方决定工程开工建设的，《报告表》应当报我局重新审核。

四、我局负责本项目建设期间环境保护“三同时”的监督管理。

2.4.8 环境保护措施落实情况

2.4.8.1 环境保护设施落实情况

根据“400 万吨/年煤炭间接液化示范项目”、“销售物流中心库区项目”、“加氢裂化常一线项目”、“加氢精制常一线项目”、“加氢精制常二线项目”、“1 号渣蜡临时堆场改造项目”、“危废库房改造项目”的环评报告及环评批复、竣工环境保护验收报告及验收意见，本次评价分析了环评阶段、竣工验收阶段及运行以来环保措施落实和提升情况，具体见表 3.4.8-1。

2.4.8.2 环境保护设施运行情况

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

2.4.8.3 区域削减措施落实情况

根据《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》（报批稿，2016.11），在本项目环评期间，银川市计划实施的区域污染治理项目共有 10 个（详见表 3.4.8-2），至 2016 年优化调整环评期间已全部实施。

2.4.8.4 防护距离内居民区搬迁落实情况

根据《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》，本项目在大气环境防护距离和卫生防护距离范围内均无居民点、学校、医院等敏感目标，无需落实搬迁。

表 2.4.8-1 环评及批复要求与实际采取措施情况对比表

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

表 2.4.8-2 环评期间区域削减源清单

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

2.5 环境保护竣工验收回顾

2.5.1 《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》

2019 年 11 月 18 日和 2020 年 5 月 29 日，国家能源集团宁夏煤业有限责任公司组织各单位分别对“400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目”（以下简称“本项目”）的废水、废气、噪声和固废污染防治设施进行竣工验收评审。根据《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司 400 万吨煤炭间接液化示范项目暨煤泥综合利用项目（废气、废水、噪声）竣工环境保护验收监测报告》及其验收意见、《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司 400 万吨煤炭间接液化示范项目暨煤泥综合利用项目（固废）竣工环境保护验收监测报告》及其验收意见，主要结论如下：

（1）基本情况

项目位于宁夏回族自治区宁东煤化工基地。

（2）环境保护设施建设情况

1) 废水

项目污水处理系统由综合污水处理系统、污水深度处理系统和含盐废水处理系统组成。

2) 废气

①可燃气体回收：来自合成气净化装置的非变换净化合成气、尾气处理装置的 PSA 尾气、非渗透气、闪蒸气、油品合成装置的脱碳闪蒸气、油品加工装置的裂化干气以及甲醇合成装置的驰放气、不凝气和闪蒸气回收作为燃料，几乎不含灰分及硫化氢，源头控制加热炉烟气二氧化硫、颗粒物等。

②储运设施油气回收：柴油装车站台设置 2 套油气回收设施处理规模均为 500m³/h，采用“三级冷凝+活性炭吸附+活性炭纤维吸附”工艺；液体中间罐区设置 1 套 2500m³/h 油气回收设施，采用“吸收+吸附+冷凝+膜分离叠加处理工艺”。

③含尘废气：煤储运转运站采用复膜扁布袋除尘；火车受煤坑采用微雾抑尘抑制煤尘；备煤装置转运站、煤仓过滤器、煤气化装置煤仓过滤器等采用布袋除尘；硫回收滚筒造粒尾气采用“旋风+水洗除尘”。

④酸性气体治理：合成气净化装置尾气洗涤塔废气经洗涤处理后排放；硫回收装置采用“二级克劳斯+氨法脱硫”工艺。

⑤动力站烟气：锅炉烟气采用“低氮燃烧+选择性催化氧化法脱硝+静电除尘+氨法脱硫超声波除尘一体化”工艺；灰库、渣仓及运煤层含尘废气采用袋式除尘。

⑥污水处理场臭气治理：采用“洗涤+生物滤池+活性炭吸附”工艺。

3) 噪声

采用消音、隔音、减振等措施，减少振动和设备噪声的传播。

4) 固废

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

5) 环境风险

项目各装置区均有单独的污染雨水池，并设置 2 座消防事故水池，每座容积为 25000m³，共 50000m³。

6) 在线监测装置

①动力站锅炉进、出口设置在线监测设施，监测因子有：SO₂、烟尘、NO_x、氨、氧含量、烟温、烟气量等。

②硫回收装置设置在线监测设施，监测因子有：SO₂、NO_x、氧含量、温度、烟气量、压力等。

③固废焚烧炉烟气出口设置在线监测设施，监测因子有：SO₂、颗粒物、NO_x、HCl、CO、氧含量、烟温、烟气量等。

④地下水：在厂区、蒸发塘（晒盐场）和暂存池地下水径流上、下游设置了 12 口地下水污染监控井，并配备了地下水监测仪器和设备。

(3) 监测结果

1) 环保设施处理效率

①废水

项目废水深度处理回用水指标满足《工业企业循环冷却水回用标准》，污水回用率为 94.75%，满足环评≥94%的要求。

②废气

动力站锅炉烟气：除尘、脱硫和脱销效率最小值分别为 99.97%、99.14%、

88.6%，满足环评中规定的效率要求。

柴油装车站台油气回收设施：去除率最小值为 97.8%，满足环评 $\geq 97\%$ 的要求。

中间罐区油气回收设施：去除效率最小值为 97.7%，满足环评 $\geq 97\%$ 的要求。

备煤装置、气化装置、煤储运转运站及动力站运煤层布袋除尘器入口不具备监测条件，未监测入口数据，无法计算去除效率。

2) 污染物达标排放情况

①废水

A、含盐废水：经含盐废水装置处理后优质再生水回用，高含盐废水送至蒸发塘。

B、生产废水：经综合污水处理系统处理后出水送至污水深度处理装置处理，优质再生水回用，高含盐废水送至蒸发塘。

回用水各项指标均满足《工业循环冷却水处理设计规范》指标要求。

②有组织废气

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

④厂界噪声

昼间、夜间最大值分别为 61~62dB(A)、54dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准限值要求。

⑤固体废物

固废焚烧炉炉渣、飞灰及渣蜡热解析废渣 pH 值、总汞、总铬、六价铬、氟化物、总砷、氰化物、总铅、总铜、总镍、总镉、总铊、总钡、总铍监测浓度均符合《危险废物填埋污染物控制标准》(GB18598-2001)表 5-1 危险废物允许进入填埋区的控制限值。

(4) 验收结论

①废气、废水、噪声竣工环境保护验收结论

通过核对《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形，本项目落实了环评报告书及其审批文件中提出的污染防治措施，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。验收监测结果表明，环保设施运行效果良好，污染物处置和排放满足环评报告及审批决议要求。项目环保管理机

构健全，管理制度规范，符合环境管理的各项要求验收合格，验收组同意项目通过竣工环境保护验收。

②固废竣工环境保护验收结论

本项目落实了环境影响评价文件及其批复提出的污染防治要求，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。环保机构健全，管理制度规范，环保设施运行效果良好各项污染物达标排放，同意通过项目固废污染防治设施竣工环境保护验收。

(5) 后续要求

(一)尽快完善固废焚烧炉在线监测设施比对验收工作；

(二)加强对各种污染治理设施岗位操作人员的技术培训，确保环保设施稳定运行，污染物达标排放；

(三)拓宽固废综合利用渠道，提高固废综合利用率。

2.5.2 《神华宁夏煤业集团煤制油化工产品销售物流中心库区技改项目竣工环境保护验收监测报告》

2021 年 12 月 9 日，国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司组织对该项目进行竣工验收评审，主要结论如下：

(1) 基本情况

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

(2) 监测结果

①废气

中间罐区油气回收装置处理效率为 99.04%-99.91%，达到设计处理效率要求；成品罐区油气回收装置最大处理效率为 98.83%，达到设计处理效率要求。

项目厂界无组织排放非甲烷总烃两日浓度最大值为 $1.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)中表 5 企业边界大气污染物浓度限值要求非甲烷总烃 $<4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②噪声

项目厂界环境噪声两日昼间值范围为 55-66dB(A)，夜间值范围为 46-59dB(A)。项目东厂界监测点由于临近空分空压装置，受空压机噪声影响，监

测点噪声存在小幅超标情况，可以判断出不是本项目造成的噪声环境影响。其余三侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准(昼间<65dB(A)，夜间<55dB(A))要求。

(3) 验收结论

结合项目实际情况，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，神华宁夏煤业集团煤制油化工产品销售物流中心库区技改项目环保手续齐全，严格执行了“三同时”制度，落实了项目环境影响报告表及批复文件提出的各项污染防治措施及要求，监测结果达标，符合竣工环境保护验收条件，项目竣工环境保护验收合格。

(4) 后续要求

验收报告及意见对项目未提出后续要求。

2.5.3 《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢裂化常一线产品优化改造工程竣工环境保护验收监测报告》（以下简称“加氢裂化常一线”项目）、**《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢精制常一线产品优化改造工程竣工环境保护验收监测报告》**（以下简称“加氢精制常一线”项目）、**《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢精制常二线产品优化改造工程竣工环境保护验收监测报告》**（以下简称“加氢精制常二线”项目）

2021 年 12 月 9 日，国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司组织各单位对该三个项目进行竣工验收评审，主要结论如下：

(1) 基本情况

“此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

(2) 环境保护设施建设情况

①废水

②废气

主要为储罐呼吸废气和装车废气，污染物为非甲烷总烃，经油气回收装置（处理效率为 97%）处理后排放。

③噪声

主要为新增的各类机泵，通过设置专用泵房、基础减振等方式降低对周边环境的影响。

④固体废物

⑤环境风险

依托现有工程环境风险措施，在生产装置区设置可燃气体报警装置，依托厂区消防事故水池，对事故废水进行三级防控预防管理。

⑥地下水

生产装置区为一般污染防治区，装置区地坪采用 80mm 厚 C25P6 抗渗混凝土，防渗系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

(3) 监测结果

①环保设施处理效率

中间罐区油气回收装置处理效率为 99.04%-99.91%，达到设计处理效率要求；成品罐区油气回收装置最大处理效率为 98.83%，达到设计处理效率要求。

②污染物排放情况

A、厂界废气：厂界非甲烷总烃两日浓度最大值为 1.36mg/m^3 ，满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 5 中标准限值要求($\leq 4.0 \text{mg/m}^3$)。

B、厂界噪声：

项目厂界环境噪声两日昼间值范围为 55-66dB(A)，夜间值范围为 46-59dB(A)。项目东厂界监测点由于临近空分空压装置，受空压机噪声影响，监测点噪声存在小幅超标情况，可以判断出不是本项目造成的噪声环境影响。其余三侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准(昼间 $\leq 65 \text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55 \text{dB(A)}$)要求。

(4) 验收结论

结合项目实际情况，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢裂化常一线产品优化改造工程环保手续齐全，严格执行了“三同时”制度，落实了项目环境影响报告表及批复文件提出的各项污染防治措施及要求，监测结果达标，符合竣工环境保护验收条件，项目竣工环境保护验收合格。

(5) 后续要求

三个项目验收报告及意见对项目均未提出后续要求。

2.5.4 《1 号渣蜡临时堆场改造项目竣工环境保护验收监测报告》

2024 年 12 月 30 日，国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司组织对该项目进行竣工验收评审，主要结论如下：

(1) 基本情况

本项目位于煤制油分公司厂区内，主要建设内容为：堆场占地面积 2565 平方米，长 142.5 米，宽 18 米，四周围挡高 6 米，年周转储存渣蜡量 4800 吨。

本项目环评总投资概算为 443.12 万元，其中环保投资概算为 127.9 万元，占总投资的 28.86%，实际总投资为 470 万元，其中环保投资为 103.5 万元，占总投资的 22.02%。

(2) 监测结果

①废气

项目厂界无组织废气非甲烷总烃两日浓度最大值为 $1.85\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值(非甲烷总烃 $<4.0\text{mg}/\text{m}^3$)。项目厂界无组织废气颗粒物两日浓度最大值为 $0.496\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值(无组织颗粒物 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

②噪声

项目厂界环境噪声两日昼间值范围为 60-62dB(A)，夜间值范围为 50-53dB(A)。项目厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$)要求。

(3) 验收结论

结合项目实际情况，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 1 号渣蜡临时堆场改造项目环保手续齐全，落实了项目环境影响报告表及批复文件提出的各项污染防治措施及要求，监测结果达标，符合竣工环境保护验收条件，项目竣工环境保护验收合格。

(4) 后续要求

验收报告及意见对项目未提出后续要求。

2.5.5 《危废库房改造项目竣工环境保护验收监测报告》

2024 年 12 月 30 日，国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司组织对该项目进行竣工验收评审，主要结论如下：

(1) 基本情况

本项目位于煤制油分公司厂区内，主要建设内容为：利用厂区内现有 3#渣蜡贮存场改建一座危险废物储存间，危险废物储存间长 187.9 米，宽 16.4 米，单层高 5 米，建筑面积 3081.56 平方米，单层钢架门式结构。设置三个危废暂存区三个危废暂存区之间设置水泥隔墙进行隔离，自东往西依次是 1#危险废物暂存区主要贮存 HW50 类危险废物(废催化剂和保护剂)、2#危险废物暂存区主要贮存 IW49(在线分析仪表试剂废液和盛装容器、COS 水解剂、废包装材料)和 HW31 类危险废物(废活性炭、废旧蓄电池)、3#危险废物暂存区主要贮存 HW08 类危险废物(废油及废油桶)。

本项目环评总投资概算为 380 万元，其中环保投资概算为 13.5 万元，占总投资的 3.55%，实际总投资为 470 万元，其中环保投资为 103.5 万元，占总投资的 22.02%。

(2) 监测结果

①废气

②噪声

项目厂界环境噪声两日昼间值范围为 50-61dB(A)，夜间值范围为 43-50dB(A)。项目厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准(昼间 ≤ 65 dB(A)夜间 ≤ 55 dB(A))要求。

(3) 验收结论

结合项目实际情况，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司危废库房改造项目环保手续齐全，落实了项目环境影响报告表及批复文件提出的各项污染防治措施及要求，监测结果达标，符合竣工环境保护验收条件，项目竣工环境保护验收合格。

(4) 后续要求

验收报告及意见对项目未提出后续要求。

2.5.6 验收意见落实情况

项目验收意见落实情况见表 3.5.1-1。从表中可以看到，项目基本已落实验收意见提出的各项措施。

表 2.5.6-1 验收意见的落实情况

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

2.6 环境监测情况回顾

2.6.1 环境监测计划落实情况

宁夏煤业公司环评报告要求的监测计划见表 3.6.1-1；排污许可证监测计划要求以及企业自行监测执行情况见表 3.6.1-2。

对比环评监测要求、排污许可证监测要求与企业自行监测计划，企业自行监测计划基本满足环评监测要求、排污许可证监测计划。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《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 石油炼制工业》(HJ880-2017)、《排污单位自行监测技术指南 煤炭加工—合成气和液体燃料生产》(HJ 1247—2022)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)、《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》(HJ1205-2021)等相关规范要求制定规范要求，但在以下几个方面需要完善排污许可证和自行监测方案：

(1) 电磁辐射方面：排污许可证遗漏对噪声和电磁辐射的监测。

(2) 废气方面：

➤ 排污许可证上废气排放口遗漏填报中间罐区油气回收排放口（DA124）的监测计划；

➤ 排污许可证上动力站锅炉烟气排放口（DA001~DA010）遗漏填报污染物氨气及其相应的标准限值和监测计划；

➤ 排污许可证中遗漏火炬排放口的填报。

(3) 废水方面：排污许可证上废水泄漏对污水处理含油污水进口、污水处理生化单元出口和污水深度处理装置出口的监测，未落实“销售物流中心库区”项目环评中监测计划要求。

表 2.6.1-1 环评报告中监测计划要求

项目名称	监测项目	监测点位	对应的现行排污许可证上的排污口编号	监测项目	监测频次
《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》	废气	低温甲醇洗工序排气口	DA155、DA156、DA186、DA189、DA192、DA194、DA195、DA198	甲醇、H ₂ S	每季监测 1 次，每期 2 天，每天 1 次
		煤粉制备排气口	DA023~DA068、DA089~DA122、DA125~DA126、DA129~DA133、DA135~DA138、DA146、DA148~DA152、DA158~DA164、DA167、DA173、DA178、DA191、DA208、DA209、DA212~DA214、DA216、	粉尘	每季监测 1 次，每期 2 天，每天 1 次
		动力站烟气	DA001~DA010	SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、烟尘、O ₂ 、烟温、烟气量等	在线监测
		硫回收尾气	DA154	SO ₂ 、NH ₃ 、粉尘、O ₂ 、温度、烟气量、压力等	在线监测
		固体废物焚烧炉烟气	DA226	CO、CO ₂ 、HCl、H ₂ O、NO _x 、O ₂ 、SO ₂ 、灰尘、温度、烟气量、压力等	在线监测
		加热炉烟囱	DA165、DA169	SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘、排气量、温度	每年 1 次，每期 2 天，每天 1 次
		蒸发塘（晒盐场）厂界无组织排放		臭气浓度、NMHC、H ₂ S、NH ₃	每季监测 1 次，每期 2 天，每天 4 次
		常年主导风下风向设置环境空气在线监测站		硫化氢、TVOC、臭氧和 PM _{2.5}	特征污染物厂界在线监控系统

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

项目名称	监测项目	监测点位	对应的现行排污许可证上的排污口编号	监测项目	监测频次
	废水	污水处理装置进出口	/	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、总悬浮物、总固溶物、石油类、氨氮	自动在线监测
	地下水	蒸发塘（晒盐场）下游： Z1: 38°9'41.62", 106°39'2.98" Z2: 38°9'45.81", 106°38'57.86" Z3: 38°9'53.35", 106°38'49.36" S5: 38°7'48.22", 106°36'37.57" S6: 38°8'55.50", 106°37'32.43" 10+: 38°10'2.23", 106°38'44.88"	/	pH、溶解性总固体、总硬度、挥发酚、硝酸盐氮、氨氮、亚硝酸盐氮、氟化物、硫化物、汞、砷、铅、氰化物、六价铬、石油类、苯系物	孔深 30-80m，管径 160mm，孔径≥260mm，上部 15m 为井管，底部 8.0m 为沉砂管，其余为滤水管。监测层位为孔隙裂隙潜水。每月一次。
		暂存池下游： H1: 38°10'25.15", 106°39'29.37" H2: 38°10'24.78", 106°39'31.44" H3: 38°10'24.31", 106°39'34.13" N11: 38°10'28.67", 106°39'40.88"	/		
		厂址下游： N1: 38°13'50.09", 106°36'0.68" N4: 38°12'13.24", 106°37'25.00"	/		
		厂址区： N6: 38°11'21.97", 106°37'37.59"	/		
	噪声	四周厂界外 1 米，设 4-6 个监测点	/	等效连续 A 声级	一年 2 期监测，每期 2 天，分昼夜两时段进行
	土壤	点位一：38°10'28.24" 106°37'43.45" 点位二：38°10'28.67" 106°39'40.88" 点位三：38° 9'44.46" 106°39'50.35"	/	总锑、总砷、总铍、总镉、六价铬、三价铬、总钴、总铜、总铅、汞（无机）、甲基汞、总镍、总钒、总锌、氰化物（游离）、石油烃（C6~C9 芳香烃）、石油烃（C10~C36 芳香烃）、二噁	二噁英、苯并[a]芘：每年 1 次，每次 1 天，每天 1 次；其他因子：每季度 1 次

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

项目名称	监测项目	监测点位	对应的现行排污许可证上的排污口编号	监测项目	监测频次
				英、苯并[a]芘	
	电磁射线	厂界	/	电场强度和磁场强度	每年 2 次，冬季和夏季各 1 次
	监测档案管理	包括监测数据记录与档案管理，即对本项目的废气、废水、固废、噪声的污染源及监测数据资料，按有关规定要求，做好记录、统计分析、上报及存档工作，保留完整的环境保护档案资料。			
“销售物流中心库区”项目	废气	根据风向在煤制油工业场地及缓冲水池厂界布点	/	非甲烷总烃、颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/季度
	废水	污水处理含油污水进口	/	石油类、pH、硫化物、COD	1 次/天
			/	BOD ₅	1 次/月
		污水处理生化单元出口	/	石油类、pH、SS、COD、氨氮	1 次/天
			/	碱度	1 次/月
		污水深度处理装置出口	/	pH、浊度、TDS、氯化物、石油类、电导率、化学需氧量、氨氮	1 次/周
		雨水排放口	DA003	pH、化学需氧量、氨氮、石油类、悬浮物	1 次/周 (排放期)
	地下水	煤制油分公司跟踪监测井	/	pH、总硬度、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、砷、汞、镉、铅、六价铬、石油类等	1 次/半年
	噪声	煤制油东西北厂界	/	昼、夜等效 A 声级	1 次/季度
	土壤	厂区内设 1 个监测点 (本次评价要求)	/	石油烃	1 次/5 年
“加氢裂化常一线”、“加氢精制常	无组织废气监测	企业厂界		非甲烷总烃	纳入全厂监测计划，1 次/季度

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

项目名称	监测项目	监测点位	对应的现行排污许可证上的排污口编号	监测项目	监测频次
一线”、“加氢精制常二线”项目	噪声	厂区边界外 1m，四周各设置 1 个监测点位	/	Leq(A)	纳入全厂监测计划，1 次/半年，昼夜各一次
	地下水环境	厂区地下水跟踪监测井	/	水位、pH、耗氧量、石油类、TDS 等	纳入全厂监测计划，背景值监测井每年枯水期采样 1 次；污染控制监测井逢单月采样 1 次
	土壤	厂界范围内外各 1 个监测点位	/	45 项基本因子+石油烃等	纳入全厂监测计划，5 年 1 次
“1 号渣蜡临时堆场改造”项目	废气	排气筒 P1、厂界四周（上风向 1 个点，下风向 3 个点）	/	非甲烷总烃	纳入全厂监测计划
		厂界（下风向 1 个点）	/	TSP	纳入全厂监测计划
“危废库房改造”项目	噪声	厂界	/	Leq(A)	1 次/季度

表 2.6.1-2 监测计划要求及执行情况表

项目名称	监测项目	现行排污许可、自行监测技术指南要求				企业实际开展监测情况 (2024 年)			是否满足要求
		排放口编号	排放口名称	监测项目	监测频次	监测项目	数据类型	监测频次	
《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》	有组织废气	DA001	1#锅炉烟气排放口	烟尘	在线监测故障时,采用手工监测替代,每天不少于 1 次	烟尘	自动	自动	是
				NOx		NOx		自动	是
				SO ₂		SO ₂		自动	是
				汞及其化合物	1 次/季	汞及其化合物	手工	1 次/季	是
				林格曼黑度	1 次/季	林格曼黑度	手工	1 次/季	是
		DA002	2#锅炉烟气排放口	同 1#锅炉烟气排放口					是
		DA003	3#锅炉烟气排放口						是
		DA004	4#锅炉烟气排放口						是
		DA005	5#锅炉烟气排放口						是
		DA006	6#锅炉烟气排放口						是
		DA007	7#锅炉烟气排放口						是
		DA008	8#锅炉烟气排放口						是
		DA009	9#锅炉烟气排放口						是
		DA010	10#锅炉烟气排放口						是
		DA011	1#灰库排气口	颗粒物	1 次/季	颗粒物	手工	1 次/季	是
		DA012	1#渣仓排气口	颗粒物	1 次/季	颗粒物	手工	1 次/季	是
		DA013	2#灰库排气口	颗粒物	1 次/季	颗粒物	手工	1 次/季	是
		DA014	2#渣仓排气口	颗粒物	1 次/季	颗粒物	手工	1 次/季	是
		DA015	3#灰库排气口	颗粒物	1 次/季	颗粒物	手工	1 次/季	是
		DA016	3#渣仓排气口	颗粒物	1 次/季	颗粒物	手工	1 次/季	是
		DA017	4#灰库排气口	颗粒物	1 次/季	颗粒物	手工	1 次/季	是
		DA018	4#渣仓排气口	颗粒物	1 次/季	颗粒物	手工	1 次/季	是

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

项目 名称	监测 项目	现行排污许可、自行监测技术指南要求				企业实际开展监测情况 (2024 年)			是否满足 要求
		排放口 编号	排放口名称	监测项目	监测 频次	监测项目	数据 类型	监测频次	
		DA019	5#灰库排气口	颗粒物	1 次/季	颗粒物	手工	1 次/季	是
		DA020	5#渣仓排气口	颗粒物	1 次/季	颗粒物	手工	1 次/季	是
		DA021	6#渣仓排气口	颗粒物	1 次/季	颗粒物	手工	1 次/季	是
		DA022	7#渣仓排气口	颗粒物	1 次/季	颗粒物	手工	1 次/季	是
		DA023	原煤仓过滤器排放气 1	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA024	原煤仓过滤器排放气 2	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA025	原煤仓过滤器排放气 3	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA026	原煤仓过滤器排放气 4	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA027	原煤仓过滤器排放气 5	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA028	原煤仓过滤器排放气 6	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA029	原煤仓过滤器排放气 7	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA030	原煤仓过滤器排放气 8	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA031	原煤仓过滤器排放气 9	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA032	原煤仓过滤器排放气 10	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA033	备煤粉煤仓过滤器排放气 1	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA034	备煤粉煤仓过滤器排放气 2	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA035	备煤粉煤仓过滤器排放气 3	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA036	备煤粉煤仓过滤器排放气 4	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA037	备煤粉煤仓过滤器排放气 5	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA038	备煤粉煤仓过滤器排放气 6	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA039	备煤粉煤仓过滤器排放气 7	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA040	备煤粉煤仓过滤器排放气 8	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA041	备煤粉煤仓过滤器排放气 9	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA042	备煤粉煤仓过滤器排放气 10	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA043	备煤粉煤仓过滤器排放气 11	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

项目 名称	监测 项目	现行排污许可、自行监测技术指南要求				企业实际开展监测情况 (2024 年)			是否满足 要求
		排放口 编号	排放口名称	监测项目	监测 频次	监测项目	数据 类型	监测频次	
		DA044	备煤粉煤仓过滤器排放气 12	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA045	备煤粉煤仓过滤器排放气 13	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA046	备煤粉煤仓过滤器排放气 14	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA047	备煤粉煤仓过滤器排放气 15	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA048	备煤粉煤仓过滤器排放气 16	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA049	备煤粉煤仓过滤器排放气 17	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA050	备煤粉煤仓过滤器排放气 18	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA051	备煤粉煤仓过滤器排放气 19	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA052	备煤粉煤仓过滤器排放气 20	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA053	备煤粉煤仓过滤器排放气 21	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA054	备煤粉煤仓过滤器排放气 22	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA055	备煤粉煤仓过滤器排放气 23	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA056	备煤粉煤仓过滤器排放气 24	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA057	备煤粉煤仓过滤器排放气 25	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA058	备煤粉煤仓过滤器排放气 26	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA059	备煤粉煤仓过滤器排放气 27	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA060	备煤粉煤仓过滤器排放气 28	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA061	备煤粉煤仓过滤器排放气 29	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA062	备煤粉煤仓过滤器排放气 30	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA063	备煤粉煤仓过滤器排放气 31	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA064	备煤粉煤仓过滤器排放气 32	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA065	备煤粉煤仓过滤器排放气 33	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA066	备煤粉煤仓过滤器排放气 34	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA067	备煤粉煤仓过滤器排放气 35	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA068	备煤粉煤仓过滤器排放气 36	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

项目名称	监测项目	现行排污许可、自行监测技术指南要求				企业实际开展监测情况 (2024 年)			是否满足要求
		排放口编号	排放口名称	监测项目	监测频次	监测项目	数据类型	监测频次	
		DA069	循环风机排放气 1	氮氧化物 颗粒物	1 次/月 1 次/季	氮氧化物 颗粒物	手工 手工	1 次/月 1 次/季	是 是
		DA070	循环机排放气 2	氮氧化物, 颗粒物	同 DA069				是
		DA071	循环风机排放气 3	氮氧化物, 颗粒物					是
		DA072	循环风机排放气 4	氮氧化物, 颗粒物					是
		DA073	循环风机排放气 5	氮氧化物, 颗粒物					是
		DA074	循环风机排放气 6	氮氧化物, 颗粒物					是
		DA075	循环风机排放气 7	氮氧化物, 颗粒物					是
		DA076	循环风机排放气 8	氮氧化物, 颗粒物					是
		DA077	循环风机排放气 9	氮氧化物, 颗粒物					是
		DA078	循环风机排放气 10	氮氧化物, 颗粒物					是
		DA079	循环风机排放气 11	氮氧化物, 颗粒物					是
		DA080	循环风机排放气 12	氮氧化物, 颗粒物					是
		DA081	循环风机排放气 13	氮氧化物, 颗粒物					是

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

项目 名称	监测 项目	现行排污许可、自行监测技术指南要求				企业实际开展监测情况 (2024 年)			是否满足 要求
		排放口 编号	排放口名称	监测项目	监测 频次	监测项目	数据 类型	监测频次	
				颗粒物					
		DA082	循环风机排放气 14	氮氧化物, 颗粒物					是
		DA083	循环风机排放气 15	氮氧化物, 颗粒物					是
		DA084	循环风机排放气 16	氮氧化物, 颗粒物					是
		DA085	循环风机排放气 17	氮氧化物, 颗粒物					是
		DA086	循环风机排放气 18	氮氧化物, 颗粒物					是
		DA087	循环风机排放气 19	氮氧化物, 颗粒物					是
		DA088	循环风机排放气 20	氮氧化物, 颗粒物					是
		DA089	原煤仓过滤器排放气 11	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA090	备煤粉煤仓过滤器排放气 37	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA091	备煤粉煤仓过滤器排放气 38	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA092	备煤粉煤仓过滤器排放气 39	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA093	备煤粉煤仓过滤器排放气 40	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA094	备煤粉煤仓过滤器排放气 41	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA095	备煤粉煤仓过滤器排放气 42	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA096	原煤仓过滤器排放气 12	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA097	原煤仓过滤器排放气 13	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA098	原煤仓过滤器排放气 14	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

项目 名称	监测 项目	现行排污许可、自行监测技术指南要求				企业实际开展监测情况 (2024 年)			是否满足 要求
		排放口 编号	排放口名称	监测项目	监测 频次	监测项目	数据 类型	监测频次	
		DA099	原煤仓过滤器排放气 15	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA100	原煤仓过滤器排放气 16	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA101	原煤仓过滤器排放气 17	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA102	原煤仓过滤器排放气 18	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA103	原煤仓过滤器排放气 19	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA104	原煤仓过滤器排放气 20	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA105	原煤仓过滤器排放气 21	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA106	原煤仓过滤器排放气 22	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA107	原煤仓过滤器排放气 23	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA108	原煤仓过滤器排放气 24	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA109	原煤仓过滤器排放气 25	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA110	原煤仓过滤器排放气 26	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA111	原煤仓过滤器排放气 27	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA112	原煤仓过滤器排放气 28	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA113	原煤仓过滤器排放气 29	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA114	原煤仓过滤器排放气 30	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA115	原煤仓过滤器排放气 31	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA116	原煤仓过滤器排放气 32	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA117	原煤仓过滤器排放气 33	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA118	原煤仓过滤器排放气 34	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA119	原煤仓过滤器排放气 35	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA120	原煤仓过滤器排放气 36	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA121	原煤仓过滤器排放气 37	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA122	原煤仓过滤器排放气 38	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA123	产品罐区油气回收排放口	挥发性有机	1 次/半年	挥发性有机物	手工	挥发性有	是

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

项目名称	监测项目	现行排污许可、自行监测技术指南要求				企业实际开展监测情况 (2024 年)			是否满足要求
		排放口编号	排放口名称	监测项目	监测频次	监测项目	数据类型	监测频次	
				颗粒物				颗粒物	
				甲醇	1 次/半年	甲醇	手工	1 次/半年	是
		DA124	中间罐区油气回收排放口	非甲烷总烃	1 次/半年	非甲烷总烃	手工	1 次/半年	是
				甲醇	1 次/半年	甲醇	手工	1 次/半年	是
		DA125	气化粉煤仓排放气 4	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA126	气化粉煤仓排放气 23	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA127	洗涤塔排气口	甲醇	1 次/半年	甲醇	手工	1 次/半年	是
				非甲烷总烃	1 次/半年	非甲烷总烃	手工	1 次/半年	是
		DA128	化一、化二罐区油气回收排气筒	挥发性有机物	1 次/月	挥发性有机物	手工	1 次/月	是
				甲醇	1 次/半年	甲醇	手工	1 次/半年	是
		DA129	气化粉煤仓排放气 20	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA130	气化粉煤仓排放气 18	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA131	气化粉煤仓排放气 13	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA132	气化粉煤仓排放气 15	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA133	气化粉煤仓排放气 22	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA134	捞渣机排放气 28	氨（氨气）	1 次/季	氨（氨气）	手工	1 次/季	是
				硫化氢	1 次/季	硫化氢	手工	1 次/季	是
		DA135	气化粉煤仓排放气 25	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA136	气化粉煤仓排放气 26	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA137	气化粉煤仓排放气 27	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA138	气化粉煤仓排放气 28	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA139	火炬排放气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	/	/	/	/	/
		DA140	循环风机排放气 37	氮氧化物	1 次/月	氮氧化物	手工	1 次/月	是

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

项目 名称	监测 项目	现行排污许可、自行监测技术指南要求				企业实际开展监测情况 (2024 年)			是否满足 要求
		排放口 编号	排放口名称	监测项目	监测 频次	监测项目	数据 类型	监测频次	
				颗粒物	1 次/季	颗粒物	手工	1 次/季	是
		DA141	循环风机排放气 38	氮氧化物, 颗粒物	同 DA140	同 DA140	同 DA140	同 DA140	是
		DA142	循环风机排放气 39	颗粒物, 氮氧化物					是
		DA143	循环风机排放气 40	氮氧化物, 颗粒物					是
		DA144	循环风机排放气 41	颗粒物, 氮氧化物					是
		DA145	循环风机排放气 42	氮氧化物, 颗粒物					是
		DA146	原煤仓过滤器排放气 39	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA147	含氨火炬	/	/	/	/	/	/
		DA148	气化粉煤仓排放气 1	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA149	上游高压火炬 A	/	/	/	/	/	/
		DA150	气化粉煤仓排放气 21	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA151	上游高压火炬 B	/	/	/	/	/	/
		DA152	气化粉煤仓排放气 12	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA153	酸性气火炬	/	/	/	/	/	/
		DA154	硫回收氨法脱硫尾气	二氧化硫	自动监测出现故障时, 24 小时内无法修复 的, 启用手工监测, 每 天监测 1 次	二氧化硫	自动	自动	是
				氨(氨气)		氨(氨气)	自动	自动	是
				颗粒物		颗粒物	自动	自动	是
				氮氧化物	1 次/季	氮氧化物	手工	1 次/季	是
		DA155	滚筒造粒尾气	硫化氢	1 次/季	硫化氢	手工	1 次/季	是

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

项目名称	监测项目	现行排污许可、自行监测技术指南要求				企业实际开展监测情况 (2024 年)			是否满足要求
		排放口编号	排放口名称	监测项目	监测频次	监测项目	数据类型	监测频次	
		DA156	低温甲醇洗尾气洗涤塔尾气 1	颗粒物	1 次/季	颗粒物	手工	1 次/季	是
				硫化氢	1 次/半年	硫化氢	手工	1 次/半年	是
				甲醇	1 次/半年	甲醇	手工	1 次/半年	是
				非甲烷总烃	1 次/半年	非甲烷总烃	手工	1 次/半年	是
		DA157	低温甲醇洗尾气洗涤塔尾气 3	硫化氢	1 次/半年	硫化氢	手工	1 次/半年	是
				甲醇	1 次/半年	甲醇	手工	1 次/半年	是
				非甲烷总烃	1 次/半年	非甲烷总烃	手工	1 次/半年	是
		DA158	原煤仓过滤器排放气 40	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA159	原煤仓过滤器排放气 41	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA160	原煤仓过滤器排放气 42	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA161	气化粉煤仓排放气 14	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA162	气化粉煤仓排放气 24	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA163	气化粉煤仓排放气 6	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA164	气化粉煤仓排放气 17	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA165	尾气处理加热炉废气	氮氧化物	在线监测故障时,采用手工监测替代,每天不少于 1 次	是	自动	自动	是
				颗粒物	1 次/季	是	自动	1 次/季	是
		DA166	加氢精制加热炉废气	氮氧化物	在线监测故障时,采用手工监测替代,每天不少于 1 次	是	自动	自动	是
				颗粒物	1 次/季	是	手工	1 次/季	是
		DA167	气化粉煤仓排放气 2	颗粒物	1 次/半年	是	手工	1 次/半年	是
		DA168	捞渣机排放气 15	氨(氨气)	1 次/季	是	手工	1 次/季	是
				硫化氢	1 次/季	是	手工	1 次/季	是

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

项目名称	监测项目	现行排污许可、自行监测技术指南要求				企业实际开展监测情况 (2024 年)			是否满足要求
		排放口编号	排放口名称	监测项目	监测频次	监测项目	数据类型	监测频次	
		DA169	加氢裂化加热炉废气口	氮氧化物	在线监测故障时,采用手工监测替代,每天不少于 1 次	氮氧化物	自动		是
				颗粒物	1 次/季	颗粒物	手工	1 次/季	是
		DA170	捞渣机排放气 16	氨(氨气)	1 次/季	氨(氨气)	手工	1 次/季	是
				硫化氢	1 次/季	硫化氢	手工	1 次/季	是
		DA171	捞渣机排放气 17	氨(氨气)	1 次/季	氨(氨气)	手工	1 次/季	是
				硫化氢	1 次/季	硫化氢	手工	1 次/季	是
		DA172	催化剂仓储排气	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA173	气化粉煤仓排放气 19	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA174	循环风机排放气 23	颗粒物	1 次/季	颗粒物	手工	1 次/季	是
				氮氧化物	1 次/月	氮氧化物	手工	1 次/月	是
		DA175	催化剂仓储排气 2	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA176	催化剂仓储排气 3	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA177	捞渣机排放气 18	氨(氨气)	1 次/季	氨(氨气)	手工	1 次/季	是
				硫化氢	1 次/季	硫化氢	手工	1 次/季	是
		DA178	气化粉煤仓排放气 7	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA179	催化剂仓储排气 4	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA180	再生气分离器再生气	一氧化碳	1 次/半年	一氧化碳	手工	1 次/半年	是
				非甲烷总烃	1 次/半年	非甲烷总烃	手工	1 次/半年	是
		DA181	捞渣机排放气 19	氨(氨气)	1 次/季	氨(氨气)	手工	1 次/季	是
				硫化氢	1 次/季	硫化氢	手工	1 次/季	是
		DA182	再生气分离器再生气 2	一氧化碳	1 次/半年	一氧化碳	手工	1 次/半年	是
				非甲烷总烃	1 次/半年	非甲烷总烃	手工	1 次/半年	是
		DA183	深度蒸发单元不凝气排放口 1#	氨(氨气)	1 次/季	氨(氨气)	手工	1 次/季	是

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

项目名称	监测项目	现行排污许可、自行监测技术指南要求				企业实际开展监测情况 (2024 年)			是否满足要求
		排放口编号	排放口名称	监测项目	监测频次	监测项目	数据类型	监测频次	
				挥发性有机物	1 次/月	挥发性有机物	手工	1 次/月	是
		DA184	捞渣机排放气 2	氨（氨气）	1 次/季	氨（氨气）	手工	1 次/季	是
				硫化氢	1 次/季	硫化氢	手工	1 次/季	是
		DA185	循环风机排放气 24	氮氧化物	1 次/月	氮氧化物	手工	1 次/月	是
				颗粒物	1 次/季	颗粒物	手工	1 次/季	是
		DA186	低温甲醇洗尾气洗涤塔尾气 4	，硫化氢	1 次/半年	，硫化氢	手工	1 次/半年	是
				甲醇	1 次/半年	甲醇	手工	1 次/半年	是
				非甲烷总烃	1 次/半年	非甲烷总烃	手工	1 次/半年	是
		DA187	捞渣机排放气 3	氨（氨气）	1 次/季	氨（氨气）	手工	1 次/季	是
				硫化氢	1 次/季	硫化氢	手工	1 次/季	是
		DA188	捞渣机排放气 20	氨（氨气）	1 次/季	氨（氨气）	手工	1 次/季	是
				硫化氢	1 次/季	硫化氢	手工	1 次/季	是
		DA189	低温甲醇洗尾气洗涤塔尾气 6	甲醇	1 次/半年	甲醇	手工	1 次/半年	是
				硫化氢	1 次/半年	硫化氢	手工	1 次/半年	是
				非甲烷总烃	1 次/半年	非甲烷总烃	手工	1 次/半年	是
		DA190	捞渣机排放气 4	氨（氨气）	1 次/季	氨（氨气）	手工	1 次/季	是
				硫化氢	1 次/季	硫化氢	手工	1 次/季	是
		DA191	气化粉煤仓排放气 16	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA192	低温甲醇洗尾气洗涤塔尾气 8	硫化氢	1 次/半年	硫化氢	手工	1 次/半年	是
				甲醇	1 次/半年	甲醇	手工	1 次/半年	是
				挥发性有机物	1 次/月	挥发性有机物	手工	1 次/月	是
		DA192	低温甲醇洗尾气洗涤塔尾气 8	非甲烷总烃	1 次/半年	非甲烷总烃	手工	1 次/半年	是
				非甲烷总烃	1 次/半年	非甲烷总烃	手工	1 次/半年	是
		DA193	捞渣机排放气 5	氨（氨气）	1 次/季	氨（氨气）	手工	1 次/季	是

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

项目名称	监测项目	现行排污许可、自行监测技术指南要求				企业实际开展监测情况 (2024 年)			是否满足要求
		排放口编号	排放口名称	监测项目	监测频次	监测项目	数据类型	监测频次	
		DA194	低温甲醇洗尾气洗涤塔尾气 2	硫化氢	1 次/季	硫化氢	手工	1 次/季	是
				硫化氢	1 次/半年	硫化氢	手工	1 次/半年	是
				甲醇	1 次/半年	甲醇	手工	1 次/半年	是
				非甲烷总烃	1 次/半年	非甲烷总烃	手工	1 次/半年	是
		DA195	低温甲醇洗尾气洗涤塔尾气 5	硫化氢	1 次/半年	硫化氢	手工	1 次/半年	是
				甲醇	1 次/半年	甲醇	手工	1 次/半年	是
				非甲烷总烃	1 次/半年	非甲烷总烃	手工	1 次/半年	是
		DA196	捞渣机排放气 6	氨（氨气）	1 次/季	氨（氨气）	手工	1 次/季	是
				硫化氢	1 次/季	硫化氢	手工	1 次/季	是
		DA197	捞渣机排放气 21	氨（氨气）	1 次/季	氨（氨气）	手工	1 次/季	是
				硫化氢	1 次/季	硫化氢	手工	1 次/季	是
		DA198	低温甲醇洗尾气洗涤塔尾气 7	甲醇	1 次/半年	甲醇	手工	1 次/半年	是
				硫化氢	1 次/半年	硫化氢	手工	1 次/半年	是
				非甲烷总烃	1 次/半年	非甲烷总烃	手工	1 次/半年	是
		DA199	捞渣机排放气 7	氨（氨气）	1 次/季	氨（氨气）	手工	1 次/季	是
				硫化氢	1 次/季	硫化氢	手工	1 次/季	是
		DA200	捞渣机排放气 8	氨（氨气）， 硫化氢	同 DA199				是
		DA201	捞渣机排放气 22	氨（氨气）， 硫化氢					是
		DA202	捞渣机排放气 9	氨（氨气）， 硫化氢					是
		DA203	循环风机排放气 25	氮氧化物	1 次/月	氮氧化物	手工	1 次/月	是
				颗粒物	1 次/季	颗粒物	手工	1 次/季	是
		DA204	捞渣机排放气 23	氨（氨气），	同 DA199				是

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

项目 名称	监测 项目	现行排污许可、自行监测技术指南要求				企业实际开展监测情况 (2024 年)			是否满足 要求
		排放口 编号	排放口名称	监测项目	监测 频次	监测项目	数据 类型	监测频次	
				硫化氢					
		DA205	捞渣机排放气 24	氨(氨气), 硫化氢		同 DA199			是
		DA206	循环风机排放气 26	氮氧化物, 颗 粒物		同 DA203			是
		DA207	循环风机排放气 27	颗粒物, 氮氧 化物		同 DA203			是
		DA208	气化粉煤仓排放气 3	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA209	气化粉煤仓排放气 5	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA210	循环风机排放气 28	氮氧化物, 颗 粒物		同 DA203			是
		DA211	地下槽放空口	甲醇	1 次/季	甲醇	手工	1 次/季	是
		DA212	气化粉煤仓排放气 11	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA213	气化粉煤仓排放气 8	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA214	气化粉煤仓排放气 9	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	1 次/半年	是
		DA215	循环风机排放气 29	颗粒物, 氮氧 化物		同 DA203			是
		DA216	气化粉煤仓排放气 10	颗粒物	1 次/半年	颗粒物	手工	颗粒物	是
		DA217	循环风机排放气 30	氮氧化物, 颗 粒物		同 DA203			是
		DA218	循环风机排放气 31	氮氧化物, 颗 粒物					是
		DA219	循环风机排放气 32	颗粒物, 氮氧 化物					
		DA220	循环风机排放气 33	颗粒物, 氮氧					是

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

项目名称	监测项目	现行排污许可、自行监测技术指南要求				企业实际开展监测情况 (2024 年)			是否满足要求
		排放口编号	排放口名称	监测项目	监测频次	监测项目	数据类型	监测频次	
				化物					是
		DA221	循环风机排放气 34	颗粒物, 氮氧化物					
		DA222	循环风机排放气 35	颗粒物, 氮氧化物					
		DA223	污水臭气处理排放口	硫化氢	1 次/季	硫化氢	手工	1 次/季	是
				氨 (氨气)	1 次/季	氨 (氨气)	手工	1 次/季	是
				非甲烷总烃	1 次/季	非甲烷总烃	手工	1 次/季	是
				臭气浓度	1 次/季	臭气浓度	手工	1 次/季	是
		DA224	循环风机排放气 36	颗粒物, 氮氧化物	同 DA203				是
		DA225	捞渣机排放气 25	氨 (氨气)	1 次/季	氨 (氨气)	手工	1 次/季	是
				硫化氢	1 次/季	硫化氢	手工	1 次/季	是
		DA226	危险废物焚烧炉烟气排放口	二氧化硫	在线监测故障时, 采用手工监测替代, 每天不少于 1 次	二氧化硫	自动	自动	是
				氮氧化物		氮氧化物	自动	自动	是
				一氧化碳		一氧化碳	自动	自动	是
				氯化氢		氯化氢	自动	自动	是
				颗粒物		颗粒物	自动	自动	是
				氟化氢	1 次/半年	氟化氢	手工	1 次/半年	是
				锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	1 次/月	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	手工	1 次/月	是
				镉及其化合物	1 次/月	镉及其化合物	手工	1 次/月	是

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

项目名称	监测项目	现行排污许可、自行监测技术指南要求				企业实际开展监测情况 (2024 年)			是否满足要求
		排放口 编号	排放口名称	监测项目	监测 频次	监测项目	数据 类型	监测频次	
				汞及其化合物	1 次/月	汞及其化合物	手工	1 次/月	是
				铊及其化合物	1 次/月	铊及其化合物	手工	1 次/月	是
				铅及其化合物	1 次/月	铅及其化合物	手工	1 次/月	是
				砷及其化合物	1 次/月	砷及其化合物	手工	1 次/月	是
				铬及其化合物	1 次/月	铬及其化合物	手工	1 次/月	是
				二噁英类	1 次/半年	二噁英类	手工	1 次/半年	是
		DA227	捞渣机排放气 26	氨（氨气）	1 次/季	氨（氨气）	手工	1 次/季	是
				硫化氢	1 次/季	硫化氢	手工	1 次/季	是
		DA228	捞渣机排放气 27	氨（氨气）， 硫化氢	同 DA227				是
		DA229	捞渣机排放气 10	氨（氨气）， 硫化氢					是
		DA230	循环风机排放气 21	氮氧化物	1 次/月	氮氧化物	1 次/月	1 次/月	是
				颗粒物	1 次/季	颗粒物	1 次/季	1 次/季	是
		DA231	捞渣机排放气 11	氨（氨气）， 硫化氢	同 DA227				是
		DA232	捞渣机排放气 12	氨（氨气）， 硫化氢	同 DA227				是
		DA233	循环风机排放气 22	颗粒物，氮氧化 化物	同 DA230				是

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

项目 名称	监测 项目	现行排污许可、自行监测技术指南要求				企业实际开展监测情况 (2024 年)			是否满足 要求
		排放口 编号	排放口名称	监测项目	监测 频次	监测项目	数据 类型	监测频次	
		DA234	捞渣机排放气 1	氨（氨气）， 硫化氢	同 DA227			是	
		DA235	捞渣机排放气 13	氨（氨气）， 硫化氢	同 DA227			是	
		DA236	全厂低压火炬排放气	/	/	/	/	/	
		DA237	下游高压火炬排放气	/	/	/	/	/	
		DA238	捞渣机排放气 14	氨（氨气）， 硫化氢	同 DA227			是	
		DA240	北区再生气尾气	非甲烷总烃	1 次/半年	非甲烷总烃	手工	1 次/半年	是
		DA241	南区再生气尾气	非甲烷总烃	1 次/半年	非甲烷总烃	手工	1 次/半年	是
		DA242	冻库蒸发单元不凝气排放口 2#	氨（氨气）	1 次/季	氨（氨气）	手工	1 次/季	是
				挥发性有机物	1 次/月	挥发性有机物	手工	1 次/月	是
		DA243	危废库房 1#废气处理装置排放口	挥发性有机物	1 次/季	挥发性有机物	手工	1 次/季	是
		DA244	危废库房 2#废气处理装置排放口	挥发性有机物	1 次/季	挥发性有机物	手工	1 次/季	是
		DA245	危废库房 3#废气处理装置排放口	挥发性有机物	1 次/季	挥发性有机物	手工	1 次/季	是
	无组织 废气	氨罐区 周边	/	氨	1 次/季	氨	手工	1 次/季	是
		厂界	/	臭气浓度	1 次/季	臭气浓度	手工	1 次/季	是
			/	氨（氨气）	1 次/季	氨（氨气）	手工	1 次/季	是
			/	硫化氢	1 次/季	硫化氢	手工	1 次/季	是
			/	苯	1 次/季	苯	手工	1 次/季	是

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

项目名称	监测项目	现行排污许可、自行监测技术指南要求				企业实际开展监测情况 (2024 年)			是否满足要求
		排放口 编号	排放口名称	监测项目	监测 频次	监测项目	数据 类型	监测频次	
			/	甲苯	1 次/季	甲苯	手工	1 次/季	是
			/	二甲苯	1 次/季	二甲苯	手工	1 次/季	是
			/	甲醇	1 次/季	甲醇	手工	1 次/季	是
			/	颗粒物	1 次/季	颗粒物	手工	1 次/季	是
			/	非甲烷总烃	1 次/季	非甲烷总烃	手工	1 次/季	是
	废水	DW003	雨水排放口	pH 值	在线	pH 值	自动	自动	是
				化学需氧量	在线	化学需氧量	自动	自动	是
				氨氮 (NH ₃ -N)	在线	氨氮 (NH ₃ -N)	自动	自动	是
	地下水	/	Z1 蒸发塘（晒盐场）下游、Z2 蒸发塘（晒盐场）下游、Z3 蒸发塘（晒盐场）下游、S5 上游、S6 上游、N10 蒸发塘（晒盐场）下游、H1 暂存池下游、H2 暂存池下游、H3 暂存池下游、N11 暂存池下游、N4 厂址下游、N6 厂址区	pH、色度、 浑浊度、嗅和 味、溶解性总 固体、总硬 度、肉眼可见 物、化学需氧 量、阴离子表 面活性剂、 钠、总汞、总 镉、六价铬、 总砷、总铅、 总铜、总锌、 总锰、总铁总 铁、总硒、氨 氮(NH ₃ -N)、 亚硝酸盐、硝 酸盐（以 N 计）	1 次/月	pH、色度、浑 浊度、嗅和味、 溶 解 性 总 固 体、总硬度、 肉眼可见物、 化学需氧量、 阴离子表面活 性剂、钠、总 汞、总镉、六 价铬、总砷、 总铅、总铜、 总锌、总锰、 总铁总铁、总 硒 、 氨 氮 (NH ₃ -N)、亚 硝酸盐、硝酸 盐（以 N 计）、	手工	1 次/月	是

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

项目名称	监测项目	现行排污许可、自行监测技术指南要求				企业实际开展监测情况 (2024 年)			是否满足要求
		排放口编号	排放口名称	监测项目	监测频次	监测项目	数据类型	监测频次	
				砷、氟化物、碘化物、硫化物、石油类、挥发酚、四氯甲烷、苯系物、总铝		氟化物、氟化物、碘化物、硫化物、石油类、挥发酚、四氯甲烷、苯系物、总铝			
	噪声	/		/	/	/	/	/	否
	土壤		1#、2#、3#、9#、10#	总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铜、总锌、总铍、甲基汞、氟化物、总钴、总钒、总锑、石油烃	1 次/季	总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铜、总锌、总铍、甲基汞、氟化物、总钴、总钒、总锑、石油烃	手工	1 次/季	是
				苯并[a]芘、二噁英	1 次/年	苯并[a]芘、二噁英	手工	1 次/年	是

2.6.2 企业在线监测设备信息

宁夏煤业公司共有 17 套在线监测设施，其中，废水 1 套，废气 16 套，均列为国家重点污染源并与总部、自治区生态环境厅、银川市生态环境局联网。公司环境在线监测设施管理均采用企业自行维护，并实现了视频监控、DCS、网络全面覆盖监控，出现异常情况在最短时间内尽快处理完毕。2016 年煤制油分公司环境监测实施系统投入运行，实现异常数据分级短信推送、及时预警功能，环境在线全自动、精细化、可视化管理。企业环境监测自动仪器配备情况详见表 3.6.2-1；企业大气自动监测站情况见表 3.6.2-2。

表 2.6.2-1 企业环境监测自动仪器配备情况

项目类别	排污口 编号	仪器 名称	型号	数量	分析项目	投用 时间	安装 位置	验收 情况	联网方式		运维方式	
									地方	总部	自行	第三方
雨水排放口	DW003	废水连续监 测系统	CODmaxIII、 Amtax NA8000	1	pH、COD、NH ₃ -N	2016.12	厂区雨 水口	目前已通 过验收	✓		✓	
1#锅炉烟气 排放口	DA001	废气连续监 测系统	CEMS 2000	1	烟尘、NO _x 、SO ₂	2016.12	锅炉烟 气出口	目前已通 过验收	✓	✓	✓	
2#锅炉烟气 排放口	DA002	废气连续监 测系统	CEMS 2000N	1	烟尘、NO _x 、SO ₂	2016.12	锅炉烟 气出口	目前已通 过验收	✓	✓	✓	
3#锅炉烟气 排放口	DA003	废气连续监 测系统	CEMS 2000N	1	烟尘、NO _x 、SO ₂	2016.12	锅炉烟 气出口	目前已通 过验收	✓	✓	✓	
4#锅炉烟气 排放口	DA004	废气连续监 测系统	CEMS 2000N	1	烟尘、NO _x 、SO ₂	2016.12	锅炉烟 气出口	目前已通 过验收	✓	✓	✓	
5#锅炉烟气 排放口	DA005	废气连续监 测系统	CEMS 2000N	1	烟尘、NO _x 、SO ₂	2016.12	锅炉烟 气出口	目前已通 过验收	✓	✓	✓	
6#锅炉烟气 排放口	DA006	废气连续监 测系统	CEMS 2000	1	烟尘、NO _x 、SO ₂	2016.12	锅炉烟 气出口	目前已通 过验收	✓	✓	✓	
7#锅炉烟气 排放口	DA007	废气连续监 测系统	CEMS 2000N	1	烟尘、NO _x 、SO ₂	2016.12	锅炉烟 气出口	目前已通 过验收	✓	✓	✓	
8#锅炉烟气 排放口	DA008	废气连续监 测系统	CEMS 5000 L	1	烟尘、NO _x 、SO ₂	2016.12	锅炉烟 气出口	目前已通 过验收	✓	✓	✓	
9#锅炉烟气 排放口	DA009	废气连续监 测系统	CEMS 5000 L	1	烟尘、NO _x 、SO ₂	2016.12	锅炉烟 气出口	目前已通 过验收	✓	✓	✓	
10#锅炉烟 气排放口	DA010	废气连续监 测系统	CEMS 5000 L	1	烟尘、NO _x 、SO ₂	2016.12	锅炉烟 气出口	目前已通 过验收	✓	✓	✓	
硫回收氨法 脱硫尾气	DA154	废气连续监 测系统	CEMS 2000	1	SO ₂ 、氨、颗粒物	2016.12	脱硫塔 出口	目前已通 过验收	✓	✓	✓	
尾气处理加 热炉废气	DA165	废气连续监 测系统	SCS-900	1	氮氧化物	2016.12	加热炉 出口	目前已通 过验收	✓	✓	✓	

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

加氢精制加热炉废气	DA166	废气连续监测系统	SCS-900	1	氮氧化物	2016.12	加热炉出口	目前已通过验收	✓	✓	✓	
加氢裂化加热炉废气口	DA169	废气连续监测系统	SCS-900	1	氮氧化物	2016.12	加热炉出口	目前已通过验收	✓	✓	✓	
危险废物焚烧炉烟气排放口	DA226	废气连续监测系统	CEMS 2000 BFT		烟尘、NO _x 、SO ₂ 、CO、HCl	2016.12	危废焚烧炉出口	目前已通过验收	✓	✓	✓	
注：① “联网方式”是指：在线监测的数据与地方环保部门联网，或（且）与总部联网。 ② “运维方式”是指：在线监测仪器的运维是由企业自行承担或委托第三方承担。												

表 2.6.2-2 企业大气自动监测站配备情况

项目类别	仪器名称	型号	数量	分析项目	投用时间	安装位置	验收情况	联网方式		运维方式	
								地方	总部	自行	第三方
厂界环境空气在线监测	DHT508	3	DHT508	O ₃ 、H ₂ S、挥发性有机物 PM _{2.5}	2021.3	厂界南侧、西侧和北侧	目前已通过验收			✓	

2.6.3 挥发性有机物泄漏检测修复

建设单位定期开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，树立“泄就是事故”的理念，按照《排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业》(HJ880-2017)要求的时间、频次开展 LDAR，监测方案见表 3.6.3-1。

表 2.6.3-1 LDAR 监测方案一览表

类型	排放源	监测项目	监测点位	监测频次	监测方式
废气无组织排放	设备与管线组件动静密封点	挥发性有机物	法兰及其他连接件、其他密封设备	1 次/半年	手工监测
			泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸汽泄压设备、取样连接系统	1 次/季	手工监测

此外，建设单位应从工艺控制上，在工艺装置区、压缩机厂房、储罐区等可能有可燃有毒气体泄漏和积聚的地方，设置可燃气体检测报警仪，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。

2.6.4 应急环境监测方案

根据《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司突发环境事件应急预案》，宁夏煤业公司的环境风险等级为**重大**[**重大-大气（Q3-M3-E2）+较大-水（Q3-M2-E3）**]，一旦发生事故，岗位人员按各自岗位职责做好监测准备，进入现场后，监测人员须随时听从指挥小组指挥，根据污染事故类型及具体污染程度、气象条件，迅速调整监测方案，其基本监测方案见表 3.6.4-1。监测人员接到监

测指令后，开展监测分析并做好自身安全和防护工作。

表 2.6.4-1 公司应急监测方案

序号	事故名称	监测点位	监测项目	监测频次	备注
1	危险化学品泄露	①事故发生地； ②下风向 500m 范围内每 100m 按扇形或圆形布点； ③上风向 500m 处； ④生产区人群活动区、办公区	硫化氢	事故发生后 每间隔 10min 采样 分析一次	监测时注意风向变化
2	火灾爆炸事故	上风向 2-50m 为对照监测、下风向 2-50m 加密监测、厂界外 10m、厂界外敏感点	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃等	10min/次 得到有效控制：0.5/次	监测时注意风向变化
3	危废泄漏事故	上风向 2-50m 为对照监测、下风向 2-50m 加密监测、厂界外 10m、厂界外敏感点	挥发性有机物	0.5h/次 得到有效控制：2h/次	监测时注意风向变化
4	废气超标排放事故	排气筒预留监测孔、排放口上风向 2-50m 为对照监测、排放口下风向 2-50m 加密监测、厂界外 10m、厂界外敏感点	颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃ 等特征污染物	10min/次 得到有效控制：0.5/次	监测时注意风向变化
5	事故废水外排	厂界外排口排放点	COD、石油类、硫化物、氨氮等	0.5h/次 得到有效控制：2h/次	取样监测时注意风向变化
6	重污染天气事故	厂界内主要污染物排放口	挥发性有机物、SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	0.5h/次 得到有效控制：2h/次	主要以政府发布通知为准
7	土壤污染	事故发生地受污染的区域、未被污染的区域设 1 个参照点	pH、石油烃	取表层土及深层土各 1 个	两次监测浓度均低于同等级土壤标准值或

序号	事故名称	监测点位	监测项目	监测频次	备注
					已接近可忽略水平为止

2.7 排污许可证制度执行情况

2.7.1 排污许可证申领情况

宁夏煤业公司在 2017 年首次取得排污许可证，编号为 91640000MA75WCB8U001P，并于 2019 年 9 月、2020 年 6 月、2022 年 4 月进行了变更，2023 年 12 月和 2024 年 9 月进行了重新申请。宁夏煤业公司排污许可证执行申领情况详见表 3.7.1-1。

表 2.7.1-1 宁夏煤业公司排污许可证申领情况一览表

序号	时间	类型	内容事由	重新申请/变更/延续前证书编号
1	2017-06-22	申领	/	91640000MA75WCB8U001P
2	2019-09-23	变更	1、单位名称由神华宁夏煤业集团有限责任公司煤制油分公司变更为国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司。 2、行业类别由有机化学原料制造变更为煤制液体燃料生产。 3、技术负责人由魏旭礼变更为朱国强，固定电话 09516965617 变更为 09516965203，移动电话由 13723384846 变更为 13519598459；4 生产经营场所中心经纬度由定位办公楼变更为定位厂中心。	91640000MA75WCB8U001P
3	2020-06-19	变更	因单位法定代表人调整，特申请变更。法定代表人由郭中山变更为杨加义。	91640000MA75WCB8U001P

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

序号	时间	类型	内容事由	重新申请/变更/ 延续前证书编号
4	2020-07-27	延续	/	91640000MA75 WCBBD8U001P
5	2021-01-20	补充申报	/	91640000MA75 WCBBD8U001P
6	2022-04-11	变更	1、排污许可证负责人由杨加义变更为李 晓东。 2、 执行标准《危险废物焚烧污染控制标 准》(GB 18484-2001)变更为《危险废物焚烧污 染控制标准》(GB 18484-2020)。 3、 变更工业固体废物和危险废物焚烧许 可信息。 4、 硫回收氨法脱硫尾气颗粒物执行标准 填写错误，执行标准由《石油炼制工业污染物 排放标准》(GB31570-2015)安变更为《大气污 染物综合排放标准》(GB16297-1996)。 5、 变更 DA155 滚筒造粒尾气排放口信 息。 6、 锅炉烟气治理设施信息修正，补填漏报 的超声波除尘设施。 7、 限期整改问题延期。	91640000MA75 WCBBD8U001P
7	2023-12-29	重新申请	1、变更主要负责人。 2、增加 2 个脱碳尾气排放口及治理设施 2 套、补充项目产生的固体废物。 3、补充噪声污染信息。	91640000MA75 WCBBD8U001P
8	2024-09-21	重新申请	1、变更主要负责人。 2、增加“无废企业”建设试点工作涉及的 固废及固废处置设施信息。 3、补充深度蒸发单元不凝气排放口 2#。	91640000MA75 WCBBD8U001P

申领了国家排污许可证后，公司深入贯彻落实以排污许可制为核心的固定污染源监测监管要求，根据国家排污许可证要求优化了公司环境管理制度。公司对 EHS 程序、环境管理等文件内容进行补充和完善，增加了将排污许可证管理要求，逐步建设形成排污许可申领变更及重新申请程序、自行监测程序、台账管理程序、执行报告管理程序等一整套成体系的排污许可证后管理制度。

（1）自行监测

公司自行监测分为手工监测和在线监测，严格落实国家排污许可证自行监测要求。目前手工监测项目委托第三方进行监测，公司对第三方出具的检测报告的执行标准、浓度限值、检测方法、结果准确性等进行核查，确保环境监测的质量。

（2）环境管理台账

公司根据排污许可证要求加强了基本信息、生产信息、污染防治设施信息、监测信息、其他环境信息管理。对于生产信息和污染防治设施信息管理，公司在每个生产装置区和污染治理设施指定了排污许可联系人，可随时联系获取有关信息。生产过程工艺数据通过 ODS 系统（操作数据管理系统）进行收集保存，可通过系统位号调取相关的台账信息。

2.7.2 排污许可证执行报告上报情况

根据排污许可证要求，公司按时在全国排污许可证管理信息平台提交年度、季度和月度执行报告，按时在全国污染源监测数据管理与共享系统平台填报公开手工监测数据，满足排污许可的相关要求。

（1）装置加工负荷情况

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

表 2.7.2-1 主体生产装置历年运行时间、加工负荷一览表

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

(2) 各排放口达标排放情况

➤ 2022 年

①总体情况

企业制定《自行监测方案》，监测计划涵盖了废气、废水、地下水、土壤、厂界噪声、固废监测，按计划开展日常监测。

②废气污染源

锅炉烟气、危废焚烧炉尾气出口均安装在线监测设施，联网运行；硫回收尾气二氧化硫、颗粒物在线监测设施联网运行；循环风机排气放、加氢精制加热炉、加氢裂化加热炉、尾气处理加热炉、备煤装置原煤仓顶部排放气、粉煤仓顶部排放气、气化煤仓过滤器排放气、捞渣机、渣仓、灰库等排放口均按照公司自行监测方案开展手工监测。油品合成尾气脱碳装置再生气分离器尾气非甲烷总烃超标，目前公司正在技改立项。

③废水

气化灰水每月监测总汞、总砷、总铅，烷基汞每半年监测 1 次；危废填埋场渗滤液每月开展监测；蒸发塘总进口水质每日由宁煤质检中心采样分析。

④地下水

共设有 12 口监测井，每月对溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐氮、苯系物、硫酸盐等 35 项因子开展监测，监测结果显示地下水中总硬度、溶解性总固体、氟化物等因子超标，结合项目环评与竣工验收报告分析，主要由当地水文地质原因所致，本项目区蒸发量远大于降雨量，地下水补给来源有限，赋存条件较差，径流条件较一般，致使化学元素富集，导致了本地区具有高盐、高氟的背

景。

⑤土壤

共设 17 个监测点位，其中 3 个点位为环评要求的监测点位每季度每个点位按表层（0-20cm）、中层（20-80cm）、深层（80-120cm）采样 3 个样品，包括石油烃、六价铬等 19 项监测因子，其中二噁英、苯并[a]芘每年监测 1 次，其余项目每季度监测；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）识别出 14 个点位，对表层、深层分别取样，监测了四氯化碳、氰化物、石油烃等 47 项基本项目和特征污染因子；土壤监测结果均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准限值。

⑥厂界噪声

每季度开展厂界噪声监测。

⑦固废监测

危险废物进入危废填埋场处置前，需经过入场特性检测分析，分析结果合格的方才进入危废填埋场进行填埋。

➤ 2023 年

①总体情况

企业制定了《自行监测方案》，监测计划涵盖了废气、废水、地下水、土壤、厂界噪声、固废监测，企业已严格按照自行监测方案开展监测，分为自动监测+手工监测相结合方式，其中设置 16 套自行监测设施（15 套废气自动监测设施、1 套雨水自动监测设施），均已联网运行，因 13 套上传 CEMS 设备出现老化、功能缺失问题，2023 年已完成 7 套设备的更换验收工作。

②废气污染源

锅炉烟气、危废焚烧炉尾气出口均安装在线监测设施，联网运行；硫回收尾气二氧化硫、颗粒物在线监测设施联网运行；加氢精

制加热炉、加氢裂化加热炉、尾气处理加热炉尾气氮氧化物在线监测设施联网运行；循环风机排气放、备煤装置原煤仓顶部排放气、粉煤仓顶部排放气、气化煤仓过滤器排放气、捞渣机、渣仓、灰库等排放口均按照公司自行监测方案开展手工监测。油品合成尾气脱碳装置再生气分离器尾气非甲烷总烃超标，非甲烷总烃治理技改新增 RCO 装置 12 月完成试车投运，12 月 25 日监测非甲烷总烃浓度为 $14.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，达标排放。氨罐区、工业厂界、暂存池周界、蒸发塘周界、危废填埋场周界及内部等无组织开展季度监测。

③废水

气化灰水每月监测总汞、总砷、总铅，烷基汞每半年监测 1 次；危废填埋场渗滤液每月开展监测；蒸发塘总进口水质每日由宁煤质检中心采样分析。

④地下水

共设有 12 口监测井，每月对溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐氮、苯系物、硫酸盐等 35 项因子开展监测，监测结果显示地下水中总硬度、溶解性总固体、氟化物等因子超标，结合项目环评与竣工验收报告分析，主要由当地水文地质原因所致，本项目区蒸发量远大于降雨量，地下水补给来源有限，赋存条件较差，径流条件较一般，致使化学元素富集，导致了本地区具有高盐、高氟的背景。

⑤土壤

共设 17 个监测点位，其中 3 个点位为环评要求的监测点位每季度每个点位按表层（0-20cm）、中层（20-80cm）、深层（80-120cm）采样 3 个样品，包括石油烃、六价铬等 19 项监测因子，其中二噁英、苯并[a]芘每年监测 1 次，其余项目每季度监测，本年度第二季度监测了四氯化碳、氰化物、石油烃等 54 项基本项目和特征污染因子；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）识别出 14 个点位，对表层取样，监测了四氯化碳、氰化物、石油烃等 53 项基本项目和特征污染因子；土壤监测结果均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准限值。

⑥厂界噪声：每季度开展厂界噪声监测，监测监测均达标。

⑦固废监测：危险废物进入危废填埋场处置前，需经过入场特性检测分析，分析结果合格的方才进入危废填埋场进行填埋。

➤ 2024 年

①总体情况

企业制定《自行监测方案》，监测计划涵盖了废气、废水、地下水、土壤、厂界噪声、固废监测，我公司严格按照自行监测方案开展监测，分为自动监测+手工监测相结合方式，其中设置 16 套自行监测设施（15 套废气自动监测设施、1 套雨水自动监测设施），除 1 套雨水自动监测设施外均已联网运行，因 13 套上传 CEMS 设备出现老化、功能缺失问题，2024 年已完成 6 套设备的更换验收工作。

本次评价需说明的是，企业现状共设置 17 套自行监测设施，具体情况详见表 3.6.2-1M、表 3.6.2-2；1 套雨水自动监测设施已与地方联网。

②废气

锅炉烟气、危废焚烧炉尾气出口均安装在线监测设施，联网运行；硫回收尾气二氧化硫、颗粒物在线监测设施联网运行；加氢精制加热炉、加氢裂化加热炉、尾气处理加热炉尾气氮氧化物在线监测设施联网运行；循环风机排气放、备煤装置原煤仓顶部排放气、粉煤仓顶部排放气、气化煤仓过滤器排放气、捞渣机、渣仓、灰库等排放口均按照公司自行监测方案开展手工监测。油品合成尾气脱碳装置再生气分离器尾气非甲烷总烃超标，非甲烷总烃治理技改新增 RCO 装置 12 月完成试车投运，12 月 25 日监测非甲烷总烃浓度为 $14.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，达标排放。氨罐区、工业厂界、暂存池周界、蒸发塘周界、危废填埋场周界及内部等无组织开展季度监测。因装置停车大修、备煤设备按照设计 42 个系列，正常工况下运行 30 个系列、备用 12 个系列，故个别线因设备倒运操作、运行时间短，未能完成颗粒物季度全覆盖监测任务；同时在企业自行监测信息公开系统进行未开展原因报备。石脑油未进行火车装车，全部管线输送至下游装置，且公路装车物料蒸汽压低于 5.2kPa ，装车油气无需集中收集，产品罐区装车站台油气回收装置 B 套未投用未开展监测，A 套

下半年运行并开展监测。化工产品罐区储存物料蒸汽压低于 5.2kPa，挥发量小，无需集中收集处理，化一、化二罐区油气回收装置未投运已向宁东生态环境局备案（详见附件 18），故化一、化二罐区油气回收装置未开展监测；以上点位不满足排污许可监测频次要求。

本次评价需要说明的是，企业拟将化一、化二罐区产生的废气连接到新增的调和柴油储罐油气回收装置，目前该手续正在办理中。

③废水

气化灰水每月监测总汞、总砷、总铅，烷基汞每半年监测 1 次；危废填埋场渗滤液每月开展监测；蒸发塘总进口水质每日由宁煤质检中心采样分析。

④地下水

共设有 12 口监测井，每月对溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐氮、苯系物、硫酸盐等 35 项因子开展监测，监测结果显示地下水中总硬度、溶解性总固体、氟化物等因子超标，结合项目环评与竣工验收报告分析，主要由当地水文地质原因所致，本项目区蒸发量远大于降雨量，地下水补给来源有限，赋存条件较差，径流条件较一般，致使化学元素富集，导致了本地区具有高盐、高氟的背景。

⑤土壤

共设 17 个监测点位，其中 3 个点位为环评要求的监测点位每季度每个点位按表层（0-20cm）、中层（20-80cm）、深层（80-120cm）采样 3 个样品，包括石油烃、六价铬等 19 项监测因子，其中二噁英、苯并[a]芘每年监测 1 次，其余项目每季度监测，本年度第二季度监测了四氯化碳、氟化物、石油烃等 54 项基本项目和特征污染因子；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）识别出 14 个点位，对表层取样，监测了四氯化碳、氟化物、石油烃等 53 项基本项目和特征污染因子；土壤监测结果均符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准限值。

⑥厂界噪声

每季度开展厂界噪声监测，监测均达标。

⑦固废监测

危险废物进入危废填埋场处置前，需经过入场特性检测分析，分析结果合格的方才进入危废填埋场进行填埋。

(3) 实际排放量与许可排放量对比

根据环评批复、排污许可证及执行报告，企业许可排放量与实际排放量对比情况见表 3.7.2-2。从表中可以看到，2022 年~2024 年，企业 SO₂、NO_x、颗粒物实际排放量均能满足年度排污许可证总量和环评批复总量要求。2022 年和 2023 年排污许可执行报告未对 VOCs 的实际排放量进行统计；2024 年只统计 11 月的排放量。

表 2.7.2-2 排污许可量与实际排放量对比情况

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

2.8 公众意见收集调查及处理回顾

2.8.1 环评阶段公众参与结论

根据《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》，项目在环评阶段于 2014 年 10 月 15 日、2015 年 8 月 3 日先后开展了两次网站、报纸和公告公示，公示期间未收到公众的反馈意见。

同时，项目发放 530 份公众调查表和 20 份团体调查表，调查对象包括周边居民、企事业单位等。

(1) 公众调查统计及意见情况

公众调查表回收 509 份，回收率为 96.04%。其中，中宁东镇中心区 318 人，占调查人数的 62.48%；梅苑社区 5 人，占调查人数

的 0.98%；灵新煤矿生活区 43 人，占调查人数的 8.45%；张家窑 49 人，占调查人数的 9.63%；蒋家窑 5 人，占调查人数的 0.98%；马跑泉 48 人，占调查人数的 9.43%；回民巷 21 人，占调查人数的 4.13%；清水营 19 人，占调查人数的 3.73%；永利村 1 人，占调查人数的 0.19%。经调查人员的详细介绍，被调查的对象有 494 人支持项目的建设，占总人数的 97.05%；15 人不支持项目建设，占总人数的 2.95%。

