

《吴忠市化工行业“十四五”发展规划 (2021-2025年)》环境影响说明

《吴忠市化工行业“十四五”发展规划》(以下简称《规划》)是吴忠市化工行业发展的指导性文件,根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《规划环境影响评价条例》等法律法规的规定,吴忠市工信局组织编写了《吴忠市化工行业“十四五”发展规划(2021-2025年)环境影响说明》(以下简称《说明》)。

一、《说明》编制背景和意义

“十四五”时期,是自治区建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区的关键期,也是吴忠市化工行业转型升级、高质量发展的战略机遇期。为推动吴忠市化工行业高质量发展,市工信局组织编写了《吴忠市化工行业“十四五”发展规划》,提出到2025年,规模以上化工企业实现工业增加值年均增长7%以上;规模以上化工企业达40家,加快化工行业结构调整、科技创新、绿色发展和数字化转型,形成一批专业特色突出的“小巨人”企业和“单项冠军”企业,成为全市工业经济高质量发展的重要支撑的发展目标。

按照相关法律法规要求,在研究编制规划的同时组织编写了规划环境影响的说明。结合《规划》实施区域的社会经济发展、环保规划目标以及区域环境质量现状,《说明》对可能造成的环

境影响及规划实施的环境承载力进行了科学分析，从环境保护的角度出发，对规划实施提出了建设性意见，为吴忠市化工行业高质量发展和环境保护提供科学依据。《说明》的编制，对加快构建科学适度有序的国土空间布局体系、绿色低碳发展的化工产业体系、约束和激励并举的生态文明制度体系、政府企业公众共治的绿色行动体系和推动全市化工行业高质量发展具有重要意义。

二、编制依据

1.国家环保政策、法规及文件

(1) 中华人民共和国环境保护法，2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；

(2) 中华人民共和国环境影响评价法，2018年12月29日修订，2018年12月29日起施行；

(3) 中华人民共和国大气污染防治法，2018年10月26日修订，2018年10月26日起施行；

(4) 中华人民共和国水污染防治法，2018年1月1日修订，2018年1月1日起施行；

(5) 中华人民共和国固体废物污染环境防治法，2020年4月29日修订；2020年9月1日起施行；

(6) 中华人民共和国环境噪声污染防治法，2018年修正，2018年12月29日起施行；

(7) 中华人民共和国土壤污染防治法，2019年1月1日起施行；

(8) 中华人民共和国水法，2016年7月5日修正，2016

年9月1日起施行；

(9) 中华人民共和国清洁生产促进法，2016年5月16日修订，2016年7月1日起施行；

(10) 中华人民共和国循环经济促进法，2018年8月29日修订，2018年10月26日颁布；

(11) 中华人民共和国节约能源法，2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过；

(12) 规划环境影响评价条例，国务院令559号，2009年10月1日起施行；

(13) 工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见，工信部节[2010]218号；

(14) 关于加强环境保护重点工作的意见，国发[2011]35号；

(15) 关于加强西部地区环境影响评价工作的通知，环发[2011]150号；

(16) 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；

(17) 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；

(18) 关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知，环发[2014]197号；

(19) 产业结构调整指导目录（2019年本）；

(20) 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，环办[2014]30号；

(21) 国家发展改革委等9部委印发《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》的通知，发改环资[2016]1162号；

(22) 国家危险废物名录(2021版)；

(23) 《全国主体功能区规划》；

(24) 《全国生态功能区划》(修编版)；

(25) 国务院办公厅关于推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造的指导意见，国办发[2017]77号；

(26) 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；

(27) 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；

(28) 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；

(29) 中共中央国务院，关于深入打好污染防治攻坚战的意见，2021年11月2日；

(30) 关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见，环环评〔2020〕65号；

(31) 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；

(32) 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；

(33) 关于印发《环境影响评价与排污许可领域协同推进碳

减排工作方案>的通知，环办环评函〔2021〕277号。

（34）中共中央国务院，黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要，2021年10月8日；

（35）国家发展改革委等部门，关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见，2021年10月18日，发改产业〔2021〕1464号；

（36）中共中央国务院，关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见，2021年10月20日，中发〔2021〕36号；

（37）生态环境部，关于推进国家生态工业示范园区碳达峰碳中和相关工作的通知，2021年9月2日；

（38）国家发展改革委，关于印发<完善能源消费强度和总量双控制度方案>的通知，2021年9月11日，发改环资〔2021〕1310号；

（39）国家发展改革委，关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知，2021年8月16日，发改办产业〔2021〕635号；

（40）生态环境部办公厅，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，2020年12月30日，环办环评〔2020〕36号。

2.地方环保政策、法规及文件

（1）宁夏回族自治区环境保护条例，宁夏回族自治区第十一届人民代表大会常务委员会第二十四次会议公布，2016年5月27日起施行；

（2）宁夏回族自治区人民政府关于进一步加快工业园区发

展的指导意见，2010年12月30日；

(3) 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年4月1日起施行；

(4) 自治区人民政府办公厅关于进一步加强全区规划环境影响评价工作的通知，宁政办发[2011]65号；

(5) 宁夏回族自治区节约用水条例（修订），宁夏回族自治区人大常委会公告第99号，2012年3月29日；

(6) 宁夏回族自治区人民政府关于进一步加强环境保护的决定，宁政发[2012]58号；

(7) 自治区人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见，宁政发[2012]167号；

(8) 自治区人民政府办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知，宁政办发[2013]61号；

(9) 自治区人民政府关于印发宁夏回族自治区主体功能区规划的通知，宁政发[2014]53号；

(10) 宁夏回族自治区生态保护红线管理条例，2018年11月29日宁夏回族自治区第十二届人民代表大会常务委员会第七次会议通过；

(11) 自治区人民政府关于印发宁夏工业转型升级和结构调整实施方案的通知，宁政发[2014]57号；

(12) 宁夏回族自治区企业投资项目核准限制和淘汰产业目录，宁政发[2014]116号；

(13) 自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区有

关行业用水定额（修订）的通知，宁政办规发[2020]20号；

（14）关于印发《宁夏回族自治区危险废物鉴定工作程序（试行）》的通知，宁环办发[2015]36号；

（15）宁夏回族自治区水污染防治工作方案，宁政发[2015]106号；

（16）自治区人民政府办公厅关于公布地下水超采区和限采区范围的通知，宁政办发[2016]18号；

（17）关于加快开展工业园区规划环境影响评价工作的通知，宁政办发[2016]82号；

（18）自治区人民政府关于印发中国制造2025宁夏行动纲要的通知，宁政发[2016]84号；

（19）自治区人民政府办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施计划的通知，宁政办发[2017]107号；

（20）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监测网络建设工作方案的通知，宁政办发[2017]150号；

（21）自治区人民政府关于全区“十三五”高效节水灌溉发展实施方案的批复，宁政函[2017]113号；

（22）自治区人民政府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；

（23）宁夏回族自治区生态保护“十四五”规划，宁政办发[2021]59号；

（24）《宁夏回族自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

(25) 宁夏回族自治区大气污染防治条例，2017 年 11 月 1 日起施行；

(26) 宁夏回族自治区重污染天气应急预案，2017 年 11 月 28 日起施行；

(27) 自治区人民政府办公厅关《关于促进开发区改革和创新发展的实施意见》，宁政办[2018]48 号；

(28) 自治区党委办公厅人民政府办公厅关于印发《开发区整合优化和改革创新实施方案》的通知，宁党办[2018]82 号；

(29) 宁夏回族自治区水污染防治条例，2020 年 1 月 4 日宁夏回族自治区第十二届人民代表大会常务委员会第十七次会议通过；

(30) 宁夏回族自治区环境保护条例（2019 修正），宁夏回族自治区人民代表大会常委会第 38 公告，2019 年 3 月 26 日起施行；

(31) 中共宁夏回族自治区委员会关于建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区的实施意见，宁党发[2020]17 号；

(32) 自治区人民政府办公厅关于公布自治区化工园区（化工集中区）名单的通知，宁政办规发〔2020〕26 号；

(33) 自治区发展改革委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；

三、评价因子

吴忠市化工行业主要常规及特征因子见下表。

环境要素	评价因子
------	------

环境要素	评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氨、硫化氢、酚类、氟化物、甲醛、甲醇、硫酸雾、苯并[a]芘、汞及其化合物、氯化氢、氯气、苯、甲苯、二甲苯、TSP、TVOC、二噁英
地表水	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、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、总大肠菌群、苯系物、TDS
地下水	pH、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、氯化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、浑浊度、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、细菌总数等
声环境	连续等效 A 声级
土壤环境	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2,2-五氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等
生态环境	生态系统完整性、土地利用、野生动物、植被覆盖率、水土流失率等
固体废物	一般工业固体废物与危险废物综合利用率、处置率等
环境风险	化工行业环境风险源与影响因子

四、环境质量现状调查

1. 自然环境和社会经济概况

(1) 地理位置

吴忠市位于宁夏回族自治区中部，地理坐标介于东经 105° 17' ~ 107° 47'，北纬 36° 34' ~ 38° 15' 分，东与内蒙古

鄂尔多斯市、陕西榆林地区、甘肃庆阳地区毗邻，南与固原市接壤，西与中卫市和内蒙古的阿拉善盟为邻，北靠宁夏首府银川市，相距仅 60 千米。距河东机场 40 千米，距青铜峡火车站 15 千米。全市总面积 2.14 万平方千米。

(2)地形地貌

吴忠市东西长而南北窄，东西最宽处 297 千米，南北最长处 200 千米，地势南高北低，市境北部为黄河冲积平原，市境东部属鄂尔多斯台地，东北接毛乌素沙漠。市境南部为鄂尔多斯高原西部与黄土高原北部衔接地带，东南部为黄土丘陵，群山环绕，沟壑纵横。市境西部贺兰山纵亘，牛首山横卧，形成由南向东北从高向低呈阶梯状分布的地势特点，地貌形态为山地、低山丘陵、缓坡丘陵、洪积扇地带、黄河冲积平原和库区。川区平均海拔 1200 米，山区 1300—1900 米。

(3)气候特征

吴忠市地处西北内陆，属中温带干旱、半干旱气候地区，具有明显的大陆性特征：四季分明，气候干燥，蒸发强烈，降水集中，大气透明度好，云量少，日照充分，热量丰富，温差较大，无霜期短，风沙较多。春季为 3—5 月，夏季为 6—8 月，秋季为 9—11 月，冬季为 12—次年 2 月。多年平均气温 9.3℃。历年平均降水量 184.6—273.5 毫米，年平均降雨日数为 46.5 天，降雨集中在每年 7 月至 8 月，8 月最多。太阳辐射年总量约为 148.1 千卡/平方厘米。

(4)水文水系

黄河干流流经吴忠 69 千米，全市有苦水河、清水河、甜水

河等集水面积在 50 平方千米以上的山洪沟 42 条，水库 13 座。吴忠城市共有 9 条水系（黄河、秦渠、清水沟、清宁河、南环水系、惠农渠、汉延渠、大清渠、罗家河），全长 57.9 千米，其中城东水系 42.2 千米，湖泊 15 个；城西水系 15.7 千米，湖泊 17 个。总面积为 1.96 万亩。

(5) 土壤

吴忠市土壤大都是在草原或荒漠草原生物气候条件下形成的，成土母质多属石灰性物质，尤以黄土或黄土状物质为主。黄绵土属于初育土纲，主要分布在盐池的麻黄山、同心的窑山一线，与黑垆土及灰钙土插花分布，为水土流失严重的土壤类型。分布区地形多为残塬，部分为平梁顶部，地面坡度一般较小。成土母质属于第四纪风积黄土，川地、涧地为次生黄土。普通黑垆土主要分布于黄土高原的塬地、缓坡地和大部分川地，大部分已开垦为农用，是宁夏重要的旱作农业区。土壤侵蚀较轻，土壤风化程度很低。普通黑垆土地表自然植被以干草原为主。侵蚀黑垆土主要分布于南部地区温带干草原的丘陵坡地及梁峁顶部，属于地带性土壤，土壤侵蚀比较明显。普通灰钙土主要分布于盐池县中北部、同心县。其成土母质以第三系红土母质为主。红土母质本身含有较多的盐分，因此，除了生长荒漠草原植物外，还有很多耐盐、耐旱的红砂和珍珠生长。流动风沙土主要以新月形态存在，流动沙丘的丘间地多为干燥型的流动浮沙地，上长有稀疏的沙米、沙蒿、沙竹及花棒，覆盖度小于 10%。普通新积土是在水力与重力迁移堆积或者人为扰动的物质上形成的，部分新积土曾称为灰

钙土性土或灰褐土性土。分布在盐池、同心的丘间低地。灌淤土是长期耕作、施肥、灌溉淤积而形成的耕作土壤。灌淤土层经过耕作,沉积层次已消逝,含有人为施肥等活动带进的其他侵入体,其土层均含有一定的有机质和养分,并具有较好的土壤结构和较多的孔隙,比较疏松。灌淤物质主要来自黄土,其粘土矿物与黄土相似。

(6)行政区划

根据《宁夏统计年鉴 2020 年》,吴忠市辖利通区、红寺堡区、青铜峡市、盐池县、同心县 5 个县(市、区),29 个镇 15 个乡和 3 个街道办事处,70 个城镇社区 511 个行政村。

(7)人口民族

据公安年报,2020 年末全市户籍总人口 143.6 万人,其中,城镇人口 48.7 万人,回族人口 78.5 万人,占总人口的 54.7%。

(8)经济产业

根据吴忠市统计公报,2020 年全市实现地区生产总值 621.77 亿元,按可比价格计算,比上年增长 6.2%。分产业看,第一产业实现增加值 85.10 亿元,增长 4.3%;第二产业实现增加值 273.02 亿元,增长 8.8%;第三产业实现增加值 263.65 亿元,增长 3.9%。三次产业结构为 13.7:43.9:42.4。按常住人口计算,预计全市人均地区生产总值 43710 元,按可比价格增长 6.0%。

