

目 录

第一章 总 论	1
1.1 任务由来	1
1.2 评价依据	4
1.3 评价目的和原则	11
1.4 评价范围与时段	12
1.5 评价重点	12
1.6 功能区划及评价标准	13
1.7 主要环境保护目标和环境敏感区	18
1.8 评价方法	21
1.9 评价工作流程	21
第二章 规划分析	23
2.1 定边县工业新区总体规划（修编）概述	23
2.2 规划协调性分析	64
2.3 规划不确定性分析	91
第三章 规划回顾及开发现状评述	94
3.1 开发过程回顾	94
3.2 修编后工业新区开发现状	119
3.3 已开发区域环境影响回顾性评价	129
3.4 规划区主要环境问题及区域发展环境制约因素分析	131
3.5 上轮规划与本轮规划主要变化情况	133
3.6 规划调整的合理性分析	135
第四章 环境现状调查与评价	137
4.1 自然环境概况	137
4.2 生态环境概况	141
4.3 社会环境概况	144
4.4 资源赋存与利用状况及存在的问题	147
4.5 环境敏感区分布与保护现状	150
4.6 环境质量现状监测与评价	151
4.7 工业新区生态系统现状评价	164
4.8.区域基础设施可依托性分析	165
第五章 环境影响识别与评价指标体系构建	171
5.1 基本程序	171
5.2 规划方案实施制约因素	171
5.3 规划实施环境影响因素识别	172
5.4 环境目标与评价指标确定	176
第六章 环境影响预测与评价	179
6.1 环境空气影响预测与评价	179
6.2 地表水环境影响分析	199
6.3 地下水环境影响预测与评价	207
6.4 声环境影响分析	216
6.5 固体废物影响分析与评价	218
6.6 生态环境影响分析	220
6.7 社会环境影响分析	222
6.8 累积环境影响分析	225
6.9 区域资源与环境承载力分析	227
第七章 环境风险分析	236
7.1 评价目的	236
7.2 风险识别	236

7.3 敏感目标识别	254
7.4 环境风险评价与分析	255
7.5 环境风险指标体系划定	285
7.6 环境风险防范措施	285
7.7 环境风险应急预案要求	307
第八章 清洁生产和循环经济分析	318
8.1 清洁生产	318
8.2 循环经济	325
第九章 规划方案综合论证与优化调整建议	333
9.1 规划方案综合论证	333
9.2 规划方案优化调整建议	356
第十章 环境影响减缓对策和措施	359
10.1 地表水环境减缓措施	359
10.2 地下水环境减缓措施	365
10.3 大气环境减缓措施	372
10.4 固体废物处置措施	376
10.5 噪声影响控制措施	379
10.6 生态影响减缓措施	381
10.7 社会环境影响减缓措施	382
10.8 重大建设项目环境影响评价的重点内容和基本要求	384
第十一章 环境管理与环境影响跟踪评价	391
11.1 环境管理	391
11.2 环境监测	394
11.3 跟踪评价	399
11.4 工业新区环境管理规划建设	400
第十二章 公众参与	402
12.1 公众参与的目的及意义	402
12.2 调查方案	402
12.3 调查统计结果分析	404
12.4 公众意见合理性分析与采纳情况	408
12.5 小结	412
第十三章 评价结论	413
13.1 规划方案概述	413
13.2 环境质量现状及制约因素	415
13.3 规划方案分析	419
13.4 资源环境承载力	422
13.5 总量控制指标	423
13.6 环境影响评价	423
13.7 环境影响减缓及恢复措施	425
13.8 公众参与	433
13.9 规划调整意见	433
13.10 结论	435
13.11 建议和要求	435

附件：

附件1 项目委托书；

附件2 榆林市发展和改革委员会关于定边县工业新区规划修编的复函

附件3 陕西省中小企业促进局关于确定第一批重点建设县域工业园区的通知；

附件4 榆林市发展和改革委员会关于《定边县重点项目区产业发展总体规划》的批复；

附件5 榆林市机构编制委员会关于设立定边县重点项目区建设管理委员会的批复；

附件6 定边县机构编制委员会关于“定边县重点项目区建设管理委员会”更名为“定边县工业新区建设管理委员会”的通知；

附件7 定边县机构编制委员会关于设立定边县工业新区建设管理委员会的通知；

附件8 榆林市环境保护局关于定边县工业新区规划环境影响报告书审查意见的函；

附件9 定边县人民政府关于定边县工业新区控制性详细规划的批复；

附件10 陕西省发展和改革委员会关于陕西智诚运势石油化工有限公司50万吨/年重交沥青及其配套项目备案的通知；

附件11 定边县人民政府专项问题会议纪要（2013年第26次）；

附件12 《陕西智诚运势石油化工有限公司50万吨/年重交沥青及其配套项目》选址专家意见；

附件13 定边县人民政府常务会议纪要（2015年第5次）；

附件14 定边县环境保护局关于定边县工业新区总体规划环境影响评价执行标准的函；

附件15 定边县工业新区总体规划环境质量现状监测报告，西安普惠环境检测技术有限公司；

附件16 陕西智诚运势石油化工有限公司检测报告，国土资源部西安矿产资源监督检测中心；

附件17 陕西智诚运势石油化工有限公司定边县50万吨/年重交沥青厂环境

质量现状监测，榆林市榆阳区环境监测站；

附件18 规划环境影响评价信息公示（一次网络公示）；

附件19 规划环境影响评价信息公示（一次现场张贴公示）；

附件20 规划环境影响评价信息公示（二次网络公示）；

附件21 规划环境影响评价信息公示（二次电视公示）；

附件22 规划相关管理部门、专家、公众参与调查表；

附件23 公参调查人员名单；

附件24 公众意见采纳承诺书。

附件25 规划实施单位对规划调整意见调整意见采纳函

第一章 总 论

1.1 任务由来

定边县经过几十年的建设，经济发展已有一定的基础和规模，农业上农牧并重，为陕西省荞麦、油料、畜牧生产基地县，工业上已形成盐业、石油、毛皮加工、乳制品等主导行业。随着国家加大基础设施投资力度，加快中西部开发步伐，扶贫攻坚计划的进一步落实，建设社会主义新农村战略实施，作为革命老区的定边县，又有资源优势，定边县必将赢得更好的发展机遇。在这种形势下，定边县委县政府于 2006 年决定设立定边县重点项目区。2009 年被陕西省确定为全省第一批 44 个重点建设的县域工业园区和 100 个重点建设县域工业园区之一。

2007 年 4 月《定边县重点项目区控制性详细规划》由陕西城镇规划建筑设计研究院编制完成，2010 年 12 月中国环境科学研究院编制完成《定边县重点项目区规划环境影响报告书》。2010 年“定边县重点项目区”更名为“定边县工业新区”，2011 年 3 月陕西省城乡规划设计研究院编制完成《定边县工业新区控制性详细规划》，2012 年 7 月中国环境科学研究院编制完成《定边县工业新区规划环境影响报告书》，2012 年 12 月榆林市环境保护局出具《关于定边县工业新区规划环境影响报告书审查意见》（榆政环函[2012]405 号）。

陕西智诚运势石化有限公司成立于 2013 年，是定边县重点招商引资的一家专业从事高级润滑油研发、生产、销售为一体的现代化企业。陕西智诚运势石化有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套项目位于定边县盐场堡镇西梁湾村冯湾，2013 年 1 月 18 日陕西省发改委《关于陕西智诚运势石化有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套项目备案的通知》（陕发改油气[2013]178 号）同意该项目备案（项目编码 61000000059696479201301303130026）。2013 年 3 月 28 日定边县委书记带领县政府有关领导、工业新区以及县政府各相关部门负责人和有关专家深入盐场堡镇西梁湾村冯湾，对陕西智诚运势石化有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套项目选址进行实地调研。调研结束后召开了项目选址专题会议，就该项目选址问题进行了认真研究，并形成定边县人民政府专项问题会议纪要（见附件）。会议决定：原则同意陕西智诚运势石化有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套项目

在定边县落地建设，拟定厂址位于盐场堡镇西梁湾村冯湾；原则同意规划建设县工业新区能源化工功能区，将陕西智诚运势石化有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套项目纳入能源化工功能区，接受县工业新区的管理。

2013 年 12 月 23 日陕西智诚运势石化有限公司委托陕西省现代建筑设计研究院开展“陕西智诚运势石化有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套项目”环境影响评价工作，并于 2014 年 7 月编制完成《陕西智诚运势石化有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套项目环境影响报告书》。《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）规定，石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求；《陕西省加强化工园区环境保护工作实施方案》（陕环发[2012]83 号）规定，新建（含搬迁）化工项目必须进入化工园区。由于该项目选址未进入现有化工园区，因此环评工作一直处于停顿状态。

为了彻底解决陕西智诚运势石化有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套项目选址问题，加快推进该项目建设，完善相关环评手续，定边县县政府 2015 年第 5 次常务会议专门研究了该项议题。会议决定：将陕西智诚运势石化有限公司 50 万吨/年重交沥青和 10 万吨润滑油项目用地纳入工业新区建设用地报批范围；将陕西智诚运势石化有限公司 50 万吨/年重交沥青和 10 万吨润滑油项目环境影响评价列入定边县工业新区整体环评范围。

2015 年 5 月《定边县城总体规划》（2014-2030）修编完成，根据修编后的定边县城总体规划，定边县工业新区科技九路以南、创业路以东、定红路以北和西园路之间的约 4.36km²的土地面积纳入到定边县城中心城区建设用地。同时在工业新区西北角有约 0.7km²土地被定边县盐场堡镇建设的定边县北部物流园区占用。

为此，根据《定边县城总体规划》（2014-2030），定边县委县政府决定对《定边县工业新区控制性详细规划》（2006-2025）进行修编。2016 年 6 月陕西省城乡规划设计研究院编制完成《定边县工业新区总体规划》（2016-2030），2016 年 9 月陕西省现代建筑设计研究院编制完成《定边县工业新区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》（送审稿）。

2016 年 9 月 30 日，榆林市环境保护局主持，在榆林市组织召开了《定边县工业新区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》审查会。根据报告书修改意

见，将《定边县工业新区总体规划》（2016-2030）更名为《定边县工业新区总体规划（修编）》（2016-2030），并根据上位规划和多规合一等完善《定边县工业新区总体规划（修编）》（2016-2030）规划内容。2016年10月陕西省城乡规划设计研究院编制完成根据环境影响报告书审查会修改建议和意见，对《定边县工业新区总体规划（修编）》（2016-2030）规划内容进行了调整完善。根据调整后的《定边县工业新区总体规划（修编）》（2016-2030）和《定边县工业新区总体规划（修编）（2016-2030）环境影响报告书》修改意见，陕西省现代建筑设计研究院编制完成《定边县工业新区总体规划（修编）（2016-2030）环境影响报告书》（报批稿）。

2016年11月25日，定边县人民政府以函件《关于请求对定边县工业新区总体规划进行修编的函》（定政函[2016]194号）向榆林市发改委申请“对我县工业新区总体规划进行修编，在原有面积的基础上适当向外、向西进行扩展，建设用地指标在土地利用总体规划调整完善中予以解决，规划面积最终以市政府审批的为准”，申请对工业新区规划进行修编。

2016年11月28日，榆林市发展和改革委员会以《关于定边县工业新区规划修编的复函》（榆政发改函[2016]272号）进行回复，同意了工业新区进行规划修编，具内容为“同意你县组织开展工业新区规划修编，规划修编要与土地利用总体规划、城乡规划、环境保护规划等充分衔接”。

定边县工业新区委托陕西省城乡规划设计院对编制了《定边县工业新区总体规划（修编）》（2016-2030），修编后的工业新区规划总面积 1070.57hm^2 ，其中建设用地面积 1070.57hm^2 。工业新区包含两个组团：紧邻定边县城的工业新区东部核心组团和西北部化工产业区组团，两个组团相互独立，之间由生态绿化带相隔离。新区共分为五个片区：中心商贸区、高新技术产业北区、高新技术产业南区、装备制造区、农副产品加工区、化工产业区。其中中心商贸区规划用地 86.36hm^2 ，高新技术产业区（南区、北区）规划用地 162.94hm^2 ，装备制造区规划用地 462.26hm^2 ，农副产品加工区规划用地 377.98hm^2 ，化工产业区规划用地 161.83hm^2 。

在规划编制过程中得到定边县工业新区建设管理委员会、定边县环保局、城乡建设规划局、发改局、国土资源局、林业局等政府各相关职能部门等单位的大力支持和协助，在此表示衷心的感谢。

1.2 评价依据

1.2.1 国家和当地的环境保护法律、法规、条例

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年修订）（2016.9.1）
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008.6.1）
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1）
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2015 年修订）（2015.8.29）
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2015.4.24）
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.28）
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009.1.1）
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》（2015.4.24）
- (12) 《中华人民共和国文物保护法》（2015.4.24）
- (13) 《中华人民共和国防沙治沙法》（2002.1.1）
- (14) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009.1）
- (15) 《中华人民共和国电力法》（2015 年 4 月 24 日起修订施行）
- (16) 《规划环境影响评价条例》（2009.10.1）
- (17) 《基本农田保护条例》（1998.1.1）
- (18) 《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令 2011.3.2）
- (19) 《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发 2006[28 号]）
- (20) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令 1998.11.29）
- (21) 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（2015.4.25）
- (22) 《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》（国发[2005]22 号，2005.7.2）
- (23) 《生态文明体制改革总体方案》
- (24) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号，2011.10）
- (25) 《国家重点保护野生动物名录》
- (26) 《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物

名录》

- (27)《国家重点保护野生植物名录（第一批、第二批）》
- (28)《国家危险废物名录》（中华人民共和国环境保护部令 部令第 39 号，2016.8.1）
- (29)《危险废物污染防治技术政策》（环发 2001[199]号文）
- (30)《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）（发展改革委令 2013 第 21 号令）
- (31)《限制用地项目目录（2012 年本）》
- (32)《禁止用地项目目录（2012 年本）》
- (33)《全国生态环境保护纲要》（国发[2000]38 号，2000.11.26）
- (34)《全国生态功能区划（修编版）》（2015.11.13）
- (35)《陕西省水土保持条例》（2013.7.26）
- (36)《陕西省文物保护管理条例》（2012.7.12）
- (37)《陕西省循环经济促进条例》（2011.12.1）
- (38)《陕西省建筑节能条例》（2010.5.27）
- (39)《陕西省城乡规划条例》（2009.7.1）
- (40)《陕西省节约用水办法》（2003.11.1）
- (41)《建设项目环境保护管理实施细则》（陕政发[1986]186 号，1986.11）
- (42)《陕西省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》（陕政发[1999]6 号）
- (43)《陕西省实施<中华人民共和国环境保护法>办法》（2004.8）
- (44)《陕西省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》（2007.4）
- (45)《陕西省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》（2000.1）
- (46)《陕西省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》（1994.1）
- (47)《陕西省实施〈中华人民共和国防沙治沙法〉办法》（2003.9.1）
- (48)《陕西省人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》（2013.5.19）
- (49)《陕西省政府核准投资目录》（2015 年本）（2015.3.28）
- (50)《陕西省重点保护野生动物名录》
- (51)《陕西省大气污染防治条例》（2014.1.1）

1.2.2 规划、计划、通知

- (1) 《国务院关于促进节约集约用地的通知》（国发[2008]3 号）（2008.1.7）
- (2) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）（2015.4.2）
- (3) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）（2013.9.10）
- (4) 《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）（2014.11.27）
- (5) 《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）（2014.16）
- (6) 《关于印发循环经济评价指标体系的通知》（发改环资[2007]1815 号）（2007.6.27）
- (7) 《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》（环发[2005]130 号）
- (8) 《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环发[2012]54 号 2012.5.17）
- (9) 《关于促进化工园区规范发展的指导意见》（工信部原[2015]433 号）（2015.12.10）
- (10) 《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕14 号）（2011.3.1）
- (11) 《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）
- (12) 《国务院安委会办公室关于进一步加强化工园区安全管理的指导意见》（安委办〔2012〕37 号）（2012.8.7）
- (13) 《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）（2012.7.3）
- (14) 《关于进一步做好规划环境影响评价工作的通知》（环办[2006]109 号）
- (15) 《关于环境保护主管部门不再进行建设项目试生产审批的公告》（环境保护部公告 2016 年 第 29 号）（2016.4.8）
- (16) 《关于印发<石化行业挥发性有机物综合整治方案>的通知》（环发[2014]177 号）（2014. 12.5）

- (17)《关于印发<化学品环境风险防控“十二五”规划>的通知》（环发[2013]20号）（2013.2.7）
- (18)《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）（2016.10.26）
- (19)《石化和化学工业发展规划》（2016-2020年）
- (20)《全国生态保护“十三五”规划纲要》（环生态[2016]51号）
- (21)《关于加快居民小区和工业园区污水处理设施建设的实施意见》（陕建发[2012]173号）
- (22)《陕西省水功能区划》（陕政发[2004]100号，2004.9）
- (23)《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97号）
- (24)陕西省《行业用水定额》（DB 61/T 943-2014）
- (25)关于印发《陕西省县域工业化“十二五”发展规划》的通知（陕中企工发[2011]94号）
- (26)《陕西省生态功能区划》（陕政办发[2004]115号，2004.11.17）
- (27)《关于集中开展县域工业集中区环境安全隐患排查工作的通知》（陕中企工发[2014]99号）
- (28)陕西省环境保护厅陕环发[2011]93号《关于印发<陕西省建设项目环境监理暂行规定>的通知》
- (29)《陕西省“治污降霾·保卫蓝天”五年行动计划（2013-2017年）》（2013.10.28）
- (30)《陕西省主体功能区规划》，陕西省人民政府，2013年3月
- (31)《陕北能源化工基地城镇体系规划（2006-2020）》
- (32)《陕西省人民政府关于加强城市基础设施建设的实施意见》（陕政发〔2014〕4号 2014.1.18）
- (33)陕西省人民政府办公厅关于印发《陕西省突发环境事件应急预案的通知》，陕政办函[2015]128号
- (34)关于印发《陕西省突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知，陕环发[2011]88号，2011年
- (35)陕西省环境保护厅转发环境保护部关于加强西部地区环境影响评价工作的通知，陕环发[2012]24号

（36）《关于印发环境保护违法违规建设项目清理整顿工作方案的通知》，（陕政办发〔2016〕47号，2016.6.12）

（37）《关于印发陕西省能源行业加强大气污染防治工作实施方案的通知》（陕发改能源〔2014〕804号）

（38）《陕西省人民政府关于加强环境保护推进美丽陕西建设的决定》（陕政发〔2014〕11号，2014.2.28）

（39）《陕西省加强化工园区环境保护工作实施方案》（陕环发〔2012〕83号，2012.8.15）

（39）《陕西省 2014-2020 节能减排低碳发展行动实施方案》陕政办发〔2014〕124号

（40）《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030年）》

（41）《榆林市 2016 年国民经济和社会发展规划》

（42）《榆林市人民政府关于加快产业园区建设的意见》（榆政发〔2014〕15号，2014.6.3）

（43）《榆林市人民政府关于进一步加强国土资源管理推进榆林能源化工基地建设的意见》（榆政发〔2013〕76号，2013.9.17）

（44）《榆林市人民政府关于进一步促进中小企业健康发展的实施意见》（榆政发〔2013〕19号，2013.3.26）

（45）《榆林市人民政府关于印发榆林市地下水资源保护管理办法的通知》（榆政发〔2012〕89号，2013.1.17）

（46）《榆林市人民政府办公室关于印发榆林市环境污染第三方治理实施方案的通知》（榆政办发〔2016〕1号，2016.1.4）

（47）《榆林市人民政府办公室关于印发榆林市“治污降尘·保卫蓝天”2016年工作方案的通知》（榆政办发〔2016〕29号，2016.7.5）

（48）《榆林市人民政府办公室关于进一步加强饮用水水源保护工作的实施意见》（榆政办发〔2015〕67号，2015.11.25）

（49）《榆林市人民政府办公室关于进一步加强环境监管执法的通知》（榆政办发〔2015〕58号，2015.9.24）

（50）《榆林市人民政府办公室关于印发榆林市 2015 年度主要污染物总量减排实施方案的通知》（榆政办发〔2015〕48号，2015.6.29）

(51)《榆林市人民政府办公室关于下达县区 2020 年和 2030 年用水总量及重要水功能区水质控制目标的通知》（榆政办发〔2015〕26 号，2015.3.19）

(52)《榆林市人民政府办公室关于印发榆林市重污染天气应急预案的通知》（榆政办发〔2014〕98 号，2014.12.9）

(53)《榆林市人民政府办公室关于印发榆林市治污降尘保卫蓝天行动计划 2014—2017 年的通知》（榆政办发〔2014〕55 号，2014.6.17）

(54)《榆林市人民政府办公室转发陕西省人民政府办公厅关于进一步加强耕地占补平衡工作的通知》（榆政办发〔2014〕62 号，2014.6.30）

(55)《榆林市人民政府办公室关于印发榆林市创建省级生态园林城市实施方案的通知》（榆政办发〔2013〕105 号，2013.12.15）

(56)《榆林市人民政府办公室关于下达县区水资源管理控制目标的通知》（榆政办发〔2013〕101 号，2013.12.5）

(57)《榆林市人民政府办公室转发市环保局关于进一步加强建设项目环保“三同时”管理意见的通知》（榆政办发〔2012〕38 号，2012.5.11）

(58)《榆林市政府核准的投资项目目录》（2015 年本）

(59)《榆林市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》（榆政发〔2014〕4 号，2014.3.18）

(60)《榆林市人民政府关于印发榆林市水污染防治工作方案的通知》（榆政发〔2016〕21 号，2016.7.5）

(61)《定边县人民政府办公室关于印发定边县国家级公益林区划界定实施方案的通知》（定政办发〔2014〕96 号，2014.6.28）

(62)《定边县突发环境事件应急预案》（定政办发〔2011〕94 号，2011.8.16）

(63)《定边县城总体规划》（2014-2030）

(64)《盐场堡乡土地利用总体规划》（2006-2020 年）

(65)《定边县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016-2020 年）

(66)《定边县人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》（2014.11.11）

(67)《定边县节约用水管理办法》（2014.11.4）

(68)《定边县人民政府关于大力支持新能源产业发展的意见》（定政发〔2014〕2 号，2014.1.21）

1.2.3 技术规范

- (1)《规划环境影响评价技术导则 总纲》(HJ130-2014)
- (2)《开发区区域环境影响评价技术导则》(HJ/T131-2003)
- (3)《环境影响评价技术导则 石油化工建设项目》(HJ/T 89-2003)
- (4)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)
- (5)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)
- (6)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)
- (7)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)
- (8)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)
- (9)《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ14-1996)
- (10)《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)
- (11)《生态功能区划暂行规程》(2003年5月5日)
- (12)《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010);
- (13)《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000);
- (14)《化工企业总图运输设计规范》(GB 50489-2009)
- (15)《石油化工工厂布置设计规范》(GB50984-2014)
- (16)《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》(GB 18265-2000)

1.2.4 其他资料

- (1)《定边县工业新区总体规划（修编）》(2016-2030)，陕西省城乡规划设计研究院（2016.6）；
- (2)《定边县志》(2002)；
- (3)《定边统计年鉴》(2015)；
- (4)《定边县工业新区总体规划环境影响报告书》，中国环境科学研究院（2012.7）；
- (5)项目委托书；
- (6)《监测报告》西安普惠环境检测技术有限公司；
- (7)《榆林市“多规合一”生态保护红线划分技术报告》，陕西省环境科学研究院（2015.12）；
- (8)定边县工业新区建设管理委员会提供的其它资料。

1.3 评价目的和原则

1.3.1 评价目的

（1）贯彻科学发展观，促进资源利用和保护，促进社会、经济、环境的协调和可持续发展。

（2）通过收集和环境现状监测调查分析，结合规划的具体情况，说明规划区内环境现状及存在的主要环境问题，并分析规划实施可能存在的环境制约因素。

（3）通过规划环境影响预测分析，说明规划实施的环境影响因素、影响范围、影响程度，提出预防和减缓不利环境影响的措施方案，确保规划方案实施不对环境产生大的影响。

（4）推进清洁生产，转变经济增长模式，提出适合工业新区特点的污染防治措施。

（5）落实国家产业政策，贯彻执行各项环保法律、法规、政策及标准，为新区内各类建设项目的环评提供指导，为新区环境管理提供技术依据。

1.3.2 评价原则

（1）全程互动

评价应在规划纲要编制阶段（或规划启动阶段）介入，并与规划方案的研究和规划的编制、修改、完善全过程互动。

（2）一致性

评价的重点内容和专题设置应与规划对环境影响的性质、程度和范围相一致，应与规划涉及领域和区域的环境管理要求相适应。

（3）整体性

评价应统筹考虑各种资源与环境要素及其相互关系，重点分析规划实施对生态系统产生的整体影响和综合效应。

（4）层次性

评价的内容与深度应充分考虑规划的属性和层级，并依据不同属性、不同层级规划的决策需求，提出相应的宏观决策建议以及具体的环境管理要求。

（5）科学性

评价选择的基础资料和数据应真实、有代表性，选择的评价方法应简单、适用，评价的结论应科学、可信。

1.4 评价范围与时段

1.4.1 评价范围

定边县工业新区规划总面积 10.7057km²。本次规划环评中各要素的评价范围见表 1.4-1。

表 1.4-1 定边县工业新区总体规划（修编）环境影响评价范围

环境要素	评价范围	确定依据
环境空气	沿东部核心组团和西北部化工产业区组团东、西、南、北外延 2.5km，评价范围面积约 121km ²	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中三级评价要求，并结合该区的主导风向和地形条件确定。
地表水	工业新区规划范围、工业新区至定边县污水处理厂之间的排水管网。	
地下水环境	工业生产水源地西杨圈村（县城南 5.5 公里）、城市生活水源地城区东部蔡马场。	
声环境	整个规划区域及与区域相通的主要交通道路中心线两侧 100m 范围。	
生态环境	工业新区规划范围	根据《环境影响评价技术导则 生态影响》中二级评价要求，考虑到工业新区对区域内及周边物种、水和土地的理化性质造成的影响有限，且区域周边无生态敏感区而确定。
固体废物	工业新区固体废物收集、储存、转运及处置场所。	
社会影响	片区规划区域和受规划影响范围内的人口、基础设施等	

1.4.2 评价时段

《定边县工业新区总体规划（修编）》中规划年限为：近期 2016～2020 年，远期 2021～2030。评价基准年为 2015 年，评价年限为 2016～2030 年。

1.5 评价重点

根据定边县工业新区发展方向及环境、资源制约因素，确定本次评价重点：

（1）规划与相关政策、法律法规以及其他相关规划的协调性分析。重点分析规划与主体功能区划、区域发展规划、土地利用总体规划、城市总体规划、环境保护规划等相关规划的协调性。

（2）规划实施的资源环境制约因素分析。根据区域经济、社会和环境现状及规划方案，筛选和识别新区所在区域主要环境问题，可能影响的环境敏感目标和主要资源环境制约因素。

（3）资源环境承载力评估和环境影响预测分析。根据新区主导产业和区域资源环境特点，开展主要污染物的影响预测，分析规划实施可能造成的直接、间接或累积不良环境影响，论证规划实施的区域资源环境承载能力，提出新区污染物总量控制方案。

（4）公众参与。根据规划的具体内容和涉及的对象，采取调查问卷、报纸等公共媒体公示等适当形式，对有关部门、专家和公众的意见进行调查，梳理和说明意见采纳与否情况。

（5）规划的环境合理性综合分析。从环境保护角度综合论证新区选址，产业定位、布局、结构和规模以及污染集中治理设施选址、工艺和规模、集中排放口位置及排放方式等的环境合理性。

（6）规划优化调整建议和预防或减缓不良环境影响的对策措施。在上述分析论证的基础上，提出规划的优化调整建议和预防或减缓不良环境影响的对策措施，以及规划包含的近期建设项目环境影响评价要求、跟踪评价计划和环境管理要求。

1.6 功能区划及评价标准

1.6.1 主体功能区划

规划区域位于定边县定边镇和盐场堡镇，根据《陕西省主体功能区划》，规划区域属于和省级重点生态功能区（其他区域）。其中国家级重点开发区（呼包鄂榆地区）的主体功能是：全国重要的能源化工基地和循环经济示范区，区域性商贸物流中心、现代特色农业基地，资源型城市可持续发展示范区。省级重点生态功能区（其他区域）该区域主体功能是保障国家和地方生态安全的重要区域，人与自然和谐相处的示范区。

（1）国家级重点开发区（呼包鄂榆地区）的保护和发展方向是：

——构建以榆林中心城区为核心，以长城沿线城镇和产业带为轴线的空间开发格局。

——强化榆林中心城市功能，建成陕甘宁蒙晋接壤区域百万人口大城市、国家级历史文化名城和沙漠绿洲宜居城市。

——以榆林高新技术开发区和神府经济开发区为核心，以榆神和榆横煤化学、府谷煤电化载能工业园区和靖边能源综合产业园区为支撑，推进资源深度转化。

——建设马铃薯、大漠蔬菜、小杂粮、春玉米、绒山羊等特色农产品基地，不断提高特色作物机械化生产水平，发展红枣、长柄扁桃等特色经济林，加快农产品加工业发展，优化农业生产结构和区域布局。

——加强节能减排、资源综合利用、灌区节水改造以及城市和工业节水。加

大林草地生态保护，强化“三北”防护林建设，实施京津风沙源治理二期工程，推进防沙治沙示范区建设，依法划定一批沙化土地封禁保护区，巩固防风固沙成果。切实保护煤矿开采区地下水资源，加快采煤沉陷区综合治理及矿山生态修复。

（2）省级重点生态功能区（其他区域）的保护和发展方向是：

加强荒漠治理、湿地保护与林草生态系统保护，实施退耕还林、“三北”防护林工程和京津风沙源治理工程，提高林草覆盖率，恢复矿区生态环境。

1.6.2 环境功能区划

（1）环境空气功能区分类

定边县工业新区范围内无自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，按照 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的规定，规划范围环境空气质量功能区划属二类功能区；环境空气质量执行二级标准。

（2）水环境功能区分类

定边县境内河流稀少，水资源极其缺乏。工业新区属北部沙滩地，地表没有河流、湖泊、水库等地表水，径流条件较差。

规划区域地下水没有功能区划，规划区域无集中式地下水水源保护区，工业新区属于沙滩地，地下水水质较差，多为高矿化度碱水，为不宜饮用水。

（3）环境噪声功能区分类

定边县工业新区现状为城市建设用地、灌木林地、农田和荒草地，按 GB3096-2008《声环境质量标准》中的规定，规划工业用地区域为交通干线两侧一定区域内为四类声功能区，工业用地区域为三类功能区，规划区内其它区域为声环境质量二类功能区。

（4）生态功能区

根据《陕西生态功能区划》，规划区所在区域为一级区划中长城沿线风沙草原生态区中的二级区划中定靖北部沙化、盐渍化控制生态亚区中的三级区划定靖西南部风蚀、盐渍化控制区。规划区生态功能分区见表 1.6-1。

表 1.6-1 规划区生态功能区划分方案

一级区	二级区	三级区	生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策
长城沿线风沙草原生态区	定靖北部沙化、盐渍化控制生态亚区	定靖西南部风蚀、盐渍化控制区	盐渍化中度和轻度敏感。退耕还草，发展人工草地，恢复天然草原植被。

1.6.3 评价标准

本次评价标准按照定边县环保局下达的环评标准执行（见附件），本项目采用的评价标准如下：

1.6.3.1 环境质量标准

（1）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；《环境空气质量标准》未涉及的监测指标执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中表 1。非甲烷总烃（NMHC）参照《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司编写）中非甲烷总烃环境质量标准值，取 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。见表 1.6-2。

表 1.6-2		环境空气质量标准					单位： mg/m^3	
污染物	取值时间	NO_2	SO_2	TSP	PM_{10}	NH_3	H_2S	甲醇
	1 小时平均/一次值	0.2	0.5	-	-	0.2	0.01	3.0
	24 小时平均	0.08	0.15	0.3	0.15	-	-	1.0
								-

（2）地下水执行 GB/T14848-93《地下水质量标准》III类标准。具体见表 1.6-3。

表 1.6-3	地下水质量标准限值	单位: mg/l (pH 除外)
类别	项目	标准限值
《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准	pH 值	6.5-8.5
	总硬度	450mg/L
	溶解性总固体	1000mg/L
	硫酸盐	250mg/L
	挥发性酚类	0.002mg/L
	高锰酸盐指数	3.0mg/L
	硝酸盐 (以 N 计)	20mg/L
	亚硝酸盐 (以 N 计)	0.02mg/L
	氨氮	0.2mg/L
	氟化物	1.0mg/L
	总大肠菌群	3.0 个/L

（3）声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》居住区 2 类标准，工业区 3 类标准，交通干线两侧执行 4a 类标准。具体见表 1.6-4。

表 1.6-4		声环境质量标准	单位：dB (A)
类别	项目	昼间	夜间
2 类		60	50
3 类		65	55
4a 类		70	55

（4）土壤环境质量标准

《土壤环境质量标准》（GB 15618-1995）旱作二级标准，见表 1-6-5。

表 1-6-5 土壤环境质量评价标准限值

标准名称	标准号	级别	评价因子	标准限值 mg/kg		
《土壤环境质量标准》	GB15618-1995	二级旱地	土壤 pH 值	<6.5	6.5~7.5	>7.5
			项目			
			铜	50	100	100
			锌	200	250	300
			镉	0.30	0.60	1.0
			汞	0.30	0.50	1.0
			铬	150	200	250
			砷	40	30	25
			铅	250	300	350

(3)《全国第二次土壤普查暂行技术规程》中的土壤肥力分级标准，见表 1.6-6。

表 1.6-6 土壤养分分级标准

级别	有机质 (g/kg)
1	>40.0
2	30.1~40.0
3	20.1~30.0
4	10.1~20.0
5	8.1~10.0
6	≤8.0

1.6.3.2 污染物排放标准

(1) 新区各企业废气排放限值有行业标准的执行行业标准，无行业标准执行以下标准：工艺废气执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 标准；燃气锅炉污染物排放执行 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 3 污染物排放限值标准。具体见表 1.6-7；恶臭气体执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中表 1 中的二级标准，具体见表 1.6-8。

表 1.6-7 锅炉大气污染物排放标准 单位：mg/m³

锅炉类型	烟尘排放浓度	SO ₂ 排放浓度	NO ₂ 排放浓度	烟气黑度（林格曼黑度，级）
锅炉（燃气）	20	50	150	≤1

表 1.6-8 恶臭污染物排放标准

污染物名称	最高允许浓度 (mg/m ³)	标准来源
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
硫化氢	0.06	
臭气	20	

(2) 新区各企业废水排放限值有行业标准的执行行业间接排放标准，无行业标准的应满足 DB61/224-2011《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》二级标准。定边县污水处理厂排水执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，见表 1.6-9。企业污水若处理后进行中水回用，采用 GB/T18920-2002《城市污水再生利用城市杂用水水质》与 GB/T18921-2002《城市污水再生利用景观环境用水水质》中水景类标准，若用于农灌采用《农田灌溉水质标准》

（GB5084-2005）旱作标准。见表 1.6-10 表 1.6-11 及表 1.6-12。

表 1.6-9 基本控制项目最高允许排放浓度（日均值） 单位 mg/L

序号	基本控制项目	一级 A 标准
1	化学需氧量（COD）	50
2	生化需氧量（BOD ₅ ）	10
3	悬浮物（SS）	10
4	动植物油	1
5	石油类	1
6	阴离子表面活性剂	0.5
7	总氮（以 N 计）	15
8	氨氮（以 N 计） ^①	5（8）
9	总磷（以 P 计）	0.5
10	色度（稀释倍数）	30
11	pH	6-9
12	粪大肠菌群数（个/L）	104

注：①括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 1.6-10 城市污水再生利用城市杂用水水质标准 单位：mg/L

序号	项目指标		冲厕	道路清扫、 消防	城市 绿化	车辆 冲洗	建筑 施工
1	pH		6.0~9.0				
2	色（度）	≤	30				
3	嗅		无不快感				
4	浊度（NTU）	≤	5	10	10	5	20
5	溶解性总固体（mg/l）	≤	1500	1500	1000	1000	-
6	BOD ₅ （mg/l）	≤	10	15	20	10	15
7	氨氮（mg/l）	≤	10	10	20	10	20
8	阴离子表面活性剂	≤	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0
9	铁	≤	0.3	—	—	0.3	—
10	锰	≤	0.1	—	—	0.1	—
11	溶解氧	≥	1.0				
12	总余氯		接触 30min 后≥1.0，管网末端≥0.2				
13	总大肠菌群	≤	3				
注：混凝+拌合用水还应符合 JGJ63 的有关规定。							

注：混凝土拌合用水还应符合 JGJ63 的有关规定。

表 1.6-11 城市污水再生利用 景观用水水质标准（水景类） 单位：mg/L

序号	项目		观赏性景观环境用水	娱乐性景观环境用水
			水景类	水景类
1	基本要求		无漂浮物，无令人不愉快的嗅和味	
2	pH		6.0-9.0	
3	5 日生化需氧量 BOD ₅ （mg/l）	≤	6	6
4	悬浮物（SS）	≤	10	— ^a
5	浊度（NTU）	≤	— ^a	5.0
6	溶解氧	≥	1.5	2.0
7	总磷（以 P 计）	≤	0.5	0.5
8	总氮	≤	15	15
9	氨氮（以 N 计）	≤	5	5
10	色（度）	≤	30	30
11	石油类	≤	1.0	1.0
12	余氯 ^b	≥	0.05	0.05
13	阴离子表面活性剂	≤	0.5	0.5
14	粪大肠菌群（个/L）	≤	2000	不得检出

注 1：对于需要通过管道输送再生水的非现场回用情况采用加氯消毒方式；而对于现场回用情况不限制消毒方式。

注 2：若使用未经过除磷脱氮的再生水作为景观环境用水。鼓励使用本标准的各方在回用地点积极探索通过人工培养具有观赏价值水生植物的方法，使景观水体的氮磷满足表 1 的要求，使再生水中的水生植物有积极合理的经济合理的出路。

a：“—”表示对此项无要求。

b：接触实际不应低于 30min 的余氯。对于非加氯消毒方式无此项要求。

表 1.6-12 农田灌溉水质标准限值（GB5084-2005）旱作标准

序号	指标	标准限值 mg/l
1	PH	5.5~8.5
2	BOD ₅	≤ 100
3	COD _{cr}	≤ 200
4	悬浮物	≤ 100
5	全盐量	≤ 2000
6	氯化物	≤ 350
7	硫化物	≤ 1
8	总汞	≤ 0.001
9	镉	≤ 0.01
10	总砷	≤ 0.1
11	Cr ⁶⁺	≤ 0.1
12	Pb	≤ 0.2
13	粪大肠菌群数	≤ 4000
14	铜	≤ 1
15	锌	≤ 2
16	氟化物	≤ 3
17	氰化物	≤ 0.5
18	石油类	≤ 10
19	挥发酚	≤ 1

(3) 工业企业厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类、4 类标准，见表 1.6-13；施工噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》中的相应规定及要求，见表 1.6-14。

表 1.6-13 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

厂界外声环境功能类别	昼间	夜间
3	65	55
4	70	55

表 1.6-14 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

噪声限值	
昼 间	夜 间
75	55

(4) 一般工业固体废物执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单相关要求；危险废弃物贮存执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单相关要求；生活垃圾执行 GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》。

1.7 主要环境保护目标和环境敏感区

根据工业新区总体规划及周边自然环境特征、人类活动情况、环境功能要求，评价区环境保护目标见表 1.7-1，环境保护目标分布见图 1.7-1。

表 1.7-1 主要环境保护目标

环境要素	保护对象	相对位置	基本信息	保护目标
地下水	地下饮用水源地（马莲滩）	县城东约 3km	共打机井 30 眼，设计供水能力 10000m ³ /d，实际日供水量约为 8000m ³ /d。远期（2030 年）规划供水能力 15000m ³ /d。	满足水资源承载能力，不影响区域供水能力

	规划区第四系及白垩系含水层	规划范围内	水量贫乏，为区内供水主要取水含水层	地下水水质不受到直接影响，地下水质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准
	东滩村分散式供水水源	距离规划区西侧 3km	分散式供水水源，自打深机井，主要为周围村子提供生活饮用水	地下水水质不受到直接影响，地下水质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准
地表水	辛圈水厂	城区南部约 9.7km 的辛圈村南	盐环定扬黄定边供水工程的专用给水厂，一期设计供水规模为 20000m ³ /d，二期设计供水规模为 12000m ³ /d，设计总供水规模为 32000m ³ /d。水源取自黄河青铜峡水库东干渠。	城镇供水水源地
环境空气	付圈	高新技术产业区西 50m	24 户 120 人	环境空气质量二级标准 (GB3095-2012)
	冯湾	化工产业区东南 370m	56 户 208 人	
	贺家湾	化工产业区南 1.4km	14 户 55 人	
	韩梁梁	装备制造区西 50km	18 户 74 人	
	王庄	农副产品加工区西 1.2km	146 户 512 人	
	水滩子	装备制造区西北，1.2km	63 户 321 人	
	西梁湾村	高新技术产业区西 320m	56 户 208 人	
	张梁村	农副产品加工区 1.4km	18 户 75 人	
	张梁	农副产品加工区南 460m	26 户 125 人	
	孙家梁	化工产业区东南 1.8km	23 户 117 人	
	草地坑	化工产业区西 2.3km	11 户 55 人	
	在建小区	装备制造区南 40m	22 栋高层	
	定边县	规划区东，2.0km	10.97 万人	
声环境	付圈	高新技术产业区西 50m	拟搬迁	声环境质量 2 类、3 类及 4 类标准 (GB3096-2008)
	冯湾	化工产业区东南 370m	56 户 208 人	
	水滩子	装备制造区西北，1.2km	63 户 321 人	
	在建小区	装备制造区南 40m	22 栋高层	
社会环境	隋明长城	NE, 0.6km	国家重点文物保护单位	
	弘法寺	E, 10m	旅游景点	
生态环境	工业新区内生态环境，包括植被、土地利用方式等			

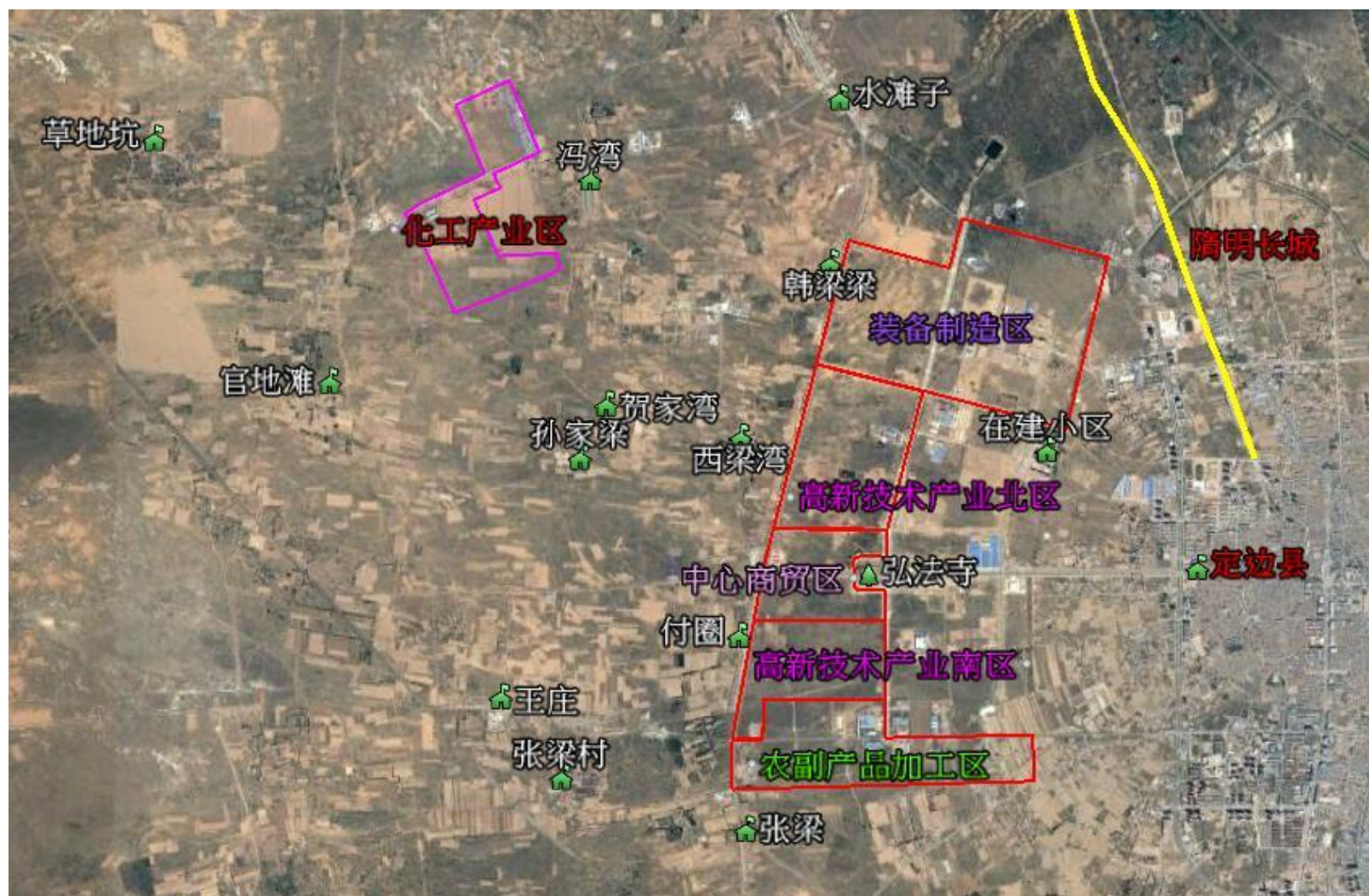


图 1.7-1 规划区域环境敏感点分布示意图

1.8 评价方法

结合《规划环境影响评价技术导则 总纲》推荐方法，同时考虑本次评价的需要，本着简单、实用、可行的原则选取评价方法如下，具体见表 1.8-1。

表 1.8-1 评价方法一览表

序号	评 价 内 容	评 价 方 法
1	环境影响识别	核查表法、专家咨询法、类比法
2	环境目标与评价指标	理论分析法、专家咨询法
3	规划概述与协调性分析	资料收集与分析
4	环境现状调查与分析	资料收集与分析、现场调查与监测
5	零规划方案分析	情景分析法
6	污染物排放预测	情景分析法、类比分析法
7	环境质量预测及分析	数学模型法、指标评价法、叠图法
8	生态环境影响	现场调查法、生态解译、专家咨询法
9	规划方案综合论证	专家咨询法、类比分析法、核查表法
10	公众参与	媒体公示、专家咨询、问卷调查等方法

1.9 评价工作流程

1.9.1 评价思路

根据规划工业新区的区域环境、开发现状、产业定位等实际情况，综合考虑规划实施对所在区域带来的环境影响，分析规划工业新区选址、产业定位、用地布局、发展规模以及与相关规划的协调性，比选规划方案，并重点分析规划工业区的环境与资源承载力、规划发展规模的合理性、产业结构和循环经济模式的合理性，以确定环境可行的规划方案；对环境可行的规划方案的实施对环境要素的影响进行预测、分析与评价，结合规划区域环境与资源承载力分析，进行综合论证，将调整意见反馈至规划编制部门，同时针对规划调整后的规划方案提出预防或减轻不良环境影响的对策与措施。

1.9.2 工作程序

本次环境影响评价工作实施程序按照导则推荐程序，并结合工业新区规划的特点进行，具体流程图见 1.9-1。

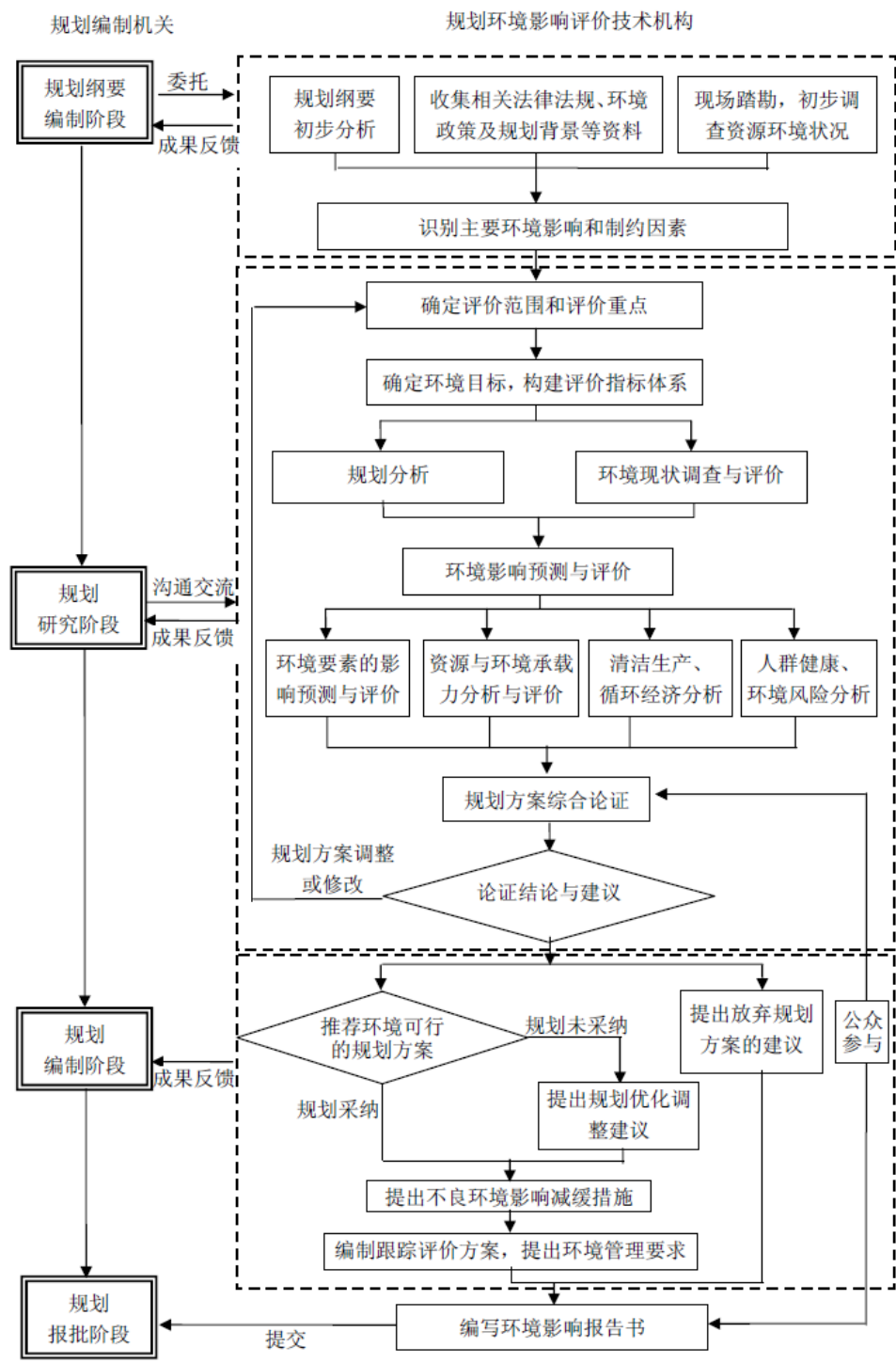


图 1.9-1 规划环境影响评价工作流程图

第二章 规划分析

2.1 定边县工业新区总体规划（修编）概述

2.1.1 规划层级和属性

定边县工业新区 2009 年被陕西省确定为全省第一批 44 个重点建设的县域工业园区之一，是陕西省县域工业化“十二五”发展规划中 100 个重点建设完善的县域工业集中区之一，是定边县城总体规划中明确集中布局的工业片区，同时新区规划产业也是《定边县国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》中明确强力发展产业。

定边县工业新区是县级综合性工业新区，是以高新技术产业和化工工业为主、产城融合的工业新区。工业新区西部形成以化工工业为主的工业组团，东部形成以装备制造、新材料和现代服务业为主的高新技术产业片区。

2.1.2 规划目标

（1）规划期限

近期：2016 年-2020 年，远期：2021 年-2030 年。

（2）规划范围

规划区范围为：西至张水路，东至西园路及县城所辖工业区西界，南至科技一路向南 100 米，北至科技十三路及 G307 水莲路，规划建设用地面积为 1070.57 公顷。

定边县工业新区地理位置见图 2.1-1。

（3）规划目标

①规划战略目标

坚持“自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来”的发展方针，完善基础设施，提升平台支撑能力，按“产城互动、产城融合”的要求，将工业新区打造成为现代产业中心、县域经济发展的新引擎。

②产业规划目标

建成以先进装备制造业、农副产品加工、新材料和化工为主体的现代化产业集聚区，工业新区单位面积产出达到国内先进水平。进一步发展金融、研发等

现代服务业，用高新技术改造提升产业层次，完善产业组织体系，培育产业核心竞争力，高新技术产业和现代服务产值占工业新区产值达到 30%以上。形成优势产业突出、集群优势明显、多元产业协同发展的现代产业中心。

规划如期实施 2020 年工业总产值将达到 100 亿元，2030 年工业总产值将达到 150 亿元。

具体产业类型及主要项目见表 2.1-1。

表 2.1-1 定边县工业新区主要产业类型及主要项目一览表

产业类型	主要项目
装备制造业	石油钻采设备生产
	能源化工设备生产
	农业机械设备生产
农副产品加工业	马铃薯深加工
	乳制品生产加工
新材料产业	战略性资源材料
	新型墙体材料生产
	节能环保新材料生产
现代服务业	购物、餐饮住宿、休闲娱乐
	金融保险服务
	文化创意产业
	商品电子交易平台
化工产业	沥青
	高科技润滑油

③总体目标

定边县工业新区规划指标见表 2.1-2。

表 2.1-2 工业新区规划指标一览表

类别		指标名称	近期（2020 年）	远期（2030 年）
经济发展	经济总量	总产值	100 亿元	150 亿元
社会目标	人口	就业人口	2.3 万人	5.2 万人
		常住人口	1.4 万人	3.2 万人
	居住水平	人均居住用地面积	26.86 平方米	28.26 平方米
	公共服务水平	人均公共服务设施用地面积	34.71 平方米	34.67 平方米
	公共交通水平	公交出行率	30%	40%
资源利用	水资源利用	再生水利用率	20%	25%
	清洁生产	实施清洁生产企业比例	≥90	≥90
	固废利用	固体废弃物综合利用率	20%	50%
生态环境	生态环境	绿地率	25%	33.8%
	水环境	工业废水达标排放率	100%	100%
		水质达标率	100%	100%
	垃圾处理	工业固废处置利用率	80%	85%
		生活垃圾无害化处理率	80%	100%

2.1.3 规划产业发展定位

立足定边、面向县周边区域，对接国家“一带一路”战略，加强区域协作，以市场为导向，以企业为主体，以技术创新和体制创新为动力，围绕定边县能源产业和特色农产品产业的发展，工业新区应大力发展装备制造产业和农副产品

加工业，以陕西智诚运势石油化工有限公司为龙头企业，带动发展化工产业，保障油气产业稳定发展，引进高新技术企业，加快推动新材料产业发展，注重制造企业向服务型制造业转型，培育具有自主知识产权和核心竞争力的企业群体和产业集群，并加强以生产性和生活性为主的现代服务业发展，优化产业发展环境，转变产业发展模式和经济增长方式，形成高效低耗动态优化的产业发展模式，构建装备制造、农副产品加工、新材料、化工和现代服务业协调发展、良性互动的产业发展格局，培育具有比较优势和竞争优势的新型产业体系。

（1）产业发展策略

①装备制造业

壮大产业规模、促进产业集群：从总量、规模两个方面入手，做强做大装备制造产业，依托现有产业基础优势，积极培育龙头骨干企业，努力引入技术水平高、规模大、经济效益好的产业链相关企业，优化产品结构，壮大产业集群。

完善技术平台、提高产品质量：设立设备检验中心，加强质量监督，提供技术服务、产品检测升级服务，改善检测环境，提高质量体系认证通过率，拓宽市场。更加注重工业设计、注重品牌质量，推动制造企业向设计、总包、定制、服务外包、售后服务等更高利润渠道转型，使部分制造企业转为服务企业。

②农副产品加工业

鼓励和扶持龙头企业：支持农产品加工骨干企业，实行优质农产品基地建设、科研开发、生产加工、营销服务一体化经营。要重点培植一批有自主知识产权、产业关联度大、带动能力强、有区域竞争力的大中型农产品加工龙头企业，同时带动当地种植业、养殖基地建设，加快农业产业化，并带周边居民安置就业。

延伸产业链、创品牌：依托定边县特色农产品丰富和区位优势条件便利的两大优势，积极延长产业链条，生产高附加值产品；同时提高企业知名度和影响力，树立定边特色农副产品自主品牌，增强产业核心竞争力。

③新材料产业

把握国家新材料产业发展政策和市场趋势，围绕环境修复材料和环境净化材料的节能环保新材料、碳纤维材料等领域，积极承接东部产业转型、加强区域合作，整合现有资源，发展一批有较强产业整合能力，掌握自主知识产权、创新服务模式的成长型企业，推进工业新区产业转型与可持续发展。

（2）产业空间布局

依托产业现状布局，根据产业集群发展、企业聚集发展的产业发展战略，结合周边区域发展诸要素的集聚特征，充分考虑区域联合，将有上下产业链关系和关联度较高的产业类型关联一起，考虑公共服务设施配套的服务均等性、便利性，围绕重点产业发展要求，积极推进专业化发展，结合产业发展目标分配土地资源，本次规划工业新区大致分为即中心商贸区、化工产业区、装备制造产业区、高新技术产业区（南区、北区）和农副产品加工区等五大产业主导区。

①中心商贸区

位于科技四路与科技五路中间，主要布局金融保险、科技服务、文化创意、电子商务、商业、信息咨询、餐饮、休闲、娱乐、酒店等配套设施。

②装备制造产业区

根据现状产业分布和产业发展特征，装备制造区位于科技九路以北和科技十三路以南区域，主要布局装备制造业和 PVC 管材、胶粉、包装材料、高性能混凝土等部分新材料企业。

③高新技术产业区（南区、北区）

位于科技五路以北和科技十三路以南区域，重点布局、新型防水防火材料、新型保温隔热等绿色建筑材料；积极培育保温砌块防风固沙、环境修复材料和环境净化材料的节能环保新材料等为主的新材料企业和部分以研发设计为主的高端装备制造企业。

④农副产品加工区

结合农副产品加工业的特征，农副产品加工区位于科技四路以南区域。

⑤化工产业区

结合化工产业特征和产业发展需求，化工工业区独立分布，位于整个工业新区的西北部。

2.1.4 规划结构

（1）空间结构

本次规划结构为“一心两轴，六片区、两组团”的规划结构。一心：围绕弘法寺形成的公共服务主中心；两轴：一轴是指联系工业新区与定边县县城的工业新区东西向发展主轴；另外一轴是指联系工业新区内部的南北向发展联系次轴。。六片区：根据功能的不同，分为中心商贸区、高新技术产业北区、高新技术产业南区、装备制造区、农副产品加工区、化工产业区；两组团：即紧邻定边县城的

工业新区东部核心组团和西北部化工产业区组团，两个组团相互独立，最近距离 2.6km。

（2）功能结构

①中心商贸区

位于科技四路以北、科技五路以南的区域，与县城所辖工业区定莲路沿线区域，共同形成周边工业、居住服务的中心商贸区，占地约 86.36 公顷。片区内设有零售、市场、办公、医院、学校、福利院等各类服务设施。

②高新技术产业区（南区、北区）

其中北区位于科技五路以北、科技九路以南、创业路以西的区域，占地约 162.94 公顷；南区位于科技四路以南、创业一路以东、科技二路以北以及创业路以西的区域，占地约 123.69 公顷。片区内主要设置科技含量较高、污染较小的企业，例如：电子与信息技术、生物工程和新医药技术、新材料及应用技术、先进制造技术、新能源与高效节能技术、环境保护技术、现代农业技术等方面的企业。该片区以一类工业用地为主，有少量二类工业用地。

③装备制造区

位于科技九路以北、科技十三路以南的区域，占地约 462.26 公顷。片区内主要设置石油、能化装备制造产业，考虑与“石油经济”“风能经济”、“阳光经济”等发展相对接。该片区工业用地以三类工业用地为主，有少量一类、二类用地。另外，考虑到该片区距离中心商贸区较远，还配套了商业、办公、娱乐、教育、居住等用地，便于就近就业，降低通勤交通量。

④农副产品加工区

位于科技二路至科技一路向南 80 米的区域，占地约 254.29 公顷。片区内主要设置马铃薯、食用油、羊肉加工等特色农业品加工业，建设绿色环保、生态有机的农产品加工基地。

⑤化工产业区

位于工业新区西北部的独立组团内，占地面积约 128.91 公顷。片区内主要设置化工加工业，包括：润滑油、沥青、润滑脂、蜡、石油焦等产品的加工。目前该片区已入驻 50 万吨/年重交沥青及其配套工程项目和 10 万吨/年高等级润滑油及其配套工程项目各一个，同时配置了商业设施和广场等用地。

定边县工业新区各片区功能结构见图 2.1-2。

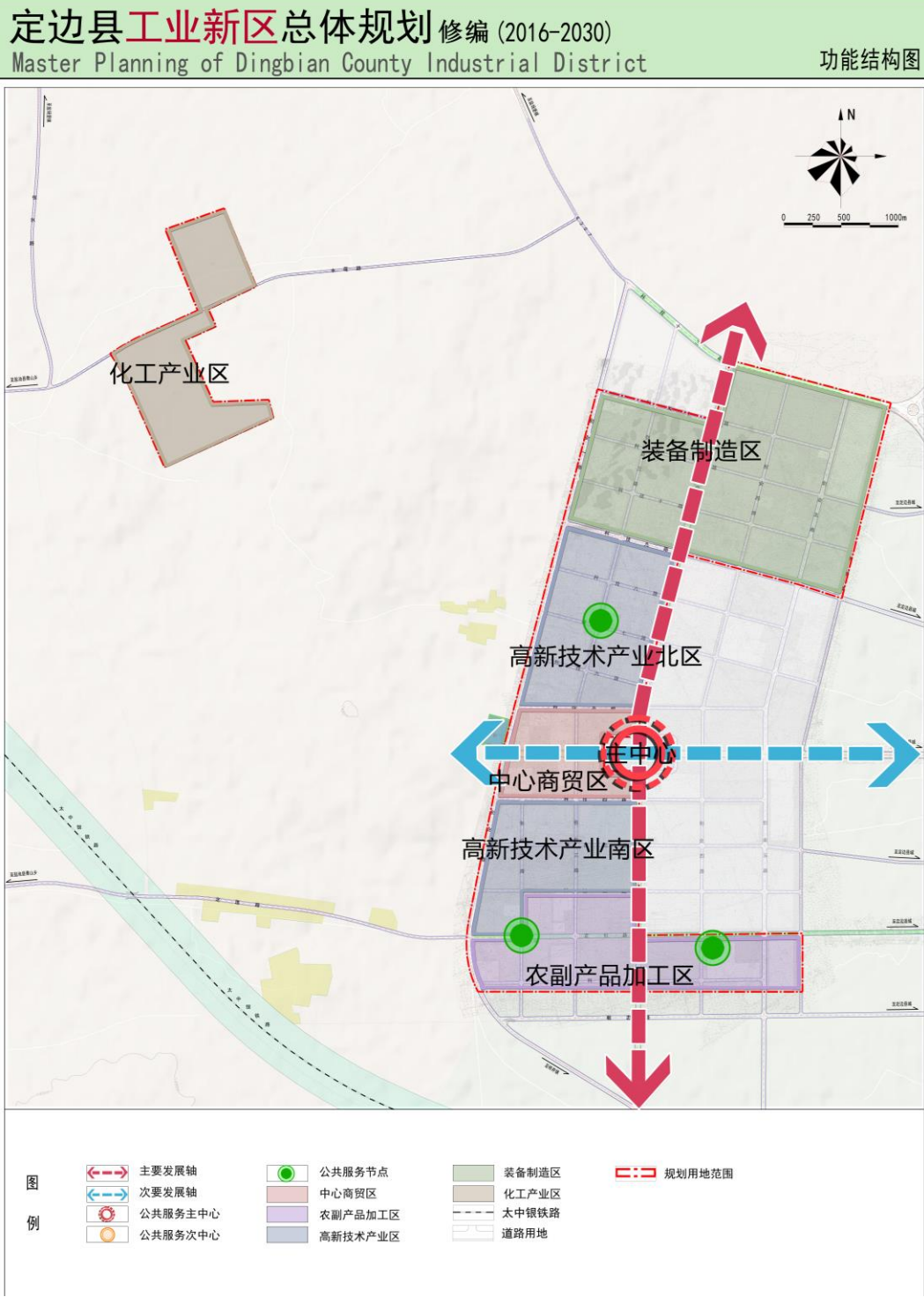


图 2.1-2 定边县工业新区功能结构图

2.1.5 规划四区空间管制

工业新区无明显地震断层分布，发生危害性地震的可能性较小。新区区整体地势较为平缓，适于开发建设。片区内基本没有不可建设用地。

针对新区的建设适宜性和相关生态要素，提出如下空间管制措施建议：

(1) 禁建区 禁建区内生态敏感性较高，工程地质条件较差，不宜作为城市

建设用地区。区内主要的禁建因子包括：水土流失敏感区、生态敏感区、基本农田等。禁建区内原则上禁止任何土地开发建设行为。严格保护重要生态敏感区。高压线和重要交通廊道两侧应严禁城市建设和人为开发活动，形成以绿地植被为主的保护空间，确保城市建设和人为活动的安全。

（2）限建区 工业新区内的绿地及规划范围外的农林用地均属于限制建设区。对各类开发建设活动进行严格限制，应尽可能避让、避免与生态保护发生冲突。确有必要开发建设的项目应符合新区建设整体和全局发展的要求，并应严格控制项目的性质、规模和开发强度。

（3）适建区 适建区主要为工业新区规划用地范围内还待发建设的用地，是指工程建设限制和生态限制性较小的地区。要加强区内土地利用和合理规划，做好用地规模的控制，避免新区建设用地的无序扩张，造成土地资源的浪费。此外，新建设区应充分考虑生态环境保护的需要，避免对周围水体、植被和生态环境的不良影响或破坏。适建区内原则上鼓励集约型的城镇建设，具体地块的开发与建设指标应遵循控制性详细规划。

（4）已建区 主要指 2015 年末已建设的区域，合理控制建设规模和开发强度，加强基础设施建设，完善各项配套设施，提高综合环境品质。

2.1.6 规划规模

2.1.6.1 产业规模

（1）装备制造业

①产业选择 榆林市煤炭、油气等资源丰富，新能源产业发展迅速，能源化工企业众多，机械设备配件、维修需求量巨大，现代农业的发展也有了相当规模，对农业机械的需求也很大，发展装备制造业有着得天独厚的条件。扶持现有石油开采专业设备及材料等装备制造企业做大做强，抓住能化产业快速发展的契机，以快速壮大装备制造业规模、提升产业竞争力为目标，引进大型装备制造企业，以石油钻采设备、能化设备、农业机械等为重点，强化自主创新、加快技术改造、培育核心企业，打造知名品牌，大力推进企业间的联合与协作，推进产业集群化发展，提高装备自主化水平和基础配套能力，将定边工业新区建设成为榆林先进装备制造产业的重要基地。

②发展重点 **石油钻采设备制造**：依托现在钻采设备产业基础，努力培育骨干龙头企业，围绕钻采设备维修，壮大现有产业规模，并积极引进效益好、技术

先进的钻采设备生产企业，完善产业链条，推动油气钻采设备向节能环保、智能化方向发展。**能化设备制造：**紧抓定边县和榆林市以风电发电、光伏发电为主的新能源产业的快速发展机遇，引进先进技术企业，以光伏组件、风电设备制造生产和维修为重点，积极探索石油化工、煤化工等能源化工领域大型设备生产，引领工业新区向高端装备制造方面发展。**农机设备制造：**定边县不仅是油气产能大县，同时也是农业大县，特色农作物种类繁多，是陕西省马铃薯种植第一大县和全国马铃薯种植六大县之一，随着国家农业现代化步伐加快，农业机械需求量增加，且生产农业机械设备工业新区有条件、也有基础，重点围绕马铃薯生产、旱作农业生产等区域特色农业设备研发生产，推动农业机械化，促进装备制造产业多元化发展。

③主要产品

——石油钻采设备：油田伴生气混合烃回收设备、钻杆、钻铤、钻机、泥浆泵、抽油杆、修井机、智能钻井系统等油气钻采专用设备。

——能化设备：重点发展以太阳能电池组件、光伏系统集成和下游工程应用服务为主和以风机叶片、主机、塔筒等风电设备零部件制造和设计运营维修服务为主的新能源产业设备。煤气化炉、大型空分压缩机、大型合成反应器、大型煤气化压力容器及高效换热器、各类阀门等配套部件。

——农机设备：马铃薯种植机、收获机、脱粒机械、旱作节水农业设备、双垄沟抗旱节水播种机械、全膜覆土联合作业机等特色农机具。

——其他设备：钢架建构、配电电器电缆、D级锅炉、全自动无塔供水器、压力容器等。

（2）农副产品加工业

①产业选择 定边县是中国马铃薯之乡，马铃薯、畜牧业、杂粮有一定的产业基础，形成了“定边马铃薯”、“定边荞麦”，有机转换产品“定优马铃薯”，绿色食品“白泥井蔬菜”，无公害产品“一定”牌辣椒，“薯为天”马铃薯等一批“三品一标”特色农产品品牌，是榆林市乃至陕西省特色农业资源优势大县。农副产品加工业重点发展马铃薯加工，积极利用畜禽养殖业，做大做强乳制品、食品加工业，建设绿色环保、生态有机的农产品加工基地。

②发展重点

马铃薯加工：定边县年产马铃薯超过 100 万吨，马铃薯加工业的发展，是马

铃薯产业长足发展的根本保证。重点生产马铃薯淀粉、薯条薯片、薯干薯脯等，加快研发生产深加工产品；同时，加快利用马铃薯淀粉渣、废水等副产品，提高资源利用率，发展循环经济。

乳制品生产：依托已入驻建成的定边县乳品实业有限公司，加大扶持力度，扩大生产规模，推动乳饮品、乳粉等，积极发展市场需求量大的高品质乳制品，延长奶制品加工产业链。

其他农副产品：围绕定边及区域特色产品，加快产业化发展步伐，积极生产蔬菜、肉制品等农副产品加工，并积极利用副产品，提高各类农副产品附加值。

③主要产品

——马铃薯加工：马铃薯全粉、生粉、油炸鲜薯片、速冻薯条以及马铃薯馒头、面条、米粉等主食产品和变性淀粉及其衍生物。综合利用马铃薯淀粉渣、废水，加工生产颗粒性生物有机肥、液体生物有机肥等。

——乳制品生产：炼乳、酸奶、奶粉和乳饮料，加快生产脱脂乳粉、乳清粉、干酪，并根据市场需求开发乳蛋白、乳糖等产品。

——其他农副产品加工：蔬菜超微分、脱水蔬菜、蔬菜脆片、菜原汁饮料和蔬菜精华素等蔬菜深加工产品，白酒生产、和以牛羊肉为主的肉制品，同时，积极利用副产品提取超氧化物歧化酶（SOD）等。

（3）新材料产业

①产业选择 新材料是国家七大战略性新兴产业之一，新材料作为高新技术的基础和先导，将成为二十一世纪最重要和最具发展潜力的领域，发展空间巨大。国内支柱产业及高技术产业发展对新材料的需求不断扩大，机械制造业、电子信息制造业、汽车工业、建筑业等支柱产业的快速发展对原材料在质量、性能与数量等方面都提出了更高的要求；高新技术产业将带动新材料需求的增加，特别是电子信息材料以每年 20~30% 的速度增长，生物医用材料以约 20% 的速度递增。新型能源材料、生态环境材料、航空航天材料等新材料的需求将随着社会经济的发展而迅速增加；复合材料的需求将有较大幅度的增加，特别是树脂基的复合材料。引进龙头企业和重大科技成果产业化项目，巩固提升以包装材料、新型墙体材料为主的传统新型产业，不断积聚科研机构人才，积极发展节能环保新材料、碳纤维材料、战略性资源材料等。同时，利用自身的资本和资源优势，通过“以大带小、筑巢引凤”的方式来突破和发展新兴产业，提升产业层次，引导工业新

区产业战略转型。

②发展重点

重点发展 PVC 管材、包装材料、高性能混凝土等原有材料；加快发展半导体照明材料、以太阳能、风电能量存储系统、铁锂电池等战略性资源材料，并着力发展新型墙体材料、新型防水防火材料、新型保温隔热等绿色建筑材料；积极培育自保温砌块防风固沙、环境修复材料和环境净化材料的节能环保新材料。

（4）现代服务业 围绕“产城一体”发展的目标，面向生活性生产性两大服务需求，以产业园区建设为抓手，大力培育孵化一批金融保险、科技服务、文化创意、现代商贸等现代服务业与先进制造业融合发展，产业园区与居住生活区一体化发展。

现代商贸

①发展方向 积极发展金融、保险、信息咨询等产业配套服务体系和休闲娱乐、餐饮住宿等生活性服务业，以及公共事业等。

②发展重点 围绕“产城融合”发展，培育、发展一批现代商贸服务企业，不断改善工业新区居住生活环境和配套服务能力。强化生活居住生活与生产活动一体化发展，重点在工业新区中心开展商业综合体建设，积极引导商业地产运营管理机构，培育发展融购物、餐饮住宿、休闲娱乐、金融服务等多功能商业综合体，结合工业新区发展，在住宅小区、重点区域等人口相对密集地区布局超市、便利店、家政服务等各类服务网点，进一步改善居住、生活便利条件。

电子商务

①发展方向 以装备制造业、农副产品加工业、新材料产业、化工工业为主要服务对象的大宗物品运营性电子商务平台、电子交易平台及第三方网络平台的电子商务中介服务业。

②发展重点 着重构建有利于推进研发、生产、流通、消费等实体经济活动全过程的运营性电子商务平台、大宗商品电子交易平台，积极培育第三方网络平台电子商务中介服务企业，主打 B2B 电子商务市场。

文化创意

①发展方向 整合、吸引、聚集产业资源，重点发展产品包装设计、工业设计等领域，鼓励企业延长产业链，将创意向产业化延伸，并带动相关的商贸服务等产业同步发展。

②发展重点 重点面向工业设计、包装、装备制造、新材料等领域，培育一批工业设计企业。

（5）化工产业

从近几年化工行情来看，国内沥青、化工产品等较为紧张，化工工业的不断发展，调整产品结构、提高产品质量，将炼油过程中产生的气体和渣油用以生产高附加值的聚丙烯、沥青等化工产品已成为增强企业竞争力的必由之路。坚持以市场需要为导向，以陕西智诚运势石油化工有限公司为龙头，重点加快推动 50 万吨沥青联合装置（含 100 万吨/年沥青原料预处理装置、80 万吨/年沥青改质装置、4 万吨/年丙烯回收装置和 1 万吨/年 MTBE 装置）项目建设。同时，利用沥青预处理装置产出直馏蜡油生产年产 10 万吨高科技润滑油，发展化工产业。

2.1.6.2 公用工程规模

（1）供水规模

①水源选择

规划水源近期采用县城马莲滩水厂和辛圈水厂联合供水，供水水源分别为马莲滩区域地下水及盐环定扬黄定边供水一期工程。远期拟在工业新区东南部规划一座水厂，水源采用盐环定扬黄定边供水二期工程。另外，污水处理厂出水经深度处理后的再生水可作为新区道路及绿地浇洒等供水水源。

规划供水水源可以满足规划用水需求和保证率达到 97%的要求。

②规划用水指标及规模

用水指标主要依据《城市给水工程规划规范》、《陕西省行业用水定额》，同时结合《定边县城总体规划（2014-2030）》来选取。

工业用地用水量指标为 $0.5 \text{ 万 m}^3/\text{d}\cdot\text{km}^2$ ，公共管理与公共服务设施用地用水量指标为 $0.4 \text{ 万 m}^3/\text{d}\cdot\text{km}^2$ ，商业服务设施用地用水量指标为 $0.5 \text{ 万 m}^3/\text{d}\cdot\text{km}^2$ ，道路与交通设施用地用水量指标为 $0.2 \text{ 万 m}^3/\text{d}\cdot\text{km}^2$ ，公用设施用地用水量指标为 $0.25 \text{ 万 m}^3/\text{d}\cdot\text{km}^2$ ，物流仓储用地用水量指标为 $0.2 \text{ 万 m}^3/\text{d}\cdot\text{km}^2$ ，绿地与广场用地用水量指标为 $0.1 \text{ 万 m}^3/\text{d}\cdot\text{km}^2$ ，其他未预见水量按总用水量的 10%考虑。生活用水定额取 $95\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 。

规划区近期规划用水见表 2.1-3，远期规划用水见表 2.1-4。

表 2.1-3 工业新区近期规划用水表

序号	用地名称	面积 (hm ²)	用水指标 (m ³ /hm ² ·d)	规划需水量 (m ³ /d)	中水回用量 (m ³ /d)	新鲜水用量 (m ³ /d)
1	商业服务设施用地	25.42	50	1271	0	1271
2	工业用地	276.46	50	13823	9363	4460
3	物流仓储用地	33.22	20	664.4	0	664.4
4	道路与交通设施用地	170.21	20	3404.2	3404.2	0
5	公用设施用地	8.22	25	205.5	0	205.5
6	绿地与广场用地	65.42	10	654.2	654.2	0
7	未预见水量		以上总水量的 10%	2002.23		2002.23
8	合计	578.95		22024.53	13421.4	8603.13

表 2.1-4 工业新区远期规划用水表

序号	用地名称	面积 (hm ²)	用水指标 (m ³ /hm ² ·d)	规划需水量 (m ³ /d)	中水回用量 (m ³ /d)	新鲜水用量 (m ³ /d)
1	公共管理与公共服务设施用地	19.15	40	766	0	766
2	商业服务设施用地	53.5	50	2675	0	2675
3	工业用地	546.51	50	27325.5	19991.68	7333.82
4	物流仓储用地	45.3	20	906	0	906
5	道路与交通设施用地	174.5	20	3490	3490	0
6	公用设施用地	14.12	25	353	0	353
7	绿地与广场用地	111.73	10	1117.3	1117.3	0
8	未预见水量		以上总水量的 10%	3663.28	0	3663.28
9	合计	964.81		40296.08	24598.98	15697.1

经预测，规划近期总用水量约为 2.20 万 m³/d，新鲜水需要量约为 0.86 万 m³/d，中水回用量约 1.34 万 m³/d。规划远期总用水量约为 4.03 万 m³/d，新鲜水需要量约为 1.57 万 m³/d，中水回用量约 2.46 万 m³/d。

(2) 排水规模

①污水总量

工业新区规划结合《定边县城总体规划（2014-2030）》，要求工业新区产生的工业废水由各企业自行处理，除农副产品加工业外，其它行业生产废水达到零排放，农副产品加工业生产废水处理回用率按 30%。废水按照用水量的 80%计，预测规划近期废水产生量约 0.34 万 m³/d，废水排放量约 0.84 万 m³/d。

②污水处理厂规划

规划拟将新区产生的生活性废水由新区各产生单位自建化粪池预处理后排入定边县污水处理厂，新区不建集中式污水处理厂。

③污水管网

污水管采用暗管埋地敷设，管顶覆土不低于冰冻线；污水管采用重力流排水排至新区东北角现状污水提升泵站，由污水提升泵站将污水打入定边县污水处理厂。管径按最大日用水量进行计算，满足收集要求。

④雨水工程规划

新区规划雨水排放系统充分利用地形，尽量利用地面坡向以最短的距离，依靠重力流排放。规划在敷设雨水管道时，充分利用规划排洪渠，有条件的雨水经雨水支管汇集，分别排入东西两侧排洪沟；南北向雨水主管道后由南向北排至县城北部湿地公园。

园区企业界区内雨水应根据企业总图布置合理安排企业内部雨水收集体系，实现集中排放。在西北部的化工工业区企业须在雨水排放口设置雨水监测池及切断设施，经监测合格的雨水排入下一级管网，如雨水受到污染应立即切断排放口并进行收集，防止超标污水通过雨水管道排入周边环境。

雨水排水在有条件的前提下建议收集利用。雨水收集建议采用生态滤沟收集处理方式。生态滤沟可将路面径流污染控制、雨水利用、地下水回灌及园区绿化相结合，经生态滤沟收集处理的雨水可进入集水池，用于园区绿化、浇洒道路等。

⑤再生水工程

规划区可以利用的再生水来源于定边县污水处理厂，定边县污水处理厂处理达标后的污水，通过再生水管道接入新区东部生产组团，用于新区道路洒水、绿化等。新区西北部组团无规划再生水系统。

（3）供电规模

①用电负荷

定边县工业新区近期规划用电负荷 73222.95KW，远期规划用电负荷 194161.35KW。

②供电设施规划

本规划区远期供电电源引自本规划区内张良 110kV 变电站和规划区南侧规划的 110kV 变电站（2#变电站）。张良变远期装机容量为 $2 \times 63000\text{kVA}$ ，其电源分别引自盐州 330kV 变电站和盐池 220kV 变电站；2#变电站远期装机容量为 $2 \times 63000\text{kVA}$ ，其电源引自盐池 220kV 变电站和张良 110kV 变电站。

规划区的中压等级配网采用 10kV，10kV 中压配网的目标网为地下电缆环网及双电源供电，由高压变配电站引出的大容量电缆构成，现有的架空网在条件具备的情况下应逐步向地下过渡。

规划区内设 10kV 开闭所 10 座（K1~K10），总容量为 15000kVA，开闭所需建筑面积 300~500m²。

110kV 变引至开闭所的 10kV 线按远期负荷量选择一次到位，导线推荐采用

YJV22—240 型。开闭所的 10kV 出线侧应有较强联系并构成环网，使 10kV 环有双侧电源特点，环网导线推荐采用 YJV22—95 型。

为提高供电安全性、可靠性，兼顾规划区内的景观要求，变配电设施均采用有构筑物保护的室内式，宜采用与其它建筑共建的内附式或箱式。

10kV 配电线路均采用地下电缆，按远期负荷量选择一次到位。同路径的线路敷设在同一沟道中，6 回及以上线路采用电缆沟槽或管道敷设，6 回以下路采用综合管廊内直埋敷设。

电力线路在规划区内原则上沿道路敷设，与电信线路分侧布置，干线网的走径按总体规划要求确定，电力线路按东、北方向布置。

（4）供热规模

①热负荷计算

本规划热负荷统计见表 2.1-5。

表 2.1-5

定边县工业新区热负荷表

单位：MW/h

序号	用地名称	建筑面积	供热面积	热指标	热负荷
1	行政办公用地	120987	96789.6	60	5.8
2	文化设施用地	105474.5	84379.6	60	5.06
3	教育科研用地	101580.6	81264.48	60	4.88
4	体育用地	41342	33073.6	60	1.98
5	医疗卫生用地	120375	96300	60	5.77
6	社会福利用地	68581.5	54865.2	60	3.29
7	商业用地	1525478	1220382	60	73.22
8	商务用地	604195	483356	60	29
9	娱乐康体用地	50617	40493.6	60	2.43
10	公用设施营业网点用地	108251	86600.8	60	5.19
11	其他服务设施用地	81586	65268.8	60	3.92
12	公园绿地	29579.3	23663.44	60	1.42
13	工业用地	8463182	3385273	100	338.57
14	居住用地	1907228	1525782	60	91.55
15	道路与交通设施用地	13337	10669.6	60	0.64
16	公用设施用地	63725.2	50980.16	60	3.06
17	物流仓储用地	989354	395741.6	40	15.83
18	合计	14394873	7734884		591.59

②热源及集中供热锅炉房规划

根据定边县工业新区所需热负荷的需要，新区采用天然气区域锅炉房集中供热的方式，对于集中供热管道未覆盖的区域或者大型公共建筑可采用电（如中央空调）等其他清洁能源解决供热问题，工业生产用热由企业内部解决。

根据新区的供热规模，规划设置两处区域锅炉房，一号锅炉房位于科技一路与创业路交叉口东北角，二号锅炉房位于科技十二路与创业三路交叉口西南角，两座锅炉房占地面积均为 3.5 公顷，设计规模均为 290 兆瓦，内部均设置 5 台 58

兆瓦热水锅炉。一、二号锅炉房联合供热。对于集中供热管道未覆盖的区域或者大型公共建筑可采用燃气壁挂炉、电（如中央空调）等其他清洁能源解决供热问题，工业生产用热由企业内部解决。西北部的化工组团用热由企业自行解决。

③供热管网规划

供热管网包括一级热网和二级热网，一级热网 DN1000 供热主干管出热源厂后，沿创业路由南向北敷设，其他供热支线均从主干线接引。管道以枝状直埋方式敷设，最大管径为 DN1000，最小管径为 DN200。热力干管在南北向道路上敷设时，管位在路中心线西侧人行道下方；在东西向道路上敷设时，管位在路中心线南侧人行道下方。在一级热网末端建设换热站，二级热网通过与换热站交换热量向各用热用户供热。

（5）供气规模

①规划用气量

工业区年用气量为 23686.41 万标立方米/年。

②气源选择

根据《定边县城总体规划》，规划区采用城市气网供气，气源引自县城现状 1、2 号天然气门站。根据《定边县城总体规划》，在定红路与创业一路交叉口东北角设有 1 座 CNG、LNG 汽车加气合建站，供工业新区来往车辆及过境车辆加气使用，加气站供气规模 3000m³/h。

③管网布置

规划区内燃气输配系统采用中压—低压二级压力级制的供气方式。沿规划区市政道路敷设的中压管道进入庭院后，采用柜式调压器、箱式调压器、用户调压器将天然气压力调至各类用户所需的压力后，向用户的用气设备供气。

2.1.6.3 用地规模

定边县工业新区规划总用地面积为 1070.57 hm²，全部为建设用地。

新区规划建设用地总面积为 1070.57hm²，主要包括：居住用地（R）105.76hm²，占新区建设用地的 9.88%。公共管理与公共服务设施用地（A）19.15hm²，占新区建设用地的 1.79%。商业服务业设施用地（B）53.50hm²，占新区建设用地的 5.00%。工业用地（M）546.51hm²，占新区建设用地的 51.05%。其它还有绿地与广场用地、道路与交通设施用地、公用设施用地、仓储物流用地，共 345.65hm²，占新区建设用地的 32.29%。新区各项规划用地情况见表 2.1-4。

表 2.1-4 工业新区用地汇总表

用地代码			用地名称	用地面积(hm ²)	占城市建设用地比例(%)
大类	中类	小类			
R			居住用地	105.76	9.88
	R2		二类居住用地	105.76	9.88
A			公共管理与公共服务设施用地	19.15	1.79
	A1		行政办公用地	3.40	0.32
	A2		文化设施用地	3.20	0.30
	A3		教育科研用地	8.03	0.75
	A5		医疗卫生用地	0.82	0.08
	A6		社会福利用地	3.71	0.35
B			商业服务业设施用地	53.50	5.00
	B1		商业用地	35.74	3.34
	B2		商务用地	4.93	0.46
	B3		娱乐康体用地	2.56	0.24
	B4		公用设施营业网点用地	3.77	0.35
	B9		其他服务设施用地	6.50	0.61
M			工业用地	546.51	51.05
	M1		一类工业用地	157.49	14.71
	M2		二类工业用地	169.82	15.86
	M3		三类工业用地	219.20	20.48
W			物流仓储用地	45.30	4.23
	W1		一类物流仓储用地	23.06	2.15
	W2		二类物流仓储用地	22.24	2.08
S			道路与交通设施用地	174.50	16.30
	S1		城市道路用地	167.17	15.62
	S4		交通场站用地	7.33	0.68
U			公用设施用地	14.12	1.32
	U1		供应设施用地	11.28	1.05
	U2		环境设施用地	1.15	0.11
	U3		安全设施用地	1.69	0.16
G			绿地与广场用地	111.73	10.44
	G1		公园绿地	31.53	2.95
	G2		防护绿地	80.20	7.49
H11			城市建设用地	1070.57	100.00

2.1.7 专项规划

2.1.7.1 给水工程规划

(1) 水源规划

①地表水资源

依据《陕西省定边县水资源普查报告》(2012.08),定边县北部地区属内流区,在西北地区分布有一系列的内流湖泊群,东部则属八里河内流区。南部白于山区发育有红柳河、新安边川、王圪子川、石涝川、元城川、东川河等河流,分属无定河流域、洛河流域、泾河流域等。各河流均发源于境内,为各主要河流的源头水系,境内无外来河流。各河流地表水径流量由地表产流形成的坡面径流与地下水溢出形成的基流组成。在北部地区,地形平坦,土质疏松,降水不易形成地表径流。南部黄土丘陵区,由于地形破碎,地表为黄土覆盖,降水多形成地表

洪流，只有少部分入渗补给地下水。定边县县域范围内地表水可利用量约为 3700 万立方米/年。

②地下水资源

依据《陕西省定边县水资源普查报告》（2012.08），定边县地下水可划分为第四系孔隙裂隙潜水和裂隙孔洞潜水，新近系裂隙及孔隙裂隙潜水以及中生界白垩系基岩风化裂隙孔隙潜水与中生界白垩系基岩承压水三大类型。第四系松散岩层孔隙、裂隙孔洞潜水分河谷区潜水、涧地潜水、平原区冲洪积层、风积层孔隙潜水和风积黄土裂隙孔洞水。河谷区潜水仅分布于南部白于山区各主要河流及其主要支沟中，沿河谷呈长条状分布，水位埋深较浅；涧地潜水主要分布于白于山分水岭以北的涧地中，如白湾子、学庄、武峁子等地；平原区冲洪积层、风积层孔隙潜水主要分布于 307 国道以北的冲洪积平原区；风积黄土裂隙孔洞水分布于白于山以南的广大黄土丘陵区，多以泉的形式泄出或渗水排出，流量甚小，水质稍好，在部分较大的黄土残塬或一些支沟的沟脑部位掌形地中的潜水，由于地形平坦，汇水面积较大，水质良好。

新近系裂隙及孔隙裂隙潜水主要分布于白于山以南地区，一般常以泉的形式排泄出沟道，流量甚小，不具有供水意义。中生界白垩系基岩风化裂隙孔隙潜水分在定边县境内普遍分布，其中以环河组潜水分布最广，局部地区为罗汉洞组潜水。中生界白垩系基岩承压水可分为环河组和洛河组承压水。洛河组承压水含水层埋藏深，大部分地区超过 400 米，承压水头埋深大都超过 100 米。环河组承压含水层，各区块差异较大，一般在 50—150 米。

定边县境内地下水总可开采量为 12900 万立方米/年。水质适宜饮用区的地下水可开采量为 3000 万立方米/年，水质较适宜饮用区的地下水可开采量为 1900 万立方米/年，水质基本不适宜饮用区的地下水可开采量为 8000 万立方米/年。具有开发远景的区域主要集中在白泥井、学庄—新安边、王盘山—白马崾崄三块区域。

另外，在县城以东约 3 公里处的马莲滩区域处于风沙滩区的强富水区，含水层较厚，一般多在 40 米以上，并有沙带、沙丘分布，降水入渗补给条件好，水质好，矿化度多小于 1 克/升，适宜作为城区供水水源。

③盐环定扬黄工程

盐环定扬黄定边供水一期工程于 1990 年 7 月开工建设，到 2002 年 10 月建

成,年供水量 2341 万立方米,建成了总长度 73 公里的主干管、抽水泵站 3 座(境内总提升高度 105 米)、一处 5.95 公里的隧洞、一座桥倒、4 座调压池、一座供水厂(即辛圈水厂,位于定边县城南 9.7 公里处的辛圈村,主要为定边县城城区供水,供水能力 2 万立方米/日)、总容积 4 万立方米清水池一座、9.7 千米水厂到县城的支管及其它配套设施。2003 年 5 月正式向县城供水,供水时间为每年的 5 月上旬起至 10 月下旬止,约为 150 天。

盐环定扬黄陕西定边供水续建工程于 2009 年 5 月开工,2011 年 12 月底建成,工程设计从宁夏青铜峡东干渠引水,引水量为 2 立方米/秒,年引水量 2466 万立方米,新建总长 151.37 公里的 8 条支管系统、加压泵站 11 座、水厂 1 座,新增各种蓄水池容积 49.49 万立方米。配合续建工程,对辛圈水厂进行扩建,新增供水量 1.2 万立方米/日,目前辛圈水厂总设计供水规模为 3.2 万立方米/日,实现了全年不间断向定边县城城区供水。

④引黄二期配套工程

定边引黄二期配套工程(定边供水二期工程)2007 年 12 月 19 日开工,于 2011 年 12 月底建成,设计管线总长 151.37 公里,管网总长 235.18 公里,设计加压泵站 9 座,新建 70 万立方米主调蓄水池 1 座,10 个乡镇新建调蓄池 10.48 万立方米,96 个行政村新建调节池 2.3 万立方米,农村新建 30 立方米水窖 17227 眼。远期到 2020 年,可解决定边县高氟区(滩区)2109 平方公里(占全县的 30.5%)22.99 万人和 20 万头牲畜饮水问题,年供水畜饮用水 932.48 万立方米,年供工农业用水 1092.33 万立方米,总计每年可供黄河水 2024.81 万立方米。

综上,黄河引水以促进陕北能源化工基地建设是目前正在进行规划的重大水利工程,因此将黄河引水作为定边县工业新区远期用水水源。同时在新区南部建设新区水厂。

远期随着规划水厂的建设,逐步取消县城供给工业新区的现状。

(2) 供水负荷预测

规划区内已经规划建设项目的工业用地,其用水量按照项目实际需水量预测;没有规划建设项目的工业预留用地和其它性质的用地,按照《城市给水工程规划规范》(GB50282-98)的规定中各类用地采用的用水指标计算。

经预测,规划近期总用水量约为 2.20 万 m^3/d ,新鲜水需要量约为 0.86 万 m^3/d ,中水回用量约 1.34 万 m^3/d 。规划远期总用水量约为 4.03 万 m^3/d ,新鲜水

需要量约为 1.57 万 m^3/d ，中水回用量约 2.46 万 m^3/d 。

（3）供水方案

①供水厂

1) 水厂规模及建设方式

规划远期在新区南侧定红路与创业五路交汇处西南角建设一座给水厂，总建设规模为 3.5 万 m^3/d ，近期 2.0 万 m^3/d ，厂内建供水泵站及清水池，区内供水管网采用环状布置，埋地敷设。

2) 水质要求

工业用水水质符合《工业用水标准》（GB/T19923-2005）规定的指标要求；生活饮用水水质满足《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）要求。

②循环冷却水规划

1) 鼓励大型透平设备采用空气冷却技术；积极推广闭式循环冷却等节水技术的使用。

2) 循环冷却水浓缩倍数不小于 5。

3) 循环冷却水按照生产装置布局情况，按照集约、安全、节能的角度相对集中布置。

4) 循环冷却水优先由再生水补充，不足的部分由新鲜水补充。

③给水管网规划

新区采用生活、生产相互独立的供水管网系统。消防采用低压制消防系统，在道路人行道下设置室外地下式消火栓，消防栓最大间距不超过 120 米。为了保证供水安全可靠，供水管网采用环状供水管网。管网按远期供水能力一次敷设，管网布置不受分期建设的影响，随着分期实施最终完善管网总体布局。给水压力以满足多层建筑直接供水为主，其自由水头为 28 米（即管网最低水压控制为 0.28MPa）。给水管网沿道路敷设，工业给水管道布置在道路东侧或者南侧，生活给水管道布置在道路西侧或者北侧。再生水管道采用环状和枝状相结合的管网形式布置。工业新区所在区域最大冻土深度为 1.43 米，因此考虑到给水管道的防冻要求，本次规划给水管道管顶覆土深度控制在道路路面下 1.8 米。

④节水规划

为了提高水资源的利用效率，规划提出新区在今后的发展中应积极推广节约用水、高效用水技术，将节约用水视为维持新区可持续发展的重要手段，建设节

水型城市、节水型社会。

1) 生活节水 新区新建住宅、公共建筑、公共场所应积极采用节水型水龙头、节水型便器系统、节水型淋浴设施，已建建筑应逐步改造、推广节水型器具。逐步建立和完善城区再生水利用技术体系，建设再生水利用的管网系统。推广新区雨水的直接利用技术，新区可因地制宜地采用微型水利工程技术，对强度小但面积广泛分布的雨水资源加以开发利用。在园区绿地和生活小区，雨水可直接用于绿地草坪浇灌。

2) 工业节水 大力发展和推广工业用水重复利用技术，发展高效冷却节水技术，提高水的重复利用率。新区各工业企业应大力发展循环用水系统、串联用水系统和回用水系统。推广新型节水工艺，实现少用水或不用水，从源头上实行节水。

3) 发展节水技术的保障措施。 依据《中华人民共和国水法》和《中华人民共和国清洁生产法》等法律，加强节水法制建设和行政管理。研究制定本地区有关促进节水技术发展的法规和标准，建立发展节水技术的激励机制和约束机制。

2.1.7.2 排水工程规划

(1) 排水体制：新区实行完全雨污分流、清污分流制。工业新区产生的工业废水要求由各企业自行处理，除农副产品加工企业外，其它行业生产废水达到零排放。将新区产生的生活性废水由新区各产生单位自建化粪池预处理后排入定边县污水处理厂，新区不建集中式污水处理厂。

新区规划雨水排放系统充分利用地形，尽量利用地面坡向以最短的距离，依靠重力流排放。规划在敷设雨水管道时，充分利用规划排洪渠，有条件的雨水经雨水支管汇集，分别排入东西两侧排洪沟；南北向雨水主管道后由南向北排至县城北部湿地公园。

园区企业界区内雨水应根据企业总图布置合理安排企业内部雨水收集体系，实现集中排放。在西北部的化工工业区企业须在雨水排放口设置雨水监测池及切断设施，经监测合格的雨水排入下一级管网，如雨水受到污染应立即切断排放口并进行收集，防止超标污水通过雨水管道排入周边环境。

雨水排水在有条件的前提下建议收集利用。雨水收集建议采用生态滤沟收集处理方式。生态滤沟可将路面径流污染控制、雨水利用、地下水回灌及园区绿化相结合，经生态滤沟收集处理的雨水可进入集水池，用于园区绿化、浇洒道路等。

（2）污水总量

预测规划期末新区污水平均日排放量为近期为3408.12立方米/日，远期为8420.72立方米/日。

（3）污水处理厂

定边县污水处理厂目前总处理规模为 3 万立方米/日，其中一期工程处理规模 1 万立方米/日，为氧化沟处理工艺；二期工程处理规模为 2 万立方米/日，为 A²O 法。目前污水处理厂处理量为 2 万立方米/日，尚有 1 万立方米/日富余处理量，可以接纳新区近期污水排放；根据《定边县城总体规划》，远期定边县污水处理厂处理量为 2.5 万立方米/日，尚有 0.5 万立方米/日富余处理量，不能全部接纳新区远期污水排放，须对定边县污水处理厂进行扩建，远期扩建后污水处理厂总处理规模为 4.0 万立方米/日。根据污水处理厂现状例行监测数据可知，污水处理厂出水水质达到一级 A 标准。污水处理达标后出水部分用于再生回用，其余排至污水厂北部的湿地公园，作为湿地公园的景观生态补水。

（4）污水提升泵站

规划保留已建成的 1 座现状污水提升泵站（设计流量为803.9升/秒），该泵站位于创业路与北一路交叉口东北角，可以满足新区污水提升需求。

（5）污水管网布置

逐步完善规划区污水管网系统。污水经支管汇集后排入污水主管道，最终由南向北排入定边县污水处理厂。新区生产废水除农副产品加工业生产废水外其它各企业生产废水必须自行处理后全部回用，医院污水和生活污水必须预处理后方能排入新区污水管道。

①污水管采用暗管埋地敷设，管顶覆土不低于冰冻线。

②污水管采用重力流排水，集中排入新区现状污水提升泵站后排入定边县污水处理厂。

③管径按最大日用水量进行计算，满足收集要求。

2.1.7.3 电力规划

（1）供电负荷

工业新区近期规划用电负荷 73222.95KW，远期规划用电负荷 194161.35KW。

（2）供电规划

①供电设施规划

本规划区远期供电电源引自本规划区内张良 110kV 变电站和本规划区南侧规划的 110kV 变电站（2#变电站）。张良变远期装机容量为 2*63000kVA，其电源分别引自盐州 330kV 变电站和盐池 220kV 变电站；2#变电站远期装机容量为 2*63000kVA，其电源引自盐池 220kV 变电站和张良 110kV 变电站。

②园区内电网规划

规划区的中压等级配网采用 10kV，10kV 中压配网的目标网为地下电缆环网及双电源供电，由高压变配电站引出的大容量电缆构成，现有的架空网在条件具备的情况下应逐步向地下过渡。

规划区内设 10kV 开闭所 10 座（K1~K10），总容量为 15000kVA。

110kV 变引至开闭所的 10kV 线按远期负荷量选择一次到位，导线推荐采用 YJV22—240 型。开闭所的 10kV 出线侧应有较强联系并构成环网，使 10kV 环有双侧电源特点，环网导线推荐采用 YJV22—95 型。

为提高供电安全性、可靠性，兼顾规划区内的景观要求，变配电设施均应采用有构筑物保护的室内式，宜采用与其它建筑共建的内附式或箱式。

10 千伏配电线路均采用地下电缆，按远期负荷量选择一次到位。同路径的线路敷设在同一沟道中，6 回及以上线路采用电缆沟槽或管道敷设，6 回以下路采用直埋敷设。（综合管廊内敷设）

电力线路在规划区内原则上沿道路敷设，与电信线路分侧布置，干线网的走径按总体规划要求确定，电力线路按东、北方向布置。

2.1.7.4 热力工程规划

（1）规划热负荷

①热负荷及热源规划

由前文分析，本规划热负荷 591.59MW。根据新区的供热规模规划设置两处区域锅炉房，一号锅炉房位于科技一路与创业路交叉口东北角，二号锅炉房位于科技十二路与创业三路交叉口西南角，两座锅炉房占地面积均为 3.5 公顷，设计规模均为 290 兆瓦，内部均设置 5 台 58 兆瓦热水锅炉。一、二号锅炉房联合供热。

西北部的化工组团用热由企业自行解决。

环评根据目前规划区域内企业进驻较少，规划实施集中供热条件和经济情况尚不具备，对近期入驻企业实行自主供暖，供暖锅炉采用天然气作为燃料，禁止

建设燃煤锅炉。

②供热管网规划

供热管网包括一级热网和二级热网，一级热网 DN1000 供热主干管出热源厂后，沿创业路由南向北敷设，其他供热支线均从主干线接引。管道以枝状直埋方式敷设，最大管径为 DN1000，最小管径为 DN200。热力干管在南北向道路上敷设时，管位在路中心线西侧人行道下方；在东西向道路上敷设时，管位在路中心线南侧人行道下方。在一级热网末端建设换热站，二级热网通过与换热站交换热量向各用热用户供热。

供热管道可考虑采用无补偿直埋敷设方式，以便施工，节省管网投资，加快施工进度。直埋管道尽可能直线辐射，尽可能减少弯管，自然弯曲限制在 0° — 5° 之间；管道坡度不宜小于 3%，且不能与雨水井、排水井交叉。所有管线均应按城市规划综合定管位设置。除特殊情况，所有管道均位于道路西侧或南侧敷设，管道埋深在当地冻土深度以下。

工业新区的供热规划见图 2.1-3。

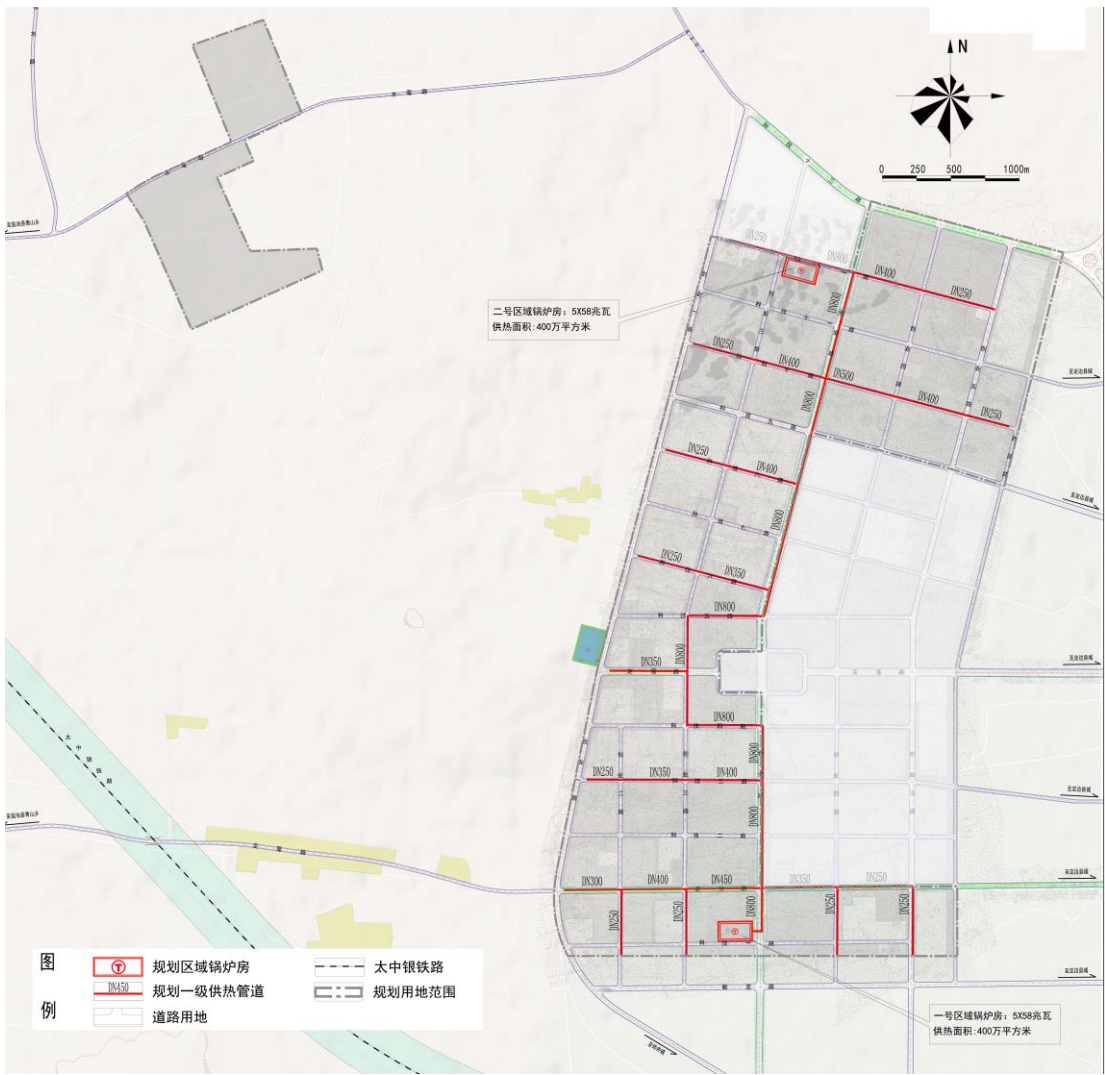


图 2.1-3 新区供热工程规划图

2.1.7.5 燃气工程规划

(1) 用气量及气量平衡

①耗热定额的确定

1) 居民用户

经过综合调查统计结果，确定本规划居民平均用气量指标为：2900MJ/人·年（0.23 标 m³/人·日）。

2) 公共福利用户

规划公共福利用户用气量按居民生活用气量的 50%计取。

3) 采暖用户

定边县属于寒冷地区，每年采暖期为 149 天，采暖期内为均匀用气，采暖方式为连续供暖，日供暖时间为 24 小时。规划工业新区 90%的采暖负荷由天然

气承担。

4) 汽车加气用户

根据定边县现状各类汽车的耗气情况，确定汽车用耗气定额，小型汽车耗气指标为 25 立方米/天，公交车和其他类型车辆耗气指标为 60 立方米/天，车辆运行天数可按 350 天进行计算。

5) 工业用户

规划参照国内其它工业区天然气的消耗量情况，确定规划区一般工业用户的用气量指标为 100 万 $\text{Nm}^3/\text{年} \cdot \text{平方公里}$ ，对于用气量较大、用气压力较高的特殊工业用户将采用建设专线的形式单独对其供气。

6) 未预见用户

未预见量包括漏损等一些不可预见因素，按总气量的 5% 考虑。

② 气化率

规划期末，工业区燃气气化率为 100%，其中管道天然气气化率为 95%，液化石油气气化率为 5%。

③ 各类用户用气不均匀系数

月不均匀系数取 $K_{\text{月}}=1.1$ ，日不均匀系数取 $K_{\text{日}}=1.2$ ，时不均匀系数取 $K_{\text{时}}=3.0$ 。

④ 用气量计算

1) 居民用户用气量计算

规划工业区人口为 32000 人，气化人口为 30400 人。

经计算居民天然气年用气量为 255.21 万标立方米/年，年平均日用气量为 6992 标立方米/日，高峰小时用气量为 1153.68 标立方米/时。

2) 公共福利用户用气量计算

公共福利用户天然气年用气量为 127.61 万标立方米/年，年平均日用气量为 3496 标立方米/日，高峰小时用气量为 576.84 标立方米/时。

3) 采暖用气量计算

规划区 90% 的采暖负荷由天然气承担，则采暖用户天然气年用气量为 19833.26 万标立方米/年，年平均日用气量为 133.11 万标立方米/日，高峰小时用气量为 5.55 万标立方米/时。

4) 汽车加气用气量计算

规划按万人出租车保有量为 50 辆计，公交车保有量为 10 辆计。则规划区的出租车数量为 160 辆，公交车为 32 辆。参考定边县其他重型车辆、环保环卫车辆、城际运输车辆的现状，同时考虑到规划区为工业新区的性质，应适当提高其他车辆的数量，因此确定规划区其他车辆的数量为 730 辆。

经计算汽车加气年用气量为 1739.5 万标立方米/年，年平均日用气量为 4.97 万标立方米/日，高峰小时用气量为 8203.8 标立方米/时。

5) 工业用户用气量计算

工业用户天然气年用气量为 294.44 万标立方米/年，年平均日用气量为 8066.85 标立方米/日，高峰小时用气量为 1331.03 标立方米/时。

6) 未预见量

未预见天然气年用气量为 1171.05 万标立方米/年，年平均日用气量为 3.21 万标立方米/日，高峰小时用气量为 3513.97 标立方米/时。

⑤气量平衡及供气规模

通过以上的分析预测，工业区年用气量为 23686.41 万标立方米/年。

规划新区燃气平衡计算见表 2.1-5、表 2.1-6。

表 2.1-5 年气量平衡表 (万 Nm³/a)

序号	用户类别	年用气量 (10 ⁴ Nm ³)	百分比 (%)
1	居民用户	255.21	1.09
2	公共福利用户	127.61	0.54
3	采暖用气量	19833.26	84.68
4	汽车加气用气量	1739.5	7.43
5	工业用气量	294.44	1.26
6	未预见用气量	1171.05	5.00
7	合计	23686.41	100

表 2.1-6 高峰小时气量平衡表 (Nm³/h)

序号	用户类别	小时用气量 (Nm ³)	百分比 (%)
1	居民用户	1153.68	1.08
2	公共福利用户	576.84	0.54
3	采暖用气量	55500	83.73
4	汽车加气用气量	8203.8	7.34
5	工业用气量	2470.52	2.31
6	未预见用气量	3573.94	5.00
7	合计	71478.78	100

(2) 规划方案

根据《定边县城总体规划》，本规划区采用城市气网供气，气源引自县城现状 1、2 号天然气门站。根据《定边县城总体规划》，在科技一路与创业一路交叉口西北角设有 1 座 CNG、LNG 汽车加气合建站，供工业新区来往车辆及过境车辆加气使用，规划加气站供气规模 3000m³/h，占地面积 1.09hm²。

（3）燃气管网规划

燃气输配系统：规划区内燃气输配系统采用中压—低压二级压力级制的供气方式。沿规划区市政道路敷设的中压管道进入庭院后，采用柜式调压器、箱式调压器、用户调压器将天然气压力调至各类用户所需的压力后，向用户的用气设备供气。

管网布置：天然气中压主管道沿科技九路、定莲路、定红路进入规划区，在规划区内燃气主干管沿科技九路、定莲路、定红路、创业路、西园路、科技十二路成环敷设，形成三个供气环网，其他燃气支线管道均从燃气环网上接引。

管材：本规划中压管道采用 PE 管。

管道敷设：中压管道一般采用直埋敷设。距管顶 0.5 米处，敷设燃气管道警示带。当燃气管道穿越城市主要干道以及穿越排水管沟、电力地沟，以及地裂缝等情况时，将燃气管道敷设于套管内或采取其他相关措施。

燃气管道基本位于道路的北侧，西侧。

燃气管道具体走向及布置见图 2.1-3。

2.1.7.6 再生水系统规划

（1）再生水水源

①规划区可以利用的再生水来自定边县污水处理厂再生水和企业自行处理回用水。

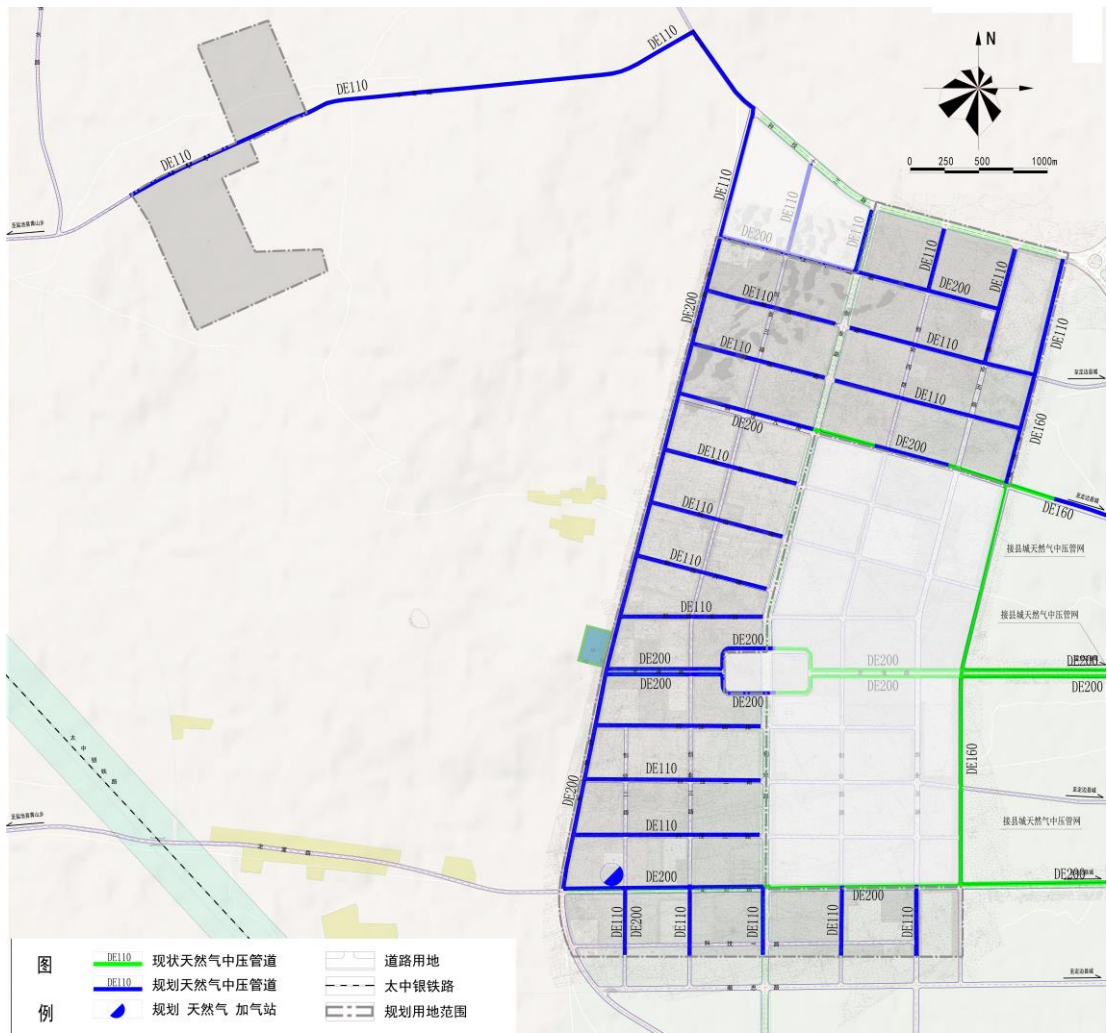


图 2.1-3 新区燃气工程规划图

②为便于管理，定边县污水处理厂再生水处理系统集中布置在污水处理厂进行统一调配与输送，各企业自行处理回用水由企业自行在污水处理设施配套建设。

(2) 再生水规模

规划区再生水近期总规模 1.34 万 m^3/d ，其中定边县污水处理厂再生水 0.4 万 m^3/d ，企业再生水处理规模 0.94 万 m^3/d ；再生水远期总规模 2.46 万 m^3/d ，其中定边县污水处理厂再生水 0.46 万 m^3/d ，企业再生水处理规模 2.0 万 m^3/d 。

(3) 再生水管网规划

①再生水管网独立设置，采用暗管埋地敷设。

②供水管采用压力流供水。

2.1.7.7 道路系统规划

(1) 对外交通规划

工业新区形成公路铁路联运，2 公里进出青银高速，500 米到达定边火车站，国道 307 零距离经过，形成得天独厚，快速与便捷的对外交通系统。

①公路

1) 张水路为张梁村至水滩子一级公路，路面宽 24.5 米，向北连接国道 307。

2) 国道 307 为一级公路，路面宽 24.5 米，创业一路作为国道 307 城市段并承担国道 307 的对外交通功能，宽度为 40 米。

3) 经科技十三路接迎宾路进出青银高速，同时西连国道 307（即定莲公路）；

4) 创业路、创业五路向南延伸连接铁路北路，直达定边火车站。

5) 规划范围东侧，即长城北街和消防路之间，设置定边县长途汽车客运站，为二级汽车客运站，同时在位于消防路与长城北街交叉口西南角，设置一处占地面积 0.87 公顷换乘枢纽，实现长途客运与县城公交的零换乘。两处汽车客运站能够为工业新区的人员出行提供极大的交通便利。

②铁路

太中银铁路从规划区南侧经过，设置定边火车站，设计等级为二级客货运输站。

（2）内部道路网结构

根据本规划区的交通特征与用地布局特点，形成“方格网”的道路骨架，有利于工业新区内建筑布置和方向识别；交通分散，车流重新分配灵活性大；同时多通道规划满足工业区内客货运交通运输。道路网形成“四横三纵”的骨架结构。

四横：科技十三路、科技九路、定莲路和定红路。

科技十三路连接定边县环路（东环路-南环路-西环路-北环路）以及迎宾路。定莲路、定红路作为定边县中心城区道路骨架“四横”中“二横”的延伸。定莲路、定红路向西延伸连接化工产业区。

三纵：创业一路、创业路、创业五路。

（3）道路系统规划

工业新区道路分三个等级，即主干路、次干路、支路。

①主干路：联系工业新区各功能区、县城、对外交通设施，形成工业新区的重要交通走廊。红线宽度 34、40、60、80 米，设计行车速度 40-50 公里/小时。

横向五条主干路：科技十三路连接定边县环路（东环路-南环路-西环路-北环路）以及迎宾路；科技九路连接定边县城希望街；定莲路连接定边县城西正街；

定红路连接定边县城明珠路，献忠路东西贯穿定边县工业新区与中心城区南部。

纵向三条主干路：创业一路作为国道 307 城市段，创业路作为南北中心轴线，创业五路为工业区东侧主干路，北接科技十三路，南抵定边火车站。

② 次干路：起集散交通的作用，兼有服务功能，主干路、次干路结合组成工业新区道路网框架。红线宽度 28、40 米，设计行车速度 30-40 公里/小时。

③ 支路：以服务功能为主，为进出各功能地块和承担短距离内部交通的道路。红线宽度 20 米，设计行车速度 20 公里/小时。本次规划以主干路、次干路为主，仅在局部规划支路。未来土地开发中，根据需要增设支路。

（4）道路规划控制指标

通过以上规划布置，本规划区道路共 28 条，其中 2 条公路，26 条城市道路。张水路、国道 307 为一级公路，长度分别为 4.66km、0.99km。

规划 26 条城市道路，城市道路网总长为 76.26km。主干路总长为 24.05km，次干路总长为 41.22km，支路总长为 5.34km。城市道路用地面积占城市建设用地面积的 13.87%。工业新区道路规划控制指标见表 2.1-7。