2015 年 8 月 21 日，评价单位和协作单位在宁东镇政府及马跑泉村等地，对持反对意见者进行了回访。回访时针对被调查者的反对意见做了澄清和解释，仍有 15 人坚持反对意见，主要反馈意见及澄清情况见表 3.8.1-1。

表 2.8.1-1 被调查者反对意见及工作人员澄清汇总

序号	被调查者持反对意见的主要理由	评价单位和协作单位工作人员解释
1	居民担心环评中提到的污染防治措施和环保设施在后期运行中不能全部配套落实，希望政府能把好验收关。	环保设施已经招标或投建，不会出现后期不配套落实的情况；当地环保主管部门监管力度不断加大，可确保企业环保设施的建设和投运。
2	居民担心项目建成后产生的固体废物对其生活产生影响。	项目固体废弃物去向有送往渣场、危废填埋场填埋、送有资质单位回收、送固体废物焚烧炉焚烧，并未排入外环境，因此不会造成污染。
3	居民担心本项目提出的污染防治措施不能保证污染物全部达标排放，废气、废水等污染物排放影响其正常生活。	经论证，本项目采取措施后，各项指标能满足国家环保要求。
4	居民提出目前宁东的环境质量很差，担心该项目的建设会对区域环境质量造成更大的影响。	经环境现状监测，除 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 外，其他因子均满足环境空气质量标准要求；经模拟软件预测，本项目排放的污染物对环境造成一定程度影响，但满足环境空气质量标准要求。

5	个别被调查群众表示宁东镇政府对各个企业均有不同程度的征地及税收政策,但各个企业招工不优先考虑当地居民,当地居民收入及生活水平未得到改善,此外土地征地补偿费用过低;因此不同意项目建设。	化工企业技术岗位具有专业性,企业招聘需要考虑操作工是否具有特定技术,无法完全解决本地农民就业。后勤等非技术岗位可考虑优先录用失地农民。

(2) 公众调查统计及意见情况

项目在环评阶段共发放团体调查共 20 份,调查时间为 2015 年 8 月 17 日-8 月 22 日,参与调查的单位有宁东镇人民政府、宁东化工基地环境监测站、宁夏中房集团物流发展有限责任公司、银川市公安局宁东公安分局、宁东镇中心区社区等,被调查的企事业单位全部支持本项目的建设。

(3) 公众参与座谈会

2015 年 9 月 1 日上午在神华宁煤煤制油项目建设指挥部办公楼,召开了本项目环境影响评价公众参与座谈会。会议参与人员共 35 人,主要参会人员有:宁东镇人民政府、人大、政协、宁东管委会环保局、宁东管委会经济发展局、宁东管委会社会事务局、宁东管委会安监局、宁东能源化工基地环境监测站等代表。会后代表们纷纷表示全力支持本项目建设。

2.8.2 竣工验收公众参与结论

2019 年~2020 年《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目暨煤泥综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》在验收监测期间,验收单位走访当地居民,与各阶层群众进行交流和座谈,了解公司的建设和生产对当地经济、环境及周围居民生活的影响,同时发放 100 份调查问卷,调查对象有当地的工人、机关事业单位工作人员及个体工商户等。

公众意见调查结果表明:47%被调查公众认为本项目废气对其生活没有影响,53%被调查公众认为本项目废气对其生活影响较轻;

67%被调查公众认为本项目废水对其生活没有影响，33%被调查公众认为本项目废水对其生活影响较轻；59%被调查公众认为本项目噪声对其生活没有影响，40%被调查公众认为本项目噪声对其生活影响较轻，1%被调查公众认为本项目噪声对其生活影响较重；67%被调查公众认为本项目固废对其生活没有影响，33%被调查公众认为本项目固废对其生活影响较轻；100%被调查公众认为本项目没有发生过环境污染事故；45%被调查公众对本项目环境保护执行情况表示满意，55%被调查公众对本项目环境保护执行情况表示较满意。

2.8.3 运行阶段公众意见

根据现场调查和了解，宁夏煤业公司自投产运行以来，未接到过当地居民关于环境保护方面的投诉。

2.9 信息公开及环境监管

2.9.1 环境信息公开

根据原环境保护部部令第 31 号《企业事业单位环境信息公开办法》（截止 2022 年 2 月 8 号）和《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号）的要求，重点排污单位应按此办法公开相关环境信息，煤制油分公司公示网址为 <https://222.75.41.50:10958/>，公示内容如下：

（一）关键环境信息提要：包括生态环境行政许可变更情况、污染物排放以及碳排放情况、本年度受到的生态环境行政处罚、司法判决等情况、其他关键环境信息等；

（二）企业基本信息及生产信息：包括企业名称、法定代表人、所属乡镇、行业类别、重点排污单位类型、排污许可证编号、企业性质和生产工艺信息等；

（三）企业环境管理信息：包括生态环境行政许可、环境保护税缴纳信息、环境污染责任保险信息、环保信用评价等级信息等；

（四）企业污染物产生治理与排放信息：包括废气废水排放情况、污染防治设施信息、工业固体废物和危险废物产生、噪声排放情况、扬尘污染情况和排污许可证执行报告信息等；

（五）碳排放信息：包括本年度实际排放量、上年度实际排放量、配额清缴完成情况、温室气体排放核算方法和排放设施信息等；

（六）强制性清洁生产审核信息；

（七）生态环境应急信息：包括生态环境应急预案信息、现有生态环境应急管理、突发生态环境事件发生及处置情况、重污染天气应急响应情况和企业重污染天气绩效分级结果等；

（八）生态环境行政处罚及司法判决情况：包括行政处罚和司法判决等；

（九）本年度临时报告；

（十）相关投融资的生态环保信息。

按照环境信息公开的要求，煤制油分公司通过公司微信公众号、政府网站或其它易于公众获取的途径，及时公示企业环境信息，接受媒体、公众的监督。

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书



图 2.9-1 煤制油分公司环境信息依法披露系统网站截图

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书



图 2.9-2 煤制油分公司环境信息依法披露内容截图

2.9.2 环境宣传

为了更好地对外界进行宣传，宁夏煤业公司在微信媒体平台开通了企业公众号，在宣传企业其它信息的同时，也不定期披露企业的环保措施、环境管理等方面的情况。



图 2.9-3 煤制油分公司微信公众号截图

2.9.3 环境保护处罚情况

2.10 突发事件及应急预案

2.10.1 突发环境事件应急预案备案情况

《神华宁夏煤业集团煤制油分公司突发环境事件应急预案》于 2016 年 10 月 19 日首次在宁东能源化工基地管理委员会生态环境局完成备案，备案号为：640602-2016-004-H。2020 年 6 月 4 日编制完成第二版，并完成备案，备案号为：640602-2020-011-H。

公司自 2021 年又相继建成运行了“销售物流中心库区项目”、“加氢裂化常一线项目”、“加氢精制常一线项目”、“加氢精制常二线项目”、“1 号渣蜡临时堆场改造项目”、“危废库房改造项目”，并通过竣工环境保护验收。公司企业应急管理组织指挥体系成员、风险源数量、厂内应急物资的配备均有所变化，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的相关要求，公司重新组织对突发环境事件应急预案进行第二次修订，并于 2023 年 8 月 23 日在宁东能源化工基地管理委员会生态环境局完成备案，备案号为：640602-2023-039-H（详见附件 7）。具体详见表 3.10.1-1。

表 2.10.1-1 宁夏煤业公司突发环境事件应急预案情况表

应急预案名称	备案编号	备案日期	实施日期
《神华宁夏煤业集团煤制油分公司突发环境事件应急预案》	640602-2016-004-H	2016.10.19	2016.10.19
《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司突发环境事件应急预案》	640602-2020-011-H	2020.06.04	2020.06.04
《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司突发环境事件应急预案（2023 年版）》	640602-2023-039-H	2023.8.23	2023.8.23

2.10.2 应急救援力量及应急演练

为了确保突发环境事件情况下的应急救援，煤制油分公司设置有专门的应急救援队伍并定期进行应急演练。最近的演练时间为 2024 年 6 月，演练对象为气化二厂甲醇中间罐区甲醇泄漏着火事故和仪表管理中心放射源仪表指示故障应急演练。公司制定了事故应急演练方案、事故应急演练脚本，并详细记录了事故应急演练过程，确保在紧急状态下能及时、有序、准确地实施厂重大事故应急救援预案，有效保护员工生命和企业财产安全，把事故损失降低到最小程度。



图 2.10-1 事故应急演练照片

2.10.3 突发环境事件情况

根据现场调查和了解，煤制油分公司自投产运行以来，未发生过突发环境事件。

2.11 清洁生产

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

2.12 环境保护管理情况

公司建立了环境管理制度，制定了安全生产管理制度、环境污染应急处理预案等。通过明确各部门的职责，要求各部门做好污染物处理、环保资料归档管理工作。同时，公司建立环保宣传教育制度，做好对员工开展环保法律法规宣传教育，将环保工作作为生产管理的重要组成部分，纳入到日常生产中。

为了使公司的环境保护工作落到实处，公司还制订了一系列环保管理制度，并指定部门人员具体负责环保制度的执行与管理；所有污染治理设施都设立详细的运行记录表，并由专人负责日常的运行与维护管理，以确保环保治理设施的正

常运作。

企业环保专项管理制度见表 1.12.1-1。

表 2.12.1-1 环保专项管理制度（部分）

序号	文件名称	文件编号	文件类型
1	《煤制油分公司生态环境保护责任制》	宁煤煤制油（2022）98 号	政策文件
2	《煤制油分公司水与土壤污染防治管理规定》	宁煤煤制油（2022）179 号	政策文件
3	《煤制油分公司环境隐患排查和治理管理办法》	宁煤煤制油（2022）182 号	政策文件
4	《煤制油分公司固体废物污染防治管理办法》	宁煤煤制油（2022）183 号	政策文件
5	《煤制油分公司大气污染防治管理规定(试行)》	宁煤煤制油（2022）204 号	政策文件
6	《煤制油分公司排污许可管理规定（试行）》	宁煤煤制油（2022）205 号	政策文件
7	《煤制油分公司噪声污染防治管理规定(试行)》	宁煤煤制油（2022）206 号	政策文件
8	《煤制油分公司放射源安全和防护管理办法》	宁煤煤制油（2022）194 号	政策文件
9	《煤制油分公司环境信息依法披露管理规定 (试行)》	宁煤煤制油（2024）12 号	政策文件
10	《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司 环保设施管理办法》	宁煤办（2020）8 号	政策文件
11	《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司环境管 理体系运行管理办法》	宁煤办（2022）217 号	政策文件
12	《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司生态环 境保护管理办法》	宁煤办（2020）9 号	政策文件
13	《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司污染源 在线监测系统运行管理办法》	宁煤办（2022）218 号	政策文件
14	《国家能源集团碳排放信息统计报送管理办法 (试行)》	国家能源制度 （2020）168 号	政策文件
15	《国家能源集团突发环境事件应急管理办法》	国家能源制度 （2020）141 号	政策文件
16	《除盐水装置工艺技术规程》	Q/NMCTL/GG-1-21-01-00 3-2023	程序性 文件
17	《蒸发塘装置工艺技术规程》	Q/NMCTL/GG-1-21-01-00 9-2023	程序性 文件
18	《第二循环水厂工艺技术规程》	Q/NMCTL/GG-1-21-01-00 2-2023	程序性 文件
19	《固废焚烧装置工艺技术规程》	Q/NMCTL/GG-1-21-01-00 8-2023	程序性 文件
20	《含盐废水处理装置工艺技术规程》	Q/NMCTL/GG-1-21-01-00 7-2023	程序性 文件
21	《化学产品及化学原料罐区工艺技术规程》	Q/NMCTL/GG-1-21-01-00 4-2023	程序性 文件
22	《污水处理装置工艺技术规程》	Q/NMCTL/GG-1-21-01-00 5-2023	程序性 文件
23	《污水深度处理装置工艺技术规程》	Q/NMCTL/GG-1-21-01-00 6-2023	程序性 文件

2.13 本章小结及建议

本部分回顾分析了项目建设过程、环境影响评价结论及批复落实情况、环保措施执行落实情况、环境监测情况及公众环保意见回顾等内容。

(1) 本项目在立项、环评、初步设计及试生产过程中,环保审批手续齐全,并且环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。运行至今,部分产污环节所采用的环保措施与原环评报告及批复有所调整,部分排气筒中污染物的平均排放浓度不能满足环评报告要求的浓度限值,但能满足环评批复要求的浓度标准限值。

(2) 验收阶段提出的整改意见基本已落实。

(3) 对比环评监测要求、排污许可证监测要求与企业自行监测计划,企业自行监测计划基本满足环评监测要求、排污许可证监测计划。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)、《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 石油炼制工业》(HJ880-2017)等相关规范要求制定规范要求,但仍存在不足。

(4) 企业已按相关规定落实排污许可证制度,并根据排污许可证要求,按时在全国排污许可证管理信息平台提交年度、季度和月度执行报告,按时在全国污染源监测数据管理与共享系统平台填报公开手工监测数据,满足排污许可的相关要求。

(5) 企业在各个环评阶段及竣工环境保护验收阶段,均按照相关规定进行了公共参与意见调查,自投产运行以来均未接到过当地居民关于环境保护方面的投诉。

(6) 企业已根据《企业事业单位环境信息公开办法》(截止 2022 年 2 月 8 号)和《企业环境信息依法披露管理办法》(生态环境部令第 24 号)的要求,公开相关环境信息。煤制油分公司自成立以来,共收到过 18 次环境保护相关的通报和处罚,接到通报和处罚通知后,煤制油分公司均及时进行了整改。

(7) 企业已根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的相关要求,编制完成突发环境事件应急预案,并在当地生态环境主管部

门完成备案。为了确保突发环境事件情况下的应急救援，煤制油分公司设置有专门的应急救援队伍并定期进行应急演练。

(8) 公司于2022年12月宁煤煤业公司完成第一轮清洁生产审核,并于2023年4月通过清洁生产验收。为了使公司的环境保护工作落到实处,公司还制订了一系列环保管理制度,以确保环保治理设施的正常运作。

3 区域环境质量变化评价

3.1 自然环境变化情况

(1) 地理位置

宁东能源化工基地位于银川市东部，规划总面积为 3500km²（核心区面积 800km²）。宁东基地目前已建成 7 个工业园区，分别为煤基新材料产业区、现代煤化工产业区、灵州综合工业园区（北、南）、环保产业园、新能源产业园、化工新材料园区（A、B 区）及太阳山开发区，本项目位于宁东能源化工基地现代煤化工产业区。

4-140

宁东能源化工基地地处黄河东岸鄂尔多斯台地西南缘及毛乌素沙地西南缘，北邻毛乌素沙地南缘，南至宁南黄土丘陵北界，海拔在 1176~1813m 之间，绝大多数地区在 1200~1450m 之间。地形波状起伏，以低山丘陵为主。呈南北条带状分布的缓坡丘陵地区，总体地形平缓，地势开阔，主要由剥蚀残山、黄土梁、坳谷洼地，半固定沙丘组成。基地南部地势较高，海拔高度多在 1300m 以上，地形起伏较大；北部地势较低，海拔高度多在 1200m 以下；中西部、西南部地势稍高。项目厂址处于灵盐台地西部，在大地构造上系鄂尔多斯台地西南缘及毛乌素沙地西南缘，区域地貌类型有两种：分别为中海拔丘陵、中海拔风蚀地貌，其中厂址北部临近青银高速附近为中海拔丘陵，厂址南部区域为中海拔风蚀地貌。厂址所在区域总体地形平缓，地势开阔，局部有起伏，北部、东部较高，南部较低，略呈东北-西南方向倾斜，相对标高在 1343~1352m 之间。

(3) 气候气象

企业厂址处于西北内陆地区，属中温带干旱气候区，具有典型的大陆性气候特点：气候干燥，年降水量少而集中，蒸发强烈；寒冬长，夏热短；温差大、日照较长、光能丰富；冬春季风大沙多，无霜期较短，全年主导风向为 N。灵武气象站（东经 106.2989°，北纬 38.1164°）近 20 年（2004~2023 年）气象要素统计见表 4.1.1-2。

表 3.1.1-2 灵武市气象站近 20 年（2004~2023）各气象要素统计表

项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均风速（m/s）		2.38	/	/
多年平均气温（℃）		9.81	/	/
累年极端最高气温（℃）		36.54	2017-07-12	38.7
累年极端最低气温（℃）		-22.17	2021-01-07	-26.9
多年平均气压（hPa）		889.87	/	/
多年平均水汽压（hPa）		8.06	/	/
多年平均相对湿度（%）		54.76	/	/
多年平均降雨量（mm）		188.76	/	/
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	1.4	/	/
	多年平均雷暴日数（d）	12.5	/	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.2	/	/

项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均大风日数 (d)	13.05	/	/
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向	22.56	2004-03-04	25.6WNW
多年主导风向、风向频率 (%)	N11.65%	/	/
多年静风频率 (风速 $\leq 0.2\text{m/s}$) (%)	4.3	/	/
备注：统计值代表均值；极值代表极端值			

(4) 水文状况

项目所在区域属黄河流域，受气候等因素影响，水系不发育，区内较大沟谷有两条，一是位于区域南部的大河子沟（西天河），另外一条为区域北部的边沟。

①大河子沟

大河子沟发源于灵武市东部的磁窑堡大丘山岭，于灵武市灵河乡南注入黄河，河道全长 56km，宽度 100~400m，切割深度 10~20m，流域面积 874km²。大河子沟为间歇性地表水流，流量随季节变化大，平均流量 0.19m³/s，近年来在 5~6 月枯水季节干涸无水。

②边沟

边沟流域发源于东部清水营，上游平时无水，仅中下游有泉水补给汇集为细小水流，沿古长城南缘，西流潜入山前。

(5) 水文地质

项目所在区域位于鄂尔多斯高原西部边缘，晚古生代至中生代是一个大型的凹陷盆地，接受了大量大碎屑岩堆积。晚燕山运动时盆地西部边缘隆起，发育了大量南北向断裂和褶皱，即横山堡-刘家庄断褶带。第三纪于部分凹陷区，接受了厚度小于 200m 的红层沉积。第四纪新构造运动主要表现在大面积的间歇性缓慢上升，第四系分布虽广泛，但厚度一般 2~20m，局部坳谷洼地不超过 50m。

地下水主要赋存于前新生界的孔隙裂隙中，形成潜水或承压水。在褶皱发育区，地下水运动受褶皱和断裂的控制，一般由背向斜两翼向裂隙较发育的轴部汇集，张性断裂或张扭性断裂为沟通各含水层的导水通道，而压扭性断裂相对阻水，一般在主干断裂和分支断裂交汇部位地下水较为富积。第三系多为泥

质岩层，地下水赋存条件较差，一般富水性差。第四系孔隙水不发育，分布零星，与下伏基岩风化带构成统一含水层，水量小。坳谷洼地中第四系孔隙潜水较丰富，可形成小型生活供水水源地。总之，受地层岩性渗透性差、大气降水补给不充沛等多种因素影响，区内地下水资源贫乏。

根据地下水赋存介质，将该区域地下水划分为三大类，即松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水和碳酸岩类裂隙溶洞水。

①松散岩类孔隙水

区域上分布在低山丘陵坳谷洼地区，按含水层水力性质和水文地质结构可分为单一潜水含水岩组。该含水岩组主要分布磁窑堡镇-白芨滩坳谷洼地。该区汇水面积 100km² 左右。含水层顶部覆盖 2m 透水不含水的风积砂，含水层为冲洪积粉细砂，底部为 1.5~4.5m 厚的砾石层，其下为隔水的侏罗系泥岩，整个含水层厚度不超过 30m，水位埋深为 8~10m，该区地下水单井涌水量 622~3146m³/d。

②碎屑岩类裂隙孔隙水

根据含水层岩性特征，分布在低山丘陵区，面积较大，该含水层由三叠系及侏罗系组成，岩性为砂岩、砂砾岩、泥质砂岩及含石膏砂岩，裂隙孔隙不发育，含水层不连续。根据推测，隔水顶板埋深 100m 左右，地下水补给来源有限，富水性差，单井涌水量小于 100m³/d，水质差，矿化度 1~3g/L，为中矿化度微咸水。

③碳酸岩类裂隙溶洞水

分布在横山堡地区，面积较小，含水层岩性为奥陶系灰岩，埋深大于 100m，含水层厚度大于 150m，水力性质为承压水，水位埋深大于 40m，该含水岩组富水性差，单井涌水量小于 100m³/d。

(6) 土壤、植被、动物

①土壤

项目所在区域土壤类型主要为淡灰钙土和风沙土，土壤侵蚀以风蚀为主，中轻度土壤侵蚀占侵蚀总面积 51.38%，中度侵蚀区风力侵蚀模数为 2950t/km²·a。

②植被

项目所在区域位于毛乌素沙漠西南外缘，属荒漠、半荒漠地带，干旱少雨，

植被稀疏,生态环境脆弱。植被类型主要为沙生荒漠草原植被,植被盖度 12~68%,群落类型主要包括川青锦鸡儿-杂类草、川青锦鸡儿-木霸王、沙蒿-沙米、沙蒿杂类草、猫头刺+隐子草荒漠草原、沙蒿和甘草等。草地生态系统中大面积的荒漠草原类型在向荒漠过渡,沙地生态系统由固定、半固定沙丘,少量的小灌木、小半灌木植被构成,野生动物组成比较简单,种类较少。项目所在评价范围无珍稀濒危及野生保护动植物。

③动物

项目所在区域在动物地理区划中属古北界-蒙新区-东部草原亚区。该区的野生动物组成比较简单,种类较少。兽类主要有啮齿类的蒙古兔、小毛足鼠、三趾跳鼠、黑线仓鼠、鼯和沙狐等;鸟类主要有云雀、戴胜、石鸡、野鸡、凤头百灵等,爬行类主要有沙蜥和麻蜥。

(7) 矿产资源

宁东地区拥有丰富的煤炭资源,现已探明总贮量达 270 多亿吨,且由于地质构造相对简单,煤层稳定、煤质好,具有低灰、特低硫、低磷、中发热量、热稳定性好和化学活性好等特点,是优质的化工、动力和环保用煤原料。

(8) 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015),宁东地区设计基本地震加速度值为 0.15g,地震特征周期为 0.45s,地震基本烈度Ⅶ度。

3.2 环境保护目标变化分析

利用现场调查、资料收集等方法,分析项目评价范围内的环境保护目标分布,包括环境空气、地表水环境、地下水环境、土壤环境及大气环境风险等环境要素保护目标分布、数量、规模、距离及保护要求等。本次后评价环境保护目标变化情况见表 4.2.1-1。

变化情况:本次后评价环境空气保护目标与环评阶段相比减少了李家圈、鸭子荡、双庙、蒋家窑,减少原因是李家圈、鸭子荡、双庙、蒋家窑均已搬迁;增加了金萃阁、鹏晨·财富家园、文萃家园、鹏晨·盛世花园、新民小区、白杨林小区、中心区社区(青松苑)、中宇·天悦花园、银河花园、民惠苑、佳能苑 11 个环境空气保护目标。

本次后评价环境风险保护目标与环评阶段相比减少了李家圈、鸭子荡、双庙、蒋家窑、宁东养老院,减少原因是李家圈、鸭子荡、双庙、蒋家窑均已搬迁,环境风险评价范围为以厂界向外扩 5km 范围,宁东养老院不在评价范围内;增加了金萃阁、鹏晨·财富家园、文萃家园、鹏晨·盛世花园、新民小区、白杨林小区、中心区社区(青松苑)、中宇·天悦花园、银河花园、民惠苑、佳能苑 11 个环境风险保护目标。

本次后评价生态环境保护目标与环评阶段相比减少了白笏滩自然保护区,减少原因是白笏滩自然保护区位于厂区西侧以及西南侧,最近距离为 8.5km,不在评价范围内。

本次后评价新增土壤环境保护目标,原环评阶段《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)尚未颁布,原有环评未确定。

表 3.2.1-1 环境保护目标变化情况

阶段	环境要素	保护目标	坐标		与厂址相对方位及距离 (km)	功能	保护要求	备注
			经度	纬度				
环评阶段	环境空气 (环境风险)	宁东镇(含黎家新庄)	106°34'48.62"	38°9'20.22"	WSW, 3.8	人群, 26357 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及修改单二级标准	/
		宁东第一小学	106°34'59.20"	38°9'21.86"	WSW, 4.4	人群, 1023 人		/
		宁东中学	106°35'11.72"	38°8'57.81"	WSW, 4.8	人群, 741 人		/
		宁东医院	106°33'51.61"	38°8'56.96"	WSW, 5.2	人群, 103 个床位		/
		宁东养老院	106°34'33.32"	38°8'45.78"	SWS, 5.0	人群, 120 个床位		/
		马跑泉村	106°35'48.87"	38°9'10.75"	SW, 2.7	人群, 512 人		/
		张家窑	106°37'18.63"	38°13'54.21"	NNW, 4.2	人群, 231 人		计划搬迁
		李家圈	106°32'38.53"	38°10'51.62"	WNW, 6.5	/		已搬迁
		鸭子荡	106°34'34.48"	38°11'34.00"	WNW, 4.0	/		已搬迁
		双庙	106°35'41.15"	38°12'34.89"	NW, 3.8	/		已搬迁
		蒋家窑	106°38'46.70"	38°13'17.50"	NNE, 3.2	/		已搬迁
		上沟湾公共服务区	106°38'38.66"	38°12'26.99"	NEE, 1.4	人群, 216 人		/
		韩家台子	106°43'1.77"	38°10'57.03"	E, 5.8	人群, 700 人		/
		明长城	106°38'8.54"	38°13'47.72"	N, 3.8	国家重点文物保护单位	项目建设使明长城等文物古迹不受明显影响	/
		白芨滩自然保护区植被	106°27'44.37"	38°13'27.93"	SW, 6.2	国家级自然保护区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及修改单一级标准	不在评价范围
	地表水	边沟	/		NE, 3.2	泄洪	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中Ⅳ类水质标准	/
		大河子沟	/		SW, 3.8			

阶段	环境要素	保护目标	坐标		与厂址相对方位及距离 (km)	功能	保护要求	备注
			经度	纬度				
							准	
	地下水	马跑泉村	106°35'48.87"	38°9'10.75"	SW, 2.7	居民点	项目建设及运营不对地下水产生不利影响	目前已接通自来水
	生态环境	白芨滩自然保护区	106°27'44.37"	38°13'27.93"	SW, 6.2	国家级自然保护区	项目建设及运营使白芨滩自然保护区不受明显影响	不在评价范围
后评价阶段	环境空气	宁东镇(含黎家新庄)	106°34'48.62"	38°9'20.22"	WSW, 3.8	人群, 33490 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单二级标准	/
		金萃阁	106°34'31.01"	38°9'14.88"	WSW, 5.4	人群, 2016 人		新增
		鹏晨·财富家园	106°34'30.85"	38°9'6.25"	WSW, 5.5	人群, 2898 人		新增
		文萃家园	106°34'19.42"	38°8'57.75"	WSW, 5.8	人群, 5760 人		新增
		鹏晨·盛世花园	106°34'31.01"	38°8'57.99"	WSW, 5.6	人群, 2803 人		新增
		新民小区	106°34'43.06"	38°9'52.90"	WSW, 4.4	人群, 2172 人		新增
		白杨林小区	106°35'1.13"	38°9'36.74"	WSW, 4.2	人群, 2400 人		新增
		中心区社区(青松苑)	106°34'59.74"	38°9'20.71"	WSW, 4.3	人群, 3942 人		新增
		中宇·天悦花园	106°35'26.32"	38°8'58.60"	WSW, 4.3	人群, 2500 人		新增
		银河花园	106°35'11.64"	38°8'45.23"	WSW, 4.7	人群, 5675 人		新增
		民惠苑	106°35'43.77"	38°8'42.68"	WSW, 4.1	人群, 2857 人		新增
		佳能苑	106°34'55.69"	38°10'1.25"	W, 4.1	人群, 720 人		新增
		宁东第一小学	106°34'59.20"	38°9'21.86"	WSW, 4.4	人群, 1320 人		/
		宁东中学	106°35'11.72"	38°8'57.81"	WSW, 4.8	人群, 3585 人		/
		宁东养老院	106°34'33.32"	38°8'45.78"	SW, 5.0	人群, 120 个床位		/
		马跑泉村	106°35'48.87"	38°9'10.75"	SW, 2.7	人群, 2040 人		/

阶段	环境要素	保护目标	坐标		与厂址相对方位及距离 (km)	功能	保护要求	备注
			经度	纬度				
		张家窑	106°37'18.63"	38°13'54.21"	NNW, 4.2	人群, 200 人		/
		上沟湾公共服务区	106°38'38.66"	38°12'26.99"	NEE, 1.4	人群, 296 人		/
		明长城	106°38'8.54"	38°13'47.72"	N, 3.8	国家重点文物保护单位	项目建设使明长城等文物古迹不受明显影响	/
	地表水	边沟	/	/	NE, 3.2	泄洪	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类水质标准	
		大河子沟	/	/	SW, 3.8			/
	地下水	厂区地下水	/	/	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类水质标准	/
	生态环境	项目厂区及评价范围内生态环境	/	/	/	/	项目建设及运营使项目厂区及评价范围内生态环境不受明显影响	/
	土壤环境	项目厂区及评价范围内土壤	/	/	/	/	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 表 1 建设用地标准	新增
	环境风险	宁东镇 (含黎家新庄)	106°34'48.62"	38°9'20.22"	WSW, 3.8	人群, 33490 人	避免环境风险事故造成人群伤害及环境质量恶化	/
		新民小区	106°34'43.06"	38°9'52.90"	WSW, 4.4	人群, 2172 人		新增
		白杨林小区	106°35'1.13"	38°9'36.74"	WSW, 4.2	人群, 2400 人		新增
		中心区社区 (青松苑)	106°34'59.74"	38°9'20.71"	WSW, 4.3	人群, 3942 人		新增
		中宇·天悦花园	106°35'26.32"	38°8'58.60"	WSW, 4.3	人群, 2500 人		新增
		银河花园	106°35'11.64"	38°8'45.23"	WSW, 4.7	人群, 5675 人		新增

阶段	环境要素	保护目标	坐标		与厂址相对方位及距离 (km)	功能	保护要求	备注
			经度	纬度				
		民惠苑	106°35'43.77"	38°8'42.68"	WSW, 4.1	人群, 2857 人		新增
		佳能苑	106°34'55.69"	38°10'1.25"	W, 4.1	人群, 720 人		新增
		宁东第一小学	106°34'59.20"	38°9'21.86"	WSW, 4.4	人群, 1320 人		/
		宁东中学	106°35'11.72"	38°8'57.81"	WSW, 4.8	人群, 3585 人		/
		马跑泉村	106°35'48.87"	38°9'10.75"	SW, 2.7	人群, 2040 人		/
		张家窑	106°37'18.63"	38°13'54.21"	NNW, 4.2	人群, 200 人		/
		上沟湾公共服务区	106°38'38.66"	38°12'26.99"	NEE, 1.4	人群, 296 人		/
		韩家台子	106°43'1.77"	38°10'57.03"	E, 5.8	人群, 650 人		/
		明长城	106°38'8.54"	38°13'47.72"	N, 3.8	国家重点文物保护单位		/

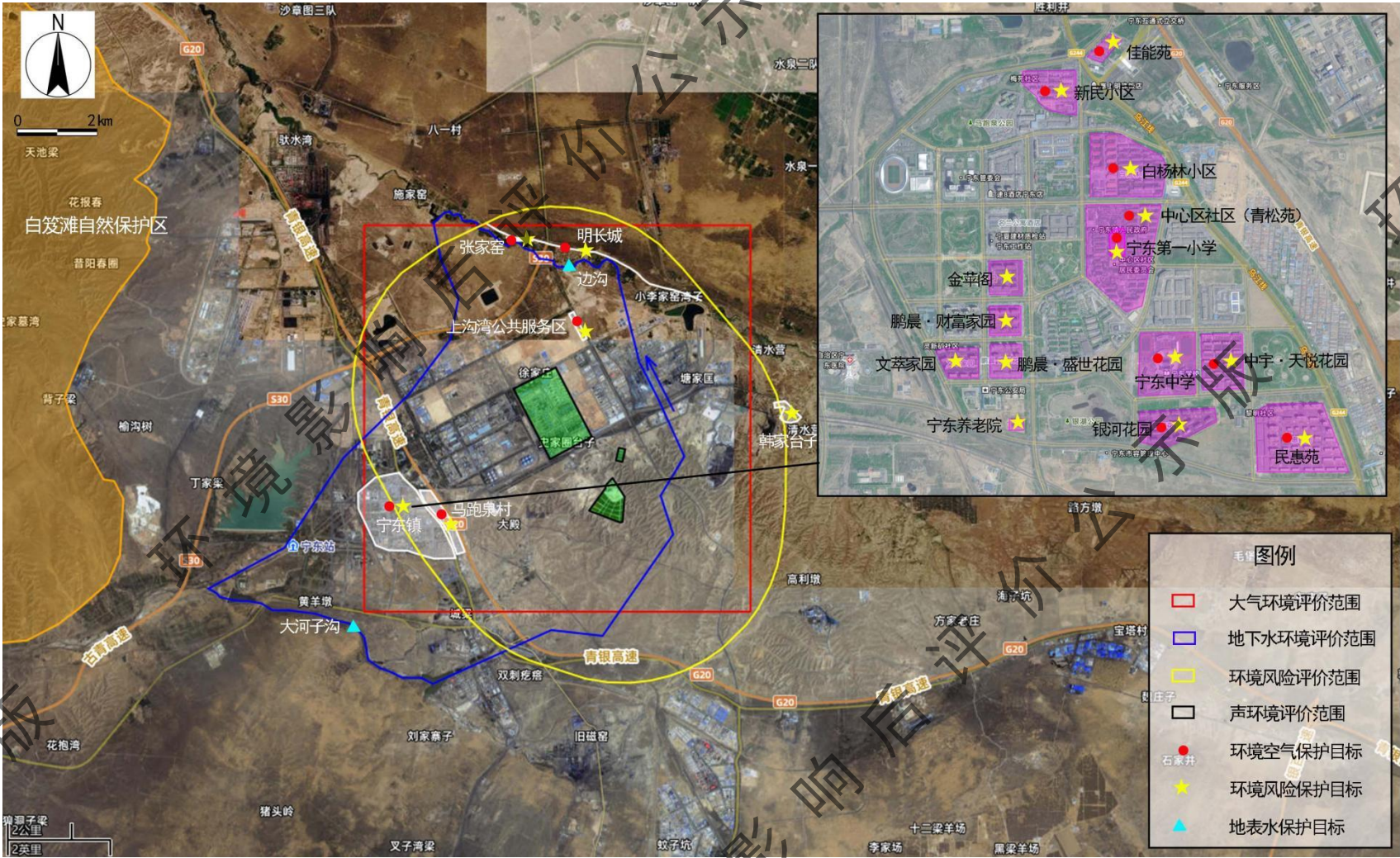


图 3.2-1 保护目标分布图

3.3 污染源或其他环境影响源变化分析

根据调查，自国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司于 2016 年开始在宁东能源化工基地内建设“神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目”以来，本次后评价评价范围内污染源见表 4.3.1-1。

变化情况：自 2016 年以来后评价评价范围内新增 18 个企业的 31 个项目，其中主要污染物 CO 排放量增加 340.44t/a、NO_x 排放量增加 996.16t/a、SO₂ 排放量增加 181.40t/a、VOCs 排放量增加 57.89t/a、颗粒物排放量增加 563.38t/a。

表 3.3.1-1 本次后评价大气评价范围内区域污染源调查情况表

序号	企业名称	行业类别	项目名称	主要产品及规模	环评批复	建设运营情况
1	宁夏和宁化学有限公司	污水处理及其再生利用	中水回用“近零排放”项目	达标污水处理量 129.5 吨/年	宁东管（环）[2020]46 号	已运营
		基本化学原料制造	宁夏和宁化学有限公司可再生能源电解制氢低温低压合成氨关键技术应用项目	年产 1 万吨液氨	未收集到环评批复	已运营
2	晓星氨纶（宁夏）有限公司	煤化工	氨纶及其原料配套项目	36 万吨/年氨纶及其原料	宁东管（环）[2021]24 号	已运营
3	万华化学（宁夏）有限公司	化学原料和化学制品制造	MDI 分离项目	30 万吨/年 MDI 分离	未收集到环评批复	已运营
4	宁夏九泓化工科技有限公司	化学原料和化学制品制造业	宁夏九泓化工科技有限公司丁辛醇和 DOTP 项目	一期年产 10 万吨正丁醇、2 万吨异丁醇、14 万吨辛醇、3 万吨正丁醛、1 万吨异丁醛，总计 30 万吨	宁东管（环）[2024]74 号	已运营
5	宁夏锦兴化工有限公司	化学原料和化学制品制造业	宁夏锦兴化工有限公司精细化工产品项目	年产 8000 吨 H 酸，年产 1600 吨 1.5 酸；年产 1600 吨间双，年产 2800 吨磺化对位酯，年产 20000 吨对位酯；年产 40000 吨 98%硫酸、5000 吨 65%发烟硫酸、40000 吨 98%氯磺酸	宁东管（环）[2021]29 号	已运营
6	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司烯烃二分公司	煤化工副产品深加工综合利用	神华宁煤煤化工副产品深加工综合利用项目变更	100 万 t/a 裂解联合装置、45 万 t/a 聚乙烯、60 万 t/a 聚丙烯、15 万 t/a 合成氨	宁环审发（2017）1 号	已运营
			国家能源集团宁夏煤业有限责任公司新型聚丙烯 Ziegler-Natta 催化剂中试关键技术研究项目	40t/a 新型聚丙烯 Ziegler-Natta 催化剂	宁东管（环）（2022）84 号	已运营

序号	企业名称	行业类别	项目名称	主要产品及规模	环评批复	建设运营情况
			国家能源集团宁夏煤业有限责任公司 10 万吨/年 EVA 项目	10 万 t/aEVA	宁东管（环）（2022）103 号	已运营
			国家能源集团宁夏煤业有限责任公司烯烃二分公司增加一台石脑油储罐技改项目	技改	宁东管（环）（2023）83 号	已运营
			国家能源集团宁夏煤业有限责任公司粗分离项目	技改	宁东管（环）（2024）101 号	已运营
7	宁夏新化化工有限公司	化学原料和化学制品制造业	宁夏新化化工有限公司合成香料产品基地项目	年产 26650 吨茴香基丙醛等产品	宁东管（环）（2021）81 号	已运营
			宁夏新化化工有限公司含磷新材料产品项目	年产 7873 吨四丁基溴化磷等产品	宁东管（环）（2022）74 号	已运营
			宁夏新化化工有限公司新增产品建设项目	年产 2-甲基丁酸酯、 α -甲基肉桂醛香料等产品 7155 吨、副产乙酸钠 2500 吨	宁东管（环）（2024）94 号	拟建设
8	宁夏伽源新材料科技有限公司	危险废物治理、有机化学原料制造、热电联产	宁夏伽源新材料科技有限公司 BDO 废液综合利用项目	年处理 30 万吨 BDO 废液，年产 8 万吨 BDO 产品，年产 NMP10 万吨/年	未收集到环评批复	已运营
9	西北生物（宁夏）科技有限公司	食品添加剂制造、有机肥料及微生物肥料制造行业	西北生物（宁夏）科技有限公司绿色生物制造项目	年产 34056 吨黄原胶等产品	未收集到环评批复	建设中
10	宁夏百川新材料有限公司	化学原料及化学制品制造业、废旧资源	宁夏百川新材料有限公司锂电材料的生产、锂电池材料及废催化剂回收利用项目	5 万 t/a 针状焦、4 万 t/a 石墨化、2 万 t/a 石墨负极材料、4 万 t/a 磷酸铁、1.2 万 t/a 磷酸铁锂、0.2	未收集到环评批复	已运营

序号	企业名称	行业类别	项目名称	主要产品及规模	环评批复	建设运营情况
		加工、再生利用		万 t/a 废钴锰催化剂资源化回收利用、0.25 万 t/a 废磷酸铁锂电池资源化回收利用、1.55 万 t/a 废三元电池资源化回收利用		
11	宁夏华业精细化学科技有限公司	合成材料制造	宁夏华业精细化学科技有限公司 45 万吨甲醛及下游深加工产品项目	年产 45 万吨甲醛、年产 8 万吨甲缩醛、年产 9 万吨多聚甲醛、年产 3 万吨乌洛托品、年产 4.5 万吨氯乙酸、年产 3 万吨工业级甘氨酸、年产 2 万吨氯化铵、年产 2 万吨食品级甘氨酸	未收集到环评批复	已运营
12	宁夏永润新材料科技有限公司	其他专用化学产品制造	宁夏永润新材料科技有限公司光学材料和特种塑料项目	年产 5000 吨聚甲氧基硅氧烷类光扩散剂、年产 500 吨庚二酸钙类成核剂 (β 成核剂)、年产 1500 吨叔丁基单羟基苯甲酸铝类成核剂 (α 成核剂)、年产 30 万吨特种塑料等	未收集到环评批复	已运营
13	苏利 (宁夏) 新材料科技有限公司	化学农药制造	苏利 (宁夏) 新材料科技有限公司精细化工产品项目	年产 11.95 万吨间苯二甲睛等产品	宁东管 (环) (2021) 4 号	已运营
			苏利 (宁夏) 新材料科技有限公司丙硫菌唑和霜霉威盐酸盐项目	年产 2000 吨丙硫菌唑和年产 2000 吨霜霉威盐酸盐	未收集到环评批复	已运营
14	宁夏泰和芳纶纤维有限责任公司	其他合成纤维制造	宁夏泰和芳纶纤维有限责任公司高性能对位芳纶项目	24500 吨对位芳纶	宁东管 (环) (2018) 100 号	已运营
			宁夏泰和芳纶纤维有限责任公司资源再生水循环利用项目		宁东管 (环) (2020) 53 号	已运营
			宁夏泰和芳纶纤维有限责任公司		宁东管 (环)	已运营

序号	企业名称	行业类别	项目名称	主要产品及规模	环评批复	建设运营情况
			司高性能对位芳纶扩建工程项目		(2022) 16 号	
			宁夏泰和芳纶纤维有限责任公司绿色智能化对位芳纶工程项目		宁东管（环） (2022) 93 号	
			宁夏泰和芳纶纤维有限责任公司 1.2 万吨/年防护用对位芳纶项目	1.2 万吨/年防护用对位芳纶	宁东管（环） (2022) 15 号	已运营
			宁夏泰和芳纶纤维有限责任公司 1.2 万吨/年防护用对位芳纶项目变更	1.2 万吨/年防护用对位芳纶	未收集到环评批复	拟建设
15	中国石化长城能源化工（宁夏）有限公司	基本化学原料制造	中国石化长城能源化工（宁夏）有限公司 6 万吨/年 PTMEG 新材料化学品项目	6 万吨/年 PTMEG	未收集到环评批复	拟建设
16	宁夏宁东泰畅水务有限责任公司	污水处理及其再生利用	宁东基地现代煤化工产业区中水回用项目	普通工业污水预处理及二级处理系统，设计规模为 10000m ³ /d；普通工业污水深度处理系统，设计规模为 20000m ³ /d	未收集到环评批复	拟建设
17	宁夏泸天化生态肥业有限责任公司	复混肥料制造	宁夏泸天化生态肥业有限责任公司高效复合肥项目	15 万 t/a 氨酸复合肥	未收集到环评批复	已运营
18	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司烯烃一分公司	煤化工副产品深加工综合利用	宁夏煤业有限责任公司烯烃一分公司 MTP 工艺技术升级改造项目	69.90×10 ⁴ t/a 聚合级乙烯、65.50×10 ⁴ t/a 聚合级乙烯、10×10 ⁴ t/aEVA、30×10 ⁴ t/aLDPE、30×10 ⁴ t/aHDPE、65.50×10 ⁴ t/a 丁烯-1	未收集到环评批复	拟建设

根据周边企业环评内容，本次后评价大气评价范围内区域污染源源强及防治措施情况见表 4.3.1-2。

表 3.3.1-2 本次后评价评价范围内污染源源强及防治措施情况表

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
1	宁夏和宁化学有限公司中水回用“近零排放”项目	无有组织污染物排放				生活污水经和宁化工厂区化粪池处理后排入和宁化工有限公司厂区污水处理站处理；浓缩母液经危废鉴定，若属于危险废物，交由有资质单位进行处置；若不属于危废，用于宁夏和宁化学有限公司厂区内锅炉灰渣洒水抑尘	无机污泥、蒸发结晶杂盐进行危废鉴别，若属于危险废物，则交由有资质的单位进行处置；若属于一般工业固体废物，送至宁东能源化工基地一号渣场填埋；废活性炭、废树脂、废超滤膜、废反渗透膜、废 DTRO 膜进行危废鉴别，若属于危险废物，则交由有资质的单位进行处置；若属于一般工业固体废物，由生产厂家回收；生活垃圾运至园区垃圾中转站，由环卫部门统一处置
	宁夏和宁化学有限公司可再生能源电解制氢低温低压合成氨关键技术应用项目	无有组织污染物排放				生活污水依托厂区现有化粪池处理后排入厂区污水处理站处理后，再进入现有中水回用装置深度处理后，出水作为循环水系统补充水回用，循环冷却水排水、废热锅炉排水、化验室冲洗废水依托厂区已建成的高盐水零排放装置深度处理后全部用作循环冷却水系统	一般固体废物废脱氧催化剂、废分子筛由厂家进行更换和回收；生活垃圾收集后交由园区环卫部门统一处置；危险废物废合成氨催化剂、废包装袋、废 V0：催化剂、设备维修产生的废润滑油、废含油手套、棉纱分类收集后依托厂区现有危废贮存库分类暂存，定期委托有资质单位处置。

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
						补水回用，零排放	
2	晓星氨纶（宁夏）有限公司年产 36 万吨氨纶及其原料配套项目	PTMG 车间	THF、正辛烷、NMHC、DMAC、MDI、BDO、二甲胺、油剂、粉尘、SO ₂ 、NO _x 、H ₂ S、NH ₄ 、CO、烟尘、氟化氢、氯化氢、二噁英类	水喷淋+深度冷凝（-55℃）+二级沸石转轮吸附+活性炭吸附	THF 0.5268 正辛烷 0.00498 NMHC 1.7495 DMAC 25.7629 二甲胺 0.23 油剂 54.005 粉尘 3.5218 MDI 3.532 BDO 7.072 H ₂ S 0.0129 NH ₃ 0.00211 CO 4.872 烟尘 33.49 氟化氢 0.374 氯化氢 3.33 二噁英类 0.0026g SO ₂ 40.044 NO _x 145.88 汞及其化合物 0.02	生产废水和生活污水排入高浓度调节池后经过厌氧反应器+接触氧化池处理，处理后进入宁东基地煤化工园区污水处理厂进一步处理；清净下水全部收集经清净下水管网进入宁东基地煤化工园区污水处理厂进一步处理	一般固体废物：燃煤导热油炉产生的导热油炉灰渣、除尘灰、纯水制备工艺产生废滤膜、废活性炭、危险废物焚烧炉配套石灰石粉尘及活性炭粉仓除尘灰、污水处理站生化污泥、氨纶生产废丝、生活垃圾；一般固体废物产生后暂存于甲类库房内，其中导热油炉灰渣、除尘灰；危险废物焚烧炉配套石灰石粉尘及活性炭粉仓除尘灰及氨纶生产废丝进行综合利用，纯水制备工艺产生废滤膜、废活性炭及污水处理站生化污泥定期外委处理全厂生活垃圾经厂区内垃圾桶集中收集，定期由园区环卫部门统一清运； 危险废物：生产装置产生的精馏、精制、回收、结晶残液，各类废渣以及除尘灰等；以及公辅工程和环保工程产生的废催化剂、焚烧飞灰、焚烧残渣及生化污泥、废包装材料、废导热油、机修废物等。处理方式为主要以厂内焚烧为主，部分无法处置危
		氨纶车间		水喷淋+除臭装置（二氧化氯）、活性炭、冷凝（-7℃）+水喷淋+除臭装置（二氧化氯）、布袋除尘器+一级活性炭			
		精制装置		水喷淋+除臭装置（二氧化氯）			
		危废焚烧炉		SNCR 脱硝+急冷+干法脱酸+活性炭喷射+布袋除尘+SCR 脱硝+湿法脱酸+烟气再热组合处理			
		污水处理站		生物过滤器装置			

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
3	万华化学（宁夏）有限公司 30 万吨/年 MDI 分离项目	PM-100 分离塔	氯苯、MDI、HCl、VOCs	碱洗塔+活性炭吸收装置，处理后由 15m 高排气筒排放	氯苯 0.191 MDI 0.006 HCl 0.158 VOCs 0.785	碱洗废水经双效蒸发器处理后，冷凝水排入厂区中间水池，最终排入宁东基地化工园区污水处理厂；化验室废水、循环水站排水、生活污水排入厂区中间水池，最终排入宁东基地化工园区污水处理厂	危险废物委托有资质单位处理
M 精馏塔							
MDI-50 精馏塔							
氯苯罐		两级活性炭吸附装置处理后由 15 m 高排气筒排放					
	化验室			通风橱+两级活性炭吸附装置后排放			一般固体废物：生活垃圾；交环卫部门处置 危险废物：氯苯废液、废活性炭、化验室废液、化验室废溶剂瓶、盛装 MDI 的废塑料桶、废劳保、废矿物油、日常保养及大修废有机液、废盐；氯苯废液、废活性炭、化验室废液、化验室废溶剂瓶、盛装 MDI 的废塑料桶、废劳保、废矿物油、日常保养及大修废有机液收集后分类分区暂存于危废暂存库，定期由有资质的单位处置；废盐待实际产生后经资质单位鉴定，若属于危险废物则送有资质单位处理或处置；若属于一般固体废物，则送一般工业固废填埋场处置。暂按危废进行管理
4	宁夏九泓化工科技有限公司丁辛醇和 DOTP 项目	TO 装置	颗粒物、一次 PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、CO、NH ₃ 、NMHC、正丁醛、HF、HCl、二噁	SNCR+急冷塔+干式吸收+布袋除尘器+SCR+二级水喷淋+湿电除尘	颗粒物 1.93 一次 PM _{2.5} 0.96 SO ₂ 0.209 NO _x 18.23 CO 6.74 NH ₃ 0.736 NMHC 3.44	生产工艺废水、活性炭解吸废水经拟建的 1 套 TO 装置焚烧处理，不外排。循环冷却水排水、余热锅炉排水、脱盐设备排水、设备冲洗水、实验室废水、废气处理系统废水	丁醇回收残液、辛醇回收残液暂存至废液储罐，废分离膜、废吸附剂、废净化剂、废催化剂、公用工程产生的废矿物油、废弃劳保用品、废包装、化验室废液，环保工程产生的焚烧飞灰、炉渣、SCR 废催化剂、在线监测
		活性炭吸附-解吸处理装置		二级低温冷凝+三罐两级活性炭吸附			

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
		实验室	英、汞及其化合物、锰及其化合物、镍及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物	1 套“活性炭吸附”	正丁醛 0.67	以及生活污水进入中水车间处理后回用于循环水冷却系统补水，不外排	仪废液、废过滤介质、废反渗透膜、废离子交换树脂、废活性炭分类收集后贮存于厂区危险废物贮存库，危险废物均交由有资质的单位处置；脱盐水设备产生的废活性炭、废反渗透膜，厂家定期维修更换时回收；中水车间产生的污泥、杂盐待运营后需进行危险废物鉴定，若为危险废物定期送有资质单位安全处置；若鉴定不属于危险废物，作为一般固体废物进行处置。鉴别前须严格按危险废物要求进行收集、贮存及管理，暂存于危险废物暂存间
		危险废物暂存间		1 套“碱洗+水洗+活性炭吸附”	HF 1.184 HCl 17.76 二噁英 148mg/a		
		中水车间		1 套一级水喷淋	汞及其化合物 14.4kg/a 锰及其化合物 0.296kg/a 镍及其化合物 0.296kg/a 镉及其化合物 0.0144kg/a 铅及其化合物 0.148kg/a 砷及其化合物 0.148kg/a 铬及其化合物 0.148kg/a		
5	宁夏锦兴化工有限公司精细化工产品项目	H 酸生产线	硫酸雾、甲醇、NH ₃ 、NMHC、S O ₂ 、颗粒物、苯胺、HCL、乙酰苯胺、SO ₃ 、CO、CH ₄ 、NO _x 、氯磺酸、硝酸、氯化亚砷	二级碱喷淋、水吸收、去稀酸再生的分解工段焚烧炉、布袋+水膜收尘	硫酸雾 1.7127 甲醇 3.7567 NH ₃ 1.9675 NMHC 21.1998 SO ₂ 37.657 颗粒物 10.278 苯胺 3.1522 HCL 13.1387 乙酰苯胺 0.06	废水进行分质收集、分质处理：高浓度有机母液经母液处理装置处理后冷凝水回收利用，同时副产硫酸钠、亚硫酸钠、氯化钠等；对位酯缩合母液处理装置冷凝水经预处理设施处理，预处理设施采取“F/C 微电解+芬顿氧化+碱化沉淀”处理工艺，处理后的废水进入综合调	厂区内设生活垃圾暂存点集中收集，定期由园区环卫部门清运处置，可实现无害化处置；除盐水处理产生的固废和化验室产生的清洗后的废试剂瓶集中收集至厂内一般固废仓库储存，定期送园区固废填埋场处置；对位酯生产线产生的蒸馏残渣、稀酸再生生产线分解炉产生的杂盐、对位酯和 H 酸母液处理中产生的碳渣、废滤布和废布袋、废包装
		1.5 酸生产线		二级碱喷淋	SO ₃ 1.72 CO 43.28 CH ₄ 5.6		
		间双生产线					
		磺化对位酯生产线					
		对位酯生		二级碱吸收+布袋			

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
		产线		除尘、三级降膜吸收+三级碱吸收、二级还原液吸收、二级冷凝+二级碱喷淋、旋风+布袋除尘+二级碱喷淋、脉冲布袋除尘+二级碱喷淋	NO _x 52.443 氯磺酸 0.0618 硝酸 0.008 氯化亚砷 0.3121	节池；循环水系统定期排水、余热锅炉定期排水及除盐浓水进入预处理设施的碱化沉淀池进行预处理，之后进入综合调节池；其余废水均直接进入综合调节池，之后进入厂区污水站处理达标后排放	袋、废劳保用品及污水处理中污泥，全部运至项目配套建设的危废填埋场进行安全填埋（填埋场的环境影响见危废填埋场环境影响专篇）；H 酸加氢工序产生的废催化剂、稀酸再生装置产生的废催化剂、甲醇制氢废催化剂、烟气脱硝废催化剂、废包装桶、废油漆桶及设备维修产生的废铅蓄电池，全部由厂家回收；对位酯生产线精制工序产生的废活性炭、废导热油、设备维修产生的废矿物油、化验室含铬废液及残留样品等，全部交有资质的单位处理
		稀酸再生生产线		一级碱吸收+二级电除雾、酸塔吸收+三级降膜吸收+二级碱吸收			
		对位酯缩合母液		二级碱喷淋+燃烧			
		H 酸酸析离析母液					
		亚硫酸钠		/			
		对位酯缩合母液		高温氧化处理+电袋除尘+SCR 脱硝+二级碱喷淋			
		H 酸酸析离析母液					
		导热油炉		低氮燃烧			
		罐区		二级碱喷淋			
6	神华宁煤煤	裂解联合装置	SO ₂ 、NO _x 、	氧化炉	SO ₂ 3.06 NO _x 287.15	中和废水由罐车送宁煤	废催化剂厂家回收，含油类废液

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
	化工副产品深加工综合利用项目变更	聚乙烯装置	颗粒物、VOCs、NMHC	过滤器+火炬	颗粒物 76.66 VOCs 56.463 NMHC 56.42	甲醇分公司气化装置制浆用水，其余废水均依托煤制油项目污水处理场、含盐废水处理装置进行处理和回用，高浓盐水依托神华宁东矿区矿井水及煤化工废水处理项目处理。	送焚烧炉焚烧，污泥和结晶盐宁东危险废弃物处置及综合利用项目，废聚合物出售，废分子筛和吸附剂依托宁夏宁东资源循环利用科技有限公司填埋
		聚丙烯装置					
		装卸		喷雾			
		罐区		冷凝+吸附+再生			
		主火炬		/			
		氨火炬		/			
	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司新型聚丙烯 Ziegler-Natta 催化剂中试关键技术研究项目	生产方案 1 催化剂生产装置	氮气、水汽、HCl、NHMC、正己烷、颗粒物	水解罐+二级降膜碱洗塔+二级活性炭吸附	氮气 431.68 水汽 0.21 HCl 0.25 NHMC 0.15 正己烷 0.25	生产工序、循环水系统排水和尾气处理装置废水等依托煤制油分公司综合污水处理站处理后，满足《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017) 相关指标要求，回用于循环水补水，不外排	废分子筛和废过滤器、精馏塔釜残、废包装物、废活性炭等，集中分类收暂存于烯烃二分公司危废暂存间，委托有资质单位定期处置
		生产方案 2 催化生产装置、储罐区			氮气 143.30 水汽 0.06 HCl 0.08 NHMC 0.04 正己烷 0.09		
	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司 10 万吨/年 EVA 项目	添加剂料斗	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NHMC、CO	袋式除尘	颗粒物 21.73 SO ₂ 2.08 NO _x 111.72 NHMC 29.18 CO 85.42	EVA 生产装置产生的溢出切粒水、设备清洗水等经收集后导入装置内设置的树脂废水池，废水池设置过滤器，树脂和其它颗粒被撇出，除去颗粒物后的污水送生产污水收	废蜡、废油、废过氧化物、废分子筛、废 VAM 外送宁夏宁东清大国华公司处理；废聚合物、RTO 废陶瓷，其中 140t/a 废聚合物外送综合利用，1 吨/年 RTO 废陶瓷送宁东基地渣场填埋
		RTO		/			
		EVA 产品料仓		袋式除尘			
		EVA 产品风送除粉		袋式除尘			

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
7		裂解炉				集池收集后送煤制油污水处理场。设置化粪池对生活污水进行预处理，预处理后的生活污水送生活污水收集池，收集后送煤制油污水处理场。设置污染雨水收集池收集地面冲洗水/污染雨水，收集后送煤制油污水处理场	
	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司烯烃二分公司增加一台石脑油储罐技改项目	石脑油储罐	VOCs	内浮顶罐+氮封	VOCs 0.64	废水依托烯烃二分公司全厂罐区 1#含油污水池预处理后，用泵提升至 2#含油污水池后送煤制油项目污水处理场综合污水处理单元进行处理	废活性炭、废催化剂集中收集后暂存于烯烃二分公司危险废物暂存间，最终送至有危险废物处置资质单位进行处置
	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司粗分离项目	苯产品储罐	NHMC、苯	油气回收装置	NHMC 0.0045 苯 0.0045	芳进料缓冲罐废水及苯塔回流罐废水由管道流至上游装置芳烃抽提单元洗涤塔循环使用不外排；蒸汽冷凝水经现有的凝液精制装置制备脱盐水后用于厂区生产用水	废活性炭、废白土、废瓷球集中收集后暂存于烯烃二分公司危险废物暂存间，最终送至有危险废物处置资质单位进行处置
	宁夏新化化工有限公司	茴香基丙醛、丁位癸内酯、α	SO ₂ 、NO _x 、NHMC、H	碱喷淋+RTO+碱喷淋	SO ₂ 0.32 NO _x 12.965 NHMC 41.848	含氯化钠废水和含杂盐废水分别送入氯化钠三	生产装置产生的精馏残渣（前馏分、釜残）、废催化剂、包装废

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
合成香料产品基地项目		-己基桂醛、 α -戊基桂醛公用装置	Cl、苯酚、环己醇、甲醇、甲苯、三乙胺、丙烯酸、丙醛、正戊醛、苯甲醛、二噁英、颗粒物、硫化氢、氨、氟化氢、一氧化碳、乙酸甲酯、乙酸		HCl 0.2583 苯酚 0.172 环己醇 0.069 甲醇 0.527 甲苯 0.172 三乙胺 0.009 丙酸 0.035 丙烯酸 0.061 正戊醛 0.066 苯甲醛 0.066 二噁英 3.168E-09 颗粒物 0.634 硫化氢 0.0021 氨 0.0051 氟化氢 0.051 一氧化碳 5.069 乙酸甲酯 0.13 乙酸 0.0643	效蒸发装置和杂盐三效蒸发装置处理后，冷凝水与高浓度有机废水一同送入拟建设污水处理站含油废水收集池内采用隔油机和气浮机除油后进入综合调节水池；含硫酸钠高盐废水经过硫酸钠三效蒸发装置处理后，冷凝水与低浓度有机废水、生活污水一同进入污水处理站综合调节水池，；上述两股水进入调节水池后进入生化系统进行处理。 全厂生产及生活废水最终经生化系统处理后常规污染物、特征污染物达到间接排放标准及宁东基地煤化工园区污水处理厂园区管网接纳水质要求后进入宁东基地煤化工园区污水处理厂进一步处理	物，辅助工程废过滤材料、公用工程研发中心废试剂、废包装、机修车间废机油、润滑油，环保工程三效蒸发离心母液、污水处理站产生的浮油、废液焚烧炉焚烧残渣及收集灰等，其中精馏残渣（前馏分、釜残）、机修车间废机油、润滑油、污水处理站产生的浮油采用项目拟建的废液焚烧炉进行焚烧处理；废包装袋由厂家回收，其他无法处置危险废物委托有资质单位处理。部分原料外包装、纯水制备产生废滤膜、废活性炭、废石英砂，外包装袋、废滤膜、废活性炭由厂家回收，废石英砂送一般工业固废填埋场填埋。污水处理站产生的生化污泥、氯化钠及硫酸钠盐，鉴定为危险废物送有资质单位处置，鉴定为一般工业固体废物按照一般工业固体废物管理综合利用，鉴别结果出来前按照危险废物管理和处置
		二氢茉莉酮酸甲酯装置					
		菠萝酯装置					
		水杨酸生产装置					
		水杨酸己酯、水杨酸戊酯公用一套生产装置					
		水杨酸环己酯、水杨酸叶醇酯、水杨酸异辛酯、胡莫柳酯公用一套生产装置					
		水杨酸苄					

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
		酯生产装置					
		水杨酸甲酯、乙酸三环癸烯酯、丙酸三环癸烯酯装置					
		胡莫柳酯加氢装置与丁位癸内酯加氢装置公用一套装置					
		菠萝酯加氢装置					
		菠萝酯加氢装置					
	宁夏新化化工有限公司含磷新材料产品项目	1#甲类车间	磷化氢、甲醛、甲苯、挥发性有机物、醋酸、NO _x	二级双氧水喷淋+一级碱液喷淋+RT O	磷化氢 0.0001 甲苯 0.1748 挥发性有机物 0.0348 醋酸 0.0054 NO _x 0.432	蒸汽冷凝水设置冷凝水收集系统，冷凝水一部分回用于生产，作为工艺补充水，一部分作为循环水系统补充水；生活污水经收集后同经项目废水预处理设施处理后废水一同排入宁夏新化化工有	废包装袋、部分精馏釜残、废液、冷凝液体、废活性炭在危险废物暂存库中暂存，定期送有资质单位处置；部分精馏残液、不合格品、废机油、矿物油、润滑油、浮油送宁夏新化化工有限公司合成香料产品基地项目（一期）废液焚烧炉处置；外包装桶及含
		2#甲类车间					
		3#甲类车间					

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
						限公司合成香料产品基地项目（一期）污水处理站处理；前期的纯水制备系统排污、循环冷却水排污送项目含盐清净水处理设施处理，待宁东基地煤化工园区污水处理厂升级改造完成后，纯水制备系统排污及循环冷却水排污接入清净下水管网后，清净下水全部收集经清净下水管网进入宁东基地煤化工园区污水处理厂进一步处理；生产废水、冲洗废水、含盐清净水处理设施高盐废水经收集后送项目废水预处理设施处理，预处理后的水质满足企业自建项目污水处理站设计进水水质，依托处理后废水满足宁东基地煤化工园区污水处理厂接管标准，排入宁东基地煤化工园区污水处理厂；雨水收集系统，项目雨水	盐清净水处理设施产生的废活性炭、废石英砂、废保安过滤器膜、废反渗透膜，交由厂家回收处理

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
						经收集后进入雨水收集池进行水质自动监测，合格的雨水通过收集池提升泵送入园区雨水管网，超标雨水送项目拟建设废水预处理设施处理	
	宁夏新化化工有限公司新增产品建设项目	茴香基丙醛生产装置	氮氧化物、二氧化硫、甲醇、甲苯、乙酸甲酯、乙酸、正己烷、非甲烷总烃、异丙醇、正丁醛、乙	二级冷凝+一级水喷淋+一级白油喷淋+二级碱喷淋+二级活性炭、RTO	氮氧化物 7.26 二氧化硫 0.388 甲醇 0.209 甲苯 0.145 乙酸甲酯 0.074 乙酸 0.124 正己烷 0.005 非甲烷总烃 8.439 异丙醇 0.038 正丁醛 0.027 乙烯 0.001 正丁醇 0.005 环己烷 0.005 烯丙醇 0.022 丙醛 0.004 三乙胺 0.005 颗粒物 0.576 氯化氢 3.481 氟化氢 4.608 一氧化碳 0.461	含杂盐废水送现有工程杂盐三效蒸发装置处理后，冷凝废水与高浓度有机废水一同送入现有工程污水处理站处理；全厂生产及生活废水最终经生化系统处理后常规污染物、特征污染物达到间接排放标准及宁东基地现代煤化工产业区污水处理厂园区管网接纳水质要求后进入宁东基地现代煤化工产业区污水处理厂进一步处理	废包装袋和废催化剂（钨碳、铜铝、佬），均外售综合利用；精馏残液、污水处理站浮油及白油喷淋塔废白油送现有工程废物焚烧炉焚烧；废催化剂（雷尼镍）、工艺废盐、废活性炭、废劳保用品及废液焚烧炉产生的固体废物，送有资质单位处置；废水预处理装置（杂盐三效蒸发装置）产生废盐及污水处理站污泥，鉴定前按照危险废物管理
		水杨酸甲酯生产装置	苯、乙酸甲酯、乙酸、正己烷、非				
		胡莫柳酯加氢装置	甲烷总烃、异丙醇、正				
		菠萝酯生产装置	丁醛、乙				
		α-甲基肉桂醛生产装置	烯、正丁醇、环己烷、烯丙醇、丙醛、				
		苹果酯生产装置	三乙胺、颗				
		水杨酸环己酯生产装置	粒度、氯化氢、氟化				
		水杨酸甲酯香气处	氢、一氧化碳、氮、汞及其化合物、铈及其				

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
		理装置	化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、铬、锡、锑、铜、锰、镍及其化合物、庚醛	SNCR 脱硝+余热回收+烟气急冷+活性炭消石灰喷射+布袋除尘器+湿法脱酸	氨 0.003 汞及其化合物 0.003 铊及其化合物 0.003 镉及其化合物 0.003 砷及其化合物 0.029 铅及其化合物 0.029 铬、锡、锑、铜、锰、镍及其化合物 0.115 庚醛 0.024		
		2-甲基丁酸生产装置及车间罐组					
		杂盐三效蒸发装置					
		罐区					
		废液焚烧炉					
8	宁夏伽源新材料科技有限公司 BD O 废液综合利用项目	废液焚烧锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、CO、氯化氢、氟化氢、氨、镍及其化合物、铜及其化合物、二噁英类、甲醇、甲醛、NMHC、一甲胺、NH ₃	低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘+低温 SCR 脱硝+活性炭吸附+碱液喷淋洗涤	SO ₂ 4.24 NO _x 19.68 颗粒物 13.2 CO 105.6 氯化氢 13.2 氟化氢 1.32 氨 3.28 镍及其化合物 0.00021 铜及其化合物 0.0009 二噁英类 1.32E-7 甲醇 0.88 甲醛 0.2 四氢呋喃 0.16	装置排水、废气吸收废水、设备及地面冲洗废水、生活污水等经厂区污水处理站处理后与焚烧锅炉排水、脱盐水制备排水一并进入厂区回用水站处理达标后回用于循环水系统补水	高热值有机废液送厂区焚烧锅炉焚烧；废活性炭、废吸附剂、废催化剂、焚烧锅炉炉渣和飞灰预处理过程中产生过滤残渣等危险废物交有资质的单位处理；化水车间和空压站产生的废活性炭、废过滤吸附介质、废分子筛等一般工业固废运至宁东基地 1#渣场填埋；污水处理站污泥和回用水站产生杂盐、焚烧锅炉炉渣及飞灰预处理得到碳酸钠固体提出鉴定的要求；生活垃圾集中收集后交由园区环卫部
		污水处理站		碱洗+生物滤池+活性炭吸附			
		危废暂存间		两级活性炭吸附			

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
			3、H ₂ S		NMHC 16.0072 一甲胺 0.2 NH ₃ 0.024 H ₂ S 0.0056		门处置
9	西北生物（宁夏）科技有限公司绿色生物制造项目	201 发酵车间 202 发酵车间 203 发酵车间 301 提取车间 302 提取车间 303 提取车间 304 提取车间 305 提取车间 306 提取车间 501 提取车间 502 提取车间	NMHC、颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、乙酸乙酯、DMF、二氯甲烷、乙酸、SO ₂ 、NO _x 、HCl、二甲基甲酰胺、二氯甲烷	旋风分离+一级碱洗+一级水洗 旋风分离+一级碱洗+一级水洗 旋风分离+一级碱洗+一级水洗 冷凝+一级水洗 冷凝+一级水洗 冷凝+一级水洗 布袋除尘+冷凝+一级水洗 布袋除尘+冷凝+一级水洗 旋风分离+布袋除尘 布袋除尘 冷凝+树脂吸附+一级碱洗	NMHC 21.36 颗粒物 2.49 NH ₃ 0.5 H ₂ S 0.13 乙酸乙酯 0.32 DMF 0.003 乙酸 8.7×10 ⁻⁵ SO ₂ 0.32 NO _x 0.68 HCl 0.00164 二甲基甲酰胺 0.00283 二氯甲烷 0.02 甲醇 0.11	可得然胶工艺废水具有高盐、低 COD 特性，单独进入废水收集罐，超越厌氧单元，直接泵入综合调节池，与厌氧单元的出水充分混合后，进入后续好氧单元；其余产品工艺废水具有高 COD 特性，与循环系统排水、纯水系统排水、锅炉排水、喷淋废水、生活污水等统一汇入前端生化调节池，进入厌氧单元；蒸汽凝结水余热利用后，全部收集至冷凝水储罐作为工业回用水。全厂露天装置区、生产车间、仓库区、储罐区、汽车装卸区以及“三废”治理区等雨水污染区均设置雨水收集沟，初期污染雨水排入雨水收集池，后期污染雨水排入园区雨	发酵过程产生的菌丝和菌渣除结冷胶生产线产生的过滤废渣外，均可全部综合利用于生物有机肥生产线，提取过程产生的废树脂和废过滤膜、废原辅材料包装、实验室废液、残渣、实验室废活性炭、机修废物、乙酰基多肽废气处理设施产生的废树脂、废脱硫剂、罐区深冷装置产生的冷凝液、危废贮存库废气处理装置废活性炭暂存于厂区内的危险废物贮存库，并及时委托有资质的第三方进行清运处置，污水处理站产生的污泥在危险特性鉴定前，污泥应按危险废物要求进行贮存和管理；经鉴别后，若污泥不属于危险废物，则按一般工业固体废物贮存、处置要求进行处理

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
10	宁夏百川新材料有限公司锂电材料的生产、锂电池材料及废催化剂回收利用项目	直燃式尾气焚烧炉		直燃式尾气焚烧+余热回收、沼气干法脱硫（前置）+低氮燃烧		水管网	
		污水处理站		一级碱洗+生物滴滤			
		危废贮存库		活性炭吸附			
		1#、2#罐组		梯级冷凝+一级水洗			
		3#、4#罐组		一级水洗			
		针状焦生产系统	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、苯并[a]芘、NMHC、氯气、硫化氢、氨、硫酸雾、磷酸雾、氟化物、CO、HCl、HF、二噁英类、钴及其化合物、锰及其化合物、	低氮燃烧+冷凝+两级活性炭吸附	颗粒物 19.65 SO ₂ 19.46 NO _x 62.9 苯并[a]芘 6.4E-5 NMHC 5.68 氯气 0.0043 硫化氢 0.02 氨 0.47 硫酸雾 0.04 磷酸雾 0.02 氟化物 1.0 CO 2.94 HCl 2.01 HF 0.22	磷酸铁生产系统废水、磷酸铁锂电池资源化回收利用系统沉磷酸铁后压滤母液及废三元锂电池资源化回收利用系统萃取工序萃取液，分别经各生产系统配套水处理装置处理达到生产回用指标后，全部返回原系统重复利用针状焦生产系统经酚氨回收单元预处理后的尾水、锂电资源化回收利用系统水处理装置尾水（即蒸发凝液），以及	焦油渣、浓缩残液、废活性炭、冷凝液、收尘、废滤膜、纯水制备吸附介质、废包装物、化验废液、机修废物、除油废渣焚烧处置，杂质、滤渣、杂质、精馏残渣、废渣、含油污泥、沉淀及砂滤底泥、盐渣、炉渣、飞灰、废脱硝催化剂委托有资质单位处置，电池拆解产物、电池分选产物外售，蒸发废盐待鉴定
		石墨化生产系统		布袋除尘器+四级玻璃钢碱液洗涤吸收塔+湿电除尘器			
		石墨负极材料生产系统		布袋除尘+低氮燃烧			
		磷酸铁锂生产系统		布袋除尘+低氮燃烧			
		废三元电池回收生产系统		布袋除尘器+深度冷凝+三级碱吸收+活性炭吸附			

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
		实验室	镍及其化合物	活性炭吸附	二噁英类 0.0151g/a 钴及其化合物 0.0164 锰及其化合物 0.116 镍及其化合物 0.026	其他公辅工程排水、厂内职工生活污水等需通过厂区自建污水处理站集中处理，达到循环冷却水系统补水要求后，作为本厂区及宁夏百川科技公司循环水站补水全部回用，最终无废水外排	
		危废库		活性炭吸附			
		罐区		碱吸收塔			
		污水处理站		生物除臭液吸收塔+两级活性炭吸附			
11	宁夏华业精细化学科技有限公司 45 万吨甲醛及下游深加工产品项目	甲醛生产装置	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、氯乙酸、Cl ₂ 、甲醇、氨、甲醛、甲缩醛、醋酸	尾气燃烧	颗粒物 20.67 SO ₂ 64.63 NO _x 5.94 HCl 0.93 氯乙酸 0.29 Cl ₂ 0.62 甲醇 17.73 氨 1.08 甲醛 0.84 甲缩醛 4.8 醋酸 1.43	设置 1 座污水处理站，采用“厌氧生物处理+A/O 生物处理+生物接触氧化+混凝沉淀、多介质过滤（深度处理）”处理工艺，每期的所有废水全部进入该污水处理站处理	玻璃布、甲醇、机械杂质、甲缩醛废催化剂、乌洛托品母液脱色废活性炭密闭罐暂存，委托有资质单位处置，甲醛废催化器厂家回收，多聚甲醛布袋除尘器集尘作产品外售，食品级甘氨酸过滤固废送宁东渣场填埋处置，污水站污泥待鉴别
		甲缩醛生产装置		/			
		多聚甲醛生产装置		布袋除尘器			
		乌洛托品生产装置		洗涤塔			
		氯乙酸生产装置		/			
		工业甘氨酸生产装置		洗涤塔			
		食品级甘氨酸生产装置		/			
12	宁夏永润新	硅光扩散车间、甲	甲醇、氨、	二级水喷淋+一级酸喷淋+布袋除尘	甲醇 4.536	含盐废水为循环水系统	软水制备过程产生的废超滤膜