2、环境现状评价

(1)地表水环境质量现状评价

本次吴忠市地表水环境质量现状评价采用《宁夏回族自治区环境质量报告书》(2015年)、(2016年)、(2017年)、(2018年)、《宁夏回族自治区生态环境质量报告书》(2019-2020年度)中监测的数据,收集黄河干流吴忠金沙湾段考核断面,评价吴忠市地表水环境质量现状。

①黄河干流地表水断面达标率

2016年-2020年黄河干流吴忠金沙湾段段Ⅱ类水质比例呈上升趋势,2017年-2020年6个国家考核断面水质均达到Ⅱ类水质。

②黄河支流地表水断面达标率

2016年-2020年,吴忠市清宁河断面水质指标高锰酸盐指数浓度值为3.9 mg/L、化学需氧量17 mg/L、生化需氧量1.4 mg/L、氨氮0.06 mg/L、总磷0.06 mg/L。2020年,吴忠市境内清水河支流水质总体为中度污染,主要污染指标为氟化物、氨氮和总磷,属Ⅱ类水质。

(2)地下水环境质量现状评价

本次吴忠市地下水环境质量现状评价采用《宁夏回族自治区环境质量报告书》(2016年)、(2017年)、(2018年)、《宁夏回族

自治区生态环境质量报告书》(2019年度)、(2020年)中监测的数据,收集了地级以上城市集中式饮用水水源地11个,县级城镇集中式饮用水水源地18个。2020年,全区共监测地级以上城市集中式饮用水水源地11个,其中9个水源地达到饮用水水源考核目标,吴忠市金积水源地水源地未达到饮用水水源考核目标。

2020年,监测的11个地级以上城市集中式饮用水水源地,8个地下水型水源地,吴忠金积水源地因本底值高(地质原因),锰监测指标超过Ⅲ类标准要求。

②县级城镇集中式生活饮用水水源地水质

截止2020年,全区共监测县级城镇集中式饮用水水源地18个,9个水源地达到饮用水水源考核目标,吴忠市青铜峡镇水源地、青铜峡市大坝水源地、青铜峡市小坝水源地、同心县小洪沟水源地、红寺堡区沙泉水源地未达到饮用水水源考核目标。

(3)环境空气质量现状评价

本次评价吴忠市环境空气质量现状采用《宁夏回族自治区环境质量报告书》(2015年)、(2016年)、(2017年)、(2018年)、《宁夏回族自治区生态环境质量报告书》(2019年度)、(2020年度)中的相关监测数据,分析全区的环境空气质量现状。

①PM₁₀基准年年平均浓度达标,历年趋势总体持平

剔除沙尘天气影响后,2016年-2020年,吴忠市PM₁₀年均浓度呈逐渐下降的趋势。2018年-2020年,吴忠市PM₁₀年均浓度都达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值。2020年,全市PM₁₀年均浓度为67ug/m³,比2019年上升了4.7%。

②PM_{2.5}基准年年平均浓度达标，历年趋势总体持平

剔除沙尘天气影响后，2016-2019年，吴忠市PM_{2.5}年均浓度呈逐渐下降的趋势。2017年-2020年，全市PM_{2.5}年均浓度都达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值。2020年，全市PM_{2.5}年均浓度为38ug/m³，比2019年上升了21.4%。

③SO₂基准年年平均浓度达标，历年趋势总体持平

2017年-2020年，吴忠市SO₂年均浓度都达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值。2020年，全市SO₂年均浓度为14.5ug/m³，比2019年下降了3.3%。

④NO₂基准年年平均浓度达标，历年趋势总体持平

2016年-2020年，吴忠市NO₂年均浓度趋势有升有降，升降幅度较小，但年均浓度都达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值。2020年，全市NO₂年均浓度为26ug/m³，比2019年下降了7.1%。

⑤CO基准年日平均浓度达标，历年趋势总体持平

2016年-2020年，吴忠市CO日平均浓度趋势有升有降，升降幅度较小，均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值。2020年，全市CO日平均浓度为1.2mg/m³，与2019年上升了19%。

⑥O₃基准年日最大8小时平均浓度达标，历年趋势总体持平

2016年-2020年，吴忠市O₃日最大8小时平均浓度趋势有升有降，升降幅度较小，均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值。2020年，全市O₃日最大8小时平均浓度为139ug/m³，比2019年下降了4.1%。

(4)全市城市空气质量评价

根据《宁夏生态环境状况公报(2016年-2020年)》，2020年全区5地市环境空气质量优良天数比例为76.5%-97.0%，相比于2017年，全区优良天数增加31天，比例上升了8.7个百分点。

五、评价指标体系建立

吴忠市化工行业高质量发展“十四五”规划实施后，对外环境将产生较明显影响。以土地资源、水资源、能源、大气环境、水环境、社会经济、生态系统的影响最为显著，最终对影响受体土地资源、水资源、能源、大气环境、水环境等基本均为负面影响；对社会经济为正面影响，且影响显著，对人群健康有负面影响，影响因规划主体而异。

从环境影响的可逆程度分析，环境影响因子主要为大气污染物、水污染物、固体废物、噪声及一些特征污染物，受影响的环境要素为大气、地表水、地下水、声、土壤，这些影响基本都是可逆的和长期的。同时，规划的实施可能改变土地使用性质，消耗能源、水资源，对生态系统、自然景观产生影响，这些影响是不可逆的。

(1)土地资源

规划对土地资源的影响主要有：城市化发展趋势的影响表现为建成区面积、密度增大和人口规模增大，对土地资源的需求增大；产业发展、综合交通系统建设及基础设施建设的用地需求增加土地资源的压力；产业规划和工业用地的优化调整有利于提高

土地资源利用效益；生态与环境保护建设有利于改善土地资源的质量。

(2)水资源

规划对水资源的影响主要有：城市化发展尤其是人口规模增大导致开发区水资源供给压力增大；产业结构变化尤其是耗水产业规模变化直接影响水资源消耗水平；基础设施建设，尤其是供水设施和污水处理设施的建设将提高水资源的供给能力以及水资源配置和利用效率。

(3)能源

规划方案对能源的影响主要有：产业规模扩大将使能源消费量进一步增大；交通运输量增加导致能源需求量增大；能源结构的调整和集中供热设施的建设，有利于提高能源利用水平；产业结构的优化调整将降低单位工业增加值能耗水平。

(4)大气环境

规划对大气环境的影响主要有：产业发展主要是工业规模的扩大将导致大气污染负荷增加；产业发展导向、产业布局会对大气环境质量产生影响；交通运输量的增加将加重大气环境压力；能源结构主要是能源结构、供热方案的调整将直接影响大气环境质量。

(5)生态系统

规划方案对生态系统的影响主要有：建成区面积、人口规模和密度的增大会对区域生态系统产生一定的影响；产业规模和布

局的调整会对区域生态系统产生一定的影响；生态与环境保护建设则会对生态系统产生有利的影响。

(6) 人群健康

化工企业发展过程中会向外界环境中排放污染物，尤其是特征污染物，而人体经呼吸道、消化道和皮肤长期暴露在受污染的环境中，人群健康可能会受到一定的影响，如雾霾中的细颗粒物经呼吸道进入人体内，容易造成患呼吸道疾病的几率增加。

主题	环境目标	序号	评价指标
资源利用	缓解对土地、水资源等的压力，提高资源能源利用效率。	1	单位 GDP 能源消耗降低 (%)
		2	单位 GDP 二氧化碳排放降低 (%)
		3	万元 GDP 用水量下降率 (%)
		4	万元工业增加值用水量下降率 (%)
		5	工业用水重复利用率 (%)
		6	工业用水总量控制目标 (万 m ³ /年)
		7	“两高”、“三高”项目管控指标
空间布局	满足生态环境空间布局要求	8	大气空间管控布局指标
		9	水环境空间管控布局指标
		10	地下水环境空间管控布局指标
		11	生态空间布局指标
环境质量评价	环境空气质量改善目标	12	优良天数比率 (%)
		13	PM _{2.5} 年均浓度 (ug/m ³)
		14	PM ₁₀ 年均浓度 (ug/m ³)
		15	SO ₂ 年均浓度 (ug/m ³)
		16	NO ₂ 年均浓度 (ug/m ³)
		17	温室气体重点排放单位碳排放强度
	水环境质量得到阶段性改善	18	黄河流域
		大气污染控制	19
	20		火电 (含自备) 排放标准要求
	21		挥发性有机物 (VOCs) 控制
	水污染控制	22	污水集中处理率
	土壤污染控制	23	防控工业固体废物和重金属污染
		24	受污染耕地安全利用率 (%)

主题	环境目标	序号	评价指标
		25	污染地块安全利用率 (%)
	固废污染控制	26	危险废物处理处置率 (%)
		27	工业固体废物综合利用率 (%)
		28	生活垃圾无害化处理率 (%)
环境风险	环境风险可控	29	环境风险管控

六、规划协调性分析

《规划》深入贯彻落实《中共吴忠市委员会关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出的“生态环境得到新改善，贺兰山东麓、罗山规划区生态保护和修复明显加快，黄河干流吴忠出境段水质保持Ⅱ类，环境空气质量稳定达到国家二级标准”的发展思路和目标，同时与国家发改委《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《挥发性有机物污染专项治理工作方案》、《自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》、《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》、《中共宁夏回族自治区委员会关于建设黄河流域生态保护和高质量发展先行区的实施意见》、《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》、《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》、《宁夏回族自治区开发区总体发展“十四五”规划》等政策和规划文件相吻合，提出持续打好蓝天、碧水、净土保卫战，建立健全污染防治长效机制。推动开展焦炭、电石、甲醇等重点领域强制性清洁生产改造行动，实施化工园区

环境整治和污染治理，增强生态系统的安全性、稳定性，确保生态环境质量持续好转。广泛开展传统产业能效提升，把节约集约循环利用的新资源观贯穿产业发展培育的全过程。

通过对《规划》与区域发展战略及上层位发展规划的符合性分析，以及本次评价确定的环境目标和评价指标体系的建立，吴忠市化工行业高质量发展“十四五”规划的规划目标与发展定位符合国家、宁夏和吴忠市等各个层次的区域发展战略、主体功能区划、城市总体规划、国民经济和社会发展规划、城镇体系规划以及其他各个层次的相关规划及政策。

七、规划环境影响分析

在吴忠市化工行业高质量发展“十四五”规划实施过程中，会对环境质量、生态保护、资源利用、经济社会发展等方面产生一定影响。化工新材料、精细化工等重点发展领域，在项目建设和发展的同时，将消耗一定的土地、能源、资源等生产要素，对外排放的废气、粉尘、污水、噪音和固体废物，也会造成周边区域局部性的生态环境问题及环境风险隐患。比如：化工新材料发展主要是以高性能纤维、精细化工产品等为主。新型材料产业作为战略性新兴产业，对区域大气环境影响主要集中在 VOCs 的排放方面，此外部分项目工艺加热炉产生的 NO_x 也会对区域环境质量产生不利影响。废水排放方面，化工新材料产业种类繁杂，整体上以常规污染物为主，此外废水中可能产生具有生物毒性的苯

类污染物。固体废物方面，一般工业固废主要为材料加工过程产生的废边角料，可以回收综合利用；固体废物主要为废催化剂及材料加工过程的残渣、废液，其中废催化剂以回收利用为主，残渣、废液可通过区域内集中建设危险废物处置设施进行安全处置；化工新材料项目可能发生火灾、爆炸、化学物质泄漏事故，导致大气、水环境污染风险，并可能发生连锁性环境、人体健康影响。再比如：精细化工产业涉及的种类繁杂，污染物排放特点不一，但整体上废气排放点多，污染物种类和浓度变化大。精细化工项目反应过程多为间歇操作，废气排放量大，无组织排放严重。此外，部分精细化工项目废气中的 VOCs 具有恶臭性质，嗅域值低，易扩散，影响范围广。因此，VOCs 的排放是精细化工项目废气排放管理的重点。

精细化工主要原料以石化制品、煤加工副产品合成或植物提取、合成等，产品繁多，工艺复杂，生产过程副反应多，产生的废水组分复杂。精细化工生产过程使用大量有毒有害化工原料，如卤素化合物、硝基化合物，苯、苯酚、萘以及衍生物，具有较强刺激性气味及生物毒性；废水中含有大量有机物（CODCr 常几万 mg/L）、色度高，含盐高、pH 极端、难生化降解等特性；含有高氨氮或含氮化合物，并缺乏营养元素磷。总体上，精细化工废水是目前最难处理的工业废水之一，必须加强清洁生产和减排措施，才能达到有效的污染控制；精细化工固体废物种类繁多，数

量巨大，部分具有较高的安全风险。特别是精细化工项目产生大量的废盐，成为目前困扰行业发展的突出问题；精细化工生产过程中使用的部分原材料和中间产品为易燃、易爆、有毒等危险化学品，精细化工生产工艺中的化学反应多为硝化、磺化、氯化等危险工艺，存在较高的泄漏、易燃、易爆等安全风险。此外，精细化工项目涉及较多的氯气、氨气等气体环境风险较高，对人群健康产生较大隐患，一旦发生事故易造成重大环境影响。

1.大气环境影响评价

化工行业特征污染物由于其特有的物化性质，易引起有机废气、恶臭和粉尘影响，虽然工艺废气单因子一般不会超标，但其嗅阈值特别低。因此，建议在《规划》实施过程中进一步优化生产布局，在靠近居民等敏感目标一侧，布置低污染的企业，加强绿化防护带的设置，从而进行有层次的隔离。此外，对于有无组织工艺特征废气排放的企业，应严格按《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)要求设置大气环境防护距离和《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》要求设置卫生防护距离，并严格控制大气环境防护距离和卫生防护距离范围内的入驻企业，尽可能降低化工企业工艺特征废气对周边环境敏感点的影响。

吴忠市化工行业工艺特征废气排放与企业技术水平和行业类别有密切关系，如企业的生产技术水平高，则废气产生量少，同时废气的治理与废水和固废集中治理不同，废气治理以各个企