表2.1-7 工业新区道路规划控制指标一览表

序号	道路名	类别	走向	起讫点	长度 (千米)	红线宽 度(米)	标准横断面
1	张水路	一级公路	南北向	定红路~水莲路	4.66	24.5	3.25+8.0+2.0+8.0+3.25
2	G307	一级公路	南北向	至创业一路	0.99	24.5	3.25+8.0+2.0+8.0+3.25
3	创业路	主干道	南北向	科技七路~科技十三路	2.51	80	12.5+6.0+5.0+6.0+21.0+6.0+5.0+6.0+12.5
		主干道	南北向	科技四路~献忠路	1.68	80	12.5+6.0+5.0+6.0+21.0+6.0+5.0+6.0+12.5
		主干道	南北向	科技七路~科技四路	0.85	80	8.5+9.0+12.0+21.0+12.0+9.0+8.5
		主干道	南北向	科技七路~科技四路	0.25	80	8.5+9.0+12.0+21.0+12.0+9.0+8.5
4	科技十三路	主干道	东西向	西环路~创业一路	2.51	60	3.0+4.0+5.0+5.5+11.0+3.0+11.0+5.5+5.0+4.0+3.0
5	定莲路	主干道	东西向	创业一路~定莲路	0.87	60	5.0+5.0+5.0+30.0+5.0+5.0+5.0
		主干道	东西向	定莲路~创业路	0.44	34	8.5+5.0+6.0+10.5+4.0
		主干道	东西向	定莲路~创业路	0.44	34	8.5+5.0+6.0+10.5+4.0
6	创业一路	主干道	南北向	科技十三路~献忠路	6.66	40	3.5+2.5+2.0+11.0+2.0+11.0+2.0+2.5+3.5
7	定红路	主干道	东西向	创业一路~西园路	2.91	40	3.5+2.5+2.0+11.0+2.0+11.0+2.0+2.5+3.5
8	科技九路	主干道	东西向	创业一路~西园路	2.5	40	3.0+4.5+2.0+21.0+2.0+4.5+3.0

9	创业五路	主干道	南北向	科技十三路~科技九路	1.71	40	3.0+4.5+2.0+21.0+2.0+4.5+3.0
		主干道	南北向	定红路~献忠路	0.72	40	3.0+4.5+2.0+21.0+2.0+4.5+3.0
10	科技十一路	次干道	东西向	张水路~西园路	7.36	28	5.0+18.0+5.0
11	创业三路	次干道	南北向	科技十三路~献忠路	6.16	28	5.0+18.0+5.0
12	定红路	次干道	东西向	张水路~创业一路	2.86	28	5.0+18.0+5.0
13	献忠路	次干道	东西向	创业一路~西园路	2.65	40	0.0+3.5+2.5+2.0+11.0+2.0+11.0+2.0+2.5+3.5+0.0
14	科技一路	次干道	东西向	创业一路~创业五路	2.52	28	5.0+18.0+5.0
15	科技十路	次干道	东西向	创业一路~创业五路	2.51	28	5.0+18.0+5.0
16	科技十二路	次干道	东西向	创业一路~创业五路	2.11	28	5.0+18.0+5.0
17	创业四路	次干道	南北向	科技十三路~科技九路	1.71	28	5.0+18.0+5.0
		次干道	南北向	定红路~献忠路	0.72	28	5.0+18.0+5.0
18	创业二路	次干道	南北向	科技四路~献忠路	1.92	28	5.0+18.0+5.0
19	科技二路	次干道	东西向	创业一路~创业路	1.42	28	5.0+18.0+5.0
20	科技三路	次干道	东西向	创业一路~创业路	1.34	28	5.0+18.0+5.0
21	科技四路	次干道	东西向	创业一路~创业路	1.26	28	5.0+18.0+5.0
22	科技五路	次干道	东西向	创业一路~创业路	1.08	28	5.0+18.0+5.0
23	科技八路	次干道	东西向	创业一路~创业路	1.04	28	5.0+18.0+5.0
24	科技七路	次干道	东西向	创业一路~创业路	1.04	28	5.0+18.0+5.0
25	科技六路	次干道	东西向	创业一路~创业路	1.04	28	5.0+18.0+5.0
26	西一路	次干道	南北向	水莲路~科技十一路	0.94	28	5.0+18.0+5.0
27	西园路	次干道	南北向	科技十一路~科技九路	0.82	28	0.0+5.0+18.0+5.0+0.0
		次干道	南北向	定红路~献忠路	0.72	28	0.0+5.0+18.0+5.0+0.0
28	水莲路	支路	东西向	张水路~国道307	5.34	20	3.0+14.0+3.0

（5）公共交通运输规划

工业新区公共交通应以满足园区内通勤、生活公交出行需求为主，根据主要汽车客运站场、铁路客货站场、中心商贸、居住片区布局，形成一横三纵公交廊道，一横为创业路，三纵为科技十一路、定莲路以及定红路，三条东西贯穿性道路，连接定边汽车客运站、定边火车站、以及定边县中心城区。

（6）货运交通运输规划

根据县城情况，为使货物运输便捷与安全，便于货运交通管理，县城货物运输应以社会化专业运输为主。为组织货物存储、运输、商贸为一体的社会化专业运输体系。

工业新区主要货运通道为国道 307、青银高速公路、太中银铁路，通过园区内四横两纵骨架路网集散。结合主要的对外出入通道，在工业新区东北靠近立交处侧布置仓储物流用地 2 处，占地 24.32hm²；工业新区东南处靠近火车站设置仓储用地 2 处，总用地面积 21.56hm²。

（7）其他交通设施规划

①静态交通设施

工业新区内静态停车设施由于停车需求的特殊性，以配建停车为主，配建停车应满足《陕西省城市规划管理技术规定》。规划区内社会公共停车场采取分散布局方式，规划设置八处地面社会公共停车场，总用地 7.33hm²。每个机动车停车位占地 30m²，六处社会公共停车场共可提供机动车停车位约 2445 个。

表2.1-8 工业新区规划社会公共停车场布设表

序号	位置	面积 (m ²)	机动车停车位 (个)
1	创业五路与科技十二路交叉口西南	5600	187
2	创业三路与科技十一路交叉口东南	6000	200
3	创业三路与科技九路交叉口西南	6000	200
4	创业路与科技六路交叉口东南	14002	467
5	创业一路与科技五路交叉口东北	9084	303
6	创业三路与科技四路交叉口西北	13500	450
7	创业二路与科技二路交叉口东南	8306	277
8	创业五路与科技一路交叉口西南	10846	362
总计		73338	2445

②加油站

工业新区加油站布设应符合城镇规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利的地方。以中小型站为主，采取分散布局方式，进出口宜设置在次干路上。规划设置 5 处加油站，总用地 3.77hm²，详见表 2.1-9。

表2.1-9 工业新区规划公共加油站布设表

序号	位置	面积 (m ²)
1	创业三路与科技十二路交叉口西南	8000
2	创业五路与科技十二路交叉口西南	6939
3	创业一路与科技五路交叉口东北	7380
4	创业一路与科技一路交叉口东南	8225
5	创业五路与科技一路交叉口西南	7144
总计		37688

工业新区道路交通规划见图 2.1-7。

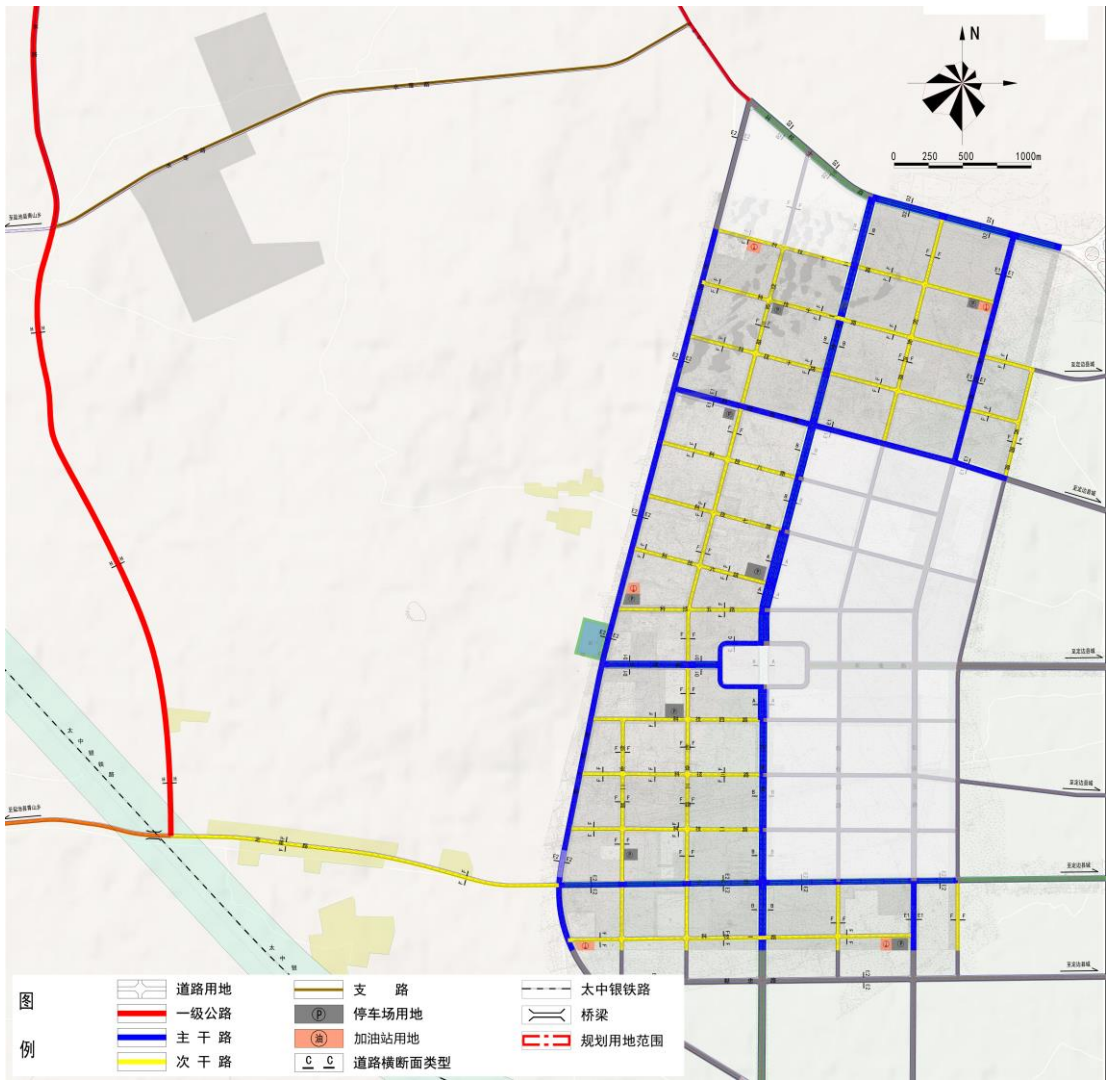


图 2.1-7 新区道路交通规划图

2.1.7.8 环卫工程规划

(1) 生活垃圾产生量预测

人均生活垃圾日产量近期取 1.2kg/人，远期取 1.1kg/人，生活垃圾近期日产生量为 16.8t/d，远期日产生量为 35.2t/d。

(2) 环卫公共设施规划

公厕：根据《城镇环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）规定，达到二类以上标准；新增设公厕 19 座，一类标准达到 60%以上；在规划建设用地范围外，规划区以内的村庄和工业小区设置公厕 13 座，均为二类公厕。

废物箱：在规划区主干道两侧每隔 70 米间距设置一个，次干道两侧每隔 150 米，在支路每隔 250 米设置一个。

垃圾收集点：在居住区、公共设施等用地内服务半径不宜超过 70 米范围和

工厂适当位置设置可移动垃圾箱，做到每日定时收取垃圾。

（3）环卫工程设施规划

生活垃圾收集站：设置生活垃圾收集站 2 座；另在规划区内的村庄和工业小区各设置垃圾收集站 1 座，每座占地约 100 平方米。

生活垃圾转运站：设置生活垃圾转运站 1 座，占地约 500 平方米。

供水器：洒水车和冲洗马路专用车辆给水，由设置在道路两旁供水器供水，宜设置在次干路和支路上，设置间距不宜大于 1500 米，使用再生水。

生活垃圾处理：生活垃圾送往县城生活垃圾填埋场，定边县生活垃圾填埋场位于规划化工组团东北方向 1.9km 国道 307 西侧 400m，通过新区道路和 307 国道可以直接到达定边县生活垃圾填埋场。

建筑垃圾处理：建筑垃圾能利用的应进行再生利用，不能利用的应送到定边县建筑填埋场填埋，定边县建筑垃圾处理处置场位于规划化工组团东北方向 1.4km 国道 307 西侧 900m，定边县生活垃圾填埋场南侧。通过新区道路和 307 国道可以直接到达定边县建筑垃圾填埋场。

工业固体废物处理：各工业企业产生的一般工业固体废物应各自集中收集，以综合利用为主，不能利用的运往指定的垃圾填埋场填埋；危险废物应在厂区设置危险废物暂存场所，收集后集中交由有资质单位处置；医疗机构产生的医疗废物应在医疗机构内部设置医疗废物暂存场所，收集后集中交由有资质单位处置。

2.1.7.9 绿地系统规划

（1）绿化规划原则

①因地制宜原则，根据不同的生态环境现状提出与之相适应的保护与治理对策。

②自然优先原则，生态建设与恢复应尊重并利用自然过程，包括采用乡土物种，恢复植被群落与演替，改善土壤质量等，以提高自然生态系统生产力和稳定性。

③过程原则，应尊重生态场地的发展过程，通过规划提供后来者可以调整与发展的空间。

④多样性原则——应考虑生态系统的多样性和异质性，以增强其稳定性。

（2）工业新区绿化指标

到规划期末 2030 年，规划区公园绿地面积 31.53 公顷，人均公园绿地面积

9.85 平方米/人；规划区绿地率 33.8%，绿化覆盖率 38%。

各地块在满足所规定的绿地率指标的同时，应尽可能增加绿化面积，并充分利用各种有利条件增加垂直和屋顶绿化，增强绿化效果。

（3）绿地结构

依托新区与定边县城的关系格局，在外环生态背景下，构建“一脉一心、绿网穿城、绿地环绕、多点辉映”的点、线、面绿化结构。一脉一心：规划新区南北向的带状公园，构建新区绿色动脉以及中心公园；绿网穿城：规划沿道路两侧的带状公园和防护绿地；绿地环绕：新区外围环绕的草滩绿地和东部的生态隔离绿地，周边防护林地都是围绕新区的绿色屏障，形成相互渗透的生态背景；多点辉映：规划散布的街旁绿地和广场，为居民使用绿地提供便捷。

（4）绿地分类及广场规划

①公园绿地

规划区公园绿地以公众游憩、文化展示、生态景观美化为主要功能，包括区域性公园、带状公园以及街旁绿地三类。

1) 区域性公园

规划区域性公园一处，为中心公园，规划面积 25.31 公顷。作为整个新区的中心绿地公园。规划其作为中心湿地公园，完善各项游憩设施，合理划分功能分区，形成活动内容丰富、为全县居民提供健身、活动、休闲服务的综合性公园，满足不同居民的日常生活和游憩需求。

2) 带状公园

规划沿创业路、定红路和西一路布置三处带状公园，面积共 3.92 公顷。挖掘定边县历史文化内涵，通过小品、雕塑等形式结合绿地进行表达，构成集休闲游憩、日常活动、交流于一体的特色公共游憩场所。

3) 街旁绿地

规划沿小区周边、主要聚集地等地布置街旁绿地两处，面积共 2.30 公顷。其中，重要节点处绿地可结合县特色以及著名人物，通过特色铺地、景观雕塑等手法强化地域文学特色。居住区周边街旁绿地应满足附近居民休闲健身基本需求。

②防护绿地

规划沿山工业用地以及公用设施用地外围布置相应的防护绿地，用地面积共

80.20 公顷。防护绿地应根据不同防护类别选择相应功效的树种，从而达到防尘、隔噪、安全等防护功效。

（5）树种规划

在外环生态背景中，规划防护林带，既可作为新区屏障，又可对土地进行一定改良，新区北侧的湿地和规划的中心公园可对新区内雨水和生活污水进行净化和循环利用，也可成为新区海绵体储存雨水等，有效利用水资源。

①基调树种

常绿基调树种：樟子松、油松、杜松、侧柏、云杉、桧柏

落叶基调树种：国槐、刺槐、白榆、旱柳、垂柳、臭椿、新疆杨

②骨干树种

1) 公园绿化树种

常绿乔木：樟子松、油松、杜松、云杉、侧柏、桧柏

落叶乔木：国槐、金枝国槐、金枝榆、刺槐、臭椿、火炬树、复叶槭、旱柳、垂柳、白榆、文冠果、紫叶李、丁香、碧桃、山桃、龙爪柳、龙爪槐、海红果

2) 道路绿化树种

常绿乔木：樟子松、油松

落叶乔木：国槐、白蜡、臭椿、复叶槭、旱柳、垂柳、龙爪槐

3) 庭院绿化树种

常绿乔木：樟子松、油松、云杉、侧柏、杜松、桧柏

落叶乔木：国槐、白蜡、刺槐、臭椿、旱柳、垂柳、白榆、金枝榆、大叶垂榆、龙桑、毛刺槐、龙爪槐、桤柳

4) 防护林树种

主要以常绿乔木为主，包括樟子松、油松、杜松、侧柏、桧柏、桤柳、新疆杨、旱柳、白榆等。

③一般树种选择

选择适应性强、观赏价值高的乡土树种，另外可扩大引种，丰富县城的绿化树种。

④灌木植物选择

荆条、柠条、酸枣、胡枝子、绣线菊、沙棘、沙柳、小叶鼠李、薄皮木、细枝唐松草、三裂绣线菊、卫矛、红花锦鸡儿等。

⑤草本植物选择

狗尾草、小花鬼针草、本氏木蓝、铁杆蒿、鹅绒藤、苕草、杠柳、大油芒、凤毛菊、沙芥、小冠花、紫花苜蓿、沙打旺、蜀葵、波斯菊、石竹等。

⑥湿地植物选择

可选择芦苇、香蒲、水葱、睡莲、荷花、慈姑等水生植物等。

（6）景观规划

从自然景观和人文景观两方面把握新区景观风貌特点，结合相关规划研究和新区工业发展，形成宏观、中观、微观三个层次完整的规划体系。宏观层次上以新区发展方向和片区功能主导来整体把握景观格局。中观层次是规划的重点，提炼出开敞空间、公园绿地、生态廊道、道路与门户和新区标志物五大景观风貌体系，完整概括工业新区的景观风貌，切实控制新区景观建设。微观层次上，通过对宏观与中观层次结构的节点细化，来展现新区景观风貌特色。

景观规划目标：通过打造新区景观，形成风貌特色，来保障新区的可持续发展能力、提高新区的生态核心力和综合竞争力，同时更好为居民创造出舒适、宜居、便捷的生活和办公环境，提高生活品质。

景观结构规划：新区景观主要划分为公服、居住和工业景观。公服景观和居住景观主要依托新区行政、商业、居住建筑，以广场、公园的形式为主，构建公服主要及次要景观核心；工业景观主要以工业用地结合带状公园绿地的形式构建，体现新区景观风貌。三大景观相辅相成，通过道路景观相互融合，形成生态有序、城绿共融的可持续景观。

结合新区的规划布局，新区景观风貌可形成“一带三区、两心三轴”的新区景观结构。“一带”是指沿新区带状公园所形成的新区纵向景观带，连接各区景观，达到相互渗透，的景观格局和良好的景观效果。“三区”指新区中的公服景观风貌区、居住景观风貌区和工业景观风貌区。“两心”指以公园绿地和广场为主要场所的两处公服景观核心，充分展现出新区多样、可持续的景观特征，体现新区文化内涵。“三轴”指新区的三条横向景观轴，分别为沿中心公服区的景观轴线、南侧带状公园所形成的轴线和化工产业景观轴。

2.1.8 环境保护规划

2.1.8.1 环境指标控制目标

根据《定边县城总体规划》（2014-2030），环境指标控制目标：

新区集中式饮用水源地水质达标率达到 100%以上；环境空气质量达到二级标准的天数达到 340 天/年，空气质量年均浓度达到《空气环境质量标准》（GB3095-2012）二级标准；各类功能区噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求。城市绿化覆盖率达到 30%以上，工业废气处理达标率达 100%，固体废物全部实现卫生填埋和无害化处理。危险废物和医疗废物处置率达到 100%；一般工业固体废物综合利用率达 70%以上，安全处置率达到 90%以上；生活垃圾处理率达 95%以上。

2.1.8.2 环境污染综合防治措施

① 建立健全环境管理机构组织，积极开展环境建设。

② 推广使用清洁能源，集中供热，争取实现整个工业新区的烟尘控制；控制工业废气排放量；加强汽车尾气、餐饮业油烟废气的治理以及公共场所的室内空气质量控制。同时搞好绿化及地面保洁工作，实现区内路面硬化及无露地面，增加道路散水路段面积，减少二次扬尘。

③ 提倡节约用水，降低生产生活废水排放量；完善排水体系。

④ 完善区内道路系统建设及交通组织，降低交通噪声；积极控制建筑施工噪声及市场、商业娱乐噪声；强化对有工业噪声源的企业监督。

⑤ 推行清洁生产及城市垃圾的分类收集回收与综合利用，实现区内固体废物的资源化、减量化、无害化。

⑥ 严格限制污染严重的工业企业进驻工业新区。

2.1.8.3 低影响开发技术策略

结合现状地形地貌进行道路竖向设计与建筑布局，采取表层土利用措施，减少对建设用地的干扰，避免水土流失的进一步加剧。

充分利用场地，设置下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能和维持良好生态功能的雨水利用设施，合理衔接和引导屋面雨水、道路雨水进入地面生态设施，并采取相应的径流污染控制措施。

采用节水器具，加强再生水的推广和利用。

2.1.9 规划时序

规划时限为 2016~2030 年。近期为 2016~2020 年；远期为 2021~2030 年。

2.1.10 近期建设规划

（1）近期建设规模

至 2020 年，工业区就业人口 2.3 万人，常住人口 1.4 万人，城市建设用地控制在 615.93 公顷。具体见表 2.1-10。

表 2.1-10 工业新区近期建设用地平衡表

用地代码			用地名称	用地面积 (hm ²)	占城市建设用地比例 (%)
大类	中类	小类			
R			居住用地	36.99	6.01
	R2		二类居住用地	36.99	6.01
B			商业服务业设施用地	25.41	4.13
	B1		商业用地	13.64	2.21
	B2		商务用地	2.24	0.36
	B4		公用设施营业网点用地	3.03	0.49
	B9		其他服务设施用地	6.50	1.06
M			工业用地	276.46	44.88
	M1		一类工业用地	19.20	3.12
	M2		二类工业用地	100.70	16.35
	M3		三类工业用地	156.56	25.42
W			物流仓储用地	33.22	5.39
	W1		一类物流仓储用地	23.06	3.74
	W2		二类物流仓储用地	10.17	1.65
S			道路与交通设施用地	170.21	27.63
	S1		城市道路用地	167.17	27.14
	S4		交通场站用地	3.04	0.49
U			公用设施用地	8.22	1.33
	U1		供应设施用地	7.73	1.26
	U3		安全设施用地	0.49	0.08
G			绿地与广场用地	65.42	10.62
	G1		公园绿地	28.76	4.67
	G2		防护绿地	36.66	5.95
H11			城市建设用地	615.93	100.00

(2) 近期建设重点区域

近期建设主要完成用地东部区和 50 万吨重交沥青项目的土地整理和主要基础设施建设，以期与县城工业区进行衔接，形成功能结构较完整的工业新区，并通过对弘法寺湿地公园的先期建设打造生态园区，引导景观价值对地块价值的提升作用。

至 2020 年，应完成工业新区内主干道和建设范围内路网建设，包括创业路、创业四路、创业五路、西园路、创业三路南段、科技四路至科技十三路东段、科技二路至科技一路东段等道路。

在建设用地上重点引导片区主、次服务中心的发展，基本完成公共服务的核心内容建设；完善各产业区的公共服务设施，在农副产品加工区和化工产业区初

步形成两个公共服务节点。

核心发展区近期应通过打造良好的景观环境和服务环境，提升周边地块的价值和开发条件，并可以通过一定的居住开发和土地出让来平衡初期的建设投入。

此外，与近期的科技企业招商方向相结合，还可以根据实际项目的用地需求和选址意见，引导产业区的建设，以高科技产业和研发功能为主，逐渐建设产业起步区。

（3）近期重点项目介绍

工业新区近期重点建设项目为规划区西北部陕西智诚运势石油化工有限公司建设的 50 万吨/年重交沥青及其配套工程项目。

①生产规模及产品方案

项目拟建设 50 万吨/年的重交沥青联合装置，包括 100 万 t/a 沥青原料预处理脱蜡装置、80 万 t/a 沥青改质装置、4 万 t/a 丙烯回收装置、1 万 t/a MTBE（甲基叔丁基醚）装置各一套。项目建成后，年消耗 M100 燃料油 100 万 t，主要产品重交沥青产量为 50.10 万 t/a，副产石脑油 10.58 万 t/a、船用燃料 15.14 万 t/a、润滑油原料 21.10 万 t/a、丙烯 0.87 万 t/a、MTBE 0.51 万 t/a、液化气 1.29 万 t/a。

②工艺技术方案

1) 沥青原料预处理工艺

建设公称规模为 100 万吨/年的 M100 燃料油脱蜡装置，包括换热、电脱盐、闪蒸和脱蜡等工序，其中换热采用“窄点”技术换热网络，脱盐采用两级低速电脱盐技术，闪蒸设置两个中段回流和一个顶回流，以优化产品分离塔取热比例，脱蜡采用全填料脱蜡塔技术。

2) 沥青改质装置

建设公称规模为 80 万吨/年的沥青改质装置，包括渣油氧化再生、产品分离和回收、产品精制等工序，采用催化氧化工艺将减压渣油改质。

3) 丙烯回收装置

建设公称规模为 4 万吨/年的液化气处理装置，包括脱丙烷、脱乙烷、丙烯精馏等工序，采用常规三塔流程对液化气中的丙烯分离回收。

4) MTBE 装置

建设公称规模为 1 万吨/年的 MTBE 生产装置，包括原料配制和混相反应、催化蒸馏和 MTBE 产品分离、甲醇萃取和甲醇回收等工序，采用醚化反应+催化

蒸馏工艺。

5) 酸性废气吸收装置

项目产生的酸性废气经过两级碱液吸收净化后，产生 Na

项目的工艺路线图见图 2.1-4。

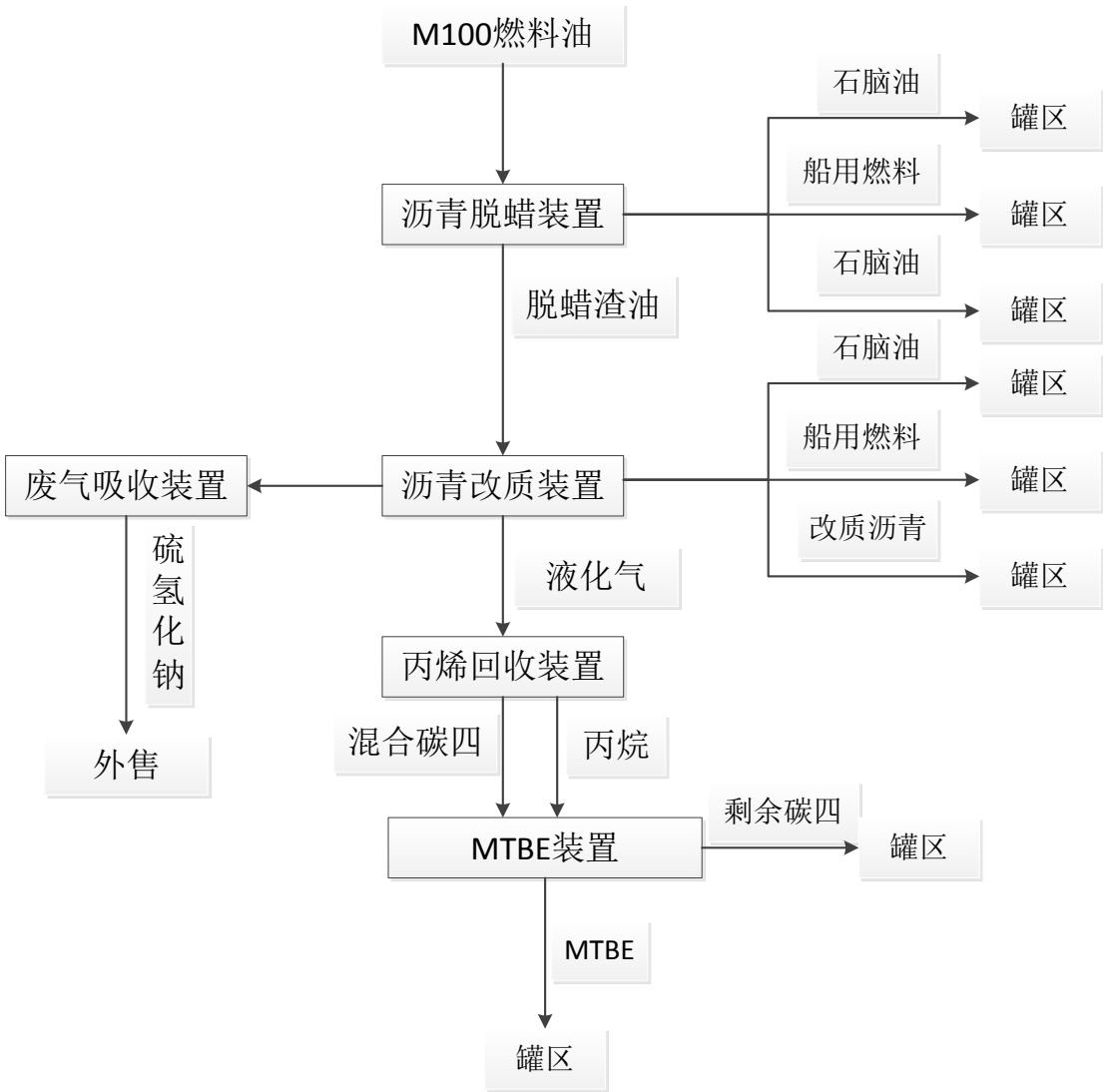


图 2.1-4 50 万吨/年重交沥青及其配套工程项目工艺路线图

③投资估算

项目总投资 106763 万元。其中环保投资估算为 2100 万元，约占总投资的 1.97%。

④项目产业政策分析

本项目属于沥青生产制造项目，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订版），本项目不在鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类建设项

目，项目建设符合沥青制造行业国家产业政策。本项目已经取得陕西省发改委备案文件，具体以陕发改油气[2013]178 号文“关于陕西智诚运势石油化工有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套项目备案的通知”进行了备案，项目编码为 61000000059696479201301303130026。

工业新区近期建设规划见图 2.1-4。

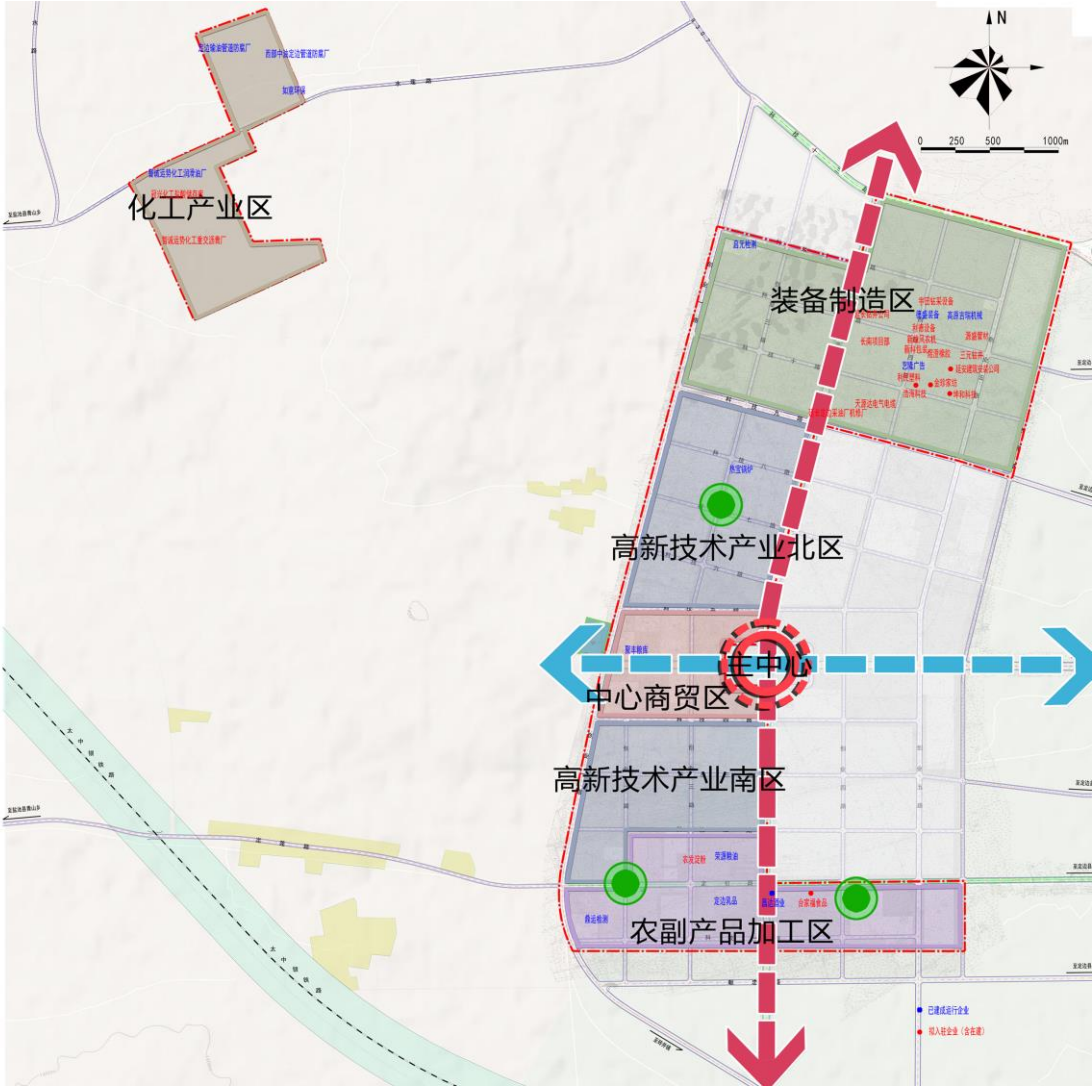


图 2.1-4 工业新区近期建设规划图

2.2 规划协调性分析

2.2.1 相关政策符合性分析

根据定边县工业新区总体规划（修编）产业发展规划，工业新区主导产业为发展装备制造产业和农副产品加工业，以陕西智诚运势石油化工有限公司为龙头企业，带动发展化工产业，保障油气产业稳定发展，引进高新技术企业，加快推动新材料产业发展，注重制造企业向服务型制造业转型，培育具有自主知识产权

和核心竞争力的企业群体和产业集群，并加强以生产性和生活性为主的现代服务业发展，优化产业发展环境，转变产业发展模式和经济增长方式，形成高效低耗动态优化的产业发展模式，构建装备制造、农副产品加工、新材料、化工和现代服务业协调发展、良性互动的产业发展格局，培育具有比较优势和竞争优势的新型产业体系。

依据国家相关产业政策，结合本规划情况，规划与相关政策符合性具体分析见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目与相关政策符合性分析

分析依据	具体情况		本项目符合性
《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订版）	已建成运行	定边县德胜油田技术服务有限公司油田开发建设物资储备销售基地项目	环评已批复
		热宝锅炉机械制造有限公司厂区整体搬迁技术改造项目、供水供暖锅炉煤改气项目	环评已批复，已验收
		陕西高原吉瑞机械设备有限公司定边县抽油机制造厂项目	环评已批复
		陕西省定边县乳品实业有限公司整体搬迁、技改扩建项目	环评已批复，已验收
		定边县昌达酒业公司整体搬迁项目	无环评手续
		定边县启元机动车辆检测服务站大型车辆和气门混合检测项目	环评已批复，已验收
		定边县艺隆广告印刷有限责任公司纸箱厂节能减排标准化厂房项目	环评已批复
		聚丰粮食储备库	环评已批复，已验收
		鼎运汽车检测维修有限公司定边县鼎运车辆检测站项目	环评已批复，已验收
		治国荣源粮油贸易有限公司马铃薯淀粉精深加工项目	有环评，改制停产
		定边县如意环保服务有限责任公司油井工程车停车场及陶粒砂中转库项目	环评已批复
		西部中油建设工程有限公司定边防腐厂项目	已验收
		中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司定边输油管道防腐厂项目	环评已批复，已验收
		陕西智诚运势石油化工有限公司年产 10 万吨高等级润滑油项目	无环评手续
	在建/拟建项目	延长油田股份有限公司定边采油厂新建机修厂项目	环评已批复
		长庆油田分公司长南气田开发项目部苏里格气田定边前线保障点项目	环评已批复
		延安三元钻井工程有限责任公司油井混合回收装置制造项目	环评已批复
		定边县天源达建筑材料销售厂项目	环评已批复
		定边县利德油井技术服务有限公司石油开采专业设备及材料储备销售基地项目	允许类
		定边县宇田石油技术服务有限公司钻采设备维修项目	允许类
		陕西延长石油钻井工程有限公司井下用泥浆	允许类

		生产项目	
		定边新雄风农机研制有限责任公司农机具生产研发项目	允许类
		陕西坤和科技有限责任公司电子产品组装及套装门组装项目	环评已批复
		榆林煜澄橡胶资源再生有限公司废旧橡胶资源再生循环利用生产线项目	鼓励类
		定边县源盛商贸有限公司 10000 吨/年 PVC 管材项目	鼓励类
		定边县金珍家纺有限责任公司家用纺织产品项目	环评已批复
		定边长城利民塑料制品厂（泰安）塑料制品生产项目	允许类
		定边县浩海科技有限公司彩色纸箱包装项目	允许类
		定边县新科综合服务有限公司年生产 5000 万平方米包装印刷产品项目	允许类
		延安市建筑安装工程公司定边分公司 QX 高性能混凝土自保温砌块项目	鼓励类
		定边县农发实业有限公司马铃薯精制淀粉生产项目	鼓励类
		定边县合家福有限责任公司食品和小杂粮粥样营养保健品加工项目	环评已批复
		定边县冠兴化工有限公司定边县冠兴盐酸储存销售厂项目	允许类
		陕西智诚运势石油化工有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套工程项目	允许类
《限制用地项目目录（2012 年本）》			不属于限制类
《禁止用地项目目录（2012 年本）》			不属于禁止类
《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发[2007]97 号）			不属于限制类

2.2.2 上层位规划符合性分析

（1）《陕西省主体功能区划》

定边县工业新区位于定边县西北部，属于《陕西省主体功能区划》中的国家层面重点开发区域。该功能定位：全国重要的能源化工基地和循环经济示范区，区域性商贸物流中心、现代特色农业基地，资源型城市可持续发展示范区。

——构建以榆林中心城区为核心，以长城沿线城镇和产业带为轴线的空间开发格局。

——强化榆林中心城市功能，建成陕甘宁蒙晋接壤区域百万人口大城市、国家级历史文化名城和沙漠绿洲宜居城市。

——以榆林高新技术开发区和神府经济开发区为核心，以榆神和榆横煤化学、府谷煤电化载能工业园区和靖边能源综合产业园区为支撑，推进资源深度转化。

——建设马铃薯、大漠蔬菜、小杂粮、春玉米、绒山羊等特色农产品基地，不断提高特色作物机械化生产水平，发展红枣、长柄扁桃等特色经济林，加快农产品加工业发展，优化农业生产结构和区域布局。

——加强节能减排、资源综合利用、灌区节水改造以及城市和工业节水。加大林草地生态保护，强化“三北”防护林建设，实施京津风沙源治理二期工程，推进防沙治沙示范区建设，依法划定一批沙化土地封禁保护区，巩固防风固沙成果。切实保护煤矿开采区地下水资源，加快采煤沉陷区综合治理及矿山生态修复。

发展方向和开发原则是：

——完善提升城镇功能。有序扩大城市规模，增强城市金融、信息、研发等服务功能，尽快形成辐射带动力强的中心城市，发展壮大县域中心城镇，构建城乡一体化服务网络，推动形成分工协作、优势互补、集约高效的城镇群。

——统筹规划发展空间。适度扩大先进制造业、资源深加工、现代服务业、城市居住和交通建设空间，有序减少农村生活空间，扩大绿色生态空间，实现土地科学、高效的动态管理和供给。

——促进人口合理集聚。适度预留吸纳外来人口空间，完善城市基础设施和公共服务，进一步提高城市的人口承载能力。通过就业带动、宅基地置换城镇住房、公平享受公共服务等多种途径引导辖区内人口向中心城区和重点镇集聚。

——形成现代产业体系。强化主导和支柱产业的主体地位，大力发展战略性新兴产业，运用高新技术改造传统产业；积极发展现代农业，加强优质农产品基地建设；大力发展高端生产性服务业，提升对国民经济的支撑作用；合理开发能源和矿产资源，将资源优势转化为经济优势。

——提高发展质量。优化空间结构、提高土地特别是工业用地的产出水平；开发区和工业园区建设应遵循循环经济的发展理念，大力发展清洁生产，降低资源消耗和污染物排放强度，确保发展的质量和效益。

——完善基础设施。统筹规划建设交通、能源、水利、通信、环保、防灾等基础设施，构建完善、高效、区域一体、城乡一体的基础设施网络。做好生态环境、基本农田等保护规划，减少工业化城镇化对生态环境的影响。

因此定边县工业新区规划符合《陕西省主体功能区划》要求。定边县工业新区在《陕西省主体功能区划》的具体位置见图 2.2-1。

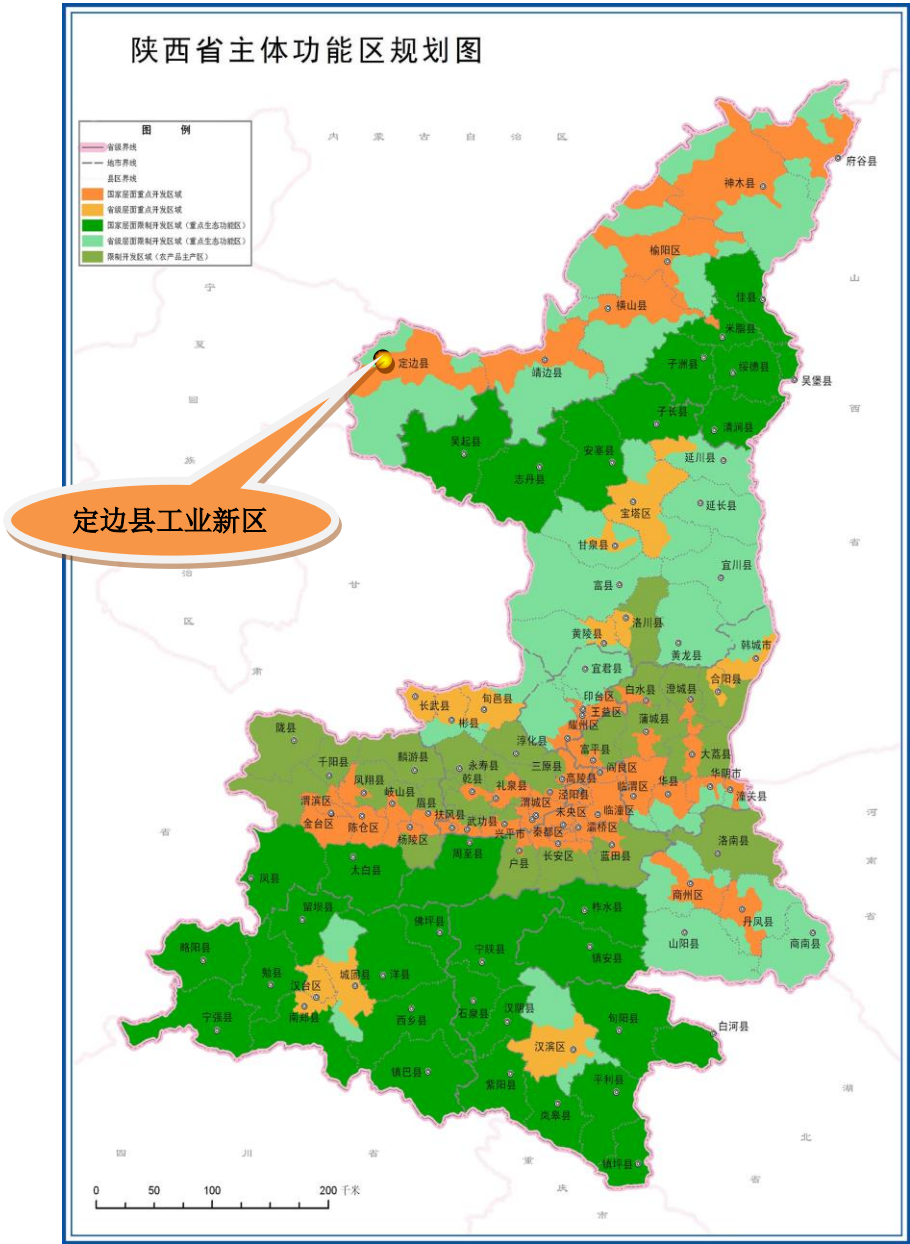


图 2.2-1 定边工业新区在陕西省主体功能区划中位置图

(2) 《陕西省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》

《陕西省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》明确指出：

大力发展县域经济。坚持产业承载园区化、城镇建设特色化、公共服务一体化，支持县域经济做大做强。提升现代农业园区发展水平，大力推进县域工业集中区建设，引导相关产业、相关企业向园区聚集，重点发展资源深加工、食品轻工、大工业配套和劳动密集型产业，大力发展金融服务、商贸物流、特色旅游等现代服务业，培育和发展“一县一主业”的产业发展格局。大力发展民营经济和

农业产业化龙头企业,打造一批经营效益好、辐射带动力强的县域经济“小巨人”。进一步扩权赋能,加快撤县设区设市,打造彬县、黄陵、吴起、洋县等一批资源型工业强县,眉县、富平、定边等一批现代农业强县,商南、平利、凤县等省域节点县,三原、勉县、石泉等一批城市副中心县。县域经济总量占全省 GDP 比重达到 58%。

建设陕北高端能源化工基地。顺应全球能源变化新趋势,实施项目带动和创新驱动战略,建设陕北大型绿色煤炭基地、清洁煤电基地、煤油气综合利用基地,打造全球一流的高端能源化工基地。支持榆林发展现代农业、文化旅游、商贸物流、可再生能源等特色产业,支持延安发展载能工业、红色旅游、能源装备和新兴能源等产业,支持城乡一体化发展综合改革试点,促进资源型城市转型升级。定边县工业新区在陕西省“十三五”能源建设规划中的具体位置见图 2.3-2。

建设城乡统筹综合改革示范区。坚持体制先行、国土管控、产城一体、服务均等原则,加快延安、榆林中心城市建设,增强城市服务功能,着力构建中心城市、县城、重点镇、农村新型社区四级城镇体系,发展特色产业,推进产城融合、城乡一体。积极推进延安国家城乡统筹改革试验,建设全国革命老区城乡发展一体化先行区,支持榆林“多规合一”试点、民营经济转型升级试验,打造陕甘宁蒙晋区域性中心城市。

定边县工业新区规划构建装备制造、农副产品加工、新材料、化工和现代服务业协调发展、良性互动的产业发展,契合《陕西省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中提出的“积极发展县域经济,打造定边现代农业强县”要求,定边工业新区规划符合《陕西省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》指导精神。

（3）《陕北能源化工基地城镇体系规划（2006-2020）》

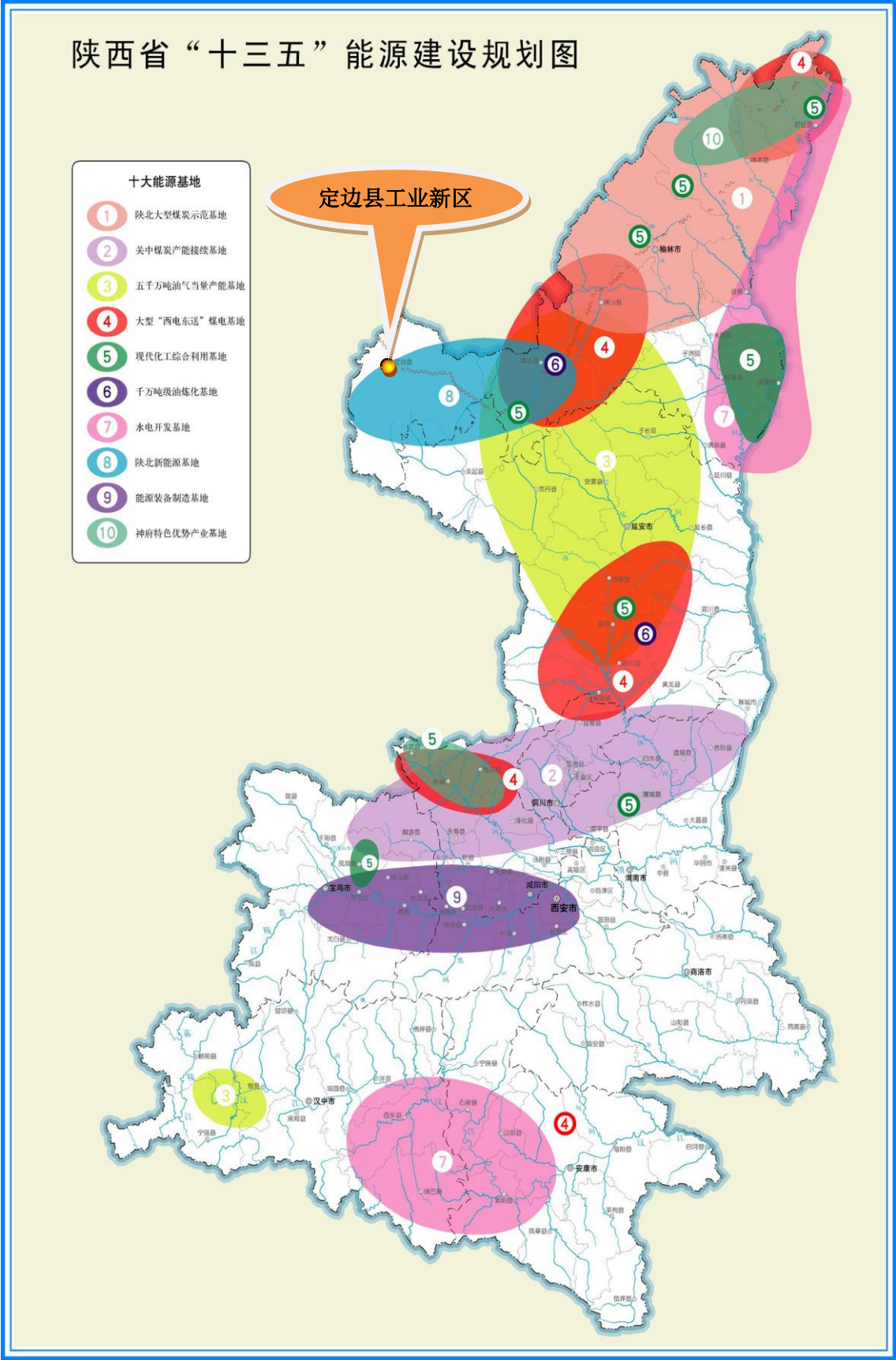


图 2.2-2 陕西省“十三五”能源建设规划图
《陕北能源化工基地城镇体系规划（2006-2020）》对陕北能源化工基地的战

略定位是：国家重要的能源接续地、陕西经济实现快速增长的跨越发展区域、肩负着资源开发与生态环境保护治理的 双重任务、具有得天独厚的人文资本。规划确定的城镇发展战略为：坚持以人为本、生态优先的原则，以工业化带动城市化，以城市服务于工业化，加快提升城市基础设施水平，完善城镇功能，强化中心城市极核效应，积极发展交通沿线城市群带，构建以延安、榆林城市为核心，以神木、靖边、绥德、洛川、子长及黄陵城市为主体，以小城镇为星状的网络化城镇体系。

规划建设三条产业带、十个工业区。其中定边县位于三条产业带中的北部沿长城煤、电、油、气、化、载能产业带。

规划确定定边的城镇职能为：综合型能源化工产业重镇。定边工业新区在陕北能源化工基地城镇体系规划产业带分布见图 2.2-3。

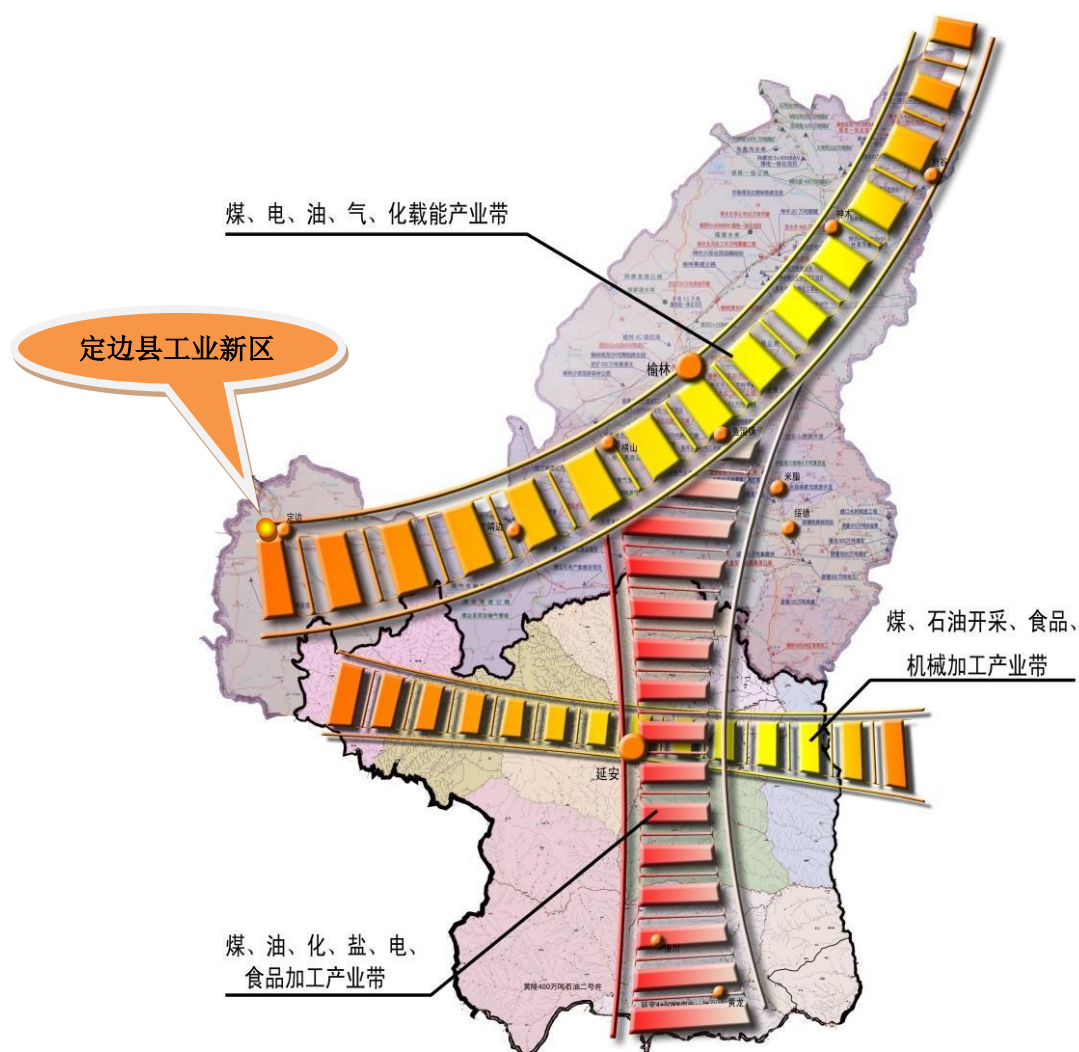


图 2.2-3 定边工业新区在陕北能源化工基地城镇体系规划产业带分布图

(4)《榆林市城市总体规划（2006-2020）》

《榆林市城市总体规划（2006-2020）》确定的城市发展策略为：构筑以能源产业为主的多层次产业结构、加强区域协调发展和统筹城乡协调发展、提升城市综合服务功能和城市品位、强化生态建设与基础设施建设。

规划形成“点—轴”形式的城镇空间结构：

①中心呈现“一主三副”

一主：即榆林中心城市，是整个市域城镇发展的核心。

三副：分别是神木、名州和张家畔镇，分别是市域北部、西部和南部城镇发展的核心。

②两组“人字型”发展轴主轴：无定河谷的城镇以及长城沿线的城镇构成主要的“人字型”发展轴。辅轴：太中银铁路和青银高速沿线的城镇以及黄河沿线的城镇构成次要的反“人字型”发展轴。

规划对定边县城的职能定位是：综合型的城镇，定位是县域政治、经济和文化中心。

(5)《榆林市“多规合一”试点工作“一张图”工程》

根据《榆林市“多规合一”试点工作“一张图”工程》中 2030 年定边县多规合一控制线规划图的划分结果，定边县工业新区所在区域，属于产业用地范围，符合榆林市“多规合一”用地规划要求。

根据“多规合一”中技术报告要求，工业新区的开发边界范围具体见表 2.2-2。

表 2.2-2 定边县工业新区产业开发边界概况

名称	一张图 2020 年方案 ha			一张图 2030 年方案 ha		
	开发边界	规模边界	有条件建设区	开发边界	规模边界	有条件建设区
工业新区	1005	528	477	1120	828	192

工业新区近期规划建设面积为 1070ha，与“多规合一”用地规划面积不一致。

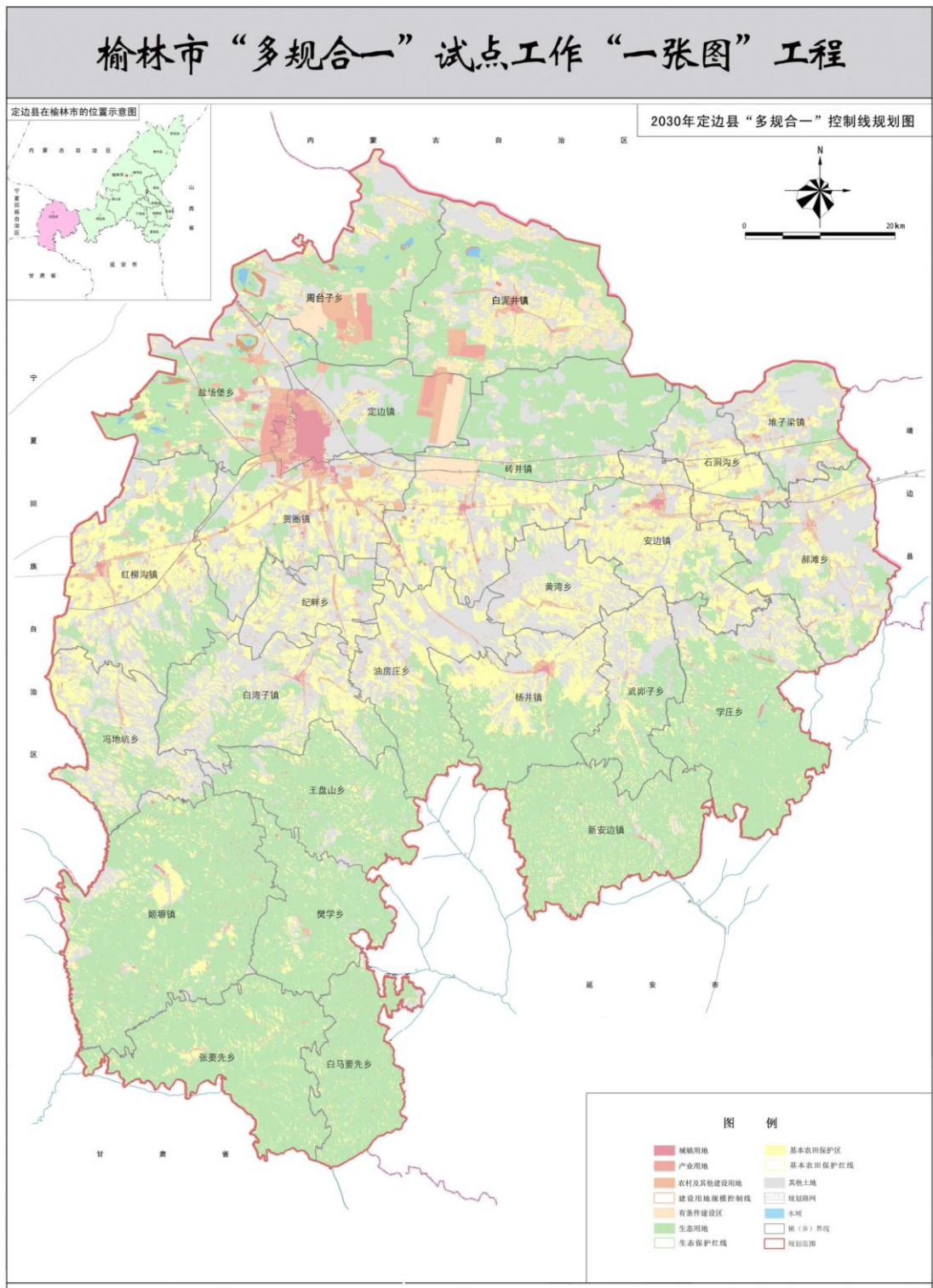


图 2.2-4 榆林市“多规合一”试点工作“一张图”工程

(6) 《榆林市“多规合一”生态保护红线划分技术报告》

根据《榆林市“多规合一”生态保护红线划分技术报告》(2015.12),榆林市生态保护红线主要包括水源涵养功能区生态保护红线、水土保持功能区生态保护红线、防风固沙功能区生态保护红线、水土流失敏感区生态保护红线、土地沙化敏感区生态保护红线、江河湖库敏感区生态保护红线、关键生态系统保护红线、关键物种及遗传资源保护红线。榆林市生态保护红线主要集中分布于榆林市西北部的风沙滩区和南部黄土丘陵沟壑地区,总面积为 23304.68km²,占榆林市国土总面积的 54.30%。其中定边县 3435.28km²,占定边县国土总面积的 50.56%。定边县工业新区在榆林市生态保护红线图中的相对位置见图 2.2-5。

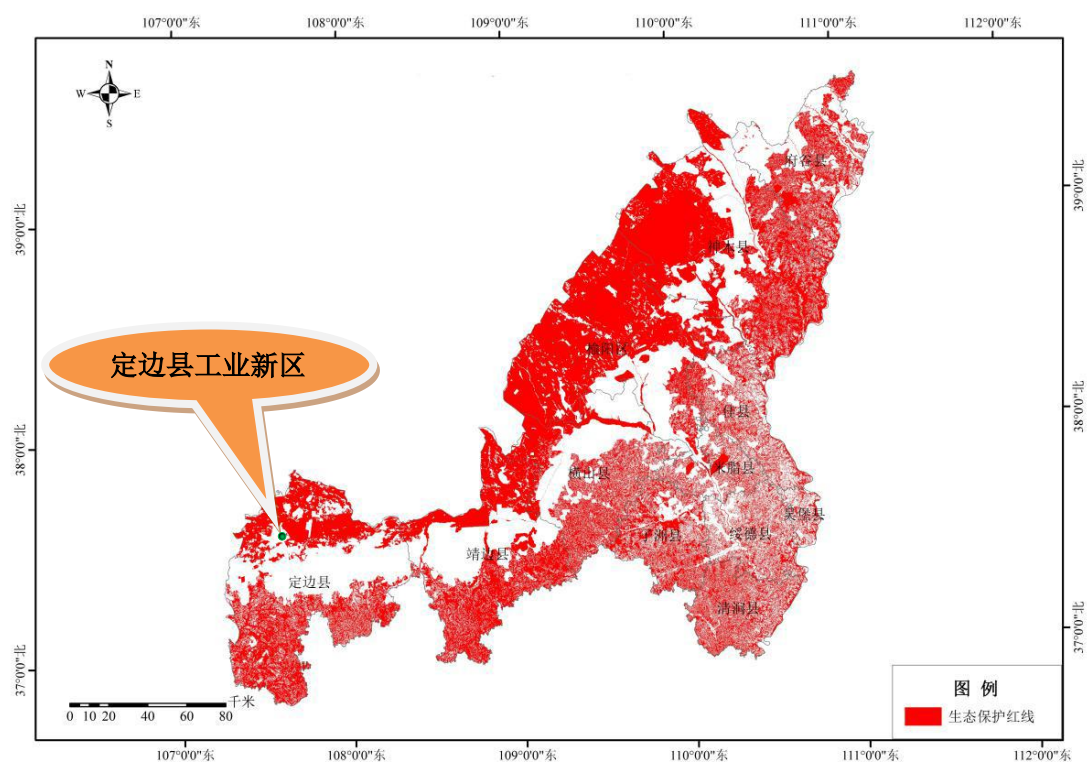


图 2.2-5 榆林市生态保护红线图

禁止开发区生态保护红线是榆林市生态保护红线的核心区域。主要包括各种自然保护区、饮用水水源地一二级保护区、重要水库,总面积为 1528.08km²,占榆林市国土总面积的 3.56%。

榆林市禁止开发区红线见图 2.2-6。

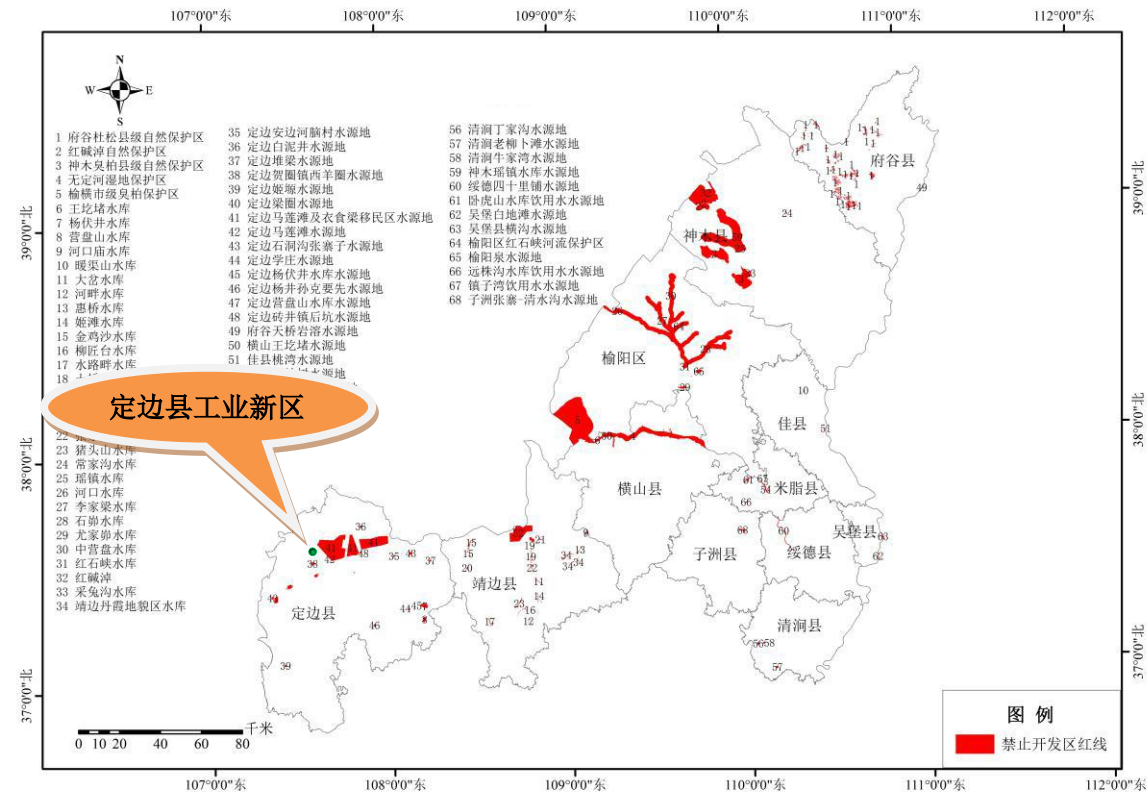


图 2.2-6 榆林市禁止开发区红线图

由图 2.2-5、图 2.2-6 可以看出，定边县工业新区不属于榆林市划定的生态红线区域和禁止开发区域，工业新区规划符合榆林市“多规合一”生态保护红线要求。

(7) 《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030 年）》

根据《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030 年）》，榆林市空间开发格局为：依据资源禀赋、经济发展条件，结合城乡空间布局和国土开发适宜性，构建以榆林中心城区为核心，神木、靖边、绥德县城为副中心，府谷、定边、佳县、吴堡等县城和榆神工业区、榆横工业区等产业园区以及大柳塔、锦界、东坑、镇川等重点镇为支撑点，以长城沿线为重点发展轴，以无定河川道发展带、沿黄生态经济带为发展带，以北部煤电化工发展区、西部油气综合利用区、南部特色生态产业区为主要发展区域的“一主三副多点、一轴两带三区”总体开发格局。

城镇开发边界：构建“一主三副一轴两带多点”的城镇发展格局。全市城镇开发边界 2020 年划定 512.06km²，2030 年划定 576.35km²。

一主：榆林中心城区，为市域发展的中心，辐射带动全市经济社会发展和对外区域联动互通。

三副：神木、靖边、绥德县城，为市域副中心城市，辐射带动周边县域发展。

一轴：长城沿线城镇发展轴，以长城沿线的府谷、神木、榆阳、横山、靖边、定边六县区为主轴，依托富集资源，打造市域城镇和产业开发的集聚区。

定边工业新区属于《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030 年）》划定的城镇开发中的“一轴”，不属于规划划定的生态保护红线、禁止开发空间和限制开发空间。定边工业新区规划符合《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030 年）》。

定边县工业新区在榆林市生态保护格局中的相对位置见图 2.2-7。定边县工业新区在定边县空间发展分区中的相对位置见图 2.2-8。

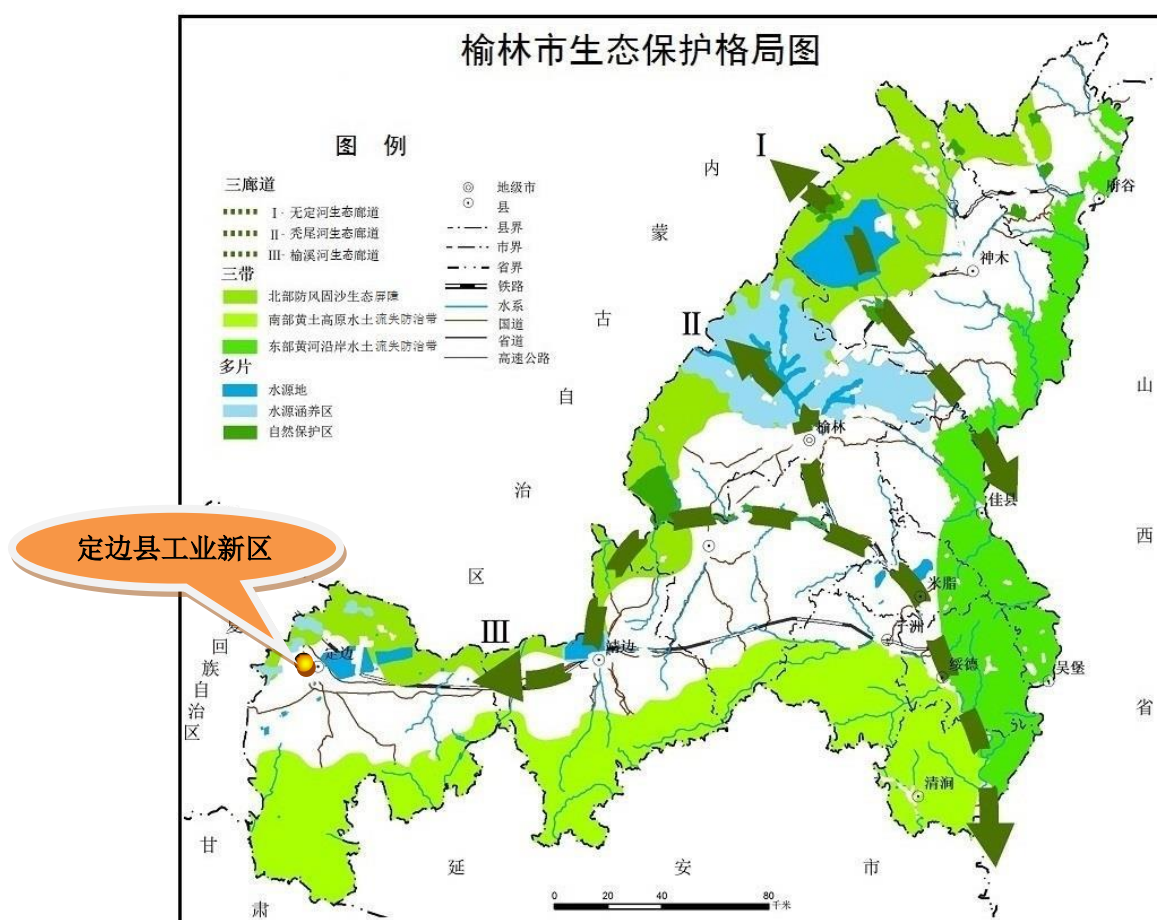


图 2.2-7 定边工业新区在榆林市生态保护格局中位置图

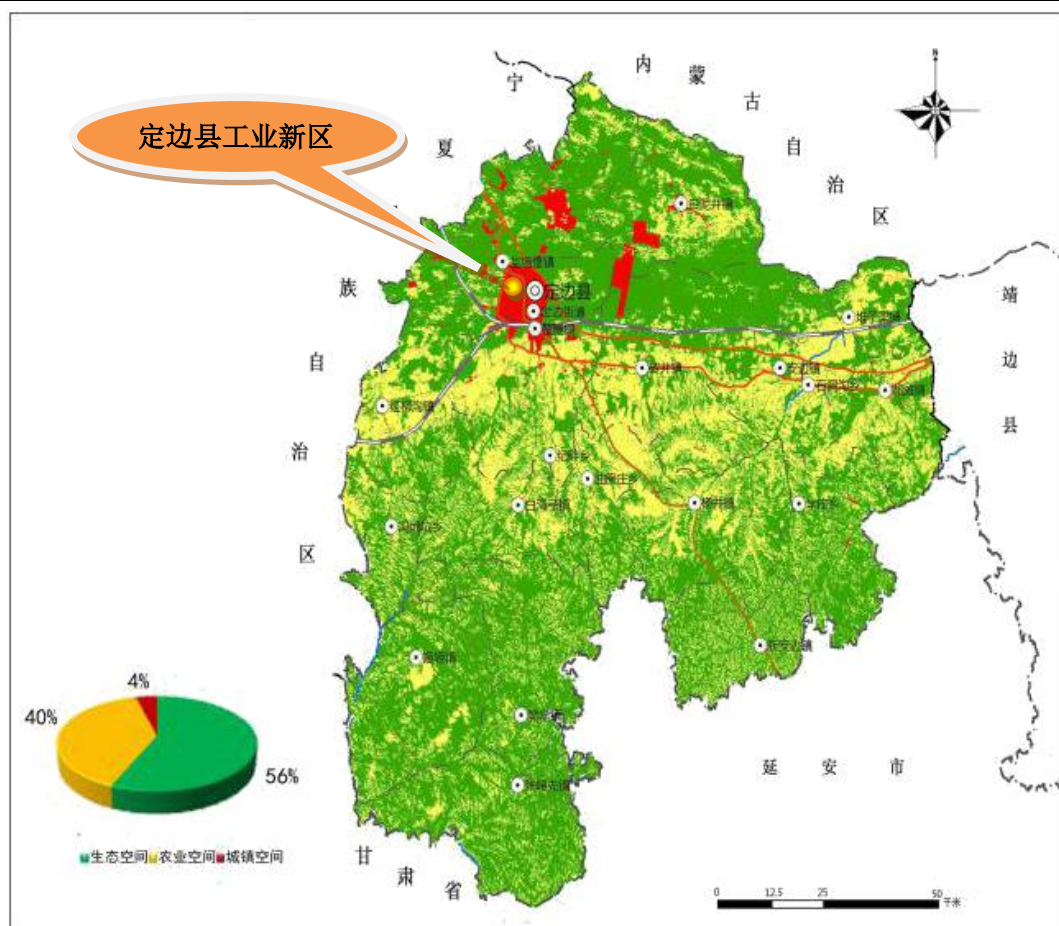


图 2.2-8 定边工业新区在定边县空间分区中位置图

《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030 年）》指出，榆林市产业开发边界为：构建“一轴一带一核三区多点”的产业发展格局，促进产业集聚发展。

一轴：长城沿线能源化工产业发展轴，重点发展煤炭、煤化工、油气、煤电、有色、新能源及装备制造业。

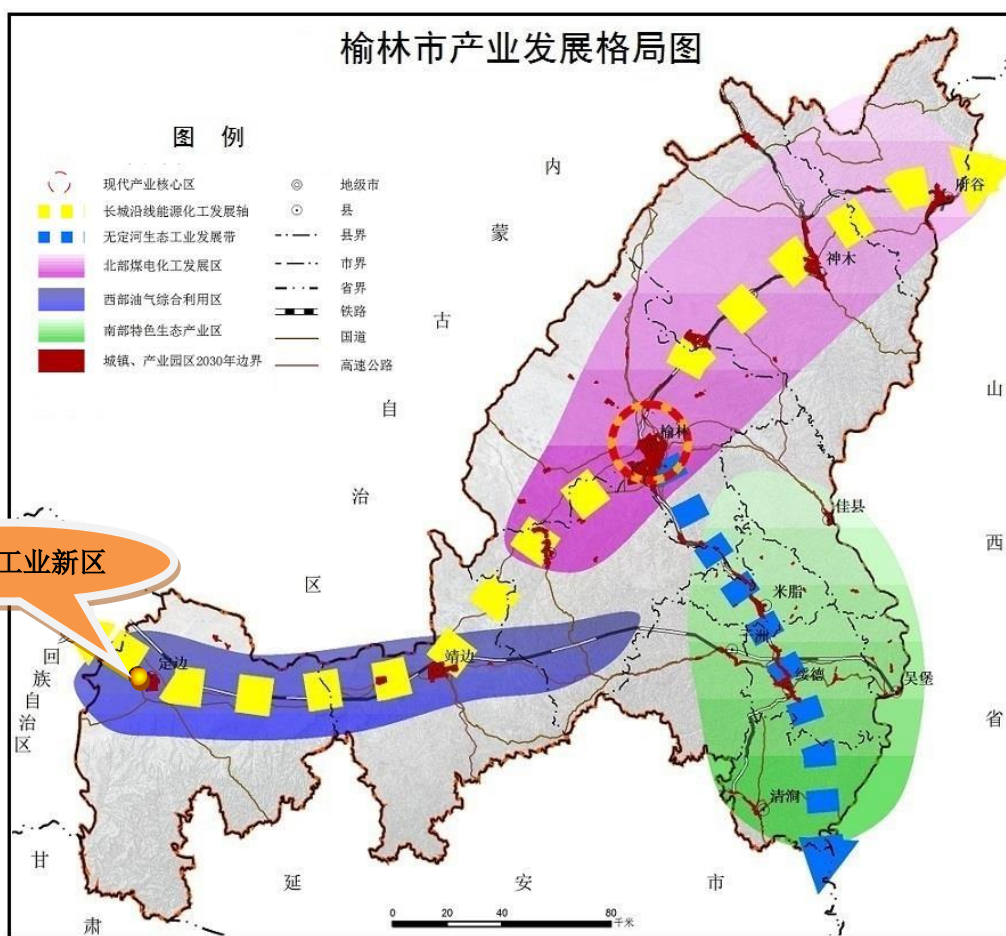
一带：无定河生态工业发展带，重点发展生态型特色农业和农副产品加工业。

一核：以中心城区为平台，打造以现代服务业为主、产业辐射面广、带动力强的现代产业核心区。

三区：北部煤电化工发展区，包括府谷、神木、榆阳、横山，重点发展能源化工主导产业和现代农业、现代服务业，培育接续产业；西部油气综合利用区，包括定边、靖边，重点发展油、气及化工等产业，培育新能源、现代农业、物流、文化旅游等产业；南部特色生态产业区，包括南部六县，重点发展文化旅游、特色农业、农副产品加工、生物医药等产业。

多点：重点发展 44 个产业园区，产业开发边界 2020 年划定 650.57km^2 ，2030 年划定 826.64km^2 。

定边县工业新区



《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030 年）》规划重点发展的 44 个产业园区见表 2.2-3。

表 2.2-3 榆林市重点产业园区规划表 (2016-2030 年)

园区名称	发展定位	2020 年规划		2030 年规划	
		开发边界 (公顷)	规模边界 (公顷)	开发边界 (公顷)	规模边界 (公顷)
综合园区（5个）					
榆神工业区	国家能源化工基地核心区，重点发展煤电、煤化工、盐化工及下游和配套产业	8812	3597	10952	4267
榆横工业区（榆林高新区）	国家能源化工基地核心区，重点发展高新技术产业、现代服务业、装备及煤化工、盐化工产业	12733	3625	14539	5768
东沙新区（核心区）	重点发展轻工及物流、文化旅游、休闲娱乐等现代服务业	605	80	1353	167
芹河新区	打造文化教育、新兴科技、旅游服务、休闲基地	1307	331	2058	574
榆林汽车产业园	建设集交易、配送、维修、会展、运动、休闲于一体的新型现代化汽车城	723	577	2411	872
工业园区（25个）					
榆阳麻黄梁工业集中区	重点发展煤化工、天然气化工、装备制造和兰炭产业	1798	805	2412	1171

榆阳金鸡滩循环经济产业园	榆神工业区园中园，重点发展新材料产业	375	156	1036	545
榆阳西红墩工业园	榆横工业区园中园，重点发展煤制油产业	1750	992.64	1998.16	1028.02
神木锦界工业园区	榆神工业区园中园，重点发展煤化工、盐化工、新材料及载能产业	5714	3849	7820	4297
神木第二新村	重点发展聚氯乙烯、镁加工、特色轻纺、装备制造等非煤产业。	1062	970	1188	1053
神木柠条塔工业园区	重点发展兰炭及下游产业	1532	1435	1595	1522
神木燕家塔工业园区	重点发展煤化工和煤电产业	1157	882	1642	1091
神木何家塔工业园区	兰炭产业园区，重点发展兰炭及下游产业	382	334	410	334
神木乌兰色太工业园区	兰炭产业园区，重点发展兰炭及下游产业	274	267	292	268
神木西沟上榆树峁工业园区	兰炭产业园区，重点发展兰炭及下游产业	521	350	710	350
府谷清水川工业园区	重点发展铝镁合金、煤电、煤化工产业，培育装备制造和节能环保产业	1680	840	1680	840
府谷皇甫川工业园区	重点发展甲醇、合成氨、尿素、电力、烯烃等产业	1578	795	1587	795
府谷庙沟门工业园区	重点发展煤炭及煤电、兰炭、金属镁、硅铁等产业	2434	1223	2445	1223
府谷郭家湾工业园区	重点发展煤电、载能工业	1483	750	1498	750
靖边能源化工综合利用园区	重点发展煤、油化工产业	3997	1250	4089	1813
定边工业新区	重点发展农副产品加工、装备制造及商贸服务业	1005	528	1120	828
定边盐化工园区	重点发展盐化工产业	43	36	43	36
定边能化工业园	重点发展油、气、煤、盐深加工及新能源综合利用	1300	101	1455	176
横山永忠煤电一体化集中区	重点发展煤电一体化产业	240	120	240	120
横山赵石畔煤炭多联产示范区	重点发展煤炭深加工产业	184	116	184	116
米脂盐化工循环经济集中区	重点发展工业盐和氯碱化工产业	459	302	848	560
榆佳新区	重点发展新材料、煤盐化工、装备制造、新能源等产业	1715	907	3964	1395
吴堡工业园	重点发展煤焦化及下游产业	283	55	615	472
清涧工业园区	重点发展农副产品精深加工和石材加工产业	83	53	90	59
子洲工业园区	重点发展小杂粮精深加工和天然气液化产业	园区开发边界划入子洲县城，不再单独划定			
现代特色农业示范区（4个）					
榆林国家农业科技园区	重点发展特色种植业、畜牧业、高科技农业产业化示范等	1423	730	1555	806
神木现代特色农业示范园	重点发展特色种植业、畜牧业、观光农业等产业化示范项目	62	6	308	62
靖边现代农业产业示范区	重点发展设施蔬菜产业化示范	240	156	240	156
定边现代农业园区	重点发展马铃薯、无公害大漠蔬菜产业化示范	1026	350	1134	454
中小企业创业园（2个）					
横山中小企业创业园	榆横工业区园中园，重点发展特色轻纺、生物科技等产业	1791	910	1791	1244
靖边中小企业创业园	重点发展装备制造、特色农副产品精深加工、新型建材产业	1453	439	1453	663
文化产业园区（1个）					
横山波罗镇文化产业园	建设西部影视拍摄、文化艺术活动、陕北宗教文化展示和旅游产品生产基地	361	4	361	4

物流园区（5个）					
神木西站综合物流园区	建设省际区域性物流枢纽、商贸流通中心、物流衍生性产业集聚与孵化平台	733	228	2643	366
靖边现代综合物流园区	重点发展物流产业	885	4	961	319
定边现代商贸物流园	重点发展农副产品、建材、小商品多元化商贸交易	1026	289	1245	589
横山海荣物流园区	重点发展口岸物流	79	79	79	79
绥德物流园区	重点发展货运、配送、生产加工及配套仓储等产业	331	180	348	197
三产服务类园区（2个）					
横山三产服务区	重点发展行政、商务、文化休闲和生活居住为一体的现代服务业	753	575	753	575
定边航空产业园	依托4C级民用机场，重点发展临空产业、物流业等	1777	171	1844	498

由图 2.2-9 可以看出，定边工业新区属于榆林市规划的西部油气综合利用区，重点发展油、气及化工等产业，培育新能源、现代农业、物流、文化旅游等产业；表 2.2-2 可以看出定边工业新区属于榆林市规划重点发展的 44 个产业园区之一。

因此，从所处位置和规划产业来看，定边工业新区规划的农副产品加工、装备制造及商贸服务业属于《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030 年）》中重点发展产业，但化工产业不属于《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030 年）》中禁止发展产业；工业新区规划的近期开发边界和远期开发边界均符合《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030 年）》。

（8）《榆林市国土空间综合规划（2015-2030）》

规划构建“一主三副多点、一轴一带三区”的开发格局。即构建以榆林中心城市为核心，神木、靖边、绥德县城为副中心，府谷、定边等县城和大柳塔、锦界、东坑、镇川等重点镇为支撑点，以长城沿线为重点发展轴、以无定河川道为南部发展带，以北部煤电化工发展区、西部油气综合利用区、南部特色生态产业区为主要发展区域的总体开发格局。全市产业发展着力构建“一核二轴三区”的产业发展格局，以促进产业有序、集聚发展。

定边县位于西部油气综合利用区，定边县工业新区作为重点园区，产业集聚区，规划强调优先做大做强国家级和省级工业产业园区。

（9）《榆林市榆林市水污染防治工作方案》

集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。2017 年底前，工业集聚区应建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。

定边县工业新区位于定边县城西侧，紧邻县城中心区规划边界。工业新区距离定边县污水处理厂距离最近约 1.3km，目前已建成新区污水提升泵站和 2.1km 的排污管道，现状新区东部组团生活污水和少量工业废水经过预处理后排入定边县污水处理厂。定边县工业新区规划东部组团生活污水经过化粪池预处理后排入新区排水管网，最终进入定边县污水处理厂进行处理；西北部化工组团污水采用单独自建污水处理站进行处理，污水处理达标后回用，。

工业新区污水处理基本符合《榆林市榆林市水污染防治工作方案》要求。

（10）《石化和化学工业发展规划》（2016-2020 年）

加强化工园区的规划建设，科学布局化工园区。建立化工园区规范建设评价标准体系，开展现有化工园区的清理整顿，对不符合规范要求的化工园区实施改造提升或依法退出。开展化工园区和涉及危险化学品重大风险功能区区域定量风险评估，科学确定区域风险等级和风险容量。支持化工园区开展智慧化工园区试点。

编制《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》，推进危险化学品生产企业搬迁入园或关闭退出。

本次工业新区总体规划修编为了将落地的符合国家产业政策的石化企业纳入新区管理，符合《石化和化学工业发展规划》（2016-2020 年）要求。

（11）《化学品环境风险防控“十二五”规划》

“十二五”期间新建化工企业必须全部进入化工园区，严禁在园区外审批新建，现有化工企业应逐步向符合条件的化工园区集中。园区入园项目必须符合国家产业结构调整的要求，采用清洁生产技术及先进的技术装备，确保特征污染物稳定达标排放。实行园区污染物排放总量排放控制，将园区总量指标和项目总量指标作为入园项目环评审批的前置条件。入园项目必须开展环境影响评价工作，将危险化学品环境风险评估作为重要内容，并提出有针对性的环境风险防控措施。加强园区环保基础设施建设，提升园区“三废”处理处置水平，全面建成园区集中式污水处理厂及配套管网，确保园区内企业废水接管率达 100%，加强园区废气和固体废物的处理处置，建立企业、园区、流域三级风险防控体系。建立健全园区环境保护和监管能力建设。

本次工业新区总体规划修编为了将落地的符合国家产业政策的化工企业纳入新区管理，符合《化学品环境风险防控“十二五”规划》要求。

2.2.3 同层位规划协调性分析

(1)《定边县城总体规划》(2014-2030)

①总体规划布局:

打造“两轴联动、一心呼应、多点带动”的城镇发展格局。

两轴联动：规划期内县域城镇发展主要形成两条轴线，即：307 国道沿线城镇发展主轴线；303 省道沿线城镇发展次轴线。

一心呼应：以县城为全县主中心，将白泥井镇打造为全县副中心，形成一心呼应的格局。

多点带动：在县域内选择贺圈、白湾子、姬塬、杨井、安边镇建设重点镇，成为各个区域的服务中心，带动片区发展。

按照“依托产业，培育功能；多元发展，全面协调”的思路，规划定边县城镇职能类型分为综合型城镇、工贸型城镇、农贸型城镇和商贸服务型城镇四种基本类型。定边县各乡镇城镇职能类型划分见表 2.2-4。定边工业新区在定边县城乡规划空间相对位置见图 2.2-10。

城乡空间结构规划图

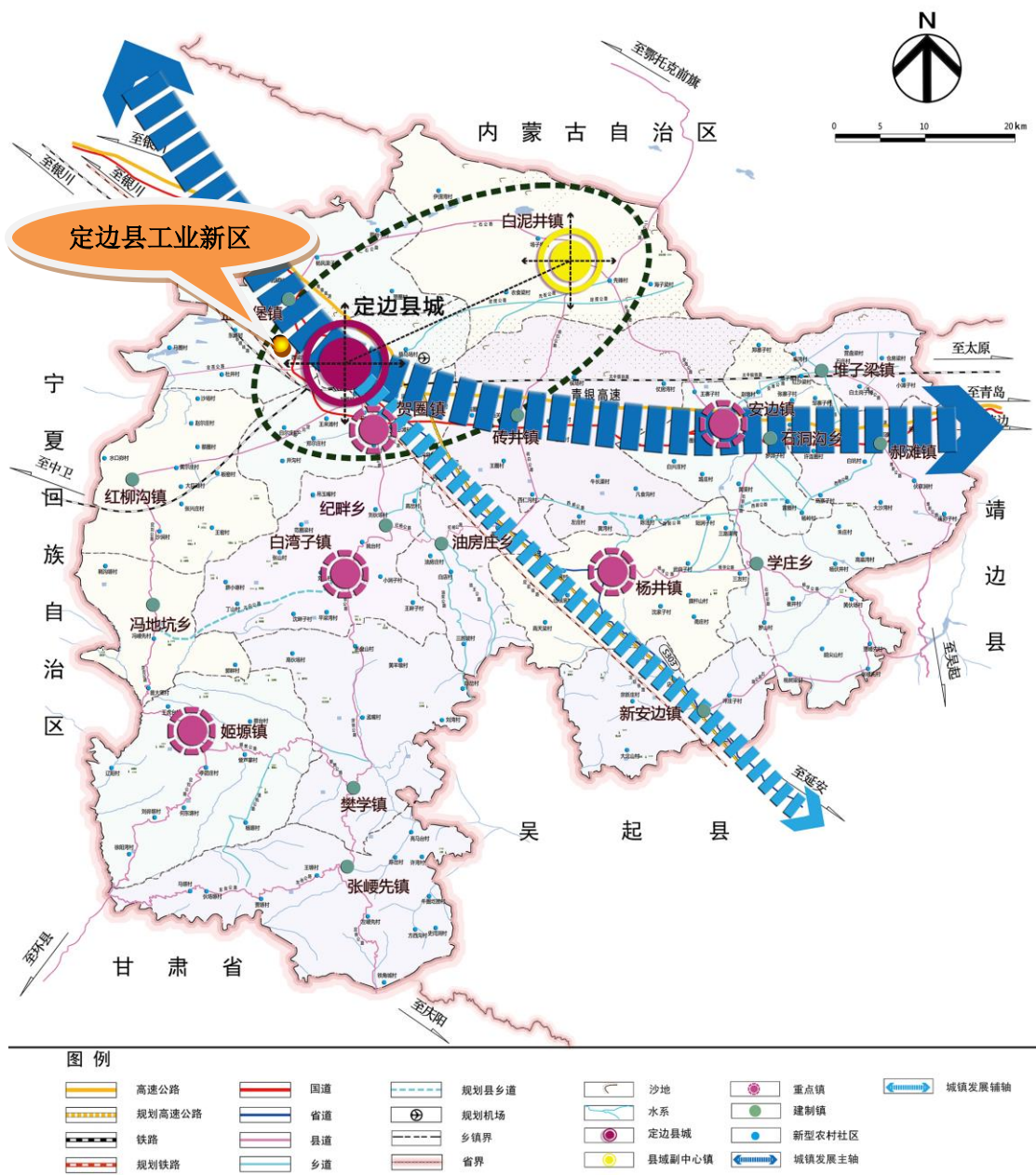


图 2.2-10 工业新区在定边县城乡规划空间位置图

表 2.2-4 定边县各乡镇城镇职能类型

乡镇名称	职能类型	职能描述
定边镇	综合型	县域中心，以农副产品加工、机械制造和物流商贸业为主
贺圈镇	综合型	以商贸服务业为主、农副产品加工业为辅的城镇
红柳沟镇	工贸型	以商贸服务业和石油钻采服务为主的小城镇
砖井镇	商贸服务型	以油区服务业、畜牧产品流通和农牧产品加工为主的城镇
白泥井镇	综合型	县域副中心，以蔬菜等农牧产业深加工、物流服务为主的城镇
安边镇	商贸服务型	以农副产品加工业为主、旅游为辅的城镇
堆子梁镇	农贸型	以商贸服务业为主、农副产品加工业为辅的城镇
白湾子镇	农贸型	以农贸服务业为主的城镇
姬塬镇	商贸服务型	以商贸服务业和石油钻采服务业为主
杨井镇	商贸服务型	以商贸服务业和石油钻采服务为主的城镇

新安边镇	农贸型	以农贸服务业为主的镇
盐场堡镇	工贸型	以盐化工、石油化工产业为主的工业镇
石洞沟乡	农贸型	以商贸服务业和农牧产业流通业为主
郝滩镇	农贸型	以商贸服务业和农牧产品流通业为主
油房庄乡	农贸型	以商贸服务业、石油开采配套服务以及公共服务为主
冯地坑乡	农贸型	以石油开采配套服务业为主
学庄乡	农贸型	以农贸服务业和乡域公共服务为主
张岷先	工贸型	以农贸服务业和镇域公共服务为主
樊学乡	工贸型	以农贸服务和石油开采配套服务为主
纪畔乡	农贸型	以农贸服务业和镇域公共服务为主

规划的定边工业新区位于定边镇和盐场堡镇，定边镇为综合型城镇，以农副产品加工、机械制造和物流商贸业为主，盐场堡镇属于工贸型乡镇，以发展盐化工、石油化工产业为主的工业镇。因此工业新区产业定位与《定边县城总体规划》（2014-2030）的城镇体系规划中城镇职能定位协调性很好。

②县域空间管制规划

1) 禁止开发区域

为县域内生态环境非常脆弱的区域（严重水土流失区、严重沙化地区）、文物古迹保护区、自然保护区、基本农田保护区、湿地、水源地、自然灾害多发地区以及水域蓝线。禁止开发区域主要分布在县域南部山区的梁、沟区。本区内以生态保育、水源涵养等功能为主，生产活动要有利于生态功能的修复。对于需要严格保护的区域，区内人口、企业应该逐步迁出。

2) 限制开发区域

为县域内的一般农田保护区、自然保护区以及文物古迹保护区的外围区域、防风林带范围内以及城镇规划控制区范围以内。本区主要分布在南部山区的涧地、川道、塬区以及北部沙化、盐碱化区、矿产资源开发区域，区内发展可将生态治理与特色农业基地建设相结合，在实现经济效益的同时也兼顾生态效益。矿产资源开发区域，要注重生态环境保护和生态环境恢复。

3) 重点开发区域

包括县域内 303 省道、307 国道及青银高速公路沿线地区，包括了定边镇、贺圈、盐场堡城市发展区，以及安边、砖井、白泥井城镇规划用地范围内的用地，是县域人口、产业集中布局发展区。发展重点是做好产业方向协调、基础设施共建共享。

4) 适宜开发区域

为县域内其它区域，自然生态环境良好，以建设粮食基地、蔬菜基地和畜牧养殖基地为主，可结合生态农牧业发展观光休闲旅游产业。

规划工业新区位于定边县规划的重点开发区域，具体见图 2.2-11。

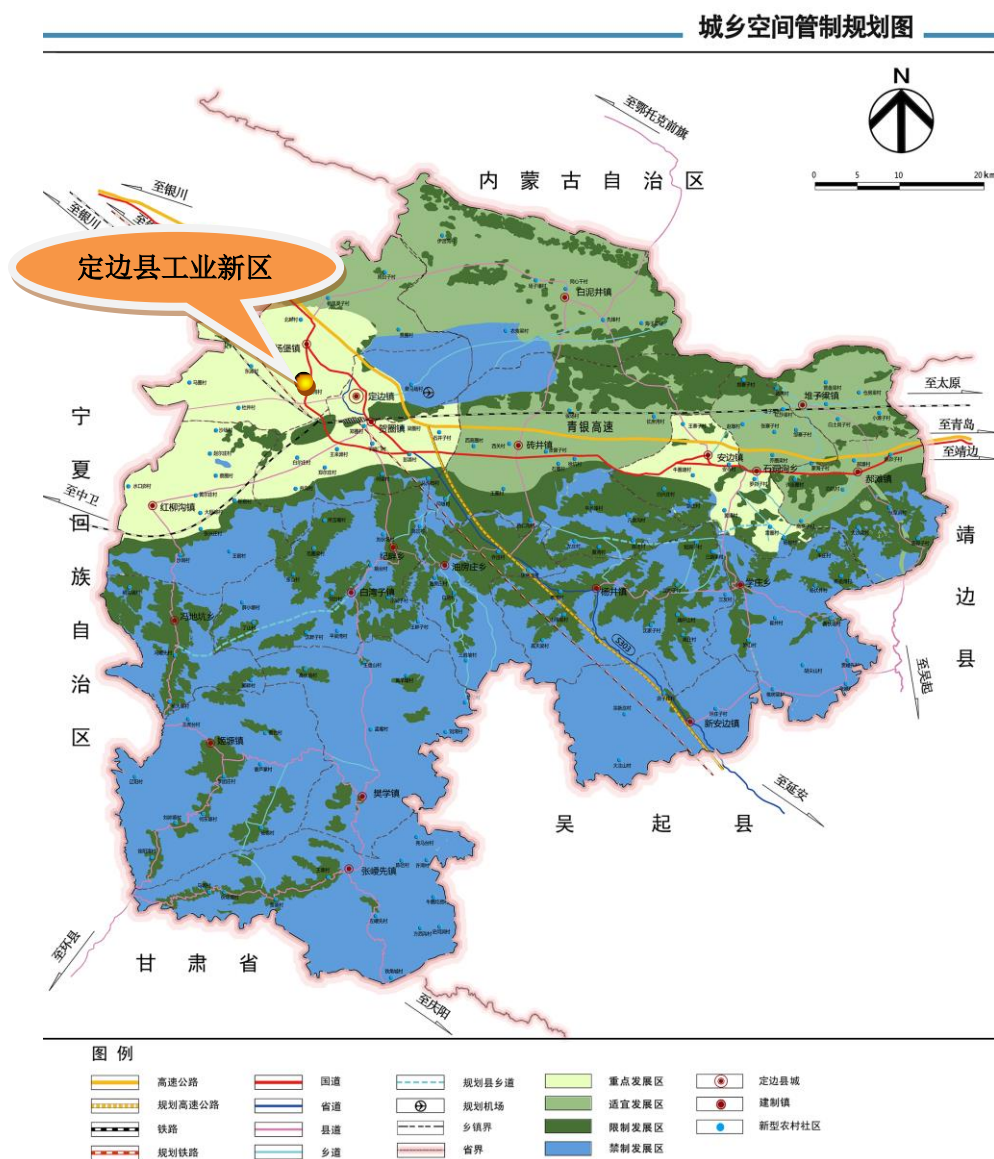


图 2.2-11 工业新区在定边县空间管制规划位置图

③产业空间布局

依据县域资源分布以及产业发展条件，规划布局形成“一轴三区多园”的产业布局结构。

一轴：

307 国道产业发展轴，依托县城，集中布局县域化工、农副产品加工、机械制造等非农产业，形成专门化、规模化的产业园区。

三区：

县域西部新型工业、现代服务业集中区，包括定边镇、盐场堡镇、贺圈镇。以定边县城为发展核心的中部地区，人口集中、交通便利，第三产业及工业条件较好。该区域依托县域石油、盐资源，利用县城便利的交通、密集劳动力优势，以定边县城为发展核心，重点发展现代服务业以及盐化工业和石油工业。

县域东部现代农业集中发展区，包括白泥井、砖井、安边、郝滩。东部地区农业生产基础条件较好，蔬菜、养殖发展日趋成熟，农业发展表现出明显的都市性，即为城镇服务的农产品发达。利用地区农业优势，以白泥井现代农业基地为依托，做大做强蔬菜、养殖，积极发展土豆、辣椒等优势农产品，扩大规模，加快提高农业产业化水平。同时，依托农业资源，延长农业产业链，积极发展农副产品加工业，努力做到“生产、加工、销售”一条龙的农业生产模式。积极引进大的农业企业，促进该地区的农业现代化水平。

南部特色农业和石油采掘业发展区，主要包括姬塬、樊学、冯地坑等南部乡镇。利用特殊的山地环境，发展小杂粮种植业，同时，依托石油产业，在城镇建设后勤服务基地，同时为农村地区服务，作为农村地区城镇化的过渡地区。

多园：在县域范围内建设多个产业园区。以盐场堡盐化工业园、定边县工业新区、白泥井现代农业园为主导，推动县域工业发展。

规划定边工业新区属于定边县规划产业布局中的“一轴”——307 国道沿线、“三区”中的“县域西部新型工业、现代服务业集中区”和“多园”中的“定边县工业新区”，新区的产业规划和定位均与定边县城总体规划协调。定边县城乡产业规划布局见图 2.2-12。

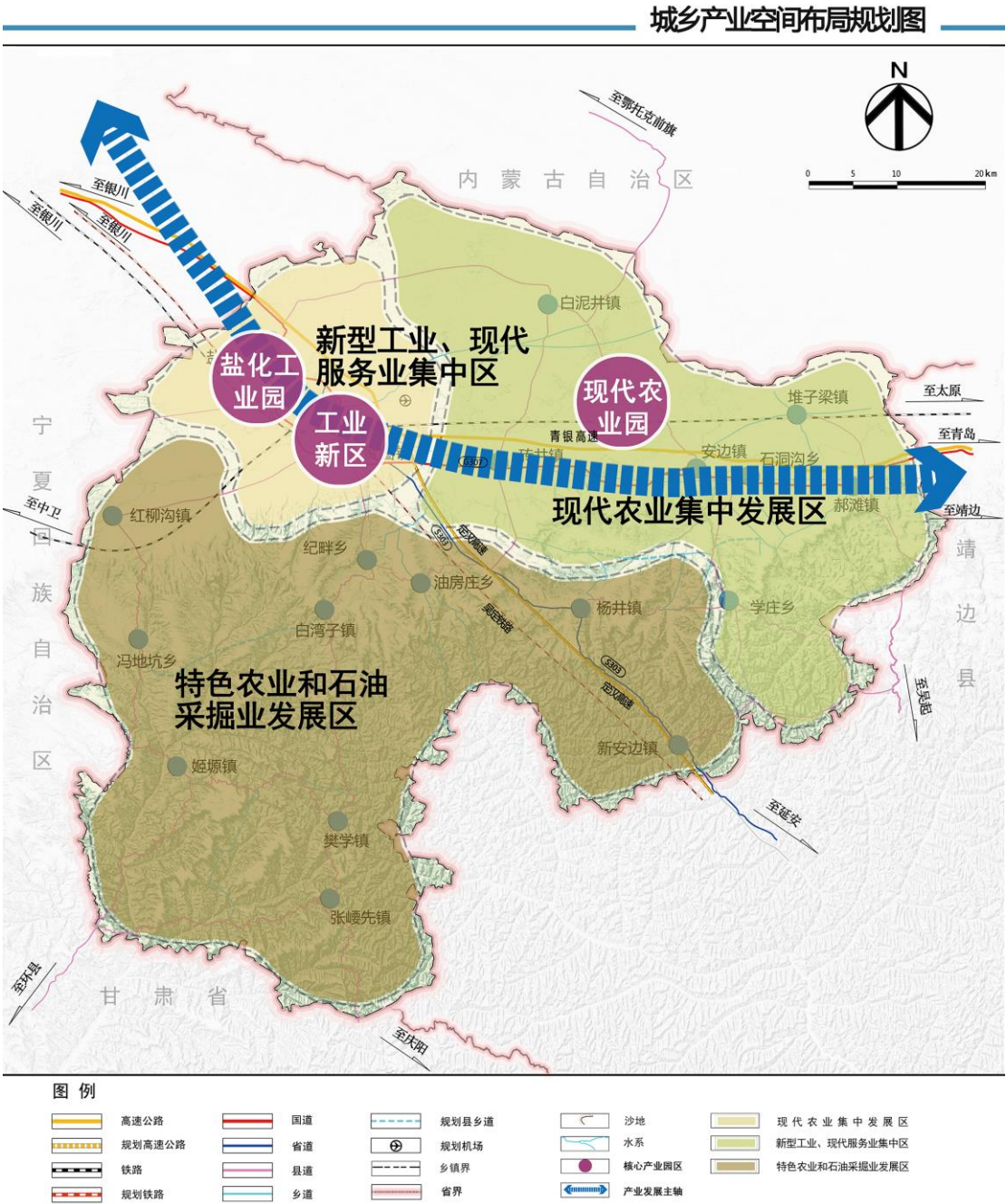


图 2.2-12 定边县城乡产业空间布局规划图

④供水规划

各乡镇对确定的水源地应加强保护，保障城镇供水，在水资源的配置过程中应优先保障城乡居民生活用水。协调生活用水与工农业生产用水之间的关系，促进生态环境同社会经济的协调发展。 加快县域内水利工程建设步伐，提高供水能力。大力发展盐环定扬黄后续工程，加快全县农村饮水安全工程建设，有效解决农村饮水安全问题。

新建工业区或经济示范区原则上要求建设独立的供水系统，不影响临近城镇

居民生活用水和农业用水。工业企业生产过程中产生的工业废水必须经处理达标后方可排放。对现有废水排放水质不达标，有可能会污染到水资源环境的工业企业必须对其限期整改。农业生产中应严禁使用有公害农药，并逐步减少化肥和农药使用量，避免对地下水产生污染。

⑤排水规划

为保护水资源，防止污染环境，规划要求必须对生活污水及工业废水进行处理，达到国家规定的排放标准后排放或再生回用。规划建制镇以上的区域排水体制应采用雨、污分流制，新建区域应建设雨水排放系统和污水收集系统，旧城区应改造合流制排水系统，逐步实现雨污分流。建设和完善污水的收集、处理和排放系统，并且集中建设污水处理厂（站），做到污水达标排放。

⑥供热规划

规划定边县主要采用燃气锅炉及壁挂炉的供热方式，管道燃气未覆盖的区域采用电等其他清洁能源解决供热问题。工业生产用热由企业内部解决。

⑦工业及仓储用地规划

规划逐步将主城区的现状工业迁出，远期主城区范围内不再布置工业用地，为营造生态良好的宜居环境创造条件。规划结合现状县城西部开发集中建设工业新区，主要布置对城市生态环境影响相对较小的农副产品加工和为钻采业服务的机械制造等工业。规划远期工业用地为 165.36 公顷，人均 7.87 平方米，占城市建设总用地的 7.92%。工业用地容积率控制在 1.0 左右，建筑密度不低于 30%，绿地率不大于 20%。

规划考虑随着太中银铁路的开通以及定边货运站场的修建，在城区西南部结合火车站集中布置仓储物流区；另在西部工业区布置适量的仓储用地。规划远期仓储用地为 36.99 公顷，占城市建设总用地的 1.77%。

⑧城市远景发展方向

定边将建设成为“陕甘宁蒙接壤区商贸物流中心，以能源化工、新能源、新材料、农副产品加工、商贸物流产业为主的塞上宜居城市。”城市职能的提升对空间发展提出了新的需求。

定边县中心城区未来发展方向为“北控南限，西跨东禁”。西环路西侧的用地填空补缺作为主要发展方向，同时通过旧城改造，挖掘旧城区土地利用潜力，改变旧城区土地利用效率低下的状况，提高其土地利用效率；东环路以西靠近长

城路一侧适量发展，其他地段作为远景发展的备用地。环路以内的发展用地主要用于住宅和绿化建设。城市环路以外主要围绕火车站附近发展以物流仓储和商务旅馆为主的用地；西环路以西跨越发展，主要发展定莲路南北两侧的居住和商业用地以及沿定红路以北的工业用地；东环路以东作为城市水源保护地和森林公园的建设地，禁止发展。

定边县中心城区远期城市空间增长边界划定为：北迄北环路，南至铁路北路，西起创业路，东抵东环路，规划建设用地范围面积 25 平方公里。

定边县工业新区不在定边县城规划中心区，靠近中心城区区域主要布置对城市生态环境影响相对较小的农副产品加工和为钻采业服务的机械制造等工业。化工产业主要布置在远离城市西北方向。工业新区总体规划区域、园区定位等与定边县城总体规划相协调。

（2）定边县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要

“十三五”战略重点：实施以油气、新能源、盐化工及其配套产业为主体的新型工业体系建设，以特色农牧业及其加工业为主体的现代特色农业体系建设，以商贸物流、第三产业为主体的现代服务业体系建设等三大战略，围绕“工业强县、产业富民、城镇化改善民生”总方略，着力打造“工业、农业、物流、能化、盐化、新能源、航空”七大园区，加快城市建设，推进城乡一体化，打造一个宜居宜业的幸福定边。

加强农产品产业链建设：围绕“薯、玉米、菜、荞麦、油料、畜”等特色优势农业，以**工业新区**和农业示范园农产品加工产业为重点，完善园区基础设施配套，大力引进培育一批农产品深加工企业，突出抓好农产品精深加工和储藏、保鲜、运销、重点实施马铃薯主食化、地方特色食品生产、农产品加工、饲料加工、乳品加工、肉类加工等项目，加大绿色、保健、休闲食品开发力度。

推进资源深度转化：延伸油气链条。积极争取油气指标，实施一批能源转化项目，继续支持众源绿能、**高等级道路沥青**、煤油气综合利用、长庆 100 亿立方米天然气储备库等重大项目，延伸油气产业链，增加产品附加值。

提升园区承载功能：强化园区集聚效应。以**工业新区**、能化工业园、盐化工业园、新能源产业园及装备制造等园区为重点，探索建立多元投资机制，加快园区、水、电、路、气、讯以及环保等基础设施建设，力争到 2020 年所有园区实现“七通一平”。

打造区域性商贸服务业集聚区：发展“现代化、多元化、外向型、区域性”商贸服务业，依托交通路网、县域产业布局形成“一心、两轴（沿 307 国道和 303 国道形成两轴）、六区、多组团”的商贸服务业格局。城区商贸服务业形成“一心（以鼓楼为中心，工业新区为副中心）、两轴、三区（东西正街以北老城区生活服务商圈、东西正街以南新城区社区服务商圈、工业新区高端服务商圈）、多点”的商贸服务业格局。

2.2.4 规划矛盾与冲突分析

（1）工业新区规划与《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030 年）》矛盾冲突

《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030 年）》中确定榆林市定边工业新区开发边界近期开发边界为 1005ha，规模边界为 528ha，远期开发边界为 1120ha，规模边界为 828ha。《定边县工业新区总体规划（修编）2016-2030》中规划近期开发面积为 615.93ha，规模边界为 550.42ha，远期规划开发面积为 1070.57ha，规模边界为 958.84ha。规划区修编开发边界近远期均小于《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030 年）》中范围，工业新区近远期规模边界均超出规定范围。

（2）工业新区规划与《榆林市“多规合一”试点工作“一张图”工程》矛盾冲突

根据“多规合一”中技术报告要求，工业新区的开发边界为 1005ha，规模边界为 528ha，远期开发边界为 1120ha，规模边界为 828ha。《定边县工业新区总体规划（修编）2016-2030》中规划近期开发面积为 615.93ha，规模边界为 550.42ha；远期规划面积为 1070.57ha，规模边界为 958.84ha。规划区开发边界近远期均小于《榆林市“多规合一”试点工作“一张图”工程》中范围，工业新区近期、远期规模边界均超出规定范围。

（3）园区取水与水资源管理制度矛盾冲突

根据《陕西省人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》（陕政发[2013]23 号）和《榆林市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》（榆政发〔2014〕4 号）：“强化水资源开发利用事前管理，严格执行水资源论证制度，编制城市总体规划时，须编列水资源篇章，并由水行政主管部门组织专项审查；重大建设项目布局规划，须编制水资源论证报告书”要求，定边县工业新区规划应编制水资源论证报告。

2.3 规划不确定性分析

2.3.1 规划环保设施的不确定

定边县工业新区总体规划（修编）是指导定边县工业新区的总体规划，对未来定边县社会、经济发展起到相当重要的作用。

规划实施存在的不确定性主要表现在环保设施的严重滞后性。定边县工业新区的开发建设，在引进项目的情况下，必然会优先满足对工业用地的需求，则环保设施的建设会相对滞后。工业新区实施以来，尤其是工业新区上轮规划环评工作开展后，工业新区的环保工作和基础设施建设落后，并没有严格执行榆林市环境保护主管部门提出的相关环保要求。在此情况下，当地的环境质量会受到工业新区建设的影响。

2.3.2 评价方法及资料的不确定

目前大多数规划环评均凭借建设项目环境影响评价经验，借鉴项目环境影响评价使用的方法开展规划环评，《规划环境影响评价技术导则 总纲》提出的所选取的预测模型、预测方法等还不太成熟且相关基础数据严重不足。这导致环评考虑因素有不周的地方，因此规划实施对区域的环境影响程度仅在大的方面进行定量分析，对环境影响更深层次的分析 and 更为精确的影响需要在建设过程及具体项目的环境影响评价中进行更为详细的论证。同时规划环评涉及社会经济环境的各个领域，基础资料来自各个部门各个时期，在资料收集过程中可能存在资料不充分、资料来源不同造成的信息误差、信息陈旧等问题，这些都会导致环评工作的偏差。

2.3.3 规划规模、结果和布局的不确定

该规划环评的中心目标是要科学分析、定量预测和系统评估规划的规模、结构和布局三大方案可能导致的环境影响，论证工业新区定位与发展方向的环境合理性和生态适宜性，确定与环境相适宜的人口增长和经济发展规模，识别并从源头上规避结构性环境隐患和布局性环境风险。

工业新区总体规划的产业发展必须紧跟市场变化的步伐，及时调整产业结构。因此，规划时期内很可能出现产品结构、装置规模、生产工艺的重大调整，因而出现不同的环境影响发展方向，在此情况下，规划环评提出总量控制原则，需要在规划实施中注意落实。规划的用水、用热、燃气等实际建设规模和预测结果可能出现误差，同时新区开发落户政策、土地置换、水资源等方面的制约，会

造成落户企业规模及性质的不确定性，工业新区规划产业布局是否能有效地实施也是具有一定的不确定性。同时，由于定边县城总体规划也在不断地修编中，工业新区与定边县城规划交叉的用地性质也需要随着总规进行变更，这会造成工业新区靠近定边县城规划中心区的部分用地性质的不确定性。

2.3.4 环境影响的方式、程度不确定

入驻工业新区的企业均满足规划的产业发展方向，产业类型是较为明确的，但具体这些企业的生产规模、排污状况都尚未明确。主要是企业生产的产品类型不同、数量不同，污染产生情况也不相同。即使企业生产的产品类型相同，由于生产工业不同导致所排污染物的种类、数量等因素都有变化，这些因素也会随着时间的推移，企业改进工艺、扩建活动的进行等，具有时间和空间上的动态变化，这势必增加了该规划对环境影响方式、程度的预测结果的不确定性。这有待在下一阶段的单个建设项目的环境影响评价中采用更为具体的预测和分析，使得评价工作得以进一步的落实、完善。

2.3.5 入区具体内容的不确定

该规划从总体上已经对产业发展方向和功能进行了定位和说明，但对于入区企业的详细情况、区内企业布局以及厂房建筑等方面还不能完全确定，即使对现有布局方案仍可能做局部调整，这些不确定性将有待在下一步的跟踪评价及项目环评中进行补充和完善。

2.3.6 规划不确定性的应对分析

（1）使用合理的预测方法

通过设定一系列情景，进而对比分析各情景下的人类行为和相应的环境状况，来评价不同情景下的环境影响，分析区域内不同时段、不同组合的人类行为对环境影响的贡献。该方法只是建立了一套进行环境影响评价的框架，分析每一情景下的环境影响还必须依赖于其他一些更为具体的评价方法，需要与其他评价方法结合使用，如环境数学模型法等。

（2）广泛开展公众参与

参照《环境影响评价公众参与暂行办法》，开展公众参与规划。通过开展公众参与，可以使规划涉及地区的相关部门了解规划实施过程中对周围环境及人群可能产生的有利和不利影响，促进他们关注环境影响评价提出的减缓措施，结合实际情况对环境保护措施提出建议和补充。在对象上，公众参与不仅要包括专家、

学者和民间环保团体，还要特别重视区域内环境保护、林业、水利、国土资源等相关部门的意见；在时间上，公众参与要贯穿整个环境影响评价过程；在方式上，主要采用通过网站、报纸、电视等媒体形式发布相关信息。这样才能随时发现问题，保证提出的环境保护减缓措施及建议更加合理。

（3）以多方协作的方式开展环境影响评价工作

规划环评不仅涉及到环境保护问题，还要包括规划、社会、经济、林业、国土等多方面的问题，因此仅依靠评价单方面的力量很难将规划环评工作做得十分完美。需要项目所在地区有关环保、生态、农业、林业、国土等方面的科研机构以及相关政府部门，以多方协作的方式联合多个部门共同开展工作，才能发挥各部门的优势，避免由单方完成评价工作带来的片面性和局限性。

2.3.7 结论

规划环评中的不确定性主要来自规划方案的不确定、环境信息和环境影响程度的不确定，具有普遍性、传递性、累积性和可降低性，对决策者存在着较大的干扰，但是可以通过使用基于情景分析的预测方法、广泛开展公众参与以及通过多方协作的方式开展环境影响评价工作等对策措施来降低环境影响评价中的不确定性。

随着社会不断发展进步、法律法规不断完善，各建设项目的环境准入门槛会越来越高，可能存在规划方案中建设项目不符合准入政策，另外规划方案涉及的相关规划也存在变化的可能，有可能导致与本规划的不一致，因此规划实施各建设项目核准时，在符合本规划的前提下，应严格按新的产业政策、规划进行核准，必要时调整规划方案，并同时进行环境影响评价。按照环境影响评价相关法律法规要求，园区引入项目应根据最新《建设项目环境影响评价分类管理名录》进行单独环境影响评价。