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
13	材料科技有限公司光学材料和特种塑料项目	醇储罐、氨水储罐	颗粒物、HCl、NMHC、硫化氢	器	氨 2.2543 颗粒物 0.33 HCl 0.337 NMHC 0.2178 硫化氢 0.0013	排水、软水制备系统排水及α成核剂产品生产过程中产生的分离废水，设置含盐废水污水处理站1座，采用“均质调节池+高效沉淀池+多介质过滤+超滤装置+反渗透装置+均质池+絮凝沉淀池+机械过滤+DTRO装置+蒸发结晶+回水池”处理工艺，处理后回用于循环水系统补水。废气喷淋废水、设备清洗废水、生活污水及聚甲氧基硅氧烷类光扩散剂产品生产过程中产生的蒸馏废水，设置综合污水处理站一座，采用“格栅+调节池+A/O生化池+二沉池+外排监测池”处理工艺，经处理后污水可以满足园区接管标准，排入园区污水处理厂处理，不排入外环境	及废反渗透膜均为一般工业固体废物由厂家回收；污泥、蒸发废盐、蒸发结晶母液对该物质进行危险性鉴定。经鉴别若属于危险废物，暂存于危废暂存间定期交由有资质单位处置，若不属于危险废物，则按一般工业固体废物贮存、处置要求进行处理。危险特性鉴定前应按危险废物要求进行贮存和管理；产生的废超滤膜、废DTRO膜、废反渗透膜、废活性炭、研发中心废液、残渣、机修废物、废弃劳保用品、废包装物等在危废库暂存后交由有资质的单位处置
		β成核剂车间、α成核剂车间、盐酸储罐		一级水喷淋+一级酸喷淋+布袋除尘器			
		造粒车间、1#混料车间、2#混料车间、3#混料车间		布袋除尘器+二级水喷淋+除雾器+活性炭吸附			
	危废库、污水站			一级酸喷淋+一级碱喷淋+除雾器+活性炭吸附			
13	苏利(宁夏)新材料科技有限公司精	氨氧化装置	NMHC、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氯	焚烧	NMHC 25.4073 SO ₂ 8.4878 NO _x 137.5352	清洗废水、生活污水等低浓废水收集至生化单元处理；工艺中含水合肼废	废活性炭、废树脂、精蒸馏釜残/残液、废弃农药产品、废弃包装物机修废物焚烧炉焚烧，废催
		氯化装置		布袋除尘+水洗塔			

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
	细化工产品项目	北区导热油炉车间	化氢、氨气、丙烯腈、二噁英、二甲胺、氯甲烷、甲苯、甲醇、甲基四氢呋喃、甲醛、邻氯甲苯、邻氯氯苯、硫酸雾、氯甲酸正丙酯、氯气、水合肼、碳酸二丙酯、 α -乙酰基- γ -丁内酯、 β -二甲氨基丙胺、 β -二甲氨基丙腈、硝酸雾、N,N-二甲基苯胺、苯系物、苯乙	低氮燃烧	颗粒物 11.8389 氯化氢 5.1983 氨气 3.3236 丙烯腈 0.0552 二噁英 0.0765 二甲胺 0.106 氯甲烷 2.5363 甲苯 4.0281 甲醇 0.8619 甲基四氢呋喃 3.4821 甲醛 0.0067 邻氯甲苯 0.0651 邻氯氯苯 0.0168 氯甲酸正丙酯 0.0089 氯气 0.326 水合肼 0.0957 碳酸二丙酯 0.0005 α -乙酰基- γ -丁内酯 0.0037 β -二甲氨基丙胺 0.0062 β -二甲氨基丙腈 0.0003 硝酸雾 0.0236 N,N-二甲基苯胺 0.025 苯系物 2.658 苯乙烯 0.558 吡啶类 0.103 丙酮 0.042	水作为高浓废水汇入物化处理单元，喷淋废水等高盐废水送至蒸发厂房蒸发处理，各类废水单独通过相应明管收集，以防与污水交叉，便于管理和治理全厂露天装置区、生产车间、仓库区、储罐区、汽车装卸区等雨水污染区设置雨水收集沟，初期污染雨水排入雨水收集池，后期污染雨水排入园区雨水管网	化剂厂家回收，蒸发母液蒸发结晶剩余焚烧炉焚烧，镁粉镁灰由回收利用单位处置
		污水处理站		水洗+生物滴滤+除雾+两级活性炭吸附			
		1#回转窑		SNCR 脱硝+烟气急冷+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+三级湿法脱酸+湿电除尘+SCR 脱硝			
		热氧化炉		低氮燃烧+SNCR 脱硝+文丘里洗涤+两级碱喷淋+湿电除尘+SCR 脱硝+活性炭吸附			
	苏利(宁夏)新材料科技有限公司丙硫菌唑和霜霉威盐酸盐项目	危废库		光催化氧化+活性炭吸附			
		丙硫菌唑生产线		布袋除尘+一级碱洗+一级水洗、三级水洗+二级碱洗+树脂吸附+二级阻火水洗+RTO+急冷+碱洗			
		镁屑加工		布袋除尘			
		南厂区罐		冷凝+一级碱吸收			

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
		区	烯、吡啶类、丙酮、醋酸、二甲苯、二氯乙烷、氟化氢、环己烷、间二氯苯、间三氟甲基苯胺、间三氟甲基苯酚、硫化氢、氯苯类、氯化氰、氯甲烷、吗啉、氰化氢、三氯苯、三氯氧磷、溴化氢、一氧化碳、乙酸丁酯、异丙醇	+一级水吸收+二级碱吸收	醋酸 0.029 二甲苯 1.107 二氯乙烷 0.022 氟化氢 0.144 环己烷 2.417 间二氯苯 0.0001 间三氟甲基苯胺 0.0003 间三氟甲基苯酚 0.0002		
		北厂区罐区		一级碱吸收	硫化氢 0.0004 氯苯类 0.064 氯化氰 0.066 氯甲烷 0.141 吗啉 0.008 氰化氢 1.303 三氯苯 0.064 三氯氧磷 0.0001 溴化氢 0.0001 一氧化碳 7.898 乙酸丁酯 0.08 异丙醇 0.497		
		南厂区加氢		二级水吸收+一级酸吸收			
		高盐水蒸发厂房		RTO+急冷+碱洗			
		RTO		低氮燃烧+末端急冷+碱洗			
		霜霉威盐酸盐生产线		二级水喷淋+二级阻火水洗+RTO+急冷+碱洗+低氮燃烧			
14	宁夏泰和芳纶纤维有限责任公司高性能对位芳纶项目	一期纺丝单元	NMHC、颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氯气、	碱喷淋	NMHC 38.6601 颗粒物 68.3812 氯化氢 18.2144 硫酸雾 24.4724 氯气 1.11	生产废水、喷淋废水和循环水系统废水经污水处理站处理后进行回用，不外排，空调系统废水用于	无油缠辊丝外售宁夏泰和兴材科技有限公司，废包装物、聚合废料、PPTA 浆块、废活性炭委托渭南德昌环保科技有限公司
		一期溶剂回收单元		碱喷淋+活性炭吸附			

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
	宁夏泰和芳纶纤维有限责任公司资源再生水循环利用项目	一期聚合单元	三氯甲烷	二级碱喷淋+活性炭吸附+布袋除尘	三氯甲烷 3.5311	道路洒水降尘，生活污水经化粪池预处理后送至泰和新材宁东产业园废水一体化生化处理污水站处置	处置，废机油委托石嘴山市运鑫工贸有限公司处置，在线监测废液、废膜、废试剂瓶、废油桶废过滤介质、实验室废液委托榆林市德隆环保科技有限公司处置，MVR 蒸发结晶盐委托宁夏惠丰启航化工科技有限公司处置，污水处理污泥委托宁夏宁东资源循环利用科技有限公司处置，聚合废料、PPTA 浆块、无油缠辊丝、聚合废料、耙式干燥机残渣、废过滤介质、废导热油、废机油、废液、废试剂瓶、废油桶、废离子交换树脂、废活性炭、除尘器收集尘、废催化剂、废膜、非正常工况聚合废料、废包装物、栅渣、泥饼、废机油、废包装袋等委托有资质单位处置，炉渣、脱硫石膏、废石膏、综合利用
		二期聚合单元		二级碱喷淋+活性炭吸附+布袋除尘			
	宁夏泰和芳纶纤维有限责任公司高性能对位芳纶扩建工程项目	二期纺丝单元		二级碱喷淋			
		二期溶剂单元		二级碱喷淋+树脂吸附			
	宁夏泰和芳纶纤维有限责任公司绿色智能化对位芳纶工程项目	导热油炉		低氮燃烧+SCR 脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏脱硫+除雾			
		制粉站		布袋除尘			
	宁夏泰和芳纶纤维有限责任公司 1.2 万吨/年防护用对位芳纶项目	污水处理站 1		碱喷淋			
		污水处理站 2		碱洗+生物滤池			
15	中国石化长城能源化工（宁夏）有	尾气均送至焚烧炉焚烧，无组织废气排放				共沸塔废水、离子交换树脂再生废水、厌氧预处理后送公用工程污水处理	THF 反应器残液、倾析器顶部有机相、弛放塔低沸物、高沸塔底废液、PTMEG 过滤废液、甲

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
	限公司 6 万吨/年 PTME G 新材料化学品项目					站处理，加氢催化剂活化废水送公用工程污水处理站处理	醇汽提塔废液依托工艺尾气综合治理项目废气废液焚烧炉处置；加氢反应器废催化剂、废离子交换树脂、废过滤介质委托有资质单位处置；聚合反应器废催化剂，交生产厂家回收再利用
16	宁东基地现代煤化工产业区中水回用项目	臭气处理系统	氨、硫化氢、NMHC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、氟化氢、氯化氢、二噁英类	碱洗+生物滤池	氨 1.99 硫化氢 0.704 NMHC 8.93 颗粒物 7.43 SO ₂ 0.19 NO _x 3.68 CO 0.32 氟化氢 0.001 氯化氢 0.0226 二噁英类 6.3×10 ⁻¹⁰	分为工业污水系统和高盐水系统，厂区设办公楼，生活楼，生活污水收集后经化粪池处理排入排水池，经提升后回到工业污水系统厂区前的调节池，在厂内循环处理，雨水厂内处理不外排。本项目生产废水排入各自系统的排水池，经提升后回到工业污水系统或高盐水系统厂区前调节池后在厂内循环处理。工艺中产生的工艺废水均在处理系统内循环。雨水设置雨水管道收集，生产初期雨水经过格栅拦截大的悬浮物，进入初期雨水池，雨水池设置电动闸门，降雨初期，雨水经过	活性炭再生系统飞灰、除尘灰、废离子交换树脂、废过滤吸附介质、实验室废液（含在线监测废液）、废试剂等危险废物在暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。项目污泥、杂盐、栅渣根据鉴别结果而定：根据鉴别结论，如为危险废物，则交由有相应危废处置资质的单位处置；如为一般工业固废，可按一般工业固体废物的要求管理和贮存。污泥、杂盐、栅渣在鉴定前暂按危险废物管理，废 RO 废滤膜、超滤废滤膜、废纳滤膜根据鉴定结果决定最终去向，在鉴定之前应按危废管理。项目投入运行，产生硫酸钠盐和氯化钠盐，对其进行危险特性鉴别，若鉴别不具有危险特性的前提下，进行产品质量检测，若其成分可以满足相
		活性炭再生装置		二燃室+SNCR 脱硝+烟气急冷+活性炭喷射+布袋除尘器+两级洗涤塔洗尘脱酸			
		投料		布袋除尘器			
		干燥		旋风除尘+布袋除尘			

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
						管道收集后进入雨水池，雨水池达到一定的液位以后，自动关闭进水闸，再通过初期雨水提升泵均匀提升至调节池，与污水厂原水一同进入污水处理系统。清洁雨水由提升泵均匀提升至提升井，再进入调节池，最终进入污水处理系统。项目产品水全部于总回用池中暂存，而后排入园区中水管网，综合利用	关产品标准要求，且有毒有害物质含量满足标准限值要求，则按副产品对待。若副产盐经鉴别无法满足产品质量标准要求或无法获得稳定的市场接收单位，则应将废盐按一般工业固体废物进行处理
17	宁夏泸天化生态肥业有限公司高效复合肥项目	原料破碎	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、硫酸雾、氨、甲醛、NMHC	旋风+布袋除尘	颗粒物 6.152 SO ₂ 0.31 NO _x 3.263 硫酸雾 0.003 氨 2.215 甲醛 0.003	项目尾气洗涤含尘废水全部回用造粒及原料溶解工序，不外排；初期雨水经厂内初期雨水收集池收集后回用于洗涤水池利用，最终全部回用造粒工序；蒸汽冷凝水收集后可作为造粒工序用水，不外排。甲醛水封装置废水收集后回用于脲甲醛装置后带入产品，不外排	项目除尘设备收集的粉尘收集后作为原料回用于造粒工序；一体化污水处理设施污泥安排专人定期清掏后由市政环卫部门统一清运处理；原料废弃包装材料经收集后外售；机械设备定期维修保养产生的废机油装入专用的塑料桶内后，暂存于厂内危废暂存间内，委托有资质单位处理；危废暂存间有机废气处理过程中废活性炭暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置
		造粒		文丘里+综合尾气洗涤塔			
		干燥		旋风除尘+沉降室沉降+综合尾气洗涤塔			
		硫酸储罐		与未反应氨气中和后经综合尾气洗涤塔吸收处理			
		脲甲醛制备		引入文丘里洗涤器吸收后再经酸洗塔处理			
		冷却、筛		旋风+布袋除尘			

序号	项目名称	废气污染源及防治措施				废水污染源及防治措施	固废处置措施
		废气污染源	污染因子	防治措施	污染物排放量 t/a		
18	宁夏煤业有限责任公司烯烃一分公司 MTP 工艺技术升级改造项	分、破碎、干燥、包装	颗粒物、NO _x 、NMHC、丙烯、CO、NH ₃ 、H ₂ S	引风机+活性炭吸附	颗粒物 24.33 NO _x 126.4 NMHC 62.83 CO 77.84 NH ₃ 0.004 H ₂ S 0.0016	项目自建污水预处理措施，采用高效混凝沉淀工艺，后经污水处理站生化处理后送国能宁煤万邦达污水处理厂；清净废水送国能宁煤零排项目处理	一般工业固体废物主要为废聚合物，外售综合利用；危险废物主要为废催化剂、废保护剂和废碱液送甲醇分公司水煤浆气化炉资源化利用，其他危废均外委有资质的单位安全处置
		危废暂存间					
		甲醇制烯烃装置		低氮燃烧+旋风分离、吹扫置换			
		ENA 装置		袋式除尘			
		LDPE 装置		RTO、过滤器			
		HDPE 装置		袋式除尘			
		储运工程		袋式除尘			
		环保工程		生物滴滤+活性炭吸附			
		依托工程		生物滴滤+活性炭吸附、油气回收			

根据周边企业环评内容，本次后评价评价范围内区域污染源污染物排放量汇总见表 3.3.1-3。

表 3.3.1-3 区域污染源污染物排放量汇总

污染物	排放量 t/a	污染物	排放量 t/a
CO	340.44	甲醇	90.11
H ₂ S	0.88	锰及其化合物	0.12

HCl	78.12	镍及其化合物	0.03
HF	8.90	铅及其化合物	0.03
NH ₃	17.85	砷及其化合物	0.03
挥发性有机污染物	270.18	铜及其化合物	0.001
NO _x	996.16	镉及其化合物	0.003
SO ₂	181.40	铬及其化合物	0.148
VOCs	57.89	汞及其化合物	0.023
二噁英类	0.24g/a	钴及其化合物	0.016
颗粒物	563.38		



3.4 区域环境质量现状及变化分析

3.4.1 环境空气质量变化分析

3.4.1.1 基本污染物环境质量现状

基本污染物环境质量现状采用《2023 年宁夏生态环境质量状况》中宁东地区监测数据，本项目所在区域为达标区。2023 年宁东生态环境质量状况见表 4.4.1-1。

表 3.4.1-1 2023 年宁东生态环境质量状况 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	64	70	91.43	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.71	达标
SO ₂	年平均质量浓度	15	60	25	达标
NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
CO	日均值的第 95 百分位数	1.1	4	27.5	达标
臭氧	日最大 8 小时值的第 90 百分位数	157	160	98.13	达标

注：以上数据均为剔除沙尘后。

由上表可知宁东地区 2023 年剔除沙尘天气影响情况下 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均浓度、CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数浓度和 O₃8h 最大平均第 90 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中二级标准要求。

3.4.1.2 其他污染物环境质量现状

本次后评价委托第三方检测机构（宁夏中环国安咨询有限公司）于 2025 年 02 月 25 日~2025 年 03 月 03 日、2025 年 07 月 02 日~2025 年 07 月 03 日、2025 年 07 月 05 日~2025 年 07 月 09 日、2025 年 07 月 21 日~2025 年 07 月 30 日对项目所在区域其他污染物进行了补充监测，监测报告见附件。

(1) 监测点布设

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中要求，设置 7 个监测点。

(2) 监测内容

监测内容见表 4.4.1-2。

表 3.4.1-2 监测点位、监测项目一览表

点位编号	检测点位	检测项目
1#	张家窑	氟化物、甲醇、硫化氢、TVOC、氰化氢、非甲烷总烃、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、氨、汞、二噁英类
2#	马跑泉村	氟化物、苯并[a]芘、甲醇、硫化氢、TVOC、氰化氢、非甲烷总烃、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、氨、汞
3#	宁东镇	苯并[a]芘、氟化物、甲醇、硫化氢、TVOC、氰化氢、非甲烷总烃、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、氨、汞
4#	厂址东侧	苯并[a]芘、氟化物、汞、甲醇、氨、硫化氢、硫酸、TVOC、氰化氢、非甲烷总烃
5#	韩家台子	甲醇、氨、硫化氢、氟化物、TVOC、非甲烷总烃、氰化氢
6#	蔡发塘	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度
7#	最大落地浓度点	硫化氢

(3) 监测时间及频次

监测时间为 7 天，其他污染物环境空气质量现状监测频次、内容及要求见表 4.4.1-3。

表 3.4.1-3 其他污染物环境空气质量现状监测频次、内容及要求

监测内容	监测因子	监测频次	执行标准
24 小时平均浓度	氟化物、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、苯并[a]芘	每日应有 24 小时的采样时间	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单
	硫酸		《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
	二噁英类	每个监测点位应取得不少于 3 天的样品数据，每天累计采样时间不少于 18h	《环境二噁英类监测技术规范》(HJ 916-2017)
8 小时平均浓度	TVOC	每天定时采样 4 次，每小时至少有 45min 的采样时间	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
1 小时平均浓度	硫化氢、甲醇、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、氟化物、硫酸、氨	每天定时采样 4 次，每小时至少有 45min 的采样时间	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
	汞		《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单

监测内容	监测因子	监测频次	执行标准
一次浓度	臭气浓度	每天定时采样 4 次	大气污染物综合排放详解
	非甲烷总烃、 氰化氢	每天定时采样 4 次，每 小时至少有 45min 的采 样时间	

(4) 监测分析方法及仪器

环境空气现状监测分析方法及仪器见表 4.4.1-4。

表 3.4.1-4 环境空气现状监测分析方
法及仪器

序号	检测项目		分析方法	方法检出限	检测仪器
1	氟化物		《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/离子选择电极法》 HJ 955-2018	采样时间 1 小时： 检出限 0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 采样时间 24 小时： 检出限 0.06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	pH 酸度计 PHS-3C ZHGA-PH-06
2	甲醇		《空气和废气监测分析方 法》（第四版）国家环境保护 总局（2003 年）气相色谱法	0.1 mg/m^3	气相色谱仪 GC-2014C ZHGA-QXSP- 01
3	硫化氢		《空气和废气 监测分析方 法》（第四版增补版）国家 环境保护总局（2003） （亚甲蓝分光光度法）	0.001 mg/m^3	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
4	TVOC	正己烷	《室内空气质量标准》 GB/T18883-2022（附录 D（规 范性）总挥发性有机化合物 （TVOC）的测定）	0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	气相色谱质谱 联用仪 6890-5973 ZHGA-QZ-01
		乙酸乙 酯		0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		三氯甲 烷		0.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		环己烷		0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		四氯化 碳		0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		苯		0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		正庚烷		0.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		三氯乙 烯		0.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		甲基环 己烷		0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		甲苯		0.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		正辛烷		0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		四氯乙 烯		0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		乙酸丁		0.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

序号	检测项目	分析方法	方法检出限	检测仪器
	酯			
	氯苯		0.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	乙苯		0.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	间二甲苯		0.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	对二甲苯		0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	正壬烷		0.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	邻-二甲苯		0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	苯乙烯		0.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1,4-二氯苯		0.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	正十六烷		1.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
5	氰化氢	《空气和废气 监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003）（异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）	当采气体积为 30L 时，最低检出浓度为 0.0015 mg/m^3	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
6	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	0.07 mg/m^3	真空箱气袋采样器 JK-CYQ003 ZHGA-CY-46 气相色谱仪 GC9790II ZHGA-QXSP-03
7	苯并[a]芘	《环境空气 苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法》HJ 956-2018	0.3 ng/m^3	液相色谱仪 LC5090 ZHGA-YXSP-02
8	汞	《环境空气 汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法（暂行）》 HJ 542-2009 及修改单	6.6×10^{-6} mg/m^3	冷原子荧光测汞仪 JC-LYG-1 ZHGA-CGY-01
9	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.01 mg/m^3	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
10	硫酸雾	《固定污染源废气硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	0.005 mg/m^3	离子色谱仪 CIC-D100 ZHGA-LZSP-01
11	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	真空瓶 无音无油空压机
12	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》	0.004 mg/m^3	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920 ZHGA-CY-20

序号	检测项目	分析方法	方法检出限	检测仪器
		HJ 482-2009 及修改单		ZHGA-CY-22 环境空气颗粒物 综合采样器 ZR-3924 ZHGA-CY-05 ZHGA-CY-07 ZHGA-CY-08 ZHGA-CY-09 恒温恒流大气/ 颗粒物采样器 MH1205 ZHGA-CY-34 ZHGA-CY-35 ZHGA-CY-36 ZHGA-CY-38 紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
13	二氧化氮	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》 HJ 479-2009 及修改单	0.003mg/m ³	环境空气颗粒物 综合采样器 ZR-3920 ZHGA-CY-21 环境空气颗粒物 综合采样器 ZR-3924 ZHGA-CY-05 ZHGA-CY-07 ZHGA-CY-08 ZHGA-CY-09 ZHGA-CY-10 恒温恒流大气/ 颗粒物采样器 MH1205 ZHGA-CY-34 ZHGA-CY-35 ZHGA-CY-36 ZHGA-CY-38 紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
14	一氧化碳	《空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外吸收法》GB/T 9801-1988	0.3 mg/m ³ (最低检测浓度)	便携式红外 CO/CO ₂ 分析仪 MH3205 型 NXWL-Y086 便携式红外线气 体分析器 ZR-3320 型 ZHGA-CO-02 便携式红外线气

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

序号	检测项目	分析方法	方法检出限	检测仪器
				体分析器 ZR-3320 型 ZHGA-CO-03
15	PM _{2.5}	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的 测定 重量法》 HJ 618-2011 及修改单	0.010 mg/m ³	环境空气颗粒物 综合采样器 ZR-3924 ZHGA-CY-07 ZHGA-CY-10 环境空气颗粒物 综合采样器 ZR-3920 ZHGA-CY-21 ZHGA-CY-22 恒温恒流大气/ 颗粒物采样器 MH1205 ZHGA-CY-34 ZHGA-CY-36 ZHGA-CY-38 颗粒物采样器 HY-100SFB ZHGA-CY-28 恒温恒湿称重系 统GH-HS ZHGA-WSX-02 电子天平 GH-202 ZHGA-TP-05
16	PM ₁₀	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的 测定 重量法》 HJ 618-2011 及修改单	0.010 mg/m ³	环境空气颗粒物 综合采样器 ZR-3920 ZHGA-CY-20 ZHGA-CY-23 环境空气颗粒物 综合采样器 ZR-3924 ZHGA-CY-05 ZHGA-CY-06 ZHGA-CY-08 ZHGA-CY-09
17	PM ₁₀	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的 测定 重量法》 HJ 618-2011 及修改单	0.010 mg/m ³	恒温恒流大气/ 颗粒物采样器 MH1205 ZHGA-CY-35 颗粒物采样器 HY-100SFB ZHGA-CY-28 恒温恒湿称重系 统GH-HS ZHGA-WSX-02 电子天平 GH-202 ZHGA-TP-05
18	氨	《环境空气和废气 氨的测	0.01 mg/m ³	环境空气颗粒物

序号	检测项目	分析方法	方法检出限	检测仪器
		定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009		综合采样器 ZR-3924 ZHGA-CY-06 ZHGA-CY-09
				环境空气颗粒物 综合采样器 ZR-3920 ZHGA-CY-23
				恒温恒流大气/ 颗粒物采样器 MH1205 ZHGA-CY-34 ZHGA-CY-35
				紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
19	汞	《环境空气 汞的测定巯基 棉富集-冷原子荧光分光光 度法（暂行）》 HJ 542-2009 及修改单	$6.6 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$	环境空气颗粒物 综合采样器 ZR-3924 ZHGA-CY-06 ZHGA-CY-07 ZHGA-CY-09 ZHGA-CY-10 恒温恒流大气/ 颗粒物采样器 MH1205 ZHGA-CY-34 ZHGA-CY-35 ZHGA-CY-36 冷原子荧光 测汞仪 JC-LYG-1 ZHGA-CGY-01
20	二噁英类	《环境空气和废气 二噁英 类的测定 同位素稀释高分 辨气相色谱-高分辨质谱法》 HJ 77.2-2008		高分辨气相色谱- 高分辨双聚焦磁 质谱仪 TRACE 1310/DFS

(5) 监测结果统计分析

其他污染物环境空气质量现状监测结果统计分析见表 4.4.1-5。

表 3.4.1-5 其他污染物环境空气质量现状监测结果统
计分析表

监测 点位 名称	污染物	平均 时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范 围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	达标情 况
张家 窑	氟化物	24h	7	ND	0.86	0	达标
		1h	20	ND	2.5	0	达标

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

监测 点位 名称	污染物	平均 时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范 围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	达标情 况
马跑泉村	甲醇	24h	1000	ND	10	0	达标
		1h	3000	ND	3.33	0	达标
	硫化氢	1h	10	1~5	50	0	达标
	TVOC	8h	600	14.6~80.9	13.48	0	达标
	氰化氢	一次 值	/	ND	/	/	/
	非甲烷总烃	一次 值	2000	420~940	47	0	达标
	二氧化硫	24h	150	9~22	14.67	0	达标
		1h	500	5~15	3	0	达标
	二氧化氮	24h	80	19~50	62.5	0	达标
		1h	200	20~53	26.5	0	达标
	一氧化碳	24h	4000	1000~3200	80	0	达标
		1h	10000	500~4600	46	0	达标
	氨	1h	200	50~90	45	0	达标
	汞	1h	0.05	ND	13.2	0	达标
	PM _{2.5}	24h	75	43~71	94.67	0	达标
	PM ₁₀	24h	150	129~137	91.33	0	达标
	二噁英类 (pgTEQ/m ³)	/	/	0.012~0.092	/	/	/
马跑泉村	氟化物	24h	7	0.07~0.17	2.43	0	达标
		1h	20	0.6	3	0	达标
	苯并[a]芘	24h	0.0025	ND	40	0	达标
	甲醇	24h	1000	ND	10	0	达标
		1h	3000	ND	3.33	0	达标
	硫化氢	1h	10	1~3	30	0	达标
	TVOC	8h	600	16.6~49.7	8.28	0	达标
	氰化氢	一次 值	/	ND	/	/	/
	非甲烷总烃	一次 值	2000	470~990	49.5	0	达标
	二氧化硫	24h	150	11~20	13.33	0	达标
		1h	500	5~18	3.6	0	达标
	二氧化氮	24h	80	23~47	58.75	0	达标
		1h	200	30~50	25	0	达标
	一氧化碳	24h	4000	600~2600	65	0	达标
		1h	10000	300~2700	27	0	达标
	氨	1h	200	50~90	45	0	达标

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

监测 点位 名称	污染物	平均 时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范 围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	达标情 况
	汞	1h	0.05	ND	13.2	0	达标
	PM _{2.5}	24h	75	51~72	96	0	达标
	PM ₁₀	24h	150	104~139	92.67	0	达标
宁东 镇	氟化物	24h	7	0.08~0.18	2.57	0	达标
		1h	20	0.5	2.5	0	达标
	苯并[a]芘	24h	0.0025	ND	40	0	达标
	甲醇	24h	1000	ND	10	0	达标
		1h	3000	ND	3.33	0	达标
	硫化氢	1h	10	1~4	40	0	达标
	TVOC	8h	600	14.5~44.8	7.47	0	达标
	氰化氢	一次 值	/	ND	/	/	/
	非甲烷总烃	一次 值	2000	700~970	48.5	0	达标
	二氧化硫	24h	150	14~18	12	0	达标
		1h	500	5~21	4.2	0	达标
	二氧化氮	24h	80	32~48	60	0	达标
		1h	200	23~49	24.5	0	达标
	一氧化碳	24h	4000	800~2600	65	0	达标
		1h	10000	600~3400	34	0	达标
	氨	1h	200	50~80	40	0	达标
	汞	1h	0.05	ND	13.2	0	达标
	PM _{2.5}	24h	75	58~72	96	0	达标
	PM ₁₀	24h	150	111~143	95.33	0	达标
	二噁英类 (pgTEQ/m^3)	/	/	0.0037~0.01	/	/	/
厂址 东侧	苯并[a]芘	24h	0.0025	ND	40	0	达标
	氟化物	24h	7	0.14~0.2	2.86	0	达标
		1h	20	0.5~0.8	4	0	达标
	汞	1h	0.05	ND	13.2	0	达标
	甲醇	24h	1000	ND	10	0	达标
		1h	3000	ND	3.33	0	达标
	氨	1h	200	70~90	45	0	达标
	硫化氢	1h	10	1~4	40	0	达标
	硫酸	24h	100	ND	5	0	达标
	TVOC	8h	600	10.8~35.8	5.97	0	达标
	氰化氢	一次 值	/	ND	/	0	/

监测 点位 名称	污染物	平均 时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范 围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	达标情 况
	非甲烷总烃	一次 值	2000	530~970	48.5	0	达标
韩家 台子	甲醇	24h	1000	ND	10	0	达标
		1h	3000	ND	3.33	0	达标
	氨	1h	200	50~80	40	0	达标
	硫化氢	1h	10	1~5	50	0	达标
	氟化物	24h	7	0.06~0.08	1.14	0	达标
		1h	20	0.5	2.5	0	达标
	TVOC	8h	600	10.9~62.1	10.35	0	达标
	非甲烷总烃	一次 值	2000	530~940	47	0	达标
	氰化氢	一次 值	/	ND	/	/	/
蒸发 塘	非甲烷总烃	一次 值	2000	470~920	46	0	达标
	氨	1h	200	70~90	45	0	达标
	硫化氢	1h	10	1~3	30	0	达标
	臭气浓度 (无量纲)	一次 值	/	<10	/	/	/
最大 落地 浓度 点	硫化氢	1h	10	1~4	40	0	达标
备注：“ND”表示未检出。							

由上表可知：

张家窑：氟化物 24 小时平均浓度和 1 小时平均浓度均未检出，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中二级标准限值；甲醇 24 小时平均浓度和 1 小时平均浓度均未检出，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 限值要求；硫化氢 1 小时平均浓度监测值为 $1\sim5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 限值要求；TVOC8 小时平均浓度监测值为 $14.6\sim80.9\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 限值要求；氰化氢一次值浓度未检出；非甲烷总烃一次值浓度监测值为 $420\sim940\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐标准；二氧化硫 24 小时平均浓度监测值为 $9\sim22\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，1 小时平均浓度监测值为 $5\sim15\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 限值要求；二氧化氮 24 小时平均浓度监测值为 $19\sim50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，1 小时平均浓度监测值

为 $20\sim 53\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求；一氧化碳 24 小时平均浓度监测值为 $1000\sim 3200\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，1 小时平均浓度监测值为 $500\sim 4600\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求；氨 1 小时平均浓度监测值为 $50\sim 90\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求；汞 1 小时平均浓度未检出，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准限值； $\text{PM}_{2.5}$ 24 小时平均浓度监测值为 $43\sim 71\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准限值； PM_{10} 24 小时平均浓度监测值为 $129\sim 137\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准限值；二噁英类监测浓度为 $0.012\sim 0.092\text{pgTEQ}/\text{m}^3$ 。

马跑泉村：氟化物 24 小时平均浓度监测值为 $0.07\sim 0.17\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，1 小时平均浓度监测值为 $0.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准限值；苯并[a]芘 24 小时平均浓度未检出，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准限值；甲醇 24 小时平均浓度和 1 小时平均浓度均未检出，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求；硫化氢 1 小时平均浓度监测值为 $1\sim 3\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求；TVOC 8 小时平均浓度监测值为 $16.6\sim 49.7\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求；氰化氢一次值浓度未检出；非甲烷总烃一次值浓度监测值为 $470\sim 990\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐标准；二氧化硫 24 小时平均浓度监测值为 $11\sim 20\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，1 小时平均浓度监测值为 $5\sim 18\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求；二氧化氮 24 小时平均浓度监测值为 $23\sim 47\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，1 小时平均浓度监测值为 $30\sim 50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求；一氧化碳 24 小时平均浓度监测值为 $600\sim 2600\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，1 小时平均浓度监测值为 $300\sim 2700\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求；氨 1 小时平均浓度监测值为 $50\sim 90\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求；汞 1 小时平均浓度未检出，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准限值； $\text{PM}_{2.5}$ 24 小时平均浓度监测值为 $51\sim 72\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

及修改单中二级标准限值；PM₁₀24 小时平均浓度监测值为 104~139μg/m³，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值。

宁东镇：氟化物 24 小时平均浓度监测值为 0.08~0.18μg/m³，1 小时平均浓度监测值为 0.5μg/m³，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值；苯并[a]芘 24 小时平均浓度未检出，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值；甲醇 24 小时平均浓度和 1 小时平均浓度均未检出，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；硫化氢 1 小时平均浓度监测值为 1~4μg/m³，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；TVOC8 小时平均浓度监测值为 14.5~44.8μg/m³，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；氰化氢一次值浓度未检出；非甲烷总烃一次值浓度监测值为 700~970μg/m³，满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐标准；二氧化硫 24 小时平均浓度监测值为 14~18μg/m³，1 小时平均浓度监测值为 5~21μg/m³，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；二氧化氮 24 小时平均浓度监测值为 32~48μg/m³，1 小时平均浓度监测值为 23~49μg/m³，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；一氧化碳 24 小时平均浓度监测值为 800~2600μg/m³，1 小时平均浓度监测值为 600~3400μg/m³，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；氨 1 小时平均浓度监测值为 50~80μg/m³，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；汞 1 小时平均浓度未检出，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值；PM_{2.5}24 小时平均浓度监测值为 58~72μg/m³，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值；PM₁₀24 小时平均浓度监测值为 111~143μg/m³，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值；二噁英类监测浓度为 0.037~0.01pgTEQ/m³。

厂址东侧：苯并[a]芘 24 小时平均浓度未检出，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值；甲醇 24 小时平均浓度和 1 小时平均浓度均未检出，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；氨 1 小时平均浓度监测值为 70~90μg/m³，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；硫化氢 1 小时平均浓度监测值

为 1~4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；硫酸 24 小时平均浓度未检出，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；TVOC8 小时平均浓度监测值为 10.8~35.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；氰化氢一次值浓度未检出；非甲烷总烃一次值浓度监测值为 530~970 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐标准。

韩家台子：甲醇 24 小时平均浓度和 1 小时平均浓度均未检出，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；氨 1 小时平均浓度监测值为 50~80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；硫化氢 1 小时平均浓度监测值为 1~5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；氟化物 24 小时平均浓度监测值为 0.06~0.08 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，1 小时平均浓度监测值为 0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值；非甲烷总烃一次值浓度监测值为 530~940 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐标准；氰化氢一次值浓度未检出。

蒸发塘：非甲烷总烃一次值浓度监测值为 470~920 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐标准；氨 1 小时平均浓度监测值为 70~90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；硫化氢 1 小时平均浓度监测值为 1~3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求；臭气一次值浓度监测值 ≤ 10 。

最大落地浓度点：硫化氢 1 小时平均浓度监测值为 1~4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求。

3.4.1.3 基本污染物环境空气质量变化趋势分析

根据《宁东基地现代煤化工产业示范区总体规划环境影响补充深化论证报告》（2020.6）、《宁夏生态环境质量状况》（2021~2023），其中宁东基地对外公开发布的环境空气质量现状见表 4.4.1-6。

表 3.4.1-6 宁东基地对外公开发布的环境空气质量现状

年份	项目	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m ³) (24h 均值)	O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (8h 均值)

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

年份	项目	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	CO (mg/m ³) (24h 均值)	O ₃ (μg/m ³) (8h 均值)
2014 年	年平均	154	59	55	27	1.7	132
	浓度限值	70	35	60	40	4	160
	超标倍数	1.20	0.69	/	/	/	/
2015 年	年平均	108	42	29	20	1.2	84
	浓度限值	70	35	60	40	4	160
	超标倍数	0.54	0.20	/	/	/	/
2016 年	年平均	112	41	27	23	1.5	136
	浓度限值	70	35	60	40	4	160
	超标倍数	0.60	0.17	/	/	/	/
2017 年	年平均	94	37	27	27	1.4	159
	浓度限值	70	35	60	40	4	160
	超标倍数	0.34	0.06	/	/	/	/
2018 年	年平均	88	31	34	30	1.8	142
	浓度限值	70	35	60	40	4	160
	超标倍数	0.26	/	/	/	/	/
2019 年	年平均	83	29	23	27	1.1	147
	浓度限值	70	35	60	40	4	160
	超标倍数	0.19	/	/	/	/	/
2020 年	年平均	78	32	20	28	1.2	137
	浓度限值	70	35	60	40	4	160
	超标倍数	0.11	/	/	/	/	/
2021 年	年平均	63	21	13	23	1.0	146
	浓度限值	70	35	60	40	4	160
	超标倍数	/	/	/	/	/	/
2022 年	年平均	64	26	17	26	1.0	136
	浓度限值	70	35	60	40	4	160
	超标倍数	/	/	/	/	/	/
2023 年	年平均	64	23	15	27	1.1	157
	浓度限值	70	35	60	40	4	160
	超标倍数	/	/	/	/	/	/

(1) PM₁₀ 变化趋势

2023 年宁东区域 PM₁₀ 年均浓度为 64μg/m³，较 2022 年持平，2014~2023 年 PM₁₀ 年均浓度呈持续改善趋势，已达到 2025 年大气环境质量改善目标值（80μg/m³），宁东区域 2014~2023 年 PM₁₀ 浓度变化趋势见图 4.4-1。

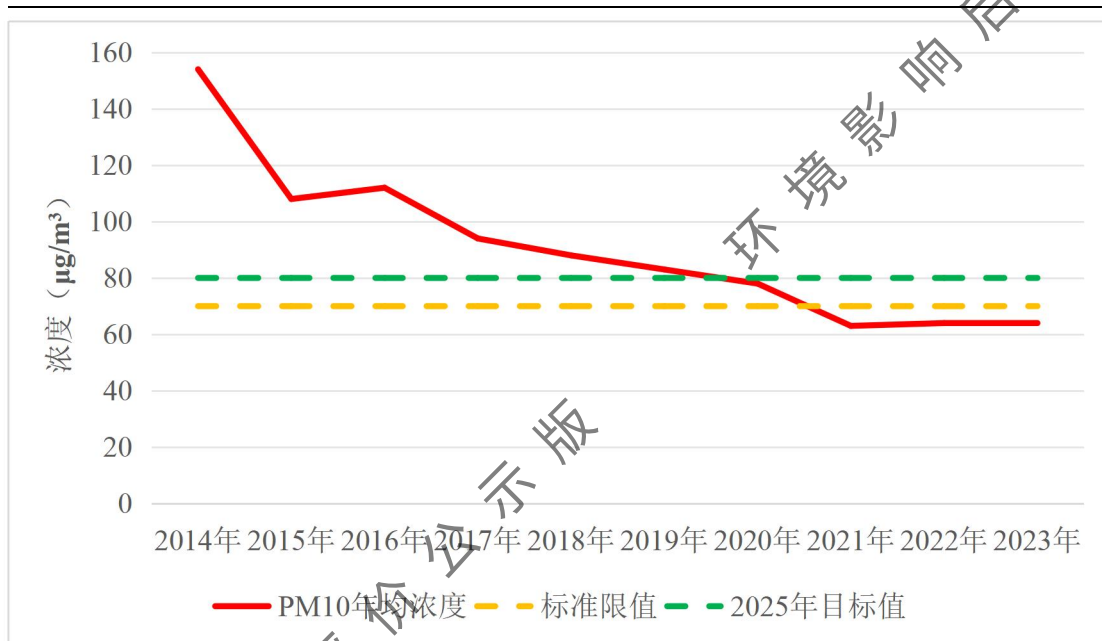


图 4.1-1 宁东区域 2014~2023 年 PM₁₀ 浓度变化趋势图

(2) PM_{2.5} 变化趋势

2023 年宁东区域 PM_{2.5} 年均浓度为 23μg/m³，较 2020 年下降 3μg/m³，2014~2023 年 PM_{2.5} 年均浓度呈持续改善趋势，已于 2018 年起达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准限值，宁东区域 2014~2023 年 PM_{2.5} 浓度变化趋势见图 4.4-2。

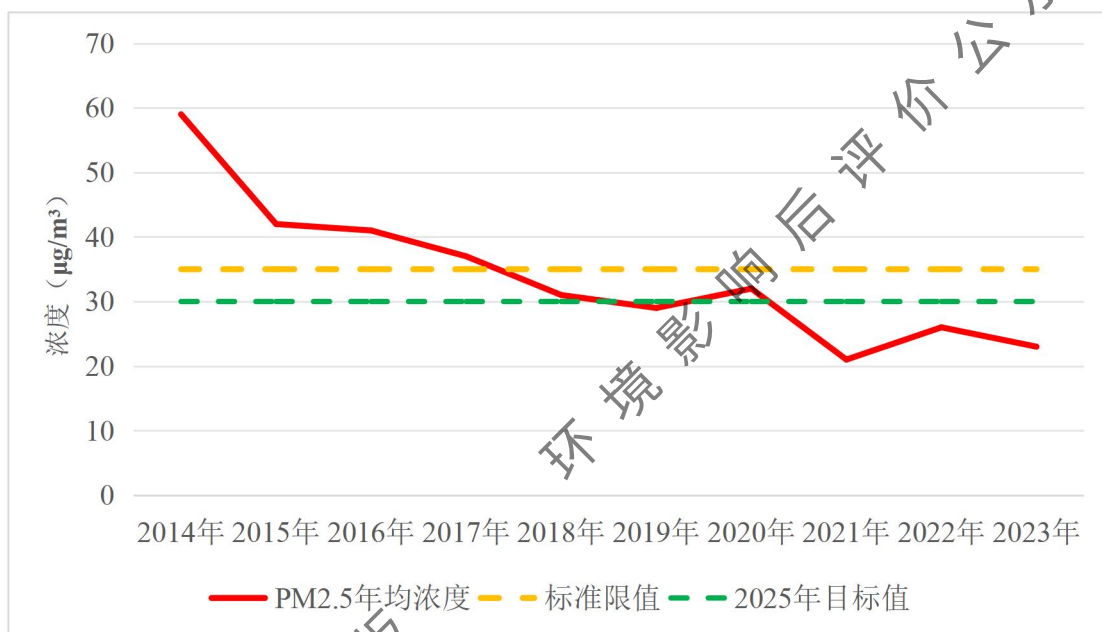


图 4.1-2 宁东区域 2014~2023 年 PM_{2.5} 浓度变化趋势图

(3) SO₂ 变化趋势

2023 年宁东区域 SO₂ 年均浓度为 15μg/m³，较 2022 下降 2μg/m³，2014~2023

年 SO₂ 年均浓度整体呈改善趋势，已达到 2025 年大气环境质量改善目标值（34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准限值，宁东区域 2014~2023 年 SO₂ 浓度变化趋势见图 4.4-3。

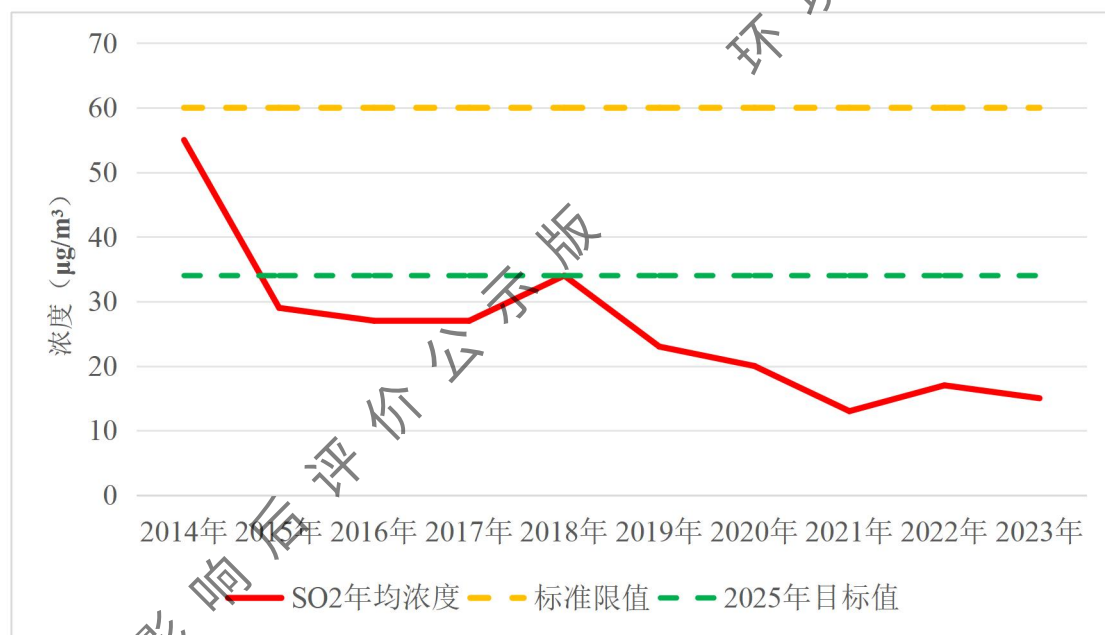


图 4.1-3 宁东区域 2014~2023 年 SO₂ 浓度变化趋势图

(4) NO₂ 变化趋势

2023 年宁东区域 NO₂ 年均浓度为 27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较 2022 年上升 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，2014~2023 年 NO₂ 年均浓度升降幅度较小，历年趋势总体持平，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准限值，宁东区域 2014~2023 年 NO₂ 浓度变化趋势见图 4.4-4。

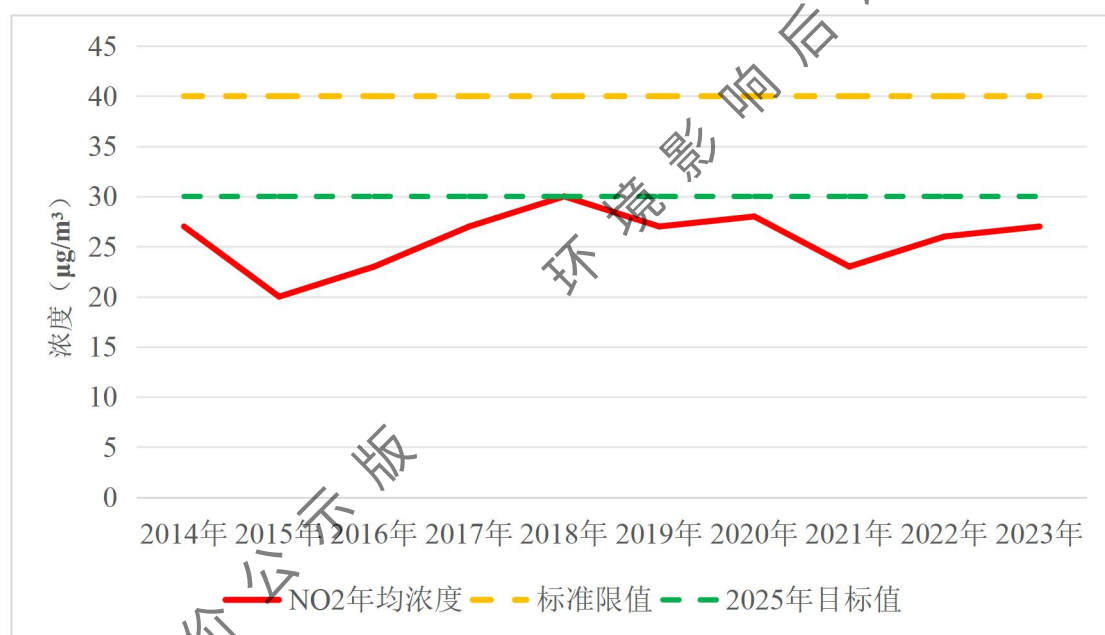


图 4.1-4 宁东区域 2014~2023 年 NO_2 浓度变化趋势图

(5) CO 变化趋势

2023 年宁东区域 CO_{24} 小时平均浓度为 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，较 2022 上升 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，2014~2023 年 CO 日均浓度趋势有升有降，总体保持持平，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准限值，宁东区域 2014~2023 年 CO 浓度变化趋势见图 4.4-5。

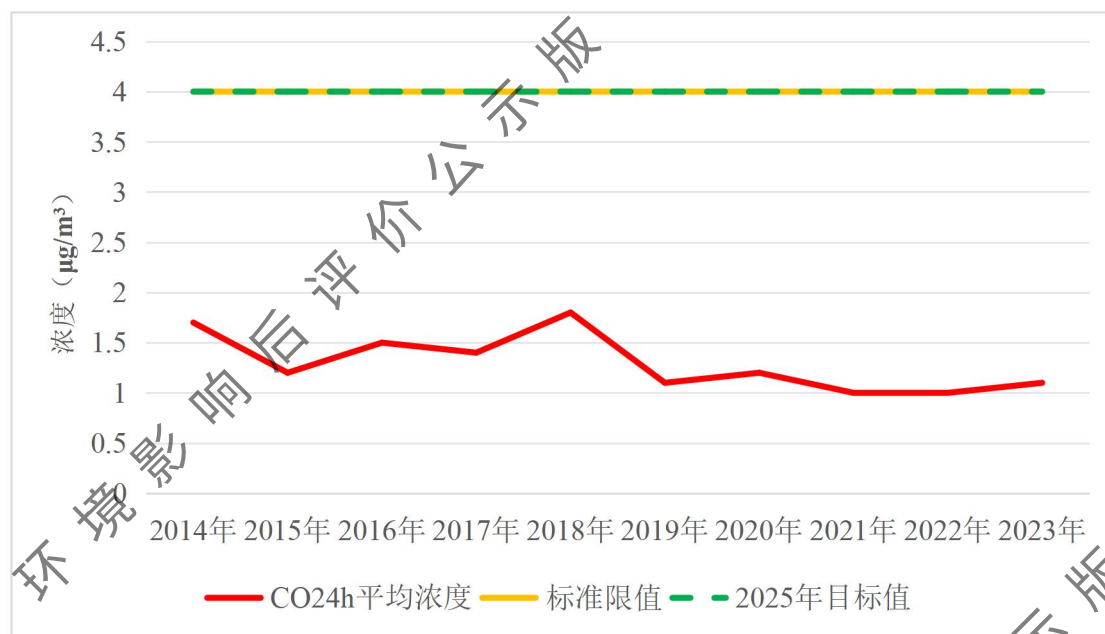


图 4.1-5 宁东区域 2014~2023 年 CO 浓度变化趋势图

(2) O_3 变化趋势

2023 年宁东区域 O_3 最大 8h 平均浓度为 $157\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较 2022 年上升 $21\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，2015~2017 年 O_3 最大 8h 平均浓度升降幅度较小，历年趋势总体持平，2018~2023 年 O_3 最大 8h 平均浓度升降幅度较小，历年趋势总体持平，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准限值，宁东区域 2014~2023 年 O_3 浓度变化趋势见图 4.4-6。

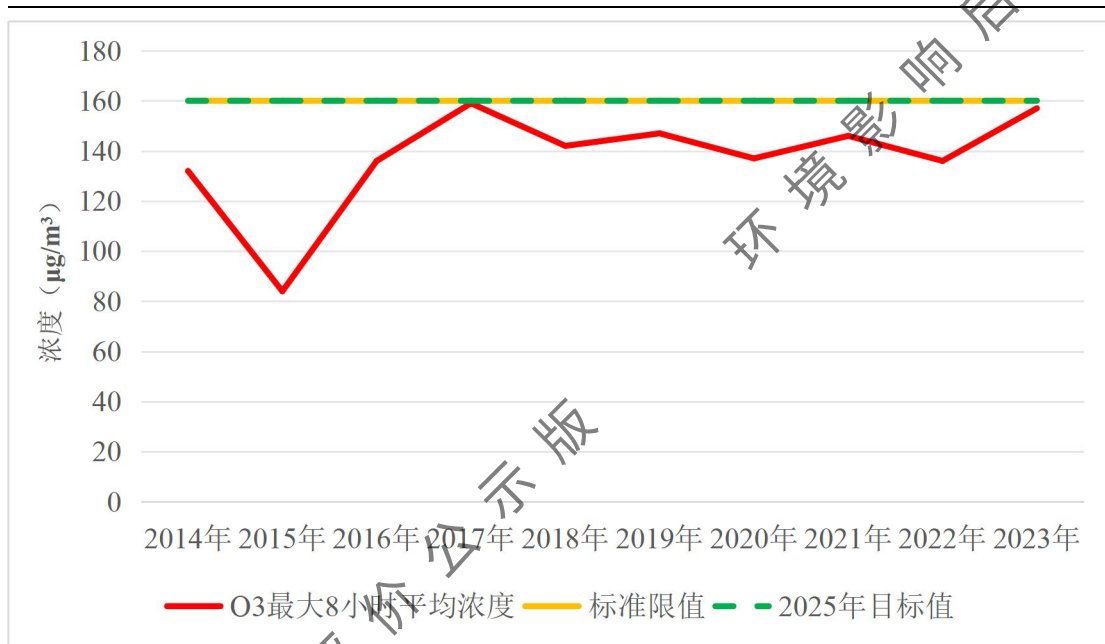


图 4.1-6 宁东区域 2014~2023 年 O₃ 浓度变化趋势图

综上所述，2014~2023 年，本次后评价项目所在宁东地区 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂ 年均浓度和 CO 日均浓度均呈现持续改善趋势；NO₂ 年均浓度和 O₃ 最大 8h 平均浓度升降幅度较小，历年趋势总体持平。基本污染物指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准限值。

3.4.1.4 其他污染物环境空气质量变化趋势分析

(1) 项目原环评其他污染物环境空气质量

①数据来源

本次后评价查阅原环评报告中区域大气环境质量现状描述，《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》对其他污染物环境质量现状进行了监测。

本次后评价项目原环评监测因子及其他污染物数据来源见表 4.4.1-7。

表 3.4.1-7 本次后评价项目原环评监测因子及其他污染物数据来源

监测点位编号	监测点名称	监测因子	监测时段	数据来源
1	张家窑	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、氟化物、甲醇、硫化氢、TVOC、汞、氨、二噁英类	2014 年 9 月 24 日 2014 年 9 月 30 日 (非采暖期) 2015 年 1 月 21 日	《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》
2	韩家台子	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、甲醇、硫化氢、氨、PM ₁₀ 、氟化物	~2015 年 1 月 27 日(采暖期) 2015 年 1 月 6 日	

监测点 位编号	监测点名称	监测因子	监测时段	数据来源
5	宁东镇	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、 CO、氟化物、甲醇、苯并 [a]芘、硫化氢、TVOC、 汞、氨、二噁英类	日~2015年1月9 日（二噁英类、采 暖期） 2015年7月1日 ~2015年7月4日 （二噁英类、非采 暖期）	
6	马跑泉	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、甲醇、 苯并[a]芘、硫化氢、氨、 PM ₁₀ 、氟化物、汞、TVOC		
11	蒸发塘	非甲烷总烃、硫化氢、氨、 臭气浓度		
12	厂址东侧	非甲烷总烃、硫化氢、氨、 臭气浓度		

②监测结果

本次后评价原环评项目其他污染物大气环境质量现状见表 4.4.1-8。

表 3.4.1-8 本次后评价项目原环评区域其他污染物大
气环境质量现状

监测 点位	年份	污染物	监测项	浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大值 占标率	达标 情况
张家窑	2014 年 (非采 暖期)	SO ₂	1h	17~80	500	16	达标
			24h	31~48	150	32	达标
		NO ₂	1h	7~36	200	18	达标
			24h	16~23	80	28.8	达标
		PM _{2.5}	24h	32~72	75	96	达标
		PM ₁₀	24h	98~165	150	110	超标
		CO	1h	90~1070	10000	10.7	达标
			24h	220~700	4000	17.5	达标
		甲醇	1h	ND	300	33.33	达标
		氨	1h	20~60	200	30	达标
		硫化氢	1h	2~6	10	60	达标
		氟化物	24h	0.2~0.3	7	4.29	达标
		TVOC	8h	ND	600	0.67	达标
		汞	24h	ND	0.3	2.2	达标
	2015 年 (采暖 期)	SO ₂	1h	26~93	500	18.6	达标
			24h	39~52	150	34.7	达标
		NO ₂	1h	8~39	200	19.5	达标
			24h	16~43	80	53.8	达标
		PM _{2.5}	24h	54~105	75	140	超标
		PM ₁₀	24h	108~188	150	125.3	超标
		CO	1h	1200~2400	10000	24	达标
			24h	1500~2100	4000	52.5	达标

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

监测 点位	年份	污染物	监测项	浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大值 占标率	达标 情况
		甲醇	1h	ND	300	33.33	达标
		氨	1h	40~110	200	55	达标
		硫化氢	1h	2~5	10	50	达标
		氟化物	24h	2.2~2.6	7	37.1	达标
		TVOC	8h	ND	600	0.67	达标
		汞	24h	ND	0.3	2.2	达标
		二噁英类 (pgTEQ/m^3)	/	0.022~0.032	/	/	/
韩家 台子	2014 年 (非采 暖期)	SO ₂	1h	7~112	500	22.4	达标
			24h	20~63	150	42	达标
		NO ₂	1h	17~83	200	41.5	达标
			24h	10~40	80	50	达标
		PM ₁₀	24h	96~229	150	152.7	超标
		CO	1h	480~1200	10000	12	达标
			24h	580~780	4000	19.5	达标
		甲醇	1h	ND	300	33.33	达标
		氨	1h	20~50	200	25	达标
		硫化氢	1h	1~5	10	50	达标
		氟化物	24h	2.1~2.3	7	32.86	达标
	2015 年 (采暖 期)	SO ₂	1h	11~121	500	24.2	达标
			24h	5~26	150	17.3	达标
		NO ₂	1h	10~52	200	26	达标
			24h	8~38	80	47.5	达标
		PM ₁₀	24h	101~152	150	101.3	超标
		CO	1h	800~1700	10000	17	达标
			24h	1200~1500	4000	37.5	达标
		甲醇	1h	ND	300	33.33	达标
		氨	1h	40~100	200	50	达标
		硫化氢	1h	3~5	10	50	达标
		氟化物	24h	0.5~2.2	7	31.4	达标
宁东 镇	2014 年 (非采 暖期)	SO ₂	1h	10~139	500	27.8	达标
			24h	25~62	150	41.3	达标
		NO ₂	1h	16~48	200	24	达标
			24h	17~29	80	36.25	达标
		PM _{2.5}	24h	49~72	75	96	达标
		PM ₁₀	24h	121~258	150	172	超标
		CO	1h	23.0~720	10000	7.2	达标
			24h	330~570	4000	14.25	达标

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

监测 点位	年份	污染物	监测项	浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大值 占标率	达标 情况
马跑泉		甲醇	1h	ND	300	33.33	达标
		氨	1h	70~120	200	60	达标
		硫化氢	1h	3~6	10	60	达标
		氟化物	24h	2.1~2.2	7	34.43	达标
		TVOC	8h	ND	600	0.67	达标
		汞	24h	ND	0.3	2.2	达标
		苯并[a]芘	24h	ND	0.0025	7.2	达标
	2015 年 (采暖期)	SO ₂	1h	10~55	500	11	达标
			24h	13~26	150	17.3	达标
		NO ₂	1h	10~54	200	27	达标
			24h	14~35	80	43.8	达标
		PM _{2.5}	24h	52~73	75	97.3	达标
		PM ₁₀	24h	134~382	150	254.7	达标
		CO	1h	1200~2200	10000	22	达标
			24h	1400~1800	4000	45	达标
		甲醇	1h	ND	300	33.33	达标
		氨	1h	60~120	200	60	达标
		硫化氢	1h	4~6	10	60	达标
		氟化物	24h	0.9~2.6	7	37.1	达标
		TVOC	8h	ND	600	0.67	达标
		汞	24h	ND	0.3	2.2	达标
		苯并[a]芘	24h	ND	0.0025	7.2	达标
		二噁英类 (pgTEQ/m ³)	/	0.24~0.3	/	/	/
	2015 年 (非采暖期)	二噁英类 (pgTEQ/m ³)	/	0.079~0.1	/	/	/
马跑泉	2014 年 (非采暖期)	SO ₂	1h	15~104	500	20.8	达标
			24h	20~63	150	42	达标
		NO ₂	1h	17~49	200	24.5	达标
			24h	12~29	80	36.3	达标
		PM ₁₀	24h	80~298	150	198.7	超标
		CO	1h	390~960	10000	9.6	达标
			24h	450~700	4000	17.5	达标
		甲醇	1h	ND	300	33.33	达标
		氨	1h	50~120	200	60	达标
		硫化氢	1h	3~6	10	60	达标
		氟化物	24h	2.2~2.5	7	35.71	达标

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

监测 点位	年份	污染物	监测项	浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大值 占标率	达标 情况
		TVOC	8h	ND	600	0.67	达标
		汞	24h	ND	0.3	2.2	达标
		苯并[a]芘	24h	ND	0.0025	7.2	达标
	2015 年 (采暖 期)	SO ₂	1h	11~121	500	24.2	达标
			24h	4~39	150	26	达标
		NO ₂	1h	10~56	200	28	达标
			24h	9~25	80	31.3	达标
		PM ₁₀	24h	142~29.3	150	195.3	超标
		CO	1h	700~1700	10000	17	达标
			24h	1200~1500	4000	37.5	达标
		甲醇	1h	ND	300	33.33	达标
		氨	1h	50~100	200	50	达标
		硫化氢	1h	1~6	10	60	达标
		氟化物	24h	0.5~2.4	7	34.3	达标
		TVOC	8h	ND	600	0.67	达标
		汞	24h	ND	0.3	2.2	达标
		苯并[a]芘	24h	ND	0.0025	7.2	达标
蒸发 塘	2014 年 (非采 暖期)	氨	1h	30~100	200	50	达标
		硫化氢	1h	1~4	10	40	达标
		非甲烷总烃	1h	170~890	2000	44.5	达标
		臭气浓度	/	10	20	50	达标
	2015 年 (采暖 期)	氨	1h	20~110	200	55	达标
		硫化氢	1h	3~7	10	70	达标
		非甲烷总烃	1h	90~820	2000	41	达标
		臭气浓度	/	10	20	50	达标
厂址 东侧	2014 年 (非采 暖期)	氨	1h	20~100	200	50	达标
		硫化氢	1h	1~5	10	50	达标
		非甲烷总烃	1h	30~910	2000	45.5	达标
		臭气浓度	/	10	20	50	达标
	2015 年 (采暖 期)	氨	1h	40~110	200	55	达标
		硫化氢	1h	2~6	10	60	达标
		非甲烷总烃	1h	20~910	2000	45.5	达标
		臭气浓度	/	10	20	50	达标

备注：“ND”表示未检出。

(2) 环境质量变化趋势分析

①项目现阶段其他污染物环境空气质量监测数据来源

结合后评价工程整体评价内容，本次对具有历史监测数据的其他污染物浓度

变化情况进行对比分析，历史数据采用《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》原环评报告中区域大气环境质量现状描述，项目现阶段的其他污染物监测数据采用本次后评价委托宁夏中环国安咨询有限公司于 2025 年 02 月 25 日~2025 年 03 月 03 日、2025 年 07 月 02 日~2025 年 07 月 03 日、2025 年 07 月 05 日~2025 年 07 月 09 日、2025 年 07 月 21 日~2025 年 07 月 30 日监测数据。2025 年后评价补充监测点位见图 4.4-7。

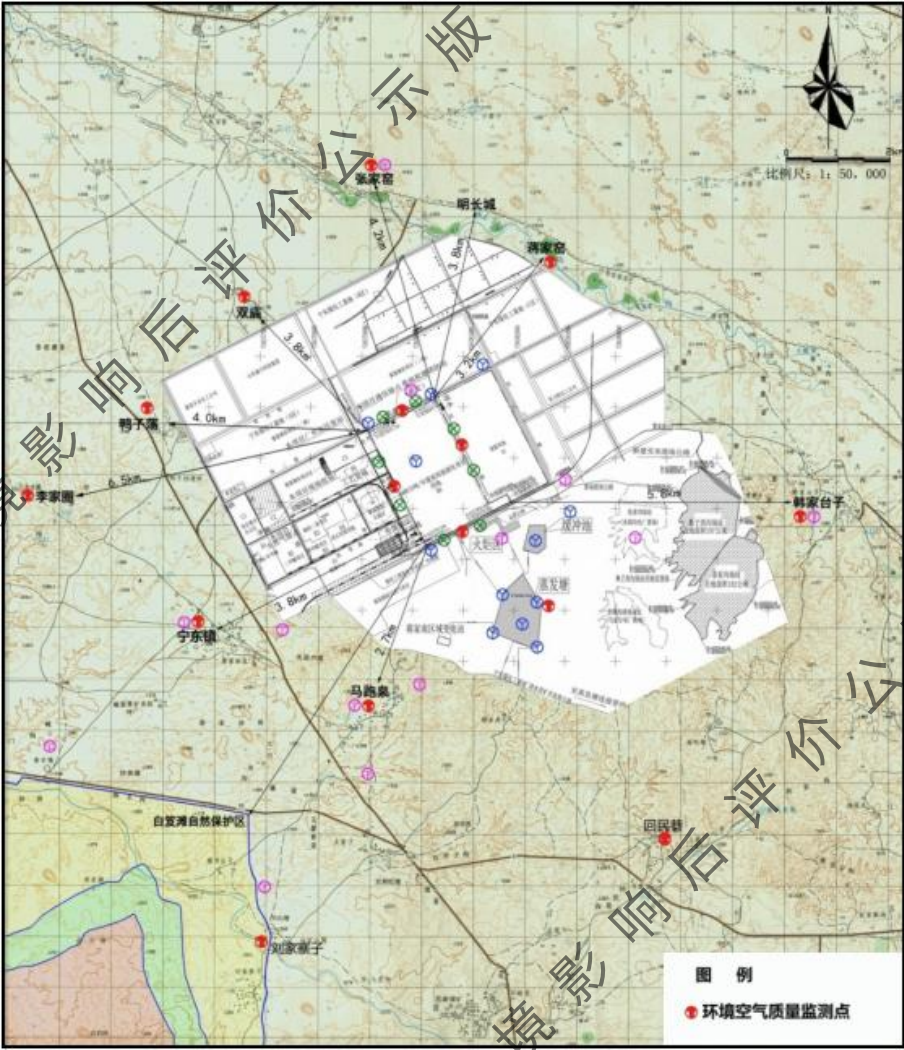


图 4.1-7 2025 年后评价补充监测点位图

点位选取结果见表 4.4.1-9。

表 4.1.1-2 环境空气环境质量趋势分析
点位一览表

序号	点位名称	备注
1	张家窑	与环评一致
2	韩家台子	与环评一致

3	宁东镇	与环评一致
4	马跑泉	与环评一致
5	蒸发塘	与环评一致
6	厂址东侧	与环评一致

②变化趋势

经对比,本次后评价项目原环评与现阶段区域其他污染物大气环境质量浓度变化情况详见表 4.4.1-10。

表 3.4.1-9 原环评与现阶段区域其他污染物大气环境
质量浓度变化情况

监测 点位	监测因子	监测项	项目原环评区域浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		现阶段区域 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	变化 趋势	标准 限值
			2014	2015			
张家窑	SO ₂	1h	17~80	26~93	5~15	减小	500
		24h	31~48	39~52	9~22	减小	150
	NO ₂	1h	7~36	8~39	20~53	增加	200
		24h	16~23	16~43	19~50	增加	80
	PM _{2.5}	24h	32~72	54~105	43~71	减小	75
	PM ₁₀	24h	98~165	108~188	129~137	减小	150
	CO	1h	90~1070	1200~2400	500~4600	增加	10000
		24h	220~700	1500~2100	1000~3200	增加	4000
	甲醇	1h	ND	ND	ND	持平	3000
	氨	1h	20~60	40~110	50~90	减小	200
	硫化氢	1h	2~6	2~5	1~5	持平	10
	氟化物	24h	0.2~0.3	2.2~2.6	ND	减小	7
	TVOC	8h	ND	ND	14.6~80.9	增加	600
	汞	24h	ND	ND	ND	持平	0.05
	二噁英类 (pgTEQ/m ³)	/	/	0.022~0.032	0.012~0.092	增加	/
韩家台子	甲醇	1h	ND	ND	ND	持平	3000
	氨	1h	20~50	40~100	50~80	减小	200
	硫化氢	1h	1~5	3~5	1~5	持平	10
	氟化物	24h	2.1~2.3	0.5~2.2	0.06~0.08	减小	7
宁东镇	SO ₂	1h	10~139	10~55	5~21	减小	500
		24h	25~62	13~26	14~18	减小	150
	NO ₂	1h	16~48	10~54	23~49	减小	200
		24h	17~29	14~35	32~48	增加	80
	PM _{2.5}	24h	49~72	52~73	58~72	持平	75

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

监测点 位	监测因子	监测项	项目原环评区域浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		现阶段区域 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	变化 趋势	标准 限值
			2014	2015			
	PM ₁₀	24h	121~258	134~382	111~143	减小	150
	CO	1h	23.0~720	1200~2200	600~3400	增加	10000
		24h	330~570	1400~1800	800~2600	增加	4000
	甲醇	1h	ND	ND	ND	持平	3000
	氨	1h	70~120	60~120	50~80	减小	200
	硫化氢	1h	3~6	4~6	1~4	减小	10
	氟化物	24h	2.1~2.2	0.9~2.6	0.08~0.18	减小	7
	TVOC	8h	ND	ND	ND	持平	600
	汞	24h	ND	ND	ND	持平	0.05
	苯并[a]芘	24h	ND	ND	ND	持平	0.0025
	二噁英类 (pgTEQ/m ³)	24h	/	0.24~0.3	0.0037~0.01	减小	/
马跑泉	SO ₂	1h	15~104	11~121	11~20	减小	500
		24h	20~63	4~39	5~18	减小	150
	NO ₂	1h	17~49	10~56	30~50	减小	200
		24h	12~29	9~25	23~47	增加	80
	PM ₁₀	24h	80~298	142~293	104~139	减小	150
	CO	1h	390~960	700~1700	300~2700	增加	10000
		24h	450~700	1200~1500	600~2600	增加	4000
	甲醇	1h	ND	ND	ND	持平	3000
	氨	1h	50~120	50~100	50~90	减小	200
	硫化氢	1h	3~6	1~6	1~3	减小	10
	氟化物	24h	2.2~2.5	0.5~2.4	0.07~0.17	减小	7
	TVOC	8h	ND	ND	16.6~49.7	增加	600
	汞	24h	ND	ND	ND	持平	0.05
	苯并[a]芘	24h	ND	ND	ND	持平	0.0025
蒸发塘	氨	1h	30~100	20~110	70~90	减小	200
	硫化氢	1h	1~4	3~7	1~3	减小	10
	非甲烷总烃	1h	170~890	90~820	470~920	增加	2000
	臭气浓度	/	10	10	<10	减小	/
厂址 东侧	氨	1h	20~100	40~110	70~90	减小	200
	硫化氢	1h	1~5	2~6	1~4	减小	10
	非甲烷总烃	1h	30~910	20~910	530~970	增加	2000

备注：“ND”表示未检出。

本次后评价项目原环评与现阶段相比，张家窑处 NO₂、CO、TVOC 有所增加，未超标；SO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、氟化物有所减小；甲醇、硫化氢、汞保持持平；

韩家台子氨、氟化物有所减小；甲醇、硫化氢保持持平；

宁东镇处 NO₂、CO 有所增加，未超标；SO₂、PM₁₀、氨、硫化氢、氟化物、二噁英有所减小；PM_{2.5}、甲醇、TVOC、汞、苯并[a]芘保持持平；

马跑泉处 NO₂、CO、TVOC 有所增加，未超标；SO₂、PM₁₀、氨、硫化氢、氟化物有所减小；甲醇、汞、苯并[a]芘保持持平；

蒸发塘处非甲烷总烃有所增加，未超标；氨、硫化氢、臭气浓度有所减小；

厂址东侧非甲烷总烃有所增加，未超标；氨、硫化氢有所减小。

增加原因：自 2016 年，现代煤化工产业区先后有大量项目建成投入运营，对区域大气环境污染负荷造成了一定的贡献。现代煤化工产业区发展定位为以煤制烯烃、芳烃、乙二醇等为龙头，以通用树脂、有机原料、合成橡胶、工程塑料及特种树脂、专用化学品为下游延伸特色的烯烃产业体系。因此，对区域大气环境造成一定影响。

3.4.2 地表水环境质量变化分析

3.4.2.1 地表水环境质量现状调查与评价

根据调查，距离现有厂区最近的地表水体为边沟、大河子沟。本次边沟现状调查评价引用《宁夏加能煤基新材料有限公司低阶煤制高端吸附材料及尾气制甲醇联产 SNG 一体化项目环境影响报告书》监测报告中 2025 年 6 月 17 日~2025 年 6 月 19 日边沟的监测数据；大河子沟现状调查评价引用 2023 年自治区控制断面大河子沟（宁东-灵武交界）断面监测数据，由宁东环境监测站监测。

(1) 监测断面及监测因子

地表水监测断面及监测因子见表 4.4.2-1。

表 3.4.2-1 地表水监测断面及监测因子

地表水	断面名称	监测因子
边沟	上沟湾水库	pH、溶解氧、水温、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、氯化物、氟化物、六价铬、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、铜、锌、铅、镉、砷、硒、汞
	施加窑断面	
大河子沟	宁东-灵武交界	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、铅、镉、砷、硒、汞、六价铬、氰化物、氰化物、挥发酚、石油类、硫化物、阴离子表面活性剂

(2) 评价方法

采用单因子指数法对地表水水质现状进行评价，计算公式为：

单项因子 i 在第 j 点的标准指数为：

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

式中： S_{ij} -单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_i -水质参数 i 在监测 j 点的浓度值，mg/L；

C_{sj} -水质参数 i 在地表水水质标准值，mg/L。

pH 为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ -水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j -j 点的 pH 值；

pH_{su} -地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} -地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