业的管理和排放点的处理密切相关。因此应提高化工企业清洁生产水平，大力提倡清洁生产，加强对引进企业的行业和技术水平控制，将工艺特征废气的环境影响降至最低，环境影响可以接受。

《规划》实施过程中企业排放的挥发性有机物（VOCs）治理要求见下表。

挥发性有机物治理要求一览表

产生单元	相应要求
装置区	<p>提高生产工艺设备密闭水平。封闭所有不必要的开口，尽可能提高工艺设备密闭性，提高自控水平，通过密闭设备或密闭空间收集废气，减少无组织逸散排放和不必要的集气处理量。优化进出料方式，反应釜应采用管道供料、底部给料或浸入管给料，顶部添加液体应采用导管贴壁给料，反应釜呼吸管道应设置冷凝回流装置；投、出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至废气处理系统处理。采用先进输送设备，优先采用设有冷却装置的水环泵、液环泵、无油立式机械真空泵等密闭性较好的真空设备，真空尾气应冷凝回收物料，鼓励泵前、泵后安装缓冲罐并设置冷凝装置。涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，鼓励采用隔膜式压滤机、全密闭压滤罐、“三合一”压滤机和离心机等封闭性好的固液分离设备。采用密闭干燥设备，鼓励使用“三合一”干燥设备或双锥真空干燥机、闪蒸干燥机、喷雾干燥机等先进干燥设备，干燥过程中产生的挥发性溶剂废气须冷凝回收有效成份后接入废气处理系统。</p> <p>提高有机废气综合治理水平。对抽真空、干燥、投料、卸料、取样、物料中转等生产全过程应配备废气收集和净化系统。收集的废气宜预处理与末端处理结合，并选择成熟技术及其组合工艺分类、分质处理。单一组分的高浓度废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的VOCs进行回收利用。对难以回收利用的应采用催化燃烧、热力焚烧以及其它适用的新技术净化处理后达标排放。</p> <p>工艺废气应优先考虑生产系统内回收利用</p> <p>逐步开展泄漏检测与修复(LDAR)。</p>

产生单元	相应要求
	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
	加强非正常工况污染控制，制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。
罐区	规范液体有机物料储存。沸点较低的有机物料储罐应设置保温并配置氮封装置，装卸过程采用平衡管技术，呼吸排放废气应收集、处理后达标排放。
	提高有机废气净化效率，严格控制储存、装卸损失，采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐或安装顶空连通置换油气回收装置的拱顶罐，挥发性有机液体装卸应采取全密闭、液下装载等方式，严禁喷溅式装载。
污水处理	易产生恶臭影响的污水处理单元应进行密闭
	用于集输、储存和处理含挥发性有机物、恶臭物质的废水设施应密闭
	强化废水废液废渣系统逸散废气治理，废水废液废渣收集、储存、处理处置过程中应对逸散挥发性有机物和产生异味的主要环节采取有效的密闭与收集措施。
非正常工况	加强非正常工况污染控制。制定设备/管线开停车或检维修过程、循环水冷却系统泄漏、非正常工况生产异常等非正常工况操作规程和污染控制措施。企业的计划性操作在实施前向环保部门备案，实施过程中进行环境监控，事后进行后评估；非计划性操作应按规定履行相关程序，及时评估并向环境保护部门报告。
	非正常工况下，生产设备通过安全阀排出的含挥发性有机物的废气； 生产装置、设备开停工过程不满足本标准要求的废气； 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露。
监测监管	建立 VOCs 监测监管体系 开展污染物排放监测： (1)开展 VOCs 特征污染物监测。以单个企业或开发区为监测对象，开展 VOCs 特征污染物监测，摸清企业或开发区污染物种类、排放量等，同时结合企业或开发区的地理位置、气象数据和前期调研等，分析其 VOCs 排放状况、污染水平、成因等。 (2)建立监测监控与预警体系。对企业或开发区进行大范围立体式泄漏遥测和高浓度有组织

产生单元	相应要求
	<p>污染排放监测，建立 VOCs 监测监控与预警体系，增加对高毒性或高危害性 VOCs 污染物的监测监控和对灾难性突发废气泄漏事故的监测预警。</p> <p>建立企业 VOCs 日常管理体系，强化开发区监管</p> <p>企业应将 VOCs 的削减与监控纳入日常生产管理体系。建立基础数据与过程管理的动态档案、VOCs 污染防治设施运行台账，制定“泄漏检测与修复”、监测和治理等方面的管理制度，制定突发性 VOCs 泄漏防范和处置措施，纳入企业应急预案体系；对正常工况、非正常工况分别建立监测体系，制定非正常排放(停工检修等)报告与备案的环保管理规程，有组织废气(如工艺废气、燃烧烟气、VOCs 处理设施排放废气等)排放应逐步安装在线连续监控系统；厂界安装特征污染物环境监测设施。开发区应建立 VOCs 污染源档案，并结合开发区企业布局、气象和地理条件建立重点 VOCs 污染物监测监管体系。</p>

2.水环境影响评价

《规划》涉及项目用水由各化工园区集中供给，所在区域不在饮用水源保护区范围内，周边没有集中供水水源地，无地下水开采利用。

《规划》实施过程中生活污水及生产废水应先经各自企业预处理后最大程度回用，剩余处理后尾水达到相应接管标准后排入各区域污水处理厂进行处理。污水处理厂应配套建设中水厂，通过中水厂深度处理后回用。回用途径：一、回用于冷却、洗涤、锅炉、工艺等工业用水；二、回用于冲厕、道路清扫、消防、城市绿化、车辆冲洗、建筑施工的非饮用水等城市杂用水。合理利用再生水可以有效提高水重复利用率，减少新鲜水消耗量。

《规划》实施过程中涉及地下水污染风险较大的主要为污水处理站及区域污水处理厂，正常工况下各装置区、污水处理池等

均采取严格的防渗措施，发生跑冒滴漏时，防渗层阻隔了污染物与包气带的联系，污染物渗入地下进入含水层的概率较小，因此，对地下水环境的影响小。但事故工况条件下厂区防水层破坏失效，造成地下水环境被污染。

《规划》涉及项目所在各化工园区对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和各企业厂区环境管理的基础上，可有效控制废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

3.声环境影响评价

《规划》实施过程中各类化工企业主要设备噪声源若采取隔音、消音、吸声等措施，可达到声环境质量的3类标准要求，只要合理对噪声源和敏感点进行规划布局，并对各类声源采取科学有效的治理措施，就可以将噪声影响控制在较小范围内，不会对所在区域的声环境质量带来明显的不良影响；对居住区等声环境敏感点采取有针对性的隔声防护措施，企业噪声对居住区的影响不大。

4.固体废物影响评价

(1)固废的来源和种类

《规划》实施过程中各类化工企业产生的固体废物主要来源于工业生产和生活，包括一般工业固体废物、危险废物、污水处理厂污泥和生活垃圾等。

(2)固体废物处理处置方式

贯彻固体废物“减量化、资源化、无害化”的原则，强化工业固体废物和生活垃圾的管理、处置和资源化利用。其中，一般工业固体废物尽量进行综合利用，暂时不能综合利用的，则采取必要的处置和堆存措施；危险废物经分类收集后，由有资质的危险废物处置单位处置。

日常生活垃圾分类收集至垃圾转运站后，可回收垃圾分拣后送至回收企业或资源化中心；有害垃圾定点定期收集，独立收运至有害及危险废物处置场；其他垃圾压缩后运往垃圾填埋场进行卫生填埋。

(3)一般固体废物影响分析

《规划》实施过程中各类化工企业产生的一般工业固废种类较少，但应以发展循环经济为导向。可回收利用的必须回用，不能回收利用的应及时收集处理，最终统一送往政府指定的工业固废处置场地进行处置。

(4)危险废物环境影响分析

《规划》实施过程中各类化工企业产生的固体废物中，有少量固体废物具有毒性、反应性、易燃、腐蚀性等特性，属于危险废物，对人体或环境有直接或潜在的危害。固体废物的堆放，不仅占用区域有限的土地资源，若堆放不当还有可能严重污染土壤，经雨水淋溶后，将会逐渐迁移影响地表水和地下水的水质。固体废物在收运、堆放过程中未做密封处理，有的经日晒、风吹等作用，挥发出废气、粉尘，有的则经发酵分解后产生有毒气体，向

大气中逸散，造成大气污染。因此，固体废物的不适当堆置或处置，将对视觉景观、环境卫生、人体健康和生态环境造成不可忽视的影响，企业对其产生的固废特别是危险废物应加强管理，按照废物的性质及特点进行减量化、资源化、无害化处理，不向环境中排放，以确保不造成环境危害。

危险固废主要集中在生产过程中产生的各种危险废物，一般送有资质的单位集中处理，以确保危险废物不会对人类健康和生态环境造成危害。由于危险固废本身具有一定毒性和腐蚀性，因此它在临时存放、运输过程以及最后处理过程需要特别关注。

①各种危险废物应按其特性分类收集，分类包装和运输、处置，禁止混合收集、包装和运输，特别要禁止危险废物混入非危险废物中贮存。

②危险废物在转移过程中，应严格选择安全的包装材料和包装方式，固体废弃物的托运者，承运者和装卸者，应按国家和地方有关危险货物和化学危险品运输的管理规定执行。在运输过程中，应采用防泄漏、散逸和破损的措施。

③首先考虑回收或综合利用，提高废物利用效率，减少最终处理、处置量。

综上所述，根据废物性质进行分类收集、安全储存，采取回收、处置和综合利用；产生的危险废物送往有危险废物处置资质的单位处置，对危险废物进行有效控制，对环境将不会产生明显的污染。在规划实施过程中，必须加强清洁生产，从源头削减固

废的产生量，同时加强工业固废资源化利用，减少固废堆存量，通过加强管理和环境执法力度，开发活动产生的固体废物对环境影响不大。

5.生态环境影响评价

《规划》实施过程中各类化工企业工业用地投入产出强度较低，土地利用强度较低，工业企业用于建筑的土地面积相对较少，街巷用地相对占地较大，因此还有很大的用地结构优化空间。

本次评价从植被资源、动物资源、地下水环境、土壤侵蚀、土壤环境、对敏感目标及景观影响角度分析规划实施对区域生态环境的影响，分析发现规划对生态环境的影响主要为局地开发的不利生态影响，占地生态环境影响主要来自未开发的工业用地，在落实本次评价提出的生态保护措施条件下，规划的实施对生态环境影响较小，不会影响生态环境系统的整体发展趋势。

6.土壤环境影响分析

(1)大气沉降影响

《规划》实施过程中各类化工企业废气污染物主要包括颗粒物、挥发性有机污染物等。废气通过大气沉降等对土壤(0-20cm)环境产生影响。

通过对易产生扬尘的粉状、粒状物料及燃料要求密闭储存、密闭输送减少无组织废气对土壤环境的影响。大气沉降对周边土壤的影响较小。

(2)污水下渗（垂直入渗）影响

《规划》实施过程中各类化工企业可能造成地下水污染的途径主要有企业的生产装置区、罐区、临时堆场、液体化学品运输系统的跑冒滴漏和发生事故泄漏出的化学品及污水处理站、污水输送管道、事故污水暂存池等发生破损等污水下渗对土壤的影响。其中：

①生产装置区

正常运营情况下装置区设备清洗时、输送管道及设备接头处等滴漏现象，使得一定量的化学品以一种微弱或缓慢渗漏形式穿过防腐防渗层渗入到土层中。尤其是重污染装置区如不采取针对性的防渗措施，则运行数年后较容易造成区域地下水的污染。

②物料堆场和固体废物处置场

物料堆放场地和固体废物处置场（渣场）对地下水的污染方式属于间歇入渗型。在没有防护措施的情况下，场地上堆放的物料及附着在物料上的物质经雨水冲刷淋滤，进入土壤环境，对土壤产生一定的影响。

③污水处理设施和暂存设施

各生产工艺过程中排出的废水，一般通过管道、渠道汇入污水处理设施。可能存在有部分废水在进入污水处理站前流入其他沟渠或渗坑内，并通过地下介质渗透进入含水层污染地下水体的可能性，如污水池发生破损泄漏，污染物将直接进入土壤，评价要求加强厂区污水处理池体防渗措施。

7. 累积环境影响分析

累积影响评价是环境影响评价的一部分，它分析环境影响的时间效应和空间效应。累积影响评价的方法可分为两类：分析方法和规划方法。

《规划》实施过程中各类化工企业主要污染物有挥发性有机物和半挥发性有机物，此类物质可以在水体、大气、土壤间进行交换、累计，当其浓度累计到一定程度将会对人体造成严重危害。

(1) 地表水环境

《规划》实施过程中各类化工企业产生的废水通过完善的污水管网收集后进入污水处理厂处理，有效的削减了区域水污染物的排放，对地表水质具有一定的改善作用，地表水累积性环境影响会逐渐减弱。

根据《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体[2018]16号）：现有总氮总磷排放重点行业企业需完善排污许可证制度，应按照《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（环办环监〔2017〕61号）要求安装含总氮和（或）总磷指标的自动在线监控设备。按排污许可证要求及相关规定开展总氮总磷自行监测、记录台账、报送监测结果并向社会公开。已申领排污许可证的重点行业企业及城镇污水处理厂应按排污许可证的规定定期上报氮磷达标情况及相关监测数据。

(2) 地下水环境

对地下水环境而言，累积性环境影响主要表现在：由于

工程开发导致地表植被层和岩土层的不断破坏，水文地质结构发生变化，天然岩土层的过滤能力降低，地表污水很容易渗漏地下污染地下水；生活废水随意倾倒，因此多种人类活动的干扰导致地下水中污染物的累积。