第三章 规划回顾及开发现状评述

3.1 开发过程回顾

3.1.1 开发过程及规模

定边县工业新区前身为定边县重点项目区。2006 年定边县委县政府决定设立定边县重点项目区，定边县重点项目区于 2009 年被陕西省确定为全省第一批 44 个重点建设的县域工业园区和 100 个重点建设县域工业园区之一。2010 年 8 月榆林市编委同意设立定边县重点项目区建设管理委员会，榆林市发改委批复同意定边县重点项目区，规划面积 14.01 平方公里。2010 年 10 月定边县县委同意将定边县重点项目区更名为定边县工业新区。2011 年 3 月定边县人民政府同意定边县工业新区规划总面积由 14.01 平方公里调整到 14.8 平方公里。

2015 年 5 月《定边县城总体规划》（2014-2030）修编完成，根据修编后的定边县城总体规划，定边县工业新区科技九路以南、创业路以东、定红路以北和西园路之间的约 4.36km²的土地面积纳入到定边县城中心城区建设用地。同时在工业新区西北角有约 0.7km²土地被定边县盐场堡镇建设的定边县北部物流园区占用。至此，定边县工业新区规划控制规模由 14.8 平方公里减少到 9.74 平方公里。

工业新区目前共有入区企业 51 家，其中工业企业 46 家，商业企业 5 家。在建工业企业和商业企业总投资 26.6 亿元，累积完成投资 6.5 亿元。现已有 15 家企业建成投产，占地面积 700 亩，总投资 3.98 亿元，总产值约 2.29 亿元，年实现利税 629 万元；有 34 家工业企业开工建设，其中即将建成的 6 家，正在建设的 28 家。

3.1.2 规划内容回顾及规划执行情况

3.1.2.1 规划主要内容

（1）规划期限、范围

规划期限：2006 年~2025 年。

规划的定边县工业新区位于定边县城西 1400-1900 米处，东至西环路以西 1400 米处，南至乱井子林场工业区用房北一线，西至乱井子林场苗圃园一线，

北至 307 国道。东西宽 2400 米，南北长 5500 米，总面积 14.8 平方公里。

（2）发展目标

随着定边县城的整体城市发展战略的实施，工业新区在未来的 3~5 年将迎来一个快速发展时期，新区将借助良好的区位与资源优势，抓住机遇，加快发展，以产业带动经济，以建设带动发展，以控制提升品质，以生态决胜未来，逐步将规划区建设成为定边县的“产业强区、活力城区、生态社区”。

（3）人口规模

《定边县城总体规划（2008—2025）》中确定到规划期末，定边县城总人口为 20 万人，人均居住用地 35.6 平米。综合考虑总体规划对人口规模的要求，以及工业新区发展的现实诉求，确定工业新区人均居住用地为人均 32.6 平米。结合规划范围内可建设的土地资源及规划的居住用地，确定本次规划人口规模为 5 万人。

（4）功能定位

协调区域城市功能，重点突出产业及商贸的主导功能；构筑特色突出的定边现代产业中心。完善和丰富城市职能，加强新区对区域的辐射作用，形成具有现代城市风貌和景观的工业新区。

（5）发展战略

①产业发展战略

立足可持续发展策略，推进产业结构调整。大力发展高科技产业、石化装备制造、农副产品加工、商务、商贸、物流等产业，促进城市产业的多样化。

②空间发展战略

通过沿定莲路中心区及沿创业路商业带的建设，强化商贸功能带动作用，带动新区全面发展。

③生态与环境发展战略

充分保护和利用区域大环境中各种自然要素，形成城乡一体的生态绿地系统。人工环境与自然环境相融合，自然、人文景观各要素彼此协调。

（6）建设时序

2010 年~2012 年，建成主要公共基础设施，包括创业路建设工程、创业路给水工程、供电工程、创业路排水排污工程。

2012 年~2014 年，完成新区所有基础设施，包括支线道路建设工程、污水处理工程、中水回用工程等。

（7）总体规划布局和规划功能结构

根据对本地区地形地貌、交通条件、县城总体规划布局、工业新区用地发展方向、产业发展要求，严格按照有效利用资源，合理空间布局，节约土地的原则，在规划控制区域内，充分考虑资源等各种配套要素条件，确定工业新区的布局结构为“两轴三心，一带四片”的规划结构。

“两轴”——指新区的两条发展轴线，包括一条南北向贯穿新区的创业路城市发展轴，串接新区的四大功能板块；一条东西向贯穿新区的定莲路城市发展轴，是新区和县城的主要对接轴线。

“三心”——指位于新区空间中心的工业新区主中心，由行政办公、商业服务、文化娱乐、展览中心等公建设施组成，结合弘法寺及新区主广场，形成展示新区形象的公共活动中心。在新区南北，各设一个新区服务次中心，为新区提供公共服务，同时是主中心功能的有效补充。

“一带”——指沿创业路串联整个片区的公共服务带。公共服务带重点建设与市民生活息息相关的公共设施及为市民休闲服务的公共绿地，为城市发展提供服务保障。

“四片区”——指共同组成工业新区的四个功能片区，包括石化装备制造区、高新技术产业区、中心商贸区、农副产品加工区。

原规划各功能区规划布局见图 3.1-1。

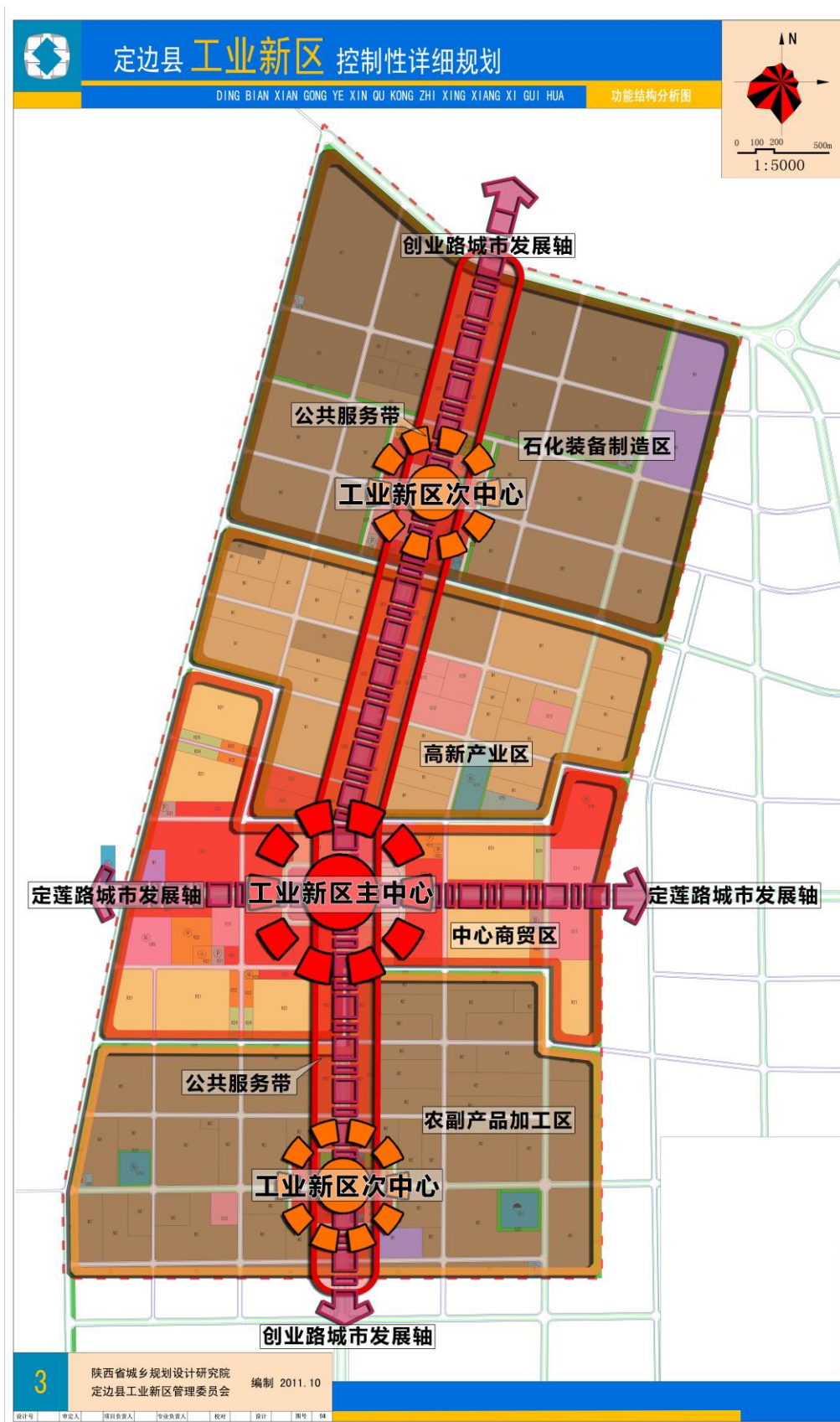


图 3.1-1 原工业新区各功能区布局

3.1.2.2 专项规划描述

(1) 土地利用规划

①工业用地规划

工业用地在规划区各片区中均有布局。总面积 717.40 公顷，占总用地的 48.49%。一类工业用地 146.71 公顷，占总用地的 9.92%；二类工业用地 416.61 公顷，占总用地的 28.16%；三类工业用地 154.08 公顷，占总用地的 10.42%。

工业用地分为三个片区，北部的石化装备制造区，主要以三类工业为主；中部高新技术产业区，主要以一类工业用地为主；南部农副产品加工区，主要以二类工业用地为主。

②仓储用地规划

在北工业区安排一处仓储用地，总面积 23.3hm²。另外在火车站（货站）安排一处大型仓储用地。

③居住用地规划

工业新区布置三处集中的居住区，并沿创业大道沿线布置商住混合用地，居住用地总面积 163.11 公顷，占总用地面积的 11.03%。规划区居住人口合计 5 万人，人均居住用地 32.6 平米。

在居住区周边布置居住区级公共服务设施，用地面积 4.39 公顷。按照新区人口规模，配置 1 所中学，用地面积 4.57 公顷；3 所小学，合计面积 5.42 公顷；5 所幼儿园，合计面积 2.24 公顷。

④公共设施用地规划

公共设施用地总面积为 258.81 公顷，占总用地面积的 17.49%，分为行政办公用地、商业金融业用地、文化娱乐用地、体育用地、医疗卫生用地、科研设计用地、其他公共设施用地等七类。

公共设施按照新区级、片区级、居住小区级三级设置，新区级公共设施服务整个新区，安排在科技五路和科技四路之间；片区级公共设施服务于其所在的工业片区，安排在工业片区的中心位置；居住小区级公共设施服务于所在居住小区。

⑤道路广场用地

新区道路广场用地包括道路用地、广场用地、社会停车场库用地，道路广场用地面积合计 263.23 公顷，占新区总用地 17.79%。

⑥市政公用设施用地

新区市政公用设施用地总面积为 20.05 公顷，占新区总用地的 1.36%。包括供应设施用地、交通设施用地、邮电设施用地、其他市政公用设施用地四类。其中：供应设施用地 11.73 公顷，占新区总用地的 0.79%；交通设施用地 5.52 公顷，占新区总用地的 0.37%；邮电设施用地用地 1.81 公顷，占新区总用地的 0.12%；其他市政公用设施用地 0.99 公顷，占新区总用地的 0.07%。

⑦绿地

新区的绿地总面积 69.65 公顷，占新区总用地的 4.71%。包括公共绿地与生产防护绿地两部分。公共绿地总面积 3.76 公顷，占新区总用地的 0.25%，包括公园及街头绿地。生产防护绿的总面积 65.89 公顷，占新区总用地的 4.45%，位于工业用地、各类基础设施与中心区、居住用地的隔离带及过境公路两侧的绿化隔离带。

工业新区规划用地平衡见表 3.1-1，土地利用规划见图 3.1-2。

表 3.2-1 规划区建设用地平衡表

序号	用地代码			用地性质	用地面积 (公顷)	比例 (%)	人均用地面积 (m ²) (总人口 5.0 万)
1	R			居住用地	119.41	8.07	23.88
2	C			公共设施用地	258.81	17.49	51.76
		C1		行政办公用地	47.53	3.21	9.51
		C2		商业金融用地	112.70	7.62	22.54
		C3		文化娱乐用地	8.77	0.59	1.75
		C4		体育场馆用地	3.74	0.25	0.75
		C5		医院用地	4.97	0.34	0.99
		C6		科研设计用地	6.57	0.44	1.31
		C9		其他公共设施用地	7.30	0.49	1.46
		CR		综合商住用地	67.23	4.54	13.45
3	S			道路广场用地	263.23	17.79	52.65
		S1		道路用地	249.93	16.89	49.99
		S2	S22	游憩集会广场用地	9.65	0.65	1.93
		S3	S31	机动车停车库用地	3.65	0.25	0.73
4	U			市政公用设施用地	20.05	1.36	4.01
		U1		供应设施用地	11.73	0.79	2.35
		U2	U29	其它交通设施用地	5.52	0.37	1.10
		U3	U3	邮电设施用地	1.81	0.12	0.36
		U9		其他市政公用设施用地	0.99	0.07	0.20
5	M			工业用地	717.40	48.49	143.48
		M1		一类工业用地	146.71	9.92	29.34
		M2		二类工业用地	416.61	28.16	83.32
		M3		三类工业用地	154.08	10.42	30.82
6	W			仓储用地	30.79	2.08	6.16
7	G			绿地	69.65	4.71	13.93
	合计			城市建设用地	1479.34	100.00	295.87

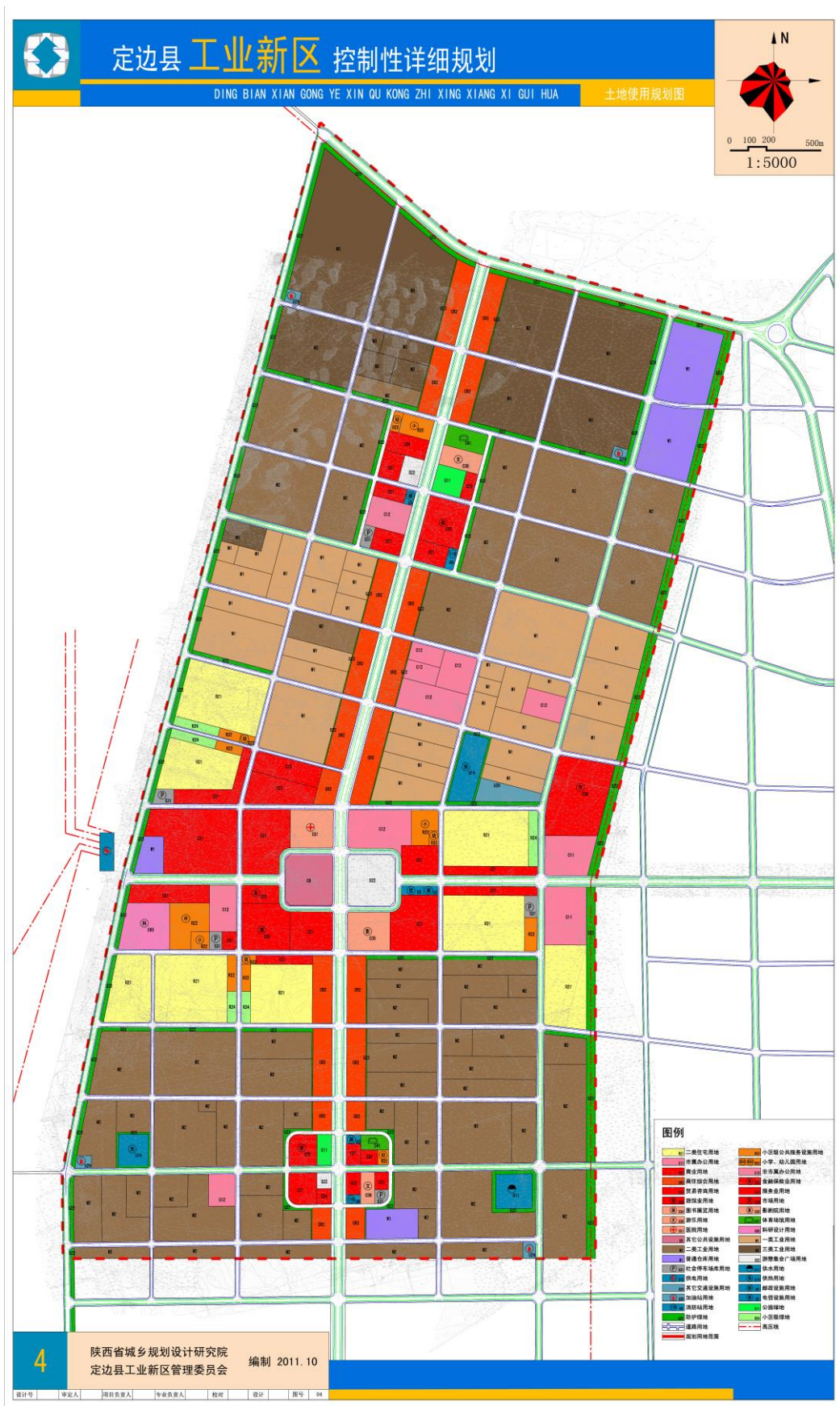


图 3.1-2 土地使用规划

（2）绿地规划

此次规划的绿地类型由区域性公园、居住区公园、带状公园、防护绿地以及附属绿地组成。

①公园绿地规划

公园绿地以景观游憩性为主要特征，兼具环境、教育、防灾等功能。规划区公园绿地包括区域性综合公园和居住区公园。

规划在南、北两个新区次中心各布局市民公园一处，面积分别为北部公园 2.40 公顷、南部公园 1.36 公顷，通过自然手法以及园路、景观雕塑、凉亭等元素为市民提供轻松愉悦的休闲空间。

在新区中心的东侧、西北侧、西南侧三个集中成片的居住区中心位置配置居住区公园，满足居民就近休闲、游憩的生活需要。规划居住区公园面积 5.79 公顷。

②防护绿地规划

规划沿新区东侧控制 50 米绿化隔离带；装备制造集中区与其他功能区之间控制 20 米绿化隔离带；另外，在产业区与居住及公共服务区之间也设置了 20 米绿化隔离带。规划防护绿地面积共 65.89 公顷。

③附属绿地规划

规划居住用地内应按规范布置宅间绿地等其他附属绿地，规划居住用地绿地率不低于 30%。

道路绿地往往代表着区域对外景观形象，其设计应融入整个区域绿地系统中，并与区域道路功能、周边用地环境相符合。

道路绿地的建设应满足相关的道路绿地率指标：

红线宽度大于 50m 的道路绿地率不得小于 30%；

红线宽度在 40~50m 的道路绿地率不得小于 25%；

红线宽度小于 40m 的道路绿地率不得小于 20%。

规划体育用地绿地率不小于 25%；行政办公用地、文化娱乐用地、医院用地绿地率不低于 35%；道路广场用地、市政公用设施用地绿地率不小于 25%；商业金融业用地绿地率不低于 25%。对工业及仓储用地绿地率不小于 25%，其中，三类工业用地绿地率不小于 35%。

规划区公园绿地面积 9.55 公顷，占规划建设总用地的 0.65%，规划区人均公园绿地面积 1.91 平方米/人。规划区绿地率 30.94%，绿化覆盖率 40%。

（3）市政工程规划

①给水工程

根据定边县工业新区给排水专项规划，工业新区总用水量为 34188 万 m^3/d ，用水由工业新区水厂统一提供，通过工业新区内敷设给水管道输送到各用户。工业新区给水厂水源采用盐环定扬黄工程二期供给。

工业新区市政给水采用生活—生产—消防联合供水系统。消防采用低压制消防系统，在新区道路人行道下设置室外地下室消火栓，消防栓最大间距不超过 120 米。为了保证供水安全可靠，供水管网采用环状供水管网。

管网按远期供水能力一次敷设，管网布置不受分期建设的影响，随着分期实施最终完善管网总体布局。

②排水工程

根据定边县工业新区污水工程专项规划，工业新区排水体制采用雨污分流制。工业新区污水通过提升泵站提升后排入位于工业新区东侧 2.5km 处的定边县城市污水处理厂进行处理。定边县城市污水处理厂位于定边县定边镇城北街北园子村，服务范围为北到迎宾大道，南至南环路，西至西环路，东到东环路，总面积约 19km^2 ，近期规划（2010 年）处理量为 1 万 m^3/d ，远期规划（2020 年）处理量为 2 万 m^3/d ，各企业在污水排放前须进行自行处理，达标后方可排入工业新区污水管道。

污水管网布置结合工业新区地形及道路竖向规划，力求做到顺坡排水，减少管道埋深和管道迂回，降低工程造价，确保良好的水利条件。工业新区污水主干管敷设在创业路，另外在创业一路、创业三路、创业四路和创业五路敷设污水次干管，污水由南向北排放，最终汇集到创业路污水管道，通过提升泵站提升后排入定边县城市污水处理厂进行处理。工业新区污水规划管网布设见图 3.2-5。

雨水管网布置结合工业新区地形及道路竖向规划，雨水由南向北排放，最终汇集到创业路雨水管道后排入位于工业新区北部的 8 个大型蓄水池，由于工业新区年降水量仅为 329 毫米，因而雨水显得尤为珍贵。规划在工业新区设，可蓄存在正常年份雨水，当雨水量超过水池容量时可通过管道向北排到大沙丘碱滩。

③热力工程规划

考虑到部分工业用户或民用用户采用工业余热或天然气、电力等方式采暖，根据《定边县城市政工程专项规划》规划区集中供热热化率为 50%，工业新区总采暖面积为 1300 万平方米。根据工业新区热力工程专项规划中相关指标，参照相近地区有关规划，工业新区总热负荷 840.73MW，中心城区热负荷为 194.0MW。

依据《定边县城市政工程专项规划》，定边县城市集中供热热源位于科技七路以南，采用区域锅炉房集中供热。该锅炉房的供应范围为工业新区及中心城区长城街以西范围，供热范围约 29.9 平方公里。

锅炉房规划设计容量为 6×116 兆瓦，占地面积 6.6 公顷（100 亩）。近期上 3 台 116 兆瓦的热水锅炉，可供应 600 万平方米左右。远期随着热用户的发展逐步的完善热源建设，最终达到设计规模，供应主城区和工业新区的大多数热用户。

由于工业新区规模较大，考虑到远期随着热用户的增多，仅依靠一个热源供热保障性较差，因此在规划区西南部再增设一处区域锅炉房，可作为远期调峰锅炉房，亦可与主热源联网供热。规划设计容量为 3×70 兆瓦，占地面积 3 公顷，供热能力可供应 400 万平方米左右。

城市集中供热系统管网的敷设按《城市热力网设计规范》CJJ34-2010 执行。经过详细的应力计算后，管道可考虑采用无补偿直埋敷设方式，以便施工，节省管网投资，加快施工进度。直埋管道尽可能直线辐射，尽可能减少弯管，自然弯曲限制在 $0^\circ \sim 5^\circ$ 之间；管道坡度不宜小于 3‰，且不能与雨水井、排水井交叉。所有管线均应按城市规划综合定管位设置。除特殊情况，所有管道均位于道路西侧或南侧敷设。

管网走向：供热管道出厂后，沿定莲路进入城区，工业新区的主干管道沿创业路敷设。近期实施路段为创业路及两侧路段的分支管。远期做支线的延伸。

④燃气工程规划

工业新区用气气源为靖边县第一采气厂西线（长宁线）的天然气，由定边县城天然气门站中压管道引出。天然气主管道敷设：从西环路沿定莲路、定红路、希望路接引天然气中压管道，工业新区的燃气主干管沿创业大道敷设，新区形成 2 个供气环，天然气网以环状与枝状相结合供气的模式，充分保证供气的可靠性。天然气门站设于定红路东。

经计算年用气量为 1565.1 万标立方米/年，年平均日用气量约为 8 万立方米/

日。

⑤电力工程规划

用电预测根据负荷性质、规模、各项设施的级别，综合开发水平，气候特点，参考总体规划的预测成果，将规划区的负荷分为 17 个种类，折算至 10kV 处的各类用电计算指标及计算结果详见附表“电力电信分类控制指标及容量一览表”的各分区表及总表。规划区总计算负荷为 151991kVA。

根据总体规划本规划区远期供电电源引自本规划区内张良 110kV 变电站和本规划区南侧规划的 110kV 变电站（2#变电站），张良变电站位于本规划区中部西侧，电压等级 110kV/10kV。其内现设 1*31500kVA 变压器一台，远期装机容量为 2*63000kVA，其电源分别引自盐州 330kV 变电站和盐池 220kV 变电站；2#变电站电压等级 110kV/10kV 远期装机容量为 2*63000kVA，其电源引自盐池 220kV 变电站和张良 110kV 变电站；根据总体规划要求：规划区内供电电源以 10kV 为主。

⑥环境卫生设施规划

根据定边县城总体规划：

公共厕所：按常住人口 5000 人设置一座，每座公厕面积 30-50 m 左右；流动人口高度密集街道和商业闹市区道路，间距为 300-500 米，一般街道间距不大于 800 米；公共厕所水冲率达到 100%；新建的厕所均不低于三类标准；在新建小区每 1 平方公里公厕数量不少于 3 座。

环卫人员：根据要求环卫人员按城市人口的千分之三配备。

环卫停车场：每辆大型车辆用地面积不少于 200m²。

环卫休息站：按每 1.2 万居民设置一个休息场所。

废物箱：商业大街设置间隔 25-50 米，交通干道 50-80 米，一般道路 80-100 米。

⑦环境保护规划

根据《定边县城总体规划（2008-2025）》，环境指标控制目标：

新区大气质量达到《空气环境质量标准》（GB3095-1996）二级标准。各类功能区噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求。城市绿化覆盖率达到 30%以上，固体废弃物全部实现卫生填埋和无害化处理。

⑧移民安置规划

按照国家政策规定,给予搬迁人口土地补偿费、安置补助费及青苗补偿费等;对集中在工业新区的居住区逐步搬迁,规划移民安置居住用地安置搬迁居民;在规划区内部要做好对失地农民的安置就业,其他人员组织引导鼓励外出劳务,自谋职业、就地创业等。

3.1.2.3 规划执行情况

(1) 基础设施建设

工业新区自启动建设以来,坚持把强化基础设施建设作为发展的重要抓手,强力推进新区道路、管网等基础设施建设,坚持以完善的硬件促进跨越式发展。截至到 2015 年底,工业新区投入 4.69 亿元建成的基础设施项目有:新区供水一期工程、创业路工程、创业路排水排污工程、创业路给水工程、创业路地下管网工程、创业路街景绿化工程、创业一路工程、定莲路工程、创业五路工程、科技九路工程,新区建设道路总长度约 26km。

计划投资约 8696 万元建设科技三路、四路、五路、十路、十一路东段道路建设工程,已完成征地、勘察、测量、拆迁、设计、造价、审计等前期所有准备工作;投资 2400 万元建设科技五路 10KV 电力管沟等电力工程项目,已开工建设;计划投资 1340 万元建设定莲路、创业五路和科技九路绿化工程,目前已完成设计、造价、审计等前期准备工作。

(2) 入区企业及新区经济发展

截至到 2015 年底,原定边县工业新区共有入区企业 52 家,其中工业企业 47 家,商业企业 5 家。其中已建成投产工业企业 15 家,除 1 家公司处于停产状态,其余 14 家企业生产经营正常。新区实际累计开发总投资约 35.9 亿元,2013 年新区完成工业总产值 2.1 亿元,2014 年新区完成工业总产值 2.29 亿元,2015 年新区完成工业总产值 3.02 亿元。

(3) 土地开发

截至到 2015 年底,新区开发建设总面积 367.36hm^2 ,约占新区规划总面积的 1480.00hm^2 的 24.82%。其中入区企业总用地面积约 205.02hm^2 ,占规划工业用地总面积 717.40hm^2 的 28.58%;居住用地面积 6.67hm^2 ,占规划居住用地总面积 163.11hm^2 的 4.09%;公共设施用地面积 13.97hm^2 ,占规划公共设施用地总面积 258.81hm^2 的 5.40%;道路用地面积 141.70hm^2 ,占规划道路设施用地总面积 263.23hm^2 的 53.83%。

定边县工业新区经过几年的建设发展，目前仍处于起步阶段，但已初具规模，初见成效。从新区土地开发规模来看，新区规划开发规模较小，企业入驻尚有较大空间。新区开发进展较缓慢与国际国内经济形势低迷有关，同时受国内金融融资、土地供应政策和建设项目政府审批手续繁多等因素影响。

（4）移民安置

在新区安排 4 个街坊共 1163 亩土地，作为保障性住房和扶贫移民搬迁工程用地，总投资 5.5 亿元，目前一期工程正在建设中，2015 年完成投资 1.7 亿元，累计完成投资 3.3 亿元。

盐场堡镇 129 户搬迁户中已有 115 户签订搬迁协议（14 户未签），实现搬迁 46 户。

（5）环境管理机构

2014 年 4 月定边县工业新区建设管理委员会成立了以管委会主任为组长的环境保护工作领导小组（定新管发〔2014〕06 号），领导小组下设办公室负责管委会环境综合治理日常组织、管理、监督工作。

（6）突发环保事件应急预案

2014 年 4 月定边县工业新区建设管理委员会制定了《定边县工业新区建设管理委员会突发环保事件应急预案》，规范和强化新区突发环境事件的应急处置工作，建立健全突发环境事件应急处置体系，提高政府应对涉及公共安全的突发环境事件的能力，维护社会稳定，保障公众生命健康和财产安全，保护环境，促进社会全面、协调、可持续发展。

3.1.3 环境影响评价主要结论及执行情况

3.1.3.1 上轮规划环评主要结论及执行情况

（1）预计的主要环境影响

①大气环境影响

规划实施后，各关心点及网格的 SO_2 、 NO_2 小时浓度均能达标， SO_2 、 NO_2 的日均浓度也均能达标，但 PM_{10} 的日均值在定边县出现超标现象，最大超标率为 100.03%，超标主要原因为现状背景值较高。根据计算结果，敏感点中定边县城 PM_{10} 日均浓度超标，出现时间为 2009 年 1 月 6 日，超标概率为 0.27%，最长持续时间为 1 天。规划实施后，工业新区大气评价范围内环境空气优良天数能够

达到控制目标的要求。

②水环境影响

经综合论证分析，环评建议在工业新区建设一座规模为 2.2 万 m^3/d 的污水处理厂，以接纳工业新区产生的污水。

由于工业新区周边没有污水受纳水体分布，因此评价建议污水处理厂出水全部回用。

工业新区污水处理厂废水经深度处理且达到相应的回用水水质标准后，其中 $6273\text{m}^3/\text{d}$ 回用于新区道路浇洒、绿化等用水； $6288\text{m}^3/\text{d}$ 回用于工业新区工业冷却水；剩余 $8350\text{m}^3/\text{d}$ 可供至定边县长城盐化有限责任公司旗下的花马池、莲花池和滥泥池生产工业盐或芒硝用，污水全部回用，不外排。

工业新区污水处理厂再生水设施出水回用于城市道路浇洒、绿化需达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T 18920-2002 中相关限值的要求；回用于工业需达到《城市污水再生利用 工业用水水质》GB/T 19923-2005 中相关标准限值的要求。

③声环境影响

对于工业新区的而言，动力设备是建成后区内的主要噪声污染源。对于噪声超标设备，采取设置消声器、隔声罩和隔音室等技术成熟、行之有效的隔声控制措施，同时对工业新区加强企业的合理布局、加强新区绿化，使厂界噪声能满足标准要求。预计整个新区的区域环境噪声水平将低于 $60\text{dB}(\text{A})$ 。

由于交通噪声主要受车流量和车速的影响，车流量越大、车速越高，其产生的噪声越大；反之，车流量越小、车速越低，产生的噪声越小。类比西安草滩生态产业园交通噪声预测结果可知，在道路两旁无任何声阻碍措施（如设置绿化带）的情况下，园区内主干道昼间道路两侧 20m 以外、夜间道路两侧 60m 以外的交通噪声可满足 4 类标准限值；园区内各次干道，昼间道路两侧 10m 以外、夜间道路两侧 20m 以外的交通噪声可满足 4 类标准限值；在道路两旁均实行绿化工程后昼夜间所有道路两侧 50 米外声环境质量将全部达标。

由于工业新区车流量远小于草滩生态产业园区内的车流量，因此，根据类比可以预计，工业新区的交通噪声将达到较好水平。根据工业新区规划，工业新区各居民安置区均距离主要交通干道超过 50 米，因此交通噪声不扰民。

④固体废物影响

根据远期规划分析，工业新区产生的锅炉灰渣约为 58983t/a，近期可以用于工业新区道路以及周围农村的道路建设，不外排，远期销售给区外作建材原料。机加工项目生产产生的金属固体废物，送其他厂作原料进行回收利用，基本不造成资源浪费，也不会对外环境产生影响。

根据测算生活垃圾年产生总量为 18250t/a，规划在工业新区设集中收集中转站，然后送定边县生活垃圾填埋场处理。不会对外环境产生影响。

建议工业新区应按定边县政府的统筹规划，对于有可能产生工业危险固废的企业入区前必须要加以详细了解，对于区内各生产企业如有危险废物产生的，必须先有暂存于自设的暂存设施中予以储存。由于榆林市以及定边县目前尚无危险废物填埋场及危险废物焚烧厂，工业新区产生的危险废物将全部交有回收利用能力的单位处理（目前主要是送至陕西省危险废物处理处置中心），规划区内不得设置任何处置场所，运送危险废物应遵守危险废物转移联单制，将产生危险固废的按国家的法律法规要求全部交有处理能力的资质单位处理后，对环境无影响。

⑤地下水环境影响

工业新区建设项目用水主要来自引黄工程，引黄工程可以满足规划区用水需求，不开采地下水；工业新区产生的污水经管网排至定边县污水处理厂处理，污水处理厂出水水质达到相关标准后回用，不外排。因此，工业新区规划建设不会对地下水产生影响。

（2）规划环境合理性

①规划区位于县城主导风向侧风向，周边无自然保护区、风景名胜区、重点文物保护单位等环境敏感目标，地势相对平坦、开阔，交通便利。但定边县冬季的主导风向为西风，工业新区新建的 2 个供热站又主要是负责冬季的供暖，恰好位于定边县城主导风向的上风向。因此，工业新区的选址不合理，工业新区内的供热站建设将会对定边县城空气质量产生一定影响，建议定边县工业新区供热站使用清洁能源代替燃煤。建议规划调整产业结构，重点发展商务、商贸、物流等产业，同时对农副产品加工企业加强管理，优先引进国内同行业先进企业入园，同时加强企业环保设施运行管理，避免污染气体影响定边县城。此外，建议工业新区禁止火电、钢铁、水泥、电解铝等高耗能、高污染企业入园。

②在工业区的周边，避免了生活区集中布置，避免了上下班人流单向流动，给公共交通组织带来方便，人流、车流畅通。

③工业新区规划总面积 14.8km^2 ，规划了 2 座集中供热站和淀粉厂一供热站，这与集中供热、节能减排的思想不相符。从长期的环境效益考虑，本环评报告建议工业新区采取集中供热方式，企业不再另行单独建锅炉房。

④工业新区规划提出对区内污水收集后，排入位于工业新区污水处理厂，各企业在污水排放前须进行自行处理，达标后方可排入工业新区污水管道。

工业新区污水处理厂处理规模为：2.2 万 m^3/d ，工业新区废污水排放量为 $20911\text{m}^3/\text{d}$ ，新区污水处理厂再生水设施出水回用于城市道路浇洒、绿化需达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》GB/T 18920-2002 中相关限值的要求；回用于工业需达到《城市污水再生利用 工业用水水质》GB/T 19923-2005 中工艺用水水质标准限值的要求。

⑤从生态角度来讲，除部分限制建设和禁止建设以外，剩余的适宜建设区域和较适宜建设的区域，从规划区哪边起步开发建设都是可以的，但开发建设对生态环境影响较大，应该分步开发建设，尽量将生态影响降到最低。

（3）预防和减轻不利影响的对策措施

①大气环境保护对策与建议

以清洁能源替代为主，限制燃煤增长，增加低硫优质煤燃用量，加强燃煤设备的脱硫脱硝力度，有效控制燃煤污染。

1) 大力引进电力、天然气等优质能源，严格控制工业燃煤量的增加。

2) 采取有效措施提高脱硫和除尘效率，控制低空大气污染物排放。有条件供应清洁能源的地区逐步改用清洁能源；尚不具备条件的，以集中供热为主，采用洁净煤技术，逐步取消分散、小型燃煤锅炉。

采取综合措施，以控制工业粉尘、堆料扬尘、道路扬尘和施工扬尘等为重点，全面控制粉尘污染。

3) 加强市政设施建设，加强道路建设和维护，改进道路清扫方式，推广湿式真空清扫，加强对车辆遗撒的监督管理，减少道路扬尘。

4) 加强施工管理，控制施工扬尘。严格执行施工现场环境保护标准规定，加强对施工工地及单位的施工资质管理。增强施工环境监理力度，保证环保资金的专款专用。加强执法检查，对扬尘污染严重的工地依法处罚或勒令停工整顿。

②水污染防治对策和建议

1) 加快污水处理厂的建设

积极筹备工业新区污水处理厂的建设和运行，以利于集中优势进行污染治理和环境管理，提高处理效率。

环评要求工业新区污水处理厂在规划区初期完成建设，以满足规划区内生活和企业的排水要求；要求建设中水回用系统，制定有关经营污水和中水回用的优惠政策，鼓励使用中水。

2) 确保水质达到污水处理厂的进水水质指标

为了保证污水处理厂能够正常的运行，本评价要求排入污水处理厂的污水在企业内应进行预处理，使其水质满足污水处理厂设计进水水质的指标要求。

3) 减排降耗、提高污水回用率

榆林市属全国水资源相对比较缺乏的城市之一，全市人均占有水资源量不足 960 立方米，仅为全国和世界人均占有量的 2/5 和 1/8，低于国际公认的维持社会经济环境可持续稳定发展所需的临界值 1000m³。资源性缺水及水质污染，已严重地制约着榆林地区经济的可持续发展，减排降耗是一种必然，因此本评价要求新区应建立中水回用系统，拓宽污水回用途径。

中水适合于工业冷却、洗涤、工艺与产品用水；适合于冲厕、道路冲洗、建筑施工、市政杂用、园林绿化、景观用水、清洗车辆等用水。中水回用既环保又经济，水费要便宜一半以上，很好的节约和利用了水资源。

经深度处理产生的中水可以回用于新区企业的工业冷却用水，园区景观水体补水，工业新区内绿化、市政和道路洒水，同时工业新区周围农田较多，中水亦可回用于农田灌溉，种植业等方面。工业新区按回用率至少 30%考虑，根据工业新区的产业结构，中水使用量尚有进一步提高的潜力。

4) 节约用水、提高水的重复利用率

新区在引进企业时优先考虑引进耗水小的项目。严格取水许可审批制度，对新建、改建、扩建的项目必须进行水资源论证，同时配套相应的节水措施。

此外，提高水的重复利用率是减少用水量和排污量的重要措施。对生产上冷却水、空调水应尽可能循环使用。提高企业的水循环利用率，节约用水，减少单位产品的耗水量，提高生产工艺，减少生产中用水环节。规划倡导企业节水，并运用政策手段和经济杠杆予以调控。

5) 推广节水型设备，提高生产工艺，减少生产中用水环节

采取降低管网输水损失、推广节水型器具、加强计划用水、提倡一水多用，杜绝浪费等措施。

6) 调整现有、优化拟进产业结构

规划的工业新区工业用地类型为“一类、二类和三类工业用地”，不设化工企业，环评认为工业用地性质定位合理，而工业新区拟发展的产业方向中的部分行业难以明确定位。因此建议新区在规划初期，有选择的发展食品加工业和农副产品加工业；选择无污染或者污染较小的企业入住产业园；在规划实施过程中逐步调整产业工业新区的产业结构，使其与规划总体目标相适应。随着工业新区产业结构的调整和不断的优化，对于耗水量相对较高、污水水质相对较为复杂的企业实施控制性发展，届时，工业新区的用水量将有所减少，污水水质将趋于简单，这样将进一步减少水污染物的排放和对水环境的影响。

③工业新区噪声影响控制对策

1) 工业新区规划布局

在工业新区规划阶段，主要应根据项目特征从布局上做好划分，运营噪声较大、昼夜连续生产、以噪声影响为主的项目，应考虑布设在商务办公区远端，远离敏感人群，并划定适当的防护距离。

2) 入区项目的噪声控制

对于具体项目应从工程选址、总图布置、设备选型、操作工艺等方面尽量减少声源对环境产生的影响。

3) 交通噪声防治和管理

行驶的机动车辆，噪声不得超过机动车辆噪声排放标准，进入园内居住区的车辆严禁鸣笛，设立禁鸣标志，对园内车辆进行限速行驶。搞好道路两侧的绿化，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。在住宅建筑设计中采取高度控制、针对性房型设计等措施，缓解交通噪声对住宅区的影响。

4) 加强建筑施工噪声管理

建筑施工单位施工噪声应符合国家规定的施工场界环境噪声标准。

凡在建筑施工中使用机械设备，其产生噪声可能超过国家规定的施工场界环境噪声标准的，应当在开工十五日前向环境保护部门提出申报，说明工程项目的名称、建筑施工场所、施工期限、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。夜间施工须申领“夜间噪声施工许可证”，建筑施工噪声超过国家规定的施工场界环境噪声标准、危害周围生活环境时，环境保护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。禁止夜间进行建筑施工作业。

④固体废物处理处置保护对策与建议

依照“循环经济”理念实现固体废物减量化、资源化和无害化，可以通过建立规划区固体废物管理体系、实施清洁生产审计，从源头削减废物产生、全面实施固体废物分类收集、建立固体废物收集系统以及提高固体废物综合利用率来实现，具体如下：

1) 实施工业固废特性检验、建立工业固体废物管理控制系统

全面核实规划区工业固废产生情况，实施工业固废特性检测，正确识别危险废物，避免将危险废物作为一般工业废物处理，造成污染影响。同时严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关法律法规，制订固体废物、有毒有害废物申报登记、收集、处理处置与综合利用的管理实施细则。系统体现对工业固体废物进行全过程的管理，具体表现为：

建立完善的废物申报登记制度，对工业固体废物和有害废物的产生者，实行全面的申报登记。

对工业固体废物的收集、贮存、运输、处理处置、综合利用、排放等活动，实行许可证管理。

建立完善的收费制度，通过征收排污费、管理费、督促企业加强管理、改善设备、推广清洁生产，减少废物的产生量。

2) 工业固体废物处理处置

为达到区内工业固体废物处理处置率 100%和工业固体废物综合利用率 85%以上要求，在搞好综合利用和处理处置的基础上，建议在工业新区内设立工业固废交换中心，建立企业各类固废的信息资料档案、数据库，通过工业新区网站公开信息，方便企业获取相关的信息，推动区内可再生资源的有效利用。

3) 危险废物的处理

对危险废物的处理，必须按照国家有关规定由产生危险废物的单位负责处置，对危险废物的容器和包装物以及收集、储存、运输、处置危险废物的设施、

场所必须设置危险废物识别标志，禁止混合收集、储存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物，特别是不得将危险废物混入其它非危险废物中储存。

4) 生活垃圾污染控制措施

区内生活垃圾污染控制可通过减少生活垃圾的产生量，增强环卫清洁机构职能，合理设置环卫设施，设置合理的清运网点，保证垃圾日产日清，清运率达100%来实现。同时生活垃圾的处理处置须向资源化和无害化方面发展，根据工业新区总体规划，区内将设生活垃圾中转站，生活垃圾将采用分类袋装，定时定点方式收集，由垃圾中转站集中送至定边县生活垃圾卫生填埋场。

5) 以工业新区为平台，积极鼓励、推广固体废弃物处理先进企业、行业作为示范单位，引导相同类别的企业推行固体废弃物综合利用的途径。

⑤地下水环境保护对策与建议

1) 管委会统筹考虑，要求相关企业设置一定规模事故池，发生事故情况下，污水进入事故池，处理后排放。

2) 规划区专人负责对于污水输送管道的检查和维护，尽量防止泄漏事件的发生。

3) 工业新区入区企业在开采地下水之前应该做环境影响评价。

(4) 规划调整建议

①工业用地规划

经与业主和规划单位沟通协调，将北部工业区调整为装备制造业。

②环境指标控制目标

根据工业新区规划与上层规划的对比分析，并结合实际情况，建议将规划中的环境指标控制目标进行调整，具体见表 3.1-2。

表 3.1-2 主要环境指标控制目标表

类型	序号	控制项目	建议值	原规划指标
生态	1	绿化覆盖率	35%	/
	2	人均公共绿地面积	13m ² /人	/
环境质量	3	空气质量优良天数	310 天	大气环境质量达到 GB3095-1996 二级标准以上
污染控制	4	工业企业烟尘排放稳定达标率	100%	烟尘控制区覆盖率 100%
	5	工业企业粉尘排放稳定达标率	100%	工业废气处理达标率 85%
	6	工业企业二氧化硫排放稳定达标率	100%	/

	7	生活污水集中处理率	100%	/
	8	工业企业废水排放稳定达标率	100%	污水处理率 70% 工业废水处理达标率 85%
	9	噪声达标区覆盖率	100%	2020 年功能区环境噪声达标率≥90% 2020 年交通干道噪声 70 分贝以下
	10	生活垃圾无害化收集率	100%	/
	11	生活垃圾无害化处置率	100%	/
	12	工业固体废物综合利用率	70%	工业固体废物综合利用率≥70%
	13	危险废物处置率	100%	/
	14	工业用水重复利用率	80%	/
	15	回用率	30%	16%
	16	万元工业增加值用水量	低于 200m ³	/
总量控制	17	化学需氧量排放量	达到地方总量控制指标的要求	/
	18	氨氮排放量		/
	19	二氧化硫排放量		/
	20	二氧化氮排放量		/

③移民安置

规划实施将会造成约 196 户，1226 人搬迁。规划中未给出工业新区范围内的现有人口的搬迁方案，环评建议对于规划区内的现有人口在工业新区内就地安置，规划应进一步明确搬迁安置规划。

④产业政策和产业规模

工业新区规划在产业结构方面没有做具体的要求。因此，本环评建议工业新区规划在具体实施过程中，要严格核查入区企业的生产材料、生产设备、生产工艺等，禁止《产业结构调整指导目录（2011）》中所列限制、淘汰类工艺、设备等入区，建议引入低能耗、低水耗、低污染的企业，尤其在北部工业区尽量引入无污染或者污染较小的装备制造企业入驻工业新区。

规划中工业新区工业用地类型为“一类、二类工业用地”，环评认为工业用地性质定位合理。因此建议工业新区在规划实施过程中逐步调整工业新区的产业结构和规模，使其与规划总体目标相适应。随着工业新区产业结构的调整，对于耗水量相对较高、污水水质相对较为复杂的企业实施控制性发展。

⑤水污染控制

鉴于定边县水资源缺乏，环评建议规划应从全局、从区域的角度出发，规划合理的用水方案（或思路），保护区域水资源。规划方案中对于如何实施废污水资源化尚无提及。环评建议，规划方案应以实现规划区内水的资源化为途径，以节约、保护区域水资源为目的的进行方案的进一步优化与完善，规划区不引进高耗水企业，以从源头保护水资源。

由于定边县属于严重缺水的地区，为了节约利用水资源，环评建议在工业新区

实施污水再生利用工程，增加再生水深度处理设施。处理产生的中水可回用于工业新区的工业冷却用水、景观水体用水、市政园林浇洒等方面，这样既可以减少新鲜水的用量，又减少了污水向环境中的排放总量，降低了水环境污染。

工业新区污水排放量为 $20911\text{m}^3/\text{d}$ ，环评建议工业新区建设一座处理规模为 $2.2\text{万 m}^3/\text{d}$ 的污水处理厂，以接纳工业新区废水；另一方面，工业新区在引进企业时，尽量避免引进高耗水的企业，以节约水资源，减少污水排放。

⑥噪声控制

建议入区企业布局时考虑敏感点的分布情况，可将高噪声源布置在靠近远离工业新区边界的地方，以减轻对外侧敏感点的影响。

⑦固体废物控制

建议工业新区规划建设生活垃圾资源化处理项目，生活垃圾经过分拣后，利用垃圾中的有机物质生产高效能有机肥料，剩余少量不能利用的再填埋。

建议工业新区应按定边县政府的统筹规划，对于有可能产生工业危险固废的企业入园前必须要加以详细了解，对于区内各生产企业如有危险废物产生的，必须先暂存于自设的暂存设施中予以储存。由于榆林市以及定边县目前尚无危险废物填埋场及危险废物焚烧厂，工业新区产生的危险废物将全部交有回收利用能力的单位处理，规划区内不得设置任何处置场所，运送危险废物应遵守危险废物转移联单制，将产生危险固废的按国家的法律法规要求全部交有处理能力的资质单位处理后，对环境无影响。

⑧地下水污染控制

根据规划，工业新区建设项目用水主要来自引黄工程，引黄工程可以满足规划区用水需求，区内地下水开采仅作为引黄工程的补充水源。由于评价区属于西部干旱区，地下水储量有限，规划区用户建议全部采用引黄工程水源，尽可能不开采当地地下水资源作为备用水源，切实保护评价区地下水资源。由于环评建议入区企业在开采地下水之前应该做环境影响评价，具体的地下水开采的影响分析将在项目环评中进行详细论述。

⑨规划实施

工业新区建设用地适宜建设区、较适宜建设区、限制建设区和禁止建设区在整个工业新区建设上分布较为分散，各个方位均有分布，因此区域各个区块对建设用地的限制条件相差不大，但由于工业新区生态环境较为脆弱，园区规划建设

仍不宜全面铺开，应依托现有企业统一布局、分布实施、分区块逐步发展。

⑩供热

建议规划区建设的 2 座集中供热站除了为规划区的采暖热水和生活热水以外，还应提供各企业工业生产所用蒸汽。从长期的环境效益考虑，本环评报告建议工业新区应尽量采取集中供热方式，企业不再另行单独建锅炉房。

规划区位于县城全年主导风向的侧风向，对县城的影响有限。但定边县冬季的主导风向为西风，工业新区新建的 2 个供热站又主要是负责冬季的供暖，该区恰好位于定边县城冬季主导风向的上风向。因此，从选址上来说，工业新区内的供热站建设将会对定边县城空气质量产生一定影响。但太中铁路由工业新区南部通过；工业新区周围地域广阔，青银高速公路位于工业新区的东北部，出入口距工业新区仅有 2 公里；307 国道由县城南进，绕西环路，由县城西北出至银川，交通便利，同时规划部门计划在工业新区东侧规划 50m 绿化隔离带。规划部门在综合考虑上述所有因素的基础上，工业新区规划选址在不变更的情况下，本环评建议定边县工业新区供热站使用清洁能源代替燃煤，以降低工业新区在采暖期对定边县城大气环境的影响。

（5）环境容量

①大气环境容量

经计算，定边县工业新区 SO_2 、 NO_2 允许排放量分别为 5181.2t、8682.1t。

根据规划分析，工业新区 I、II 供热站及淀粉厂锅炉的 SO_2 、 NO_2 年排放总量分别为 1281.0t、2994.4t，远低于计算的理想环境容量。

在规划实施过程中应切实落实榆林市和定边县分配给工业新区的大气污染物总量控制指标的任务，避免规划区内环境空气质量的恶化。

②水环境容量

因工业新区附近没有大中型河流经过，因此，本报告不再对水环境容量进行分析。

（6）资源承载力

①水资源

定边供水续建工程位于定边县红柳沟镇板窑村，设计布设 4 座调蓄水池，总调蓄容积为 75.178 万立方米，年供水量 2466 万 m^3 。工业新区需水量为 34188

万 m^3/d ，年需水 1144 万 m^3 （工业用水按 330d，居住区及其它用水按 365d，），引黄二期工程目前尚富余 1800 万 m^3/a ，可满足工业新区用水需求。

因此，工业新区用水量可以得到保证，可以满足工业新区经济发展的需求，但是在发展工业经济的同时，要保护性的利用当地的水资源，积极推进节水措施，在入区企业选择时，优先选择节水型行业，降低水耗。

②土地资源

定边县工业新区规划用地面积 14.8km^2 ，其中居住用地 163.11 公顷，公共设施用地 258.81 公顷，工业仓储用地 717.4 公顷，仓储用地 23.3 公顷，道路广场用地 263.23 公顷，市政公用设施用地 20.05 公顷，绿地 413.62 公顷。

对比现状和规划土地利用图可知，原来的耕地和草地等被改为工业用地等，规划中公共绿地面积较少。因此，建议调整规划中的公共绿地面积，使之达到标准的要求。

3.1.3.2 规划环境影响报告书审查意见的主要结论

①新区采取集中供热。因新区位于定边县城区冬季上风向，为减轻大气环境影响，供热采用清洁能源或减少锅炉规模，仅在新区范围供热，县城供热另行考虑，另外应考虑企业用汽，适当采用蒸汽锅炉。入园项目不得自建供热设施，现有锅炉应逐步取缔。加强新区企业废气的污染防治，废气达标率 100%。

②新区实行雨污分流。因定边县水资源匮乏，且污废水没有排放去向，各企业应尽量采用节水工艺。新区应自建污水处理厂，污废水深度处理达标后，全部综合利用。

③一般工业固废应立足综合利用，危险废物各企业应自行落实危废处置措施。生活垃圾定点收存，定期送往定边县生活垃圾填埋场处置。临时储存场所要规范建设。

④严把建设项目环境准入关，必须按清洁生产和循环经济的要求明确入区企业的准入条件，按环境承载力、污染物排放总量控制指标的要求，控制入区企业的数量和规模，优先考虑机械加工、农副产品加工等环境污染小的企业，尽量避免引进高耗水企业，严禁引进污染严重的化工企业。结合规划环境目标，建立规划区清洁生产和循环经济发展目标，不断提高入区企业清洁生产和循环经济水平。

⑤合理安排建设时序。新区应先行建设污水处理厂、集中供热、固废临时储

存场所等环保基础设施，确保入区项目建成后污染物能够得到有效处理。

⑥新区应设立环境管理机构，安装大气环境质量自动监测系统，建立环境风险的区域应急机制，建立健全各级环境应急预案体系，制定详细的环境风险应急预案，定期进行演练。

⑦明确新区现有居民的搬迁安置计划。

⑧在规划实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价。在规划修编时应重新编制环境影响报告。

3.1.3.3 规划环评执行情况

根据现场调研、资料收集查询等，结合榆林市环境保护局“关于定边县工业新区规划环境影响报告书审查意见的函”（榆政环函[2012]405号）。截至到2015年底，《定边县工业新区控制性详细规划》以下规划及规划环评要求内容未得到落实：

①工业新区未实现集中供热

②工业新区未建设污水处理厂

工业新区未按照榆政环函[2012]405号文要求，在新区建设污水处理厂，目前新区污水全部排入定边县

③工业新区未建设生活垃圾中转站

工业新区未按照规划建设新区生活垃圾中转站。

④工业新区未建设固废临时储存场所

工业新区未按照榆政环函[2012]405号文要求，在新区建设工业固体废物临时储存场所。

⑤工业新区建成的大气环境质量自动监测系统长期未运行

自2014年以来，由于电力供应等原因，工业新区已建成的大气环境质量自动监测系统未开展大气环境质量的自动在线监测工作。

3.1.4 环评批复执行情况

2007年4月《定边县重点项目区控制性详细规划》由陕西城镇规划建筑设计研究院编制完成，中国环境科学研究院于2010年12月编制完成《定边县重点项目区规划环境影响报告书》。2011年3月《定边县工业新区控制性详细规划》由陕西省城乡规划设计研究院编制完成，于2011年6月23日通过评审。根据修

编后的《定边县工业新区控制性详细规划》，中国环境科学研究院于 2012 年 8 月编制完成《定边县工业新区规划环境影响报告书》，榆林市环境保护局对该环境影响报告书进行了技术审查并提出了审查意见（榆政环函[2012]405 号）。

上轮规划环评批复执行的区域主要为“东至西环路以西 1400 米处，南至乱井子林场工业区用房北一线，西至乱井子林场苗圃园一线，北至 307 国道。东西宽 2400 米，南北长 5500 米，总面积 14.8 平方公里”，根据榆林市环境保护局关于定边县工业新区规划环境影响报告书审查意见（榆政环函[2012]405 号），在上轮规划范围内明确规定“严禁引进污染严重的化工企业”。

本次规划修编增加的化工产业区位于“县城西北部距离县城约 7km 的盐场堡镇西梁湾村冯湾新增加约 128.91hm² 工业用地，作为修编后的化工产业区”，新增加的化工产业区不在上轮规划范围内。

上轮规划区域调整后位于原规划的区域为东部核心组团，其发展功能定位主要为中心商贸区、高新技术产业区、装备制造区、农副产品加工区，规划在实施过程中，均未引进污染严重的化工企业，执行了上轮规划环评审查意见中的要求。新增加的化工组团位于原规划范围外，上轮规划审查意见未做要求，新增加化工组团与上轮规划审查意见无冲突。

综上，规划实施过程中，基本执行了规划和规划环评要求，符合上轮规划审查意见中要求。

3.1.5 工业新区资源环境等方面开展的主要工作

①厉行资源节约：把节约资源和充分利用资源作为企业入区和基建项目的一个基本标准，高耗能、高排放、高耗水的项目一律不准入。提倡企业使用清洁能源，反复利用水资源，最大限度的减少资源浪费；顺利完成市、县下达的节能降耗目标任务，公共机构节能和工业企业单位产值能耗同比下降。

②狠抓环境保护：一是成立环境保护领导小组并制定突发环保事件应急预案；二是新区控制范围的环境评估工作 2012 年已通过市环保局批复；三是所有入住企业项目经过严格的评估；四是实行雨污分流，所有污水全部排入县污水处理厂达标处理；五是加强环境污染巡查力度。

3.2 修编后工业新区开发现状

3.2.1 土地利用现状

截至到 2015 年底，新区开发建设总面积 367.36hm^2 ，约占新区规划总面积的 1480.00hm^2 的 24.82%。其中入区企业总用地面积约 205.02hm^2 ，占规划工业用地总面积 717.40hm^2 的 28.58%；居住用地面积 6.67hm^2 ，占规划居住用地总面积 163.11hm^2 的 4.09%；公共设施用地面积 13.97hm^2 ，占规划公共设施用地总面积 258.81hm^2 的 5.40%；道路用地面积 141.70hm^2 ，占规划道路设施用地总面积 263.23hm^2 的 53.83%。

3.2.2 公用工程及移民安置现状

（1）公用工程建设现状

工业新区自启动建设以来，坚持把强化基础设施建设作为发展的重要抓手，强力推进新区道路、管网等基础设施建设，坚持以完善的硬件促进跨越式发展。截至到 2015 年底，工业新区投入 4.69 亿元建成的基础设施项目有：新区供水一期工程、创业路工程、创业路排水排污工程、创业路给水工程、创业路地下管网工程、创业路街景绿化工程、创业一路工程、定莲路工程、创业五路工程、科技九路工程，新区建设道路总长度约 26km。

计划投资约 8696 万元建设科技三路、四路、五路、十路、十一路东段道路建设工程，已完成征地、勘察、测量、拆迁、设计、造价、审计等前期所有准备工作；投资 2400 万元建设科技五路 10KV 电力管沟等电力工程项目，已开工建设；计划投资 1340 万元建设定莲路、创业五路和科技九路绿化工程，目前已完成设计、造价、审计等前期准备工作。

（2）移民安置

在新区安排 4 个街坊共 1163 亩土地，作为保障性住房和扶贫移民搬迁工程用地，总投资 5.5 亿元，目前一期工程正在建设中，2015 年完成投资 1.7 亿元，累计完成投资 3.3 亿元。

盐场堡镇 129 户搬迁户中已有 115 户签订搬迁协议（14 户未签），实现搬迁 46 户。

3.2.3 新区内现有重点项目及在建、拟建工程

截至到 2015 年底，定边县工业新区目前已确定入驻企业 34 个，其中在建（含已建成未运行企业）20 个，建成运行 14 个。新区实际累计开发总投资约 35.9 亿元，2013 年新区完成工业总产值 2.1 亿元，2014 年新区完成工业总产值 2.29 亿元，2015 年新区完成工业总产值 3.02 亿元。

目前,已入园并运营的企业有定边县德胜油田技术服务有限公司油田开发建设物资储备销售基地项目、热宝锅炉机械制造有限公司厂区整体搬迁技术改造项目、供水供暖锅炉煤改气项目、陕西高原吉瑞机械设备有限公司定边县抽油机制造厂项目、陕西省定边县乳品实业有限公司整体搬迁技改扩建项目、定边县昌达酒业公司整体搬迁项目、定边县启元机动车辆检测服务站大型车辆和气门混合检测项目、定边县艺隆广告印刷有限责任公司纸箱厂节能减排标准化厂房项目、聚丰粮食储备库定边库区、鼎运汽车检测维修有限公司定边县鼎运车辆检测站项目、治国荣源粮油贸易有限公司马铃薯淀粉精深加工项目、定边县如意环保服务有限责任公司油井工程车停车场及陶粒砂中转库项目、西部中油建设工程有限公司西部中油建设工程有限公司定边防腐厂项目、中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司定边输油管道防腐厂项目、陕西智诚运势石油化工有限公司年产 10 万吨高等级润滑油项目。

目前已落户新区并开展前期工作并办理了环保手续的企业有延长油田股份有限公司定边采油厂新建机修厂项目、长庆油田分公司长南气田开发项目部苏里格气田定边前线保障点项目、延安三元钻井工程有限责任公司油井混合回收装置制造项目、定边县天源达建筑材料销售厂项目、定边新雄风农机研制有限责任公司农机具生产研发项目、陕西坤和科技有限责任公司电子产品组装及套装门组装项目、定边县金珍家纺有限责任公司家用纺织产品项目、定边县合家福有限责任公司食品和小杂粮粥样营养保健品加工项目;已计划落户仍未办理环评手续的有定边县利德油井技术服务有限公司石油开采专业设备及材料储备销售基地项目、定边县宇田石油技术服务有限公司钻采设备维修项目、陕西延长石油钻井工程有限公司井下用泥浆生产项目、榆林煜澄橡胶资源再生有限公司废旧橡胶资源再生循环利用生产线项目、定边县源盛商贸有限公司 10000 吨/年 PVC 管材项目、定边长城利民塑料制品厂(泰安)塑料制品生产项目、定边县浩海科技有限公司彩色纸箱包装项目、定边县新科综合服务有限公司年生产 5000 万平方米包装印刷产品项目、延安市建筑安装工程公司定边分公司 QX 高性能混凝土自保温砌块项目、定边县农发实业有限公司马铃薯精制淀粉生产项目、陕西智诚运势石油化工有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套工程项目。

目前陕西智诚运势石油化工有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套工程项目已于 2013 年开工建设,目前已完成厂区主厂房和部分罐区建设,但未投入运

行；陕西智诚运势石油化工有限公司年产 10 万吨高等级润滑油项目已投入运行；定边县冠兴盐酸储存销售厂项目已建成，但未投入运行。以上三个项目已委托开展环境影响评价工作，但未取得环评批复。

园区现有、在建及拟建企业具体情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 工业新区现有、在建及拟建企业情况统计表

序号	单位名称	项目	产品	工艺	产污	环评文件类型	环评批复文号	是否运行	验收批复文号	产业政策符合性	备注
1	定边县合家福食品有限公司	食品和小杂粮粥样营养保健品加工	食品和小杂粮粥样营养保健品加工	原料+辅料→和面→分块→擀皮→包馅成型→烘烤→凉馍→包装→入库→出售； 原料→精选→配合→蒸煮+辅料→熟化→检验→灌装→检验→成品包装→外售	生活污水：1149.75t/a； 生产废水：11059.6t/a。 供热锅炉烟囱高度不低于 30m	登记表	定政环建审[2010]第 29 号	否		允许类	锅炉更换为燃气锅炉
2	定边县金珍家纺有限责任公司	定边县金珍家纺项目工程	生产被褥（棉、毛、驼绒）及床上用品，年使用成品棉片 1700t，羊绒片 150t，驼绒片 300t，羊毛片 500t		使用天然气锅炉	登记表	定边县 2014.9.26 批复	否		允许类	
3	定边县坤和智能科技有限公司	电子产品组装及套装门组装	年组装安防监控产品 2500 组，可视对讲产品 6000 套，防盗套装门 5000 套，报警产品 5000 台，个人定位仪 5000 台，远程自动抄表系统 500 套		焊接烟气、燃煤锅炉烟气、生活废水、废边角料	登记表	定政环建审[2012]第 004 号	否		允许类	锅炉更换为燃气锅炉
4	定边县利德油井技术服务有限责任公司	石油开采专业设备及材料储备与销售基地	石油开采专业设备及材料储备销售基地		燃煤锅炉烟气：烟尘 0.3t/a，SO ₂ 2.9t/a；生活污水 2877.6t/a；锅炉炉渣，生活垃圾，	登记表	定政环建审[2011]第 004 号	否		允许类	锅炉更换为燃气锅炉
5	定边县众源三元有限责任公司	定边县众源三元混合烃回收设备制造厂办公楼、公寓楼	办公楼容纳 200 人办公，公寓楼住房 36 间，采用天然气供暖			登记表	定边县 2014.10.8 批复	否		允许类	

序号	单位名称	项目	产品	工艺	产污	环评文件类型	环评批复文号	是否运行	验收批复文号	产业政策符合性	备注
6	定边县德胜油田技术服务有限责任公司	油田开发建设物资储备与销售基地	油田开发配套产业服务		燃煤锅炉烟气烟尘 0.21t/a, SO ₂ 2.1t/a; 生活污水; 含油废水	登记表	定政环建审[2011]第 008 号	是		允许类	锅炉更换为燃气锅炉
7	定边县艺隆广告印刷有限责任公司	纸箱厂节能减排标准化厂房	广告印刷产品	采用地源热泵供暖		登记表	定政环建审[2013]第 111 号	是		允许类	
8	长庆油田分公司长南气田开发项目部	苏里格气田定边前线保障点	公寓楼、职工食堂、采用天然气锅炉供暖		废水 7015t/a, 隔油沉渣池、雨水收集池、餐厅油烟	登记表	定政环建审[2013]第 136 号	否		允许类	
9	延长油田股份有限公司定边采油厂	定边采油厂新建机修厂项目	年修复 5 万根抽油杆生产线, 年修复 7 万根抽油管生产线, 新建一条年产 7 万根油管接箍生产线; 1000 副油井井口生产线	毛坯材料→车床加工→数控机床→打孔→喷化→验收→入库; 油杆修复涉及抛丸、喷漆;	锅炉烟气, 焊接烟气, 喷漆废气, 生活污水, 生产废水, 污水由专车运至定边采油厂东仁沟联合站污水处理站处理达标后回注地下. SO ₂ 12.475t/a, 废水零排放	环评表	定政环建审[2010]第 145 号	否		允许类	锅炉更换为燃气锅炉
10	定边县聚丰粮食储备库	定边县聚丰粮食储备库定边库区	全库设计仓容 1.2 万 t		锅炉烟气、运输粉尘、杀虫熏蒸废气、生活污水、熏蒸药剂残渣、	环评表	定政环建审[2010]第 5 号	是		允许类	
11	定边启元机动车辆检测服务有限公司	定边启元机动车辆检测有限公司建设机动车辆检测服务站项目	年检测机动车能力 4 万辆	待检机动车驶入→信息录入→外观检查→环保性能检测→安全、综合性能检测→打印报告→接车出站	汽车尾气, 锅炉废气: 烟尘 0.045t/a, SO ₂ 0.005t/a, NO _x 0.375t/a; 食堂废水经隔油处理后, 排入县城污水处理厂	环评表	定环建审[2010]第 5 号	是	定环批复[2015]200 号	允许类	锅炉更换为燃气锅炉
12	陕西省定边县乳品实业有限公司	陕西省定边县乳品实业有限公司整	生产乳粉 7300t/a, 纯牛奶 15695t/a, 奶饮料 2555t/a,	鲜奶验收→净化、冷藏→产品加工	锅炉废气: SO ₂ 31.78t/a, 食堂废水经隔油处理后, 排入县城污	环评表	定政环函[2010]第 188 号	是	定环批复[2015]154 号	允许类	

序号	单位名称	项目	产品	工艺	产污	环评文件类型	环评批复文号	是否运行	验收批复文号	产业政策符合性	备注
		体搬迁、技改扩建项目			水处理厂						
13	陕西高原吉瑞机械设备有限公司	陕西高原吉瑞机械设备有限公司定边县抽油机制造厂项目	年产抽油机 500 台，	机加工（含焊接）→涂装工序（外协）→装配与成品检验	切割烟尘、焊接烟气、打磨粉尘、餐饮油烟；生活污水、食堂废水；COD 0.12 t/a, NH ₃ -N: 0.007 t/a	环评表	定政环函[2013]第 168 号	是		允许类	
14	热宝锅炉机械制造有限公司	热宝锅炉机械制造有限公司厂区整体搬迁技术改造项目、供水供暖锅炉煤改气项目	年产环保锅炉 200 台；油井配套设备等共 300 台；换热器、油气分离器等 30 台。	原料→下料加工剪切、卷制→焊接→装配、水压试验→涂漆→出厂	切割粉尘，喷漆废气，焊接废气，锅炉烟气，餐饮油烟，生产废水，生活污水，SO ₂ 2.6t/a, NO _x 1.1t/a; COD 0.32 t/a, NH ₃ -N: 0.03 t/a	环评表	定政环函[2012]第 101 号	是	定环批复[2016]212 号	允许类	锅炉更换为燃气锅炉
15	鼎运汽车检测维修有限公司	鼎运汽车检测维修有限公司定边县鼎运车辆检测站项目	安全检测线 1 条，环保检测线 3 条，综合检测线 2 条	待检机动车驶入→信息录入→外观检查→环保性能检测→安全、综合性能检测→打印报告→接车出站	SO ₂ 0.12t/a, NO _x 0.06t/a;	环评表	定政环函[2013]第 26 号	是	定环批复[2015]201 号	允许类	
16	定边县天源达实业有限公司	定边县天源达建筑材料销售厂项目	建设 7 栋单层厂房，		烟尘 2.79t/a, SO ₂ 1.16t/a, NO _x 7.32t/a; COD 0.95t/a, NH ₃ -N: 0.11 t/a	环评表	定环批复[2016]第 112 号	否		允许类	锅炉更换为燃气锅炉
17	定边县如意环保服务有限公司	油井工程车停车场及陶粒砂中转库项目	生活区板房 500m ² ，陶粒砂中转库 8000 m ² ，停车场 1200 m ²		0.3MW 燃煤锅炉、生活垃圾、粉尘	登记表	定边县环保局 2014.12.30 批复	是	定边县环保局 2015.5.5 批复	允许类	燃煤锅炉更换为燃气锅炉
18	西部中油建设工程有限公司	西部中油建设工程有限公司定边防	管套防腐加工	入厂检验→抛丸除锈→喷涂→固化→检验→入库	粉尘、挥发性有机物、漆渣、废包装桶	环评表		是	定环批复[2016]第 157 号	允许类	

序号	单位名称	项目	产品	工艺	产污	环评文件类型	环评批复文号	是否运行	验收批复文号	产业政策符合性	备注
		腐厂项目									
19	中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司定边输油管道防腐厂项目	中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司定边输油管道防腐厂项目	年处理大小管径钢管拱800km	钢管检验→坡口工序→中频加热→抛丸除锈→管内除尘→中频感应加热→环氧粉末喷头→喷淋冷却→检验工序→管端打磨→草绳保护	抛丸粉尘、喷涂粉末； 排放工业粉尘 3.03t/a	环评表	定环批复[2014]第178号	是	定环批复[2015]第177号	允许类	
20	陕西智诚运势石油化工有限公司	年产10万吨高等级润滑油项目	年产10万吨高等级润滑油	润滑油基础油→一次调和→二次调和→过滤→化验→罐装	导热油炉废气、非甲烷总烃；	环评表	无	是		允许类	
21	定边县昌达酒业公司	整体搬迁项目	年产白酒1000吨	原酒采用固体发酵混蒸工艺：原料粉碎→蒸酒蒸粮→凉冷→加曲→入窖发酵→原酒； 产品酒生产采用勾兑工艺：原酒→勾兑→化验→调香→降度→过滤→精滤→罐装	破碎粉尘、锅炉烟气； 生产废水；	环评书	无	是		允许类	未达到环保设施要求，已于2016年底关停
22	治国荣源粮油贸易有限公司	马铃薯淀粉精深加工项目	马铃薯淀粉					停产		允许类	2010年资金链断裂，项目停产
23	定边县宇田石油技术服务有限公司	钻采设备维修项目	钻杆、钻铤、钻机、泥浆泵等钻采设备维修					否		允许类	
24	陕西延长石	井下用泥浆	井下用泥浆					否		允许类	

序号	单位名称	项目	产品	工艺	产污	环评文件类型	环评批复文号	是否运行	验收批复文号	产业政策符合性	备注
	油钻井工程有限公司	生产项目									
25	榆林煜澄橡胶资源再生有限公司	废旧橡胶资源再生循环利用生产线项目	橡胶制品					否		限制类	禁止引进
26	定边县源盛商贸有限公司	10000 吨/年 PVC 管材项目	10000 吨/年 PVC 管材					否		允许类	
27	定边长城利民塑料制品厂（泰安）	塑料制品生产项目	塑料制品					否		允许类	
28	定边县浩海科技有限公司	彩色纸箱包装项目	彩色纸箱					否		允许类	
29	定边县新科综合服务有限公司	年生产 5000 万平方米包装印刷产品项目	5000 万平方米/年包装印刷产品					否		允许类	
30	延安市建筑安装工程公司定边分公司	QX 高性能混凝土自保温砌块项目	QX 高性能混凝土自保温砌块					否		允许类	
31	定边县农发实业有限公司	马铃薯精制淀粉生产项目	马铃薯淀粉					否		允许类	2014 年项目资金链断裂，未实施
32	定边县冠兴化工有限公司	盐酸储存销售厂项目	年销售盐酸 4 万吨		盐酸雾，尾气吸收塔废水	报告书	无	否		允许类	
33	陕西智诚运	50 万吨/年	重交沥青 50.10 万 t/a,			报告书	无	否		允许类	

序号	单位名称	项目	产品	工艺	产污	环评文件类型	环评批复文号	是否运行	验收批复文号	产业政策符合性	备注
	势石油化工有限公司	重交沥青及其配套工程项目	副产石脑油 18.24 万 t/a、船用燃料 29.21 万 t/a、润滑油原料 38.14 万 t/a、丙烯 1.26 万 t/a、MTBE0.75 万 t/a、液化气 2.07 万 t/a。								
34	定边新雄风农机研制有限责任公司	农机具生产研发	农机具					否		允许类	

3.3 已开发区域环境影响回顾性评价

3.3.1 污染源调查

根据实地调查，本次规划评价范围内已建成运行企业有14家，其中有1家停产。根据定边县环保局提供资料，评价区域企业污染源统计见表3.3-1，污染源污染贡献率计算结果见表3.3-2。

表 3.3-1 规划新区污染源统计表 单位：t/a

序号	企业名称	废水排放量	COD 排放量	氨氮排放量	SO ₂ 排放量	NO _x 排放量
1	定边县德胜油田技术服务有限公司	1708.2	0.085	0.0085	2.1	0
2	热宝锅炉机械制造有限公司	1242	0.32	0.002	2.6	1.1
3	陕西高原吉瑞机械设备有限公司	495	0.12	0.007	0	0
4	陕西省定边县乳品实业有限公司	18000	0.9	0.09	11.77	0
5	定边县昌达酒业公司整体搬迁项目	/	/	/	/	/
6	定边县启元机动车辆检测服务站	763.5	0.12	0.018	0.005	0.472
7	定边县艺隆广告印刷有限责任公司	558.45	0.028	0.003	0	0
8	聚丰粮食储备库	520	0.078	0	0.14	0
9	鼎运汽车检测维修有限公司	485	0	0	0.6	0.3
10	治国荣源粮油贸易有限公司	/	/	/	/	/
11	定边县如意环保服务有限责任公司油井工程车停车场及陶粒砂中转库项目	220	0	0	0.16	0
12	西部中油建设工程有限公司西部中油建设工程有限公司定边防腐厂项目	684	0	0	0	0
13	中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司定边输油管道防腐厂项目	396	0	0	0	0
14	陕西智诚运势石油化工有限公司年产10万吨高等级润滑油项目	1980	0	0	0.105	0.2
15	合计	18052.15	1.651	0.1285	17.48	2.072

表 3.3-2 规划新区重点污染源污染贡献率计算结果统计表 单位：%

序号	企业名称	COD 贡献率	氨氮贡献	SO ₂ 贡献率	NO _x 贡献率
1	定边县德胜油田技术服务有限公司	5.15	6.76	12.01	0.00
2	热宝锅炉机械制造有限公司	19.38	1.59	14.87	53.09
3	陕西省定边县乳品实业有限公司	54.51	71.54	67.33	0.00
4	定边县启元机动车辆检测服务站	7.27	14.31	0.02	22.78
5	鼎运汽车检测维修有限公司	0	0	3.43	14.48
6	陕西智诚运势石油化工有限公司年产10万吨高等级润滑油项目	0	0	0.60	9.65
7	合计	86.31	94.2	98.26	100

从表3.3-2可知，评价区域COD和氨氮主要贡献是陕西省定边县乳品实业有限公司、热宝锅炉机械制造有限公司、定边县启元机动车辆检测服务站和定边县德胜油田技术服务有限公司，贡献率合计达86.31%和94.2%；SO₂主要贡献是陕西省定边县乳品实业有限公司、热宝锅炉机械制造有限公司、定边县德胜油田技

术服务有限公司和鼎运汽车检测维修有限公司，贡献率合计97.64%；NO_x主要贡献是热宝锅炉机械制造有限公司、定边县启元机动车辆检测服务站、鼎运汽车检测维修有限公司和陕西智诚运势石油化工有限公司年产10万吨高等级润滑油项目，贡献率合计100%。应重点控制以上企业的污染物排放量。

3.3.2 新区现有项目环境影响分析

根据实地调查，本次规划评价范围内已建成运行企业有14家，其中有1家停产。新区现有企业（含未批先建项目）包括6家装备制造、3家农副产品加工、2家车辆监测、1家化工和2家仓储。新区现有企业除2家企业未履行环保手续以外，其它企业均有完备的环保手续，并采取了符合实际的环保措施，各企业污染物均能按照现行环保要求达标排放，企业污染物排放满足总量控制指标。

根据前文现状企业调查情况（见表3.2-1）可知，主要的大气污染源各企业供热用锅炉烟气、餐饮油烟，部分装备制造企业的工业粉尘等。

规划区内的废气污染源源强规模均较小，主要污染源是锅炉烟气，规划区内进行“煤改气”，规划实施过程中锅炉采用天然气作为燃料，对环境影响较小。规划区内装备制造业、管材生产企业产生的主要为抛丸打磨粉尘，采取除尘设施，达标排放，通过了环保验收，对环境影响较小。

规划区内建成企业产生的废水主要为食堂、办公等产生的生活污水，经化粪池预处理后，经市政管网进入定边县污水处理厂处置，废水得到有效处置。部分企业产生的生产废水，进行收集后外运处置或回用于生产。规划区内现有企业废水对环境影响较小。

项目产生的固废主要为生活垃圾、废边角料和少量危险废物，生活垃圾依托县城环卫部门统一收集处置，废边角料回用或外售，危险废物交有资质单位处置。企业采取以上措施，对周边规划影响较小。

规划区内定边县昌达酒业公司整体搬迁项目属于传统白酒酿造企业，无大规模污染物排放源，规划环评要求其尽快办理环保手续，获得当地环保部门审批同意后，方可开始生产。

根据前文污染源调查统计情况（见表3.3-1）现状工业新区废水排放量约1.8万t/a，COD排放量1.651t/a，氨氮排放量0.1285t/a，SO₂排放量17.48t/a，NO_x排放量2.072t/a。COD、氨氮、SO₂和NO_x排放量分别占定边县2014年排放量的0.4%、0.028%、0.74%和0.23%，由此可见工业新区污染物排放量占定边县区域污染物

排放量的比重非常小，对定边县区域环境质量影响很小。

3.4 规划区主要环境问题及区域发展环境制约因素分析

3.4.1 主要环境问题

（1）前期规划落实较缓慢

工业新区规划仍处于初期开发阶段，前期规划落实执行行动较缓慢，受定边县城总体规划调整和整体经济形势的影响，除道路工程外其它基础设施建设相对落后，无法支撑新区快速发展。新区应加快供水、排水、固体废物收集处理、集中供热和燃气等基础设施建设，以支撑新区更好更快发展。

（2）工业新区无独立供水水厂

目前工业新区用水主要由县城统一供水，现状工业新区用水与县城用水互相挤占，影响城镇居民生活用水。应加快新区独立水厂建设进程，尽快与县城水厂形成独立供水系统，并互相作为备用供水水源。

（3）工业新区排水管网建设不完善。

工业新区目前仅在创业路、创业五路、定莲路、科技九路下敷设四条雨污水有分流制排水管道，污水管径d400-d1000mm，雨水管径d500-d2200mm。部分入驻企业区域仍无集中收集污水管道，企业排水须通过车辆拉运至定边县污水处理厂处理。随着工业新区内入驻企业的增多，必须尽快建设完善的排水收集与处理设施。

（4）新区部分已运行项目环保手续不完备

新区现已建成运行的14家企业，有两家企业无环保手续，新区已建成运行项目环境影响评价执行率85.71%；有环保手续的12家企业，除了一家在进行改制停产状态，其它11家企业仅7家进行了竣工环境保护验收，验收率63.64%。其它有4家仅履行了环境影响评价手续，但未完成竣工环境保护验收，部分企业运行已超过3年仍未履行竣工环境保护验收手续。另有一家白酒生产企业无环境影响评价手续。

（5）新区部分已开工建设企业尚未开展环境影响评价

根据现场调查，规划工业新区范围内有部分已开工建设项目，尚未完成相关环境影响评价工作。应根据《陕西省环境保护违法违规建设项目清理整顿工作方案》，尽快完善相关环保手续，对未办理环评手续的开工企业，要求其停止施工和运行，待补办环评手续后方可施工建设和运行。

（6）前期规划招商过于综合及多样化

根据现状调查和收集相关资料显示，规划工业新区现状部分已入驻拟入驻企业与规划功能区不符，限于历史原因，目前新区已开发区域产业过于综合及多样化，部分已建和在建企业与所在规划功能区的产业链规划产业链关系不够密切，造成工业新区现状产业链不够完善。在规划实施的过程中需进一步完善产业链，将拟入驻企业安排进规划确定的产业规划功能区，避免规划实施无序混乱。

3.4.2 规划发展制约因素

（1）水资源匮乏

定边县全县水资源贫乏、总量不足且区域差异较大。其中，南部白于山区的缺水问题尤为突出，是制约城镇发展的重要因素。现阶段看来，北部滩区的城镇发展较南部处于有利地位，但从长远来看，伴随着南部山区人口迁移和北部人口、产业集聚，北部水资源供需矛盾也将不断激化，成为制约该地区城镇发展的重大阻碍。

定边县水文的显著特点是降水量少，蒸发量大，地表径流贫乏，水质差。县境地表径流地域性差异很大。山区年径流量为 9032.1 万立方米，人均 1044 立方米；滩区年径流量为 5098.3 万立方米，人均 365.8 立方米。全县年径流总量 14130.4 万立方米，每平方公里年产径流量 2.059 立方米，人均地表水 625 立方米。低于全省平均水平，为径流贫乏县之一。全县地下水资源多分布在长城沿线风沙区，宜发展井灌水地面积仅有 30 万亩左右，南部山区甚少且埋藏深，不易开采，定边县水资源的贫乏和用水矛盾比较突出。

根据《陕西省定边县水资源普查报告》（2012.08），定边县水资源相对缺乏，取用水过程中损失较大，水资源利用率低。定边县城供水采用区外引水的方式供水，县城东部区域地下水作为县城备用水源。通过对水环境承载力的初步分析，近期县城供水水源可以满足规划工业新区发展需求。但远期须在园区建设自来水厂，单独对新区进行供水。工业新区应做好污水处理及回用工作，减少新鲜水用量以减少水资源压力。

（2）生态环境脆弱

定边是榆林市水土流失和风沙危害较严重的县之一，也是全国水土流失最严重县之一。全县水土流失面积 5510 平方公里，北部以风蚀为主，南部以水蚀为主。占全县面积的 79.6%。土壤侵蚀模数变幅在 500-15000 吨/平方公里。干旱、

霜冻、冰雹、大风、洪水、水土流失等自然灾害发生频繁，不同程度威胁着农业生产的发展，特别干旱、大风对农业影响最为显著。

县境中部白于山横亘东西，辐射南北，将全县分为两大地貌类型：南部为白于山区丘陵沟壑区，占总面积的 52.78%；北部为毛乌素沙漠南缘风沙滩区，占总面积的 47.22%，同时北部有部分地段为盐碱地区。南部山地海拔相对切割深度 200 多米，沟壑密度大，加上质地松散的地表，以及常因暴雨和人为不合理利用，造成大量水土流失，致使地力下降。长城沿线以北的风沙滩区，地表以沙质为主，干旱和大风伴生，土地自然沙化呈扩大之势，另外土地盐碱化比较严重。

（3）产业可持续发展能力差

定边属于典型的资源型城市，且处于发展的成长期，主要以石油开采和原盐生产为主，大规模资源开发形成了以资源开采和原材料为主的重型工业化模式，并且有力带动了县域经济的快速发展，但产业结构不合理，产业链短小，产品结构单一，县域经济对石油开采形成了强大的依赖性。这种依托原始资源开采及输出的经济模式抗风险能力差，难以实现经济的可持续发展。

（4）环境容量

虽然 SO_2 、 NO_x 、颗粒物等大气环境质量指标能满足大气环境功能区的要求，但是颗粒物占标率较高，客观上要求加大对主要大气污染物排放总量加以控制。特别是在盐场堡镇区域有定边盐化工园区和定边工业新区实施的背景下，定边县工业新区的环境质量可能会进一步下降。需要在区域环境容量的约束下，控制大气污染物排放总量。

3.5 上轮规划与本轮规划主要变化情况

（1）规划范围变化情况

《定边工业新区总体规划（修编）》（2016-2030）将原规划中创业五路东部划归定边县城中心城区区域去掉，在县城西北部距离县城约 7km 的盐场堡镇西梁湾村冯湾新增加约 128.91hm^2 工业用地，作为修编后的化工组团的用地，本次新增的化工组团区域不在原规划范围内。

调整后使本次规划工业新区总面积达到 1070.57hm^2 。调整后的工业新区总面积比原规划工业新区总面积减少 409.43hm^2 。

（2）规划功能结构变化情况

《定边工业新区总体规划》（2006-2025）规划工业新区大力发展高科技产业、

石化装备制造业、农副产品加工、商务、商贸、物流等产业。规划工业新区功能结构从北向南依次为：石化装备制造区、高新产业区、中心商贸区和农副产品加工区。

《定边工业新区总体规划（修编）》（2016-2030）规划新区大力发展装备制造产业和农副产品加工业，以陕西智诚运势石油化工有限公司为龙头企业，带动发展化工产业，构建装备制造、新材料、农副产品加工、化工和现代服务业协调发展、良性互动的产业发展格局。规划工业新区功能结构为东西两个组团，东部核心组团位于原规划工业新区范围内从北向南依次为：装备制造区、高新技术产业北区、中心商贸区、高新技术产业南区和农副产品加工区；西北部化工产业区组团全部为化工产业区。

工业新区修编前后调整情况见表 3.5-1，定边工业新区总体规划修编前后范围和功能结构变化对比具体见图 3.5-1。

表 3.5-1 工业新区修编前后情况表

序号	项目	修编前	修编后	备注
1	规划范围	规划的定边县工业新区位于定边县城西 1400-1900 米处，东至西环路以西 1400 米处，南至乱井子林场工业区用房北一线，西至乱井子林场苗圃园一线，北至 307 国道。东西宽 2400m，南北长 5500m，总面积 1480ha	西至张水路，东至西园路及县城所辖工业区西界，南至科技一路向南 100 米，北至科技十三路及 G307 水莲路，规划建设用地面积为 1070.57 公顷	总面积减少 409.43ha，规划范围向西、向北扩展，原规划中创业五路东部划归定边县城中心城区区域
2	工业新区布局结构	“两轴三心，一带四片”的规划结构	“一心两轴，六片区、两组团”	修编后增加化工组团，修编后增加化工产业区，高新技术产业区调整为高新技术产业南区、高新技术产业北区
3	工业新区工业用地类型	工业用地总面积为 717.40ha；一类工业用地面积 146.71ha，二类工业用地 416.61ha；三类工业用地 154.08ha	工业用地总面积为 546.51ha；一类工业用地面积 157.49ha，二类工业用地 169.82ha；三类工业用地 219.20ha	修编后工业用地面积总体增加 170.89ha，一类工业用地、三类用地面积均增加，二类工业用地面积大幅减少

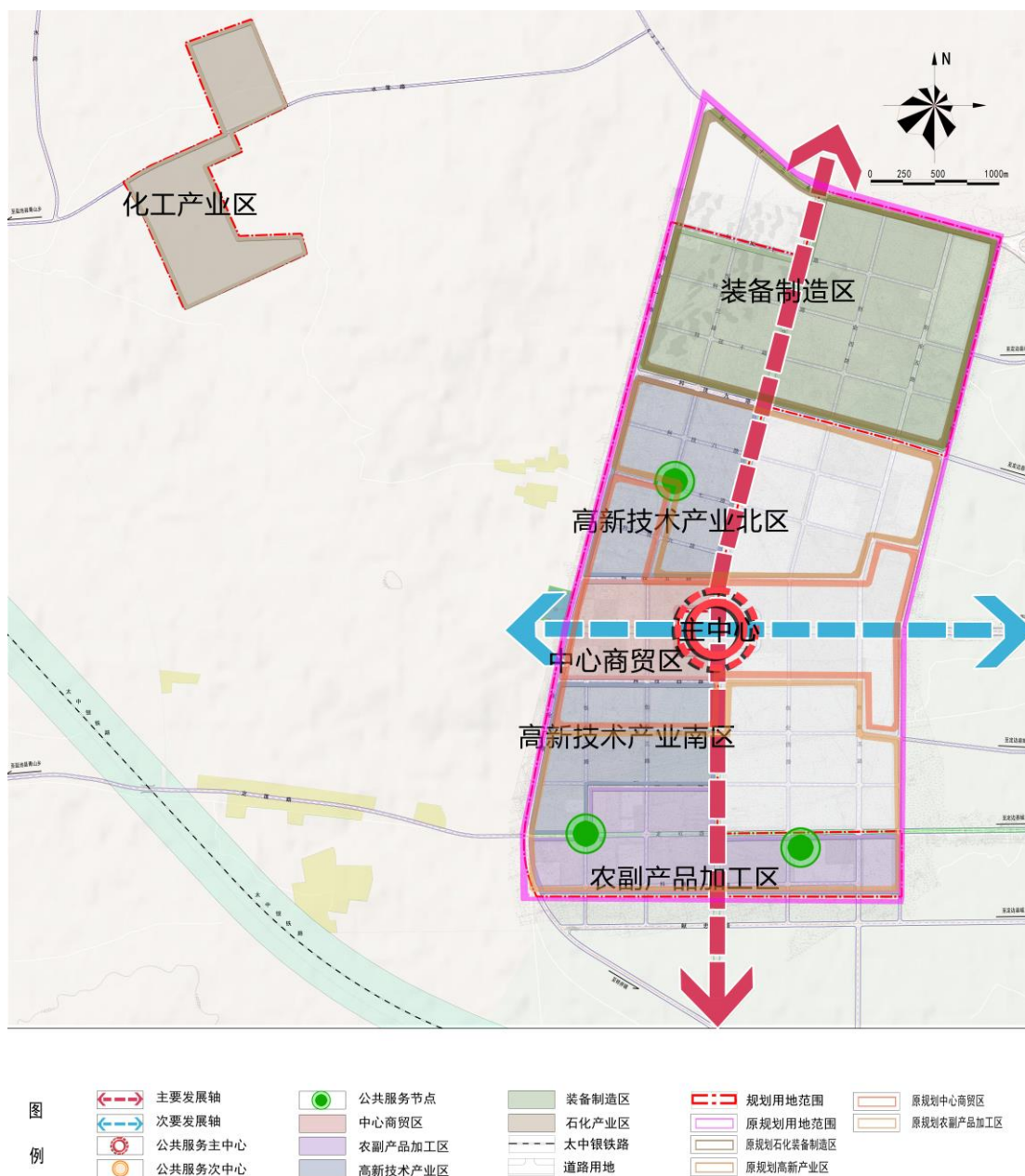


图 3.5-1 定边县工业新区修编前后功能结构变化对比图

由图 3.5-1 可以看出，规划工业新区修编后新规划比原规划在西北方向增加了一个化工产业功能区，原规划新区范围内新区修编后原有的四个功能区面积均不同程度的减小了。减小面积最大的为农副产品加工区，其次为中心商贸区，再次为装备制造区，最小的为高新技术产业区（含南区和北区）。

3.6 规划调整的合理性分析

近年来，随着定边县城市规模向西扩展和工业园区入园企业的不断增加，现有园区规模和承载力已经远远不能满足发展需求，急需对园区总体规划进行修编。

2016年11月25日，定边县人民政府以函件《关于请求对定边县工业新区总体规划进行修编的函》（定政函[2016]194号）向榆林市发改委申请对定边县工业新区总体规划进行修编。主要现编内容：

“对我县工业新区总体规划进行修编，在原有面积的基础上适当向外、向西进行扩展，建设用地指标在土地利用总体规划调整完善中予以解决，规划面积最终以市政府审批的为准”。

2016年11月28日，榆林市发展和改革委员会以《关于定边县工业新区规划修编的复函》（榆政发改函[2016]272号）进行回复，同意了工业新区进行规划修编，具内容为“同意你县组织开展工业新区规划修编，规划修编要与土地利用总体规划、城乡规划、环境保护规划等充分衔接”。

规划拟在化工产业区引进陕西智诚运势石油化工有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套工程项目、陕西智诚运势石油化工有限公司年产 10 万吨高等级润滑油项目、定边县冠兴盐酸储存销售厂项目等化工产业。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

定边县地处陕西省西北部、榆林市最西端，是黄土高原与内蒙古鄂尔多斯荒漠草原过渡地带，位于东经 107°15′—108°22′，北纬 36°49′—37°53′。东到南与本省靖边县、吴起县相连；南到西南与甘肃省华池县、环县相接；西与宁夏回族自治区盐池县毗邻，北到东北与内蒙古鄂托克前旗、乌审旗相邻，系陕、甘、宁、蒙四省区交界地。东距榆林市 236km，南距省城西安市 570km，西距宁夏首府银川市 160 km。

定边县工业新区位于西至张水路，东至西园路及县城所辖工业区西界，南至科技一路向南 100 m，北至科技十三路及 G307 水莲路，规划建设用地面积为 1070.57 hm²。

定边县工业新区地理位置见图 2.1-1。

4.1.2 地形地貌

定边县地处陕北黄土高原(三边高原)与内蒙古高原鄂尔多斯荒漠草原(毛乌素沙漠南缘)的过渡地带，中南部有白于山横贯，南部有桥山、梁山纵列，地势南高北低，呈缓坡状倾斜，地形地貌复杂。海拔在 1303 米~1907 米之间，相对高差 604 米。全县最高点在白湾子镇魏梁村，海拔 1907 米，以魏梁、胡涧梁为中心，西起官路峁，东至乔圪梁地形均在海拔 1800 米以上；最低处是盐场堡至花马池一带，海拔 1303 米。县城所在地海拔 1378.5 米。县域地形特征分为两大类型：北部沙滩区、南部黄土丘陵沟壑区。

南部黄土丘陵沟壑区位于陕北黄土高原的西部边沿地带，土层最厚为 300 米左右，经流水冲刷及其外因力的侵蚀，完整的黄土高原被切割成梁、峁、塬、涧、沟谷等各种不同的地貌类型。主要有分布于白于山区北侧山区宽梁、涧地地貌单元与黄土堆积侵蚀斜坡区地貌单元。

北部沙滩区位于毛乌素沙漠南缘，为东西狭长的带状滩地，占县域总面积的 38%。区内沙丘起伏，沙带纵横，间有大面积盐碱地、碱滩地和小面积的湖沼洼

地，为洪积平原地貌单元、冲洪积平原地貌单元、洪漫平原单元、风积沙带地貌单元。



图 4.1-1 定边工业新区地理位置示意图

工业新区位于南部丘陵沟壑区与北部鄂尔多斯草原过渡地带，除南部黄土沟壑区外，北部沙滩区地形总体较为平坦，而在一些地段残留少量岗地或沙丘，因而地形具有较缓起伏特征。由于靠近鄂尔多斯风沙区，区内风蚀、沙化、盐碱化严重，第四纪沉积物以风沙土、淤土、草甸土为主，质地为沙壤式轻沙壤，土质松散。区内用地比较平坦，总体趋势为南高北低，西高东低，南北坡度达 3.4‰。西部为地势较高的岗地，与平地相对高差达 16 米。工业新区内海拔高程大体为 1354-1373m。

4.1.3 地质构造

定边县属于鄂尔多斯草原向陕北黄土高原过渡地带，地质构造上基本以第四纪地质层为主，前四纪仅有中生界白垩纪以及新生界第三纪，并只有局部出露，由于区域位于祁（祁连山）吕（吕梁山）贺（贺兰山）山字形构造体系的脊柱部分，构造变动微弱，行迹不明显，岩层向西微偏北方向缓倾，地层局部发育裂隙，裂隙主要有两组，一组走向东北（60-70 度），一组走向西北（20-30 度），属于

一对扭性裂隙。

该地区地质构造简单，断裂褶皱不发育，构造形迹甚微，岩层呈棋盘格式。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，地震动反应谱特征周期为 0.45s，地震动峰值加速度为 0.10g。

4.1.4 气候气象

定边县属典型的中温带大陆性季风气候，有“春季多风、夏季干热、秋季多雨、冬季干寒”的特点，气温的年变化和日变化都比较大。据《定边统计年鉴》（2015），近十年（2005-2015 年）各主要气象要素统计情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 定边县气象资料统计表（2005-2015）

年度	蒸发量 (mm)	降水量 (mm)	最大降水量		最长连续降水日数及降水量			平均风速 m/s
			极值 (mm)	日期	日数	起止日	降水量 (mm)	
2005	1701.0	233.8	33.1	20/9	4	18-21/7	29.5	3.2
2006	1568.2	268.1	48.3	2/7	4	6-9/5	11.7	3.1
2007	1756.4	448.9	44.6	6/8	14	27/9-10/10	91.4	2.9
2008	1693.7	251.2	29.8	26/9	7	21-27/9	82.9	3.1
2009	2733.0	348.0	49.1	18/8	6	5-10/9	150	2.9
2010	1632.9	328.5	30.1	11/8	6	7-12/8	37.6	3.2
2011	1522.1	418.8	32.1	2/7	6	1-6/9	51.0	3.0
2012	1414.8	427.6	52.8	27/6	8	18-25/6	32.2	2.7
2013	1355.4	329.1	45.2	9/7	6	15-20/9	25.0	2.5
2014	1393.8	453.1	40.9	22/9	5	28/10-1/11	11.9	2.4
2015	1453.0	383.8	52.5	11/8	6	8-13/8	98.1	2.4
年度	日照时数 (h)	日照百分 率 (%)	平均气温 (℃)	极端最高 气温(℃)	极端最低 气温(℃)	无霜期 (天)	平均相对 湿度 (%)	最大冻土 深度 (cm)
2005	3048.0	69	9.0	37.3	-23.6	-	49	-
2006	2901.7	65	10.1	36.3	-19.8	184	47	79
2007	2806.8	63	9.5	35.0	-21.7	207	51	75
2008	3047.0	69	8.7	36.2	-27.7	170	50	97
2009	2745.1	62	9.5	35.8	-22.9	191	51	79
2010	2715.6	61	9.2	36.5	-22.5	167	51	67
2011	2681.4	60	8.6	35.2	-25.1	225	54	101
2012	2954.5	67	8.6	34.5	-23.3	188	55	96
2013	2931.3	66	10.2	35.6	-24.0	258	45	77
2014	2802.0	60	9.8	36.5	-23.1	174	50	67
2015	2866.7	65	10.0	37.4	-20.1	182	50	61

4.1.5 水文条件

4.1.5.1 地表水文状况

定边县境内河流稀少，水资源极其缺乏，外流河主要是十字河，为泾河源头；石涝河为洛河源头；新安边河为洛河源头。内流河主要有：八里河、清水河、通济河等，多为季节河，流域面积小，流量少，流入平原后自行渗透蒸发而消失，全县年平均总流量为 4.48m³/s，总径流量 1.413m³，共有大小咸水湖泊 18 个，总面积 1333.33hm²，其中盐湖 14 个，总面积 227.2 hm²。

工业新区属北部沙滩地，地表没有河流、湖泊、水库等地表水，径流条件较

差，基本处于停滞状态。其周围水系图具体见图 4.1-2。

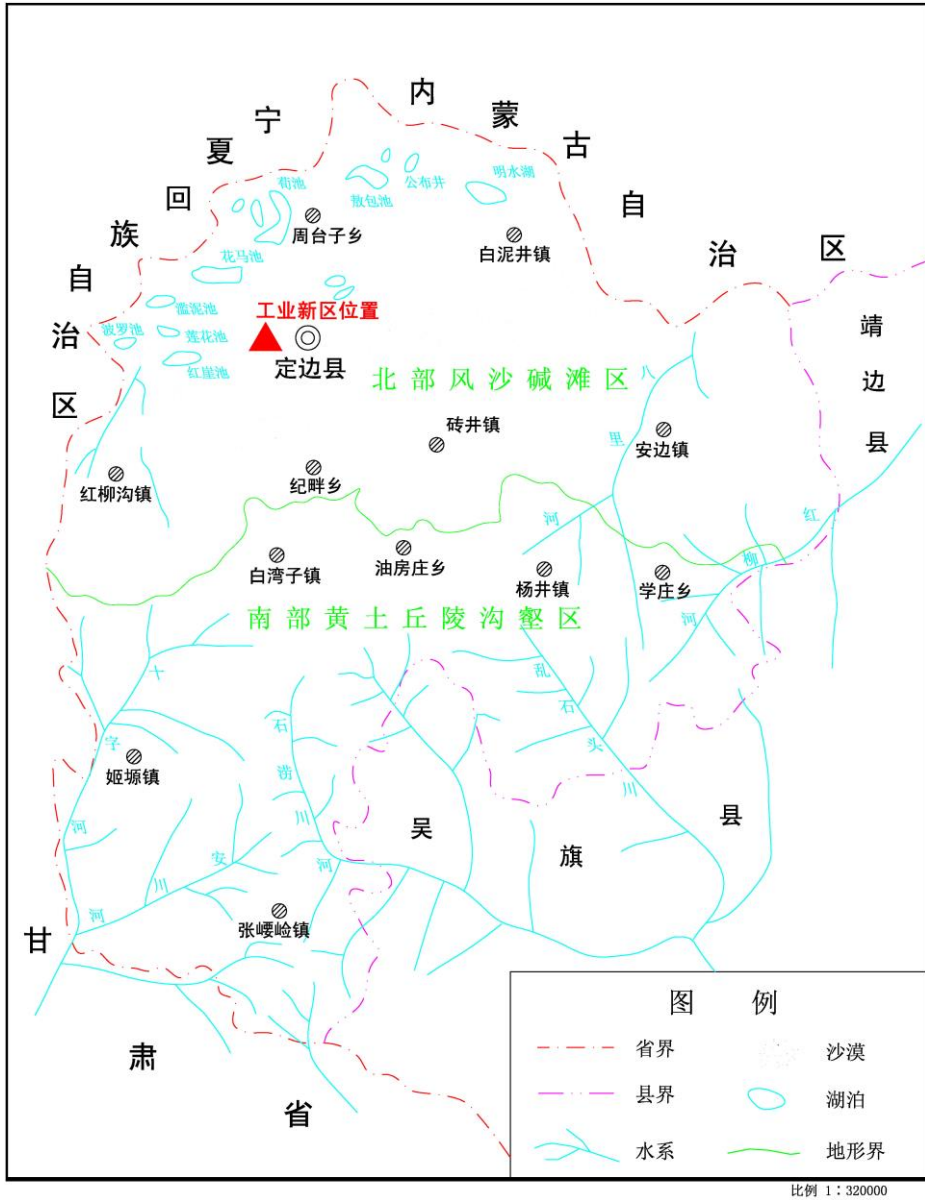


图 4.1-2 定边县地表水系图

4.1.5.2 地下水文状况

定边县地下水按水力性质及分布空间划分为第四纪松散岩层空隙潜水含水岩组和岩基风化壳裂隙潜水含水岩组及基岩承压水含水岩组。北部沙滩地位于封闭式盆地平原，地下水流向与地形基本一致，自周围向中心汇集，地下水主要靠降水垂直渗入补给，全年降水渗入补给量 3.25 亿 m^3 ，径流条件差，至平原基本处于停滞状态，径流年补给量 0.11 亿 m^3 。沙滩地水质比较复杂，其水平变化大，东部周围好，中间较差，中部大部分水质较好，局部较差，西部多为高矿化度咸水，在垂直方向上的变化，第四潜水，局部地段有上淡下咸，中间淡三种变化类型，从上而下水质都是咸水的主要成分。工业新区属于沙滩地，地下水水质较差，

多为高矿化度碱水。

4.2 生态环境概况

4.2.1 土地利用现状

定边县土地资源丰富，是陕西省地广人稀的大县之一，面积居陕西省第三。定边县土地资源数量大，人均土地 42 亩，比陕西省人均 9.5 亩高出 3.4 倍，比中国人均 12 亩高出 2.5 倍。定边县人均耕地面积 6.3 亩，也大大超过陕西省和中国人均水平。且土地层深厚，宜耕性强，能满足作物一年一熟的要求。定边县总土地面积中种植业适宜地占 28.03%，林草适宜地占 54.39%。

4.2.2 水土流失

定边县的土壤侵蚀是在古代侵蚀的基础上进一步发展为现代侵蚀的，以侵蚀类型分，全县可分风沙地貌侵蚀和丘陵沟壑侵蚀两大类。侵蚀方式主要是风蚀和水蚀。水土流失面积 5510km²，占全县面积的 79.6%，其中：轻度侵蚀面积 2314.2km²，占流失面积的 42%；中度侵蚀面积 1046.9km²，占流失面积的 19%；强度侵蚀面积 933.5km²，占流失面积的 16.9%；极强度侵蚀面积 709.3km²，占流失面积的 12.9%；剧烈侵蚀面积 506.1km²，占流失面积的 9.2%。由于土壤侵蚀类型不同，使水土流失强度在全县范围内也有较大的差异，侵蚀模数变幅在 500t/km²~16000t/km² 之间，全县每年平均流失量高达 3196 万 t。

根据《陕西省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》，规划区域所在地定边县为水土流失重点治理区，根据《土壤侵蚀强度分类分级标准》和《全国土壤侵蚀分级图》，项目区土壤侵蚀类型属风力侵蚀-“三北”戈壁沙漠及沙地风沙区第二副区，容许土壤流失量为 1000t/km² a。

2015 年，定边县以改善农业基础设施和生产条件为抓手，以促进农业增效、农村发展、农民增收为主要目标，狠抓全县农田水利建设。据统计，定边县治理水土流失面积 106.5 平方公里，新修梯田 4200 亩，发展提高坝堤 3600 亩，新建水地 3200 亩，新建维修加固淤地坝 93 座，新增节水灌溉面积 5600 亩，造林 6 万亩，种草 6 万亩，封禁治理 3 万亩。

4.2.3 动植物现状

（1）植被

定边县植被类型可分为农作物类、绿肥作物类、药用植物类、林果类、花类

和牧草类。

①农作物类

粮食作物主要有谷子、糜子、小麦、荞麦、洋芋、豌豆、玉米、高粱、黑麦、青裸、大麦、燕麦等共 115 个品种。

油料作物有麻子、芸芥、胡麻、向日葵、黄芥、油菜、蓖麻等共 12 个品种。

蔬菜作物有白菜、萝卜、大蒜、大葱、韭菜、茄子、苤蓝、黄瓜、甘蓝、辣子、芹菜、西红柿、南瓜、蕃瓜、交瓜、黄瓜、菠菜、莴笋、元荻、葱头、豆角、包心菜等共 96 个品种。

瓜类作物主要有西瓜、小瓜、甜瓜、哈密瓜等。

②绿肥作物类

紫花苜蓿、草木栖、沙打旺、苦豆子、牛心朴及少量的小冠花等。

③药用植物类

甘草、柴胡、苦参、芦根、苍耳、胡黄连、艾叶、二丑、杏仁、泽兰、枸杞、大黄、黄芪、知母、益母、蒲公英、秦艽、麻黄、地骨皮、透骨草、茵陈蒿、车前草等共 100 余种。

④林果类

林木种类有 22 个科 39 个属 78 种。较多的有小叶杨、合作杨、大关杨、旱柳、榆树、臭椿、刺槐、沙枣、沙柳、桤柳、柠条、紫穗槐、踏郎等。

果木类有苹果、沙果、梨、桃、杏、葡萄等。

⑤花类

县内原有花的种类包括野生花类约上千种，近年来又引进盆花数十种，较多的有菊、兰、马莲花、苦菜花、打碗、鸡冠花、蒲公英、蒺藜花、牵牛花、玫瑰、百合、月季、凤仙、倒挂金钟、芙蓉、绣球、文竹、仙人掌、夹竹桃、芍药、步步高、绣球、珊瑚等。

⑥牧草类

全县草原植物共有 31 个科，较多的有白草、冰草、沙蒿、沙蓬、狗尾草、针茅、猪毛菜、盐蒿、骆驼蓬、芦草、芨芨草、白刺、沙草等。

(2) 动物

根据定边县县志记载，除家畜家禽外，定边县境内有野生兽类、禽类、昆虫类和其他野生动物。

兽类：狼、豹、狐狸等。

禽类：百灵、噪鹛、花鸥、鹰、雁、紫燕、山鸡、野鸡、沙鸽、乌鸦、猫头鹰、黄水鸭、布谷、喜鹊、麻雀、啄木鸟等。

其他野生动物：黄鼠、老鼠、蝙蝠、地猴（黄鼠狼）、兔鼠、米仓、刺猬、蛇等。

昆虫类：壮地虫、蜈蚣、毛油延、蝎子、蟋蟀、蟑螂、蚱蜢、蜻蜓、青蛙、蝴蝶、蜂、柞蚕、蜘蛛、蝇子、蚊子、蚂蚁。

家畜主要有驴、马、骡、牛、羊、猪等；家禽主要有鸡、鸭、鹅等。

（3）园区内动植物现状

经现场踏勘、走访相关部门及咨询当地百姓，目前，规划的定边县工业新区内植物以农作物、草地为主，耕地主要种植谷子、糜子、小麦、荞麦、洋芋、玉米和蔬菜等；动物主要为人工饲养的猪、羊、牛、鸡等，周围草地中偶尔有野兔、野鸡、麻雀等动物滞留，栖息、繁衍，但生物种类和数量较少。

本规划所在区域现状以草地和农田为主，评价范围内没有发现国家级及省级保护野生动植物。

4.2.4 生态功能区划分

根据《陕西生态功能区划》，规划工业新区所在区域为一级区划中长城沿线风沙草原生态区-二级区划中定靖北部沙化、盐渍化控制生态功能区中的三级区划定靖西南风蚀、盐渍化控制区。

该区域位于定边县和靖边县北部，面积为 $0.43 \times 10^4 \text{km}^2$ ，该地区在地质构造上属鄂尔多斯台向斜陕甘宁凹陷带的一部分，第四纪以来地壳缓慢上升，与内蒙古伊克昭盟一起，形成广阔坦荡但有起伏的高平原地形，海拔 1300~1500m 之间，它是陕西省最干旱的地区，因缺乏流水切割，地势起伏很小，地面比较平整。但高平原上具有明显的微地貌分异现象，地表沉积物分布、水文条件以及土壤植被也有明显的地域性差异，它们相互作用，形成许多不同地域类型区。

该区的主要生态问题是：

（1）侵蚀严重，该区地势平坦，干燥多风，土壤质地以粉沙质为主，加之土地开垦较多，风蚀危害较严重，地表常覆沙或形成沙丘，是沙漠化高度敏感的地区；

(2) 土壤盐渍化问题突出，该区气候干燥，蒸发量大，地形平坦而不易排水，滩地基本为盐碱草滩，是全省盐渍化最敏感的地区；

(3) 水源涵养功能急需加强，该区气候干旱，河流较少，水资源十分宝贵，特别是随天然气和盐化工产业的发展，人口不断增加，对水资源的需求不断增加。因此，保护好现有植被，进一步植树种草，防止风蚀水蚀对河流水库的影响具有重要意义。

定边县工业新区生态功能分区见表 4.2-1。定边县工业新区在陕西省生态功能区划位置见图 4.2-1。

表 4.2-1 定边工业新区生态功能区划分区方案

一级区	二级区	三级区	生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策
长城沿线风沙草原生态区	定靖北部沙化、盐渍化控制生态功能区	定靖西南风蚀、盐渍化控制区	盐渍化中度和轻度敏感。退耕还草，发展人工草地，恢复天然草原植被。

4.3 社会环境概况

4.3.1 社会发展现状

(1) 人口与行政区划

定边县辖 11 镇、14 乡，334 个村委会，6 个社区，一个街道办事处。2015 年末，全县总户数为 95405 户，年末总人口 344983 人，比上年增加 7557 人，男女性别比为 108:100，其中农业人口 290741 人，占 84.3%；非农业人口 54242 人，占 15.7%。

(2) 居民收入

2015 年，全县城镇单位从业人员年平均工资 51335 元，同比增长 2.2%，其中在岗职工年平均工资为 52814 元，增长 1.8%。2015 年城镇居民人均可支配收入达 30911 元，比上年增加 2759 元，增长 9.8%，农民人均纯收入达 11829 元，比上年增加 1085 元，增长 10.1%。

(3) 交通运输

2015 年末，县境内公路通车里程达 2139.5 公里，其中：高速公路 84.5 公里，国、省道 162 公里，县乡公路 1893 公里。全年完成货运量 11758 百吨，货运周转量 787953 百吨公里，客运量 7334 百人次，客运周转量 688145 百人公里。

(4) 邮电事业

邮电业务收入稳定增长。2015 全年邮电业务总量达 36976 万元，比上年增长 9.6%。全县固定电话年末用户为 3.5 万户，手机用户为 31.2 万户，互联网用

户为 4.5 万户。

（5）教育文化

2015 年，全县共有各类学校 105 所，其中普通高中 3 所，完全中学 1 所，初中 8 所，九年一贯制学校 4 所，职业中学 1 所，教师进修学校 1 所，小学 34 所，幼儿教育 53 所；在校学生数为 50401 人，其中中学 18536 人，职业中学 627 人，小学 19324 人，幼儿园 11914 人；小学学龄儿童入学率达 100%，初中毕业升学率达 84.8%。2015 年我县高考二本以上上线人数为 1189 人，上线率位居全市第二；三本以上上线人数 2196 人，上线率为 80%，位居全市第一。

（6）广播电视

2015 年，全县完成了 1500 套广播电视户户通设备安装，广播电视基本实现了城乡全覆盖，有线电视入户率为 37.0%；县图书馆藏书 28.09 万册（件），比上年增长 15.9%。

（7）医疗卫生

2015 年全县共有医院、卫生院 41 个，其中县级医院 11 个，乡镇卫生院 30 个。医院、卫生院共有病床 1398 张，全县共有卫生技术人员 1349 人，其中医生 340 人，每千人拥有病床数和卫生技术人员数分别为 4.3 张、4.2 人。农村卫生服务网络进一步完善，经卫生主管部门批准的村卫生室共 335 个，城镇个体诊所 27 个，厂校医务室 3 个。

4.3.2 经济发展现状

2015 年全县生产总值（GDP）达 338.39 亿元（其中长庆实现增加值 214.38 亿元，定边采油厂实现增加值 45.58 亿元），比上年增长 8.1%。其中，第一产业增加值 18.14 亿元，增长 6.6%，占县生产总值的比重为 5.3%；第二产业增加值 274.05 亿元，增长 8.3%，占县生产总值的比重为 81.0%；第三产业增加值 46.20 亿元，增长 7.5%，占县生产总值的比重为 13.7%。人均生产总值 105237 元，比上年增加 8367 元。

（1）农业

2015 年实现农林牧渔业总产值 32.35 亿元，比上年增加 3.02 亿元，增长 6.6%，其中种植业产值 19.39 亿元，增长 7.8%；林业产值 0.96 亿元，增长 14.3%；畜牧业产值 10.80 亿元，增长 3.5%；农林牧渔服务业产值 1.20 亿元，增长 13.7%。全县粮食产量达 29.85 万吨，比上年增产 0.47 万吨，增长 1.6%，农民人均纯收

入达 11829 元，比上年增收 1085 元，增长 10.1%。

2015 年全县继续积极实施国家退耕还林还草政策，围绕“三北防护林”、“退耕还林”、“千里绿色长廊”等工程林建设，全年共完成造林面积 9.58 万亩，种草累计保留面积 100 万亩，森林覆盖率达 25.1%，产生了较好的生态效益和社会效益，潜伏着长远的经济效益。

2015 年全县羊子饲养量达 134.41 万只，比上年增长 3.1%；生猪饲养量 24.80 万头，增长 1.1%；肉类总产量 19948 吨，增长 2.5%，畜牧业产值达 10.80 亿元，占农林牧渔业总产值的 33.4%，是拉动农民增收的主要渠道之一。

2015 年全县农业机械总动力为 61.09 万千瓦，比上年增长 8.8%；当年机播面积 61.72 万亩、机收面积 56.91 万亩，分别比上年增长 33.4%、25.7%；农田有效灌溉面积 35.16 万亩，比上年增长 26.2%。化肥施用量 75406 吨，农用塑料薄膜使用量 786 吨。按播种面积计算，每亩生产粮食 179 公斤，比上年增长 1.1%；按乡村劳动力计算，劳均粮食产量 1805 公斤，比上年增长 2.0%，劳均肉类产量 121 公斤，增长 3.4%。

（2）工业

2015 年全县继续实施“工业强县”战略，发展壮大石油、天然气、盐化工等支柱产业，加快工业新区建设，积极推进新能源产业，全力应对工业经济运行中的困难和问题，工业经济保持平稳增长态势。2015 年全县工业总产值达 415.17 亿元，同比增长 6.7%，实现工业增加值 273.49 亿元，增长 7.8%。其中规模以上工业企业完成产值 396.57 亿元，增长 6.8%（长庆油田在我县境内产值 306.71 亿元，增长 4.1%；延长油田定边采油厂产值 65.19 亿元，增长 8.7%），实现工业增加值 268.52 亿元，增长 8.3%；规模以下工业完成产值 18.60 亿元，增长 6.3%，实现工业增加值 5.98 亿元，增长 8.3%。

2015 年县级规模以上工业企业（不含长庆）实现利税总额 18.03 亿元，同比增长 8.9%，其中利润总额 6.56 亿元，增长 4.8%，上缴税金 11.47 亿元，增长 11.4%。2015 年全县所属建筑业企业实现增加值 5600 万元，仅占 GDP 总量的 0.2%。

（3）商贸服务业

2015 年，全县社会消费品零售总额完成 22.76 亿元，同比增长 12.1%。从行业构成看，批发业实现零售额 1.98 亿元，零售业实现零售额 16.90 亿元，住宿和餐饮业实现零售额 3.88 亿元，分别比上年同期增长 18.2%、12.0%和 9.8%。零

零售业占全县消费品零售总额的 74.3%，成为拉动全县消费持续增长的主力军。

4.4 资源赋存与利用状况及存在的问题

4.4.1 土地资源及利用情况

全县土地面积 1038 万亩，其中耕地面积 297.7 万亩，占总面积的 28.7%，人均耕地 10.9 亩。现有基本农田 51.11 万亩（水地 20.93 万亩、梯田 23.19 万亩、坝地 5.4 万亩，水平捻地 1.59 万亩），人均基本农田 1.88 亩，人均水地 0.77 亩；基本农田中达标面积 24.87 万亩（水平梯田 11.0 万亩、水平捻地 1.47 万亩、坝地 0.4 万亩、水浇地 12 万亩），人均达标面积 0.91 亩。