DO 为：

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

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

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

式中： $S_{DO,j}$ -水质参数溶解氧在 j 点的标准指数；

DO_f -饱和溶解氧量；

DO_j -j 点的溶解氧；

DO_s -地表水水质标准中规定的溶解氧标准值。

当单项标准指数 $S_{ij} > 1$ 时，说明该水质项目已超过规定标准，说明水体已受到水质参数所表征的污染物污染， S_{ij} 愈大说明污染愈严重。

(3) 监测结果统计分析

地表水环境质量现状监测结果和评价见表 4.4.2-2~表 4.4.2-3。

表 4.1.1-3 边沟环境质量现状监测和
评价

监测断面	监测项目	单位	监测结果			评价标准	最大值污染指数	达标判定
			2025.6.1 7	2025.6.1 8	2025.6.1 9			
上沟湾水库	pH	无量纲	8.3	8.3	8.4	6~9	0.7	达标
	溶解氧	mg/L	7.3	7.3	7.3	≥3	2.43	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	6.5	6.4	6.1	≤10	0.65	达标
	化学需氧量	mg/L	41	40	40	≤30	1.37	超标
	五日生化需氧量	mg/L	9	8	9	≤6	1.5	超标
	六价铬	mg/L	0.009	0.009	0.010	≤0.05	0.2	达标
	氨氮	mg/L	0.076	0.070	0.070	≤1.5	0.05	达标
	总磷	mg/L	0.03	0.03	0.03	≤0.3	0.1	达标
	总氮	mg/L	2.44	2.43	2.41	≤1.5	1.63	超标
	铜	mg/L	0.00454	0.00439	0.00438	≤1.0	0.004	达标
	锌	mg/L	0.00334	0.00411	0.00441	≤2.0	0.002	达标
	氟化物	mg/L	3.52	3.43	3.44	≤1.5	2.35	超标
	硒	mg/L	0.00099	0.00110	0.00108	≤0.02	0.055	达标
	砷	mg/L	0.00762	0.00744	0.00872	≤0.1	0.09	达标
	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001	0.02	达标
	镉	mg/L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	≤0.005	0.005	达标
	铅	mg/L	0.00151	0.00154	0.00091	≤0.05	0.03	达标
	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2	0.01	达标
	挥发酚	mg/L	0.0004	0.0003L	0.0003L	≤0.01	0.04	达标
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.5	0.1	超标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	0.08	达标
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.5	0.1	达标
施加窑断面	pH	无量纲	8.4	8.4	8.4	6~9	0.7	达标
	溶解氧	mg/L	7.2	7.2	7.2	≥3	2.4	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	3.6	3.4	3.8	≤10	0.38	达标
	化学需氧量	mg/L	33	35	34	≤30	1.17	超标
	五日生化需氧量	mg/L	7	6	8	≤6	1.33	超标
	六价铬	mg/L	0.010	0.010	0.010	≤0.05	0.2	达标
	氨氮	mg/L	0.055	0.048	0.046	≤1.5	0.04	达标
	总磷	mg/L	0.02	0.02	0.02	≤0.3	0.07	达标

监测断面	监测项目	单位	监测结果			评价标准	最大值污染指数	达标判定
			2025.6.1 7	2025.6.1 8	2025.6.1 9			
	总氮	mg/L	6.25	6.24	6.26	≤1.5	4.17	超标
	铜	mg/L	0.00222	0.00204	0.00218	≤1.0	0.002	达标
	锌	mg/L	0.00090	0.00115	0.00130	≤2.0	0.0007	达标
	氟化物	mg/L	1.8	1.82	1.8	≤1.5	1.21	超标
	硒	mg/L	0.00378	0.00145	0.00206	≤0.02	0.19	达标
	砷	mg/L	0.00487	0.00519	0.00535	≤0.1	0.05	达标
	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001	0.02	达标
	镉	mg/L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	≤0.005	0.005	达标
	铅	mg/L	0.00036	0.00039	0.00091	≤0.05	0.02	达标
	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2	0.01	达标
	挥发酚	mg/L	0.0004	0.0003L	0.0003L	≤0.01	0.04	达标
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.5	0.1	超标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	0.08	达标
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.5	0.1	达标

*L 为未检出。

表 3.4.2-2 大河子沟环境质量现状监测和评价

序号	宁东大河子沟（宁东-灵武交界）断面						
	项目	单位	IV类标准限值	最大值	最小值	最大值污染指数	达标判定
1	pH	无量纲	6~9	8.75	7.73	0.875	达标
2	溶解氧	mg/L	≥3	6.36	10.95	/	达标
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤10	13.2	3.7	1.32	超标
4	化学需氧量	mg/L	≤30	84	25	1.80	超标
5	生化需氧量	mg/L	≤6.0	3.9	1.2	0.65	达标
6	氨氮	mg/L	≤1.5	0.9	0.06	0.6	达标
7	总磷	mg/L	≤0.3	0.17	0.16	0.57	达标
8	总氮	mg/L	≤1.5	6.49	1.14	3.33	超标
9	铜	mg/L	≤1.0	0.006L	0.006L	0.003	达标
10	锌	mg/L	≤2.0	0.016	0.009L	0.008	达标
11	铅	mg/L	≤0.05	0.00046	0.00009L	0.0092	达标
12	镉	mg/L	≤0.005	0.00021	0.00005L	0.042	达标
13	砷	mg/L	≤0.1	0.013	0.0015	0.13	达标
14	硒	mg/L	≤0.02	0.0023	0.0004L	0.115	达标
15	汞	mg/L	≤0.001	0.00004L	0.00004L	0.02	达标

序号	宁东大河子沟（宁东-灵武交界）断面						
	项目	单位	IV类标准限值	最大值	最小值	最大值污染指数	达标判定
16	六价铬	mg/L	≤0.05	0.004L	0.004L	0.04	达标
17	氟化物	mg/L	≤1.5	3.47	2.45	1.31	超标
18	氰化物	mg/L	≤0.2	0.001L	0.001L	0.0025	达标
19	挥发酚	mg/L	≤0.01	0.0006	0.0003L	0.06	达标
20	石油类	mg/L	≤0.5	0.01L	0.01L	0.01	达标
21	硫化物	mg/L	≤0.3	0.12	0.06	0.4	达标
2 2	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.5	0.01L	0.01L	0.01	达标

*L为未检出。

由上表分析可知，边沟上沟湾水库、施加窑断面化学需氧量、五日生化需氧量、总氮、氟化物超标，其余均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类标准限值。化学需氧量、五日生化需氧量、总氮超标主要原因是本地区为干旱地区，降雨量小，蒸发量大，流域生态流量小，稀释自净能力差所致；氟化物超标则是受原生地质条件影响，区域地表水、地下水溶解地层可溶性盐类，导致该区域普遍超标。

2023 年大河子沟（宁东-灵武交界）断面氟化物、化学需氧量、高锰酸盐指数、总氮超标，其余均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类标准限值。化学需氧量、总氮超标主要原因是本地区为干旱地区，降雨量小，蒸发量大，流域生态流量小，稀释自净能力差所致；氟化物、高锰酸盐指数超标则是受原生地质条件影响，区域地表水、地下水溶解地层可溶性盐类，导致该区域普遍超标。

3.4.2.2 地表水环境质量变化趋势分析

(1) 原环评阶段地表水环境质量

①数据来源

本次后评价调查原环评阶段边沟水环境质量监测因子及数据来源见表 4.4.2-4。

表 3.4.2-3 本次后评价调查原环评阶段边沟水环境质量监测因子及数据来源

地表水	监测断面名称	监测因子	监测时段	数据来源
边沟	蒋家窑	pH、COD、BOD ₅ 、氨	2013 年 8 月 18	《神华宁煤

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

	宝丰宁东循环经济项目区与水洞沟之间	氮、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物	日~2013 年 8 月 19 日	400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》
	蒋家窑	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、氟化物、六价铬	2015 年 12 月 8 日~2015 年 12 月 9 日	
	张家窑			
大河子沟	马跑泉高速路桥断面	pH、COD、氨氮、氟化物	2013 年 1 月、2013 年 7 月	
	宝塔石化水库泄水口断面			
	甜水河水库断面			
	旗眼山水库断面			
	大河子沟入东沟处			
	贼门沟水坝断面	2013 年 7 月、2013 年 10 月		
	马跑泉高速路桥断面	pH、COD、氨氮、氟化物、总氮、总磷、铜、锌、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、挥发酚、铅、镉	2014 年 1 月、2014 年 7 月、2015 年 1 月、2015 年 7 月	
	贼门沟水坝断面			
	宝塔景观湖			
	甜水河水库断面			
旗眼山水库断面				

②监测结果

原环评阶段地表水环境质量监测结果见表 4.4.2-5~表 4.4.2-6。

表 3.4.2-4 原环评阶段地表水环境质量监测结果（边沟）

监测因子	监测结果								IV类标准
	蒋家窑				宝丰宁东循环经济项目区与水洞沟之间		张家窑		
	2013.8.18	2013.8.19	2015.12.8	2015.12.9	2013.8.18	2013.8.19	2015.12.8	2015.12.9	
pH	8.25	8.34	8.86	8.63	8.1	8.25	8.89	8.79	6~9
COD	46	51	22	23	73	67	26	27	30
BOD ₅	6	6	2L	2L	12	11	2L	2L	5
氨氮	0.025	0.03	0.85	0.61	0.048	0.051	0.715	0.63	1.5
石油类	0.02	0.02	0.06	0.04	0.09	0.09	0.09	0.10	0.5
硫化物	0.02	0.02	0.005L	0.005L	0.02	0.02	0.005L	0.005L	0.5
挥发酚	<0.002	<0.002	0.0007	0.0005	<0.002	<0.002	0.0002	0.0002	0.01
氰化物	<0.004	<0.004	0.006	0.004L	<0.004	<0.004	0.004L	0.004L	0.2
氟化物	/	/	5.71	5.71	/	/	5.24	5.24	1.5
六价铬	/	/	0.005	0.006	/	/	0.008	0.008	0.05
*L 为未检出。									

表 3.4.2-5 原环评阶段地表水环境质量监测结果（大河子沟）

监测断面	时间	监测结果													
		pH	COD	氨氮	总氮	总磷	铜	锌	氰化物	阴离子表面活性剂	硫化物	氟化物	挥发酚	铅	镉
马跑泉高速路	2013.1	7.56	38.1	9.35	/	/	/	/	/	/	/	1.71	/	/	/
	2013.7	8.19	89.5	4.7	/	/	/	/	/	/	/	2.19	/	/	/
	2013.10	7.62	36.5	3.15	/	/	/	/	/	/	/	2.98	/	/	/

监测断面	时间	监测结果													
		pH	COD	氨氮	总氮	总磷	铜	锌	氰化物	阴离子表面活性剂	硫化物	氟化物	挥发酚	铅	镉
桥断面	2014.1	7.92	35	9.9	/	/	/	/	/	/	/	1.93	/	/	/
	2014.7	8.2	38	1.84	2.27	0.059	0.05L	0.42	0.122	0.201	0.005	3.3	0.0103	0.001L	0.0001L
	2015.7	8.19	65	4.77	/	/	0.193	0.461	/	/	0.005L	1.91		0.001L	0.001L
贼门沟水坝断面	2013.7	7.96	53.8	7.05	/	/	/	/	/	/	/	2.19	/	/	/
	2013.10	7.49	46.6	9.61	/	/	/	/	/	/	/	2.74	/	/	/
	2014.1	7.58	60	12.4	/	/	/	/	/	/	/	3.28	/	/	/
	2014.7	8.2	34	9.74	10.4	0.08	0.05L	0.099	0.141	0.122	0.035	2.4	0.0397	0.001L	0.0001L
	2015.1	6.87	53	21.2	/	/	0.05L	0.097	/	/	0.0057	2.33	/	0.001L	0.001L
	2015.7	7.96	52	10.5	/	/	0.05L	0.044	/	/	0.099	2.07	/	0.001L	0.001L
宝塔石化水库泄水口断面	2013.1	8.32	40.5	1.39	/	/	/	/	/	/	/	1.78	/	/	/
	2013.7	7.97	72.2	0.75	/	/	/	/	/	/	/	1.84	/	/	/
	2013.10	7.47	24.9	0.85	/	/	/	/	/	/	/	1.8	/	/	/
宝塔景观湖	2014.1	7.81	33	1.8	/	/	/	/	/	/	/	2.18	/	/	/
	2014.7	8.6	19	0.816	1.03	0.03	0.05L	0.024	0.01	0.091	0.019	1.96	0.0035	0.001L	0.0001L
	2015.1	6.92	26	0.892	/	/	0.05L	0.02L	/	/	0.022	1.5	/	0.001L	0.001L
	2015.7	8.34	25	0.252	/	/	0.05L	0.02L	/	/	0.005L	1.62	/	0.001L	0.001L
甜水河水	2013.1	7.82	168	23.1	/	/	/	/	/	/	/	1.71	/	/	/
	2013.7	7.93	49.1	5.8	/	/	/	/	/	/	/	2.1	/	/	/

监测断面	时间	监测结果													
		pH	COD	氨氮	总氮	总磷	铜	锌	氰化物	阴离子表面活性剂	硫化物	氟化物	挥发酚	铅	镉
库断面	2013.10	8.03	30.5	7.21	/	/	/	/	/	/	/	2.74	/	/	/
	2014.1	8.01	35	11.8	/	/	/	/	/	/	/	2.89	/	/	/
	2014.7	8.1	27	9.59	10.2	0.037	0.05L	0.077	0.014	0.132	0.02	1.88	0.0261	0.001L	0.0001L
	2015.1	7.2	51	20.3	/	/	0.05L	0.16	/	/	0.02	2.1	/	0.001L	0.001L
	2015.7	8.28	48	10	/	/	0.05L	0.02L	/	/	0.008	2.53	/	0.001L	0.001L
旗眼山水库断面	2013.1	7.83	133	18.8	/	/	/	/	/	/	/	2.18	/	/	/
	2013.7	7.92	52.1	4.39	/	/	/	/	/	/	/	2.14	/	/	/
	2013.10	8.11	37.8	4.52	/	/	/	/	/	/	/	2.63	/	/	/
	2014.1	8.04	41	9.2	/	/	/	/	/	/	/	2.89	/	/	/
	2015.1	7.34	50	21.2	/	/	0.05L	0.064	/	/	0.006	2.59	/	/	/
大河子沟入东沟处	2013.1	7.86	134	21.2	/	/	/	/	/	/	/	4.18	/	0.001L	0.001L
	2013.7	7.88	59.2	3.0	/	/	/	/	/	/	/	2.01	/	/	/
	2013.10	7.87	18.1	1.37	/	/	/	/	/	/	/	4.54	/	/	/
IV类标准		6~9	30	1.5	1.5	0.3	1.0	2.0	0.2	0.3	0.5	1.5	0.01	0.05	0.005
*L 为未检出。															

由上表可知，原环评阶段边沟 COD、BOD₅、氟化物出现超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准现象，其余监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。大河子沟 COD、氨氮、总氮、氟化物出现超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准现象，其余监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

(2) 变化趋势分析

经对比，区域地表水环境质量浓度变化情况见表 4.4.2-7~表 4.4.2-8。

表 3.4.2-6 区域地表水环境质量浓度变化情况（边沟）

监测因子	2013 年监测最大浓度 (mg/L)	2015 年监测最大浓度 (mg/L)	2025 年监测最大浓度 (mg/L)	变化趋势
pH	8.34	8.89	8.4	持平
COD	73	27	41	减小
BOD ₅	12	2L	9	减小
氨氮	0.051	0.85	0.076	减小
石油类	0.09	0.1	0.01L	减小
硫化物	0.02	0.005L	0.01L	持平
挥发酚	<0.002	0.0007	0.0004	减小
氰化物	<0.004	0.006	0.004L	减小
氟化物	/	5.71	3.52	减小
六价铬	/	0.008	0.01	增加

*L 为未检出。

表 3.4.2-7 区域地表水环境质量浓度变化情况（大河子沟）

监测因子	2013 年监测最大浓度 (mg/L)	2014 年监测最大浓度 (mg/L)	2015 年监测最大浓度 (mg/L)	2025 年监测最大浓度 (mg/L)	变化趋势
pH	8.32	8.6	8.34	8.75	持平
化学需氧量	168	60	65	84	减小
氨氮	23.1	11.8	21.2	0.9	减小
总氮	/	10.4	/	6.49	减小
总磷	/	0.08	/	0.17	增加
铜	/	0.05L	0.0193	0.006L	减小
锌	/	0.42	0.461	0.016	减小
氰化物	/	0.141	/	0.001L	减小
阴离子表面活性剂	/	0.132	/	0.01L	减小
硫化物	/	0.035	0.099	0.12	增加

氟化物	4.54	3.3	2.59	3.47	减小
挥发酚	/	0.0397	/	0.0006	减小
铅	/	0.001L	0.001L	0.00046	持平
镉	/	0.0001L	0.001L	0.00021	持平
*L 为未检出。					

本次后评价项目范围内的原环评与现阶段相比，边沟六价铬均有所增加。大河子沟总磷、硫化物有所增加。原因主要为边沟和大河子沟水质近年来维持在较差水平，同时，由于该区域受到水资源缺乏、降水不足、河流自净能力较差，造成边沟和大河子沟的水质污染因子浓度有所增加。本企业无废水外排，对地表水影响较小。

3.4.3 地下水质量变化分析

3.4.3.1 地下水质量现状调查与评价

本次后评价委托第三方检测机构（宁夏中环国安咨询有限公司）于 2025 年 7 月 8 日对项目所在区域地下水进行补充监测，监测报告见附件。

(1) 监测点布设

本次后评价布设 11 个监测点位，各点编号、监测位置见表 4.4.3-1，监测点位分布图见图 4.4-8。

表 4.1.1-4 地下水环境现状监测点布
设情况

编号	监测点位	地理位置		井深 m	埋深 m	备注
		E	N			
1#	N6（厂区）	106°37'37.5570"	38°11'24.3590"	35.0	32.0	无色、无臭、 透明液体
2#	S6（马跑泉） （地下水上游）	106°37'33.6018"	38°08'54.2916"	25.0	13.1	无色、无臭、 透明液体
3#	N4（厂址下游）	106°37'24.9400"	38°12'13.1900"	25.0	8.4	无色、无臭、 透明液体
4#	N11（暂存池下游）	106°39'40.5976"	38°10'28.2195"	73.0	16.9	无色、无臭、 透明液体
5#	H1（暂存池下游）	106°39'34.8228"	38°10'25.5508"	35.0	18.7	无色、无臭、 透明液体
6#	H2（暂存池下游）	106°39'33.4717"	38°10'25.8217"	35.0	20.1	无色、无臭、 透明液体
7#	H3（暂存池下游）	106°39'31.9126"	38°10'25.9890"	35.0	20.3	无色、无臭、 透明液体
8#	Z1（蒸发塘下游）	106°39'02.7022"	38°09'41.6559"	82.9	40.8	无色、无臭、

编号	监测点位	地理位置		井深 m	埋深 m	备注
		E	N			
						透明液体
9#	Z2（蒸发塘下游）	106°38'59.8999"	38°09'46.0780"	83.3	36.1	无色、无臭、 透明液体
10#	Z3（蒸发塘下游）	106°38'49.6515"	38°09'53.6617"	112.0	26.8	无色、无臭、 透明液体
11#	N10（蒸发塘下游）	106°38'44.2100"	38°09'56.9700"	72.0	21.1	无色、无臭、 透明液体

备注：此表中 2#、4#、5#为水位水质监测点，1#、3#、5#为水位监测。

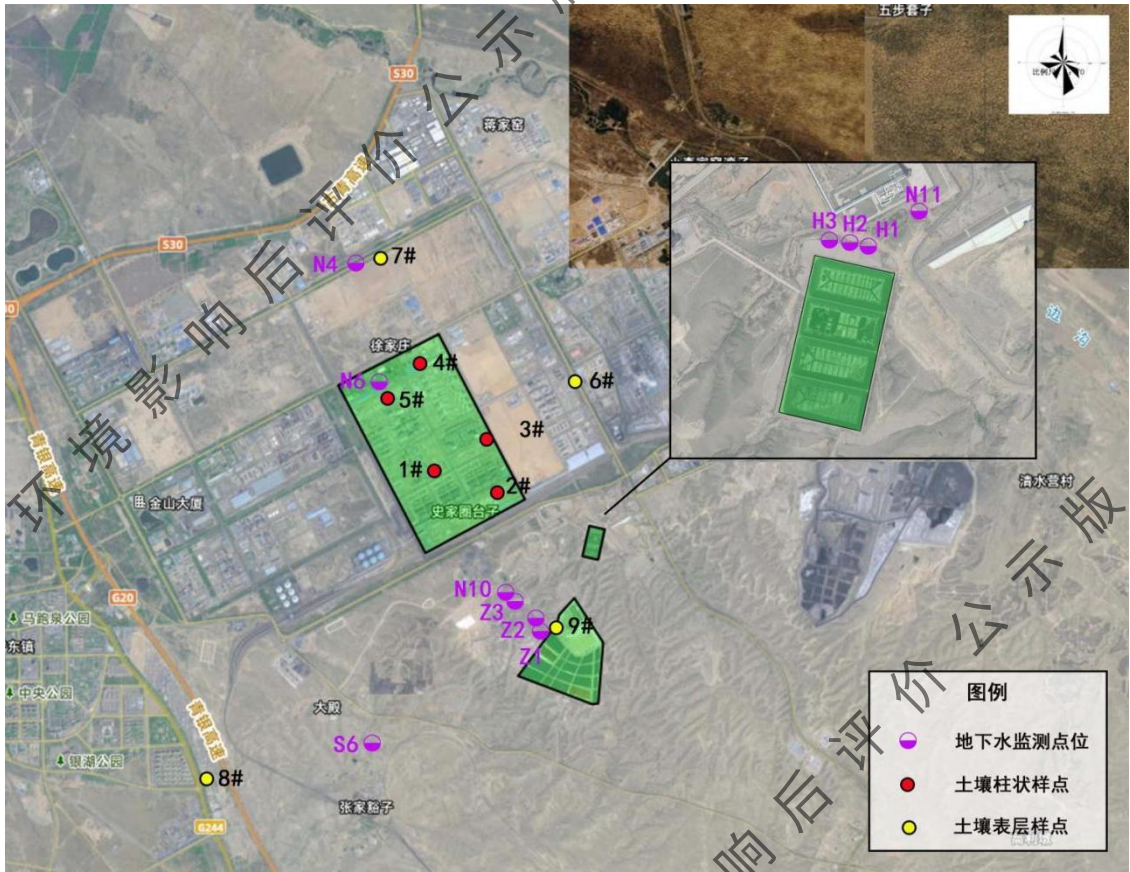


图 4.1-8 地下水、土壤现状监测点位分布图

(2) 监测项目

pH、高锰酸盐指数、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、硫化物、氰化物、挥发酚、石油类、六价铬、镉、汞、铅、砷、铁、锰、铜、硒、钠、锌、铝、苯系物、色度、臭、浑浊度、肉眼可见物、阴离子表面活性剂、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、总大肠菌群。

(3) 监测分析方法

监测分析方法按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）进行，见

表 4.4.3-2。

表 3.4.3-1 地下水检测分析方法及仪器

序号	检测项目	检测分析方法	方法检出限	检测仪器
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	pH 酸度计 PHBJ-260 ZHGA-PH-08
2	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB 11892-89	0.5-4.5 mg/L (测定范围)	酸式滴定管
3	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB 7477-87	0.05 mmol/L (最低测定浓度)	酸式滴定管
4	溶解性总固体	《地下水分析方法》第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法》 DZ/T 0064.9-2021	/	电子天平 MA204E ZHGA-TP-08
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025 mg/L	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
6	硝酸盐	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	0.016 mg/L	离子色谱仪 CIC-D100 ZHGA-LZSP-01
7	亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB 7493-87	0.001 mg/L (最低检出浓度)	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
8	氯化物	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	0.007 mg/L	离子色谱仪 CIC-D100 ZHGA-LZSP-01
9	硫酸盐		0.018 mg/L	
10	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-87	0.05 mg/L (最低检测限)	pH 酸度计 PHS-3C ZHGA-PH-06
11	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	0.003 mg/L	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
12	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标》 GB/T5750.5-2023 (7.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法)	0.002 mg/L	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
13	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	0.0003 mg/L	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
14	石油类	《水质石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》 HJ 970-2018	0.01 mg/L	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
15	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标》 (13.1 二苯碳酰二肼分光光度法) GB /T 5750.6-2023	0.004 mg/L (最低检测质量浓度)	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03

序号	检测项目	检测分析方法	方法检出限	检测仪器
16	镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	0.05 µg/L	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) iCAP RQ ZHGA-ICPMS-01
17	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光光度法》HJ 694-2014	0.04 µg/L	原子荧光光度计 AFS-933 ZHGA-YY-01
18	铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	0.09 µg/L	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) iCAP RQ ZHGA-ICPMS-01
19	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光光度法》HJ 694-2014	0.3 µg/L	原子荧光光度计 AFS-933 ZHGA-YY-01
20	铁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	0.82 µg/L	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) iCAP RQ ZHGA-ICPMS-01
21	锰		0.12 µg/L	
22	铜		0.08 µg/L	
23	锌		0.67 µg/L	
24	铝		1.15 µg/L	
25	硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光光度法》HJ 694-2014	0.4 µg/L	原子荧光光度计 AFS-933 ZHGA-YY-01
25	钠	《水质 钾和钠的测定原子吸收分光光度法》 GB11904-89	0.01-2mg/L (测定范围)	原子吸收 分光光度计 AA-6880F/AACZHGA-YX-01
26	苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	0.4 µg/L	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP 2010SE ZHGA-QZ-02
27	甲苯		0.3 µg/L	
28	乙苯		0.3 µg/L	
29	对二甲苯		0.5 µg/L	
30	间二甲苯		0.5 µg/L	
31	邻二甲苯		0.2 µg/L	
32	苯乙烯		0.2 µg/L	
33	异丙苯		0.3 µg/L	
34	色度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 (4.1 铂-钴标准比色法)	5 度 (最低检测色度)	—
35	臭	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 (6.1 嗅气和尝味法)	/	—
36	浑浊度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023	0.5 NTU (最低检测值)	浊度计 ZD-201 ZHGA-ZDJ-02

序号	检测项目	检测分析方法	方法检出限	检测仪器
		(5.1 散射法-福尔马肼标准)		
37	肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分:感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 (7.1 直接观察法)	/	—
38	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定的测定 亚甲蓝分光光度法》GB 7494-87	0.05 mg/L (最低检出浓度)	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
39	碘化物	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分:无机非金属指标》GB/T5750.5-2023 (13.3 高浓度碘化物容量法)	0.025 mg/L (最低检测质量浓度)	酸式滴定管
40	三氯甲烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	0.4 µg/L	气相色谱—质谱联用仪 GCMS-QP 2010SE ZHGA-QZ-02
41	四氯化碳		0.4 µg/L	
42	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法第 12 部分:微生物指标》GB/T 5750.12-2023 (5.2 滤膜法)	/	生化培养箱 SHX-150III ZHGA-PYX-02

(4) 监测结果统计分析

3.4.3.2 地下水质量变化趋势分析

(1) 原环评阶段地下水质量

①数据来源

本次后评价项目原环评地下水质量调查数据来源见表 4.4.3-4。

表 3.4.3-2 本次后评价项目原环评地下水质量调查数据来源

监测点名称	经纬度	监测因子	监测时段	数据来源
N1 井	N38°13'51.09" E106°36'15.68"	pH、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、亚硝酸盐、氟化物、硝酸盐、铅、钡、镉、镍、钴、铜、银、锌、氰化物、硫化物、六价铬、石油类、砷、汞、硒、总大肠菌群数	2015 年 6 月、2015 年 8 月	《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》
N4 井	N38°12'14.24" E106°37'40.00"			
N10 井	N38°10'5.54" E106°38'58.64"			
N18 井	N38°9'32.58" E106°35'58.14"			
N19 井	N38°9'38.13" E106°34'21.93"			
N21 井	N38°8'4.18" E106°32'46.28"			
S1 井	N38°6'53.97" E106°35'8.27"			
S4 井	N38°8'27.21" E106°36'20.04"			
S6 井	N38°8'56.50" E106°37'47.43"			
S7 井	N38°8'14.63" E106°39'16.26"			
马跑 6 队大口井	N38°7'49.22" E106°36'52.57"			
Z1 蒸发塘（晒盐场）下游	N38°09'42.89" E106°39'18.58"	pH 值、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、氯化物、硫化物、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、氰化物、挥发酚、铁、锰、汞、砷、铅、镉、硒、六价铬、铜、阴离子表面活性剂、钠、总大肠菌群、细菌总数、苯、甲苯、石油类	2019 年 7 月 28 日、2019 年 7 月 29 日	《400 万吨/年煤炭间接液化示范项目暨煤泥综合利用项目（废气、废水、噪声）竣工环境保护验收监测报告》
Z2 蒸发塘（晒盐场）下游	N38°09'47.11" E106°39'15.65"			
Z3 蒸发塘（晒盐场）下游	N38°09'54.83" E106°39'05.31"			
S5 蒸发塘（晒盐场）下游	N38°08'55.42" E106°37'49.48"			
S6 蒸发塘（晒盐场）下游	N38°07'49.74" E106°36'52.74"	碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、挥发酚（以苯酚计）、氰化物、硫化物	2023 年 7 月 4 日	《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 7 月份地下水自行检测》宁精环检[2]字 2023
N10 蒸发塘（晒盐场）下游	N38°09'58.04" E106°38'59.86"			

监测点名称	经纬度	监测因子	监测时段	数据来源
H1 暂存池下游	N38°10'27.34" E106°39'47.97"	碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、挥发酚(以苯酚计)、氰化物、硫化物、二氯甲烷	2024 年 7 月 2 日	第 024-07 号
H2 暂存池下游	N38°10'27.33" E106°39'47.55"			
H3 暂存池下游	N38°10'27.35" E106°39'47.17"			《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 7 月份地下水自行检测》宁精环检[2]字 2024 第 006-07 号
N11 暂存池下游	N38°10'28.67" E106°39'40.88"			
N4 厂址下游	N38°12'14.25" E106°37'40.64"			
N6 厂址区	N38°11'25.67" E106°37'53.50"			

②监测结果

原环评阶段地下水质量情况见表 4.4.3-4~表 4.4.3-10。

表 3.4.3-3 原环评阶段 2015 年 6 月地下水质量监测结果 单位：除 pH 外，mg/L

监测项目	N1 井	N4 井	N10 井	N18 井	N19 井	N21 井	S1 井	S4 井	S6 井	S7 井	马跑 6 队大口井	III类标准限值	达标情况
pH	7.4	7.36	7.64	7.63	7.17	7.20	7.34	7.39	8.20	7.82	7.60	6.5~8.5	达标
高锰酸盐指数	2.8	3.2	2.6	3.5	4.2	4.9	2.4	6.5	1.7	1.6	5.6	≤3.0	超标
总硬度	1405	2495	661	1754	942	2525	2128	3441	519	222	2218	≤450	超标
氨氮	0.186	0.132	0.165	0.0186	2.33	4.1	0.159	0.153	0.176	0.178	0.206	≤0.5	超标
亚硝酸盐	0.026	0.012	0.015	0.075	0.082	0.32	0.014	0.066	0.038	0.012	0.19	≤1.00	达标
氟化物	2.17	5.2	2.66	2.78	5.2	2.46	1.72	3.31	6.0	2.76	3.65	≤1.0	超标
硝酸盐	11.6	7.32	19.7	8.87	2.24	13.4	2.1	4.52	6.99	7.94	5.98	≤20.0	达标
铅	0.026	0.03	0.041	0.005	ND	0.002	ND	0.008	0.023	ND	ND	≤0.01	超标
钡	0.022	0.007	0.04	0.012	0.004	0.013	0.008	0.067	0.015	0.004	0.014	≤0.7	达标
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005	达标
镍	0.003	0.004	0.003	0.005	0.002	0.009	0.003	0.009	0.003	0.002	0.002	≤0.02	达标
钴	ND	ND	ND	ND	ND	0.004	ND	0.004	ND	ND	ND	≤0.05	达标
铜	0.002	0.002	0.002	0.001	ND	0.003	ND	0.005	0.001	ND	0.004	≤1.00	达标
银	0.01	0.018	0.009	0.009	0.006	0.012	0.012	0.011	0.010	0.014	0.005	≤0.05	达标
锌	0.003	ND	0.004	0.001	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	≤1.0	达标
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02	达标
六价铬	0.044	ND	ND	0.039	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
石油类	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	≤0.05	达标

监测项目	N1 井	N4 井	N10 井	N18 井	N19 井	N21 井	S1 井	S4 井	S6 井	S7 井	马跑 6 队大口井	III类标准限值	达标情况
砷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01	达标
汞	0.00036	0.0002	0.00018	0.00109	0.00057	0.00014	0.00009	0.00021	0.0001	0.00007	0.00013	≤0.001	达标
硒	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0007	ND	ND	ND	≤0.01	达标
总大肠菌群数	490	640	270	<20	210	260	70	≥24000	90	<20	≥24000	≤3.0	超标
*ND 为未检出。													

表 3.4.3-4 原环评阶段 2015 年 8 月地下水质量监测结果 单位：除 pH 外，mg/L

监测项目	N1 井	N4 井	N10 井	N18 井	N19 井	N21 井	S1 井	S6 井	马跑 6 队大口井	III类标准限值	达标情况
pH	7.44	7.57	7.85	7.56	8.08	7.13	7.47	8.28	7.53	6.5~8.5	达标
高锰酸盐指数	5.2	3.8	1.5	5.8	5.6	2.9	2.2	3.6	2.6	≤3.0	达标
总硬度	1182	2454	648	1328	586	826	1787	1527	1782	≤450	超标
氨氮	0.061	0.046	ND	0.751	3.3	8.4	1.2	0.13	0.027	≤0.5	超标
亚硝酸盐	0.005	0.008	ND	0.102	0.072	0.041	0.03	0.011	0.042	≤1.00	达标
氟化物	2.22	5.82	2.72	0.8	4.47	2.39	1.91	2.12	3.58	≤1.0	超标
硝酸盐	12.9	7.52	13.6	7.98	2.58	1.45	2.45	9.38	5.39	≤20.0	达标
铅	0.013	0.024	0.01	0.017	0.001	0.002	0.001	0.064	ND	≤0.01	超标
钡	0.013	0.022	0.035	0.065	0.017	0.013	0.008	0.007	0.012	≤0.7	达标
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005	达标
镍	0.001	0.004	0.001	0.003	0.008	0.007	0.001	ND	ND	≤0.02	达标
钴	ND	ND	ND	0.002	0.016	0.004	ND	ND	ND	≤0.05	达标

监测项目	N1 井	N4 井	N10 井	N18 井	N19 井	N21 井	S1 井	S6 井	马跑 6 队大口井	III类标准 限值	达标 情况
铜	0.003	0.004	0.001	0.004	0.008	0.004	0.001	0.001	0.004	≤1.00	达标
银	0.011	0.01	0.01	0.01	0.007	0.009	0.009	0.008	0.012	≤0.05	达标
锌	0.004	ND	0.004	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0	达标
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02	达标
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
石油类	0.01	0.04	0.02	0.04	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	≤0.05	达标
砷	0.0005	ND	0.0005	0.0014	0.0004	0.004	0.0004	0.0018	0.0003	≤0.01	达标
汞	0.00007	0.00012	0.00041	0.00011	ND	ND	ND	0.00008	0.00093	≤0.001	达标
硒	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01	达标
总大肠菌 群数	<20	460	<20	16000	170	<20	<20	<20	<20	≤3.0	超标
*ND 为未检出。											

表 4.1.1-5 地下水环境质量趋势分析
点位一览表

序号	点位名称	备注
1	Z1 蒸发塘（晒盐场）下游	与验收、自行监测一致
2	Z2 蒸发塘（晒盐场）下游	与验收、自行监测一致
3	Z3 蒸发塘（晒盐场）下游	与验收、自行监测一致
4	S5 蒸发塘（晒盐场）下游	与验收、自行监测一致
5	S6 马跑泉，地下水上游	与环评、验收、自行监测一致
6	H1 暂存池下游	与验收、自行监测一致
7	H2 暂存池下游	与验收、自行监测一致
8	H3 暂存池下游	与验收、自行监测一致
9	N11 暂存池下游	与验收、自行监测一致
10	N4 厂址下游	与环评；验收、自行监测一致
11	N10 蒸发塘下游	与环评；验收、自行监测一致
12	N6 厂址区	与验收、自行监测一致

经对比，区域地下水质量浓度变化情况详见表 4.4.3-12。

表 3.4.3-5 区域地下水质量浓度变化情况

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

3.4.4 土壤环境质量变化分析

3.4.4.1 土壤环境质量现状调查与评价

本次后评价委托第三方检测机构（宁夏中环国安咨询有限公司）于 2025 年 07 月 07 日、2025 年 07 月 15 日对项目所在区域土壤进行了采样监测。

(1) 监测点位

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的相关要求，在厂区范围内共布设 5 个柱状样点，占地范围外布设 4 个表层样点，详见表 4.4.4-1，分布图见图 4.4-8。

表 3.4.4-1 土壤质量现状监测点布设情况表

点位 编号	检测点位	取样类型	检测点位坐标	备注
1#	甲醇合成装置合成气压缩机厂 房北侧	0-0.5 m	106°38'06.8477"E, 38°10'49.1363"N	柱状样
		0.5-1.5 m		
		1.5-3.0 m		
2#	成品油罐区含油污水池北侧	0-0.5 m	106°38'40.6407"E, 38°10'40.0269"N	柱状样
		0.5-1.5 m		
		1.5-3.0 m		
3#	动力厂煤灰水处理间南侧	0-0.5 m	106°38'35.2538"E, 38°11'02.3343"N	柱状样
		0.5-1.5 m		
		1.5-3.0 m		
4#	污水处理场 A/O 池与二沉池之 间	0-0.5 m	106°37'59.0920"E, 38°11'34.5883"N	柱状样
		0.5-1.5 m		
		1.5-3.0 m		
5#	中间罐区重柴储罐东北侧	0-0.5 m	106°37'41.5575"E, 38°11'19.6256"N	柱状样
		0.5-1.5 m		
		1.5-3.0 m		
6#	厂区东侧	0-0.2 m	106°39'22.0300"E, 38°11'26.3470"N	表层样
7#	厂区北侧	0-0.2 m	106°37'38.3436"E, 38°12'18.1491"N	表层样
8#	厂区西侧（结合大气预测马跑泉 附近）	0-0.2 m	106°36'05.3091"E, 38°08'39.6595"N	表层样
9#	厂区南侧（蒸发塘）	0-0.2 m	106°39'11.7694"E, 38°09'43.1494"N	表层样

(2) 监测因子

1#~7#点位监测《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 中表 1 的 44 项基本因子、氰化物、锌、石油烃，8#、9#点位监测
《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）8 项。

(3) 监测分析方法

土壤监测分析方法见表 4.4.4-2。

表 3.4.4-2 土壤检测分析方法一览表

检测项目	分析方法	方法 检出限	检测仪器
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光》GB/T22105.1-2008	0.002mg/kg	原子荧光 光度计
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第二部分：土壤中总砷的测定》GB/T22105.2-2008	0.01 mg/kg	AFS-933 ZHGA-YY-01
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141- 1997	0.01mg/kg	原子吸收分光 光度计 AA-6880F/AAC ZHGA-YX-01
铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	4 mg/kg	
锌		1 mg/kg	
镍		3 mg/kg	
铅		10 mg/kg	
铜		1 mg/kg	
铬（六价）	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	0.5 mg/kg	原子吸收分光 光度计 AA-6880F/AAC ZHGA-YX-01
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.3 µg/kg	气相色谱-质 谱联用仪 GCMS-QP 2010SE ZHGA-QZ-02
氯仿		1.1 µg/kg	
氯甲烷		1.0 µg/kg	
1, 1-二氯乙烷		1.2 µg/kg	
1, 2-二氯乙烷		1.3 µg/kg	
1, 1-二氯乙烯		1.0 µg/kg	
顺-1,2-二氯乙烯		1.3 µg/kg	
反-1,2-二氯乙烯		1.4 µg/kg	
二氯甲烷		1.5 µg/kg	
1,2-二氯丙烷		1.1 µg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2 µg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2 µg/kg	
四氯乙烯		1.4 µg/kg	
1,1,1-三氯乙烷		1.3 µg/kg	
1,1,2-三氯乙烷		1.2 µg/kg	
三氯乙烯		1.2 µg/kg	
1,2,3-三氯丙烷		1.2 µg/kg	

检测项目	分析方法	方法 检出限	检测仪器
氯乙烯		1.0 µg/kg	
苯		1.9 µg/kg	
氯苯		1.2 µg/kg	
1,2-二氯苯		1.5 µg/kg	
1,4-二氯苯		1.5 µg/kg	
乙苯		1.2 µg/kg	
苯乙烯		1.1 µg/kg	
甲苯		1.3 µg/kg	
间二甲苯		1.2 µg/kg	
对二甲苯		1.2 µg/kg	
邻二甲苯		1.2 µg/kg	
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	0.09 mg/kg	气相色谱质谱 联用仪 6890-5973 ZHGA-QZ-01
2-氯苯酚		0.06 mg/kg	
苯并[a]蒽		0.1 mg/kg	
苯并[a]芘		0.1 mg/kg	
苯并[b]荧蒽		0.2 mg/kg	
苯并[k]荧蒽		0.1 mg/kg	
蒽		0.1 mg/kg	
苯并[a,h]蒽		0.1 mg/kg	
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1 mg/kg	
萘		0.09 mg/kg	
氰化物	《土壤氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》 HJ 745-2015	0.01 mg/kg	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》 HJ 1021-2019	6 mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C ZHGA-QXSP-01

(4) 监测结果统计分析

土壤环境质量现状监测结果见表 4.4.4-3~表 4.4.4-4。

表 3.4.4-3 土壤环境质量现状监测结果 单位 mg/kg

检测点位 检测项目 及结果	土壤检测点位																	标准 限值	达标 情况
	甲醇合成装置合成 气压缩机厂房北侧			成品油罐区含油污 水池北侧			动力厂煤灰水处理 间南侧			污水处理场 A/O 池 与二沉池之间			中间罐区重柴储罐 东北侧			厂区 东侧	厂区 北侧		
	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.2 m	0-0.2 m		
汞	0.090	0.074	0.101	0.091	0.101	0.102	0.089	0.092	0.082	0.075	0.070	0.084	0.077	0.067	0.074	0.082	0.096	38	达标
砷	11.0	11.7	14.1	14.1	13.9	12.5	10.4	13.4	8.42	12.9	12.5	12.0	11.8	10.2	11.4	8.72	10.1	60	达标
镉	0.079	0.070	0.071	0.053	0.056	0.078	0.077	0.045	0.047	0.048	0.058	0.082	0.091	0.096	0.082	0.025	0.044	65	达标
铜	13	14	18	21	19	15	15	15	16	11	12	16	13	12	12	10	13	1800 0	达标
铅	33	37	23	33	29	26	29	30	33	29	35	29	34	33	35	35	37	800	达标
镍	26	30	36	41	37	28	33	31	31	28	29	34	28	25	26	22	27	900	达标
铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
氯仿	0.001 8	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001 2	0.001 4	0.001 2	0.001 1	ND	ND	ND	0.9	达标
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
1, 1-二氯乙 烷	0.001 3	ND	0.001 3	ND	ND	0.001 4	ND	ND	0.001 3	ND	ND	ND	ND	0.001 4	0.001 3	0.0013	ND	9	达标
1, 2-二氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
1, 1-二氯乙 烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
顺-1,2-二氯 乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标

检测项目 及结果	土壤检测点位																	标准 限值	达标 情况
	甲醇合成装置合成 气压缩机厂房北侧			成品油罐区含油污 水池北侧			动力厂煤灰水处理 间南侧			污水处理场 A/O 池 与二沉池之间			中间罐区重柴储罐 东北侧			厂区 东侧	厂区 北侧		
	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.2 m	0-0.2 m		
反-1,2-二氯 乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
1,2-二氯丙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
1,1,1,2-四 氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
1,1,2,2-四 氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
1,1,1-三氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标
1,1,2-三氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2,3-三氯丙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标

检测项目 及结果	土壤检测点位																	标准 限值	达标 情况
	甲醇合成装置合成 气压缩机厂房北侧			成品油罐区含油污 水池北侧			动力厂煤灰水处理 间南侧			污水处理场 A/O 池 与二沉池之间			中间罐区重柴储罐 东北侧			厂区 东侧	厂区 北侧		
	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.2 m	0-0.2 m		
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.003 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
苯乙烯	ND	ND	0.001 8	ND	ND	0.002 4	0.003 1	0.0050	0.001 9	0.002 6	0.002 8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	129 0	达标
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001 8	ND	ND	120 0	达标
间, 对二甲 苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	225 6	达标
苯并[a] 蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a] 芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b] 荧 蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k] 荧 蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	129 3	达标
二苯并 [a,h] 蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标

检测项目 及结果	土壤检测点位																	标准 限值	达标 情况
	甲醇合成装置合成 气压缩机厂房北侧			成品油罐区含油污 水池北侧			动力厂煤灰水处理 间南侧			污水处理场 A/O 池 与二沉池之间			中间罐区重柴储罐 东北侧			厂区 东侧	厂区 北侧		
	0-0.5 m	0.5-1.5 m	15-30 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	15-30 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	15-30 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	15-30 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	15-30 m	0-0.2 m	0-0.2 m		
茚并 [1,2,3-cd] 芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	135	达标
锌	53	59	73	89	76	58	56	53	59	46	55	60	58	48	54	53	53	300	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	114	148	235	107	119	151	73	177	107	132	92	113	76	170	75	98	110	4500	达标
*ND 为未检出。																			

表 3.4.4-4 土壤环境质量现状监测结果 单位 mg/kg

检测项目 及结果	土壤检测点位		标准限值	达标情况
	厂区西侧（结合大气预测马跑泉附近）	厂区南侧（蒸发塘）		
	0-0.2 m	0-0.2 m		
汞	0.097	0.081	3.4	达标
砷	8.21	11.5	25	达标
镉	0.032	0.031	0.6	达标
铬	45	47	250	达标
锌	56	50	300	达标
镍	32	32	190	达标

检测项目 及结果	检测 点位	土壤检测点位		标准 限值	达标 情况
	厂区西侧（结合大气预测马跑泉附近）	厂区南侧（蒸发塘）			
	0-0.2 m	0-0.2 m			
铅		32	34	170	达标
铜		16	15	100	达标

根据监测结果，1#~7#点位土壤监测结果均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中二类用地筛选值限值要求；8#~9#点位土壤监测结果均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 pH>7.5 风险筛选值要求。

3.4.4.2 土壤环境质量变化趋势分析

(1) 原环评阶段土壤环境质量

①数据来源

本次后评价项目原环评土壤质量调查数据来源见表 4.4.4-5。

表 4.1.1-6 本次后评价项目原环评土壤质量调查数据来源

监测点名称	经纬度	监测因子	监测时段	数据来源
N3	N38°11'59.91", E106°37'8.36"	pH 值、铬、铜、铅、镉、 锌、砷、汞、镍、钴、 石油类	2015 年 6 月	《神华宁煤 400 万 吨/年煤炭间接液 化示范项目环评 变更暨煤泥综合 利用项目环境影 响报告书》
N4	N38°12'14.24", E106°37'40.00"			
N5	N38°12'37.50", E106°38'38.45"			
N6	N38°11'22.97", E106°37'52.59"			
N8	N38°10'29.24", E106°37'58.45"			
N10	N38°10'5.54", E106°38'58.64"			
N11	N38°10'29.67", E106°39'55.88"			
N12	N38°09'39.53", E106°39'24.95"			
N13	N38°09'45.46", E106°40'5.35"			
N14	N38°09'20.46", E106°39'46.17"			
S8	N38°08'52.55", E106°38'52.37"			
S9	N38°08'36.00", E106°39'53.40"			
1#	N38°10'30.42", E106°37'59.46"	砷、镉、六价铬、铜、 铅、汞、镍、铋、钴、 铍、钒、氰化物、石油 烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、二噁英、 氯甲烷、氯乙烯、1,1- 二氯乙烯、二氯甲烷、 顺-1,2-二氯乙烯 1,1-二 氯乙烷、反-1,2-二氯乙 烯、氯仿、1,1,1-三氯乙	2019 年 7 月	《400 万吨/年煤 炭间接液化示范 项目暨煤泥综合 利用项目（废气、 废水、噪声）竣工 环境保护验收监 测报告》
2#	N38°10'36.27", E106°39'56.99"			
3#	N38°09'19.19", E106°40'10.43"			
4#	N38°11'25.84", E106°37'54.09"			
5#	N38°10'38.45", E106°37'54.09"			

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

监测点名称	经纬度	监测因子	监测时段	数据来源
	E106°39'04.46"	烷、1,2-二氯乙烷、苯、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、对二甲苯+间二甲苯、苯乙烯、邻二甲苯、1,1,2,2 四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、硝基苯、2-氯酚、苯胺		
1#煤制油西三门西侧	N38°10'25.09", E106°37'43.08"	二噁英类	2023 年 6 月 12 日	《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 12 月份土壤二噁英类检测报告》宁精环检[1]字 2023 第 767 号
		汞、甲基汞、石油烃、氰化物、挥发性有机物、半挥发性有机物	2023 年 6 月 12 日	《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 6 月份土壤自行检测报告》宁精环检[2]字 2023 第 027-06 号
2#煤制油火炬东南侧	N38°10'29.67", E106°39'55.88"	砷、镉、镍、铅、铜、钒、钴、锌、锑、六价铬	2023 年 6 月 28 日	宁煤环监土壤[2023]第 C-1 号
		砷、镉、镍、铅、铜、钒、钴、锌、锑、六价铬	2024 年 6 月 27 日	宁煤环监土壤[2024]第 C-2 号
3#蒸发塘东侧	N38°09'39.53", E106°39'24.95"	汞、石油烃、氰化物、挥发性有机物、半挥发性有机物	2024 年 6 月 5 日、 2024 年 6 月 22 日	《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司第二季度土壤自行检测报告》宁精环检[2]字 2024 第 041-2 号
		甲基汞、苯胺、二噁英类	2024 年 6 月 5 日	《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司土壤甲基汞、苯胺及二噁英类检测报告》宁精环检[1]字 2024 第

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

监测点名称	经纬度	监测因子	监测时段	数据来源
				375 号
1#成品罐区 含油污水池 北侧	N38°09'39.53", E106°39'24.95"	汞、氰化物、挥发性有 机物、半挥发性有机物、 石油烃	2023 年 8 月 7 日~8 月 8 日	《国家能源集团 宁夏煤业有限责 任公司煤制油分 公司 8 月份土壤自 行监测报告》宁精 环检[2]字 2023 第 027-08 号
2#新增成品 罐区含油污 水池北侧	N38°09'39.53", E106°39'24.95"			
3#危废暂存 库和渣蜡堆 场间	N38°09'39.53", E106°39'24.95"			
4#污水处理 场 A/O 池与 二沉池之间	N38°09'39.53", E106°39'24.95"			
5#消防事故 水池、污染雨 水池间北侧 裸露地面	N38°09'39.53", E106°39'24.95"	甲基汞	2023 年 8 月 7 日~8 月 8 日	《国家能源集团 宁夏煤业有限责 任公司煤制油分 公司土壤甲基汞 检测报告》宁精环 检[1]字 2023 第 960 号
6#危废填埋 场渗滤液池 北侧	N38°09'39.53", E106°39'24.95"			
7#蒸发塘 2 系列结晶池 北侧马路上	N38°09'39.53", E106°39'24.95"			
8#净化一系 列污染雨水 池西北角	N38°09'39.53", E106°39'24.95"	砷、镉、镍、铅、铜、 钒、钴、锌、锑、六价 铬	2023 年 9 月 25 日	宁煤环监土壤 [2023]第 C-2 号
9#甲醇合成 装置合成气 压缩机厂房 北侧	N38°09'39.53", E106°39'24.95"			
10#七区黑水 澄清槽北侧	N38°09'39.53", E106°39'24.95"			
11#油品合成 装置东北侧	N38°09'39.53", E106°39'24.95"	汞、石油烃、氰化物、 挥发性有机物、半挥发 性有机物	2024 年 8 月 28 日、 2024 年 8 月 31 日	《国家能源集团 宁夏煤业有限责 任公司煤制油分 公司第三季度土 壤自行检测报告》 宁精环检[2]字 2024 第 041-3 号
12#油品加工 装置东北侧	N38°09'39.53", E106°39'24.95"			
13#中间罐区 重柴储罐东 北侧	N38°09'39.53", E106°39'24.95"			
14#动力厂煤 灰水处理间 南侧	N38°09'39.53", E106°39'24.95"			

(2) 监测结果

原环评阶段土壤质量情况见表 4.4.4-6~表 4.4.4-11。

表 3.4.4-5 2015 年土壤监测结果 单位: mg/kg

序号	取样深度	pH值	镍	砷	Hg	铅	镉	Zn	Cu	铬	石油类
S9	0-20cm	8.81	27.6	12.8	0.093	20.2	0.294	38.6	16.2	63.2	33.4
	20-60cm	9.23	28.0	11.4	0.035	19.6	0.025	47.3	18.3	64.0	2.17
	60-100cm	8.86	27.1	11.6	0.035	19.0	0.008	57.3	17.5	60.0	4.54
S8	0-20cm	8.69	28.0	12.2	0.012	19.1	0.042	53.8	18.9	60.3	8.57
	20-60cm	8.88	27.0	9.81	ND	21.5	0.061	52.1	16.6	59.0	5.99
	60-100cm	8.59	26.4	9.03	ND	18.6	0.099	50.9	16.6	57.3	4.43
N10	0-20cm	8.68	24.1	10.1	0.057	18.1	0.028	47.8	15.4	55.1	3.31
	20-60cm	8.88	24.6	9.82	0.039	18.4	0.026	45.8	15.6	58.4	2.74
	60-100cm	8.95	25.9	9.29	0.020	19.3	0.041	49.9	15.1	59.4	6.84
N14	0-20cm	8.64	27.2	10.8	0.094	20.1	0.028	53.6	16.9	60.6	6.45
	20-60cm	9.69	27.5	10.2	0.016	21.3	0.021	53.3	16.6	60.2	6.82
	60-100cm	9.04	26.4	9.52	0.044	19.6	0.045	50.1	15.9	59.9	14.3
N12	0-20cm	8.81	19.2	10.6	0.101	10.0	0.177	30.8	6.5	64.8	3.44
	20-60cm	8.21	26.1	11.0	0.040	18.8	0.008	52.1	16.2	58.0	6.57
	60-100cm	8.68	25.1	10.2	0.066	18.8	0.257	45.3	13.9	58.2	4.32
N11	0-20cm	8.86	26.8	9.68	0.159	19.0	0.040	51.9	17.7	59.0	3.06
	20-60cm	9.23	25.6	10.3	0.239	19.9	0.011	47.1	14.8	56.8	6.32
	60-100cm	9.34	24.6	9.65	0.028	16.8	0.007	47.9	14.9	51.5	13.7
N13	0-20cm	9.11	25.8	11.9	ND	18.8	0.090	53.2	17.8	61.0	9.13
	20-60cm	9.08	26.0	11.4	0.011	19.6	0.013	49.8	16.1	59.4	3.29
	60-100cm	9.07	26.0	10.2	0.018	20.2	0.034	49.8	15.9	56.3	11.0

序号	取样深度	pH值	镍	砷	Hg	铅	镉	Zn	Cu	铬	石油类
N5	0-20cm	8.96	26.2	10.2	0.009	19.7	0.009	50.7	17.0	57.4	5.02
	20-60cm	9.23	26.5	9.89	0.013	18.8	0.049	51.6	17.1	56.4	2.95
	60-100cm	9.57	29.6	12.3	ND	20.5	0.008	62.4	19.3	63.3	0.10
N3	0-20cm	8.93	7.2	9.23	0.141	5.4	0.007	12.5	3.8	16.0	16.8
	20-60cm	8.82	17.4	8.78	0.099	9.1	0.021	23.4	12.4	50.4	12.1
	60-100cm	9.19	24.8	8.88	ND	16.4	0.074	44.1	15.4	54.1	14.4
N4	0-20cm	8.66	24.2	9.64	ND	16.8	0.012	44.3	14.1	56.0	1.93
	20-60cm	8.31	27.8	12.6	0.209	20.7	0.008	53.9	19.0	61.0	3.06
	60-100cm	8.95	25.4	13.2	0.005	18.1	0.006	88.7	16.8	54.4	5.15
N6	0-20cm	9.82	24.5	9.09	0.011	17.7	0.021	43.4	13.9	53.1	8.74
	20-60cm	9.73	24.4	9.04	0.100	16.1	0.008	42.7	14.2	50.1	8.29
	60-100cm	9.98	23.9	7.45	ND	16.4	0.007	40.5	13.5	48.6	1.41
N8	0-20cm	9.01	31.1	12.0	0.013	21.6	0.034	63.1	19.9	62.9	17.4
	20-60cm	9.41	23.5	9.81	0.009	11.5	0.026	37.6	19.7	62.5	4.12
	60-100cm	9.23	30.2	11.9	0.005	19.6	0.020	59.7	19.5	63.8	9.30
标准限值 (mg/kg)		留本底	900	60	38	800	65	300	70	250	4500
*ND为未检出。											

表 3.4.4-6 2019 年土壤监测结果 单位: mg/kg

检测项目	检测结果															标准 限值
	煤制油项目区及周边 土壤 1#（西二门附近）			煤制油项目区及周边土 壤 1#（暂存池附近）			煤制油项目区及周边土 壤 1#（厂址上游）			煤制油项目区及周边土壤 1#（宿舍楼附近）			煤制油项目区及周边土壤 1#（铁路装车路线东侧）			
	0-20c m	20-60 cm	60-100 cm	0-20c m	20-60 cm	60-100 cm	0-20c m	20-60c m	60-100 cm	0-20c m	20-60c m	60-100 cm	0-20c m	20-60c m	60-100c m	

砷	13.2	12.7	13.0	11.0	12.6	12.9	13.2	13.8	13.3	11.4	10.4	10.5	12.7	6.86	11.9	60
镉	0.12	0.09	0.11	0.08	0.21	0.09	0.08	0.09	0.11	0.07	0.08	0.14	0.09	0.06	0.09	65
六价铬	2ND	2ND	2ND	2ND	2ND	2ND	2ND	2ND	2ND	2ND	2ND	2ND	2ND	2ND	2ND	5.7
铜	20.7	19.6	18.9	17.9	19.6	23.3	19.4	20.9	21.2	19.1	17.4	16.5	26.2	13.4	21.2	18000
铅	12.2	9.9	11.4	9.9	9.6	10.1	9.9	10.2	10.8	9.4	9.8	9.2	11.3	11.2	10.4	800
汞	0.048	0.031	0.038	0.048	0.041	0.036	0.074	0.076	0.034	0.035	0.042	0.034	0.043	0.036	0.048	38
镍	54.6	53.5	52.8	51.2	52.8	55.2	55.4	53.0	53.2	53.0	49.4	44.1	54.9	30.9	47.0	900
铈	0.351	0.284	0.251	0.19	0.303	0.222	0.214	0.262	0.331	0.22	0.188	0.374	0.358	0.162	0.305	180
钴	10.8	10.4	10.1	10.2	10.3	10.7	10.8	10.5	11	9.87	9.42	8.86	12.0	8.02	11.1	70
铍	0.35	0.15	0.18	0.33	0.26	0.18	0.21	0.23	0.43	0.23	0.36	0.42	0.22	0.31	0.41	29
钒	105	109	110	108	105	119	122	111	104	110	105	86.8	122	61.9	97.6	752
氰化物	0.04 ND	0.04 ND	0.04N D	0.04N D	0.04N D	0.04ND	0.04N D	0.04N D	0.04N D	0.04N D	0.04ND	0.04ND	0.04N D	0.04ND	0.04ND	135
石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)	59.9	53.3	55.9	60.8	57.6	34.2	27.1	28.8	22.9	31.2	36.0	30.4	23.6	22.0	22.8	4500
二噁英	9.8×10 ⁻⁸	1.4×10 ⁻⁷	1.1×10 ⁻⁷	1.1×10 ⁻⁷	8.8×10 ⁻⁸	9.3×10 ⁻⁸	1.4×10 ⁻⁷	7.4×10 ⁻⁸	1.0×10 ⁻⁷	6.9×10 ⁻⁸	7.1×10 ⁻⁸	6.5×10 ⁻⁸	1.9×10 ⁻⁷	5.3×10 ⁻⁸	5.3×10 ⁻⁸	4×10 ⁻⁵
氯甲烷	0.001 ND	0.001 ND	0.001N D	0.001 ND	0.001 ND	0.001N D	0.001 ND	0.001N D	0.001N D	0.001 ND	0.001 D	0.001N D	0.001 ND	0.001N D	0.001N D	37
氯乙烯	0.001 ND	0.001 ND	0.001N D	0.001 ND	0.001 ND	0.001N D	0.001 ND	0.001N D	0.001N D	0.001 ND	0.001N D	0.001N D	0.001 ND	0.001N D	0.001N D	/
1,1-二 氯乙烯	0.001 ND	0.001 ND	0.001N D	0.001 ND	0.001 ND	0.001N D	0.001 ND	0.001N D	0.001N D	0.001 ND	0.001N D	0.001N D	0.001 ND	0.001N D	0.001N D	66
二氯甲 烷	0.012 2	0.005 3	0.006	0.0076	0.007 6	0.0055	0.0064	0.007	0.0066	0.008 2	0.0074	0.0092	0.006 7	0.006	0.0069	616
顺-1,2-	0.001	0.001	0.0013	0.0013	0.001	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.001	0.0013N	0.0013	0.001	0.0013	0.0013	596

二氯乙 烯	3ND	3ND	ND	ND	3ND	ND	ND	ND	ND	3ND	D	ND	3ND	ND	ND	
1,1-二 氯乙烷	0.001 2ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	9
反-1,2- 二氯乙 烯	0.001 4ND	0.001 4ND	0.0014 ND	0.0014 ND	0.001 4ND	0.0014 ND	0.0014 ND	0.0014 ND	0.0014 ND	0.001 4ND	0.0014N D	0.0014 ND	0.001 4ND	0.0014 ND	0.0014 ND	54
氯仿	0.046 4	0.021	0.0246	0.032	0.025 1	0.0182	0.0231	0.0233	0.0211	0.033	0.0276	0.0269	0.024	0.0192	0.0224	0.9
1,1,1- 三氯乙 烷	0.001 3ND	0.001 3ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.001 3ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.001 3ND	0.0013N D	0.0013 ND	0.001 3ND	0.0013 ND	0.0013 ND	840
1,2-二 氯乙烷	0.001 3ND	0.001 3ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.001 3ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.001 3ND	0.0013N D	0.0013 ND	0.001 3ND	0.0013 ND	0.0013 ND	5
苯	0.001 9ND	0.001 9ND	0.0019 ND	0.0019 ND	0.001 9ND	0.0019 ND	0.0019 ND	0.0019 ND	0.0019 ND	0.001 9ND	0.0019N D	0.0019 ND	0.001 9ND	0.0019 ND	0.0019 ND	4
四氯化 碳	0.001 3ND	0.001 3ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.001 3ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.001 3ND	0.0013N D	0.0013 ND	0.001 3ND	0.0013 ND	0.0013 ND	2.8
1,2-二 氯丙烷	0.001 ND	0.001 ND	0.001N D	0.001 ND	0.001 ND	0.001N D	0.001 ND	0.001N D	0.001N D	0.001 ND	0.001N D	0.001N D	0.001 ND	0.001N D	0.001N D	5
三氯乙 烯	0.012 ND	0.012 ND	0.012N D	0.012 ND	0.012 ND	0.012N D	0.012 ND	0.012N D	0.012N D	0.012 ND	0.012N D	0.012N D	0.012 ND	0.012N D	0.012N D	2.8
甲苯	0.001 3ND	0.001 3ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.001 3ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.0013 ND	0.001 3ND	0.0013N D	0.0013 ND	0.001 3ND	0.0013 ND	0.0013 ND	1200
1,1,2- 三氯乙 烷	0.001 2ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	2.8
四氯乙 烯	0.032 2	0.019 5	0.0227	0.0291	0.024 4	0.0171	0.0205	0.0189	0.0146	0.020 1	0.0199	0.0184	0.018 2	0.0159	0.0164	53
氯苯	0.007	0.003	0.0036	0.0044	0.003	0.0024	0.0023	0.0021	0.0019	0.002	0.0021	0.0018	0.001	0.0012	0.0013	270

	1	1			2					4			5			
1,1,1,2-四氯乙烷	0.001 2ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	10
乙苯	0.001 2ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	28
对二甲苯+间二甲苯	0.001 2ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	570
苯乙烯	0.001 1ND	0.001 1ND	0.0011 ND	0.0011 ND	0.001 1ND	0.0011 ND	0.0011 ND	0.0011 ND	0.0011 ND	0.001 1ND	0.0011N D	0.0011 ND	0.001 1ND	0.0011 ND	0.0011 ND	1290
邻二甲苯	0.001 2ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	640
1,1,2,2-四氯乙烷	0.001 2ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	6.8
1,2,3-三氯丙烷	0.001 2ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012N D	0.0012 ND	0.001 2ND	0.0012 ND	0.0012 ND	0.5
1,4-二氯苯	0.001 5ND	0.001 5ND	0.0015 ND	0.0015 ND	0.001 5ND	0.0015 ND	0.0015 ND	0.0015 ND	0.0015 ND	0.001 5ND	0.0015N D	0.0015 ND	0.001 5ND	0.0015 ND	0.0015 ND	20
1,2-二氯苯	0.001 5ND	0.001 5ND	0.0015 ND	0.0015 ND	0.001 5ND	0.0015 ND	0.0015 ND	0.0015 ND	0.0015 ND	0.001 5ND	0.0015N D	0.0015 ND	0.001 5ND	0.0015 ND	0.0015 ND	560
苯	0.09 ND	0.09 ND	0.09N D	0.09N D	0.09N D	0.09ND	0.09N D	0.09N D	0.09N D	0.09N D	0.09ND	0.09ND	0.09N D	0.09ND	0.09ND	70
苯并[a]蒽	0.1N D	0.1N D	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	15
蒽	0.1N D	0.1N D	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	1293

苯并 [b]荧蒹	0.2N D	0.2N D	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	15
苯并[k] 荧蒹	0.1N D	0.1N D	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	151
苯并 [a]芘	0.1N D	0.1N D	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	1.5
茚并 [1,2,3-c ,d]芘	0.1N D	0.1N D	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	15
二苯并 [a,h]蒽	0.1N D	0.1N D	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	1.5
硝基苯	0.09 ND	0.09 ND	0.09N D	0.09N D	0.09N D	0.09ND	0.09N D	0.09N D	0.09N D	0.09N D	0.09ND	0.09ND	0.09N D	0.09ND	0.09ND	76
2-氯酚	0.06 ND	0.06 ND	0.06N D	0.06N D	0.06N D	0.06ND	0.06N D	0.06N D	0.06N D	0.06N D	0.06ND	0.06ND	0.06N D	0.06ND	0.06ND	2256
苯胺	0.02 ND	0.02 ND	0.02N D	0.02N D	0.02N D	0.02ND	0.02N D	0.02N D	0.02N D	0.02N D	0.02ND	0.02ND	0.02N D	0.02ND	0.02ND	260
*ND 为未检出。																

表 3.4.4-7 2023 年土壤自行检测结果（一）单位：mg/kg

检测项目	检测结果									标准限值
	1#煤制油西三门西侧			2#煤制油火炬东南侧			3#蒸发塘东侧			
	0~0.2m	0.2~0.6m	0.6~1.0m	0~0.2m	0.2~0.6m	0.6~1.0m	0~0.2m	0.2~0.6m	0.6~1.0m	
二噁英类	1.2	1.5	0.74	1.2	1.3	0.74	0.74	0.74	1.2	4×10 ⁻⁵
汞	0.026	0.028	0.035	0.026	0.035	0.031	0.071	0.034	0.031	38
石油烃	8	13	8	10	8	10	9	7	10	4500
氰化物	0.03	0.04	0.02	0.04	0.03	0.03	0.05	0.05	0.06	135

甲基汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	45
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8

1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.8
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
间,对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5

茚并 [1,2,3-cd] 芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
六价铬	2.22	3.66	4.41	5.14	5.16	5.15	6.52	7.73	7.32	5.7
砷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	60
镉	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.58	0.09L	0.09L	65
铜	ND	0.81	3.67	ND	ND	ND	0.6L	ND	ND	18000
铅	19.51	19.24	22.92	21.08	21.23	18.95	21.08	20.45	22.56	800
镍	6.35	6.33	7.47	6.20	6.50	6.54	6.99	6.30	6.71	900
钒	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	752
钴	2.39	2.34	2.64	2.52	2.57	2.36	2.73	2.65	2.82	70
锌	9.37	10.1	11.4	9.47	10.5	10.2	11.0	10.2	10.8	/
铈	0.57	0.50	0.58	0.51	0.54	0.52	0.55	0.50	0.60	180
*ND 为未检出。										

表 3.4.4-8 2023 年土壤自行检测结果（二） 单位：mg/kg

检测项目	检测结果														标准限值
	1#成品罐区含油污水池北侧	2#新增成品罐区含油污水池北侧	3#危废暂存库和渣蜡堆场间	4#污水处理场 A/O 池与二沉池之间	5#消防事故水池、污染雨水池间北侧裸露地面	6#危废填埋场渗滤液池北侧	7#蒸发塘 2、3 系列结晶池北侧马路下	8#净化一系列污染雨水池西北角	9#甲醇合成装置合成气压缩机厂房北侧	10#七区黑水澄清槽北侧	11#油品合成装置东北侧	12#油品加工装置东北侧	13#中间罐区重柴储罐东北侧	14#动力厂煤灰水处理间南侧	
汞	0.032	0.018	0.030	0.039	0.049	0.036	0.031	0.028	0.024	0.036	0.034	0.025	0.036	0.030	38

石油烃	ND	183	83	136	18	10	105	109	99	17	127	16	13	127	4500
氰化物	0.05	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.03	0.04	0.05	0.06	0.05	0.03	0.06	135
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53

1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.8
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
间, 对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15

苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒹	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒹	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
蔡	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
甲基汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	45
六价铬	ND	1.9	1.3	1.8	2.0	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.7	0.5L	0.5L	0.6	5.7
砷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	60
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	65
铜	3.37	3.22	2.82	3.03	2.74	3.58	2.92	4.45	3.02	3.17	3.77	4.08	3.64	5.32	18000
铅	ND	ND	15	14	17	15	14	11	13	12	32	28	29	47	800
镍	1L	1	1L	1L	1L	1	1L	1L	1L	1L	1.3	1	1	1.67	900
钒	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	752
钴	0.72	0.85	0.70	0.76	0.63	0.86	0.73	0.74	0.64	0.69	0.85	0.84	0.81	1.10	70
锌	ND	1L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1L	1L	1L	ND	1L	/
铈	ND	ND	0.97	0.66	ND	1.06	0.89	0.41	0.26	0.55	0.36	0.49	0.46	1.94	180
*ND 为未检出。															

表 3.4.4-9 2024 年土壤自行检测结果（一） 单位：mg/kg

检测项目	检测结果									标准限值
	1#煤制油西三门西侧			2#煤制油火炬东南侧			3#蒸发塘东侧			
	0~0.2m	0.2~0.6m	0.6~1.0m	0~0.2m	0.2~0.6m	0.6~1.0m	0~0.2m	0.2~0.6m	0.6~1.0m	
汞	0.068	0.079	0.088	0.088	0.070	0.075	0.088	0.110	0.093	38
石油烃	32	63	48	63	61	66	56	62	42	4500
氰化物	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	135
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷	9.8×10 ⁻³	1.29×10 ⁻²	8.7×10 ⁻³	1.26×10 ⁻²	1.58×10 ⁻²	1.77×10 ⁻²	8.0×10 ⁻³	7.0×10 ⁻³	1.31×10 ⁻²	37
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8

四氯乙烯	1.43×10^{-2}	1.39×10^{-2}	2.24×10^{-2}	2.03×10^{-2}	2.73×10^{-2}	1.82×10^{-2}	4.5×10^{-3}	1.28×10^{-2}	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	5.42×10^{-2}	7.56×10^{-2}	6.42×10^{-2}	6.44×10^{-2}	9.01×10^{-2}	6.48×10^{-2}	5.11×10^{-2}	3.66×10^{-2}	5.2×10^{-3}	2.8
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.8
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
间, 对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15

蒽										
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
蒎	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
甲基汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	45
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
二噁英类	0.39	0.39	0.38	0.39	0.39	0.38	0.38	0.38	0.39	4×10 ⁻⁵
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
砷	6.6	6.4	7.0	5.0	5.3	5.6	5.9	4.7	5.8	60
镉	0.09L	0.09L	ND	0.09L	0.09L	0.09	0.11	0.09L	0.09L	65
铜	2.2	2.2	2.2	3.1	2.4	2.9	2.5	1.6	2.4	18000
铅	4	4	3	16	7	6	7	5	4	800
镍	4	4	4	4	4	4	4	3	4	900
钒	143	103	93.8	74.2	76.2	81.8	70.9	56.9	76.0	752
钴	0.84	0.81	0.83	0.86	0.80	0.87	0.93	0.74	0.97	70
锌	4	4	3	4	5	4	4	3	4	/
铈	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	180
*ND 为未检出。										

表 3.4.4-10 2024 年土壤自行检测结果（二） 单位：mg/kg

检测项目	检测结果							标准限值
	1#成品罐区含油污水池北侧	2#新增成品罐区含油污水池北侧	3#危废暂存库和渣蜡堆场间	4#污水处理场 A/O 池与二沉池之间	5#消防事故水池、污染雨水池间北侧裸露地面	6#危废填埋场渗滤液池北侧	7#蒸发塘 2、3 系列结晶池北侧马路下	
汞	0.0112	0.027	0.025	0.031	0.047	0.079	0.026	38
石油烃	30	47	26	45	68	78	57	4500
氰化物	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.01	0.02	135
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	0.0187	0.0072	0.0511	0.0227	ND	ND	0.0016	2.8
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8

1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.8
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
间, 对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
屈	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
蒽并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
蔡	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
*ND 为未检出。								

(3) 土壤环境质量变化趋势分析

本次后评价选取相同点位进行土壤环境质量变化趋势分析,点位选取结果见表 4.4.4-12。

表 4.1.1-7 土壤环境质量趋势分析点位一览表

序号	点位名称
1	后评价现状 1#（自行监测 9#甲醇合成装置合成气压缩机厂房北侧）
2	后评价现状 2#（自行监测 3#危废暂存库和渣蜡堆场间）
3	后评价现状 3#（自行监测 14#动力厂煤灰水处理间南侧）
4	后评价现状 5#（自行监测 13#中间罐区重柴储罐东北侧）
5	后评价现状 7#（环评 N4）
6	后评价现状 9#（环评 N12、自行监测 3#蒸发塘东侧）

经对比，项目区土壤环境质量变化情况详见表 4.4.4-12~表 4.4.4-13。

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

3.4.5 声环境质量变化分析

3.4.5.1 声环境质量现状调查与评价

本次后评价声环境质量现状引用企业 2024 年第三季度自行监测报告中的数据。

(1) 监测项目

声环境质量现状监测因子为 $L_{eq}(A)$ 。

(2) 监测点位

声环境现状监测在厂区东、南、西、北厂界外共布设 7 个监测点位，具体监测点位见表 4.4.5-1。

表 3.4.5-1 噪声监测点位一览表

监测点位编号	名称
1#	厂界南侧
2#	厂界西侧
3#	厂界西侧
4#	厂界北侧
5#	厂界北侧
6#	厂界东侧
7#	厂界东侧

(3) 监测时间及频率

监测时间：2024 年 7 月 14 日；

监测频率：监测 1 天，昼间、夜间各监测 1 次。

(4) 监测结果与评价

本声环境现状监测结果见表 4.4.5-2。

表 3.4.5-2 噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

监测点编号	监测点位置	2024 年 7 月 14 日	
		昼间	夜间
1#	厂界南侧	64.4	53.8
2#	厂界西侧	61.0	53.7
3#	厂界西侧	59.5	54.0
4#	厂界北侧	60.4	51.7
5#	厂界北侧	61.5	53.2

6#	厂界东侧	61.4	53.2
7#	厂界东侧	62.9	54.0
达标情况		达标	达标
注：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间 65dB（A）， 夜间 55dB（A）			

由上表可以看出，评价区域内各监测点昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，项目所在区域声环境质量较好。