随着污水管网的建成，在园区内污水实现集中治理和达标排放、区域排污企业得到治理的情况下，区域排污对区域地下水环境的累积影响得到缓解，累积性环境影响会逐渐减弱。

(3)土壤环境

《规划》实施过程中各类化工企业土壤中的污染物主要来自大气污染物的沉降或储罐泄露或管道的跑冒滴漏也将会对土壤造成污染。其中储罐泄露或管道跑冒滴漏，进入土壤中，对土壤环境影响较为严重，但即使发现、及时处理，可以有效控制污染，企业地面大多进行了地面硬化与防渗处理，因此其对土壤影响较弱。各企业排放的大气污染物通过沉降、扩散等方式实现不同介质间的迁移，污染物在不同介质间的交换往往是双向的动态过程。企业大气污染物对土壤的影响较为缓慢，影响程度较低。各企业做好大气污染防治措施，对罐区加强管理，尽可能避免污染物扩散或沉降至土壤。

8.环境风险影响分析

入驻企业严格把关，项目必须符合区域生态环境准入清单要求。企业建设和运行过程应依靠科学，依法规范的原则，各企业应制定严格的生产管理制度、安检制度及风险防范措施，并严格执行。

行，从设计、生产等各个环节防止风险事故的发生。同时应加强环境风险管控，落实评价提出的各项环境风险防范措施，建立环境风险全过程管理机制和环境风险三级防控体系，减小环境风险事故发生后对有毒有害物质对环境的不利影响。

9.碳排放影响分析

根据生态环境部，部令第19号《碳排放权交易管理办法(试行)》(2021年2月1日)要求，企业需牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，按照党中央、国务院决策部署，顺应绿色低碳发展国际潮流，把低碳发展作为我国经济社会发展的重大战略和生态文明建设的重要途径，采取积极措施，有效控制温室气体排放。加快科技创新和制度创新，健全激励和约束机制，发挥市场配置资源的决定性作用和更好发挥政府作用，加强碳排放和大气污染物排放协同控制，强化低碳引领，推动能源革命和产业革命，推动供给侧结构性改革和消费端转型，推动区域协调发展。同时，应积极推广低碳新工艺、新技术，加强企业能源和碳排放管理体系建设，强化企业碳排放管理，主要高耗能产品单位产品碳排放达到国际先进水平。实施低碳标杆引领计划，推动重点行业企业开展碳排放对标活动。积极控制工业过程温室气体排放。

10.人群健康影响分析

(1)外来人口对人群健康的影响

《规划》实施过程中带来外来人群大量进驻区域工作、生活，

各种病原携带者均可能存在。由于生活习俗不一，体质状况各异，免疫能力有别，多种疾病传播途径并存，人群易感性将增强。

因此，必须做好卫生防疫工作，对常住人口定期进行全面的体检，发现传染疾病时应及时治疗，预防重大传染疾病的爆发。

(2)大气特征污染物对人群健康的影响

人体长期接触一定浓度的氨会引起鼻炎、咽炎、喉痛、发音嘶哑、咳嗽、咯痰、痰内有血，严重时咯血及肺水肿，呼吸困难、咯白色或血性泡沫痰，双肺布满大、中水泡音。患者有咽灼痛、咳嗽、咳痰或咯血、胸闷和胸骨后疼痛等；氯化氢对皮肤、粘膜组织有强烈的刺激和腐蚀作用，可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；沥青烟对皮肤和呼吸系统有致癌作用，经常接触煤焦油、沥青和油页岩的工人，皮肤癌、阴囊癌、喉癌和肺癌发病率都相当高；苯并(a)芘对眼睛、皮肤有刺激作用，致畸原及诱变剂，是多环芳烃中毒性最大的一种强烈致癌物；金属粉尘经呼吸道、消化道、皮肤粘膜侵入人体，可引起神经系统、消化系统及肾脏损害。由上述特征污染废气危害性可知，化工企业排放的特征污染物不可避免会对周边及企业内部长期接触废气源的职工身体健康造成不利影响。

《规划》实施后，企业项目废气排放源通过采取各项污染防治措施，废气达标率 100%，企业通过加强环境管理，废气污染物均能满足达标排放要求。另外，评价建议废气排放企业应做好职业卫生评价，对职工长期接触的有毒有害废气浓度进行检测，

保证各企业职工接触废气场所污染浓度满足《工业场所有害因素职业接触限值化学有害因素》(GBZ2.1-2007)和《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)要求,通过评价提出的措施后,可以有效的控制废气污染物对人群健康潜在的不利影响。

(3)PM2.5 对人群健康的影响

PM2.5 粒径小,比表面积相对大,更易富集空气中的各种有毒重金属、酸性氧化物、有机污染物等多种化学物质以及细菌和病毒等微生物。病理学、毒理学研究证实,PM2.5 能对人体造成肺部或呼吸系统其它部位损害,影响心血管系统,导致早死率增加,并增大罹患癌症风险。人体的生理结构决定了对 PM2.5 没有任何过滤、阻拦能力,儿童和老年人以及有呼吸和心脏问题的人会对 PM2.5 特别敏感。因此,PM2.5 对人体健康的影响应引起足够的重视。

根据文献中对我国人群大气颗粒物污染暴露-反应关系的研究,PM2.5 浓度每增加 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$,人群急性死亡率、呼吸系统疾病死亡率和心血管疾病死亡率分别增加 0.40%、1.43%和 0.53%。PM2.5 对健康的危害高于 PM10,且颗粒物长期暴露对人群健康危害远大于短期暴露所产生的影响。另有研究表明,在人群吸烟率多年变化不大的情况下,灰霾天气频发与肺癌发病率飙升存在相关性,并且这种相关性非常明确。

另有研究结果表明,在城市实施并达到 PM2.5 空气质量标准后,可以减少的慢性死亡人数远高于急性死亡人数,减少的急性

支气管炎发病人数远高于慢性支气管炎发病人数，减少的门诊人数也远高于住院人数，控制 PM2.5 污染带来的潜在的健康效应都很大。规划实施过程中，应加强对 PM2.5 的监测，并制定相应的控制措施，以增加控制 PM2.5 污染所带来的潜在人群健康效应。

八、资源环境承载力分析

1.水资源承载力分析

根据现状调查，吴忠市地表水资源总体呈现量少、质差、空间分布不均、时间变率大等特点，且天然地表水资源量少，仅占全国平均水平的 0.03%，境内多处湖泊、湿地依靠黄河补水，天然水面面积减少。水资源短缺已严重制约经济社会发展。因此，要确保吴忠市化工行业可持续、高质量发展，需要划定水资源“红线”，严格实行用水总量控制。

同时吴忠市化工行业用水主要为生产用水和生活用水以及区域环境的生态绿化用水。全市水资源较为贫乏，化工行业拟用水源应主要为城市供水管网来水，绿化用水优先利用再生水，符合国家产业结构调整政策和水资源管理要求。采取水权转换方式，通过农业节水有偿获得水权，符合《宁夏节约用水条例》规定，使水资源合理利用和高效利用的目标，能调整用水结构，促进水资源的优化配置等水资源管理的规定。

从源头起经过程至末端，全过程加强水权以及水资源的管理，包括中水的输送使用、黄河水的使用配置等，均通过合理的管理手段对水资源进行合理分配合理使用，建立健全的各级保障管理

机制，从而通过加强管理来减少水资源的使用量。并且，可寻求多途径的水资源，比如增加回用水的使用等方式。通过以上工程以及管理措施，进一步增加区域水资源承载能力及配置能力。

2.土地资源承载力分析

按照规模合理、布局集中、用地集约、产业集聚的要求，在严格符合当地土地利用总体规划和城市总体规划的前提下，根据化工行业发展阶段和实际，适当调整开发区用地结构和功能布局。同时，强化土地节约集约利用。提高土地利用效率，盘活存量工业用地。强化建设用地开发强度、土地投资强度、人均用地指标的管控和综合效益评价，鼓励对现有工业用地追加投资、转型改造。进一步优化化工园区空间布局，引导企业按产业类型进区入园，严格遵从土地集约利用的原则，严控建设用地扩张规模，从而做到提高土地资源产出效率，使得土地利用效率与产业发展更相适宜。

3.水环境承载力分析

吴忠市化工行业各类化工产业生产过程中主要的废水为生活污水和生产废水（包括有机废水和高盐废水），企业和区域配套污水处理厂，在确保生产废水处理和回用的前提下，化工行业实施基本不会对地表水体产生影响，满足水环境承载力要求。

4.大气环境承载力分析

根据2016年-2020年《宁夏回族自治区生态环境公报》，2020年全区地级城市环境空气优良天数比例达到85.1%，较2015年

提高 3.7 个百分点，细颗粒物 PM2.5 年均浓度为 33 微克/立方米，较 2015 年下降 15.4%。可吸入颗粒物 PM10 年均浓度为 65 微克/立方米，较 2015 年下降 24.9%。全区环境空气质量明显改善。

吴忠市化工行业中产生的大气污染物主要是粉尘和挥发性有机物，伴随着化工企业生产的全过程。区域通过积极开展各项大气污染物削减防治措施，逐步降低大气污染物排放量。

(1)严格执行国家产业政策，遏制高耗能、高污染产业过快发展，严格控制污染物新增量。新建项目必须按照先进的生产技术和最严格的环保要求进行控制，大幅度降低污染物排放强度，进一步改善能源消费结构。

(2)区域总量控制规定了化工园区的排污总量。对于规划部门来说，必须依此进行化工园区的工业布局；对于开发建设者来说，必须据此来考虑改善化工园区的产业结构和能源结构，选择先进、清洁的生产工艺，确保区域排污总量满足总量控制要求。

(3)确定每个化工企业污染源的排放限量，可以使排污者明确自己对区域环境质量控制应负的责任，从而促使排污者从企业内部诸多环节采取措施节约原材料、减少燃料的消耗，降低产品能耗，强化企业内部环境管理，改善工作条件，最终减少排污量。

通过上述措施要求，《规划》实施对大气环境来说是较为承载的。

5.生态环境承载力分析

吴忠市地处西北，气候干旱少雨，与沙漠相邻，植被覆盖率

低，自然生态环境脆弱，易受破坏，主要的生态问题有土地沙漠化问题突出和水土流失严重。但是，化工行业基本在各工业园区内建设，主要以人工植被为主，企业主要占用工业用地，对生态环境是承载的。

九、预防或者减轻不良环境影响的对策与措施

1.大气环境污染防治措施

结合《规划》实施大气环境特征及存在问题，从优化能源结构、提高环境准入门槛、推进工业污染治理、强化移动污染源控制、加强复合型污染控制、加强施工烟尘控制、持续推进大气污染物总量减排等方面提出减缓对策及措施。

(1)优化能源结构

化工园区稳步推进城市高效热电联产和余热回收利用项目建设，加快供热管网建设。

(2)提高环境准入门槛

坚持环境保护优先，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限，提高产业环境准入。严格限制加工工艺、污染防治技术或综合利用技术尚不成熟的燃料。项目的工艺技术、建设规模应符合国家产业政策要求，鼓励采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术。完善产业准入环境管理体系，按照节能、节水、环境保护要求，加强土地集约利用和环评、能评、水资源论证管理，落实产业环境准入的协同管理。确保全面完成国家、自治区污染减排任务和新建项目总量来源污染削减任务。依法取

缔过剩行业违规项目，淘汰落后产能。完善建设项目环评审批总量前置，严格新增排污等量或减量替代。

(3)推进工业污染治理

企业按照相关要求建立管理台账，对物料运输、装卸、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理；全面建成封闭储存防尘设施，落实料场洒水、喷抑尘剂等管控措施，加大规范运行监管力度。采用先进、密闭性好的生产设备、物料存贮容器和输送管线，最大限度减少无组织废气排放。根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品和环境影响评价文件或排污许可证等有关环境管理要求筛选确定恶臭污染源，产生恶臭污染物的生产活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经过收集系统和处理设施后排放，排气筒高度应按环境影响评价或者排污许可证要求确定。企业应按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ 944-2018）要求建立台帐，记录恶臭污染物产生、控制和排放等信息。应开展工业废气排放全面稳定达标专项行动。全力推进工业废气环境保护设施（有组织、无组织排放）规范运行监管，严格排污口和在线监测设施规范建设和运行，严格企业自行监测排污信息公开。通过排污许可实行标准和总量双指标管理，规范在线监测设施第三方运营，完善排污监督性监测信息公开制度，全面完成已有项目排污许可管理名录规定的行业许可证核发。已有企业及规划企业应将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达

标排放的企业一律依法停产整治。

(4)强化移动污染源控制

管理部门应全面掌握国Ⅲ（含）标准以下柴油车辆禁限行区域、路段以及绕行具体路线，严控重型车辆进入城区。所有渣土运输车辆必须采取密闭措施，严禁超限超载运输，有效遏制渣土运输滴漏、洒落现象，防止扬尘二次污染，进一步降低汽运废渣含水率，对违法违规企业依法严惩。积极推进油品升级，推广使用国Ⅴ油；全面供应符合第五阶段标准的车用汽、柴油，从源头削减污染物排放。严查黄标车闯禁区、冒黑烟车等超标车辆上路行驶等违法行为。提高道路保洁率和保洁质量，增配悬吸式道路清扫设备，逐年提高道路机械化清扫率，及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水抑尘，以减少运输过程中的扬尘。

(5)加强复合型污染控制

应重点针对细颗粒物、臭氧、VOCs等大气问题进行控制，转变单一污染物的控制策略，注重对复合型污染的控制，实施多种污染物协同控制。积极探索区域大气复合污染的相互影响及调控技术，以及控制区域大气细颗粒物、超细颗粒物、氮氧化物、臭氧以及空气有毒有害污染物的技术和对策。

区域大气污染防治应坚持统一管理、整体推进的原则，以区域整体环境空气质量改善为目标，打破行政边界，进行统一规划，提出区域共同的大气环境质量改善目标和政策措施要求。加大对

区域内已有大气污染源的整治力度，同时密切关注这些地区的新建项目，实施最严格环境准入制度，并强化能源的清洁利用。

建立区域大气污染联防联控的污染防治体系，除要解决二氧化硫、氮氧化物等传统污染问题外，还要纳入颗粒物、挥发性有机物、有毒有害气体、温室气体等因子，实施多污染协同控制、常规大气污染物与温室气体协同控制；突出机动车和扬尘污染防治，谋划能源清洁利用政策措施等。