水浇地主要分布在沙滩区，全部为提取地下水井灌。主要采取漫灌形式，而节水灌溉面积小。节水灌溉措施主要以暗管输水，砼防渗渠道等，喷灌、滴灌面积小。水平梯田主要分布在无定河流域、北洛河、泾河流域，多以人工修筑为主，面宽窄，大部分已不种植。坝地主要分布在无定河源头区以及闭流源头区，其利用率不高，部分盐碱程度高，坝体损坏严重或淤满，防洪库容不足，仅设坝体，无退水设施，安全性能差，保收能力较低。

4.4.2 水资源

水资源分为两大利用类型。南部山区以地表水资源利用为主，北部沙滩区以地下水资源利用为主。

多年平均地表径流量为 14130.4 万 m^3 ，人均占有地表水仅 428 m^3 ，利用量 1294.9 万 m^3 ，利用率为 9.7%，这是由于南部山区多为干沟或季节河流，必须采取工程措施方能利用。县域无客水过境，故开发利用条件较差。

全县地下水资源储量为 37734.6 万 $\text{m}^3/\text{年}$ ，可开采资源为 14070 万 $\text{m}^3/\text{年}$ ，天然补给量 16576 万 m^3 ，目前开采量为 3561.06 万 m^3 。因此开采资源丰富，成为县域发展井灌的一个优势。但地下水资源分布不均，水质多变，山区地下水资源除个别涧有部分层深水可供开采外，其余大部分地区地下水贫乏，无开采利用价值，且连人畜饮水也发生严重困难，滩区地下水水质多变，在垂直方向和水平方向均有明显变化，一般在滩区的中部，北部以及东部较好，适宜发展较大面积的井灌。

4.4.3 旅游资源

定边旅游资源较为丰富，有地文景观、水域风光、生物景观、遗址遗迹、建筑与设施、人文活动等六个方面。

（1）地文景观类资源

包括县城东边的马莲滩沙地森林公园；位于县城东北部的十里沙，在绿化和治沙方面成绩较显著，出现了沙漠中的绿洲，是可充分利用的旅游资源；位于堆子梁镇东部的小滩子沙漠以及位于海子梁西南部的四大壕——狼窝沙（全国治沙英雄劳动模范石光银治沙基地）。

（2）水域风光类资源

定边盐湖比较多，主要集中在西北部，有花马池、莲花池、红崖池、苟池、敖包池、公布井、明水湖、咸海子等 13 个，总面积 160 平方公里。这些盐湖既风景秀丽，又是盛产咸盐，是定边特有的旅游资源。

（3）生物景观类资源

从县城到郝滩乡并一直延伸到与靖边交界的公路两侧，已经形成连绵不断的丛林，构成了定边白于山以北，长城以南的一道靓丽的绿色风景线。白于山区漫山遍野的粉红色荞麦，一望无际的土豆种植，中部滩地千亩连片的金黄色油葵，北部沙滩青绿色的甜干草，黄芪药材以及辣椒基地等，组成了道道美丽的风景线，既可观赏，也可开发出附加值较高的旅游产品和商品。

（4）遗址遗迹类资源

姬塬仰韶文化遗址两处；隋明长城 6 道，总长 125 公里（不计复线），途经 13 个乡镇，50 多个村，现有墩墩遗址 200 余座；现遗存的古城遗址，宋代有 10 处，明代 10 处；王盘山乡境的药王洞及洞内残留的壁画。

与中国革命有关的遗址遗迹类资源包括：位于定边县城北 15 公里处盐场堡古长城上的“三五九”旅窑洞，位于县城东南的三边革命纪念馆，红军长征进入陕西第一站，县城西南 60 公里处冯地坑乡境内的彭德怀革命旧居。

（5）建筑与设施类资源

位于安边镇的安寺庙，供奉释迦牟尼、观音、药王等；位于县城西 5 公里处的弘法寺；定边镇清真寺、天主教堂；定边钟鼓楼。

（6）人文资源

包括以荞面系列、羊肉系列、沙生野菜系列等为主的地方特色饮食；以秧歌、陕北说书、小戏、木雕、刺绣、定边剪纸、皮影道情曲、定边唢呐、三边酒曲等为特色的三边文化。

4.4.4 矿产资源

定边县是陕北能源重化工基地的重要组成部分，境内的石油、天然气、原盐等矿产资源颇具优势。县境内石油资源分布较广，八大油区储藏面积 780 平方公里，储量近 1 亿吨。长庆油田是中石油在陕西的主力油田，2013 年原油产量达到 2432 万吨，延长集团原油产量约 1200 万吨，主要供应给延炼、榆林、永坪炼油厂等公司。定边县境内石油资源分布较广，已探明储量 16.18 亿吨，集中分布在县城南部白于山区 4500 平方公里范围内，2015 年全县原油产量达到 852.5 万吨，其中地方原油产量达到 220.0 万吨，是全国石油产能第一大县。

定边县天然气已探明储量 3500 亿 m^3 ，含气面积 4992 平方公里。定边县所在的陕甘宁气田是我国最大的陆上整装气田，属世界级气田，已探明储量 2300 亿立方米，且气层连通性好，压力稳定，2015 年天然气产量 10.5 亿 m^3 。定边县也是陕西唯一的湖盐产地，共有大小盐湖 14 个，盐田总面积 98 平方公里，预测原盐储量 6000 万吨，已探明储量 3292 万吨，年产原盐 20 万吨以上。此外，芒硝、硫酸镁、沙石、粘土等资源也较为丰富，有较好的开采价值。部分地区蕴藏有煤炭，但埋藏较深，影响开发。

4.4.5 生物资源

生物资源是定边县又一优势资源。粮油作物主要有小麦、荞麦、豆类、糜子、玉米、洋芋、胡麻、芸芥、油葵等，有“粮仓油海”的美誉，其中荞麦、洋芋、玉米、油料被列为全省生产基地县。近年来，新兴的辣椒产业成为县域新的经济增长点，北滩蔬菜基地已通过国家无公害蔬菜基地认证，出产“一定”牌辣椒远销十几个省市。同时，定边是全国马铃薯最佳优生区之一，是“中国马铃薯特产之乡”，种植面积超过 100 万亩。荞麦是主要的出口产品，种植面积约 20 万亩。县内畜牧业发达，主要品种有大家畜、羊子、猪、禽类。2008 年末大家畜存栏 4.56 万头，羊子存栏 76.48 万只，猪存栏 11.53 万头，年产毛 640 吨，绒 122 吨，肉类总产量 17726 万吨，鲜奶 12439 余吨，蜂蜜 3.3 余吨，禽蛋 2508 吨。水果有苹果、梨、山杏、桃、葡萄等。中草药有甘草、枸杞、益母草，此外还有蒲公英、苦参、麻黄、地骨皮、艾叶等。

4.4.6 存在的主要问题

(1) 现状仓储用地较少，工业用地与居住用地混杂在一起，影响市民的日

常生活。

（2）工业规模小，效益低下，不利于城市土地利用效率的发挥。

（3）现状规划区人均综合用水指标标准偏低，不能满足正常用水要求；现状给水厂供水能力不能满足远期需求，供需矛盾较为突出。

（4）规划区内电源较薄弱，其供电能力不足。110kV 张良变电站，其内现安装主变压器 1 台容量 31.5MVA 不能满足远期发展的需要。

4.5 环境敏感区分布与保护现状

4.5.1 水源地

（1）马莲滩地下饮用水源地

马莲滩地下饮用水源地位于县城以东约 3 公里处，共打机井 30 眼，设计供水能力 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，实际日供水量约为 $8000\text{m}^3/\text{d}$ 。远期（2030 年）规划供水能力 $15000\text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）盐环定扬黄工程

盐环定扬黄定边供水工程，位于定边县城南 9.7 公里处的辛圈村，主要为定边县城城区供水，一期设计供水规模为 $20000\text{m}^3/\text{d}$ ，二期设计供水规模为 $12000\text{m}^3/\text{d}$ ，设计总供水规模为 $32000\text{m}^3/\text{d}$ 。水源取自黄河青铜峡水库东干渠。

水源保护地均位于本项目评价区外，本规划实施对水源地基本无影响。水源地保护区与本规划位置关系见图 4.5-1。

4.5.2 文物

区域重点文物保护单位有定边县长城，为国家重点文物保护单位。位于规划区东北侧 0.6km 处，是隋明两代所修筑，共计 6 道，5 次修筑，总长 125 公里，途经 13 个乡镇，50 多个村，现有墩墩遗址 200 余座。五里墩古长城在陕西、宁夏段是保留较完整，气势最壮观的长城遗址。文物保护单位与本规划位置关系见图 4.5-2。

4.5.3 居民点

根据现场调查，规划区及周边区域有付圈等村村民居住，共约 451 户，1840 人，同时定边县城位于规划区东侧，人口约 10.97 万人。规划区内无学校、医院等。规划区范围内及周边环境敏感点的具体情况见表 1.7-1 和图 1.7-1。

4.6 环境质量现状监测与评价

规划修编将定边工业新区规划区范围由 14.8km^2 调整至 10.7057km^2 ，规划区范围环境质量现状监测采取收集历史监测资料和布点监测两种方式。收集历史监测资料监测时间为 2013 年 12 月 24-31 日，环评数据真实有效，因此本次环评规划区化工产业区环境现状评价引用陕西智诚运势石油化工有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套项目的环境空气、地下水监测资料。同时本次评价委托西安惠普环境检测技术有限公司对规划区环境空气、噪声、地下水、土壤进行了补充监测。环境现状监测点位分布详见图 4.6-1 和引用监测报告监测点位见图 4.6-2。

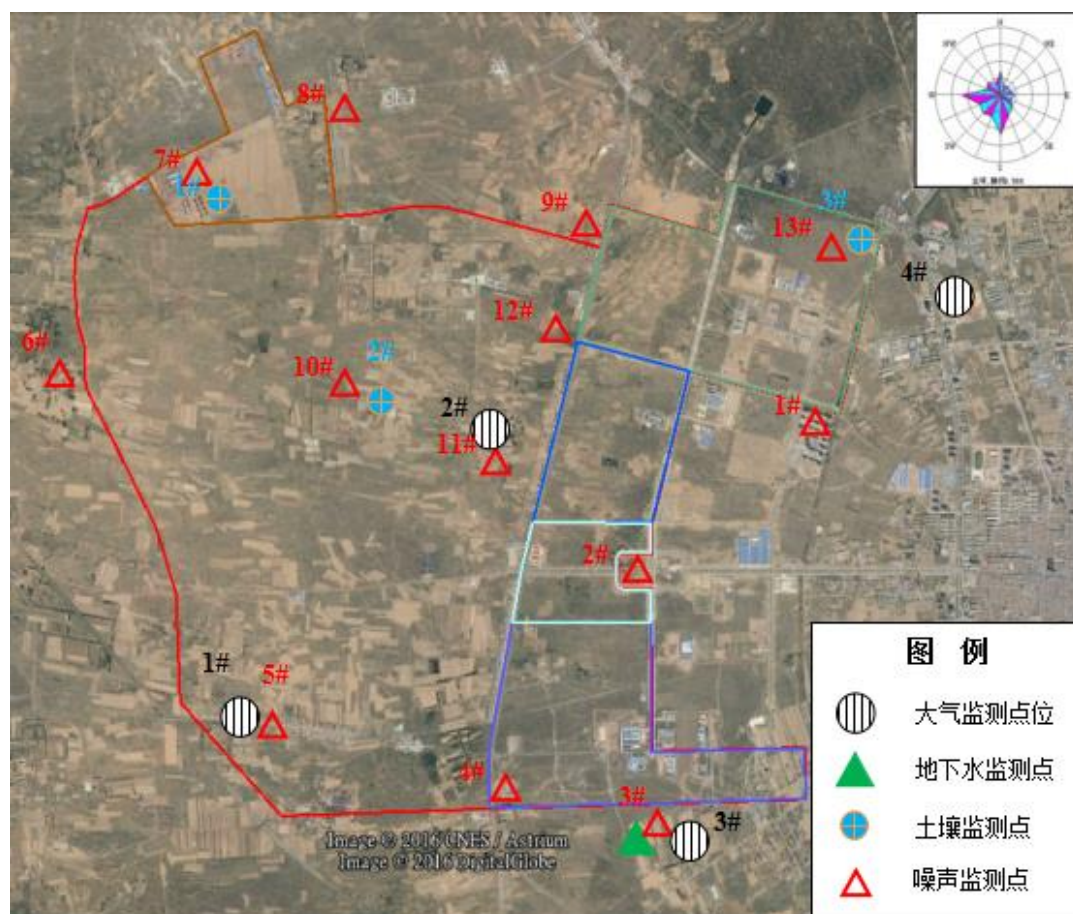


图 4.6-1 本规划区环境现状监测点位分布图

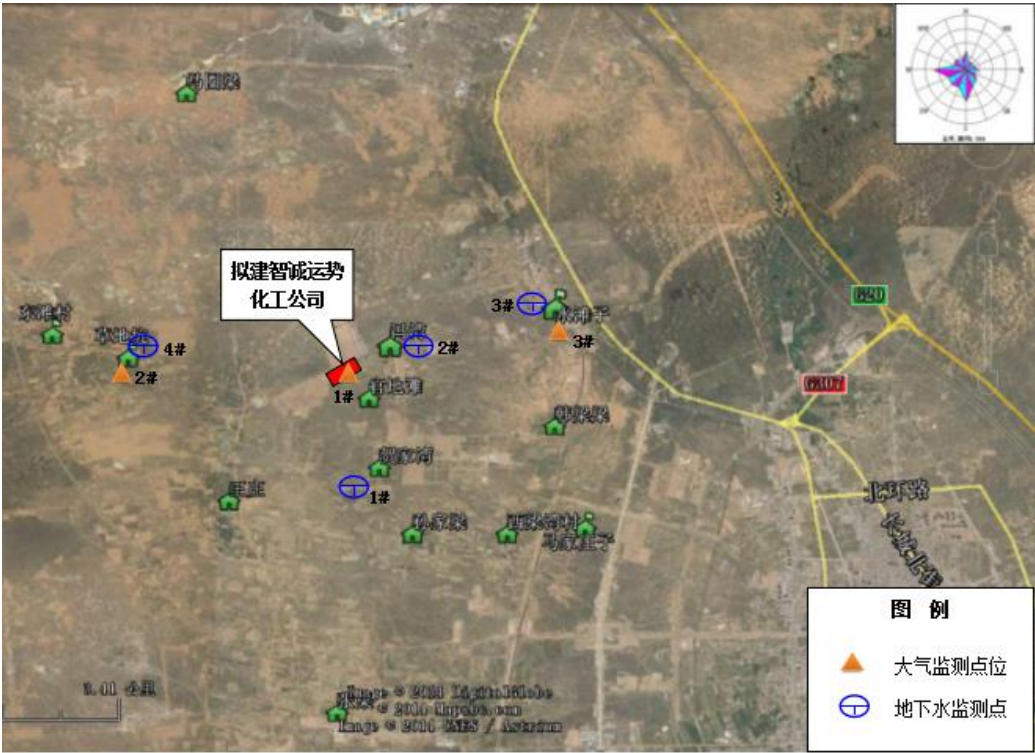


图 4.6-2 引用监测报告环境现状监测点位图

4.6.1 环境空气质量现状监测与评价

4.6.1.1 引用监测资料

(1) 大气监测资料来源

本次评价引用榆林市榆阳区环境监测站 2013 年 12 月 24-31 日对陕西智诚运势石油化工有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套项目监测报告的监测数据（其中 BaP 由榆阳区环境监测站委托榆林市监测站采样，国土资源部西安矿产资源监督检测中心分析检测）。

(2) 监测点布设

在评价区布置 3 个监测点，1#陕西智诚运势石油化工有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套项目、2#草地坑村、3#水滩子村，监测布点见图 4.6-2。

(3) 监测项目、时间和频次

监测项目：SO₂、NO₂、PM₁₀、NH₃、H₂S、非甲烷总烃、甲醇、BaP。

榆林市榆阳区环境监测站：2013 年 12 月 24-31 日；SO₂、NO₂、NH₃、H₂S、甲醇、非甲烷总烃小时值至少每天采样 4 次（2、8、14、20 时）；SO₂、NO₂、非甲烷总烃日均值每日至少 18h 采样时间，PM₁₀ 日均值每日至少 12h 采样时间。

(4) 监测结果

监测统计结果分别见表 4.6-1-表~4.6-8。

表 4.6-1 环境空气 SO₂ 监测结果统计表 单位: mg/m³

序号	监测点		小时平均浓度			日平均浓度		
			浓度范围	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	浓度范围	最大浓度占标率（%）	超标率（%）
1	厂区	02时	0.021-0.027	5.40	0.0	0.024-0.027	18.00	0.00
		08时	0.023-0.027	5.40	0.0			
		14时	0.024-0.029	5.80	0.0			
		20时	0.024-0.028	5.60	0.0			
		全天	0.021-0.029	5.80	0.0			
2	草地坑村	02时	0.019-0.023	4.60	0.0	0.019-0.023	15.33	0.00
		08时	0.019-0.023	4.60	0.0			
		14时	0.018-0.026	5.20	0.0			
		20时	0.020-0.022	4.40	0.0			
		全天	0.018-0.026	5.20	0.0			
3	水滩子村	02时	0.026-0.031	6.20	0.0	0.027-0.029	19.33	0.00
		08时	0.027-0.030	6.00	0.0			
		14时	0.028-0.031	6.20	0.0			
		20时	0.026-0.030	6.00	0.0			
		全天	0.026-0.031	6.20	0.0			
——	标准		0.5			0.15		

表 4.6-2 NO₂ 监测结果统计表 单位: mg/m³

序号	监测点		小时平均浓度			日平均浓度		
			浓度范围（mg/m ³ ）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	浓度范围（mg/m ³ ）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）
1	厂区	02时	0.027-0.030	15	0.0	0.028-0.030	37.5	0.0
		08时	0.028-0.030	15	0.0			
		14时	0.029-0.032	16	0.0			
		20时	0.028-0.031	15.5	0.0			
		全天	0.027-0.032	16	0.0			
2	草地坑村	02时	0.024-0.028	14	0.0	0.025-0.030	37.5	0.0
		08时	0.024-0.028	14	0.0			
		14时	0.026-0.031	15.5	0.0			
		20时	0.025-0.031	15.5	0.0			
		全天	0.024-0.031	15.5	0.0			
3	水滩子村	02时	0.027-0.031	15.5	0.0	0.030-0.0325	40.63	0.0
		08时	0.030-0.031	15.5	0.0			
		14时	0.030-0.034	17	0.0			
		20时	0.028-0.034	17	0.0			
		全天	0.027-0.034	17	0.0			
——	标准		0.2			0.08		

表 4.6-3 PM₁₀ 监测统计结果表 单位: mg/m³

监测结果 监测点位	浓度范围	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)
厂区	0.090-0.108	72.00	0.0
草地坑村	0.100-0.137	91.33	0.0
水滩子村	0.089-0.129	86.00	0.0
GB3095-1996 二级标准	0.15		

表 4.6-4 H₂S 监测结果统计表 单位: mg/m³

监测结果 监测点		小时平均浓度		
		浓度范围	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)
厂区	02 时	0.002-0.005	50	0.0
	08 时	0.002-0.006	60	0.0
	14 时	0.001-0.005	50	0.0
	20 时	0.002-0.005	50	0.0
	全天	0.001-0.006	60	0.0
TJ36-79		0.01		

表 4.6-5 NH₃ 监测结果统计表 单位: mg/m³

监测结果 监测点		小时平均浓度		
		浓度范围	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)
厂区	02 时	0.095-0.113	56.5	0.0
	08 时	0.095-0.122	61.0	0.0
	14 时	0.086-0.119	59.5	0.0
	20 时	0.099-0.135	67.5	0.0
	全天	0.086-0.135	67.5	0.0
TJ36-79		0.2		

表 4.6-6 甲醇监测结果统计表 单位: mg/m³

监测结果 监测点		小时平均浓度		
		浓度范围	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)
厂区	02 时	未检出	/	0.0
	08 时	未检出	/	0.0
	14 时	未检出	/	0.0
	20 时	未检出	/	0.0
	全天	未检出	/	0.0
TJ36-79		3.00		

表 4.6-7 非甲烷总烃监测结果统计表 单位: mg/m^3

监 测 点	监测 项目	采样时段	1 小时平均值			24 小时平均值		
			浓度范围	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	浓度范围	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)
厂区	非甲烷总 烃	14:00~14:59	1.20-1.38	69.0	0	1.31-1.3 8	27.6	0
		20:00~20:59	1.32-1.40	70.0	0			
		2:00~2:59	1.31-1.41	70.5	0			
		8:00~8:59	1.29-1.42	71.0	0			
		标准	2.0			5.0		

表 4.6-8 BaP 监测结果统计表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点	监测值	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)
厂区	未检出	/	0.0
	未检出	/	0.0
	未检出	/	0.0
	未检出	/	0.0
	未检出	/	0.0
0.0025			

4.6.1.2 本次监测结果

(1) 监测布点

共布设 4 个监测点, 1#王庄, 2#西梁湾村, 3#张梁, 4#定边体育馆。见监测布点图 4.6-1。

(2) 监测项目、监测频次及时间

监测项目: SO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 NO_2 、TSP。

西安普惠环境检测技术有限公司, 监测时间 2016 年 8 月 10 日至 2016 年 8 月 16 日。
 SO_2 、 NO_2 1 小时平均值 (2、8、14、20 时); SO_2 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、TSP 24 小时平均值, SO_2 、 NO_2 每日不少于 20 小时、每小时至少 45 分钟采样时间; TSP、 PM_{10} 每日至少 12 小时采样时间。

(3) 监测结果

监测统计结果分别见表 4.6-9~表 4.6-13。

表 4.6-9 环境空气 SO₂ 监测结果统计表 单位: mg/m³

序号	监测点		小时平均浓度			日平均浓度		
			浓度范围（mg/m ³ ）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	浓度范围（mg/m ³ ）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）
1	1#王庄	02 时	0.018-0.021	4. 2	0.0	0.021-0.024	16.00	0.00
		08 时	0.017-0.019	3. 8	0.0			
		14 时	0.028-0.031	6. 2	0.0			
		20 时	0.021-0.026	5. 2	0.0			
		全天	0.017-0.031	6. 2	0.0			
2	2#西梁湾村	02 时	0.019-0.021	4. 2	0.0	0.022-0.023	15.33	0.00
		08 时	0.017-0.019	3. 8	0.0			
		14 时	0.028-0.032	6. 4	0.0			
		20 时	0.022-0.026	5. 2	0.0			
		全天	0.017-0.032	6. 4	0.0			
3	3#张梁	02 时	0.017-0.022	4. 4	0.0	0.021-0.026	17.33	0.00
		08 时	0.015-0.021	4. 2	0.0			
		14 时	0.028-0.033	6. 6	0.0			
		20 时	0.022-0.029	5. 8	0.0			
		全天	0.015-0.033	6. 6	0.0			
4	4#定边体育馆	02 时	0.018-0.021	4. 2	0.0	0.021-0.025	16. 67	0.00
		08 时	0.014-0.019	3. 8	0.0			
		14 时	0.021-0.031	6. 2	0.0			
		20 时	0.021-0.026	5. 2	0.0			
		全天	0.014-0.031	6. 2	0.0			
——	GB3095-2012		0.5			0.15		

表 4.6-10 环境空气 NO₂ 监测结果统计表 单位: mg/m³

序号	监测点		小时平均浓度			日平均浓度		
			浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）
1	1#王庄	02 时	0.026-0.041	20. 5	0.0	0.038-0.058	72. 5	0.00
		08 时	0.035-0.056	28	0.0			
		14 时	0.046-0.066	33	0.0			
		20 时	0.042-0.062	31	0.0			
		全天	0.026-0.066	33	0.0			
2	2#西梁湾村	02 时	0.030-0.043	21. 5	0.0	0.039-0.056	70	0.00
		08 时	0.038-0.054	27	0.0			
		14 时	0.049-0.062	31	0.0			
		20 时	0.045-0.057	28. 5	0.0			
		全天	0.030-0.062	31	0.0			
3	3#张梁	02 时	0.028-0.045	22. 5	0.0	0.037-0.059	73. 75	0.00
		08 时	0.036-0.057	28. 5	0.0			
		14 时	0.052-0.065	32. 5	0.0			
		20 时	0.045-0.063	31. 5	0.0			
		全天	0.028-0.065	32. 5	0.0			
4	4#定边体育馆	02 时	0.032-0.039	19. 5	0.0	0.042-0.053	66. 25	0.00
		08 时	0.041-0.049	24. 5	0.0			
		14 时	0.047-0.063	31. 5	0.0			
		20 时	0.043-0.056	28	0.0			
		全天	0.032-0.063	31. 5	0.0			
——	GB3095-2012		0.2			0.08		

表 4.6-11 $PM_{2.5}$ 监测统计结果表 单位: mg/m^3

监测结果 监测点位	浓度范围	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)
1#王庄	0.034-0.044	58.67	0.0
2#西梁湾村	0.037-0.045	60	0.0
3#张梁	0.033-0.047	62.67	0.0
4#定边体育馆	0.033-0.045	60	0.0
GB3095-2012 二级标准	0.075		

表 4.6-12 PM_{10} 监测统计结果表 单位: mg/m^3

监测结果 监测点位	浓度范围	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)
1#王庄	0.067-0.080	53.33	0.0
2#西梁湾村	0.064-0.083	55.33	0.0
3#张梁	0.061-0.081	54	0.0
4#定边体育馆	0.062-0.075	50	0.0
GB3095-2012 二级标准	0.15		

表 4.6-13 TSP 监测统计结果表 单位: mg/m^3

监测结果 监测点位	浓度范围	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)
1#王庄	0.129-0.147	49	0.0
2#西梁湾村	0.127-0.145	48.33	0.0
3#张梁	0.130-0.144	48	0.0
4#定边体育馆	0.134-0.146	48.67	0.0
GB3095-2012 二级标准	0.3		

4.6.1.3 评价结论

由表 4.6-1 至表 4.6-13 可知, 评价区 SO_2 、 NO_2 小时浓度、 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、BaP 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》二级标准要求, 其中: SO_2 小时最大浓度占标率 3.80%—6.60%, 24 小时平均最大浓度占标率 15.33%—19.33%; NO_2 小时最大浓度占标率 14%—33%, 24 小时平均最大浓度占标率 37.5%—73.75%; NH_3 、 H_2S 、甲醇小时值均满足《工业企业设计卫生标准》标准要求; 非甲烷总烃小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司编写) 中非甲烷总烃环境质量标准值, $2.0mg/m^3$ 。

4.6.2 地下水环境现状监测与评价

4.6.2.1 引用监测资料

(1) 地下水时间

本次评价引用榆林市榆阳区环境监测站 2013 年 12 月 24-31 日对陕西智诚运势石油化工有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套项目监测报告的监测数据, 监测时段 2013 年 12 月 26 日至 12 月 28 日。

(2) 监测布点

在评价区域共布设 4 个地下水监测点位,即贺家湾村内井水、冯湾村内井水、水滩子村内井水、草地坑村内井水。具体位置见图 3.7-2。

(3) 监测因子

地下水监测因子包括 pH 值、总硬度 (CaCO₃)、氨氮、硝酸盐、溶解性总固体、IMn、氟化物、亚硝酸盐氮、SO₄²⁻、Ar-OH、大肠菌群数共 11 项。

(4) 采样及分析方法

采样及分析方法按照《水和废水监测分析方法》中有关规定执行,具体如表 4.6-14。

表 4.6-14 水质监测项目的分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法依据	检出限 (mg/L)
1	pH	玻璃电极法	GB/T6920-1986	0.01pH 单位
2	总硬度	EDTA 滴定法	GB/T7477-1987	0.05 mg/L
3	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L
4	硝酸盐	酚二磺酸光度法	GB/T7480-1987	0.02 mg/L
5	溶解性总固体	重量法	GB11901-89	10mg/L
6	高锰酸盐指数 IMn	酸性发	GB/T11892-1989	0.5 mg/L
7	氟化物	离子选择电极法	GB7484-87	0.05 mg/L
8	亚硝酸盐氮	N-(1 奈基)-乙二胺光度法 (A)	GB13580.7-92	0.003 mg/L
9	SO ₄ ²⁻	铬酸钡光度法	HJ T342-2007	1 mg/L
10	Ar-OH	4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009	0.0003 mg/L
11	大肠菌群数	酶底物法	GB5750.12-2006	/

(5) 监测结果

评价区地下水监测结果见表 4.6-15。

表 4.6-15 地下水水质监测结果 单位: mg/L(pH 值除外)

监测井位	项目	监测结果 (mg/L)	水质评价级别	标准 (III 类)	
				标准	超达标情况
贺家湾村井水	pH	8.07- 8.12	I	6.5-8.5	达标
	总硬度	452-454	IV	≤450	超标
	氨氮	0.058 -0.061	III	≤0.2	达标
	硝酸盐	1.11- 1.11	I	≤20	达标
	溶解性总固体	764-768	III	≤1000	达标
	高锰酸盐指数 IMn	2.1-2.1	III	≤3.0	达标
	氟化物	0.68 -0.68	I	≤1.0	达标
	亚硝酸盐氮	0.003 -0.003	II	≤0.02	达标
	SO ₄ ²⁻	581-589	劣 V	≤250	超标
	Ar-OH	0.0005- 0.0008	I	≤0.002	达标
冯湾村井水	大肠菌群数	1.9×10 ³ -2.0×10 ³	劣 V	≤3.0	超标
	pH	8.10 -8.12	I	6.5-8.5	达标
	总硬度	988-990	劣 V	≤450	超标
	氨氮	0.069-0.072	III	≤0.2	达标
	硝酸盐	0.732 -0.735	I	≤20	达标
	溶解性总固体	2560-2600	劣 V	≤1000	超标
	高锰酸盐指数 IMn	2.5 -2.5	III	≤3.0	达标
	氟化物	0.65-0.67	I	≤1.0	达标
	亚硝酸盐氮	0.003 -0.004	II	≤0.02	达标
	SO ₄ ²⁻	927- 935	劣 V	≤250	超标

	Ar-OH	0.0009- 0.0011	I	≤0.002	达标
	大肠菌群数	1.0×10^4 - 1.2×10^4	劣 V	≤3.0	超标
水滩子村井水	pH	8.00- 8.04	I	6.5-8.5	达标
	总硬度	306- 309	III	≤450	达标
	氨氮	0.063- 0.066	III	≤0.2	达标
	硝酸盐	1.83- 1.83	I	≤20	达标
	溶解性总固体	700-704	III	≤1000	达标
	高锰酸盐指数 IMn	1.6-1.7	III	≤3.0	达标
	氟化物	0.71- 0.72	I	≤1.0	达标
	亚硝酸盐氮	0.003 -0.004	II	≤0.02	达标
	SO ₄ ²⁻	180 -188	III	≤250	达标
	Ar-OH	0.0003-0.0006	I	≤0.002	达标
	大肠菌群数	8.3×10^3 - 9.5×10^3	劣 V	≤3.0	超标
草地坑村井水	pH	8.12-8.16	I	6.5-8.5	达标
	总硬度	601- 602	劣 V	≤450	超标
	氨氮	0.069-0.072	III	≤0.2	达标
	硝酸盐	1.33- 1.33	I	≤20	达标
	溶解性总固体	1260-1300	IV	≤1000	超标
	高锰酸盐指数 IMn	2.2- 2.2	III	≤3.0	达标
	氟化物	0.73-0.74	I	≤1.0	达标
	亚硝酸盐氮	0.004 -0.005	II	≤0.02	达标
	SO ₄ ²⁻	497 -505	劣 V	≤250	超标
	Ar-OH	0.0003- 0.0005	I	≤0.002	达标
	大肠菌群数	1.3×10^3 - 1.4×10^3	劣 V	≤3.0	超标

4.6.2.2 本次监测结果

（1）监测时间

监测时段 2016 年 8 月 10 日。

（2）监测布点

在评价区域补充监测 1 个地下水监测点位，即杨油房村内井水。具体位置见图 4.6-1。

（3）监测因子

地下水监测因子包括 pH 值、总硬度（CaCO₃）、硫酸盐、亚硝酸盐氮、氟化物、氨氮、挥发酚、高锰酸盐指数、溶解性总固体、SO₄²⁻、大肠菌群数共 11 项。

（4）采样及分析方法

采样及分析方法按照《水和废水监测分析方法》中有关规定执行，具体如表 4.6-16。

表 4.6-16 水质监测项目的分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法依据	检出限（mg/L）
1	pH	玻璃电极法	GB/T5750.4-2006（5.1）	0.01 pH
2	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T5750.4-2006（7.1）	1.0mg/L
3	硝酸盐	离子色谱法	GB/T5750.5-2006（1.2）	0.75 mg/L
4	亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法	GB/T5750.5-2006（10.1）	0.001mg/L
5	氟化物	离子色谱法	GB/T5750.5-2006（3.2）	0.002mg/L
6	氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T5750.5-2006（9.1）	0.02mg/L
7	挥发酚	4-氨基安替分光光度法	GB/T5750.4-2006（9）	0.002mg/L
8	高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T5750.7-2006（1.1）	0.05 mg/L

9	溶解性总固体	称量法	GB/T5750.4-2006 (8.1)	/
10	SO ₄ ²⁻	离子色谱法	GB/T5750.5-2006 (1.2)	0.75 mg/L
11	大肠菌群数	酶底物法	GB5750.12-2006 (2.1)	/

(5) 监测结果

评价区地下水监测结果见表 4.6-17。

表 4.6-17 地下水水质监测结果 单位: mg/L(pH 值除外)

监测井位	项目	监测结果 (mg/L)	标准 (III 类)	
			标准	超标情况
杨油房	pH	8.47	6.5-8.5	达标
	总硬度	329	≤450	达标
	氨氮	0.176	≤0.2	达标
	硝酸盐	1.82	≤20	达标
	溶解性总固体	1104	≤1000	超标
	高锰酸盐指数	2.4	≤3.0	达标
	氟化物	0.84	≤1.0	达标
	亚硝酸盐氮	0.022	≤0.02	达标
	SO ₄ ²⁻	362	≤250	超标
	挥发酚	ND (0.002)	≤0.002	达标
	大肠菌群数	未检出	≤3.0	达标

4.6.2.3 评价结论

由表 4.6-14~4.6-17 可知, 地下水中各评价因子监测结果中, 贺家湾村井水中总硬度、硫酸盐、大肠菌群数均超标; 冯湾村井水中总硬度、硫酸盐、溶解性总固体、大肠菌群数均超标; 水滩子村井水中大肠菌群数超标; 草地坑村井水中总硬度、硫酸盐、溶解性总固体、大肠菌群数均超标; 杨油房井水中溶解性总固体、SO₄²⁻超标; 其余指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中的 III 类标准。部分指标超标与评价区处于高盐区及当地环境地质有关。

4.6.3 环境噪声现状监测

4.6.3.1 监测点位

本规划噪声现状监测各片区共设置 13 个点位。

4.6.3.2 监测时间、频次及方法

监测项目: 连续等效 A 声级;

时间和频次: 监测时间为 2016 年 8 月 10 日, 昼间、夜间各监测一次。

监测方法: 按照 GB3096-2008《声环境质量标准》规定的方法进行测定。

4.6.3.3 监测结果与评价

监测结果见表 4.6-18。1#科技九路与创业五路交叉口东南侧在建小区, 2#弘法寺, 3#张梁, 4#鼎运车辆检测厂区南侧空地, 5#王庄, 6#官地滩, 7#在建智诚公司厂区, 8#冯湾, 9#韩梁梁, 10#贺家湾, 11#西梁湾, 12 创业一路中心线西侧 50m (与科技九路交叉口西侧), 13#源盛公司北侧空地。

表 4.6-18 环境噪声监测结果统计表

序号	测点位置	主要噪声源	监测结果 dB (A)		执行标准 dB (A)		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1	1#科技九路与创业五路交叉口东南侧在建小区	交通、生活	51.8	42.2	60	50	达标
2	2#弘法寺	交通、生活	52.1	43.5	60	50	达标
3	3#张梁	生活	51.7	43.1	60	50	达标
4	4#鼎运车辆检测厂区南侧空地	生活	49.6	45.4	60	50	达标
5	5#王庄	生活	48.3	41.2	60	50	达标
6	6#官地滩	生活	46.7	39.8	60	50	达标
7	7#在建智诚公司厂区	生活	51.5	44.6	60	50	达标
8	8#冯湾	生活	48.6	42.1	60	50	达标
9	9#韩梁梁	生活	46.9	40.8	60	50	达标
10	10#贺家湾	生活	47.4	41.3	60	50	达标
11	11#西梁湾	生活	47.8	40.5	60	50	达标
12	12 创业一路中心线西侧 50m (与科技九路交叉口西侧)	生活	50.7	41.4	60	50	达标
13	13#源盛公司北侧空地	生活	48.0	41.6	60	50	达标

由监测结果可知，各噪声监测点昼间、夜间监测值均低于《声环境质量标准》中的 2 类区标准值。规划区声环境质量良好。

4.6.4 土壤环境现状监测

4.6.4.1 监测点位

规划区内布设 3 个监测点，1#在建智诚公司厂区，2#贺家湾村耕地，3#新区内荒地。

4.6.4.2 监测因子及监测时间、频次

监测因子：pH 值、有机质、Cu、Zn、Hg、Cd、Cr、As、Pb 共 9 项指标。

监测时间、频次：2016 年 8 月 10 日，监测 1 次。

采样及分析方法见表 4.6-19。

表 4.6-19 土壤监测项目的分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法依据	检出限(mg/L)
1	pH	玻璃电极法	LY/T1239-1999	0.1 pH
2	有机质	重铬酸钾氧化法	NY/T1121.6-2006	/
3	Cu	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17138-1997	0.5mg/kg
4	Zn	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17136-1997	0.005mg/kg
5	Hg	冷原子吸收分光光度法	HJ491-2009	5mg/kg
6	Cd	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	0.01 mg/kg
7	Cr	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17138-1997	1.0 mg/kg
8	As	原子荧光法	GB/T22105.1-2008	0.002mg/kg
9	Pb	石墨炉原子吸收分光光度法	GB15618-1995	0.06mg/kg

4.6.4.3 监测结果与评价

监测结果见表 4.6-20。

表 4.6-20 土壤环境质量监测结果 单位: mg/kg (pH 除外)

序号	监测项目	1#在建智诚公司厂区	2#贺家湾村耕地	3#新区内荒地	标准	达标情况
1	pH	8.03	8.05	8.11	>7.5	达标
2	有机质	22.8	23.3	21.7		达标
3	Cu	21.0	21.4	20.9	≤100	达标
4	Zn	64.2	65.1	61.0	≤300	达标
5	Hg	0.022	0.019	0.012	≤1.0	达标
6	Cd	0.110	0.114	0.108	≤0.6	达标
7	Cr	65.5	64.7	61.4	≤250	达标
8	As	9.52	9.64	9.20	≤25	达标
9	Pb	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)	≤350	达标

由监测结果可知, 各土壤环境质量监测值均低于《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 中的二级标准值。规划区土壤环境质量良好。

3 个监测点土壤有机质含量 21.7-23.3mg/kg, 对照《全国第二次土壤普查暂行技术规程》中的土壤肥力分级标准, 规划区域土壤肥力为 3 级, 土壤肥力中等。

4.7 工业新区生态系统现状评价

4.7.1 土地利用现状

根据《定边县工业新区总体规划（修编）（2016-2030）》，本规划区范围为：西至张水路，东至西园路及县城所辖工业区西界，南至科技一路向南 80m，北至科技十三路及 G307，规划区面积为 10.7057 平方公里，全部为规划建设用地。

按照国家农业区划委员会颁布的《全国土地利用现状调查技术规程》及中华人民共和国国土资源部行业标准《土地利用动态遥感监测规程》（TD/T1010—1999）及《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2007）的相关规定，结合 SPOT5 卫星影像数据的特征，将本次规划建设区土地利用类型共划分为 8 个一级类（耕地、林地、草地、商服用地、工矿仓储用地、住宅用地、交通运输用地和其他土地）10 个二级类（旱地、灌木林地、其他林地、其他草地、其他商服用地、工业用地、仓储用地、农村宅基地、公路用地、裸地）。

根据解译结果，规划建设区现状以草地为主，草地面积 602.72hm²，占总用地面积的 56.30%；其次为工业用地，面积为 150.49hm²，占总用地面积的 14.06%；此外为裸地，面积为 106.79hm²，占总用地面积的 9.97%；规划建设区内公路、灌木林地、旱地、其它林地、农村宅基地、商服用地、仓储用地等占地面积较小。规划区土地利用现状见图 4.7-1，规划区土地利用类型面积统计表见表 4.7-1。

表 4.7-1 规划区土地利用类型面积统计

土地利用类型		用地面积 (hm ²)	占总用地面积 (%)
耕地	旱地	42.57	3.98
林地	灌木林地	51.84	4.84

	其他林地	23.13	2.16
草地	其他草地	602.72	56.30
商服用地	其他商服用地	12.47	1.17
工矿仓储用地	工业用地	150.49	14.06
	仓储用地	3.81	0.36
住宅用地	农村宅基地	9.44	0.88
交通运输用地	公路用地	67.31	6.29
其它土地	裸地	106.79	9.97
总计		1070.57	100.00

4.7.2 植被现状

参考中国科学院中国植被图编辑委员会编撰的《中国植被图集》（2001 年），根据植被类型遥感解译标志，将规划区植被类型分为：农田植被、林地植被、灌丛植被、草地植被 4 种植被类型。规划区植被类型面积统计见表 4.7-2。规划区植被类型分布见图 4.7-2。

表 4.7-2 规划区植被类型面积统计

植被类型	用地面积 (hm ²)	占总用地面积 (%)
农田植被	42.57	3.98
林地植被	23.13	2.16
灌丛植被	51.84	4.84
草地植被	602.72	56.30
非植被区	350.31	32.72
合计	1070.57	100.00

4.8. 区域基础设施可依托性分析

4.8.1 供水水源可依托性分析

（1）县城区域给水现状

定边县城有现状两座给水厂，即马莲滩水厂和辛圈水厂，目前两座水厂同时向县城城区供水。

马莲滩水厂位于县城以东约 3km 处，占地面积约 1 公顷。设计供水规模为 1 万立方米/日，实际供水量为 8000 立方米/日，水源取自马莲滩水源地的地下水。目前水厂共有水源井 30 眼，主要分布在马莲滩水源地范围内。原水经水厂净化消毒处理后送至县城城区（含现状工业新区供水）。输水管道与城区东正街市政给水管网连接。

辛圈水厂是盐环定扬黄定边供水工程的专用给水厂，位于县城以南约 9.7km 的辛圈村，水厂一期设计供水规模为 2 万立方米/日，二期设计供水规模为 1.2 万立方米/日，设计总供水规模为 3.2 万立方米/日。水源取自黄河青铜峡水库东干渠，黄河水经水厂的净化消毒设施处理后送至县城城区。输水管道与城区南环路市政给水管网连接。

截止 2012 年底，县城城区已建成供水管道总长度约为 86.4km，覆盖供水人口约为 12.16 万人。

（2）依托可行性分析

现状工业新区东部组团隔西园路、科技九路、创业路和定红路紧挨定边县城，新区供水水源来自县城自来水厂，县城现有自来水厂 2 座，占地 11.6 亩，供水能力 1.9 万吨，日均供水需求为 1.4 万吨，能够满足社会需求。工业新区近期供水水源有保障。规划远期供水水源须按照《定边县城总体规划》（2014-2030 年）要求，与县城中心区供水系统分开，建立独立供水系统，在新区东南部新建园区供水厂。

4.8.2 排水设施可依托性分析

（1）现状排水状况

工业新区排水体制为采用雨、污分流制。雨、污水均汇集到创业路排水管道，污水通过创业路污水主管道由南向北排放至现状污水提升泵站，污水经提升后排至定边县污水厂进行处理。雨水通过创业路雨水主管道由南向北排放至北部地势较低的碱滩地。

定边县污水处理厂位于县城城区北部，迎宾大道以北城北碱滩地排水渠东侧区域，污水处理厂由榆林桑德水务有限公司管理运行。定边县污水处理厂总占地 75.74 亩，总处理规模为 3 万立方米/日，其中一期工程于 2010 年 9 月投入运行，污水处理规模为 1 万立方米/日，采用奥贝尔氧化沟处理工艺；污水厂二期扩建工程于 2014 年 12 月投入运行，设计处理规模为 2 万立方米/日，采用强化脱氮除磷 A²O。定边县污水处理厂排水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准后，排至污水厂北部地势较低的碱滩地或进行回用。定边县污水处理厂排水水质统计见表 4.8-1、表 4.8-2（数据来源于 http://113.140.66.227:8064/province_publicity/jsp/publicPage/index.jsp#陕西省国家重点监控企业监测信息发布平台）。

表 4.8-1 定边县污水处理厂在线监测数据统计表 单位：mg/L，pH 值除外

日期	pH 值		COD		氨氮	
	测量值	平均值	测量值	平均值	测量值	平均值
2016.8.10	8.038-8.265	8.142	14.23-26.937	20.296	0.234-0.564	0.321
2016.8.11	8.043-8.212	8.117	17.83-22.032	20.007	0.22-0.374	0.33
2.016.8.12	7.982-8.108	8.021	17.833-34.528	20.563	0.203-1.476	0.794

表 4.8-2 定边县污水处理厂手工监测数据统计表 单位：mg/L，pH 值除外

监测时间	2016/6/3	2016/7/8	2016/8/10
砷	0.0004ND	0.0003ND	0.0003 ND

阴离子表面活性剂	0.2	0.29	0.33
动植物油类	0.04ND	0.16ND	0.12
悬浮物	7	7	7
总氮	8.45	6.33	7.19
铬	0.004ND	0.004ND	0.004ND
六价铬	0.004ND	0.004ND	0.004ND
化学需氧量	25	26.8	22
粪大肠菌群	630	490	700
汞	0.0001ND	0.00009ND	0.00004ND
镉	0.0001ND	0.0007ND	0.0004
总磷	0.28	0.31	0.26
烷基汞	0.00001ND	0.00001ND	0.00001ND
pH 值	7.23	7.35	7.57
石油类	0.09ND	0.1ND	0.04
氨氮	0.78	0.65	0.52
色度	8	11	7
铅	0.006ND	0.003ND	0.005
生化需氧量	8	6.8	8

由表 4.8-1 和表 4.8-2 可知，定边县污水处理厂排水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准。

（2）依托可行性分析

定边县污水处理厂设计处理能力 3 万 m^3/d ，现状实际处理污水量 2 万 m^3/d 。尚有 1 万 m^3/d 富余处理能力。工业新区预测规划近期废水排放量约 0.34 万 m^3/d ，远期废水排放量约 0.84 万 m^3/d ，定边县污水处理厂完全有能力接纳工业新区排水量，且污水处理厂处理后排水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准。工业新区污水处理依托定边县污水处理厂可行。

4.8.3 固体废物处置设施可依托性分析

（1）生活垃圾处理现状

定边县生活垃圾填埋场位于规划化工组团东北方向 1.9km 国道 307 西侧 400m 处，于 2010 年建成运行。垃圾填埋场设计库容 160 万 m^3 ，设计服务年限 18 年，为卫生填埋。

（2）建筑垃圾处理现状

定边县规划建设建筑垃圾处理处置场位于规划化工组团东北方向 1.4km 国道 307 西侧 900m，定边县生活垃圾填埋场南侧。定边县建筑垃圾处理处置场总占地面积 10.20 万 m^2 ，总库容为 109.12 万 m^3 ，采用填埋处理工艺，分单元逐层填埋。项目建成后日处理建筑垃圾 240t/d，使用年限为 13 年。该项目已进行环境影响评价，榆林市环境保护局对该项目环境影响报告书进行了批复（榆政环批复〔2016〕27 号），预计 2017 年底可以投入运行。

（3）依托可行性分析

定边县生活垃圾填埋场和建筑垃圾处理处置厂距离规划工业新区最远公路距离约 12km，新区建设、实施过程中产生的生活垃圾和建筑垃圾可以通过新区道路和 307 国道直接到达定边县生活垃圾填埋场和建筑垃圾处理处置场，生活垃圾填埋场和建筑垃圾处理处置场容积足够容纳该区固体废物产生量。依托可行。在定边县建筑垃圾处理处置场建成运行之前，新区产生的建筑垃圾运往当地环卫部门指定的地点填埋处理。

4.8.4 供电设施可依托性分析

（1）区域供电现状

本规划区内现供电电源由 110kV 定边变电站和 110 张良变电站提供，110kV 定边变电站位于定边县城中心；110kV 张良变电站位于工业新区定莲路与创业一路交叉口西侧，是工业新区、盐场堡主要供电电源。

110kV 定边变电站其内现安装主变压器 2 台总容量 $70(1 \times 20 + 1 \times 50)$ MVA，主电压等级为 110/10kV，110kV 进线一回（引自盐池 110kV 变电站），110kV 出线一回（引至砖井 110kV 变电站），10kV 出线 11 回。110kV 张良变电站 2009 年投入运行；其内现安装主变压器 1 台容量 31.5MVA，主电压等级为 110/10kV，110kV 进线二回（引自盐州 330kV 变电站），110kV 出线五回（分别引至玉盘山 110kV 变电站、郝滩 110kV 变电站、红柳沟 110kV 变电站各一回，周台子 110kV 变电站二回），10kV 出线 4 回。规划区内中压配电网等级均为 10kV，电源引自 110kV 变电站。

（2）依托可行性分析

规划近期工业新区用电负荷 73222.95kw，远期用电负荷 194161.35kw，工业新区远期用电须在新区南部建设 2#变电站和对张良变电站进行扩容。

4.8.5 供气设施可依托性分析

（1）供气现状

定边县城区目前有两种燃气供应县城居民生活及公共福利用户：天然气、液化石油气。

①天然气供气现状：定边县上游天然气气源有两处，一处来自靖边县第一采气厂的西线—长宁线，该线起点为靖边县，终点为银川市，定边县的天然气通过两条高压管线（DN160 和 DN110）从盐池分输站接引，高压管线压力为 0.8MPa，

埋深约 1.6m，管道长约 60 公里。

另外一处气源为县城东北方向约 8 公里处贾圈村天然气输配站，该储配站建成于 2010 年，其气源为长庆苏格里气田的天然气。输配站一期天然气引自安边镇第五天然气处理厂，二期天然气引自白泥井镇苏 47-6 站。该储配站通过 DN200 高压管道向城区供气。一部分天然气沿北环路进入门站，调压后对县城天然气用户供气，一部分沿东环路输送至东环路职中对面的汽车加气站，给汽车加气。

定边县目前有两座天然气门站，一号门站位于西环路与北二环交叉口的东南角，建于 2005 年，占地面积 2000m²，设计供气规模 1999.48 万 Nm³/a。2012 年 10 月完成扩建，扩建后供气规模为 35040 万 Nm³/a；二号门站位于东环路职教中心对面，建成于 2013 年年底，2014 年 3 月正式投入运行，占地面积 15 亩，设计供气规模 43800 万 Nm³/a。

县城建设有 2 座汽车加气站，一号加气站为 CNG 加气站，与一号门站合建，供气规模 3000m³/h；二号加气站位于东环路职教中心对面，为 CNG、LNG 合建站，供气规模 3000m³/h。目前两座加气站日加气车辆 1797 辆（公交车 95 辆，出租车 502 辆，其他社会车辆 1200 辆）。

另外，在贾圈村建有一处调峰储配站，该站占地面积 50 亩，供气规模为 10000m³/h。

截止 2013 年居民天然气用气户数 4.1 万户，居民气化率达到 85%，城区已建成中压管道约 126 公里。

县城已有 85%的燃煤锅炉共计 356 台完成“煤改气”，承担着城区 243 万 m²的供热面积，另外还有 8900 台壁挂炉承担着城区 107 万 m²的供热面积。县城采用天然气采暖的供热面积总计达到 350 万 m²。

②液化石油气供气现状：县城液化石油气气源来自于延炼、宁夏石化，县城西北角八里唐坊村现有一处液化气储配站（昌明储配站），该站占地面积 5 亩，建于 2001 年 8 月，储气量 110m³，有 3 个储罐，分别为 2 个 30m³，1 个 50m³。年供气量为 150 吨，为县城大约 1000 余户的居民供气，县城液化气气化率约为 5%左右。在长城北街国税局北侧还有一处液化气供气站。

（2）依托可行性分析

工业区年用气量为 23686.41 万标立方米/年，根据《定边县城总体规划》，本规划区采用城市气网供气，气源引自县城现状 1、2 号天然气门站。根据《定

边县城总体规划》，在定红路与创业一路交叉口东北角设有 1 座 CNG、LNG 汽车加气合建站，供工业新区来往车辆及过境车辆加气使用，加气站供气规模 3000m³/h。工业新区用气有保障，依托性好。

第五章 环境影响识别与评价指标体系构建

5.1 基本程序

按照 HJ 130-2014《规划环境影响评价技术导则 总纲》，规划环境影响识别与确定评价指标的基本程序是：按照一致性、整体性、层次性原则，识别规划实施可能影响的资源与环境要素，建立规划要素与资源、环境要素之间的关系，初步判断影响的性质、范围和程度，确定评价重点。并根据环境目标，结合现状与评价的结果，以及确定的评价重点，建立评价的指标体系。

本次工作环境影响识别与评价指标确定过程如下：

①对规划方案进行分析，确定规划目标和评价范围；参阅区域已有的规划及相关产业政策、规划等资料，分析规划与各种法律法规和有关规划的相容性，分析确定规划方案实施的各种活动。

②进行现状初步调查分析，分析确定规划实施社会经济、自然环境等方面制约因素。

③根据规划方案实施活动对环境的影响程度、性质、时限等分析列出环境影响识别表。环境影响识别表编制过程中广泛咨询有关单位和专家意见。

④根据规划方案实施影响因素对环境的影响程度、性质、范围、时限和环境对规划方案实施的制约因素，参考省、市有关规划和相关工业规划环境影响评价选取的评价指标，并根据专家咨询意见提出本环境影响评价指标体系。

5.2 规划方案实施制约因素

本规划方案实施的制约因素主要有以下几点：

（1）本规划实施过程中引进项目的建设和运行会产生废水、废气、废渣以及噪声，其排放会对当地环境质量产生影响，因此本区域环境承载力是规划实施的主要制约因素之一。

（2）定边县水资源相对缺乏，取用水过程中损失较大，水资源利用率低。本规划工业新区需水量较大，需通过区外引水解决水源问题，因此水资源供给也是本规划实施的制约因素之一。

（3）在创业一路以东、创业路以西、科技七路以北、科技十路以南的片区

内有两条西北-东南走向的 110kV 高压输电线路：盐定线和盐砖线。《电力设施保护条例》（2011 年修订）第十条规定，35-110 千伏架空电力线路保护区范围为：导线边线向外侧水平延伸 10 米并垂直于地面所形成的两平行面内的区域。因此盐定线和盐砖线在规划工业新区范围内将对架空线路两侧 10m 区域用地造成限制。

综上所述，规划区环境容量、水资源消耗和输电线路是规划实施的限制性因素。

规划方案实施所受制约因素初步分析详见表 5.2-1。

表 5.2-1 规划方案实施环境制约因素初步分析表

自然环境			
制约因素	对项目的制约程度	制约因素	对项目的制约程度
环境空气质量	3	水资源	3
地表水环境质量	1	土地资源	2
地下水	1	农 业	1
声环境质量	1	洪涝、灾害	1
生态薄弱	2		
社会环境			
交通运输	1	供电设施	1
社会经济	1	技术及人力	1
不确定性	2	移民安置	1
重大基础设施	1		
注：1—轻微 2—中等 3—严重			

5.3 规划实施环境影响因素识别

5.3.1 规划方案实施的主要活动

规划方案实施的主要活动见表 5.3-1。

表 5.3-1 规划方案实施主要活动表

序号	方案主体	主要活动		
		施工期	运行期	报废期
1	主体生产产业	场地平整、地面设施建设	生产运行	报废建筑及设施拆除
2	配套生产产业	场地平整、地面设施建设	下游产品生产，提供燃料	报废建筑及设施拆除
3	公路	路面施工、取土、填土	运输产品及材料	材料回收、生态恢复
4	供水、气，排水	输水管道、输气管道、排水管沟开挖、回填等	输水、输气	材料回收、生态恢复
5	供电	供电线路建设、变电所建设	输电	材料回收、生态恢复

5.3.2 规划方案主要活动的资源、环境影响因素分析

本规划对环境的影响时段包括建设期和运营期。主要影响有：

（1）废水（工业废水等）排放对地下水环境质量、土壤环境的影响；

（2）废气（SO₂、NO_x、粉尘、烟尘、非甲烷总烃、VOCs 等）正常排放和事故状态下有毒有害气体对环境空气的影响；

（3）高噪声生产设施和运输设备等对声环境的影响；

（4）固体废物对土地资源、农业生态环境、土壤环境的影响；

（5）工业场地、输变电路、供水线路建设占地对土地利用格局、土地资源、景观、农业等生态环境的影响和对地下水入渗等的影响；

（6）规划的实施对当地产业结构、基础设施、生活质量等社会环境的影响；

（7）新区配套建设基础设施对周边区域交通、供水、排水、供电、供气等基础设施的影响；

规划对环境影响的范围及影响性质见表 5.3-2~5.3-3。

表 5.3-2

规划实施期（规划项目建设期）环境影响因素识别表

环境要素 \ 主要活动		场地建设			供水线路建设			供电线路建设		
		占地	三废 排放	设备 噪声	占地	三废 排放	设备 噪声	占地	三废 排放	设备 噪声
自然资源与生态环境	土地资源	-②L●	-①S○		-①L●	-①S○		-①L●	-①S○	
	植物资源	-①S○	-①S○		-①L○	-①S○		-①L○	-①S○	
	动物资源	-①S○	-①S○	-②S○	-①S○	-①S○	-②S○	-①S○	-①S○	-②S○
	水土流失	-①S○	-②S○		-①S○	-①S○		-①S○	-①S○	
环境质量	环境空气		-②S○			-①S○			-①S○	
	地表水质量		-①S○			-①S○			-①S○	
	地下水质量		-①S○			-①S○			-①S○	
	声环境质量			-①S○			-①S○			-①S○
	土壤环境质量	-①L●	-①L●		-①L●	-①L●		-①L●	-①L●	
社会环境	工业发展				+①L●			+①L●		
	社会经济	+②S●			+①S●			+①S●		
	基础设施				+①L●			+①L●		
	生活质量	-①S○			-①S○			-①S○		

注：影响性质：+表示正效应；-表示负效应；
影响时间：L 表示长期影响；S 表示短期影响；
影响可逆性：●表示不可逆影响；○表示可逆影响；
影响程度：①—影响程度轻微；②—影响程度中等；③—影响程度严重

表 5.3-3

方案运行期环境影响因素识别表

环境要素 \ 影响因子		材料和产品运输		供水供电	主体产业			
		机械运行	废气粉尘	设备噪声	废气排放	废水排放	废渣排放	设备噪声
自然资源 与 生态环境	土地资源						-①L●	
	水资源			-③L●		-②L●		
	旅游资源		-①L●		-①L●			
	植物资源		-①L●		-①S○			
	农业资源	-①L○						-①L○
	水土流失						-③S○	
环境 质量	环境空气		-②L○		-③S○		-①S○	
	地表水质量			-①L○		-②L○		
	地下水质量			-①L●		-①L●		
	声环境质量	-②L○						-①L○
	土壤环境质量			-①L●	-①L●	-①L●	-①L●	
	电磁辐射	-①L○		-①L○				
社会 环境	工业发展	+②L○		+①L●	+②L●			
	社会经济	+②L●		+①L●	+②L●			
	基础设施	+①L●		+①L●				
	生活质量	+①L●		+①L●	-①L●			

注：影响性质：+表示正效应；-表示负效应；

影响时间：L 表示长期影响；S 表示短期影响；

影响可逆性：●表示不可逆影响；○表示可逆影响；

影响程度：①—影响程度轻微；②—影响程度中等；③—影响程度严重

5.4 环境目标与评价指标确定

5.4.1 环境目标

本规划环境保护目标为：合理有效地利用自然资源、提高资源综合利用水平，降低产业发展中的物耗、能耗和污染指标，重视环境保护和生态恢复，实现工业产业集群与经济、社会 and 环境的协调发展，逐步发展形成以“科技、生态、效益”为特征的工业新区。见表 5.4-1。

表 5.4-1 规划环境保护目标表

环境主题	环境目标	备注
总体目标	以科学发展观为指导，贯彻“保底线、优布局、调结构、控规模、严标准”五大战略对策，坚持“生态功能不退化、水土资源不超载、污染物排放总量不突破、环境准入不降低”四条红线，实现产业化、生态化同步发展的目标。	规划提出
自然环境	与自然和谐共存	规划提出
生态保护	实现工业发展与生态环境保护协调发展	环评提出
能源（水、电等）保护	降低产业发展中的物耗、能耗和污染指标，坚持开源与节流并重，根据节水优先、治污为本、综合利用的原则，合理开发利用水资源	规划提出
水环境（地表水、地下水）	控制工业水污染物排放及水环境污染，有条件建设中水回用系统，提高水资源的有效利用率	规划提出
环境空气	控制工业空气污染物排放及空气污染，满足大气环境功能区划要求	环评提出
固体废物	控制固体废物产生量，提高固体废物综合利用率和无害化处理实现固废“减量化资源化无害化”	环评提出
声环境	控制环境噪声水平，满足声环境功能区划要求	环评提出
社会环境	促进区域社会经济健康发展，不降低区域受影响居民生活质量，实现区域社会环境的和谐发展	环评提出

5.4.2 评价指标

根据环境影响识别、规划环境目标，并统筹考虑国家和地方等相关文件、规定等，按照可获得性、可量化性和可考核性等原则，通过理论分析、专家咨询及公众参与等方法初步确立本规划评价指标。

根据对定边县工业新区涉及的环境主题、敏感环境要素以及主要制约因素，按照 HJ 130-2014《规划环境影响评价技术导则 总纲》、相关产业政策、环境标准、清洁生产标准等，确定规划区的环境目标，并以此来确定本规划环评的评价指标，见表 5.4-2。

表 5.4-2 评价指标体系及指标值

指标类型	分析对象	一级指标	二级指标	规划指标要求	指标来源
状态指标	大气环境	环境空气质量	SO ₂ 排放量	满足容量及总量控制指标	环评要求
			NO _x 排放量	满足容量及总量控制指标	环评要求

			VOCs 排放量	满足总量控制指标	环评要求
			行业特征污染物排放达标率（%）	100	环评提出
			废气处理处置率与达标率（%）	100	规划提出
			二类区 SO ₂ 24 小时平均值（μg/m ³ ）	≤150	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）
			二类区 NO ₂ 24 小时平均值（μg/m ³ ）	≤80	
			二类区 NO _x 24 小时平均值（μg/m ³ ）	≤100	
			二类区 TSP24 小时平均值（μg/m ³ ）	≤300	
			二类区 PM ₁₀ 24 小时平均值（μg/m ³ ）	≤150	
			二类区 PM _{2.5} 24 小时平均值（μg/m ³ ）	≤75	
	水环境	地表水环境质量	COD 排放量	满足容量及总量控制指标	环评要求
			NH ₃ -N 排放量	满足容量及总量控制指标	环评要求
			III类水 COD 标准值（mg/L）	≤20	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）
			III类水氨氮标准值（mg/L）	≤1.0	
			行业特征污染物排放达标率（%）	100	环评要求
			工业废水处理率（%）	100	规划要求
			生活污水集中处理率（%）	≥90	规划要求
				100	环评要求
		地下水质量	地下水质量指标	保持区域地下水水质现状	《地下水质量标准》 （GB/T14848-93）
	声环境	声环境质量	功能区声环境质量达标率（%）	100	环评要求
			规划区噪声平均值（昼/夜） 工业区（生活区）（dB（A））	65/55 （60/50）	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）
			交通干线两侧噪声平均值[dB（A）]（昼/夜）	公路干线：70/55	环评要求
	土壤环境	土壤环境质量	土壤盐碱化、 土壤有毒有机物污染、 土壤石油类污染等	不影响用地功能、不影响地下水水质	《土壤环境质量标准》《工业企业土壤环境质量风险评价基准》
	生态环境	水资源	水资源承载力	可承载	环评要求
			污水回用率	70%	环评要求
			水资源重复利用率	95%	城市节水 2010 年 技术进步发展规划
			冷却水循环利用率	98%	
		土地资源	土地利用结构	工业城镇发展用地增量在可供范围内，不触及耕地红线	环评要求
			土地利用效率	工业用地投资密度满足《工业项目建设用地控制指标》	环评要求
			企业绿地率（%）	≤20	《工业项目建设用地控制指标》
			人口资源承载力	人口规模控制在耕地可承载人口	环评要求

				范围内	
		水土流失防治	定边县为水土流失重点治理区	达到相应保护要求	陕西省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告
响应指标	固体废物	危险废物安全处置率		100%	规划要求 环评要求
		医疗废物安全处置率		100%	规划要求 环评要求
		生活垃圾无害化处理率		100%	规划要求 环评要求
		废物收集与集中处置能力		具备	规划要求
		工业固体废物综合利用率		85%	规划要求
	产业优化调整建议及环境减缓措施	产业优化调整	规模限制	产业政策和满足资源环境限制条件	环评要求
			布局限制	满足相关规范和各功能区环境容量要求	
			产业技术水平	清洁生产标准二级标准	环评建议
		污染控制	控制技术	技术可行、经济合理	环评建议
			控制标准	清洁生产标准二级标准、其他相关标准	
		管理措施	管理机制	满足区域生态安全要求	环评建议

第六章 环境影响预测与评价

以下预测与评价内容均依据优化调整后环评推荐的规划方案进行评价。

6.1 环境空气影响预测与评价

鉴于工业新区目前入驻企业数量较少，规划实施集中供热条件和经济情况尚不具备，近期入驻企业实行自主供暖，供暖锅炉采用天然气作为燃料，禁止建设燃煤锅炉。

由于未开发用地拟入驻项目的不确定性，因此本次规划环评环境空气预测不考虑工业区面源对环境的影响分析，评价仅对规划实施后，远期工业新区集中供热排放的锅炉烟气和化工产业区工艺废气进行分析。

6.1.1 工业新区集中供热环境空气影响分析

(1) 污染源源强

根据新区的供热规模，规划设置两处区域锅炉房，一号锅炉房位于科技一路与创业路交叉口东北角，二号锅炉房位于科技十二路与创业三路交叉口西南角，两座锅炉房占地面积均为 3.5 hm^2 ，设计规模均为 290MW，内部均设置 5 台 58MW 热水锅炉。一、二号锅炉房联合供热。

本项目使用天然气引自定边县城 1、2 号门站，气源为靖西三线，天然气成分见表 6.1-1。

表 6.1-1 天然气成分

组份	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	C ₅ H ₁₂
(V%)	96.308	0.484	0.048	0.007	0.003
组份	C ₆ H ₁₄	CO ₂	He	N ₂	H ₂ S
(V%)	0.00	2.650	0.028	0.047	<20mg/m ³

根据定边县天然气公司天然气成分资料计算，采暖季供热站 1、2 天然气消耗量均为 $33878.15 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ， $10095.70 \text{ 万 Nm}^3/\text{a}$ ；天然气总消耗量为 $67756.31 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ， $20191.38 \text{ 万 Nm}^3/\text{a}$ 。

燃气锅炉烟气主要污染物为 NO_x，烟尘和 SO₂ 产生量较少。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010 年修订）下册》，带有末端处理系统的燃气锅炉烟气产生量为 $136259.2 \text{ Nm}^3/\text{万 m}^3$ 燃料（天然气），SO₂ 产生系数为 0.02S（S 为燃料含硫量）kg/万 m³ 燃料（天然气），NO_x 产生量为 18.71 kg/

万 m^3 燃料（天然气）。根据《环境保护实用数据手册》得到燃气锅炉烟气中烟尘排污系数为 2.4 kg/万 m^3 燃料（天然气）。

表 6.1-2 天然气燃烧排污系数及污染物排放量

供热站名称	天然气用量 m^3/h	污染物	天然气燃烧产污系数	废气及污染物产生速率		废气及污染物产生量	
				单位	数量	单位	数量
供热站 1	33878.15	废气	$13.63 \text{ m}^3/\text{m}^3$	m^3/h	461620.96	$10^4 \text{ m}^3/\text{a}$	137563.05
		SO_2	$0.025 \text{ kg}/10^4 \text{ m}^3$	kg/h	1.36	t/a	4.04
		NO_x	$18.71 \text{ kg}/10^4 \text{ m}^3$	kg/h	63.39	t/a	188.89
		烟尘	$2.4 \text{ kg}/10^4 \text{ m}^3$	kg/h	8.13	t/a	24.23
供热站 2	33878.15	废气	$13.63 \text{ m}^3/\text{m}^3$	m^3/h	461620.96	$10^4 \text{ m}^3/\text{a}$	137563.05
		SO_2	$0.025 \text{ kg}/10^4 \text{ m}^3$	kg/h	1.36	t/a	4.04
		NO_x	$18.71 \text{ kg}/10^4 \text{ m}^3$	kg/h	63.39	t/a	188.89
		烟尘	$2.4 \text{ kg}/10^4 \text{ m}^3$	kg/h	8.13	t/a	24.23

注：产排污系数中， SO_2 产污系数以含硫量（S）形式表示，单位为 mg/m^3 ，本项目使用天然气为靖西三线天然气，根据项目提供 H_2S 比例，总硫含量为 $20 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，则 $\text{S}=20$ 。

表 6.1-3 锅炉烟气污染物产排情况一览表

供热站名称	烟气量(m^3/h)	污染物	产生量		治理措施	效率 (%)	排放			排放标准 (mg/m^3)
			产生浓度 (mg/m^3)	产生量 (kg/h)			排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m^3)	
供热站 1	461620.96	烟尘	17.61	8.13	低氮燃烧，30m 高，内径 1.0m 烟囱排放，排烟温度 150°C	0	8.13	24.23	17.61	20
		SO_2	2.94	1.36		0	1.36	4.04	2.94	50
		NO_x	137.31	63.39		40	38.03	113.33	82.39	200
供热站 2	461620.96	烟尘	17.61	8.13	低氮燃烧，30m 高，内径 1.0m 烟囱排放，排烟温度 150°C	0	8.13	24.23	17.61	20
		SO_2	2.94	1.36		0	1.36	4.04	2.94	50
		NO_x	137.31	63.39		40	38.03	113.33	82.39	200

注：各供热站设置一套集束烟囱，每套钢筋混凝土烟囱内置 5 根排气筒，每根排气筒内径为 0.60m ，每套烟囱等效内径为 1.0m 。

（2）预测模式及预测因子

①预测方案

按照环境影响评价技术导则及估算模式估算，本次大气环境影响预测评价为三级，根据三级评价要求，确定本次评价预测内容为下风向各污染物预测贡献浓度及其占标率。

②预测模式

采取《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐估算模式 SCREEN3 模型进行预测。本项目所在地年平均气温 7.8°C ，冬季平均温度为 0.06°C ，冬季主导风向为西北风。

③预测因子

本次评价预测因子有：SO₂、NO₂、烟尘。

(3) 废气影响预测

表 6.1-4 规划区供热站废气排放源强

项目	污染源名称	废气量 (m ³ /h)	主要污染物		排气 筒数 量	排气筒参数（等效）		
			污染物	速率 kg/h		高度 m	内径/等效 内径 m	温度 ℃
供热站 1	锅炉烟气	461620.96	烟尘	8.13	1	30	1.0	150
			SO ₂	1.36				
			NO _x	38.03				
供热站 2	锅炉烟气	461620.96	烟尘	8.13	1	30	1.0	150
			SO ₂	1.36				
			NO _x	38.03				

注：各供热站设置一套集束烟囱，每套钢筋混凝土烟囱内置 5 根排气筒，每根排气筒内径为 0.60m，每套烟囱等效内径为 1.0m。

② 估算方案

A 估算因子

估算因子选取 SO₂、NO₂、烟尘。

B 估算内容

鉴于本次环境空气评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》要求，本次评价仅采用估算模式进行预测。

③ 估算模式

本次预测采用修订版大气评价导则所推荐的估算模式 SCREEN3。

④ 估算结果及分析评价

根据 HJ2.2-2008 大气导则推荐的大气估算工具（Screen3 System），按照上述排放参数，气象条件为模式中嵌入的各种气象组合条件，地形条件为简单地形。由于几张供热站 1、2 选用同种设备，且锅炉功率相同，烟囱高度相同，因此其预测结果计算下风向最大落地浓度及出现距离见表 6.1-5。

表 6.1-5 集中供热站锅炉烟气污染物排放估算预测结果表

距离 (m)	SO ₂		NO _x		烟尘	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)
1	0.00E+00	0.00	0.00E+00	0.00	0.00E+00	0.00
100	7.05E-06	0.00	1.97E-04	0.10	4.21E-05	0.01
200	7.67E-06	0.00	2.15E-04	0.11	4.59E-05	0.01
300	8.58E-06	0.00	2.40E-04	0.12	5.13E-05	0.01
400	9.64E-06	0.00	2.69E-04	0.13	5.76E-05	0.01
500	4.98E-05	0.01	1.39E-03	0.70	2.98E-04	0.07
600	2.01E-04	0.04	5.62E-03	2.81	1.20E-03	0.27
700	3.28E-04	0.07	9.16E-03	4.58	1.96E-03	0.44
800	3.55E-04	0.07	9.93E-03	4.96	2.12E-03	0.47
900	4.13E-04	0.08	1.16E-02	5.78	2.47E-03	0.55
1000	4.78E-04	0.10	1.34E-02	6.69	2.86E-03	0.64

距离 (m)	SO ₂		NO _x		烟尘	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)
1098	4.93E-04	0.10	1.38E-02	6.90	2.95E-03	0.66
1100	4.93E-04	0.10	1.38E-02	6.90	2.95E-03	0.66
1200	4.82E-04	0.10	1.35E-02	6.75	2.88E-03	0.64
1300	4.62E-04	0.09	1.29E-02	6.47	2.76E-03	0.61
1400	4.42E-04	0.09	1.24E-02	6.18	2.64E-03	0.59
1500	4.23E-04	0.08	1.18E-02	5.91	2.53E-03	0.56
1600	4.05E-04	0.08	1.13E-02	5.66	2.42E-03	0.54
1700	3.88E-04	0.08	1.09E-02	5.43	2.32E-03	0.52
1800	3.73E-04	0.07	1.04E-02	5.22	2.23E-03	0.50
1900	3.59E-04	0.07	1.00E-02	5.02	2.15E-03	0.48
2000	3.46E-04	0.07	9.68E-03	4.84	2.07E-03	0.46
2100	3.34E-04	0.07	9.34E-03	4.67	2.00E-03	0.44
2200	3.23E-04	0.06	9.02E-03	4.51	1.93E-03	0.43
2300	3.12E-04	0.06	8.73E-03	4.36	1.87E-03	0.41
2400	3.02E-04	0.06	8.45E-03	4.23	1.81E-03	0.40
2500	2.93E-04	0.06	8.19E-03	4.10	1.75E-03	0.39

由表 6.1-5 预测结果看出，采暖季集中供热站锅炉烟气排放的 SO₂、NO₂ 和烟尘的落地浓度较小，最大落地浓度出现在下风向 1098m 处，SO₂ 最大占标率为 0.10%，NO₂ 最大占标率为 6.90%，烟尘最大占标率为 0.66%，无超标现象。规划区供热站对周边环境影响较小。

6.1.2 化工产业区工艺废气影响分析

由于化工产业区目前仅知入驻陕西智诚运势化工有限责任公司 50 万吨/a 重交沥青项目，其它区域无具体规划项目，因此无法对整个化工产业区大气污染物进行核算。本项目仅对陕西智诚运势化工有限责任公司 50 万吨/a 重交沥青项目产生及排放的大气污染物进行分析，并提出相关环境保护措施。

陕西智诚运势化工有限责任公司 50 万吨/a 重交沥青项目主要工艺为“沥青脱蜡装置→沥青改质装置→丙烯回收装置→MTBE”，年处理加工 M100 燃料油 100 万 t/a，生产沥青 50 万 t/a，石脑油 2.08 万 t/a，船用燃料油 15.14 万 t/a，润滑油原料 21.10 万 t/a，MTBE 0.51 万 t/a。

主要建设 100 万 t/a 沥青原料脱蜡装置、80 万 t/a 沥青改质装置、4 万 t/a 丙烯回收装置、1 万 t/a MTBE 装置，其产生及排放污染物统计见表 6.1-6，主要排放污染源强见表 6.1-7，各污染物预测结果见表 6.1-8~6.1-19。

表 6.1-6 项目有组织废气污染源产排情况汇总表

项目	序号	污染源名称	排气量 m ³ /h	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	处理措施	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	排放参数			
										高度 m	内径 m	温度℃	规律
陕西智诚运势石油化工有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套项目	G1	闪蒸炉烟气	15173	SO ₂	1.84	0.042	燃用净化后干气	1.84	0.042	20	1.7	200	连续
				烟尘	10.20	0.23		10.20	0.23				
				NO _x	86.07	1.96		86.07	1.96				
	G2	脱蜡炉烟气	8853	SO ₂	1.84	0.025	燃用净化后干气	1.84	0.025	20	1.7	200	连续
				烟尘	10.20	0.13		10.20	0.13				
				NO _x	86.07	1.15		86.07	1.15				
	G3	闪蒸塔顶不凝气	724.3	烃类	/	/	脱硫后作为燃料	/	/	/	/	/	/
	G4	脱蜡塔顶不凝气	482.9	烃类	/	/		/	/	/	/	/	/
	G5	催化剂再生烟气	48800	SO ₂	221.52	10.81	/	221.52	10.81	70	1.2	260	连续
				烟尘	28.60	1.40		28.60	1.40				
				NO _x	282.40	13.78		282.40	13.78				
	G6	焚烧炉烟气	4300	SO ₂	117.32	0.504	/	117.32	0.504	70	0.8	200	连续
				烟尘	42.30	0.18		42.30	0.18				
				NO _x	282.42	1.21		282.42	1.21				
	G7	脱丙烷塔不凝气	9.33	丙烷	/	/	进入燃料管网作燃料	/	/	/	/	/	/
	G8	脱乙烷塔不凝气	6.69	乙烷	/	/		/	/	/	/	/	/
	G9	催化蒸馏不凝气	3.08	烃类	/	/		/	/	/	/	/	/
	G10	甲醇回收不凝气	0.38	甲醇	/	/	作燃料	/	/	/	/	/	/
年产 10 万吨高等级润滑油项目	G11	锅炉烟气	11620	SO ₂	2.76	0.032	燃用净化后干气	2.76	0.032	40	1.0	200	连续
				烟尘	15.30	0.18		15.30	0.18				
				NO _x	129.10	1.50		129.10	1.50				
定边县冠兴化工有限公司	G16	食堂油烟	/	油烟	12.6	26.60	油烟净化器	1.89	3.99	/	/	/	/
				SO ₂	299.66	0.044		149.83	0.022				
				烟尘	824.06	0.120		17.12	0.002				
年产 10 万吨高等级润滑油项目	G17	导热油炉烟气	146	NO _x	284	0.041	水膜脱硫除尘	284	0.041	25	0.3	120	连续
				SO ₂	299.66	0.044		149.83	0.022				
				烟尘	824.06	0.120		17.12	0.002				
定边县冠兴化工有限公司	G18	盐酸储罐大呼吸废气	5000	HCl	485.4	2.427	尾气吸收塔采用水喷淋工艺吸收	4.85	0.024	15	0.2	25	间歇
				SO ₂	299.66	0.044		149.83	0.022				
				烟尘	824.06	0.120		17.12	0.002				

表 6.1-7 废气污染源强及参数清单

项目	序号	污染源名称	排气量 m³/h	污染物	排放量 kg/h	排放参数		
						高度 m	内径 m	温度℃
陕西智诚运势石油化工有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套项目	1	闪蒸炉烟气	15173	SO ₂	0.042	20	1.7	200
				烟尘	0.23			
				NO _x	1.96			
	2	脱蜡炉烟气	8853	SO ₂	0.025	20	1.7	200
				烟尘	0.13			
				NO _x	1.15			
	3	催化剂再生烟气	48800	SO ₂	10.81	70	1.2	260
				烟尘	1.40			
				NO _x	13.78			
	4	焚烧炉烟气	4300	SO ₂	0.504	70	0.8	200
				烟尘	0.18			
				NO _x	1.21			
	5	锅炉烟气	11620	SO ₂	0.032	40	1.0	200
				烟尘	0.18			
				NO _x	1.50			
	6	原料油罐区	/	非甲烷总烃	2.18	170×120×10m		
				H ₂ S	0.008			
7	甲醇罐区	/	甲醇	0.10	200×180×10m			
8	产品罐区	/	非甲烷总烃	3.42				
			H ₂ S	0.002				
9	装置区	/	非甲烷总烃	0.03	100×220×10m			
			BaP	0.000013				
			H ₂ S	0.001				
年产 10 万吨高等级润滑油项目	10	导热油炉烟气	146	SO ₂	0.044	25	0.3	120
				烟尘	0.120			
				NO _x	0.041			
	11	包装车间废气	/	非甲烷总烃	0.152	100×36×12m		
	12	润滑油基础油储罐区废气	/	非甲烷总烃	1.531	60×60×15m		
定边县冠兴化工有限公司	13	盐酸罐区	/	HCl	0.024	15	0.2	25
	11	盐酸罐区	/	HCl	0.002	60×48×12m		

表 6.1-8 闪蒸炉烟气排放预测结果表

距源中心下风向距离 D (m)	烟尘		SO ₂		NO _x	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
1	0.00000	0.00	0.00000	0.00	0.00000	0.00
100	0.00013	0.01	0.00000	0.01	0.00107	0.43
200	0.00127	0.14	0.00020	0.05	0.01047	4.19
278	0.00140	0.16	0.00027	0.05	0.01193	4.76
300	0.00140	0.15	0.00027	0.05	0.01180	4.72
400	0.00140	0.15	0.00027	0.05	0.01160	4.64

500	0.00127	0.14	0.00020	0.05	0.01073	4.31
600	0.00120	0.13	0.00020	0.04	0.00993	3.97
700	0.00113	0.13	0.00020	0.04	0.00980	3.92
800	0.00113	0.13	0.00020	0.04	0.00947	3.77
900	0.00107	0.12	0.00020	0.04	0.00907	3.61
1000	0.00100	0.11	0.00020	0.04	0.00867	3.45
1100	0.00100	0.11	0.00020	0.03	0.00820	3.28
1200	0.00093	0.10	0.00020	0.03	0.00780	3.11
1300	0.00087	0.10	0.00013	0.03	0.00747	2.97
1400	0.00087	0.09	0.00013	0.03	0.00707	2.83
1500	0.00080	0.09	0.00013	0.03	0.00680	2.71
1600	0.00080	0.09	0.00013	0.03	0.00653	2.61
1700	0.00073	0.08	0.00013	0.03	0.00627	2.51
1800	0.00073	0.08	0.00013	0.03	0.00600	2.41
1900	0.00067	0.07	0.00013	0.03	0.00573	2.31
2000	0.00067	0.07	0.00013	0.03	0.00560	2.24
2100	0.00067	0.07	0.00013	0.02	0.00540	2.17
2200	0.00067	0.07	0.00013	0.02	0.00540	2.15
2300	0.00067	0.07	0.00013	0.03	0.00547	2.19
2400	0.00067	0.07	0.00013	0.03	0.00553	2.21
2500	0.00067	0.07	0.00013	0.03	0.00560	2.23

表 6.1-9 脱蜡炉烟气排放预测结果表

距源中心下 风向距离 D (m)	烟尘		SO ₂		NO _x	
	下风向预测浓 度 (mg/m ³)	浓度占标 率 (%)	下风向预测浓 度 (mg/m ³)	浓度占标 率 (%)	下风向预测浓 度 (mg/m ³)	浓度占标 率 (%)
1	0	0	0	0	0	0
100	0.00040	0.05	0.00007	0.01	0.00340	1.37
200	0.00120	0.13	0.00020	0.04	0.01007	4.03
300	0.00127	0.14	0.00020	0.05	0.01067	4.26
301	0.00127	0.14	0.00020	0.05	0.01067	4.26
400	0.00120	0.13	0.00020	0.05	0.01027	4.11
500	0.00113	0.13	0.00020	0.04	0.00953	3.83
600	0.00107	0.11	0.00020	0.04	0.00893	3.58
700	0.00100	0.11	0.00020	0.04	0.00867	3.48
800	0.00100	0.11	0.00020	0.03	0.00840	3.35
900	0.00093	0.10	0.00020	0.03	0.00800	3.20
1000	0.00087	0.10	0.00013	0.03	0.00767	3.06

1100	0.00087	0.09	0.00013	0.03	0.00720	2.88
1200	0.00080	0.09	0.00013	0.03	0.00693	2.76
1300	0.00073	0.09	0.00013	0.03	0.00660	2.63
1400	0.00073	0.08	0.00013	0.03	0.00627	2.51
1500	0.00067	0.08	0.00013	0.03	0.00593	2.38
1600	0.00067	0.07	0.00013	0.03	0.00573	2.29
1700	0.00067	0.07	0.00013	0.03	0.00553	2.21
1800	0.00060	0.07	0.00013	0.02	0.00533	2.14
1900	0.00060	0.07	0.00013	0.02	0.00513	2.06
2000	0.00060	0.07	0.00013	0.02	0.00500	1.99
2100	0.00053	0.06	0.00013	0.02	0.00480	1.91
2200	0.00053	0.06	0.00013	0.02	0.00473	1.89
2300	0.00053	0.06	0.00013	0.02	0.00473	1.89
2400	0.00053	0.06	0.00013	0.02	0.00473	1.89
2500	0.00053	0.06	0.00013	0.02	0.00473	1.88

表 6.1-10 催化剂再生烟气排放预测结果表

距源中心下风向 距离 D (m)	烟尘		SO ₂		NO _x	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
1	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00
100	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00
200	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00
300	0.0001	0.01	0.0005	0.09	0.0006	0.23
400	0.0005	0.05	0.0036	0.72	0.0046	1.83
500	0.0009	0.10	0.0070	1.40	0.0089	3.58
600	0.0010	0.11	0.0079	1.58	0.0101	4.03
700	0.0017	0.19	0.0129	2.57	0.0164	6.56
800	0.0019	0.21	0.0147	2.93	0.0187	7.47
818	0.0019	0.21	0.0147	2.94	0.0187	7.49
900	0.0018	0.21	0.0142	2.85	0.0182	7.26
1000	0.0017	0.19	0.0133	2.65	0.0169	6.76
1100	0.0016	0.18	0.0123	2.46	0.0157	6.28
1200	0.0015	0.17	0.0115	2.30	0.0147	5.86
1300	0.0014	0.16	0.0108	2.16	0.0138	5.50
1400	0.0013	0.15	0.0102	2.03	0.0130	5.18
1500	0.0012	0.14	0.0096	1.92	0.0122	4.90
1600	0.0012	0.13	0.0091	1.82	0.0116	4.64
1700	0.0011	0.12	0.0087	1.73	0.0110	4.42
1800	0.0011	0.12	0.0083	1.65	0.0105	4.21
1900	0.0011	0.12	0.0081	1.62	0.0103	4.13
2000	0.0011	0.12	0.0082	1.65	0.0105	4.20

2100	0.0011	0.12	0.0083	1.65	0.0105	4.22
2200	0.0011	0.12	0.0082	1.65	0.0105	4.21
2300	0.0011	0.12	0.0082	1.64	0.0104	4.17
2400	0.0010	0.12	0.0081	1.61	0.0103	4.11
2500	0.0010	0.11	0.0079	1.59	0.0101	4.04

表 6.1-11 焚烧炉烟气排放预测结果表

距源中心下风向 距离 D (m)	烟尘		SO ₂		NO _x	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标 率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标 率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标 率 (%)
1	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00
100	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00
200	0.0001	0.01	0.0003	0.06	0.0007	0.29
300	0.0006	0.06	0.0016	0.33	0.0039	1.56
400	0.0009	0.10	0.0025	0.49	0.0059	2.35
416	0.0009	0.10	0.0025	0.49	0.0059	2.37
500	0.0008	0.09	0.0022	0.44	0.0052	2.10
600	0.0007	0.08	0.0021	0.41	0.0049	1.97
700	0.0007	0.08	0.0021	0.42	0.0050	2.00
800	0.0007	0.08	0.0020	0.39	0.0047	1.88
900	0.0006	0.07	0.0018	0.36	0.0043	1.71
1000	0.0007	0.07	0.0018	0.37	0.0044	1.77
1100	0.0007	0.07	0.0019	0.37	0.0045	1.78
1200	0.0007	0.07	0.0018	0.37	0.0044	1.75
1300	0.0006	0.07	0.0018	0.35	0.0042	1.69
1400	0.0006	0.07	0.0017	0.34	0.0041	1.62
1500	0.0006	0.06	0.0016	0.32	0.0038	1.54
1600	0.0005	0.06	0.0015	0.30	0.0036	1.45
1700	0.0005	0.06	0.0014	0.29	0.0034	1.37
1800	0.0005	0.05	0.0013	0.27	0.0032	1.29
1900	0.0005	0.05	0.0013	0.25	0.0030	1.21
2000	0.0004	0.05	0.0012	0.24	0.0029	1.14
2100	0.0004	0.04	0.0011	0.22	0.0027	1.07
2200	0.0004	0.04	0.0011	0.21	0.0025	1.02
2300	0.0004	0.04	0.0011	0.21	0.0026	1.03
2400	0.0004	0.04	0.0011	0.22	0.0026	1.04
2500	0.0004	0.04	0.0011	0.22	0.0026	1.04

表 6.1-12 锅炉烟气排放预测结果表

距源中心下风向 距离 D (m)	烟尘		SO ₂		NO _x	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标 率 (%)	下风向预测浓 度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓 度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
1	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0000	0.00
100	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.0001	0.02
200	0.0005	0.06	0.0001	0.02	0.0042	1.69
300	0.0008	0.09	0.0001	0.03	0.0068	2.72
400	0.0009	0.10	0.0002	0.03	0.0077	3.10
409	0.0009	0.10	0.0002	0.03	0.0078	3.10
500	0.0008	0.09	0.0001	0.03	0.0068	2.71

600	0.0008	0.09	0.0001	0.03	0.0066	2.65
700	0.0008	0.09	0.0001	0.03	0.0066	2.63
800	0.0007	0.08	0.0001	0.03	0.0062	2.47
900	0.0007	0.08	0.0001	0.03	0.0061	2.45
1000	0.0007	0.08	0.0001	0.03	0.0062	2.47
1100	0.0007	0.08	0.0001	0.03	0.0061	2.45
1200	0.0007	0.08	0.0001	0.03	0.0060	2.38
1300	0.0007	0.08	0.0001	0.02	0.0057	2.28
1400	0.0007	0.07	0.0001	0.02	0.0054	2.17
1500	0.0006	0.07	0.0001	0.02	0.0051	2.05
1600	0.0006	0.06	0.0001	0.02	0.0048	1.93
1700	0.0005	0.06	0.0001	0.02	0.0045	1.82
1800	0.0005	0.06	0.0001	0.02	0.0043	1.71
1900	0.0005	0.06	0.0001	0.02	0.0041	1.65
2000	0.0005	0.05	0.0001	0.02	0.0041	1.63
2100	0.0005	0.05	0.0001	0.02	0.0040	1.60
2200	0.0005	0.05	0.0001	0.02	0.0039	1.58
2300	0.0005	0.05	0.0001	0.02	0.0039	1.57
2400	0.0005	0.05	0.0001	0.02	0.0039	1.57
2500	0.0005	0.05	0.0001	0.02	0.0039	1.56

表 6.1-13 原料油罐区排放预测结果表

距源中心下风向距离 D (m)	非甲烷总烃		H ₂ S	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率(%)
1	0.0745	1.49	0.0003	2.73
100	0.1776	3.55	0.0007	6.52
200	0.2307	4.61	0.0008	8.47
300	0.2471	4.94	0.0009	9.07
400	0.2478	4.96	0.0009	9.09
500	0.2477	4.95	0.0009	9.09
569	0.2516	5.03	0.0009	9.23
600	0.2510	5.02	0.0009	9.21
700	0.2435	4.87	0.0009	8.94
800	0.2319	4.64	0.0009	8.51
900	0.2191	4.38	0.0008	8.04
1000	0.2062	4.12	0.0008	7.57
1100	0.1937	3.87	0.0007	7.11
1200	0.1817	3.63	0.0007	6.67
1300	0.1701	3.40	0.0006	6.24
1400	0.1593	3.19	0.0006	5.85
1500	0.1492	2.98	0.0005	5.47
1600	0.1398	2.80	0.0005	5.13
1700	0.1312	2.62	0.0005	4.82
1800	0.1233	2.47	0.0005	4.53
1900	0.1161	2.32	0.0004	4.26
2000	0.1095	2.19	0.0004	4.02

2100	0.1036	2.07	0.0004	3.80
2200	0.0983	1.97	0.0004	3.61
2300	0.0934	1.87	0.0003	3.43
2400	0.0889	1.78	0.0003	3.26
2500	0.0846	1.69	0.0003	3.11

表 6.1-14 产品罐区排放预测结果表

距源中心下风向距离 D (m)	非甲烷总烃		H ₂ S	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
1	0.0945	1.89	0.0001	0.55
100	0.1818	3.64	0.0001	1.06
200	0.2595	5.19	0.0002	1.52
300	0.2839	5.68	0.0002	1.66
400	0.2937	5.87	0.0002	1.72
500	0.2904	5.81	0.0002	1.70
589	0.2976	5.95	0.0002	1.74
600	0.2975	5.95	0.0002	1.74
700	0.2912	5.82	0.0002	1.70
800	0.2793	5.59	0.0002	1.63
900	0.2656	5.31	0.0002	1.55
1000	0.2517	5.03	0.0001	1.47
1100	0.2383	4.77	0.0001	1.39
1200	0.2257	4.51	0.0001	1.32
1300	0.2137	4.27	0.0001	1.25
1400	0.2024	4.05	0.0001	1.18
1500	0.1918	3.84	0.0001	1.12
1600	0.1819	3.64	0.0001	1.06
1700	0.1726	3.45	0.0001	1.01
1800	0.1640	3.28	0.0001	0.96
1900	0.1559	3.12	0.0001	0.91
2000	0.1484	2.97	0.0001	0.87
2100	0.1417	2.83	0.0001	0.83
2200	0.1356	2.71	0.0001	0.79
2300	0.1298	2.60	0.0001	0.76
2400	0.1244	2.49	0.0001	0.73
2500	0.1193	2.39	0.0001	0.70

表 6.1-15 装置区排放预测结果表

距源中心下风向距离 D (m)	非甲烷总烃		BaP		H ₂ S	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
1	0.0013	0.03	1.85E-7	2.47	0.0000	0.43
100	0.0025	0.05	3.61E-7	4.81	0.0001	0.84

200	0.0034	0.07	4.85E-7	6.47	0.0001	1.13
300	0.0037	0.07	5.36E-7	7.15	0.0001	1.25
400	0.0039	0.08	5.52E-7	7.37	0.0001	1.29
500	0.0038	0.08	5.46E-7	7.28	0.0001	1.27
593	0.0039	0.08	5.61E-7	7.48	0.0001	1.31
600	0.0039	0.08	5.61E-7	7.48	0.0001	1.31
700	0.0038	0.08	5.48E-7	7.31	0.0001	1.27
800	0.0036	0.07	5.21E-7	6.95	0.0001	1.21
900	0.0034	0.07	4.88E-7	6.51	0.0001	1.14
1000	0.0032	0.06	4.55E-7	6.06	0.0001	1.06
1100	0.0029	0.06	4.22E-7	5.63	0.0001	0.98
1200	0.0027	0.05	3.92E-7	5.22	0.0001	0.91
1300	0.0025	0.05	3.63E-7	4.85	0.0001	0.85
1400	0.0024	0.05	3.38E-7	4.50	0.0001	0.78
1500	0.0022	0.04	3.14E-7	4.19	0.0001	0.73
1600	0.0020	0.04	2.93E-7	3.90	0.0001	0.68
1700	0.0019	0.04	2.73E-7	3.64	0.0001	0.64
1800	0.0018	0.04	2.55E-7	3.41	0.0001	0.59
1900	0.0017	0.03	2.39E-7	3.19	0.0001	0.56
2000	0.0016	0.03	2.25E-7	3.00	0.0001	0.52
2100	0.0015	0.03	2.12E-7	2.83	0.0000	0.49
2200	0.0014	0.03	2.01E-7	2.68	0.0000	0.47
2300	0.0013	0.03	1.90E-7	2.54	0.0000	0.44
2400	0.0013	0.03	1.81E-7	2.41	0.0000	0.42
2500	0.0012	0.02	1.72E-7	2.29	0.0000	0.40

表 6.1-16 甲醇罐区排放预测结果表

距源中心下风向距离 D (m)	甲醇		距源中心下风向距离 D (m)	甲醇	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)		下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
1	0.0028	0.09	1300	0.0062	0.21
100	0.0053	0.18	1400	0.0059	0.20
200	0.0076	0.25	1500	0.0056	0.19
300	0.0083	0.28	1600	0.0053	0.18
400	0.0086	0.29	1700	0.0050	0.17
500	0.0085	0.28	1800	0.0048	0.16
589	0.0087	0.29	1900	0.0046	0.15
600	0.0087	0.29	2000	0.0043	0.14
700	0.0085	0.28	2100	0.0041	0.14
800	0.0082	0.27	2200	0.0040	0.13
900	0.0078	0.26	2300	0.0038	0.13
1000	0.0074	0.25	2400	0.0036	0.12
1100	0.0070	0.23	2500	0.0035	0.12
1200	0.0066	0.22			

表 6.1-17 导热油炉烟气排放预测结果表

距源中心下风向 距离 D (m)	烟尘		SO ₂		NO _x	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标 率 (%)	下风向预测浓 度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓 度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
1	0.00E+00	0.00	0.00E+00	0.00	0.00E+00	0.00
100	4.38E-03	0.97	1.61E-03	0.32	1.50E-03	0.75
200	5.77E-03	1.28	2.12E-03	0.42	1.97E-03	0.99
273	6.05E-03	1.34	2.22E-03	0.44	2.07E-03	1.03
300	5.97E-03	1.33	2.19E-03	0.44	2.04E-03	1.02
400	4.98E-03	1.11	1.82E-03	0.36	1.70E-03	0.85
500	4.97E-03	1.10	1.82E-03	0.36	1.70E-03	0.85
600	4.73E-03	1.05	1.73E-03	0.35	1.61E-03	0.81
700	4.29E-03	0.95	1.57E-03	0.31	1.47E-03	0.73
800	3.83E-03	0.85	1.41E-03	0.28	1.31E-03	0.65
900	3.40E-03	0.76	1.25E-03	0.25	1.16E-03	0.58
1000	3.02E-03	0.67	1.11E-03	0.22	1.03E-03	0.52
1100	2.71E-03	0.60	9.93E-04	0.20	9.25E-04	0.46
1200	2.44E-03	0.54	8.95E-04	0.18	8.34E-04	0.42
1300	2.21E-03	0.49	8.11E-04	0.16	7.56E-04	0.38
1400	2.02E-03	0.45	7.39E-04	0.15	6.89E-04	0.34
1500	1.85E-03	0.41	6.76E-04	0.14	6.30E-04	0.32
1600	1.72E-03	0.38	6.29E-04	0.13	5.86E-04	0.29
1700	1.64E-03	0.37	6.02E-04	0.12	5.61E-04	0.28
1800	1.60E-03	0.36	5.88E-04	0.12	5.48E-04	0.27
1900	1.60E-03	0.36	5.86E-04	0.12	5.46E-04	0.27
2000	1.59E-03	0.35	5.82E-04	0.12	5.42E-04	0.27
2100	1.56E-03	0.35	5.73E-04	0.11	5.34E-04	0.27
2200	1.54E-03	0.34	5.63E-04	0.11	5.24E-04	0.26
2300	1.51E-03	0.33	5.52E-04	0.11	5.15E-04	0.26
2400	1.48E-03	0.33	5.41E-04	0.11	5.04E-04	0.25
2500	1.45E-03	0.32	5.30E-04	0.11	4.94E-04	0.25

表 6.1-18 润滑油储存罐区排放预测结果表

距源中心下风向距离 D (m)	包装车间废气		润滑油储存罐区大小呼吸 (HC1)	
	下风向预测浓 度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
1	4.26E-04	0.02	1.78E-03	0.09
100	3.01E-03	0.15	1.60E-01	8.02
142	3.42E-03	0.17	/	/
174	/	/	1.81E-01	9.04
200	3.26E-03	0.16	1.76E-01	8.79
300	3.12E-03	0.16	1.68E-01	8.42
400	2.93E-03	0.15	1.50E-01	7.49
500	2.82E-03	0.14	1.43E-01	7.14
600	2.79E-03	0.14	1.30E-01	6.50
700	2.60E-03	0.13	1.27E-01	6.37
800	2.37E-03	0.12	1.26E-01	6.28

900	2.14E-03	0.11	1.21E-01	6.03
1000	1.94E-03	0.10	1.14E-01	5.70
1100	1.76E-03	0.09	1.07E-01	5.35
1200	1.60E-03	0.08	1.00E-01	5.00
1300	1.46E-03	0.07	9.34E-02	4.67
1400	1.34E-03	0.07	8.73E-02	4.37
1500	1.23E-03	0.06	8.16E-02	4.08
1600	1.14E-03	0.06	7.64E-02	3.82
1700	1.05E-03	0.05	7.16E-02	3.58
1800	9.78E-04	0.05	6.73E-02	3.36
1900	9.12E-04	0.05	6.33E-02	3.16
2000	8.53E-04	0.04	5.96E-02	2.98
2100	8.01E-04	0.04	5.64E-02	2.82
2200	7.55E-04	0.04	5.35E-02	2.67
2300	7.13E-04	0.04	5.08E-02	2.54
2400	6.75E-04	0.03	4.83E-02	2.41
2500	6.40E-04	0.03	4.60E-02	2.30

表 6.1-19 盐酸罐区排放预测结果表

距源中心下风向距 离 D (m)	盐酸储罐大小呼吸 (HCl)		盐酸储罐大小呼吸 (HCl)	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
1	0.00E+00	0.00	8.18E-06	0.02
100	4.49E-04	0.90	3.42E-04	0.68
145	/	/	3.65E-04	0.73
200	5.50E-04	1.10	3.37E-04	0.67
300	5.82E-04	1.16	3.23E-04	0.65
400	5.55E-04	1.11	3.13E-04	0.63
500	5.61E-04	1.12	2.93E-04	0.59
600	6.89E-04	1.38	2.96E-04	0.59
700	7.52E-04	1.50	2.81E-04	0.56
800	7.69E-04	1.54	2.59E-04	0.52
801	7.69E-04	1.54	/	/
900	7.57E-04	1.51	2.37E-04	0.47
1000	7.30E-04	1.46	2.16E-04	0.43
1100	6.90E-04	1.38	1.96E-04	0.39
1200	6.71E-04	1.34	1.80E-04	0.36
1300	6.75E-04	1.35	1.64E-04	0.33
1400	6.72E-04	1.34	1.51E-04	0.30
1500	6.63E-04	1.33	1.39E-04	0.28
1600	6.51E-04	1.30	1.29E-04	0.26
1700	6.36E-04	1.27	1.20E-04	0.24
1800	6.20E-04	1.24	1.11E-04	0.22
1900	6.03E-04	1.21	1.04E-04	0.21
2000	5.85E-04	1.17	9.73E-05	0.19
2100	5.66E-04	1.13	9.15E-05	0.18
2200	5.47E-04	1.09	8.62E-05	0.17
2300	5.29E-04	1.06	8.15E-05	0.16

2400	5.12E-04	1.02	7.72E-05	0.15
2500	4.96E-04	0.99	7.33E-05	0.15

根据表 6.1-8 预测结果可以看出，闪蒸炉烟气烟尘最大落地浓度为 $0.0014\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 0.16%； SO_2 最大落地浓度为 $0.00027\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 0.05%； NO_x 最大落地浓度为 $0.01193\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 4.76%。最大落地浓度出现在下风向 278m 处，对环境的影响不大。

根据表 6.1-9 预测结果可以看出，脱蜡炉烟气排放烟尘最大落地浓度为 $0.0019\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 0.21%； SO_2 最大落地浓度为 $0.0003\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 0.07%； NO_x 最大落地浓度为 $0.0160\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 6.39%。最大落地浓度出现在下风向 301m 处，对环境的影响不大。

根据表 6.1-10 预测结果可以看出，催化剂再生烟气排放烟尘最大落地浓度为 $0.0019\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 0.21%； SO_2 最大落地浓度为 $0.0147\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 2.94%； NO_x 最大落地浓度为 $0.0187\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 7.49%。最大落地浓度出现在下风向 818m 处，对环境的影响不大。

根据表 6.1-11 预测结果可以看出，焚烧炉烟气排放烟尘最大落地浓度为 $0.0009\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 0.10%； SO_2 最大落地浓度为 $0.0025\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 0.49%； NO_x 最大落地浓度为 $0.0059\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 2.37%。最大落地浓度出现在下风向 416m 处，对环境的影响不大。

根据表 6.1-12 预测结果可以看出，锅炉烟气排放烟尘最大落地浓度为 $0.0009\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 0.10%； SO_2 最大落地浓度为 $0.0002\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 0.03%； NO_x 最大落地浓度为 $0.0078\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 3.1%。最大落地浓度出现在下风向 409m 处，对环境的影响不大。

根据表 6.1-13 预测结果可以看出，原料油罐区排放非甲烷总烃最大落地浓度为 $0.2516\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 5.03%； H_2S 最大落地浓度为 $0.0009\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 9.23%。最大落地浓度出现在下风向 569m 处，对环境的影响不大。

根据表 6.1-14 预测结果可以看出，产品罐区排放非甲烷总烃最大落地浓度为 $0.297\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 5.95%； H_2S 最大落地浓度为 $0.0002\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 1.74%。最大落地浓度出现在下风向 589m 处，对环境的影响不大。

根据表 6.1-15 预测结果可以看出，装置区排放非甲烷总烃最大落地浓度为 $0.0039\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 0.08%； H_2S 最大落地浓度为 $0.0001\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大

浓度占标率 1.31%；BaP 最大落地浓度为 $5.61 \times 10^{-7} \text{mg/m}^3$ ，最大浓度占标率 7.48%。最大落地浓度出现在下风向 593m 处，对环境的影响不大。

根据表 6.1-16 预测结果可以看出，甲醇罐区排放甲醇最大落地浓度为 0.0087mg/m^3 ，最大浓度占标率 0.29%。最大落地浓度出现在下风向 589m 处，对环境的影响不大。

根据表 6.1-17 预测结果可以看出，导热油炉烟气排放烟尘最大落地浓度为 0.0065mg/m^3 ，最大浓度占标率 1.34%； SO_2 最大落地浓度为 0.0022mg/m^3 ，最大浓度占标率 0.44%； NO_x 最大落地浓度为 0.0021mg/m^3 ，最大浓度占标率 1.03%。最大落地浓度出现在下风向 273m 处，对环境的影响不大。

根据表 6.1-18 预测结果可以看出，包装车间废气非甲烷总烃最大落地浓度为 0.0034mg/m^3 ，最大浓度占标率 0.17%，最大落地浓度出现在下风向 142m 处；非甲烷总烃最大落地浓度为 0.181mg/m^3 ，最大浓度占标率 9.04%；最大落地浓度出现在下风向 174m 处，对环境的影响不大。

根据表 6.1-19 预测结果可以看出，盐酸罐区排放 HCl 最大落地浓度为 0.00077mg/m^3 ，最大浓度占标率 1.54%。最大落地浓度出现在下风向 801m 处，对环境的影响不大；盐酸储罐区无组织排放 HCl 最大落地浓度为 0.00037mg/m^3 ，最大浓度占标率 0.73%。最大落地浓度出现在下风向 154m 处，对环境的影响不大。

根据预测结果可知，在正常生产的情况下，有组织和无组织排放的污染物经大气扩散后对环境的影响不大。

6.1.3 卫生防护距离划定

6.1.3.1 划定依据

根据定边县工业新区产业定位，化工产业对卫生防护距离要求较为严格，因此规划环评主要对化工产业区卫生防护具体提出要求，在制定卫生防护距离时主要依据以下文件：

- (1) SH 3093-1999《石油化工企业卫生防护距离》
- (2) GB8195-2011《石油加工业卫生防护距离》
- (3) GB/T 3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中相关要求
- (4) GB50489-2009《化工企业总图运输设计规范》

6.1.3.2 划定要求

(1) 已入驻项目环评已取得批复，其卫生防护距离划定参考其单体项目环评要求；

(2) 对规划入区项目及化工产业项目应合理布局，并符合新区规划及规划环评要求。新区边界以及建设项目应与居民区或城市规划的居住用地保持一定缓冲距离，同时根据行业卫生防护距离确定标准或估算模式确定其预留的卫生防护距离；

(3) 卫生防护距离划定后，防护距离范围内的土地不得规划居住、教育、医疗等功能；现状有居住区、学校、医院等敏感保护目标的，必须确保在项目投产前完成环保搬迁。

6.1.3.3 化工产业园卫生防护距离

拟建陕西智诚运势石油化工有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套项目（简称“智诚石化”）、陕西智诚运势石油化工有限公司建设年产 10 万吨高等级润滑油项目（简称“智诚润滑油”）、定边县冠兴盐酸储存销售厂（简称“冠兴盐酸”）为规划化工组团的主要企业，规划环评划定卫生防护距离以智诚石化和冠兴盐酸主要装置的卫生防护距离。

(1) 智诚石化项目卫生防护距离

①主要装置的卫生防护距离

根据《石油化工企业卫生防护距离标准》（SH3093-1999）中的相关规定，智诚石化项目卫生防护距离确定见表 6.1-20。

表 6.1-20 智诚石化主要装置的卫生防护距离（m）

企业	工厂类型及规模（10 ⁴ t/a）	装置分类	装置名称	当地近五年平均风速（m/s）		
				<2.0	2.0~4.0	>4.0
智诚石化	≤800	一	酸性水汽提	900	700	600
		二	沥青装置	700	500	400

根据 GB8195-2011《石油加工业卫生防护距离》中的相关规定，智诚石化项目卫生防护距离确定见表 6.1-21。

表 6.1-21 智诚石化主要装置的卫生防护距离（m）

企业	工厂类型及规模（10 ⁴ t/a）	装置名称	当地近五年平均风速（m/s）		
			<2.0	2.0~4.0	>4.0
智诚石化	≤800	酸性水汽提	900	800	700
		沥青装置	900	800	700

智诚石化年处理 M100 燃料油 100 万吨，项目所在区域年平均风速为 3.3m/s。根据《石油化工企业卫生防护距离标准》（SH3093-1999），确定本项目酸性水汽

提装置卫生防护距离为 700m，沥青装置卫生防护距离为 500m；根据《石油加工业卫生防护距离》（GB8195-2011），确定本项目生产装置区的卫生防护距离为 800m。由于酸性水汽提装置和沥青装置均属于生产装置，且行业标准 SH3093-1999 确定的卫生防护距离在国家标准 GB8195-2011 确定的卫生防护距离范围之内，因此，综合考虑，最终确定本项目生产装置区的卫生防护距离为 800m。

②火炬卫生防护距离

根据《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）中 4.1.12 条，“全厂性高价火炬应布置在厂区全年最小频率风向的上风侧，应避免火炬的辐射热、光亮、噪声、烟尘以及有害气体对居住区及人员集中场所的影响”，具体见表 6.1-22。

表 6.1-22 全厂性高架火炬卫生防护距离

设施	至火炬距离 m
管理服务区	500-600
居住区	600-1200
医院住院部	2500-3500

注：1 表中距离按火炬中心至相邻设施最近建筑物最外边轴线或边缘计算。

2 表中下限值适用于采用附壁效应的火炬头、用蒸汽直接助燃的火炬头，以及用蒸汽与空气混合后送入火焰燃烧区的火炬头的高架火炬。

3 表中上限值适用于蒸汽与空气混合后送入火焰燃烧区，且蒸汽量大于 10t/h 的火炬头。

4.本表不适用于注 2 和 3 以外的火炬。

（2）冠兴盐酸项目卫生防护距离

根据 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中定的卫生防护距离公式计算企业卫生防护距离。各类工业、企业卫生防护距离计算公式为：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值 mg/Nm³；HCl 采用《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中规定的居住区大气中有害物质的最高容许浓度。

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

Q_C—有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数。

相关参数取值及卫生防护距离计算结果见表 6.1-23，根据计算结果及卫生防护距离级差规定，确定本项目卫生防护距离为盐酸储罐外扩 50m。

表 6.1-23 卫生防护距离计算参数及结果

污染源	污染物	面积 (m ²)	排放速率 (kg/h)	A	B	C	D	Cm (mg/m ³)	L (m)	提级后的 L (m)
冠兴盐酸	HCl	3072	0.002	700	0.021	1.85	0.84	0.05	2.0	50

(3) 智诚润滑油项目卫生防护距离

根据 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中定的卫生防护距离公式计算企业卫生防护距离。具体计算表见 6.1-24。

表 6.1-24 卫生防护距离计算参数及结果

污染源	污染物	面积 (m ²)	排放速率 (kg/h)	A	B	C	D	Cm (mg/m ³)	L (m)	提级后的 L (m)
智诚润滑油	非甲烷总烃	3600	6.15	350	0.021	1.85	0.84	2.0	111.7	200

(4) 卫生防护距离划定及分析

根据项目卫生防护距离计算结果，冠兴盐酸项目、智诚润滑油项目卫生防护距离位于智诚石化项目划定的范围以内，本次环评确定规划区化工组团以智诚石化项目的卫生防护距离作为化工组团的卫生防护距离，即以智诚石化生产装置区为边界外扩 800m 的卫生防护距离，火炬需设置 600m 的卫生防护距离，火炬 2500m 范围内不得新建医院住院部。

根据现场调查，距离项目厂址较近的环境敏感点主要是厂址东侧的冯湾村安置点、西南侧的官地滩和东南偏南侧的贺家湾。根据项目可研阶段提供的厂区总平面布置图可以看出，项目生产装置区位于厂区东侧，火炬位于厂区东南角，冯湾村安置点距离生产装置区的最近距离为 970m，距离火炬的最近距离为 940m；官地滩距离生产装置区的最近距离为 1300m，距离火炬的最近距离为 1500m；贺家湾距离生产装置区的最近距离为 1800m，距离火炬的最近距离为 1600m。由此可见，厂区周围敏感点冯湾村安置点、官地滩和贺家湾在项目生产装置区、火炬的大气污染物的卫生防护距离之外，卫生防护距离之内不涉及居民搬迁问题。

规划化工产业区卫生防护距离划定见图 6.1-1。

(5) 新入驻化工项目卫生防护距离划定要求

除工业新区化工产业区现有拟引进的 3 个项目外，新入驻化工企业需执行本次规划环评划定的卫生防护距离，同时需按照 SH 3093-1999《石油化工企业卫生防护距离》、GB8195-2011《石油加工业卫生防护距离》、GB/T 3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中相关要求，划定建设项目的卫生防护距离，在划定范围内不得新建居住区、学校、医院的环境敏感建筑。

规划区新入驻火炬，须按照 GB50489-2009《化工企业总图运输设计规范》

中规定，划定卫生防护距离，在划定范围内不得新建管理服务区、居住区、医院住院部。

6.1.4 无公害农产品生产质量安全防护距离划定

《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）3.1.1 规定：规定食品生产“厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂。”3.1.2 规定：规定食品生产“厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。”

《无公害农产品质量安全控制技术规范 第 8 部分：肉禽》（NYT 2798.8-2015）3.1.1 选址要求“e）距离化工厂、矿厂 1000m 以上”。

《无公害农产品质量安全控制技术规范 第 9 部分：生鲜乳》（NYT 2798.9-2015）3.1.1 选址要求“d）距离化工厂、矿厂 1000m 以上”。

《无公害农产品质量安全控制技术规范 第 11 部分：鲜禽蛋》（NYT 2798.11-2015）3.1.1 选址要求“d）距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线 500m 以上，距离大型化工厂、矿厂应至少 1000m 以上”。

《无公害农产品质量安全控制技术规范 第 12 部分：畜禽屠宰》（NYT 2798.12-2015）3.1.1 选址要求“d）应远离水源保护区和饮用水取水口；远离受污染水体，避开产生有害气体、烟雾、粉尘等污染源的工业企业或其他产生污染源的场所或地区。与上述场所或地区距离不小于 3km，污染场所或地区应处于厂址下风向。”

因此环评要求以化工产业区周边外扩 1000m 范围为畜禽（猪、牛、羊、鸡、鸭等）养殖、生鲜乳等无公害农产品生产质量安全防护距离。以化工产业区周边外扩 3km 范围为畜禽（猪、牛、羊、鸡、鸭等）屠宰无公害农产品生产质量安全防护距离。

经现场调查，目前化工产业区西侧 1000m 范围内有 2 家畜禽养殖场：李文清养殖场和裕魏种养殖有限公司。因此环评要求，在规划实施过程中对以上两家畜禽养殖企业进行搬迁。

6.2 地表水环境影响分析

6.2.1 地表水环境影响重点问题

由于定边县是严重缺水城市，规划工业新区周围无河流，排水困难，这些因素已构成该规划实施的重要环境制约因素，既要发展经济，又要保护环境的矛盾异常突出。因此，对规划实施后用水量的估算、水资源充分利用、水环境影响与污染防治措施的分析研究是该规划环评水环境方面的重点问题。

6.2.2 规划区用水量、排水量估算

（1）规划区用水量估算

用水指标主要依据《城市给水工程规划规范》、《定边县重点产业项目区总体规划》、《定边县工业新区控制性详细规划》，同时结合《定边县城总体规划（2014-2030）》来选取，生活用水定额按陕西省地方标准《行业用水定额》（DB 61/T 943-2014）选取，并结合定边县及工业新区现状用水状况与规划用水需求，确定工业新区各种用水指标。

依据《定边县工业新区总体规划（修编）（2016-2030）》，工业新区项目的工业废水处理针对废水级别的不同，采用原位再生、集中再生和污水深度处理三种方式相结合的方法，建设湿地净化系统，实现污水“零排放”。

经预测，规划近期总用水量约为 2.20 万 m^3/d ，新鲜水需要量约为 0.86 万 m^3/d （其中生活性用水量 0.41 万 m^3/d ，工业用水 0.45 万 m^3/d ），中水回用量约 1.34 万 m^3/d 。规划远期总用水量约为 4.03 万 m^3/d ，新鲜水需要量约为 1.57 万 m^3/d （其中生活性用水量 0.84 万 m^3/d ，工业用水 0.73 万 m^3/d ），中水回用量约 2.46 万 m^3/d 。

（2）规划区排水量估算

根据《定边县重点产业项目区总体规划》，《定边县工业新区控制性详细规划》，同时结合《定边县城总体规划（2014-2030）》、《定边县工业新区总体规划（修编）（2016-2030）》，工业新区化工、装备制造等行业产生的废水。要求各企业自行处理，生产废水达到零排放。环评建议农副产品加工企业产生的废水经各企业处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）后，用于规划区周边农田和荒漠植被的灌溉。

环评建议农副产品加工企业产生的废水经过预处理后，排入市政管网，最终经定边县污水处理厂进行处理。

规划区内企事业单位废水经预处理后，排入市政管网，最终经定边县污水处理厂处理。

本次规划污水量只考虑生活污水和农副产品加工区的污水排放。预测规划期末新区污水平均日排放量为近期为 0.34 万 m^3/d ，远期为 0.84 万 m^3/d 。

6.2.3 给水、污水排放去向及处理方案分析

（1）给水

在工业新区南侧定红路与创业五路交汇处西南角规划 1 座给水厂，该水厂通过一条管径为 DN800 的输水管道，将引黄工程二期水源引至水厂，作为该水厂的供水水源。水厂供水规模近期 2.0 万 m^3/d ，远期 3.5 万 m^3/d ，近期占地约 7.73 公顷，远期占地约 11.28 公顷。主要向定边县工业新区供水。给水厂近远期供水均能满足规划区生产生活用水。

（2）雨水排放分析

工业新区规划采用雨污分流制，不存在雨水进入污水管网的问题。

雨水排放系统要充分利用地形，尽量利用地面坡向以最短的距离，依靠重力流排放。规划区东西两侧有排洪渠，在重新敷设雨水管道时，充分利用规划排洪渠，有条件的雨水经雨水支管汇集，分别排入东西两侧排洪沟；南北向雨水主管道后由南向北排至规划区新建雨水调蓄池。