3.4.5.2 声环境质量变化趋势分析

(1) 原环评阶段声环境质量

①数据来源

本次后评价调查原环评阶段声环境质量监测因子及数据来源见表 4.4.5-3。

表 3.4.5-3 本次后评价调查原环评阶段声环境质量监测因子及数据来源

监测位置	监测时段	数据来源
厂界东外 1m 处 1#	2009 年 7 月 1 日 ~2009 年 7 月 2 日	《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化 示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目 环境影响报告书》
厂界东外 1m 处 2#		
厂界南外 1m 处 2#		
厂界南外 1m 处 2#		
厂界西外 1m 处 2#		
厂界西外 1m 处 2#		
厂界北外 1m 处 1#		
厂界北外 1m 处 2#		

②监测结果

原环评阶段声环境质量监测结果见表 4.4.5-4。

表 4.1.4-8 原环评阶段声环境质量监测结果

监测位置	时间	监测结果		GB12348-2008 中 3 类 标准
		2009.7.1	2009.7.2	
厂界东外 1m 处 1#	昼间	51	50	65
	夜间	45	42	55
厂界东外 1m 处 2#	昼间	50	50	65
	夜间	46	43	55
厂界南外 1m 处 2#	昼间	53	52	65
	夜间	47	45	55

厂界南外 1m 处 2#	昼间	51	51	65
	夜间	47	46	55
厂界西外 1m 处 2#	昼间	54	55	65
	夜间	52	51	55
厂界西外 1m 处 2#	昼间	55	54	65
	夜间	52	52	55
厂界北外 1m 处 1#	昼间	52	51	65
	夜间	49	46	55
厂界北外 1m 处 2#	昼间	50	51	65
	夜间	49	44	55

由上表可以看出，原环评各监测点昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

3.4.5.3 变化趋势分析

经对比，区域声环境质量浓度变化情况见表 4.4.5-5。

表 3.4.5-4 区域声环境质量变化情况

位置	时间	2009	2024	变化趋势
厂界东	昼间	50~51	61.4~62.9	增加
	夜间	42~46	53.2~54.0	增加
厂界南	昼间	51~53	64.4	增加
	夜间	45~47	53.8	增加
厂界西	昼间	54~55	59.5~61.0	增加
	夜间	51~52	53.7~54.0	增加
厂界北	昼间	50~52	60.4~61.5	增加
	夜间	44~49	51.7~53.2	增加

由上表可知，厂界东、南、西、北侧噪声均出现增加，但昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。原因主要是建设内容增加、设备增加导致噪声源增加。

3.4.6 小结

(1) 环境空气质量变化

根据本次后评价调查项目区域环境质量变化分析,评价区域环境空气质量中基本污染物 2014~2023 年 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 年均浓度和 CO 日均浓度均呈现持续改善趋势, NO_2 年均浓度和 O_3 最大 8h 平均浓度升降幅度较小,历年趋势总体持平。均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中二级标准限值;评价区域其他污染物原环评与现阶段相比,张家窑处 NO_2 、 CO 、TVOC 有所增加,未超标; SO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、氟化物有所减小;甲醇、硫化氢、汞保持持平;韩家台子氨、氟化物有所减小;甲醇、硫化氢保持持平;宁东镇处 NO_2 、 CO 有所增加,未超标; SO_2 、 PM_{10} 、氨、硫化氢、氟化物、二噁英有所减小; $\text{PM}_{2.5}$ 、甲醇、TVOC、汞、苯并[a]芘保持持平;马跑泉处 NO_2 、 CO 、TVOC 有所增加,未超标;; SO_2 、 PM_{10} 、氨、硫化氢、氟化物有所减小;甲醇、汞、苯并[a]芘保持持平;蒸发塘处非甲烷总烃有所增加,未超标;氨、硫化氢、臭气浓度有所减小;厂址东侧非甲烷总烃有所增加,未超标;氨、硫化氢有所减小。增加原因:自 2016 年,现代煤化工产业区先后有大量项目建成投入运营,对区域大气环境污染负荷造成了一定的贡献。现代煤化工产业区发展定位为以煤制烯烃、芳烃、乙二醇等为龙头,以通用树脂、有机原料、合成橡胶、工程塑料及特种树脂、专用化学品为下游延伸特色的烯烃产业体系。因此,对区域大气环境造成一定影响。

(2) 地表水环境质量变化

评价区域地表水环境质量原环评与现阶段相比,边沟 COD、 BOD_5 、六价铬均有所增加。大河子沟 pH、COD、总磷、硫化物、氟化物均有所增加。大河子沟总磷、硫化物有所增加。原因主要为边沟和大河子沟水质近年来维持在较差水平,同时,由于该区域受到水资源缺乏、降水不足、河流自净能力较差,造成边沟和大河子沟的水质污染因子浓度有所增加。本企业无废水外排,对地表水影响较小。

(3) 地下水环境质量变化

评价区域地下水质量原环评与现阶段相比,上游井、厂区井和下游井 pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总硬度、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、硫化物、氟

化物、氯化物、钠均有所增加，由于该区域受原生地质条件影响，区域地表水、地下水溶解地层可溶性盐类，导致该区域这些因子含量积累。

上游监测井与下游监测井浑浊度、碘化物均有所增加，由于该区域地层天然富含粉砂颗粒。当地下水在流经这些孔隙时，可能会携带这些颗粒物，导致水质浑浊度增加。自然的风化、侵蚀和淋溶作用会使碘从土壤中释放出来，导致碘化物增加。

上游监测井处地下水六价铬、锰、铊小幅增加；厂区处地下水六价铬、铁小幅增加；厂址下游处及周边区域地下水铁、铊小幅增加；蒸发塘下游处及周边区域地下水六价铬、镉、铁、锰、硒小幅增加；暂存池下游处及周边区域地下水镉、铁、锰小幅增加。监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。增加原因取样、监测分析过程存在不可避免的误差，为确保准确掌握项目区域地下水环境质量变化趋势，企业后续应定期开展地下水例行监测，并进行统计分析，一旦出现监测因子浓度连续明显增加趋势或超标现象，应及时分析并采取措施，防止影响进一步加大。

上游与下游监测井 2025 年监测数据均出现浑浊度、碘化物超标，由于该区域地层天然富含粉砂颗粒。当地下水在流经这些孔隙时，可能会携带这些颗粒物，导致水质浑浊度增加。自然的风化、侵蚀和淋溶作用会使碘从土壤中释放出来，导致碘化物累积；Z2 蒸发塘下游监测井、H3 暂存池下游监测井、N6 厂址区监测井 2025 年监测数据氨氮出现超标，相邻监测井氨氮未出现超标，超标原因可能为该区域受原生地质条件影响，区域地表水、地下水溶解地层可溶性盐类，导致该区域氨氮累积；H1 暂存池下游监测井、H2 暂存池下游监测井 2025 年监测数据锰出现超标，相邻监测井锰未出现超标，N11 暂存池下游监测井、N4 厂址下游监测井 2025 年监测数据铁出现超标，相邻监测井锰未出现超标，超标原因取样、监测分析过程存在不可避免的误差，为确保准确掌握项目区域地下水环境质量变化趋势，企业后续应定期开展地下水例行监测，并进行统计分析，一旦出现监测因子浓度连续明显增加趋势或超标现象，应及时分析并采取措施，防止影响进一步加大。

（4）土壤环境质量变化

评价区域土壤环境质量原环评与现阶段相比，1#甲醇合成装置合成气压缩机厂房北侧附近土壤监测点中汞、石油烃、氯仿、1,1-二氯乙烷、砷、镉、铜、铅、镍、锌出现增加；氰化物有所减小；其余因子均保持持平；2#成品油罐区含油污水池北侧附近土壤监测点中汞、石油烃、砷、镉、铜、铅、镍、锌出现增加；氰化物、六价铬有所减小；其余因子均保持持平；3#动力厂煤灰水处理间南侧附近土壤监测点中汞、砷、镉、铜、镍、锌出现增加；石油烃、氰化物、六价铬有所

减小；其余因子均保持持平；5#中间罐区重柴储罐东北侧附近土壤监测点中汞、氯仿、砷、镉、铜、铅、镍、锌出现增加；氰化物有所减小；其余因子均保持持平；7#厂区北侧附近土壤监测点中铅、镉、石油烃出现增加；镍、砷、汞、锌、六价铬、铜有所减小；其余因子均保持持平；9#厂区南侧（蒸发塘）附近土壤监测点中砷、锌、镍、铅、铜出现增加。砷、镉、六价铬有所减小；其余因子均保持持平；所有因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中二类用地筛选值限值要求和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 pH>7.5 风险筛选值要求；

增加原因：根据调查本次后评价项目原辅材料及污染物中均不涉及氯仿、1,1-二氯乙烷。因此，该部分监测因子浓度增加受大气沉降影响及泄漏污染的可能性较小。土壤环境监测需经过采样、样品制备、分析、结果表征、统计等多项工作。根据监测报告，每次实验分析平行双样测定结果的误差均在合格范围内，但不同年份的监测分析结果可能会受不同实验人员采样误差、制样误差和分析误差影响，导致不同年份的分析结果存在不可避免的误差。为确保准确掌握项目区域土壤环境质量变化趋势，企业后续应定期开展土壤例行监测，并进行统计分析，一旦出现监测因子浓度连续增加趋势或超标现象，应及时分析并采取措施，防止影响进一步加大。同时企业应加强该区域土壤地下水隐患排查，排查是否存在防渗措施失效等。

（5）声环境质量变化

评价区域内各监测点昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求，项目所在区域声环境质量较好。评价区域声环境质量原环评与现阶段相比，厂界四周噪声均有所增加。

区域质量变化由国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司自身贡献、周边企业增加以及环境背景等原因导致。

3.5 规划环评相符性分析

3.5.1 与园区规划及规划环评符合性分析

3.5.1.1 与《宁东能源化工基地“十四五”发展规划》及规划环评符合性分析

(1) 规划相符性分析

《宁东能源化工基地“十四五”发展规划》产业定位为“现代煤化工、新型材料、清洁能源、电子材料及专用化学品、精细化工”五大主导产业，坚持从服务国家战略、站位区域全局、推动宁夏经济、担当宁东责任上推动高质量发展，努力在建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区上走在前列、作出示范。规划提出：加快构建煤制油产业集群。实施煤制油质量效益提升工程，持续提升工艺技术和装备水平，推动副产品增值利用，延伸发展 GTL 润滑油基础油、费托蜡、高碳醇、 α -烯烃分离等高端精细化工产品，提升煤制油产业质量效益。

项目位于宁东基地现代煤化工产业区，属于国家批准的煤制油重点示范项目，主要产品为油品和甲醇，项目采用具有我国自主知识产权的中科合成油公司中温浆态床费托合成成套技术，实现了煤制油质量效益的提升，与《宁东能源化工基地“十四五”发展规划》相符。

(2) 规划环评符合性分析

2021 年 12 月 9 日，自治区生态环境厅出具了关于《宁东能源化工基地“十四五”发展规划环境影响报告书审查意见的函》（宁环函[2021]1105 号）。本项目与审查意见相符性分析见表 4.5.1-1。

表 3.5.1-1 与宁东能源化工基地“十四五”发展规划环境影响报告书审查意见符合性分析

规划环评名称	规划环评审查意见	本项目落实情况	符合性分析
《宁东能源化工基地“十四五”发展规划环境影响报告书》及其审查意见	（一）加强规划引导，坚持绿色发展和协调发展理念。根据国家、区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展，进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模、产业结构等，加强与国土空间规划、环境保护规划和发展规划的协调与衔接，加强规划用地性质和产业定位协调，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，积极推进区域的循环化、集约化发展。	项目建设符合园区产业发展定位。	符合
	（二）严守生态保护红线和环境质量底线。进一步统筹解决基地存在的生态环境问题，	项目不涉及生态保护红线。	符合

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

规划环评名称	规划环评审查意见	本项目落实情况	符合性分析
	在严守生态红线的基础上逐步增加生态空间。制定落实宁东基地污染物总量管控要求，根据国家和宁夏回族自治区有关大气、水、土壤污染防治相关要求，明确环境质量改善阶段目标，落实《报告书》提出的规划优化调整建议及环境影响减缓对策措施；制定区域污染减排方案，加强多污染物和挥发性有机物等特征污染物的排放总量，确保实现区域环境质量改善目标。		
	（三）严格入园项目的生态环境准入管理。引进项目的生产工艺、设备以及单位产品能耗、物耗、水耗、污染物排放、二氧化碳排放和资源利用等均需达到同行业国内及自治区先进水平。加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控。按照“四水四定”的原则优化产业发展定位、产业结构和发展规模，加快推进宁东基地产业转型升级，严控高耗水企业入园，逐步提升现有产业资源能源利用水平。结合区域大气污染防治要求，进一步优化基地能源结构，推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和产业区的循环水平。	项目属于国家批准的煤制油重点示范项目，符合生态环境准入要求。	符合
	（四）建立健全区域风险防范和生态安全保障体系，加强区内重要风险源的管控。组织制定生态环境保护规划，统筹考虑基地内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等。强化产业危险化学品储运的环境风险管理，建立应急响应联动机制，编制并落实突发环境事件应急预案，确保环境安全。	项目全面落实了各种风险防控措施，包括总图布置、自动控制、电气防火防爆、三级防控等；已建立应急响应联动机制，并取得突发环境事件应急预案备案证。	符合
	（五）加强环境影响跟踪监测，适时对《规划》进行调整。根据基地产业功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，明确责任主体、监测要求、实施时限等。做好基地内大气、水、土壤等环境长期跟踪监测与管理，根据监测结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果适时优化、调整《规划》。	项目运营后已按照要求定期开展废气、废水、噪声自行监测，地下水、土壤例行监测，已安装 CEMS 烟气监测系统。对项目区域大气、水、土壤等环境进行长期跟踪监测与管理。	符合
	（六）完善基地环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。加快推进污水管网、中水管网的建设；加强对园区企业环境监管，确保企业污染防治设施正常运行、各项污染物达标排放；加快推进矿井水利用工程建设；固体废物应优先资源化利用，剩余部分须集中安全处理处置，危险废物应交由有资质的单位统一收集处理。	项目充分依托园区环境基础设施；通过采取可行污染防治措施各项污染物可达标排放，各项污染防治设施正常运行，危险废物交有资质单位处置。	符合

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

规划环评名称	规划环评审查意见	本项目落实情况	符合性分析
	（七）严格落实《报告书》提出的措施和意见。在《规划》实施过程中，加强监督管理，落实《报告书》提出的优化调整建议、预防和减缓不良环境影响的对策措施、各项环境治理措施。适时开展环境影响跟踪评价，《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	项目已采取环评提出的各项环保措施并已通过验收；企业严格按照相关法律、法规、地方环境保护要求及本报告中相关内容加强环境管理、落实各项环境治理措施。	符合

由上表可知，本项目与《宁东能源化工基地“十四五”发展规划环境影响报告书》及其审查意见的相关内容相符合。

4 大气环境影响后评价

4.1 大气环境影响回顾

4.1.1 废气有组织自行监测计划

本次废气污染源评价监测数据来自2024年的定期自行监测数据和主要污染源自动在线监测数据。企业废气有组织主要监测内容如下：

（1）主体工程

备煤装置、煤气化装置、合成气净化装置、硫回收装置、油品合成装置、尾气处理装置废气排放口收集了气化一厂、二厂的2024年颗粒物、硫化氢、氨、甲醇季度监测，氮氧化物月度自行监测数据；合成油厂颗粒物季度监测，RCO装置NMHC半年监测数据。

（2）环保工程

固废废物焚烧炉废气排放口收集了2024年重金属月度，氟化氢、二噁英类半年自行监测数据及自动监测数据。

（3）公用工程

动力厂季度监测数据及自动监测数据，水系统臭气处理后排气、污水深度处理蒸发单元不凝气季度监测数据。

（4）储运工程

油气回收废气进行自行监测。

本次后评价废气监测点位、监测指标、监测频次，监测计划与排污许可监测要求基本一致，自行监测具体安排详见表 5.1.1-1，对应的自行监测点位分布见图 5.1-1。

对照排污许可编号，因 2025 年新建危废库房，新增 3 个排口，排口编号放至硫铵排放口之前，因此硫铵排口排污许可编号顺序发生顺移。

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

表 4.1.1-1

有组织废气监测点位、监测指标、监测频次一览表

类别	污染源名称		排放口编号	监测点位*	监测点数	监测指标	监测频次	测试要求
有组织废气	气化一厂	备煤装置（一区~四区）热风炉（循环风机）	DA069~DA088、DA230、DA233、DA174、DA185	◎1#~◎24#	24	颗粒物	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等
					24	氮氧化物	每月监测 1 次	
		备煤装置（一区~四区）原煤仓顶部	DA023~DA032、DA089、DA096~DA108	◎25#~◎48#	24	颗粒物	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等
		备煤装置（一区~四区）粉煤仓顶部	DA033~DA056	◎49#~◎72#	24	颗粒物	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等
		气化（一区~四区）煤仓过滤器	DA148、DA167、DA208、DA125、DA209、DA163、DA178、DA213、DA214、DA216、DA212、DA152、DA131、DA161、DA132、DA191	◎73#~◎88#	16	颗粒物	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等
		（一区~四区）捞渣机	DA234、DA184、DA187、DA190、DA193、DA196、DA199、DA200、DA202、DA229、DA231、DA232、DA235、DA238、DA168、DA170	◎89#~◎104#	16	硫化氢、氨	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等
		低温甲醇洗尾气洗涤塔（3 系列、4 系列）	DA189、DA195、DA157、DA186	◎105#~◎108#	4	硫化氢、甲醇	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等
					非甲烷总烃	每半年监测 1 次	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等	

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

类别	污染源名称		排放口编号	监测点位	监测点数	监测指标	监测频次	测试要求
有组织	气化二厂	备煤装置（五区~七区）热	DA203、DA206、	◎109~◎126#	18	颗粒物	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

废气		风炉（循环风机）	DA207、DA210、 DA217~DA222、 DA215、DA224、 DA140~DA145		18	氮氧化物	每月监测 1 次	负荷、烟气参数等
		备煤装置（五区~七区）原 煤仓顶部	DA146、 DA109~DA122、 DA158~DA160	◎127#~◎143#	18	颗粒物	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产 负荷、烟气参数等
		备煤装置（五区~七区）粉 煤仓顶部	DA057~DA068、 DA090~DA095	◎144#~◎161#	18	颗粒物	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产 负荷、烟气参数等
		气化（五区~七区）煤仓过 滤器	DA164、DA180、DA73、 DA129、DA150、 DA133、DA126、 DA162、DA135~DA138	◎162#~◎173#	12	颗粒物	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产 负荷、烟气参数等
		（五区~七区）捞渣机	DA171、DA177、 DA181、DA188、 DA197、DA201、 DA204、DA205、 DA225、DA227、 DA228、DA134	◎174#~◎185#	12	硫化氢、氨	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产 负荷、烟气参数等
		低温甲醇洗尾气洗涤塔 （1 系列、2 系列）	DA192、DA198、 DA156、DA197	◎186#~◎189#	4	硫化氢、甲醇	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产 负荷、烟气参数等
						非甲烷总烃	每半年监测 1 次	同步记录工况、生产 负荷、烟气参数等
		硫回收装置	DA154	◎190#	1	氨、氮氧化物	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产 负荷、烟气参数等
		滚筒造粒	DA155	◎191#	1	颗粒物、硫化氢	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产 负荷、烟气参数等
		地下槽放空口	DA211	◎192#	1	甲醇	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产 负荷、烟气参数等
类别	污染源名称		排放口编号	监测点位	监测点数	监测指标	监测频次	测试要求
有组织 废气	气化二厂	甲醇中间罐区洗涤塔	DA127	◎193#	1	甲醇	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产 负荷、烟气参数等

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

合成油厂						非甲烷总烃	每半年监测 1 次	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等
		催化剂储仓排废气	DA172、DA175、DA176、DA179	◎194#~◎197#	4	颗粒物	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等
		尾气脱碳单元再生气分离器（新增 RCO 不外排，排气口停用）	DA180、DA182	◎198#~◎199#	2	一氧化碳、非甲烷总烃	每季度监测 1 次 （该尾气经新增 RCO 装置处置后外排，故无外排时不监测）	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等
		加氢精制加热炉	DA166	◎200#	1	颗粒物	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等
		加氢裂化加热炉	DA169	◎201#	1	颗粒物	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等
		尾气加热炉	DA165	◎202#	1	颗粒物	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等
		中间罐区油气回收装置出口	DA124	◎205#	1	非甲烷总烃、甲醇	每半年监测 1 次	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等
		油品合成新增 RCO 装置南区再生气尾气	DA241	◎206#	1	非甲烷总烃	每半年监测 1 次	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等
		油品合成新增 RCO 装置北区再生气尾气	DA240	◎207#	1	非甲烷总烃	每半年监测 1 次	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等
动力厂		锅炉脱硫塔	DA001~DA010	◎208#~◎217#	10	汞及其化合物、氨、烟气黑度	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

类别	污染源名称		排放口编号	监测点位	监测点数	监测指标	监测频次	测试要求
有组织 废气	动力厂	渣仓	DA012、DA014、 DA016、DA018、 DA020、DA021、DA022	◎218#~◎224#	7	颗粒物	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产 负荷、烟气参数等
		灰仓	DA011、DA013、 DA015、DA017、DA019	◎225#~◎229#	5	颗粒物	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产 负荷、烟气参数等
		硫铵车间	DA242~DA246	◎230#~◎234#	5	颗粒物	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产 负荷、烟气参数等
	公用工程 管理中心	固废焚烧系统	DA226	◎235#	1	汞及其化合物 (以 Hg 计)、 镉及其化合物 (以 Cd 计)、 铅及其化合物 (以 Pb 计)、铊 及其化合物 (以 TI 计)、砷及其 化合物 (以 As 计)、铬及其化 合物 (以 Cr 计) 锡、锑、铜、锰、 镍、钴及其化 合物 (以 Sn+Sb+Cu+Mn+ Ni+Co 计)	每月监测 1 次	同步记录工况、生产 负荷、烟气参数等
						氟化氢、二噁英 类	每半年监测 1 次	同步记录工况、生产 负荷、烟气参数等

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

类别	污染源名称		排放口编号	监测点位	监测点数	监测指标	监测频次	测试要求
有组织废气	公用工程管理中心	臭气处理系统	DA223	◎236#	1	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等
		污水深度处理蒸发单元	DA183	◎237#~◎238#	2	非甲烷总烃、氨	每季度监测 1 次	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等
		产品罐区装车站台油气回收装置总出口管线	DA123	◎241#	1	非甲烷总烃、甲醇	每半年监测 1 次	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等
		化一、化二罐区油气回收排气筒（停用）	DA128	◎243#	1	非甲烷总烃、甲醇	每半年监测 1 次	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等

*表中监测点位及污染源名称按《宁煤 2024 年监测方案》梳理，后续实际监测中监测点位名称及编号不统一，建议后续不同监测单位间统一按照监测方案编号规则执行。

4.1.2 有组织自动监测

企业目前共设有 15 套废气在线监测系统，分别为 10 套锅炉烟气排放监测系统、危险废物焚烧炉尾气在线监测系统、加氢精制加热炉排放气监测系统、加氢裂化加热炉排放气监测系统、尾气处理加热炉排放气监测系统、硫回收氨法脱硫烟气在线监测系统，已全部完成验收，自动监测内容详见表 5.1.2-1。

表 4.1.2-1 有组织废气自动监测内容一览表

序号	监测项目	安装位置	监测频次	联网情况
1	二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮、氧气、颗粒物、湿度、压力、温度、流速	1# 脱硫烟气排放口 DA001	全天监测	是
2	二氧化硫、一氧化氮、氧气、颗粒物、湿度、压力、温度、流速	2# 脱硫烟气排放口 DA002	全天监测	是
3	二氧化硫、一氧化氮、氧气、颗粒物、湿度、压力、温度、流速	3# 脱硫烟气排放口 DA003	全天监测	是
4	二氧化硫、一氧化氮、氧气、颗粒物、湿度、压力、温度、流速	4# 脱硫烟气排放口 DA004	全天监测	是
5	二氧化硫、一氧化氮、氧气、颗粒物、湿度、压力、温度、流速	5# 脱硫烟气排放口 DA005	全天监测	是
6	二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮、氧气、颗粒物、湿度、压力、温度、流速	6# 脱硫烟气排放口 DA006	全天监测	是
7	二氧化硫、一氧化氮、氧气、颗粒物、湿度、压力、温度、流速	7# 脱硫烟气排放口 DA007	全天监测	是
8	二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮、氧气、颗粒物、湿度、压力、温度、流速	8# 脱硫烟气排放口 DA008	全天监测	是
9	二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮、氧气、颗粒物、湿度、压力、温度、流速	9# 脱硫烟气排放口 DA009	全天监测	是
10	二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮、氧气、颗粒物、湿度、压力、温度、流速	10# 脱硫烟气排放口 DA010	全天监测	是
11	颗粒物、氯化氢、压力、温度、流速、SO ₂ 、一氧化氮、二氧化氮、O ₂ 、湿度、CO	危险废物焚烧炉废气排放口 DA226	全天监测	是
12	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、O ₂ 、湿度、温度、压力、流速	硫回收氨法脱硫烟气排放口 DA154	全天监测	是
	NH ₃			是
13	O ₂ 、NO _x 、湿度、流速	加氢精制加热炉排放出口 DA166	全天监测	是
14	O ₂ 、NO _x 、湿度、流速	加氢裂化加热炉排放出口 DA169	全天监测	是

序号	监测项目	安装位置	监测频次	联网情况
15	O ₂ 、NO _x 、湿度、流速	尾气处理加热炉排放出口 DA165	全天监测	是

依据《污染物排放自动监测设备标记规则》，本项目烟气自动监测统计去除掉启炉、停炉工况及自动监测设备标记无效的数据（设备调试、故障、日常维护、校准等），仅保留正常运行时的有效数据，标记为无效的自动监测数据不作为判定污染物排放是否超过相关标准的依据。

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

4.1.3 有组织监测及达标分析

企业有组织废气污染源排污许可证、监测方式、监测浓度、监测速率数据统计及达标排放情况详见表 5.13-1。

4.1.4 无组织废气监测计划

收集了企业 2024 年季度无组织废气自行监测数据及自动监测数据，无组织废气监测点位、监测指标、监测频次详见表 5.1.4-1，具体点位布设详见图 5.1-43，无组织排放污染物浓度限值要求详见表 5.1.4-2。

表 4.1.4-1 无组织废气监测点位、监测指标、监测频次一览表

类别	污染源名称	监测点位	监测点数	监测指标	监测频次	测试要求
无组织废气	煤制油厂界	根据风向在煤制油厂界布点○1#~○4#	4	硫化氢、臭气浓度、颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、氨、甲醇	每季度监测 1 次	同步记录风速、风向、气温、气压等
	缓冲水池周界	根据风向在缓冲水池周界布点○5#~○8#	4		每季度监测 1 次	
	蒸发塘周界	○14#~○17#	4	硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃	每季度监测 1 次	
	危险废物填埋场	场中○9#	1		每季度监测 1 次	
		周界○10#~○13#	4	硫化氢	每季度监测 1 次	
	罐区	罐区四周○18#~○21#	4	氨	每季度监测1次	
	1#渣蜡堆场周界	周界○22#~○25#	4	颗粒物、非甲烷总烃	每季度监测1次	
	危废库房（3#临时堆转运场）周界	周界○26#~○29#	4	颗粒物、非甲烷总烃	每季度监测1次	
	危废储存库周界	周界○30#~○33#	4	颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃	每季度监测1次	

*表中监测点位及污染源名称按《宁煤 2024 年监测方案》梳理，后续实际监测中监测点位名称及编号不统一，建议后续不同监测单位间统一按照监测方案编号规则执行。

厂界无组织排放全部达标排放，其中厂界颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），苯、甲苯、二甲苯执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1。

表 4.1.4-2 废气无组织排放源污染物排放限值

类别	监测点位		执行标准	监测指标	标准限值
无组织废气	动力厂	罐区四周	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1	氨	1.5mg/m³
	公用工程管理中心	煤制油厂界及缓冲水池周界	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1	硫化氢	0.06mg/m³
				氨	1.5mg/m³
				臭气浓度(无量纲)	20
			《石油炼制工业污染物排放标准》GB 31570-2015 表 5 企业边界大气污染物浓度限值	颗粒物	1.0mg/m³
				非甲烷总烃	4.0mg/m³
				苯	0.4mg/m³
				甲苯	0.8mg/m³
				二甲苯	0.8mg/m³
			《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 新污染源大气污染物排放限值-无组织排放监控浓度限值	甲醇	12mg/m³
		蒸发塘周界	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1	硫化氢	0.06mg/m³
				氨	1.5mg/m³
				臭气浓度(无量纲)	20
			《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 新污染源大气污染物排放限值-无组织排放监控浓度限值	非甲烷总烃	4.0mg/m³
		危险废物填埋场中	参考《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1	硫化氢	0.06mg/m³
				氨	1.5mg/m³
				臭气浓度(无量纲)	20
			《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 新污染源大气污染物排放限值-无组织排放监控浓度限值	非甲烷总烃	4.0mg/m³
		危险废物填埋场周边	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1	硫化氢	0.06mg/m³
		危废储存库周界	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1	臭气浓度(无量纲)	20
	《大气污染物综合排放标准》			颗粒物	1.0mg/m³

类别	监测点位		执行标准	监测指标	标准限值
			GB 16297-1996 表 2 新污染源大气污染物排放限值-无组织排放监控浓度限值	非甲烷总烃	4.0mg/m ³
		危废库房(3# 临时堆转运场) 周界	《大气污染物综合排放标准》 GB 16297-1996 表 2 新污染源大气污染物排放限值-无组织排放监控浓度限值	颗粒物	1.0mg/m ³
				非甲烷总烃	4.0mg/m ³
		1# 渣蜡堆场周界	《大气污染物综合排放标准》 GB 16297-1996 表 2 新污染源大气污染物排放限值-无组织排放监控浓度限值	颗粒物	1.0mg/m ³
				非甲烷总烃	4.0mg/m ³

4.1.5 无组织废气监测及达标分析

企业第四季度监测数据部分为宁夏测衡联合实业有限公司监测提供，与 1~3 季度监测单位不同，因此监测点位名称与监测计划略有不同，建议后续年度监测按照监测计划进行，保证数据的有效性及管理的统一。

企业 2024 年厂界无组织废气全部达标排放，无组织废气监测数据分析及达标分析详见表 5.4.5-1。

表 4.1.5-1 2024 年厂界无组织废气监测数据统计一览表 单位：mg/m3

监测位置	污染物	监测点位	监测时间		无组织排放监控浓度值 (最大)	允许最高排放浓度	执行标准	达标情况	备注
			日期	季度					
煤制油分公司厂界	颗粒物	监控点 1#~4#	2024.1.18	第一季度	0.10	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标	第四季度宁夏测衡检测
			2024.4.18	第二季度	0.21				
			2024.7.17	第三季度	0.14				
			2024.10.17	第四季度	0.441				
	非甲烷总烃	监控点 O14#~O17#	2024.1.12	第一季度	0.79	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标	
			2024.4.3	第二季度	0.89				
			2024.7.4	第三季度	0.71				
			2024.10.22	第四季度	0.32				
	氨	监控点 O14#~O17#	2024.1.12	第一季度	0.23	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1	达标	
			2024.4.3	第二季度	0.10				
			2024.7.4	第三季度	0.09				
			2024.10.22	第四季度	0.17				
	硫化氢	监控点 O14#~O17#	2024.1.12	第一季度	0.014	0.06	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1	达标	
			2024.4.3	第二季度	0.005				
			2024.7.4	第三季度	0.011				
			2024.10.22	第四季度	0.006				
	臭气浓度 (无量纲)	监控点 O14#~O17#	2024.1.12	第一季度	<10	20	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1	达标	
			2024.4.3	第二季度	13				
			2024.7.4	第三季度	12				
			2024.10.22	第四季度	<10				
	甲醇	监控点 O14#~O17#	2024.1.12	第一季度	ND	12	《大气污染	达标	

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

监测位置	污染物	监测点位	监测时间		无组织排放监控浓度值 (最大)	允许最高排放浓度	执行标准	达标情况	备注
			日期	季度					
煤制油分公司 1#渣蜡场			2024.4.3	第二季度	ND		物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2		环境影
			2024.7.4	第三季度	ND				
			2024.10.22	第四季度	ND				
	苯	监控点 O14#~O17#	2024.1.12	第一季度	ND	0.4	《石油炼制工业污染物排放标准》 (GB31570-2015) 表 5	达标	
			2024.4.3	第二季度	ND				
			2024.7.4	第三季度	ND				
			2024.10.22	第四季度	ND				
	甲苯	监控点 O14#~O17#	2024.1.12	第一季度	ND	0.8	《石油炼制工业污染物排放标准》 (GB31570-2015) 表 5	达标	
			2024.4.3	第二季度	ND				
			2024.7.4	第三季度	ND				
			2024.10.22	第四季度	ND				
	二甲苯(总量)	监控点 O14#~O17#	2024.1.12	第一季度	未检出	0.8	《石油炼制工业污染物排放标准》 (GB31570-2015) 表 5	达标	
			2024.4.3	第二季度	未检出				
			2024.7.4	第三季度	未检出				
			2024.10.22	第四季度	ND				
	颗粒物	监控点 1#~4#	2024.1.18	第一季度	0.49	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标	
2024.4.18			第二季度	0.38					
2024.7.17			第三季度	0.26					
2024.10.17			第四季度	0.28					
非甲烷总烃		监控点 O26#~O29#	2024.1.12	第一季度	0.69	4.0	《大气污染物综合排放标准》	达标	
			2024.4.20	第二季度	0.78				
			2024.7.16	第三季度	0.82				

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

监测位置	污染物	监测点位	监测时间		无组织排放监控浓度值 (最大)	允许最高排放浓度	执行标准	达标情况	备注
			日期	季度					
		监控点 O19#（宁夏测衡）	2024.10.22	第四季度	0.36		（GB16297-1996）		
煤制油分公司 3# 危废暂存场	颗粒物	监控点 1#~4#	2024.1.18	第一季度	0.29	1.0	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	达标	/
			2024.4.20	第二季度	0.23				
			2024.7.17	第三季度	0.20				
			2024.10.17	第四季度	0.58				
	非甲烷总烃	监控点 O30#~O33#	2024.1.12	第一季度	0.74	4.0	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	达标	
			2024.4.20	第二季度	0.88				
			2024.7.16	第三季度	0.86				
		监控点 O20#（宁夏测衡）	2024.10.22	第四季度	0.38				
蒸发塘厂界	非甲烷总烃	监控点 O1#~O4#	2024.1.5	第一季度	0.74	4.0	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	达标	/
			2024.4.3	第二季度	0.86				
			2024.9.24	第三季度	0.86				
		监控点 O5#~O8#（宁夏测衡）	2024.10.18	第四季度	0.61				
	氨	监控点 O1#~O4#	2024.1.5	第一季度	0.27	1.5	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1	达标	
			2024.4.3	第二季度	0.26				
			2024.9.24	第三季度	0.36				
		监控点 O5#~O8#（宁夏测衡）	2024.10.18	第四季度	0.35				
硫化氢	监控点 O1#~O4#	2024.1.5	第一季度	0.005	0.06	《恶臭污染物排放标准》	达标		
		2024.4.3	第二季度	0.006					
		2024.9.24	第三季度	0.006					

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

监测位置	污染物	监测点位	监测时间		无组织排放监控浓度值 (最大)	允许最高排放浓度	执行标准	达标情况	备注
			日期	季度					
		监控点 O5#~O8# (宁夏测衡)	2024.10.18	第四季度	0.008		(GB14554-93) 表 1		环境
	臭气浓度 (无量纲)	监控点 O1#~O4#	2024.1.5	第一季度	<10	20	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1	达标	
			2024.4.3	第二季度	13				
			2024.9.24	第三季度	18				
		监控点 O5#~O8# (宁夏测衡)	2024.10.18	第四季度	<10				
危险废物填埋场内部	非甲烷总烃	监控点 O5#	2024.1.5	第一季度	0.68	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标	/
			2024.4.3	第二季度	0.82				
			2024.7.4	第三季度	0.70				
		监控点 O13# (宁夏测衡)	2024.10.18	第四季度	0.54				
	氨	监控点 O5#	2024.1.5	第一季度	0.23	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1	达标	
			2024.4.3	第二季度	0.17				
			2024.7.3	第三季度	0.21				
		监控点 O13# (宁夏测衡)	2024.10.18	第四季度	0.04				
	硫化氢	监控点 O5#	2024.1.5	第一季度	0.006	0.06	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1	达标	
			2024.4.3	第二季度	0.003				
			2024.7.3	第三季度	0.007				
		监控点 O13# (宁夏测衡)	2024.10.18	第四季度	0.003				
	臭气浓度 (无量纲)	监控点 O5#	2024.1.5	第一季度	<10	20	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1	达标	
			2024.4.3	第二季度	11				
			2024.7.3	第三季度	19				
		监控点 O13# (宁夏测衡)	2024.10.18	第四季度	<10				

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

监测位置	污染物	监测点位	监测时间		无组织排放监控浓度值 (最大)	允许最高排放浓度	执行标准	达标情况	备注
			日期	季度					
危险废物填埋场厂界	硫化氢	监控点 O6#~O9#	2024.1.5	第一季度	0.003	0.06	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1	达标	
			2024.4.3	第二季度	0.004				
			2024.7.3	第三季度	0.009				
		监控点 O9#~O12#(宁夏测衡)	2024.10.18	第四季度	0.007				
动力厂氨罐厂界	氨	监控点 O10#~O13#	2024.1.12	第一季度	0.23	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1	达标	/
			2024.4.20	第二季度	0.08				
			2024.7.16	第三季度	0.12				
		监控点 O21#~O24#(宁夏测衡)	2024.10.18	第四季度	0.04				
缓冲水池厂界	非甲烷总烃	监控点 O18#~O21#	2024.1.12	第一季度	0.78	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标	
			2024.4.3	第二季度	0.85				
			2024.7.4	第三季度	0.86				
		监控点 O1#~O4#	2024.10.18	第四季度	0.62				
	氨	监控点 O18#~O21#	2024.1.12	第一季度	0.10	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1	达标	
			2024.4.3	第二季度	0.09				
			2024.7.3	第三季度	0.23				
		监控点 O1#~O4#(宁夏测衡)	2024.10.18	第四季度	0.37				
	硫化氢	监控点 O18#~O21#	2024.1.12	第一季度	0.007	0.06	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1	达标	
			2024.4.3	第二季度	0.022				
			2024.7.3	第三季度	0.004				
		监控点 O1#~O4#(宁夏测衡)	2024.10.18	第四季度	0.008				

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

监测位置	污染物	监测点位	监测时间		无组织排放监控浓度值 (最大)	允许最高排放浓度	执行标准	达标情况	备注
			日期	季度					
	臭气浓度 (无量纲)	监控点 O18#~O21#	2024.1.12	第一季度	<10	20	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1	达标	环境
			2024.4.3	第二季度	12				
			2024.7.3	第三季度	19				
		监控点 O1#~O4# (宁夏测衡)	2024.10.18	第四季度	<10				
	甲醇	监控点 O18#~O21#	2024.1.12	第一季度	ND	12	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2	达标	
			2024.4.3	第二季度	ND				
			2024.7.4	第三季度	ND				
		监控点 O1#~O4# (宁夏测衡)	2024.10.18	第四季度	ND				
	苯	监控点 O18#~O21#	2024.1.12	第一季度	ND	0.4	《石油炼制工业污染物排放标准》 (GB31570-2015) 表 5	达标	
			2024.4.3	第二季度	ND				
			2024.7.3	第三季度	ND				
		监控点 O1#~O4# (宁夏测衡)	2024.10.18	第四季度	ND				
	甲苯	监控点 O18#~O21#	2024.1.12	第一季度	ND	0.8	《石油炼制工业污染物排放标准》 (GB31570-2015) 表 5	达标	
			2024.4.3	第二季度	ND				
			2024.7.3	第三季度	ND				
		监控点 O1#~O4# (宁夏测衡)	2024.10.18	第四季度	ND				
	二甲苯(总量)	监控点 O18#~O21#	2024.1.12	第一季度	未检出	0.8	《石油炼制工业污染物排放标准》 (GB31570-2015) 表 5	达标	
			2024.4.3	第二季度	未检出				
			2024.7.3	第三季度	未检出				
		监控点 O1#~O4# (宁夏测衡)	2024.10.18	第四季度	ND				

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

监测位置	污染物	监测点位	监测时间		无组织排放监控浓度值 (最大)	允许最高排放浓度	执行标准	达标情况	备注
			日期	季度					
		衡)							
危废储存库	非甲烷总烃	监控点 O22#~O25#	2024.1.12	第一季度	0.74	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标	环境 /
			2024.4.20	第二季度	0.80				
			2024.7.16	第三季度	0.78				
		监控点 O18# (宁夏测衡)	2024.10.22	第四季度	0.24				
	臭气浓度 (无量纲)	监控点 O22#~O25#	2024.1.12	第一季度	<10	20	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1	达标	
			2024.4.20	第二季度	13				
			2024.7.16	第三季度	12				
		监控点 O18# (宁夏测衡检测)	2024.10.22	第四季度	<10				

4.1.6 挥发性有机物泄漏

(1) 泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统密封点每 6 个月检测一次；

(2) 法兰及其他连接件、其他密封设备密封点每年检测一次。

(3) 循环水塔和含 VOCs 物料换热设备进出口，每 6 个月开展一次总有机碳（TOC）监测工作；

(4) 背景值、敞开液面、厂区内无组织、厂界无组织检测应满足《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》（HJ 1230——2021）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822 - 2019）要求。

4.2 已采取的大气污染防治设施有效性评价

4.2.1 有组织废气治理措施有效性评价

(1) 厂区有组织废气排放口基本情况

根据企业提供最新版本的排污许可证，结合与企业技术人员的现场沟通情况，本次后评价废气有组织排放口污染物排放情况见表 5.2.1-1。

本次后评价范围内：

共有 237 根排气筒，其中主要排放口 57 个，一般排放口 180 个，特殊排放口 6 个（火炬排放口）。根本项目环境影响评价报告书及其批复，当地自环评批复以来发布的最新环境保护文件，本次主体工程中备煤装置废气除循环风机排气 NO_x 执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 年修改单）表 4 标准（工艺加热炉）外，其余排放源及因子全部执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准；煤气化装置粉煤仓顶部排气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准，捞渣机放空气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）；合成气净化装置低温甲醇洗尾气洗涤塔尾气中 H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993），甲醇执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 6 标准；硫回收装置氨法脱硫尾气中 SO₂ 执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 年修改单）表 4 标准（酸性气回收装置）、NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993），滚筒造粒尾气中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）；油品合成装置催化剂仓储排气全部执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准，加氢精制加热炉排气、加氢裂化加热炉排气全部执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 年修改单）表 4 标准（工艺加热炉）；尾气处理装置废气全部执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 年修改单）表 4 标准（工艺加热炉）；固体废物焚烧炉烟气执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）；煤储运废气全部执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准；动力站全部执行《燃煤电厂大气污染物

排放标准》(DB64/1996-2024); 水处理系统排气中硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993), NMHC 执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015, 含 2024 年修改单) 表 4 标准; 销售物流中心库区 2024 年全部停用, 停用前执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015, 含 2024 年修改单) 表 4。

新增北区、南区再生气尾气及危废库房 1#~3#废气处理装置排放口, 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 新污染源二级标准。

对照《排污许可申请与核发技术规范 煤炭加工-合成气和液体燃料生产》(HJ1101-2020), 企业没有遗漏主要排放口、一般排放口和特殊排放口, 除个别火炬排放口类型应更正为特殊排放口外, 其余排放口类型均判定正确, 火炬排口问题详见 5.2.3 小节。

表 4.2.1-1 废气有组织排放源污染物排放情况一览表

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

(2) 厂区有组织废气采取措施变化情况以及废气处理措施技术可行性分析

① 厂区有组织废气采取措施变化情况分析

企业现状实际采取的废气污染防治措施与原环评的对比变化情况见表 5.2.1-2。环评阶段、验收阶段、实际建设阶段排气筒高度变化、具体大气污染防治措施变化情况说明详见第二章表 2.2.3-2。

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

② 废气处理措施技术可行性分析

经过多年的发展以及国家对相关环保标准、规范和政策对废气排放管理要求的更加严格，企业已对部分气处理措施进行升级改造，因此，现状废气处理措施以及排放量较原环评发生一定的变化，主要变化为实际建设中硫回收装置滚筒造粒尾气洗涤塔排放气高度由 130 米降低为 25 米，油品合成装置再生气分离器新增两套 CO 焚烧炉+2 根 82m 排气筒，锅炉烟气排放口取消超声波除尘；验收过程中低温甲醇洗尾气洗涤塔尾气更新为未设置活性炭纤维吸附+臭氧协同多相反应系统，硫铵车间干燥废气新增 5 套干燥机，每套干燥机配套 2 个旋风除尘器+1 套水洗塔+5 根 33.6m 排气筒，污水处理场除臭系统增设预增湿（含化学洗涤）过程，以上发生变化的废气排口排放的污染因子均可达标排放。

根据《排污许可申请与核发技术规范 煤炭加工-合成气和液体燃料生产》（HJ1101-2020）中“表 A.1 废气治理可行技术参照表”可知，企业采用的废气处理措施均为可行技术。

4.2.2 无组织废气处理措施或去向

企业无组织废气处理措施或去向详见表 5.2.2-1。

表 4.2.2-1 企业无组织废气基本排放情况一览表

类别	污染源名称	排放规律	主要污染物	处理措施或去向
无组织废气	煤气化	连续	硫化氢、氨、一氧化碳	排至大气
	合成器净化气	连续	硫化氢、氨、甲醇	排至大气
	硫回收装置	连续	硫化氢、氨	排至大气
	油品合成装置	连续	非甲烷总烃	排至大气
	油品加工装置	连续	非甲烷总烃	排至大气
	尾气处理	连续	二氧化碳	排至大气
	甲醇合成装置	连续	甲醇	排至大气
	液体罐区	连续	非甲烷总烃	排至大气
	动力区	连续	氨	排至大气
	污水处理系统	连续	氨、硫化氢、非甲烷总烃	排至大气
	蒸发塘、干盐场、危废填埋场、固化场等	连续	硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃	排至大气

4.2.3 火炬排放

厂区火炬包括含氨火炬、上游高压火炬 A、上游高压火炬 B、酸性气火炬、全厂高压火炬、全厂低压火炬、污水处理场沼气系统火炬共 7 个，编号中 DA139 其他火炬，经核实无此火炬，建议排污许可中删除。

污水处理场产生的沼气正常工况下并入全厂低压燃料管网，事故工况下进入污水处理场沼气系统。

未对火种气流量和火炬气组成、热值进行记录，不符合《排污许可证申请与核发技术规范 煤炭加工-合成气和液体燃料生产》（HJ1101-2020）中“8.1.2.4 其他环境管理要求 c) 火炬应记录火炬气流量、组成及热值、火种气流量”的要求。

酸水汽提 01 塔气相连续气送火炬不符合《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）中“石化、化工企业应加强可燃性气体的回收，火炬燃烧装置一般只用于应急处置，不作为日常大气污染处理设施”的规定。

厂区火炬设计基本情况表 5.2.3-1, 2024 年各装置向火炬排放基本情况见表 5.2.3-2。

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

4.3 废气治理措施现行政策符合性分析

本次后评价根据企业提供的资料，针对企业挥发性有机物污染控制现状，对挥发性有机物污染控制措施政策进行合规性分析，对不合规的事项提出整改建议。

4.3.1 标准规范的符合性分析

企业废气处理控制措施与现行国家标准、规范的符合性分析见表 5.3.1-1。从表中可知，企业废气治理措施均能符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），不符合《排污许可申请与核发技术规范煤炭加工-合成气和液体燃料生产》（HJ1101-2020）中对于火炬应记录火炬气流量、组成及热值，火种气流量的要求，企业后续通过火种气增加流量计、火炬气组成及热值开展自行监测进行完善。

表 4.3.1-1 企业废气治理措施与现行国家标准、规范的符合性分析表

序号	检查要点	法律/文件依据	符合性
一	设备动静密封点泄漏		
1	是否对装置涉及的原料、中间产品、最终产品、各类助剂的成分和含量进行分析，建立完整的受控装置清单。	HJ1230-2021	符合
2	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	GB37822-2019	符合
3	在日常巡检中，对设备与管线组件的密封点进行目视观察（发现有液体滴落或渗出，则认定并记录该密封点为泄漏点）。	GB37822-2019 HJ1230-2021	符合
4	泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次；法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。	GB37822-2019	符合
5	每天检测前，校准仪器，记录完整；每天检测结束后，进行漂移检查，记录完整。	HJ1230-2021	符合
6	对直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日内，对泄压设备泄漏检测。	GB37822-2019	符合
7	设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测。	GB37822-2019	符合
8	检测或检查过程中发现泄漏点，应及时悬挂泄漏牌。泄漏牌至少记录密封点编码，净检测值，检测或检查时间，检测人员。	HJ1230-2021	符合
9	泄漏点应在发现泄漏之日起 5 日内进行首次尝试维修。首次尝试维修后仍然泄漏的，除符合延迟修复要求的，应在发现泄漏之日起 15 日内进行实质性维修并完成修复。	HJ1230-2021	符合
10	泄漏密封点首次维修或实质性维修后，应在 5 日内完成验证检测（复测）。停工检修期间修复的延迟修复泄漏点，应在装置开工稳定后 15 日内复测。	HJ1230-2021	符合
11	泄漏点维修后，泄漏标识牌应记录已维修并保持在原位置，直到复测表明该泄漏点修复后方可取下。在检修期间，应采取措施防止泄漏标识牌遗失，延迟修复的泄漏标识牌应一直保留至修复为止。	HJ1230-2021	符合
12	无“应开展而未开展 LDAR 检测，未按标准要求的时间、频次开展检测，密封点覆盖不全”的情况。	环大气〔2021〕65 号	符合
13	无“检测操作、台账记录等不符合相关技术规范要求，LDAR 检测数据质量差甚至弄虚作假”的情况。	环大气〔2021〕65 号	符合
14	应建立 LDAR 管理体系，对 LDAR 实施及检测数据进行系统化管理，并定期对实施情况进行内部审核，保证实施质量。	环大气〔2021〕65 号 HJ1230-2021	符合
15	泄漏检测应建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保存期限不少于 3 年。	GB37822-2019 HJ1230-2021	符合

序号	检查要点	法律/文件依据	符合性
二	有机液体储存与调和挥发损失		
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	GB37822-2019	符合
2	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	GB37822-2019	符合
3	VOCs 物料储罐应密封良好	GB37822-2019	符合
4	是否根据储存挥发性有机液体的真实蒸气压、储罐容积等进行储罐和浮盘边缘密封方式选型。	环大气〔2021〕65 号	符合
5	储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	GB37822-2019	符合
6	储存苯、甲苯、二甲苯等危险化学品应采用内浮顶罐并安装油气回收装置；应使用浮顶罐储存的物料若采用固定顶罐，需安装密闭排气系统至有机液体回收或处理装置。	《重点行业企业挥发性有机物现场检查指南（试行）》	符合
7	储存真实蒸气压 $>27.6\text{kPa}$ 但 $<76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体、且容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的固定顶罐：①排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求）或者处理效率不低于 80%；或②采用气相平衡系统；或③采取其他等效措施。	GB37822-2019	符合
8	固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。	GB37822-2019 环大气〔2021〕65 号	符合
9	除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，储罐附件的开口（孔）应保持密闭。	GB37822-2019 环大气〔2021〕65 号	符合
10	定期检查呼吸阀定压是否符合设定要求	GB37822-2019	符合
11	储存真实蒸气压 $>27.6\text{kPa}$ 但 $<76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体、且容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的浮顶罐：①对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；或②采用气相平衡系统；或③采取其他等效措施。	GB37822-2019	符合
12	浮顶罐的罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。	GB37822-2019 环大气〔2021〕65 号	符合
13	浮顶边缘密封不应有破损。	环办〔2015〕104 号 GB37822-2019	符合
14	储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。	GB37822-2019 环大气〔2021〕65 号	符合
15	支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，应采取密闭措施。	环办〔2015〕104 号 GB37822-2019	符合
16	除储罐排空作业外，浮顶应始终漂浮于储存物料的表面。	GB37822-2019	符合

序号	检查要点	法律/文件依据	符合性
17	自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时应关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启。	GB37822-2019	符合
18	边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮时应密封良好，并定期检查定压是否符合设定要求。	GB37822-2019	符合
19	除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶的外边缘板及所有通过浮顶的开孔接管均应浸入液面下。	GB37822-2019	符合
20	是否定期对浮盘泄漏情况进行检查维护。	《重点行业企业挥发性有机物现场检查指南（试行）》	符合
21	人孔法兰和螺栓无泄漏、采样口法兰和螺栓无泄漏、计量井法兰和螺栓无泄漏、导向柱法兰和螺栓无泄漏、耳孔法兰和螺栓无泄漏、罐顶通气孔法兰和螺栓无泄漏	环办〔2015〕104 号	符合
22	挥发性有机液体储罐若不符合相关规定，应记录并在 90d 内修复或排空储罐停止使用。如延迟修复或排空储罐，应将相关方案报生态环境主管部门确定。	GB37822-2019	符合
三	有机液体装卸挥发损失		
1	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	GB37822-2019、 《重点行业企业挥发性有机物现场检查指南（试行）》	符合
2	挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。	环办〔2015〕104 号 GB37822-2019	符合
3	装载物料真实蒸汽压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ 的：①装载过程排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的满足 GB 16297 的要求），或处理效率不低于 80%；或②排放的废气连接至气相平衡系统。	GB37822-2019	符合
4	无“罐车、装车有机废气回收管线接口泄漏严重的情况”。	环大气〔2021〕65 号	符合
5	无“罐车人孔盖、油气回收耦合阀，底部装载有机废气回收快速接头、顶部浸没式装载密封罩、油气回收管线法兰等密封点泄漏”情况。	环大气〔2021〕65 号	符合
四	废水集输、储存、处理处置过程逸散		
1	在收集过程中，采取有效的密闭收集处理措施。	环办〔2015〕104 号 GB37822-2019	符合
2	采用沟渠输送废水的，敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度是否小于 $100\mu\text{mol/mol}$ 。	GB37822-2019	符合
3	在隔油、浮选过程中，采取有效的密闭收集处理措施。	环办〔2015〕104 号	符合
4	在生化过程中，采取有效的密闭收集处理措施。	环办〔2015〕104 号	符合
5	对污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐有机废气进行收集处理。	环大气〔2021〕65 号	符合

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

序号	检查要点	法律/文件依据	符合性
6	含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度是否小于 100mmol/mol。	GB37822-2019	符合
7	采用废气处理措施，并有效、稳定运行，没有出现治理设施简易低效，无法实现稳定达标排放的情况。	环办〔2015〕104 号 环大气〔2021〕65 号	符合
8	装置区含 VOCs 废水收集提升池、输送沟渠、储存、处理设施及污泥、浮渣储罐等废气密闭收集情况较好，治理设施废气达标排放。	环大气〔2021〕65 号	符合
9	用于集输、储存、处理含 VOCs 废水的设施应密闭。	环大气〔2021〕65 号	符合
10	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，减少集水井、含油污水池数量，集水井、提升池或无移动部件的含油污水池通过安装浮动顶盖或整体密闭等方式减少废气排放。	环大气〔2021〕65 号	符合
五	工艺有组织排放		
1	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业标准的规定。	GB37822-2019	符合
2	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	环办〔2015〕104 号 GB37822-2019	符合
3	排气筒 VOCs 浓度限值达标	环办〔2015〕104 号	符合
4	VOCs 处理设施的效率达标	环办〔2015〕104 号	符合
5	对于挥发性有机液体储罐、装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按相关规定执行。	GB37822-2019	符合
6	按标准要求设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。	环办〔2015〕104 号	符合
7	无“治理设施设计不规范、与生产系统不匹配；光催化、光氧化、低温等离子等低效技术使用占比大、治理效果差的情况。”	环大气〔2021〕65 号	符合
8	无“治理设施建设质量良莠不齐，应付治理、无效治理等现象突出；治理设施运行不规范，定期维护不到位的情况。”	环大气〔2021〕65 号	符合
9	对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，采用多种技术的组合工艺。	环大气〔2021〕65 号	符合
六	冷却塔、循环水冷却系统释放		
1	对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏。应按照相关规定进行泄漏源修复与记录，判定是否泄漏	环办〔2015〕104 号 GB37822-2019	符合
七	非正常工况（含开停工及维修）		

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

序号	检查要点	法律/文件依据	符合性
1	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	GB37822-2019	符合
2	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应接入有机废气回收或处理装置。	环办〔2015〕104 号	符合
3	无“清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节敞开式作业，VOCs 直排的情况”。	环大气〔2021〕65 号	符合
4	生产装置、设备开停工过程不达标排放的废气接入有机废气回收或处理装置。	环办〔2015〕104 号	符合
5	提前向当地生态环境部门报告检维修计划，制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作。	环大气〔2021〕65 号	符合
6	开停工、检维修期间，退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气及时收集处理，确保满足标准要求。	环大气〔2021〕65 号	符合
7	停工退料时密闭吹扫，最大化回收物料；产生的不凝气应分类进入管网，通过加热炉、火炬系统、治理设施或带有恶臭和 VOCs 废气治理装置的污油罐、污水处理设施、酸性水罐等进行收集处置。	环大气〔2021〕65 号	符合
8	蒸罐、清洗、吹扫产物全部处置完毕后，再停运配套治理设施、气柜、火炬等。	环大气〔2021〕65 号	符合
9	在停工检维修阶段，环保装置、气柜、火炬等应在生产装置开车前完成检维修；在开机进料时，应将置换出的废气排入火炬系统或采用其他有效方法进行处理；开工初始阶段产生的不合格产品应妥善处理，不直排。	环大气〔2021〕65 号	符合
八	工艺无组织		
1	用于含 VOCs 容器真空保持的真空泵排气接入有机废气回收或处理装置。	环办〔2015〕104 号	符合
2	有机废气收集、传输设施的设置和操作条件应保证被收集的有机气体不通过收集、传输设施的开口向大气泄漏。	环办〔2015〕104 号	符合
3	对于含挥发性有机物、恶臭物质的物料，其采样口应采用密闭采样或等效设施。	环办〔2015〕104 号	符合
4	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	环办〔2015〕104 号 GB37822-2019	符合
5	废气处理装置在线测定相关工艺参数	环办〔2015〕104 号	符合
6	VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	GB37822-2019	符合
7	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等排至 VOCs 废气收集处理系统。	GB37822-2019	符合
8	反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持	GB37822-2019	符合

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

序号	检查要点	法律/文件依据	符合性
	密闭。		
9	离心、过滤单元操作应采用密闭离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	GB37822-2019	符合
10	吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。	GB37822-2019	符合
11	分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	GB37822-2019	符合
12	真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	GB37822-2019	符合
13	VOCs 物料配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（罐装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	GB37822-2019	符合
14	无“敞开式生产未配备收集设施，未对 VOCs 废气进行分质收集的情况”。	环大气〔2021〕65 号	符合
15	无“废气收集系统输送管道破损、泄漏严重，生产设备密闭不严等情况”。	环大气〔2021〕65 号	符合
16	有机废气是否“应收尽收”、高低浓度废气是否分质收集处理。	环大气〔2021〕65 号	符合
17	废气收集系统输送管道无破损情况	环大气〔2021〕65 号	符合
18	建立监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录。	GB37822-2019 环办〔2015〕104 号	符合
19	厂界 VOCs 浓度限值执行 GB16297 或相关行业排放标准。	GB37822-2019	符合
20	厂界 VOCs 监测按 HJ/T55 的规定开展	GB37822-2019	符合
21	应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。	GB37822-2019	符合
22	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	GB37822-2019	符合
23	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管件组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	GB37822-2019	符合
24	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保	环大气〔2021〕65 号	符合

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

序号	检查要点	法律/文件依据	符合性
	持负压运行。		
25	产生大气污染物的生产工艺和装置设立局部或整体气体收集和净化处理装置。	环办〔2015〕104 号	符合
26	厂界 VOCs 浓度限值达标	环办〔2015〕104 号	符合
27	建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存不少于 3 年。	GB37822-2019	符合
28	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	GB37822-2019	符合
29	工艺过程产生的含 VOCs 废料按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	GB37822-2019	符合
九	火炬排放		
1	采取措施回收排入火炬系统的气体 and 液体		符合
2	在任何时候，挥发性有机物和恶臭物质进入火炬都应点燃并充分燃烧		符合
3	连续监测、记录引燃设施 and 火炬的工作状态（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		符合

表 4.3.1-2 企业废气治理措施与排污许可的符合性分析表

序号	法律依据	检查要点	治理措施	符合性	改进措施
1	《排污许可申请与核发技术规范 煤炭加工-合成气和液体燃料生产》（HJ1101-2020）	b) 加热炉、干煤粉制备磨煤干燥系统、催化剂制备催化剂干燥系统燃料采用低硫燃料气。	加热炉系统等均采用低硫燃料气。	符合	
3		d) 低温甲醇洗装置应采用水洗或热氧化（碎煤加压气化）措施，减少甲醇等挥发性有机物排放。	采用脱盐水水洗措施，减少挥发性有机物排放	符合	
4		e) 工艺过程、挥发性有机物物料储存转移、敞开液面、设备与管线组件、废气收集处理系统等涉及的挥发性有机物无组织	已按要求执行。	符合	

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

序号	法律依据	检查要点	治理措施	符合性	改进措施
		排放应满足 GB 37822 中相关排放控制要求。待行业大气污染物排放标准发布后，从其规定。			
5		f) 块状物料应采用封闭料棚或密闭料仓等方式储存。粉状物料应采用料仓等方式密闭储存。料仓上设置布袋除尘器或其他粉尘收集处理设施。汽车卸煤槽/火车翻车机采用喷水、水雾抑尘或封闭方式。输煤栈桥、输煤转运站采用封闭措施收集后经布袋除尘器处理。原料煤破碎、筛分产生的粉尘收集后经布袋除尘器处理。	已按要求执行。	符合	
6		g) 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。	已按要求执行。	符合	
7		h) 开停工过程中应优化停工退料工序，合理使用各类资源、能源，减少各类废物的产生和排放。生产装置吹扫过程应优先采用密闭吹扫工艺，以最大程度回收物料，减少排放。各生产设施开停工、检维修情况记录包括开停工、检维修起始时间、终止时间、持续时长、情形描述、应对措施、污染物排放浓度等。	已按要求执行	符合	
8		b) 如出现设施故障时，应记录故障时间、处理措施、污染物排放情况等。	已按要求执行	符合	
	8.1.2.4 其他环境管理要求	c) 火炬应记录火炬气流量、组成及热值，火种气流量。	未记录热值和火种气流量	不符合	建议企业按照《排污许可证申请与核发技术规范煤炭加工-合成气和液体燃料生产》（HJ1101-2020）中“8.1.2.4 其他环境管理要求 c) 火炬应记录火炬气流量、

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

序号	法律依据		检查要点	治理措施	符合性	改进措施
						组成及热值、火种气流量”的要求 1、火种气增加流量计 2、火炬气组成及热值开展自行监测
10			d)无组织废气污染防治措施管理维护信息：管理维护时间及主要内容等。	建立台账及时记录	符合	

4.3.2 政策的符合性分析

企业挥发性有机物控制措施与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的符合性分析见表 5.3.2-1。从表中可以看到，项目采用的措施均能符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》环大气〔2019〕53 号中的相关要求。

表 4.3.2-1 企业挥发性有机物控制措施与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析表

序号	政策名称	具体要求	企业建设情况	符合性判定	改进措施
1	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号)	非正常工况排放的 VOCs,应吹扫至火炬系统或密闭收集处理;含 VOCs 废液废渣应密闭储存。	吹扫过程全密闭,并将废气排放至火炬系统;含 VOCs 废液废渣均密闭储存在危废暂存间。	符合	/
2		严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定,建立台账,开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理工作。	建立台账及时记录泄漏检测与修复等信息。	符合	/
3		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。	未建设燃烧等高效治污设施;所有池子产生的废气均进行密闭收集,污水处理装置生化池及生化池前端预处理单元、污泥处理单元废气均收集至臭气处理装置,同时于 2025 年 6 月完成高低浓度废气改造工作,将平流隔油池、涡凹溶气气浮池、均质罐、调节罐、事故罐、废油罐等高浓度废气已收集至臭气处理装置一系列,其他低浓度废气收集至二、三、四系列,实现了高低浓度分质处理	符合	/
4		储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的,要确保稳定运行。 推行全密闭生产工艺,加大无组织排放收集。鼓励企业将含 VOCs 废气送工艺加热炉、锅炉等直接燃烧处理,污染物排放满足石化行业相关排放标准要求。酸性水罐尾气应收集处理。	储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的,要确保稳定运行 推行全密闭生产工艺,加大无组织排放收集。将含 VOCs 废气送工艺加热炉、锅炉等直接燃烧处理,污染物排放满足石化行业相关排放标准要求。	符合	/
5		鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。	厂区目前尽可能采用压力罐或浮顶罐	符合	/
6		实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术;难以回收的,宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	各类排放气全部按要求收集处理。	符合	/

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

序号	政策名称	具体要求	企业建设情况	符合性判定	改进措施
7		加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	各类排放气全部按要求收集处理。	符合	/

4.4 环境影响预测验证

4.4.1 环评阶段情况回顾

4.4.1.1 原环评主要污染源及产排情况

原环评主要污染源及产排情况见表 5.4.1-1。

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

表 4.4.1-1

原环评主要污染源及产排情况一览表

类别	代码	污染源名称	排放点	排放量	主要污染物					处理措施 或去向
					名称	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	
备煤装置	02G1	转运站除尘器排气（已划为第三方公司）	转运站除尘器	8840	粉尘	20000	176.8	≤20	0.177	袋式除尘后排至大气
	02G2	原煤仓顶部排气	原煤仓	11000×30	粉尘	20000	220×30	≤20	0.22×30	袋式除尘后排至大气
	02G3	循环风机排气 （部分热风炉烟气）	循环风机	54970×30	粉尘	100000	1.1×30	≤20	≤1.1×30	排至大气
					NOx	37	2.03×30	<37	<2.03×30	
	02G4	粉煤仓顶过滤器排气	粉煤仓	710×30	粉尘	20000	14.2×30	≤20	≤0.014×30	袋式除尘后排至大气
煤气化装置	03G1	煤仓过滤器排放气	煤仓过滤器	12930×24	粉尘	20000	260×24	≤20	≤0.26×24	排至大气
	03G2	减压 CO2 煤粉输送载气	煤粉过滤器	10678×24	H ₂	0.63%	-	-	-	去低温甲醇洗
					CO	0.45%	-	-	-	
					CO ₂	98.89%	-	-	-	
					甲醇	0.04%	-	-	-	
					粉尘	≥10	-	-	-	
					H ₂ S+COS	<20ppm	-	-	-	
	03G3	捞渣机放空气	捞渣机	50×24	H ₂ S	24	0.0012×24	24	0.0012×24	排至大气
					NH ₃	36	0.0018×24	36	0.0018×24	

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

类别	代码	污染源名称	排放点	排放量	主要污染物					处理措施 或去向
					名称	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	
	03G4	酸性气分离 罐排气	酸性气分 离罐	4592	H ₂	24.61%	-	-	-	正常工况 去硫回收， 事故状况 下去酸性 气火炬
					CO	40.32%	-	-	-	
					CO ₂	20.81%	-	-	-	
					CH ₄	0.18%	-	-	-	
					N ₂	0.13%	-	-	-	
					NH ₃	0.16%	-	-	-	
					HCN	0.01%	-	-	-	
					H ₂ S	7.95%	-	-	-	
					COS	1.12%	-	-	-	
					H ₂ O	4.52%	-	-	-	
					Ar	0.19%	-	-	-	
	03G5	煤气化无组 织废气	煤气化装 置黑水处 理单元	178m×58.5m×12	CO	-	-	-	1.23×12	排至大气
					H ₂ S	-	-	-	0.011×12	
					NH ₃	-	-	-	0.0086×12	
酸水汽提 装置	05G1	低压火炬气 (事故状 态)	酸水缓冲 罐	最大 415601	H ₂	23.99%	-	-	-	去低压火 炬
					CO	68.56%	-	-	-	
					CO ₂	6.14%	-	-	-	
					CH ₄	0.04%	-	-	-	
					N ₂	0.41%	-	-	-	
					HCN	0.00%	-	-	-	

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

类别	代码	污染源名称	排放点	排放量	主要污染物					处理措施 或去向
					名称	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	
	05G2	含氨酸气排 放气（事故 状态，硫回 收故障）	酸水预热 器	正常 1270.9/最 大 2348.9	H ₂ S	0.49%	-	-	-	去含氨酸 性气火炬
					COS	0.02%	-	-	-	
					Ar	0.12%	-	-	-	
					H ₂ O	0.23%	-	-	-	
					CO	0.16%	-	-	-	
					CO ₂	55.07%	-	-	-	
					H ₂	0.39%	-	-	-	
					N ₂	4.84%	-	-	-	
					H ₂ O	18.38%	-	-	-	
					H ₂ S	7.83%	-	-	-	
					HCN	1.51%	-	-	-	
					NH ₃	11.83%	-	-	-	
合成气净 化装置	06G1	低温甲醇洗 尾气洗涤塔 尾气	尾气深度 处理装置	152746×8	H ₂	68	10.33×8	68	10.33×8	排至大气
					CO	1526	233.02×8	1526	233.02×8	
					CO ₂	1571035	239970×8	1571035	239970×8	
					H ₂ S+COS	6.59+3.73	18.6+32.8	0.76+1.34	0.93+1.64	
					CH ₃ OH	190	29×8	50	7.64×8	
	06G2	热再生塔酸 性气	热再生塔	37332	N ₂	4.69%	-	-	-	送至硫回 收装置
					CO ₂	45.57%	-	-	-	
					H ₂ S	47.70%	-	-	-	
					COS	1.25%	-	-	-	
					CH ₃ OH	0.79%	-	-	-	

类别	代码	污染源名称	排放点	排放量	主要污染物					处理措施 或去向
					名称	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	
	06G3	净化无组织 排放气	低温甲醇 洗单元	328m×95m ×4	CH ₃ OH	-	-	-	2.3×4	排至大气
					H ₂ S	-	-	-	0.015×4	
					NH ₃	-	-	-	0.0129×4	
硫回收装 置	07G1	氨法脱硫尾 气	烟囱	184500	SO ₂	10100	1500.18	90	16.6	排至大气
					NO _x	80	14.76	80	14.76	
					NH ₃	8	1.48	8	1.48	
	07G2	滚筒造粒尾 气	滚筒造粒 尾气洗涤 塔	16000	H ₂ S	15.2	0.24	<15.2	<0.24	排至大气
					粉尘	10	0.16	<10	<0.16	
	07G3	无组织排放 气	硫回收装 置	310m×71m	H ₂ S	-	-	-	0.088	排至大气
油品合成 装置	08G1	催化剂储仓 排废气	催化剂储 仓 (催化剂 还原单 元)	14000	粉尘	5000	70	20	0.28	袋式除尘 器后排至 大气
	08G2	再生气	再生气分 离器 (尾气脱 碳单元)	94299×2	CO	625	58.9	625	58.9	排至大气
					CH ₄	71	6.7	71	6.7	
	08G3	吹饼尾气	吹饼气冷 却器	4320×2	微量油气	-	-	-	-	排至大气
	08G4	氮封气	-	600×2	N ₂	-	-	-	-	排至大气
	08G5	无组织排放 气	油品合成 装置	428m×370m	NMHC	-	-	-	6.4	排至大气

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

类别	代码	污染源名称	排放点	排放量	主要污染物					处理措施 或去向
					名称	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	
油品加工 装置	09-1G1	加热炉废气	精制反应 进料加热 炉、精制 分馏塔进 料加热 炉、精制 减压塔进 料加热炉	111906	NOx	100	11.2	100	11.2	排向大气
					粉尘	18	2.01	18	2.01	
	09-2G1	加热炉废气	裂化反应 进料加热 炉、重柴 油进料加 热炉、裂 化分馏塔 进料加热 炉	139504	NOx	100	13.9	100	13.9	排向大气
					粉尘	18	2.51	18	2.51	
	09G1	油品加工装 置无组织排 放气	油品加工 装置	270m×270m	烃类	-	-	-	6.87	排向大气
尾气处理 装置	10G1	加热炉排气	转化单元 加热炉	68995	NOx	100	6.9	100	6.9	排向大气
					粉尘	18	1.24	18	1.24	
	10G2	酸性气	MDEA 脱 碳酸性气	42146.7	CO ₂	100%	82788	-	-	排至大气
甲醇合成 装置	12G1	甲醇合成弛 放气	合成气/循 环气压缩 机	12816	H ₂	67.13%		-	-	正常去燃 料气管网, 事故状态
					CO	29.69%		-	-	
					N ₂	0.98%		-	-	

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

类别	代码	污染源名称	排放点	排放量	主要污染物					处理措施 或去向
					名称	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	
	12G2	地下槽放空口	甲醇精馏地下槽	正常 0/ 最大 50	CO ₂	2.20%		-	-	去火炬
					N ₂	>1249875	>62.5	>1249875	>62.5	排至大气
					CH ₃ OH	50	0.0025	50	0.0025	
	12G3	洗涤塔排气	甲醇中间罐区洗涤塔	正常 83 最大 1254	N ₂	100%	103.75	100%	103.75	排至大气
					N ₂	1190875	1493.4	1190875	1493.4	
					H ₂ O	37366	46.9	37366	46.9	
					CH ₃ OH	50	0.0627	50	0.0627	
	12G4	无组织排放气	甲醇合成装置	220m×140m	CH ₃ OH	-	-	-	2.08	排至大气
罐区及储运	16G1	产品罐区无组织排放气	液体产品罐区	434m×188m	烃类	-	-	-	0.988	排至大气
	16G2	中间罐区无组织排放气	液体中间产品罐区	480m×164m	烃类	-	-	-	2.52	排至大气
	16G3	铁路装车无组织排放气	火车站台	250m×100m	烃类	-	-	-	2.68	排至大气
	16G4	公路装车无组织排放气	汽车站台	175m×90m	烃类	-	-	-	0.84	排至大气
煤储运	17G1	T3 转运站除尘尾气 (已划为第三方公司)	T3 转运站	48000	粉尘	4000	192	16	0.768	复膜扁布袋除尘, 除尘效率 99.6%后排至大气
	17G2	T4 转运站除尘尾气 (已划为第三方公司)	T4 转运站	48000	粉尘	4000	192	16	0.768	

类别	代码	污染源名称	排放点	排放量	主要污染物					处理措施 或去向
					名称	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	
火炬系统	18G1	上游高压火炬排放气	上游高压火炬	1171.5×2t/h	CO ₂ 、CO 及少量 SO ₂ 、NO _x					排至大气
	18G2	下游高压火炬排放气	下游高压火炬	826.34 t/h	CO ₂ 、CO 及少量 SO ₂ 、NO _x					排至大气
	18G3	全厂低压火炬排放气	全厂低压火炬	1081.83 t/h	CO ₂ 、CO 及少量 SO ₂ 、NO _x					排至大气
	18G4	酸性气火炬排放气	酸性气火炬	346 t/h	CO ₂ 、CO 及少量 SO ₂ 、NO _x					排至大气
	18G5	含氨火炬排放气	含氨火炬	7.741t/h	CO ₂ 、CO 及少量 SO ₂ 、NO _x					排至大气
固体废物焚烧系统	19G1	危险废物焚烧炉烟气	烟囱	12254	烟尘	-	-	10	0.12	排至大气
					NO ₂	-	-	200	2.45	
					SO ₂	-	-	50	0.61	
					CO	-	-	50	0.61	
					HF	-	-	1	0.012	
					HCl	-	-	10	0.12	
					二噁英	-	-	0.1TEQng/m3	1.2×10-9	
给排水工程	21G1	臭气处理系统废气	臭气处理系统	200000	NH ₃	-	-	0.5	0.1	生物滤池+活性炭过
					H ₂ S	-	-	0.15	0.03	