建立跨行政区的大气污染联防联控协调组织机构，推进促进区域污染防治一体化的政策措施；打破城市行政区限制，以污染物扩散的空气区域为边界，制定区域大气污染防治规划，提出统一的目标与任务要求；开展环境联合执法，统一区域环境执法尺度，建立跨界污染防治协调处理机制和区域性污染应急处理机制；建立联防联控工作评估考核体系，出台严格的空气质量管理奖惩措施；推动区域空气质量监测网络建设，提高区域空气质量监测能力，重点细颗粒物、臭氧、H₂S、氨等空气质量监测，并实现区域监测信息共享。

加强大气污染预警体系建设，完善区域大气环境质量预警预报系统。应严格执行重污染天气应急响应措施，形成区域联动一体的应急响应体系。发生重污染天气时，应建立区域会商机制，同步启动应急预案，实行重点大气污染物排放源停限产、停止土方作业，机动车限行等紧急控制措施。

(6)加强施工扬尘控制

工业场地施工工地应落实设置围挡及地面硬化要求，出入口设置冲洗设施，驶出车辆冲洗，沙石渣土车辆遮盖。堆场遮盖防尘网或喷洒抑尘剂，不得利用空地堆存建筑垃圾和渣土。开挖时，对作业面和土堆适当喷水，保持湿度减少扬尘量，开挖后的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而产生扬尘污染。风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

加强各类开发活动和施工工地扬尘污染监管。建立健全扬尘环境管理制度和机制，加强文明施工管理，积极创建绿色工地。建立对违法违规企业的长效制约机制，对施工单位扬尘污染不良行为予以处罚和公示。

(7)积极推进二氧化碳达峰目标及碳中和愿景

根据《碳排放权交易管理办法（试行）》（生态环境部，部令第19号，2021年2月1日）及《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》（生态环境部，环综合[2021]4号）的相关要求及“十四五”期间主要目标，需从顶层设计为主体，积极响应最新环保政策及环保要求，总体要求为以推动高质量发展为主体，以二氧化碳排放达峰目标与碳中和愿景为牵引，以协同增效为着力点，增强应对气候变化整体合力，推进生态环境治理体系和治理能力现代化。

《规划》实施过程中各类化工企业应从上层位积极落实规划期各项达峰行动及方案，被列入全国碳排放权交易配额管理的重

点排放单位需积极落实碳排放权交易制度，充分利用市场机制控制和减少温室气体排放。同时，可从源头推动实现减污降碳协同效应，比如优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设等控制措施，为减少碳排放从源头进行控制；各企业可选择原料及工艺更优化的措施，积极推动落实碳排放权交易市场化，充分利用市场机制控制和减少温室气体排放；可从多方面多层次角度协同为实现 2030 年碳达峰及碳中和的愿景作出积极贡献。

2.地表水污染防治措施

(1) 黄河流域水环境保护。全面清理整顿黄河岸线内化工企业，推动沿黄一定范围内高耗水、高污染企业迁入化工园区。临近黄河岸线的化工园区要以超低排放、超净排放为目标，推动水资源循环利用。推进地表水与地下水协同防治，加强化学品生产企业、产业集聚区等地下水污染源对地表水的环境风险管控。

(2) 实行清污分流和分质处理。化工企业所排放出的工业废水和污水进行分开处理，减少污染物,防止废水外排,进行综合利用和回收。生产过程中用于冲洗的水、生活用水等不含有毒物质或重金属的水，能够二次利用的则再次利用，不能直接利用进行分质处理。必须外排的废水，需要进行中和处理，去除可生物降解的有机溶解物和部分胶体物，减少废水中的 BOD（生化需氧量）和部分 COD（化学需氧量）。

(3) 大力控制污染物减排。支持技术先进，能源消耗少，

产出量大，污染物排放量低且污染物处理得较好的企业发展，取缔或淘汰落后企业，以减少污染物的排放量。推进污水集中处理设施的建设与完善，提高污水集中处理的能力，实现污水全部达标排放。

（4）减少生产过程泄漏。针对化工产品储存、输送和污染物处理过程中可能发生泄漏(含跑、冒、滴、漏)的风险，选择先进、成熟、可靠的工艺技术，对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放，并严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐、污水收集及处理构筑物采取相应防渗措施,以减少地下水污染。

（5）推进化工园区污水集中处理设施和管网建设。化工园区针对化工废水的特殊性，提高污水的处理能力，实现工业园区的污水集中处理设施和污水收集管网双管齐下，从硬件设施和监管能力两方面入手，提高集中处理的水平，加大对化工企业的污水处理的实时监测。

（6）充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，化工项目需落实用水指标，通过现有企业节水、再生水源利用等方式，落实“以水定产”原则。根据流域水质目标和主体功能区规划要求，实施差别化环境准入政策。完善综合污水处理设施建设，规范综合污水处理设施运行监管，确保分散污水排放企业规范排放，园区规划企业投运前必须明确排水去向及治理措施，待确认进入区域综合污水处理设施或

废水可得到妥善处理、处置后方可开工。

(7)建立水资源、水环境承载能力监测评价体系，实行承载能力监测预警，当超过水资源取用上线或承载能力时，要实施取水或水污染物削减方案，加快调整《规划》和产业结构。

(8)加大企业节水力度

吴忠市化工行业各化工企业所在区域水资源供给能力有限，为合理利用有限的水资源，必须采用先进的技术、设备及科学的用水管理体系，全面提升水的重复利用率，最大限度利用水资源。推荐采用以下节水措施：工艺、热工系统节水；空气冷却技术节水；实现分质供水、冷却水及冲洗水循环使用；冷凝液回收利用；污水深度处理工程（如：再生水厂、蒸发结晶装置等）。对纳入取水许可管理的工业企业实行计划用水管理。新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。

3.地下水环境防治措施

地下水污染防治措施坚持“源头控制、分区防治、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)污染源控制措施

①规划主管部门应该严格管理，要求入驻企业采用先进、成熟、可靠的工艺技术和清洁的原辅材料，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；

②禁止利用渗坑、渗井、裂隙等排放污水和其它有害废弃物的行为；

③严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；

④优化排水系统设计，工艺废水、地面冲洗废水、初期污染雨水等在厂界内收集并经过预处理后通过管线送至污水处理站厂处理；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”，以减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染，主装置生产循环水管道、废水管道等均沿地上的管廊敷设，只有生活污水、底板冲洗水、雨水等走地下管道。

(2)分区防渗措施

化工企业严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性划分为简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区，分区采取防渗措施。

(3)地下水污染监控系统

建立地下水环境监测体系，保障环境管理部门能够同时掌握对区域地下水环境质量和企业是否存在地下水环境污染。对于企业地下水环境监测体系应在入驻企业进行地下水环境影响评价时提出。

①地下水监测计划

为了及时准确掌握区域及下游地下水环境质量状况和地下水水体中污染物的动态变化,应建立覆盖全区的地下水长期监控系统,包括科学、合理地设置地下水污染监控井,建立完善的监测制度,定期开展地下水监测,以便及时发现并及时控制。

②地下水监测原则

地下水监测将遵循以下原则:

a.根据规划定位及布局,应在规划区内的重污染区地下水流向的上下游、整个规划区上下游进行重点监测;

b.加强污水产生量大,污染物浓度高的企业周边地下水的监测;

c.充分利用现有水井;

d.水质监测项目参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)相关要求和潜在污染源特征污染因子确定,各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。

③监测井的布置

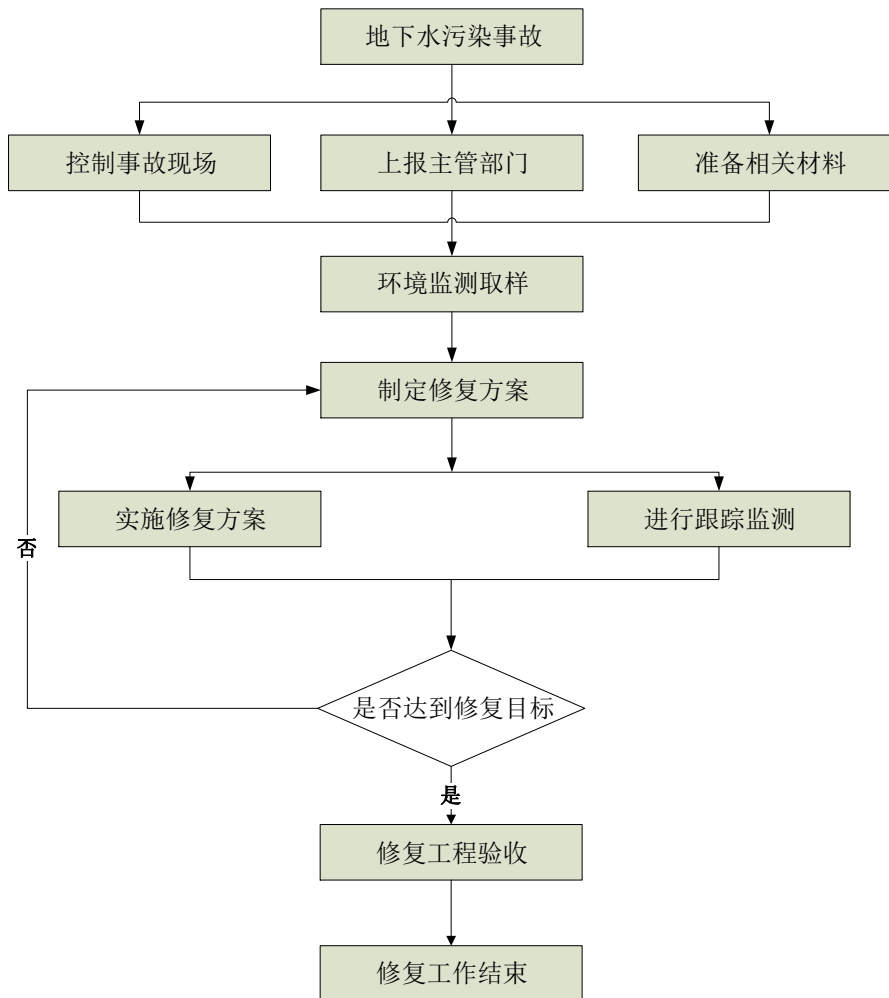
依据地下水监测原则,结合各产业的布局情况、水文地质条件、地下水补给径流和排泄特征,同时要求针对内重点企业按照其环评要求,建立自己的地下水监测系统。

(4)风险事故工况下的应急治理措施

①风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时,能

以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。



地下水污染应急治理程序

②治理措施

一旦发生地下水污染事故，应采取如下应急措施：

a.应立即启动应急预案；

b.查明并切断污染源；

c.探明污染深度、范围和污染程度；

d.依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作；

e.依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整；

f.将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；

g.当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

(5)地下水环境污染防治具体措施要求

①化工企业污水处理厂地下水污染防治措施

非正常工况下化工企业污水处理厂及污泥堆置将对区域地下水环境造成影响，应尽量避免出现渗漏、管道破裂等情况，具体减缓措施如下：

企业自建污水排放口采用自动化数据采集、化学分析测量仪器进行动态监测，防止生产装置事故导致的非正常工况排放。对排水量较大企业设专用管道，排水量较小企业经区域污水管网收集后按照污水、清净下水分别送至污水厂或中水厂分类处理。

污水工程管道材料需采用防渗防腐蚀的材料，确保质量及使用寿命，并对管道进行定期检查，至少一月一次。

废水收集池和沉淀池，要进行复合防渗，确保污染物不通过

包气带下渗至地下含水层，具体可通过铺设 PE 膜、环氧地坪、抗渗混凝土等防渗性能较好的材料，渗透系数必须小于 1×10^{-7} cm/s。

污水处理厂污泥应开展危险特性鉴别工作，根据鉴别结果对污泥进行处理、处置。

结合区域水文地质条件，对污水处理厂和污泥堆置场所设置地下水观测井，定期监测水质变化，发现异常及时排查是否存在渗漏或管道破裂等情况。

②强化工业企业及配套设施地下水污染防治措施

化工企业应根据地下水水文地质情况，按照要求合理确定污染防治分区，厂区开展分区防渗。定期评估周边区域地下水环境影响隐患，定期检查重点企业工业场地地下水污染防治措施有效性，最大限度减少工业场地对地下水环境的影响。

③针对规划区域的地下水环境防治措施

定期调查评估区域地下水环境状况，增加监测点位、项目和频次，密切掌握地下水环境动态。

参考规划区域内地下水污染状况的现状调查情况，当地的水文地质条件和项目工程内容，应从化工项目合理选址与规划、提高生产工艺与促进清洁生产、有针对性地施行防渗措施、对地下水环境进行调查评价及建立相应的地下水监管系统与提出事故相应机制等几个方面对地下水环境实施保护。

4.土壤污染防治措施

(1)防范关停搬迁过程中产生二次污染和次生突发环境事件，确保工业企业原址污染场地再开发利用前环境风险得到有效控制。

(2)强化工业企业关停搬迁过程污染防治。需规范各类设施拆除流程，企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施，同时需安全处置企业遗留固体废物。

(3)组织开展关停搬迁工业企业场地环境调查。经场地环境调查及风险评估认定为污染场地的，应督促场地使用权人等相关责任人落实关停搬迁企业治理修复责任并编制治理修复方案。

(4)《规划》实施过程中各类化工企业在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并监测特征污染物的土壤环境质量本底值，提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；生态环境部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。

(5)加强日常环境监管。要根据工业企业分布和污染排放情况，确定土壤环境重点监管企业名单，实行动态更新，并向社会公布。列入名单的企业每年要自行对其用地进行土壤环境监测，结果向社会公开。有关生态环境部门要定期对重点监管企业和周边开展监测，监测结果作为环境执法和风险预警的重要依据。强化工业