规划区雨水调蓄池位于创业一路和 307 国道的交叉口处，设计规模 60000 m^3 （ $L \times B \times H = 150 \times 100 \times 4\text{m}$ ），远期进行“二布一膜”（上下两层土工布，中间加设一层 HDPE 防渗膜）建设工作。

雨水排水在有条件的前提下建议收集利用。雨水收集建议采用生态滤沟收集处理方式。生态滤沟可将路面径流污染控制、雨水利用、地下水回灌及工业新区绿化相结合，经生态滤沟收集处理的雨水可进入集水池，用于工业新区绿化、浇洒道路等。

（3）污水排放去向分析

按照《定边县工业新区总体规划（修编）（2016~2030）》，规划区逐步完善污水管网系统，区内污水收集后，排入位于工业新区东北侧 2.5km 处的定边县城市

污水处理厂。规划区内医院废水和生活污水需进行预处理后，达到《DB61/224-2011《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》二级标准和GB8978-1996《污水综合排放标准》相关要求，同时达到污水处理厂设计进水水质要求后，方可排入工业新区污水管道。

①定边县污水处理厂接纳工业新区废水可行性分析

定边县城市污水处理厂处理规模为：污水处理厂于2014年年底扩建完成，近期规划（2016年）处理量为3万m³/d，远期规划（2030年）处理量为3.3万m³/d。处理工艺采用生物处理，出水水质达到一级A标准。污水处理达标后出水部分用于再生回用，其余排至污水厂北部的湿地公园，作为湿地公园的景观生态补水。

定边县城区近期污水量（平均日）为2.0万m³/d，远期污水量（平均日）为2.5万m³/d。污水处理余量为1.0万m³/d和0.5万m³/d。预测规划期末新区污水平均日排放量为近期为0.34万m³/d，远期为0.84万m³/d。远期污水处理厂规模不能满足工业新区排水，环评建议定边县污水处理厂可扩大远期规划规模至4.0万m³/d，可满足工业新区生活污水排放和处理需求。

②污水处理厂排水去向分析

定边县污水处理厂污水处理达标后出水部分用于再生回用，其余排至污水厂北部的湿地公园，作为湿地公园的景观生态补水。工业新区规划近期回用再生水量4000m³/d，远期6000m³/d，再生水回用于工业新区于新区道路浇洒、绿化等用水。

根据《定边县城总体规划（2014—2030）》中绿地系统规划内容，以定边县污水处理厂二期工程下游再生水（中水）处理项目为依托，建设综合利用湿地公园。公园位于迎宾路以北，一期占地3000亩、远期辐射2万亩，目前已完成规划设计工作。

6.2.4 化工产业区废水零排放分析

本项目化工产业区用水量较大，目前化工产业区中主要的项目有50万吨/年重交沥青及其配套工程项目、10万吨/年高等级润滑油及其配套工程项目、定边县冠兴盐酸储存销售厂，本次环评重点分析重交沥青生产项目给排水情况。

（1）50万吨/年重交沥青及其配套工程项目

①项目水平衡

本项目污水包括工艺装置区生产污水及生活办公场所排放的生活污水，正常情况污水产生量为 75.1m³/h。含少量石油类生产污水与经化粪池处理后的生活污水一起进入厂内污水处理站（设计规模为 150t/h），处理工艺为“调节池→涡凹气浮→二级气浮池→厌氧池→好氧池→BAF 池→砂滤→超滤→反渗透”处理后废水回用于循环系统补水和绿化用水，深度处理产生的浓水排入四效蒸发器中处置，不外排。

根据全厂除盐水、除氧水、凝结水负荷表，全厂共需除盐水约 53.8 m³/h（包括除氧水），同时全厂回收凝结水约 14.5 m³/h，除盐水缺口 39.3 m³/h。

表 6.2-1 项目给排水量一览表 单位：m³/h

用水单位		给水			物料带 入水	损耗	污(废)水 产生量	废水 回用量
		新鲜水	除盐水	循环水				
工 艺 装 置	原料预处理装置	19.7	3.6	494.0	0.4	14.8	8.9	/
	沥青改质装置	32.0	32.0	2160.1	/	86.4	35.7	58.1
	丙烯回收装置	4.2	/	99.6	/	4.2	0	/
	MTBE 装置	2.8	/	86.0	/	2.6	0.2	/
	小计	58.7	35.6	2839.7	0.4	108.0	44.8	58.1
热 工 系 统	除盐车站	49.1	/	/	35.6 进入装置， 18.2 为锅炉补水		9.8	/
	动力站	/	18.2	22.3	14.5 凝结水回除盐 车站，损耗 2.5		1.2	/
	压缩空气站	1.8	/	60.0	/	1.8	/	/
	小计	50.9	18.2	82.3	/	4.3	11.0	/
其 它	储运设施	3.0	/	10.0	/	/	3.0	/
	循环水系统	9.0	/	/	/	/	9.0	/
	设备冲洗	6.9	/	/	/	/	6.9	/
	四效蒸发器	/	/	/	/	15.0	/	/
	绿化、道路洒水	/	/	/	/	2.0	/	2.0
	小计	18.9	/	10.0	/	17.0	18.9	2.0
工业合计		113.5	53.8	2932.0	/	/	74.7	60.1
生活化验		0.5	/	/	/	0.1	0.4	/
总计		129.0	53.8	2932.0	0.4	129.0	75.1	60.1

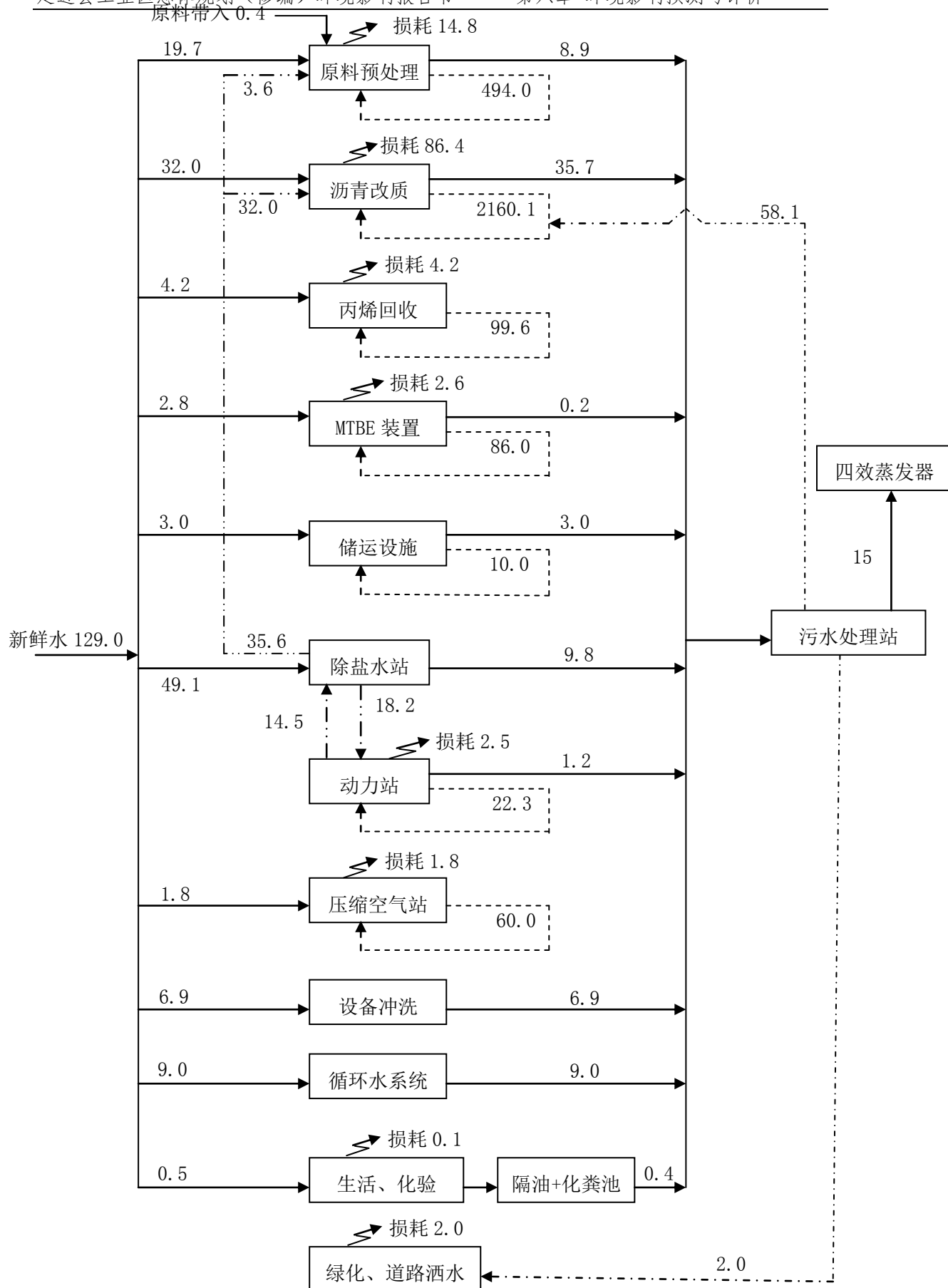


图 6.2-1

项目水平衡分析图

单位: m^3/h

②处理工艺

根据智诚石化公司提供资料，项目污水处理站拟采用的处理工艺流程见图 6.2-2。

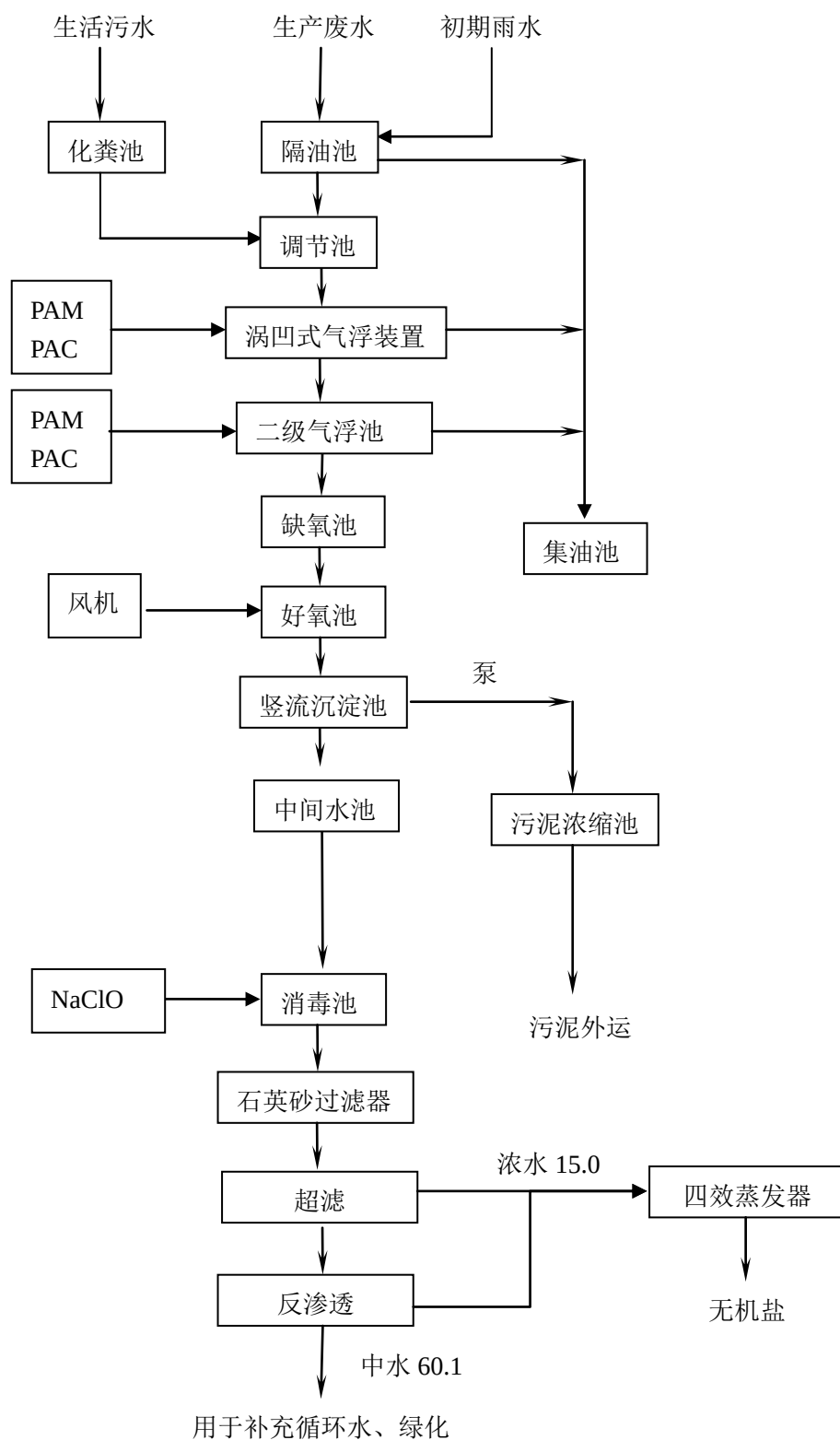


图 6.2-2 污水处理站处理工艺

来自各装置、单元的生产、生活污水和污染雨水，重力流入格栅池，污水中大颗粒悬浮物、漂浮物被截流后进入平流隔油池，在隔油池内大部分浮油被去除。隔油池的出水用泵提升到调节池，调节池内设有浮动环流收油器。

污水在池调节均质，并进一步油水分离，去除剩余的粗分散油。经调解均质后的污水重力流入涡凹气浮装置，该装置用于去除细分散油。污水再流入二级气浮池，污水中的细分散油和部分乳化油得到进一步去除。二级气浮池的出水进入A/O生化池，经微生物缺氧好氧反应后在竖流沉淀池内泥水进行分离，污泥回流至A生化池，剩余污泥排至污泥池。

沉淀池出水重力流进BAF装置即曝气生物滤池处理。BAF工艺具有比表面积大，生物量多，容积负荷高等特点，比其他生物处理方法占地面积相对较少，装置投资小。考虑项目拟建地缺水现实，为节约用水，减少污水排放，污水经A/O和BAF两级生化处理后，在经过消毒处理。

经生化处理后的废水进入深度处理工艺，分别经石英砂过滤器、超滤、反渗透处理后，得到达标废水回用于循环冷却系统补水和绿化用水；深度处理产生的浓水送至四效蒸发器，对浓水蒸发处理，不外排。

③可行性分析

项目污水处理系统设计处理规模为 $150\text{m}^3/\text{h}$ （考虑二期预留），设计进出水水质及处理效率见表6.2-2。

表 6.2-2 污水处理站进出水水质及处理效率

项目	石油类	硫化物	COD	氨氮	挥发酚	SS	甲醇
设计进水水质（mg/L）	≤ 300	≤ 10	≤ 600	≤ 30	≤ 20	≤ 300	≤ 3
预计进水水质（mg/L）	103.0	5.0	376.0	14.7	4.7	149.1	0.3
设计处理效率	99 %	90%	95%	90%	98.5%	99%	95%
设计出水水质（mg/L）	≤ 1	≤ 1.0	≤ 30	≤ 3	≤ 0.3	≤ 3	≤ 0.15
《化学工业污水处理与回用设计规范》	/	/	≤ 40	≤ 3	/	/	/
《城市污水再生利用—工业用水水质》（GB/T19923-2005）	≤ 1	/	/	/	/	1000	/

由表 6.2-2 可见，项目产生的污水经处理站处理后可满足循环水补水和绿

化、道路洒水要求，由水平衡分析可见，废水可全部回用不外排。智诚石化 50 万吨重交沥青项目可实现厂区内全部回用，污水不外排。

（2）10 万吨/年高等级润滑油及其配套工程项目

项目生产主要为“原料运输、储存→一次调和→二次调和→过滤→分析化验→灌装”，生产主要为添加调和过程，不需用水，也无生产用水产生。项目生活污水依托智诚石化 50 万吨/a 重交沥青项目配套污水设施处置，不外排。

（3）定边县冠兴盐酸储存销售厂

本项目主要为储存工艺，主要用水为尾气吸收塔用水和生活用水。具体给排水见图 6.2-3。

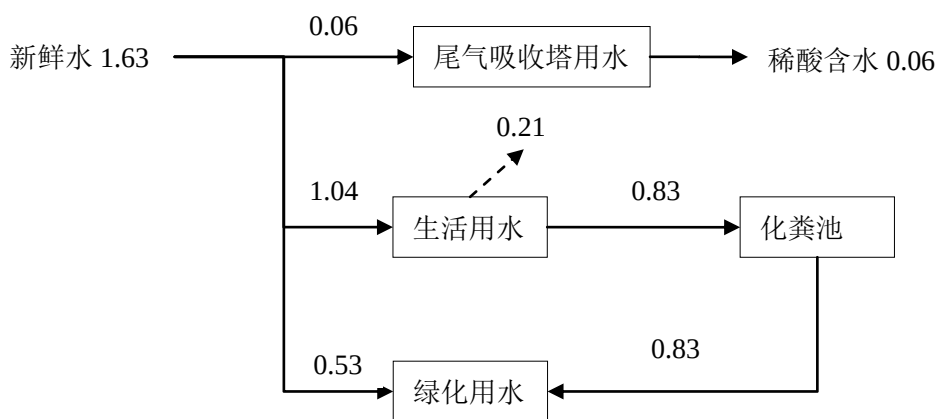


图 6.2-3 项目水平衡图

项目新鲜水用量为 $1.63\text{m}^3/\text{d}$ ，其中尾气吸收用水量为 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ，生活用水量为 $1.04\text{m}^3/\text{d}$ ，绿化用水量为 $0.53\text{m}^3/\text{d}$ 。生产废水主要为尾气吸收塔废水，最终以稀酸外售。生活污水经化粪池处置后，回用于厂区绿化。综上，项目生产生活污水不外排。

（4）中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司定边输油管道防腐厂项目

项目用水量为 $212.8\text{m}^3/\text{d}$ ，其中循环水用量为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，新鲜水用量为 $12.8\text{m}^3/\text{d}$ （喷淋用水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，生活用水量为 $2.8\text{m}^3/\text{d}$ ）。

项目喷淋用水循环利用不外排。项目主要废水为生活污水，产生量为 $2.2\text{m}^3/\text{d}$ ，经沉淀池沉淀后回用于厂区的绿化和洒水降尘，不外排。具体水平衡见图 6.2-4。

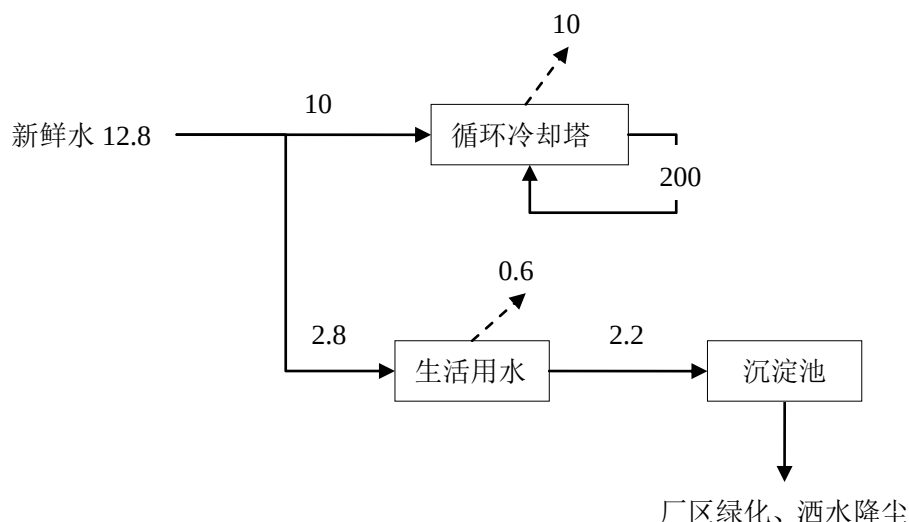


图 6.2-4 项目水平衡图

（5）西部中油建设工程有限公司定边防腐厂项目

项目无生产废水产生，设置旱厕，生活盥洗废水产生量为 $1.8 \text{ m}^3/\text{d}$ ，收集后经沉淀池沉淀处理后泼洒降尘，不外排。

（6）定边县如意环保服务有限责任公司

项目无生产废水产生，设置旱厕，生活盥洗废水产生量为 $2.4 \text{ m}^3/\text{d}$ ，收集后经沉淀池沉淀处理后泼洒降尘，不外排。

（7）规划化工产业区废水零排放分析

定边工业新区规划化工产业区内现有、拟建企业等产生的生产生活污水，均能经污水收集处理措施处理后回用于生产、绿化、洒水降尘，因此，规划化工产业区废水零排放可行。

6.3 地下水环境影响预测与评价

本次规划评价范围内无地下水集中式饮用水水源地，距离马莲滩城镇供水水源地较远，也不在准保护区范围内，规划区建设可满足饮用水水源地保护的相关要求，不属于禁建项目，因此本次规划环评简要分析规划的实施对评价范围内地下水水质的直接影响，各入园企业具体详细的地下水环境影响分析将由建设项目环境影响报告书详述。

6.3.1 规划区水文地质条件

定边县位于陕西省西北角，榆林市最西端，毛乌素沙地南缘，是黄土高原与内蒙古鄂尔多斯荒漠草原过渡地带。全县分为两大地貌类型：南部为白于山区丘

陵沟壑区，占总面积的 52.78%；北部为毛乌素沙漠南缘风沙滩区，占总面积的 47.22%，全县海拔 1303~1907 米。境内主要河流有十字河、安川河、石涝河、新安边河、红柳河、八里河（内流河），均发源于白于山区。八里河全长 51 公里，河水甘甜，为东部滩区唯一可以引水灌溉的河流。

（1）地貌类型

定边县地貌类型主要包括 7 类，即：构造剥蚀低缓梁岗、堆积侵蚀黄土斜坡、风积淤积润地、洪积裙、冲洪积平原、洪漫平原、风积沙带。评价区地貌类型主要为堆积侵蚀黄土斜坡、冲洪积平原（俗称滩地）、风积沙带。其中规划新工业区以南地区位于南部梁岗地貌向北部冲洪积平原地貌过渡地带，为堆积侵蚀黄土斜坡，评价区大部分区域位于冲洪积平原，少量位于风积沙带。

根据《定边县北部平原区农田供水水文地质勘察报告》（以下简称《水文地质报告》），侵蚀黄土斜坡地貌主要为基岩风化壳孔隙裂隙潜水含水岩组，富水性弱；冲洪积平原地貌主要含水层为第四系松散孔隙水含水岩组，富水性强。

（2）含水层类型及分布

根据陕西省区域水文地质资料和《定边县北部平原区农田供水水文地质勘察报告》，评价区含水层主要分为三层，分述如下：

①第四系松散岩层孔隙潜水含水岩组

评价区分布较为广泛，评价区北部冲洪积平原该层为主要富水含水层。岩性主要中、上更新统，冲~洪积粉细砂及粉土，厚度随下覆基岩面起伏而变化，不均一，厚度 30~110 米。局部夹粉质粘土或粘土隔水层，形成局部承压。该层含水层自南向北厚度变厚，由东向西变厚。

根据工业新区内科技五路道路勘察报告，该层含水介质主要为粉砂、粉土，透水性、富水性较好，含水层中部厚，向地貌边缘逐渐变薄。勘察期间地下水埋深 2.1~5.3m，调查地下水年变幅 1.0~1.5m。

②基岩风化壳孔隙裂隙潜水含水组

主要分布于低缓梁岗区，其次分布在黄土斜坡区，平原区地区也有少量分布。含水层主要为细砂岩、粉砂岩、砂质泥岩及泥岩互层，由东向西砂岩减少，泥岩增加。该层富水性中等~弱。

③基岩承压含水岩组

主要为低缓梁岗、黄土斜坡区基岩风化壳潜水含水组以下的层间水和平原区第四系潜水含水岩组以下的基岩风化壳与深部层间水，含水岩组为砂岩泥岩互层，主要为裂隙承压水，富水性较弱。

评价区孔隙潜水含水层与基岩裂隙潜水含水层分布情况见图 1。

（3）地下水补给、径流、排泄

评价区潜水主要靠降水入渗补给，评价区多年平均降水量为 331 毫米，每年 60%以上降水量集中在 7~9 月份。大气降水入渗补给系数平均为 37.5%。对于地貌低洼地区潜水含水层接受周边地下径流的补给，评价区无地表水补给地下水。

评价区位于南部梁岗地貌向西北冲洪积平原地貌过渡地带，地势整体上东南高，西北低，潜水含水层主要径流方向为由东南向西北流动。潜水水力坡度平原区一般 1~2%，局部小于 1%。因此，总体来说评价区潜水径流条件较差，运动缓慢，在评价区以北的平原中间地带，水平径流基本处于停滞状态。

评价区潜水含水层排泄主要为蒸发，由于强烈的蒸发作用，低洼地段潜水矿化度增大，多形成盐池。潜水含水层的另外一个排泄途径为人工开采。

基岩承压水均由四周向区内流动，承压水的补给主要为评价区外接收补给，局部得到潜水的一定补给，承压水的径流循环条件差，运动缓慢。排泄主要为顶托补给潜水，其次为人工开采。

（4）水化学类型

规划区位于鄂尔多斯盆地中部白于山分水岭以北区域，水化学类型由白于山向北呈带状过渡，由 $\text{SO}_4\text{-Cl}$ 型过渡到 Cl 型水，阳离子以 Na 、 Mg 为主，地下水主体为 Cl-Na 型水。地下水以岩盐、钾盐、石膏的溶解为主，区域白垩系环河组地下水水化学主要受溶滤作用和阳离子交换作用的影响。

定边县工业新区区域水文地质图见图 6.3-1。

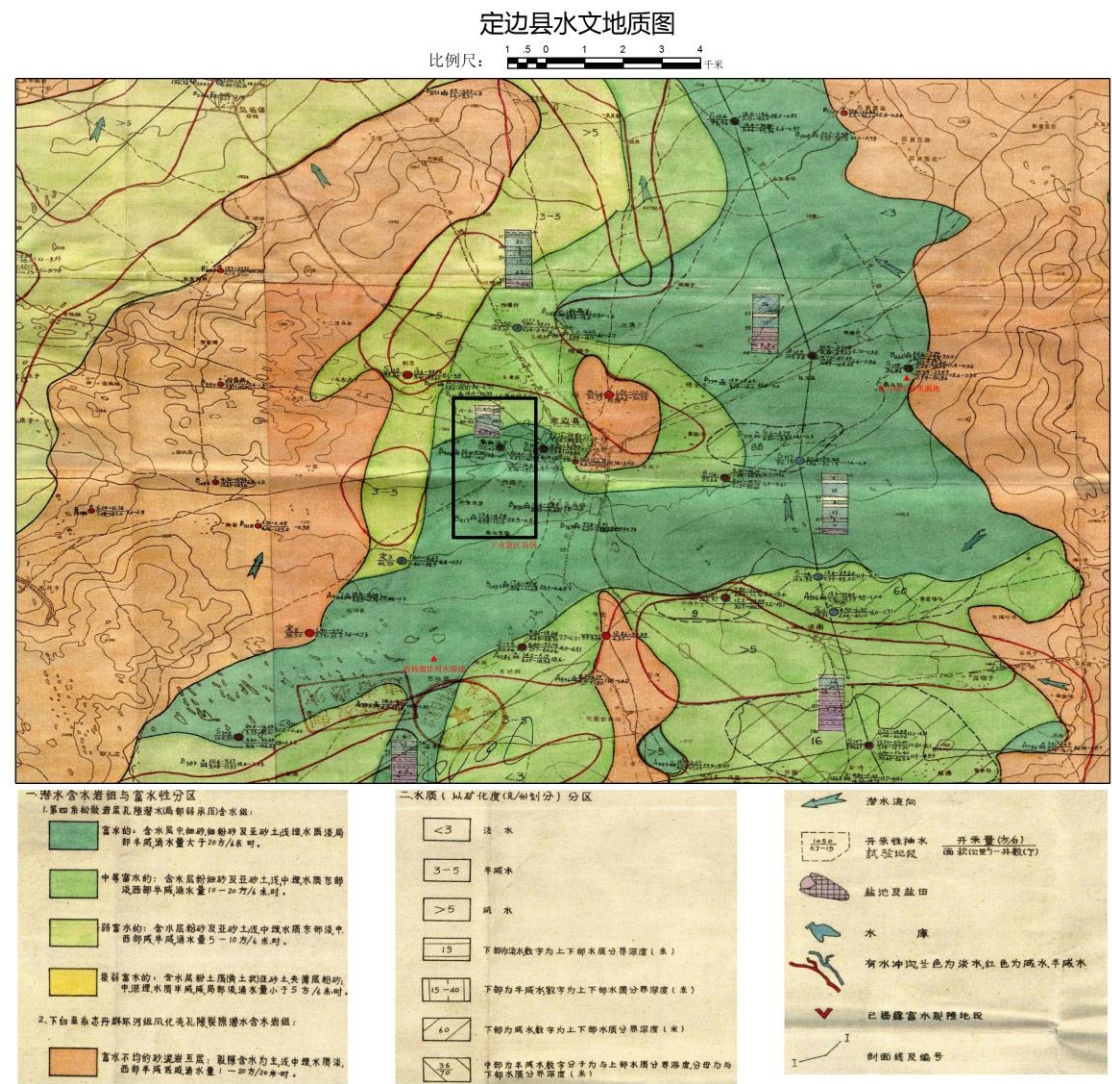


图 6.3-1 区域水文地质图

6.3.2 地下水影响分析

6.3.2.1 规划区废水污染物组成特征

定边县工业新区水污染物主要以 COD、NH₃-N、SS 为主，其中对地下水会造成污染的主要是 COD、NH₃-N。

6.3.2.2 园区地下水污染源及污染途径分析

地下水污染途径一般分为四种，即间接入渗型、连续入渗型、越流型和径流型，见表 6.3-1。

表 6.3-1 地下水污染途径分类

类型	污染途径	污染源	被污染含水层
间歇入渗型	降雨对固体废物的淋滤 矿区疏干地带的淋滤和溶解 灌溉水及降雨对农田的淋滤	工业和生活固体废物 疏干地带易溶矿物 农田表层土壤残留的农药、化肥及易溶盐类	潜水 潜水 潜水
连续入渗	渠、坑等污水的渗漏	各种污水及化学液体	潜水

型	受污染地表水的渗漏 地下排污管的渗漏	受污染的地表污水体 各种污水	潜水 潜水
越流型	地下水开采引起的层间越流 水文地质天窗的越流 经井管的越流	受污染的含水层或天然咸水等 受污染的含水层或天然咸水等 受污染的含水层或天然咸水等	潜水或承压水 潜水或承压水 潜水或承压水
径流型	通过岩溶发育的径流 通过废水处理井的径流 盐水入侵	各种污水或被污染的地表水 各种污水 海水或地下咸水	主要是潜水 潜水或承压水 潜水或承压水

本规划工业新区位于南部丘陵沟壑区与北部鄂尔多斯草原过渡地带，根据地下水环境现状监测结果，地下水未受污染，在选址处越流型和径流型不会污染地下水，在该处的地下水污染的途径主要为间歇入渗型和连续入渗型。

从客观上分析，园区各企业生产装置在生产过程中难免存在有设备的无组织泄漏以及其他方式的无组织排放（如冲洗地面等），甚至存在着由于自然灾害及人为因素引起的事故排放的可能性。这些废水可通过渗漏作用对区域地下水产生污染，是对区域内地下水产生污染的主要污染源。根据类比调查，无组织泄漏地区通常主要集中在装置区、管网接口等处，生产装置的开、停车及装置和管线维修时均有可能产生无组织排放。一般厂区事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期大量排放（如突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞而造成溢流），一般能及时发现，并可通过一定方法加以控制，因此，一般短期排放不会造成地下水污染；而长期较少量排放（如装置区无组织泄漏等），一般较难发现，长期泄漏可对地下水产生一定影响。

如果建设期施工质量差或建成投产后管理不善，都有可能发生废水的无组织泄漏，造成地下水的污染，特别是同一地点的连续泄漏，造成的水环境污染会更严重些。

根据上述分析，结合本工业区规划项目特征，园区废水对地下水的污染途径主要从以下几方面进行分析：

①园区污水管道破裂

园区内污水管网采用地埋敷设的方式，在非正常情况下，园区范围内污水管道的破裂，只是短时间事故泄漏，一般在短时间即可被修复，不会造成大量污水的下渗，由于包气带地层对污染物有一定的吸附降解性，少量的废水经过包气带时，大部分污染物滞留在包气带土壤中，少量污染物进入含水层，不会引起地下水水质发生明显改变，且影响范围较小。

此外，管道施工质量问题 and 运行后期的老化所造成的微量渗漏，将造成局部

地段长期微小径流。因此，园区排水管道的建设必须确保施工质量，对于污水管道发生渗漏和溢流现象，及时处理、及时解决、及时修复和疏通，避免和减轻造成大量污水的下渗，影响地下水。

②园区生产废水经处理后回用于生产，生活废水经处理达到一级标准后用于园区内部及园区周边绿化带绿化，污染物主要以 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 为主。

③由于本园区属于工业型产业园区，有降水将厂区大气、厂房和设备上的污染物质带入地下水循环的可能性。本园区大量地面硬化，受污染的前期雨水进入雨水收集池，经雨水管道收集处理后回用，可以有效减少对地下水的影响。

④固废临时贮存场废水渗漏

固废临时贮存场所渗滤液污染物浓度一般相对较高，可能会对地下水造成污染，在正常工况下，固体废物临时堆放棚进行底部防渗处理不会污染地下水，但在发生事故防渗设施发生破裂时，污染物将会进入含水层。

⑤污水收集池池底防渗层发生破损

此类事故通常很难被及时发现，未经处理的混合废水会缓慢的渗入地下，当环境容量达到饱和后，其污染物会进入地下水，对地下水产生污染。

6.3.2.3 地下水污染影响分析

①废水污染源直接渗漏经包气带对地下水质的影响

规划区产生的生产废水由管道收集后进入厂区污水处理站处理后回用，生活污水经化粪池处理后由园区污水管网进入定边县污水处理厂处理，不直接外排。

规划区排水对地下水的影响途径主要为园区排水管网的跑冒滴漏、污水处理设施的渗漏对地下水的影响等。一般而言，无组织泄漏潜在区通常主要集中在管网接口处，因此在项目设计时，应严把设计和施工质量关，防止管线泄漏，加强污水处理设施的防渗措施。加强污水管网及设施的防渗及管理措施后，园区内各企业产生的废水对地下水的影响很小。

②固废堆放对浅层地下水的影响

规划区产生的固体废物主要有生活垃圾、建筑垃圾、危险废物等，拟建生活垃圾收集站 1 座，转运站 2 座、建筑垃圾能利用的应进行再生利用，不能利用的应送到定边县建筑填埋场填埋，工业固体废物处理：各工业企业产生的一般工业固体废物应各自集中收集，以综合利用为主，不能利用的运往指定的垃圾填埋场

填埋；危险废物应在厂区设置危险废物暂存场所，收集后集中交由有资质单位处置；医疗机构产生的医疗废物应在医疗机构内部设置医疗废物暂存场所，收集后集中交由有资质单位处置。

规划园区产生的各类固废采取分类收集，妥善处置。其中，针对一般工业固废，要求采取妥善的处置处理措施，不在厂区长期堆存；对于固废的临时堆场，严格按照 GB78599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求进行设计、施工，做到防渗漏、防雨淋、防扬散处理，避免对环境造成二次污染。设计中均需采取地面硬化措施，地坪硬化应该按照第二类工业固体废物处置场防渗标准实施，以防止对地下水造成污染。针对危险废物，本次规划环评要求建设符合《危险废物贮存污染控制标准》要求的危险废物临时贮存设施，运行过程加强管理，避免物料流失等对地下水造成影响，采取上述措施后可有效防止渗滤液下渗污染地下水，对地下水影响较小。

③污水处理厂再生水排放对地下水的影响

本次规划区内污水收集后，排入位于工业新区东北侧 2.5km 处的定边县城市污水处理厂，该厂于 2014 年年底扩建完成，近期规划（2016 年）处理量为 3 万 m^3/d ，远期规划（2030 年）处理量为 3.3 万 m^3/d 。处理工艺采用生物处理，出水水质达到一级 A 标准。污水处理达标后出水部分用于再生回用，其余排至污水厂北部的湿地公园，作为湿地公园的景观生态补水。由于该湿地公园所在位置地下水埋藏较浅，长期排放的污水会逐渐下渗，影响地下水水质。

通过查阅大量文献资料，目前随着城市的快速发展及城镇污水处理能力、技术的提高，我国城镇污水采用再生水地表回灌的方式，不仅可以缓解水资源危机，同时也是污水资源化的有效途径。定边县水资源缺乏，浅层地下水主要以 Cl^- 及 SO_4^{2-} — Cl^- 型水为主，多为劣 IV 类水，无法直接饮用，居民饮用水主要来自引黄工程提供的自来水。湿地公园所在区域地下水埋藏浅，蒸发强烈，形成了大面积的盐碱地，浅层地下水基本无供水意义。通过类比国内外污水处理厂城市再生水以地表湖库塘等形式回灌，长期以来地下水水质发生的变化，污水排放至湿地公园对地下水的影响主要表现在以下几个方面：

再生水通过地表回灌对地下水水质影响的程度主要与包气带岩性和结构、地下水埋深、污水排放制度以及人工湿地的布置等因素有关，目前国内外的相关研

究主要针对回灌对地下水盐分、氮素、重金属、有机污染物及病菌等指标的影响。本次评价通过类比上述研究成果，说明污水排放至人工湿地（地表回灌）方式对地下水环境可能造成的影响：

1) 盐分

污水处理后通常具有较高的盐分，长期排放至人工湿地可能会导致土壤中的盐分增多，而增多的盐分可随多余的水渗入至下层土壤，进一步进入地下水中，增加了地下水进一步盐化的风险，结合当地水文特征，地下水中氯化钠成分本身就偏高，因此长期排放污水可能会使盐分含量更高。

2) 氮素

土壤性质不同一般地下水中总氮的浓度变化也并不一致，Hooda 等人的研究表明，黏土中由于土壤通透性差，长期排放下渗时反硝化速率显著增加土壤氮素利用率下降，可以减少氮素渗漏对下水的威胁，而砂土渗透性强对氮素的吸附能力较差；吴文勇等人通过大量实验也发现，5m 包气带对总氮的去除率为 35.5%~69.1%，18 和 25m 包气带的去除率分别是 97.3%和 94%，基本达到背景值。

再生水地表入渗过程中不同形态氮的迁移转化规律存在明显差异，刘凌和陆桂华通过野外试验基地的研究发现，含氮污水灌溉下 NH_4^+-N 基本被 40cm 以上的表层土吸附、转化，而地下水中的 NO_3^--N 浓度变高，主要是由于 NH_4^+-N 的硝化反应引起的，其它学者的研究发现也表明，包气带对 NH_4^+-N 吸附及包气带中微生物的降解作用，使得回灌时间越长，硝化过程越强烈，最终渗入地下水中的硝态氮也越多。

地下水中硝态氮含量的变化是包气带和含水层岩性等自身结构与人类活动共同作用的结果，结合当地水文特征，包气带厚度较小一般为 3-4m，且包气带岩性主要以粉砂土为主，因此长期排放会使地下水中的 NO_3^--N 含量增加，而 NH_4^+-N 基本被 40cm 以上后的表层土吸附转化，含量变化不大。

3) 重金属

重金属在土壤中的沉淀和溶解反应对重金属向下的迁移具有明显的作用，由于重金属在土壤中移动性差，排放的污水中多数重金属累积在 20~40cm 厚的土层中，很难继续下渗，再者随着工业污水处理能力加强以及生活污水和工业污水

分开处理，再生水中重金属含量明显降低，同时考虑到土壤强大的吸附能力，重金属污染地下水的风险性很小。

4) 有机污染物

城市污水经过深度处理后一般仍含有一些溶解性有机质（DOM），溶解性有机质随着再生水回灌到地表，有可能经过土层下渗污染地下水。这些有机物在土壤、非饱和带、含水层中的迁移转化过程主要包括有机质、黏土矿物的吸附作用、离子交换反应、微生物降解等。污染物性质经过非饱和带的时间、地下水滞留时间、氧化还原条件、污染物总负荷等因素对有机污染物迁移转化过程起着决定性作用，影响有机污染物在地下水中的浓度。大量国内外学者室内外试验研究结果表明①0-1m 土层中回灌水溶解性有机碳（DOC）浓度能很快减少，当有机质含量降低时，回灌水 DOC 的去除率从 39%增加到 70%，可能是由于当土壤中有机质含量较高时，土壤有机质的淋溶较强，低分子质量的 DOC 能被大量去除；②对于可生物降解的有机碳（BOC）的去除主要发生在 30cm 厚的土壤深度范围内，可见生物降解是 BOC 的主要去除机制；③赵庆良等采用土柱模拟再生水回灌，发现，土柱 SAT 系统对 TOC 的去除率达 38%-51%，且随着系统运行时间的增加，TOC 去除率逐渐增高，这是因为随着时间的增加，土柱中微生物活性逐渐增加；TOC 的去除主要发生在 0-0.5m 的土壤中，难降解的有机物会随水继续下渗；还有其它大量的研究均表明再生水地表回灌时，新型污染物对地下水的污染风险与其土壤中吸附—解析过程、降解过程、挥发过程等环境行为密不可分，并且受再生水水质、土壤质地、回灌方式的影响。结合当地水文地质条件，污水排放至人工湿地时，污水中的 DOC、BOC、TOC 均可被表层 1m 以上厚的土层吸附，去除率可达到 70%，难降解的有机物会随水流继续下渗至地下水，可能会有污染地下水的风险。

综上所述：污水处理厂处理后的再生水以地表回灌的方式排入湿地公园中，在出水满足再生水回用标准的前提下，长期回灌会使土壤及地下水中的盐分增加，而 NH_4^+-N 、重金属及可降解的有机物大部分被表层土壤吸附，被土壤中的微生物降解，仅有少量难降解的有机物可以随水流渗入地下，地下水中的 NO_3^--N 浓度会增高，会对评价区地下水环境造成一定的影响，但不会对周围居民的供水安全造成影响。环评建议应加强湿地公园进水水质的监测，湿地公园周围的

土壤及地下水水质也应进行长期观测，防治地下水受到污染。

另外，在定边县污水厂扩建工程项目环评工作中应重点对污水处理厂出水对地下水环境的影响进行评价。

④非正常工况下新区运营期对地下水的影响

新区企业生产运行过程中难免存在着设备的无组织泄漏以及其它方式的无组织排放，甚至存在着由于自然灾害及人为因素引起的事故性排放的可能性，事故情况下产生有毒有害物料可通过渗漏作用对规划区域地下水产生污染。

管线工程是较易产生泄漏的装置，主要为生产过程输送管线、污水管网，如果建设期施工质量差或建成投产后管理不善，就会增加泄漏几率，造成地下水的污染。若长期泄漏，未经处理的污水仍有可能因缓慢下渗而污染地下水体，因此长期泄漏可能会对地下水产生一定影响，据有关资料介绍，当发生持续的下渗，环境容量达到饱和后，其污染物会进入地下水，对地下水产生污染。

规划园区所在区域的包气带岩性结构以黄土为主，防污性能相对一般。规划区域地下水埋深浅，一旦出现液体物料泄漏等，如果不采取防渗措施或采取的防渗措施不完善，泄漏物就极有可能进入地下水环境，从而影响周边的水井、地表水等。反之，如果对各企业厂内可能泄漏污染物的污染区域地面进行防渗处理，及时地将泄漏和渗漏的污染物收集起来进行处理，则可有效防止洒落地面的污染物进入地下。为减小非正常情况下管线工程对地下水环境影响，污水管线应采取管廊方式，并加强观测，发现问题后及时采取相应措施，减少跑冒滴漏。

综上所述，在采取了有效的地下水保护措施的前提下，新区运行期污染物对地下水环境的影响较小。

6.4 声环境影响分析

6.4.1 标准适用区域划分

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），建议规划区域内声环境区域划分为：2类功能区为规划的研发文教区、居住区以及商业混合区、运动场地等；3类功能区为规划的工业区；4a类区：张水路、307国道等一级公路，创业路、科技十三路、创业一路、定红路、科技九路、创业五路等主干道，科技十一路、创业三路、定红路、科技一路等次干道量测范围内。

6.4.2 工业企业声环境影响分析

根据工业新区的产业定位和区域噪声影响源及其影响的特点，考虑到固定源噪声影响较小，且有许多企业布置尚未确定，固定噪声源的影响无法做定量预测。对于工业新区的而言，动力设备是建成后区内的主要噪声污染源。对于噪声超标设备，采取设置消声器、隔声罩和隔音室等技术成熟、行之有效的隔声控制措施，同时对工业新区加强企业的合理布局、加强新区绿化，使厂界噪声能满足标准要求。预计整个新区的区域环境噪声水平将低于 60dB(A)。

根据工业工业区总体规划，已开发用地根据噪声现状监测，鼎运车辆检测厂区、在建智诚公司厂区、源盛公司北侧空地等地声环境监测质量均达到《声环境质量标准》2 类区标准值。

对于未开发用地，由于企业布置尚未确定，因此工业企业噪声无法进行定量预测，仅针对工业区特点提出相应的防治措施。根据工业区产业定位，工业企业噪声主要来自各企业厂区内生产设备。对于噪声超标设备，采取设置基础减振、消声器、隔音室等技术成熟、行之有效的隔声控制措施，同时对工业区加强企业的合理布局，尽可能将噪声较大企业布置在距离声环境敏感目标较远的区域，加强企业管理，使厂界噪声能满足标准要求。预计整个工业区中区域环境噪声水平满足 3 类功能区要求。

6.4.3 道路交通噪声预测与影响评价

（1）道路规划情况

工业新区道路分三个等级，即主干路、次干路、支路。

①主干路：联系工业新区各功能区、县城、对外交通设施，形成工业新区的重要交通走廊，构成工业新区“四横三纵”路网主骨架。红线宽度 34-80 米，设计行车速度 40-50 公里/小时。

四横：定红路、定莲路、科技九路、科技十三路。

三纵：创业一路、创业路、创业五路。

②次干路：起集散交通的作用，兼有服务功能，主干路、次干路结合组成工业新区道路网框架。红线宽度 28-40 米，设计行车速度 30-40 公里/小时。

③支路：以服务功能为主，为进出各功能地块和承担短距离内部交通的道路。红线宽度 20 米，设计行车速度 20 公里/小时。

工业新区建成后，工业区与县城的物料运输主要通过现有的 307 国道运输，

根据规划道路交通分析图,可能对周边敏感点产生影响的主要是规划区内的穿越工业新区的南北干道创业路、东西干道定莲路两条主要道路,以及部分支路。考虑支路一般车流量较小,影响不大,因此应重点考虑主干道创业路、定莲路的影响。

(2) 现有交通情况分析

工业区内现有主要交通干道现状交通量不大,监测点 1#科技九路与创业五路交叉口东南侧在建小区、12#创业一路中心线西侧 50m 等监测点位均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准,表明规划区内主要交通干道现状声环境质量良好。

规划实施后,区域人口增多、入驻企业及物流业的发展均导致汽车保有量的增加、道路交通噪声有所增加。根据规划方案分析,工业区将按照规划实施需要对村庄实行统一规划、逐步搬迁。建议规划的居民集中安置区远离主干道,以保证受交通噪声影响较小。

环评建议对于已建成道路在通过敏感点路段时采取限制车速,禁止鸣笛等措施。道路两侧声环境影响超标范围内不得新建敏感点。在规划实施过程中,应严格按照划定的用地规划,道路及铁路专运线两侧防护距离应合理设计,道路铺设时采用低噪声材料,临路应尽可能布设对声环境要求较低的建筑物或广告牌等构筑物,并使其尽量与道路平行布置,减少开口,保护临路建筑的声环境。

6.4.4 社会生活噪声影响分析

根据规划,工业区内设有中心商贸区,规划实施后,随着工业区建设进度及基础设施不断完善,工业区内常驻人口不断增加,社会生活噪声的影响将不断增强。

类比其他同类型工业区,工业区内社会生活类噪声主要来源于公共场所、商贸繁华地段等人声喧哗,以及公共服务设施相关设备产生噪声。环评要求将商业服务等项目与居民区设置一定距离,保证居民区声环境质量达到相关标准要求,同时对于处于噪声敏感区域(居民区、学校等)的商贸服务及公共设施类项目应严格审批。

6.5 固体废物影响分析与评价

规划实施后,工业区运营期所产生的固体废物包括工业固废(一般工业固废、

危险废物)、生活垃圾。

6.5.1 工业固废

(1) 一般工业固体废物

工业新区产生的各种无害工业固废的处置途径作如下建议：一般工业边角料（如钢板、PVC 管材、纸张等）、焊渣、溶剂等按循环经济原则和理念尽可能在厂内回收利用，或送原料生产厂家进行加工处理；废包装材料送回厂家综合处理。

工业区内各企业设专用收集设施分类收集、暂存；废包装袋可交由原生产厂家进行回收处理，蔬菜粮食水果等农副产品中的废原料及废中间产品残渣等可回收固废交由相关生产厂家回收；其余一般固废可交由当地环卫部门统一收集处理。

(2) 危险废物

根据工业区产业定位及对现有企业固废污染源调查，工业区涉及的危险废物主要为：废催化剂、废催化剂、废活性炭、废树脂、碱渣、过滤废砂、污油、油泥等。

工业区产生的危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）、《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局 5 号令）及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）等相关要求对其进行收集、贮存、转移及运输，最终交由有资质的单位处置。

环评建议该工业区应统筹规划，对于有可能产生工业危险固废的企业入园前必须要加以详细了解；对于区内各生产企业如有危险废物产生的，必须先将其暂存于自设的临时贮存设施中；规划区内不得设置任何危险废物处置场所；同时，工业区各企业需将其产生的危险固废按国家的法律法规要求全部交有处理能力、有资质的单位处理，减少对当地外环境的影响。工业区内危险废物产生单位应严格按照《危险废物规范化管理指标体系》中有关内容进行考核。

6.5.2 生活垃圾

工业新区生活垃圾产生量采用系数法进行预测，预测公式：

$$V_{生}=S \times N \times T \times 10^{-3}$$

式中： $V_{生}$ -预测年生活垃圾产生量（t/a）；

S-人均每天生活垃圾产生量（kg/人 d）；

N-人口总数。

工业新区近期就业人口 2.3 万人，常住居住人口 1.4 万人；远期工业新区就业人口 5.2 万人，常住居住人口 3.2 万人。生活垃圾的产生系数按近期取 1.2kg/人，远期取 1.1kg/人，工业新区近期预计生活垃圾产生量约 16.8t/d，远期生活垃圾 35.2t/d。

工业新区内各企业及商贸区内设若干垃圾桶集中收集，定期由工业区环卫部门及时清运，最终送往定边县垃圾填埋场卫生填埋处置。

随着工业新区内人们生活水平的提高，生活垃圾成分发生了很大的变化，生活垃圾的资源化处理是一种发展趋势，要对生活垃圾进行分类回收。生活垃圾经过分拣后，玻璃制品、塑料制品回收利用，对实在无法回收利用的，再送到垃圾填埋场填埋。

6.6 生态环境影响分析

6.6.1 对区域生态系统影响分析

定边县工业新区规划范围内现状用地主要以草地为主，目前区内无村庄。规划工业新区中已经入驻了部分企业，道路等基础设施也正在完善中。村落为城市边缘的村庄群落，其生态系统属于城市边缘的农田生态系统，规划实施后该地区将逐步变为一个以工业为主的城市生态系统。

（1）地表覆盖层改变

规划的定边县工业新区建设的厂房、道路等，以水泥、瓷砖、大理石和抛光花岗岩铺地，将不可避免地增加对地表的覆盖，固化地表，使建设区域内相当一部分原有可渗透的土地变为不可渗透的人工地面。

（2）人口增加

规划的定边县工业新区建成后，规划常住人口将增加，人口数量和人口密度将有较大幅度的增加。

（3）能流、物流变化

规划的定边县工业新区现状以农业生态系统为主，具有生态学意义上的“生产者”、“消费者”和“分解者”。区内所需的粮食、蔬菜等物质可由本地生产，在本地消费，产生的粪便、生活污水等废弃物也可以由本地自行消纳分解；在能量供应上，农业生态系统以太阳能供给为主；而规划实施，工业区建成后，该地将

成为一个城市工业生态系统，“生产者”、“消费者”和“分解者”发生很大变化。各种原材料等物质输入，电能、天然气、生物质能能量输入，以及各种工业产品等物质输出都将大大增强，产生的各种生活垃圾、生活污水以及工业废气、工业污水、工业固体废物、危险废物等除部分可在区内净化处理外，将有相当一部分排放或者运输至其它地区。

（4）土壤环境变化的影响分析

规划的工业新区建成后，以工业为主的城市生态系统不可避免对土壤环境产生影响，原来自然的土壤环境除接受来自人为的直接污染外，还承受着来自大气环境和水环境的间接污染。

①土地利用方式对土壤环境的影响

由于当地土壤经过多年耕种，土壤已熟化，有机质含量高，其通气性、保墒性均较好。

工业新区建设使农田土壤变为园林土壤，土壤养分损失、补充、循环明显不同，农田土壤变为园林土壤，营养成分主要靠生物小循环的“自肥”作用，即园艺植物从土壤中吸收养分，然后又通过枯枝落叶凋落物或植物残体把从土壤中吸收的元素归还土壤，土壤中养分的补充主要来自植物残体有机质的矿质化作用，土壤有机质层将随着园艺土壤年龄的增长而加厚，土体的通气性、透水性随之发生变化，土壤水分和养分的移动较为通畅。

②固体废物对土壤的影响

建成的规划工业新区范围内人口集中，每天排放出大量生活垃圾；另外，工业企业每天都产生工业废渣。在工业废渣堆放场周围土壤中许多化学元素或化合物含量有可能增加。

（5）生物多样性的影响评价

目前规划的定边县工业新区范围内，植被以人工植被为主；而规划工业新区建成后，人工栽培的花草树木取而代之，据建成区的情况类比，人工绿化区的植被一般优势度指数比较大，但生物多样性指数和均匀性指数都比较低。植被构成和功能发生了很大变化，由原来的农田人工植被功能为主转变具有美化环境、发送小气候的生态功能为主。目前规划工业新区范围内，由于主要为农田地带，已无大型珍稀野生动物活动，只有一些适应性较强的小型动物，如啮齿动物、爬行

动物和小型鸟类存在，规划工业新区建成后，随人类的活动增强，动物种类可能会进一步减少，但一些伴人动物如小家鼠、褐家鼠种类种群数量会大量增加，动物群落将会由荒漠、半荒漠动物群落向人工绿洲动物群落演替，演替后的动物群落多样性会下降，优势度将增加，群落结构将由复杂变得简单。

6.6.2 对农业产业结构的影响分析

规划实施的直接作用是加速区域的城市化过程，因此对农业产业结构的影响表现在以下几个方面：

（1）因吸引劳动力向工业和服务业转移，促使直接影响当地的农业尤其是种植业的萎缩，而城市化则由此获得迅速发展，园区内产业结构由第一产业向第二和第三产业转化；

（2）工业新区内部则由于城市和第三产业的发展，生活习惯的改变、生活质量的提高和对工业区外影响力的加强，结构将向农产品深加工、工业产品的生产、规模化生产发展。

（3）工业新区内原有土地现状多为草地、农田耕地。规划实施后则大面积的土地转变为工业用建设用地及居住用地，土地利用类型发生了变化，由于不同土地类型其生态服务价值不同，规划实施后，区域生态环境质量将发生明显变化。规划前后各类型土地面积及对应的生态服务价值见表 6.6-1。

表 6.6-1 规划前后各类型土地面积及对应的生态服务价值

用地类型	连片林地	人工湿地	农田	城市绿地	河流水域	建成区
生态服务值	30	20	3.5	2.5	1.5	0
规划前	0	0	42.57hm ²	0	0	176.21hm ²
规划后	0	0	0	129.41hm ²	0	775.85hm ²

根据上表，可计算出区域平均生态服务增加相对值：

平均生态服务价值增加相对值 =
$$\frac{\sum(\text{各类生态类型用地面积} \times \text{相对应的生态服务价值相对值})}{\sum(\text{建设前各类生态类型用地面积} \times \text{相对应的生态服务价值相对值})}$$

计算出区域平均生态服务增加相对值为 2.17，可以看出，按照规划的用地类型，区域生态服务值将提高。规划实施过程中绿化面积增加，可提高区域生态服务值。

6.7 社会环境影响分析

工业区建设过程中及建成后，由于土地被占用，第一产业比例大大降低。传

统的农作方式将被现代工业产业取代，区内经济增长方式由原来的农业增收向工业、科技增收转移。同时失地农民为维持生存外出务工或在区内就业，也有利于提高第二、三产业的比例。

6.7.1 人口结构

目前规划区内居住人口为付圈等村，共约 451 户，1840 人，其余均为企业员工，约 1500 人。随着工业区的规划实施，工业区内人口将会进一步上升，进驻企业会带来更多的工业人口，同时随着工业区内居民的集中安置、搬迁，农民失去土地，务农人口将逐步减少，农业人口向非农业人口转变。

近期（2020 年），工业新区就业人口 2.3 万人，常住居住人口 1.4 万人。

远期（2030 年），工业新区就业人口 5.2 万人，常住居住人口 3.2 万人。

工业区人口密度变化具有三个趋势：一是随着工业企业资金与技术含量提高，职工密度将降低；二是随着土地集约使用程度的提高，职工密度可能增加；三是随着城镇的建设发展，进城农民将不断增加，而其综合趋势将取决于三者的合力。规划实施后，工业企业的进驻将带来大批高学历、高素质的技术人才，工业区人口素质、文化水平也会有所提高。

6.7.2 公共设施

规划工业区在建设过程中各个企业厂房的建设、道路的拓宽、规划道路的兴建、供水管网、雨水管网、排水管网、供热管网、供电及通信设施的建设都会对交通造成不利影响。

待工业区建成后，交通干道为工业区的发展提供了良好的基础条件。各种供水、排水、供热、供电、广场、绿地等公共设施建成后，可以基本满足工业区内活动人群的需要，公共设施的完善为工业区的发展奠定了基础，同时极大地改变当地的投资环境和生活环境。各类基础环保设施的建成对当地环境保护起到重要的作用，同时也对经济稳定持续发展提供了保障。

6.7.3 就业与失业

在工业区建设及建成后，就业与失业现象同时存在，土地被占后，农民失去赖以生存的土地，原先以农业种植和养殖业为主的居民面临失业。同时，工业区的建设过程中需要大批的建筑工人，工业区建成后，随着企业的发展与壮大，需要大批的人才，包括高级管理人员、各级别技术人员及普通工人。除要求相对较

高的职位需从全国、全市范围内招聘外，企业生产及辅助人员大部分将主要面向本地公开招聘、择优录取，这将会给附近村民提供较好的就业机会。当地人回归故土就业就能在一定程度上解决当地农业家庭的“留守儿童”及“留守老人”现象。为当地社会稳定也是做出了一定的贡献。

同时随着工业的发展，带动周边区域经济的发展，人们生活水平也会提高，这样就会带动周边地区商业、饮食业等第三产业的发展，间接增加周边地区第三产业的就业机会，加快区域城镇化进程。

6.7.4 移民安置影响分析

目前规划区内盐场堡镇 129 户搬迁户中已有 115 户签订搬迁协议（14 户未签），实现搬迁 46 户。根据定边县人民政府出具的搬迁政策文件，主要实行货币补偿的模式。定边县人民政府责成定边县国土资源局组织实施其余搬迁户的搬迁安置工作。

拆迁及重新安置将使农民居住情况发生变化。农民现有的住房多为平房或二层楼房，有较大的院落作为家庭活动空间，并可从事家庭副业生产，部分村民依靠出租房屋收入作为家庭主要收入来源。重新安置后的住房没有院落，使得村民不能再从事家庭副业，将使家庭副业收入及出租房屋收入受到影响。同时，重新安置可能改变农民多年形成的生活习俗。

拆迁及重新安置将使农民居住条件发生变化。重新安置后居住配套设施将逐步完善，用自来水、用电、用气等将为生活提供极大的方便，对提高其生活质量的提高有促进作用。

总之，占地和拆迁将使这些土地上农民的生产、生活方式发生根本性改变，使农村经济结构发生根本改变，这一过程和农民的切身利益和生活水平有十分密切的关系。因此，应做详细的征地及拆迁安置方案，征地和拆迁应按照有关法律、法规及相关政策对农民进行合理的补偿，使占地和拆迁对农民的不利影响减到最低程度。另外，对失地农村人口可通过采取培训、提供公共服务就业岗位等措施，尽可能减缓由于失地所造成的系列影响。

移民安置原则：应以改善居民生活环境，提高居民生活质量为原则，起草移民安置实施方案，明确居民补偿方案，确保居民自主自愿实行搬迁，减少社会风险问题的发生。

6.8 累积环境影响分析

区域开发系统作为自然生态系统与经济、环境系统相关关联、相互作用、相互耦合而成的复合生态系统，它不仅涉及众多经济目标，而且也涉及社会生态和自然生态环境等多种环境因子。

定边县工业新区开发建设活动大致包括：工业生产、居民生活、基础设施建设、辅助设施建设、绿化建设，此外还需考虑与本园区距离较近的现代农业示范园、盐化工业园区、物流园区、光伏园区对本工业新区的建设影响。

（1）开发建设活动累积影响分析

可能受到本工业新区建设活动产生累积影响的环境要素包括：环境空气、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境及生态环境。采用矩阵识别，通过分析开发建设活动与环境要素两者之间的关系，对累积影响进行层次划分，从而确定累积影响的性质、范围，较易受到工业新区建设累积影响的环境要素等。环境影响识别结果详见表6.8-1所示。

表6.8-1 累积环境影响识别结果一览表

环境要素	工业生产	居民生活	基础设施建设	辅助设施建设	绿化建设	得分
环境空气	-3L	-1L	-2S	-1S	+2L	-5
地表水环境	-3L	-2L	-1L	-1L	+1L	-6
地下水环境	-2L	-1L	-1S	-1S	+1L	-3
土壤环境	-2L	-1L	-1S	-1S	+1L	-3
声环境	-1L	-1L	-1S	-1S	+1L	-2
生态环境	-2L	-1L	-3L	-2L	+2L	-6

注：表中，数字为本工业园区开发人类活动对环境要素产生累积影响的程度，“1”表示累积影响较小，“2”表示累积影响中等，“3”表示累积影响较大；“+”表示有利的累积影响，“-”表示不利的累积影响；“S”表示影响的持续性为短期，“L”表示影响的持续性为长期。长期影响将数字值乘以权重1，短期影响将数字值乘以权重0.5，计算各环境要素受到累积影响的得分。

由表6.8-1中各环境要素受到累积影响的得分可知，得到分值最低的三个环境要素为地表水环境、生态环境、环境空气。可见，工业园开发建设对环境造成的累积影响以长期的不利影响为主，主要由工业生产向环境排放的污染物造成。在长期的不利影响中，以下问题较为突出：（1）工业生产与生活用水的增加可能引起水资源的短缺。（2）由于土地利用方式的改变，规划区内建设、开发活动和工业生产，可能导致生态环境恶化，产生不利影响。（3）工业生产和居民生活产生的废气进入环境中，对环境空气质量造成不良影响。

（2）周边规划园区对规划区影响

定边县工业新区主要规划产业主要构建装备制造、农副产品加工、新材料、

化工和现代服务业，主要使用能源为石油、天然气、农副产品等。

规划区周边存在的主要有4大园区，其产业定位分别是农业园、盐化工业、物流产业、光伏产业等，其园区概况见表6.8-2。

表6.8-2 定边县工业新区周边园区概况

序号	类型	园区概况
1	定边县现代农业示范园	位于定边县青银高速公路两侧，规划面积 100 平方公里，涉及 9 个乡镇，147 个行政村，涉及人口 17.7 万人，其中农业人口15.3万人。是国家级杨凌农业高新技术产业示范区榆林现代农业示范基地定边示范区。通过近几年的努力，十里沙现代农业园区、公布井现代农业园区等 7 个省级园区，金鸡湾现代农业园区、贾圈现代农业园区等 7 个市级农业园区，张寨子现代农业园区、红柳沟现代农业园区等 20 个县级园区均已建成生产。
2	定边县盐化工业园区	位于定边县盐场堡乡，重点以盐化工业为主。
3	定边县物流园区	定边镇、盐场堡镇建设南北两个物流园区，南区地处工业新区南端，紧邻太中银铁路，占地 8603 亩；北区地处工业新区北端、307国道南侧、创业大道以西，与青银高速相邻，占地 6070亩。以建立农副产品、建材家居、零配件为主的商贸物流为核心载体，以服务于石油、天然气、盐化工等支柱产业的工业物流为重要支撑，通过物流园区的建设和发展，吸纳、整合定边以及周边四省八县（旗）区乃至我国西部地区与国内优势物流资源，最终将定边现代商贸物流园打造成国内一流、西部具有影响力的大型现代化综合性商贸物流园区。
4	定边县光伏园区	定边县光伏产业园区由砖井、公布井、盐场堡西和盐场堡南四个光伏片区组成，总规划面积约 80平方公里，总规划装机规模3600 兆瓦。全力打造全省最大太阳能光伏发电园区。

定边县现代农业示范园主要建设内容为育苗中心、花卉观光基地、草莓采摘园、新品种试验基地、培训教育基地等功能区，与本规划区农产品加工区涉及的马铃薯加工、乳制品和其他农副产品加工产业无交叉，属于农业种植产业链的延伸，现代农业产业示范园可为本规划区内企业提供原材料，促进规划区产业发展。

物流园区分别位于规划工业新区的南端、北端，物流园区建设有助于本规划区内企业原料、产品、设备的运输，促进规划区正常运营和产业发展。

定边县盐化产业园、定边县光伏园区与本项目规划产业无交叉行业，其园区运营不会影响规划区建设。

由以上分析可知，定边县年产石油 852.5 万 t/a，天然气产量为 10.5 亿 m³/a，油气资源丰富，能满足规划区内项目的生产运营。以定边县工业新区为中心，其它产业园区分布距离较远，开发时序和产业不尽相同，且各个园区规划实施过程中，均注重环保治理及生态恢复，将工业区的发展对环境及生态的影响将至最低。

综上所述，本次规划实施与其他相关规划开发时序有别，在资源方面可以做到合理调配，在环境、生态方面均积极采取相应的治理及恢复措施，因此本次规划实施过程中与其他相关规划在时间及空间上的累积环境影响较小。

6.9 区域资源与环境承载力分析

6.9.1 区域资源承载力分析

6.9.1.1 煤炭资源承载力分析

（1）煤炭资源禀赋及开发利用状况

定边县煤炭预测资源量 2720 亿吨，探明储量 1460 亿吨。

（2）规划方案煤炭资源需求量

根据规划区已建企业及产业定位，规划区煤炭用途主要以锅炉供热为主。目前定边县已经对城区内 85% 的燃煤锅炉进行改造，已经逐步规划加快对剩余 15% 燃煤锅炉的改造。

由于规划近远期将实现能源清洁化，规划区实现集中供热后，现有燃煤锅炉将全部拆除，煤炭资源无消耗。

（3）区域煤炭资源承载力分析

规划实施期末，工业新区能源采用天然气，不使用煤炭作为锅炉燃料。

6.9.1.2 石油资源承载力分析

（1）石油资源禀赋及开发利用状况

长庆油田是中石油在陕西的主力油田，2013 年原油产量达到 2432 万吨，延长集团原油产量约 1200 万吨，主要供应给延炼、榆林、永坪炼油厂等公司。2013 年陕西省原油产量达到 3886 万吨，外供原油 1809 万吨，可见陕西省有较高的资源保障，仍有进一步提高原油加工量的空间，能为石化行业深加工提供充足原料。

定边县境内石油资源分布较广，已探明储量 16.18 亿吨，集中分布在县城南部白于山区 4500 平方公里范围内，2015 年全县原油产量达到 852.5 万吨，其中地方原油产量达到 220.0 万吨，是全国石油产能第一大县，能为石化行业加工提供充足原料。

（2）区域石油资源承载力分析

陕西智诚运势石油化工有限公司项目建成后，原料加工量为 100 万吨/年，项目使用渣油通过区域资源调配及市场方向调节。

综上所述，工业新区规划实施主要消耗渣油通过区域资源调配及市场方向调节，对当地原油产量和资源影响较小，区域原油储量和产能能够满足定边县工业发展需求。

6.9.1.3 天然气资源承载力分析

（1）天然气资源禀赋及开发利用状况

定边县天然气已探明储量 3500 亿 m^3 ，含气面积 4992 平方公里。

（2）区域天然气资源承载力分析

根据工业区规划，天然气年产量为 10.5 亿 m^3 ，工业新区气源引自定边县现有 1、2 号门站，1 号门站设计供气规模为 35040 万 Nm^3/a ，2 号门站设计规模 43800 万 Nm^3/a 。规划实施末期天然气需求量 23686.41 万 m^3/a ，由此可见，定边县天然气资源和产能能够满足工业区规划实施天然气量需求。

6.9.1.4 水资源承载力分析

（1）评价目的

水资源承载力是指某一地区的水资源，在一定社会历史和科学技术发展阶段，在不破坏社会和生态系统时，最大可承载（容纳）的农业、工业、城市规划和人口的能力，是一个随着社会、经济、科学技术发展而变化的综合目标。

本规划水资源承载力分析目的主要包括：

- ①了解定边县工业新区的当前水资源承载力情况；
- ②分析规划发展目标对定边县工业新区水资源承载力的影响；
- ③根据评价结论，对水资源配置和规划内容提出调整建议，实现资源—经济—环境协调发展。

（2）供水量评估

依据《城市给水工程规划规范》、《定边县重点产业项目区总体规划》、《定边县工业新区控制性详细规划》，同时结合《定边县城总体规划（2014-2030）》来选取，生活用水定额按陕西省地方标准《行业用水定额》（DB 61/T 943-2014）选取，并结合定边县及工业新区现状用水状况与规划用水需求，确定工业新区各种用水指标。

经计算，确定工业新区近期新鲜用水量为 0.86 万 m^3/d ，远期规划区新鲜水用量为 1.57 万 m^3/d 。

（3）供水量评估

工业新区现有企业均采用与县城统一的供水方式，存在工业新区和县城居民用水相互挤占，影响县城居民用水，同时某些大户用水不能满足生活用水量。

本次规划，在工业新区南侧定红路与创业五路交汇处西南角规划 1 座给水

厂，对规划区内用水由工业新区水厂统一提供，通过工业新区内敷设给水管道输送到各用户。

定边引黄二期配套工程（定边供水二期工程）2007 年 12 月 19 日开工，于 2011 年 12 月底建成，设计管线总长 151.37 km，管网总长 235.18 km，设计加压泵站 9 座，新建 70 万 m³主调蓄水池 1 座，10 个乡镇新建调蓄池 10.48 万 m³，96 个行政村新建调节池 2.3 万 m³，农村新建 30 m³水窖 17227 眼。远期到 2020 年，可解决定边县高氟区（滩区）2109 平方公里（占全县的 30.5%）22.99 万人和 20 万头牲畜饮水问题，年供水畜牧用水 932.48 万 m³，年供工农业用水 1092.33 万 m³，总计每年可供黄河水 2024.81 万 m³。

根据规划，规划区用水主要从引黄二期配套工程取用，远期最大可利用水量 5.53 万 m³/d，2018.45 万 m³/a；可满足水厂远期 3.5 万 m³/d 的设计用水量。

规划区拟建水厂供水规模近期 2.0 万 m³/d，远期 3.5 万 m³/d；能够满足规划区近、远期用水量需求。

6.9.1.5 土地资源承载力分析

本次评价对土地承载力分析主要针对规划区工业用地和耕地的变化情况，分别从土地资源经济承载力及耕地人口承载力以及规划区土地利用变化三方面进行论述。

（1）土地资源经济承载力分析

采用工业用地产出强度指标评价土地承载力现状。

工业用地产出强度计算公式如下：

$$J_{\text{工业用地产出强度}} = \frac{\text{工业总产值}}{\text{工业用地面积}} \text{ (万元/公顷)}$$

本规划实施近期将实现工业产值 100 亿元，远期将实现工业产值 150 亿元，规划区内近期用地产出强度为 9.34 亿元/km²，远期用地产出强度为 14.01 亿元/km²，由此可以看出工业用地产出有很大发展潜力。

（2）耕地人口承载力分析

耕地人口承载力，即在一定生产条件下和一定生活水平下，耕地资源的粮食生产能力与社会就业保障能力所承载的人口限度。

根据《定边县社会经济统计资料（2015 年）》中相关数据，2015 年定边县耕地总面积约为 209.04 万亩，年粮食总产量 270554t。耕地人口承载力分析以粮食

总产量和人均粮食消费量来衡量，人均粮食消费量以国家区域粮食安全标准 395kg/人为基准。经计算，定边县耕地可承载人口规模为 68.49 万人。

截至 2015 年底，定边县总人口 34.70 万人，人口数量未超过区域耕地可承载的人口规模，即定边县耕地在满足农村人口粮食需求的基础上，同时可承载城镇人口的粮食消费的同时并有剩余。

规划实施后，将给定边县耕地资源带来约 9468 亩的损失量，届时粮食生产将减少约 1225t，耕地可承载人口规模下降至 68.18 万人。根据定边县 2012~2014 年人口自然增长情况，定边县人口自然增长率按 2.9‰考虑，预测定边县 2025 年总人口约为 16.4 万人，人口规模仍未超出区域耕地可承载的人口规模。

2014~2025 年定边县耕地可承载人口规模变化情况见表 6.9-1。

表 6.9-1 定边县耕地可承载人口规模变化情况一览表

年份	粮食总产量*(t)	可承载的人口规模 (万人)	实际人口 (万人)	超载人口 (万人)
基准年 2015	270554	68.49	34.70	未超载
规划实施后 2020 年	269328	68.18	36.56	未超载

*注：仅考虑规划实施带来的粮食损失量。

综上，规划实施后区域的耕地人口承载力在可接受范围。

(3) 工业区土地资源利用变化分析

工业区土地利用类型主要为旱地，有少量灌木林地、和其它草地分布，具体土地利用类型见表 6.9-2。

表 6.9-2 项目评价区土地利用类型统计

土地利用类型		用地面积 (hm ²)	占总用地面积 (%)
耕地	旱地	42.57	3.98
林地	灌木林地	51.84	4.84
	其他林地	23.13	2.16
草地	其他草地	602.72	56.30
商服用地	其他商服用地	12.47	1.17
工矿仓储用地	工业用地	150.49	14.06
	仓储用地	3.81	0.36
住宅用地	农村宅基地	9.44	0.88
交通运输用地	公路用地	67.31	6.29
其它土地	裸地	106.79	9.97
总计		1070.57	100.00

随着工业区规划实施，工业区农业用地将全部转化成为工业用地，工业用地储备有所上升。为了加强耕地保护，工业区应按照“占补平衡”的土地使用制度对占用耕地进行补偿，以缓解工业建设和土地利用之间的矛盾，使占用耕地对当地农业土地利用的影响减到最低。

（4）土地资源承载力分析

根据上述分析，工业区工业用地产出强度能够达到经济技术开发区标准，规划实施后区域的耕地人口承载力在可接受范围。评价要求工业区在进一步的控制性规划阶段加强土地资源节约利用，切实保护耕地，配合国土资源部门做好耕地占补平衡。

6.9.2 环境容量与污染物总量控制分析

6.9.2.1 大气环境容量

（1）大气环境容量

本报告大气环境容量计算对象选择 SO_2 和 NO_x ，计算采用 A 值法。

A、计算模型

计算模型采用 GB/T 3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》A 值法，具体计算公式如下：

$$Q_a = \sum_{i=1}^n Q_{ai}$$

$$Q_{ai} = A_i \frac{S_i}{\sqrt{S}}$$

$$A_i = A \times C_{si}$$

式中：

Q_a — 城市区域内某种类污染物年允许排放总量限值，也是城市理想大气容量， 10^4 t/a ；

Q_{ai} — 城市第 i 个分区内某种类污染物年允许排放总量限值， 10^4 t/a ；

A — 地理区域性总量控制系数， $10^4 \text{ km}^2/\text{a}$ ；

A_i — 城市第 i 个分区内某种污染物总量控制系数， $10^4 \text{ km}^2/\text{a}$ ；

S — 城市控制区域总面积， km^2 ；

S_i — 城市第 i 个分区面积， km^2 ；

C_{si} — 第 i 个区域某种污染物的年平均浓度限值， mg/m^3 ，计算时减去本底浓度。

B、参数选择

①A 值确定

A 值按国家标准 GB/T 3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》

中规定的陕西省（秦岭以北）A 值取值范围 3.5~4.9，按下式计算确定：

$$A = A_{\min} + 0.1 \times (A_{\max} - A_{\min})$$

即 A 值为 3.64 ($\times 10^4 \text{km}^2/\text{a}$)。

②环境背景

评价区按二类区标准控制，背景浓度保守取值按各监测点监测浓度平均值选取（年均背景值浓度按年均值与日均值标准的关系折算，参考 93 版大气环境导则）。

③面积确定

根据规划，规划区总面积为 10.7057km^2 。

C、计算结果

区域大气环境容量计算结果见表 6.9-3。

表 6.9-3 环境容量计算参数及结果一览表

区域	污染物	A	C_{si} (mg/m^3)	C_{s10} (mg/m^3)	S_i (km^2)	Q_{ai} (t/a)	低架源
定边县工业 新区	SO_2	3.64	0.06	0.0087	10.7057	10232.7	2558.2
	NO_x		0.04	0.0197		4053.2	810.6

注：低架源分担率选取 0.25。

(2) 大气污染物排放

根据定边县环保局提供资料，工业新区现有企业大气污染物排放总量统计见表 6.9-4。

表 6.9-4 现有企业大气污染物排放总量统计表

序号	企业名称	SO_2 排放量	NO_x 排放量
1	定边县德胜油田技术服务有限公司	2.1	0
2	热宝锅炉机械制造有限公司	2.6	1.1
3	陕西高原吉瑞机械设备有限公司	0	0
4	陕西省定边县乳品实业有限公司	11.77	0
5	定边县昌达酒业公司整体搬迁项目		
6	定边县启元机动车辆检测服务站	0.005	0.472
7	定边县艺隆广告印刷有限责任公司	0	0
8	聚丰粮食储备库	0.14	0
9	鼎运汽车检测维修有限公司	0.6	0.3
10	治国荣源粮油贸易有限公司		
11	定边县如意环保服务有限责任公司油井工程车停车场及陶粒砂中转库项目	0.16	0
12	西部中油建设工程有限公司西部中油建设工程有限公司定边防腐厂项目	0	0
13	中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司定边输油管道防腐厂项目	0	0
14	陕西智诚运势石油化工有限公司年产 10 万吨高等级润滑油项目	0.105	0.2
15	合计	17.48	2.072

（3）大气环境承载力分析

A、评价方法

评价采用压力分析方法对区域环境承载力进行定量化计算，计算出各种资源和环境的承压度，具体计算公式如下：

$$CCPS=CCP/CCS$$

CCPS-承载压力度，简称承压度；

CCP-压力度，代表资源/环境压力或资源需求量（污染物排放量）；

CCS-承载度，代表资源/环境承载能力（环境可接纳量）。

如 $CCPS>1$ 时，说明区域资源供给能力小于需求量，区域资源供应量不能满足开发区建设的需要； $CCPS<1$ 时，说明区域资源供给能力大于需求量，区域资源供应量能满足开发区建设的需要； $CCPS=1$ 时，承载压力平衡。

B、承载力分析

评价选取 SO_2 、 NO_x 两项因子，将各区块污染物排放量与各区块环境容量对比，进行承载力分析，对比关系详见表 6.9-5。

表 6.9-5 大气剩余环境容量与废气污染物排放总量对比

区域	污染物	污染物排放量 (t/a)	环境容量 (t/a)	CCPS	能否承载
定边县工业新区	SO_2	99.77	10232.7	0.0098	能
	NO_x	396.02	4053.2	0.0977	

由表 6.9-5 可知，工业新区废气污染物的纳污环境的承压度（CCPS）均小于 1，大气环境容量均能满足相应废气污染物排放量的需求。

6.9.2.2 水环境容量分析

因工业新区污水经定边县污水处理厂处理达标后不排入地表水体，附近也没有大中型河流经过，因此，本报告不对水环境容量进行分析。

6.9.2.3 总量控制指标

根据工业新区拟引进项目的工艺特点和排污特点，以及项目所在区域环境质量现状，及资源环境承载力分析结果。确定本规划污染物总量控制指标为 COD 、 NH_3-N 、 SO_2 、 NO_2 、烟尘、 $VOCs$ 。

（1）大气污染物总量控制指标

① $VOCs$ 排放计算结果

本次采用经验系数法对规划区的 $VOCs$ 环境容量指标进行估算，参考《 $VOCs$

污染治理技术进展及其选择原则》（华南理工大学叶代启教授 2016.3.29），石油炼制、石油化工行业单位产值 VOCs 排放量约为 21.47t/亿元。

陕西智诚运势石油化工有限公司年产 10 万吨润滑油和 50 万吨重交沥青建成后年产值预计达 132 亿元，据此估算陕西智诚运势石油化工有限公司年产 10 万吨润滑油和 50 万吨重交沥青项目 VOCs 排放量为 2834.04t/a。

2030 年新区工业总产值预计达到 150 亿元，扣除陕西智诚运势石油化工有限公司 132 亿元产值，2030 年新区其它行业工业总产值达到 18 亿元，根据《VOCs 污染治理技术进展及其选择原则》（华南理工大学叶代启教授 2016.3.29），陕西省 2014 年全省 VOCs 排放量约 35.3 万吨，根据《2014 年陕西省国民经济和社会发展统计公报》（陕西省统计局），2014 年陕西省工业增加值 8090.39 亿元，据此估算陕西省工业全行业单位产值 VOCs 排放量约为 43.63t/亿元。据此估算新区其它行业 VOCs 排放量为 785.34t/a。

综上到 2030 年预计规划新区工业全行业排放 VOCs 为 3619.38t/a。根据《石化和化学工业发展规划》（2016-2020），“十三五”末全国重点行业挥发性有机物排放量削减 30%以上，因此本规划环评估算到 2020 年工业新区 VOCs 排放总量控制在 2533.57t/a。远期总量控制将根据中省市关于挥发性有机物排放总量控制要求进一步进行削减。

②大气污染物总量控制建议指标

根据本地区环境容量分析，并综合考虑拟进区企业排污情况、工业新区发展终期的排污量预测值、清洁生产要求和区域总量平衡途径等因素，提出工业新区废气污染物排放的管理目标总量控制值，具体数据见表 6.9-6。

表 6.9-6 废气排放总量控制建议指标 单位：t/a

污染物名称	进入外环境量 (t/a)	建议总量控制指标 (t/a)
SO ₂	99.77	99.77
NO _x	396.02	396.02
烟、粉尘	66.96	66.96
VOCs	2533.57	2533.57

（2）水污染物总量控制指标

根据工业新区排水量及排水水质，本次规划环评建议工业新区水污染物总量控制指标：COD≤922.07t/a，NH₃-N≤76.84t/a。

（3）总量控制指标来源

根据《榆林市人民政府办公室关于印发榆林市主要污染物排放总量预算管理

办法的通知》（榆政办发〔2014〕46号），2015年定边县污染物排放总量指标分别为：二氧化硫 2337.17t，氮氧化物 829.43t，化学需氧量为 4009.22t，氨氮 451.37t。

规划工业新区主要污染物排放总量必须控制在全县总量控制指标范围内，且满足定边县主要污染物总量减排要求。

环评建议的总量控制指标仅供工业新区引进企业时作为参考指标，具体区域污染物排放总量的控制指标应由工业新区及相关企业报请地方环境保护局以书面形式确认，并由当地环保局根据总量控制要求下达有关污染物排放总量的控制指标。总量指标下达后，工业新区及相关建设单位应严格执行，严禁超标。

6.9.2.4 规划修编前后总量控制指标变化分析

根据《定边县工业新区规划环境影响报告书》（2012.7）中的环境容量分析章节，工业新区修编前污染物总量为 SO₂ 1281.0t、NO_x 2994.4t，修编前后的污染物总量控制变化情况见表 6.9-7。

表 6.9-7 规划修编前后环境总量变化情况表

污染物名称	修编前总量（t/a）	修编后总量（t/a）	修编后增减量（t/a）	增加比例（%）
SO ₂	1281.0	99.77	-1181.23	-92.21
NO _x	2994.4	396.02	-2598.38	-86.77
烟、粉尘	/	66.96	+66.96	/
VOCs	/	2533.57	+2533.57	/
COD	/	922.07	+922.07	/
NH ₃ -N	/	76.84	+76.84	/

规划修编实施后，SO₂ 总排量减少 1181.23t，比规划区修编前总量减少 92.21%，NO_x 总排量减少 2598.38 t，比规划区修编前总量减少 86.77%。规划修编后规划区环境总量比修编前大幅度降低，SO₂、NO_x 污染物总量减少的原因主要是拟建集中供热站的锅炉燃料从煤炭替换为天然气，规划区内已建企业的锅炉实行“煤改气”，从而降低污染物排放量。

烟（粉）尘、VOCs、COD 和 NH₃-N 总量控制指标增加原因为本次规划环评修编新增总量控制指标造成的。

第七章 环境风险分析

7.1 评价目的

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度，环境风险评价的目的是分析和预测规划项目存在的潜在危险、有害因素，论证规划的环境风险可接受性，规划实施期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施和管理制度，以使规划及所含建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

7.2 风险识别

7.2.1 园区产业发展及风险物质识别

本规划实施后建成以先进装备制造业、农副产品加工、新材料和化工为主体的现代化产业集聚区。园区主要发展产业和涉及的环境风险见表 7.2-1。

表 7.2-1 环境风险物质识别表

产业类型	主要项目	涉及的风险物质	风险事故
装备制造业	石油钻采设备生产、能源化工设备生产、农业机械生产设备生产	乙炔、天然气	爆炸、火灾
农副产品加工业	马铃薯深加工、乳制品生产加工	天然气	爆炸、火灾
新材料产业	战略性资源材料、新型墙体材料生产、节能环保新材料生产	/	/
现代服务业	购物、餐饮住宿、休闲娱乐、金融保险服务、文化创意产业、商品电子交易平台	/	/
化工产业	沥青、高级润滑油	甲醇、润滑油原料、M100 燃料油、船用燃油、丙烯、改质沥青、MTBE、石脑油、液化气（乙烷、丙烷气）、油污、氢氧化钠、硫化氢、硫化氢、氨气	爆炸、火灾、泄漏

规划涉及的环境风险主要来自化工组团的危险化学品，目前入驻化工产业区的企业有陕西智诚运势石油化工有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套项目、10 万吨高级润滑油项目和冠杰盐酸储存项目。

目前规划入驻项目涉及的主要危险化学品数量及分布详见表 7.2-2。

表 7.2-2 主要危险化学品的数量及分布表

序号	名称	类别	临界量(t)	本工程(t)	原料储存状态	
					储存量	备注
1	甲醇	易燃液体	500	158.2	100m ³ ×2	密度 0.85t/m ³ ，储罐填充率 80%
2	润滑油原料	易燃液体	/	6182	1000m ³ ×3；	密度 0.92t/m ³ ，

					300m ³ ×12; 200m ³ ×6; 100m ³ ×6;	储罐填充率 80%
3	M100 燃料油	毒性物质	500	66240	5000m ³ ×4; 10000m ³ ×8; 1000m ³ ×8	密度 0.92t/m ³ , 储罐填充率 80%
4	船用燃油	易燃液体	5000	6459	6×2000m ³ 2×1000m ³	密度 0.84t/m ³ , 储罐填充率 80%
5	丙烯	易燃气体	10	384	500m ³ ×2	密度 0.48t/m ³ , 储罐填充率 80%
6	改质沥青	易燃液体	/	15840	4×5000m ³	密度 0.99t/m ³ , 储罐填充率 80%
7	MTBE	易燃液体	5000	355	2×300m ³	密度 0.8t/m ³ , 储罐填充率 80%
8	石脑油	易燃液体	5000	6912	4×2000m ³ 4×1000m ³	密度 0.72t/m ³ , 储罐填充率 80%
9	液化气(乙烷、 丙烷气)	易燃气体	50	1200	6×500m ³	密度 0.5t/m ³ , 储罐填充率 80%
10	污油	易燃液体	/	712	2×500 m ³	密度 0.89t/m ³ , 储罐填充率 80%
11	HCl	腐蚀性液体	/	3560	5×1000 m ³	密度 0.89t/m ³ , 储罐填充率 80%
12	基础油	可燃液体	/	2563	8×300m ³ 4×200m ³ 4×100m ³	密度 0.89t/m ³ , 储罐填充率 80%
13	润滑油	可燃液体	/	769	36×30m ³	密度 0.89t/m ³ , 储罐填充率 80%
14	硫化氢	腐蚀性液体	/		4×200m ³	密度 0.89t/m ³ , 储罐填充率 80%
15	氢氧化钠	腐蚀性液体	/	49.8	1×50m ³	密度 1.33t/m ³ , 储罐填充率 75%
16	硫化氢	易燃气体	5.0	0.08	设备管道内	/
17	氨气	毒性气体	10.0	0.04	设备管道内	/

重大危险源指长期地或临时地生产、加工、运输、使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。单元指一个（套）生产装置、设施或场所，或同属一个工厂且边缘距离小于 500m 的几个（套）生产装置、设施或场所。每一个功能单元要有边界和特定的功能，在泄漏事故中能有与其它单元分隔开的地方。

化工产业区目前主要入住的陕西智诚运势石油化工有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套项目内各个储罐区属一个厂区且边缘距离小于 500m，因此可算为一个单元。

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)确定的重大危险源的辨识指标，单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源；单元内存在的危险化学品为多品种时，应按下式计算是否为重大危险源：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中：

$q_1、q_2...q_n$ — 每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1、Q_2...Q_n$ — 与各危险化学品相对应的临界量，t。

如果该单元的多种并存危险物质 q/Q 值大于等于 1，则属重大危险源。

化工产业区内目前入驻的陕西智诚运势石油化工有限公司储存的主要物质经过计算， $q/Q=221.9>1$ ，故属于重大危险源。

因此，定边工业园区西北部的化工产业区是环境风险分析的重点区域。由于，化工产业区目前入住的为陕西智诚运势石油化工有限公司，同时该公司储存的危险化学品构成了重大危险源，本次规划环评在分析园区环境风险的同时也分析了陕西智诚运势石油化工有限公司的环境风险。

规划工业区可能包括的风险物质类型众多，大部分属于易燃、易爆或有毒物质，可能发生的事故类型包括火灾、爆炸、有毒有害物料泄露至大气或水体等多种类型。

根据园区规划及目前入驻的企业，园区内影响较大的风险物质包括甲醇、METB、石脑油、丙烯、柴油、液化石油气、丙烯等，其主要性质见表 7.2-3 至表 7.2-16。

7.2-3 甲醇理化性质

标识	中文名： 甲醇		英文名： methyl alcohol; Methanol
	分子式： CH_3OH		分子量： 32
	危规号：32058	UN 编号： 1230	CAS 号： 67-56-1
理化性质	外观与形状：无色澄清液体，刺激气味		溶解性：溶于水，可混溶于乙醇、醚等有机溶剂
	熔点(℃)：-97.8		沸点(℃)：64.8
	相对密度：(水=1) 0.79		相对密度：(空气=1) 1.11
	饱和蒸汽压(kPa) 13.33 (21.2℃)		禁忌物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属
	临界压力(MPa)： 7.95		临界温度(℃)：240
	稳定性：稳定		聚合危害：不聚合
	危险性类别：第 3.2 类中闪点易燃气体		燃烧性：易燃
危险特性	引燃温度(℃)：385		闪点(℃)：11
	爆炸下限(%)：4.5		爆炸上限(%)：44.0
	最小点火能(MJ)：0.215		最大爆炸压力(MPa)：
	燃烧热(KJ/mol)：726.5		燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳
	危险特性：易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高位能引起燃烧。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处时持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。		
	灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。		
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。		
	健康危害：对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。		
	急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状(口服有胃肠道刺激症状)；经一段时间潜伏后出现		

急救	头痛、头晕、乏力甚至昏迷。视神经及视网膜病变，重者失明。
	工作场所最高允许浓度：中国 MAC=50mg/m ³
	皮肤接触：脱掉的衣着用肥皂水彻底冲洗皮肤。
	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
泄漏处理	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。
	食入：饮足量温水，催吐，用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
储运	迅速撤离泄漏污染区人员至安全处，并立即隔离，严格限制出入。切断火源，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运	储运于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、氧化剂等分开存放。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型。开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏天要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。罐装时应注意流速（不要超过 3m/s）且有接地装置，防止静电积聚。

7.2-4 液化石油气理化性质

标识	中文名：液化石油气	英文名：liquefied petroleum gas
	分子式：混合物	分子量：混合物
	危规号：21053	UN 编号：1075
理化性质	CAS 号：68476-85-7	
	外观与形状：无色易燃气体或压缩液体	溶解性：不溶于水
	熔点(℃)：混合物	沸点(℃)：-40~-0.5
理化性质	相对密度(水=1) 0.51~0.58	相对密度(空气=1) 1.2~2.0
	饱和蒸汽压(MPa) 1.3~2.0 (常温)	禁忌物：强氧化剂、羟基镍、氧
	临界压力(MPa)：1.6	临界温度(℃)：50
危险特性	稳定性：常温常压稳定	聚合危害：不聚合
	危险性类别：第 2.1 类易燃气体	燃烧性：易燃
	引燃温度(℃)：430~460	闪点(℃)：-73.5
危险特性	爆炸下限(%)：1.5	爆炸上限(%)：9.5
	最小点火能(MJ)：0.2~0.3	最大爆炸压力(MPa)：7.94
	燃烧热(kJ/m ³)：92092~12139	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳
健康危害	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇火星、高热有燃烧爆炸危险	
	灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。	
	灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、石墨粉。	
急救	侵入途径：吸入。	
	急性中毒：高浓度下吸入会引起呼吸道刺激、反胃、头痛、迟钝、呼吸短促等。造成窒息效果时，最初之症状有呼吸急促、逐渐失去平衡感、眼花、头部很紧感觉，舌、手指、脚趾刺痛感、说话困难，乃至无法行动及失去运动协调能力，甚至死亡。	
	工作场所最高允许浓度：中国 MAC=1000mg/m ³	
泄漏处理	皮肤接触：用温水敷在感染皮肤上（如造成冻伤，不可以热水清洗），如无温水则用毛毯或厚衣服包裹，待温暖后鼓励其缓慢运动，使血液流通，有任何异样立即送医处理。	
	眼睛接触：立刻用温水冲洗眼睛十五分钟以上，同时不断撑开上下眼皮，可用消毒干纱布轻轻包扎，既送眼科医生处急救。	
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	
储运	食入：不适用	
	迅速撤离泄漏污染区人员至安全处，并立即隔离，严格限制出入。切断火源，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。	
	储运于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、氧化剂等分开存放。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型。开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏天要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。罐装时应注意流速（不要超过 3m/s）且有接地装置，防止静电积聚。	

7.2-5 甲基叔丁基醚（MTBE）理化性质

中文名：甲基叔丁基醚	英文名：methyl-tert-butylether

标识	分子式: $C_5H_{12}O$	分子量: 88.2
	危规号:	UN 编号: CAS 号: 1634-04-4
理化性质	外观与形状: 无色液体, 具有醚样气味	溶解性: 不溶于水
	熔点(°C): -109	沸点(°C): 53~56
	相对密度: (水=1) 0.76	相对密度: (空气=1) 3.1
	饱和蒸汽压(KPa): 32.664 (25°C)	禁忌物:
	临界压力(MPa):	临界温度(°C):
	稳定性:	聚合危害:
	危险性类别:	燃烧性: 易燃
危险特性	引燃温度(°C):	闪点(°C): -28
	爆炸下限(%): 1.6	爆炸上限(%): 15.1
	最小点火能(MJ):	最大爆炸压力(MPa):
	燃烧热(kJ/mol): 38.22	燃烧(分解)产物:
	危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	
	灭火方法: 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。	
	灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
健康危害	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收	
	健康危害: 本品蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用, 可引起化学性肺炎。对皮肤有刺激性。	
	工作场所最高允许浓度:	
	中毒表现:	
急救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。	
	眼睛接触: 提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水冲洗, 就医。	
	吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。	
	食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废液处理场所处置。	
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓间温度不宜超过30°C。防止阳光直射。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过3m/s)且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。	

表 7.2-6 沥青理化性质

标识	中文名: 沥青	英文名: bitumen; Dsphalt
	UN 编号: 1999	CAS 号: 8052-42-4
理化性质	外观与形状: 黑色液体, 半固体或固体	溶解性: 微与水混溶, 可混溶于醚、氯仿等多数有机溶剂
	主要用途: 用于涂料、塑料、橡胶等工业以及铺筑路面等	
	熔点(°C): -199.1	沸点(°C): -191.4
	相对密度: (水=1) 1.15~1.25	相对密度: (空气=1)
	稳定性: 稳定	聚合危害: 不聚合
	危险性类别:	燃烧性:
	最小引燃温度(°C): 485	闪点(°C): 204.4
危险特性	爆炸下限(%): 30 (g/m ³)	爆炸上限(%):
	最小点火能(MJ) 20	最大爆炸压力(MPa): 0.61
	燃烧热(j/mol):	沸点(°C): <470
	燃烧产物: CO、CO ₂ 、成分未知的黑色烟雾	
	危险特性: 遇明火、高热可燃。燃烧时放出有毒的刺激性烟雾。	
	灭火方法: 消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若以变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。	
	灭火剂: 泡沫、二氧化碳、雾状水、干粉、砂土。	
健	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收	

健康危害	健康危害:沥青及其烟气对皮肤粘膜具有刺激性,有光毒作用和致肿瘤作用。沥青的主要皮肤损害有光毒性皮炎,皮损限于面、颈部等暴露部分;黑变病,皮损常对称分布于暴露部位,呈片状,成褐-深褐-褐黑色;职业性痤疮;疣状赘生物及事故引起的热烧伤。此外,上游头昏、头胀、头痛、恶心、食欲不振等全身症状和眼、鼻、咽部的刺激症状。
	环境危害:对环境有危害,对大欺客造成污染。
急救	皮肤接触:立即脱去污染的衣着,用肥皂和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医。 食入:饮足量温水,催吐。洗胃,导泄。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅,如呼吸困难,给输氧。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源,建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。尽可能切断泄漏源。若是液体,防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。若是固体,用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏,收集回收或运至废物处理场所处置。
储运	运输前应先检查包装容器是否完整、密封,运输过程呢各种要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒,否则不得装运其他物品。船运时,配装位置应远离卧室、厨房,并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输是要按规定路线行驶。

7.2-7 石脑油理化性质

标识	化学品中文名：石脑油；粗汽油；轻汽油；化工轻油		化 学 品 英 文 名：naphtha;petroleum naphtha;coal tar naphtha	
成分	CAS 号：8030-30-6		混合物	有害成分：丁烷，戊烷，己烷
理化特性	外观与性状：	无色或浅黄色液体，有特殊气味。		
	熔点（℃）	<-72℃	PH 值	无资料
	沸点（℃）	20～180	引燃温度（℃）	232-288℃
	相对密度	（水=1）0.63-0.76 （空气=1）>2.5	临界压力（MPa）	无资料
	闪点（℃）	-18（CC）	爆炸下限（%）	1.1
	溶解性	不溶于水，溶于多数有机剂。	爆炸上限（%）	5.9
	主要用途	用作化肥、乙烯生产和催化重整原料，也可用于生产溶剂油或作为汽油产品的调和组分。		
危险性概述	危险性类别	第 3.2 类，中点电液体		
	侵入途径	吸入，食入		
	健康危害	石脑油蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状，对中枢神经系统有抑制作用。高浓度接触出现头疼、头晕、恶心、气短、紫绀等。批复接触蒸气或液体可引起皮炎。		
	环境危害	对环境有害		
	燃爆危险	易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物		
接触控制和个体防护	职业接触限值	中国：未制定标准 美国：（ACGIH）：TLV-TWA：400ppm		
	工程控制	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。		
	眼睛、身体、手防护	戴安全防护眼镜；穿防静电工作服；戴橡胶耐油手套。		
	其他防护	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水或清水彻底冲洗皮肤。		
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。		
	食入	饮水。禁止催吐。如有不适，就医。		
稳定性	稳定性	稳定		
	禁配物	强氧化剂		
	聚合危害	不聚合		
运输信息	铁危编号	31104	危险货物编号：32004	
	包装类别	Ⅱ类包装	包装标志：易燃液体	
	包装方法	小开口钢桶，螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。		
	运输注意事项	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏		

		季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品、等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
消防措施	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，沿地面扩散并易于积存于低洼处，遇火源会着火回燃。
	有害燃烧产物	一氧化碳
	灭火方法	用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。
	灭火注意事项及措施	消防人员须佩带防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离。用水灭火无效。
泄漏应急处理	应急行动	消除所有点火源。根据液体流动及蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在限制性空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。
操作处置和储存	操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
	储存注意事项	用储罐储存。远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 7.2-8 M100 燃料油理化性质表

一. 标识
化学品中文名称： M100 燃料油
化学品英文名称： fuel oil
危险性类别： 可燃液体
二. 成分/组成信息
混合物：由各族烃类和非烃类的组成的
有害物成分： 烷烃、环烷烃和芳香烃、含硫、氧、氮化合物
三. 健康危害
侵入途径： 吸入、食入、经皮吸收
健康危害： 急性中毒：吸入高浓度蒸气，常先有兴奋，后转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调；严重者出现定向力障碍、谵妄、意识模糊等；蒸气可引起眼及呼吸道刺激症状，重者出现化学性肺炎。吸入液态煤油可引起吸入性肺炎，严重时可发生肺水肿。摄入引起口腔、咽喉和胃肠道刺激症状，可出现与吸入中毒相同的中枢神经系统症状。 慢性影响：神经衰弱综合征为主要表现，还有眼及呼吸道刺激症状，接触性皮炎，皮肤干燥等。
环境危害： 对环境有危害。对大气可造成污染。 燃爆危险： 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险
四. 急救措施
皮肤接触： 立即脱去所有被污染的衣物，包括鞋类。用流动清水冲洗皮肤和头发（可用肥皂）。如果出现刺激症状，就医。
眼睛接触： 立即用流动、清洁水冲洗至少 15 分钟。如果疼痛持续或复发，就医。眼睛受伤后，应由专业人员取出隐形眼镜。
吸入： 如果吸入本品气体或其燃烧产物，脱离污染区。把病人放卧位，保暖并使其安静。开始急救前，首先取出假牙等，防止阻塞气道。如果呼吸停止，立即进行人工呼吸，用活瓣气囊面罩通气或有效的袖珍面具可能效果更佳。呼吸心跳停止，立即进行心肺复苏术。送医院或寻求医生帮助。
食入： 禁止催吐。如果发生呕吐，让病人前倾或左侧位躺下（头部保持低位），保持呼吸道通畅，防

止吸入呕吐物。仔细观察病情。禁止给有嗜睡症状或知觉降低，即正在失去知觉的病人服用液体。意识清醒者可用清水漱口，然后尽量多饮水。寻求医生或医疗机构的帮助。
五. 燃爆特性与消防
闪点(℃)：≥60
引燃温度(℃)：250
危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。
灭火注意事项：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。
六. 泄漏应急处理
应急行动：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂石或其它不燃材料吸附或吸收。也可以在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
七. 操作处置与储运注意事项
操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。炎热季节库温不得超过 25℃。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
八. 防护措施
工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备
呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。
眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。
身体防护：穿防静电工作服。
手防护：戴橡胶耐油手套。
其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触
九. 理化性质
外观与性状：有色透明液体，挥发
相对密度（水=1）：0.95—0.98
相对密度（空气=1）：1.59-4
燃烧热(kj/mol)：30000—46000
临界温度(℃)：临界压力(MPa)：
溶解性：不溶于水，溶于醇等溶剂
主要用途：用于柴油机
十. 稳定性和反应活性
稳定性：常温常压下稳定
避免接触的条件：明火、高温
禁忌物：强氧化剂
聚合危害：不能发生
燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。
十一. 毒理学资料
急性毒性
LD50：>5 000mg/kg（大鼠经口）
LC50：>5 000mg/m ³ /4h（大鼠吸入）
刺激性：家兔经皮：500mg，严重刺激。
其他：LD ₁₀ (mg/kg):500；TD ₁₀ (mg/kg):3570。
十二. 环境资料
十三. 废弃
废弃物性质：危险废物
废弃处置方法：建议用焚烧法处置。

废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规
十四. 运输信息
危规号： UN 编号：
包装分类：III类包装 包装标志：易燃液体
包装方法：小开口钢桶；内薄钢板桶或镀锡薄钢板桶（罐），外花格箱；内螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃、塑料瓶或金属桶（罐），外普通木箱；内螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐），外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
运输注意事项： 本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 7.2-9 丙烯理化性质表

标识	中文名：丙烯			危险货物编号：21018						
	英文名：propylene; propene			UN 编号：1077						
	分子式：C3H6		分子量：42.08		CAS 号：115-07-1					
理化性质	外观与性状		无色有烃类气味的气体。							
	熔点（℃）		-191.2	相对密度(水=1)		0.5	相对密度(空气=1)		1.48	
	沸点（℃）		-47.7	饱和蒸气压（kPa）			602.88/0℃			
	溶解性		溶于水、乙醇。							
毒性及健康危害	侵入途径		吸入。							
	毒性		LD50： LC50：							
	健康危害		本品为单纯窒息剂及轻度麻醉剂。急性中毒：人吸入丙烯可引起意识丧失，当浓度为 15% 时，需 30 分钟；24% 时，需 3 分钟；35%～40% 时，需 20 秒钟；40% 以上时，仅需 6 秒钟，并引起呕吐。慢性影响：长期接触可引起头昏、乏力、全身不适、思维不集中。个别人胃肠道功能发生紊乱。							
	急救方法		吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。							
燃烧爆炸危险性	燃烧性		易燃		燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。			
	闪点(℃)		-108		爆炸上限（v%）		15.0			
	引燃温度(℃)		455		爆炸下限（v%）		1.0			
	危险特性		易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与二氧化氮、四氧化二氮、氧化二氮等激烈化合，与其它氧化剂接触剧烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。							
	建规火险分级		甲		稳定性		稳定		聚合危害	聚合
	禁忌物		强氧化剂、强酸。							
	储运条件与泄漏处理		储运条件：储存在阴凉、通风仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。							
	灭火方法		切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。							

表 7.2-10 一氧化碳理化性质

标识	中文名： 一氧化碳	英文名：carbon monoxide				
	分子式：CO	分子量：28.01				
	危规号：21005	CAS 号：630-08-0				
理化性	外观与性状：无色无臭气体。					
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂。					
	熔点（℃）：-199.1	沸点（℃）：-191.4				

质	相对密度（水=1）：0.79	相对密度（空气=1）：0.97
	饱和蒸汽压（KPa）：	禁忌物：强氧化剂、碱类。
	临界压力（MPa）：3.50	临界温度（℃）：-140.2
	稳定性：稳定	聚合危害：
危险性	危险性类别：第2.1类易燃气体	燃烧性：易燃
	引燃温度（℃）：610	闪点（℃）：<-50
	爆炸下限（%）：12.5	爆炸上限（%）：74.2
	最小点火能（mJ）：	最大爆炸压力（MPa）：
	燃烧热（KJ/mol）：	燃烧分解产物：CO ₂
	危险特性：是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。	
	灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。	
	灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。	
毒性		
危害	侵入途径：吸入	
	健康危害：一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于50%。部分患者昏迷苏醒后，约经2~60天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识障碍、锥体系或锥体外系损害为主。慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。	
急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	
防护	工程防护：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。生产生活用气必须分路。 个人防护空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体检。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
储运	包装标志：UN 编号：1016 包装分类：052 储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。 包装方法：钢质气瓶。 采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。	

表 7.2-11 船用燃料油（柴油）理化性质表

标识	中文名：柴油	英文名：Dissel oil; Diesel fuel
	分子式：	分子量：
	危规号：	CAS 号：
理化性质	性状：稍有粘性的棕色液体。	
	溶解性：与水混溶，可溶于乙醇。	
	熔点（℃）：-18	沸点（℃）：282~338
	相对密度（水=1）：0.87~0.9	相对密度（空气=1）：3.38
	饱和蒸气压（kpa）：	禁忌物：
	临界压力（Mpa）：	临界温度（℃）：
	燃烧热：9700 大卡/kg	最小点火能（MJ）：
	饱和蒸气压（Pa）：0.67（25℃，纯品）	

燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳
	闪点（℃）：55	聚合危害：不聚合
	爆炸下限（%）：	爆炸上限（%）：
	稳定性：稳定	最大爆炸压力（MPa）：
	引燃温度（℃）：257	禁忌物：强氧化剂、卤素
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	
	灭火方法：消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。自在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
毒性	LC ₅₀ ：	LD ₅₀ ：
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。	
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。	
防护	工程控制：密闭操作，注意通风。 个人防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。经济事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿一般作业防护服。戴橡胶耐油手套。工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并尽可能隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
贮运	包装标志：UN 编号：包装分类： 储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备工具和合适的收容材料。	

表 7.2-12 盐酸理化性质表

标识	中文名：盐酸；氢氯酸	英文名：hydrochloric acid; chlorohydric acid
	分子式：HCl	分子量：36.46
	危规号：81013	CAS 号：7647-01-0
理化性质	外观与性状：无色或微黄色发烟液体、有刺鼻的酸味。	
	溶解性：与水混溶，溶于碱液。	
	熔点（℃）：-114.8（纯）	沸点（℃）：108.6（20%）
	相对密度（水=1）：1.20	相对密度（空气=1）：1.26
	饱和蒸汽压（kPa）：30.66（21℃）	禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。
	临界压力（MPa）：	临界温度（℃）：
	稳定性：稳定	聚合危害：不聚合
危险特性	危险性类别：第 8.1 项酸性腐蚀品	燃烧性：不燃
	引燃温度（℃）：无意义	闪点（℃）：无意义
	爆炸下限（%）：无意义	爆炸上限（%）：无意义
	最小点火能（mJ）：	最大爆炸压力（MPa）：无意义
	燃烧热（KJ/mol）：无意义	燃烧分解产物：氯化氢。
	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。	
	灭火方法：消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。	
毒性	灭火剂：用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。	
	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ）15 前苏联 MAC（mg/m ³ ）未制定标准 美国 TVL-TWA OSHA 5ppm, 7.5（上限值） 美国 TLV-STEL ACGIH 5ppm, 7.5 mg/m ³	
危	侵入途径：吸入、食入。	

害	健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。
储运	包装标志：20 UN 编号：1789 包装分类：I 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。 储运条件：储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）、易燃或可燃物分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。

表 7.2-13 氢氧化钠理化性质表

标识	中文名：氢氧化钠；烧碱	英文名：sodium hydroxide; caustic soda
	分子式：NaOH	分子量：40.01
	危规号：82001	CAS 号：1310—73—2
理化性质	外观与性状：白色不透明固体，易潮解。	
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	
	熔点（℃）：318.4	沸点（℃）：1390
	相对密度（水=1）：2.12	相对密度（空气=1）：
	饱和蒸汽压（KPa）：0.13（739℃）	禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。
	临界压力（MPa）：	临界温度（℃）：
	稳定性：稳定	聚合危害：不聚合
危险特性	危险性类别：第 8.2 项碱性腐蚀品	燃烧性：不燃
	最小点火能（mJ）：	最大爆炸压力（MPa）：无意义
	燃烧热（KJ/mol）：	燃烧分解产物：可能产生有害的毒性烟雾。
	危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性。	
	灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。	
	灭火剂：水、砂土	
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ） 0.5	前苏联 MAC（mg/m ³ ） 0.5
	美国 TVL—TWA OSHA 2mg/m ³	美国 TLV—STEL ACGIH 2mg/m ²
危害	侵入途径：吸入、食入。	
	健康危害：本品具有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。	

急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护	工程防护：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
储运	包装标志：20 UN 编号：1823 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶；塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。 储运条件：储存于干燥清洁的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。

表 7.2-14 硫化氢理化性质表

标识	中文名： 硫化钠（晶体）				危险货物编号： 42011				
	英文名： Sodium hydrosulfide; Sodium sulfhydrateSodium hydrosulfide; Sodium sulfhydrate				UN 编号： 2318				
	分子式： /		分子量： /		CAS 号： 16721-80-5				
理化性质	外观与性状		无色透明易挥发液体，有芳香气味。						
	主要用途		溶剂、医药、石油脱蜡剂、有机合成等。						
	熔点（℃）		52.54	相对密度(水=1)		1.17	相对密度(空气=1)		/
	沸点（℃）		/	饱和蒸气压（kPa）		/			
	温度、压力		临界温度(℃)		/		临界压力(MPa)：		/
	溶解性		溶于水，溶于乙醇、乙醚、等。						
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收						
	毒 性		毒 性：属微毒类；大鼠腹腔 LD ₅₀ (mg/kg)： 14.6						
	健康危害		对眼、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入后，可引起喉、支气管的痉挛、炎症和水肿，化学性肺炎或肺水肿。中毒的症状可有烧灼感、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。与眼睛直接接触可引起不可逆的损害，甚至失明。						

	急救方法	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。1 滴橄榄油或 3 滴肾上腺素，要反复滴可控制结膜炎症状。如有不适感，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。1 滴橄榄油或 3 滴肾上腺素，要反复滴可控制结膜炎症状。如有不适感，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。食入：饮足量温水，催吐。用 2%~5% 硫酸钠或硫酸镁溶液洗胃，导泻。就医。		
	防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩带防毒口罩。眼睛防护：一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。防护服：穿工作服。手防护：高浓度接触时，戴防护手套。其他：工作现场严禁吸烟。注意个人卫生。避免长期反复接触。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	硫化氢
	闪点(℃)	90	爆炸上限% (v%) :	/
	自燃温度(℃)	/	爆炸下限% (v%) :	/
	危险特性	在潮湿空气中迅速分解成氢氧化钠和硫化钠，并放热，易自燃。		
	包装与储运	包装类别：II 类包装；包装标志：自燃物品；包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。 运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品、等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源。车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时要禁止溜放。 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
	禁忌物	氧化硫、氧化钠。		
	灭火方法	用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。		
	泄漏处置	隔离泄漏污染区，限制出入。消除所有点火源。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒、防静电服。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物，然后用塑料布覆盖，减少飞散、避免雨淋。用洁净的无火花工具收集泄漏物，置于一盖子较松的塑料容器中，待处置。		

注：本项目采用的是**硫氢化钠溶液**，硫氢化钠溶液，腐蚀性橙色或黄色液体，接触可引起眼睛、皮肤、呼吸道、粘膜刺激和腐蚀。不燃，但是和酸性物质反应，生成硫化氢，引

发窒息中毒。属于腐蚀性液体，类别 8。

表 7.2-15 硫化氢理化性质

标识	中文名：硫化氢	英文名：hydrogen sulfide
	分子式：H ₂ S	分子量：34.08
	危规号：21043	CAS 号：7783-06-4
理化性质	外观与性状：无色有恶臭气体。	
	溶解性：溶于水、乙醇。	
	熔点（℃）：-85.5	沸点（℃）：-60.4
	相对密度（水=1）：	相对密度（空气=1）：1.19
	饱和蒸汽压（KPa）：	禁忌物：强氧化剂、碱类。
	临界压力（MPa）：9.01	临界温度（℃）：100.4
	稳定性：稳定	聚合危害：
危险特性	危险性类别：第 2.1 类易燃气体	燃烧性：易燃
	引燃温度（℃）：260	闪点（℃）：
	爆炸下限（%）：4.0	爆炸上限（%）：46.0
	最小点火能（mJ）：	最大爆炸压力（MPa）：
	燃烧热（KJ/mol）：	燃烧分解产物：氧化硫。
	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。	
	灭火方法：消防人员须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。	
	灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉。	
毒性	LC ₅₀ ：618mg/m ³ （大鼠吸入）	
危害	侵入途径：侵入途径：吸入。	
	健康危害：本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现老水肿、肺水肿。极高浓度（1000mg/m ³ 以上）时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和结膜溃疡。	
急救	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	
防护	工程防护：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器或空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴化学用品手套。其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。及时换洗工作服。作业人员应学会自救互救。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。或使其通过三氯化铁水溶液，管路装止回装置以防溶液吸回。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
储运	包装标志：4 UN 编号：1053 包装分类：II 包装方法：钢制气瓶。 储运条件：易燃有毒的压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。平时要注意检查容器是否有泄漏现象。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件	

破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表 7.2-16 氨气理化性质

标识	中文名：液氨（氨气）	英文名：Ammonia
	分子式：NH ₃	分子量：17.03
	危规号：23003	CAS 号：7644-41-7
理化性质	外观与性状：无色有刺激性恶臭气体	
	溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚	
	熔点（℃）：-77.7	沸点（℃）：-33.5
	相对密度（水=1）：0.82（-79℃）	相对密度（空气=1）：0.6
	饱和蒸汽压（KPa）：506.62（4.7℃）	禁忌物：卤素、酸类、氯仿、强氧化剂
	临界压力（MPa）：11.40	临界温度（℃）：132.4
	稳定性：稳定	聚合危害：不聚合
	危险性类别：第 2.3 类有毒气体	燃烧性：可燃
危险特性	引燃温度（℃）：651	闪点（℃）：无意义
	爆炸下限（%）：14.5	爆炸上限（%）：27.4
	最小点火能（mJ）：1000	最大爆炸压力（MPa）：4.85
	燃烧热（KJ/mol）：18700	燃烧分解产物：氮氧化物、水
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、热即会发生燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸危险。遇热放出氨和氮及氮氧化物的有毒烟雾。	
	灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。	
	灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土	
	毒性：接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ）：30；前苏联 MAC（mg/m ³ ）：20。	
危害	侵入途径：吸入，此外可以通过皮肤吸收。	
	健康危害：对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。	
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 30 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 10 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：给饮牛奶，有腐蚀症状时忌洗胃。	
防护	工程防护：严加密闭。提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴导管式防毒面具或直接式防毒面具（半面罩）。戴化学安全防护眼镜；穿防酸碱工作服；戴橡胶手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。用湿草席等盖在泄漏处或漏出来的氨液上，然后从远处用水管冲洗。气体大量喷出时，在远处用喷射雾状水吸收。液体附着物要用大量水冲洗或用含盐酸的水中和。废气要用水吸收后盐酸中和，也可用大量水稀释排入下水道。中和剂，除盐酸外硫酸和其它算也可以。	
储运	谨防容器受损；本品适宜室外或单独存放，室内存放应置于凉爽、通风处；避易燃物，与其他化学品分离，尤其是氧化气体，次氯酸物、碘和酸；严禁烟火。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	

7.2.2 潜在危险性识别

针对规划区化工组团工艺装置、生产工艺危险、生产过程、储运系统、有害因素等方面进行风险识别：

(1) 工艺装置特点

在建的 50 万吨重交沥青项目生产装置规模较大，自动化程度高，生产连续性强。生产过程中具有火灾危险性的原辅材料及产品主要为 M100 燃料油、船用燃料油、石油液化气、等。火灾爆炸是本装置的主要危险，其工艺装置的生产特点有：

①物品种类繁多，绝大多数为化学危险物品

生产过程中从原料到产品、半成品及副产品，燃料油、柴油、液化石油气、甲醇等属易燃液体，这些物质的危险性导致了操作岗位工人可能遭到多种危险，若发生事故，可能造成人员的中毒、窒息及化学灼伤，甚至发生重大恶性事故。

②生产过程连续化、自动化程度高

生产过程大部分在气液态下进行，工艺气体不可能大量储存，而是不断输送至下一工序进行反应，这就决定了生产装置的连续性。如果其中一个工序或者一台设备发生故障，即使一个阀门操作上的失误都可能造成局部或全部装置停车，甚至发生意想不到的重大恶性事故。因此，生产过程中每一台设备运行状况的好坏、操作控制合理与否、控制系统可靠与否都会对生产装置稳定、安全生产起到重要的作用。生产中涉及有塔类、容器类、炉类等生产设备，若反应控制参数不合格、设备发生故障也可能影响下一工序的正常生产，影响产品品质，甚至可能发生重大生产事故。

③工艺流程长、工艺过程复杂

由于生产的连续性特点，各类装置、设备之间靠工艺管道相连通，组成系列生产线。各种工艺管道、蒸汽管道、液体管道、上下水管道、动力电缆等贯穿生产系统的地下、地上、空中，相互交错，若其中任何一条管道发生泄漏、爆裂事故，也可能影响相邻管道的安全。由原料到产品，需经过若干工序的反应和处理，从而构成了工艺流程长、工艺过程复杂的特点。