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

类别	代码	污染源名称	排放点	排放量	主要污染物					处理措施 或去向
					名称	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	
	21G2	污水深度处理 蒸发单元不凝气	污水深度 处理装置	827×2	NMHC	-	-	2	0.4	滤后排至 大气
					臭气	-	-	≤1000	-	
					NMHC	-	-	微量	-	
	21G3	无组织排放 气	污水处理 场	570m×275m	NH ₃	-	-	600	0.992	排至大气
					烃类	-	-	-	3.49	
					H ₂ S	-	-	-	0.012	
					NH ₃	-	-	-	0.009	
动力站	22G1	锅炉烟气 -1#内筒（设计煤种）	动力站西 烟囱	528341	烟尘			10	5.29	六电场静电除尘器+ 超声波除尘，除尘效率 99.93%，氨法脱硫效率 99%以上，低氮燃烧+SCR 综合脱硝效率 87%以上，排至大气。
					SO ₂			34.9	18.44	
					NO _x			50	26.41	
					氨			6	3.16	
					汞			0.00125	0.00066	
	22G2	锅炉烟气 -2#内筒（设计煤种）	动力站西 烟囱	1056683	烟尘			10	10.58	
					SO ₂			34.9	36.88	
					NO _x			50	52.82	
					氨			6	6.32	
					汞			0.00125	0.00132	
	22G3	锅炉烟气 -3#内筒（设计煤种）	动力站东 烟囱	528341	烟尘			10	5.29	
					SO ₂			34.9	18.44	
					NO _x			50	26.41	
					氨			6	3.16	
					汞			0.00125	0.00066	

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

类别	代码	污染源名称	排放点	排放量	主要污染物					处理措施 或去向
					名称	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	
环境	22G4	锅炉烟气 -4#内筒（设计煤种）	动力站西 烟囱	1056683	烟尘			10	10.58	六电场静电除尘器+超声波除尘，除尘效率99.93%，氨法脱硫效率99%以上，低氮燃烧+SCR综合脱硝效率87%以上，排至大气。
					SO ₂			34.9	36.88	
					NO _x			50	52.82	
					氨			6	6.32	
					汞			0.00125	0.00132	
	22G5	锅炉烟气 -5#内筒（设计煤种）		1056683	烟尘			10	10.58	
					SO ₂			34.9	36.88	
					NO _x			50	52.82	
					氨			6	6.32	
					汞			0.00125	0.00132	
	22G1	锅炉烟气 -1#内筒（校核煤种）	636936	烟尘			10	6.37		
				SO ₂			34.9	22.23		
				NO _x			50	31.85		
				氨			6	3.83		
				汞			0.00221	0.00141		
	22G2	锅炉烟气 -2#内筒（校核煤种）	1273872	烟尘			10	12.74		
				SO ₂			34.9	44.46		
				NO _x			50	63.7		
氨						6	7.66			
汞						0.00221	0.00282			
22G3	锅炉烟气	动力站东	636936	烟尘			10	6.37	六电场静	

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

类别	代码	污染源名称	排放点	排放量	主要污染物					处理措施 或去向	
					名称	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量		
		-3#内筒（校核煤种）	烟囱		SO ₂			34.9	22.23	电除尘器+超声波除尘，除尘效率 99.93%，氨法脱硫效率 99%以上，低氮燃烧+SCR 综合脱硝效率 87%以上，排至大气。	
					NO _x			50	31.85		
					氨			6	3.83		
					汞			0.00221	0.00141		
	22G4	锅炉烟气 -4#内筒（校核煤种）		1273872	烟尘			10	12.74		
					SO ₂			34.9	44.46		
					NO _x			50	63.7		
					氨			6	7.66		
					汞			0.00221	0.00282		
	22G5	锅炉烟气 -5#内筒（校核煤种）		1273872	烟尘			10	12.74		
					SO ₂			34.9	44.46		
					NO _x			50	63.7		
					氨			6	7.66		
					汞			0.00221	0.00282		
	22G6	灰库排气	灰库	4800×5	粉尘			≤25	0.12×5	布袋除尘 后排至大气	
	22G7	渣仓排气	渣仓	2634×7	粉尘			≤25	0.0659×7	布袋除尘 后排至大气	
	22G8	运煤层排放 废气（已划 为第三方公 司）	主厂房运 煤层	42000/75000	煤尘			≤50	2.1	布袋除尘 后排至大气	

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

类别	代码	污染源名称	排放点	排放量	主要污染物					处理措施 或去向
					名称	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	
	22G9	无组织排放 气	动力站	534m×170m	NH ₃				0.46	排至大气

4.4.1.2 原环评大气环境影响预测及评价结论

(1) 正常生产工况环境空气影响预测

相比设计煤种，动力站校核煤种污染物排放量较大。预测结果以动力站校核煤种的预测结果为准。

① SO₂

SO₂在各敏感点处最大小时地面浓度占标率为 2.41%，出现在张家窑；最大日均地面浓度占标率为 1.02%，出现在马跑泉；最大年均地面浓度占标率为 0.49%，出现在张家窑。刘家寨子采用一级标准后，SO₂的小时平均、日均、年均质量浓度最大值占标率分别为 5.7%，1.35%和 0.39%。SO₂的区域最大小时地面浓度占标率为 7.26%，日均地面最大浓度占标率为 3.29%，年均最大浓度占标率为 1.5%。

叠加背景值后，各敏感点处 SO₂ 小时平均、日均浓度最大值的叠加值占标率为 40.5%、57.5%，均出现在鸭子荡。刘家寨子的小时平均、日均浓度最大值的叠加值占标率为 53%、93.4%。SO₂ 区域小时平均最大地面浓度、日均最大地面浓度与背景值叠加后占标率分别为 31.46%、44.61%。预计至 2016 年底，结合宁东基地环保行动计划实施情况，SO₂ 年均浓度占标率下降幅度为 2.05~7.86%。

② NO₂

NO₂在各敏感点/关心点处最大小时地面浓度占标率为 14.56%，出现在马跑泉；最大日均地面浓度占标率为 7.69%，出现在马跑泉；最大年均地面浓度占标率为 1.8%，出现在张家窑。NO₂的区域最大小时地面浓度占标率为 64.44%，日均地面最大浓度占标率为 13.74%，年均最大浓度占标率为 6.99%。

叠加背景值后，NO₂ 小时平均浓度最大值出现在韩家台子，占标率为 52%，日均浓度最大值出现在张家窑，占标率为 58.4%。NO₂ 区域小时平均浓度最大占标率为 78.5%，出现在园区 1 号渣场西南侧，区域日均浓度最大占标率为 54.3%。预计至 2016 年底，结合宁东基地环保行动计划实施情况，NO₂ 年均浓度占标率下降幅度为 1.12~3.77%。

③ PM₁₀

PM₁₀在各敏感点处最大日均地面浓度占标率为 5.64%，出现在蒋家窑；最大年均地面浓度占标率为 0.88%，出现在张家窑。刘家寨子点采用一级标准后，PM₁₀

的最大日均地面浓度及最大年均地面浓度占标率分别为 9.10%，0.55%。PM₁₀ 的区域最大日均地面最大浓度占标率为 21.37%，年均最大浓度占标率为 3.72%。

叠加背景值后，PM₁₀ 日均浓度最大值出现在在宁东镇，占标率为 258.5%，刘家寨子采用一级标准后，占标率为 1015.1%。PM₁₀ 区域日均浓度最大占标率为 219.4%。预计至 2016 年底，结合宁东基地环保行动计划实施情况，PM₁₀ 年均浓度占标率下降幅度为 0.01~0.17%。

④ PM_{2.5}

PM_{2.5} 在各敏感点处最大日均地面浓度占标率为 6.02%，出现在蒋家窑；最大年均地面浓度占标率为 0.94%，出现在张家窑。刘家寨子点采用一级标准后，PM_{2.5} 的最大日均地面浓度及最大年均地面浓度占标率分别为 6.81%，0.81%。PM_{2.5} 的区域最大日均地面最大浓度占标率为 21.67%，年均最大浓度占标率为 3.74%。

叠加背景值后，PM_{2.5} 日均浓度最大值出现在在鸭子荡，占标率为 167.17%，刘家寨子采用一级标准后，占标率为 866.81%。PM_{2.5} 区域日均浓度最大占标率为 221.7%。预计至 2016 年底，结合宁东基地环保行动计划实施情况，PM_{2.5} 年均浓度占标率下降幅度为 0.01~0.54%。

⑤ CO

CO 在各敏感点/关心点处最大小时地面浓度占标率为 5.78%，出现在马跑泉；最大日均地面浓度占标率为 2.52%，出现在马跑泉。

在预测气象条件下，CO 的区域最大小时浓度占标率为 18.26%，日均最大浓度占标率为 3.72%。

叠加背景值后，敏感点/关心点中 CO 小时浓度占标率最大处为张家窑，占标率为 28.6%，日均浓度占标率最高处为张家窑，占标率为 53.7%。区域最大小时浓度最大占标率为 36.3%，日均值占标率为 44.5%。

⑥ CH₃OH

CH₃OH 在各敏感点/关心点处最大小时地面浓度占标率为 9.52%，出现在马跑泉；最大日均地面浓度占标率为 2.63%，出现在双庙。

CH₃OH 的区域最大小时浓度占标率为 18.11%，日均最大浓度占标率为

6.56%。叠加背景值后，敏感点/关心点中 CH_3OH 小时浓度占标率最大处为马跑泉，占标率为 11.2%， CH_3OH 的区域最大浓度叠加背景值后，小时浓度最大占标率为 19.8%。

⑦ H_2S

H_2S 在各敏感点/关心点处最大小时地面浓度占标率为 11.92%，出现在张家窑，区域最大小时地面浓度占标率为 36.03%。

叠加背景值后，敏感点/关心点中 H_2S 小时浓度占标率最大处为张家窑，占标率为 71.9%。区域小时浓度最大占标率为 93%。

⑧ NH_3

NH_3 在各敏感点/关心点处最大小时地面浓度占标率为 8.07%，出现在蒋家窑，区域最大小时地面浓度占标率为 14.03%。

叠加背景值后，敏感点/关心点中 NH_3 小时浓度占标率最大处为蒋家窑，占标率为 68.1%。区域小时浓度最大占标率为 70.5%。

⑨ 非甲烷总烃

在预测气象条件下，NMHC 在各敏感点/关心点处最大小时地面浓度占标率为 15.67%，出现在双庙。区域最大小时地面浓度占标率为 35.21%。叠加背景值后，蒋家窑处 NMHC 占标率为 61.1%，区域最大地面浓度点处占标率为 83.7%。

⑩ 氟化物

在预测气象条件下，氟化物在各敏感点/关心点处最大小时地面浓度占标率为 5.52%，出现在张家窑；最大日均地面浓度占标率为 2.13%，出现在马跑泉。

氟化物的区域最大小时浓度占标率为占标率为 14.35%，日均最大浓度占标率为 4.95%。

叠加背景值后，敏感点/关心点中氟化物日均浓度占标率最大处蒋家窑，占标率为 44.71%。区域日均浓度最大占标率为 42.09%。

⑪ Hg

Hg 在各敏感点/关心点处最大年均地面浓度占标率为 0.03%，位于张家窑。Hg 的区域最大年均浓度占标率为 0.09%。

⑫ 二噁英

二噁英在各敏感点/关心点处最大年均地面浓度占标率为 0.00128%，位于马跑泉。二噁英的区域最大年均浓度占标率为 0.0114%。

(2) 非正常工况环境空气影响预测

开车工况下，煤气化装置及低温甲醇洗装置开车排放的贡献值在各敏感点及关心点均满足环境空气质量标准要求。 SO_2 在刘家寨子的叠加值（采用一级标准）、最大地面浓度点处、 H_2S 在最大地面浓度点处出现超标情况，占标率分别为 159.8%、119.4%、109.1%。油品合成装置开车、油品加工装置低温油洗开车及甲醇合成开车排放的贡献值和叠加值在各敏感点、关心点及最大地面浓度点处满足环境空气质量标准要求。

全厂停电工况下低温甲醇洗装置的事故排放因考虑酸性气火炬的最不利工况， H_2S 和 SO_2 在关心点和敏感点处超标，在短时间内对区域大气环境和各敏感点产生一定影响。

全厂停电工况下油品合成、低温油洗、加氢裂化、加氢精制及甲醇合成装置的联合事故排放，在敏感点及关心点、最大地面浓度点处 NMHC、 CH_3OH 和 CO 贡献值及叠加值均满足对应的环境空气质量标准要求。

全厂停电工况下煤气化和酸水汽提装置的事故排放，各敏感点/关心点及最大地面浓度点处 H_2S 、 NO_2 和 NH_3 贡献值均满足环境空气质量标准要求， SO_2 在最大地面浓度点处出现超标现象；叠加背景值后， SO_2 、 H_2S 、 NO_2 和 NH_3 在各敏感点/关心点处满足环境空气质量标准要求， SO_2 及 H_2S 在最大地面浓度点处出现超标情况，占标率为 184%、144%。

(3) 厂界浓度预测

叠加背景值后的 NH_3 、 H_2S 在各厂界外浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中无组织排放监控浓度限值要求， CH_3OH 在各厂界外浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求，NMHC 在厂界外浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中周界外浓度的限值要求。

(4) 大气环境防护距离与卫生防护距离

本项目所有装置的大气环境保护距离的计算值无超标点出现。

参照《煤制气业卫生防护距离》(GB/T17222-2012), 本项目煤气化装置煤气在线量约为 97.7t, 卫生防护距离限值设定为 2200m; 参照《石油化工业企业卫生防护距离》(SH3093-1999), 硫回收装置卫生防护距离为 700m, 污水处理场卫生防护距离为 200m, 油品合成、油品加工、甲醇和油品罐区、暂存池、蒸发塘(晒盐场)、危废填埋场卫生防护距离为 150m。包络线范围内无居民点、学校、医院等敏感目标。

4.4.2 环境空气影响预测验证

经过多年的发展, 各个项目周边的环境敏感点也发生了一定的变化, 环评预测的居民区大多数已搬迁, 且每个项目预测的敏感点有所差异, 因此, 本次后评价不再对环评预测的敏感点预测值逐一进行验证, 主要以环境空气质量现状监测数据对项目运行后对周边环境的影响进行环境影响预测验证。

本次后评价收集了宁东地区 2023 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 和 O_3 六种基本污染物的监测数据, SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度分别为 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.1 mg/m^3 、 O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 162 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, PM_{10} 、 O_3 超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值。

本次后评价同时委托宁夏中环国安咨询有限公司于 2025 年 07 月 21 日~2025 年 07 月 30 日对评价区进行了环境空气质量二噁英的现状监测。2025 年 07 月 02 日-2025 年 07 月 03 日及 2025 年 07 月 05 日-2025 年 07 月 09 日对氟化物、甲醇、硫化氢、汞、氨小时值, 氟化物、甲醇、苯并[a]芘日均值, TVOC 的 8 小时平均值, 臭气浓度、氰化氢、非甲烷总烃 1 次值进行现场检测。

➤ 二噁英类: 张家窑, 宁东镇二噁英类 24 小时平均浓度监测值分别为 0.0058~0.021 pgTEQ/m^3 、0.0037~0.01 pgTEQ/m^3 , 最大浓度占标率分别为 3.5%、1.67%, 满足环发[2008]8·2 号“关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知”中提到二噁英评价标准参考日本浓度标准。

➤ 汞及其化合物: 张家窑、马跑泉村、宁东镇、厂址东侧的汞 1 小时平均浓度均未检出, 满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D

限值要求。

➤ 甲醇：张家窑、马跑泉村、宁东镇、厂址东侧、韩家台子处的甲醇 24 小时平均浓度均未检出，满足 HJ2.2-2018 中附录 D 限值要求。

➤ 苯并[a]芘：马跑泉村、厂址东侧的苯并[a]芘 24 小时平均浓度未检出，满足 GB3095-2012 及其修改单中二级标准限值要求。

➤ TVOC：张家窑、马跑泉村、宁东镇、厂址东侧、韩家台子的 TVOC8 小时平均浓度监测值分别为 14.6~80.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、16.6~49.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、14.5~44.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、10.8~35.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、10.9~62.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足 HJ2.2-2018 中附录 D 限值要求。

➤ 氨：张家窑、马跑泉村、宁东镇、厂址东侧、韩家台子、蒸发塘的氨 1 小时平均浓度监测值分别为 50~90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、50~90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、50~80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、70~90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、50~80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、70~90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率分别为 45%、45%、40%、45%、40%、45%，满足 HJ2.2-2018 中附录 D 限值要求。

➤ 硫化氢：张家窑 N.D.~5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，马跑泉村 N.D.~3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，宁东镇 N.D.~4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，厂址东侧 N.D.~4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，韩家台子 N.D.~5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，蒸发塘 N.D.~3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，7#最大落地浓度点 N.D.~4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率分别为 50%、30%、40%、40%、50%、30%和 40%，满足 HJ2.2-2018 中附录 D 限值要求。

➤ SO₂：张家窑、马跑泉村、宁东镇的 SO₂ 小时平均浓度监测值分别为 5~22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、5~20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、5~21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率分别为 4.4%、4%、4.2%，满足 GB 3095-2012 及修改单中二级标准限值。

➤ NO₂：张家窑、马跑泉村、宁东镇的 NO₂ 小时平均浓度监测值分别为 19~53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、23~50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、23~49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率分别为 26.5%、25%、24.5%，满足 GB3095-2012 及修改单中二级标准限值。

➤ CO：张家窑、马跑泉村、宁东镇的 CO 小时平均浓度监测值分别为 0.5~4.6 mg/m³、0.3~2.7 mg/m³、0.6~3.4 mg/m³，满足 GB3095-2012 及修改单中二级标准限值。

➤ PM_{2.5}：张家窑、马跑泉村、宁东镇的 PM_{2.5}43~71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、51~72 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、58~72 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足 GB3095-2012 及修改单中二级标准限值。

- 硫酸雾：厂址东侧未检出。
- PM_{10} ：张家窑、马跑泉村、宁东镇的 PM_{10} 129~137 $\mu g/m^3$ 、104~139 $\mu g/m^3$ 、111~143 $\mu g/m^3$ ，满足 GB3095-2012 及修改单中二级标准限值。
- 氟化物：张家窑未检出，马跑泉村未检出~0.6 $\mu g/m^3$ ，宁东镇未检出~0.5 $\mu g/m^3$ ，厂址东侧未检出~0.8 $\mu g/m^3$ ，韩家台子未检出~0.5 $\mu g/m^3$ ，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
- 臭气浓度：蒸发塘的臭气浓度均小于 10，无环境质量标准，本次监测作为本底值。
- NMHC：张家窑、马跑泉村、宁东镇、厂址东侧、韩家台子、蒸发塘的 NMHC 一次值分别为 0.42~0.94 mg/m^3 、0.47~0.99 mg/m^3 、0.7~0.97 mg/m^3 、0.53~0.97 mg/m^3 、0.53~0.94 mg/m^3 、0.47~0.92 mg/m^3 ，最大浓度占标率分别为 47%、49.5%、48.5%、48.5%、47%、46%，满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐标准。
- 氰化氢：张家窑、马跑泉村、宁东镇、厂址东侧、韩家台子均未检出，满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐标准。

敏感点 NO_2 和 CO 较预测值，现状较差。但由于周围存在晓星氨纶（宁夏）有限公司、宁夏锦兴化工有限公司、国家能源集团宁夏煤业有限责任公司烯烃二分公司、宁夏新化化工有限公司、宁夏百川新材料有限公司、苏利（宁夏）新材料科技有限公司等，涉及一氧化碳和氮氧化物的公司，无法对污染物排放进行溯源，企业除加强管理严控排放外，应重点对环境质量进行监测。环境空气质量监测结果表明，项目运行以来，张家窑、马跑泉村、宁东镇、厂址东侧、韩家台子、蒸发塘、7#最大落地浓度点处 SO_2 、 NO_2 、汞及其化合物、甲醇、苯并[a]芘、二噁英类、TVOC、氨、硫化氢、臭气浓度、NMHC、硫酸雾、氟化物和氰化氢的最大浓度均能满足相应标准限值要求，对周边环境空气质量影响较小，影响预测维持原环境影响评价报告结论。

表 4.4.2-1

环境影响预测验证

监测点 位	监测因子	监测项	环评贡献值 (mg/Nm ³)	环评预测值 (mg/Nm ³)	现状监测值 (mg/Nm ³)	误差值(预测 值-现状值)	误差率(误差 值×100%/现 状值)	标准值 (μg/m ³)
张家 窑	SO ₂	1h	0.0093	0.1483	0.005~0.015	0.1333	888.67	500
		24h	0.00149	0.05349	0.009~0.022	0.03149	143.14	150
	NO ₂	1h	0.024	0.063	0.020~0.0503	0.01	18.87	200
		24h	0.0037	0.0467	0.019~0.050	-0.0033	-6.60	80
	PM _{2.5}	24h	0.0039	0.1089	0.043~0.071	0.0379	53.38	75
	PM ₁₀	24h	0.0067	0.1947	0.129~0.137	0.0577	42.12	150
	CO	1h	0.46	2.86	0.500~4.6	-1.74	-37.83	10000
		24h	0.047	2.147	1~3.2	-1.053	-32.91	4000
	甲醇	1h	0.236	0.286	ND	/	/	3000
	氨	1h	0.0142	0.1242	0.050~0.90	0.0342	228.00	200
	硫化氢	1h	0.00119	0.00719	0.001~0.005	0.00219	14.60	10
	氟化物	24h	0.00013	0.0027	ND	/	/	7
	TVOC	8h			0.0146~0.0809	/	/	600
	汞	24h	1.61E-08		ND	/	/	0.3
	二噁英类 (pgTEQ/m ³)	年均	5.20E-06		0.000012~0.000092	/	/	/
韩家 台子	甲醇	1h	0.055	0.105	ND	/		3000
	氨	1h	0.0032	0.1032	0.050~0.080	0.0232	29.00	200

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

监测点 位	监测因子	监测项	环评贡献值 (mg/Nm ³)	环评预测值 (mg/Nm ³)	现状监测值 (mg/Nm ³)	误差值(预测 值-现状值)	误差率(误差 值×100%/现 状值)	标准值 (μg/m ³)
	硫化氢	1h	0.00055	0.00555	0.001~0.005	0.00055	11.00	10
	氟化物	24h	0.00008	0.0024	0.00006~0.00008	0.00232	2900.00	7
宁东 镇	SO ₂	1h	0.0093	0.1483	0.005~0.021	0.1273	606.19	500
		24h	0.00076	0.06276	0.014~0.018	0.04476	248.67	150
	NO ₂	1h	0.027	0.081	0.023~0.049	0.032	65.31	200
		24h	0.00182	0.03682	0.032~0.048	-0.01118	-23.29	80
	PM _{2.5}	24h	0.0032	0.0762	0.058~0.072	0.0042	5.83	75
	PM ₁₀	24h	0.0058	0.3878	0.111~0.143	0.2448	171.19	150
	CO	1h	0.34	2.54	0.600~3.400	-0.86	-25.29	10000
		24h	0.031	1.831	0.800~2.600	-0.769	-29.58	4000
	甲醇	1h	0.146	0.196	ND	/	/	3000
	氨	1h	0.0021	0.1221	0.050~0.080	0.0421	52.63	200
	硫化氢	1h	0.00068	0.00668	0.001~0.004	0.00268	67.00	10
	氟化物	24h	0.00006	0.0027	0.00008~0.00018	0.00252	1400.00	7
	TVOC	8h			ND	/	/	600
	汞	24h	4.20E-09		ND	/	/	0.3
	苯并[a]芘	24h			ND	/	/	0.0025
	二噁英类 (pgTEQ/m ³)	年均	1.50E-06		0.0000037~0.00001	/	/	/

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

监测点 位	监测因子	监测项	环评贡献值 (mg/Nm ³)	环评预测值 (mg/Nm ³)	现状监测值 (mg/Nm ³)	误差值(预测 值-现状值)	误差率(误差 值×100%/现 状值)	标准值 (μg/m ³)
马跑泉	SO ₂	1h	0.0109	0.1319	0.011~0.020	0.1119	559.50	500
		24h	0.00153	0.06453	0.005~0.018	0.04653	258.50	150
	NO ₂	1h	0.029	0.085	0.030~0.050	0.035	70.00	200
		24h	0.00615	0.03515	0.023~0.047	-0.01185	-25.21	80
	PM ₁₀	24h	0.0076	0.3056	0.104~0.139	0.1666	119.86	150
	CO	1h	0.58	2.28	0.300~2.700	2.137	79.15	10000
		24h	0.101	1.601	0.600~2.600	-0.999	-38.42	4000
	甲醇	1h	0.286	0.336	ND	/	/	3000
	氨	1h	0.0102	0.1302	0.050~0.090	0.0402	44.67	200
	硫化氢	1h	0.00103	0.00703	0.001~0.003	0.00403	134.33	10
	氟化物	24h	0.00015	0.0027	0.00007~0.00017	0.00253	1488.24	7
	TVOC	8h			0.0166~0.0497	/	/	600
	汞	24h	1.33E-08		ND	/	/	0.3
	苯并[a]芘	24h			ND	/	/	0.0025
蒸发塘	氨	1h			0.070~0.090	/	/	200
	硫化氢	1h			0.001~0.003	/	/	10
	非甲烷总烃	1h			0.470~0.920	/	/	2000
	臭气浓度	/			<10	/	/	20
厂址	氨	1h			0.070~0.090	/	/	200

国家能源宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

监测点 位	监测因子	监测项	环评贡献值 (mg/Nm ³)	环评预测值 (mg/Nm ³)	现状监测值 (mg/Nm ³)	误差值（预测 值-现状值）	误差率（误差 值×100%/现 状值）	标准值 (μg/m ³)
东侧	硫化氢	1h			0.001~0.004	/	/	10
	非甲烷总烃	1h			0.530~0.970	/	/	2000

由此可知，敏感点 NO_2 和 CO 较预测值，现状较差。但由于周围存在晓星氨纶（宁夏）有限公司、宁夏锦兴化工有限公司、国家能源集团宁夏煤业有限责任公司烯烃二分公司、宁夏新化化工有限公司、宁夏百川新材料有限公司、苏利（宁夏）新材料科技有限公司等，涉及一氧化碳和氮氧化物的公司，无法对污染物排放进行溯源，企业除加强管理严控排放外，应重点对环境质量进行监测。

4.5 小结

(1) 有组织废气监测结果

对照《排污许可申请与核发技术规范煤炭加工-合成气和液体燃料生产》(HJ1101-2020)，项目例行监测数据和在线监测数据均符合规范上的要求，部分数据异常受设备检修或装置技改情况等影响。

根可知，企业自行监测数据结果均能达标排放，剔除异常数据后，在线监测数据除个别数据超标外，均能达标排放。

(2) 无组织废气监测结果

厂界无组织排放全部达标排放，其中厂界颗粒物、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，苯、甲苯、二甲苯满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 5，氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 要求。

(3) 有组织废气排放量情况

2024 年全年共计排放 NO_x: 1482.66 吨, SO₂: 921.69 吨, 颗粒物: 223.48 吨, 满足年度排污许可 NO_x: 3835.33 吨, SO₂: 1719.97 吨, 颗粒物: 682.51 吨总量要求范围内。

(4) 火炬排放合理性

未对火种气流量和火炬气组成、热值进行记录，不符合《排污许可证申请与核发技术规范煤炭加工-合成气和液体燃料生产》(HJ1101-2020)中“8.1.2.4 其他环境管理要求 c) 火炬应记录火炬气流量、组成及热值、火种气流量”的要求，企业立行立改已按要求执行。

(5) 废气治理措施与现行国家标准、规范和政策的要求的符合性

企业废气治理措施均能符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《排污许可申请与核发技术规范煤炭加工-合成气和液体燃料生产》(HJ1101-2020)、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气(2019)53 号)(环大气(2019)53 号)等相关现行国家标准、规范的要求。

(6) 厂区有组织废气采取措施变化及技术可行性情况

经过多年的发展以及国家对相关环保标准、规范和政策对废气排放管理要

求的更加严格，企业已对部分气处理措施进行升级改造，因此，现状废气处理措施以及排放量较原环评发生一定的变化，主要变化为实际建设中硫回收装置滚筒造粒尾气洗涤塔排放气高度由 130 米降低为 25 米，油品合成装置再生气分离器新增两套 CO 焚烧炉+2 根 82m 排气筒，锅炉烟气排放口取消超声波除尘；硫铵车间干燥废气新增 5 套干燥机，每套干燥机配套 2 个旋风除尘器+1 套水洗塔+5 根 33.6m 排气筒，污水处理场除臭系统增设预增湿（含化学洗涤）过程。

根据《排污许可申请与核发技术规范 煤炭加工-合成气和液体燃料生产》（HJ1101-2020）中“表 A.1 废气治理可行技术参照表”可知，企业采用的废气处理措施均为可行技术。

（7）环境影响预测验证结论

敏感点 NO₂ 和 CO 较预测值，现状较差。但由于周围存在晓星氨纶（宁夏）有限公司、宁夏锦兴化工有限公司、国家能源集团宁夏煤业有限责任公司烯烃二分公司、宁夏新化化工有限公司、宁夏百川新材料有限公司、苏利（宁夏）新材料科技有限公司等，涉及一氧化碳和氮氧化物的公司，无法对污染物排放进行溯源，企业除加强管理严控排放外，应重点对环境质量进行监测。

环境空气质量监测结果表明，项目运行以来，张家窑、马跑泉村、宁东镇、厂址东侧、韩家台子、蒸发塘、7#最大落地浓度点处 SO₂、NO₂、汞及其化合物、甲醇、苯并[a]芘、二噁英类、TVOC、氨、硫化氢、臭气浓度、NMHC、硫酸雾、氟化物和氰化氢的最大浓度均能满足相应标准限值要求，对周边环境空气质量影响较小，影响预测维持原环境影响评价报告结论。

6 地表水环境影响后评价

6.1 地表水环境影响回顾

6.1.1 原环评地表水环境质量现状评价

鉴于本项目不向地表水体排放污水,为了解项目周边地区地表水水质情况,原环评主要通过收集项目所在区域地表水体已有监测资料进行现状分析。原环评时收集了黄河银古公路桥 1 个断面(III类标准)、大河子沟马跑泉高速路桥、贼门沟水坝、宝塔石化水库泄水口、甜水河水库、旗眼山水库及大河子沟入东沟 6 个断面(IV类标准)和边沟蒋家窑、宝丰宁东循环经济项目区与水洞沟之间、张家窑 3 个断面(IV类标准)总共 10 个断面的监测数据。

黄河银古公路桥断面监测数据引自《2013 年度银川市环境质量报告书》,监测项目为水温、pH、溶解氧、电导率、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群。监测结果表明,1 月总氮及 10 月粪大肠菌群出现超标现象,超标倍数分别为 2.51、4.5,其余指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求。

大河子沟 6 个断面监测数据引自《宁东能源化工基地环境质量报告》(2013 年至 2015 年),监测项目包括 pH、化学需氧量、氨氮、氟化物、硫化物、铜、锌、铅、镉等。监测结果表明,大河子沟各监测断面 COD、氨氮、氟化物、总氮、挥发酚存在不同程度超标,最大超标倍数分别为 4.6、14.4、2.03、5.93、2.97,其余指标均满足IV类标准要求。

边沟 3 个断面监测数据引自《宁夏宝丰能源集团股份有限公司煤焦油加工扩建工程环境影响报告书》(2013 年 8 月和 2015 年 12 月),监测项目为 pH、COD、BOD5、氨氮、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、氟化物、六价铬。监测结果表明,边沟各监测断面 COD、BOD5、氟化物存在不同程度超标,最大超标倍数分别为 1.43、1、2.81,其余指标均满足IV类标准要求。

6.1.2 原环评排水情况

根据原环评报告，本项目排水系统划分为生活污水、含油污水、生产污水、清净废水、清净区雨水、污染区雨水及事故排水系统。项目污水处理方案主要包括污水处理场、污水深度处理系统、含盐废水处理装置三大系统。

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

6.2 已采取的废水污染防治设施有效性评价

6.2.1 废水的产生与防治措施

煤制油分公司废水防治措施汇总情况一览表 6.2-1。

表 6.2-1 废水防治措施一览表

装置名称	污染源名称	主要污染物	处理措施或去向	排放规律
原、燃料煤 储运	冲洗水	悬浮物	煤泥水处理车间处理后回用	连续
备煤	冲洗水	悬浮物	煤泥水处理车间处理后回用	连续
煤气化	黑水处理单元排污	氰化物、氨氮、化学需氧量、氯化物、悬浮物、硫化物	送至污水处理场处理	连续
CO 变换	CO 变换锅炉排污水	磷酸钙、磷酸镁	送至含盐水处理装置	连续
	高温冷凝液	硫化氢、一氧化碳	送至气化装置	连续
	低温冷凝液	硫化氢、氨	送至酸水汽提装置	连续
合成气净化	酸性水	硫化物、氨	送至酸水汽提装置处理	连续
	甲醇水分离塔污水	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、氨氮	送至污水处理场处理	连续
酸水汽提	酸水（事故状态）	硫化物、氰化物、氨氮	送至污水事故水池	间断
硫回收	酸水（非正常工况下排放）	硫化物	送动力站掺烧	间断
油品合成	泵排含油污水	石油类、化学需氧量	送至污水处理场处理	间断
	酸洗废水	酸	送至污水处理场处理	间断
	碱洗废水	碱	送至污水处理场处理	间断
	水洗废水	石油类、化学需氧量	送至污水处理场处理	间断
	K ₂ CO ₃ 溶液	K ₂ CO ₃	送至污水处理场处理	间断
	清洗活性炭废水	活性炭	送至污水处理场处理	间断
加氢精制	精制含硫污水	石油类、硫化物	送至酸水汽提	连续

宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目
环境影响后评价报告书

装置名称	污染源名称	主要污染物	处理措施或去向	排放规律
	精制含油污水	石油类、化学需氧量	送至污水处理场处理	连续
	泵排含油污水	石油类、化学需氧量	送至污水处理场处理	连续
加氢裂化	裂化含硫污水	石油类、硫化物	送至酸水汽提	连续
	裂化含硫污水	石油类、硫化物	送至酸水汽提	连续
	裂化含硫污水	石油类、硫化物	送至酸水汽提	连续
	裂化含油污水	石油类、化学需氧量	送至污水处理场处理	连续
	泵排含油污水	石油类、化学需氧量	送至污水处理场处理	连续
低温油洗	防冻剂脱水塔顶分离 器排水 (低温油洗)	石油类、化学需氧量	含酸含油含乙二醇污 水, 送至中间罐区	连续
	泵排含油污水	石油类、化学需氧量	送至污水处理场处理	连续
合成废水	醇分离塔排水	石油类、化学需氧量、五日生 化需氧量、 溶解性总固体	送至污水处理场处理	连续
	装置内泵排含油污 水	石油类、化学需氧量	送至含油污水预处理 装置处理	连续
尾气处理	膜分离单元重力分 离罐含油污水	石油类、化学需氧量	送至污水处理场处理	间断
	汽水分离器清净废 水	盐类	送至含盐废水处理装 置处理	连续
	蒸汽发生器清净废 水	盐类	送至含盐废水处理装 置处理	连续
	PSA 缓冲罐及机泵冷 却含油废水	石油类、化学需氧量	送至污水处理场处理	间断
	机泵冷却含油污水	石油类、化学需氧量	送至污水处理场处理	连续
除氧水及 凝液精制	过滤器反冲洗废水	石油类、化学需氧量、悬浮物	送至污水处理场处理	间断
甲醇合成	汽包排污	少量磷酸盐	送至污水处理场处理	连续
	甲醇精馏常压塔工 艺废水	化学需氧量	送至污水处理场处理	连续
	甲醇罐区冲洗水	化学需氧量	送至污水处理场处理	间断
空压站	地面冲洗水	悬浮物	污水处理场	间歇
除盐水及 凝液精 制站	超滤反洗水	化学需氧量、悬浮物、石油类、 氯化物、 溶解性总固体	送至含盐废水处理装 置处理	连续
	酸碱再生废水	溶解性总固体	送至含盐废水处理装 置处理	连续
	过滤器反洗水	化学需氧量、悬浮物、石油类	送至含盐废水处理装 置处理	连续

宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目
环境影响后评价报告书

装置名称	污染源名称	主要污染物	处理措施或去向	排放规律
	反渗透浓水	化学需氧量、五日生化需氧量、氯化物、溶解性总固体	送至含盐废水处理装置处理	连续
循环水场	循环水场排污	悬浮物、化学需氧量、溶解性总固体	送至含盐废水处理装置处理	连续
	循环水场旁滤器反洗废水	悬浮物、化学需氧量、溶解性总固体	送至含盐废水处理装置处理	间歇
液体罐区	液体产品罐区含油污水	化学需氧量、石油类、五日生化需氧量	送至含油污水与预处理装置处理	间断
	中间罐区储罐排污孔和切水器含油污水	化学需氧量、石油类	送至含油污水与预处理装置处理	间断
	中间罐区冲洗废水	化学需氧量、石油类	送至含油污水与预处理装置处理	间断
	化学原料罐区含酸、碱污水	硫酸、氯化物	送至污水处理场处理	间断
	液体产品铁路装车设施含油污水	化学需氧量、石油类、五日生化需氧量	送至含油污水与预处理装置处理	间断
动力厂	锅炉排污水	化学需氧量、悬浮物、铁、氯化物	降温后回用为除盐车站原水	连续
	煤灰水排水	溶解性总固体	动力厂煤灰水处理站	间断
	空预器冲洗排水	化学需氧量、悬浮物、铁、石油类	回用于灰渣调湿	间断
硫铵车间	分离清液	--	返回脱硫塔循环使用	连续
污水处理系统	优质再生水	--	回用	连续
	盐卤	盐类	厂外蒸发塘	连续
	废污水	--	污水深度处理装置进一步处理回用	连续
火炬	上游高压火炬凝液	有机物	送至动力站与原煤掺烧	间断
	下游高压火炬凝液	有机物	送至综合污水处理场	间断
	全厂低压火炬凝液	有机物	送至综合污水处理场	间断
	酸性气火炬凝液	有机物	送至动力站与原煤掺烧	间断
	含氨火炬凝液	有机物	送至动力站与原煤掺烧	间断

6.2.2 废水末端治理措施

项目污水处理系统包括污水处理场、污水深度处理装置及含盐废水处理装置。污水处理场包括生活污水预处理、生产废水预处理、含油污水预处理、合成废水预处理综合污水处理、全厂废水收集与储存；出水由污水深度处理系统处理以实现回用，深度处理主要包括膜浓缩单元和蒸发单元；含盐废水处理装置包括浓缩工序和 MVR 蒸发系统。

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

6.2.3 废水末端治理效果评价

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

6.3 小结

(1) 煤制油分公司按照清污分流、污污分流原则，分类收集、分别处理各种污水，主要有污水处理场、污水深度处理装置、含盐废水处理装置、除盐水和循环水场等水处理装置，各装置运行平稳。

(2) 根据项目环境影响报告书要求，蒸发塘作为高浓盐水处置的过渡措施，根据技术成熟度，加快实施蒸发结晶装置，并要求 2020 年建成投运；根据环评批复要求，煤制油分公司应按照计划开展浓盐水蒸发结晶工艺的研究工作，并分步实现结晶分盐。截止目前，项目结晶分盐装置已立项开展建设，计划 2027 年 6 月 30 日建成。

综上所述，煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目运行以来废水不外排，对区域地表水环境影响较小。但未落实环评批复要求，蒸发塘仍在长期运行使用，结晶分盐装置尚未建成，结晶盐暂时送干盐场填埋处置，建议煤制油分公司结合水处理运行现状，加快实施结晶分盐装置，实现杂盐减量化，尽快落实环评批复中相关要求。

7 地下水环境影响后评价

7.1 地下水环境影响回顾

7.1.1 周边地下水补充监测情况

本次后评价地下水现状监测数据（1#~11#）来源于《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目后评价监测报告》（采样时间 2025 年 7 月 8 日）。

7.1.1.1 监测布点

地下水环境现状监测共布点 11 个位置。采集地下水样品进行监测，以了解项目区地下水现状情况，具体如表 7.1.1-1 和图 7.1.1-1 所示。

表 7.1.1-1 地下水环境现状监测点位

序号	检测点位	坐标	井深 (m)	埋深 (m)	样品性状描述
1	N6（厂区）	106°37'37.5570"E, 38°11'24.3590"N	35.0	32.0	无色、无臭、透明 液体
2	S6（马跑泉） （地下水上游）	106°37'33.6018"E, 38°08'54.2916"N	25.0	13.1	无色、无臭、透明 液体
3	N4（厂址下游）	106°37'24.9400"E, 38°12'13.1900"N	25.0	8.4	无色、无臭、透明 液体
4	N11（暂存池下 游）	106°39'40.5976"E, 38°10'28.2195"N	73.0	16.9	无色、无臭、透明 液体
5	H1（暂存池下游）	106°39'34.8228"E, 38°10'25.5508"N	35.0	18.7	无色、无臭、透明 液体
6	H2（暂存池下游）	106°39'33.4717"E, 38°10'25.8217"N	35.0	20.1	无色、无臭、透明 液体
7	H3（暂存池下游）	106°39'31.9126"E, 38°10'25.9890"N	35.0	20.3	无色、无臭、透明 液体
8	Z1（蒸发塘下游）	106°39'02.7022"E, 38°09'41.6559"N	82.9	40.8	无色、无臭、透明 液体
9	Z2（蒸发塘下游）	106°38'59.8999"E, 38°09'46.0780"N	83.3	36.1	无色、无臭、透明 液体
10	Z3（蒸发塘下游）	106°38'49.6515"E, 38°09'53.6617"N	112.0	26.8	无色、无臭、透明 液体

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目
环境影响后评价报告书

序号	检测点位	坐标	井深 (m)	埋深 (m)	样品性状描述
11	N10（蒸发塘下游）	106°38'44.2100"E, 38°09'56.9700"N	72.0	21.1	无色、无臭、透明液体

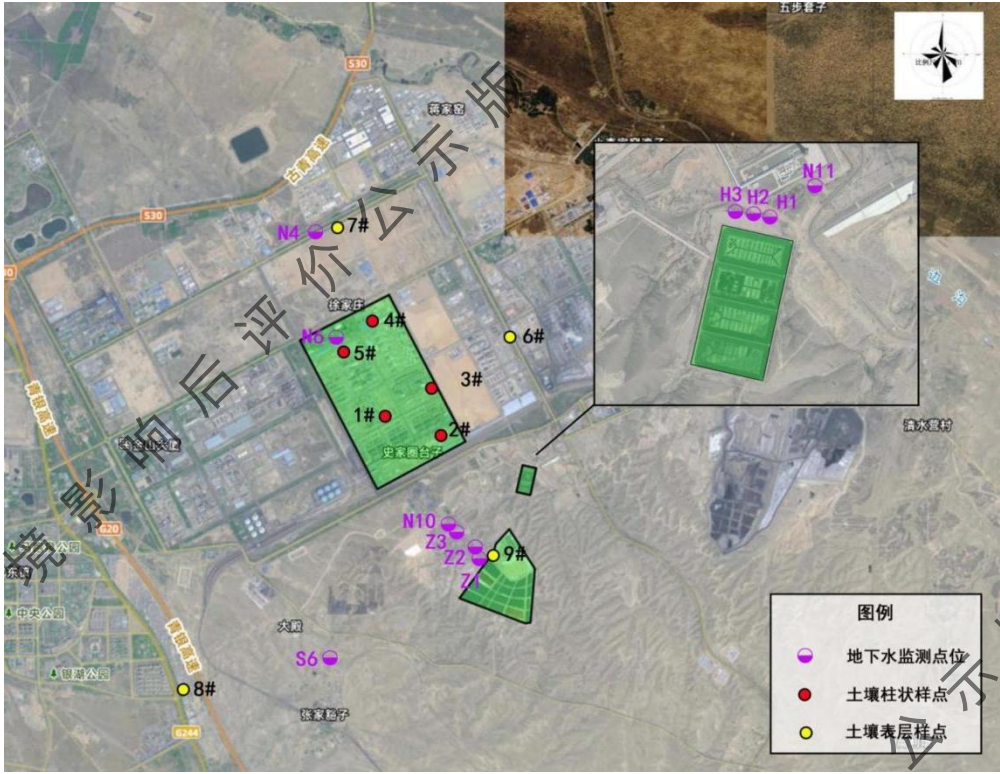


图 7.1.1-1 监测点位分布图

7.1.1.2.监测项目、频次及时间

本次采样分析均由宁夏中环国安咨询有限公司完成，其中采样时间为 2025 年 7 月 8 日，监测 1 天，采样 1 次。分析时间分别为 2025 年 7 月 8 日-7 月 28 日。

表 7.1.1-2 .监测项目、频次及时间一览表

点位 编号	检测点位	检测项目	检测频次	采样时间	分析时间
1	N6（厂区）	pH、高锰酸盐指数、总	1 次/天 检测 1 天	2025.07.08	2025.07.08 -2025.07.2
2	S6（马跑泉）				

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目
环境影响后评价报告书

	(地下水上游)	硬度、溶解性总固体、			8
3	N4 (厂址下游)	氨氮、硝酸盐、亚硝酸			
4	N11 (暂存池下游)	盐、硫酸盐、氯化物、			
5	H1 (暂存池下游)	氟化物、硫化物、氰化			
6	H2 (暂存池下游)	物、挥发酚、石油类、			
7	H3 (暂存池下游)	六价铬、镉、汞、铅、			
8	Z1 (蒸发塘下游)	砷、铁、锰、铜、硒、			
9	Z2 (蒸发塘下游)	钠、锌、铝、苯系物、			
10	Z3 (蒸发塘下游)	色度、臭、浑浊度、肉			
		眼可见物、阴离子表面			
11	N10 (蒸发塘下游)	活性剂、碘化物、三氯 甲烷、四氯化碳、总大 肠菌群			

7.1.1.3.监测方法

本次具体监测方法及检出限如表 7.1.1-3 所示。

表 7.1.1-3 地下水监测项目分析及检出限

序号	检测项目	检测分析方法	方法检出限	检测仪器
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	pH 酸度计 PHBJ-260 ZHGA-PH-08
2	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB 11892-89	0.5-4.5 mg/L (测定范围)	酸式滴定管
3	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB 7477-87	0.05 mmol/L (最低测定浓度)	酸式滴定管
4	溶解性总固体	《地下水分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定重量法》DZ/T 0064.9-2021	/	电子天平 MA204E ZHGA-TP-08

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目
环境影响后评价报告书

序号	检测项目	检测分析方法	方法检出限	检测仪器
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025 mg/L	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
6	硝酸盐	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	0.016 mg/L	离子色谱仪 CIC-D100 ZHGA-LZSP-01
7	亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB 7493-87	0.001 mg/L (最低检出浓度)	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
8	氯化物	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	0.007 mg/L	离子色谱仪 CIC-D100 ZHGA-LZSP-01
9	硫酸盐		0.018 mg/L	
10	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-87	0.05 mg/L (最低检测限)	pH 酸度计 PHS-3C ZHGA-PH-06
11	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	0.003 mg/L	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
12	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》 GB/T5750.5-2023 (7.1 异烟酸-吡啶啉分光光度法)	0.002 mg/L	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
13	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	0.0003 mg/L	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
14	石油类	《水质石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》 HJ 970-2018	0.01 mg/L	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
15	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 (13.1 二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2023	0.004 mg/L (最低检测质量浓度)	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目
环境影响后评价报告书

序号	检测项目	检测分析方法	方法检出限	检测仪器
16	镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	0.05 µg/L	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) iCAP RQ ZHGA-ICPMS-01
17	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光光度法》 HJ 694-2014	0.04 µg/L	原子荧光光度计 AFS-933 ZHGA-YY-01
18	铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	0.09 µg/L	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) iCAP RQ ZHGA-ICPMS-01
19	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光光度法》 HJ 694-2014	0.3 µg/L	原子荧光光度计 AFS-933 ZHGA-YY-01
20	铁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	0.82 µg/L	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) iCAP RQ ZHGA-ICPMS-01
21	锰		0.12 µg/L	
22	铜		0.08 µg/L	
23	锌		0.67 µg/L	
24	铝		1.15 µg/L	
25	硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光光度法》 HJ 694-2014	0.4 µg/L	原子荧光光度计 AFS-933 ZHGA-YY-01
25	钠	《水质 钾和钠的测定原子吸收分光光度法》 GB11904-89	0.01-2mg/L (测定范围)	原子吸收 分光光度计 AA-6880F/AACZHGA-YX-01
26	苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	0.4 µg/L	气相色谱—质谱联用仪 GCMS-QP 2010SE ZHGA-QZ-02
27	甲苯		0.3 µg/L	
28	乙苯		0.3 µg/L	
29	对二甲苯		0.5 µg/L	
30	间二甲苯		0.5 µg/L	
31	邻二甲苯		0.2 µg/L	
32	苯乙烯		0.2 µg/L	
33	异丙苯		0.3 µg/L	

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目
环境影响后评价报告书

序号	检测项目	检测分析方法	方法检出限	检测仪器
34	色度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理 指标》GB/T 5750.4-2023 (4.1 铂-钴标准比色法)	5 度 (最低检测 色度)	—
35	臭	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理 指标》GB/T 5750.4-2023 (6.1 嗅气和尝味法)	/	—
36	浑浊度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理 指标》GB/T 5750.4-2023 (5.1 散射法-福尔马肼标 准)	0.5 NTU (最低检测 值)	浊度计 ZD-201 ZHGA-ZDJ-02
37	肉眼可 见物	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理 指标》GB/T 5750.4-2023 (7.1 直接观察法)	/	—
38	阴离子表 面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的 测定的测定 亚甲蓝分光 光度法》GB 7494-87	0.05 mg/L (最低检出 浓度)	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
39	碘化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》 GB/T5750.5-2023 (13.3 高浓 度碘化物容量法)	0.025 mg/L (最低检 测质量浓 度)	酸式滴定管
40	三氯甲烷	《水质 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱 法》HJ 639-2012	0.4 µg/L	气相色谱—质谱联用仪 GCMS-QP 2010SE ZHGA-QZ-02
41	四氯化碳		0.4 µg/L	
42	总大肠菌 群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》 GB/T 5750.12-2023 (5.2 滤膜法)		生化培养箱 SHX-150III ZHGA-PYX-02

7.1.1.4.执行标准

地下水现阶段执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，没有包括在该标准中的其它项目参照《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)执行。

表 7.1.1-4 地下水环境质量标准变化情况

因子	现行标准	
	标准名称	标准限值 (mg/L)
pH 值 (无量纲)	《地下水质量标准》 (GB/T14848—2017) 的Ⅲ类标准	6.5~8.5
高锰酸盐指数		3
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)		450
溶解性总固体		1000
氨氮 (以 N 计)		0.5
硝酸盐 (以 N 计)		20
亚硝酸盐 (以 N 计)		1
氯化物		250
硫酸盐		250
氟化物		1
硫化物		0.02
氰化物		0.05
挥发酚		0.002
石油类		0.3
六价铬		0.05
镉		0.005
汞		0.001
铅		0.01
砷		0.01
铁		0.3
锰		0.1
铜		1
硒		0.01
锌		1

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目
环境影响后评价报告书

铝		0.2
钠		200
苯（μg/L）		10
甲苯（μg/L）		700
乙苯（μg/L）		300
对间二甲苯（μg/L）		300
邻二甲苯（μg/L）		1000
苯乙烯（μg/L）		20
色度（度）		15
臭		无
浑浊度（NTU）		3
肉眼可见物		无
阴离子表面活性剂		0.3
碘化物		0.08
三氯甲烷（μg/L）		60
四氯化碳（μg/L）		2
总大肠菌群（CFU/100ml）		3.0（个/L）
石油类	参照《生活饮用水卫生标准》 （GB5749-2006）	0.3

7.2 已采取的地下水保护措施有效性评价

原环评时期，本项目在 N10、S1、S4、S7（厂址上游）、N1、N4（厂址下游）、N9（厂址东侧）、N18、N19、N21（厂址西侧）和 S6、马跑泉（6 队）（保护目标）等处共取 12 个地下水样，对采集的地下水样品分析 pH 值、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、硝酸盐（以氮计）、亚硝酸盐（以氮计）、硫化物、氟化物、氰化物、总大肠菌群数、石油类、铬（六价）、镉、汞、铅、砷、铜、锌、镍、钡、钴、银、硒。

具体点位如表 7.2-1 和图 7.2-1 所示。

表 7.2-1 原环评时期地下水监测布点

监测类别	监测点位		样品编号	监测项目	监测频次
地下水	N1	N 38°13'51.09" E 106°36'15.68"	5UN1	pH、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、亚硝酸盐、氟化物、硝酸盐、铅、镉、镍、钴、铜、银、锌、氰化物、硫化物、六价铬、石油类、砷、汞、硒、总大肠菌群数	3 次
	N4	N 38°12'14.24" E 106°37'40.00"	5UN4		
	N9	N 38°10'59.43" E 106°39'55.13"	5UN9		
	N10	N 38°10'5.54" E 106°38'58.64"	5UN10		
	N18	N 38° 9'32.58" E 106°35'58.14"	5UN18		
	N19	N 38° 9'38.13" E 106°34'21.93"	5UN19		
	N21	N 38° 8'4.18" E 106°32'46.28"	5UN21		
	S1	N 38° 6'53.97" E 106°35'8.27"	5US1		
	S4	N 38° 8'27.21" E 106°36'20.04"	5US4		
	S6	N 38° 8'56.50" E 106°37'47.43"	5US6		
	S7	N 38° 8'14.63" E 106°39'16.26"	5US7		
	马跑泉（6 队）	N 38° 7'49.22" E 106°36'52.57"	5U 马跑泉（6 队）		

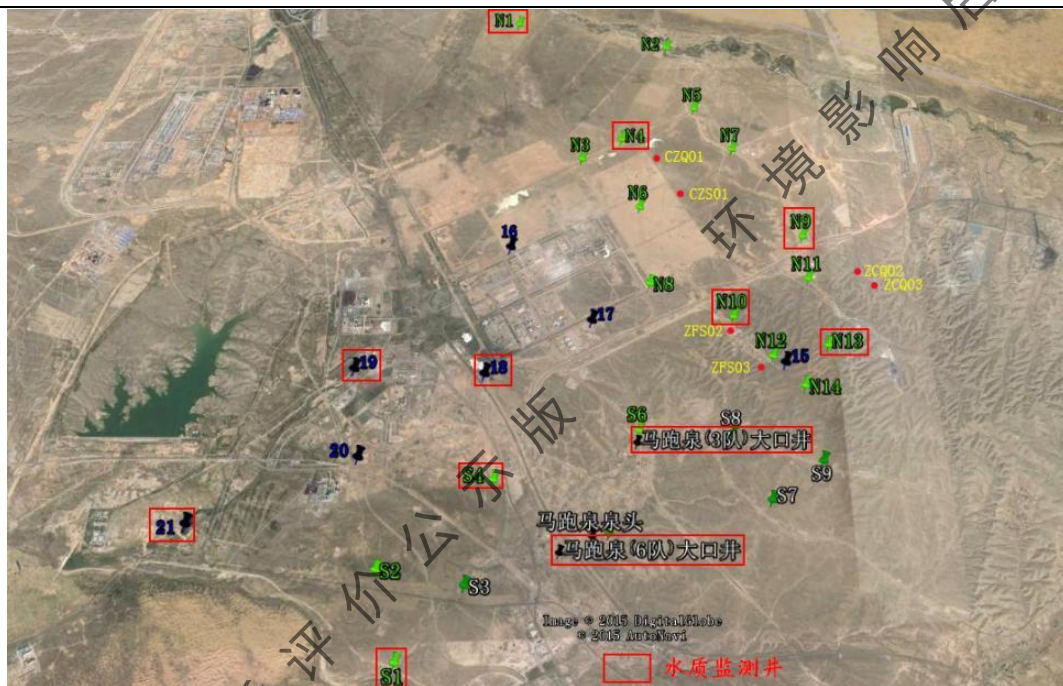


图 9.2-1 地下水环境现状监测布点位置图

原环评时期评价区内地下水环境各项监测因子执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）之Ⅲ类标准，石油类参考执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

具体监测值如表 7.2-2 和 7.2-3 所示。

表 7.2-2 2015 年 6 月地下水监测结果统计

高锰 酸 盐指 数	总硬度	氨氮	亚硝 酸盐氮	氟化物	硝酸 盐氮	铅	钡	镉	镍	钴	铜	银	锌	氰化物	硫化物	六价铬	石油类	砷	汞
2.8	1405	0.186	0.026	2.17	11.6	0.026	0.022	ND	0.003	ND	0.002	0.010	0.003	ND	ND	0.044	0.02	ND	0
0.93	3.12	0.93	1.30	2.17	0.58	0.52	0.022	—	0.06	—	0.002	0.20	0.003	—	—	0.88	0.07	—	0
0	2.12	0	0.30	1.17	0	0	0	—	0	—	0	0	0	—	—	0	0	—	0
3.2	2495	0.132	0.012	5.20	7.32	0.030	0.007	ND	0.004	ND	0.002	0.018	ND	ND	ND	ND	0.02	ND	0
1.07	5.54	0.66	0.60	5.20	0.37	0.60	0.007	—	0.08	—	0.002	0.36	—	—	—	—	0.07	—	0
0.07	4.54	0	0	4.20	0	0	0	—	0	—	0	0	0	—	—	—	0	—	0
2.6	661	0.165	0.015	2.66	13.7	0.041	0.040	ND	0.003	ND	0.002	0.009	0.004	ND	ND	ND	0.02	ND	0
0.87	1.47	0.825	0.75	2.66	0.69	0.82	0.040	—	0.06	—	0.002	0.18	0.004	—	—	—	0.07	—	0

0	0.47	0	0	1.66	0	0	0	—	0	—	0	0	0	—	—	—	0	—	0
3.5	1754	0.186	0.075	2.78	8.87	0.005	0.012	ND	0.005	ND	0.001	0.009	0.001	ND	ND	0.039	0.03	ND	0
1.17	3.90	0.93	3.75	2.78	0.44	0.10	0.012	—	0.10	—	0.001	0.18	0.001	—	—	0.78	0.10	—	0
0.17	2.90	0	2.75	1.78	0	0	0	—	0	—	0	0	0	—	—	0	0	—	0
4.2	942	2.33	0.082	5.20	2.24	ND	0.004	ND	0.002	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	ND	0.02	ND	0
1.40	2.09	12.53	4.10	5.20	0.11	—	0.004	—	0.04	—	—	0.67	—	—	—	—	0.07	—	0
0.40	1.09	11.53	3.10	4.20	0	—	0	—	0	—	—	0	—	—	—	—	0	—	0
4.9	2525	4.10	0.320	2.46	13.4	0.002	0.013	ND	0.009	0.004	0.003	0.012	ND	ND	ND	ND	0.02	ND	0
1.63	5.61	20.50	16.0	2.46	0.67	0.04	0.013	—	0.18	—	0.003	0.24	—	—	—	—	0.07	—	0
0.63	4.61	19.50	15.0	1.46	0	0	0	—	0	—	0	0	—	—	—	—	0	—	0
2.4	2128	0.159	0.014	1.72	2.10	ND	0.008	ND	0.003	ND	ND	0.012	ND	ND	ND	ND	0.03	ND	0
0.80	4.73	0.80	0.70	1.72	0.11	—	0.008	—	0.06	—	—	0.24	—	—	—	—	0.10	—	0
0	3.73	0	0	0.72	0	—	0	—	0	—	—	0	—	—	—	—	0	—	0

6.5	3441	0.153	0.066	3.31	4.52	0.008	0.067	ND	0.009	0.004	0.005	0.011	0.004	ND	ND	ND	0.03	ND	0	
2.17	7.65	0.77	3.30	3.31	0.23	0.16	0.067	—	0.18	—	0.005	0.22	0.004	—	—	—	0.10	—	0	
1.17	6.65	0	2.30	2.31	0	0	0	—	0	—	0	0	0	—	—	—	0	—	0	
1.7	519	0.176	0.038	6.00	6.99	0.023	0.015	ND	0.003	ND	0.001	0.010	ND	ND	ND	ND	0.03	ND	0	
0.57	1.15	0.88	1.90	6.00	0.35	0.46	0.015	—	0.06	—	0.001	0.20	—	—	—	—	0.07	—	0	
0	0.15	0	0.90	5.00	0	0	0	—	0	—	0	0	—	—	—	—	0	—	0	
1.6	222	0.178	0.012	2.76	7.94	ND	0.004	ND	0.002	ND	ND	0.014	ND	ND	ND	ND	0.02	ND	0	
0.53	0.49	0.89	0.60	2.76	0.40	—	0.004	—	0.04	—	—	0.28	—	—	—	—	0.07	—	0	
0	0	0	0	1.76	0	—	0	—	0	—	—	0	—	—	—	—	0	—	0	
5.6	2218	0.206	0.190	3.65	5.98	ND	0.014	ND	0.002	ND	0.004	0.005	ND	ND	ND	ND	0.02	ND	0	
1.87	4.93	1.03	9.50	3.65	0.30	—	0.014	—	0.04	—	0.004	0.10	—	—	—	—	0.07	—	0	
0.87	3.93	0.03	8.50	2.65	0	—	0	—	0	—	0	0	—	—	—	—	0	—	0	
3.0	450	0.2	0.02	1.0	20	0.05	1.0	0.01	0.05	0.05	1.0	0.05	1.0	0.05	0.02	0.05	0.3	0.05	0	
mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	0

表 7.2-3 2015 年 8 月地下水监测结果统计

位置	项目	p H	高 锰酸 盐 指数	总硬 度	氨 氮	亚 硝酸盐 氮	氟化 物	硝酸 盐 氮	铜	镍	镉	钴	锰	钼	锌	氰化物	硫化物	六价铬	石油 类	砷	汞	硒	大肠 菌群数	
1	浓 度	7 .44	5.2	1 182	0. 061	0. 005	2 .22	1 2.9	0 .013	0 .013	N D	0 .001	N D	0 .003	0 .011	0. 004	N D	N D	N D	0 .01	0 .0005	0.00 007	ND	< 20
	标 准指数	0 .22	1.7 3	2 .63	0. 305	0. 25	2 .22	0 .65	0 .26	0 .013	—	0 .02	—	0 .003	0 .22	0. 004	—	—	—	0 .03	0 .01	0.07	—	6 .67
	超 标倍数	0	0.7 3	1 .63	0	0	1 .22	0	0	0	—	0	—	0	0	0	—	—	—	0	0	0	—	5 .67
4	浓 度	7 .57	3.8	2 454	0. 046	0. 008	5 .82	7 .52	0 .024	0 .022	N D	0 .004	N D	0 .004	0 .01	N D	N D	N D	0 .04	N D	0.00 012	ND	4 60	
	标 准指数	0 .29	1.2 7	5 .45	0. 23	0. 40	5 .82	0 .38	0 .48	0 .022	—	0 .08	—	0 .004	0 .20	—	—	—	0 .13	—	0.12	—	1 53.3	
	超 标倍数	0	0.2 7	4 .45	0	0	4 .82	0	0	0	—	0	—	0	0	—	—	—	0	—	0	—	1 52.3	
9	浓 度																							
	标 准指数																							
	超 标倍数																							
10	浓 度	7 .85	1.5	6 48	N D	N D	2 .72	1 3.6	0 .01	0 .035	N D	0 .001	N D	0 .001	0 .01	0. 004	N D	N D	N D	0 .02	0 .0005	0.00 041	ND	< 20

	标准指数	0.43	0.50	1.44	—	—	2.72	0.68	0.2	0.035	—	0.02	—	0.001	0.20	0.004	—	—	—	0.07	0.01	0.41	—	6.67
	超标倍数	0	0	.44	—	—	.72	0	0	0	—	0	—	0	0	0	—	—	—	0	0	0	—	.5
18	浓度	7.56	5.8	1328	0.751	0.102	0.8	0.98	0.017	0.065	N	0.003	0.002	0.004	0.01	0.001	N	N	N	0.04	0.0014	0.0011	ND	16000
	标准指数	0.28	1.93	2.95	3.75	5.10	0.8	0.40	0.34	0.065	—	0.06	0.04	0.004	0.20	0.001	—	—	—	.13	.028	0.11	—	5333.3
	超标倍数	0	0.93	1.95	2.75	4.10	0	0	0	0	—	0	—	0	0	0	—	—	—	0	0	0	—	5332.3
19	浓度	8.08	5.6	586	3.3	0.072	0.47	0.58	0.001	0.017	N	0.008	0.016	0.008	0.007	N	N	N	N	0.01	0.0004	ND	ND	170
	标准指数	0.54	1.87	1.30	16.50	3.60	0.47	0.13	0.02	0.017	—	0.16	0.32	0.008	0.14	—	—	—	—	.03	.008	—	—	56.7
	超标倍数	0	0.87	0.30	0.15	2.60	0.47	0	0	0	—	0	0	0	0	—	—	—	—	0	0	—	—	55.7
21	浓度	7.13	2.9	826	8.4	0.041	2.39	1.45	0.002	0.013	N	0.007	0.004	0.004	0.009	N	N	N	N	0.03	0.0004	ND	ND	60
	标准指数	0.07	0.97	1.84	42.0	2.05	2.39	0.07	0.04	0.013	—	0.14	0.08	0.004	0.18	—	—	—	—	.10	.008	—	—	20.0
	超标倍数	0	0	0.84	0.41	1.05	1.39	0	0	0	—	0	0	0	0	—	—	—	—	0	0	—	—	19.0
1	浓度	7.47	2.2	1787	1.2	0.03	1.91	2.45	0.001	0.008	N	0.001	N	0.001	0.009	N	N	N	N	0.02	0.0004	ND	ND	<20
	标准指数	0.24	0.73	3.97	6.0	1.50	1.91	0.12	—	0.008	—	0.02	0.001	0.18	—	—	—	—	—	.07	.008	—	—	6.67

	超标倍数	0	0	2.97	5.0	0.50	0.91	0	0	—	0	—	0	—	—	—	—	0	0	—	—	5.67		
4	浓度																							
	标准指数																							
	超标倍数																							
6	浓度	8.28	3.6	1527	0.13	0.011	2.12	9.38	0.064	0.007	N	N	N	0.001	0.008	N	N	N	N	0.01	0.0018	0.008	ND	<20
	标准指数	0.64	1.2	3.39	0.65	0.55	2.12	0.47	1.28	0.007	—	—	—	0.001	0.16	—	—	—	—	0.03	0.036	0.08	—	6.67
	超标倍数	0	0.2	2.39	0	0	1.12	0	0.28	0	—	—	—	0	0	—	—	—	—	0	0	0	—	5.67
7	浓度																							
	标准指数																							
	超标倍数																							
跑泉6队	浓度	7.53	2.6	1782	0.027	0.042	3.58	5.39	N	0.012	N	N	N	0.004	0.012	N	N	N	N	0.02	0.0003	0.0093	ND	≥24000
	标准指数	0.27	0.87	3.96	0.13	2.10	3.58	0.27	—	0.012	—	—	—	0.004	0.24	—	—	—	—	0.07	0.006	0.93	—	≥8000
	超标倍数	0	0	2.96	0	1.10	2.58	0	—	0	—	—	—	0	0	—	—	—	—	0	0	0	—	≥7999

标准	6 .5~8.5	3.0	4 50	0. 2	0. 02	1 .0	2 0	0 .05	1 .0	0. 01	0 .05	0 .05	0 .0	0 .05	1. 0	0. 05	0. 02	0. 05	0 .3	0 .05	0.00 1	0.0 1	3
单位	—	m g/L	r g/L	m g/L	m g/L	r g/L	r g/L	n g/L	n g/L	m g/L	n g/L	n g/L	n g/L	n g/L	m g/L	m g/L	m g/L	m g/L	r g/L	m g/L	mg/ L	mg/ L	个 /L

2015 年 6 月及 8 月地下水监测结果可知,项目所在地区地下水总硬度、氨氮、亚硝酸盐氮、氟化物、总大肠菌群数这 5 项污染物指标出现多处超标。原环评报告书指出,总硬度及氟化物的超标是由当地的水文地质条件所决定,评价区多年平均降雨量少,蒸发量大,再加上地下水径流条件较差,交替循环缓慢,综合导致了本地区具有高盐、高氟的背景。氨氮、亚硝酸盐氮、总大肠菌群数超标,与区内人类农田农药化肥的使用以及放牧活动有关。当地卫生条件差、生活废水和牲畜粪便下渗、采样井为露天井且水位较浅等因素均有可能导致超标。

7.3 已采取的地下水保护措施

为降低项目对地下水环境的影响,该项目防渗主要从以下方面采取措施:

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则,即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

(1)主动控制措施

源头控制,采用先进的工艺,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;管线敷设尽量采用“可视化”原则,即管道尽可能地上敷设,做到污染物“早发现、早处理”减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。本项目在生产工艺、设备、建筑结构、给排水等方面均在设计中考虑了相应的控制措施。

(2)被动控制措施

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程,包括两部分内容:一是全厂划分污染防治区和非污染防治区后,将污染区参照相应标准要求铺设防层,以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中。二是全厂污染区防渗区域内设置渗漏污染物收集系统,将滞留在地面的污染物收集起来,集中送至综合污水处理场处理。

根据可能泄露至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式以及潜在的

地下水污染源分类分析，将厂区划分为非污染防治区和污染防治区。污染防治区按一般污染防治区、重点污染防治区分别进行防渗设计。

①非污染防治区

非污染防治区指没有污染物泄漏或泄漏物不会对地下水环境造成污染的区域或部位。主要包括企业的管理区、集中控制区等辅助区域,企业装置区以外的系统管廊区(除系统管廊集中阀门区的地面外)的地面和雨水明沟(长期处于无水状态)等。本项目非污染防治区为:车间办公区、控制室、机柜间地面、C4 以下气态物料生产区、全厂外管廊、煤储运区、动力站(不含油库、脱硫脱硝、氨站、除盐水及凝液精制站加药间、酸碱喷射器间地面等)。

非污染防治区采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置防渗层。

②一般污染防治区

一般污染防治区指生产装置界区内对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，容易发现和可及时处理的区域或部位;主要包括架空设备、容器、管道、地面。本项目一般污染防治区为:生产装置区地坪，液体产品装车栈台界区内地面，承台式罐基础的液体地上储罐(液化烃除外)、罐区地面及围堰等。

③重点污染防治区

重点污染防治区指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能发现和处理的区域或部位:主要包括地下管道、地下容器(储罐)、(半)地下污水池、油品储罐的罐基础等。

本项目无论装置位于哪个级别的污染防治区，装置区内的埋地液体物料管道、生产废水井及各种污水池(生产废水的检查井、水封井、渗漏液检查井、污水池和初期雨水提升池、污水预处理池)、地下罐/槽(例如各种地下污油罐、废溶剂罐、酸碱罐等基础的底板及壁板)按重点污染防治区进行防渗设计。环墙式罐基础的液体地上储罐，按重点污染防治区开展防渗设计。

当某两个主项分区位置在地面投影交叉时，交叉区域按高等级防。本项目厂区防渗工程已按照“三同时”要求开展，且满足《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)要求。

(3)监控和应急响应措施

除上述措施外，实施重点区域地下水污染监控系统，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；建有应急响应系统，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。

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

7.4 小结

(1) 根据监测数据评价结果，厂区地下水部分污染因子指标如总大肠菌群、铅相较环评时期有所好转，未出现超标现象。部分监测因子均有不同程度超标，高锰酸盐指数、总硬度、氟化物仍与环评时期一致存在不同程度超标。

根据本次后评价补充检测，发现本项目区域内地下水中氯化物、硫酸盐、锰、钠、浑浊度（NTU）、碘化物存在超标现象。结合自行监测历史数据分析认为，可能与本地区地质和水文地质条件有关。建议针对超标因子进一步开展区域地下水污染因素排查。

(2) 评价区地下水监测层位为潜水，包气带天然防渗性能一般较弱，公司在外购煤运输、杂盐转运、雨水沟使用过程中存在物料遗洒及积水外溢的风险。建议完善厂区雨污分流系统，雨水沟定期清理，避免长期积水外溢；加强原料、危险废物杂盐运输环节管理，减少/避免遗撒。

(3) 建议按照《排污许可证申请与核发技术规范 煤炭加工—合成气和液体燃料生产》《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）及环境影响评价文件规定等要求持续跟踪监测，密切关注水质变化趋势，同时持续跟踪国家出台的有关地下水新的标准及规范要求做好地下水保护相关工作。

8 土壤环境影响后评价

8.1 土壤环境影响回顾

8.1.1 土壤补充监测情况

本次后评价土壤现状监测数据（1#~9#）来源于《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目后评价监测报告》（采样时间 2025 年 7 月 7 日、7 月 15 日），其中 1#~5#点位监测厂区柱状样，6#~9#点位监测厂区占地范围外表层样。

8.1.1.1.监测布点

土壤环境现状监测共布点 9 个位置。采集土壤样品进行监测，以了解项目区土壤现状情况，具体如表 8.1.1-1 和图 8.1.1-1 所示。

表 8.1.1-1 土壤环境现状监测点位

点位编号	检测点位	取样类型	检测点位坐标	备注
1	甲醇合成装置合成气压缩机厂房北侧	0-0.5 m	106°38'06.8477"E, 38°10'49.1363"N	柱状样
		0.5-1.5 m		
		1.5-3.0 m		
2	成品油罐区含油污水池北侧	0-0.5 m	106°38'40.6407"E, 38°10'40.0269"N	柱状样
		0.5-1.5 m		
		1.5-3.0 m		
3	动力厂煤灰水处理间南侧	0-0.5 m	106°38'35.2538"E, 38°11'02.3343"N	柱状样
		0.5-1.5 m		
		1.5-3.0 m		
4	污水处理场 A/O 池与二沉池之间	0-0.5 m	106°37'59.0920"E, 38°11'34.5883"N	柱状样
		0.5-1.5 m		
		1.5-3.0 m		
5	中间罐区重柴储罐东北侧	0-0.5 m	106°37'41.5575"E, 38°11'19.6256"N	柱状样
		0.5-1.5 m		
		1.5-3.0 m		

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目
环境影响后评价报告书

点位编号	检测点位	取样类型	检测点位坐标	备注
6	厂区东侧	0-0.2 m	106°39'22.0300"E, 38°11'26.3470"N	表层样
7	厂区北侧	0-0.2 m	106°37'38.3436"E, 38°12'18.1491"N	表层样
8	厂区西侧（结合大气预测 马跑泉附近）	0-0.2 m	106°36'05.3091"E, 38°08'39.6595"N	表层样
9	厂区南侧（蒸发塘）	0-0.2 m	106°39'11.7694"E, 38°09'43.1494"N	表层样



图 8.1.1-1 监测点位分布图

1#~7#点位监测 GB36600-2018 中基本 45 项：氰化物、锌、石油烃：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯甲烷、1,2-二氯甲烷、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、三氯乙烷、1,2,3-三氯乙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[k]荧蒽、蒽、蔡、氰化物、锌、石油烃共计 48 项。

8#、9#点位监测 GB 15618-2018 中镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，共计 8 项。

8.1.1.2.监测频次及时间

本次采样分析均由宁夏中环国安咨询有限公司完成，其中采样时间为 2025 年 7 月 7 日、7 月 15 日，监测 2 天，采样 1 次。分析时间分别为 2025 年 7 月 7 日-5 月 28 日 2025 年 7 月 15 日-7 月 28 日。