危险废物申报登记规范化管理工作。鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术。禁止建设产业政策明令限制、淘汰类项目及产能过剩行业新增产能项目。

(6)重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和有机污染物；将土壤污染防治作为环境执法的重要内容，充分利用环境监管网格，加强土壤环境日常监管执法。严厉打击非法排放有毒有害污染物、违法违规存放危险化学品、非法处置危险废物、不正常使用污染治理设施、监测数据弄虚作假等环境违法行为。开展重点行业企业专项环境执法，对严重污染土壤环境、群众反映强烈的企业进行挂牌督办。改善基层环境执法条件，配备必要的土壤污染快速检测等执法装备。开展土壤污染防治专业技术培训。

5.噪声污染防治措施

(1)建筑施工噪声管控

建筑施工单位向周围生活环境排放噪声，要符合国家规定的环境噪声施工场界排放标准。凡在建筑施工中使用机械设备，其排放噪声可能超过国家规定的环境噪声施工场界排放标准的，应当在工程开工 15 日前向生态环境部门提出申报，说明工程项目的名称、建筑施工场所、施工期限、可能排放到建筑施工场界的环境噪声强度及所采用的噪声污染防治措施等。夜间施工的要申领“夜间噪声施工许可证”。排放建筑施工噪声超过国家规定的环境噪声施工场界排放标准、危害周围生活环境时，生态环境部门报经政府批准后，可限制其作业时间。推广使用低噪型施工技

术和设备，减轻建筑施工造成的噪声污染。禁止夜间在居民区进行建筑施工作业。

(2)加强工业企业噪声管控

化工项目优先采用低噪声、低振动设备，对高噪声源采取隔声、减振、吸声等技术进行治理，并加强维修管理，减少因振动部件的振动或降低噪声部件的损坏而产生的噪声，保证厂界噪声达标，原则上不得出现裸露噪声源。对于锅炉安全阀排气、事故各排气门、送风机进口等排气放空噪声源应采取有效的消声、隔声措施。

项目在开展环境影响评价工作时，对项目可能产生的噪声污染，要提出防治措施。建设项目投入生产前，噪声污染防治设施需经生态环境部门检验合格。

向周围生活环境排放工业噪声的，要按有关规定，到生态环境部门办理申报登记手续，登记排放噪声的设施、处理设施、噪声源种类及数量、噪声强度等情况。在噪声源情况有较大改变时，也要及时进行申报。对排放噪声超标的，或造成严重噪声污染的单位，要进行限期治理。合理布局区内的企业，使噪声源相对分散且远离噪声敏感区，避免造成污染。

(3)交通噪声防治和管理

运输原料、产品车辆应装符合规定的喇叭，整车噪声不得超过机动车辆噪声排放标准。消防车、工程抢险车等特种车辆安装、使用警报器，必须符合公安部门的规定，在执行非紧急任务时或

在禁止车辆使用警报器的地段，不得使用警报器。

做好道路两侧的绿化，利用绿化带对噪声的散射和吸收作用，加大交通噪声的衰减，以达到阻隔削减噪声的目的。

6. 固废污染防治措施

(1) 确保工业固体废物有效处置

落实企业工业固体废物申报制度，开展固体废物利用新技术、新产品的研究，引进并转化国内外新技术，积极推进固体废物减量化、资源化、无害化。加大历史堆存的工业固体废物无害化处置力度，统筹规划固体废物集中处置能力建设，支撑大掺量利用固体废物应用技术的研究和产业化，建设规模化和产品多元化的大宗工业固体废物综合利用企业。建立废物综合利用体系。

根据固体废物的性质特点，本着“减量化、资源化、无害化”的处理原则，提出如下固废污染防治措施：

①采用先进的生产工艺和设备，尽量减少固体废物产生量。

②根据固体废物的特点，对一般工业固废实现全过程管理和无害化处理。应视其性质由业主进行分类收集，尽可能回收综合利用，并由获利方承担收集和转运。

③生活垃圾由环卫部门收集、转运，将生活垃圾收集到城市垃圾填埋场填埋处理。

(2) 提高固体废物减量化、资源化、无害化处理水平

①工业固废源头减量化

加强生产管理和工艺技术创新，减少工业废物产生量，提高

企业清洁生产水平，推广无废、少废的生产工艺，从源头上减少工业固体废物的产生。重点针对固废产生量较大的行业，制定源头减量化措施，提高资源利用效率，减少废物产生量。

②发展循环经济

提高固体废物资源化水平，对暂时不利用或者不能利用的，必须按照国家规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。

实行固体废物排污费征收。此外，应协调自治区相关部门加快研究制定工业固体废物综合利用优惠政策、奖励办法，进一步提高工业固体废物处置和综合利用率。

(3)推进生活垃圾分类收集与无害化处理

推进生活垃圾分类收集与无害化处理。全面开展生活垃圾分类收集，加快建设垃圾分类收集、中转和处理处置体系，实现生活垃圾无害化处理率达到100%。加强餐厨垃圾和建筑垃圾处理，实现餐厨垃圾统一收集和处置。

7.生态环境影响减缓措施

(1)加强生态管理

建立完善的生态环境保护管理体系，在项目开发建设过程中建设部门与生态环境部门密切配合，做好事先规划和生态影响评估工作，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国野生动物保护法》等法律法规，结合实际情况，制定切实可行的生态环境保护措施。

(2)调整产业结构

鼓励发展无污染或轻污染的高新化工产业，大力推行清洁生产。改善能源结构，使用清洁能源。

(3)绿化

注重生态环境的保护和营造，在主干道两侧规划布设绿化带，作为隔离污染的有效途径，各企业绿化率要求达到用地的 25%以上。

(4)进行生态恢复

生态恢复是相对于生态破坏而言的，生态破坏可以理解为生态体系的结构发生变化，功能退化或丧失，关系紊乱。生态恢复就是恢复系统的合理结构，高效的功能和协调的关系。生态恢复实质上就是被破坏生态系统的有序演替过程，这个过程使生态系统可能恢复到原先的状态。但是，由于自然条件的复杂性以及人类社会对自然资源利用的取向影响，生态恢复并不意味着在所有场合下都能够或必须使恢复的生态系统都是原先的状态，生态恢复最本质的目的就是恢复系统的必要功能并达到系统自维持状态。

8.环境风险防范措施

(1)合理规划产业布局

坚持“一体化”开发原则。即产业发展一体化，公用设施一体化，物流运输一体化，环境保护一体化，管理服务一体化。

坚持安全环保优先原则。构建覆盖区域的生态网架，提高环

境自净能力，满足环境保护和化工生产防火、防爆、安全和卫生等要求。

协调好交通与生产、紧凑布置与安全生产、化工区内部物流和人流的流通矛盾，合理安排交通运输组织，使物流路线便捷，结合上下游产品关系，形成相关的产业链，减少区域内部物料的二次运输，满足工艺企业流程和负荷集中两方面的要求。协调好对外交通与内部道路交通之间的关系，形成高效、便捷的综合交通体系。规划项目应严格按照规划确定的发展目标进行项目布局。

(2)合理布局企业生产设施

各规划项目的危险性生产设施、贮存设施总平面布置、防火间距应符合《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火规范》有关规定。各类储罐与其它设施的距离应满足防火间距要求。易燃易爆类的液体类危险物质贮罐与强氧化剂类的危险物质贮罐不宜布局于相邻区域。

(3)合理确定环境风险防护距离

化工装置(设施)与居住区之间的卫生防护距离与项目类型、装置(设施)类别、名称及规模、风速等因素有关。新增化工类项目必须合理设置环境风险防护距离。规划项目的环境风险防护距离以规划项目环境影响报告书为准。

(4)合理规划危险品运输路线

为保障能源、产品的运输条件，规划实施势必会加大区域铁路、公路、管线的运输能力，所以应加快配套运输路线建设，确

保规划项目的顺利实施。

同时，为最大限度降低危险物质运输对居民区的影响，应合理规划危险物质运输路线，对各类危险物质运输规定运输时间。建议有毒有害类物质运输时间安排在车流量较少时段，尽可能降低交通拥堵带来的环境风险。天然气管线应尽量避绕水源保护区、自然保护区、人口聚集区等环境敏感区，尽量避绕城市规划区、多年生经济作物区尽量减少与河流、沟渠交叉，合理选择大型河流穿越位置，避开大面积的林区等。

(5)合理设置事故水池规模

为避免企业发生事故时泄漏物料或消防废水进入外环境，污染地表水环境，因此涉及环境风险且可能存在事故水外排的项目均需配套建设事故水池。事故水池有效容积可参照《石油化工企业设计防火规范》、《中国石油天然气集团公司石油化工企业水污染应急防控技术指南》（试行）等有关规范进行计算。

(6)加强风险源管理

①建立危险性物质动态管理信息库

建立危险性物质动态管理信息库，对生产涉及到的危险物质分成易燃易爆类、有毒有害类和兼具易燃易爆有毒有害类三类，进行分类管理。按各类危险物质危险级别及使用量，建立重点监控危险物质的管理程序，加强对这些物质的贮量、加工量、流向的信息监控。

②建立重点风险源动态管理信息库

应建立重点风险源动态管理信息库，按生产设施涉及的危险物质危险性级别及生产设施规模，将潜在环境风险危害大的生产设施列为重点监控管理对象。在这些重点监控对象的储存区和生产区安装摄像头，进行24小时不间断监视；在危险性物质储存聚集区域，安装毒性或易燃易爆气体自动在线浓度检测仪，及时发现事故隐患。

企业要加强重大危险源安全监控，定期开展危险源识别、检查、评估工作，建立重大危险源档案，加强对重大危险源的监控，按照有关规定或要求做好重大危险源备案工作。同时建立完善的安全生产动态监控及预警预报体系，每月进行一次安全生产风险分析。发现事故征兆要立即发布预警信息，落实防范和应急处置措施。对重大危险源和重大隐患要报相关部门备案。

③建立环境风险救援力量管理信息库

建立风险救援力量信息库，以及化工企业救援力量(包括各企业应急救援物资和设备名称、数量、型号大小、存放地点、负责人及调动方式)信息库，以便发生环境风险事故时查询。

④准入的建设项目环境风险防控的要求

《规划》实施过程中对准入的存在环境风险的建设项目，提出加强环境风险管控的要求，准入的存在环境风险的建设项目在环评阶段必须制定事故风险防范措施及应急预案，项目实施过程中要严格落实各项事故风险防范措施，并加强环境风险监督管理。

(6)环境风险防范技术控制措施

当重大危险源发生事故时，液氯、液氨等毒物泄漏量直接影响环境危害程度。为减少事故对环境的危害，除采用先进工艺、设备、技术，加强管理外，对生产、加工、贮存等的规模加以必要的限制，控制在线量以降低环境风险。

重大危险源在线量的限制要坚持在满足生产实际需要条件下尽可能低的原则，对贮罐在周转保障条件下尽量减少单罐贮量，同时控制高风险物质的在线量。

由于危险化学品运量大、车辆多、道路运输危险性增多，因此，化学危险品运输须坚持人货分流、专道运输、安全第一原则。为实现人货安全，应按照道路客流、货流流向数据以及路网规划，确定运输危险化学品的道路，禁止在城镇中心区、居民区运输危险化学品。运输装卸过程要严格按国家有关规定执行，包括《危险品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定》、《汽车运输危险货物规则》(JT617-2004)、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》(JT618-2004)等。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫。装卸作业使用的工具必须防止产生火花，必须有各种防护装置。运输前应准确告知司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保事故发生情况下能应急处理，减缓影响。

所有危险化学品运输车辆均应按规定安装 GPS 定位记录仪，加强对危险化学品运输车辆的监督与管理，确保对这些车辆的安全运输情况实施有效监控。

易燃易爆罐区要保证防火堤、事故池严密不漏，坚固可靠，其容积符合规范要求，罐区内的罐间距、罐与工艺装置等必须符合国家安全规范、标准、规定。罐区应设置齐全的安全及消防设施。

危险化学品库房储存应满足《常用化学危险品贮存通则》等规范性文件。贮存化学危险品的建筑物，其耐火等级、层数、占地面积、安全疏散和防火间距，应符合国家有关规定。

生产工艺技术尽可能采用不产生或少产生危险和危害的新技术、新工艺。降低生产中危险化学品使用量，减少生产场所危险化学品的贮存量，优化生产温度和压力等工艺控制条件。设备的选用应保证必须符合国家的有关标准、规范要求。厂内设备、管道布置应按工艺要求衔接紧密，生产中应使用满足工艺要求的设备管道，并定期检修、防腐，保证完好，杜绝物料的“跑、冒、滴、漏”。输送物料的管道跨越道路时，生产场所应配备应急备用槽或良好的紧急物料排放处理系统。

各企业应严格按设计规范进行生产装置围堤、罐区围堰、雨污分流管道、初期雨水池及事故水池建设，发生泄漏事故时用封堵袋或电控阀门封堵可能被污染的厂区雨水收集口，打开各装置或罐区的污染水排放阀，废水排至事故池；发生火灾或爆炸时，同样首先将封堵袋封在可能被污染的雨水收集口，打开各装置或罐区的污染水排放阀，将事故消防废水引入厂区事故池，视情况分批次引入厂内污水处理厂处理或委外处理。

(7)水环境风险三级防控体系

“三级防控”主要指“源头、过程、末端”三个环节的环境风险控制措施体系，坚持以防为主、防控结合。

①第一级防控措施

在企业内和厂区内的装置围堤、罐区围堰、防火堤、危险化学品库等作为一级预防控制措施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染事故。企业内部依据原料、辅助原料、产品及副产品的生产、输送、储存等环节分为污染区和一般区域。污染区包括原材料堆场、装置区、储罐区等，该区域制定严格的防渗措施。危废库和剧毒危险品储存场所均应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求落实防渗措施，地面采用水泥防渗，周围设有溢流沟，将事故废水收集后处理。