④生产系统庞杂

生产装置规模较大，生产工序多，为了满足生产需要，还设有一系列配套系

统及辅助设施，如供汽、供水、供电等系统以及仪表及自控、信号联锁、生产调度控制等，从而构成一个庞大、复杂的生产系统。这些系统虽然各自独立，但也密切相关，相互制约，若系统之间的协调、相互适应能力不能满足生产要求，也可能引发生产事故的发生。

⑤工艺控制参数多，要求高，操作严格

生产装置中的工艺参数有高温、高压、低温、负压、高流速等特点，为确保生产过程的安全、连续和稳定，对温度、压力、流量、液面、混合比例、投料量和投料顺序等工艺指标的确定都非常严格。操作人员需根据生产变化情况，及时地对工艺参数予以调节和进行岗位之间的联系，不允许工艺条件有大的波动，尤其是超温、超压、超负荷运行。

(2) 生产工艺危险性

从生产工艺装置特点分析可知，生产工艺的危险性主要为火灾、爆炸危险，而引起火灾、爆炸危险的原因表现在：

①工艺系统形成爆炸性混合物

一般情况下，生产工艺系统内不允许存在爆炸的条件，但如果设计不合理、设备材质缺陷、安装质量差、密封不严、操作失误、工艺参数失控或受物料腐蚀、磨蚀等因素均会导致可燃物泄漏，产生爆炸性混合物引发事故，尤其在装置停车、开车、检修过程中更容易发生这种情况。

②点火源引起火灾爆炸

工业新区各工程在设计、施工、运行管理过程中，由于各种各样的原因，设备、设施、管道或连接部位可能有易燃、易爆危险介质泄漏，当遇点火源或引爆能时，将引起火灾、爆炸事故。因此，控制点火源对安全产生意义重大。产生或影响点火源的因素很多，主要有：

明火：明火设备、机动车辆不戴防火帽，排气管喷出的火星、厂区内违章吸烟、动明火、电气焊或其他违章作业等。

静电火花：油品在运输过程中很容易产生和聚集静电荷，并且消散慢。如果未安装导除静电装置或导除静电装置失灵，由于液体冲击，在管壁上集聚静电荷放电打火，会引燃油蒸汽。产生静电聚集的常见情况有：油品在管道中流动；油品的快速蒸发、泄漏；油品在泵内通过；人体带的静电；穿、脱化纤衣服。

电气火花：主要电气设备如输电设备、线路、防爆电机、照明设备等采用非防爆型或防爆等级不够，发生短路、漏电、接地、过负荷等故障，产生电弧、电火花、高热。

雷击火花：避雷装置设计不合理或发生故障；油罐顶开口未安装阻火器或浮顶密封装置失效；金属罐接地电阻过大(大于 10Ω)，静电荷消除不掉；混凝土油罐中钢筋未能安全电气闭合等，都容易遭受雷击。

碰撞和摩擦火花：操作人员所持工具撞击储罐；穿带钉鞋进行作业等都会引起碰撞或摩擦火花。

③工艺控制不当引起火灾爆炸

生产装置大都在高温、高压、低温或负压条件下进行，流量过大、过小，流速过快、过慢，都不利于安全生产。流量过大，能导致反应速度加快，反应不彻底，进而增加后续设备的火灾爆炸危险，还可能导致冒料事故。高温可燃物料泄漏或泄漏后遇火源都会发生火灾。流速过快，不仅能导致反应不完全，而且还能增加静电荷的产生和积累，导致静电类火灾或爆炸事故。

(3) 生产过程危险性分析

主要包括：压力容器危险性、自动控制系统的可靠性分析等。

(4) 储运系统危险、有害因素分析

主要包括：固有危险有害因素、周围环境危险有害因素、储运与装卸设备、设施危险有害因素、管件及阀门危险有害因素、储罐等危险有害性因素分析。

(5) 装备制造业、农副产品加工业环境风险识别

主要包括：乙炔储罐、天然气管道泄漏造成的火灾和爆炸等环境风险事故。

7.3 敏感目标识别

评价区域环境保护目标见表 7.3-1。详细敏感保护目标由建设项目环境影响评价报告具体调查确定。

表 7.3-1 评价区域环境保护目标表

保护对象	保护类别	保护目标	备注
大气环境	空气质量、人群健康	《环境空气质量标准》二级标准	规划区评价范围内人群和企业
地下水	饮用水水质	《地下水质量标准》III类标准	规划区内及周边村民饮用水
生态环境	农作物、土壤	/	工业新区附近农田植被

7.4 环境风险评价与分析

本规划工业新区化工组团以燃料油为主，涉及的环境危险物质和装置较多，且部分装置高温高压，存在发生泄漏、火灾和爆炸等环境风险事故的可能。本次评价通过调查和分析现有企业和在建企业存在的有害因素和潜在危险，并从工业新区的产业定位、规模和布局等分析识别工业新区的主要风险源，最终根据环境保护部和陕西省环境保护厅的相关文件提出环境风险减缓措施和应急预案。

7.4.1 事故概率分析

根据对以上工业区内项目环境风险的识别，工业区内使用的危险化学品较多，并且大多数都具有一定的毒性和易燃易爆性。这些有毒物质（包括液体及其蒸气）接触或侵入人体后，会发生生物化学变化，破坏生理机能，引起功能性障碍和疾病，甚至导致死亡。事故发生的主要原因最常见的是泄露，其次是爆炸和火灾（大多是泄漏引起），主要来自企业的管理不善、设备老化和操作失误等，以及风险防范措施不到位，事故发生后应急措施不全面等原因。

7.4.1.1 泄漏事故分析

（1）毒物泄漏扩散事故分级

根据我国企业目前的安全技术状况所做出的综合分析，毒物扩散事故一般可以划分为小型、中型、大型三个等级。

①小型事故泄漏

毒物泄漏量较小，泄漏时间较短的事故称为小型泄漏事故。如：因密封材料失效引起跑冒滴漏造成的蒸汽逸散；或因装卸过满造成溢露。对大多数物料而言，小型泄漏事故中形成的有毒蒸气逸散量不大，因此扩散危险较小，往往不会引起生产区内环境发生重大变化。根据目前的安全技术水平判断，小型泄漏事故的发生频率较高。

②中型泄漏事故

毒物泄漏量较大，泄漏时间中等的事故称为中型泄漏事故。如：输送管线破裂等。中型泄漏事故可能在发生事故区内受到明显影响，并有可能恶化临近区域的职业安全卫生状况，如：引起火灾爆炸事故和损害作业人员身体健康等。中型泄漏事故对厂区环境造成危害的程度及其范围会比较明显。

按照我国目前的安全管理水平，只要采取了系统有效的化工区安全生产管

理措施,就可以明显减少厂区内发生中型泄漏事故的可能性。因此,中型泄漏事故发生概率较小。

③大型泄漏事故 毒物泄漏量很大,泄漏时间较长的事故称为大型泄漏事故。如:运输工具、罐区及其它存在物料量很大的场所起火爆炸,引起大量毒物泄漏于陆地、水域或大气。

大型泄漏事故一旦发生,企业生产在一定时间内很可能陷于瘫痪,并且往往伴有人员伤亡和财产损失。与此同时,起火爆炸和相应的管路、储罐破损所引起的溢漏、扩散及燃烧等,有可能严重恶化工业园区临近区域的空气、水体质量。因此,大型泄漏事故是对周围环境安全和构成严重威胁的灾难性重大事故。

7.4.1.2 火灾爆炸事故分析

有关部门收集了我国建国以来,在化工方面比较典型,损失较大的火灾爆炸事故 459 起。导致这些火灾爆炸的起因比例关系如下:

- (1) 明火和违章作业 273 起,占 59.4%;
- (2) 电气及设备缺陷或故障 103 起,占 22.4%;
- (3) 静电 42 起,占 9.1%;
- (4) 雷击及杂散电流 17 起,占 3.8%;
- (5) 其他 24 起,占 5.3%。上述比例关系说明:明火、违章作业和电气及设备缺陷或故障是导致火灾爆炸事故的主要原因,静电的危害也比较明显。

7.4.1.3 最大可信事故确定

风险事故的特征及对环境的影响包括火灾、爆炸、液(气)体化学品泄漏等几个方面,根据对同类企业的调研以及风险识别结果、近年事故统计结果,确定最大可信事故。最大可信事故指在所有预测的概率不为零的事故中,对环境(或健康)危害最严重的重大事故。扩区规划涉及的危险物质为一般毒性,但部分具有易燃易爆特性。发生事故后,对环境风险主要表现为有毒有害物质进入大气,通过扩散对人群健康、环境造成影响。

根据风险识别可知,本次工业区规划最大可信事故为:

- (1) M100 燃料油泄漏风险;
- (2) M100 燃料油泄漏引发爆炸风险;
- (3) M100 燃料油泄漏发生火灾时次生/伴生污染物风险。

7.4.2 最大可信事故源项分析

根据园区规划及目前入驻的企业，本次规划环评在考虑园区的风险的同时也分析陕西智诚运势石油化工有限公司的环境风险。

(1) 环境风险事故类型

工业区最化工产业园内最大可信事故及类型为火灾、爆炸风险和泄漏风险。爆炸和火灾风险事故涉及的主要污染源及危险物数量、事故类型见表 7.4-1。

表 7.4-1 环境风险事故类型

	污染源种类、数量		事故类型	进入环境的物质
陕西智诚运势石油化工有限公司	M100 燃料油储罐	5000m ³ ×4; 10000m ³ ×8; 1000m ³ ×8	燃烧爆炸	SO ₂ 、一氧化碳
	石脑油储罐	4×2000m ³ 4×1000m ³	燃烧爆炸	SO ₂ 、一氧化碳
	船用燃料储罐	6×2000m ³ 2×1000m ³	燃烧爆炸	SO ₂ 、一氧化碳
	METB 储罐	2×300m ³	燃烧爆炸	一氧化碳
	丙烯球罐	500m ³ ×2	燃烧爆炸	一氧化碳
	液化气球罐	6×500m ³	燃烧爆炸	一氧化碳
	氢氧化钠	1×50m ³	泄漏	氢氧化钠
	硫化氢	4×200m ³	泄漏	硫化氢

(2) 毒物泄漏风险类型

一旦管道罐体破裂、阀门损坏发生泄漏，逸散出来的液化石油气会对厂区附近环境产生危害；其中液化石油气毒性物质。本项目考虑的泄漏是指发生重大火灾爆炸事故情况下各污染物的泄漏量。

①贮存区

液化石油气储罐（II单元）发生爆炸而导致液化石油气泄漏；由于本项目厂区范围内物料输送管廊内的在线量较贮罐区的储存量小，事故情况下对外环境的影响不如装置区的影响大，因此在不考虑管道泄漏、燃爆等事故。

②管道输送区

由于本项目厂区范围内物料输送管道内的在线量较贮罐区和装置区的储存量小，事故情况下对外环境的影响不如贮罐区的影响大，因此不考虑管廊泄漏、燃爆等事故。

7.4.2.1 危险化学品泄漏量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A.2 中的方法，对危险化学品的泄漏量进行估算。

(1) 液体泄漏速率

液体泄漏速率 Q_L 用勃柏努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，取 0.6-0.64；

A ——裂口面积， m^2 ；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度；

h ——裂口之上液位高度，m。

(2) 气体泄漏速率

当气体在音速范围（临界流）：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k+1}}$$

当气体流速在亚音速范围（次临界流）：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k+1}}$$

式中： P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

K ——气体的绝热指数（热容比），即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比。

假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M K}{R T_G} \left(\frac{2}{K+1} \right)^{\frac{K+1}{K-1}}}$$

式中： Q_G ——气体泄漏速度，kg/s；

P ——容器压力，Pa；

C_d ——气体泄漏系数；

当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

A ——裂口面积， m^2 ；

M——分子量；

R——气体常数，J/（mol K）；

T_G——气体温度，K；

Y——流出系数，对于临界流 Y=1.0 对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\kappa}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{\kappa-1}{\kappa}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\kappa-1} \right] \times \left[\frac{\kappa+1}{2} \right]^{\frac{\kappa+1}{\kappa-1}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

（3）假定液相和气相是均匀的，且互相平衡，两相流泄漏计算按下式：

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2\rho_m(\rho - \rho_C)}$$

式中：Q_{LG}——两相流泄漏速度，kg/s；

C_d——两相流泄漏系数，可取 0.8；

A——裂口面积，m²；

P——操作压力或容器压力，Pa；

P_C——临界压力，Pa，可取 P_C=0.55P；

ρ_m——两相混合物的平均密度，kg/m³，由下式计算：

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_V}{\rho_1} + \frac{1-F_V}{\rho_2}}$$

式中：ρ₁——液体蒸发的蒸汽密度，kg/m³；

ρ₂——液体密度，kg/m³；

F_V——蒸发的液体占液体总量的比例，有下式计算：

$$F_V = \frac{C_P(T_{LG} - T_C)}{H}$$

式中：C_P——两相混合物的定压比热，J/（kg K）；

T_{LG}——两相混合物的温度，K；

T_C——液体在临界压力下的沸点，K；

H——液体的气化热，J/kg。

当 F_V>1 时，表明液体将全部蒸发成气体，这时应按气体泄漏计算；如果 F_V 很小，则可近似地按液体泄漏公式计算。

(4) 蒸发量计算

液体泄漏地面，按 10min 计，在储罐的周围有围堰，在地面形成液池，液池内液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，不断向周围空气散发蒸气，蒸发量用下列公式计算，其中闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发公式采用环境风险评价技术导则附录中给定的公式。

①闪蒸量的估算

过热液体闪蒸量可按下式估算

$$Q_1 = F \cdot W_T / t_1$$

式中： Q_1 ——闪蒸量，kg/s；

W_T ——液体泄漏总量，kg；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

F ——蒸发的液体占液体总量的比例；按下式计算

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

式中： C_p ——液体的定压比热，J/(kg·K)；

T_L ——泄漏前液体的温度，K；

T_b ——液体在常压下的沸点，K；

H ——液体的气化热，J/kg。

由上式计算的 FV 一般都在 0~1 之间，这种情况下一部分液体将作为极小的分散液滴保留在蒸汽云中。随着与具有环境温度的空气混合，部分液滴将蒸发。如果来自空气的热量不足以蒸发所有液滴，部分液体将降落地面形成液池。

对于液体是否被带走目前尚没有可接受的模型。有关实验表明，如果 F_v 值大于 0.2，则液池不太可能形成。当 F_v 小于 0.2 时，可以假定带走流体与 F_v 成线性关系。 $F_v=0$ ，没有流体被带走； $F_v=0.1$ ，有 50%液体被带走等。

因此，考虑到液滴被带走的量，闪蒸带走的液体量按下式计算：

A、当 $F_{vap} \leq 0.2$ 时 $D = 5 \times F_{vap} \times Q_L$

地面液池内液体量： $D_s = (1 - 5 \times F_{vap}) \times Q_L$

B、当 $F_{vap} \geq 0.2$ 时，液体被全部带走，地面无液池形成。

②热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池（或者，冷冻液体泄漏至地面），并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 Q_2 按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_o - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中： Q_2 ——热量蒸发速度，kg/s；

T_o ——环境温度，k；

T_b ——沸点温度；k；

S ——液池面积， m^2 ；

H ——液体气化热，J/kg；

λ ——表面热导系数（见表 7.4-2），W/m k；

α ——表面热扩散系数（见表 7.4-2）， m^2/s ；

t ——蒸发时间，S。

表 7.4-2 地面的热传递性质

地面情况	λ (w/m k)	α (m^2/s)
水泥	1.1	1.29×10^{-7}
土地（含水 8%）	0.9	4.3×10^{-7}
干阔土地	0.3	2.3×10^{-7}
湿地	0.6	3.3×10^{-7}
砂砾地	2.5	11.0×10^{-7}

③质量蒸发估算

当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。

质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = \alpha \times \rho \times M / (R \times T_o) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

a, n ——大气稳定度系数，见表 5.3-2；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数；J/mol k；

T_o ——环境温度，k；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m。

表 7.4-3 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α

不稳定(A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

④液体蒸发总量的计算

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： W_p ——液体蒸发总量， kg；

Q_1 ——闪蒸蒸发液体量， kg；

Q_2 ——热量蒸发速率， kg/s；

t_1 ——闪蒸蒸发时间， s；

t_2 ——热量蒸发时间， s；

Q_3 ——质量蒸发速率， kg/s；

t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间， s。

假定陕西智诚运势石油化工有限公司的液化石油气球罐（1 个）发生泄漏，事故情况下储罐被撞开裂，裂口面积 10cm×10cm，则其泄漏速率约 8.57kg/s，则 10 分钟内约有 5.41t 液化石油气漏进入空气中。

7.4.2.2 火灾爆炸事故参与量

假定陕西智诚运势石油化工有限公司的 M100 燃料油储罐（1 个 10000m³ 储罐）发生泄漏并被引燃，发生燃烧爆炸事故，假定一次参与爆炸的燃料油量为储罐总储存量的 10%，即约 736t 燃料油参与爆炸。

7.4.2.3 火灾伴生/次生污染物产生量估算

根据对工业园区内主要入驻企业陕西智诚运势石油化工有限公司储存物质性质的分析，在发生火灾时储存物质燃烧时会产生火灾伴生/次生的污染物——一氧化碳、二氧化硫。

（1）一氧化碳产生量估算

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（征求意见稿），火灾伴生/次生中一氧化碳产生量计算公式如下：

$$G_{CO}=2330qC$$

式中： G_{CO} —一氧化碳的产生量，g/kg；

C —物质中碳的质量百分比含量，%；

q —化学不完全燃烧值，%。取 5%-20%。

由于 M100 燃料油的储罐相比石脑油及船用燃料油的储罐容积大，因此只分析燃料油储罐泄漏燃烧时产生的火灾伴生/次生的污染物。

由以上计算公式，化学不完全燃烧值取上限 10%，则一氧化碳的产生量为 198.0g/kg，假定 30min 内燃烧燃料油 736t（按单罐储量的 10% 计算）。则单罐燃料油燃烧产生的 CO 量为 145728kg，排放速率为 80.96kg/s。

（2）二氧化硫产生量估算

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（征求意见稿），火灾伴生/次生中二氧化硫产生量计算公式如下：

$$G_{SO_2}=2BS$$

式中： G_{SO_2} —二氧化硫排放速率，kg/h；

B —物质燃烧量，kg/h；

S —物质含硫量，%。

由以上计算公式，物质含硫量为 0.12%，假定 30min 内燃烧燃料油 736t（按单罐储量的 10% 计算）。则燃料油燃烧产生的 SO_2 量为 1764kg，排放速率为 0.98kg/s。

综上所述，以上各装置事故源强见表 7.4-4。

表 7.4-4 本规划涉及的环境风险事故类型及危险化学品源强表

事故发生单元	装置名称与事故类型	事故状态	相关危险物质	危险物数量		事故时间 排放速率
智诚运势石油化工有限公司	M100 燃料油储罐 (1×10000m ³) 发生燃烧 爆炸	燃烧 爆炸	燃料油	爆炸量 736t（假定一次 参与爆炸的燃料油量 为储罐总储存量的 10%）		3min
		火灾	CO	145728kg		80.96kg/s
			SO ₂	1764kg		0.98kg/s
	液化石油气球罐 (1×500m ³) 发生泄漏	泄露	液化石油气	裂口面积 0.01m ²	泄漏量 5.41t	10min 8.57kg/s

7.4.3 事故影响分析

7.4.3.1 爆炸、火灾对环境的影响

爆炸事故产生的冲击波对人员具有强伤害作用。为了估计爆炸所造成的人员伤亡情况，通常将爆炸源周围划分为死亡区、重伤区、轻伤区和安全区。有毒有

害物质泄漏对外环境影响主要以半致死浓度、超标浓度为基准考虑。

(1) 爆炸 TNT 当量 (W_{TNT}) 和爆炸死亡半径 ($R_{0.5}$)

蒸气云爆炸通常采用传统的 TNT 当量系数法计算, 将事故性爆炸产生的爆炸能量同一定当量的 TNT 联系起来。在 TNT 当量系数法中, 当量的 TNT 质量与云团中的燃料的总质量有关。

TNT 当量计算公式如下:

$$W_{TNT} = \frac{\alpha W_f Q_f}{Q_{TNT}}$$

式中: W_{TNT} ——蒸汽云的 TNT 当量, kg;

W_f ——蒸汽云中燃料的总质量, kg;

α ——蒸汽云爆炸的效率因子, 表明参与爆炸的可燃气体的分数, 一般取 3%或 4%;

Q_f ——蒸汽的燃料热, J/kg;

Q_{TNT} ——TNT 的爆炸热, 一般取 4.52×10^6 J/kg;

对于地面爆炸, 由于地面反射使用使爆炸威力几乎加倍, 一般应乘以地面爆炸系数 1.8。

(2) 死亡半径 $R_{0.5}$

根据超压—冲量准则和概率模型得到的死亡半径公式如下:

$$R_{0.5} = 13.6 \left(\frac{W_{TNT}}{1000} \right)^{0.37}$$

(3) 重伤半径 ($Rd_{0.5}$) 和轻伤半径 ($Rd_{0.01}$)

重伤区内人员如果缺少防护, 则绝大多数将遭受严重伤害, 极少数可能死亡或受轻伤, 其内径为死亡区外径 $R_{0.5}$, 外径为 $Rd_{0.5}$, 表示该处人员因冲击波作用导致耳膜破裂的概率为 0.5, 它要求的冲击波峰值超压为 44000Pa。

轻伤区内人员如缺少防护, 则绝大多数将遭受轻微伤害, 极少数可能受重伤或平安无事, 死亡可能性极小。其内径为重伤区外径 $Rd_{0.5}$, 外径为 $Rd_{0.01}$, 表示该处人员因冲击波作用导致耳膜破裂的概率为 0.01, 它要求的冲击波峰值超压为 17000Pa。

重伤区:

$$Rd_{0.5} = Z_1 \times (E/P_0)^{1/3}$$

轻伤区：

$$Rd_{0.01} = Z_2 \times (E/P_0)^{1/3}$$

式中：Rd_{0.5}——重伤半径，m；

Rd_{0.01}——轻伤半径，m；

E——爆源总能量，J；

P₀——环境压力，此处取 101300Pa；

Z₁、Z₂ 为计算参数，按照下面公式计算

$$\Delta P_s = 0.137 \times Z^{-3} + 0.119 \times Z^{-2} + 0.269 \times Z^{-1} - 0.019$$

式中：ΔP_s——冲击波峰值超压，重伤半径计算超压值为 44000Pa，轻伤半径计算超压值为 17000Pa。

(4) 蒸汽云爆炸

火灾泄漏情况下，热辐射通常是主要危害因素。M100 燃料油储罐发生假定的突然瞬态泄漏遇火源产生巨大火球。火球半径按下式估算：

$$R = 2.9W^{1/3}$$

式中：R——火球半径，m；

W——火球中消耗的可燃物质，kg，双罐按罐容量的 70%；火球持续时间估算：

$$t = 0.45W^{1/3}$$

7.4.3.2 爆炸火灾（包括火灾蒸云）及泄漏对环境空气的影响

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，本评价采用烟团模式；假定流场是均匀、稳定的（对厂周围地形开阔、平坦符合此假定）；并取排放源所处坐标为坐标原点（0，0，0），右手直角坐标系，下风向为 X 轴正方向，则排放源第 i 烟团，t 时刻，j 稳定度时对（x，y，0）点的影响浓度为：

①对点源

$$Ci(x,y,o,t,j) = \frac{2Qi}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x(i,j,t)\sigma_y(i,j,t)\sigma_z(i,j,t)} \bullet \exp\left[-\frac{[x-x_0(i,j,t)]^2}{2\sigma_x^2(i,j,t)}\right] \\ \bullet \exp\left[-\frac{y^2}{2\sigma_y^2(i,j,t)}\right] \bullet \exp\left[-\frac{He^2}{2\sigma_z^2(i,j,t)}\right]$$

该排放源在 t 时刻 j 稳定度下对（x，y，o）点的总影响浓度为：

$$C(x, y, z, t, j) = \sum_{i=1}^N C_i(x, y, z, t, j)$$

式中：X₀ (i, j, t) 为第 i 烟团 t 时刻 j 稳定度下的 x 坐标位置，m；

$\sigma_x(i, j, t), \sigma_y(i, j, t), \sigma_z(j, t, t)$ 分别为第 i 烟团、j 稳定度、t 时刻的 x、y、z 向的扩散标准差，m；

N：为排放源的总烟团数

Q_i：为第 i 烟团的源强，mg/s；

He：为排放源的烟气抬升高度，m。

②对面源

采用虚拟后退点源法，即仍采用上述点源公式，但进行虚拟后退距离的修正。

③参数的选取

风速廓线指数、扩散标准差，在现有条件下按《大气环境影响评价技术导则》，非正常排放情况分有风、小风、静风三种情况选取；烟气抬升高度的计算，用正常排放情况，但气流喷射角取为零度；设烟团均匀时间间隔为Δt，排放源的排放时间为 T (s)，则当 t>T 时：N=T/Δt，当 t≤T 时：N=T/Δt；有风时取 u₁₀=2.3 m/s；小风时取 u₁₀=1.2 m/s；静风时取 u₁₀=0.3 m/s；面源的排放高度按周围平均建筑物高度取 5m。

7.4.3.3 I 单元重大事故后果模拟

单元区有 10000m³ M100 燃料油储罐 8 台。M100 燃料油可能导致的主要灾害形势是火灾和爆炸危险；可能导致事故后果（事故形态）的伤害模型为蒸汽云爆炸。

计算结果如下：

事故 I，1 个 10000m³ M100 燃料油储罐发生泄漏导致爆炸

M100 燃料油储罐 I-1：蒸汽云的 TNT 当量为 356517.749kg

考虑地面反射作用

死亡半径： 119.6 m

重伤半径： 280.1 m

轻伤半径： 502.4 m

财产损失半径： 326.2 m

陕西智诚运势石油化工有限公司燃料油储罐燃爆事故对外环境的影响范围

见图 7.4-1。

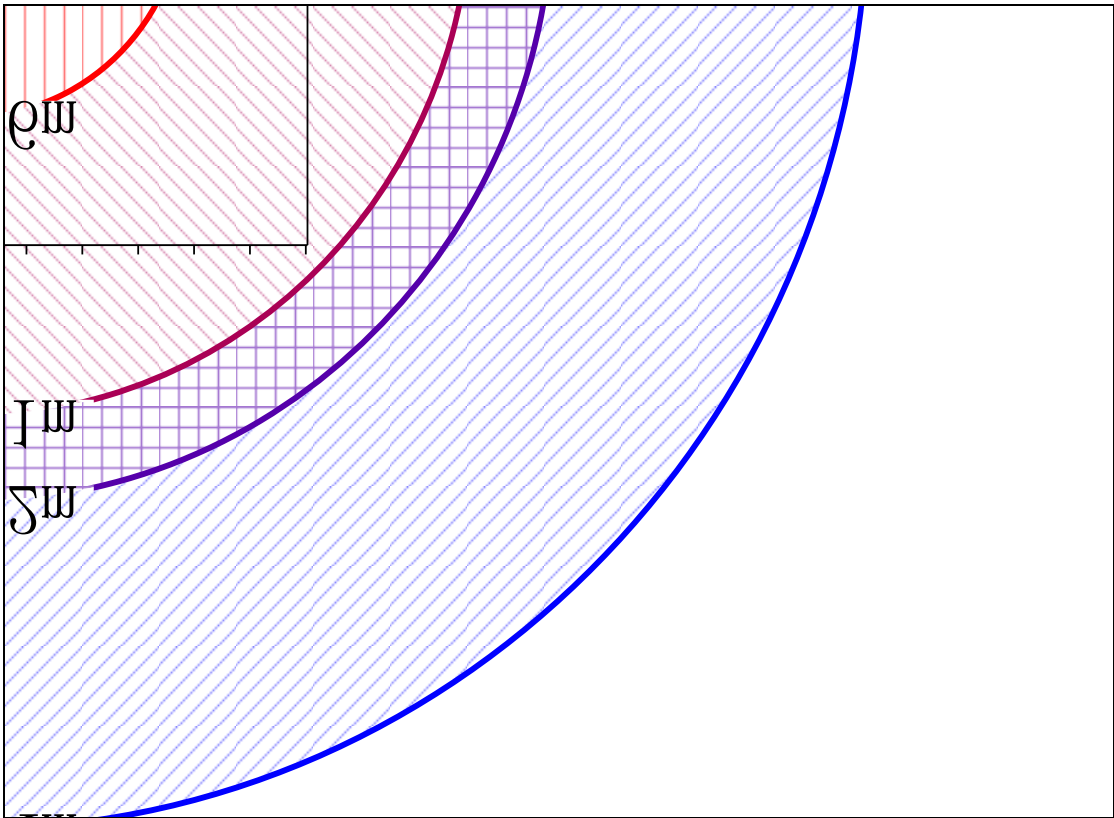


图 7.4-1 M100 燃料油储罐发生泄漏导致爆炸影响半径图

7.4.3.4 有毒有害物质泄漏影响分析

1、液化石油气泄漏影响分析

根据所涉及的化学物质危害性，确定本项目有害物质在大气中扩散影响的预测因子为液化石油气，液化石油气对应的危险见表 7.4-5。

表 7.4-5 液化石油气对应的危害

物质	半致死浓度 (LC ₅₀) (mg/m ³)	短时间接触容许浓 度 (mg/m ³)	车间允许浓度 (mg/m ³)	环境质量标准 (mg/m ³)
液化石油气	658000	/	1000	/

液化石油气储罐发生泄漏后，若没发生火灾爆炸事故，液化石油气中的丙烷气体扩散可能会对周边环境产生影响。下面对液化石油气储罐泄漏事故进行分析。

根据当地大气气象资料分析，计算各稳定度下，静风(0.2m/s)、小风(1.2m/s)、有风（2.4m/s）条件下污染物进入空气对外环境造成的影响。

液化石油气在大气中的扩散 10min、20min 浓度预测见表 7.4-6、7.4-7。影响包络线图见图 7.4-2、7.4-3。

表 7.4-6 液化石油气在大气中的扩散 10min 影响 （单位：mg/m³）

预测时刻	10min								
	有风 (2.4m/s)			小风 (1.2m/s)			静风 (0.2m/s)		
	A	D	F	A	D	F	A	D	F
100m	2,373.33	9,229.90	1,193.09	173.62	4,317.40	16.53	67.59	861.71	48.12
200m	638.28	4,284.85	4,978.06	43.06	1,297.18	67.34	16.49	218.94	40.02
300m	285.16	2,320.67	4,588.35	18.77	586.72	121.55	7.01	84.59	28.23
400m	143.17	1,453.95	3,599.95	10.23	316.32	129.98	3.7	37.95	17.53
500m	83.7	1,000.63	2,796.17	6.26	179.5	99.35	2.18	17.9	9.83
600m	48.4	733.84	2,209.80	4.08	98.66	58.27	1.37	8.47	5.05
700m	30.44	563.2	1,783.97	2.77	49.45	26.62	0.89	3.92	2.4
800m	20.24	447.2	1,469.18	1.91	21.63	9.43	0.59	1.75	1.05
900m	13.79	364.33	1,230.23	1.34	8.01	2.56	0.4	0.74	0.42
1000m	9.34	296.38	930.27	0.94	2.46	0.53	0.27	0.3	0.16
1100m	6.23	215.17	324.15	0.65	0.62	0.08	0.18	0.11	0.05
1200m	4.06	119.89	33.9	0.45	0.12	0.01	0.12	0.04	0.02
1300m	2.59	49.89	1.37	0.31	0.02	0	0.08	0.01	0.01
1400m	1.64	16.36	0.03	0.21	0	0	0.05	0	0
1500m	1.03	4.54	0	0.14	0	0	0.04	0	0
1600m	0.65	1.13	0	0.09	0	0	0.02	0	0
1700m	0.41	0.26	0	0.06	0	0	0.01	0	0
1800m	0.26	0.06	0	0.04	0	0	0.01	0	0
1900m	0.17	0.01	0	0.02	0	0	0.01	0	0
2000m	0.11	0	0	0.01	0	0	0	0	0
2100m	0.07	0	0	0.01	0	0	0	0	0
2200m	0.05	0	0	0	0	0	0	0	0
2300m	0.03	0	0	0	0	0	0	0	0
2400m	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0
2500m	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0
2600m	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
2700m	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
2800m	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
2900m	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3000m	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3200	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3600	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3700	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3800	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3900	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4200	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4600	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4700	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4800	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4900	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5000	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 7.4-7 液化石油气在大气中的扩散 20min 影响 (单位: mg/m^3)

预测时刻	20min								
	有风 (2.4m/s)			小风 (1.2m/s)			静风 (0.2m/s)		
	A	D	F	A	D	F	A	D	F
100m	2,373.33	9,229.90	1,193.09	173.62	4,317.40	16.53	67.59	861.71	48.12
200m	638.28	4,284.85	4,978.06	43.06	1,297.18	67.34	16.49	218.94	40.02
300m	285.16	2,320.67	4,588.35	18.77	586.72	121.55	7.01	84.59	28.23
400m	143.17	1,453.95	3,599.95	10.23	316.32	129.98	3.7	37.95	17.53
500m	83.7	1,000.63	2,796.17	6.26	179.5	99.35	2.18	17.9	9.83

600m	48.4	733.84	2,209.80	4.08	98.66	58.27	1.37	8.47	5.05
700m	30.44	563.2	1,783.97	2.77	49.45	26.62	0.89	3.92	2.4
800m	20.24	447.2	1,469.18	1.91	21.63	9.43	0.59	1.75	1.05
900m	13.79	364.33	1,230.23	1.34	8.01	2.56	0.4	0.74	0.42
1000m	9.34	296.38	930.27	0.94	2.46	0.53	0.27	0.3	0.16
1100m	6.23	215.17	324.15	0.65	0.62	0.08	0.18	0.11	0.05
1200m	4.06	119.89	33.9	0.45	0.12	0.01	0.12	0.04	0.02
1300m	2.59	49.89	1.37	0.31	0.02	0	0.08	0.01	0.01
1400m	1.64	16.36	0.03	0.21	0	0	0.05	0	0
1500m	1.03	4.54	0	0.14	0	0	0.04	0	0
1600m	0.65	1.13	0	0.09	0	0	0.02	0	0
1700m	0.41	0.26	0	0.06	0	0	0.01	0	0
1800m	0.26	0.06	0	0.04	0	0	0.01	0	0
1900m	0.17	0.01	0	0.02	0	0	0.01	0	0
2000m	0.11	0	0	0.01	0	0	0	0	0
2100m	0.07	0	0	0.01	0	0	0	0	0
2200m	0.05	0	0	0	0	0	0	0	0
2300m	0.03	0	0	0	0	0	0	0	0
2400m	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0
2500m	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0
2600m	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
2700m	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
2800m	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
2900m	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3000m	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3200	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3600	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3700	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3800	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3900	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4200	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4600	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4700	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4800	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4900	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5000	0	0	0	0	0	0	0	0	0

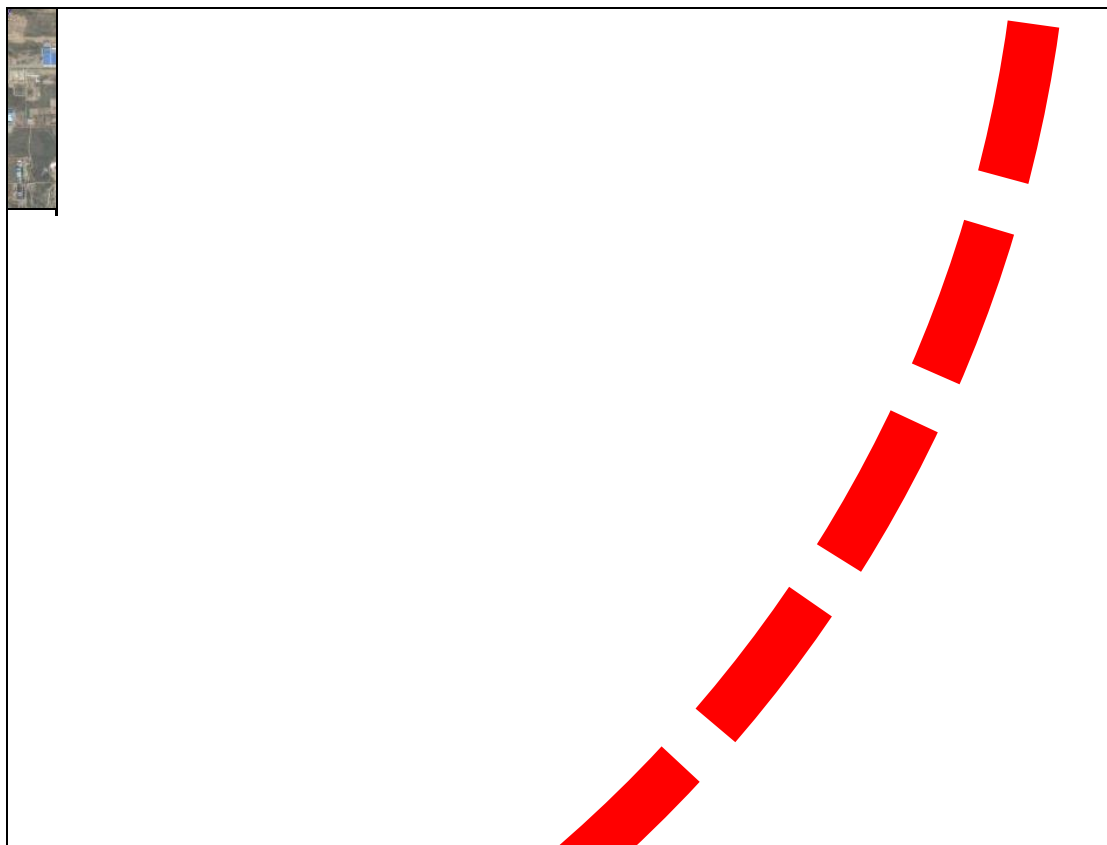


图 7.4-2 液化石油气泄漏对外环境影响包络线图（预测时间 10min，2.4m/s，F）

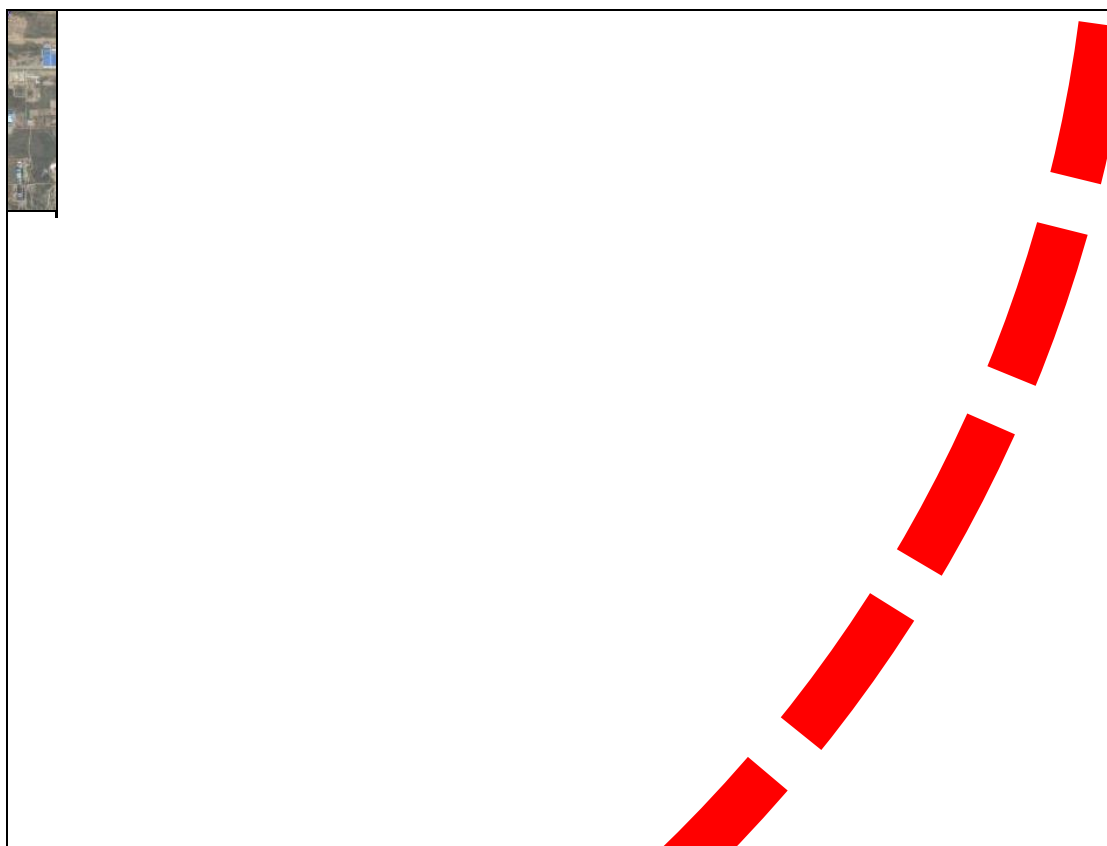


图 7.4-3 液化石油气泄漏对外环境影响包络线图（预测时间 20min，2.4m/s，F）

2、腐蚀性液体泄漏影响

本项目储存的氢氧化钠、硫化氢属于腐蚀性液体，具有强烈的刺激性和腐蚀性。对人体、眼睛、呼吸道有刺激性和腐蚀性。

泄漏事故主要有以下几个特点

(1) 造成人员伤亡

氢氧化钠、硫化氢是种腐蚀性极强的危险化学品，如果将其溅到衣服上，它会立即使衣服的纤维素碳化，使衣服上出现小洞。如溅到皮肤上，能迅速灼伤人体皮肤。

硫化氢可经过人体的呼吸道、消化道及皮肤被迅速吸收，对人的皮肤、黏膜有刺激和腐蚀作用。刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。

硫化氢吸入后，可引起喉、支气管的痉挛、炎症和水肿，化学性肺炎或肺水肿。中毒的症状可有烧灼感、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。与眼睛直接接触可引起不可逆的损害，甚至失明。

(2) 腐蚀设备设施

氢氧化钠一种腐蚀剂。氢氧化钠对铝、锌和锡有腐蚀性。当氢氧化钠容器或储罐发生泄漏，大量的氢氧化钠流经之处，都会对氢氧化钠接触到的铝、锌机器、设备、设施等造成严重腐蚀和氧化，有的会造成致命的损坏并无法修复。

(3) 污染环境

大量泄漏的氢氧化钠、硫化氢流散到农田，则对农田造成污染，严重影响耕种，甚至造成农田不能使用。如果流散到河流、湖泊、水库等水域，则造成水污染，严重时该水域的水未经处理不能使用。如果流散到公路、水渠等处，则对路面和水渠造成严重污染和腐蚀损坏，必须采取有效措施进行处理。

项目所涉及氢氧化钠、硫化氢均堆存于储罐区和库房，分区放置，发生破损泄漏的可能性很小，物料可能因工人操作不当而发生泄漏，由于腐蚀性液体物质的储存量都很少，且在发生泄漏时均有应急预案可在最短时间内加以控制，因此发生泄漏时，危害主要集中在储罐附近和库房内，对外环境造成的影响轻微。

3、氨气、硫化氢泄漏影响

氨气属于无色有刺激性恶臭气体，对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。

硫化氢属于无色有恶臭气体，是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现老水肿、肺水肿。极高浓度（1000mg/m³以上）时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和结膜溃疡。

项目所涉及氨气、硫化氢均存在于厂区内管道及净化设备内，在线量很小，管道及设备发生破损泄漏的可能性很小，可能因工人操作不当而发生泄漏，且发生泄漏时均有应急预案可在最短时间内加以控制，因此发生泄漏时，危害主要集中在含氨气、硫化氢管道及净化装置附近和车间内，对外环境造成的影响轻微。

7.4.3.5 火灾伴生/次生污染物在大气中的扩散后果模拟

事故类型：工业区内陕西智诚运势石油化工有限公司 M100 燃料油储罐因故发生燃烧，会产生伴生物 CO、SO₂，发生量为 80.96kg/s 及 0.98kg/s，事故持续时间为 20min。

火灾伴生/次数污染物 CO、SO₂ 危害见表 7.4-8。

表 7.4-8 火灾伴生/次数污染物 CO、SO₂ 危害表

物质	半致死浓度 (LC ₅₀) (mg/m ³)	短间接接触容许浓 度 (mg/m ³)	车间允许浓度 (mg/m ³)	环境质量标准 (mg/m ³)
一氧化碳	2069	30	/	/
二氧化硫	6600	15	/	0.5

CO 扩散预测结果见表 7.4-9、7.4-10 和图 7.4-4、7.4-5。

SO₂ 扩散预测结果见表 7.4-11、7.4-12 和图 7.4-6、7.4-7。

表 7.4-9 火灾伴生/次生 CO 逸散事故对外环境的影响（事故持续时间 20min，10min 时刻浓度分布） 单位:mg/m³

下风向距离 (m)	有风 (2.4m/s)			小风 (1.2m/s)			静风 (0.2m/s)		
稳定度	A	D	F	A	D	F	A	D	F
100	24,454.35	149,639.30	371,144.82	1,645.57	51,126.19	111,247.15	640.14	9,322.01	20,500.57
200	6,141.39	47,925.51	151,740.75	407.09	12,992.47	30,269.38	155.9	2,150.61	4,881.72
300	2,713.81	23,881.25	80,425.15	177.41	5,691.86	13,270.37	66.28	815.26	1,818.74
400	1,356.71	14,480.12	50,366.19	96.69	3,035.25	6,843.04	35	363.27	782.84
500	791.96	9,802.50	34,819.27	59.11	1,714.11	3,564.47	20.64	170.8	350.84
600	457.61	7,120.42	25,682.36	38.57	939.94	1,696.31	12.95	80.68	156.05
700	287.64	5,431.57	19,826.75	26.14	470.45	687.99	8.43	37.29	67.11
800	191.25	4,294.95	15,832.19	18.09	205.64	226.94	5.6	16.6	27.47
900	130.29	3,488.77	12,964.68	12.64	76.11	59.03	3.77	7.04	10.59
1000	88.24	2,831.81	9,640.83	8.85	23.35	11.86	2.55	2.83	3.82
1100	58.85	2,052.45	3,327.69	6.17	5.85	1.82	1.72	1.07	1.28
1200	38.34	1,142.09	345.27	4.26	1.19	0.21	1.16	0.38	0.4
1300	24.51	474.75	13.83	2.91	0.19	0.02	0.78	0.13	0.11
1400	15.5	155.57	0.3	1.96	0.03	0	0.52	0.04	0.03
1500	9.75	43.09	0	1.29	0	0	0.34	0.01	0.01
1600	6.14	10.71	0	0.84	0	0	0.22	0	0
1700	3.88	2.5	0	0.53	0	0	0.14	0	0
1800	2.47	0.57	0	0.33	0	0	0.09	0	0
1900	1.59	0.13	0	0.2	0	0	0.06	0	0
2000	1.03	0.03	0	0.12	0	0	0.03	0	0
2100	0.68	0.01	0	0.07	0	0	0.02	0	0
2200	0.45	0	0	0.04	0	0	0.01	0	0
2300	0.3	0	0	0.02	0	0	0.01	0	0
2400	0.21	0	0	0.01	0	0	0	0	0
2500	0.14	0	0	0.01	0	0	0	0	0
2600	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0
2700	0.07	0	0	0	0	0	0	0	0
2800	0.05	0	0	0	0	0	0	0	0
2900	0.04	0	0	0	0	0	0	0	0
3000	0.03	0	0	0	0	0	0	0	0
3100	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0
3200	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
3300	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0

3400	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
3500	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
3600	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3700	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3800	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3900	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4200	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4600	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4700	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4800	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4900	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5000	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 7.4-10 火灾伴生/次生 CO 逸散事故对外环境的影响（事故持续时间 20min，20min 时刻浓度分布） 单位:mg/m³

下风向距离 (m)	有风（2.4m/s）			小风（1.2m/s）			静风（0.2m/s）		
稳定度	A	D	F	A	D	F	A	D	F
100	24,454.35	149,639.30	371,144.82	1,649.18	51,146.92	111,320.10	644.28	9,533.62	21,079.93
200	6,141.39	47,925.51	151,740.75	411.21	13,046.92	30,477.85	160.03	2,359.63	5,448.26
300	2,713.81	23,881.25	80,425.15	182.04	5,813.65	13,754.39	70.35	1,011.59	2,342.05
400	1,356.71	14,480.12	50,366.19	101.77	3,264.74	7,745.75	38.97	538.95	1,240.48
500	791.96	9,802.50	34,819.27	64.58	2,077.45	4,918.48	24.44	320.94	731.06
600	457.61	7,120.42	25,682.36	44.34	1,425.73	3,351.04	16.56	203.67	457.52
700	287.78	5,431.57	19,826.75	32.11	1,025.67	2,376.80	11.81	134.25	296.47
800	192.55	4,294.95	15,832.19	24.16	758.78	1,717.70	8.74	90.51	195.88
900	135.08	3,490.98	12,975.69	18.69	568.95	1,243.74	6.64	61.8	130.67
1000	98.37	2,899.91	10,856.42	14.76	427.36	889.87	5.15	42.43	87.4
1100	74.2	2,464.14	9,453.71	11.85	318.41	621.93	4.05	29.15	58.32
1200	57.35	2,121.24	8,331.23	9.62	233.36	420.55	3.23	19.97	38.69
1300	45.25	1,848.04	7,416.22	7.89	167.04	272.98	2.59	13.6	25.45
1400	36.34	1,626.52	6,658.55	6.52	116.08	169	2.1	9.19	16.56

1500	29.6	1,444.20	6,022.67	5.41	77.93	99.28	1.71	6.15	10.64
1600	24.39	1,292.18	5,482.74	4.51	50.33	55.1	1.39	4.07	6.74
1700	20.24	1,163.95	5,019.56	3.76	31.16	28.8	1.14	2.66	4.2
1800	16.85	1,054.41	4,616.19	3.14	18.44	14.13	0.94	1.72	2.58
1900	14	957.8	4,209.23	2.63	10.4	6.5	0.77	1.09	1.56
2000	11.58	863.77	3,524.96	2.2	5.59	2.79	0.63	0.69	0.92
2100	9.51	760.09	2,331.68	1.84	2.85	1.12	0.52	0.42	0.54
2200	7.74	632.24	1,090.10	1.53	1.38	0.42	0.43	0.26	0.31
2300	6.25	486.12	353.38	1.27	0.63	0.15	0.35	0.15	0.17
2400	5	341.84	82.31	1.06	0.28	0.05	0.29	0.09	0.09
2500	3.97	219.88	14.53	0.87	0.11	0.01	0.23	0.05	0.05
2600	3.13	130.25	2.05	0.72	0.04	0	0.19	0.03	0.03
2700	2.46	71.78	0.24	0.59	0.02	0	0.16	0.02	0.01
2800	1.92	37.21	0.02	0.48	0.01	0	0.13	0.01	0.01
2900	1.5	18.33	0	0.39	0	0	0.1	0	0
3000	1.17	8.67	0	0.32	0	0	0.08	0	0
3100	0.91	3.97	0	0.26	0	0	0.07	0	0
3200	0.7	1.77	0	0.21	0	0	0.05	0	0
3300	0.55	0.77	0	0.16	0	0	0.04	0	0
3400	0.42	0.33	0	0.13	0	0	0.03	0	0
3500	0.33	0.14	0	0.1	0	0	0.03	0	0
3600	0.26	0.06	0	0.08	0	0	0.02	0	0
3700	0.2	0.03	0	0.06	0	0	0.02	0	0
3800	0.16	0.01	0	0.05	0	0	0.01	0	0
3900	0.12	0	0	0.04	0	0	0.01	0	0
4000	0.1	0	0	0.03	0	0	0.01	0	0
4100	0.08	0	0	0.02	0	0	0.01	0	0
4200	0.06	0	0	0.02	0	0	0	0	0
4300	0.05	0	0	0.01	0	0	0	0	0
4400	0.04	0	0	0.01	0	0	0	0	0
4500	0.03	0	0	0.01	0	0	0	0	0
4600	0.02	0	0	0.01	0	0	0	0	0
4700	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0
4800	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0

4900	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
5000	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0

表 7.4-11 火灾伴生/次生 SO₂ 逸散事故对外环境的影响（事故持续时间 20min，10min 时刻浓度分布） 单位:mg/m³

下风向距离 (m)	有风 (2.4m/s)			小风 (1.2m/s)			静风 (0.2m/s)		
稳定度	A	D	F	A	D	F	A	D	F
100	296.01	1,811.35	4,492.61	19.92	618.87	1,346.62	7.75	112.84	248.15
200	74.34	580.13	1,836.78	4.93	157.27	366.4	1.89	26.03	59.09
300	32.85	289.08	973.53	2.15	68.9	160.63	0.8	9.87	22.02
400	16.42	175.28	609.67	1.17	36.74	82.83	0.42	4.4	9.48
500	9.59	118.66	421.48	0.72	20.75	43.15	0.25	2.07	4.25
600	5.54	86.19	310.88	0.47	11.38	20.53	0.16	0.98	1.89
700	3.48	65.75	240	0.32	5.69	8.33	0.1	0.45	0.81
800	2.32	51.99	191.64	0.22	2.49	2.75	0.07	0.2	0.33
900	1.58	42.23	156.93	0.15	0.92	0.71	0.05	0.09	0.13
1000	1.07	34.28	116.7	0.11	0.28	0.14	0.03	0.03	0.05
1100	0.71	24.84	40.28	0.07	0.07	0.02	0.02	0.01	0.02
1200	0.46	13.82	4.18	0.05	0.01	0	0.01	0	0
1300	0.3	5.75	0.17	0.04	0	0	0.01	0	0
1400	0.19	1.88	0	0.02	0	0	0.01	0	0
1500	0.12	0.52	0	0.02	0	0	0	0	0
1600	0.07	0.13	0	0.01	0	0	0	0	0
1700	0.05	0.03	0	0.01	0	0	0	0	0
1800	0.03	0.01	0	0	0	0	0	0	0
1900	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
2100	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
2200	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
2300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2600	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2700	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2800	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2900	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3100	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3200	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3600	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3700	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3800	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3900	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4200	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4600	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4700	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4800	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4900	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5000	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 7.4-12 火灾伴生/次生 SO₂ 逸散事故对外环境的影响（事故持续时间 20min，20min 时刻浓度分布） 单位:mg/m³

下风向距离 (m)	静风 (0.3m/s)			小风 (1.2m/s)			有风(3.3m/s)		
稳定度	A	D	F	A	D	F	A	D	F
100	296.01	1,811.35	4,492.61	19.92	618.87	1,346.62	7.75	112.84	248.15
200	74.34	580.13	1,836.78	4.93	157.27	366.4	1.89	26.03	59.09
300	32.85	289.08	973.53	2.15	68.9	160.63	0.8	9.87	22.02
400	16.42	175.28	609.67	1.17	36.74	82.83	0.42	4.4	9.48
500	9.59	118.66	421.48	0.72	20.75	43.15	0.25	2.07	4.25
600	5.54	86.19	310.88	0.47	11.38	20.53	0.16	0.98	1.89
700	3.48	65.75	240	0.32	5.69	8.33	0.1	0.45	0.81
800	2.32	51.99	191.64	0.22	2.49	2.75	0.07	0.2	0.33
900	1.58	42.23	156.93	0.15	0.92	0.71	0.05	0.09	0.13
1000	1.07	34.28	116.7	0.11	0.28	0.14	0.03	0.03	0.05
1100	0.71	24.84	40.28	0.07	0.07	0.02	0.02	0.01	0.02
1200	0.46	13.82	4.18	0.05	0.01	0	0.01	0	0
1300	0.3	5.75	0.17	0.04	0	0	0.01	0	0
1400	0.19	1.88	0	0.02	0	0	0.01	0	0

1500	0.12	0.52	0	0.02	0	0	0	0	0
1600	0.07	0.13	0	0.01	0	0	0	0	0
1700	0.05	0.03	0	0.01	0	0	0	0	0
1800	0.03	0.01	0	0	0	0	0	0	0
1900	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
2100	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
2200	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0
2300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2600	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2700	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2800	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2900	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3200	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3600	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3700	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3800	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3900	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4200	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4500	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4600	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4700	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4800	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4900	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5000	0	0	0	0	0	0	0	0	0

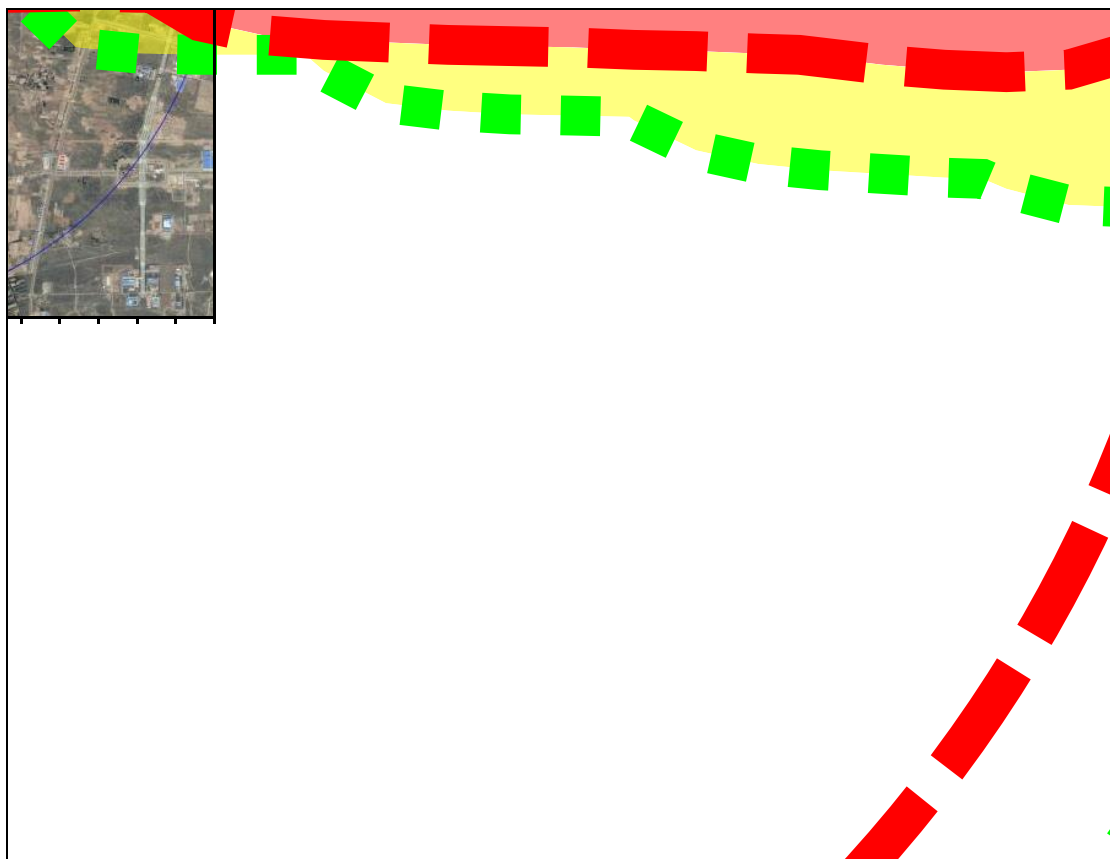


图 7.4-4 CO 逸散对外环境影响包络线图（预测时间 10min, 2.4m/s, F）

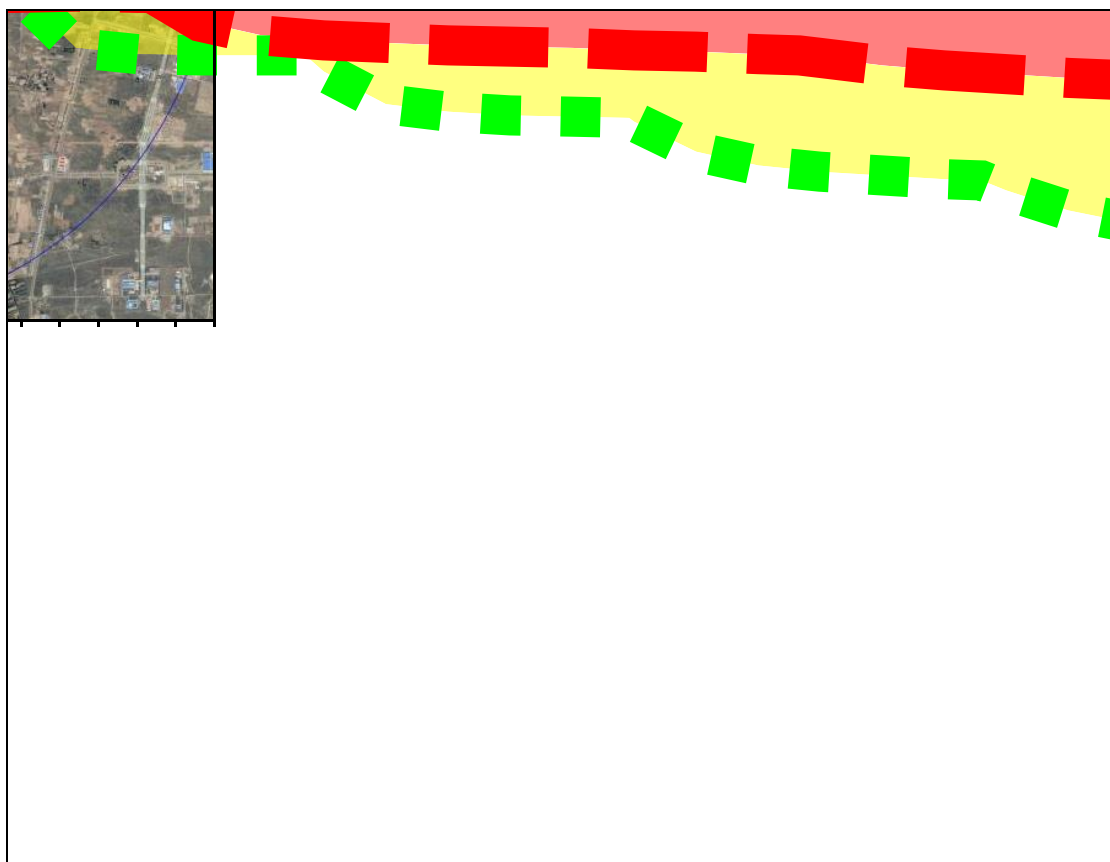


图 7.4-5 CO 逸散对外环境影响包络线图（预测时间 20min, 2.4m/s, F）

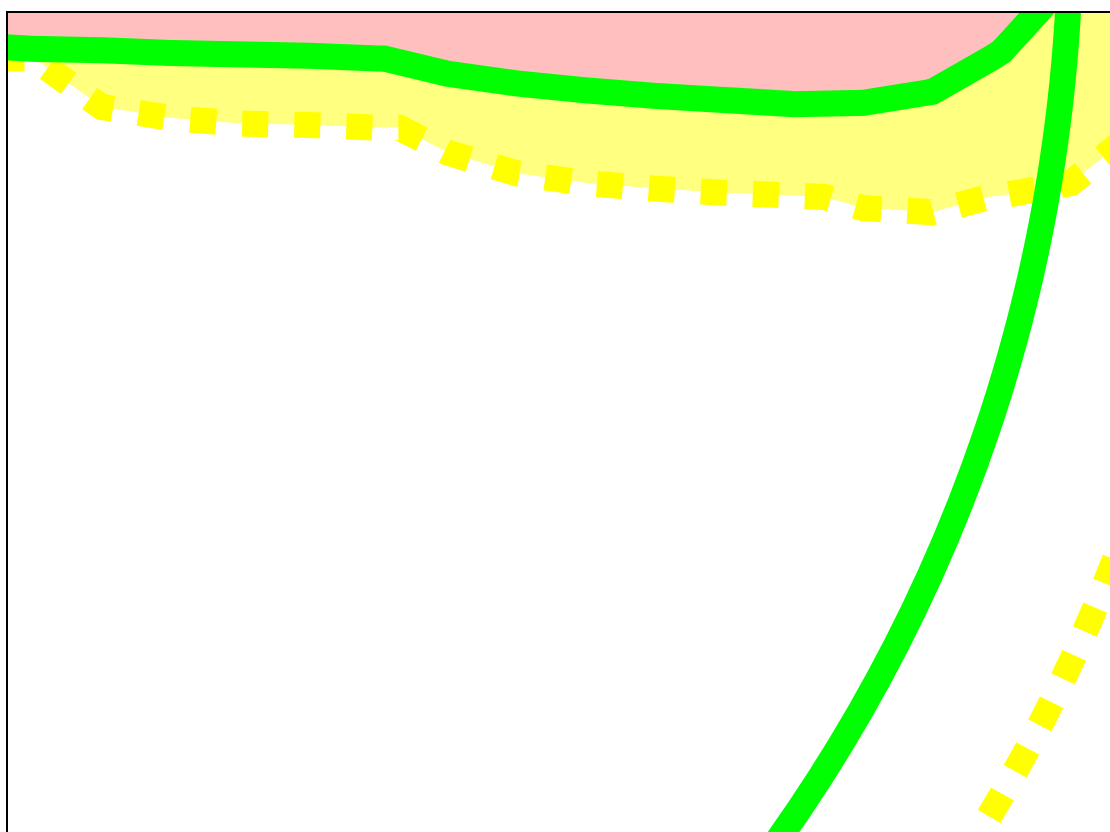


图 7.4-6 SO_2 逸散对外环境影响包络线图（预测时间 10min, 2.4m/s, F）

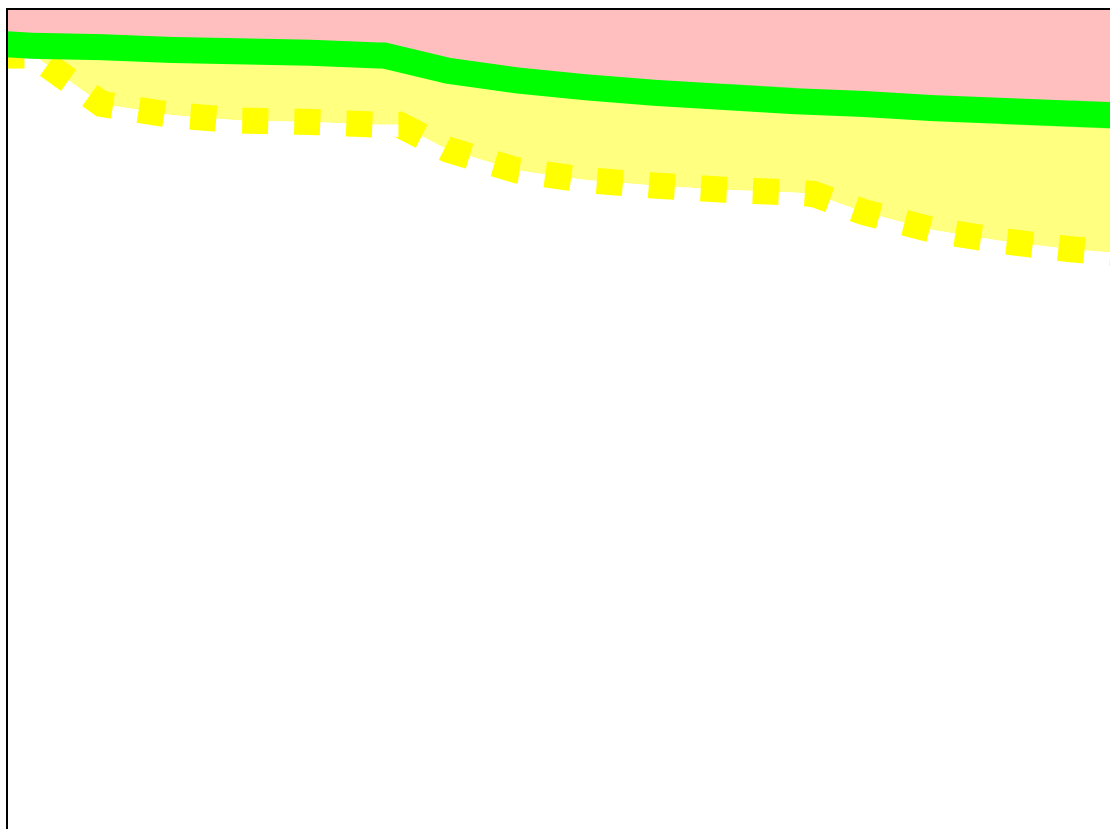


图 7.4-7 SO_2 逸散对外环境影响包络线图（预测时间 20min, 2.4m/s, F）

7.4.3.6 安全防护距离

本次规划涉及重大危险源，本次评价参考《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》（GB18265-2000）中的关于大中型危险化学品的库的仓储要求：“大中型危险化学品库应与周围公共建筑、交通干线（铁路、公路、水路）、工矿企业等距离至少保持 1000m”；

本次环评建议以规划区化工产业区中的智诚石化的原料油储罐区边界为中心，在周边设置 1000m 的安全防护距离，在划定范围内不得新建居民区和公共建筑等。

7.4.3.7 小结

（1）火灾爆炸事故对外环境的影响

陕西智诚运势石油化工有限公司储存的 M100 燃料油储罐发生重大爆炸事故模拟后果列于表 7.4-13。

表 7.4-13 各单元重大事故模拟后果

事故单元	危险物质	W _{TNT} (kg TNT)	死亡半径 (m)	重伤半径 (m)	轻伤半径 (m)	财产损失半 径 (m)
陕西智诚运势石油化工有限公司	M100 燃料油储罐	356517.749kg	119.6	280.1	502.4	326.2

由模拟后果可以看出，陕西智诚运势石油化工有限公司存储的 M100 燃料油储罐发生爆炸时，致死范围主要集中在其厂内及边界附近。

（2）有毒有害气体扩散对外环境的影响

根据事故情况下各污染物的半致死浓度考察其对外环境的影响。通过以上各事故情况下的预测结果可知，各气象条件下有风 F 稳定度下对外环境的影响最远，但最大落地浓度有所下降。事故发生时间越长，其对人的影响越大。但随着事故的结束时间的延长，污染物浓度逐渐降低，对外环境的影响逐步减轻。本项目有毒有害物质大气扩散事故后果分析见表 7.4-14 至 7.4-16。

表 7.4-14 液化石油气泄漏扩散事故后果分析

预测时刻	项目	静风			小风			有风		
		A	D	F	A	D	F	A	D	F
10min	最大落地浓度 (mg/m ³)	4728.8	5502.9	49.05	6811.39	9249.43	132.76	7099.10	10251.2	5069.1
	最大浓度出现距离 (m)	1.9	6.5	57.3	11.5	42.0	365.4	39.3	78.2	223.8
	半致死浓度超标距 (m)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	车间允许浓度超标距离 (m)	26.4	91.9		40.1	229.2		158.9	500.2	984.5
20min	最大落地浓度 (mg/m ³)	4729.3	5524.5	87.18	6711.73	9250.60	188.87	7099.10	10251.2	5069.1
	最大浓度出现距离 (m)	1.9	6.5	67.0	11.5	42.0	441.2	39.3	78.2	223.8
	半致死浓度超标距 (m)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	车间允许浓度超标距离 (m)	26.4	93.1	0	40.1	230.1		158.9	500.2	1035.1

表 7.4-15 一氧化碳逸散事故后果分析

预测时刻	项目	静风			小风			有风		
		A	D	F	A	D	F	A	D	F
10min	最大落地浓度 (mg/m ³)	48224.3	553052.3	238361.9	69626.1	1002029.3	436054.0	306524.1	1273632.5	1251832.4
	最大浓度出现距离 (m)	1.9	2.0	4.5	11.4	10.6	30.5	19.7	20.2	35.6
	半致死浓度超标距离 (m)	55.9	203.5	285.7	89.2	467.0	575.0	335.8	1098.2	1125.9
	车间允许浓度超标距离 (m)	427.6	727.4	790.4	663.7	980.1	944.2	1255.3	1526.6	1277.9
20 min	最大落地浓度 (mg/m ³)	48228.3	553256.1	238922.5	69629.3	1002037.1	436085.6	306524.1	1273632.5	1251832.5
	最大浓度出现距离 (m)	1.9	2.0	4.5	11.4	10.6	30.5	19.7	20.2	35.6
	半致死浓度超标距离 (m)	56.0	213.2	317.8	89.2	501.0	742.3	335.8	1217.5	2119.5
	车间允许浓度超标距离 (m)	453.6	1092.4	1261.0	722.9	1707.5	1694.0	1493.3	2831.1	2459.5

表 7.4-16 二氧化硫逸散事故后果分析

预测时刻	项目	静风			小风			有风		
		A	D	F	A	D	F	A	D	F
10min	最大落地浓度 (mg/m ³)	583.7	6694.5	2885.3	842.8	12129.3	5278.3	3710.4	15416.9	15153.1
	最大浓度出现距离 (m)	1.9	2.0	4.5	11.4	10.6	30.5	19.7	20.2	35.6
	半致死浓度超标距离 (m)	/	3.3	/	/	26.6	/	/	43.1	74.9
	车间允许浓度超标距离 (m)	72.0	253.6	344.4	115.1	555.3	637.2	415.3	1188.7	1149.8
	环境质量超标距离 (m)	371.9	687.0	755.1	583.2	953.8	923.7	1182.9	1503.1	1268.5
20 min	最大落地浓度 (mg/m ³)	583.8	6697.0	2892.0	842.8	12129.4	5278.7	3710.4	15416.9	15153.1
	最大浓度出现距离 (m)	1.9	2.0	4.5	11.4	10.6	30.5	19.7	20.2	35.6
	半致死浓度超标距离 (m)	/	3.3	/	/	26.6	/	/	43.1	74.9
	车间允许浓度超标距离 (m)	72.0	272.6	400.2	115.3	641.2	901.1	415.3	1639.3	2186.1
	环境质量超标距离 (m)	371.9	1007.2	1184.2	620.8	1642.3	1645.6	1340.7	2784.6	2441.5

由后果分析表 7.4-14 可以看出,液化石油气储罐发生泄漏时,有风、小风及静风,各稳定度条件下,事故发生后 20min 时刻,出现最大落地浓度,其中车间允许浓度超标最大范围为 1035.1m。

由后果分析表 7.4-15 和 7.4-16 可以看出,陕西智诚运势石油化工有限公司存储的 M100 燃料油储罐发生火灾爆炸事故,次生危险物 SO₂ 在大气中的扩散在有风,各稳定度为 F 条件下出现最大落地浓度,事故发生后 20min 时刻,其中半致死浓度最大范围为 74.9m,其中车间允许浓度超标最大范围为 2186.1m,环境质量超标距离为 2441.5m。

次生危险物 CO 在大气中的扩散在有风,各稳定度为 F 条件下出现最大落地浓度,事故发生后 20min 时刻,其中半致死浓度最大范围为 2119.5m,其中车间允许浓度超标最大范围为 2459.5m。

由工业区及周围人口分布可以看出,当本项目有毒有害物质发生扩散时,距离陕西智诚运势石油化工有限公司罐区 2.5km 范围内的各环境敏感点均将不同

程度的受到影响，影响范围较大。

储罐事故结束后，由于污染物已经停止排放污染物，污染物浓度逐渐恢复正常。可见，一旦出现事故排放，CO、SO₂ 超标影响将涉及陕西智诚运势石油化工有限公司厂区和周围区域，因此必须采取有效的事故应急措施和启动应急预案，控制污染物排放量及延续排放时间，缩短污染持续时间，减轻事故的环境影响。

7.4.4 “连锁反应”分析

从原料生产到废物利用，入区企业构成了比较完整的产业链，在事故发生时不可避免的会影响到前端或后续企业的正常运行，甚至发生连锁反应，导致重大环境灾害的发生。化工工业新区是易燃易爆、有毒有害危险源高度集中的区域，其风险具有连锁性、扩张性，一旦发生火灾、爆炸或毒物泄漏扩散事故，可能造成事故的连锁反应，产生灾难性后果。因此，环评建议规划实施单位编制工业新区安全规划，建立相关的分级响应机制，将风险的发生几率降低到最小。

7.4.5 土壤、水体污染风险

事故情况下，油品储罐或产品泄漏，或其他火灾等事故情况消防水外泄，将很容易渗入地下，造成土壤、地下水体污染，进而也可能对地表水水质产生影响。此外，在雨季情况下，设备储罐等受雨水冲刷，油类进入雨水，如排放至地表水系，可能造成一定污染。而含油物料及其消防水如直接大量排入污水处理厂，有可能会造成污水厂短时间负荷过载。

规划环评要求规划新区各企业按照相关规范要求，对厂区进行分区防渗，防止污染地下水；设置事故水池，并对事故废水有效收集及妥善处理，做好风险事故防范措施，尽量避免对水体的影响。

7.4.6 运输环境风险

本工业区将涉及大量有毒有害物质的运输，化工组团片区使用原料 M100 燃料油和产品石脑油、船用燃料油等运输交通风险非常值得关注。

对于在运输过程中由于事故造成的泄漏而引起的环境污染事故较难控制，一旦发生泄漏事故可能会造成有毒有害气体对泄漏点周围居民的健康造成影响，或对周围的植被造成损害。如果泄漏物质进入水体还可能直接影响下游饮用水源地的供水，并可能对水生态环境造成影响。因此，应加强对有毒有害原材料及产品

运输可能出现泄漏事故的防范。

7.5 环境风险指标体系划定

工业新区环境风险评价指标筛选主要参考了 HJT169-2004《建设项目环境风险评价技术导则》、GB18218—2009《危险化学品重大危险源辨识》、《物质危险性标准》、GBZ2-2007《工业场所有害因素职业接触限值》、GBZ230—2010《职业性接触毒物危害程度分级》、HJ2.1-2011《环境影响评价技术导则总纲》、HJT131-2003《开发区区域环境影响评价技术导则》等标准，从中直接筛选了物质危险性、主要原料最大存量与临界量、原料中有毒有害物质使用量、生产工艺、事故应急预案、企业周边居民密度、保护区类型、受纳大气环境质量功能分区、受纳水体质量功能分区和企业内接触毒物的人数比例共 10 项指标。

根据工业新区环境风险的复杂性、区域性以及区域环境风险环境监管的重要性等特征，补充了行业类别、危险废物处理处置方式、环境风险监管制度、环境监控情况、环境管理体系、设备保养和维护周期、员工安全培训、污染物排放浓度达标情况、污染物排放方式共 9 项指标。

综上，总计筛选出 19 项工业新区环境风险评价指标。具体指标见图 7.5-1。

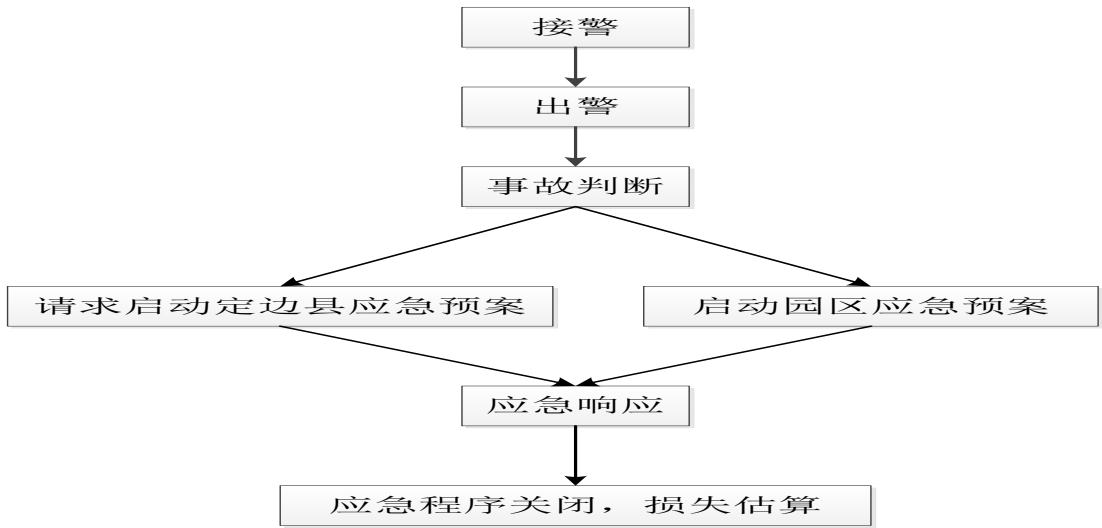


图 7.5-1 工业新区环境风险评价指标体系图

7.6 环境风险防范措施

7.6.1 工业新区环境风险防范措施要求

在工业新区规划阶段，应首先解决项目合理布局的问题，同时也要对工业新区内的危险物质开展监测和应急防范系统，建立工业新区环境风险防范体系，在

运行过程中严格加强环境风险管理和巡查。

工业新区内项目的规划布局是一项安全系统工程，要根据化工城的环境条件、系统间的相互依赖和制约关系，优化布局。目前工业新区主要风险源分布在贮存和生产装置方面，独立成系统较为合理，但对各自的总图布置则应进一步研究优化组合。工业新区内项目的规划布局应充分考虑周围居民安全。集中风险源应规划在远离人群位置，规划在非主导风向。一旦出现突发事件时，力求对人员造成的伤害最小。

监测系统对化工工业新区危险物质的分布、流向、数量必须加以监控和必要限制，建立动态管理信息库，区域内联网。此外，工业新区应建立风险事故决策支持系统以及事故应急监测技术支持系统，以做好突发性环境污染事故处理、处置。

（1）《国务院安委会办公室关于进一步加强化工园区安全管理的指导意见》（安委办[2012]37号）

工业新区化工组团片区根据《国务院安委会办公室关于进一步加强化工园区安全管理的指导意见》进行环境风险管理，具体如下：

①统筹规划：工业新区化工组团选址应把安全放在首位，使园区规划与城市发展规划相协调、园区功能与其他主体功能区相协调，使园区与城市建成区、人口密集区、重要设施、敏感目标之间保持足够的安全及卫生防护距离、留有适当的发展空间，将园区安全与周边公共安全的相互影响降到最小。

②合理布局：化工组团区域内各企业的布局应满足安全防护距离的要求，并综合考虑主导风向、地势高低落差、企业装置之间的相互影响、产品类别、生产工艺、物料互供、公用设施保障、应急救援等因素，合理布置功能分区。科学评估工业新区安全风险，确定安全容量，实施总量控制，降低区域风险，预防连锁事故发生。

③严格准入：规划设立园区的当地人民政府要建立园区内的企业准入和退出机制。要充分考虑园区产业链的安全性和科学性，有选择地接纳危险化学品企业入园。把符合安全生产标准、园区产业链安全 and 安全风险容量要求，作为危险化学品企业准入的前置条件，大力支持产业匹配、工艺先进的企业入园建设，严格禁止工艺设备设施落后的项目入园，严格限制本质安全水平低的项目建设。

新建化工生产储存装置应当依照有关法律、法规、规章和标准的规定装备自动化控制系统，涉及易燃易爆、有毒有害气体的生产储存装置必须装备易燃易爆、有毒有害气体泄漏报警系统，涉及“两重点一重大”的生产储存装置应装备安全联锁系统。劳动力密集型的非化工企业不得与化工企业混建在同一园区内。

④科学建设：负责园区管理的当地人民政府要结合本地区化工行业发展特点，统筹考虑产业发展、安全环保、公用设施、物流运输、维修服务、应急管理等方面的需求。园区的建设以有利于生产安全为原则，完善水、电、汽、风、污水处理、公用管廊、道路交通、应急救援设施等公用工程配套和安全保障设施，实现基础设施、公共配套设施和安全保障设施的专业化共建共享。

⑤建立健全园区安全生产管理机构。负责园区管理的当地人民政府应设置或指定园区安全生产管理机构，实施园区安全生产一体化管理，协调解决园区内企业之间的安全生产重大问题，统筹指挥园区的应急救援工作，指导企业落实安全生产主体责任，全面加强安全生产工作，定期组织园区企业开展安全管理情况检查或互查。园区安全生产管理机构应当配备满足园区安全管理需要的人员，其中要有一定数量的具有化工安全生产实践经验的人员。当地人民政府或上级人民政府的安全监管部门可向园区派出安全生产监管机构或专职安全监管人员，切实落实园区安全监管责任。

⑥树立园区整体安全风险意识。园区安全生产管理机构原则上应委托具有甲级资质的安全评价机构开展园区整体性安全风险评价工作，科学评估园区安全风险，提出消除、降低或控制安全风险的对策措施，并将该方案报园区主管部门备案。已建成投用的园区每5年要开展一次园区整体性安全风险评价。园区安全生产管理机构应建立园区企业安全生产工作例会制度，并明确紧急状况下各企业的联络方式、通报机制和指挥体制。园区内企业应树立整体安全意识，防范系统风险，防止企业生产安全事故影响周边企业，产生“多米诺”效应。企业生产出现异常状况或较大安全风险时，应及时报告园区安全生产管理机构或园区管委会，通报周边企业，周边企业应采取相应防范措施

⑦强化园区应急保障能力建设，构建一体化应急管理系统。园区安全生产管理机构要全面掌握园区及企业应急救援相关信息，制定园区总体应急救援预案及专项预案。督促企业修订完善应急救援预案并与园区总体应急救援预案相衔接，

做好预案登记、备案、评审等工作。园区应建立健全园区内企业及公共应急物资储备保障制度，建立完善应急物资保障体系。要明确安全生产应急管理的分级原则、响应方法和程序，建立快速响应机制，做到应急救援功能健全、统一指挥、反应灵敏、运转高效。园区安全生产管理机构要在因地制宜、合理规划、节约资源的原则下，整合园区内各企业所配置的压力、温度、液位、泄漏报警等自动化监控措施，构建园区一体化应急管理信息平台，并依托信息平台，对园区安全生产状况实施动态监控及预警预报，定期进行安全生产风险分析，建立与园区周边社区危险性告知和应急联动体系，及时发布预警信息，落实防范和应急处置措施。要加强应急基础设施建设，可采取企企联合、政企联合或相关职能部门单独出资投入等方式，整合和优化园区专业的危险化学品应急救援资源，组建园区专业应急救援队伍，并组织开展地方应急救援力量和企业应急救援力量共同参与的应急演练。

⑧落实保障措施，加强舆论监督。各地区要加强园区安全生产规范化建设和安全生产管理机构建设，从政策、资金等方面给予大力支持，以专业人员充实基层监管力量，加强技术装备和资金投入、创新安全监管工作机制，加强业务培训，提高园区安全生产及应急保障能力。要充分发挥新闻媒体的宣传引导和监督作用，注重宣传园区安全生产先进经验，充分发挥典型的示范带头作用；对严重忽视安全生产和存在重大隐患的园区要予以曝光，接受社会监督。

（2）环发[2012]54 号《关于加强化工工业园区环境保护工作的意见》关于环境风险防范要求

根据环发[2012]54 号《关于加强化工园区环境保护工作的意见》，对涉及危险化学品及具有环境风险隐患的项目提出相关要求，针对该要求，规划工业新区企业应完成以下工作：

①工业新区需开展危险化学品环境管理登记和风险管理，工业新区管理机构需要督促企业按照要求进行危险化学品环境管理登记，加强化学品环境风险管理。企业应配合工业新区完成危险化学品环境管理登记工作，定边县环境保护局组织开展危险化学品环境管理登记工作并进行监督检查和监测。

②工业新区管理机构需建立环境风险防范管理工作长效机制，建立覆盖面广的可视化监控系统，加快自动监测预警网络建设，健全环境风险单位信息库。入

驻企业应纳入工业新区环境风险防范管理信息库，企业配合工业新区管理机构构建环境风险防范管理长效机制。

③健全工业新区环境风险防控工程。建立企业、工业新区和周边水系环境风险防控体系，建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流措施。具体到厂区，即建设装置区防渗事故水池、储罐区防渗围堰对事故水进行收集。初期雨水池设置三向阀门，初期雨水进入初雨池，清净水外排。

④强化工业新区环境应急保障体系建设。具体项目应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施。企业应当购买环境污染责任保险。

（3）《化学品环境风险防控“十二五”规划》（环境保护部）

重点防控行业危险化学品生产、使用、储存企业布局应纳入区域发展规划、土地利用总体规划和城乡规划中统筹安排，合理布局产业园区和建设项目。在环境敏感区域内划定特征污染物类重点防控化学品限排区域，一律不得新建、扩建危险化学品生产、使用、储存项目，逐步搬迁已有企业。

在化学品环境风险集中地区结合环境功能区划要求实施化工类项目限批或更加严格的项目审批。在划定的工业园区（或集中区）环境和安全防护距离内，禁止规划建设集中的居民生活区、医院、文教区等，已有居住区的，应控制居住人口数量，逐步有计划搬离。对位于城市和人口密集地区、达不到安全防护距离要求或环境风险隐患突出的企业，应依法采取停产、停业、搬迁等措施，尽快消除环境隐患。

推进化工园区的规范化可持续发展。新建化工企业必须全部进入工业园区。提高化工园区建设标准，加强园区环境风险预警、防控、应急体系建设。制定化工园区环境保护工作考核管理要求，落实园区管理责任。对不符合要求的已有化工园区实施升级改造。

（4）《石化和化学工业发展规划（2016-2020年）》（工信部规[2016]318号）

加强产业发展与城市建设的规划衔接，优化危险化学品规划与布局，推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。加快淘汰高风险产品及工艺，提高危险工艺的自动化控制水平和企业安全管理水平。实施全球化学品统一分类和标签制度（GHS），建立全产业链的危险化学品安全监管综合信息平台，启动危险化学品全生命周期管理试点，提升危险化学品本质安全水平。

加强化工园区的规划建设，科学布局化工园区。建立化工园区规范建设评价标准体系，开展现有化工园区的清理整顿，对不符合规范要求的化工园区实施改造提升或依法退出。开展化工园区和涉及危险化学品重大风险功能区区域定量风险评估，科学确定区域风险等级和风险容量。支持化工园区开展智慧化工园区试点。

改善园区安全环保水平的公用工程：设专业危险化学品处置消防站、污水处理厂、危险化学品废弃物处置设施、公共管廊、公共事故应急池、危化品车辆管理设施（包含危化品车辆专用停车场和危化品车辆道路监管设施）等。

应急响应和救援指挥中心：建设园区监测预警系统（包含基于危化品车辆管理设施的封闭式园区管理系统）、应急响应系统和应急救援指挥中心等。

安全、环保一体化风险管理的智慧化工园区基于物联网、大数据、云计算技术，整合园区内外关键资源信息的智慧管理系统、以及辅助以上系统正常运行所需的基础设施等。

新型工业化产业示范基地建成 5-8 个以石化和化工为主导产业、具有全球影响力的新型工业化产业示范基地，建成一批有产业竞争力的化工特色产业基地。

（5）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》关于环境风险防范要求

根据环发[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》，针对工业新区提出如下环境风险防控措施：

①工业新区应认真贯彻落实我部《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发[2011]14 号）要求，在规划环境影响评价中强化环境风险评估，优化工业新区选址及产业定位、布局、结构和规模，从区域角度防范环境风险。涉及重点行业建设项目的港区、资源开采区规划环境影响评价也应强化环境风险评估工作。

②工业新区内建设项目设计阶段，应按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。

③工业新区项目应在其设计方案确定后、设计文件批复前，逐项对比防治污染、防止生态破坏以及防范环境风险设施的设计方案与环境影响评价文件及批复

要求的相符性。建设单位应将上述环保设施在设计阶段的落实情况报环境影响评价文件审批部门备案，并抄报当地环保部门。

④工业新区项目应委托环境监理单位开展环境监理工作，重点关注项目施工过程中各项防治污染、防止生态破坏以及防范环境风险设施的建设情况，未按要求落实的应及时纠正、补救。环境监理报告应作为环保验收的依据之一。

⑤工业新区内建设项目竣工环境保护验收监测或调查时，应对环境风险防范设施和应急措施的落实情况进行全面调查。相关建设项目验收监测或调查报告，应设环境风险防范设施和应急措施落实情况专章。各级环保部门需按照环境影响评价文件及批复要求，分别对各项环境风险防范设施和应急措施落实情况进行全面现场检查和重点核查。

⑥企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。

⑦企业应积极配合当地政府建设和完善项目所在工业新区环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、工业新区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

（6）环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》

根据环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环保部门在环境影响评价工作中应严格准入把关，加大监管力度，扎实推进建设项目环境管理中的风险防范工作。

①进一步提高对风险防范工作重要性的认识。各级环保部门要进一步深化对所面临风险压力的认识，进一步增强大局意识、责任意识和风险防范意识，进一步加强组织领导，强化各项工作措施，坚持预防为主，全力做好风险防范工作。

②组织开展建设项目环境风险排查，督促建设单位和相关方进行整改落实。

③进一步加大环境影响评价公众参与和政务信息公开力度，切实保障公众对

环境保护的参与权、知情权和监督权。

④进一步强化环境影响评价全过程监管。以化工石化工业新区和其他排放持久性有机物、重金属等有毒有害物质的高风险产业工业新区为重点，进一步严格产业工业新区规划环评管理，强化规划环评和项目环评的联动机制。

（7）环发[2013]20 号关于印发《化学品环境风险防控“十二五”规划》的通知

加强工业新区环境风险预警、防控、应急体系建设。工业新区管理机构应建立环境风险防控管理工作长效机制，建立覆盖面广的可视化监控系统，健全环境风险单位信息库。建立完善有效的化工工业新区化学品环境风险防控措施和有效的拦截、降污、导流等设施。工业新区企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施。加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资。有针对性地排查环境安全隐患，有计划地组织应急培训和演练，全面提升工业新区风险防控和事故应急处置能力。

（8）陕环发[2012]83 号《陕西省加强化工园区环境保护工作实施方案》

构建环境监管信息平台，完善监测预警和应急处置体系。

加快园区空气环境质量和特征污染物自动监测系统建设，加强对园区内企业主要污染物和化学特征污染物排放的监管性监测和园区例行环境监测工作，加强污染源在线监测和环境应急监测。

园区管理机构应根据园区自身特点，制定园区综合环境应急预案，加强应急救援队伍、装备和设施建设；建立企业、园区和周边水系环境风险防控体系；加强重大环境风险单位的监管能力建设，逐步建立和完善集污染源监控、环境质量监控和图像监控于一体的数字化在线监控中心；有针对性地开展隐患排查，有计划地组织开展应急演练，全面提升化工区风险防范和事故应急处置能力。

（9）陕环发[2014]24 号《关于加强环境安全风险防控工作的紧急通知》

各级环保部门要按照责任分工加强对辖区内饮用水源地和重点放射源的监测，进一步提高监测频次和质量，发现超标等异常情况要及时报告并迅即查找原因，堵塞管理漏洞；要完善应急预案，加强对辐射安全和危险废物等环境突发事件的应急演练，开展相关专业知识技能培训，提高监管能力，确保突发环境事件得到及时有效安全处置。

7.6.2 工业新区环境风险防范措施

7.6.2.1 风险管理体系的建立

从管理和安全出发，工业新区管理部门应采取一系列的风险管理措施，对基地进行科学规划、合理布局，并从技术、工艺、管理方法等方面加强对规划区内企业风险防范措施建设的管理，检查、监督规划区内各企业采取的防火、防爆、防泄漏措施，以及建立安全生产制度，大力提高操作人员的素质和水平；另一方面基地还应建立起有针对性的风险防范体系，配备一定的硬件设施，以加强对潜在事故的监控，及时发现事故隐患，及时消除，将事故控制在萌芽状态。

（1）环境风险防范体系建设

建立以信息技术为基础的园区环境风险防范体系，综合运用地理信息系统（GIS）、遥感（RS）、网络、多媒体等现代高新科技手段，通过对区内自然、社会、经济和环境质量状况、企业概况、工业新区规划概况等的全面调查与评价，建立相应的动态数据库，提供动态更新和查阅功能，建立环境风险基础信息平台、不同类型风险的预测模型及其相应的管理系统，为规划区的环境风险管理提供数据支持；根据规划区企业潜在的环境风险源的风险度，做好风险源的日常防范管理；当突发性环境污染事故发生时，实时监测各项指标的变化，预测突发性环境污染事故的发展，模拟其影响范围与历时，快速应急决策进行处理、处置，最大限度地减少突发性环境污染事故造成的不良影响。

（2）环境风险防范体系管理目标

环境风险防范体系管理的主要目标：

①对潜在风险源的管理

针对不同的风险源，建立风险源动态数据库，全面掌握主要风险源的基本情况并建立严格的防范措施。加强突发性事故特性及实例的研究，总结以往各种事故发生和处理情况，以便建立各种事故预防、监测、处理、处置的知识库。

②实时监测和预警系统

由于突发性环境污染事故发生的突然性和危害的严重性，所以必须对易引发突发性环境污染事故的场所安装在线监测预警系统，以便及时预报可能出现的危机，并预测不同指标的时空变化趋势，为突发性事故管理决策提供信息。

③快速应急响应

根据系统提供的风险源、风险事件及受体的相关信息，环境管理者在极短的时间内处理有关信息，明确事故类型和应急目标，拟定各种可行的方案，并经分析评价后选择一个满意的方案，组织实施和跟踪监测，直至突发性事故最终得以控制或消除为止。

区域环境风险防范体系总体上应包括：建立环境风险事故预警中心，下设监视室和监控室。

风险事故预警中心建立规划区危险性物质数据库，包括危险性物质的物理化学特性、数量、存放地点以及该物质应急处理措施，以在事故发生时能及时调出，有针对性的采取响应措施。

风险事故预警中心监控室应定期对规划区危险性物质进行现场勘查和资料收集，形成完整的风险源动态档案库，建立危险性物质特性监测处置资料库，以掌握规划区内风险源的动态变化情况；风险事故预警中心监视室应在风险危害性特别大区域安装摄像头，进行 24 小时不间断监视。

环境风险事故预警中心要建立良好的通信系统，风险事故发生后，第一时间将事故发生的消息通知给应急指挥人员及应急小组人员，保证事故处理的及时性。

（3）环境风险防范体系

风险防范体系如下：

①事故风险分析的着眼点在于防范，入区企业力争在选址、工艺设计上考虑的尽量合理，将发生事故对环境的影响降到最小；

②要求企业配合规划区的风险防范及应急组织体系得建立，规划区注重对企业的风险防范理念的灌输，提高入区企业风险防范的观念；

③规划区定期对企业进行风险防范措施的排查，对无风险防范措施的企业要求停产整改等措施，实现企业风险防范措施建立率 100%。

7.6.2.2 风险管理的对策措施

监督、检查规划区内各企业建立完善的生产管理制度，从管理上减少潜在风险的发生：生产主管者必须注重安全，认真贯彻各级安全生产责任制，实现全面风险管理。

加强对职工的教育培训，对重要岗位的职工要进行挑选和考核。许多事故案

例表明，在生产过程中人为失误往往是导致事故发生的直接原因。

设备的不安全状态是诱发事故的物质基础，保持设备、设施的完好状态，是实现风险防范的前提。因此要加强对设备的监控、检查、定期维修保养。

经常进行安全分析，对发生过的事故、故障、异常情况、操作失误等应做好记录和原因，及时召开分析会并找出改进措施。

建立火灾报警系统和义务消防队，并加强训练，定期演习，要补充、完善应急救援方案；组织演练，要使每个职工都会使用消防器材。

7.6.2.3 减少环境风险的防范措施

规划区的建设，企业入区必然会带来易燃易爆和有毒有害物泄漏的潜在危害，为此，规划区管理部门必须采取有效的防范措施。这些措施首先是整个化工各片区的平面布置、贮运系统自身的安全设计、设备制造、安全建设施工、安全管理等防范措施，这是减少环境风险的基础。

（1）规划布局应遵循的原则

①系统功能和风险优化组合原则。

区域危险源的规划布局是一项安全系统工程，要根据区域的环境条件、系统间的相互依赖和制约关系，优化布局。

②对环境产生的风险尽可能小原则

规划区建设风险是不可避免的，要发展经济必须有付出，代价和利益分析是以尽可能小的代价获取最大的利益为目标。代价不仅是区域内本身的损失，而且要充分考虑到对周围环境的损失，两者应同时尽可能小为原则。

③坚持以人为本，预防为主的原则。

区域危险源规划布局，要充分考虑到保护区内和周围敏感点的安全，一旦出现突发事件时，对人员造成的伤害最小。

（2）总图布置安全防范措施

①总平面布置合理，功能分区明确，管线敷设方便合理，符合安全、卫生要求。

②规划区内道路的设计，应符合有关规范要求。

③总图布置的消防通道及安全疏散通道要严格按有关规范、规定设计。保持消防、气防、急救车辆、抗洪救灾车辆到达危险区域畅通无阻。

④规划区内各企业控制室、仪表室宜设置在厂区夏季最小频率风向的下风侧，不应设在经常可能泄漏有害气体的设施附近。

⑤规划区内同类有火灾、爆炸危险物料的企业，应尽量集中布置，便于统筹安排防火、防爆设施。

(4)消防及报警系统

①规划区内应根据各片区特点，物料的危险因素和环境条件配置相应的消防器材，其数量充足，灭火能力满足要求；要求在工业新区建设管理委员会在规划区化工组团陕西智诚运势石油化工有限公司厂区内，与智诚石化合建消防站 1 座，应对园区可能发生的火灾等事故。

②消防设施的布置合理，其数量和消防能力能满足异常情况下扑灭火灾。

③消防通道符合设计规范，但应保证在事故状态下，畅通无阻，满足要求。

④不同生产区、物料贮存区应根据物料的不同，配备不同的灭火器材。

⑤保证区域内所有防报警仪器的灵敏、可靠。

⑥按照 HSE 体系的要求建立火灾报警系统和义务消防组织，编制火灾应急预案，定期演练。

⑦加强消防灭火知识的教育，使区域内每位职工都会正确使用消防器材。

⑧区内各企业应完善环境风险评价，并根据风险评价要求配备充足的灭火器材、报警系统，各企业根据实际情况设置消防事故池等。

7.6.2.4 全力推动危险化学品安全管理和安全生产信息系统建设

(1) 建立危化品管理档案。各进驻企业采购部应当建立危化品的管理档案，建立管理制度，加强对供应商以及危化品的日常安全管理，认真做好物资的检验和交付记录。并向工业新区建设管理委员会进行报送存档。

(2) 依托国家安全生产信息系统（“金安”工程），加快推进全国危险化学品安全监管信息系统建设，增强并扩大“金安”工程对危险化学品安全生产的支撑效能，实现危险化学品动态监管、应急救援和电子政务等功能。

(3) 加强危险化学品安全生产监管基础建设。2017 年前完成新一轮危险化学品登记工作，推动危险化学品安全标签的全面使用。开展未列入《危险化学品目录》化学品危险性的鉴别、分类与登记工作。建立功能齐全、数据准确的危险化学品信息数据库、监管数据库和基础数据库。

（4）加强信息系统的建设和使用结合，推进信息系统的完善与应用，提高安全监管效率。

（5）推动企业利用物联网技术建立安全监控信息系统。推进危险化学品企业隐患自查自报信息系统建设。

（6）整合重大危险源安全管理信息系统、危险化学品安全监管政务信息系统、安全生产标准化管理信息系统、危险化学品登记信息管理系统，以及地方各级安全监管局网站，建立危险化学品安全监管信息平台 and 数据库，实现危险化学品安全生产行政许可网上申请、受理和审批，以及重点工作信息化监管。

7.6.3 入驻企业环境风险防范措施要求

7.6.3.1 管理措施

（1）坚持“安全第一，预防为主”的方针，积极推行全员预防性管理，不断增强安全意识，给安全工作以优先权和否决权。经常性地开展安全日、安全周和安全知识竞赛等活动。坚持每周调度例会，首先通报讲评安全工作。定期进行安全大检查，及时整改隐患，利用安全录像对职工进行经常性安全教育，做到了警钟常鸣。

（2）实行安全工作责任制。建立以厂长和主管副厂长为正副主任的安全管理委员会；各生产车间、辅助车间及运输处等基层单位都建立安全生产领导小组，明确行政一把手为安全生产第一负责人；各车间主任、副主任为安全第二负责人，各化工生产班组配备有专兼职安全员，形成三级安全管理体系。

（3）建立安全规章制度。编制各项安全规程、安全制度、环保制度，印制安全管理台帐、安主作业票证等。凡新进厂职工必须进行安全教育和培训，经考试合格后方可持证上岗。全厂在试车前，应对在岗职工全部进行考核并颁发安全作业证，下发《试车期间安全规定》等管理制度。

（4）设立安全机构。工厂应设立安全环保处，配有化工工艺、机械设备、电气、仪表等专业安全技术管理干部，并建立厂级防火委员会、生产安全管理委员会和劳动鉴定委员会；组建专职消防队、气防站，配备相应的消防、气防车，对生产现场和要害部门全部配置各种安全消防器材和安全生产警示牌，定期举行安全消防演练，并制定安全预案。

（5）对压力容器实行规范管理。按照国家规定，定期对压力容器设备进行

各项检验，特别是国外进口的压力容器。压力容器在投产前必须全部取得压力容器使用证。

7.6.3.2 总图布置

（1）总平面布置严格遵守有关设计规范，按生产装置和建筑物的类别和耐火等级严格进行防火分区，满足防火间距和安全疏散的要求；

（2）装置区设环形道路，和界区现有环形道路相连，以利在事故状态下，人员疏散和抢救。采用露天或敞开框架布置，除机泵外，工艺装置大多露天布置，框架敞开，以便通风，避免死角造成有害物质聚集。

（3）化工组团入驻企业主装置区周围设环形消防通道，并设泡沫灭火系统；罐区设有防火堤；罐区设室外地上式泡沫消火栓和室外消火栓箱。

（4）主装置区装置的火灾危险类分别为甲类、乙类，建筑物的火灾耐火等级均不小于二级，各装置区之间应进行防火分区、在防火分区内设置防火堤满足防火规范的要求。

（5）具有火灾、爆炸有毒危险的生产工艺装置，其设备平面布置的防火间距应符合《石油化工企业设计防火规范》（BG50160-2008）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等规范，火灾和爆炸危险场所的电气装置的设计应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058）。

（6）产品的装卸设计必须符合《石油化工企业设计防火规范》中的规定。

（7）根据规范要求，对生产装置内承重的钢框架、支架、裙座、钢管架等按规范要求采取覆盖耐火层等耐火保护措施，使涂有耐火层的钢结构的耐火极限满足规范要求。

（8）厂区内所有建构筑物按火灾危险性和耐火等级严格进行防火分区，设置必须的防火门窗、防爆墙等设施。

（9）在所有建（构）筑物内设置疏散通道，满足疏散要求。

（10）建筑物内部装修严格按照《建筑内部装修设计防火规范》进行设计和施工。甲类装置内部采用不发火地面。对界区内主要承重钢结构和构件涂刷防火涂料。

（11）在生产装置和变电所等不宜采用水消防的区域，采用相应的化学消防措施，分别配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器。

(12) 设置火灾报警系统，火灾报警控制盘设置在控制室内，消防站内设置火灾报警复示盘。在生产装置区内设置防爆型手动报警按钮或普通型报警按钮，在控制室、配电室、仓库等房间内配置感温/感烟探测器等报警设施。

7.6.3.3 工艺和设备、装置

(1) 采用 DCS 系统集中控制，对装置的生产过程实行集中检测、显示、联锁、控制和报警。并设有单独的紧急停车系统(ESD)，ESD 和 DCS 之间可实现通信。

(2) 按《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》在工艺装置区、压缩机厂房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。

(3) 采用双回路电源供电。仪表负荷，事故照明，消防报警等按一类负荷设计，采用不间断电源装置规定，事故照明采用带镉镍电池应急灯照明。

(4) 根据装置原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》选用电气设备。爆炸和火灾危险环境内可产生静电的物体，如设备管道等都采用工业静电接地措施；建、构筑物设有防直击雷、防雷电感应、防雷电波侵入的设施。

(5) 设一套火灾自动报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成。在装置区及重要通道口安装若干个手动报警按钮，在控制室、变电所等重要建筑室内安装火灾探测器，火灾报警控制器设在控制室。当发生火灾时，由火灾探测器或手动报警按钮迅速将火警信号报至火灾报警控制器，以便迅速采取措施，及时组织扑救。

(6) 生产装置和管道的设计，必须根据介质燃爆特性，设置抑爆，惰化系统和检测设施，选用氮气、二氧化碳等介质置换及保护系统，以保证人员在开工、检修前的处理作业时的安全。

(7) 各生产装置、罐区、管道及车间内安全通道等安全色和安全标志，必须按照国家有关标准设计。爆炸危险场所必须设置标有危险等级和注意事项的警示标志，正确使用安全色。

(8) 厂区道路出入口必须设置必要的警示标志、声光报警装置、栏木、遮

断信号机、护桩和标线等；装卸易燃、易爆化学危险品必须采用专用装卸器具，装卸机械和工具，并必须按其额定负荷低 20% 使用。

（9）传动设备均设安全防护罩、防护栏、盖板。有可能与人接触的设备、管道及其附件表面温度超过 50℃ 时采取节能隔热设施，使之不对环境造成影响，不需保温的设备、管道及其附件，其表面温度超过 60℃，均做防烫处理。

（10）在装置内部，应用消防车道将装置分隔成为设备、建构筑物区，以满足工艺装置的防火分隔和消防车扑火的需要。

（11）各工艺装置做好防静电、防雷、防漏电措施。

（12）具有易燃、易爆的工艺生产装置，设备、管道，难以绝对保证且有可能泄漏可燃气体的设备，在满足生产要求的条件下，宜按生产特点，集中联合布置，采用露天、敞开或半敞开式的建(构)筑物。

（13）物料输送管道应进行防雷、防静电、防腐设计，设立紧急关断系统。对管线要有专人巡视，一旦发现有泄漏情况应及时停止输送物料，并对泄露处进行维修、修复。

7.6.3.4 风险预防与减缓措施

（1）在各危险地点和危险设备处，设立安全标志或涂刷相应的安全色。

（2）各工段和生产班组应设有安全生产监督员，对于安全知识和技能应有相当了解和经验，能处理突发事件，可专门负责安全方面的检查监督工作，按照安全卫生管理体系的运行，严格执行制定的各项安全生产规章制度。确保生产秩序正常进行。

（3）企业必须设置强有力的安全生产管理机构，按照《化工企业安全管理工作标准》(HG/T23001-92)、《化工企业安全处(科)工作标准》(HG/T23002-92)的规定，根据安全管理工作的需要，配备必要的人员进行安全管理工作，建立健全安全生产责任制，制定并教育全体职工遵守《安全生产规程》。

（4）选用先进的工艺技术和安全联锁报警装置，建立完整可靠的自动控制系统(DCS)，生产装置的工艺参数显示，调节控制，报警记录和自动打印功能，监控整个工艺生产过程。同时，装置均单独设置可编程序逻辑控制系统 PLC，接受主要机泵、设备工艺参数的安全联锁信号，在紧急状态下，逻辑控制器 PLC 自动启动，使装置或系统相应部位安全停车。

(5) 厂区必须设置必要的气体防护站和环境监测站。气防站应 24 小时有专人值班，配备相应的气防急救车辆等。随时准备意外事故受伤人员的抢救及有关的监护工作。

(6) 重大危险源的厂房和装置在生产过程中进行有效的控制措施，监测危险物质的状态、工艺过程的安全操作、工艺设备的运行状态等，发现问题及时处理、整改。并每年一次向地方政府安全生产监督管理部门报告重大危险源运行情况。

(7) 重大危险源监控措施，设置重大危险源或风险因子适时监控系统，该系统应具有自动监测及报警功能。并且要求企业内有专人对其进行管理，管理人员应经安全生产监督管理部门培训考核后，持证上岗作业。运行中的重大危险源的安全评价要求每两年进行一次。

(8) 选择良好的密封形式，防止跑、冒、滴、漏。

(9) 按规范设置安全梯、设备平台和人员安全疏散通道。

(10) 在现场操作室设置事故柜，操作人员人人都应配发相应的防毒面具以及相关的劳动保护用具。

(11) 消防工程：工程建构筑物的防火、消防设计必须按照国家《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 文件的规定和要求执行，设计必要的消防水池及其供水系统。设计应由有资质的专业院所进行。

(12) 建立可靠的供电系统、消防系统、安全联锁自动停车系统。这一切将大大提高厂区整个安全防护系统的可靠性。

7.6.3.5 危险品贮运安全防范措施

(1) 地震烈度按Ⅶ度设防，原料油罐区、产品罐区、球罐区设置防护堤，并设置事故排收集设施。

(2) 对甲醇、液化石油气等办理危险品专运手续，在车辆及人员管理上严格按照“危险化学品管理条例”执行。

(3) 液化石油气储罐区设置气体检测报警器。

(4) 严格按类分区贮存，各物料储存区间设置防火墙。

(5) 原料及产品储罐区及附近要严格控制火源，在其区域内不允许吸烟和随意动火，严禁有其它引火物或易燃易爆物品存在，防止碰撞或静电引起火源，

检修设备必须用气（正压）。

（6）罐区设置围堰的大小、容量应满足相关设计规范，罐区内进料、出料管道及下水管道均应设截断阀。

（7）罐组应设防火堤，固定顶罐防火堤内有效容积不应小于罐组内一个最大油罐的容量。立式储罐至防火堤内堤脚线的距离，不应小于罐壁高度的一半；相邻罐组防火堤的外堤脚线之间，应留有宽度不小于 7m 的消防空地；设有防火堤的罐组内，应按要求设置隔堤；一旦发现防火堤壁出现裂缝的现象应进行修复，在修复时严格按照《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）的设计要求进行。防火堤内严禁绿化和耕种，防火堤与消防车道间不应种植树木。

（8）危险物质的汽车运输需严格遵守《危险化学品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定(2005 年)》和《汽车危险货物运输规则》。

（9）危险物质的运输必须由具有从事危险货物运输经营许可证的运输单位承担。运送危险品的车辆需在运管部门进行注册并受各级交通运输主管部门的监督管理。按相关要求办理公路运输准运证，保持车况良好并配备防泄漏的工具。

（10）尽量安排危险品运输车辆 in 交通量较少时段通行。在气候不好的条件下,禁止其上路。

（11）运输危险货物必须配备随车人员。每车必须配备 1~2 名押运员，配备必要的通讯设施。其驾驶人员、装卸管理人员、押运人员须经所在地区的市级人民政府交通主管部门考试合格，取得相应从业资格证书。

（12）禁止超载，禁止搭载无关人员，禁止配装其他货物，不乱停、乱放，不得在居民聚居点、行人稠密地段、政府机关、名胜古迹、风景游览区停车。

（13）尽可能避开河流、居民集中区等敏感区；在车辆通过河流边、跨河桥梁及险峻路段时，车速应小于 40km/h，并注意往来车辆，避免事故发生。

7.6.3.6 工艺技术和配置安全防范措施

（1）工艺技术选用国内成熟可靠的技术。

（2）设计时对设备、管线、阀门、垫片、密封材料的使用介质与耐腐蚀性认真选择，避免因设计不当引起腐蚀与泄露。

（3）各反应装置设置联锁系统，以及时发现和解决反应故障。

（4）接触有毒有害物质处设防护面具、氧气呼吸器、防护手套、防护眼镜、

防护工作服等。

(5) 工艺设备配置设计中留有足够的操作检修场地，为工人安全生产作业创造条件。合理配管，防止和减少无组织排放，无害气体（如氢气、氮气等）需排放时，其排放高度须满足规范要求。

7.6.3.7 消防及火灾报警系统

(1) 主要设备均按规定设有安全保护及报警装置。本工程的火灾报警系统作为全厂的一个区域报警系统。设计中将增加火灾报警复示盘、火灾报警探测器、手动报警按钮。当发生火灾时，由火灾探测器或手动报警按钮迅速将火警信号报至火灾报警控制器，以便迅速采取措施，及时组织扑救。

(2) 在工艺和设备的某些部位设置压力表、安全阀。所有管线、设备做到正确选材、防止泄露。

(3) 界区内动火，必须办理安全动火手续。

(4) 本设计装置区内，按规定设置足够数量的 SS100-10 型室外消防栓，其消防栓的距离均不大于 120m，遍及全厂各车间的周围。室内设 SN60 型单栓室内消火栓。

(5) 根据现行国家相关标准在本项目范围内配置一定数量的移动式灭火设备和器材。

(6) 在重点防火部位，设置醒目的防火标识，提高人们的消防意识。

7.6.3.8 应急设施

(1) 在 CO、SO₂、液化石油气、丙烯等有毒气体或可燃气体可能泄漏的场所，根据规范设置有毒气体或可燃气体检测仪，随时检测操作环境中有害气体的浓度，以便及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全。

(2) 生产现场有可能接触苯等有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼器，其服务半径小于 15m。

(3) 在噪声较大的环境工作场所配备耳塞、耳罩等个人防护设施。

(4) 设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室等辅助用室，在车间及储罐区配备必要的劳动保护用品，如过滤式呼吸器、防护眼镜、防护手套、防护鞋、防护服等。

(5) 设气体防护站。气体防护站内储备足够数量的防毒面具、空气呼吸器、

滤毒罐再生设备、气防作用车、空气充装泵、急救器材、安全教育设备等。

(6) 所有的报警信息(过程报警、系统报警)可在 DCS 操作站上实现声光报警,并通过打印机输出。有关联锁的重要信号可同时在辅助操作台上实现声光报警。

(7) 各个危险点或防火分区设置可燃气体探测器、感烟探测器、感温探测器、手动报警按钮等自动或手动报警设施。

(8) 生产系统严格密封,选用可靠的设备和材料,以防泄漏、燃烧和爆炸等条件的形成。

(9) 防火防爆防毒安全装置必须保证预定的工艺指标和安全控制界限的要求,对火灾危险性大的工艺过程和装置,应采用综合性的安全装置和控制系统,以确保其可靠性。

(10) 同一建筑物内各设备或装置的火灾危险类别不同时,其着火和爆炸的危险性有差异,为减少火灾的损失,避免相互影响,其中间的隔墙应用防火墙分隔。其厂房的火灾危险性类别按火灾危险性较大的装置设计。

(11) 有可燃气体泄漏的场所必须设计良好的通风系统,并设计必要的检测和自动报警装置。

(12) 生产装置区内应准确划定爆炸和火灾危险环境区域范围,并设计和选用相应的仪表、电气设备。在重点生产装置、控制室、变配电站、载气压缩机房、仓库、罐区应设置火灾自动报警和消防灭火设施。

(13) 由于可燃气体压缩机是容易泄漏的旋转设备,为避免泄漏可燃气体的积聚,可燃气体压缩机宜布置在敞开或半敞开式的厂房内。单机驱动功率大的压缩机应单独布置。

(14) 有爆炸危险的高压的乙类反应器设备,尤其是放热的热气冷却器设备(如冷却器、过滤器、结晶器)和尾气处理器的设备,其火灾危险性很大,一旦发生爆炸会危及整个工艺装置。故对此类反应设备,宜露天布置。

(15) 工艺装置内的地坪通常情况下标高差不大,一般仅 5%左右。为防止可燃液体泄漏漫流而引起火灾蔓延,对在开停工、检修过程中可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区域周围,应设置围堰和导液设施。

(16) 为保证火灾时人员的安全疏散,设备房间的门向外开启。对甲、乙类

火灾危险房间的安全疏散门不应少于两个。各装置的塔、架平台的安全疏散也是非常重要的。

（17）在可能发生环境风险事故的装置、管廊及罐区处设置事故情况下的应急风向指示标识，并设置相应的逃生及救援路线。

各单位需建立各自的安全卫生设施：有医护所、浴室和气体防护站。其中气体防护站的主要设备和仪器有防毒面具、氧气呼吸器、气防作业车、氧气充装泵、急救器材、安全教育设备等。

7.6.3.9 全力推动危险化学品安全管理和安全生产信息系统建设

（1）建立危化品管理档案。各进驻企业采购部应当建立危化品的管理档案，建立管理制度，加强对供应商以及危化品的日常安全管理，认真做好物资的检验和交付记录。并向规划区管委会进行报送存档。

（2）加强危险化学品安全生产监管基础建设。入区企业完成新一轮危险化学品登记工作，推动危险化学品安全标签的全面使用。开展未列入《危险化学品目录》化学品危险性的鉴别、分类与登记工作。建立功能齐全、数据准确的危险化学品信息数据库、监管数据库和基础数据库。

（3）推动企业利用物联网技术建立安全监控信息系统。推进危险化学品企业隐患自查自报信息系统建设。

（4）加强信息系统的建设和使用结合，推进信息系统的完善与应用，提高安全监管效率。

（5）整合重大危险源安全管理信息系统、危险化学品安全监管政务信息系统、安全生产标准化管理信息系统、危险化学品登记信息管理系统，以及地方各级安全监管局网站，建立危险化学品安全监管信息平台 and 数据库，实现危险化学品安全生产行政许可网上申请、受理和审批，以及重点工作信息化监管。