8.1.1.3.监测方法

本次具体监测方法及检出限如表 8.1.1-2 所示。

表 8.1.1-2 土壤监测项目分析及检出限

检测项目	分析方法	方法 检出限	检测仪器
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光》GB/T22105.1-2008	0.002 mg/kg	原子荧光 光度计 AFS-933 ZHGA-YY- 01
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第二部分：土壤中总砷的测定》GB/T22105.2-2008	0.01 mg/kg	
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141- 1997	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC ZHGA-YX-01
铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	4 mg/kg	
锌		1 mg/kg	
镍		3 mg/kg	
铅		10 mg/kg	
铜		1 mg/kg	
铬（六价）	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	0.5 mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC ZHGA-YX-01
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	1.3 µg/kg	气相色谱—质谱联用 仪 GCMS-QP 2010SE ZHGA-QZ- 02
氯仿		1.1 µg/kg	
氯甲烷		1.0 µg/kg	

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目
环境影响后评价报告书

检测项目	分析方法	方法 检出限	检测仪器
1, 1-二氯乙烷		1.2 µg/kg	
1, 2-二氯乙烷		1.3 µg/kg	
1, 1-二氯乙烯		1.0 µg/kg	
顺-1,2-二氯乙烯		1.3 µg/kg	
反-1,2-二氯乙烯		1.4 µg/kg	
二氯甲烷		1.5 µg/kg	
1,2-二氯丙烷		1.1 µg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2 µg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2 µg/kg	
四氯乙烯		1.4 µg/kg	
1,1,1-三氯乙烷		1.3 µg/kg	
1,1,2-三氯乙烷		1.2 µg/kg	
三氯乙烯		1.2 µg/kg	
1,2,3-三氯丙烷		1.2 µg/kg	
氯乙烯		1.0 µg/kg	
苯		1.9 µg/kg	
氯苯		1.2 µg/kg	
1,2-二氯苯		1.5 µg/kg	
1,4-二氯苯		1.5 µg/kg	
乙苯		1.2 µg/kg	
苯乙烯		1.1 µg/kg	
甲苯		1.3 µg/kg	
间二甲苯		1.2 µg/kg	
对二甲苯		1.2 µg/kg	
邻二甲苯		1.2 µg/kg	
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	0.09 mg/kg	气相色谱质谱联用仪 6890-5973 ZHGA-QZ- 01
2-氯苯酚		0.06 mg/kg	

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目
环境影响后评价报告书

检测项目	分析方法	方法 检出限	检测仪器
苯并 [a] 蒽		0.1 mg/kg	
苯并 [a] 芘		0.1 mg/kg	
苯并 [b] 荧蒽		0.2 mg/kg	
苯并 [k] 荧蒽		0.1 mg/kg	
蒽		0.1 mg/kg	
二苯并 [a,h] 蒽		0.1 mg/kg	
茚并 [1,2,3-cd] 芘		0.1 mg/kg	
萘		0.09 mg/kg	
氰化物	《土壤氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》 HJ 745-2015	0.01 mg/kg	紫外可见 分光光度计 T6 新世纪 ZHGA-ZW-03
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	6 mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C ZHGA- QXSP-01

8.1.1.4.执行标准

1#~7#点位现阶段土壤执行标准《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），具体限值浓度如表 8.1.1-3 所示。

表 8.1.1-3 土壤执行标准

因子	标准值
pH	—
镉	65
砷	60
汞	38
铜	18000
铅	800
镍	900
铬（六价）	5.7
四氯化碳	2.8
氯仿	0.9
氯甲烷	37
1,1-二氯乙烷	9

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目
环境影响后评价报告书

1,2 二氯乙烷	5
1,1-二氯乙烷	66
顺-1,2-二氯乙烷	596
反-1,2-二氯乙烷	54
二氯甲烷	616
1,2 二氯丙烷	5
1,1,1,2-四氯乙烷	10
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
四氯乙烯	53
1,1,1-三氯乙烷	840
1,1,2-三氯乙烷	2.8
三氯乙烯	2.8
1,2,3-三氯丙烷	0.5
氯乙烯	0.43
苯	4
氯苯	270
1,2-二氯苯	560
1,4-二氯苯	20
乙苯	28
苯乙烷	1290
甲苯	1200
间二甲苯+对二甲苯	570
邻二甲苯	640
硝基苯	76
苯胺	260
2-氯酚	2256
苯并[a]蒽	15
苯并[a]芘	1.5
苯并[b]荧蒽	15
苯并[k]荧蒽	151
蒽	1293
二苯并[a,h]蒽	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	15
蔡	70
氰化物	135
石油烃 (C10-C40)	4500

8#、9#点位现阶段土壤执行标准《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管

控标准（试行）》(GB 15618—2018)，具体限值浓度如表 8.1.1-4 所示

表 8.1.1-4 土壤执行标准

因子	标准值 (PH>7.5)
镉	0.6
汞	3.4
砷	25
铅	170
铬	250
铜	100
镍	190
锌	300

8.1.1.5.监测结果

具体监测结果如表 8.1.1-5 和表 8.1.1-6 所示。

表 8.1.1-5 土壤监测结果

检测点位 检测项目 及结果	土壤检测点位																
	甲醇合成装置合成气压缩机厂房北侧			成品油罐区含油污水池北侧			动力厂煤灰水处理间南侧			污水处理场 A/O 池与二沉池之间			中间罐区重柴储罐东北侧			厂区东侧	厂区北侧
	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.2m	0-0.2m
汞	0.090	0.074	0.101	0.091	0.101	0.102	0.089	0.092	0.082	0.075	0.070	0.084	0.077	0.067	0.074	0.082	0.096
砷	11.0	11.7	14.1	14.1	13.9	12.5	10.4	13.4	8.42	12.9	12.5	12.0	11.8	10.2	11.4	8.72	10.1
镉	0.079	0.070	0.071	0.053	0.056	0.078	0.077	0.045	0.047	0.048	0.058	0.082	0.091	0.096	0.082	0.025	0.044
铜	13	14	18	21	19	15	15	15	16	11	12	16	13	12	12	10	13
铅	33	37	23	33	29	26	29	30	33	29	35	29	34	33	35	35	37
镍	26	30	36	41	37	28	33	31	31	28	29	34	28	25	26	22	27
铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	0.0018	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	0.0014	0.0012	0.0011	ND	ND	ND
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1, 1-二氯乙烷	0.0013	ND	0.0013	ND	ND	0.0014	ND	ND	0.0013	ND	ND	ND	ND	0.0014	0.0013	0.0013	ND
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测点位 检测项目 及结果	土壤检测点位																
	甲醇合成装置合成气压缩机厂房北侧			成品油罐区含油污水池北侧			动力厂煤灰水处理间南侧			污水处理场 A/O 池与二沉池之间			中间罐区重柴储罐东北侧			厂区东侧	厂区北侧
	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.2m	0-0.2m
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测项目 及结果	土壤检测点位																
	甲醇合成装置合成气压缩机厂房北侧			成品油罐区含油污水池北侧			动力厂煤灰水处理间南侧			污水处理场 A/O 池与二沉池之间			中间罐区重柴储罐东北侧			厂区东侧	厂区北侧
	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.2m	0-0.2m
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0032	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	0.0018	ND	ND	0.0024	0.0031	0.0050	0.0019	0.0026	0.0028	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0018	ND	ND
间, 对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测点位 检测项目 及结果	土壤检测点位																
	甲醇合成装置合成气压缩机厂房北侧			成品油罐区含油污水池北侧			动力厂煤灰水处理间南侧			污水处理场 A/O 池与二沉池之间			中间罐区重柴储罐东北侧			厂区东侧	厂区北侧
	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	0-0.2m	0-0.2m
二苯并 [a,h] 蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并 [1,2,3-cd] 芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	53	59	73	89	76	58	56	53	59	46	55	60	58	48	54	53	53
石油烃 (C10-C40)	114	148	235	107	119	151	73	177	107	132	92	113	76	170	75	98	110

表 8.1.1-6 土壤监测结果

检测点位	土壤检测点位	
	厂区西侧（结合大气预测马跑泉附近）	厂区南侧（蒸发塘）
	0-0.2 m	0-0.2 m
检测结果		
汞	0.097	0.081
砷	8.21	11.5
镉	0.032	0.031
铬	45	47
锌	56	50
镍	32	32
铅	32	34
铜	16	15

根据本次监测数据与标准值分析，本次后评价补充监测因子均满足《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）或《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）标准限值要求。本次后评价补充监测土壤数值均未有超标现象。

8.1.2 土壤跟踪监测数据分析

根据《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司 2024 年年度土壤监测报告》，企业委托宁夏中科精科检测技术有限公司对厂区内 14 个装置区域土壤监测点位进行分析。具体监测结果如表 8.1.2-1 和表 8.1.2-2 所示。

表 8.1.2-1 土壤监测数据

检测内容																	
样品类别			采样地点					点位坐标(度)					样品描述				
土壤			□1#:成品罐区含油污水池北侧					E:106.644488,N:38.177779					棕黄色砂壤土				
			□2#:新增成品罐区含油污水池北侧					E:106.640469,N:38.174856					棕黄色砂壤土				
			□3#:危废暂存库和渣蜡堆场间					E:106.634522,N:38.171336					棕黄色砂壤土				
			□4#:污水处理场A/O池与二沉池之间					E:106.632426,N:38.192732					棕黄色砂壤土				
			□5#:消防事故水池、污染雨水池间北侧					E:106.634220,N:38.195317					棕黄色砂壤土				
			□6#:危废填埋场渗滤液池北侧					E:106.652457,N:38.162102					棕黄色砂壤土				
			□7#:蒸发塘2、3系列结晶池北侧马路下					E:106.650031,N:38.158680					棕黄色砂壤土				
检测结果																	
检测项目	单位	标准限值	□1#	达标	□2#	达标	□3#	达标情况	□4#	达标	□5#	达标	□6#	达标	□7#	达标	
			0~0.5m	情况	0~0.5m	情况	0~0.5m		0~0.5m	情况	0~0.5m	情况	0~0.5m	情况	0~0.5m	情况	
汞	mg/kg	38	0.112	达标	0.027	达标	0.025	达标	0.031	达标	0.047	达标	0.079	达标	0.026	达标	
石油烃(C10~C40)	mg/kg	4500	30	达标	47	达标	26	达标	45	达标	68	达标	78	达标	57	达标	
氰化物	mg/kg	135	0.02	达标	0.03	达标	0.02	达标	0.03	达标	0.02	达标	0.01	达	0.02	达	

																标		标
挥发性有机物	四氯化碳	mg/kg	2.8	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	达标
	氯仿	mg/kg	0.9	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	达标
	氯甲烷	mg/kg	37	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	达标
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	达标
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	达标
	二氯甲烷	mg/kg	616	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	达标

挥发性有机物	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	四氯乙烯	mg/kg	53	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	0.0137	达标	ND	达标	达标
	1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	840	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	0.0187	达标	0.0072	达标	0.0511	达标	0.0227	达标	ND	达标	ND	达标	0.0016	达标
	三氯乙烯	mg/kg	2.8	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	氯乙烯	mg/kg	0.43	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	苯	mg/kg	4	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	氯苯	mg/kg	270	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	1,2-二氯苯	mg/kg	560	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	1,4-二氯苯	mg/kg	20	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	乙苯	mg/kg	28	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标

半挥发性有机物	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	甲苯	mg/kg	1200	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	间, 对二甲苯	mg/kg	570	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	邻二甲苯	mg/kg	640	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	硝基苯	mg/kg	76	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	2-氯酚	mg/kg	2256	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	15	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	蒽	mg/kg	1293	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	1.5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标

茚并 [1, 2, 3-c d] 芘	mg/kg	15	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	DN	达标
萘	mg/kg	70	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标

表 8.1.2-2 土壤监测数据

检测内容			
样品类别	采样地点	点位坐标(度)	样品描述
土壤	□8#: 净化一系列污染雨水池西北角	E:106.6428940, N:38.181209	棕黄色砂土
	□9#: 甲醇合成装置合成气压缩机厂房北侧	E:106.635714, N:38.180541	棕黄色砂土
	□10#: 七区黑水澄清槽北侧	E:106.644062, N:38.181011	棕黄色砂土
	□11#: 油品合成装置东北侧	E:106.632210, N:38.187327	棕黄色砂土
	□12#: 油品加工装置东北侧	E:106.617783, N:38.184448	棕黄色砂土
	□13#: 中间罐区重柴储罐东北侧	E:106.628305, N:38.188664	棕黄色砂土
	□14#: 动力厂煤灰水处理间南侧	E:106.643246, N:38.184209	棕黄色砂土
检测结果			

检测项目		单位	标准限值	检测结果													
				□8#	达标情况	□9#	达标情况	□10#	达标情况	□11#	达标情况	□12#	达标情况	□13#	达标情况	□14#	达标情况
				0~0.5m		0~0.5m		0~0.5m		0~0.5m		0~0.5m		0~0.5m		0~0.5m	
汞		mg/kg	38	0.050	达标	0.030	达标	0.029	达标	0.084	达标	0.057	达标	0.019	达标	0.049	达标
石油烃 (C10~C40)		mg/kg	4500	85	达标	80	达标	56	达标	88	达标	74	达标	92	达标	100	达标
氰化物		mg/kg	135	0.04	达标	0.04	达标	0.04	达标	0.03	达标	0.04	达标	0.02	达标	0.04	达标
挥发性有机物	四氯化碳	mg/kg	2.8	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	氯仿	mg/kg	0.9	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	氯甲烷	mg/kg	37	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标

	二氯甲烷	mg/kg	616	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	四氯乙烯	mg/kg	53	0.0017	达标	0.0018	达标	0.0047	达标	0.0023	达标	0.0019	达标	0.0037	达标	ND	达标
挥发性有机物	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	0.0116	达标	0.0087	达标	0.0079	达标	0.0146	达标	0.0036	达标	0.0313	达标	0.0037	达标
	三氯乙烯	mg/kg	2.8	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标

	氯乙烯	mg/kg	0.43	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	苯	mg/kg	4	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	氯苯	mg/kg	270	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	1,2-二氯苯	mg/kg	560	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	1,4-二氯苯	mg/kg	20	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	乙苯	mg/kg	28	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	甲苯	mg/kg	1200	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	间,对二甲苯	mg/kg	570	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	邻二甲苯	mg/kg	640	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	76	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	2-氯酚	mg/kg	2256	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	15	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
	苯并[b]荧	mg/kg	15	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标

葱																
苯并[k] 荧葱	mg/kg	151	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
蒎	mg/kg	1293	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
二苯并[a, h] 葱	mg/kg	1.5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
茛并[1, 2, 3-c d] 芘	mg/kg	15	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
蔡	mg/kg	70	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标

本项目占地属于第二类用地，根据企业提供监测数据分析显示，厂区装置的表层土壤监测分析各因子符合《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

8.2 已采取的土壤环境污染防治设施有效性评价

原环评时期，本项目在厂区场地、厂外暂存池、蒸发塘（晒盐场）等处共钻取 12 个柱状样土孔作为土壤监测点，对采集的土壤样品分析 pH 值、铬、铜、铅、镉、锌、砷、汞、镍、石油类。

具体点位如表 8.2-1 和图 8.2-1 所示。

表 8.2-1 原环评时期土壤监测布点

位号	监测点位具体位置（GPS 坐标）	
	北	东
N3	38°11'59.91"	106°37'8.36"
N4	38°12'14.24"	106°37'40.00"
N5	38°12'37.50"	106°38'38.45"
N6	38°11'22.97"	106°37'52.59"
N8	38°10'29.24"	106°37'58.45"
N10	38°10'5.54"	106°38'58.64"
N11	38°10'29.67"	106°39'55.88"
N12	38° 9'39.53"	106°39'24.95"
N13	38° 9'45.46"	106°40'5.35"
N14	38° 9'20.46"	106°39'46.17"
S8	38° 8'52.55"	106°38'52.37"
S9	38° 8'36.00"	106°39'53.40"

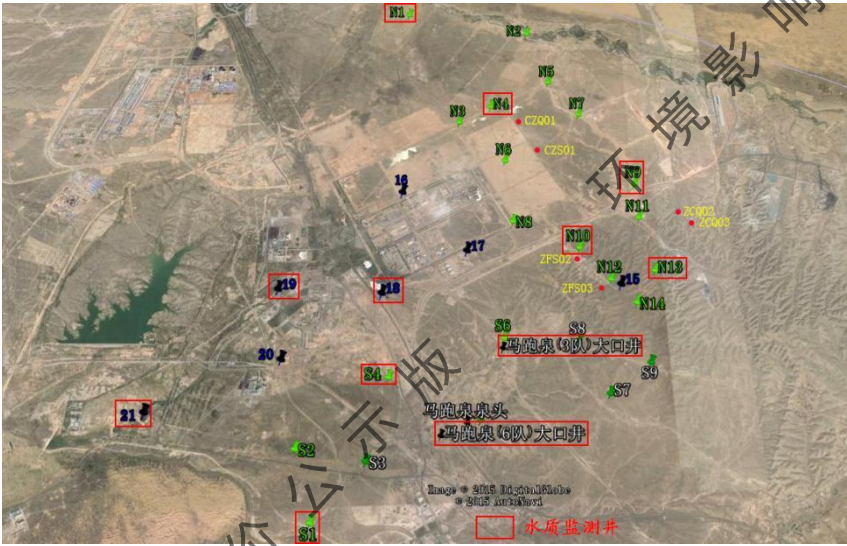


图 8.2-1 土壤环境现状监测布点位置图

原环评时期评价区内土壤环境各项监测因子执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准，石油类参考执行《展览会用地土壤环境质量标准（暂行）》（HJ350-2007）中 A 级标准。

具体监测值如表 8.2-2 所示。

表 8.2-2 原环评时期土壤监测值

序号	取样深度	pH 值	镍	砷	Hg	铅	镉	Zn	Cu	铬	石油类
	标准限值 (mg/kg)	留本底	≤60	≤25	≤1.0	≤350	≤0.6	≤300	≤100	≤250	1000*
S9	0-20cm;	8.81	27.6	12.8	0.093	20.2	0.294	38.6	16.2	63.2	33.4
	污染指数	--	0.460	0.512	0.093	0.058	0.490	0.129	0.162	0.253	0.033
	20-60cm	9.23	28.0	11.4	0.035	19.6	0.025	47.3	18.3	64.0	2.17
	污染指数	--	0.467	0.456	0.035	0.056	0.042	0.158	0.183	0.256	0.002
	60-100 cm	8.86	27.1	11.6	0.035	19.0	0.008	57.3	17.5	60.0	4.54
	污染指数	--	0.452	0.464	0.035	0.054	0.013	0.191	0.175	0.240	0.005
S8	0-20cm;	8.69	28.0	12.2	0.012	19.1	0.042	53.8	18.9	60.3	8.57
	污染指数	--	0.467	0.488	0.012	0.055	0.070	0.179	0.189	0.241	0.009

序号	取样深度	pH 值	镍	砷	Hg	铅	镉	Zn	Cu	铬	石油类
	标准限值 (mg/kg)	留本底	≤60	≤25	≤1.0	≤350	≤0.6	≤300	≤100	≤250	1000*
	20-60cm	8.88	27.0	9.81	ND	21.5	0.061	52.1	16.6	59.0	5.99
	污染指数	--	0.450	0.392	--	0.061	0.102	0.174	0.166	0.236	0.006
	60-100 cm	8.59	26.4	9.03	ND	18.6	0.099	50.9	16.6	57.3	4.43
	污染指数	--	0.440	0.361	--	0.053	0.165	0.170	0.166	0.229	0.004
N10	0-20cm;	8.68	24.1	10.1	0.057	18.1	0.028	47.8	15.4	55.1	3.31
	污染指数	--	0.402	0.404	0.057	0.052	0.047	0.159	0.154	0.220	0.003
	20-60cm	8.88	24.6	9.82	0.039	18.4	0.026	45.8	15.6	58.4	2.74
	污染指数	--	0.410	0.393	0.039	0.053	0.043	0.153	0.156	0.234	0.003
	60-100 cm	8.95	25.9	9.29	0.020	19.3	0.041	49.9	15.1	59.4	6.84
	污染指数	--	0.432	0.372	0.020	0.055	0.068	0.166	0.151	0.238	0.007
N14	0-20cm;	8.64	27.2	10.8	0.094	20.1	0.028	53.6	16.9	60.6	6.45
	污染指数	--	0.453	0.432	0.094	0.057	0.047	0.179	0.169	0.242	0.006
	20-60cm	9.69	27.5	10.2	0.016	21.3	0.021	53.3	16.6	60.2	6.82
	污染指数	--	0.458	0.408	0.016	0.051	0.035	0.178	0.166	0.241	0.007
	60-100 cm	9.04	26.4	9.52	0.044	19.6	0.045	50.1	15.9	59.9	14.3
	污染指数	--	0.440	0.381	0.044	0.056	0.075	0.167	0.159	0.240	0.014
N12	0-20cm;	8.81	19.2	10.6	0.101	10.0	0.177	30.8	6.5	64.8	3.44
	污染指数	--	0.320	0.424	0.101	0.029	0.295	0.103	0.065	0.259	0.003
	20-60cm	8.21	26.1	11.0	0.040	18.8	0.008	52.1	16.2	58.0	6.57
	污染指数	--	0.435	0.440	0.040	0.054	0.013	0.174	0.162	0.232	0.007
	60-100 cm	8.68	25.1	10.2	0.066	18.8	0.257	45.3	13.9	58.2	4.32
	污染指数	--	0.418	0.408	0.066	0.054	0.428	0.151	0.139	0.233	0.004

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

序号	取样深度	pH 值	镍	砷	Hg	铅	镉	Zn	Cu	铬	石油类
	标准限值 (mg/kg)	留本底	≤60	≤25	≤1.0	≤350	≤0.6	≤300	≤100	≤250	1000*
	数										
N11	0-20cm;	8.86	26.8	9.68	0.159	19.0	0.040	51.9	17.7	59.0	3.06
	污染指数	--	0.447	0.387	0.159	0.054	0.067	0.173	0.177	0.236	0.003
	20-60cm	9.23	25.6	10.3	0.239	19.9	0.011	47.1	14.8	56.8	6.32
	污染指数	--	0.427	0.412	0.239	0.057	0.018	0.157	0.148	0.227	0.006
	60-100 cm	9.34	24.6	9.65	0.028	16.8	0.007	47.9	14.9	51.5	13.7
	污染指数	--	0.410	0.386	0.028	0.048	0.012	0.160	0.149	0.206	0.014
N13	0-20cm;	9.11	25.8	11.9	ND	18.8	0.090	53.2	17.8	61.0	9.13
	污染指数	--	0.430	0.476	--	0.054	0.150	0.177	0.178	0.244	0.009
	20-60cm	9.08	26.0	11.4	0.011	19.6	0.013	49.8	16.1	59.4	3.29
	污染指数	--	0.433	0.456	0.011	0.056	0.022	0.166	0.161	0.238	0.003
	60-100 cm	9.07	26.0	10.2	0.018	20.2	0.034	49.8	15.9	56.3	11.0
	污染指数	--	0.433	0.408	0.018	0.058	0.057	0.166	0.159	0.225	0.011
N5	0-20cm;	8.96	26.2	10.2	0.009	19.7	0.009	50.7	17.0	57.4	5.02
	污染指数	--	0.437	0.408	0.009	0.056	0.015	0.169	0.170	0.230	0.005
	20-60cm	9.23	26.5	9.89	0.013	18.8	0.049	51.6	17.1	56.4	2.95
	污染指数	--	0.442	0.396	0.013	0.054	0.082	0.172	0.171	0.226	0.003
	60-100 cm	9.57	29.6	12.3	ND	20.5	0.008	62.4	19.3	63.3	0.10
	污染指数	--	0.493	0.492	--	0.059	0.013	0.208	0.193	0.253	0.0001
N3	0-20cm;	8.93	7.2	9.23	0.141	5.4	0.007	12.5	3.8	16.0	16.8
	污染指数	--	0.120	0.369	0.141	0.015	0.012	0.042	0.038	0.064	0.017
	20-60cm	8.82	17.4	8.78	0.099	9.1	0.021	23.4	12.4	50.4	12.1
	污染指数	--	0.290	0.351	0.099	0.026	0.035	0.178	0.124	0.202	0.012

序号	取样深度	pH 值	镍	砷	Hg	铅	镉	Zn	Cu	铬	石油类
	标准限值 (mg/kg)	留本底	≤60	≤25	≤1.0	≤350	≤0.6	≤300	≤100	≤250	1000*
	数										
	60-100 cm	9.19	24.8	8.88	ND	16.4	0.074	44.1	15.4	54.1	14.4
	污染指数	--	0.413	0.355	--	0.047	0.123	0.147	0.154	0.216	0.014
N4	0-20cm;	8.66	24.2	9.64	ND	16.8	0.012	44.3	14.1	56.0	1.93
	污染指数	--	0.403	0.386	--	0.048	0.020	0.148	0.414	0.224	0.002
	20-60cm	8.31	27.8	12.6	0.209	20.7	0.008	53.9	19.0	61.0	3.06
	污染指数	--	0.463	0.504	0.209	0.059	0.013	0.180	0.190	0.244	0.003
	60-100 cm	8.95	25.4	13.2	0.005	18.1	0.006	88.7	16.8	54.4	5.15
	污染指数	--	0.423	0.528	0.005	0.052	0.010	0.296	0.168	0.218	0.005
N6	0-20cm;	9.82	24.5	9.09	0.011	17.7	0.021	43.4	13.9	53.1	8.74
	污染指数	--	0.408	0.364	0.011	0.051	0.035	0.145	0.139	0.212	0.009
	20-60cm	9.73	24.4	9.04	0.100	16.1	0.008	42.7	14.2	50.1	8.29
	污染指数	--	0.407	0.362	0.100	0.046	0.013	0.142	0.142	0.200	0.008
	60-100 cm	9.98	23.9	7.45	ND	16.4	0.007	40.5	13.5	48.6	1.41
	污染指数	--	0.398	0.298	--	0.047	0.012	0.135	0.135	0.194	0.001
N8	0-20cm;	9.01	31.1	12.0	0.013	21.6	0.034	63.1	19.9	62.9	17.4
	污染指数	--	0.518	0.480	0.013	0.062	0.057	0.210	0.199	0.252	0.017
	20-60cm	9.41	23.5	9.81	0.009	11.5	0.026	37.6	19.7	62.5	4.12
	污染指数	--	0.392	0.392	0.009	0.033	0.043	0.125	0.197	0.250	0.004
	60-100 cm	9.23	30.2	11.9	0.005	19.6	0.020	59.7	19.5	63.8	9.30
	污染指数	--	0.503	0.476	0.005	0.056	0.033	0.199	0.195	0.255	0.009

根据土壤补充监测及原环评时期厂区的土壤监测因子监测值，对标现行执行标准，原环评时期厂区的土壤监测因子监测值范围 pH（8.21~9.98）、石油类（0.1~33.4）、砷（7.45~13.2）、汞（0.05~0.239）、铅（5.4~21.6）、镉（0.006~0.239）、铬（16~64.8）、铜（3.8~19.9）、镍（7.2~31.1），本次补充监测土壤监测数据值

范围分别为 pH(8.28~9.01)、石油类(73~235)、砷(8.21~14.1)、汞(0.067~0.102)、铅(23~37)、镉(0.025~0.096)、铬(45~47)、铜(10~21)、镍(22~44)，除石油类、铅相比环评阶段数值略有提高，其他因子基本在原环评时期监测值范围内，且均在达标范围内。

8.3 小结

- 1、由补充监测土壤数据可知，本次后评价补充监测土壤数值均未有超标现象。
- 2、通过对比环评时期与补充监测土壤数据分析，石油类、铅较环评时期有小幅增长，但仍在达标范围内。
- 3、建议企业优化工艺与原料，加强过程管理，防止污染物泄漏，避免直接渗入土壤。按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》(HJ 1209-2021)等要求，持续开展土壤污染因子跟踪监测。

9 声环境影响后评价

9.1 声环境影响回顾

本次选取2024年度4个季度的企业厂界噪声手工监测数据回顾项目声环境影响，具体见表 9.1-1，厂界噪声监测点位图见图 9.1-1。根据 4 次有效监测结果表明，厂界噪声监测数据均满足标准要求。

表 9.1-1 厂界噪声达标情况

编号	监测点位	监测噪声值 db(A)								是否 达标
		2024 年 2 月		2024 年 4 月		2024 年 7 月		2024 年 10 月		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	厂界西侧	63.4	54.5	61.2	53.2	64.4	53.8	61	53	达标
2#	厂界西侧	64.1	52.8	61.1	53.0	61.0	53.7	62	53	达标
3#	厂界北侧	61.7	52.2	61.0	52.0	59.5	54.0	62	52	达标
4#	厂界北侧	63.0	53.6	62.6	52.4	60.4	51.7	62	51	达标
5#	厂界北侧	62.9	53.7	60.9	53.0	61.5	53.2	60	53	达标
6#	厂界东侧	63.9	51.9	61.7	54.0	61.4	53.2	63	53	达标
7#	厂界东侧	62.6	53.5	62.0	53.7	62.9	54.0	63	54	达标
评价标准		执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准 即昼间≤65 db(A) ， 夜间≤55 db(A)								

9.2 已采取的噪声治理措施有效性评价

为降低噪声对环境的影响，该项目主要从以下方面采取措施：

源头降噪：在设备选型上向设备制造厂家提出噪声限值要求，要求供货商对高噪声设备采取减噪措施，如对高噪声设备采取必要的消音、隔音措施，以达到降低设备噪声水平目的。

装置区防噪：(1) 对运行噪声较大且无法控制产生噪声的设备，要将其安放在封闭厂房或室内，如不能达到标准要求，应采取有效的隔声降噪措施。(2) 对煤气化、空分、制冷等装置的压缩机、引风机，备煤单元的磨煤机及破碎机房，减少室内噪声传至室外。(3) 所有转动机械部位加装减振固肋装置，减轻振动引起的噪声。(4) 带式输送机固定受料点处采用缓冲托辊组，煤流中心在两托辊组之间。在落煤管、落煤斗煤流冲击较大的部位，采用抗冲击陶瓷复合衬板。(5) 在汽包、过热器出口、再热器进口、出口等处的安全阀排汽口装设消音器。设备与地面或楼板连接处要采用隔振基础或弹性软连接的减振装置。(6) 风冷围墙内侧和内封闭围墙内侧，应采取具有降噪效果的材料和设计。(7) 采取控制水封高度以抑制水封液面波动噪声、采用多孔喷射的蒸汽喷射器降低蒸汽喷射噪声，在喷嘴处安装消声罩等控制火炬噪声。

绿化降噪：对总体布局进行合理布置，将厂区内产生高强噪声的厂房周围及厂区道路作为绿化重点，并在厂区围墙外面种植防护林。

本次主要采用企业 2024 年厂界噪声手工监测数据评价噪声治理措施的有效性。根据 4 次有效监测结果表明，厂界噪声监测数据均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求，说明该项目噪声治理措施有效，对周边声环境质量影响较小。

9.3 声环境影响预测验证

9.3.1 噪声影响预测与评价结论

《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》中提出：正常工况下：昼间厂界噪声贡献值为 47.97~56.74dB(A)，所有厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 3 类声环境功能区限值要求。

夜间厂界噪声贡献值为 47.97~56.74dB(A)，其中东厂界噪声最高超标 1.74dB(A)，东厂界最大超标距离为 18.3m。东面主要受空压站、热电站和空分装置较密集噪声源影响而出现超标。但由于东厂界距离周边居民点较远，不会

产生噪声污染。

9.3.2 噪声影响预测验证

正常运行时厂界噪声手工监测值与环评预测值对比情况见表 9.3-1，其手工监测值略高于环评预测值。

根据环评预测厂址东部边界夜间噪声值超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，根据企业厂界噪声手工监测数据上述点位均达标，因此可说明项目采用源头降噪、装置区隔声降噪以及绿化降噪等噪声治理措施有效，建设运营对周边声环境质量影响较小。

表 9.3-1 正常运行时厂界噪声手工监测值与环评预测值对比情况

编号	监测点位	厂界噪声手工监测 结果 dB(A)		环评噪声预测 值 dB(A)	预测评价结果		对比结果
		昼间	夜间		昼间	夜间	
1#	厂址东部边界	61.4-63.9	51.9-54	56.74	达标	超标	手工监测值略高于环评预测值，但昼夜间厂界噪声均达标。
2#	厂址西部边界	61-64.4	52.8-54.5	54.69	达标	达标	
3#	厂址北部边界	59.5-63	51-54	47.97	达标	达标	
4#	厂址南部边界	/	/	48.29	达标	达标	
标准值		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准：即 昼间≤65，夜间≤55					

9.4 小结

1) 根据声环境手工监测数据，该项目厂界噪声监测数据均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，未出现超标情况。

2) 经过与环评噪声预测值对比分析，手工监测值略高于预测值，但昼夜间厂界噪声均达标，说明项目采用的源头降噪、装置区隔声降噪以及绿化降噪等噪声治理措施有效，建设运营对周边声环境质量影响较小。

10 固体废物环境影响后评价

10.1 固体废物环境影响回顾

10.1.1 企业有效管理规章制度

宁夏煤业有限责任公司针对危废和一般固废的产生、转移、贮存等制定了相应的管理规章制度。《宁夏煤业有限责任公司固体废物管理办法》中，公司对厂里产生的固废台账管理、记录等也做出相应的要求，并对责任到人作出详细规定。为了更好管理出入库的台账，公司制定《宁夏煤业有限责任公司一般固体废物转移登记表》、《宁夏煤业有限责任公司危险废物出厂转移（处置）台账》、《宁夏煤业有限责任公司固体废物转移申请单》、《宁夏煤业有限责任公司固体废物监督检查表》、《宁夏煤业有限责任公司固体废物出厂处置（利用）去向申报》等记录表。

10.1.2 固体废物产生及处置情况

宁夏煤业有限责任公司对固体废物实行“减量化、资源化、无害化”原则，并进行分类收集和管理。宁夏煤业有限责任公司优化生产工艺、加强管理，尽量减少各装置固体废物排放量，排出的废物首先考虑综合利用，无利用价值的废物进行填埋等无害化处理。

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

10.1.3 固废贮存设施建设情况

（1）一般固废贮存设施

一般固废暂存库面积 1329m²，为钢筋混凝土排架结构，彩色压型钢板围护，地面为水泥砂浆抹面。一般固废暂存库设计、施工按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单的相关要求实施。



图 10-1 一般固废暂存库

(2) 危险废物贮存设施

危险废物暂存库设有 1 个暂存库，建筑面积为 688 m²，危险废物储存库为钢筋混凝土排架结构，彩色压型钢板围护，地面为不发火花水泥砂浆抹面。危险废物包装用桶或防漏胶袋等盛装。

危险废物暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18596-2001)，要求渣场底部采取防渗措施，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

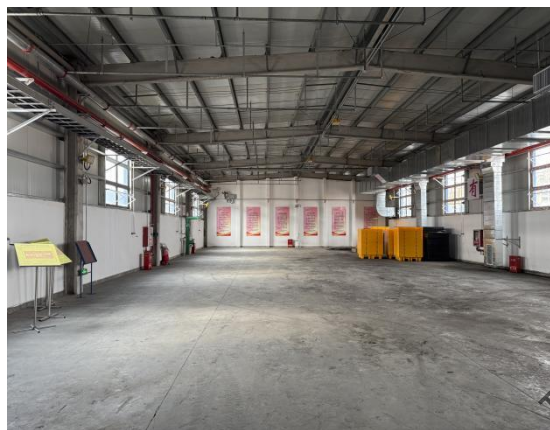




图 10-2 危险固废贮存库

(3) 危险废物处置设施

1) 固废稳定化/固化车间

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

2) 危废填埋场

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

3) 干盐场

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

4) 厂外蒸发塘（晒盐场）

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

5) 固废焚烧系统

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

10.2 已采取的固体废物污染防治设施有效性评价

在固废管理方面，企业制定了《宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司固体废物管理办法》等规章制度，建有配套的暂存库用来储存装置产生的固废。同时根据企业提供的固废管理台账，企业实施“回收利用，应用尽用”的原则，将能资源化的厂内处理，对不能处置的危废委托了有资质单位进行处置。

固废贮存场、填埋场、干盐场等设施相应防渗设计均严格按照规范设计来进行，同时对有可能产生的极端天气发生的风险，公司制定了相应的应急预案，确保在发生突发事件时，暂存库的污染物不会外渗造成环境污染。

宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司固体废物污染防治措施有效，投产以来未发生固废污染环境事故。

10.3 小结

根据企业现阶段所采取措施，能有效防止固废产生的污染，但在节能减排等方面，企业仍有进一步的改进空间，主要建议如下：

（1）下一步建议提高生化污泥资源化利用（送至气化炉处置）的比例，一方面实现有机废物的资源化利用，另一方面也能大大降低了环境风险，可为企业每年节省污泥处理费用开支。

（2）建议加强固废管理，按照环评批复要求，严格落实项目固体废物的收集、处置及综合利用措施，严禁随意抛洒或混乱堆放。项目产生的废弃物应依照《国家危险废物名录》和有关分析方法检测认定；属危险废物的须专人管理，并制定危险废物管理计划，符合相关要求可综合利用的优先综合利用，其它不能综合利用的按有关控制标准贮存和运输，定期交有危险废物处置资质的机构安全处置，不得擅自处理。厂内危险废物临时贮存场必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)建设，防止产生二次污染。

11 环境风险影响后评价

11.1 环境风险保护目标变化情况

根据 2016 年《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》，项目风险评价范围内保护目标主要有宁东镇、马跑泉、张家窑、鸭子荡、双庙、李家圈等居民点，以及宁夏灵武白芨滩国家级自然保护区和明长城等文物古迹。见表 11.1.1-1。

2020 年项目验收后，风险评价范围内未在新位置增加集中的居民点。原风险保护目标的人口数有一些变化。其中变化较大的为宁东镇。

2020 年 11 月《神华宁夏煤业集团煤制油化工产品销售物流中心库区技改项目》中统计宁东镇人口数为 49000 人。2021 年-2025 年宁东镇新增银河花园 1 个小区，总户数约 2656 户。

宁东镇距离项目 3.8km，在项目 5km 风险评价范围内，不包括所有宁东镇居民。根据 2024 年 10 月编制完成的《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司安全现状评价报告》，被项目影响的宁东镇（含黎家新庄）的人数为 8650 人。此次报告统计 5km 风险评价范围内人数见表 11.1.1-1。与环评相比，5km 范围内人口数由 30012 人减少到 13721 人。

2023 年 8 月发布的《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司突发环境事件风险评估报告》（第 3 版，第 0 次修订）中，调查的 5km 范围内大气环境风险敏感目标见表 11.1.1-2。以公司厂区边界计，公司周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约 23444 人，企业周边 500m 范围内主要为工业企业生产厂区及办公区，涉及人口约 400 人。较环评时的统计数据同样减小。因此项目的大气环境敏感性减小。

风险评价范围内地表水水质和水井情况基本不变。地表水、地下水的环境敏感性均未改变。因此环境敏感性基本不变。情况见表 11.1.1-1。

表 4.5.1-1 5km 范围内环境风险保护目标情况

环评时	2024 年 10 月	变化情况

保护目标名称	方位	距离(km)	人数(人)	保护目标名称	方位	距离(km)	人数(人)	
居民区、居民点								
宁东镇 (含黎家新庄)	WSW	3.8	26357	宁东镇 (含黎家新庄)	WSW	3.8	8650	减少
宁东第一小学	WSW	4.4	共 20 个班, 合计 1023 人	宁东第一小学	WSW	4.4	1030	基本无变化
宁东中学	WSW	4.8	共 15 个班, 合计 741 人	宁东中学	WSW	4.8	750	基本无变化
宁东医院	WSW	5.2	合计 103 个床位	宁东医院	WSW	5.2	约 200 床位	增加
宁东养老院	WSW	5.0	共设床位 120 个	宁东养老院	WSW	5.0	约 220 床位	增加
马跑泉村	SW	2.7	512	马跑泉村	SW	2.7	1946	增加
张家窑 (已计划搬迁)	NNW	4.2	231	张家窑 (已搬迁)	NNW	4.2	-	减少
鸭子荡 (已搬迁)	WNW	-	-	鸭子荡 (已搬迁)	WNW	-	-	基本无变化
双庙(已搬迁)	NW	-	-	双庙 (已搬迁)	NW	-	-	基本无变化
蒋家窑 (部分搬迁至上沟湾公共服务区从商)	NNE	3.2	-	蒋家窑 (部分搬迁至上沟湾公共服务区从商)	NNE	3.2	400	基本无变化
上沟湾公共服务区	NEE	1.4	216	上沟湾公共服务区	NEE	-	-	基本无变化
韩家台子	E	5.8	700	韩家台子	E	4.5	545	略减少
文物古迹、保护区等								
明长城	N	3.8	-	明长城	N	3.8	-	无变化

白芨滩自然保护区	SSW	6.2	-	白芨滩自然保护区	SSW	6.2	-	无变化

表 4.5.1-2 5km 范围内环境风险保护目标情况（2023）

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界最近距离
		X	Y				
大气环境	长城能化生活区	644861.23	4231232.83	企业职工	545 人	S	0.62km
	上沟湾服务区	644045.84	4231725.84	办公人员	358 人	W	0.8km
	张家窑村（拟搬迁）	641902.73	4234451.69	村庄居民	683 人	NW	2.80km
	张家豁子	642461.16	4222823.05	村庄居民	90 人	SW	2.7km
	宁东镇	638521.25	4224228.29	城镇居住区	11000 人	SW	4km
	宁夏北控睿源再生资源有限公司	645356.95	4228110.36	生产单位	89 人	E	1km
	宁夏煤业公司烯烃二分公司	644682.61	4228080.44	生产单位	910 人	E	1km
	宁夏煤业公司煤制油化工工程建设指挥部	642462.51	4228562.78	建设单位	300 人	N	0.3km
	宁夏煤业公司烯烃一分公司	641140.94	4227165.38	生产单位	1550 人	W	1km
	宁夏煤业公司煤制油化工质检计量中心	642603.48	4228135.33	服务单位	800 人	W	1km
	宁夏煤业公司安装检修公司	640146.43	4226511.02	服务单位	700 人	W	2km
	宁夏煤业公司煤炭化学工业技术研究院	639628.98	4226452.68	服务单位	158 人	W	2km
	宁夏煤业公司应急救援中心	639761.04	4226098.88	服务单位	200 人	W	2km
	宁夏煤业公司甲醇分公司	640274.71	4225681.40	生产单位	1045 人	W	2.5km
	宁夏煤业公司公用设施管理分公司	639183.76	4227236.97	生产单位	1000 人	W	2.5km
	宁夏煤业公司煤制油化工销售分公司	639355.90	4226545.64	服务单位	200 人	W	2.5km
	宁夏和宁化学有限公司	638908.76	4228255.82	生产单位	860 人	NW	3km

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界最近距离
		X	Y				
环境要素	宁夏泰和芳纶纤维有限责任公司	645202.03	4230264.36	生产单位	175 人	NE	2.2km
	宁夏宁东泰和新材料有限公司	645447.08	4230328.29	生产单位	200 人	NE	2.4km
	金山办公大楼	640281.96	4223274.15	服务单位	40 人	W	2.5km
	宁夏万邦达水务有限公司	638887.01	4227660.01	生产单位	200 人	NW	3km
	宁夏百川新材料科技有限公司	106.633654	38.219253	生产单位	1500 人	NE	1.1km
	宁夏锦兴化工有限公司	106.648733	38.218997	生产单位	450 人	NE	2.49km
	宁夏信广和新材料科技有限公司	106.65289	38.20636	生产单位	20 人	NE	1.75km
	泰极纸业宁夏有限公司	106.66070	38.21186	生产单位	31 人	NE	2.6km
	宁夏中泰富瑞科技有限公司	106.6656	38.20989	生产单位	75 人	SSE	2.73km
	宁夏恒有能源化工科技有限公司	106.61210	38.20588	生产单位	176	N	1.87km
	银川大重化工设备有限公司	106.60935	38.205071	生产单位	11	N	1.6km
	安瑞森（宁夏）电子材料有限公司	106.65547	38.19589	生产单位	37	E	1.31km
	宁夏超达自控科技有限公司	106.65547	38.19589	生产单位	7	E	1.31km
	瑞华新材料科技有限公司	106.66160	38.18592	生产单位	7	E	1.31km
	宁夏中旭基业环保科技有限公司	106.68068	38.18439	生产单位	5	E	2.4km
	宁夏创嘉环境技术有限公司	106.673624	38.18336	生产单位	7	E	1.8km
	宁夏大丰环保科技有限公司	106.67411	38.18122	生产单位	15	E	1.88km

11.2 环境风险回顾

11.2.1 环境风险评价工作回顾

2016 年 10 月 31 日，《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》获得环境保护部批复（环审[2016]144 号）。报告中按照环境保护部环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管

理防范环境风险的通知》、环办[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》及风险评价导则的相关要求，采用风险识别、风险分析和对环境后果计算等方法对项目进行了环境风险评价。

2020 年 1 月，《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目暨煤泥综合利用项目（固废）竣工环境保护验收监测报告》中，对环境风险防范措施进行了验收。

2020 年 11 月，《神华宁夏煤业集团煤制油化工产品销售物流中心库区技改项目环境影响报告表》编制了环境风险评价专章，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)对物流中心库区进行了环境风险评价。

2021 年 2 月《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢精制常二线产品优化改造工程环境影响报告》、2021 年 3 月《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢精制常一线产品优化改造工程环境影响报告》和《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢裂化常一线产品优化改造工程环境影响报告》，均对现有装置的风险防范措施进行了回顾，并对油品加工装置进行了环境风险评价。

2023 年 8 月编制的《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司突发环境事件风险评估报告》（第 3 版，第 0 次修订），与 2023 版煤制油分公司突发环境事件应急预案共同发布。该风险评估报告经历 2020 版、2021 版和 2023 版三次更新，评估范围已涵盖目前企现有的所有项目。

11.2.2 物质危险性识别

根据 2016 年《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》、《神华宁夏煤业集团煤制油化工产品销售物流中心库区技改项目环境影响报告表》、《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢精制常二线产品优化改造工程环境影响报告》、《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢精制常一线产品优化改造工程环境影响报告》和《煤炭间接液化示范项目油品加工装置加氢裂化常一线产品优化改造工程环境影响报告》：本项目原料、辅助材料、中间产品及产品中涉危险物质的物料种类较多，各设施

涉及的主要物料情况见表 11.2.2-1、表 11.2.2-2。

根据《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司安全现状评价报告》(2024 年 10 月), 识别出项目涉及的危险物质有部分新增, 见表 11.2.2-1“煤制油项目”第 21-41 项及新增项目(加粗字体)。危险物质见表 11.2.2-2。

表 4.5.1-3 本项目涉及的主要危险物质

号	介质名称	闪点 (℃) *	引燃温度 (℃)) *1	爆炸 极限(v%)*1	火灾危险 类别 *1	毒性作用数据 *2	职业危害 程度分 级 *3	最高 容许浓度 (MAC) *4	时间 加权平均 容许浓度 (PC-TWA) *4	短 时间接 触容许 浓度(PC -STEL) *4
		1						mg/m3		
		煤制油项目								
	煤粉(尘)		235		乙 (固)		有 害粉尘		4	6
	柴油	4 5-60	350 -380	1.5-4 .5	乙 B		IV	-	-	-
	石脑油	3 6-177	480 -510	1.1-8 .7	甲 B	LD50 无资料; LC5016000mg/m3, 4 小时 (大鼠吸入)。	IV		300	450
	液化气	- 74	426 -537	2.25- 9.65	甲 A		IV	1000	1000	150 0

	干气	< -66	650 -750	1.0-1 .5	甲					
	氢气	< -50	400	4.1-7 4.1	甲		-	-	-	
	硫化氢	< -50	260	4.0-4 6.0	甲	LC50:618ppm 大鼠	II	10	-	-
	硫、硫磺	2 07	232	爆炸 下限 2.3g/m3	丙		-	-	-	-
	液氨、氨		651	15.7 ~27.4	乙	LC50:1750 mg/m3 大 鼠吸入 4 h	III		20	30
0	一氧化碳		609	12.5- 74	乙	LC50:2069ppm/4h 大鼠	II		20(非 高原)	30
1	甲醇	1 1	385	6.7-3 6	甲 B	LC50:64000ppm/4h 大鼠	III	50	25	50
2	氰化氢			6~41		LC50:160ppm/30min 大鼠	I	0.3		

3	二硫化碳	- 30	90	1.0-6 0	戊	LD50:3188mg/kg 大 鼠经口				
4	燃料气	- 136	475	2.7-3 6	甲			100		
5	丙烷	- 104	450	2.1-9 5	甲			300		
6	SO2		可燃			LC50:2520ppm/1h 大 鼠		-	5	10
7	酸性气	< -50	246	4.3-4 5.5	甲		II	10		
8	氢氧化钠 (≥30%)	-	-	-	-		IV	2		
9	N-甲基二 乙醇胺	-	-	-	-		IV			
10	联胺	3 8			乙 A		III			
11	氧（压缩或 液化）	-	-	-	乙		-	-	-	-

2	氮气	-	-	-	戊	-	-	-	-
3	甲烷			5.3~ 15	甲	-	-	-	-
4	丙烯	- 108		1.0~ 15	甲	-	-	-	-
5	硫酸	-	-	-	戊	-	-	1	2
6	五氧化二 钒	-	-	-	戊	-	-	0.05	-
7	盐酸	-	-	-	戊	III	-	-	-
8	三氧化铁	-	-	-	戊	I	-	-	-
9	次氯酸钠 溶液[含有效 氯>5%]	-	-	-	戊	-	-	-	-

0	二硫化二 甲基	-	-	1.1~ 16.0	甲 B	-	-	-	-
1	C6 烷烯烃 混合物-1-己烯	- 20		1.2~	甲 B	-	-	-	
2	C6 烷烯烃 混合物-正己烷	- 25		1.2~ 6.9	甲 B	-	-	-	
3	C8 烷烯烃 混合物-1-辛稀	2 1		0.7~ 3.9	甲 B	-	-	-	
4	C8 烷烯烃 混合物-正辛稀	1 2		0.8~ 4.7	甲 B	-	-	-	
5	C5 及以下 组分-1-戊烯	- 28		1.6~ 8.7	甲 B	-	-	-	
6	C5 及以下 组分-正戊烷	- 40		1.7~ 9.8	甲 B	-	-	500	100 0
7	C7 混合物 -1-庚烯	2 1		0.7~ 3.9	甲 B	-	-	-	

8	C7 混合物- 正庚烷	- 4		1.1~ 6.7	甲 B		-	-	500	100 0
9	C9 及以上 组分-1-壬烯	2 6	-	0.8~	甲 B		-	-	-	-
0	C9 及以上 组分-正壬烷	3 1	-	0.7~ 5.6	乙 A		-	-	500	-
1	C9 及以上 组分-1-癸烯	4 7	-	0.7~	乙 A		-	-	-	-
加氢裂化常一线产品提质单元										
	柴油	4 5-60	350 -380	1.5-4 .5	丙 A	LD5067000mg/kg(小 鼠经口); LC50103000mg/m3, 2 小 时(小鼠吸入) 刺激性: 人经眼: 140ppm(8 小时), 轻度刺 激。				

	白油				丙 类					
1 号渣场										
	渣蜡									
加氢精制常一线										
	柴油	4 5-60	350 -380	1.5-4 .5	丙 A	LD5067000mg/kg(小 鼠经口); LC50103000mg/m3, 2 小 时(小鼠吸入) 刺激性: 人经眼: 140ppm(8 小时), 轻度刺 激。				
加氢精制常二线										

	柴油	4 5-60	350 -380	1.5-4 .5	丙 A	LD5067000mg/kg(小鼠经口); LC50103000mg/m3, 2 小时(小鼠吸入) 刺激性: 人经眼: 140ppm(8 小时), 轻度刺激。				
危废暂存库										
	废油				丙 类	-				

注：1：引自《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009）。
2：引自《危险化学品安全技术全书》，化学工业出版社。
3：引自《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ230-2010。
4：引自《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学因素》GBZ2.1-2007

表 4.5.1-4 本项目危险物质分布情况

序 号	置 物 质	装 分	空 气 化	煤 O 变 换	C 成 气 净 化	合 回 收	硫 品 合 成	油 品 加 工	油 料 系 统	燃 气 处 理	尾 电 站	热 区	罐 储 运	炼 磺 库	硫 火 炬	渣 场	危 废 暂 存 库
1	燃 料 气						√		√	√					√		
2	煤 粉 (尘)			√										√			
3	柴 油						√				√		√				
4	石 脑 油					√	√						√				
5	液 化 气					√	√						√				
6	氢 气		√		√	√	√			√					√		

7	硫化氢		√	√	√									√		
8	硫磺				√								√			
9	液氨、氨		√						√	√						
10	一氧化碳		√	√	√	√			√					√		
11	甲醇			√	√						√					
12	天然气		√						√							
13	联胺															
14	乙烯						√									

15	丙烯				√	√									√		
16	二氧化碳			√	√										√		
17	氮气		√	√	√					√							
18	氢氧化钠	√															
19	二氧化硫													√			
20	N-甲基二乙醇胺																
21	C12 烷烃										√						

2	白											√					
2	油																
2	渣															√	
3	蜡																
2	废																√
3	油																

11.2.3 生产设施风险识别

11.2.4 生产装置风险识别

本项目建设范围生产装置主要包括空分、备煤、煤气化、一氧化碳变换、合成气净化、甲醇合成、硫回收、油品合成、油品加工、尾气处理等工艺装置等。潜在风险事故包括因材质设备、操作失误或控制方面出现的问题而造成的容器破裂、物料泄露、火灾爆炸等风险事故，从而对环境造成污染和对人群造成伤害等事件。

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

11.2.5 储运系统风险识别

本项目贮存环节事故风险主要为液体储存区风险，液体储存区分为化学原料罐区、中间原料罐区液体产品罐区等。如果管理维修维护不善、设备、管道材质、安装存在质量问题，腐蚀、砂眼、密闭不严可能造成有害物质泄漏，从而可能发生火灾爆炸、中毒、机械伤害事故。

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

重大危险源辨识

项目原环评于 2016 年获得批复，风险章节根据《风险评价技术导则》（HJ169-2004）和《危险化学品重大危险源辨识》进行分析。按单元在线量情况和 GB18218-2009 规定的识别方法，对比危险化学品重大危险源临界量标准进行重大危险源识别。

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

11.2.6 环境风险预测回顾

原环评中对 6 种最大可信事故进了大气环境影响预测，包括：油品合成装置合成反应器入口管线 CO 泄漏事故；酸性气管线断裂 H₂S 泄漏事故；柴油储罐泄漏燃烧；甲醇合成装置甲醇储罐泄漏；动力站液氨储罐泄漏；硫磺库硫尘起火燃烧。详见表 11.2.5-1。

表 4.5.1-5 环评阶段大气环境风险预测结果回顾

工况	最大影响范围

	LC50	IDLH	MAC
反应器入口管线破裂事故	1400	2000	
酸性气管线破裂事故	600	1900	9410
柴油储罐火灾事故	500	600	2200
甲醇储罐管线泄漏事故	-	-	900
液氨储罐出口管线泄漏事故	1000	1700	3400
硫磺库燃烧事故	300	1400	4103

在长期气象条件下，各类风险事故的半致死浓度最大影响范围为 1400 米，IDLH 最大影响范围为 2000 米，上述范围内无环境保护目标分布，按照最大可信泄漏事故风险度的定义，由于各保护目标距离风险事故源较远，周边居民区不会达到半致死浓度。计算结果表明其最大事故风险度低于化工行业风险统计值 8.33×10^{-5} /年，因此本项目风险值水平与同行业相比是可以接受的。

11.3 环境风险防范及管理措施

11.3.1 选址、总图布置及建筑安全防范措施

(1) 选址

本项目建于宁东能源化工基地内，且符合园区规划及规划环评要求。项目与居民区距离较远，有一定缓冲距离。项目建设场地不涉及禁止或限制开发区域，不涉及岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域。

危废库改造项目符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求。

(2) 总图布置

①按功能分区、合理布设，主要危险装置间考虑足够的安全间距，避免连锁反应造成事故扩大。

②设置火源与可能易燃物释放源的安全距离，尽可能将事故限制在一个生产单元内，消除并发事故。

③设置重要设备的安全距离，当一个设备处于危险状况时而另一个设备仍可以持续运转。

④危险物品分类存放，确保安全。

⑤根据有关规范的要求确定各功能区之间的防火间距。

⑥各区域及部分危险的装置周围设有环形道路，内外道路保持畅通，有利于安全疏散和消防车及各种车辆的顺利通行。

(3) 建筑防火防爆措施

①建构筑物的耐火等级、防火间距、防火分隔、泄压面积、疏散通道、安全距离和消防设施等按《建筑防火设计规范》和《石油化工企业设计防火规范》要求设计。

②根据《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008，在规定的承重钢框架、支架、裙座、管架及其适当部位覆盖耐火层，且涂层构件耐火极限不低于 1.5 小时，并采用厚型无机并能适用烃类火灾的防火涂料。

③对散发比空气重的爆炸危险气体场所的地面采用不发生火花地面。

11.3.2 工艺技术方案风险防范措施

(1) 对危险物料的安全控制是防火防爆最有效的措施之一。本项目从原料的输入加工、直至产品的输出，所有可燃物料始终密闭在各类设备和管道中。各个连接处采用可靠的密封措施。装置加工和油品储运过程控制采用 DCS 系统，并设有越限报警和连锁保护系统，确保在误操作或非正常工况下，对危险物料的安全控制。大型压缩机都留有串行通信接口用于连接 ESD。

(2) 安全泄放系统。事故时的排放管道和阀门的设置，按各种工况如工艺工况，停电工况，停水工况，火灾工况，可能的误操作工况，冷介质热膨胀工况等全面考虑，设置安全泄放及阻火设施。事故时的排放系统上的阀门安装在操作方便处，并铅封或加显著颜色区别。排放易燃、易爆气体的管道上设置阻火器。露天容器的排气管上的阻火器设在距排气管接口（与设备相连接的管口）500mm 处，排气管可根据需要加高到 2m 以上，室内容器的排气，接至室外屋顶，阻火器放在屋面上或靠近屋面，便于固定及检修。

(3) 备煤装置磨煤和输送系统采取严格密闭措施，防止粉煤泄漏；磨煤和输送系统采取惰性化措施，控制氧含量小于 4%；设备和管道设计不留死角，不堆积煤粉。厂房内煤粉尘加强清扫；厂房采用全敞开或半敞开式厂房，耐火等级按一级考虑，楼面采用不发火花水泥砂浆面层，热风炉厂房与煤粉制粉干燥系统隔离，燃料气管道设置阻火器，严防燃料气泄漏；根据系统可能泄漏的介质不同，

厂房或系统内设置煤粉浓度监测装置或可燃气体监测装置。在制粉系统中设置 O₂ 分析仪，监测氧含量。

(4) 对与大容量储罐相连接的泵，其紧急截止阀安装在泵及设备的安全距离之外，并可在发生火灾时可进行远程紧急制动切断可燃物料。各油罐组均设有防火堤。防火堤的设计以及堤内容积均执行 GB50160-2008《石油化工企业设计防火规范》的规定。

11.3.3 自动控制安全防范措施

(1) 全厂所有的工艺装置、公用工程、储运系统等均采用集散型控制系统 DCS，过程操作信息归入同一网络，为全厂计算机信息管理和生产调度提供实时信息。

(2) 全厂各装置的主要参数都送入 DCS 进行调节、记录、显示、报警等操作，对各装置内主要机泵设备的运行状态均送入 DCS 进行显示；对于参量过低或过高将影响正常操作的参数在 DCS 上进行报警监测。

(3) 根据各生产装置不同的特点，重要的安全联锁保护、紧急停车系统及关键设备联锁保护应设置 SIS 系统。SIS 系统设置在现场机柜室，各装置独立设置控制器，以确保人员及生产装置、重要机组和关键设备的安全。SIS 系统的安全完整性等级按照 IEC61508 中规定的 SIL3 级考虑。SIS 系统采用由 TUV 安全认证的三重化或四重化的安全可编程序控制器完成装置的紧急停车和紧急泄压。SIS 系统按照故障安全型设计，与 DCS 系统实时数据通讯。SIS 系统设工程师站，SOE 站，相应的报警及操作通过辅助操作台上报警灯、开关、按钮和 DCS 系统的操作站来完成。

(4) 锅炉设置专用的炉膛安全监控系统，当超限严重需要立即采取措施时，联锁系统将自动启动备用设备或者自动停车，保证生产过程处于安全状态。锅炉设置了汽包水位调节和一次风温调节系统，用于控制锅炉汽包和送粉系统的安全。

(5) 固体物料输送单元为了防止洗中煤输送机的胶带跑偏损坏胶带，在每条洗中煤输送机的头尾部设置了一对防跑偏开关，当洗中煤输送机的胶带跑偏，其胶带碰到跑偏开关时，第一步是报警，如胶带继续跑偏，第二步将紧急停车。从安全生产角度考虑，在每条洗中煤输送机上设置了拉绳开关，在生产的过程中，当遇到故障和紧急事故时，通过操作拉绳开关可使输送系统紧急停车。在故障和

事故处理完毕，拉绳开关复位后，输送系统才能重新启动开车。

11.3.4 电气、电讯防范措施

(1) 为了将突然停电引发事故的危险降至最低，供电系统采用双电源供电方式。仪器仪表的电源采用不间断电源（UPS）。为减少电缆着火及损坏的危险，装置内动力配线主要采用阻燃电缆在电缆桥架内架空敷设，局部采用电缆直埋和电缆穿钢管敷设。紧急电源及仪表电缆线在危险区域地上使用时，采用相应级别的电缆电线。

(2) 爆炸危险区的划分、防爆电气设备等级的确定以及防爆电气设备的设置、施工、验收、检修等按 GB50058-2014《爆炸危险环境电力装置设计规范》的要求，采取措施。

(3) 设置过载、过电流、短路等电气保护装置或装设能发出声光报警或自动切断电源的漏电保护器，防止因过载、短路等故障而引发的电气火灾；在危险区域内采取消除或控制电气设备线路产生火花、电弧或高温的措施。

(4) 爆炸性气体环境电气线路设计，当易燃物质比空气重时，电气线路在较高处敷设或直接埋地。当易燃物质比空气轻时，电气线路在较低处敷设或电缆沟敷设。架空敷设用电线桥架；电缆沟敷设时沟内充砂，设置排水措施。生产装置内，电缆沟采取措施防止可燃气体积聚或含有可燃液体污水进入。

(5) 在爆炸性气体环境，1 区内应采用铜线电缆；2 区内采用铜线，当采用铝芯电缆时，应采用铜铝过渡接头等措施；控制室电缆沟进口处有可能积聚可燃气体，设可燃气体报警器探头；在爆炸性气体环境内，电气设备的外露可导电部分须可靠接地。

11.3.5 消防及火灾报警系统

厂区设置火灾自动报警系统，实现对全厂火灾进行早期监测、预警、设备检测、显示、报警、运行状态、事故记录、维护、权限管理等的功能。火灾报警系统配线电缆采用耐火型电缆。火灾报警系统为开放性的网络结构，具有高可靠冗余的特点；具备先进可靠的硬件和软件，同时可以满足大规模煤化工企业生产、控制、管理的需要。全厂火灾自动报警系统划分三个主要分区：控制室、动力站及综合管理区。

11.3.6 可燃气体/有毒气体检测系统

生产装置内在易燃、易爆气体可能泄漏或聚集可燃、有毒气体的地方，分别设有可燃、有毒气体传感/变送器，根据气体比重，选择合适的安装位置。并将信号接至 DCS 系统。DCS 系统需设置独立的 I/O 卡件，必要时设置有独立的 DCS 控制器。在中央控制室设置全厂独立的 GDS 操作站，各装置区操作站设置相关画面。

11.3.7 油品装卸风险预防措施

(1) 柴油装火车。柴油罐区内的柴油，自流至柴油装车栈台，经柴油装车鹤管装火车出厂。由于鹤管位置不同，槽车装满时间不同，为防止最后仅有少量鹤管装车时，流速超过防静电要求的控制流速，在各流量计前设置限流孔板。

(2) 普洗。普洗采用人工洗槽对油槽车进行清洗。火车槽车到站后，将抽底油软管插入油槽车内，通过栈台内的抽底油泵，将槽车内残油及水抽至本单元立式污油罐内。当槽车须换装不同品种、规格的油品时，操作人员需带防毒面具进入罐车内清除罐内机械杂质，原装载重柴油的车用蒸汽蒸洗后，用抽底油泵抽净残油、积水，并扫清车底。污油罐内污油经沉降、脱水后，送不合格油罐。

(3) 不合格油卸车。装车时如出现不合格柴油，利用开工汽油带潜泵的卸车鹤管卸至不合格油罐，再通过不合格油泵送至厂内不合格油罐。

(4) 为保证安全生产，减少油品损失、便于检修，在柴油鹤管复位处设置接油漏斗，在各轻油管道低点处设置密闭放空接管。

11.3.8 危废库环境风险防范措施

项目新建的为废库房主要的风险防范措施有：

(1) 总图布置和建筑安全防范措施

A. 本项目在平面布置中，贮存区装置及建筑物间均设置足够的防火安全距离，应满足《建筑设计防火规范》的有关规定。

B. 在建筑物设计中严格按照《建筑设计防火规范》的规定，并按照《建筑灭火器配置设计规范》等要求配置相应的消防器材。

(2) 危险废物贮存库

A. 危险废物贮存库门口设置危险废物警示标志。危险废物贮存库由专人管理，

专人负责将危险废物送入仓库内，不得将危险废物在仓库外存放。危废出入库如实登记，并做好记录长期保存。不得将不相容的废物混合或合并

存放；

B.完善危险废弃物安全管理制度。危险废弃物应妥善收集并转移至持有危险废物处置许可证的单位进行处置；

C.在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生；

D.合理限制危险物质最大贮存量，减小泄漏风险；

E.危险废物贮存库配备防晒、防火、消防、工业电视监控设施；

F.定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时清理更换；

G.危险废物贮存库内的杂物、易燃物应及时清理，保持导流槽畅通；

H.危险废物贮存库内设置导流槽，出现泄漏时，泄漏液体、渗滤液通过导流槽流入泄漏液体收集池中，确保泄漏液体不外流。

(3) 危废泄漏应急措施

本项目库存危险废物按固态、液态属性分开存放，固态危险废物按属性分区存放，库房具备完善的废液泄漏收集措施。

A.发生危废泄漏时应立即设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害；

B.对溢出、散落危险废物迅速进行收集、清理和消毒处理；

C.清理人员须穿戴防护用品，清理工作结束后，用具和防护用品均须进行消毒处理。如果在操作中，清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，将及时采取处理措施，必要时送医救治；

D.善后清洁人员还须对被污染的现场地面进行消毒和清洁处理。清理出的物料和废液必须作为危险废物安全处置。

11.3.9 1#渣蜡临时堆场环境风险防范措施

(1) 项目渣蜡堆场的建设严格按照《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)的规范要求，应设置危险废物识别标志，做好防风、防雨、防晒等工作，要求渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，定期对各防渗区进行检查。

(2) 严格控制火源：严格在渣蜡堆场附近吸烟和违章用火；防止金属撞击及静电火花产生；定期测试线路绝缘防止线路老化着火；电气设施要符合防爆等级要求等。

(3) 渣蜡堆场设置感烟探测器和感温探测器火灾报警装置。根据《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005) 设置一定数量的干粉灭火器，场内配备的消防器材应严格管理，无特殊情况任何人都不得随意挪用和损坏。

(4) 加强对全厂员工教育，使员工了解防火知识；多种途径宣传消防安全；管理到位，正确使用消防设施等。

11.3.10 事故污水的风险防范措施

项目设置三级防控体系。

(1) 第一级防控系统主要是装置区围堰、罐区防火堤，收集一般事故泄漏的物料，防止污染雨水及轻微事故泄漏造成的环境污染。

① 工艺装置区的围堰

工艺生产装置根据污染物性质进行污染区划分，污染区设置不低于 150mm 的围堰和集水沟槽、排水口或排水闸板等导流设施收集污染排水。

② 储罐区防火堤

储罐全部采用露天布置，共同布置在防火堤内，防火堤均进行防渗漏处理，管道穿堤处采用非燃烧材料严密封闭，在防火堤内雨水沟穿堤处，设防止物料流出堤外的措施。堤内均设有排水沟，堤外设有阀门井与堤内排水沟相接，正常时阀门井内阀门关闭，事故时阀门井内阀门打开。易燃易爆及有毒有害物储存区的消防排水就近排入雨水管网，一并进入事故应急池。

防火堤内的有效容积不应小于罐组内 1 个最大储罐的容积，均满足《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008) (2018 修订) 要求。发生一般事故时，防火堤内容积能够作为消防事故污水的暂时应急缓冲池。初期雨水和一般事故消防废水都可以通过防火堤进行一级防控。

(2) 二级防控措施

第二级防控系统主要是有污染风险的装置区、罐区初期雨水收集系统和事故应急池。

初期雨水收集系统由围堰、排水沟、集水井和切换阀门、管线等组成。根据

总图布置，厂区受污染装置区为煤气化、净化装置、硫回收、油品合成、油品加工、甲醇合成、中间罐区、产品罐区。

各装置内污染区与非污染区的雨水分别收集。在有污染风险的各装置界区内设置污染雨水池，污染区内雨水经地面坡度重力收集后，集中排入污染雨水池，后期清净雨水通过溢流井切换排到雨水系统。污染雨水收集池内的初期污染雨水经污染雨水提升泵加压后通过厂区生产污水管线送至污水处理场。各装置区内一次污染雨水量为污染面积与其 15mm 降水深度的乘积。

在各装置界区内设初期雨水池的基础上，本项目设置事故应急池。该事故水池作为全厂消防事故和其他较大事故时污染排水的储存、提升设施，将污染物控制在厂区范围内，后期送污水处理场处理，防止重大事故泄漏污染和消防废水造成的环境污染。设置两座事故水池，每座容积为 25000m³，总容积为 50000m³，能容纳本项目失火所需的最大一次消防用水水量、装置内事故时可能发生的物料泄放量及发生事故时可能进入收集系统的降雨量。

事故废水收集池设置在厂区内地势低洼处，即厂区东北角，厂内总体呈南高北低，假如厂内发生事故废水，收集管网失效，事故废水重力流进入事故池，废水不会漫流出厂外。因此，本企业在事故状态下，事故废水无进入地表水体的排放点。事故废水在厂内漫流过程中，由于部分区域未进行硬化，事故废水可能渗入地下对地下水和土壤造成污染。

（3）三级防控措施

第三级防控系统为厂外暂存池。将事故产生的废水由事故水池限流提升至厂外暂存池，起到缓冲、收集、控制作用。

此外，厂区建设有应急物资库，储存充足沙包沙袋、快速膨胀袋、沟渠密封袋充气式堵水气囊等事故废水应急封堵物资，一旦废水漫流，建设单位应立即响应，对漫流废水进行封堵。

总体而言，极端事故状态下，本企业厂区内事故废水排放与园区/区域环境风险防范体系形成联动机制，能够保障事故废水的应急调蓄及有效截留。在严格的事故预警管理调控下，事故废水影响范围及影响程度可控，对区域地表水体基本不会构成威胁。

11.4 应急物资储备

依据《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）的要求，结合国家环境保护的法律法规、规章标准和公司的实际情况，本项目建设单位组织编写了《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司突发环境事件应急预案》目前为 2023 年 8 月发布的第 3 版第 0 次修订版。

根据该应急预案，公司各厂、中心建立志愿消防队，依托宁夏煤业公司应急救援中心，中心下设危化救援一中队、危化救援二中队。其中危化救援一中队位于甲醇厂北面，占地面积 20000m²，建筑面积 7800m²，总资产 3330 万元。危化救援二中队位于公司空分厂东侧，占地面积 13500m²，总建筑面积 4219.7m²，总资产 4300 万元。两个大队共有各种消防车辆 17 辆，其中消防水罐车 2 辆，消防泡沫车 7 辆，消防高喷车 4 辆，多功能抢险救援车 2 辆，应急指挥车 2 辆，火灾接警设备 1 台，应急对讲机基站 1 座，监控设备 1 套，应急逆变电源 1 套，移动式消防水泵 2 台，各类气体检测仪 15 台（核实），空气呼吸器 192 台，备用气瓶 90 只，破拆机具 1 套，移动水炮 13 门，空气充填泵 5 台，抗溶泡沫液 50 吨等。公司每年为应急演练活动及应急物资设置了应急资金，由公司经营管理部列支，由财务管理部支付，保障了应急资金的需求。

根据《2023 年煤制油分公司突发环境事件应急资源调查报告》，公司和各分厂均备有环境风险应急物资，物资储备见表 11.3.11-1。在化工质检计量中心配有应急监测设备，见表 11.3.11-2。部分应急物资见图 11.3-3。

表 4.5.1-6 应急物资储备

序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
公司级							
1	铁锹	/	/	100 把	/	污染源切断	/
2	洋镐	/	/	50 把	/	污染源切断	/
3	铁丝	/	/	2 卷	/	安全防护	/
4	铁丝	/	/	4 卷	/	安全防护	/
5	雨衣、雨裤	/	/	70 套	/	安全防护	/
6	雨衣、雨裤	/	/	30 套	/	安全防护	/
7	雨靴	/	/	30 双	/	安全防护	/
8	雨靴	/	/	40 双	/	安全防护	/
9	雨靴	/	/	30 双	/	安全防护	/
10	编织袋	/	/	3000 条	/	安全防护	/
11	防水手电筒	/	/	100 把	/	安全防护	/

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

12	潜水泵	/	/	4 台	/	污染物收集	/
13	潜水泵	/	/	4 台	/	污染物收集	/
14	潜水泵	/	/	2 台	/	污染物收集	/
15	电缆	/	/	500 米	/	应急通讯和指挥	/
16	防雨篷布	/	/	400m ²	/	污染物控制	/
17	塑料布	/	/	100kg	/	污染物控制	/
18	手持式喊话器	/	/	5 部	/	应急通讯和指挥	/
19	100%PAC	/	100%	6 吨	2024.3.20	污染物降解	/
20	100%阴离子 PAM	/	100%	4 吨	2024.3.20	污染物降解	/
21	100%阳离子 PAM	/	100%	6 吨	2024.3.20	污染物降解	/
22	90%熟石灰-软化和厌氧	/	90%	200 吨	2024.3.20	污染物降解	/
23	100%聚合硫酸铁	/	100%	12 吨	2024.3.20	污染物降解	/
24	98%硫酸	/	98%	12 吨	2024.3.20	污染物降解	/
25	100%磷酸二氢钠	/	100%	60 吨	2024.3.20	污染物降解	/
26	100%尿素	/	100%	5 吨	2024.3.20	污染物降解	/
27	100%氯化铁	/	100%	6 吨	2024.3.20	污染物降解	/
28	20%氢氧化钠	/	20%	12 吨	2024.3.20	污染物降解	/
29	无人机	/	/	3 台	/	环境监测	/
公管中心							
1	100%阴离子 PAM	/	100%	4 吨	/	污染物降解	/
2	100%阳离子 PAM	/	100%	6 吨	/	污染物降解	/
3	90%熟石灰-软化和厌氧	/	90%	200 吨	/	污染物降解	/
4	100%聚合硫酸铁	/	100%	12 吨	/	污染物降解	/
5	98%硫酸	/	98%	12 吨	/	污染物降解	/
6	100%磷酸二氢钠	/	100%	60 吨	/	污染物降解	/
7	100%尿素	/	100%	5 吨	/	污染物降解	/
8	100%氯化铁	/	100%	6 吨	/	污染物降解	/
9	20%氢氧化钠	/	20%	12 吨	/	污染物降解	/
10	安全绳	/	20mmx30m	5 条	2028.1.1	安全防护	/
11	安全带	/	全身式，双挂钩，带缓冲带	5 条	2028.1.2	安全防护	/
12	警戒带	/	5cmx125m	10 盘	2028.1.3	安全防护	/
13	应急照明灯		防爆型，外壳防护等级 IP65,LED 光源，可移动，底部带磁力吸附	6 个	/	安全防护	/
14	高温隔热服	/	铝膜（含头盔、手套、靴子）	4 套	/	安全防护	/