②第二级防控措施

存在水环境风险的企业在厂区内应按要求配建初期雨水池和事故水池，且在罐区、装置区、化学品库等四周均设废水收集系统和围堰，收集系统与事故水池相连，减少泄漏的物料及废水进入地表水体的可能性。消防废水通过废水收集系统进入各厂区配套事故水池，再分批送污水处理站处理或委托资质单位处理，不得外排。

③第三级防控措施

应在污水处理厂旁设置截断隔离防护事故应急水池。若事故状态下企业废水产生量较大，采取第一级、第二级防控措施后仍

不能满足事故废水暂存要求，此时废水应通过管道排至污水处理厂事故应急水池暂存，待事故排除后由发生事故的单位处理池内事故废水。

(8)其他风险减缓措施

①《规划》涉重大危险源生产装置和储罐区的项目应尽量远离环境保护目标布局。加强重大危险源企业环境风险管理，根据《企业突发环境事件风险分级方法》等政策标准要求，针对拟入驻的项目开展环境风险等级评估。按《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》等有关国家、行业标准规定，建立重大危险源安全监控系统。对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；对毒性气体设施，设置泄漏物紧急处置装置。

②为最大限度减少突发事故风险对环境保护目标的不利影响，首先应从空间布局上将风险较大的储罐和生产装置设置在远离居住区等环境保护目标的地块。各厂区之间要按照有关设计规范要求，留有足够的防火间距和相应的事故连锁控制系统，防范连锁环境风险事故。如在生产区域设置可燃气体探测器，对可燃气体的泄漏和浓度超限进行报警，以防止火灾事故的发生；在有毒有害、易燃易爆气体贮存区、使用点等处，设置气体泄漏探测器，及时探测有毒有害、可燃气体泄漏情况，实现气体监视系统声光报警功能；设置罐区、围堰等部位的液体泄漏侦测器，及时侦测液体泄漏情况；并与企业的中央监控室及区在线监控中心联

网。

③建立环境风险全过程管理机制

定期开展区域、企业环境风险评估和隐患排查，开展环境风险源安全达标建设，落实必要的工程措施。加强危险废物规范化管理考核和日常监管工作，对违法违规企业实行“黑名单”制度并及时公布。

全面落实《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号），建立分类管理，分级负责，属地管理为主的环境应急管理体系。开展环境风险源和环境敏感点调查及分级评估。建立健全重点环境风险源分类档案、信息数据库、应急专家库和通讯指挥系统。对饮用水水源、危险废物等重点防控目标，制定详细的风险管控方案。

严格执行危险废物申报登记、经营许可证和转移联单制度。建立危险货物道路运输企业安全风险防范体系，对危险化学品、危险废物收集、转运、使用、贮存、处置进行全程管理。建立危险废物产生单位和经营单位动态监管源清单，严厉打击非法转移危险废物行为。

④构建“企业—园区—社会—区域”四级突发环境事件应急预案

项目单位要建立完善的事故应急系统，要逐步建立生态环境预警机制，针对污染物超标排放、火灾、爆炸、泄漏等环境敏感问题，按照国家和当地政府的要求，建立“企业自救、属地管理、

区域联动”的应急体系，完善各级各类应急预案，建立企业级应急指挥中心和应急组织，成立应急救援队伍，储备足够的应急物资，建立完善的应急监测体系，定期开展培训和演练，最大限度提高突发环境事件的应对能力。

园区应以增强预案的科学性、针对性、实效性和可操作性为目的，在全区企业范围内组织开展反事故演练，同时应建立与相邻园区环境应急机构的联系，组织参与地区救援活动，开展与相关的交流合作。通过演练，达到检验预案、锻炼队伍、教育企业员工和提高能力的目的，也促进园区应急预案与当地政府应急预案的衔接和对应急预案的不断完善。

与当地政府、邻近企业建立定期交流机制，充分发挥信息互通、资源共享的区域联防优势，提高应急响应效率，有效控制环境事件影响。当园区发生的突发环境事故超出园区的应急处置能力和范围时，立即按规定报告当地政府，请求支援，并接受政府的应急指挥机构指挥，积极参加应急救援行动。

9.重金属污染防控措施

(1)加强涉重金属企业的环境监管

化工行业应将重金属相关企业作为重点污染源进行管理，全面建立企业环境管理档案，实施重点监管，通过环保验收正式投入生产的建设项目应及时纳入数据库，已经淘汰、关停的企业应定期注销；企业生产、日常环境管理、清洁生产、治理设施运行情况、在线自动监测装置安装及联网情况、监测数据、污染事故、

环境应急预案、环境执法及解决历史遗留污染问题等情况要纳入数据库，实施综合分析、动态管理。

全面实施重金属排放企业环境监督员制度，加强对企业的污染防治、监督和检查。建立重金属排放企业监督性监测和检查制度。各地每两个月对重金属排放企业车间（或车间处理设施排放口）、企业排污口水质及厂界无组织排放情况开展一次监督性监测，重点检查物料的管理、重金属污染物处置和应急处置设施情况等。

(2)切实减少重金属污染物排放

严格准入条件，优化产业布局。坚持新增产能与淘汰产能“等量置换”或“减量置换”的原则，鼓励探索重金属排放量置换、交易试点，实施“以大带小”、“以新带老”，实现重点重金属污染物新增排放量零增长。同时，鼓励企业积极探索与改进生产工艺，减少重金属污染物的排放，确保规划主要重金属污染物排放量得到持续削减。

加强重金属污染治理设施建设，抓好工艺技术、技术装备、运行管理等关键环节，确保重金属污染物稳定达标排放，同时鼓励企业在达标排放的基础上进行深度处理，建设重金属风险单元围堰和事故应急池，加强回用，减少排放，减少环境风险。

(3)严格落实涉重金属企业的责任

要着力提高重金属相关企业员工污染隐患和环境风险防范意识，制定并完善企业重金属污染环境应急预案，定期开展培训

和演练。规范企业物料堆放场、废渣场、排污口的管理，减少无组织排放，保证污染治理设施正常稳定运行。相关企业应建立重金属污染物产生、排放台账，并纳入厂务公开内容，公布重金属污染物排放和环境管理情况。企业产量和生产原辅料发生变化时应及时向主管部门报告，实施动态管理；督促企业提升自身环境监管能力，积极开展企业自行监测和委托检测定期向主管部门报告；建立企业环境信息披露制度，每年向社会发布企业年度环境报告，公布含重金属污染物排放和环境管理等情况，接受社会监督。主管部门要及时向有关部门通报执法监管等有关信息。

10. 社会影响减缓措施

在化工行业规划实施前通过多种方式告知社会开发中将存在那些有利影响及不利影响，使社会各群体尤其是将来受开发影响的群体有基本的思想认识与准备；规划实施前开发者应与社会群体及时沟通，融洽相互关系；政府应积极协调解决因开发引发的各种社会影响问题，保证正常的社会秩序，使开发顺利进行。

11. 节能减排有关措施

(1) 化解过剩产能。严格执行环保、节能、安全等法律法规、产业政策和强制性标准，推动节能、环保、安全不达标和生产不合格产品或淘汰类产能关停退出。

(2) 减少煤炭消费。重点发展以高分子材料、电子化学品、高性能纤维、特色精细化工为主的化工新材料产业。大力压减煤炭消费。

(3) 提升生产能效。推广化工装置之间能量优化技术、回收低温热制冷技术、氯化氢合成余热利用技术、循环水系统高效节能技术等新型能量优化节能技术，实现重点产业、重点产品综合能耗大幅下降。

(4) 加强二氧化碳的转化利用。收集和利用二氧化碳，用于制备食品级二氧化碳作为食品果蔬冷藏保鲜、碳酸饮料、食品医药加工、农业大棚气肥等。推动 CCUS（二氧化碳捕集封存与利用）等深度脱碳技术创新及产业化发展。

12.其他完善环境管理体系建议

结合宁夏回族自治区主体功能区划，应逐步推进开展“多规融合”工作，实现总体规划与城市总体规划、城乡规划、产业规划、土地利用总体规划、林地保护利用规划、生态环境保护规划协调，全面实现生产空间、生活空间、生态空间的协调发展。

进一步强化规划定位，优化产业布局，以资源环境承载力为基础，结合建设用地控制规模、环境条件和环境质量底线，深化发展空间、产业规划的环境合理性和用地类型之间的相容性，完善产业规划，优化产业布局。

完善和推进循环经济发展，构建循环经济发展指标体系、阶段目标、推进措施和责任主体，转变发展方式，调整产业结构，逐步强化措施，全力加快推进。

按照《自治区控制污染物排放许可制实施计划》要求，落实企业排污许可工作。

持续推进重点企业清洁生产和治理改造工作。提高现有重点企业清洁生产审核，针对节能减排关键领域和薄弱环节，采用先进适用技术、工艺和装备，实施清洁生产技术改造。

十、清洁生产与循环经济

1. 清洁生产

吴忠市化工行业发展多种循环经济产业相配套，突出低碳环保，产业之间相互关联，循环发展，对于主导产业提供原料或辅助的配套产业的规模，应根据所确定的主导产业的规模也提出相应的发展规模要求，以防辅助产业规模发展过快、过大，造成产业定位产生偏差，主次不分。

根据允许纳污量和实际情况，结合国内外生产消费现状及发展趋势分析，建议从环保角度引进符合国家最新行业准入标准的技术型企业，并坚持以发展技术含量高、技术档次属世界先进水平的项目为指导思想，严把进入企业技术关，同时完善公用工程及环保辅助设施的配套建设，带动区域环境综合整治。

(1) 生产工艺和设备

要求选用清洁的工艺和先进的工艺设备，在满足国家及地方产业政策要求的基础上，采用资源消耗低、污染物排放少的清洁生产工艺、装备和技术；生产节能方面在生产工艺设计过程中，应此做到设备选型节能、系统设计节能、工艺过程节水节电，占地做到尽可能充分利用土地等要求。

(2) 资源能源利用指标

①节约原材料和能源，使资源得到最有效的利用；

②采用无毒、无害、无污染、少污染的原材料。

应通过单位原辅材料消耗量、单位产品用水量、水重复利用率、单位产品电耗、单位产品蒸汽消耗量、综合能耗等方面指标与国内同类企业资源能源利用指标的对比，分析企业是否达到国内清洁生产先进水平。

(3)污染物产生

①废水经厂内预处理后达标排入污水处理厂；

②废气经处理达标后方可排放，同时满足总量控制要求；

③企业生产中产生的固废应首先考虑综合利用，不能综合利用的，必须妥善处置。

根据总量控制要求，给出单位产品污染物产生指标，包括废气、废水、固废三类污染物，结合行业特点，应重点关注二氧化硫、氮氧化物、烟尘、工业粉尘、化学需氧量、氨氮、总磷、工业固体废物、持久性有机污染物和行业特征污染物。根据单位产品污染物产生指标与国内同类行业指标对比分析企业清洁生产水平。

(4)产品清洁性

清洁生产不但要求生产中选用清洁的原料、清洁的生产工艺，而且还要求产品在使用过程中以及使用后不会对人体健康和生态环境造成影响，同时应对产品（尤其是有毒有害主、副产品）贮存、包装、装卸、运输、使用和废弃过程提出清洁生产要求。

(5)废物回收利用

各化工企业产生的各类污染物应采取有效的措施,对产生的污染物进行治理,使企业产生的污染物排放情况能够达到较高的清洁生产水平。对生产中的废气、废水、固废,应在经济技术可行的条件下,积极拓展综合利用途径,提高废物回收利用率。

(6)环境管理要求

①化工企业符合国家和地方有关环境法律法规,污染物排放达到国家和地方排放标准以及总量控制要求。

②各化工企业应设立专门的环境管理机构和专职管理人员;采用符合国家规定的废物处置方法处置废物;严格执行国家及地方的废物转移制度;对危险废物要建立危险废物管理制度并进行无害化处理。

③对投产后可能再生产过程产生废物的环节提出要求,要求企业有原材料质检制度和原材料消耗定额,对能耗、水耗有考核、对产品合格率有考核,各种人流、物料包括人的活动区域、物品堆存区域、危险品等有明显标识,对跑冒滴漏现象能够控制等。

④加强各工业企业清洁生产审计,实行全过程控制,并建立、完善、持续推进清洁生产机制,防治和减少污染的产生,并按照ISO14000系列标准严格企业的环境管理,以真正实现清洁生产。

⑤制订详细的环境管理制度,加强管理,节约用电。

对引入的企业参照《国家重点行业清洁生产技术指导目录(第一批)、(第二批)、(第三批)》选择推荐清洁生产技术先进

的工艺和设备，现有企业也应通过技术改造达到相应行业的清洁生产标准要求。新建企业应当至少达到二级水平，不允许低于二级的指标；对于已经存在清洁生产标准的行业的企业，应当按照清洁生产标准要求进行技改提高，各项具体指标不应低于二级。

应当强制推行清洁生产审核，对于重点企业应进行多轮审核，并且每年开展持续清洁生产审核、不断改进技术、提高清洁生产指标。

2. 循环经济分析

吴忠市化工行业应按照循环经济的理念和原则，推行“减量化、再利用、资源化”的“3R”化方式，使企业的单位产品能耗、物耗、水耗及污染物排放量达到国内外同行业先进水平；提高工业用水重复利用率，实现废水资源化，在有条件的大型企业，引进关键联接技术，通过能源、水的梯级利用和废物的循环利用，形成工业生态链网，建立循环经济型企业；通过最大限度延伸产业链、形成规模化经济、集成化产业，并对生产装置采用节能新工艺、新技术，实现生产装置的节能减排，从而减少生产过程中资源的消耗及损耗，提高产品附加值；开展水资源、固体废物的综合利用，逐步从传统的资源—产品—废弃物生产模式向资源—产品—废弃物—再生资源的循环方式转变，使资源充分、合理利用，有效控制和消除环境污染，从而实现经济效益、环境效益和社会效益统一的目的。