7.6.4 其他相关要求

（1）应建立工业新区环境风险防范体系，统筹考虑工业新区给排水风险，可通过加强管理及巡查，设置暂存水池等措施增强事故防范，降低事故影响。

（2）根据环保部环发[2015]4号关于印发《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知，企业根据应对突发环境事件的需要，开展环境应急预案制定工作，企业环境应急预案应当在环境应急预案签署发布之日起

20 个工作日内，向企业所在地县级环境保护主管部门备案，跨县级以上行政区域的企业环境应急预案，应当向沿线或跨域涉及的县级环境保护主管部门备案。

（3）强化工业区事故应急预案的管理，提高工业新区事故应急预案统一性、整体性及应急效率。建议按照“一园一中心+生产企业分中心”的模式建设，即一个工业新区建立一个综合性应急响应中心，全面负责整个工业新区的应急管理工作。

根据工业新区特点，环评建议工业新区与化工组团入驻重大项目联合进行综合应急中心建设，对新区可能产生的环境风险进行快速反应。

本区内化工组团都是生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排放。针对水污染事故应提前制定水污染事故的应急方案；废水事故排放发生后，及时启动水污染事故的应急方案，采取有关应急措施。企业事业单位发生事故或者其他突发性事件，造成或者可能造成水污染事故的，应当立即启动本单位的应急方案，采取应急措施，并向事故发生地的县级以上地方人民政府或者环境保护主管部门报告。环境保护主管部门接到报告后，应当及时向本级人民政府报告，并抄送有关部门。

（4）工业新区建设应急救援指挥中心，兼顾工业新区日常安全管理，以科学应对可能出现的突发安全和环境污染事故，建设方案应针对工业园的产业分布、企业类型特征，并根据多种危险、风险并存，重大危险源、风险源密集，事故易次生伴生、并发连锁等特点。应急救援指挥系统应综合考虑环境风险源识别监控、事故预警模拟、环境污染事故应急快速处理处置、以及先进的事故风险管理决策支持技术，建立起环境污染事故防范与应急的综合技术平台、救援体系和应急预案。

（5）组织相关研究机构加强事故应急预案编制技术研究，建立工业新区事故应急预案的编制标准，建立备案制度。

（6）建议工业新区应定期对入区企业各项风险防治措施进行监督检查，重点监控各项重大危险源及危险物质输送管道等，对消防、火灾和有毒气体报警系统进行定期检查，监督初期雨水池及事故水池的建设和日常运行情况。

（7）加强宣传，提高周边居民对环境风险影响的防范意识。

对周边居民和工业区工人做经常性的培训和宣传，内容应至少包括但不限于工业区主要风险源的类型、位置、事故可能造成的影响，以及事故发生后相关的应急救助措施等。

7.7 环境风险应急预案要求

本工业区化工组团，含有大量的重大危险源，危险性物质种类多，在运输、贮存等过程中可能发生火灾、泄漏等事故，会对外环境和沿线居民造成影响，工业新区企业在投产前应制定详细的事故应急预案。

事故应急救援预案是一种事故发生之前就已经预先制定好的事故救援方案。事故往往有突发性，一旦发生，正常的工作秩序被打乱，人们的思想出现慌乱，往往会出现领导或者临时成立的抢救组制定不出有效的抢救措施、事先物质准备不充分、抢救人员迟迟不到位以及其他种种现象。

由于以上原因，往往延误了抢救的最佳时机，导致事故扩大。如果事先制定并实施了事故救援预案，可以避免上述情况发生，采用应急处理程序和方法，快速反应、处理事故或将事故消灭在萌芽状态，采用预定现场抢救方式，及时、有效、正确地实施现场抢救和其它各种救援措施，最大限度地减少人员伤亡和财产损失。

7.7.1 工业新区应急预案

工业新区已经编制了应急预案，由于工业新区新增了西北部的化工组团，原有的应急预案需要根据规划调整内容进行更新，根据工业新区规划产业情况补充完善应急预案内容。

7.7.1.1 应急预案编制内容

工业新区应根据《国家突发公共事件总体应急预案》、《国家突发环境事件应急预案》和《陕西省突发环境事件应急预案》、《陕西省突发环境事件应急预案》、《榆林市突发环境事件应急预案》、《定边县突发环境事件应急预案》等，结合工业新区实际情况，编制工业新区突发环境事件应急预案和安全规划。进入化工组团企业应参照《石油化工企业环境应急预案编制指南》编制企业综合应急预案及专项应急预案，并经过专家评审，审查合格后实施运行，并报环境保护部门备案。编制应急预案程序如下：

（1）成立应急预案制定小组

小组应当由熟悉单位自身情况的人员和各方面（如安全、环境保护、工程技术、组织管理、医疗急救等）的专业人员或专家组成。必要时，可邀请危险废物产生单位人员参加或利用专家系统。

（2）制定工作计划

制定详细周密计划，确保应急预案的制定工作有条不紊地进行。

（3）收集资料和信息

包括但不限于：①适用的法律、法规和标准；②单位安全与环保记录、生产事故及环境污染事故情况；③国内外同类单位环境污染事故资料；④地理、环境、气象资料；⑤政府相关部门，以及外部相关单位的应急预案等。

（4）分析评估

分析评估内容包括但不限于：①可能发生的环境污染事故；②环境污染事故后果；③环境污染事故的有效预防措施；④环境污染事故案例及可借鉴的经验；⑤环境污染事故可能影响区域；⑥应急组织机构的模式、职责、权力和义务、相关工作程序；⑦报警方式、方法；⑧有效通讯方式；⑨自身能力和具备的资源；⑩可用的外部援助资源及联系方式等。

（5）起草应急预案

组织编写应急预案。要特别考虑分析评估时针对应急工作各方面不足提出的改进建议。

（6）审定、发布实施并备案

邀请有关机构和专家对应急预案草案的合理性，能否达到预期的目的，在应急过程中是否会产生新的危害等进行科学评价和审核。经审核后，报单位主管领导审定后发布实施，并依法报所在地环境保护行政主管部门备案。

（7）事故风险应急预案的编写内容要求

应急预案的编写内容要求见表 7.7-2 和图 7.7-1。

表 7.7-2 本规划环境风险应急预案编写内容要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	重大危险源
2	应急组织机构、人员	实施三级应急组织机构，包括企业、产业园区和地方政府。各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施

4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施；制定有关的环境恢复措施；组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

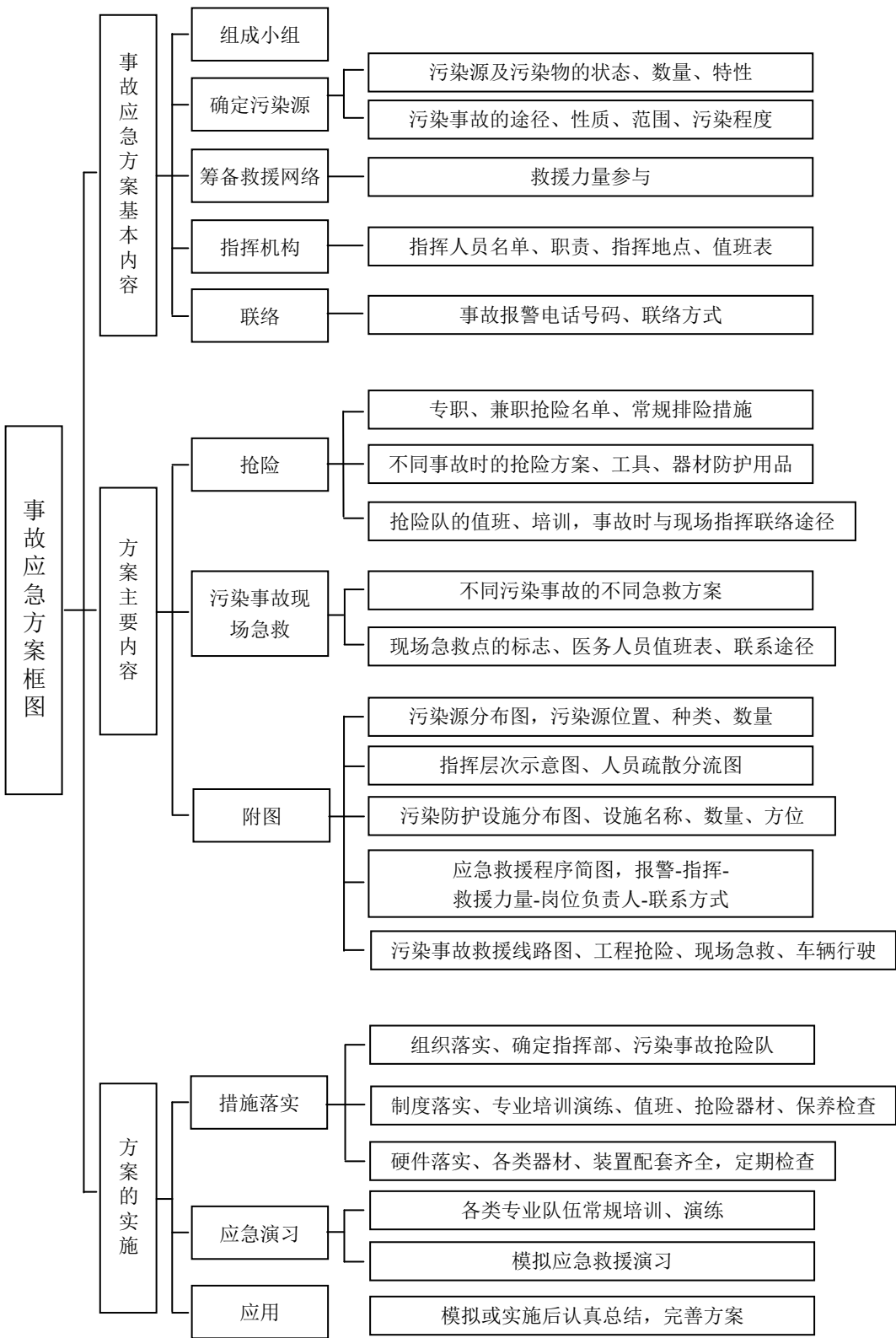


图 7.7-1 事故应急预案框架示意图

7.7.1.2 应急预案处置体系

定边县工业新区环境风险事故现场处置体系应包括：监测队、监察队、医疗救护队、抢险队、物资供应队、治安队、专家组和事故损失评估组。分别见图 7.7-2 。突发环境污染事故应急预案程序见图 7.7-3。

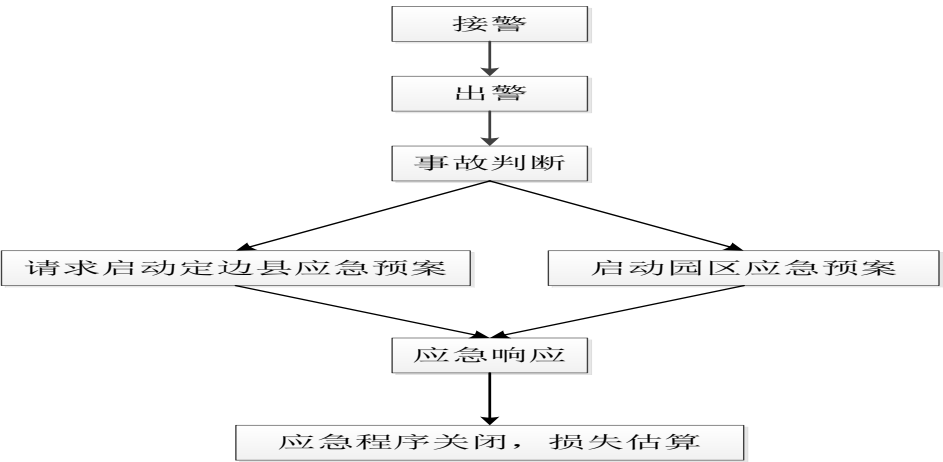


图 7.7-2 定边县工业新区环境风险事故应急体系

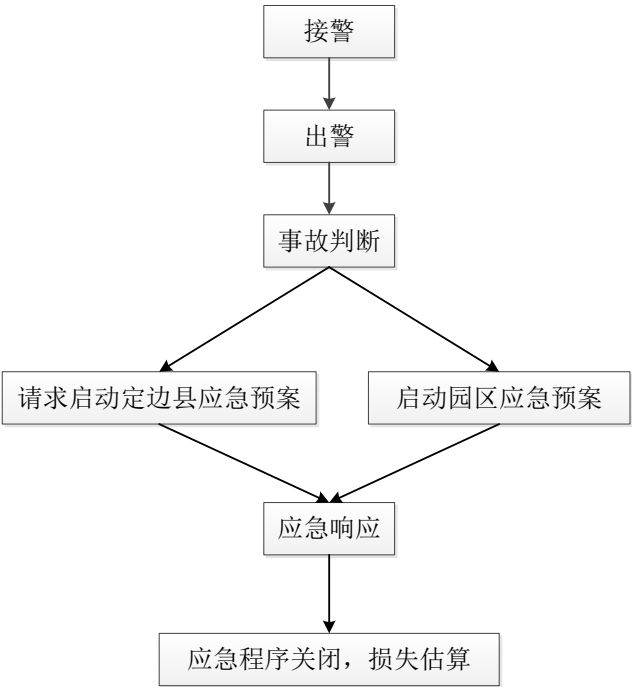


图 7.7-3 突发环境污染事故应急预案程序图

7.7.1.3 机构组成及职责

成立工业新区突发环境事件应急领导小组，统一指挥和组织环境污染与破坏事故的处理处置工作，领导小组下设办公室。

领导小组职责：贯彻执行有关应急工作的方针、政策，认真落实上级机构有

关环境应急工作指示和要求；建立和完善环境应急预案机制，组织修订突发环境事件应急预案；统一协调环境事件的应急救援工作；指导各科室、企业做好突发环境事件应急工作；部署环境应急工作的公众宣传和教育，统一发布、上报环境污染应急信息；完成其他应急救援及调查任务。

领导小组在接到事故责任单位的报警后，发布应急救援命令，通知应急救援相关的所有部门，做好应急反应的准备，并负责应急救援的统一指挥。根据事故发生发展的情况决定是否请求上级政府给予支援。

依托定边县部门：由公安局、武警中队、消防大队、财政局、卫生局、气象局、监察局、安监局、城建局、交通局、水务局、农业局、林业局、民政局等部门组成。

7.7.1.4 应急培训

依据对工业新区员工能力的评估和周边工厂企业、社区和村落人员素质分析，环境事件应急领导小组需组织对应急救援队、企业员工、监测人员进行培训，对外部公众加强应急响应知识的宣传与培训。

依据对本园区员工能力的评估和周边工厂企业、村民人员素质分析，本方案应急培训计划内容如下。

1、应急救援队的培训内容及方法

(1) 应急救援队员的专业培训内容

- ①国家及行业相关环境法律、法规的知识、国家环保方针及要求；
- ②相关环境基本原理、理论及事故预测理论与方法；
- ③目前主流的和新型的环保处理工艺、技术、设备、材料；
- ④环境应急事故下各种应急设备、工具、材料的实际应用、操作要领及操作技能；
- ⑤应急救援存在的危险因素、防范措施及事故应急措施；
- ⑥相关安全基础知识和安全技术理论知识；
- ⑦相关环境事故案例分析；
- ⑧环境经济学。

(2) 应急救援队员的专业培训方法

- ①脱产培训时，安排相应应急专业知识理论培训课程，并以考试的形式进行

考核；

②结合各类可能发生的环境事故，定期组织应急救援队伍进行“实战”演练，并组织实际操作考试考核；

③开展研讨式的多媒体教学方式，并对可能发生的环境应急事故救援过程进行讨论。

2、企业员工的培训内容及方法

(1) 企业员工的专业培训内容

①国家及行业相关环境法律、法规的知识、国家环保方针及要求；

②相关环境基本原理、理论；

③环境应急事故下主要应急设备、工具、材料的实际应用、操作要领及操作技能；

④应急救援存在的危险因素、防范措施及事故应急措施；

⑤相关安全基础知识和安全技术理论知识；

⑥环保安全意识及员工责任；

⑦相关环境事故案例分析；

⑧事故规律及预防。

(2) 企业员工的专业培训方法

①开办短期培训班或讲座，安排相应应急专业知识理论培训课程；

②结合各类可能发生的环境事故，定期组织员工进行“实战”演练。

3、外部公众应急响应知识的宣传与培训

园区突发环境污染事故应急指挥办公室和园区内所有企业应组织应急法律法规和事故预防、避灾、避险、自救、互救常识的宣传工作，可通过报纸、广播、宣传手册（单）、上门走访、宣传活动周、开设展览、文艺节目、开设讲座、会议等多种形式对公众进行宣传教育。宣传要覆盖园区内所有区域，定期组织部分公众参与应急培训。

企业可根据自身实际情况，做好兼职应急救援队伍的培训，积极组织社会志愿者的培训，提高公众自救、互救能力。

4、监测人员等培训内容及方法

(1) 监测队员及运输司机的专业培训内容

- ①国家及行业相关环境法律、法规的知识、国家环保方针及要求；
- ②相关环境专业知识、理论及监测原理、理论与监测方法（监测人员）；
- ③应对目前主流的和新型的环保监测方法和技术，进行专题研究（监测人员）；
- ④各种监测设备、工具、材料的实际应用、操作要领及操作技能（监测人员）；
- ⑤应急救援存在的危险因素、防范措施及事故应急措施；
- ⑥相关安全基础知识和安全技术理论知识；
- ⑦环保安全意识及责任（运输司机）；
- ⑧各种专业运输车技能培训（运输司机）；

（2）监测队员及运输司机的专业培训方法

- ①脱产培训时，安排相应应急专业知识理论培训课程，并以考试的形式进行考核（监测人员）；
- ②结合各类可能发生的环境事故，定期进行“实战”演练，并组织实际操作考试考核（监测人员）；
- ③开办短期培训班（运输司机）

7.7.1.5 应急演练

环境事件应急领导小组需组织应急演练，内容包括基础训练、专业训练、战术训练，演练结束后，需对演练进行评价、总结和追踪。

一、园区应急演练内容

（1）基础训练

包括应急联动所必须的团队协作意识和能力、各种应急基本技能和个人防护措施、防护装备和通讯设备的使用训练等，目的是使应急人员具备良好的应急抢险意识和作风，熟练掌握个人防护装备的穿戴，通讯设备的使用等。

（2）专业训练

包括应急监测技术、常见危险化学品基本性质普及、常见危险化学品防护方法普及、常见危险化学品灭火和堵截技术、常见危险化学品事故现场的清理消毒技术、废水废气处理技术等。通过训练使应急队伍掌握实用有效的专业应急处理知识和技术。

（3）战术训练

分为班（组）战术训练和队战术训练。通过训练，使各级指挥员和救援人员具备良好的组织指挥能力、实际应变能力以及协作配合能力。

二、应急演习的评价、总结与追踪

演练结束后，应急指挥部做好总结，总结内容包括：

- （1）参加演练的单位、部门、人员和演练的地点；
- （2）起止时间；
- （3）演练项目和内容；
- （4）演练过程中的环境条件；
- （5）演练动用物资是否储备充足、品种齐全、保管完好；
- （6）练动用物资设备是否处于完好备用状态；
- （7）演练效果；
- （8）持续改进的建议；
- （9）演练过程记录的文字、音像资料等。

应急演习应及时追踪，对演习过程中遇到的问题和解决方法不断提出改进意见，并对相似的演习进行追踪和后续关注，总结其他类似演习中出现的问题，不断完善应急预案的内容、程序和管理等，努力提高应急能力，使园区能够依据法律、法规和应遵守的其它要求，强化风险管理，进一步减少突发环境污染事故发生概率，更加完善突发环境污染事故应急救援体系，增强突发环境污染事故应急响应措施，对实际发生的突发环境污染事故和紧急情况做出更有序响应，更及时组织有效的应急救援，最大限度地减轻突发环境污染事故造成的损失。

7.7.1.6 应急指挥部硬件设施和必要资料

①配备数量充足的内线和外线电话以及无线电和其它通讯设备；并设昼夜值班室；

②储备足够的个人防护和其它救护设备，以及必要的救援抢险物资；

③对新区内危险化学品的种类和性质有充分了解，并建立危险性物质、重点风险源、移动风险源等动态管理信息库；

④建立新区内外应急救援力量动态管理信息库，以及各企业应急救援物资和设备数据库，包括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；

⑤存有各企业针对各自危险源的应急预案，据此了解应对各种风险的处置方法；

⑥备有应急指挥部所有组成人员的通讯联络方式和相应的电话号码，并确保通讯 24 小时畅通；

⑦备有工业新区内企业关键岗位人员的地址和联系方式；定边县人民政府应急服务机构的地址和联系方式；应急救援与事故处理法规标准手册等。

7.7.2 突发情况应急反应

7.7.2.1 应急处理

(1) 启动预案

接到有关污染事件的报告后，立即向领导小组组长、副组长汇报，并向管委会汇报，由管委会主任宣布启动本预案，召集领导小组各成员，迅速了解、掌握事件发生的具体地点、时间、原因、人员伤亡情况，涉及或影响的范围，已采取的措施和事件发展的趋势等，迅速制定事件处理方案并组织指挥实施，及时向县委、县政府及上级部门报告事件处理的最新进展情况。

(2) 信息报告

环境污染事件应急处理指挥部办公室对突发环境污染事件的各种信息进行综合分析研究，按照有关程序，向市级主管部门报告，对有关部门或单位、个人进行通报。实施新闻发言人制度，统一信息发布口径。

(3) 先期处理

立即采取有效措施，与各相关部门配合，切断污染源，隔离污染区，防止污染扩散；及时通报或疏散可能受到污染危害的单位和居民；组织人员对受危害人员的救治。

(4) 实施应急措施

环境污染事件发生时，领导小组进入全面应急工作状态，并根据需要采取相应的应对措施。各科室、企业必须积极配合，支持环境污染事件应急处理行政部门和专业机构进行现场处理、应急监察、应急监测工作的开展。任何企业和个人不得以任何理由拒绝或妨碍工作的开展，否则依法追究责任。

环境监测部门到达现场附近后，应根据危害程度及范围、地形气象等情况，组织个人防护，进入现场实施应急。要尽快弄清污染事件种类、性质，污染物数

量及已造成的污染范围等第一手资料,经综合情况后及时向领导小组提出科学的污染处置方案,并迅速根据任务分工,按照应急与处置程序和规范组织实施,并及时将处理过程、情况和数据报领导小组。鉴于新区尚不具备突发环境事件的应急监测能力,在发现或得知突发环境事件后应及时向县政府主管领导报告的同时,还应即刻协调环境监测站进行环境突发事件的应急监测。

(5) 应急结束

符合下列条件之一的,宣布应急结束:

- ①事件现场得到控制,事件条件已经消除;
- ②污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内;
- ③事件所造成的危害已被消除,无继发可能;
- ④事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要;
- ⑤采取了必要的防护措施已保证公众免受再次危害,并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

突发环境事件应急结束由环境应急指挥部报管委会批准后实施。

7.7.2.2 后期处理

(1) 善后处置

环境污染事件发生后,要做好受污染区域内群众的政治思想工作,安定群众情绪,配合有关部门尽快开展善后处置工作,包括人员安置、补偿,宣传报道等工作。有关部门对污染事件产生的污染物进行认真收集、清理。

(2) 环境污染事件灾害调查评估

环境污染事件应急处理指挥部办公室负责组建环境污染事件灾害调查队伍。调查人员由相关技术专家及管理人员组成。灾害发生后,调查队要迅速赶赴现场开展灾害调查。调查内容包括受灾状况、危害程度、灾害过程等有关环境保护资料等;听取相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,灾害结束后立即写出调查报告,经环境污染事件应急处理指挥部领导小组批准后上报各相关部门。应急报告要按照《定边县突发环境事件应急预案》中要求编制,并于应急结束后15天内上报。

第八章 清洁生产和循环经济分析

8.1 清洁生产

清洁生产强调将污染防治战略持续地应用于生产全过程，通过不断的采取改进设计，使用清洁的能源和原料，采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高能源的利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产的核心是从源头抓起，预防为主，生产全过程控制，实现经济效益和环境效益的统一。

8.1.1 清洁生产的总体思路

本次评价对象为定边县工业新区总体规划（修编），根据《定边县工业新区总体规划（修编）（2016-2030）》中相关内容，定边县工业新区建成以高新技术产业和化工工业为主、产城融合的工业新区。工业新区西北部形成以化工工业为主的化工产业组团，东部形成以装备制造、新材料和现代服务业为主的高新技术产业片区。

化工产业区入驻 50 万吨/年重交沥青及其配套工程项目、10 万吨/年高等级润滑油及其配套工程项目、定边县冠兴盐酸储存销售厂、靖边县如意环保服务有限责任公司油井工程车停车场及陶粒砂中转库项目、西部中油建设工程有限公司定边防腐厂项目、中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司定边输油管道防腐厂项目共 6 个项目。

评价对新区在建及拟入驻企业提出清洁生产要求，由于工业新区分为中心商贸区、化工产业区、装备制造产业区、高新技术产业区（南区、北区）和农副产品加工区等五大产业主导区。评价将从化工工业、装备制造、新材料、农副产品加工为主进行清洁生产评定，并从原辅材料及能源、技术工艺、设备、过程控制、产品、废物综合利用、管理等方面对规划新区内提出相应的清洁生产措施。

8.1.2 行业清洁生产水平

① 化工工业

重交沥青执行《清洁生产标准 石油炼制业（沥青）》（HJ443-2008），包括生

产工艺及设备指标、资源利用指标、资源综合利用指标、污染物产生指标和环境管理指标。

陕西智诚运势石油化工有限公司生产重交沥青工艺、MTBE 生产工艺、丙烯回收工艺均为目前国内外先进、成熟的主流工业，采用的工艺设备能满足国际先进水平；采用电能、液化气等清洁能源，对低温余热统一回收利用；项目产品重交沥青、MTBE、丙烯等产品质量均满足国家相关产品质量标准要求；项目综合能耗、加工损失率、单位用水量指标均满足国际先进水平；项目污染物产生指标均属国际先进水平，环境管理要求指标为国内先进水平；经与 HJ443-2008 中各指标比对，项目清洁生产水平属国内清洁生产先进水平。

对于进入规划区化工企业，应严格按照环评报告中清洁生产要求，力争达到同行业先进水平，项目的建设过程中尽可能采用新技术、新工艺和新设备；采购优质原料或进行原料净化，减少副产物生成；对可燃气体燃烧回收热量用于生产；优化工艺操作条件，减少副反应发生；选高效合成催化剂，提高产品收率，减少副产物生成；增加分离回收装置或燃烧回收热能；提高水综合利用率；充分体现本行业的先进性、可靠性。降低生产过程中的三废排放量，控制生产过程排放的有机污染物；控制生产废水达标处理；提高工业固废综合利用率。各项污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制指标和排污许可证管理要求。建立相应的环境管理体系，完善环境管理制度。

②装备制造业

规划区装备制造业主要生产石油钻采设备、能化设备、农机设备、其他设备等。

目前尚无装备制造业的清洁生产标准，环评要求进入规划区的制造企业应采用国际国内先进工艺、设备生产。如焊接采用二保焊、零部件加工采用先进数控机床加工、涂装采用静电喷粉等工艺；机械制造采用可控气氛热处理技术、多功能淬火冷却系统、真空清洗技术等。

项目使用天然气、电能等清洁能源；原料选用对环境危害较小的原料，减少三废产生量，采取可靠的烟气、有机废气治理措施，如低温等离子、光低温等离子、光氧催化治理、蓄热式燃烧、臭氧氧化等有机废气治理措施；实施工业废水循环利用，生产固废综合利用，危险废物收集后妥善处置。各项污染物排放均达到国家和地方污染物排放标准，总量控制指标和排污许可证管理要求。建立相应

的环境管理体系，完善环境管理制度。

③新材料制造

规划区新材料制造主要重点发展 PVC 管材、包装材料、高性能混凝土等原有材料。加快发展半导体照明材料、以太阳能、风电能量存储系统、铁锂电池等战略性资源材料，并着力发展新型墙体材料、新型防水防火材料、新型保温隔热等绿色建筑材料；积极培育自保温砌块防风固沙、环境修复材料和环境净化材料的节能环保新材料。

本片区入驻企业，需要使用国家推荐的节能、高效设备，如使用密闭注塑机，包装材料生产参考《包装行业清洁生产指标体系（试行）》中指标进行评价，入驻企业需要达到二级标准要求。高性能混凝土行业执行《混凝土行业清洁生产要求与清洁生产水平评价方法》（CCPA-S003：2015）中要求，新入驻企业需要达到二级标准要求。

④农副产品加工

规划区农产品加工业重点为马铃薯加工业、乳制品生产和其他农副产品加工。

乳制品生产需要按照《清洁生产标准 乳制品制造业（纯牛乳及全脂乳粉）》（HJ/T316-2006）中的要求，从资源能源利用指标、产品指标、装备要求、污染物产生指标、环境管理要求等方面进行清洁生产分析，入驻企业需要达到二级标准要求。

8.1.3 工业园区清洁生产措施

8.1.3.1 工业新区清洁生产原则

在选择工业项目应遵循下列原则：

（1）低物质化原则：降低工业生产过程中的物料消耗和能量消耗，是工业发达国家的一种发展趋势，同时，这一原则要与经济增长模式相结合，即摒弃粗放型的增长方式，而采用高效的集约式增长方式。

工业新区的产业定位必须坚持高新技术、高附加值、低能耗、少污染的原则，禁止高能耗、高耗水、高污染的企业入区。

（2）“食物网”原则：生产工艺中最大限度的利用再循环材料，高效利用原料所蕴含的能量，最大限度减少“废物生产”，以及重新确定“废物”价值，使其作为其它生产过程的原料。总之，要在产业生态系统内的个体（企业）间形成一种

高效的“食物网”供给关系，该系统中不存在“废物”，应将所有“废物”作为产品来认识和利用。

工业新区要按循环经济指导思想规划产业结构和入园项目，按生态工业规律进行合理规划，形成原料—产品—次品—原料—产品—次品—工业生态链，建立主生产布局、次级生产布局、三级生产布局的循环经济模式，最大限度地提高资源综合利用率。坚持“大型、先进、集约、联合”的发展方针，实行原料、产品的最优组合，做到地区物流、人流、能量流等资源合理配置，将能源和材料消耗量减至最小使排入环境的污染物尽可能少。

（3）清洁生产原则：将产业活动和环保一体化，将污染消除在生产过程中，包括选用清洁原料，降低生产能耗，减少或不排污，废旧产品便于回收利用等。入园企业需要突出对污染防治的承诺，并承诺采用清洁的工艺和技术。已获得产品环境标志认证的企业可获得优先进入新区的权利。

进入规划区项目的选择、建设要贯彻清洁生产原则，安全生产原则和环保原则，建立 ISO14001 环境管理体系，清洁生产审核体系，采取有效的环境保护和减缓环境影响的措施，建立有效的事故风险防范体系，使新区建设和环境保护协调发展。

8.1.3.2 清洁生产评价指标体系

依据生命周期分析的原则，清洁生产评价指标应能覆盖原材料、生产过程和产品的各个主要环节，尤其是对生产过程，既要考虑对资源的使用，又要考虑污染物的产生，因而环评中的清洁生产评价指标可分为四大类：原材料指标、产品指标、资源消耗指标和污染物产生指标。

（1）原材料指标

原材料指标应能体现原材料的获取、加工、使用等各方面对环境的综合影响，因而可从毒性、生态影响、可再生性、能源强度以及可回收利用性这五个方面建立指标。

- ①毒性——原材料所含毒性成分对环境造成的影响程度。
- ②生态影响——原料取得过程中的生态影响程度。
- ③可再生性——原材料可再生或可能再生的程度。
- ④能源强度——原材料在采掘和生产过程中消耗能源的程度。
- ⑤可回收利用性——原材料的可回收利用程度。

（2）产品指标

对产品的要求是清洁生产的一项重要内容，因为产品的销售、使用过程以及报废后的处理处置均会对环境产生影响，有些影响是长期的，甚至是难以恢复的。此外，对产品的寿命优化问题也应加以考虑，因为这也影响到产品的利用效率。

①销售——产品的销售过程中，即从工厂运送到零售商和用户过程对环境造成的影响程度。

②使用——产品在使用期内可能对环境造成的影响程度。

③寿命优化——寿命优化就是要使产品的技术寿命(指产品的功能保持良好的时间)、美学寿命（指产品对用户具有吸引力的时间）和初设寿命处于优化状态良好。

④报废——产品报废后对环境的影响程度。

（3）资源消耗指标

在正常的操作情况下，生产单位产品对资源的消耗程度可以部分地反映一个工业园的技术工艺和管理水平，即反映生产过程状况。从清洁生产的角度看，资源指标的高低同时也反映工业园的生产过程在宏观上对生态系统的影响程度，因为在同等条件下，资源消耗量越高，则对环境的影响越大。资源指标可以由单位产品的物耗来表达。

①单位产品新鲜水耗量在正常的操作下，生产单位产品整个工艺使用的新鲜水量。

②单位产品的能耗在正常的操作下，生产单位产品消耗的电力、油耗和煤耗等。

③单位产品的物耗在正常的操作下，生产单位产品消耗的构成产品的主要原料和对产品起决定性作用的辅助的量。

（4）污染物产生指标

除资源消耗指标外，另一类能反映生产过程状况的指标便是污染物产生指标，污染物产生指标较高，说明工艺相应比较落后或管理水平较低。考虑到一般的污染问题，污染物产生指标设三类，即废水产生指标、废气产生指标和固体废物产生指标。

①废水产生指标，废水产生指标首先要考虑的是单位产品的废水产生量，因为该项指标最能反映废水产生的总体情况。但是，许多情况下单纯的废水量并不能完全代表产污情况，因为废水中所含的污染物量的差异也是生产过程状况的一种直接反映。因而对废水产生指标又可细分为两类，即单位产品废水产生量指标和单位产

品主要水污染物产生量指标。

②废气产生指标，废气产生指标和废水产生指标类似，也可细分为单位产品废气产生量指标和单位产品主要废气污染物产生量指标。

③固体废物产生指标，即单位产品主要固体废物产生量。

8.1.3.3 入驻企业清洁生产水平要求

为了降低污染物的产生量、树立清洁生产的工业新区，新区内引进项目，必须控制拟入区的企业的清洁生产水平达到国际或国内清洁生产先进水平。

8.1.3.4 工业新区清洁生产措施

（1）拟采取的清洁生产措施

企业实行清洁生产的主要方法包括合理布局、产品设计、原料及生产工艺选择、节约能源、尽量减少不可再生能源消耗、资源综合利用、先进的管理水平等。评价根据新区产业定位特点提出清洁生产措施：

①根据新区产业定位，主要从事化工行业，规划区引进企业时应重点考虑与现有项目上下游产品相关的项目，在规划实施的过程中需进一步完善产业链。

对于区内用水量较大的企业，限制用水量不得超高相关标准，通过节水、中水回用等方式减少用水量，其产生固体废物加强回收利用，确保各项指标达到《定边县环境十三五环境保护规划》中环境保护目标等的相关要求。

②从原辅材料的选取角度，入区企业应优先选取高品质原辅材料，尽可能不使用“三致”物质作为主要生产材料；加强管理，对原辅材料购进时进行严格检验，保证其质量及纯度，提高原辅材料的有效利用率，减少不必要的浪费。

③从能源使用角度，要求企业做好工艺设计，提高能源有效利用率，减少浪费，尽量减少一次能源的使用量，鼓励企业使用清洁能源；规划区内进行统一规划，集中供水、供电、供气、供热；西北部化工组团供热由企业内部自行解决

④从生产工艺角度，入区企业的生产工艺尽可能采用国内外先进生产工艺，提高原辅材料的利用效率，从而减少污染物的产生量，同时要求企业在生产过程中进行持续清洁生产，制定持续清洁生产方案，不断进行技术改造。

⑤从设备角度，企业应采用先进的生产设备以减少原辅材料和动力消耗，从而降低污染物的产生，严禁采用《产业结构调整目录（2011）》（2013 年修订）中淘汰的生产设备。

⑥从废物回收和循环利用角度，企业应积极探索寻找废物回收利用途径，使得某一企业的废气、废热、固体废物成为另一企业的原料和能源，鼓励企业间的物质能量循环；同时规划区应对企业生产过程中产生的难以回收再利用的废物进行统一收集和管理，组织废物在新区之外的区域进行循环利用。

8.1.3.5 清洁生产行动计划

（1）建立工业新区环保工作小组，指导清洁生产工作

主要任务是：指导开展清洁生产，为主管部门制定清洁生产政策及法规提供依据，为企业提供无废少废的新技术及综合利用技术，和清洁生产培训部门联系，开展培训，建立清洁生产信息网络，开展国内外清洁生产交流与合作。

（2）宣传、教育、培训

组织企业开展清洁生产培训，介绍清洁生产概念内容及实例分析。

利用各种宣传工具，如报刊、杂志、通讯、会议等宣传清洁生产的内容、经验，提高职工对清洁生产的认识。

（3）遵守清洁生产有关法规

①制定产业规划区推行清洁生产的意见

内容包括：严格限制禁止建设和需逐步淘汰的工艺技术、设备；新建生产装置的最小经济规模；调整不合理的产品结构；采用的原料路线和原料政策；“三废”的综合利用等。

②实施和保障支持清洁生产的措施

主要措施：

一是对在实施清洁生产工作中成绩显著的企业和个人由各级人民政府予以表彰或奖励；

二是任何企业和个人有权对阻止或者破坏清洁生产的行为检举或控告；

三是各级政府应优先采购并提倡符合清洁生产标准的产品；

四是市县人民政府鼓励进行国际间的技术交流与合作，引进国外先进的清洁生产技术和设备；

五是要求政府有关部门指导企业进行清洁生产审计，建立有关清洁生产数据库，提供技术和信息服务；

六是政府科技、经济、计划等行政主管部门应鼓励和支持企业开展科技攻关、技术创新、解决清洁生产中的关键技术问题，鼓励采用国际先进技术和产品质

量标准；

七是各级政府、各有关部门应充分利用各种传播媒介。

8.1.3.6 小结

建立工业新区的一个极为明显的优势就是可以促进区内企业的清洁生产，主要通过区内能源、资源的集中供应，避免单个企业“各自为政”带来的利用不充分等资源浪费问题。可在集中区内企业之间实现各种资源的充分循环利用，使有限资源创造最大的经济、环境效益。针对该新区特点，评价提出相应的清洁生产要求及建议：

①工业新区相关部门应通过管理手段，监督各自企业的清洁生产落实情况。收集国内外清洁生产先进技术并积极加以推广；

②鉴于区域水资源紧张且水环境容量匮乏的现状，要求新区内拟建企业必须满足对应行业的用水标准定额，清洁生产各项指标均应达到国内先进水平，方能入驻新区。并且在日常运营过程中积极贯彻节水措施；

③在确定引入高耗水、高排水的项目时，应结合区域水资源承载力及水环境容量的现状，分析该项目的资源能源消耗、污染物的排放是否能满足相应的标准及总量控制指标后方可入驻新区；

④认真落实各规划产业链的协调性和完整性，从宏观角度贯彻清洁生产要求，立足区域优势产业，发展下游产业链，同时增加各产业链的横向耦合，最终实现资源、能源在集中区内合理的循环利用。

8.2 循环经济

循环经济是指在生产、流通和消费过程中进行的“减量化、再利用、资源化”（3R）活动的总称，其核心是资源的高效利用和循环利用，是对“大量生产、大量消费、大量废弃”的传统线性增长方式的根本变革。发展循环经济，是贯彻落实科学发展观的内在要求，是建设资源节约型、环境友好型社会的必由之路，也是转变经济发展方式、实现又好又快发展的必然选择。

循环经济理念的落实，关键在于构建循环经济产业链，建立在生产消费排放环节都做到资源高效利用、废弃物再利用、污染排放减少的循环经济产业链条，是实现经济社会可持续发展的根本保障。对于循环经济产业链概念内涵的界定，学者们的看法普遍比较一致，刘变叶（2007）对循环经济产业链的概念做出了界定，他认为循环经济产业链是按照环形经济的理念，模仿自然生态系统，通过原

料产品废物原料的循环过程，把上一个产业（或企业）排出的废物作为下一个产业（或企业）的原料，在具有市场技术或资源关联的产业（或企业）之间形成链条；吴飞美（2010）认为，循环经济产业链的提出全面革新了人们生产的价值观念，人们不再视大自然为原料厂和垃圾堆，而是视其为人类赖以生存的基础；杨银涛（2011）从以下几点总结了循环经济产业链的内涵。首先，循环经济产业链以循环经济理念为核心。其次，循环经济产业链必须以 3R 为原则，就是在生产的源头减少物质投入量，提高资源利用效率；在生产过程中循环利用废弃物，减少废物产生和排放；在产品消费后，废弃物尽可能通过处理重新变为资源。第三，循环经济产业链的落实以具体的产业链构建为载体。第四，循环经济产业链以产业链式发展为增长途径，促进经济发展。

8.2.1 园区循环经济模式

（1）企业层面循环经济模式

要求各企业大力推行清洁生产，使企业单位产品能耗、物耗、水耗及污染物排放量达到国内先进水平。对传统工业进行生态化改造的同时，加快发展以循环利用、资源综合利用为特征的生态工业。一是以多种形式实现资源循环利用；二是以多种方法提高资源综合利用水平；三是全面开发利用可再生能源。

（2）集中区及产业层面循环经济模式

根据集中区产业定位以及实际入驻企业情况，集中区在引进新的企业时，应优先考虑到产业链条的延伸，大力发展其上游、下游的各类企业，使其上游企业的产品在不出新区的基础上便可以得到更好的配置或者利用。

（3）区域层面循环经济模式

根据定边县资源及技术优势，新区应充分利用区外的资源和废物，并使得集中区内的废物经过资源化处理后在区外得以再利用。

将园区一个工厂或企业产生的副产品用作另一个工厂的投入或原材料，通过废物交换、循环利用、清洁生产等手段，最终实现园区的污染“零排放”。要真正实现工业园区的生态化，还必须有生态工业园区的特定技术作为支持。这些技术包括：信息技术、水重复利用技术、能源综合利用技术、回收和再循环技术、重复利用和替代技术、环境监测技术以及网络运输技术等。

综上所述，新区循环经济发展层次主要为企业群落层次，通过合理规划产业链条的横向、纵向的延伸，不仅可以实现产业层面的循环经济，同时也保证了链

8.2.2 园区循环经济产业体系构建

工业新区生态产业链（网），将工业新区内的企业沿着物质、能量的集成路线串联起来，从而形成若干条生态链和生态网。在系统集成中，通过成员内和成员间的物质、能量、废水和信息系统的集成以及工业新区产业的非物质化方向发展，达到工业新区内物质和能量的最大程度利用和对环境产生最小影响。工业新区系统规划见图 8.2-1。

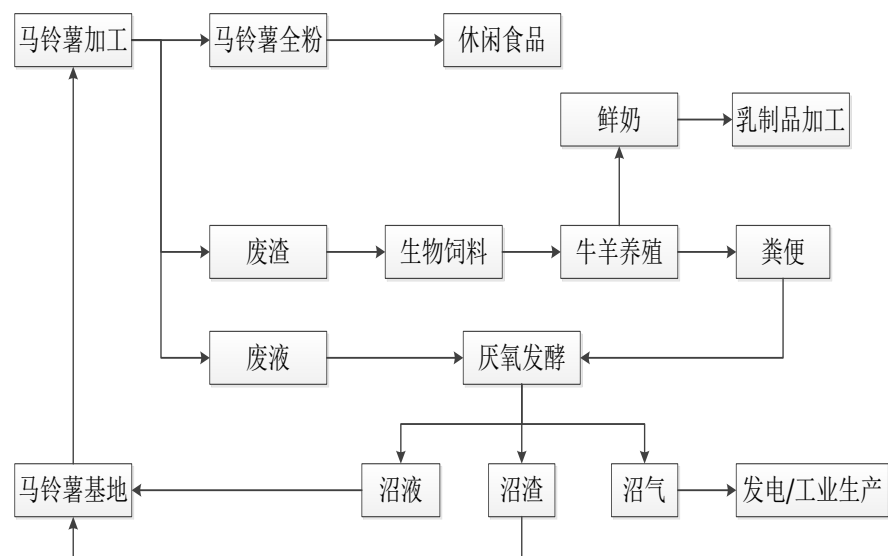


图 8.2-1 工业新区生态产业系统结构规划示意图

（1）物质集成

工业新区物质集成中的物质，主要指工业新区工业生产中所产生的副产品和废弃物。物质集成主要是根据工业新区总体的产业规划，确定成员间的上下游关系。同时还根据物质供需方的要求，运用过程集成技术，对物质流动的路线、流量和组成进行调整，以完成工业生态链的构建。

物质集成可从三个层次来体现生态工业的理念：一是在企业内部，要注重清洁生产，达到物质和能量的循环；二是在企业之间，通过物质、能量和信息的交换，构成生态链，达到物质和能量的充分利用；三是在工业新区与工业新区之外的企业之间，充分利用物质需求信息，构建虚拟生态工业新区，以拓展物质和能量循环的空间。

（2）水集成

综合国内外工业废水治理的经验教训，对工业废水污染防治必须采取综合性的措施，包括宏观性对策、技术性对策和管理性对策三大类。在工业新区内，通

通过对废水进行回收、再利用和再生循环等过程的废水集成,减少工业新鲜水用量。

工业新区废水集成着力于减少新鲜用水量、废水产生量、开发新水源、废水处理等。

工业用水循环系统:工业用水→厂区处理→回用生产、厂区绿化、洒水降尘;

生活用水循环系统:生活用水→厂区预处理→污水处理厂集中处理→绿化、城市道路等市政用水。

工业新区层次的废水集成可采用以下的三条途径:

①废水级联使用:一个企业排出的水质较好的废水,如循环冷却水的排放部分可用于邻近另一企业对水质要求不高的环节,如烟尘治理。

②废水集中回用:若干邻近企业共建水循环系统,对于若干企业产生的同样性质的废水,可先集中后再统一回用到其他企业。

③废水处理设施共享:对于有较大规模废水处理设施的企业,还可以考虑接纳邻近其他企业的废水进行有偿处理,有助于缓解工业新区废水集中处理设施的压力。

(3) 能量集成

工业新区的能量集成就是要实现对生态工业系统内能量的有效利用,不仅要包括每个生产过程内能量的有效利用。这通常是由蒸汽动力系统、热回收换热网络等组成,而且也包括各过程之间的能量交换,即一个生产过程多余的能量作为另一过程的热源而加以利用。提高能源利用率、降低能耗不仅节约能源,同时也意味着对环境污染的减少。

实现新区集中供热,发挥规模效益,对能量等级要求不同进行合理配置、梯级利用。在能源使用实现效率最大化,生产装置内广泛采用新的节能技术和设备,选用新型高效催化剂等,还要实现总能源的优化利用,实现能源梯级利用,提高能源利用效率。

对工业新区的能量供求关系进行分析,从循环经济的理念出发,改进现有的工艺和设备,节约能源,对能量进行有效的匹配,以达到合理利用能量、对环境影响最小的目标。工业能量循环系统:燃气—集中供热—采暖、制冷及工业生产用热—余热的回收和再利用。

(4) 信息集成

通过建设宽带网、中心网站和电子商务平台,构筑工业新区内部企业间物质

和能量等交流渠道，向投资商和生产企业提供相关产业、市场供求、技术、法律法规、公用工程、物流及仓储、人材交流等共享信息。

工业新区作为一个复杂的区域产业共同体，要求政府部门、工业新区管委会、工业新区企业、投资者、工业新区规划人员和工业新区居民等所有参与者的密切合作。信息在这些工业新区的参与者之间流动，工业新区管委会处于信息网络的中心地位，负有信息组织、集成与处理、调配的责任。

信息集成指的是利用先进的信息技术对生态工业新区内各类信息进行系统整理，建立完善的信息数据库、计算机网络和电子商务系统，并进行有效地集成，以充分发挥信息在工业新区工业运行、管理和发展中的多种重要作用，促进工业新区内物质循环和能量的有效利用，向成熟的工业生态系统迈进。因此开发服务于工业新区管委会的生态工业新区管理信息系统，实现计算机化管理，提高工业新区的信息管理水平是很重要的。

8.2.3 发展循环经济的支撑体系建设

加强技术支撑体系建设，增强循环经济技术创新能力。加强对循环经济共性和关键技术的开发、产业化示范和先进适用技术的推广应用。

（1）发挥政府统筹协调功能，采用各种鼓励和优惠政策，千方百计引进人才、留住人才，加强科技队伍建设，提高定边县科技创新能力。

（2）安排财政资金，吸引社会资金，组织力量进行科技攻关，力争在资源节约和替代技术、能源梯级综合利用技术、延长产业链和相关产业链技术、废弃物的资源化利用技术、废旧产品和物资的回收及再生利用技术、高效生态农业发展及农业废弃物综合利用与处理技术、城市生活垃圾资源化技术等方面有所突破，加快循环经济发展。

（3）在招商引资中要转变观念和方式，要引来具有高科技含量、新技术装备、新工艺水平的项目。

（4）以项目为依托，推进循环经济技术装备的研发制造和改进。通过生产工艺、生产设备的改进和管理进步，推进企业清洁生产和资源循环利用水平。

（5）充分发挥行业协会和中介机构在循环经济发展中的技术指导和服务作用。建立和发展专业化的技术咨询服务、信息服务和管理服务机构，广泛开展循环经济宣传培训，引进推广先进技术，促进循环经济的发展。

各级政府及有关部门要将与循环经济有关的科学知识和法律常识纳入宣传

教育计划，组织开展发展循环经济的系列宣传活动。联系新闻、出版、广播、影视等部门和社会团体，大力宣传发展循环经济的法律法规、方针政策和先进典型，开展“绿色学校”、“绿色社区”等创建活动，进行多种形式的生态环境教育，引导和鼓励公众投身循环经济建设。提倡节俭消费、适度消费、科学消费，自觉节约能源、水资源及各种资源，抵制过度包装，积极回收再生资源，建立崇尚节约的社会风尚和生活方式。

加强对领导干部的培训，提高各级领导干部组织循环经济和资源节约工作的决策能力。开展企业管理和技术人员培训，提高其组织实施循环经济、开展资源节约的业务能力。高等教育和职业技术教育要根据社会需要设立循环经济、资源节约等相关专业。

建立健全循环经济信息系统和技术咨询服务体系。及时向社会发布有关循环经济的技术、管理和政策等方面的信息，开展有关循环经济的信息咨询、技术推广、宣传培训等。充分发挥行业协会和科技服务平台的作用。积极推动跨区域交流与合作，借鉴国内国外推行循环经济的成功经验。

8.2.4 实现循环经济采取的措施

（1）资源和能源领域：促进综合利用

依据循环经济第一原则——“减量化”原则，根本目标是从源头使用清洁的原料，减少资源消耗、废物产生，以实现多种资源的综合利用。因此，资源综合利用是重点，也是节能减排的根本措施。

①原料资源

本规划区内化工项目基本上属于能源利用型产业，对原料资源依赖较大。保证原料资源的供应是行业发展的重要因素。另外，积极开发绿色工艺，以减少生产过程中三废的排放，降低对环境的污染。

②节约能源

尽量使用各种节能技术并开发低耗能工艺，提高能源利用效率，同时杜绝规模小、工艺落后、污染严重、资源能耗高的企业入区。

（2）生产领域：推进清洁生产

清洁生产是发展循环经济的一种重要手段，因此在生产方面积极推行清洁生产技术，完善资源循环利用和污染物无害化处理系统；在管理方面落实环境管理和清洁生产审计制度，保障各种循环经济政策并得以顺利贯彻；另外还要加强

清洁生产管理人员的培训，提升队伍整体素质。

（3）产品领域：提高产品质量与绿色化水平

产品质量问题与循环经济的减量化原则、再利用原则密切相关。产品质量提高带来的效益主要体现在三个方面：首先残次品减少，直接节约了原材料和生产成本；其次可使产品附加值提高，则单位原材料可创价值提高；最后某种程度上带来耐用性的提高，产品生命周期的延长。

（4）废弃物领域：强化污染治理和推广回收利用

本次规划环评要求新区污水处理厂建设中水回用系统，中水主要作为新区杂用水、集中供热中心锅炉补充水及各工业企业循环冷却水补水等回用，大大降低了废水排放量。新区建成后工业废水与生活污水进入新区污水处理厂处理后排放。

另外，加强企业废弃物的回收利用率，依靠技术创新，探索一些新的领域，如积极开展废包装的回收利用，制定相应的规划，采取分类管理、回收利用。

（5）新区的宏观控制：产业发展方向及新区环境管理

①新区产业发展应注重产业的集成、企业的集成。物料和能源的集成。通过产业链条的纵向延伸及横向耦合，增强产业链条的稳定性，加大各企业之间的横向联系，实现区内资源、能源的循环利用逐步建立健全循环型企业系统、工业固废处理系统、生活垃圾处理与管理系统、配送与回收系统等。

②在规划综合利用产业链条的基础上，完善清洁生产体系，减少污染物产生量，避免资源、能源的开发和基础设施的重复建设。

③新区管理部门认真监督落实个企业的清洁生产力度。管理部门通过制定各种各类废物、废水申报和回用管理办法，制定废物废水回用监督建立办法，建立一套促进企业自身清洁生产的长效机制。

④宣传教育—人才培养：循环经济建设在我国还处于启蒙阶段，需要加大宣传和培训的力度，通过召开研讨会，利用网站、报刊、电视媒体等各种手段，宣传、交流循环型新区建设的思想、有关知识和最新动态。加强对在职管理和技术人员的培训，提高环境管理队伍的业务素质、专业水平和工作能力，以确保环境管理工作的切实开展。

（6）环评建议完善马铃薯深加工循环经济链

由于马铃薯加工国内外均已建成循环经济产业园，环评建议规划实施过程中

完善项目建设，在工业新区内建成马铃薯循环经济产业链，实现马铃薯加工无废料。借鉴现有循环经济产业园区和本项目特点，建议本项目在产业层面的循环经济模式见图 8.2-2。

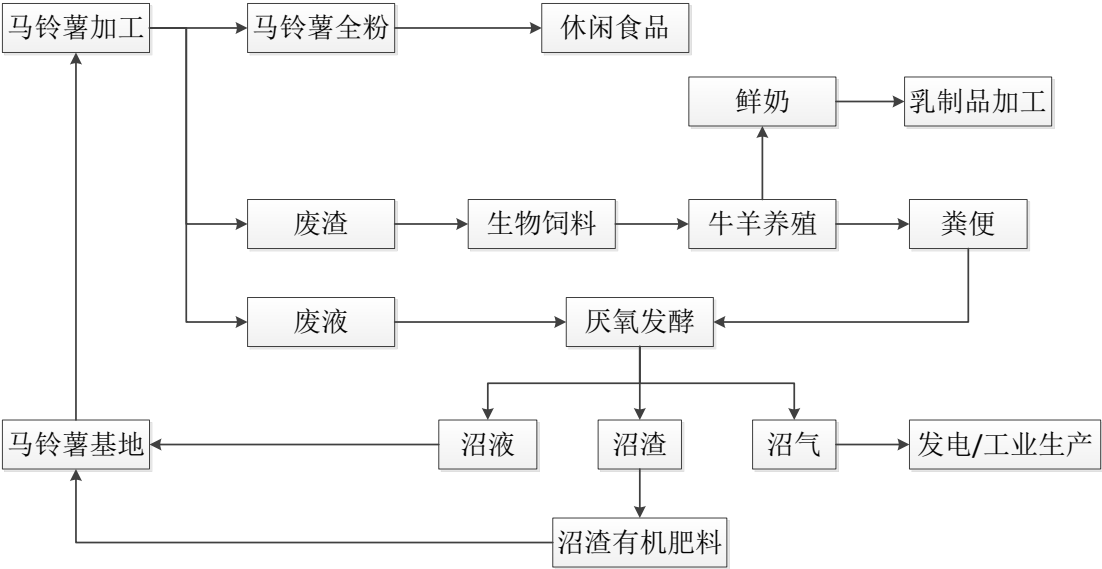


图 8.2-2 马铃薯深加工循环经济产业链

马铃薯基地内的马铃薯经加工后，产品为马铃薯全粉，可进一步加工成薯片、薯条等休闲食品。加工过程产生的废渣作为动物饲料回用于牛羊养殖。马铃薯加工废液、牛羊粪便进入厌氧发酵系统，产生沼渣、沼液作为有机肥料用于马铃薯生产，发酵后产生的沼气作为燃料用于工业新区发电或工业生产。建议规划区建设马铃薯加工废液厌氧发酵处理装置，充分利用加工过程产生的废物。

总之，工业新区要实现在能源领域推行集约型能源消费模式；在环保领域，污染物集中处理系统，促进再生资源向产业化发展；在管理领域，普及循环经济知识，以推动清洁生产循环经济的有效发展。

第九章 规划方案综合论证与优化调整建议

9.1 规划方案综合论证

9.1.1 规划方案的环境合理性论证

9.1.1.1 规划目标和发展定位的环境合理性分析

基于定边县的背景，以及境内油气资源赋存和农业生产条件，定边县工业新区构建以装备制造产业和农副产品加工业为主，以陕西智诚运势石油化工有限公司为龙头企业，带动发展化工产业，保障化工产业稳定发展，引进高新技术企业，加快推动新材料产业发展，注重制造企业向服务型制造业转型，配套发展相关物流储运及服务业，充分发挥定边县的区位及资源优势，变资源优势为产业优势，科学规划，走节能降耗和循环经济之路，促进定边县工业经济和生态环境协调发展。

根据规划协调性分析，本规划与《陕西省主体功能区划》、《陕西省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《陕北能源化工基地城镇体系规划（2006-2020）》、《榆林市城市总体规划（2006-2020）》、《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030年）》、《榆林市国土空间综合规划（2015-2030）》、《定边县城总体规划》、《定边县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》等规划相协调，符合上述规划中相关要求。

9.1.1.2 规划规模的环境合理性分析

基于对规划的解读、资源环境承载力评价及环境容量等分析结论，对工业园区规划产业发展规模进行环境合理性的结论：

①规划区人口规模合理性分析

根据规划相关内容，工业新区就业人口 5.2 万人，产业工人就业人口密度 45 人/hm²。国内类似规模综合性工业园区产业工人就业人口密度统计见表 9.1-1。

表 9.1-1 国内综合工业区就业人口密度统计表 单位：人/hm²

项目	园区名称				
	武威市武南工业区	福州金山工业园区	晋江经济技术开发区 新塘片区 永和罗山片		无锡经济开发区 (工业安置区)
规划面积 (km ²)	8.8588	9.7	7.1801	11.493	16.3
工业用地面积 (km ²)	4.32	7.0	2.0673	2.4417	15.5
就业人口 (万人)	4.0	8.0	2	5.2	1.7
产业工人就业人口密度	100	114	82	213	82

由表 9.1-1 可以看出,同等开发规模的综合工业园区人口规模 82-213 人/hm²,平均人口密度约 110 人/hm²,因此规划环评认为定边县工业新区远期就业人口按照 5.2 万人考虑,人口规模并没有超出国内同类综合园区人口密度,人口规模合理可控。

②规划区用排水量合理性分析

定边工业新区规划要求所有工业企业生产废水均在厂区内进行处理达标后回用,不外排。而根据实际产业规划情况来看,新区规划的农副产品加工行业对生产用水水质要求高,很难做到生产废水全部回用不外排。因此规划环评认为,宜增加工业新区农副产品加工区生产用新鲜水量和排水量,该片区生产废水在厂区内处理达标后进入定边县污水处理厂进行处理,远期要接纳工业新区污水量,须对定边县污水处理厂进行扩建,污水处理厂处理总规模达到 4 万吨/d。

③水资源环境承载力评价

根据规划,规划区用水主要从引黄二期配套工程取用,远期最大可利用水量 5.53 万 m³/d, 2018.45 万 m³/a; 可满足水厂 2.5 万 m³/d 的设计用水量。

规划区拟建水厂供水规模近期 2.0 万 m³/d, 远期 3.5 万 m³/d; 能够满足规划区近、远期用水量需求。

④土地资源承载力

根据前述分析,园区用地符合定边县土地利用规划和盐场堡镇土地利用规划,区域土地承载能力满足规划实施要求。

⑤大气环境容量

根据前述分析结果,规划实施后工业新区 SO₂、NO_x 排放量均可满足规划区域大气环境容量要求。

9.1.1.3 规划布局的环境合理性分析

从工业园区与生态、环境功能区划等上层位空间规划的协调性,与环境敏感目标的空间位置关系,企业布局的合理性,规划实施带来的环境影响等角度,对园区选址、用地布局、环境合理性的论证。

①生态、环境功能区划等上层位空间规划的协调性

根据《陕西省主体功能区规划》(陕西省人民政府,2013 年 3 月),定边县属于省级重点生态功能区:其它区域,该区域主体功能是保障国家和地方生态安全的重要区域,人与自然和谐相处的示范区。

根据定边县城总体规划，本规划用地属于城市规划工业用地和城镇规划工业用地，规划以规模化产业布局推动中心城区和中心城镇产业经济的加速发展。本规划范围土地属于建设用地。

根据 HJ14-1996《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》，规划区环境空气功能区划为《环境空气质量标准》中二类区。规划区不涉及地表水，规划区地下水环境质量执行 GB/T14848-93《地下水质量标准》中的III类标准。

可以看出，本规划位于省级重点生态功能区域，规划用地属于建设用地，属于定边县城总体规划中规划的工业区，根据现状监测结果表明，区域环境质量基本能满足环境功能区划要求。因此，从生态、环境功能区划等上层位空间规划的协调性角度考虑规划选址可行。

②与环境敏感目标的空间位置关系和环境影响

本规划选址涉及定边县定边镇和盐场堡镇。规划工业新区东部组团与县城西部紧邻，该区域规划建设污染较轻的装备制造、农副产品加工和商贸服务业；规划西北部组团化工产业区距离县城中心区规划西部边界最近距离 3.5km。根据气象资料调查，规划区常年主导风向为南风、西南风，规划工业新区的西北部组团化工产业区位于县城常年主导风向的侧下风向，污染较轻的东部组团位于县城的侧上风向，大气污染影响对县城干扰较少。评价区域现有工业污染源较少，原有环境污染问题较少；规划环评环境监测结果显示区域大气环境质量良好；现场调查显示，规划区周边没有自然保护区、集中式水源保护区等重要的环境敏感目标分布，规划实施不存在明显环境敏感目标的制约；工程地质资料显示区域地质结构稳定，适宜作为建设用地。

规划选址主要制约因素有三个方面：

①规划范围内环境敏感要素制约因素

根据工业新区现状企业布局及现场调查，拟规划工业用地范围内无农田、农村居民点等限制性敏感因素，仅在创业一路以东、创业路以西、科技七路以北、科技十路以南的片区内有两条西北-东南走向的 110kV 高压输电线路：盐定线和盐砖线。《电力设施保护条例》（2011 年修订）第十条规定，35-110 千伏架空电力线路保护区范围为：导线边线向外侧水平延伸 10 米并垂直于地面所形成的两平行面内的区域。因此盐定线和盐砖线在规划工业新区范围内将对架空线路两侧 10m 区域用地造成限制。

②规划用地功能布局制约因素

规划新区功能布局基本合理，但是由于受定边县自然地理条件限制，规划新区只能向西发展，由于化工产业区对县城污染影响较大，只能选择远离县城区域，同时保证与县城规划区之间的生态防护，因此规划工业新区化工产业区与东部组团之间的相互支撑及依托关系较弱，产业联系相对较差，东部组团与西北部组团相对独立成区，均需配套相应公共服务职能。

③规划用地范围外敏感要素制约因素

根据工业新区规划布局及现场调查，新区规划范围外主要敏感要素包括定边县城、相邻居民小区和附近在建的定边县人民医院，由于区外敏感要素距离园区规划边界较近，将对园区内规划企业选址产生限制。

9.1.1.4 规划能源结构合理性分析

规划园区集中供热采用燃气方式解决，燃料利用榆林市丰富的油气资源作为燃料，从能源利用上来看比较符合定边县县域实际情况，能源利用合理。

9.1.1.5 规划产业结构合理性分析

定边县是全国县级油气产能第一大县，多年来油气能源一枝独秀、产业结构单一、经济发展内生动力不足的问题日渐突出。近两年来，定边县大力发展新能源、马铃薯深加工、能源化工等新兴产业，有效破解了经济转型难题。

“十三五”期间，定边县将围绕丝绸之路经济带建设、西部大开发、陕甘宁革命老区建设等重大规划，积极支持长庆油田建设 100 亿立方米天然气储备库和物资中转站，支持延长集团加快推进 25 万吨原盐、20 万吨芒硝、7 万吨元明粉生产线建设，促进盐化工业转型升级，加快 50 万吨高等级沥青和 10 万吨润滑油生产厂项目，100 亿方天然气储备库，煤油气综合利用项目等建设，培育壮大多元工业体系，推动县域经济实现跨越发展。

依据《定边县城总体规划（2014-2030）》，未来定边县产业发展以能源化工、文化旅游、特色农业为三条主线，在拓展传统能源产业的基础上，重点培育新能源与非能源工业，提升服务业，构筑由以油气盐化业和新能源、新材料产业为主的新型工业、特色农业和服务业组成的产业体系。

工业新区规划发展主产业为装备制造产业和农副产品加工业为主，以陕西智诚运势石油化工有限公司为龙头企业，带动发展石油化工产业。能源化工和农副产品加工业充分利用了定边县丰富的油气资源和优越的农业资源，将当地的资源

优势转化为产业优势，提高产业附加值。同时规划新区发展依附于油气开采业、农业生产的装备制造业和服务于县城及周边地区的商贸服务业，有利于定边县调整产业结构，合理发展三产产业。各相关产业与定边县产业结构之间关联性良好，适合发展循环经济。

9.1.1.6 环境保护目标和评价指标可达性分析

评价提出的指标体系均是结合《规划环境影响评价技术导则 总纲》和省、市、县环境保护“十三五”规划等内容的基础上提出的，相关指标的可达性分析见表 9.1-1。

表 9.1-1 环境目标及评价指标可达性分析表

环境要素	指标类型	评价指标	指标要求	是否可达	保障措施
大气环境	污染控制指标	SO ₂ 排放浓度（mg/m ³ ）	50	是，要求排放量低于容量限值	燃气锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 中燃气锅炉排放限值要求。
		NO ₂ 排放浓度（mg/m ³ ）	200		
		烟（粉）尘浓度	20		
		行业特征污染物排放达标率（%）	100		
		废气处理处置率与达标率（%）	100		
	环境空气质量指标	二类区 SO ₂ 24 小时平均值（μg/m ³ ）	≤150	满足环境质量要求	
		二类区 NO ₂ 24 小时平均值（μg/m ³ ）	≤80		
		二类区 NO _x 24 小时平均值（μg/m ³ ）	≤100		
		二类区 TSP24 小时平均值（μg/m ³ ）	≤300		
		二类区 PM ₁₀ 24 小时平均值（μg/m ³ ）	≤150		
		二类区 PM _{2.5} 24 小时平均值（μg/m ³ ）	≤75		
水环境	污染控制指标	COD 排放量（mg/L）	50	是	从生产工艺、设备及污染防治措施、环境管理等方面达到清洁生产水平要求加强废水处理和回用
		NH ₃ -N 排放量（mg/L）	5（8*）		
		行业特征污染物排放达标率（%）	100	是	各企业自行处置生产废水进行回用，生活废水预处理后排入定边县污水处理厂处理，处理后废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后回用或排入下游生态湿地。
		工业废水处理率（%）	100		
		生活污水集中处理率（%）	100		
	地下水质量	地下水质量指标	保持区域地下水水质现状	是	各企业对生产厂区分区防渗。
声环境	污染控制指标	工业企业厂界噪声（昼）	65	是	选用低噪声设备，根据设备产噪声特点采用隔声、消声、减振等措施，保证厂界和环境噪声达标
		工业企业厂界噪声（夜）	55		
		交通干线两侧噪声平均值[dB（A）]（昼/夜）	70/55		

	声环境质量指标	功能区声环境质量达标率（%）	100		
		敏感点声环境质量（昼/夜）	60/50		
土壤环境	土壤环境质量指标	土壤盐碱化、土壤有毒有机物污染、土壤石油类污染等	不影响用地功能、不影响地下水水质	是	各企业对生产厂区分区防渗，固体废物综合利用，生活垃圾集中填埋。
生态环境	绿化	工业用地绿化率	≥12	是	按规划要求保证绿化面积
		公共设施绿化率	≥35%		
		仓储用地绿化率	≥15%		
固体废物	固体废物分类收集率		≥70	是	危险废物交由资质单位处置，生活垃圾交由市政统一收集。按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》等要求设置临时贮存场所
	一般工业固废	工业固体废物综合利用率（%）	≥85		
		工业固体废物处理（含处置）率（%）	100		
	生活垃圾	生活垃圾处理率（%）	100		
	危险废物	危险废物处置率（%）	100		
资源利用	单位 GDP 能耗（t/万元）		≤0.85	是	加强环境管理
	中水回用率（%）		≥70		
	单位工业增加值新鲜水耗（m ³ /万元）		≤9		
	工业水重复利用率（%）		≥95		

注：*为水温低于 12℃时标准值。

9.1.1.7 已入园企业的选址合理性

（1）入园企业分析

根据规划，园区规划范围内在建及拟建企业有 34 家，其中位于原规划工业新区范围内的企业有 28 家，其中已开展了环境影响评价并取得批复的企业有 18 家，有 7 家进行了竣工环境保护验收；位于化工产业区 6 家，其中已开展了环境影响评价并取得批复的企业有 3 家，3 家全部进行了竣工环境保护验收；工业新区入驻企业分布见图 9.1-1。

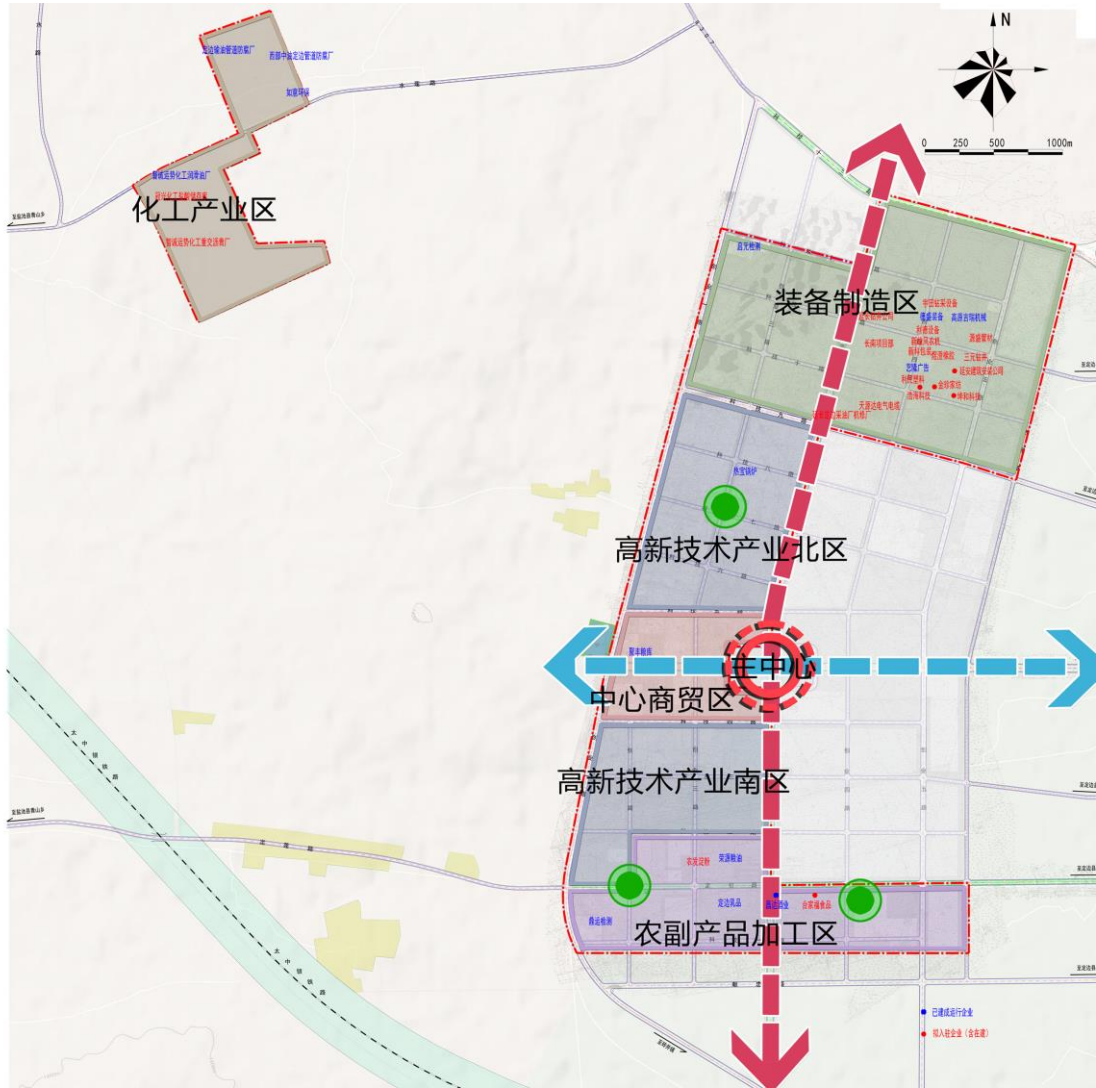


图 9.1-1 工业新区入驻企业分布图

从前文规划分析内容可以看出，工业新区在建和拟建企业基本上依照原规划功能区进行产业布局，且取得了相关合法的环保手续。已建成运行且取得竣工环境保护验收的鼎运汽车检测维修有限公司位于农副产品加工区域，但该企业位于农副产品加工区西南角，对农副产品加工影响小。因此现有入驻企业的选址基本符合调整后工业新区规划，选址基本合理。

(2) 化工产业区选址合理性分析

① 产业政策符合性分析

本次规划修编新增加一个化工产业区，该区规划以陕西智诚运势石油化工有限公司为龙头企业，带动发展化工产业。

根据《产业转移指导目录（2012 年本）》（工业和信息化部公告 2012 年第 31 号文）第五章第二节，炼油深加工产品及综合利用属于陕西省优先承接发展的产

业。陕西智诚运势石油化工有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套项目采用 M100 燃料油（渣油）作为原料生产重交沥青、石脑油、船用燃料油、润滑油原料、丙烯、MTBE 等产品。

项目为沥青质造项目，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中鼓励类、限制和淘汰类项目，属允许类项目，符合国家产业政策要求。

根据《关于印发陕西省限制投资类产业指导目录的通知》（陕发改产业【2007】97 号）提出的《陕西省限制投资类产业指导目录》，本项目不属于限制投资类的产业，符合陕西省产业政策的要求。

根据陕发改油气[2013]178 号文《关于陕西智诚运势石油化工有限公司 50 万吨/年重交沥青及其配套项目备案的通知》，该项目符合《陕西省企业投资项目备案暂行办法》，陕西省发展和改革委员会同意该项目备案。

②化工产业区与规划区其他组团相容性分析

规划区共设置东部核心组团、西北部化工产业区组团，根据产业分为中心商贸区、高新技术产业北区、高新技术产业南区、装备制造区、农副产品加工区、化工产业区。

规划区西北角设置化工产业区组团，距离东部核心组团中的装备制造区 2.6km。化工产业区主要排放大气污染物，废水不外排，固体废物妥善处置。以化工产业区中排放大气污染物的装置划定卫生防护距离最远为 1000m，对东部核心组团中心商贸区、农副产品加工区建设无影响。

中心商贸区、农副产品加工区位于规划区南部，处于常年风向南风、西南风的上风向，受化工组团、装备制造区的影响较小。

本环评要求，化工产业区内企业废水均处理后回用生产、降尘、绿化等，不外排，不占用定边县污水处理厂处理容量。工业新区内商贸区、农副产品加工区产生的污水可依托污水处理厂进行处置。

9.1.1.7 智诚石化 50 万 t/a 重交沥青生产项目工艺合理性分析

（1）M100 减压渣油

石油沥青的是以减压渣油为主要原料生产制成的一类石油产品。高等级石油沥青（重交沥青）具有更好的承载力和耐磨能力。我国对重交沥青的要求制定了《重交通道路石油沥青》（GB/T15180-2010），质量标准中要求 15℃延度大于 100cm 或 80cm，限制蜡含量小于 3%，同时要求控制其薄膜烘箱实验后的质量变

化、针入度比和延度。

一种渣油能否适合生产高等级道路沥青与渣油的油基属性密切相关，重交沥青一般用低蜡的环烷基渣油来制取。与石蜡基渣油相比，环烷基渣油含蜡量很低，从这种渣油中蒸馏得到的沥青通常为优质道路沥青，这类沥青的延度高，具有理想的流动性，与石料结合能力强，路面不易开裂，高温不易流淌、拥包，抗老化性能好。环烷基渣油是生产高等级道路沥青的优质和首选原料，特别是低蜡环烷基渣油。

我国原油中 80%以上均是石蜡基渣油，导致后续渣油生产沥青中的蜡含量高，不宜生产高等级道路沥青。适用于沥青生产的中间基沥青渣油要比环烷基渣油多，与环烷基渣油相比，这类渣油在组成上存在较大差异，含有一定的蜡，需要进行脱蜡、将中间馏分分离才能生产合格的道路沥青。

本项目采用 M100 减压渣油属于中间基渣油，沥青质含量、胶质含量较高，优于国内多数石蜡基减压渣油，但密度大，凝点高，运动粘度大，饱和烃含量低，其软化点和延度偏低，针入度偏大，不能直接作为基质沥青。需要对其进行预处理，提高硬度和软化点，减小针入度。

（2）工艺路线说明

根据洛阳智达石化工程有限公司提供的可研资料和工艺路线说明，陕西智诚运势石油化工有限公司确定本项目加工原料主要是 M100 燃料油，产品是高等级的重交通道路沥青。该项目工艺说明要点如下：

1、该种原料中的蜡油、酸值、硫、残炭、灰分、金、钒等重金属、粘度等成分含量高或不符合要求，如果不进行处理，这种原料不是好的沥青生产直接原料，会严重影响沥青产品的质量，甚至生产不出产品，不能满足本项目生产高等级沥青的要求，必须采取一定工艺手段（预处理脱蜡装置）来消除这些不利因素。

2、项目生产原料来源广、渠道多，性能指标不统一、不稳定，针对本项目生产高标准产品要求，原料的指标性能必须符合要求，通过预处理工艺装置将其控制在合理的范围内。

3、根据本项目生产高标准沥青产品的要求，原料中尤其是含 $>450^{\circ}\text{C}$ 馏分多比较好，是生产沥青的好原料， $>450^{\circ}\text{C}$ 馏分中的渣油沥青质、胶质含量高，软化点高，可用于生产高质量重交通道路沥青；也可通过调和其它馏分段渣油生产 70#、90#等重交沥青。因此在沥青生产过程，通过预处理装置提供 $>450^{\circ}\text{C}$ 馏分原料非

常必要。

4、为了生产出高等级重交沥青，本项目对产品的质量指标要求高，对原料要求较为苛刻，最好是加工环烷基的原料，生产工艺是在常规沥青生产工艺的基础上，增加沥青改质工艺，改变沥青结构成分，提高产品性能参数，产出优质沥青，因此设置一套沥青改质装置，通过对渣油中烷烃或多环芳烃的侧链裂解，来对减压渣油进行改质，形成优质环烷基原料，使得各项指标能够满足重交沥青的要求。

5、考虑到原料中的轻组分很低，但蜡油含量较高的特点，这些成分都不利于沥青生产，必须分离拔出，因此只采用闪蒸+分馏脱蜡的加工流程，设置闪蒸塔即可拔除轻组分，设置脱蜡塔可以去除渣油中的蜡油组分，保证沥青的品质。

原料首先进入沥青脱蜡装置进行预处理，预处理分离后产出合乎要求的重质渣油馏分，然后重质渣油再进入沥青改性装置进行改质，通过氧化处理提高其性能参数，产出较好的环烷基原料，再经调和而制得满足国标的高等级重交沥青，然后进入成品库区。同时在沥青改质过程，烷烃或多环芳烃的侧链裂解会生成一定比例的液化气组分，其中含有较大量的丙烯和异丁烯，为了充分利用资源，设置了丙烯回收装置以回收丙烯，设置 MTBE 装置以回收异丁烯，直溜蜡油可作为润滑油生产原料，以便达到资源的充分利用以及项目效益最大化。

（3）重交沥青装置与常减压装置的区别

1.两套装置加工的原料的性质不同，目的产品不同。

常减压装置是以加工原油，生产石脑油、轻质柴油为主、兼顾生产减压渣油为辅助产品的原油一次加工生产装置，其减压渣油控制闪点和粘度为主要指标，根据市场、性质可以有不同的去向，可以去延迟焦化装置，也可以作为燃料油直接出售。

重交沥青装置加工 M100 燃料油作为原料，是以生产重交沥青为主目的产品的生产装置，主要控制沥青产品的质量指标符合标准。一般来讲，适合生产沥青的原料，石脑油及轻质柴油的产率相对较少。

2. 两套装置工艺设备的配置存在不同

重交沥青装置目的产品是重交沥青，围绕其质量指标，设备配置有所差别，总体流程有相似之处，都有闪蒸系统、减压脱蜡蒸馏系统、抽真空系统，常减压装置采用一级抽真空就满足了蒸馏分离的要求，重交沥青装置必须采用二级机

械抽真空，或者采用蒸汽抽真空时，设置三级抽真空，使得真空度达到-96KPa（表）。重交沥青装置设计中脱蜡塔采用低压降的规整填料降低脱蜡塔的分馏压降，提高流通量和分馏效率。重交沥青装置的原料供料泵采用螺杆泵、稠油泵满足原料粘度大的基本特性要求，常减压装置采用离心泵就能满足。换热流程有所不同，重交沥青装置的沥青产品量大，为了利于这部分热能，增加 2-3 级与原料的换热设备。

3.两套装置工艺操作的苛刻度不同。

重交沥青的主要指标有针入度、延伸度、含蜡量、软化点及薄膜烘箱试等，以针入度为牌号命名。生产不同的牌号沥青，控制各项指标在范围之内，沥青中的含蜡量影响到沥青标号，提高蜡油拔出率作为关键指标控制。重交沥青装置在生产过程中，减压脱蜡塔进料温度不小于 500℃，高出常减压装置减压进料 15℃左右，

常减压装置工艺操作的参数比较缓和，将原油分馏成汽油、柴油、蜡油、渣油即可，都是中间物料，质量指标没有严格的要求。

9.1.2 规划方案的可持续发展论证

9.1.2.1 区域资源利用可持续发展论证

根据《定边县土地利用总体规划》主要采取以下措施保障定边县土地资源利用可持续发展，以支撑定边县国民经济和社会有序发展。

第一，耕地和基本农田保护

坚持“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”的基本国策，落实上级下达耕地保有量和基本农田保护面积，严格保护耕地特别是基本农田，落实责任、加大监管、确保数量、提高质量，保障粮食生产能力不降低，农民生活水平不断提高。

①控制耕地保有量

1) 严格落实耕地保护目标责任制

将耕地保护目标纳入政府领导任期目标考核的内容，签订责任书。按照市级规划要求，将目标下达到各乡（镇），建立县、乡、村、组、户五级耕地保护责任体系，层层分解保护责任。

2) 严格控制非农建设占用耕地

按照不占或少占耕地、促进节约集约用地的原则，强化对城乡各类建设占用

耕地的控制和引导。通过严格供地政策、制定项目用地控制指标、严格市场准入条件等措施，从源头上减少非农建设对耕地的占用。加强建设项目选址和用地的评价与论证，建设项目选址必须把减少占用耕地作为评选的重要因素，确需占用耕地的应尽量占用等级较低的耕地。

3) 多源头控制耕地流失

按照国家要求，通过经济补偿机制和市场手段引导农业结构调整向有利于增加耕地的方向进行；加强耕地抗灾能力，加大灾毁耕地修复和补充力度，将灾毁耕地数量降到最低。

4) 切实落实补充耕地任务

严格执行耕地占补平衡制度，积极推进农用地整理，结合新农村建设的有关要求，积极推进农村居民点低效利用土地整理力度，在保护生态环境的前提下，有计划、有步骤的推进后备土地资源开发利用。加强对占用和补充耕地的质量评价，确保不因建设占用造成耕地质量下降。鼓励剥离建设占用耕地的耕作层，在符合水土保持要求前提下，用于新开垦耕地和基本农田建设，建设单位必须切实履行补充耕地的法定义务。

②加强基本农田保护

1) 落实基本农田保护目标

按照上级下达的基本农田保护指标。根据各乡镇实际情况，按照“保优不保劣”的原则将下达的基本农田保护指标划定落实，确保基本农田数量不减少，质量有提高。

2) 加大基本农田质量监测及建设力度

定期开展基本农田质量普查与分等定级，及时对基本农田地力和环境质量变化状况、发展趋势进行动态监测和评价。继续大力开展基本农田综合整治工作，加大中低产田改造力度，完善农田基础设施，开展测土配方施肥，提升基本农田地力等级和综合生产能力。

3) 严格落实基本农田保护制度

加强涉及占用基本农田的建设用地审查，严禁城镇村建设占用基本农田。符合法定单独选址条件的国家和省重点建设项目因选址特殊，无法避让基本农田的，在用地预审和审查报批前，必须对选址方案、基本农田调整及补划方案等进行论证和听证。禁止占用基本农田进行绿色通道、绿色隔离带和防护林建设；禁

止以农业结构调整为名在基本农田内挖塘养鱼、畜禽养殖及其他破坏耕作层的生产经营活动；禁止临时工程用地和其他各种活动对基本农田耕作层造成永久性破坏。

第二，节约集约用地

①严格控制城乡建设用地规模，充分挖掘存量建设用地潜力。

严格落实城乡建设用地空间管制规则，促进城乡建设用地节约集约利用，把新增城乡建设用地严格控制在扩展边界范围内，防止建设用地无序扩展。规划期间，采取依法无偿收回闲置土地，建设用地置换，收取土地增值税、土地闲置税等市场、经济、行政的综合手段，充分发掘存量建设用地，合理提高土地节约集约利用水平。

②加强规划引导控制，坚持土地节约与集约利用

发挥土地利用总体规划的宏观控制功能、城市规划的微观优化功能与村镇规划的集中挖潜功能，促进土地资源合理集约利用。设立区域性的建设用地集约利用控制指标，并结合土地集约利用评价制度建设；加强城镇规划、村镇布局规划、新农村建设规划、产业规划、交通水利规划等部门规划和土地利用总体规划的衔接。

③健全土地市场体系，促进土地节约与集约利用

推进土地市场建设，进一步严格划拨用地范围，规范市场秩序。抑制土地投机与浪费行为，鼓励企业增加投资、提升建筑容积率；提高新增用地成本，鼓励企业开发、利用闲置土地；提高土地保有成本，促进土地流转；限制高地耗、高能耗、低产出的用地供应；促进现有土地的节约集约利用。

④严格执行行业用地标准，促使土地节约集约利用

新建项目必须严格执行《工业项目建设用地控制指标》、建设项目用地定额指标等国家用地标准，结合经济社会发展水平与不同行业用地特征，制订并严格执行差别对待的行业用地门槛，促使土地节约集约利用。

⑤积极争取城乡建设用地增减挂钩项目，优化城乡建设用地结构

积极争取和组织实施城乡建设用地增加挂钩项目，通过建新拆旧和土地整理复垦等措施，在保证项目区内各类土地面积平衡的基础上，最终实现增加耕地有效面积，提高耕地质量，农村居民点用地规模逐步减少、布局逐渐集中，城乡建设用地结构和布局更加合理，进而建设用地利用更加节约集约的目标。

第三，土地利用与生态环境建设

为预防和减少规划实施中对生态环境的不良影响，要综合采取制度经济、政策法律、行政管理和技术手段等措施，促进生态环境和人口、经济、社会之间协调发展。

①加强基础性生态用地保护，布设国土生态屏障用地

要协调生态环境，重点是保证一定数量的基础性生态用地，严格管理基本农田保护区和自然生态保护区，谨慎开发未利用地，提高土地质量，增强蓄水调水能力，大力发展生态农业和特色产业。

在土地利用管理中，应因地制宜地调整各类用地格局，逐渐形成结构合理、功能互补、生态良好的土地利用格局。严格控制非生态用地占用基础性生态用地，不能单纯为保证耕地数量盲目转变农用地中的园地、林地、牧草地的用途，要协调农用地中耕地、园地、林地、牧草地的比重关系，保障受人类活动的影响相对较小、对生态环境具有更重要调节作用的林地、水域等用地面积。

定边县林地等生态资源丰富，应大力支持天然林保护工程、“三北”防护林工程和基本农田建设等重大工程，做好护林环保措施，通过封山育林等措施来修复和保护森林生态系统，有效改善生态环境和防治水土流失；要大力保护和恢复水环境的自然生态，推进自然生态型河道的建设；加强绿化建设，为生物提供更多的生存空间，构建景观优美、人与自然和谐的宜居环境。

②加强土地利用空间管制，因地制宜改善生态环境

针对不同分区制定差异化区域政策，因地制宜地改善生态环境。对于允许建设区，要提升产业结构层次，增强区域竞争力，实行更严格的污染物排放和环保标准，大幅度减少污染排放，实行更严格的建设用地增量控制；有条件建设区，要合理规划建设用地的布局调整，完善其基础设施建设，保持其环境承载能力，做到增产减污，真正适应本县经济发展趋势和实现生态保护；限制和禁止建设区，要重点增强对其用于公共服务和生态环境补偿的财政转移支付能力，支持其公共服务设施建设、生态建设和环境保护，引导限制建设区域发展特色产业，限制不符合主体功能定位的产业扩张，坚持保护优先，确保生态功能的恢复和保育，禁止建设区域要依法严格保护，严禁改变生态用地用途。

③加强环保宣传教育，增强公众环保意识

加强生态环境保护宣传教育，提高各级领导和公众的环境意识，使保护生态

环境成为全县人民的自觉行动。通过媒体公益广告、告示牌、宣传册、会议学习、学校教育等方式，鼓励公众自觉参与生态环境保护，积极引导绿色消费方式，使广大民众明确自己在生态环境方面的责任、权利和义务，树立保护环境就是保护生产力，改善生态就是发展生产力的思想。

第四，土地整治

（1）加大宣传教育，增强土地整治意识。

土地整理、复垦、开发是补充耕地、缓解人地矛盾、实现耕地总量动态平衡的重要途径，规划期间须加强宣传教育，总结土地整治经验，提高政府领导对土地整治工作的重视程度，增强广大干部群众土地整治规划用地的意识。

（2）多渠道筹措资金，保障土地整治项目落实。

建立以政府投资为导向，以政策投资为主体，以多部门合作、民众参与、银行贷款等为补充资金筹措体系，使土地整治项目得以按时保质保量完成。

（3）坚持因地制宜，先易后难，统一规划，分布实施。

对土地整治潜力大，工作难度小，工程量小，并具有一定规模的区域应作为优先安排项目，随着经济实力的增强和土地整治技术的不断发展，分阶段、有重点地逐步推进土地整治工作。

（4）开发与保护并重，促进生态良性循环。

土地后备资源属再生资源，依附于自然环境，又取决于开发利用的强度和保护程度，在土地整治过程中，必须坚持把资源开发与保护兼顾起来，防止生态环境破坏和逆向演化，避免资源枯竭，促进生态良性循环，做到可持续发展。

（5）加强土地整治规划管理，确保土地资源可持续利用。

为节约和合理利用土地资源，防止乱开乱采、破坏生态环境和浪费土地资源，稳定农田面积，切实保护土地资源，土地管理部门要切实加强对土地利用总体规划和专项规划实施工作的领导，确保土地资源开发利用的可持续性。

通过以上措施，可以为定边县城乡发展提供足够的土地资源保障。

（2）定边县水资源利用可持续发展

根据前文分析，定边县远期发展所需水资源紧张，为了保障定边县水资源可持续利用，需采取以下对策。

第一，节约用水规划

具体包括城镇生活节水规划、工业节水规划和农业节水规划。

城镇生活节水规划：城镇生活节水措施主要包括通过普及节水器具、建设污水处理厂、加快城镇供水管网技术改造、增强居民节水意识等。

①运用经济杠杆节约用水。取消居民住宅“用水包费制”，有利于建立合理的水费体制实行计量收费。另外，调整水费也是促进节约用水的有效途径。

②进行节水宣传教育，加强节水观念。在生活中，用水时间、用水次数、用水强度、用水方式等，直接取决于其人们的用水行为和习惯。通常用水行为和习惯是比较稳定的，在日常生活中一些人或家庭用水较少，而另一些人或家庭用水较多，通过改变用水习惯，克服潜意识的影响，改变不良行为或习惯以达到节水的目的。

③推广应用节水器具和设备。推广应用节水器具和设备是城市生活用水的主要节水途径之一。节水器具和设备，对于有意节水的用户可以提高节水效果；对于不注意节水的用户而言，可以限制水的浪费。

④扩建污水处理厂或建设污水处理站。随着人民生活水平的提高，人口的增加和社会经济的发展，城镇生活用水需求量逐渐增大。污水排放量也随之增加，因此扩建污水处理厂也是节水的对策之一。

工业节水规划：定边县工业用水因增长较快、要求保证率高、集中、水质好，是水资源供需矛盾的焦点，推进工业节水对保障定边县经济社会可持续发展意义重大，也是节水发展的重点。与农业节水不同的是，工业节水不仅有水量问题，而且有水质问题。考虑到定边县工业的特点，主要从以下几方面实现工业节水：

①控制生产力布局，促进产业结构调整。加强建设项目水资源论证和取水管理。积极发展节水型的产业和企业，通过技术改造等手段，加大企业节水工作力度，促进各类企业向节水型方向转变，新建的企业必须采用节水技术。逐步建立行业万元国内生产总值用水量的参照体系，促进产业结构调整和节水技术的推广应用。

②拟定行业用水定额和节水标准，对企业的用水进行目标管理和考核，促进企业技术升级、工艺改革，设备更新，逐步淘汰耗水大、技术落后的工艺设备。

③推进清洁生产战略，加快污水资源化步伐，促进污水、废水处理回用。采用新型设备和新型材料，提高循环用水浓缩指标，减少取水量。

④强化企业内部用水管理和建立完善三级计量体系，加强用水定额管理，改进不合理用水因素。

⑤重点抓好石油及天然气等节水发展。

农业节水规划：

①合理拟定农业种植结构。合理的农业种植结构应该是在基本满足区域范围内对粮食、经济作物的市场需求前提下的“适水型”农业种植结构。

②实施经济灌溉定额，所谓经济灌溉定额，即在保证农业总产量增产效益且用水效率高的前提下的灌溉用水定额。采用经济灌溉定额是实现农业节水的中心环节之一。

③提高灌区水的利用效率。提高水的利用系数将涉及灌溉方式、灌溉渠道防渗防漏等工程措施，并灌区发展管道灌溉系统。定边县应推行喷灌、滴灌技术。

第二，水资源保护规划

依据陕西省饮用水源保护区划分规定，结合《定边县城总体规划》对定边县现有和规划水源地范围进行保护区划分，可以划分一级保护区、二级保护区，如有必要可以划分准保护区。

严格执行水源保护区相关法律法规规定，避免污染水源地水质，最大限度保护定边县紧缺的水资源。

第三，水利工程规划

各乡镇对确定的水源地应加强保护，保障城镇供水，在水资源的配置过程中应优先保障城乡居民生活用水。协调生活用水与工农业生产用水之间的关系，促进生态环境同社会经济的协调发展。加快县域内水利工程建设步伐，提高供水能力。大力发展盐环定扬黄后续工程，加快全县农村饮水安全工程建设，有效解决农村饮水安全问题。

新建工业区或经济示范区原则上要求建设独立的供水系统，不影响临近城镇居民生活用水和农业用水。工业企业生产过程中产生的工业废水必须经处理达标后方可排放。对现有废水排放水质不达标，有可能会污染到水资源环境的工业企业必须对其限期整改。农业生产中应严禁使用有公害农药，并逐步减少化肥和农药使用量，避免对地下水产生污染。

第四，水资源合理配置

按照资源统管、区域协调、全面服务、城乡统配、突出重点的水资源配置方针，近水近用、优水优用、高效利用的配置原则和优先生活生态及公共用水的配置关系，结合社会经济产业布局和水源工程布局，进行全县水资源合理配置。

①一次需水采用基本方案下的需水量，供水则采用现状工程的可供水量，即不考虑增加新水源工程和新供水措施的情况下，以现状工程的供水来配置各水平年的正常用水需求。

②二次需水采用推荐下的需水量，供水考虑所有可建项目，如新建引提水工程、污水回用、集雨工程等，充分挖掘本区的供水潜力，组成以水资源配置为中心的动态水资源分析系统，以提供不同保证率的可供水量。

9.1.2.2 区域环境状况可持续发展论证

定边县主要从以下几个方面保障区域环境状况可持续发展。

第一，狠抓石油污染综合整治工作。

认真贯彻环保法，加强油气开发区执法检查，要求各企业对所属辖区的每一个井场、每一条管线、每一个站点首先进行自查，整理相关资料，并及时组织环境监察人员展开排查，对存在问题的企业严格按照有关规定开展限期整改。此外，严格按照排污费征收程序，申报、审核、核算等逐步进行排污费的收缴工作，继续加大废弃钻井泥浆就地固化处置作业的监督检查，严格从业单位资质审查及规范化管理考核。保证新建井场泥浆固化率达到 100%，将历年来遗留的未固化井场全部固化。禁止在饮用水源保护区及河边、沟边进行钻井作业。

第二，严厉整治“揭盖井”环境污染

全面摸清县内“揭盖井”底数，排查污染隐患，组织监环境监察人员对县域内所有揭盖井进行了专项调查，为了彻底解决揭盖井污染问题，已向政府提请建议依法责令停业、关闭。并继续跟踪督促整改。

第三，狠抓大气污染治理工作。

①实施“气化定边”工程，不断提高城区供气率，燃煤锅炉逐步实施“煤改气”。

②是实施机动车污染防治工程，深入开展机动车尾气治理工作，采取逐步淘汰措施，按照区域划分，逐一清查车辆状况和强制报废日期，按计划完成黄标车及老旧车淘汰任务，有效控制机动车污染物排放，促进氮氧化物减排，确保全县全年空气质量达到好于二级标准。

③是积极开展建筑工地专项整治，强化施工工地环境管理，一切有污染的建设项目必须严格执行环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，污染物排放总量必须达到国家和地方规定的排放标准。还制定了建筑工地环保标准，要求施工

单位上墙公示；

④是加快农村大气污染治理工作步伐。

第四，加强开展生态文明建设。

①推进林业重点工程。完成投资 1.43 亿元，造林 9.58 万亩，完成市下达任务的 106.4%。森林抚育面积 2 万亩；雨季柠条种植 3.56 万亩。完成樊学镇 10 个行政村的绿化美化，栽植樟子松等 2.42 万株；大力推广种植干杂果经济林，建成长核桃基地、柄扁桃基地、两杏基地 1.45 万亩。鼓励企业和群众投资林业，能源企业造林绿化面积 9065 万亩。

②加大节能减排力度。严格控制万元 GDP 能耗指标，加强对油气等重点耗能企业节能减排监管和预警工作。严格执行固定资产投资项目节能评估和审查办法，坚决杜绝高耗能项目进入。强化主要污染物减排工作，化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排放分别下降 16.01%、13.93%、13.95%、8.1%。污水处理厂二期建成试运行，建筑垃圾处理场、垃圾渗滤液处理场完成设计；县城生活垃圾无害化处理率和污水处理率均达到 80%。城区天然气供气普及率达 85%，年供气量 8400 万方。积极开展城乡饮用水源地监测和城区环境功能区噪声监测，建成 PM_{2.5}、CO 和臭氧自动监测设施。城区环境空气质量全年二级及优于二级天数达 300 天以上。

③大力整治环境污染。完成长庆采五、采八及定边采油厂等油气企业清洁生产审核任务，进一步规范油泥固废“无害化”处置。引导企业应用井口集气、油气混输等技术，通过伴生气发电、供热、站点燃油改燃气、井站点燃煤改燃气等措施，提高伴生气利用率。严格环保执法，受理查处环保投诉 12 起，有效处置了郝滩蒋崑油污泥违法排放、长庆长宝石油合作开发项目排放污水等环境违法案件。

第五，加强污水处理厂及垃圾填埋场的运行监管。

每月对“两场”进行常规检查，重点检查污水处理厂进出水水质、运行负荷率、主要污染物去除率、污泥处置、在线监控设施运行以及生活垃圾填埋场的填埋量、防渗措施、渗滤液处理设施运行等情况。通过检查垃圾填埋场的污染防治设施正常运转，台帐记录完善。

第六，加强饮用水源保护管理工作。

①为确保饮用水源区水质不受污染，环境监察执法人员加大巡查频次，全面

加强对水源保护区的监督检查。环境监测站每月都在城区饮用水源地现场采集水样，进行化验。城区饮用水源水质达标率为 100%。

②是依据榆林市委、市政府下发的《榆林市“多规合一”工作方案》（榆办发〔2015〕3 号）、榆林市环保局专题会议、定边县政府专题会议和环保部《饮用水水源地划定技术方案》技术要求，并结合我县当地水源地所处地理位置、水文地质条件、供水数量、开采方式、污染源分布状况等具体情况，共划定了 14 条水源保护地生态红线、7 条引黄工程生态红线。

第七，广泛开展环境宣传教育等活动。

①深入学习新《环保法》。2015 年上半年，相继组织开展了 3 次大规模、深层次地新《环保法》集中学习。对新《环保法》的总体框架、新增内容、修订特点、最大亮点进行详细解读，有力地促进了环境监察人员严格执法、文明执法、依法执法。此外，还由专业技术人员组成环保宣传领导小组，赶赴长庆油田第八采油厂进行环保宣讲活动，就新环保法“新制定——生态保护划红线、新主体——公益诉讼扩主体、新标准——按日记罚无上限、新职责——明确政府严管理”等亮点以 PPT 形式进行了详细解读。

②以 2015 年世界环境日为契机，县环保局联合定边县第八采油厂在东正街广场开展以“提高环境保护意识，共建环保模范城市”为主题的“6·5”世界环境日宣传活动。活动以发放宣传单、宣传册、环保袋等的形式，向广大群众宣传环保、践行绿色生活知识。活动现场设置宣传海报、展板、横幅 30 多块，放环保类宣传单、宣传手册 1000 余份，现场接受公众咨询 50 余次。市民们认真观看展板，积极领取和阅读宣传材料，热心咨询有关环保的问题，工作人员就践行绿色生活的相关知识向市民进行解读和宣传。活动的开展，使全民践行绿色生活的理念大大加强，践行绿色生活的内在动力不断增强，不仅增强了全县人民群众的环保意识，同时为实现全面普及绿色生活方式的宏伟目标打下坚实基础。

9.1.2.3 区域生态环境可持续发展论证

根据定边县生态县建设规划，定边县主要通过植被恢复与建设，工程治理和生态产业建设等 3 大策略，来确保县域生态环境可持续发展。

（1）植被恢复与建设

根据黄土高原地区水资源承载力和造林种草的历史经验教训，坚持以灌草为主，乔灌草结合的植被建设方向，大力营造水土保持林、水源涵养林。合理采取

封山育林、人工造林、飞播造林等多种措施，建设符合当地水分温度条件的旱生灌草植被，提高黄土高原地区植被盖度，区域生态林、经济林以及人工草种的比例宜控制在 60：20：20。

①天然植被封禁

对人迹不易到达的深山、远山等水源涵养林建设地区，通过设立封山育林标志与标牌，落实管护人员与管护措施，重点实施封山育林和适度人工补植恢复植被。

②人工林草植被建设

根据不同的生态区位条件，结合地貌、土壤、气候和技术条件，遵循自然规律，因地制宜，引导乡土树种进入人工群落，保护乡土植被，使其成为与建群种协同发育的主要组成部分，构建可持续发展的人工群落。

③飞播造林

在交通不便的深山远山区、风沙区，选择适宜地域实施飞播造林，推进快速绿化。

④小流域植被景观调整

不同生态系统比例和空间布局是区域生态和谐的保障，对未达到景观合理布局要求的小流域，应对有退化特征的群落进行改造和天然化培育，对天然群落进行封育，通过自然修复，人工造林种草，实现面积构成和空间布局基本合理，稳定发展，力争 5-7 年时间达到流域生态安全的基本要求。

2、工程治理措施

规划通过淤地坝建设、坡改梯、水窖、挖穴、水平沟、鱼鳞坑等建设，减少水土流失，改善生态环境和生产条件。

①淤地坝建设

淤地坝按照加大黄土丘陵沟壑区建设力度，积极推进黄土高原地区持续稳定发展的原则考虑，坚持以小流域为单元进行坝系建设。

②坡改梯

按照人口自然增长对粮食生产的需求和当地坡耕地的改造潜力，在水土流失治理任务较重的山区、高塬区和丘陵区规划建设坡改梯。

③水窖建设

为缓解区域人畜饮水困难，积极发展集雨补灌。

④水平沟

在坡面不平、覆盖层较厚、坡度较大的丘陵坡地，采用水平沟，即沿等高线开沟截水和植树种草，沟底用来拦截坡地上游降雨径流，使其变为土壤水。水平沟的设计和修筑需依据坡面坡度、土层厚度、土质和设计雨量而定。

⑤鱼鳞坑

为减少水土流失，在山坡上挖掘有一定蓄水容量、交错排列、类似鱼鳞状的半圆型或月牙型土坑，坑内蓄水，植树造林，提高树木的成活率。

3、生态产业模式

规划重点围绕生态环境建设与丰产增收工程，走“粮下川、地增产，林（草）上山，封育管”集约高效利用路子。把退耕还林（草）与畜牧养殖、加工多种经营结合起来，把水土保持、植树造林与基本农田建设结合起来，把防护林栽种与经济林培育、特色资源开发结合起来。

①柠条防护林产业化发展模式

发展林草植被是最终改变黄土丘陵沟壑区生态环境质量、控制水土流失的根本途径和措施。发展柠条防护林，既是保持水土、培肥地力和改良土壤的重要措施，又是以林促牧、解决农村燃料问题和增加农民收入的理想途径。具体见图 9.1-2。

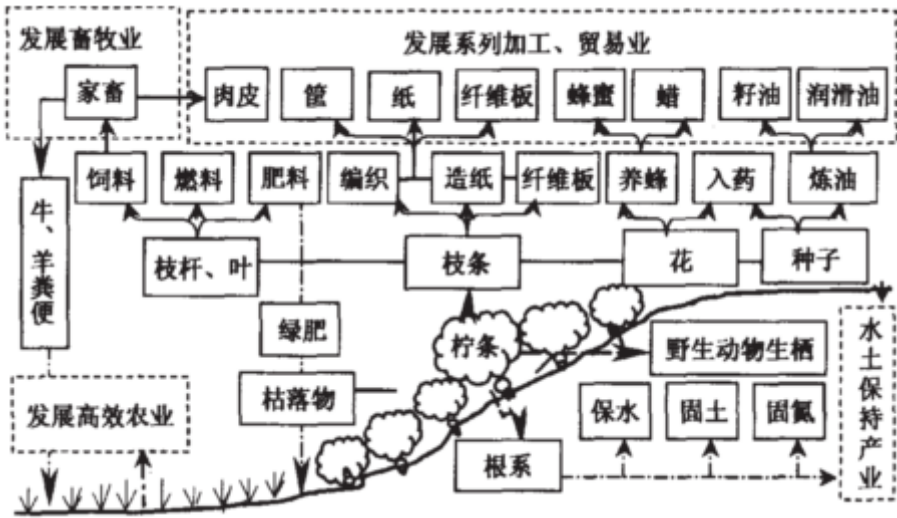


图 9.1-2 柠条防护林综合效益及其产业化发展模式

②水保型立体农业模式

水保型立体农业是以强化降水就地拦蓄入渗和防止水土流失为核心，建立土地利用结构与布局合理，农林牧副渔全面发展的立体农业体系，达到保持水土、

定边县工业新区总体规划（修编）环境影响报告书 第九章 规划方案综合论证与优化调整建议

改善生态环境，增加农户经济收入，实现经济、生态、社会的有机统一和良性循环的目标。具体见图 9.1-3。

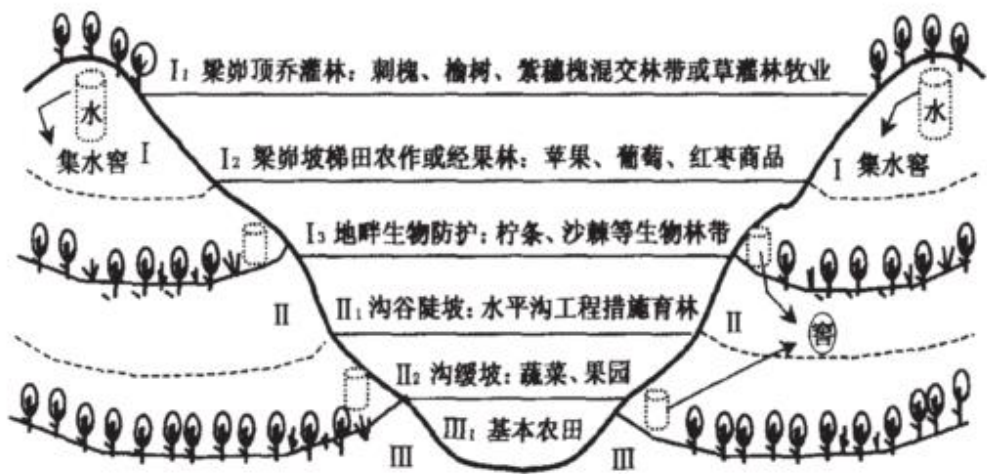


图 9.1-3 黄土丘陵沟壑区水保型立体农业工程模式

③生态资源开发增效模式

黄土丘陵沟壑区复杂多样的地貌类型，为生物资源的孕育和生长提供了特有的生境条件。生态资源是指生物资源中具有生长适应性强、生态效益明显和适合规模种植与开发的资源类型。生态资源开发遵循“投入—整地—生态产业—加工增值—农村发展”的复合循环模式，通过生态资源培育，形成特色生态产品，从而推进农村特色农业基地化、产业化和市场化发展。如杨、柳、松、榆、刺槐等乔木用材林，柠条、沙棘、野刺梨等灌木水保林，李、梨、杏、桃、枣、苹果等园艺经济林，苜蓿、草木樨、沙打旺等人工牧草种植，成为特色农业发展和新农村建设的重要资源优势，也是保水固土的有效措施，是推进黄土丘陵沟壑区人与自然、生态与经济协调发展的重大战略选择。具体见图 9.1-4。

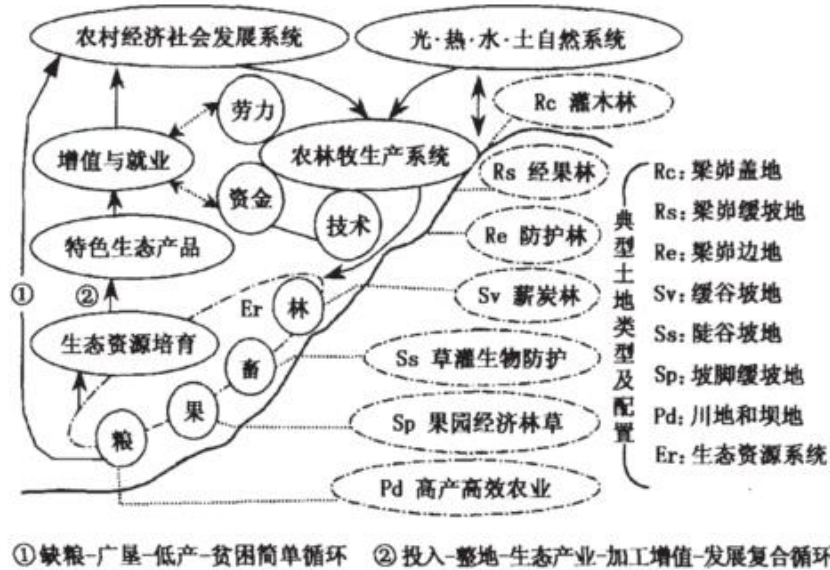


图 9.1-4 黄土丘陵沟壑区小流域生态产业优化模式

通过以上 3 大生态治理策略，定边县的生态建设是可以持续进行下去的。

9.2 规划方案优化调整

9.2.1 配套编制工业新区水资源论证报告

由于定边县远期城乡供水矛盾突出，根据陕西省有关规定，本规划应编制配套水资源论证报告，切实提高工业新区用水保证率。

9.2.2 尽快落实工业新区搬迁实施方案

规划管理部门应加强与搬迁居民沟通，尽快落实未签订移民搬迁协议，降低社会矛盾。

9.2.3 优先选取低耗水项目入园

鉴于定边县水资源供需矛盾突出，环评要求工业新区在引入产业类型符合园区产业定位的企业时，优先选择耗水量低，排水量小的企业，禁止高耗水，排水量大的企业。在工业新区已入驻淀粉生产情况下，环评要求工业新区不再新引进淀粉生产企业。

9.2.4 控制化工产业区规模

鉴于工业新区化工产业区距离定边县城市规划中心区较近，且位于定边县城西部，严重限制了定边县城向西扩展。环评要求工业新区化工产业区近期引入产业类型符合园区产业定位的企业时，不再扩大化工产业规模。后续发展是否扩大规模需根据《定边县城总体规划》执行情况和工业新区区域环境影响跟踪评价结果确定，健康有序推进工业新区化工产业建设。

9.2.5 调整规划区用排水规划

根据规划，工业新区要求所有工业企业生产废水均在厂区内进行处理达标后回用，不外排。而根据实际产业规划情况来看，新区规划的农副产品加工行业对生产用水水质要求高，很难做到生产废水全部回用不外排。因此规划环评认为，宜增加工业新区农副产品加工区生产用新鲜水量和排水量，该片区生产废水在厂区内处理达标后进入定边县污水处理厂进行处理，远期要接纳工业新区污水量，须对定边县污水处理厂进行扩建，污水处理厂处理总规模达到 4 万吨/d。

9.2.6 搬迁化工产业区周边养殖场

规划区化工产业区西侧边界 50m 处为李文清养殖场，主要为周边城镇居民供应蛋禽类食品；规划区化工产业区西侧边界 600m 处为裕魏种养殖有限公司，主要为养殖羊子。

《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）3.1.1 规定：规定食品生产“厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂。”3.1.2 规定：规定食品生产“厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。”

《无公害农产品质量安全控制技术规范 第 11 部分：鲜禽蛋》（NYT 2798.11-2015）3.1.1 选址要求“d）距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线 500m 以上，距离大型化工厂、矿厂应至少 1000m 以上”

《无公害农产品质量安全控制技术规范 第 8 部分：肉禽》（NYT 2798.8-2015）3.1.1 选址要求“e）距离化工厂、矿厂 1000m 以上”

环评要求在规划实施过程中对化工产业区周边 1000m 范围内的养殖场进行搬迁。

9.2.6 定边县政府及工业新区管委会对规划环评调整采纳情况说明

定边县人民政府、定边县工业新区管委会在收悉我院关于规划环评调整建议后，以《关于工业新区总规环境影响报告书调整建议情况回复的函》（定政函[2016]172 号）函件对规划环评中提出的建议进行回复，具体如下：

（1）关于编制工业新区水资源论证报告的说明

由定边县工业新区管委会尽快编制定边县工业新区水资源论证报告，并加强

对入驻重点企业编制水资源论证报告的管理工作。

（2）关于尽快落实工业新区搬迁实施方案的说明

工业新区地上附着物的搬迁工作，县政府已责成县国土局组织实施。目前大部分居民已经搬迁安置，剩余部分我们将尽快与被搬迁居民签订移民搬迁协议，尽早搬迁，降低社会矛盾。

（3）、关于优先选取低耗水项目入园的说明

鉴于定边县水资源供需矛盾突出，今后工业新区在引入产业项目时，必须符合园区产业定位功能，优先选择耗水量低，排水量小的企业，禁止高耗水，排水量大的企业进入园区，不再新引进淀粉生产项目。

（4）关于化工产业区不再扩大化工产业规模的说明

鉴于工业新区化工产业区距离定边县城市规划中心区较近，且位于定边县城西部，严重限制了定边县城向西扩展。因此工业新区化工产业区近期引入产业类型符合园区产业定位的企业时，不再扩大化工产业规模。后续发展是否扩大规模需根据《定边县城总体规划》执行情况和工业新区区域环境影响跟踪评价结果确定，健康有序推进工业新区化工产业建设。

（5）关于定边县污水处理厂远期扩建的说明

依据《定边县城总体规划》和《定边县工业新区总体规划（修编）》（2016-2030）排水量预测，近期工业新区外排污水预处理后排入定边县污水处理厂，远期（2030年）定边县污水处理厂无法接纳工业新区外排污水，我县将对定边县污水处理厂进行扩建，扩建后处理能力总规模可达 4 万方/天，可满足工业新区所排污水的处理。

（6）关于化工产业区周边养殖场搬迁的说明

依据有关规定，工业新区化工产业区周边 1000m 范围内禁止建设养殖场，对范围内现有的养殖场县政府将责成有关部门进行搬迁。

第十章 环境影响减缓对策和措施

10.1 地表水环境减缓措施

10.1.1 排水体制

工业新区排水体制为采用雨、污分流制。雨、污水均汇集到创业路排水管道，污水通过创业路污水主管道由南向北排放至现状污水提升泵站，污水经提升后排至定边县污水厂进行处理。雨水通过创业路雨水主管道由南向北排放至北部地势较低的碱滩地。

10.1.2 定边县污水处理厂收水要求

规划区内的生活污水经各单位化粪池预处理，农副产品加工区废水经企业自建污水处理设施预处理后，优先满足行业间接排水标准，无行业标准的应满足 DB61/224-2011《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》二级标准和 GB8978-1996《污水综合排放标准》相关要求，同时达到污水处理厂设计进水水质要求后，方可排入工业新区排水管网。本次环评建议工业新区排水除了满足工业新区污水处理厂收水要求，还应满足现行的环保规定，最终由工业新区各企业与工业新区污水处理厂协商确定。

10.1.3 工业新区废水处理方案

（1）工业废水

根据规划，工业新区内高新技术产业区、装备制造区的企业产生的工业废水经收集后，进入企业自建污水处理设施处理后，回用于生产、绿化和洒水降尘，不得外排；企业处理后中水回用于绿化或者景观的，执行 GB/T18920-2002《城市污水再生利用城市杂用水水质》与 GB/T18921-2002《城市污水再生利用景观环境用水水质》中水景类标准。

化工产业区企业废水需自建污水处理设施对其产生的工业废水进行处置，达标后全部回用于生产，根据章节 6.2.3 内容，规划区化工产业区能实现企业内废水全部综合利用用于生产、绿化等，不外排。

项目农副产品加工区入驻企业，如乳制品加工、白酒生产等产生废水量较大，环评建议经厂区自建污水处理设施处理达到 DB61/224-2011《黄河流域（陕西段）

污水综合排放标准》二级标准和 GB8978-1996《污水综合排放标准》相关要求，同时达到污水处理厂设计进水水质要求后，方可排入工业新区污水管网，最终进入定边县污水处理厂。

（2）生活污水

项目区域内生活污水由污水管网收集，生活污水经各单位自建化粪池处理，其中餐饮废水需经“隔油池+化粪池”预处理，废水处理后达到 DB61/224-2011《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》二级标准和 GB8978-1996《污水综合排放标准》相关要求，并且满足定边县污水处理厂进水水质要求，方可排入工业新区排水管网，最终进入定边县污水处理厂处理。

医疗机构废水经收集后，进入预处理设施，需达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）、《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）二级标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）相关要求，并且满足定边县污水处理厂进水水质要求，方可排入工业新区排水管网，最终进入定边县污水处理厂处理。

10.1.4 工业新区排水方案可行性分析

10.1.4.1 工业新区废水排放方案

工业新区入驻企业生产废水经收集后经各单位自建污水处理设施处理后，回用于生产、绿化、洒水降尘等，不外排；化工产业区中智诚石化厂区内废水全部回用于企业内部生产循环冷却系统补水，区内其他企业将产生少量废水回用于绿化和洒水降尘，不外排。

由于农副产品加工产业生产污水产生量较大，处理达标后无法全部回用，环评建议生产废水经预处理后经市政污水管网，进入定边县污水处理厂处置后排放。

工业新区生活污水经企业自建化粪池等措施预处理后，经市政污水管网，进入定边县污水处理厂处置后排放。

预测规划期末新区污水平均日排放量为近期为 0.34 万 m^3/d ，远期为 0.84 万 m^3/d ，经各单位预处理达标后排入定边县污水处理厂。

10.1.4.2 定边县污水处理厂依托可行性分析

（1）定边县污水处理厂概况

定边县污水处理厂位于定边县定边镇北园子村，工程设计总规模为 3 万

m³/d, 污水处理工艺为“奥贝尔氧化沟/CNR 生物处理+转盘过滤深度处理”工艺, 中水处理规模为 3 万 m³/d; 目前污水处置工程已经建成, 中水处置工程待建。