15	防火毯	/	1.5mx1.5m	10 张	/	安全防护	/
16	担架	/	铝合金, 可折叠	2 个	/	安全防护	/
17	手持式喊话器	/	可充电	2 个	/	安全防护	/
18	酸碱手套	/	橡胶	30 双	/	安全防护	/
19	防爆对讲机	/	YQTM-C200D	8 台	/	应急通信和指挥	/
20	正压式空气呼吸器	MSA	梅思安	2 台	2028.7.30	安全防护	/
21	长管呼吸器	MSA	梅思安	2 台	2028.7.30	安全防护	/
22	气体检测仪	MSA	梅思安	1 个	/	气体检测	/
23	过滤式防毒面具	MSA	全防型(含滤毒罐)	8 台	2028.1.3	安全防护	/
24	铁锹	/	方头锹	30 把	/	污染物控制	/
25	洋镐	/	带镐把	5 把	/	污染物控制	/
26	雨靴	/	180#25 套	40 双	/	安全防护	/
27	防水手电筒	/	185#15 套	50 个	/	安全防护	/
28	编织袋	/	40#5 双	300 个	2026.1.1	污染物收集	/
29	塑料布	/	41#10 双	8 份	2026.1.1	污染物收集	/
动力厂							
1	安全绳	/	Φ 20mm×30m	2 条	/	救援	/
2	安全带	/	全身式, 双大勾, 带缓冲带	5 条	/	高处作业安全防护	/
3	警戒带	/	5cm×125m	10 盘	/	警戒	/
4	防火毯	/	1.5m×1.5m	10 张	/	防火	/
5	担架	/	铝合金, 可折叠	2 个	/	应急救援	/
6	急救药箱	/	铝合金材质, 35×19×22 (厘米)	1 个	/	应急	/
7	夜光风向标	/	/	1 个	/	测定风向	/
8	长管呼吸器	/	抚顺澳丰安全防护装备	6 套	/	应急救援	/
9	喊话器	/	/	2 个	/	应急救援	/
10	机械送风式长管呼吸器	/	包括密合型面罩、60 米导气管 (导管上带流量阀)、过滤器、风机、固定带	1 套	/	应急救援	/
11	推车式移动供气源长管呼吸器	/	YP-SC-QTSP3 45-012, 含 4 只 6.8L 气瓶, 带瓶表, 2*30 米供气管, 2 套	1 套	/	应急救援	/

			全面罩				
12	应急照明灯	/	防爆型，外壳 防爆等级 IP65，LED 光 源，可移动， 底部带磁力吸 附，电池使用 寿命：≥1000 次（循环）	6 个		照明	/
13	应急指挥旗	/	旗杆、旗	1 个	/	应急	/
14	潜水泵	/	SQL-2.2-80 流 量 25m ³ /h 扬程 30m EXII	4 台	/	输送液体	/
15	雨衣	/	连体长款	50 套	/	防雨	/
16	雨裤	/	连体高腰背带	50 套	/	防雨	/
17	雨靴	/	/	50 双	/	防雨	/
18	尼龙水带	/	DN50 20 米/ 条、 尼龙 66、1.0MP 内衬里	6 条	/	应急	/
19	防雨篷布	/	防水帆布 6m*10m	2 块	/	防雨	/
20	应急指挥车	面包车	/	1 辆	/	人员输送	/
21	便携式氨气检测 仪	/	便携式氨气检 测仪 \AITAIR2X\0-1 000ppm\1ppm	4 台	/	应急物资	/
22	便携式四合一气 体检测仪	/	多种气体检测 仪 \10118161\0-19 99ppm\1(CO、 O2 含量、H2S、 可燃气)	16 台	/	应急物资	/
23	滤毒罐（全防型） 带全面罩	/	梅思安全面罩 带滤毒罐	20 个		应急物资	/
24	防水手电筒	LED 强光 具备防水 功能	/	34 把	/	应急物资	/
空分厂							
1	正压式空气呼吸 器	/	RHZK6.8	2 个	/	防窒息	/
2	自吸式长管呼吸 器	/	全面罩	2 个	/	防窒息	/
3	防毒面具	/	全防型滤毒 罐，全面罩	5 个	/	防毒	/
4	警戒带	/	5cm×125m	10 盘	/	警戒	/
5	安全绳	/	Φ 20mm×30m	5 条	/	防护	/
6	安全带	/	全身式，双大	5 条	/	防护	/

			钩，带缓冲带				
7	医药箱及相关药品	/		1 箱	/	急救	/
8	四合一气体检测仪	/	检测 CO、O ₂ 、H ₂ S、可燃气体	2 个	/	气体检测	/
9	防爆移动灯	/	深圳海洋王 FW6101/BT	6 个		照明	/
10	便携式防爆照明灯	/	防爆型，额定电压 24V；额定功率 35W；工作光 8h	5 个	/	照明	/
11	隔热服	/	铝膜（包括头盔、手套、隔热鞋）	5 件	/	防烫伤	/
12	医用担架	/	铝合金，可折叠	2 个	/	急救	/
13	手持扩音喇叭	/	扩音，防水	1 个	/	扩音	/
14	灭火毯	/	1.5m×1.5m	10 个	/	防火	/
15	低温手套	/	超低温防护手套 38CM	4 个	/	防冻伤	/
16	夜光风向标	/	夜光风袋 100cm(能发光),可折叠（可伸缩）不锈钢杆，风杆高度不低于 2.5 米，风杆底部装可拆卸的不锈钢三脚叉	1 个	/	警示	
17	低温防护服	/	劳卫士低温防护服	2 件	/	防冻伤	/
18	推车式长管呼吸器	/	4 个气瓶	1 个	/	防窒息	/
19	送风式长管呼吸器	/	包括密合型面罩、导气管、流量阀、60 米低压长管、过滤器、风机、固定带	2 个	/	防窒息	/
20	铁锹	/	带锹把、尖头	30 把	/	挖坑	/
21	雨鞋	/	带镐把	25 双	/	防水	/
22	潜水泵	/	(80WQ10-15-0.75KW 220V) 一台 BQS80-15-(7.5\80\15\2900\7.5\380) 三台	4 台	/	抽水	/
23	洋镐	/	防水	10 把	/	挖地	/

24	铁丝	/	防滑、防刺穿	20 米	/	捆绑	/
25	防水手电	/	防水型	40 把	/	照明	/
26	编织袋	/		500 个	/	装物	/
27	防雨篷布	/	防水, 帆布 6m ×10m	2 件	/	遮雨	/
28	手持喊话机	/	扩音, 防水	4 个	/	喊话	/
29	雨衣	/		25 件	/	防雨	/
气化一厂							
1	正压式空气呼吸器	MSA	RHZK6.8	19 个	/	安全防护	/
2	送风式空气呼吸器	/	AHR2-4	4 个	/	安全防护	/
3	长管呼吸器	MSA	10 米	40 个	/	安全防护	/
4	防毒面具	MSA	全防型	40 个	/	安全防护	/
5	防化服		重型防化服	2 套	/	安全防护	/
6	安全绳		φ 20mm×30m	16 根	/	安全防护	/
7	对讲机	中信	GH685	96 个	/	应急通信和指挥	/
8	扩音对讲	音达斯超尼克	Exdeib	217 个	/	应急通信和指挥	/
9	絮凝剂	SY8825	阳离子聚丙烯酰胺	5t	/	污染物降解	/
10	分散剂	SY19	有机凝酸型	30t	/	污染物降解	/
11	沙包沙袋	沙土	2*2*0.3	3 处	/	污染源切断	/
气化二厂							
1	正压式空气呼吸器	/	RHZK6.8	2 个	/	防窒息	/
2	自吸式长管呼吸器	/	全面罩	2 个	/	防窒息	/
3	防毒面具	/	全防型滤毒罐, 全面罩	5 个	/	防毒	/
4	警戒带	/	5cm×125m	10 盘	/	警戒	/
5	安全绳	/	φ 20mm×30m	5 条	/	防护	/
6	安全带	/	全身式, 双大钩, 带缓冲带	5 条	/	防护	/
7	医药箱及相关药品	/		1 箱	/	急救	/
8	四合一气体检测仪	/	检测 CO、O ₂ 、H ₂ S、可燃气体	2 个	/	气体检测	/
9	防爆移动灯	/	深圳海洋王 FW6101/BT	6 个	/	照明	/
10	便携式防爆照明灯	/	防爆型, 额定电压 24V; 额定功率 35W; 工作光 8h;	5 个	/	照明	/
11	隔热服	/	铝膜 (包括	5 件	/	防烫伤	/

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

			头盔、手套、隔热鞋)				
12	医用担架	/	铝合金, 可折叠	2 个	/	急救	/
13	手持扩音喇叭	/	扩音, 防水	1 个	/	扩音	/
14	灭火毯	/	1.5m×1.5m	10 个	/	防火	/
15	低温手套	/	超低温防护手套 38CM	4 个	/	防冻伤	/
16	夜光风向标	/	夜光风袋 100cm(能发光),可折叠(可伸缩)不锈钢杆, 风杆高度不低于 2.5 米, 风杆底部装可拆卸的不锈钢三角叉	1 个	/	警示	/
17	低温防护服	/	劳卫士低温防护服	2 件	/	防冻伤	/
18	推车式长管呼吸器	/	4 个气瓶	1 个	/	防窒息	/
19	送风式长管呼吸器	/	包括密合型面罩、导气管、流量阀、60 米低压长管、过滤器、风机、固定带	2 个	/	防窒息	/
20	铁锹	/	带锹把、尖头	30 把	/	挖坑	/
21	雨鞋	/	带镐把	25 双	/	防水	/
22	潜水泵	/	(80WQ10-15-0.75KW 220V) 一台 BQS80-15-(7.5/80/15/2900/7.5/380) 三台	4 台	/	抽水	/
23	洋镐	/	防水	10 把	/	挖地	/
24	铁丝	/	防滑、防刺穿	20 米	/	捆绑	/
25	防水手电	/	防水型	40 把	/	照明	/
26	编织袋			500 个		装物	
27	防雨篷布		防水, 帆布 6m×10m	2 件		遮雨	
28	手持喊话机		扩音, 防水	4 个		喊话	
29	雨衣			25 件		防雨	
合成油厂							
1	沙袋	/	/	5000 个	/	污染源切断	/
2	防爆潜水泵	AT 济宁	WO40-38-75	5 个	/	污染物控制	/

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

		安泰					
3	吸油毡	/	/	80 张	/	污染物控制	/
4	吨袋	/	1*1*1	200 个	/	污染物控制	/
5	白土	宁城天宇	粉末状固体	0.8 吨	/	污染物降解	/
6	硅藻土	北京首通	粉末状固体	1.5 吨	/	污染物降解	/
7	防酸碱服	Lakeland	ChemMAX 4ECP	1 套	/	安全防护	/
8	空气呼吸器	梅思安 (中国) 安全设备 有限公司	BD2100	2 套	/	安全防护	/
9	自吸式过滤式防 毒面具 (套)	梅思安 (中国) 安全设备 有限公司	全防型滤毒罐 0115315 MSA 全面罩 93 ABEK CO NO HG 梅思安	10 套	/	安全防护	/
10	防飞溅面罩	瑞科工贸	YPAQ-0014	5 具	/	安全防护	/
11	推车式移动长管 呼吸器	梅思安	YP-SC-QTSP3 45-012	1 套	/	安全防护	/
12	防酸碱手套	安思尔	37-185\防酸碱\ 丁腈橡胶	60 双	/	安全防护	/
13	长管呼吸器	沧州海固	JHZX001	3 套	/	安全防护	/
14	护目镜	3M	1623AF\3M\国 产	21 个	/	安全防护	/
15	雨衣、雨裤	红豆	/	60 套	/	安全防护	/
16	雨靴	百集	YX210100\橡 胶	60 双	/	安全防护	/
17	四合一检测仪	Honeywel l	BW Max XT II	5 个	/	环境监测	/
18	VOCs 便携式检测 仪	VOC Gas Detector NEO	MP180	1 个	/	环境监测	/
19	中兴防爆对讲机	中兴	GH700C	12 部	/	应急通信和指挥	/
仪表管理中心							
1	安全绳		φ20mm×30m	5 条	/	/	/
2	安全带		全身式, 双大 钩, 带缓冲带	5 个	/	/	/
3	警戒带		5cm×125m	10 盘	/	/	/
4	应急照明灯		防爆型, 外壳 防护等级 IP65, LED 光 源, 可移动, 底部带磁力吸 附	5 个	/	/	/
5	高温隔热服		铝膜 (包括头 盔、手套、靴 子)	5 个	/	安全防护	/
6	防火毯		1.5m×1.5m	10 张	/	/	/

7	担架		铝合金, 可折叠	2 个	/	安全防护	/
8	急救药箱		铝合金材质, 35×19×22(厘米)银白色配有背带, 双锁扣	1 个	/	安全防护	/
电气管理中心							
1	警戒带	/	50M	10 个	/	安全防护	/
2	雨衣	/	180M	30 套	/	安全防护	/
3	雨衣	/	175M	20 套	/	安全防护	/
4	雨鞋	/	42 码 中腰	50 双	/	安全防护	/
5	安全绳	/	10m Φ20	5 根	/	安全防护	/
6	铁锹	/	圆口	10 把	/	污染源切断	/
7	洋镐	/	主体材质: 道硅钢; 把柄材质: 木质; 镐头长度 650mm; 扁尖钢镐	10 把	/	污染源切断	/
8	塑料布	/	宽 2.5	100 米	/	污染源切断	/
9	潜水泵	/	AS30-2GB, 带 30 米水带	4 台	/	污染源切断	/
10	柴油发电机	/	30kW	3 台	/	/	/
11	强光防爆巡检灯	/		10 个	/	/	/
12	三防手电筒	/	黑豹牌	50 个	/	/	/
13	铁丝	/	8#	30kg	/	/	/
14	喊话喇叭	/	输出功率大于 30W, 失真度小于 1%, 录音时间大于 12 秒, 可循环播放, 传送距离 300 米, 手持式	5 个	/	应急通信和指挥	/
15	水桶	/	加厚无磁不锈钢, 18L	5 个	/	/	/
16	担架	/	190×60cm	2 付	/	/	/
17	防火毯	/		10 个	/	/	/
18	高温隔热服	/	ZNAH-SC-SP4 98-053 高温隔热服, 可防 1000 度铝膜 (包括头盔、鞋)	5 套	/	/	/
19	安全带	/	五点式双挂钩	10 套	/	/	/

表 4.5.1-7 应急监测设备

序号	名称	实验台	仪器名称	仪器数量	备注

序号	名称	实验台	仪器名称	仪器数量	备注
1	细菌培养室	6 个边实验台、 1 个中央实验台	超净工作台	1	
			生物显微镜	1	
			自动控制压力蒸汽灭菌锅	2	
			生物培养箱	1	
			恒温培养摇床	1	
			多功能振荡器	2	
			数显往复振荡摇床	1	
2	环境监测室 1	12 个边实验台、 12 个中央实验 台	紫外可见分光光度计	3	
			便携酸度计	2	
			智能酸度计	2	
			台式酸度计	1	
			防水型电导率仪	2	
			多功能 PH/TDS 电导率仪	2	
			浊度计	1	
			氟离子选择电极	15	
			COD 分析仪	3	
			BOD 分析仪	2	
			便携式水质全分析实验室	1	
			便携式溶解氧仪	2	
			水中油份分析仪	2	
			快速 COD 分析仪	2	
			水质自动采样器	1	
			电加热套	9	4 联
			原子荧光仪（测砷、测汞）	1	
			电热恒温干燥箱	3	
			电热板	1	
			数显恒温水浴锅	2	
			带加热磁力搅拌器	2	
			加热电炉	2	
			电冰柜	1	
			低速离心机	1	
			真空泵	2	
			真空吸尘器	1	
3	天平室	8 个边实验台	电子分析天平 220g/0.01mg	1	
			电子分析天平 220g/0.1mg	1	
4	离子色谱室	12 个边实验台、 2 个中央实验台	离子色谱仪（有机酸、水中阴 离子分析）	1	
			离子色谱仪（水中阳离子分	1	

序号	名称	实验台	仪器名称	仪器数量	备注
			析)		
			超纯水仪	1	
			自动移液器	5	
			超声波清洗器	1	
5	环境监测室	6 个边实验台	烟气分析仪 (便携式、红外)	2	
			烟气分析仪 (便携式)定电位 电解	6	
			烟尘分析仪 (便携式)	6	
			紫外可见分光光度计	2	
			WBGT 指数测定仪	1	
			微电脑粉尘测定仪	10	
			声级计	3	
			电热鼓风干燥箱	1	
			总悬浮颗粒 TSP 采样器	8	
			大气采样器	8	
			林格曼黑度计	2	
			便携式风速风向仪	1	
			臭气检测仪	1	
			便携式气体检测仪 (CO ₂)	3	
			便携气体检测仪 (CH ₃ OH)	4	
			便携苯检测仪	1	
			数显数字大气压力计	1	
			便携式 NH ₃ 检测仪	2	
			便携气体检测仪 (CO)	2	
			便携气体检测仪 (H ₂ S)	2	
			便携气体检测仪 (SO ₂)	2	

11.5 突发环境事件应急预案

11.5.1 应急预案体系

国家能源集团宁夏煤业有限公司煤制油分公司为建立健全突发环境事件应急机制,加强环境突发事件的应急管理,做好预防,提高处置突发环境事件的能力,成立了应急救援领导小组,编制了《国家能源集团宁夏煤业有限公司煤制油分公司突发环境事件应急预案》等相关管理制度,定期组织职工进行安全教育和演练。预案中明确了与各相关救援单位、政府部门间的联动机制,并给出了各社

会协作救援单位的联系方式。2023 版预案已于 2023 年 8 月 23 日报宁东能源化工基地管委会生态环境局进行备案，备案号 640602-2023-039211。

企业突发环境事件应急预案与宁东能源化工基地突发环境事件应急预案相衔接。

突发环境事件应急预案主要包括四个部分：突发环境事件应急预案编制说明、突发环境事件应急预案、突发环境事件风险评估报告、突发环境事件应急资源调查报告、危险废物专项应急预案。

同时，2023 年 8 月编制的《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司突发环境事件风险评估报告》（第 3 版，第 0 次修订）与该版煤制油分公司突发环境事件应急预案共同备案和发布。

11.5.2 应急组织机构

煤制油分公司应急组织机构包括应急指挥部和十一个专业应急小组，应急指挥部由总指挥、常务副总指挥、应急副总指挥组成。应急组织机构图见图 12.4-1。

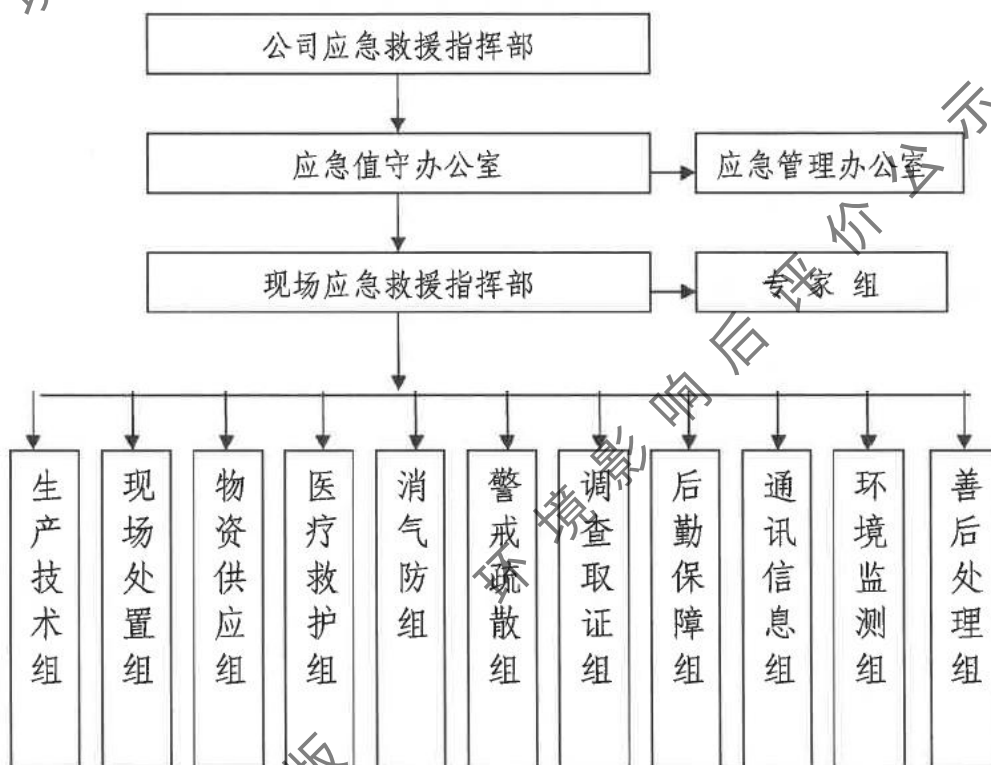


图 11.4-1 应急组织体系结构图

11.6 应急响应

11.6.1 应急响应分级

按照突发环境污染事件可控性、严重程度、影响范围和紧急程度，突发环境污染事件分为四级：特大环境污染事件（Ⅰ级）、重大环境污染事件（Ⅱ级）、较大环境污染事件（Ⅲ级）、一般环境污染事件（Ⅳ级）：

Ⅰ级响应：当公司发生特别重大环境污染事件（Ⅰ级预警）时启动，由公司应急组织机构在当地相关应急指挥部的统一指挥下开展现场应急处置。

Ⅱ级响应：当公司发生重大环境污染事件（Ⅱ级预警）时启动，由公司应急组织机构和当地应急指挥部指挥开展现场应急处置工作。

Ⅲ级响应：当公司发生较大环境污染事件（Ⅲ级预警）时启动，由公司应急组织机构及各车间、各班组开展现场应急处置工作。

Ⅳ级响应：当公司发生一般环境污染事件（Ⅳ级预警）时启动，由各车间、各班组开展现场应急处置工作。当突发环境事件的事态无法有效控制时，应按照有关程序向应急救援领导小组请求扩大应急响应。

企业应急响应启动情况见表 11.4.3-1。

表 4.5.1-8 应急响应分级

响应分级	启动条件	备注
Ⅰ级	公司发生特别重大环境污染事件（Ⅰ级预警）时启动	由公司环境应急领导小组在当地相关安全生产事件应急指挥部的统一指挥下开展现场应急处置
Ⅱ级	公司发生重大环境污染事件（Ⅱ级预警）时启动	公司环境应急领导小组和当地相关安全生产事件应急指挥部指挥开展现场应急处置工作
Ⅲ级	公司发生较大环境污染事件（Ⅲ级预警）时启动	公司环境应急领导小组及各车间、各班组开展现场应急处置工作
Ⅳ级	除Ⅰ级~Ⅲ级突发环境事件以外的突发环境事件	由各车间、各班组开展现场应急处置工作

11.6.2 响应程序

四级应急响应程序均执行应急准备与响应控制程序，即：

发现→逐级上报→总指挥（或指挥机构）→启动预案

也就是说事件现场发现人员，及时逐级上报，公司相关领导和政府部门负责指挥协调应急抢险工作，并启动响应预案。

企业发生不同级别的突发环境事件的响应过程具体为：

(1) I 级响应

①事件发现人员立即通过手摇报警器通知公司应急值班领导和厂区员工，公司环境应急领导小组值班领导在 5 分钟内初步查看现场后，立即通知附近厂区负责人，告知其立即组织附近公司员工撤离。

②同时值班人员拉响警铃、开启广播通知全厂人员，进入紧急状态。

③环境应急领导小组指挥长接到报告后立即拨打火警电话请求外部消防支援，然后召集本公司的环境应急领导小组副指挥长及各应急小组，在 5 分钟之内集中待命，后勤保障组在第一时间迅速赶赴物资储备仓库，给抢险救援队员紧急配发防护装备和应急物资。

④在外部救援队伍到来之前，各应急小组坚决服从公司应急指挥长的统一指挥，立即进入抢险救援状态，进行紧急的抢险和人员疏散、隔离工作。

⑤环境应急领导小组指挥长上报当地政府相关领导，同时立即启动本公司应急预案，并迅速派出抢险抢修组先期赶赴事发点进行支援，然后立即向宁东能源化工基地指挥中心进行报告并启动相应的应急措施。

(2) II 级响应

①事件发现人员在做好自身防护时，立即报告车间负责人和公司环境应急领导小组，本厂应急值班领导在 5 分钟内初步查看现场后，立即通知下风向公司组负责人，告知其赶快组织员工撤离。

②同时应急值班人员拉响警铃、开启广播通知全厂人员，进入紧急状态。

③应急指挥长接到报告后立即拨打消防救援电话，然后召集本公司的应急副指挥长及各应急专业小组，在 5 分钟之内集中待命，后勤保障组在第一时间迅速赶赴物资储备仓库，给抢险救援队员紧急配发防护装备和应急物资。

④在外来救援队伍到来之前，各应急小组坚决服从公司应急指挥长的统一指挥，在保证自身安全的情况下，立即进入抢险救援状态，进行紧急抢险、环境监测和厂区人员疏散、隔离工作。应急指挥长上报宁东能源化工基地指挥中心相关领导，由宁东能源化工基地指挥中心启动相应的应急措施。

(3) III 级响应

车间负责人立即报告公司环境应急领导小组，由环境应急领导小组指挥长决

定启动Ⅲ级响应和相应的Ⅲ级应急预案，通知各应急小组集中待命，在应急指挥长统一指挥下，5 分钟之内投入抢险工作。

(4)Ⅳ级响应

事件发现人及时上报给车间当班负责人，说明具体情况，各工段负责人、车间负责人立即查看现场后报告应急环境领导小组，同时启动Ⅳ级响应及相应的应急预案，并按照Ⅳ级响应开始组织车间应急小组及时进行应急工作。

应急响应流程见下图 11.4-2，应急响应四色图见图 11.4-3。

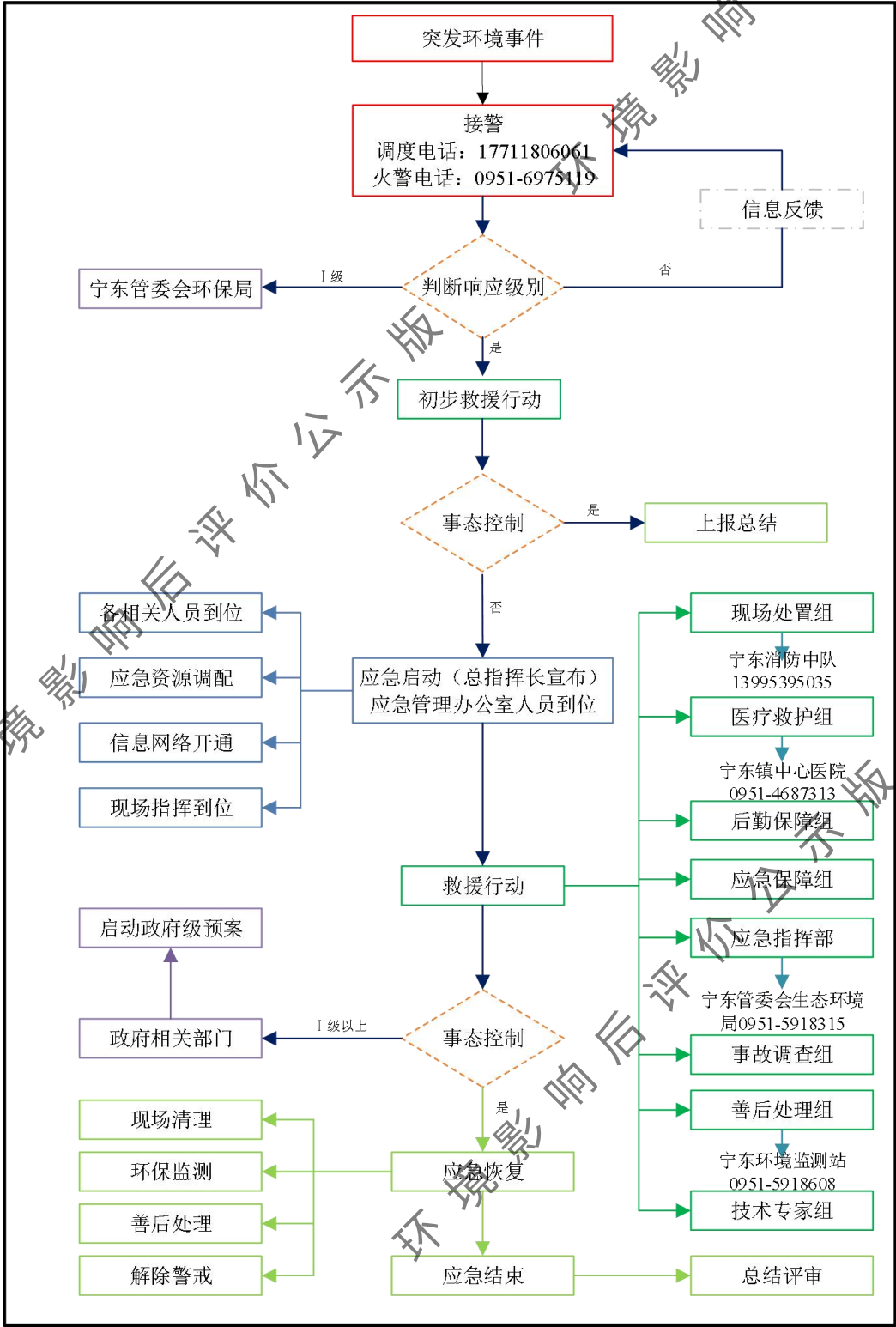


图 11.4-2 应急响应流程图

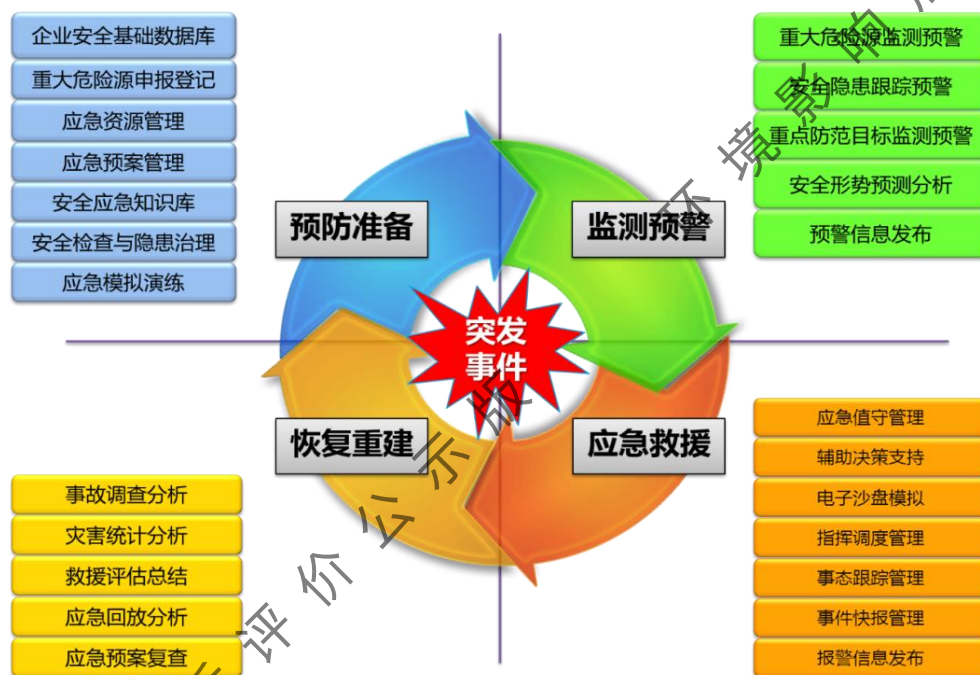


图 11.4-3 应急响应流程图

11.6.3 应急响应措施

11.6.3.1 各环境事件发生时的具体响应措施

应急预案中列出了 4 种环境事件发生时的具体响应措施，分别为：

- ①水环境污染事件现场处置
- ②有毒气体扩散事件现场处置
- ③危险化学品及危险废物污染事件现场处置
- ④厂区内危化品运输车辆事故应急处理

11.6.3.2 事故水和消防废水处理

在事件过程中和抢救过程中所产生的事件性排放的废水、消防废水以及清洗净化产生的废水，要防止这些废水直接进入外环境，通过收集系统纳入污水应急处理系统，严禁消防废水、清洗废水外排，必须经过相应处理。发生事故时，事故废水和消防废水暂存至公司厂区事故水池，待结束后分批经过厂区污水处理厂处理达标后排入园区污水处理厂。全场污水外排封堵防控路由图见图 11.4-4。

11.6.4 危险区人员撤离

(1) 疏散

人员紧急疏散、撤离，迅速将警戒区及污染区内与事件应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。人员按照预定的紧急疏散路线有序地疏散、撤离。疏散路线见图 11.4-5。

迅速撤离事件现场人员至上风向和侧风向处，并立即进行事件现场的隔离。明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立警戒人员，引导和监护此事的实施。

在撤离过程中应积极组织人员开展自救和互救工作。需要佩戴个体防护用品或采用简易有效地防护措施，并有相应的监护措施。不要在低洼处滞留，要查清是否有人滞留在污染区。

(2) 设置紧急避难所

选择合适的地区或建筑物为紧急避难场所；

做好宣传工作，确保人人了解紧急避难场所的地址，目的和功能；

紧急避难场所必须有醒目的标志牌；

紧急避难场所不得作为他用。

11.6.5 大气环境事件保护目标的应急措施

(1) 应急处理程序

按照本预案的处理程序，及时上报公司相关应急部门和当地相关部门，可求助社会力量进行救援，采取联动机制，与当地政府部

门突发环境污染事件预案进行对接。

(2) 应急措施

宁夏煤业煤制油分公司周边 5km 范围内主要为长城能化生活区、张家窑等敏感保护目标，主要为张家窑村村民、长城能化职工。平常可通过宣传、教育活动普及应急响应知识，提高宁夏煤业煤制油分公司和周边地区人员的灾害意识和防灾素质。在社会上，特别是对周边人员宣传应急响应知识，宣传公司应急预案的基础知识，以及周边人员的自救、互救方法，疏散路线等知识。

发生泄漏及火灾事件引起的大气污染事件时，首先确定污染物的性质、排放量、严重程度、可控能力、影响范围、风速风向以及大气稳定度。根据各车间的工艺技术水平，切断污染源所需时间等来确定污染物的扩散速率。同时通知应急救援指挥部，由其指挥受保护的公司职工做好防范措施，若发生事故十分严重，威胁到受保护区域人的生命安全，总指挥立即通知园区管委会有关部门，各应急小组成员根据事态严重程度安排该区域的人员疏散，同时划定隔离区。具体见表 11.4.5-1。

表 4.5.1-9 大气环境事件保护目标的应急措施

序号	防护类型	具体防护措施
1	呼吸防护	在确认发生毒气泄漏或袭击后，应马上用手帕、餐巾纸、衣物等随手可及的物品捂住口鼻。手头如有水或饮料，最好把手帕、衣物等浸湿。最好能及时戴上防毒面具、防毒口罩
2	皮肤防护	尽可能戴上手套，穿上雨衣、雨鞋等，或用床单、衣物遮住裸露的皮肤。如已备有防化服等防护装备，要及时穿戴
3	眼睛防护	尽可能戴上各种防毒眼镜、防护镜或游泳用的护目镜等
4	洗消	到达安全地点后，要及时脱去被污染的衣服，用流动的水冲洗身体，特别是曾经裸露的部分
5	救治	迅速拨打 120，将中毒人员及早送医院救治。中毒人员在等待救援时应保持平静，避免剧烈运动，以免加重心肺负担致使病情恶化
6	食品检测	污染区及周边地区的食品和水源不可随便动用，须经检测无害后方可食用
7	受影响区域人群疏散方式	在撤离过程中应积极组织职工开展自救和互救工作，并清点在岗人员数不足时应立即向上级报告，明确缺少人员的基本情况、事件前的工作安排、可能去的工作场所等情况，并开展有组织的救援工作

序号	防护类型	具体防护措施
8		保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通常，应急照明正常使用
9		明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急小组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散
10		疏散小组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散
11		积极配合好有关部门(公安消防队)进行疏散工作，主动汇报事故现场情况
12		事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散
13		正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员先疏散出去，然后视情况公开通报，告诉其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散
14		口头引导疏散。疏导人员要用镇定的语气，呼喊、劝说人们消除恐惧心里，稳定情绪.使大家能够积极配合进行疏散
15		广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法
16		事故现场直接威胁人员安全，疏散组人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域
17		对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲人生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员
18		专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量
19	紧急避难所	选择合适的地区或建筑物为紧急避难场所
20		做好宣传工作，确保人人了解紧急避难场所的地址，目的和功能
21		紧急避难场所必须有醒目的标志牌
22		紧急避难场所不得作他用
23	交通疏导	发生严重环境事故时，应急指挥部应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通
24		设置路障，封锁通往事故现场的道路，防治车辆或者人员再次进入事故现场
25		配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小组进出现场自由通畅
26		引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害

11.6.6 受伤人员现场救护、救治与医院救治

现场受伤人员的救护和救治工作由救护组负责。实施现场救护与救治时注意事项：

- ①选择有利地形设置急救点；
- ②做好自身及伤病员的个体防护；
- ③防止继发性损害；
- ④至少 2~3 人为一组集体行动；
- ⑤所用救援器材具备防爆功能。

11.6.7 重污染天气应急响应

根据《环境空气质量指数(AQI)技术规定(试行)》(HJ633-2012)、《关于加强重污染天气应对夯实应急减排措施的指导意见》(环办大气函【2019】648号)、宁夏回族自治区环境保护厅办公室(宁环办大气函【2018】122号)及宁东能源化工基地管委会《关于印发<宁东能源化工基地重污染天气应急预案>的通知》(宁东管发[2023]34号),同时结合当地实际以重污染天气的发展趋势、严重性、紧急程度和可能波及的范围,将重污染天气分为以下三档:

当预测 AQI 日均值>200 将持续 2 天(48h)及以上,且短时间出现重度污染、未达到高级别预警条件,重污染天气为 III 级。

当预测 AQI 日均值>200 将持续 3 天(72h)及以上,且未达到高级别预警条件,重污染天气为 II 级。

当预测 AQI 日均值>200 将持续 4 天(96h)及以上,且预测 AQI 日均值>300 将持续 2 天(48 小时)及以上;或预测 AQI 日均值达到 500,重污染天气为 I 级。

(1) 预警信息报告

根据重污染天气发展趋势、污染程度和影响范围等因素。重污染天气预警级别由低到高依次为黄色、橙色、红色表示。

预计发生 III 级重污染天气时，发布黄色预警信息。

预计发生 II 级重污染天气时，发布橙色预警信息。

预计发生 I 级重污染天气时，发布红色预警信息。

重污染天气预警由当地政府发布，公司按照天气预警级别结合公司实际情况进行响应。

(2) 应急响应及应急启动

应急响应分为 3 个等级，由低到高为 III 级应急响应、II 级应急响应和 I 级应急响应。预警和响应同步启动，即预警启动的同时启动响应等级的响应措施。

(3) 公司重污染天气响应措施

公司重污染天气响应措施主要包括停产、降低生产负荷、加强污染治理等措施，减少废气污染物排放量。具体见《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司重污染天气专项应急预案》。

11.6.8 应急监测

在应急状态终止后委托宁东环境监测站进行污染物的跟踪监测。因宁东环境监测站的监测能力和监测因子有限，因此本次应急预案提出公司在应急预案发布后，将《宁夏煤业煤制油分公司突发环境事件应急预案》中的应急监测纳入到企业自行监测的第三方机构监测范围内，一旦发生突发环境事件需要组织应急监测，能够及时联系到第三方监测机构和宁东环境监测站并进行应急监测。

企业各事故情形下的应急监测计划见表 11.4.7-1。

表 4.5.1-10 应急监测计划

序号	事故名称	监测点位	监测项目	监测频次	备注
1	危险化学品泄露	①事故发生地； ②下风向 500m 范围内每 100m 按扇形或圆形布点； ③上风向 500m 处； ④生产区人群活动区、办公区	硫化氢	事故发生后每间隔 10min 采样分析一次	监测时注意风向变化
2	火灾爆炸事故	上风向 2-50m 为对照监测、下风向 2-50m 加密监测、 厂界外 10m、厂界外敏感点	SO ₂ 、NO _X 、颗粒物、非甲烷总烃等	10min/次 得到有效控制：0.5/ 次	监测时注意风向变化
3	危废泄漏事故	上风向 2-50m 为对照监测、下风向 2-50m 加密监测、 厂界外 10m、厂界外敏感点	挥发性有机物	0.5h/次 得到有效控制：2h/ 次	监测时注意风向变化
4	废气超标排放事故	排气筒预留监测孔、排放口上风向 2-50m 为对照监测、 排放口下风向 2-50m 加密监测、厂界外 10m、厂界外 敏感点	颗粒物、氮氧化物、 非甲烷总烃、H ₂ S、 NH ₃ 等特征污染物	10min/次 得到有效控制：0.5/ 次	监测时注意风向变化
5	事故废水外排	厂界外排口排放点	COD、石油类、硫化物、氨氮等	0.5h/次 得到有效控制：2h/ 次	取样监测时注意风向变化
6	重污染天气事故	厂界内主要污染物排放口	挥发性有机物、 SO ₂ 、NO _X 、PM ₁₀ 、 PM _{2.5}	0.5h/次 得到有效控制：2h/ 次	主要以政府发布通知为准
7	土壤污染	事故发生地受污染的区域、未被污染的区域设 1 个参照点	pH、石油烃	取表层土及深层土各 1 个	两次监测浓度均低于同等级土壤标准值或已接近可忽略水平为止

11.6.9 应急终止

11.6.9.1 应急终止条件

- (1) 事发现场得以控制，事件条件已经消除。
- (2) 事件所造成的危害已经消除。
- (3) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内。
- (4) 次生、衍生隐患消除。
- (5) 人员、物资清理结束。
- (6) 采取了必要的保护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理、且尽量低水平。

11.6.9.2 应急终止程序

- (1) 当发生I级环境事件时，现场救援指挥部确认终止时机，经公司“应急救援指挥部”总指挥长批准；当发生II~IV级环境事件时，现场救援指挥部确认终止时机或由发生事故工段提出，经发生事故单位“应急领导小组”组长批准；
- (2) 各应急小组依次向应急指挥部和应急管理办公室报告应急处置情况，以及现场当前状态，包括人员伤亡情况、设备损失情况、环境污染情况等。应急指挥部根据情况确认终止时机，宣布终止环境安全应急响应；
- (3) 由启动应急预案的最高级总指挥下达应急终止命令，并报告宁东管委会指挥中心；
- (4) 经应急总指挥部决定，应急管理办公室通知公司撤离人员返回各自岗位；
- (5) 应急管理办公室对紧急救援工作进行总结、上报；

- (6) 医疗救护组组织好受伤人员的医疗救治，处理好善后工作；
- (7) 生产技术组指导各车间恢复生产；
- (8) 应急状态终止后，应急环境监测组继续进行跟踪监测和评价工作，直至污染影响彻底消除为止；
- (9) 应急终止的信息，应以手机短信、电话、书面或其它有效方式通知到宁东管委会指挥中心。

11.6.9.3 应急终止后的行动

(1) 应急解除

- ①将应急解除通知到各部门、周边相关单位及人群、接受信息上报的单位；
- ②解除在事件现场和可能受影响区域设置的警戒；
- ③制定生产恢复计划和方案，尽快恢复生产。

(2) 后期恢复

- ①应急状态终止后应继续采取措施，降低污染对环境的中、长期的累积影响；
- ②应根据不同的环境事件对环境造成的影响，继续进行环境监测和评价工作，同时有针对性的进行恢复与重建工作。

(3) 应急总结

由突发环境事件应急指挥中心配合上级有关部门组织有关部门、单位和专家，会同宁东能源化工基地指挥中心、宁东能源化工基地生态环境局组织实施。

(4) 事故原因的调查

突发环境污染事故应急指挥中心负责组建环境污染事件事故调查组，调查人员由相关技术及管理人员组成。灾害发生后，事故调查组要迅速赶赴现场开展灾害调查。调查内容包括受灾情况、危害程度、灾害过程等有关环境保护资料等；听取当地政府及有关部门对预防和减轻环境污染事件所造成灾害的意见。认真总结经验教训。结束后 15 日内写出调查报告。

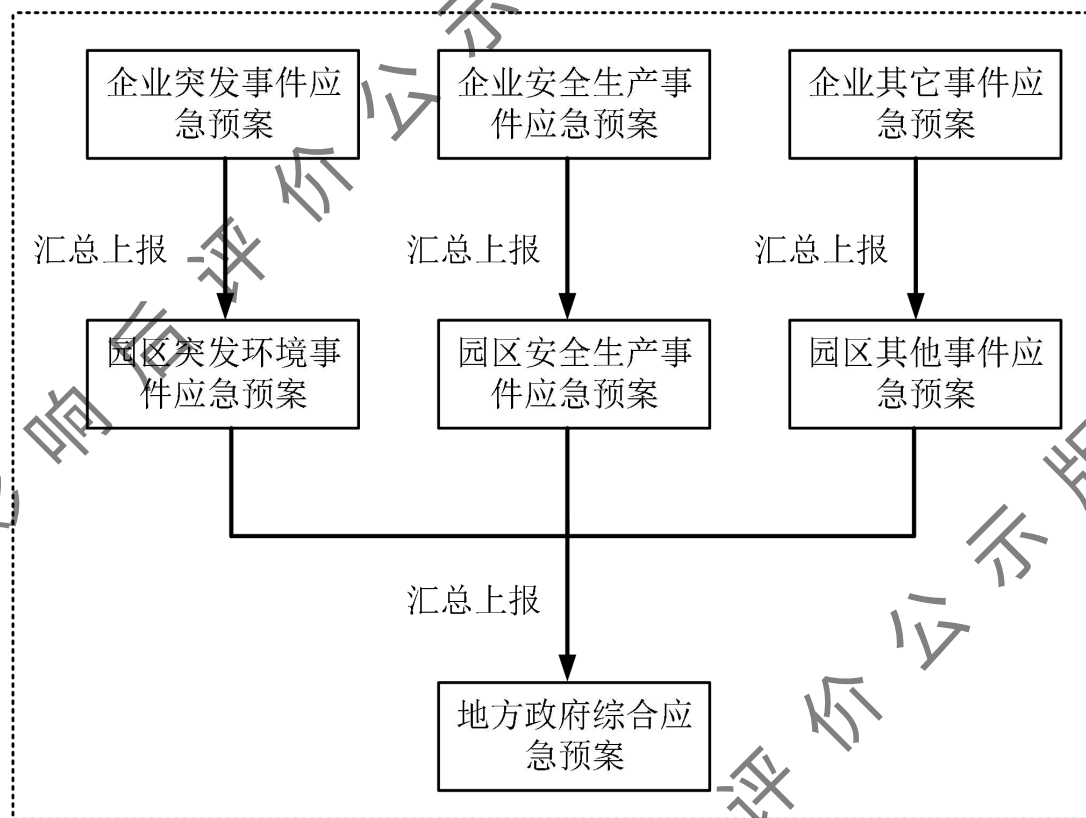
（5）环境应急总结报告的编制。

（6）环境污染事故应急预案修订。

（7）善后处置和保障

11.7 企业应急预案与企业其他内外部应急预案的关系

本次预案为企业内部突发环境事件应急预案，与企业内部的安全生产应急预案、企业外部的园区突发环境事件应急预案能够有效



衔接，其关系示意图见图 11.5-1。

图 11.5-1 应急预案与其他内、外部应急预案的关系图

11.8 应急演练

根据《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司突发环境事件应急预案》，应急演练根据演习规模不同总的可以分为桌面演习、功能演习和全面演习。

表 4.5.1-11 企业开展的部分典型应急演练

序号	演练内容	演练时间	演练地点	演练级别	发现问题	整改措施
1	成品罐区柴油泄漏、着火、人员受伤应急演练	2023.6.27	成品罐区	厂级	1.应急响应后警戒保卫组未对进入警戒范围内人员携带的工器具是否防爆进行排查。 2.环境检测人员进入警戒区未关闭手机。 3. 抢险抢修人员抢修前未进行工艺交底，抢险抢修人员准备的扳手个别为非防爆扳手。 4.车间人员佩戴空气呼吸器和滤毒罐的人员安全帽未系帽带子。 5.车间级救护站缺少担架。	-
2	甲醇泄漏事故应急演练	2024.6.25	中间罐区	厂级	1.现场泄漏监护人员未站在警戒区外。 2.车间级未设置应急指挥部，人员聚集太多。 3.现场甲醇泄漏人员未疏散。 4.抢修人员佩戴的个人防护器材存在漏气，交底作业前无人检查。 5.现场警戒不合理，影响消防车通行。	1.及时引导，规范站位。 2.根据风向设置临时点，明确汇报分工位置。 3.及时引导疏散。 4.组织再培训，强化技能。 5.及时调整规范设置
3	放射源仪表故障应急演练	2024.6.25	气化 20#炉 4 层	厂级	1. 班组级报警信息汇报不全，没有说明现场具体情况及辐射超标情况。 2. 班组级演练，抢险抢修组只有 1 人，不符合实际情况，且技术组组长迟到。 3. 现场总指挥下达命令后，要求扩大检测范围，但应急指挥部设置过于靠近警戒线，未重新设置应急指挥部，为扩大警戒区域。 4. 班组级应急响应启动后，警戒人员未持续对警戒区域进行检测。	1. 及时全面汇报信息，说明辐射超标情况。 2. 及时到达现场 3. 扩大警戒区域。 4.持续进行检测。

11.9 公众教育与信息公开

对厂区临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。编写有关安全环保宣传手册或卡片，以备内部员工和外部人员使用。

11.10 环境影响评价与验收报告“三同时”落实情况

项目环境风险防范措施与三同时检查具体内容详见表 11.7.1-1。

表 4.5.1-12 项目环评批复落实情况

此部分内容涉及企业商业秘密，不进行公开

11.11 环境风险防范措施有效性分析

项目环境影响评价文件及批复要求的环境风险防范措施基本落实，企业定期开展突发环境事件应急演练，企业投产以来未发生重大、特大突发环境事件，采取的预防性环境风险防范措施可靠。

11.12 小结

11.12.1 环境风险后评价小结

神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目为大型煤化工项目，生产过程中涉及到的甲醇、氢氧化钠、液氨、氨水、合成天然气、甲醇、硫化氢等化学品，大部分具有有毒、有害、易燃等特点，在生产、运输、贮存等环节中可能存在泄漏、中毒、火灾、爆炸等发生重大事故及次生环境风险。

项目环评阶段对反应器入口管线破裂事故、酸性气管线破裂事故、柴油储罐火灾事故、甲醇储罐管线泄漏事故、液氨储罐出口管线泄漏事故、硫磺库燃烧事故等 6 种最大可信事故情形次生大气环境影响进行了预测，预测结果表明，各类风险事故的半致死浓度最大影响范围为 1400 米，IDLH 最大影响范围为 2000 米，上述范围内无环境保护目标分布，

全厂设置多项环境风险防范措施，全厂设置电子仪表系统、分散控制系统（DCS）、仪表安全系统（SIS）、自动分析仪和其他现场仪表、可燃气体和有毒气体检测报警系统并对上述系统设置备用电源。对装置重要的参数设置紧急停车系统，在参数达到连锁设定值时，启动紧急停车系统。全厂按规范设置了自动检测、报警、紧急切断及紧急停车系统，在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置或储运设施的区域内设置可燃及有毒气体报警器。事故状态下，各装置工艺废气送火炬系统处理。

项目设置事故水三级防控体系。一级防控为工艺装置区的围堰和储罐区防火堤。二级防控措施主要是有污染风险的装置区、罐区初期雨水收集系统。三级防控措施为在污水处理厂终端建设事故应急池，共设置两座事故水池。

煤制油公司建立突发环境事件应急机制，加强环境突发事件的应急管理，

成立了应急领导小组，制定了《国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司突发环境事件应急预案》，应急预案主要包括四个部分：突发环境事件应急预案编制说明、突发环境事件应急预案、突发环境事件风险评估报告、突发环境事件应急资源调查报告、危险废物专项应急预案。2023版预案已于 2023 年 8 月 23 日报宁东能源化工基地管委会生态环境局进行备案，备案号 640602-2023-039-H。

按照应急预案要求，公司开展各项应急演练。专项应急演练至少一年二次；综合演练至少一年一次。应急演练根据演习规模不同总的可以分为桌面演习、功能演习和全面演习。

企业投产以来，未发生突发环境事件，环境风险防范措施总体有效。

11.12.2 存在的问题及建议

(1) 企业制定了突发环境事件应急预案和演练计划，但演练记录不完整。建议企业对每次演练做好完善记录，并及时整理收集。

(2) 企业投产以来开展多次突发环境事件应急演练，但演练过程多为公司或车间级别应急演练。建议企业加强与地方政府及相关管理部门联动，协同开展突发环境事件应急演练。

(3) 项目的三级防控均为企业自建设施，第三级防控为总容积为 50000m³的两座事故水池，可将事故水控制在厂区内。建议企业加强与园区的合作，建立企业与园区、企业与周边其他项目事故水防控措施的联系联通，形成更灵活有效的“三级防控”。

12 公众参与及信息公开

12.1 环评阶段公众意见收集调查情况

项目根据国家环境保护总局环发〔2006〕28号《环境影响评价公众参与暂行办法》的规定开展公众参与。评价单位于2016年1月21日接受项目环境影响评价工作，该项目于2014年10月15日~10月26日在宁夏日报数字报刊-宁夏新闻网上进行了项目第一次环境信息公示，2015年8月3日~8月14日在宁夏环境保护网上进行了该项目第二次环境信息公示（报告书简本公示），在公示期间建设单位和评价单位未收到任何有关该项目的信件、电子邮件、电话等反馈信息。2015年8月17日~8月22日建设单位和评价单位在项目区域内进行公众参与问卷调查，并在项目区域内随机张贴项目结论公示。本次调查分别在工程所在区域发放个人调查表530份，同时在工程所在区域相关政府部门发放政府部门调查问卷若干份，回收率96.04%。发放社会团体调查问卷20份，回收20份。在初次调查时，评价单位和协作单位已就项目环保措施、当地环境容量等对被调查者作了解释说明，有部分民众提出反对意见。2015年8月21日评价单位和协作单位在宁东镇政府及马跑泉村等地，对持反对意见者进行了回访。回访时针对被调查者的反对意见做了澄清和解释，仍有15人坚持反对意见。团体公众参与调查结果显示被调查单位均支持本项目建设。

2015年9月1日上午在神华宁煤煤制油项目建设指挥部办公楼，召开了项目环境影响评价公众参与座谈会。会议参与人员共35人，主要参会人员有：宁东镇人民政府、人大、政协、宁东管委会环保局、宁东管委会经济发展局、宁东管委会社会事务局、宁东管委会安监局、宁东能源化工基地环境监测站、宁夏环境科学研究院、神华宁煤煤制油项目指挥部、宁夏特莱斯环保科技有限公司、马跑泉村、回民巷村、清水营村、灵新矿社区、建安社区、梅苑社区、中心区社区等单位代表。通过本次座谈会，加强了企业与政府之间、企业与企业之间和企业与群众之间的有效沟通，对于与会代表意见，建设单位和环评单位对此进行了一一解答，并在环评报告书中严格落实。会后代表们纷纷表示全力支持本项目建设。

根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南》（试行）规定，项目分别于 2015 年 12 月 11 日和 2016 年 8 月 5 日在宁夏环境保护网上对环境影响评价报告书全本进行公示，在报告书全本公示期间，未收到反馈意见。

公众参与调查结果表明该项目获得了周边群众、企业、团体的支持。项目周边公众和企业较好地了解了本项目的建设内容，促进了该项目建设的顺利进行。调查中，被调查者针对本项目的建设提出了一些具体意见和建议，环评单位已与建设单位、设计单位充分沟通，采纳公众提出的意见和建议，并在该项目今后的设计、施工、运行过程中得到确实有效的实施。同时建设单位应在工程施工和运行中应加强与周边公众的沟通，及时解决公众提出的合理的环保诉求。

12.2 验收阶段公众意见收集调查情况

为了解建设项目对周边公众的影响，进一步完善项目环境保护工作，验收阶段通过发放意见调查表的形式征求当地公众意见。本次调查共发放调查问卷 100 份，调查对象有当地的工人、机关事业单位工作人员及个体商户等等，收回调查表 100 份。

调查结果表明：47%被调查公众认为本项目废气对其生活没有影响，53%被调查公众认为本项目废气对其生活影响较轻；67%被调查公众认为本项目废水对其生活没有影响，33%被调查公众认为本项目废水对其生活影响较轻；59%被调查公众认为本项目噪声对其生活没有影响，40%被调查公众认为本项目噪声对其生活影响较轻，1%被调查公众认为本项目噪声对其生活影响较重；67%被调查公众认为本项目固废对其生活没有影响，33%被调查公众认为本项目固废对其生活影响较轻；100%被调查公众认为本项目没有发生过环境污染事故；45%被调查公众对本项目环境保护执行情况表示满意，55%被调查公众对本项目环境保护执行情况表示较满意。

12.3 信息公开情况调查

该企业于 2017 年 6 月 23 日按要求首次申请排污许可证，对厂区排污情况按照要求开展月报、季报和年报，同时按照要求开展自行监测并对信息进行公

开。公开内容见下图。

1920 × 1040

排污许可证管理平台公开端_百... × 许可信息公开 × 许可信息公开内容 × 排污许可证副本 ×

← → ↻ 🌐 permit.mee.gov.cn/perxxgkinfo/xkgkAction?xkgk=perxxgkContent&dataid=4b4c98734a674beeb4975a48e278c58 ☆ 📁 所有书...

📦 百度一下 🐱 天猫商城 🛒 京东商城 🍎 阿里精选 📺 唯品会 📦 淘宝特卖

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司

生产经营场所地址：宁夏宁东能源化工基地煤化工基地A区B6地块 行业类别：煤制液体燃料生产 所在地区：宁夏回族自治区-宁东能源化工基地-宁东能源化工基地 发证机关：宁东能源化工基地管委会生态环境局

排污许可证正本
排污许可证副本



许可证编号	业务类型	版本	办结日期	有效期限
91640000MA75WCB8U001P	申领	1	2017-06-22	2017-06-23 至 2020-06-22
91640000MA75WCB8U001P	变更	2	2019-09-23	2017-06-23 至 2020-06-22
91640000MA75WCB8U001P	变更	3	2020-06-19	2017-06-23 至 2020-06-22
91640000MA75WCB8U001P	延续	4	2020-07-27	2020-06-23 至 2025-06-22
91640000MA75WCB8U001P	补充申报	5	2021-01-20	2020-06-23 至 2025-06-22
91640000MA75WCB8U001P	变更	6	2022-04-11	2020-06-23 至 2025-06-22
91640000MA75WCB8U001P	重新申请	7	2023-12-29	2020-06-23 至 2025-06-22
91640000MA75WCB8U001P	重新申请	8	2024-09-21	2024-09-19 至 2029-09-18
91640000MA75WCB8U001P	重新申请	9	2025-02-27	2025-02-27 至 2030-02-26
91640000MA75WCB8U001P	重新申请	10	2025-06-26	2025-06-26 至 2030-06-25

☰ 大气污染物排放信息

☰ 水污染物排放信息

🕒 自行监测要求

📄 执行（守法）报告要求

📅 信息公开要求

📁 环境管理台账记录要求

☰ 其他许可内容

主要污染物类别：	废气、废水
大气主要污染物种类：	氨（氨气），硫化氢、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醇、一氧化碳、汞及其化合物、林格曼黑度、烟尘、氯、镉、铜、锰、镍、钴及其化合物、钨及其化合物、二噁英类、氯化氢、氟化氢及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、挥发性有机物、臭气浓度
大气污染物排放规律：	有组织、无组织
大气污染物排放执行标准：	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含2024年修改单）GB 31571-2015、燃煤电厂大气污染物排放标准DB64/1996-2024、大气污染物综合排放标准GB 16297-1996、大气污染物综合排放标准GB 16297-1996、恶臭污染物排放标准GB 14554-93、危险废物焚烧污染控制标准 GB 18484-2020、无《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）修改单GB 31570-2015、挥发性有机物无组织排放控制标准GB 37822—2019，《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019表A、厂区内VOCs无组织排放限值-特别排放限值、挥发性有机物无组织排放控制标准GB 37822-2019
废水主要污染物种类：	总磷、总汞、总铅、烷基汞、化学需氧量、全盐量、石油类、pH值、总磷（以P计）、流量、氨氮（NH3-N）、挥发酚、磷酸盐、总有机碳、总氮化物、悬浮物、五日生化需氧量、氟化物（以F-计）、硫化物、油、总铁、氯化物（以Cl-计）、溶解性总固体
废水污染物排放规律：	连续排放，流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律
废水污染物排放执行标准：	污水综合排放标准GB8978-1996、/
排污权使用和交易信息：	经核定，企业初始排污权为二氧化硫1846.8282吨/年，氮氧化物4164.292吨/年

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

执行报告

报告类型	报告期	执行报告
季报	2025年第2季度季报表	执行报告文档
月报	2025年6月月报表	执行报告文档
月报	2025年5月月报表	执行报告文档
月报	2025年4月月报表	执行报告文档
季报	2025年第1季度季报表	执行报告文档
月报	2025年3月月报表	执行报告文档
月报	2025年2月月报表	执行报告文档
月报	2025年1月月报表	执行报告文档
年报	2024年年报表	执行报告文档
月报	2024年12月月报表	执行报告文档
季报	2024年第4季度季报表	执行报告文档
月报	2024年11月月报表	执行报告文档
月报	2024年10月月报表	执行报告文档
月报	2024年9月月报表	执行报告文档
季报	2024年第3季度季报表	执行报告文档
月报	2024年8月月报表	执行报告文档
月报	2024年7月月报表	执行报告文档
季报	2024年第2季度季报表	执行报告文档
月报	2024年6月月报表	执行报告文档
月报	2024年5月月报表	执行报告文档
月报	2024年4月月报表	执行报告文档
季报	2024年第1季度季报表	执行报告文档
月报	2024年03月月报表	执行报告文档
月报	2024年02月月报表	执行报告文档
月报	2024年01月月报表	执行报告文档
年报	2023年年报表	执行报告文档
季报	2023年第4季度季报表	执行报告文档
月报	2023年12月月报表	执行报告文档
月报	2023年11月月报表	执行报告文档
月报	2023年10月月报表	执行报告文档
季报	2023年第3季度季报表	执行报告文档
月报	2023年09月月报表	执行报告文档
月报	2023年08月月报表	执行报告文档
月报	2023年07月月报表	执行报告文档
季报	2023年第2季度季报表	执行报告文档
月报	2023年06月月报表	执行报告文档
月报	2023年05月月报表	执行报告文档
月报	2023年04月月报表	执行报告文档
季报	2023年第1季度季报表	执行报告文档
月报	2023年03月月报表	执行报告文档
月报	2023年02月月报表	执行报告文档
月报	2023年01月月报表	执行报告文档
年报	2022年年报表	执行报告文档
季报	2022年第4季度季报表	执行报告文档
月报	2022年12月月报表	执行报告文档
月报	2022年11月月报表	执行报告文档
月报	2022年10月月报表	执行报告文档
季报	2022年第3季度季报表	执行报告文档
月报	2022年09月月报表	执行报告文档
月报	2022年08月月报表	执行报告文档
月报	2022年07月月报表	执行报告文档
季报	2022年第2季度季报表	执行报告文档
月报	2022年06月月报表	执行报告文档
月报	2022年05月月报表	执行报告文档
月报	2022年04月月报表	执行报告文档
季报	2022年第1季度季报表	执行报告文档
月报	2022年03月月报表	执行报告文档
月报	2022年02月月报表	执行报告文档
月报	2022年01月月报表	执行报告文档
年报	2021年年报表	执行报告文档
季报	2021年第4季度季报表	执行报告文档
月报	2021年12月月报表	执行报告文档
月报	2021年11月月报表	执行报告文档
月报	2021年10月月报表	执行报告文档
季报	2021年第3季度季报表	执行报告文档
月报	2021年09月月报表	执行报告文档
月报	2021年08月月报表	执行报告文档
月报	2021年07月月报表	执行报告文档
季报	2021年第2季度季报表	执行报告文档
月报	2021年06月月报表	执行报告文档
月报	2021年05月月报表	执行报告文档
月报	2021年04月月报表	执行报告文档
季报	2021年第1季度季报表	执行报告文档
月报	2021年03月月报表	执行报告文档
月报	2021年02月月报表	执行报告文档
月报	2021年01月月报表	执行报告文档
年报	2020年年报表	执行报告文档
季报	2020年第4季度季报表	执行报告文档
季报	2020年第3季度季报表	执行报告文档
季报	2020年第1季度季报表	执行报告文档
月报	2020年01月月报表	执行报告文档
月报	2020年02月月报表	执行报告文档
月报	2020年03月月报表	执行报告文档
月报	2020年10月月报表	执行报告文档
月报	2020年11月月报表	执行报告文档
月报	2020年12月月报表	执行报告文档
月报	2020年09月月报表	执行报告文档
月报	2020年08月月报表	执行报告文档
月报	2020年07月月报表	执行报告文档
季报	2020年第2季度季报表	执行报告文档
月报	2020年06月月报表	执行报告文档
月报	2020年05月月报表	执行报告文档
月报	2020年04月月报表	执行报告文档

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司 400 万吨/年煤炭间接液化
示范项目环境影响后评价报告书

监督执法信息

核查日期	是否超许可浓度限值	是否落实自行监测要求	处罚情况

自行监测信息

监测时间

2024

废气	废水	无组织	周边环境	噪声		
企业名称			监测点名称	项目名称	实测浓度	折算浓度
国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分...			废气监测点16(DA019)	粉尘	3.1	3.1
国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分...			废气监测点17(DA017)	粉尘	1.4	1.4
国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分...			废气监测点18(DA018)	粉尘	8.6	8.6
国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分...			废气监测点22(DA015)	粉尘	1.1	1.1
国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分...			废气监测点20(DA013)	粉尘	10.8	10.8
国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分...			废气监测点21(DA021)	粉尘	11.1	11.1
国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分...			废气监测点19(DA020)	粉尘	28.6	28.6
国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分...			废气监测点18(DA012)	粉尘	102.7	102.7
国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分...			废气监测点15(DA018)	粉尘	18.1	18.1
国家能源集团宁夏煤业有限责任公司煤制油分...			废气监测点13(DA016)	粉尘	7.7	7.7

< 1 2 3

第 1 页

确定

共 42 条

20 条/页

13 环评变化情况及存在问题改进措施

建设单位十分重视项目的实施，后评价涉及项目从立项备案、各项审批程序和手续基本齐全，基本遵守了国家和宁夏相关法律法规和规范制度，随着国家对于环保要求的提高，建设单位在很多方面进行了提标改造。神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目作为示范项目，项目建设和运行的实际情况与环境影响报告书存在部分变化情况。经评价，项目建设和运行的实际变化情况基本符合国家和宁夏相关法律法规和规范制度要求，在本次评价过程中，发现存在部分措施落实不到位问题，建议煤制油分公司高度重视，按照改进措施和期限加快推进问题整改，详见表 13-1。

表 13-1 存在问题及改进措施

序号	类别	存在的问题和不足	改进措施
1	挥发性有机物	污水处理高低浓度废气均采用“洗涤+生物除臭+活性炭吸附”工艺，无法满足非甲烷总烃去除率要求；废气收集管线无凝液排出设施，活性炭被凝液浸泡，对废气 VOC 的吸附效果不佳；活性炭吸附箱凝液持续滴漏，未实现密闭排放；废气收集管线压力表过少，无法对废气收集系统压力进行调节。	建议企业按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）要求开展工作： 1. 建议对各工艺环节的去除率进行系统评估，重点评估在废气湿度较大情况下活性炭对恶臭气体的吸附效果，根据评估结果再进行优化。 2. 增加废气管道排凝设施，实施密闭排放。 3. 适当增设差压表，便于日常废气收集系统压力调整。
2	挥发性有机物	污水处理装置气浮机存在较大孔洞，废气无法有效收集。	建议企业按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）要求，加强气浮机的运行管理，对气浮机的孔洞进行封堵，确保废气有效收集。
3	挥发性有机物	油泥脱水设施未密闭，油泥盛接桶敞口未密闭，脱水间门窗敞开，废气无法有效收集。	建议企业按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）要求，对脱水设施进行密闭改造，对油泥盛接桶密闭，满足危废储存和运输要求。
4	大气环境影响预测验证	油品加工装置常一线加工工序产生不凝气送火炬，不满足国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知国发〔2023〕24 号中相关要求	送加热炉焚烧处理
5	环境监测计划和排污许可证	1) 电磁辐射方面：排污许可证遗漏对噪声和电磁辐射的监测。 2) 废水方面：排污许可证上废水泄漏对污水处理含油污水进口、污水处理生化单元出口和污水深度处理装置出口的监测，未落实“销售物流中心库区”项目环评中监测计划要求。	企业应进一步根据排污许可证申请与核发技术规范及自行监测技术指南的相关要求更新并严格落实，并根据规范要求变更自行监测内容。
6		排污许可证执行报告上动力站锅炉烟气未填报氨气的监测浓度。	后续在排污许可证执行报告上动力站补充氨气的监测浓度。
7	环境风险	企业制定了完善的突发环境事件应急预案和演练计划，但演练记录不完整。	建议企业对每次演练做好完善记录，并收集。

14 结论及建议

14.1 结论

国家能源集团宁夏煤业有限责任公司 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目暨煤泥综合利用项目位于宁夏回族自治区宁东能源化工基地煤化工区 A 区 B6 地块，项目厂址西北距银川市市区 43 公里，西距灵武市市区约 33 公里，西距宁东镇约 2.5 公里。

煤炭间接液化项目环评于 2011 年 4 月由原环境保护部以《关于宁夏沙索煤炭间接液化项目环境影响报告书的批复》（环审〔2011〕88 号）批复。2013 年 9 月，项目开工建设。在推进过程中，项目发生重大变动。2016 年 3 月，建设单位委托中国五环工程有限公司编制了《神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书》，并于 2016 年 10 月 31 日取得原环境保护部《关于神华宁煤 400 万吨/年煤炭间接液化示范项目环评变更暨煤泥综合利用项目环境影响报告书的批复》（环审〔2016〕144 号）。项目于 2016 年 10 月 A 线投料试车，2017 年 10 月 B 线投料试车。2019 年 11 月 18 日和 2020 年 5 月 29 日，国家能源集团宁夏煤业有限责任公司分别对本项目的废水、废气、噪声和固废污染防治设施进行竣工环保自主验收。

本次后评价依据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环境保护部令第 37 号）、《宁夏回族自治区建设项目环境影响后评价技术指南》（宁环发〔2021〕29 号）等要求，开展了项目工程评价、建设项目过程回顾、区域环境变化评价、环境保护措施有效性评估及环境影响预测验证，提出了环境保护补救方案和改进措施，现形成以下结论：

（1）公司制定了较为完善的环境管理制度，设有独立的环保管理机构，配备 13 名环保人员负责全公司的环保监督管理具体工作。申领了排污许可证，并根据排污许可证要求，按时在全国排污许可证管理信息平台提交年度、季度和月度执行报告，按时在全国污染源监测数据管理与共享系统平台填报公开手工监测数据，满足排污许可的相关要求。

（2）公司基本落实了环评批复要求的各项环保措施，并随着国家环保要求、排放标准的提升，公司结合实际运行情况，对部分环保措施进行了升级改造，与

环评批复的措施有所调整。根据在线监测和手工监测数据统计，全公司主要污染物实际排放量与环评相比，大幅减少。

(3) 与环评相比，本项目厂址未发生变化，所在区域自然环境未发生大的变化。评价区域环境空气质量中基本污染物 2014~2023 年 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 年均浓度和 CO 日均浓度均呈现持续改善趋势， NO_2 年均浓度升降幅度较小，历年趋势总体持平； O_3 最大 8h 平均浓度呈上升趋势；各监测点 H_2S 小时浓度呈持平或降低趋势。均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中二级标准限值。

(4) 企业废气治理措施均能符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《排污许可申请与核发技术规范煤炭加工-合成气和液体燃料生产》(HJ1101-2020)、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号)(环大气〔2019〕53 号)等相关现行国家标准、规范的要求。

对照《排污许可申请与核发技术规范 煤炭加工-合成气和液体燃料生产》(HJ1101-2020)，项目例行监测数据和在线监测数据均符合规范要求，受设备检修或系列开停车等影响，出现部分数据异常情况。企业自行监测数据结果均能达标排放，剔除异常数据后，在线监测数据均能达标排放。

厂界无组织排放全部达标排放，其中厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015) 表 5，氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1。

(5) 公司按照清污分流、污污分流原则，分类收集、分别处理各种污水，主要有污水处理场、污水深度处理装置、含盐废水处理装置、除盐水和循环水场等水处理装置，各装置运行平稳。项目运行以来废水不外排，对区域地表水环境影响较小。

(6) 根据监测数据评价结果，厂区地下水部分污染因子如总大肠菌群、铅相较环评时期有所好转，未出现超标现象。部分监测因子均有不同程度超标，高锰酸盐指数、总硬度、氟化物仍与环评时期一致存在不同程度超标。根据本次后评价补充检测，发现本项目区域内地下水中氯化物、硫酸盐、锰、钠、浑浊度(NTU)、碘化物存在超标现象，对照《宁东能源化工基地“十四五”发展规划环境影响报告书》6.3 地下水环境影响预测与评价章节，煤制油项目地下水水质与本地区实

际水质基本相符。

(7) 根据 2024 年声环境监测数据,厂界噪声监测数据均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求,未出现超标情况。经过与环评噪声预测值对比分析,现状监测值略高于环评预测值,但昼夜间厂界噪声均达标,项目采用的噪声治理措施总体有效。

(8) 根据本次后评价土壤补充监测数据,均未有超标现象。与环评时期对比发现,石油类、铅较环评时期有小幅增长,但仍在达标范围内。

(9) 在固废管理方面,企业制定了《宁夏煤业有限责任公司煤制油分公司固体废物管理办法》等规章制度,配套建设危险废物贮存设施,用来储存装置产生的固废。企业实施“回收利用,应用尽用”的原则,将能资源化的厂内处理,对不能处置的危废委托有资质单位进行处置。

(10) 公司成立了应急领导小组,建立突发环境事件应急机制,制定突发环境事件应急预案,并按要求完成备案。企业投产以来,定期开展各项应急演练,未发生突发环境事件,环境风险防范措施总体有效。

14.2 建议

通过本次后评价工作,发现企业在环保管理方面还存在需要进一步改进完善的地方,主要建议如下:

(1) 建议按照《排污许可证申请与核发技术规范 煤炭加工—合成气和液体燃料生产》《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)及环境影响评价文件规定等要求持续跟踪监测,密切关注水质变化趋势,一旦发现地下水监测因子浓度持续升高等问题应立即采取补救措施。

(2) 煤制油项目“无废企业”建设试点期间环境风险可控,符合生态环境部办公厅《关于同意国家能源投资集团有限责任公司开展“无废集团”建设试点工作的复函》(环办固体函〔2024〕76号)要求。建议加强固废管理,按照环评批复要求,严格落实项目固体废物的收集、处置及综合利用措施,确保不产生环境问题。

(3) 建议企业严格落实和完善各项环境风险防范措施和应急预案,体现企业环境风险防控的主体责任。对于储罐、装置、装卸台等风险较大的风险源应进一步提升企业相应的环境风险防范及应急处置能力,并完善针对突发环境风险事

件的专项应急演练,根据定期演练发现的问题,逐步完善突发环境事件应急预案,落实环境风险控制措施。

(4) 建议企业按照环保改进措施清单所列内容和完成时间,尽快开展相关工作。