加快企业清洁生产推广，促进物质循环利用、能量梯级高效

流动和信息共享，综合利用资源和能源，形成生态产业链网，推进产业横向、纵向耦合，实现物质集成、能源集成、水集成、信息集成，推进基础设施的配套，增强综合竞争实力，建立生态工业系统。

(1)对项目清洁生产要求

化工企业必须符合国家和宁夏相关产业发展政策，在国家产业结构调整目录中属淘汰的行业严格禁止准入。企业应严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度。

企业是实施清洁生产的主体，通过推进工业和设备改革，改进操作和管理、物料和废物循环利用，制定清洁生产实施方案，加大清洁生产审核，开展以“节能、降耗、减污、资源化”为目标的重点工程，采取的清洁生产措施包括：

①采用无毒、无害或者低毒、低害的原料，替代毒性大、危害严重的原料；采用资源利用率高、污染物产生量少的工艺和设备，替代资源利用率低、污染物产生量多的工艺和设备；对生产过程中产生的废物、废水和余热等进行综合利用或者循环使用；采用能够达到国家或者地方规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制指标的污染防治技术等。

②创建清洁生产试点企业。企业应完成重点行业清洁生产审核工作。以清洁生产审核，ISO14000环境管理体系认证为抓手，推动建立一批实施清洁生产发展循环经济的示范企业。以点带面，推广先进经验，促使企业积极主动投入到清洁生产实践过程。

③加强企业工艺、节能、节水、废物综合利用的管理工作，结合行业发展，从清洁生产的角度优化企业管理和生产组织，实施清洁生产工程示范，全方位完成一批重点行业的清洁生产示范工程。

(2)推行现代环境管理示范企业。通过 ISO14000 环境管理体系建设，推进企业的环境管理体系建设，促进企业的 ISO14000 认证，降低企业运行成本，提升企业的整体效益和竞争力。

(3)企业环境报告和污染物信息公开制度推广。在自愿基础上，逐步试验推行企业环境绩效评估与环境报告制度。推行面向公众的主要污染物信息公开制度。环保部门应当向社会公开突发环境事件的发生和处置等情况，污染严重的企业必须公开其污染物排放情况，包括主要污染物排放浓度、总量以及超标等情况。

(4)在发展循环经济，建设循环经济型企业，构建循环经济产业链的基础上，设计若干产业关联度高的产业链，引进相互补充、相互配套的企业和项目，延伸循环经济产业链网，实现企业间资源循环高效利用。

3.项目准入条件的优化建议

吴忠市化工行业各类化工项目上马须有利于资源的节约和利用、有利于水资源的合理利用和土地资源开发；必须符合当地生态、环保要求，达到污染物总量控制的目标；必须符合清洁生产的要求，除了要进行环境影响审批外，还要进行清洁生产审核，以确定是否符合清洁生产要求。

(1)企业项目建设必须严格遵守“三同时”制度和环境影响评价制度。新建、改建、扩建的基本建设项目、技术改造项目其防治环境污染和生态破坏的设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；在进行建设活动之前，对建设项目的选址、设计和建成投产使用后可能对周围环境产生的不良影响进行调查、预测和评定，提出防治措施，并按照法定程序进行报批。

(2)建议企业采用行业内的最新清洁生产技术，建立较完善的环境管理体系，有明确的环境管理目标和指标，并能生产过程中执行。要求企业不断改进工艺和产品设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理水平、实施废物综合利用，从源头削减污染；发展循环经济，实现废物的“减量化、再利用、再循环”，最大限度提高资源利用效率，切实降低物耗能耗，减少废物的产生量和产生种类；已经获得产品环境标志的企业可获得优先入园权。

(3)对企业的工艺废气和生产废水均需建设相关配套处理设施，落实治理工程，确保正常运行，做到达标排放，废水处理设施的设计容量和采用工艺必须与废水特性匹配。

(4)企业的污染物排放总量必须满足总量控制的要求，严格实施排污总量控制，从严审批新增大气污染物排放的建设项目。把二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物排放总量作为环评审批的前置条件，以总量和环境容量定项目，新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘的项目，实行区域污染物排放等量

或减量替代。

(5)企业必须进行必要的绿化与环境的建设,企业自身的环保设施必须完善和有效运行。

十一、规划可持续发展论证

可持续发展是一种注重长远发展的经济增长模式,指既满足当代人的需求,又不损害后代人满足其需求的能力,是科学发展观的基本要求之一。

本次化工行业规划应严格控制建设用地增量,以尽可能少的土地消耗获得预期的经济增长,逐步置换低效利用的已建设用地,清理闲置土地,挖掘存量土地潜力;制定土地产出、项目准入等的标准,实现土地集约化利用,提升土地规模效益;倡导提高强度、立体开发,横纵向结合寻找潜力空间,提高土地利用效率。规划建立利用本地雨水、再生水等非常规水资源的多源供水体系,水资源开发、利用、节约和保护的法规政策得到完善,水资源利用效率接近国内领先水平,实现水资源可持续利用和经济社会发展与水资源、水环境承载力相协调。规划实现节能工作从重点用能单位、较高用能单位逐步向包括二产、三产和居民点在内的全社会节能推进,控制能源消费总量,降低能源消耗强度,优化能源结构,实现能源利用总体达到国际领先水平。

规划通过实施大气环境、地表水环境、声环境、土壤环境、固体废物治理措施,可使区域大气环境容量、地表水环境容量压力逐步得到缓解,区域环境空气质量、地表水环境质量、声环境

质量逐步得到改善。

规划以建设经济、社会、环境、生态发展水平全面协调现代化为总体发展目标，规划从产业发展、资源能源利用、基础设施建设、交通体系规划、生态环境保护等多方面体现了可持续发展和高质量发展的战略思想。

本次规划的全覆盖将创造可预见、低风险的投资环境，体现了综合的社会、经济和生态效益，进而推动整个区域经济结构的调整和优化。

十二、环境管理与跟踪监测计划

1.完善环境管理体系

(1)落实环境准入要求，严格项目审批制度

应严格遵守并执行环境管控要求，将具体指标或条款纳入项目审批、审核制度，增设各部门项目引入联合预判机制，在引进项目时，核对产业定位与布局；核算资源消耗及污染物排放；明确生产工艺科技含量及对环境的影响程度，鼓励符合生态环境准入、循环经济产业链要求的项目引入，对于不符合准入要求或不满足生态空间管控要求或超过资源利用上线或超过环境质量底线的项目一律不引进，实行项目“一票否决”制。

(2)支持产业转型升级，建立企业评估体系

依据黄河流域生态保护和高质量发展等国家、地方产业发展政策导向，从支持产业转型升级角度，以产业发展方向、优化空间布局、工艺技术路线、原辅材料选取、资源能源消耗、污染物

排放强度、治理措施水平、布局环境风险等方面入手，研究、细化适合吴忠市化工行业高质量发展的现有企业转型升级评估体系，以统一尺度提出企业转型发展指标，基于指标的不断强化、提升，促进、支持传统产业的改造升级、退出及淘汰，实现有依据的“优胜劣汰”。

(3)激励与考评并举，服务区域高质量发展

一方面实现化工行业、各化工园区现有企业的提档升级，另一方面应对评估结果优秀、名列前茅的企业给予相应的激励机制，并配套出台相应的考评激励办法，以获得称号、享受优惠政策或其他方面的激励配套考评结果，激励方式可与“放管服”改革挂钩，即发挥了评估体系预防和减缓生态环境影响的作用，又进一步优化营商环境、减轻环保工作负担提供保障。比如：结合区域水资源、煤炭消费总量、固体废物综合利用压力，可以结合产业发展特点、水资源消耗、煤炭消耗及固体废物产生情况，制定阶梯水价、能效管控、中水回用等制度要求（固体废物综合利用、节能减煤加氢行动已出台相关政策要求），在考评的过程中激励企业提高水的循环利用率、减少水资源、煤炭消耗及固体废物产生量。

(4)深化环境信息化建设，进一步提升开发水平与应用能力

应进一步加强环境信息化管理平台建设，如：企业污染治理设施监控管理平台、事故预防与应急管理智能化平台、危化品运输管理平台、危险废物管理平台及视频监控平台，信息化手段助

力安全监管能力现代化和监管体系现代化，后续应进一步运用互联网技术和信息化手段，推动环境管理与监管系统信息化工程项目建设，实现多平台的融合与统一，建成一体化、集中环境管理与监管平台。应当按照统筹规划、分级建设、共享协同的原则建设，并加强与已有信息化项目的衔接与配合，确保各部门建设内容无重复交叉，最大限度的发挥信息共享作用。同时，应进一步提升开发水平，将突出环境制约问题相关要素纳入信息化监管平台建设，建立健全信息数据库，并深入研究信息化平台收集大数据的应用及成果产出方式，注重时效与成效，为事中事后监管提供有力的数据保障。

(5)加强环境风险防控能力，建立数字化预案系统，实现联防联控

加强环境风险防控能力。构建生产、运输、贮存、处置环节的环境风险监测预警网络，建设“能定位、能查询、能跟踪、能预警、能考核”的危险废物全过程信息化监管体系。建立健全突发环境事件应急指挥决策支持系统，完善环境风险源、敏感目标、环境应急能力及环境应急预案等数据库。加强突发环境事件应急预案管理（。加强环境应急管理队伍、专家队伍建设，强化环境应急物资储备和信息化建设，增强应急监测能力，推进环境应急能力标准化建设。

建议加强事故预防与应急管理智能化平台建设，建立数字化预案系统，利用计算机技术和网络技术，根据突发事件的处置流

程，在事态发展实时信息的基础上，帮助指挥人员形成全面、具体、针对性强、直观高效的行动方案，使 及企业应急预案的制定和执行达到规范化、可视化的水平，实现应急管理工作的流程化、自动化。

建立区域联防联控机制，是预防和应对发生跨区域、流域突发大气、水污染事件，防范重大生态环境风险的有效保障，结合各地联防联控机制建设工作实践经验，建议重点开展以下几个方面工作：包括建立协作制度、加强研判预警、科学拦污控污、强化信息通报、实施联合监测、协同污染处置、做好纠纷调处和落实基础保障等，每一项工作都强调区域的联动协作，为预防和应对突发、重大生态环境风险提供有效保障。

(6) 监督、协助企业开展排污许可申报工作

根据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、《排污许可证管理暂行规定》、《排污许可管理办法(试行)》等相关要求，严格按照相关行业排污许可申请及核发技术规范开展工作。

同时，对已核发排污许可证企业实施信息化管理，掌握区域污染物排放总量动态变化趋势，确保不突破本次评价提出的环境质量底线所对应的污染物排放总量上线要求，在环境质量改善的前提下实现排污许可证的“一证式”管理。

(7) 推进企业环境信息公开

环境保护需要全社会共同参与，充分发挥不同社会主体的作

用，形成跨界合作、社会联动、多元共治、普惠共赢的发展态势，才能形成政府主导、部门协同、社会参与、公众监督的新格局。随着环保工作的不断完善发展，按照“国务院办公厅关于全面推进基层政务公开标准化规范化工作的指导意见”等相关文件的要求，按时、保质落实规范公开工作流程、推进公开平台规范化、完善公众参与机制、推进办事服务公开标准化、健全解读回应工作机制等任务要求。同时，应进一步加强与周边群众的沟通与交流，及时解决群众关切问题、化解矛盾。

2.跟踪监测计划

跟踪评价是规划环境影响评价的重要补充，是确保规划实施对环境产生的影响在可控制范围内的重要保障，跟踪评价具有很重要的作用与意义。

(1)分析评价本次环评提出的各项污染防治措施是否已按照要求实施。

(2)验证规划环境影响评价的准确性和判定减缓措施的有效性。通过对后续规划实施的主要影响区域和影响范围的环境质量现状调查，掌握规划实施影响区域的环境质量现状，并与规划实施前的环境影响预测结果进行比较，以此评价规划环评预测结果和减缓措施的有效性。

(3)提高减缓措施的科学性。此目标通过预测评价来实现，即基于回顾性评价的结论，通过对环境质量的持续监测，重新预测和评估尚未实施规划的环境影响，并调整原环评中减缓措施或提

出新的减缓措施。如发现重大变动，可考虑重新修编规划，启动新的规划环评。

(4)跟踪评价技术成果应由主管生态环境部门监督实施。

十三、对项目环评的指导建议

对于建设符合吴忠市化工行业高质量发展要求的具体建设项目，在编报环境影响报告书（表）时，应重点做好建设项目污染防治措施的技术和经济可行性分析、产业政策和规划的符合性分析、与环境敏感保护目标的相对位置关系及影响程度、与规划生态空间管控、环境质量底线、资源利用上线及生态环境准入清单的符合性，同时应结合本次评价成果，全面分析建设项目需要遵守的环境目标、清洁生产指标、环境管理要求、环境风险防范措施等方面的相符性，并严格按照相关导则开展评价工作。

十四、综合结论

1.《规划》实施过程中环境影响可控。本规划遵循绿色低碳、以人为本的发展理念，全面落实能耗双控、“双碳”发展目标，严格产业准入标准，推进化工园区集约化、循环化发展，主要发展国家和自治区鼓励类产业，所需资源能源均在承载能力范围之内，大气、水、声及固体废物污染源相对较少，环境影响可控。

2.《规划》采取严格的环境保护和管控措施。规划实施过程中，实行部门联审联批制度、环境监测预警和动态跟踪监督制度，开展精准执法、精细管理，制定应对突发环境事件预案，落实最严格水资源管理和水资源论证制度。在按照要求采取相应的环境

保护对策和措施的前提下,可以较好地避免规划实施过程中可能遇到的生态环境问题。

综上所述,吴忠市化工行业高质量发展“十四五”规划实施后,在推动行业高质量发展的同时,会不可避免地对周围环境产生一定的影响,但规划实施过程中采取了切实可行的污染防治措施,可最大限度地降低规划实施对环境的影响。在今后的发展过程中,化工项目建设须符合国家和自治区产业政策、符合国家和自治区生态环境保护的要求,确保实现产业发展与生态环境保护的协调统一。