污水处理区位于厂区的中部, 区内有生化处理系统、二沉池、中水处理系统、消毒出水池等。生化处理系统位于厂区的东南侧, 由配水配泥井、纤毛状生物脱氮除磷系统 (CNR) 工艺池组成。污水经配水配泥井进入 CNR 池进行生化处理, 经处理后的污水进入二沉池进行泥水分离, 上清液进入深度处理系统处理后, 经消毒池消毒后, 输送至城北人工湿地净化, 净化后回用于市政绿化。

污泥处理区位于厂区西北侧, 区内设有污泥储存池、带式浓缩压榨过滤机和污泥好氧发酵系统, 污泥好氧发酵系统包括滚筒式好氧发酵装置和重力翻板式发酵塔, 发酵 5~8 天, 污泥处理区是对污水处理产生的污泥和中水回用系统产生的污泥进行脱水处理。

(2) 定边县污水处理工艺

定边县污水处理工艺具体如下:

①预处理 (格栅+旋流沉砂池)

污水经格栅和沉砂池进行预处理后, 去除污水中大的漂浮物和砂砾, 预处理后的污水经配水井后进入 CNR 池或奥贝尔氧化沟进行生化处理。

②CNR 生物处理工艺/奥贝尔氧化沟

CNR 工艺在常规 A2/O (池内设厌氧、缺氧和好氧环节) 的基础上, 通过向好氧池中添加特殊的纤毛状生物填料, 固化了大量时代时间长的硝化菌类, 从而强化了工艺对污染物质的去除, 达到同步脱氮除磷的效果。

奥贝尔氧化沟由 3 个椭圆形沟组成, 污水由外沟道进入, 与回流污泥混合后, 由外沟道进入中间沟道再进入内沟道, 在各沟道循环数十次, 最后经中心的可调堰门流出, 至二沉池。奥贝尔氧化沟采用曝气转碟, 具有较高的充氧能力和电耗水平, 可达到去除有机物和氨氮去除作用。

③二沉池处理工艺

经 CNR 池生化处理后污水流入二沉池进行泥水分离, 去除生物处理出水中的生物污泥, 二沉池上清液泥水分离, 去除生物处理出水的生物污泥, 二沉池上清液进入高效沉淀池和纤维素滤池深度处理后, 经消毒池消毒后, 输送至城北人工湿地净化, 回用于市政绿化。

④中水处理工艺

中水处理公司采用高效沉淀池+纤维素滤池工艺。纤维素滤元由纤维长丝烧制而成，无扎结，两端分别悬挂在上下两块滤板上，滤料不会混乱和流失，允许较高的气-水清洗强度，可保证良好的处理效果，建于回用水储存池上部。

⑤消毒工艺

经处理后的污水在排放水体前进行消毒处理，项目采用的二氧化氯消毒系统。氯酸钠水溶液和盐酸（浓度 30-31%）在计量调节系统、调控系统的作用下被定量输送到反应罐内，在一定温度下经过负压曝气反应生成二氧化氯和氯气的气液混合物，经吸收系统吸收制成一定浓度的二氧化氯混合毒液投加到待处理的水中或需要消毒的物体，完成二氧化氯和氯气的协同消毒、氧化作用。

⑥污泥处理

二沉池剩余污泥先由污泥泵提升至污泥储池，调节剩余污泥与污泥脱水机之间的不平衡，缩小浓缩脱水装置的规模和处理成本，之后经带式浓缩过滤机脱水，脱水后污泥含水量大 80%，将脱水后的污泥与回流的腐熟料及有机辅料混合，混合均匀后物料含水率约 63%，经过高温发酵，物料含水率大幅降低，处理后的污泥外运于市政绿化、防护林绿化及盐碱地土壤改良。

污水处理厂工艺见图 10.1-1。

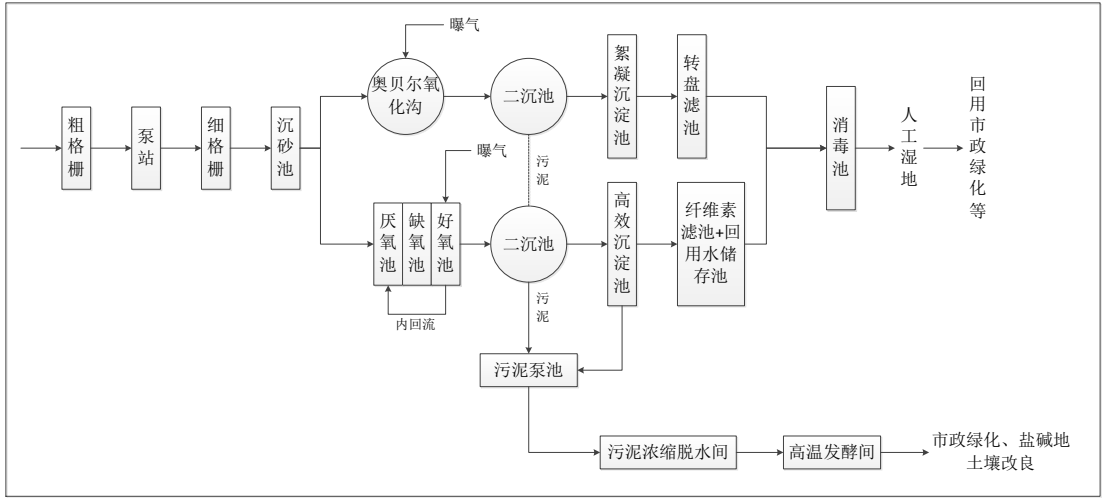


图 10.1-1 定边县污水处理工艺流程图

(3) 污水规模依托可行性分析

定边县总处理规模为 3 万 m³/d，目前使用量为 2 万 m³/d，剩余容量为 1 万 m³/d，能够满足规划区域生活污水收纳，远期剩余容量为 0.5 万 m³/d，无法完全接纳工业新区排放污水量，环评建议将定边县污水处理厂远期规模扩建至 4.0 万

m³/d，以充分接纳规划区污水。

定边县工业新区建设管理委员会在考虑环评提出的建议后，经定边县人民政府批准同意后，根据《关于工业新区总规环境影响报告书调整建议情况回复的函》（定政函[2016]172 号）定边县人民政府承诺远期对定边县污水处理厂进行扩建至 4.0 万 m³/d。采取以上措施后，工业新区排水能够得到有效处置。

（4）污水处理工艺可行性分析

定边县污水处理厂处理后排水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准，处理后废水部分再生回用，其余排至污水厂北部的湿地公园，作为湿地公园的景观生态补水。定边县污水处理厂进出水水质排放情况见表 10.1-1。

表 10.1-1 设计进出水水质 单位：mg/L（PH 除外）

项目	COD	BOD	SS	NH ₃ -N	TN	TP	PH
设计进水水质	≤520	≤190	≤250	≤50	≤65	≤8.5	6~9
设计出水水质	≤50	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5	6~9
总排口出水水质	39	7.1	5	5.06	12.3	0.13	7.53
一级 A 排放标准	≤50	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5	6~9

由表 10.1-1 可知，定边县污水处理厂设计出水浓度能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准，处理工艺效果良好，工业新区生活污水和农副产品加工区的工业废水经预处理后，可依托定边县污水处理厂处置。

（5）定边县污水处理厂排水分析

定边县污水处理厂经处理后外排至北部人工湿地，2013 年 3 月 14 日定边县常务委员会会议确定实施定边县人工湿地建设项目，公园近期规划 3000 亩，远期辐射 2 万亩。该项目的实施，将充分利用污水处理厂处理的中水灌溉园区植被并形成水系，并经园区内水生植物二次净化，从根本上改善县域生态环境。

10.1.5 工业新区再生水回用的可行性分析

工业新区再生水来自定边县污水处理厂和企业自行处理回用水。

定边县污水处理厂再生水规划设计总规模 30000m³/d，工业新区回用规模近期为工业新区规划近期再生水量 4000m³/d，远期 6000 m³/d，再生水回用于工业新区于新区道路浇洒、绿化等用水。

规划区企业再生水规模 1.34 万 m³/d；远期规模 2.46 万 m³/d，全部回用于企业生产（循环冷却水、烟气除尘等）、绿化、洒水降尘等。

根据规划不确定分析，考虑到工业新区发展及入园企业均存在不确定因素，

因此，本次规划环评仅给出中水回用的建议途径，具体中水回用实施方案由工业新区管委会和专业设计部门结合工业新区发展的实际情况分期确定。

综上所述，工业新区污水处理厂处理后出水部分深度处理后作为中水回用，排水方案是可行性的。

10.1.6 提高水资源的利用效率

（1）进一步提高工业水重复利用率

工业重复用水量指企业生产用水中重复再利用的水量，包括循环使用、一水多用和串联使用的水量。工业新区应鼓励企业内部中水回用、污水综合利用，使工艺用水重复利用率达到国家和地方相关政策的要求；禁止引进高耗水的生产工艺；企业实行生产排水清浊分流、分质处理、分质回用。

（2）废水重复利用方案

①各企业的清净下水应采取重复使用或一水多用，确保清净下水重复利用率可达 95%以上。

②循环冷却水可以将常用的 1~2 倍浓缩倍数提高到 5 倍，可以减少冷却补充水量。

③蒸汽冷凝水实施回收、进行重复利用。

10.1.7 其他要求和建议

规划工业新区要执行《榆林市水污染防治工作方案》（榆政发〔2016〕21 号）中的相关环保要求。

（1）加快工业新区雨水、污水管网建设进度，环评要求规划实施单位于 2017 年末完成工业新区污水管网全面覆盖，从建设进度上满足工业新区建设要求。

定边县工业新区建设管理委员会根据环评要求，同意于 2017 年年底完成工业新区污水、雨水管网敷设。

（2）加强污水处理工程事故风险防范。

①制定严格的操作制度、检修制度，加强对一线操作人员和维修人员的定期培训，防止滤池堵塞，关键设备（如污水提升泵）需设置备用。

②设计中考虑溢流条件，采用双路供电，防止因突发事件而造成污水处理厂停运。

③设置事故水池。

（3）工业新区水环境管理要求

①工业新区污水排放管理

工业新区内雨污分流，清洁雨水经雨水管网排入定边县城北部湿地公园。工业新区内生活污水全部经污水管网排入定边县污水处理厂，工业新区内企业不得私设排污口。

②区内企业废水内部管理

对工业新区企业应加大监管力度，各企业自建的污水处理站必须确保与主体工程同步投运，企业应设事故水池，污水处理站不能正常运行时，企业废水应排入厂区事故水池，不得排入管网。各工业企业废水预处理可根据自身污水特点，选择合适的治理方案，经当地环保部门审查同意后方可实施。各企业的排放废水必须要严格执行监管标准。

10.2 地下水环境减缓措施

根据废水处理设施、排水管网、固废堆存场所等可能产生的主要污染源，制定地下水环境保护措施，进行环境管理。如不采取合理的防治措施，污染物有可能渗入地下潜水，从而影响地下潜水环境。本次规划环评地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

10.2.1 源头控制措施

（1）园区各企业对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；

（2）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，将废水/物料泄漏的环境风险事故降低到最低程度；

（3）管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

（4）规划区的污水管网中要对管道经过线路设置管道保护沟（即管道走廊），减少车辆压爆污水管的机会，保护沟全部硬化，污水无组织泄漏排放量小，偶然发生的管道爆裂事故排放的少量污水能够为保护沟收集暂存，不会进入地下水。

（5）污水排放是造成地表水污染从而造成地下水污染的重要原因。因此，防止地下水污染最根本的方法就是减少废水中污染物的排放量。规划拟将新区产

生的生活性废水由新区各产生单位自建化粪池预处理后排入定边县污水处理厂，新区暂不新建集中式污水处理厂。

（6）进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。规划区专人负责污水输送管道的检查和维护，尽量防止泄漏事件的发生。

10.2.2 防渗分区防治及防渗措施

根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄露（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量和生产单元的构筑方式的要求，园区各企业将厂区防渗措施分为三个级别，并对应三个防治区，即非污染防治区、一般污染防治区、重点污染防治区三类污染防治区，针对不同的防治区，采取合适的防渗措施。

本次规划主要包括行政、商业、金融、医疗、文化等公用设施建设；以及工业新区建设，以石油、能化装备制造区，农副产品加工区，建筑材料生产区及物流仓储为主。一般情况下，应以水平防渗为主，入园企业应主要参照 GB 18597《危险废物贮存污染控制标准》、GB18599《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》、GB/T 50934《石油化工工程防渗技术规范》、GB 50141《给水排水构筑物工程施工及验收规范》及 GB 50268《给水排水管道工程施工及验收规范》的标准规范执行。

10.2.2.1 防渗的一般要求

（1）污染防治区应当设置防渗层，防渗层的防渗系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。一般污染防治区的防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效；重点污染防治区的防渗性能应与 6.0m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效，其中危险废物暂存区域及属于危险化学品类别的物料及产品存放区域地面防渗性能材料应满足渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

（2）防渗层由单一或多种防渗材料组成。

（3）地下水污染设防的单元或者设施的地面坡向排水口或者排水沟。

（4）当污染物有腐蚀性时，防渗材料具有耐腐蚀性能或采取防腐处理。

10.2.2.2 分区防渗措施

（1）非污染防治区

非污染防治区主要是指办公生活区及绿化带，采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，地基按民用建筑做好加固处理。非硬化的绿化用地高出硬化地面 10cm 以上，并设立隔水围栏。

（2）一般污染防治区

对于裸露于地面上的生产单元，发生物料泄漏后容易被及时发现和处理，将这些区域划分为一般污染防治区，本次规划环评，各片区企业装置区、园区生活垃圾转运站、收集站、建筑垃圾暂存场地、不涉及有毒、有害及危险品的产品及物料暂存场地等等，应参照 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场所污染物控制标准》II 类场地进行地面防渗设计。地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚氯乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其它防渗性能等效的材料。

在一般污染防治区内，跑冒滴漏是污染物主要的泄露方式，如果处理不当或是不及时，就有可能污染地下水。针对污染物的跑冒滴漏，采取如下预防措施：

①要有专职人员每天巡视、检查可能发生泄露的立体库、生产设备，发现跑、冒、滴、漏情况，及时采取管线修复等措施阻止污染物的进一步扩散泄露，并立即清除被污染的土壤，阻止污染物进一步下渗。

②在设计和施工过程中对废水和物料输送管线的建设和施工应严格把好质量关，尽量减少管线弯头，管线的法兰连接必须安装防水密封垫，管线施工结束后应进行水压试验检查可能的渗漏点。

③园区各企业厂区内生产废水管线、回用水管线尽可能采用明管或架空方式，可及时发现问题并采取相应措施，减少跑冒滴漏。若必须采取地下管道时，应采取防渗措施。

④固体废物必须分类收集，指定地点堆放，严禁乱堆乱放。厂区临时堆放场所必须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》中的要求。

（3）重点污染防治区

对于位于地下或者半地下的生产功能单元，发生物料泄漏后不容易及时发现和处理的区域或部位，将其划分为重点污染防治区，包括废水处理设施（化粪池）、含污染介质的工艺埋地管道、污水收集沟和收集池、危险废物暂存场地及涉及危险化学品存储的仓库地面等，本次规划不建污水处理厂，生活性废水由新区各产生单位自建化粪池预处理后排入定边县污水处理厂，污水管采用暗管埋地敷设，污水经支管汇集后排入污水主管道，最终由南向北排入定边县污水处理厂。新区

生产废水必须自行处理后全部回用，医院污水和生活性污水必须预处理后方能排入新区污水管道。

分述如下：

①废水处理设施（含污染介质的工艺埋地管道、污水收集沟和收集池等）的污水池防渗应满足以下要求：

a.混凝土水池、污水沟和井的混凝土耐久性符合现行国家标准 GB 50010《混凝土结构设计规范》的有关规定，且混凝土强度等级不低于 C30。

b.按一般污染设防的水池和污水沟，还符合下列规定：

结构厚度：水池不小于 250mm，污水沟不小于 150mm；

混凝土抗渗等级不低于 P8。

c.按重点污染设防的水池、污水沟和井，还符合下列规定：

结构厚度：水池不小于 250mm，污水沟不小于 150mm，污水井不小于 200mm；

混凝土抗渗等级不低于 P8；

水池、污水沟和井的内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，厚度不小于 1.0mm 或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂，掺量不小于混凝土胶凝材料总量的 0.8%。

②埋地管道防渗：

1) 含污染物介质管道尽量选用钢管，焊接连接；

2) 加大管道设计腐蚀余量；

3) 管道设计壁厚的腐蚀余量不小于 2mm；

4) 含盐污水、含酸碱污水、污染雨水等管道外防腐均采用特加强级环氧煤沥青冷缠带防腐，防腐层总厚度 $\geq 0.8\text{mm}$ ；

5) 埋地污水管道全部采用钢管焊接+内防腐设计，最小管径 $\geq 100\text{mm}$ 。含盐污水、含酸碱污水、污染雨水管道内壁防腐均采用耐磨损环氧陶瓷涂料喷涂（厚度 $\geq 300\mu\text{m}$ ）；

6) 工艺生产装置内的废水池池体及底板钢筋混凝土的抗渗等级 $\geq \text{S8}$ ；

7) 工艺生产装置内的含油、含盐污水检查井或水封井、污染雨水检查井或水封井的井盖需密封，并按规定设置通气管；

8) 所有穿越地下污水系统构筑物的管道穿越处均设防水套管；

9) 污染雨水系统当设有雨水口时选用预制混凝土装配式雨水口，混凝土的

抗渗等级 $\geq$ S8；

10) 对架空压力流污水系统设置压力计量监控措施，便于日常监测；

11) 对局部埋地压力流污水管道分段设 8 字盲板，每段均设置管道的系统打压及放空设施，便于日常监测。

③危险废物暂存场地及涉及危险化学品存储的仓库地面

按照《危险废物贮存污染控制标准》，基础必须防渗透，防渗层为至少 1m 厚粘土（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或 2mm 厚其他人工材料，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

10.2.3 地下水污染监控

为了及时准确的掌握规划区域地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，应根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，在周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控体系，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器设备，以便及时发现、及时控制。

10.2.3.1 地下水监测原则

（1）重点污染防治区加密监测原则。重点污染防治区及特殊污染防治区应设置地下水污染监控井。地下水污染监控井应靠近重点污染防治区及特殊污染防治区内的主要泄露源，并布设在其地下水水流的下游。

（2）地下水污染监控井监测层位的选择应以潜水含水层为主，并考虑可能受影响的承压含水层。

（3）上下游同步对比监测原则。

（4）监测点不要轻易变动，尽量保持单井地下水监测工作的连续性。

（5）规划区外地下水污染监控井宜选取取水层与监测目的层一致的、距厂址较近的工业、农业用井，在无工业、农业用井可用时，宜在厂界外就近设置监控井。

10.2.3.2 监测点布设方案

（1）监测井数

根据 HJ/T164-2004《地下水环境监测技术规范》的要求及地下水监测点布设原则，本次地下水水质监测方案共布置 5 个监测点，应分别位于四个片区下游及主要环境敏感点，主要用于监测污染治理情况及其对保护目标地下水水质的影响，同时进行水位监测。

（2）监测层位及频率

因为附近相对较易污染的是潜水，因此监测层位为区域潜水。

监测频率：地下水监测每年至少两次，分丰水期和枯水期进行，出现异常情况下应增加监测频率。

监测项目为：总硬度、钾、钠、钙、镁、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、pH、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、挥发酚、总大肠菌群。

各入园企业应根据自身项目特点及污染物特征，补充相关特征监测因子。

10.2.3.3 监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，特别是对本工程所在区域的居民公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

10.2.4 风险事故应急响应

10.2.4.1 应急预案

（1）在制定规划区安全管理体系的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。

（2）地下水应急预案应包括以下内容：

- ①应急预案的日常协调和指挥机构；
- ②相关部门在应急预案中的职责和分工；
- ③地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；
- ④特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；
- ⑤特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

地下水应急预案详细内容见表 10.2-2，并制定地下水污染应急治理程序，见图 10.2-1。

10.2.4.2 应急处置

一旦发现地下水水质发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

（1）当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

(2) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，尽量将紧急事件局部化，如可能应采取包括切断交通与供水等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

(3) 当通过监测发现水源地周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，立即启动应急预案，采取措施，抑制污染物向下游扩散量，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

(4) 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

(5) 如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

表 10.2-2 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	污染源概况	详述污染源类型、数量、浓度、危害特征和分布情况
3	应急计划区	列出保护目标：包括通过饮用水水源地二级保护区
4	应急组织	应急指挥部—负责现场全面指挥；专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理；专业监测队伍负责对监测站的支援；地方医院负责收治受伤、中毒人员；
5	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序。按照突发环境事件严重性和紧急程度，该预案将突发环境事件分为特别重大环境事件（Ⅰ级）、重大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）和一般环境事件（Ⅳ级）四级。
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
7	应急通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由环境监测站进行现场地下水环境进行监测。对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。 建立重大环境事故责任追究、奖惩制度。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

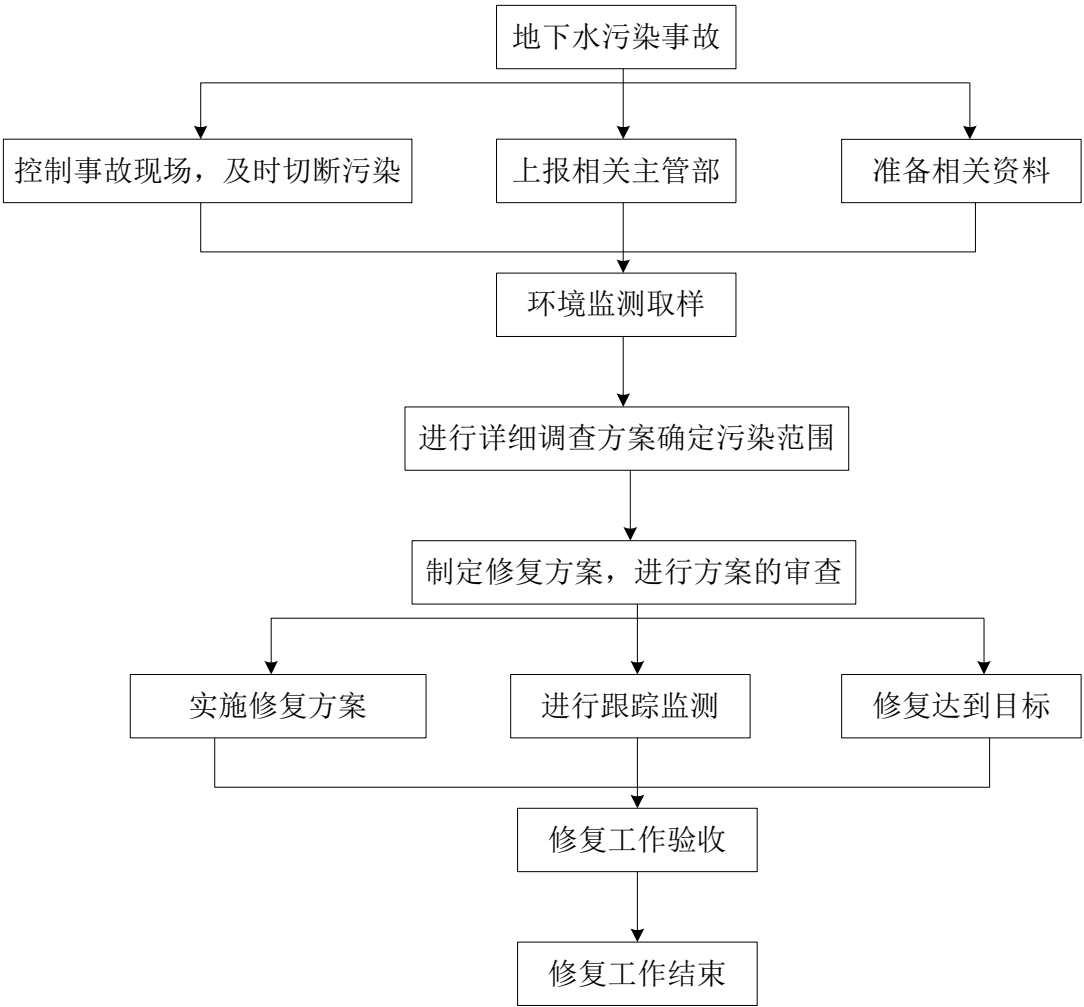


图 10.2-1 地下水污染应急治理程序框图

截至目前，定边县工业新区共有入区企业 34 家，其中已建成投产工业企业 14 家，除 1 家公司处于停产状态，其余 13 家企业生产经营正常。已运营企业应根据环评要求完善地下水环境污染防治措施，建立地下水环境污染监控体系及风险事故应急响应机制，加强地下水环境管理、预防地下水受到污染。

10.3 大气环境减缓措施

规划将定边县工业新区分为两大组团：即紧邻定边县城的工业新区东部核心组团和西北部化工产业区组团，全区实行集中供电、供气，东部核心组团实行集中供热，各生产企业采用自建供热、供汽设施，西北部化工产业组团自建供热系统。燃料必须采用天然气等清洁能源，禁止采用燃煤。

本次规划大气污染控制和环境保护规划的目标是：废气排放达标率为 100%，废气污染物实行管理目标总量控制，空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

10.3.1 化工产业组团环境空气减缓措施

(1) 对生产过程收集的干气进行脱硫净化后燃烧，SO₂、NO_x、烟尘排放浓度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中排放浓度限值。

(2) 对重交沥青生产过程中脱蜡塔不凝气回收后，经过脱硫净化，作为燃料供给脱蜡炉、锅炉等，实现污染物处理达标，能源有效利用。

(3) 控制使用原料油的含硫量，催化剂再生烟气需达到参照标准《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃煤锅炉排放浓度限值。

(4) 项目产生的酸性气、酸性水汽提产生的酸性气，轻油气、脱硫尾气一并进入焚烧炉混合后燃烧后经烟囱排放，污染物排放浓度和速率均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值。

(5) 以化工产业区中智诚石化生产装置区为边界外扩 800m 的卫生防护距离，火炬需设置 600m 的卫生防护距离。在此范围禁止新建居住建筑、学校、医院等环境敏感点。火炬周边 2500m 范围内不得新建医院住院部。定边县工业新区建设管理委员会根据环评要求，同意在规划实施过程划定的卫生防护距离内不新建居住建筑、学校、医院等环境敏感点。

(6) 以化工产业区周边外扩 1000m 范围为畜禽（猪、牛、羊、鸡、鸭等）养殖、生鲜乳等无公害农产品生产质量安全防护距离。在该范围内禁止建设畜禽（猪、牛、羊、鸡、鸭等）养殖、生鲜乳等无公害农产品生产企业。

(7) 以化工产业区周边外扩 3km 范围为畜禽（猪、牛、羊、鸡、鸭等）屠宰无公害农产品生产质量安全防护距离。在该范围内禁止建设畜禽（猪、牛、羊、鸡、鸭等）屠宰厂。

(8) 环评要求规划实施单位加快化工产业区的供气管网建设工程，于 2017 年末完成天然气管道工程敷设工程。定边县工业新区建设管理委员会根据环评要求，同意在规划实施过程划定的卫生防护距离内不新建居住建筑、学校、医院等环境敏感点。

(9) 在化工产业区陕西智诚运势石化公司厂区建设环境空气环境质量和特征污染物自动监测系统 1 座，并与当地环保部门联网，保存留档，便于环境管理部门及时掌握工业新区内的排污情况。要求规划实施单位于 2017 年末完成监测站建设。

10.3.2 东部核心组团环境空气减缓措施

（1）入区企业因生产工艺要求，需要自建炉窑的，必须使用清洁的燃料——天然气、液化气等清洁燃油料或采用电能，废气排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）及达到《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）二级排放。

（2）对 PVC 管材、包装材料等新材料生产企业，需要配套建设挥发性有机废气（VOCs）的收集措施，针对废气产生情况配备蓄热式燃烧、催化氧化燃烧、等离子分解、吸收、吸附等废气处置措施，处理后污染物浓度应达到相关行业标准，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中的相关要求。

（3）由于项目装备制造区邻近定边县城区，为减轻企业生产对定边县居民的生活工作影响，环评要求该片区企业不得新增建设电镀、电泳等表面涂装工艺生产线，涉及电镀、电泳等涂装工艺需外协。

（4）农副产品加工区入驻企业需对本单位内的产臭点（如污水处理站恶臭、发酵罐恶臭等）进行逐一排查，并按照污染源产排情况，设置生物除臭塔、等离子除臭、吸附塔等有效处理设施，污染物排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中有关限值。

（5）加快推进工业新区现有燃煤锅炉“煤改气”，完成工业新区现有企业全部使用清洁能源。

（6）尽快恢复工业新区现有环境空气质量自动监测站供电系统，确保该自动监测站正常运行，并与定边县环保局联网运行。

（7）工业新区近期企业供暖自建锅炉进行自主供暖，燃料采用天然气。工业新区内禁止新建燃煤锅炉；远期工业新区实行集中供热。

拟建集中供热站采用天然气为燃料，对产生烟气采用低氮燃烧技术，有效降低污染物中 NO_2 的浓度，排放浓度和速率满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉排放浓度限值，环评要求工业新区集中供热站锅炉安装在线监测设备，并将监测数据，远程传输到当地环保局环境监测中心控制室，保存留档，便于环境管理部门及时掌握工业新区内的排污情况。

（8）加油站严格按照《加油站大气污染物排放标准》（GB2095-2007）、《陕西省油气回收综合治理工作方案》（陕环发[2013]93 号）、《陕西省“治污降霾、保卫蓝天”2016 年工作方案的通知》、《榆林市“治污降尘·保卫蓝天”2016 年

工作方案的通知》、《榆林市油气回收综合治理工作方案》（榆政环发〔2013〕249号）、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）及（2014 修订版）等相关要求进行设计，采用密闭卸油的方式，安装油气回收系统（包括卸油油气回收系统、汽油密闭储存、加油油气回收系统、在线监测系统）减少加油过程中油气的排放，埋地储油罐通气管管口距离地面高度不低于 4m 的要求。

（9）工业新区内的餐饮经营服务场所，需安装高效油烟净化设施，污染物排放浓度和速率达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

10.3.3 入区企业环境空气减缓措施

（1）入区企业的厂址选择，应针对进驻项目排放的工艺尾气情况，通过建设项目环境影响评价，合理布局和调整厂区平面布置，以便减少其对环境特别是对敏感目标的大气污染影响；

（2）优化产业结构，严格控制入区项目的环境准入条件，对排放有毒有害气体、严重影响人体健康的项目，必须从严控制；

（3）入区企业要严格执行“三同时”制度，优化工艺流程，推行清洁生产，对污染物排放进行全过程控制；

（4）入区企业排放的大气污染物，必须实现达标排放，采取总量控制的方式，限制大气污染物排放量大的项目入区；

（5）在入区企业中，大力推行实施 ISO14001 环境管理体系，提高企业自身和整个产业工业新区的环境管理水平。

10.3.4 施工、道路扬尘控制措施

（1）根据《榆林市“治污降尘·保卫蓝天”行动计划（2014—2017 年）》和《榆林市“治污降尘·保卫蓝天”2016 年工作方案》中的规定，对各类施工工地应要求采取设置不低于 1.8 米的落地防护围栏，防止土方开挖时土壤散播，扩大尘源面积；同时应要求及时清运土方，防止堆置的土方产生扬尘；对施工工地的建筑材料在堆放过程中应加覆盖物或采取洒水等措施；所有建设项目实现“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个 100%。

（2）禁止 4 级以上大风天施工，要求施工工地采用商品混凝土减缓施工活动产生的颗粒物污染。另外，有些施工涉及旧房拆除，在旧房拆除采取湿法拆除，应采取洒水等防尘措施，对拆除的建筑垃圾要及时清理，防止风蚀造成扬尘。

（3）加强运输车辆的管理，如对运输土方、建筑垃圾或散装建材等的车辆，

控制其装载量，并要求其采用蓬布覆盖或密闭方式等，可减少路面尘源；通过机械清扫，可降低路面尘量，且可大大降低人工清扫造成的扬尘问题。施工场地出入口需设置喷淋降尘设施。

（4）区域内禁止露天焚烧农作物秸秆，禁止焚烧垃圾、落叶、废弃物等。

（5）对区域内的裸露土地采取绿化、硬化、覆盖等防尘措施。

10.4 固体废物处置措施

工业新区涉及面积广，企业类型众多，存在上下游产业链条，根据循环经济原理，工业新区产生的固体废物可考虑在企业层面上进行企业内部的废物综合利用，同时可以考虑企业之间的相互利用消化，对无法在工业新区内部进行再利用的固体废物，对其进行统一的处置。

在对固体废物产生种类和组分进行调查分析的基础上，结合规划提出的固废处理方式给出治理措施：

10.4.1 工业固废

依照“循环经济”理念实现固体废物减量化、资源化和无害化，可以通过建立规划区固体废物管理体系、实施清洁生产审计，从源头削减废物产生、全面实施固体废物分类收集、建立固体废物收集系统以及提高固体废物综合利用率来实现，具体如下：

全面核实工业新区工业固废产生情况，实施工业固废特性检测，正确识别危险废物，避免将危险废物作为一般工业废物处理，造成污染影响。同时严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关法律法规，制订固体废物、有毒有害废物申报登记、收集、处理处置与综合利用的管理实施细则。系统体现对工业固体废物进行全过程的管理，具体表现为：

①建立完善的废物申报登记制度，对工业固体废物和有害废物的产生者，实行全面的申报登记。

②对工业固体废物的收集、贮存、运输、处理处置、综合利用、排放等活动，实行许可证管理。

③建立完善的收费制度，通过征收排污费、管理费、督促企业加强管理、改善设备、推广清洁生产，减少废物的产生量。

10.4.1.1 一般工业固废

针对一般工业固废，工业新区内各企业设专用收集设施分类收集、暂存，采

用综合利用和安全处置的方式进行处理。

（1）采用清洁、纯度较高原料，采用先进生产工艺、先进设备和清洁生产技术等在生产过程中进一步减少废物的产生量。

（2）对工业新区产生的各种无害工业固废的处置途径作如下建议：一般工业边角料（如钢板、PVC 管材、纸张等）、焊渣、溶剂等按循环经济原则和理念尽可能在厂内回收利用，或送原料生产厂家进行加工处理；废包装材料送回厂家综合处理。

农副产品加工片区产生的农产品马铃薯废渣、烂果等收集后用于制造生物饲料，对粮食水果等农副产品中的废原料及废中间产品残渣等可回收固废可交由相关生产厂家回收；其余一般固废可交由当地环卫部门统一收集处理。

（3）其他不能利用的固体废物必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，进行贮存和处置。企业内部设置临时堆场，并按规定做好防渗防漏处理。

（4）工业固体废物处理处置

为达到区内工业固体废物处理处置率 100%和工业固体废物综合利用率 85%以上要求，在搞好综合利用和处理处置的基础上，建议在工业新区内设立工业固废交换中心，建立企业各类固废的信息资料档案、数据库，通过新网站公开信息，方便企业获取相关的信息，推动区内可再生资源的有效利用。

10.4.1.2 危险废物

工业新区产生的危险废物主要为废活性炭、废催化剂、废树脂、废油、油泥等。要加强对危险工业固废的管理力度，通过清洁生产改进生产工艺以及减少危险固废的产生量，提高危险固废的处理处置率。

根据规划，工业新区内不建设危废焚烧站和危废安全填埋处置中心，新区内产生的危险废物全部委托区域内有资质单位集中处置或交原料生产厂家回收综合利用。

（1）危险废物外售利用

对化工组团产生的废催化剂、废活性炭、废树脂等危险废物，可交由生产厂家统一回收。

（2）危险废物安全处置

应加强危险废物申报登记的管理，对收集、运输、贮存、处置等环节都要有

追踪性的账目和手续。针对本项目产生的危险废物，本次环评要求严格按照 GB 18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局 5 号令）及 HJ 2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》等相关要求对其进行收集、贮存、转移及运输。

对危险废物的处理，必须按照国家有关规定由产生危险废物的单位负责处置，对危险废物的容器和包装物以及收集、储存、运输、处置危险废物的设施、场所必须设置危险废物识别标志，禁止混合收集、储存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物，特别是不得将危险废物混入其它非危险废物中储存。

（3）企业入区条件

对于有可能产生工业危险固废的企业入园前必须要加以详细了解，对于区内各生产企业如有危险废物产生的，必须先有暂存于自设的贮存设施中予以储存。规划区内不得设置任何处置场所。将产生危险固废的按国家的法律法规要求全部交有处理能力的资质单位处理后，对环境无影响。

10.4.2 生活垃圾

规划区内生活垃圾污染控制可通过减少生活垃圾的产生量，增强环卫清洁机构职能，合理设置环卫设施，在各企业及居住、商业区中设若干垃圾桶集中收集，设置合理的清运网点，保证垃圾日产日清，清运率达 100%来实现。根据总体规划，区内将设生活垃圾中转站，生活垃圾将采用分类袋装，定时定点方式收集。经垃圾转运站压缩后送往定边县生活垃圾填埋场填埋处置。环评建议对生活垃圾进行分类回收。

10.4.3 餐厨垃圾

餐饮垃圾包括泔水和隔油池产生的废油脂，项目餐饮垃圾拟采用专用垃圾回收桶收集，密闭存放并定时交由有资质单位回收处理，不得随意倾倒。

为加强餐厨垃圾管理，要求规划区各餐饮单位在运营期间满足以下要求：

（1）建立餐厨废弃物管理台账制度。餐厨废弃物产生、收运、处置单位要建立台账，详细记录餐厨废弃物的种类、数量、去向、用途等情况，定期向监管部门报告

（2）餐厨垃圾的收集储存措施应采取防臭、防流失、防渗漏等措施；

（3）不得将餐厨垃圾排入雨水管道、污水排水管道、河道和厕所。

（4）自行设置符合标准的餐厨垃圾收集专用容器，保持收集容器完好、密闭、整洁；产生废弃食用油脂的，还应当按照环境保护管理的有关规定，安装油水分离器或者隔油池等污染防治设施；

（5）在餐厨垃圾产生后 24 小时内将其交给收运单位运输；

通过以上措施，各项固废均按照“资源化、无害化、减量化”的原则进行了处置。

10.5 噪声影响控制措施

工业新区噪声主要来源于施工及工业企业产生的噪声、道路交通噪声和社会生活噪声，评价分别针对不同方面提出噪声污染控制方案及管理措施。

10.5.1 施工噪声防治措施

建筑施工噪声在不同的施工阶段影响不同，其对环境的污染主要在土石方、基础和结构施工阶段。施工机械中的高噪声设备有打桩机、振动棒、电锯、搅拌机、切割机、运输车辆等，最高声级达 100dB（A）以上。对建设施工噪声可从以下几方面加以控制和管理：

（1）建设中采取低噪声的施工工艺，如用液压打桩代替冲击打桩，用低噪声施工设备代替传统的高噪声设备。

（2）对一些固定的高噪声设备采取噪声控制措施，如搅拌机、木工机械、线材切割机等设备应放置在远离居民住宅处，并采取一些噪声屏蔽措施。

（3）建筑施工单位施工噪声应符合国家规定的建筑施工场界环境噪声排放标准。

（4）将施工噪声大的施工过程放在白天进行，夜间禁止施工，如必须夜间施工，申领“夜间噪声施工许可证”，建筑施工噪声超过国家规定的施工场界环境噪声标准、危害周围生活环境时，环境保护部门报经政府批准后，可限制其作业时间；尽可能使用低噪声设备施工；对固定高噪声设备采取噪声控制措施，远离环境保护目标，必要时设置临时屏障。

（5）凡在建筑施工中使用机械设备，其产生噪声可能超过国家规定的施工场界环境噪声标准的，应当在开工十五日前向环境保护部门提出申报，说明工程项目的名称、建筑施工场所、施工期限、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。

采取以上措施后，可有效控制工业新区施工噪声对工业新区内及周边村庄声

环境的影响。

10.5.2 工业企业噪声防护措施

（1）加强固定源噪声控制，严格执行“三同时”。

入区企业须按国家有关建设项目环境保护管理的规定进行单体环境影响评价，在做环境影响评价工作时，对项目可能产生的噪声污染提出防治措施，确保厂界噪声达标。对各种工业噪声源分别采用隔声、吸声和消声等措施，必要时应设置隔声室、隔声罩等，以降低其源强，减少对周围环境的影响；各项目的总图布置上应充分考虑高噪声设备的影响，将其布置在远离厂界处，以保证厂界噪声达标；加强厂区绿化，特别是在有高噪声设备处和厂界之间应设置绿化带，利用树木的吸声、消声作用减小对厂界噪声。

对周围生活环境产生工业噪声影响的企业，须按有关规定，到环境保护部门申报登记手续，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；噪声源有较大改变时，也要及时进行申报；产生噪声的单位应执行国家规定的环境噪声厂界排放标准；对噪声超标或造成严重噪声污染的单位，要进行限期治理；对入区企业必须实行“三同时”，确保其达标排放。

（2）工业新区内须进行合理布局，统一规划，严格按规划建设。

工业新区在引进企业时，必须在规划、选址上把好关，对固定噪声源的位置布局、控制措施提出要求，使噪声源相对分散且远离噪声敏感区，避免造成污染。同时企业内部的平面布局也必须遵循这一原则，使声源与敏感点保持适当距离。

（3）入区企业应尽量选用低噪声设备、工艺，采取降噪措施

入区企业应尽量选用低噪声设备及工艺，对高噪声设备采用安装减振装置、吸声（消声）设备，设置隔声罩等控制措施，有效降低噪声。

10.5.3 交通噪声防治措施

交通噪声的防治需要从道路的规划设计、交通车辆行驶噪声的降低和交通噪声的管理三方面入手：

（1）道路的规划设计。区内道路呈方格网状布局，在交通干道两侧应预留一定距离的缓冲带，在该缓冲带内栽植混合林带，品种可以是草皮、乔灌木，和常青绿篱等。

（2）控制车辆噪声源强。机动车辆是交通噪声的污染源，降低车辆的行驶噪声意义重大。任何车辆都必须保持良好的运行状态，安装排气消声器。进入工

业新区居住区的车辆不得使用汽车喇叭，此举可降低交通噪声约 5.5dB（A）。

（3）交通管理措施。区内加强交通管理，保持区域道路畅通，交通秩序良好；对路面加强维护保养，提高车辆通行能力和行车的平稳性。

10.5.4 社会生活噪声防治措施

社会生活噪声一般噪声较低，影响范围较小，但由于其常常处于或靠近居民区内，容易造成扰民现象。要避免此类现象发生建议采取以下措施：

（1）对于处于噪声敏感区域（居民区、医院、学校等）的商贸服务及公共设施类项目应严格审批，其边界噪声不达标，不得建设。

（2）对于处于噪声敏感区的商业服务设施，应作隔声处理。

（3）公共区域禁止使用大功率的广播喇叭，因需要所使用的音响系统，应控制音量，减轻或消除其对环境的影响。

10.6 生态影响减缓措施

（1）工业新区在建设中使原生植被遭到破坏，生态类型发生转变。因此园区建成后应配置足够的绿化面积，并合理布局绿化用地，如在工业用地和管理区用地之间应设置防护林带，并充分利用园区道路交通系统建设园区生态景观带。

根据《定边县工业新区总体规划（修编）》（2016-2030），规划区绿地面积为 111.73hm²，其中公园绿地面积为 31.53hm²，防护绿地面积为 80.20hm²。绿地面积占建设用地的比例为 10.44%。各规划区园区绿化方式采用园区统一规划和企业自行建设，园区绿化主要内容为建设公园、广场和附属绿地。在园区用地范围内做到以上全面绿化的情况下，不留有裸露土地，保持较好的生态环境，有效防止水土流失产生。

（2）绿化方案要求树种及草种的选择主要依据包括：

树种选择根据当地气候特征、园区企业生产特性、可能排放污染物的性质和污染程度，选择降噪和滞尘能力强及净化大气效果好的植物；根据工厂防火、防爆及卫生要求，选择有利于安全生产的含水分多、蜡质少、无花絮的常绿植物；根据美化环境的具体要求，选择经济、实用、美观和来源可靠的苗木及靠近生产地较近的乡土植物。选择易成活，病虫害少，耐修剪及养护管理方便的植物。

根据定边县工业新区总体规划方案，推荐园林绿化基调树种有樟子松、油松、杜松、侧柏、云杉、桧柏、国槐、刺槐、白榆、旱柳、垂柳、臭椿；骨干树种有樟子松、油松、杜松、云杉、侧柏、桧柏、国槐、金枝国槐、金枝榆、刺槐、臭

椿、火炬树、复叶槭、旱柳、垂柳、白榆、文冠果、紫叶李、丁香、碧桃、山桃、龙爪柳、龙爪槐、海红果等；灌木植物选择荆条、柠条、酸枣、胡枝子、绣线菊、沙棘、沙柳、小叶鼠李、薄皮木、细枝唐松草、三裂绣线菊、卫矛、红花锦鸡儿等。

草种选择有较强的固土护坡功能，根系发达、草层紧密；耐践踏，扩展能力强；对土壤气候条件有较强的适应性；病虫害危害较轻，栽后容易管理；具有一定的观赏价值，与周围环境形成和谐的整体。如狗尾草、小花鬼针草、本氏木蓝、铁杆蒿、鹅绒藤、苕草、杠柳、大油芒、凤毛菊、沙芥、小冠花、紫花苜蓿、沙打旺、蜀葵、波斯菊、石竹等。

(3) 工业新区开发建设过程中要切实保护好地表植被，工程开挖时要尽量减少对地表的扰动，合理制定施工组织计划，避免在雨天或大风天气中施工，减少风蚀、水蚀危害，施工时对临时弃土或裸露地表开挖作业面及时采取防护措施。

(4) 工业新区开发建设中会占用部分耕地，应采取措施进行补偿。在进行工业园区平整场地时应对有肥力的表层土进行收集，用于新开垦耕地。收集表土时应做好表层土的水土流失防治工作，堆放表土的土堆的四面坡脚均采用装土编织袋临时挡土墙进行临时防护，堆放边坡应为缓坡，外围开挖临时排水沟疏导外来水至周围排水系统，临时挡土墙断面形式应为梯形断面。

(5) 施工单位动土工程尽量安排避开雨季，场地平整尽量做到挖填平衡，减少弃渣、弃土量。应严格控制施工过程中料、渣的堆放与处置，禁止无序的乱堆乱放。及时清除截、排水沟中的冲淤物，以保持排水系统的通畅。

(6) 施工中的固体废物不得随意堆放，要合理选择弃土场的位置，同时应及时清运至专门的堆放场所，并应进行遮盖。

(7) 施工临时堆土、弃土等应做好排水防护工作，四周做好截排水工程。土方移运过程中注意采取相应的防护措施，以减少水土流失量。

(8) 施工生产生活区的建设及拆除活动中注意避免造成新增水土流失。

10.7 社会环境影响减缓措施

10.7.1 拆迁安置影响减缓措施

工业新区征地和拆迁将会对当地农村居民的收入、生活来源及生产条件造成一定影响，应采取相应的措施以减缓这种影响。

目前规划区内盐场堡镇 129 户搬迁户中已有 115 户签订搬迁协议（14 户未

签），实现搬迁 46 户。

根据定边县人民政府出具的搬迁政策文件，主要实行货币补偿的模式。根据《定边县人民政府关于工业新区总规环境影响报告书调整建议情况回复的函》（定政函[2016]172 号）定边县人民政府责成定边县国土资源局组织实施其余搬迁户的搬迁安置工作。环评建议在拆迁过程中采取以下措施：

① 根据规划方案制定详细的拆迁安置计划，征地和拆迁应严格按照有关法律、法规及政策并结合实际情况对农民进行合理的安置。

②生活来源。对于商业用地，安置户可以根据自己的情况，拿出一部分出租给开发区从业人员或从事餐饮、零售等服务业。这样既解决了开发区部分从业人员居住、饮食问题，又解决了农民的生活来源问题。

③生产条件。将搬迁村民纳入全县就业再就业整体规划，并根据村民实际情况和个人要求，免费进行技能培训后，组建劳务公司，向相关企业进行劳务输出，企业优先予以聘用，或者每户安排一个公益性岗位。

④积极办理搬迁村民的户籍变更、子女教育、医疗保险等社会保障工作。

10.7.2 拆迁环境影响减缓措施

工业新区拆迁居民住宅将产生一定量的建筑垃圾和粉尘污染。建筑垃圾任意堆放，将占用土地，且由于建筑垃圾中的建筑用胶、涂料、油漆等属于难以降解的高分子聚合物材料，将直接危害到周边居民的生活和造成环境污染。另外，产生的粉尘污染将短期影响环境空气质量，施工现场应采取有效的防尘抑尘等保护措施，避免造成环境影响。拆迁环境影响的减缓措施主要包括：

① 清理建筑垃圾时，将渣土、废砖瓦、废混凝土、废木材、废钢筋等分类装运，运到处理场所后分类堆放。建筑垃圾处理处置分为回填利用、暂存堆放和填埋处置等三种方式。

工业新区现有建筑物拆除产生的建筑垃圾由施工单位进行分类收集，主要采用综合处理方式进行处理处置，部分建筑垃圾结合工程施工作为路基填充材料，部分建筑垃圾如废钢筋、废木材等建材废品进行资源回收，部分建筑垃圾由施工单位负责安全运输，运往市政管理部门统一安排指定堆放场和填埋场进行安全堆放和填埋。

② 拆除现场设置围挡、进行多层建筑拆除喷淋洒水、运输道路喷淋洒水、使用封闭车清运工程渣土等措施，有效控制拆迁产生的粉尘污染。

③ 加强环境监理和现场监督工作，对拆除工程产生的环境影响进行合理避免和有效控制。

10.7.3 城镇化环境问题综合防治措施

随着工业新区的发展城镇化水平的大幅度增长，会带来空气污染、废水污染、噪声污染、垃圾污染、饮用水短缺等一系列环境问题。因此，应加强规划区道路、给排水及废水处理、生活垃圾收集及集中处置、集中供热等基础设施配套建设。同时，应加强环境管理，尽可能避免或减轻城镇发展所产生的一系列环境问题。

10.8 重大建设项目环境影响评价的重点内容和基本要求

10.8.1 拟建项目评价重点和基本要求

对于拟入区的重大建设项目，应按《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定进行环境影响评价。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第十八条的规定，可简化入区建设项目的环境影响评价内容，突出评价重点。

（1）非工业类项目

定边县工业新区入区的企业均应进行环境影响评价，对环境影响较轻的建设项目，可根据具体情况对环境影响预测内容作适当简化。其评价重点应为施工期环保要求；邻近交通干道的项目，尤其是住宅房地产项目应对交通噪声对项目的影 响进行重点分析，并提出相应的减缓措施。

（2）工业类项目

工业项目环境影响评价工作的重点应放在工程分析及污染防治措施方面。

工程分析应通过分析项目生产、贮存、输送及污染控制等的技术、工艺、设备的先进程度，确定各类污染物排放参数，核算排放总量。应分析各类工业项目的清洁生产水平，明确其是否符合工业新区对入区项目清洁生产水平的要求。

对各类项目污染物的排放不仅要求其应达到国家或地方的标准，还应达到工业新区总量控制要求，并以此要求为前提，提出相应控制措施。

大气污染防治措施中尤其应注意生产、运输、存储过程中粉尘及特征污染物的无组织排放控制，并着重分析达到相应控制要求的可行性。

工业新区应限制对能耗大、水耗大、污染严重企业的引进，因工业新区属于缺水区域，在项目环评阶段应对各企业的能耗水耗进行详细分析论证，提出相对应的节能、节水措施。废水的再生利用可行性分析，利用重点应为工业利用。

对于在建及已建设的项目，其建设进度可能先于工业新区基础设施。本报告

要求，在无法依托工业新区基础设施的情况下，可自建公用工程及环保工程，但是必须确保其污染物达标排放。

10.8.2 拟建项目环境准入条件

10.8.2.1 工业新区项目准入条件

（1）根据规划区产业体系内容，项目引进企业需首先符合规划区产业发展导向。

（2）引入企业需满足符合国家的产业技术政策要求，属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《禁止外商投资产业目录》、《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》、《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》等范围内的建设项目严禁进入；《西部地区鼓励类产业目录》（2014 年版）、《外商投资产业指导目录》（2015 年修订版）、《产业结构指导目录》（2011 年本，2013 年修订）鼓励和允许类产业准入，限制类产业严格审批，禁止类、淘汰类产业不准引入。

（3）引进企业需要满足规划产业的行业准入条件，如农产品加工区入驻乳制品企业需满足《乳制品加工行业准入条件》（国家发改委 2008 年第 28 号文），果蔬汁加工需满足《浓缩果蔬汁（浆）加工行业准入条件》（工信部 2011 年第 27 号文）。

（4）新入驻企业，具有行业清洁生产标准的，需要进行清洁生产分析达到国内清洁生产水平后，才可获批进入工业新区。

如沥青生产企业需达到《清洁生产标准 石油炼制造业（沥青）》（HJ443-2008）二级标准；包装材料生产企业需执行《包装行业清洁生产指标体系（试行）》中二级标准；高性能混凝土生产执行《混凝土行业清洁生产要求与清洁生产水平评价方法》（CCPA-S003：2015）中二级标准要求。乳制品企业需达到《清洁生产标准 乳制品制造业（纯牛乳及全脂乳粉）》（HJ/T316-2006）二级标准要求。

（5）进入工业新区的项目必须根据环评法及《建设项目环境保护分类管理名录》等有关法律法规，进行环境影响评价，取得环保行政主管部门有关批文，同意建设后方可接纳。

（6）进入工业新区的项目必须根据国家及地方指定的污染物排放标准及总量控制要求，污染物排放浓度不能超标，污染物排放量必须符合总量控制的要求。

（7）环境风险较大项目须进行环境风险专项评价，并制定应急预案。

（8）禁止引入含有电镀、电泳表面涂装工艺生产线的企业。

10.8.2.2 鼓励入区企业的条件

（1）具备先进的生产技术水平

重点引进符合工业新区产业定位的企业，鼓励采用能源转换率高、污染物排放量低的生产工艺，其工艺、设备和环保设施，必须达到国内先进及以上水平，清洁生产水平达到二级及以上水平。

（2）采用先进的环境保护措施

进区企业应采用先进的环境保护技术，特别是使用国家推荐的环境保护技术，同时考虑引进国外更加成熟可靠的环保技术和设施。进区企业排放的三废必须达到国家和地方的相关排放标准，废水必须达到污水处理厂接管标准后集中处理，并且确保不影响污水处理厂处理效率。

（3）具备先进的环境管理条件

进区企业应具备较高的环境管理水平，优先考虑具有良好的、符合国际ISO14000要求的环境管理体系的企业，推进环境无害化生产技术实施清洁生产，有效地降低污染物的排放，使清洁生产企业从单个延伸到整个工业新区。

（4）充分利用土地资源、环境资源，化工类项目投资强度大于 5000 万/公顷，容积率 ≥ 1.0 。

（5）在企业层面循环经济模式下，能够采用有效的回收、回用技术，包括余热利用、各种物料回收套用、各类废水回用等企业。

（6）可充分带动工业新区及产业层面循环经济模式的企业，能利用工业新区内其它企业的产品、中间产品和废弃物为原料的，或能为其它企业提供生产原料，构成“产品链”、能实现“循环经济”的项目，通过物料替代、工艺革新等来减少有害物质的使用和排放，实现物质与能量的封闭循环和废物最小化。

（7）生产过程采用计算机自动监测、控制系统，设有先进的物料泄漏自动监控装置、自动报警和连锁装置、紧急停车系统，遇意外情况可自动启用应急处理设施。

（8）符合国家及行业产业政策要求

鼓励引进《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修订版）、《外商投资产业指导目录》（2011 年修订）、《石化和化学工业“十二五”发展规划》及参考《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》等鼓励发展的项目。

10.8.2.3 限制和禁止入区企业的条件

对于达不到进区企业要求的建设项目禁止进入。主要包括：

- （1）不符合国家产业政策和工商投资名录中明令禁止的项目。
- （2）技术装备落后、清洁生产水平低、高物耗、高能耗和高污染的项目。
- （3）排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体及工艺尾气通过治理难以达标排放的项目。
- （4）废水中含有难降解的有机物、重金属等物质，无望处理达到接管要求的项目。
- （5）含有电镀、电泳等涂装工艺的企业。
- （6）采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的以及不符合工业新区产业定位的项目入园。

这类项目包括：

- ①被国家各部门禁止或准备禁止生产的项目、明令淘汰项目；
- ②生产方式落后、高耗能、严重浪费资源和污染资源的项目；
- ③污染严重，破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目；
- ④严禁引进不符合经济规模要求，经济效益差，污染严重的“十五小”及“新五小”企业。

在判断该类项目时要参考《关于进一步加强产业政策和信贷政策协调配合控制信贷风险有关问题的通知》（发改产业[2004]746号）、《产业结构调整指导目录》（2013版修订）、《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》、《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发[2007]97号）及其最新版、陕政办发[2014]124号《陕西省2014-2015节能减排低碳发展行动实施方案》等国家法律、法规。

除限制和禁止以外的项目，符合工业新区产业定位的项目均可考虑进入，但是必须严格按照国家的环保法律和规定做到执行环境影响评价和“三同时”制度，正常生产时做到达标排放，以及做好事故预防措施，制定风险应急预案。另外，工业新区准入条件随时按照国家最新产业发展政策进行调整。

10.8.3 定边县工业新区规划发展负面清单

本规划区所在区域不处于《榆林市空间开发负面清单》中的所在区域，符合榆林市空间开发要求。

参考关于《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〕78号）的相关工作要求，定边县工业新区根据污染物排放总量上限要求、行业准入条件、《环境保护综合名录（2015版）》、《产业结构调整指导目录（2011版）》（2013修订本），并结合评价区域环境目标提出定边县工业新区产业发展的负面清单，见表10.8-1。

表 10.8-1 定边工业新区项目负面清单

序号	规划定位	规划行业	禁止项目	禁止工艺	禁止理由	限制行业	限制工艺	限制理由
一	化工产业区	沥青、润滑油	/	焦油间歇法生产沥青	《产业结构指导目录（2011年本）》（2013年修订）淘汰类	/	/	/
二	装备制造区	石油钻采设备生产、能源化工设备生产、农业机械生产设备生产、pvc管材生产	/	电泳、电镀	装备制造区邻近定边县城；电泳、电镀工艺产生大量有机废气，产生涉重废水	/	/	/
三	高新技术产业区	战略性资源材料、新型墙体材料生产、节能环保新材料生产	①聚氯乙烯建筑防水接缝材料(焦油型)、②含滴滴涕的涂料、③多彩内墙（树脂以硝化纤维素为主，溶剂以二甲苯为主的O/W型涂料）、④氯乙烯-偏氯乙烯共聚乳液外墙、焦油型聚氨酯防水、水性聚氯乙烯焦油防水、聚乙烯醇及其缩醛类内外墙（106、107涂料等），⑤聚醋酸乙烯乳液类（含乙烯/醋酸乙烯酯共聚物乳液）外墙涂料，⑥有害物质含量超标准的内墙、外墙涂料，	/	①②③④⑤⑥属于《产业结构指导目录（2011年本）》（2013年修订）淘汰类	①溶剂型涂料（不包括鼓励类的涂料品种和生产工艺），②防火封堵材料、溶剂型钢结构防火涂料、饰面型防火涂料、电缆防火涂料、含异氰脲酸三缩水甘油酯（TGIC）的粉末涂料生产装置	/	①②属于《产业结构指导目录（2011年本）》（2013年修订）限制类
四	中心商贸区	购物、餐饮住宿、休闲娱乐、金融保险服务、文化创意产业	/	/	/	/	/	/
五	农副产品加工区	乳制品加工、马铃薯深加工	①日处理能力原乳能力200t 以下；	②日处理原料乳能力（两班）20吨以下浓缩、喷雾干燥等设施；200千克/小时以下的手动及半自动液体乳灌装设备	①属《乳制品加工行业准入条件》（国家发改委2008年第28号文）中要求； ②属于《产业结构指导目录（2011年本）》（2013年修订）淘汰类	/	/	/

10.8.4 拟建项目环境管理要求

（1）环境影响评价制度

对于拟入区的建设项目，应按《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定进行环境影响评价，编制建设项目环境影响报告书（表）。必须在进行环境影响评价后再进行建设，严禁先建设后环评，重经济效益轻环境保护等违法违规行为。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年修订）及《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）中相关内容，已经进行了环境影响评价的规划包含具体建设项目的，规划的环境影响评价结论应当作为建设项目环境影响评价的重要依据，建设项目环境影响评价的内容应当根据规划的环境影响评价审查意见予以简化。

按照规划环评结论和审查意见，对于相关项目环评应简化的内容，可采用在项目环评文件中引用规划环评结论、减少环评文件内容或章节等方式实现。环评建议对环境现状调查、地表水环境影响分析等内容进行简化。

要重视公众参与，充分吸收相关公众的意见和建议。

（2）“三同时”制度

对于拟入区的建设项目，防治污染及其他公害的环保设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（3）环境监理制度

根据环保部发布的《建设项目环境保护管理条例（修订草案征求意见稿）》，对拟进入工业新区的项目应进行环境建立，环境监理从编制环评报告开始，贯穿项目全建设期。《条例》中明确要求，编制环境影响报告书的建设项目，建设单位应当组织开展环境监理，环境监理机构发现设计单位未按要求落实环境保护设施和措施的，应当及时要求施工单位整改；发现可能造成环境污染或者生态破坏的，应当要求暂时停止施工，并及时报告建设单位，建设单位应当要求施工单位进行整改。

（4）竣工验收制度

对拟进入工业新区的开展环境影响评价工作的建设项目，应在建设项目投入稳定运行后向具有审批权限的环境保护部门申请竣工环境保护验收，验收合格后方可投入正式运行。

第十一章 环境管理与环境影响跟踪评价

11.1 环境管理

环境监测与跟踪评价的具体实施需要有环境管理的支撑，环境管理与环境监测及跟踪评价相辅相成。环境管理的目的是解决环境污染和生态破坏所造成的各类环境问题，保证区域的环境安全，调整产业结构，规范企业的生产行为，促进企业的技术改革与创新，协调技术经济发展与环境保护关系，实现区域社会的可持续发展。

11.1.1 工业新区环境管理分析

11.1.1.1 工业新区环境管理现状分析及评价建议

根据调查了解，定边县工业新区已经成立建设管理委员会，也成立了环境管理领导小组，但未制定统一、全面、正式的环境管理办法。鉴于定边县工业新区管理涉及的范围较广、问题较多，评价建议定边县工业新区建设管理委员会制定并完善环境管理内容。

11.1.1.2 工业新区环境管理具体部门设置

为了更有效地开展工业新区内相关环境管理工作，建议定边县工业新区建设管理委员会下设政策法规室、污染控制室和开发监督室等，具体部门及职责由定边县工业新区建设管理委员会根据实际情况分别进行细化设置和制定。其职能为：

- ①参与对总体规划调整、修编的决策之中；
- ②涉及到资源利用（如入区项目的用地、用水、能源等），应有环保机构的负责人参与决策；
- ③招商引资项目，需先征求环境保护机构的意见和建议；
- ④主导区域主要污染物总量控制与节能减排计划的实施与落实；
- ⑤负责大气、水体、土壤、噪声、辐射、固体废物、有毒化学品等污染防治的监督管理；
- ⑥配合有关职能部门调查处理重大环境污染事故和生态破坏事件；协调解决区域间环境污染纠纷，处理涉及辖区内外的环境污染纠纷。

11.1.2 工业新区环境管理要求

定边县工业新区相关管理部门在开展环境管理工作时，除了明确自身功能和职责、强化自身能力建设外，还要对工业新区区域管理和入驻企业管理工作提出要求，针对工业新区的特点，应遵守以下基本要求。

11.1.2.1 建设前期的管理

为了便于环境管理，定边县工业新区建设管理委员会在招商引资的时候可明确工业新区的管理者和企业之间的环境保护责任和义务。

工业新区内新引进企业须符合工业新区的功能定位，科技含量高、清洁生产指标高的企业。

引进企业的同时，要做好征地、拆迁、安置工作和施工承包商的招投标和签约等建设前期环境管理工作。工程的征地、拆迁、安置工作应该严格执行国家和陕西省、榆林市相关规定。在工程的招投标过程中要对承包商提出文明施工的要求，并对承包商的技术及非技术性措施进行审核、管理。为避免或减轻对环境的不利影响，承包商在施工过程中必须遵守的有关环境保护规章及必须采取的缓解措施应包括在项目开发者与之所签订的合同条款中。

督查企业在开工建设前是否取得有资质单位编制建设项目环境影响报告表（书）的批复文件。

11.1.2.2 施工期环境管理

（1）工业新区采取成块和滚动开发形式逐步建成工业新区。在工程开发建设期，特别要注重施工噪声对周边村民的影响。要特别监督、检查配套工程—环境保护治理设施和装置是否按计划与主体工程同时施工，质量是否达到设计要求。

（2）工业新区管委会应监督承包商落实工程在建设过程中的环境影响缓解措施，减轻工程建设中可能对环境造成的不利影响。要求工程承包商在施工前制定施工现场环境管理计划。

（3）工业新区管委会应监督施工方的环境管理工作，经常进行环境管理的宣传、教育工作，提高施工人员的环境保护和环境卫生意识。

11.1.2.3 运行期环境管理

（1）组织贯彻国家、省市以及行业主管部门有关环境保护的法律法规、方针、政策，配合当地环保部门做好工业新区的环境保护工作。

（2）根据工业新区的产业定位，对申请入驻的各个项目进行严格的审查，严禁不符合工业新区规划和相关环境保护的项目入驻发展，对污染严重、治理措施不力的项目，实行环保一票否决制。

（3）对工业新区内企业污染物排放总量、点源浓度进行控制、督促企业执行排放许可和环境影响评价制度，保证污染物达标排放。

（4）工业新区管委会要督促企业合理利用资源、能源、提高综合利用效率；采取清洁生产和节约能源、资源手段，最大限度地控制污染源强，将污染物控制在生产过程中。

（5）通过开展多层次、全方面的环境预警和应急能力技术培训、加强应急监测能力建设和建立透明的环境应急信息管理机制等多种管理手段，将工业新区的突发和隐患事故防患于未然。

（6）为环境管理和决策提供及时、便捷、满足需求的信息，加强环境信息人力资源建设，完善工业新区信息管理系统。

（7）搞好环境教育和技术培训，提高区域各企业环境管理人员和具体实施人员的环境保护意识和技术水平，采纳公众的合理建议，设置信访和公众举报措施，推动区域环境保护工作的开展。

（8）建立长期定时监测制度，对空气质量、声环境质量等进行监测；并对工业新区内各重点排污单位进行定期监测，建立企业污染源档案。

（9）工业新区内环境管理机构应定时编制区内的环境状况公报，通过各种媒体和多种形式及时将区内的环境信息向社会公布，充分尊重公众的知情权，鼓励公众参与、监督新区的环境管理。

（10）加强对新区内公众的环境教育，开展专家讲座，组织环境专题报告和外出参观等多种形式的环境教育方式，普及环保知识，提高新区全体公众的环境保护意识。

11.1.2.4 化工区环境准入条件建议

按照定边县工业新区总体规划（修编）的产业定位和发展目标，在招商引资中，应本着“高水平”、“高起点”的原则，发挥依托定边县油气资源、农业资源和太阳能风能等资源的优势，在有限的土地资源条件下，有所为，有所不为，慎重地筛选招商引资项目。

（1）发展产业

①作为综合型工业新区，原则上符合规划的主导产业及相关配套项目均可入区；

②应优先招引有利于现有产业链延伸、以及与现有项目主要产品衔接的项目；

③在化工产业组团宜发展化工产业下游端产业为主的产品，不宜发展大气污染严重、高能耗、高耗水的产业；

④不宜发展废水中含大量氮、磷污染物的产业；

⑤鼓励引进使用清洁能源的项目。

（2）生产规模和工艺技术先进性要求

①生产工艺上要求达到国内同行业领先水平，或具备国际先进水平；

②建设规模符合国家产业政策的最小经济规模，同时考虑构建循环经济产业链匹配的要求。

（3）清洁生产水平

新建项目的单位产品水耗、能耗、单位产品污染物排放量等清洁生产指标应达到清洁生产国际或国内先进水平；

应选择引入原料和产品为环境友好型的项目，限制引入使用剧毒、高风险化学品的项目。

（4）污染物总量控制

新建项目的主要污染物排放指标必须在区域内工业污染负荷削减计划之外补充新增削减总量。

11.2 环境监测

11.2.1 环境监测计划

在定边工业新区规划实施过程中应加强环境监测，建立覆盖常规污染物、特征污染物的环境监测体系，并与当地环境保护部门联网。按照《企业事业单位环境信息公开办法》相关规定向社会公开环境信息。

11.2.1.1 自动监测系统

环评要求新区集中供热锅炉安装在线监测设备，并督促重点控制企业陕西智诚运势石化公司安装在线监测系统，并将监测数据，远程传输到当地环保局环境监测中心控制室，保存留档，便于环境管理部门及时掌握工业新区内的排污情况。

尽快恢复工业新区现有环境空气质量自动监测站供电系统，确保该自动监测

站正常联网运行。建议在化工产业区陕西智诚运势石化公司建设环境空气质量自动监测站点，并与定边县环保局联网运行。

11.2.1.2 环境监测抽查系统

工业新区应针对各企业各排污单元进行不定期抽查，使企业的环保意识不松懈，确保排放污染物符合污染物排放标准要求。加强对陕西智诚运势石化公司主要污染物和化学特征污染物排放的监管性监测和园区例行环境监测工作。

11.2.2 环境监测内容

11.2.2.1 监测布点原则

拟定环境监测方案充分利用本次环评布置监测点位，根据实际情况对原有环境监测点位进行增减等合理调整。目的就是为了更全面、更准确、更经济的反映出工业新区所在区域的环境质量状况。

应遵循原则归纳为：统一规划原则，与规划紧密结合的原则，针对性原则，经济性与可操作性原则。

11.2.2.2 监测时段控制

定边县工业新区规划环境影响评价的环境监测应分为三个阶段进行：

- （1）工业新区所在区域环境本底值监测；
- （2）工业新区建设期和运行期环境监测；
- （3）工业新区入驻企业饱和后（相对稳定运行）环境影响回顾评价监测。

11.2.2.3 工业新区环境本底值监测

本次评价所进行的环境现状监测值及入驻工业新区的企业所做建设项目环评进行监测的环境现状监测值，可作为定边县工业新区环境本底值。

11.2.2.4 工业新区建设期和运行期环境监测

（1）建设期环境监测计划

定边县工业新区将不断有新的企业入驻，势必要进行建设施工，在建设施工期由于施工活动对周围环境造成的影响，主要包括生活废水、生活垃圾、施工噪声和扬尘，为了减轻建设施工期对周围环境造成的影响，工业新区环境管理机构要求建设方应尽量针对产生的环境问题提出减缓措施，这些环境问题具有短暂性特点，处理得当后不会对环境造成长期影响，因此在工业新区建设施工期无须进行环境监测。

通过定边县工业新区建设管理委员会对建设项目建设施工的节点监督控制，

减轻建设施工期对周围环境的影响，集中处理生活废水和生活垃圾，降低污染源强，减少扬尘，尽量避免二次污染。

（2）运营期环境质量监测计划

运营期环境监测实施过程中由定边县工业新区建设管理委员会进行组织，由有相关资质的监测单位承接此项监测任务。定边县工业新区建设管理委员会与企业自设的环境管理机构应紧密配合。定边县工业新区根据监测数据内部控制污染物排放总量。

①地下水环境质量监测计划

建议按《地下水环境监测技术规范》要求，设置地下水水质监测点位，对规划区内的地下水水质进行监测。设置水质监测点时，要考虑当地地下水现状，在农灌和饮水井设置监测点位；监测周期为每年一次，监测指标参照《地下水水质标准》和 GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》涉及的常规因子进行选取。

②环境空气质量监测计划

按照导则的相关要求，在新区及靠近周边人群居住的区域，对评价区环境空气中的 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 等常规大气污染物进行连续监测，每年不少于两次。同时，对入区企业的特征大气污染物进行监测，每年不少于两次。建议根据《环境空气质量监测规范》（试行）要求及新区建成区范围和建成区建设时段，在不同功能区分步设置环境空气自动监测点， SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 等项目进行监测。

③声环境质量监测计划

建议根据新区开发建设情况，对建成区划分环境噪声功能区划，每年两次，分别在昼间工作时间和夜间进行。在不同功能区选择代表性点位进行环境噪声监测。

④土壤环境监测计划

由于化工组团区域内主要以化工石化企业为主，充分重视渗漏对土壤可能造成环境影响的风险性，建议在榆林市环境监测总站的指导下，依托定边县环境监测站，重点在化工组团区域规划的绿化带设立永久土壤监测点位，对常规污染物和化工石化行业特征污染物进行定期监测。

监测因子：pH 值、Cu、Zn、Hg、Cd、Cr、As、Pb 共 8 项。

监测频率：每年监测一次。

（3）污染监测计划

① 大气污染源

对集中供热锅炉等主要大气污染源应安装在线监测装置，对烟尘、SO₂ 和 NO_x 等进行在线监测，并按要求与当地环保部门联网。对其它大气污染源每年监测两次（冬季、夏季），测定烟气量、烟尘、SO₂ 和 NO_x。

化工行业有组织废气排放安装 VOCs 在线连续监控系统，并按国、省有关规定要求与行业主管部门联网。

② 水污染源

污水处理设施排口应安装流量及主要污染物在线监测装置，并按国、省有关规定要求与行业主管部门联网；监测项目应包括 pH、COD、BOD₅、总悬浮物、氨氮、石油类等指标，并根据规划区项目特点，对特征污染物进行监测。

③ 噪声污染源

每年定期对噪声源源强以及采取降噪措施后的效果进行监测，每季度一次，分别在昼间和夜间进行监测。

④ 固体废物污染源

要求产生危险废物的单位按有关要求登记，规范危险废物管理，控制、管理危险废物污染重点企业，必须达到零排放。要对化工区工业企业进行排查筛选，建立危险废物重点控制企业名录。

产生一般工业固体废物的单位，应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》进行处理处置。应定期对各企业危险废物和一般工业固体废物的处置处理运行情况进行抽样抽查。

11.2.2.5 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。锅炉的烟气排放口、排放污水的排放口及固体废物贮存、堆放场均应进行规范化管理。

（1）废气排污口规范化管理

①排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口及除尘设施的进出风道等处；

②锅炉等烟气排放烟囱应按相关技术要求安装烟气连续测试装置；

③废气排放口均应按国家 GB5562.1-95《环境保护图形标志》的规定，设置

统一制作的环境保护图形标志牌；

（2）废水排污口规范化管理

①排污口的位置必须合理确定，并经水行政主管部门同意；按环监（1996）470号文件《排污口规范化整治技术要求》的要求进行规范化管理；

②排污口应与新区其他公用设施统一规划、统一设置，禁止设置明沟；

③禁止在新区供水厂饮用水水源保护区内设置排污口。

（3）固体废物排污口规范化管理

①固体废物临时堆放，应设置专用贮存、堆放场地，并有防止流失和二次扬尘的措施，其中危险废物应根据《危险废物贮存污染控制标准》设置专用贮存设施；

②固体废物临时贮存、堆放场所或设施，均应按国家《环境保护图形标志》的规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌；

（4）其他规范化管理要求

①污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

②规划区的各排污单位应使用国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写相关内容；

③根据排污口管理档案的内容要求，由各单位专职或兼职环保管理人员将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，设施运行情况等及时记录于档案，以便上报。

11.2.3 回顾评价监测

定边县工业新区不断有工业企业入驻，建议在入驻工业新区的工业企业相对饱和并稳定营运时进行回顾性环境评价，可委托有资质的环境影响评价单位进行环境影响回顾评价，并根据建成后工业新区变化情况进行监测点布置，监测因子筛选等，开展新一轮环境影响评价。通过回顾性环境评价回顾本次评价提出的污染物控制实施方案，调整方案和影响减缓措施，同时分析规划的落实情况和变化情况，并对下一步开发规划提出合理建议。

11.2.4 环境监测结果上报制度

定边县工业新区环境管理部门应每半年将环境监测结果汇总，按要求上报当地环境保护行政主管部门。

11.3 跟踪评价

11.3.1 跟踪评价目的

《中华人民共和国环境影响评价法》提出，对环境有重大影响的规划实施后，编制机关应当及时组织环境影响的跟踪评价，并将评价结果报告审批机关；发现有明显不良环境影响的，应当及时提出改进措施。跟踪评价主要有以下四个方面的目的：

- （1）评价规划实施后的实际环境影响；
- （2）规划环境影响评价及其建议的减缓措施是否得到了有效的贯彻实施；
- （3）确定进一步提高规划的环境效益所需的改进措施；
- （4）总结该规划环境影响评价的经验教训，为下一阶段的开发建设提出合理的环境保护措施和污染控制建议。

11.3.2 跟踪评价时段

本规划建议新区结合环境监测结果和环境管理成果，对新区环境质量进行定期跟踪评价。具体跟踪评价时限为 2016~2030 年。

11.3.3 跟踪评价计划

跟踪评价是对规划实施所产生的环境影响进行监测、分析、评价，用以评价规划实施后的实际影响，验证环境影响评价的准确性和判断减缓措施的有效性，并提出改进措施的过程。

根据《规划环境影响评价条例》，对环境有重大影响的规划需要及时组织规划环境影响的跟踪评价。根据本环评提出的跟踪监测计划的监测结果，建议新区环境管理机构按计划定期编制新区环境质量报告书，发现有重大的、未预见或缺少有效减缓措施的问题时，及时提出报告，以便及时采取措施。对新区环境质量状况及环境影响进行跟踪评价。跟踪评价的内容包括：

- （1）规划实施后实际产生的环境影响与环境影响评价文件预测可能产生的环境影响之间的比较分析和评估；
- （2）规划实施中所采取的预防或者减轻不良环境影响的对策和措施有效性的分析和评估；
- （3）公众对规划实施所产生的环境影响的意见；
- （4）跟踪评价的结论。

根据规划方案和环境评价过程，制定跟踪评价计划见表 11.3-1。

表 11.3-1

规划环评跟踪评价计划一览表

序号	项目	具体措施	措施实施单位	跟踪评价内容
1	污染源治理	规划实施后,对各拟建及现有项目环评提出的污染源治理措施的落实情况进行跟踪评价	各企业及当地环境保护行政主管部门	提出的及现有的环保措施是否能够满足环保要求,是否有更先进的治理措施
2	污水处理方案	新建污水处理站并配套中水回用设施)	管委会及环保局	污水进行集中处理达标,并回用
3	环境监测	按照监测计划对新区进行定期监测	当地环境保护行政主管部门	掌握大气、地表水、地下水、噪声污染变化趋势
4	污染源调查	新区污染源调查、环保措施调查、清洁生产水平调查、循环经济调查、入区企业规划符合性调查	当地环境保护行政主管部门	掌握工业新区基础数据
5	环保措施调查	污水处理情况、中水回用情况、固废处置情况、绿化隔离带建设、风险防范措施等	当地环境保护行政主管部门	环保措施的有效性和实施情况

除了对上述内容进行跟踪评价外,跟踪评价还应关注以下内容:

(1) 接受公众对新区规划实施的监督。向公众提供新区规划信息及实施情况,设立信访投诉信箱,征求公众意见,为新区规划的实施提供跟踪评价意见的信息渠道,根据公众意见和建议,增加跟踪评价的内容。

(2) 当其它与新区发展有关的专业规划、环境保护规划出现调整时,必须评价其与新区规划的关系。如出现矛盾的地方,必须及时对规划进行调整,从而实现从源头上保证新区发展与区域发展的协调性。

(3) 在规划实施过程中,每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价,在规划修编时应重新编制环境影响报告书。

11.4 工业新区环境管理规划建设

本次评价对该工业新区环境管理规划提出以下建议:

- (1) 从源头上控制污染,提倡推行清洁生产,大力发展循环经济;
- (2) 要严格按照国家的产业政策导向和有关环保的法律法规与标准,科学评审入区项目;
- (3) 优先发展高科技、高附加值、低能耗、低污染的项目,引导企业采用国际国内先进的环保工艺和技术,严格控制工业污染;
- (4) 在规划环境影响报告书编制完成并批复后,规划所包含的近期建设项目,新区内新建、扩建、技术改造等建设项目,按照《规划环境影响评价条例》精神,均可以简化区域环境现状调查、污染源现状调查和区域社会经济发展现状调查等工作内容,但应重视项目准入条件、项目与规划的符合性、污染物排放与总量控制、项目建设对环境的影响,进一步深化不良环境影响的预防或减缓措施等内容;

- (5) 建议新区环境保护管理机构鼓励各企业建立ISO14001环境管理体系；
- (6) 环境信息公开，引导公众参与，加强环境教育。

第十二章 公众参与

12.1 公众参与的目的及意义

本规划项目的实施将会对周围的自然环境和社会环境产生一定的影响，直接或间接影响区域公众的利益。公众出于对各自的利益，会对规划区规划持不同的态度和观点。规划项目环境影响评价的公众参与就是在环境影响评价过程中进行公众参与的调查和专家咨询活动，其目的是为了解评价区公众、相关团体对规划的认识及对规划所持的态度和观点。

公众参与能有效地让公众了解规划园区的内容，使该规划可能引起的重大环境问题在环境影响评价中得到辨析，有利于环境影响评价工作的顺利进行，充分考虑公众的看法和建议，起到公众监督的作用。因此，实施公众参与，可提高评价的有效性，并在公众参与的活动中提高本地居民的环保意识，共同维护当地的环境状况，提高环境质量，同时也进一步使环境评价接近实际。

12.2 调查方案

12.2.1 公众参与方式

一般来说公众参与的方式主要包括通过大众媒体发布信息、建立信息中心、会议讨论、社会调查等几种方式。本评价结合规划区实际情况和所期望公众参与达到的深度及广度，本次环评公众参与采用了三种方式向公众告知本规划环境影响信息，一是通过在定边县人民政府网进行了公示和在规划区周边村庄张贴公示征询公众意见与建议，二是通过在定边县电视台发布了两次公示，三是通过发放调查表征询规划涉及相关单位、环保专家及普通公众的意见。

12.2.2 公众参与调查对象

本次规划环评调查普通公众对象主要为距离规划区较近的冯湾村、定边镇等村庄居民。

本次规划环评政府部门调查对象包括规划涉及的相关部门，即定边县环保局、定边县城乡建设规划局、定边县国土资源局、定边县林业局、定边县发展改革局、定边县中小企业促进局等六家单位。

12.2.3 公众参与调查内容

12.2.3.1 公众参与公告

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》要求，本评价公众参与按照规程分别进行了两次公示，期限不少于 10 个工作日，且根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知要求，在第二次公示期间，公开了报告书索取信息。

（1）第一次公示

规划编制单位确定了由陕西省现代建筑设计研究院承担环境影响评价工作后 7 日内，于 2016 年 8 月 8 日在定边县人民政府网站进行了第一次公示，公示地址为 <http://www.dingbian.gov.cn/Html/zwgk/gsgg/83647469412876.html>，具体内容见附件。

规划编制单位在规划区周边村庄和单位进行了环境影响评价信息公示(一次公示)，第一次公示现场照片见图 12.2-1。



表 12.2-1 第一次公示现场照片

（2）第二次公示

在规划环境影响报告书初稿编制完成后，于 2016 年 8 月 23 日在定边县人民

政府网站上进行了第二次公示，公示地址为 <http://www.dingbian.gov.cn/Html/zwgk/gsgg/4426.html>；具体内容见附件。

同时规划编制单位于 2016 年 8 月 23 日-9 月 2 日连续 10 日在定边县电视台滚动播出定边工业新区规划环评信息，具体见表 12.2-2。

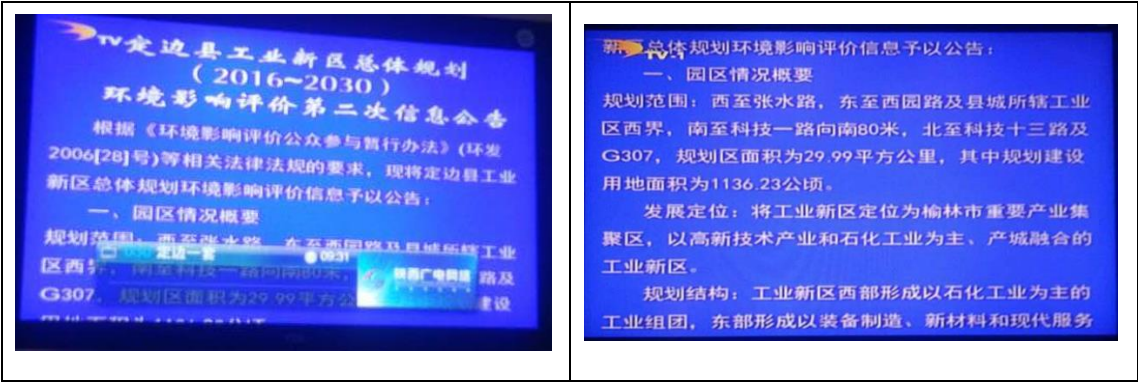


表 12.2-2 两次公示电视台播出情况

12.2.3.2 发放调查表

在环评信息第二次公示结束后，规划编制单位于 2016 年 9 月 6 日对定边县规划局、发改局、国土局等共 6 家相关政府管理部门发放了调查问卷，以征询政府部门的意见与建议。

规划编制单位于 2016 年 9 月 7 日向工业新区附近区域普通公众发放公众参与调查表 100 份，收回 100 份，以征询普通公众的意见与建议。

问卷调查主要针对距规划区最近的普通公众及相关政府管理部门、环保方面专家，被调查对象按设定的表格采取划“√”方式回答，征询普通公众、政府部门对本规划的态度，了解区域已存在的环境问题和环境敏感目标情况，听取公众、相关部门及环保专家对本规划建设的意见及建议。

12.3 调查统计结果分析

12.3.1 媒体公示公众意见反馈情况

本次规划环评公众参与两次公示期间，均未收到公众对本规划的反馈意见和建议的电话、邮件、传真或信函等。

12.3.2 普通公众问卷调查分析

12.3.2.1 问卷调查概述

本次规划环评在第二次公示后，在规划区周边采用随机发放调查问卷方式实施了本次规划公众参与调查，调查共发放 100 份调查表，回收 100 份，回收率

100%，有效表格 100 张。公众参与调查样表及公众参与人员名单见附件。

在调查中，评价单位首先向调查对象介绍了规划概况和建设意义，说明了规划实施可能对当地社会经济发展和环境资源带来的影响，然后发放了公众调查表，并就以下两方面问题进行了交谈：（1）规划对调查对象有害、有益，可以接受与不能接受的影响；（2）受规划实施影响的公众对工程的态度，以及对规划实施和发展有何要求和建议。调查内容主要包括对本规划所持的态度、规划实施的环境问题、规划实施对当地有利影响和不利影响等。

12.3.2.2 调查结果统计及分析

公众参与调查情况统计分析详见表 12.3-1。

表 12.3-1 公众参与调查统计结果

序号	调查内容	票数
1	您对本规划的了解程度：	十分熟悉
		25
		有一些了解
		45
2	您认为规划区目前存在哪些环境问题？（多选）	不甚了解
		20
		不了解
		10
		工业固体废弃物堆弃
		43
		空气污染
		44
3	您认为规划实施后会对区域环境造成哪些影响？	噪声污染
		52
		城市垃圾堆弃
		50
		生态退化
		51
		居住环境较差
		62
4	您认为工业新区在今后发展中应重点保护哪些生态区域？（多选）	其它问题
		34
		大气环境
		18
		地表水环境
		13
		植被
		83
5	您认为规划实施后会带来哪些好处？	土壤
		47
		地下水环境
		13
		声环境影响
		7
		其它
		0
6	您认为规划实施后会对区域水环境质量造成什么影响？	一般耕地
		14
		农田
		43
		河流
		16
		植被
		70
7	您认为规划实施后会对区域声环境质量造成什么影响？	地下水
		22
		其它
		4
		促进经济发展
		62
		增加就业机会
		59
8	您认为规划实施后会对区域生态环境质量造成什么影响？	提高收入水平
		35
		改善区域环境质量
		10
		有利影响
		59
		不利影响
		16
9	您认为规划实施后会对区域声环境质量造成什么影响？	不清楚
		25
		有利影响
		59
		不利影响
		16
		不清楚
		25
10	您认为规划实施后会对区域生态环境质量造成什么影响？	有利影响
		58
		不利影响
		15
		不清楚
		27

9	您认为规划实施后会对区域景观造成什么影响？	有利影响	73
		不利影响	1
		不清楚	26
10	您是否同意本规划的实施？	赞成	89
		较赞成	11
		无所谓	0
		反对	0
11	您觉得是否有必要就规划实施产生的环境问题建立定期公众磋商制度？	必要	93
		无所谓	7
		没必要	0
12	您对本规划建议或意见？	无其他意见	

由表 12.3-1 可知：

（1）被调查人员对该规划比较了解。

（2）43%的被调查者认为该区目前主要存在的环境问题是工业废弃物堆存，44%的被调查者认为该区目前主要存在的环境问题是空气污染，52%的被调查者认为该区目前主要存在的环境问题是噪声污染，50%的被调查者认为目前主要存在的环境问题是城市垃圾堆弃，51%的被调查者认为目前主要存在的环境问题是生态退化，62%的被调查者认为目前主要存在的环境问题是居住环境较差。

（3）83%的被调查者认为规划实施后会对植被造成影响，47%的被调查者认为规划实施后会对土壤造成影响。

（4）70%的公众认为工业新区在今后发展中应重点保护植被；43%的公众认为工业新区在今后发展中应重点保护农田。

（5）62%的公众认为工业新区规划实施后促进经济发展，59%的公众认为工业新区规划实施后增加就业机会。

（6）59%的公众认为规划实施后会对区域水环境质量造成有利影响，16%的公众认为规划实施后会对区域水环境质量造成不利影响，25%的公众认为规划实施后会对区域水环境质量影响不清楚。

（7）59%的公众认为规划实施后会对区域声环境质量造成有利影响，16%的公众认为规划实施后会对区域声环境质量造成不利影响，25%的公众认为规划实施后会对区域声环境质量影响不清楚。

（8）58%的公众认为规划实施后会对区域生态环境质量造成有利影响，15%的公众认为规划实施后会对区域生态环境质量造成不利影响，27%的公众认为规划实施后会对区域水环境质量影响不清楚。

（9）73%的公众认为规划实施后会对区域景观造成有利影响，1%的公众认为规划实施后会对区域景观造成不利影响，26%的公众认为规划实施后会对区域

景观影响不清楚。

（10）89%的公众赞成本规划的实施，11%的公众较赞成本规划的实施。

（11）93%的公众认为有必要就规划实施产生的环境问题建立定期公众磋商制度，7%的公众认为就规划实施产生的环境问题建立定期公众磋商制度无所谓。

从统计的公众对规划所持态度调查结果表明，各界公众对本规划是支持的，认为本规划实施能促进和带动当地经济发展。通过调查，也发现广大民众的环保意识日益增强，对规划实施后的污染问题越来越重视，这就要求建设方在今后的环保工作中必须落实切实有效的污染防治措施，确保当地环境质量，做到环境与经济持续协调发展。

12.3.3 专家意见征询

本次规划环境影响评价专家意见咨询表采用定向调查的方式，环评单位于2016年9月12日-9月14日向陕西省环保厅司全印教高，陕西省环境科学学会冉新权教授和高兆瑞高工共三位环保专家发放了专家公众参与调查表及报告书全本共3份，收回调查表共3份，征询了环保方面专家对本规划及规划环评的意见。调查内容主要包括该规划实施对环境影响的认识、态度、建议和要求。专家意见征询表见附件。

由专家意见征询结果可知：

（1）规划区域目前存在的主要环境、生态问题，被调查3位专家认为存在环境问题主要为：项目水资源缺乏，生态脆弱，地表水、地下水污染问题。

（2）对于本次规划，2位专家最关注的问题是本规划是否与榆林市“多规合一”上层规划是否协调，1位专家关注的是规划实施水资源制约性及水的重复利用率。

（3）规划实施，主要的资源、环境制约因素的问题，专家认为主要制约因素为水资源缺乏、大气容量与总量控制指标、植被保护。

（4）规划实施带来的有利影响，专家认为包括促进经济发展、增加就业和改善环境治理效果；规划实施带来的不利影响，专家认为包括生态环境破坏、水资源大量消耗、地下水污染。

（5）对于规划实施中，需注意的污染防治和生态环境保护方面的问题，专家认为水环境污染防治、大气环境污染防治、固体废物污染防治和地表植被保护需要注意。

（6）对于本规划可能会带来明显的环境问题，以及有效解决由此带来的环境问题。主要归纳为以下内容：

①巩固规划的法律效应，降低规划的不确定性。

②限定规划区主要污染物排放总量、资源消耗量、最大承载人数和开发利用强度、提出环保措施维持环境与经济开发相协调。

③对于可能产生重大环境问题的项目从环境角度论证其是否可行，对于规划超出环境承载力的内容进行修改。

④采取严格的分区防渗措施，划定地下水饮用水源保护区。

⑤从饮水工程中为农副产品加工业配置水资源，农副产品加工业废水经处理达到灌溉标准后回用于治沙工程。

（7）对限制本规划执行的制约因素，专家们认为制约因素有原料资源不足、生态环境脆弱、工业基础薄弱、环保措施和管理水平限制等。

（8）专家从环保角度出发提出规划应注意的问题，主要归纳为以下几个方面：

①提高环境管理水平，环境基础设施先行建设，已有环保设施纳入监管。

②污染防治措施需要因地制宜，允许企业自建热力装置，垃圾处理设施可依托城区的收集处置设施。

③规划实施过程中应“多规合一”大规划相符合。

④化工组团入驻企业要建立智能化预警系统。

12.3.4 相关单位意见征询

本次规划环境影响评价相关单位意见咨询表采用定向调查的方式咨询了本次规划环评政府部门调查对象包括规划涉及的相关部门，即定边县环保局、定边县城乡建设规划局、定边县国土资源局、定边县林业局、定边县发展改革局、定边县中小企业促进局等6家单位。

定边县城乡建设规划局对本规划的要求及建议：做好本规划与其他相关规划的对接，使规划更具可行性，注意环保问题及过多影响居住等其他用地等。

12.4 公众意见合理性分析与采纳情况

定边县建设规划局认为应做好本规划与其他相关规划的对接，环评对意见予以采纳，并论证了与上层规划的符合性分析和同层位规划的协调性分析，本规划与相关规划的要求和目标基本相符。

公众意见征询结果显示，当地群众环保意识较强，对规划潜在环境问题及拟采取的环保措施十分关注，专家及相关管理部门提出的意见、要求与建议具有较强的针对性，应引起规划编制单位和当地各级政府部门的高度重视。评价认为，公众所关注的环境问题和提出的意见与建议要求是客观合理的，也符合实际，建议规划编制单位采纳，必须妥善处理好规划实施、环境保护和群众利益三者关系，将其落到实处。

规划编制单位认真考虑和研究了普通公众、专家及有关部门的意见和建议，对于调查对象关于本项目施工、实施期可能造成的大气、水、声、固废等环境影响等方面的担忧表示理解。并明确表示将严格遵守国家和地方的环保法律法规以及相关部门的规定，严格控制入园企业环境准入条件；对相关产业进行了调整；严格控制入园企业污染物排放，满足总量控制要求；加强规划实施过程中的环境管理，采取有效措施，尽可能将污染以及给环境造成的破坏程度降到最低。

针对各界公众的意见，本次规划评价单位提出了相应的对策措施，详见表12.4-1，并反馈规划编制单位。

规划管理部门对采纳环境影响评价公众参与意见的承诺见附件。

表 12.4-1 公众意见采纳与否情况说明一览表

公众意见与建议		采纳与否	采纳情况/说明
定边县城乡 建设规划局	做好本规划与其他相关规划的对接，使规划更具可行性，注意环保问题及过多影响居住等其他用地等。	采纳	环评中论证了本规划与《陕西省主体功能区划》、《陕西省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《陕北能源化工基地城镇体系规划（2006-2020）》、《榆林市城市总体规划（2006-2020）》、《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030 年）》、《榆林市国土空间综合规划（2015-2030）》等上层规划的符合性分析；具体见章节“2.3.2 上层位规划符合性分析”。 环评要求规划在实施过程采取大气、污水、噪声、固废防治措施，可降低对规划区居住区的影响。
专家 司全印	①规划实施过程应注意水资源制约，限制高耗水加工项目，提高再生水资源利用率；	采纳	①环评中在环境准入条件处限制高耗水企业入驻，企业工业废水处理后回用，同时要求入区企业进行清洁生产培训，节约生产用水，具体见章节“11.1.2.4 化工区环境准入条件建议”、“10.1.3 工业新区废水处理方案”、“8.1.3.4 工业新区清洁生产措施”；
	②规划区 18km ² 的限建区设置功能；	不采纳	②修编后规划内容不包含 18km ² 的限建区，环评中对其功能不予说明。
	③规划实施期需要保护好植被；	采纳	③在“10.6 生态影响减缓措施”处，环评要求施工过程中切实保护好植被，减少对地表的扰动。
	④固废尤其是危废必须区域统筹；	采纳	④环评要求规划区工业固体废物处理处置率 100%和工业固体废物综合利用率 85%以上要求，危险废物收集后统一交由资质单位进行处置，具体见章节“6.5 固体废物影响分析与评价”、“10.4 固体废物处置措施”。
	⑤环境管理方面必须环境基础设施先行，管理到位；	采纳	⑤环评要求规划实施单位于 2017 年末完成规划区化工产业区内环境空气监测站建设，已建弘法寺自动监测站 2016 年底前投入正常运行，并经定边县人民政府同意，具体见附件； 项目生活垃圾依托定边县垃圾填埋场，已经建成，依托可行； 污水处理依托定边县污水处理厂等，近期处理规模 3.0 万 m ³ /d，能容纳规划新区排水，远期超出污水处理厂规模；环评要求远期对定边县污水处理厂进行扩建至 4.0 万 m ³ /d，获得定边县政府同意。
	⑥规划环评可规定主要污染物排放量、主要资源消耗量；人口承载力及企业开发利用强度、环保措施与经济开发协调；允许企业自建热力装置用于生产和供热。	采纳	⑥规划环评提出规划区的大气、污水排放总量，具体见章节“6.9.2 环境容量与污染物总量控制分析”； 环评分别从煤炭、石油、天然气、水资源、土地资源等方面对规划区资源承载力进行分析；具体见章节“6.9.1 区域资源承载力分析”。 环评要求控制现有西北化工产业区开发控制规模，并经规划实施单位确认。规划采用集中供热，各企业自建锅炉进行生产。
高兆	①规划实施应在“多规合一”前提下，精准定位定边县发展方向，宜工则工，宜农则农，因地制宜，科学发展。	采纳	①规划符合《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030 年）》等上层规划的符合性分析；具体见章节“2.3.2 上层位规划符合性分析”。

	瑞	②规划实施要注意水污染、大气污染、固体废物污染防治问题；	采纳	②环评在“环境影响减缓对策和措施”章节提出大气、污水、固体废物防治措施；具体见章节“10.1 地表水环境减缓措施”、“10.2 地下水环境减缓措施”、“10.3 大气环境减缓措施”、“10.4 固体废物处置措施”
	冉新权	①本规划与榆林市“多规合一”上层规划对接是否协调；	采纳	①规划符合《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030年）》等上层规划的符合性分析；具体见章节“2.3.2 上层位规划符合性分析”。
		②规划实施要注意水资源缺乏问题，要求选择用水少、排水少的企业入驻，从盐环定引黄河水为农副产品加工配置水资源，废水处置后达到农灌标准回用于治沙；	部分采纳	②环评在入区企业环境准入条件限制高耗水企业入驻，鼓励用水少、排水少企业入驻；具体见章节“11.1.2.4 化工区环境准入条件建议”、“10.1.3 工业新区废水处理方案”、“8.1.3.4 工业新区清洁生产措施”；农副产品加工区废水经收集预处理后，排入定边县污水处理厂处置。
		③采取严格的分区防渗措施（严格监理、现场跟踪）也包括廊道管网建设防渗；划定地下水饮用水源保护区（一、二级和准保护区），禁止在地下水饮用水源保护区建设工业项目；	采纳	③环评要求规划区企业设置非污染防治区、一般污染防治区、重点污染防治区三类污染防治区防渗措施，规划区设置地下水监测点，指定地下水监测计划；规划区管理部门应组织划定地下水饮用水源保护区。具体见章节“10.2.2 防渗分区防治及防渗措施”。
		④加强环境管理，提高环保执行力，对环保设施运行应纳入例行监管中；	采纳	④加强环境管理，提高环保执行力，对环保设施运行应纳入例行监管中；环评要求已建弘法寺自动监测站2016年底前投入正常运行，并要求与定边县环保局联网监测。
		⑤垃圾公共基础设施依托定边县城区或大企业的设施，不一定要单独建设。	采纳	⑤环评建议规划垃圾填埋场可依托县城城区垃圾填埋场，环境风险应急指挥中心可与入驻化工企业合建；具体见章节“7.6 环境风险防范措施”。
		⑥化工组团建设智能化预警系统。	采纳	⑥环评要求在化工组团建设智能化预警系统，具体见章节“7.6 环境风险防范措施”。

12.5 小结

通过这次公众参与调查，一方面让公众了解了本规划，同时也让规划编制单位与管理部门了解到了公众所关心的问题，从而为企业今后的建设及管理提供了参考；另一方面，本次公众参与调查进一步提高了当地居民的环保意识，增强了他们的环保责任感和参与精神。

本规划受到当地公众的支持，希望规划实施后对当地经济的发展起到拉动作用。但当地公众也担心规划实施过程会对环境产生影响，希望保护环境尤其是当地的大气环境、水环境、生态环境等，在发展经济的同时又要尽可能的减少对环境的污染和破坏，实现经济与环境的双赢。本着对环境负责和对当地群众负责的态度，本次评价充分采纳了公众对规划的合理意见，对规划编制单位提出以下要求：

（1）评价认为，公众所提出的意见是合理的，规划实施应将公众的切身利益放在首位，采取防护措施、合理布局，预防、消除和减缓规划带来的环境影响。

（2）规划编制单位应严格遵守国家有关法律法规，认真监督入园企业环保措施落实情况。

（3）建议对化工产业区产生的高浓度含盐废水进入定边县盐化工园区进行资源循环利用的可行性进行研究。

（4）建议对规划实施期间的环境影响及其预防措施以定期发布公告的形式向周围公众及时告知，设意见箱，及时征求公众意见。

第十三章 评价结论

13.1 规划方案概述

13.1.1 规划期限、范围

（1）规划期限

近期：2016 年-2020 年，远期：2021 年-2030 年。

（2）规划范围

规划区范围为：西至张水路，东至西园路及县城所辖工业区西界，南至科技一路向南 100 米，北至科技十三路及 G307 水莲路，规划建设用地面积为 1070.57 公顷。

13.1.2 规划层级和属性

定边县工业新区是陕西省县域工业化“十二五”发展规划中 100 个重点建设完善的县域工业集中区之一，是定边县城总体规划中明确集中布局的工业片区，同时新区规划产业也是《定边县国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中明确强力发展产业。

定边县工业新区是县级综合性工业新区，是以高新技术产业和化工产业为主、产城融合的工业新区。工业新区西部形成以化工产业为主的工业组团，东部形成以装备制造、新材料和现代服务业为主的高新技术产业片区。

13.1.3 规划目标及产业定位

（1）规划目标

①规划战略目标

坚持“自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来”的发展方针，完善基础设施，提升平台支撑能力，按“产城互动、产城融合”的要求，将工业新区打造成为现代产业中心、县域经济发展的新引擎。

②产业规划目标

建成以先进装备制造业、农副产品加工、新材料和化工为主体的现代化产业集聚区，工业新区单位面积产出达到国内先进水平。进一步发展金融、研发等现代服务业，用高新技术改造提升产业层次，完善产业组织体系，培育产业核心竞

争力，高新技术产业和现代服务产值占工业新区产值达到 30%以上。形成优势产业突出、集群优势明显、多元产业协同发展的现代产业中心。

规划如期实施 2020 年工业总产值将达到 100 亿元，2030 年工业总产值将达到 150 亿元。

（2）规划产业位

立足定边、面向定边县周边区域，对接国家“一带一路”战略，加强区域协作，以市场为导向，以企业为主体，以技术创新和体制创新为动力，围绕定边县能源产业和特色农产品产业的发展，工业新区应大力发展装备制造产业和农副产品加工业，以陕西智诚运势石油化工有限公司为龙头企业，带动发展化工产业，保障油气产业稳定发展，引进高新技术企业，加快推动新材料产业发展，注重制造企业向服务型制造业转型，培育具有自主知识产权和核心竞争力的企业群体和产业集群，并加强以生产性和生活性为主的现代服务业发展，优化产业发展环境，转变产业发展模式和经济增长方式，形成高效低耗动态优化的产业发展模式，构建装备制造、农副产品加工、新材料、化工和现代服务业协调发展、良性互动的产业发展格局，培育具有比较优势和竞争优势的新型产业体系。

13.1.4 规划结构

本次规划结构为“一心两轴，六片区、两组团”的规划结构。一心：围绕弘法寺形成的公共服务主中心；两轴：一轴是指联系工业新区与定边县县城的工业新区东西向发展主轴；另外一轴是指联系工业新区内部的南北向发展联系次轴。。六片区：根据功能的不同，分为中心商贸区、高新技术产业北区、高新技术产业南区、装备制造区、农副产品加工区、化工产业区；两组团：即紧邻定边县城的工业新区东部核心组团和西北部化工产业区组团，两个组团相互独立，最近距离 2.6km。

13.1.5 规划四区空间管制

（1）**禁建区** 禁建区内生态敏感性较高，工程地质条件较差，不宜作为城市建设用地。区内主要的禁建因子包括：水土流失敏感区、生态敏感区、基本农田等。禁建区内原则上禁止任何土地开发建设行为。严格保护重要生态敏感区。高压线和重要交通廊道两侧应严禁城市建设和人为开发活动，形成以绿地植被为主的保护空间，确保城市建设和人为活动的安全。

（2）**限建区** 工业新区内的绿地及规划范围外的农林用地均属于限制建设

区。对各类开发建设活动进行严格限制，应尽可能避让、避免与生态保护发生冲突。确有必要开发建设的项目应符合新区建设整体和全局发展的要求，并应严格控制项目的性质、规模和开发强度。

(3) 适建区 适建区主要为工业新区规划用地范围内还待发建设的用地，是指工程建设限制和生态限制性较小的地区。要加强区内土地利用和合理规划，做好用地规模的控制，避免新区建设用地的无序扩张，造成土地资源的浪费。此外，新建设区应充分考虑生态环境保护的需要，避免对周围水体、植被和生态环境的不良影响或破坏。适建区内原则上鼓励集约型的城镇建设，具体地块的开发与建设指标应遵循控制性详细规划。

(4) 已建区 主要指 2015 年末已建设的区域，合理控制建设规模和开发强度，加强基础设施建设，完善各项配套设施，提高综合环境品质。

13.1.6 近期建设规划

近期建设主要完成用地东部区和西北部 50 万吨重交沥青项目的土地整理和主要基础设施建设，以期与县城工业区进行衔接，形成功能结构较完整的工业新区，并通过对弘法寺湿地公园的先期建设打造生态园区，引导景观价值对地块价值的提升作用。

至 2020 年，应完成工业新区内主干道和建设范围内路网建设，包括创业路、创业四路、创业五路、西园路、创业三路南段、科技四路至科技十三路东段、科技二路至科技一路东段等道路。

在建设用地上重点引导片区主、次服务中心的发展，基本完成公共服务的核心内容建设；完善各产业区的公共服务设施，在农副产品加工区和化工产业区初步形成两个公共服务节点。

核心发展区近期应通过打造良好的景观环境和服务环境，提升周边地块的价值和开发条件，并可以通过一定的居住开发和土地出让来平衡初期的建设投入。

此外，与近期的科技企业招商方向相结合，还可以根据实际项目的用地需求和选址意见，引导产业区的建设，以高科技产业和研发功能为主，逐渐建设产业起步区。

13.2 环境质量现状及制约因素

13.2.1 环境质量现状

(1) 环境空气

由监测可知，评价区 SO_2 、 NO_2 小时浓度、 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、BaP 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》二级标准要求，其中： SO_2 小时最大浓度占标率 3.80%-6.60%，24 小时平均最大浓度占标率 15.33%—19.33%； NO_2 小时最大浓度占标率 14%—33%，24 小时平均最大浓度占标率 37.5%—73.75%； NH_3 、 H_2S 、甲醇小时值均满足《工业企业设计卫生标准》标准要求；非甲烷总烃小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司编写）中非甲烷总烃环境质量标准值， $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（2）地下水

从地下水监测结果可以看出，地下水中各评价因子监测结果中，贺家湾村井水中总硬度、硫酸盐、大肠菌群数均超标；冯湾村井水中总硬度、硫酸盐、溶解性总固体、大肠菌群数均超标；水滩子村井水中大肠菌群数超标；草地坑村井水中总硬度、硫酸盐、溶解性总固体、大肠菌群数均超标；杨油房井水中溶解性总固体、 SO_4^{2-} 超标；其余指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类标准。部分指标超标与评价区处于高盐区及当地环境地质有关。

（3）声环境

由监测结果可知，各噪声监测点昼间、夜间监测值均低于《声环境质量标准》中的 2 类区标准值。规划区声环境质量良好。

（4）土壤环境

各土壤环境质量监测值均低于《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的二级标准值。规划区土壤环境质量良好。

3 个监测点土壤有机质含量 $21.7\text{--}23.3\text{mg}/\text{kg}$ ，对照《全国第二次土壤普查暂行技术规程》中的土壤肥力分级标准，规划区域土壤肥力为 3 级，土壤肥力中等。

13.2.2 规划区现状存在问题

（1）前期规划落实较缓慢

工业新区规划仍处于初期开发阶段，前期规划落实执行行动较缓慢，受定边县城总体规划调整和整体经济形势的影响，除道路工程外其它基础设施建设相对落后，无法支撑新区快速发展。新区应加快供水、排水、固体废物收集处理、集中供热和燃气等基础设施建设，以支撑新区更好更快发展。

（2）工业新区无独立供水水厂

目前工业新区用水主要由县城统一供水，现状工业新区用水与县城用水互相

挤占，影响城镇居民生活用水。应加快新区独立水厂建设进程，尽快与县城水厂形成独立供水系统，并互相作为备用供水水源。

（3）工业新区排水管网建设不完善。

工业新区目前仅在创业路、创业五路、定莲路、科技九路下敷设四条雨污水有分流制排水管道，污水管径 d400-d1000mm，雨水管径 d500-d2200mm。部分入驻企业区域仍无集中收集污水管道，企业排水须通过车辆拉运至定边县污水处理厂处理。随着工业新区内入驻企业的增多，必须尽快建设完善的排水收集与处理设施。

（4）新区部分已运行项目环保手续不完备

新区现已建成运行的 14 家企业，有两家企业无环保手续，新区已建成运行项目环境影响评价执行率 85.71%；有环保手续的 12 家企业，除一家在进行改制停产状态，其它 11 家企业仅 7 家进行了竣工环境保护验收，验收率 63.64%。其它有 4 家仅履行了环境影响评价手续，但未完成竣工环境保护验收，部分企业运行已超过 3 年仍未履行竣工环境保护验收手续。另有一家白酒生产企业无环境影响评价手续。

（5）新区部分已开工建设企业尚未开展环境影响评价

根据现场调查，规划工业新区范围内有部分已开工建设项目，尚未完成相关环境影响评价工作。应根据《陕西省环境保护违法违规建设项目清理整顿工作方案》，尽快完善相关环保手续。

（6）前期规划招商过于综合及多样化

根据现状调查和收集相关资料显示，规划工业新区现状部分已入驻拟入驻企业与规划功能区不符，限于历史原因，目前新区已开发区域产业过于综合及多样化，部分已建和在建企业与所在规划功能区的产业链规划产业链关系不够密切，造成工业新区现状产业链不够完善。在规划实施的过程中需进一步完善产业链，将拟入驻企业安排进规划确定的产业规划功能区，避免规划实施无序混乱。

13.2.3 规划发展制约因素

（1）水资源匮乏

定边县全县水资源贫乏、总量不足且区域差异较大。其中，南部白于山区的缺水问题尤为突出，是制约城镇发展的重要因素。现阶段看来，北部滩区的城镇发展较南部处于有利地位，但从长远来看，伴随着南部山区人口迁移和北部人口、

产业集聚，北部水资源供需矛盾也将不断激化，成为制约该地区城镇发展的重大阻碍。

定边县水文的显著特点是降水量少，蒸发量大，地表径流贫乏，水质差。县境地表径流地域性差异很大。山区年径流量为 9032.1 万立方米，人均 1044 立方米；滩区年径流量为 5098.3 万立方米，人均 365.8 立方米。全县年径流总量 14130.4 万立方米，每平方公里年径流量 2.059 立方米，人均地表水 625 立方米。低于全省平均水平，为径流贫乏县之一。全县地下水资源多分布在长城沿线风沙区，宜发展井灌水地面积仅有 30 万亩左右，南部山区甚少且埋藏深，不易开采，定边县水资源的贫乏和用水矛盾比较突出。

根据《陕西省定边县水资源普查报告》（2012.08），定边县水资源相对缺乏，取用水过程中损失较大，水资源利用率低。定边县城供水采用区外引水的方式供水，县城东部区域地下水作为县城备用水源。通过对水环境承载力的初步分析，近期县城供水水源可以满足规划工业新区发展需求。但远期须在园区建设自来水厂，单独对新区进行供水。工业新区应做好污水处理及回用工作，减少新鲜水用量以减少水资源压力。

（2）生态环境脆弱

定边是榆林市水土流失和风沙危害较严重的县之一，也是全国水土流失最严重县之一。全县水土流失面积 5510 平方公里，北部以风蚀为主，南部以水蚀为主。占全县面积的 79.6%。土壤侵蚀模数变幅在 500-15000 吨/平方公里。干旱、霜冻、冰雹、大风、洪水、水土流失等自然灾害发生频繁，不同程度威胁着农业生产的发展，特别干旱、大风对农业影响最为显著。

县境中部白于山横亘东西，辐射南北，将全县分为两大地貌类型：南部为白于山区丘陵沟壑区，占总面积的 52.78%；北部为毛乌素沙漠南缘风沙滩区，占总面积的 47.22%，同时北部有部分地段为盐碱地区。南部山地海拔相对切割深度 200 多米，沟壑密度大，加上质地松散的地表，以及常因暴雨和人为不合理利用，造成大量水土流失，致使地力下降。长城沿线以北的风沙滩区，地表以沙质为主，干旱和大风伴生，土地自然沙化呈扩大之势，另外土地盐碱化比较严重。

（3）产业可持续发展能力差

定边属于典型的资源型城市，且处于发展的成长期，主要以石油开采和原盐生产为主，大规模资源开发形成了以资源开采和原材料为主的重型工业化模式，

并且有力带动了县域经济的快速发展，但产业结构不合理，产业链短小，产品结构单一，县域经济对石油开采形成了强大的依赖性。这种依托原始资源开采及输出的经济模式抗风险能力差，难以实现经济的可持续发展。

（4）环境容量

虽然 SO_2 、 NO_x 、颗粒物等大气环境质量指标能满足大气环境功能区的要求，但是颗粒物占标率较高，客观上要求加大对主要大气污染物排放总量加以控制。特别是在盐场堡镇区域有定边盐化工园区和定边工业新区实施的背景下，定边县工业新区的环境质量可能会进一步下降。需要在区域环境容量的约束下，控制大气污染物排放总量。

13.3 规划方案分析

13.3.1 规划符合性分析

本规划与行业相关规划、社会经济发展规划、上层城市总体规划、与区域环境规划区划协调性分析、区域环境规划区划、定边县土地利用规划（2006-2020）的协调性分析见表 13.3-1。

表 13.3-1

相关规划符合性分析结论

序号	相关规划	协调性	协调性分析结论及环评建议
1、上层规划符合性分析	《陕西省主体功能区划》	符合	定边县工业新区布局在资源环境承载力相对较强的平原区域、盆地等特定区域，不属于禁止的成片蔓延式扩展。规划的重点产业均属于国家鼓励类和允许类项目，规划禁止布局与生态功能区不相适应的各类产业和项目。无落后产能和生产工艺落后企业，“三废”排放均要求严格达标。因此定边县工业新区规划符合《陕西省主体功能区划》要求。
	《陕西省国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》	符合	定边县工业新区规划构建装备制造、农副产品加工、新材料、石油化工和现代服务业协调发展、良性互动的产业发展，契合《陕西省国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》中提出的“积极发展县域经济，打造定边现代农业强县”要求，定边工业新区规划符合《陕西省国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》指导精神。
	《陕北能源化工基地城镇体系规划（2006-2020）》	符合	定边县位于《陕北能源化工基地城镇体系规划（2006-2020）》规划三条产业带中的北部沿长城煤、电、油、气、化、载能产业带。规划确定定边的城镇职能为：综合型能源化工产业重镇。
	《榆林市城市总体规划（2006-2020）》	符合	《榆林市城市总体规划（2006-2020）》对定边县城的职能定位是：综合型的城镇，定位是县域政治、经济和文化中心。

序号	相关规划	协调性	协调性分析结论及环评建议
	《榆林市“多规合一”试点工作“一张图”工程》	不一致	根据“多规合一”中技术报告要求，工业新区的开发边界2020年为1005ha，2030年为1120ha，本次修规规划范围为1070.57ha，和“多规合一”的面积不同。
	《榆林市“多规合一”生态保护红线划分技术报告》	符合	榆林市生态保护红线主要包括水源涵养功能区生态保护红线、水土保持功能区生态保护红线、防风固沙功能区生态保护红线、水土流失敏感区生态保护红线、土地沙化敏感区生态保护红线、江河湖库敏感区生态保护红线、关键生态系统保护红线、关键物种及遗传资源保护红线。榆林市生态保护红线主要集中分布于榆林市西北部的风沙滩区和南部黄土丘陵沟壑地区，
	《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030年）》	不一致	定边工业新区属于《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030年）》划定的城镇开发中的“一轴”，不属于规划划定的生态保护红线、禁止开发空间和限制开发空间。定边工业新区属于榆林市规划的西部油气综合利用区，重点发展油、气及化工等产业，培育新能源、现代农业、物流、文化旅游等产业；属于榆林市规划重点发展的44个产业园区之一。不一致内容为： （1）工业新区重点发展产业“农副产品加工、装备制造、商贸服务业”，本次修编规划新增化工产业区。 （2）工业新区开发边界近期为1005ha，远期为1120ha。本次修编规划为10.70ha，近期面积较开发边界近期面积大。
	《榆林市榆林市水污染防治工作方案》	符合	集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。2017年底前，工业集聚区应建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。
	《石化和化学工业发展规划（2016-2020年）》	符合	加强化工园区的规划建设，科学布局化工园区。建立化工园区规范建设评价标准体系，开展现有化工园区的清理整顿，对不符合规范要求的化工园区实施改造提升或依法退出。开展化工园区和涉及危险化学品重大风险功能区区域定量风险评估，科学确定区域风险等级和风险容量。支持化工园区开展智慧化工园区试点。 编制《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》，推进危险化学品生产企业搬迁入园或关闭退出。
	《化学品环境风险防控“十二五”规划》	符合	“十二五”期间新建化工企业必须全部进入化工园区，严禁在园区外审批新建，现有化工企业应逐步向符合条件的化工园区集中。园区入园项目必须符合国家产业结构调整的要求，采用清洁生产技术及先进的技术装备，确保特征污染物稳定达标排放。实行园区污染物排放总量排放控制，将园区总量指标和项目总量指标作为入园项目环评审批的前置条件。入园项目必须开展环境影响评价工作，将危险化学品环境风险评估作为重要内容，并提出有针对性的环境风险防控措施。加强园区环保基础设施建设，提升园区“三废”处置水平，全面建成园区集中式污水处理厂及配套管网，确保园区内企业废水接管率达100%，加强园区废气和固体废物的处理处置，建立企业、园区、流域三级风险防控体系。建立健全园区环境保护和监管能力建设。

序号	相关规划	协调性	协调性分析结论及环评建议
2、同层位规划协调性分析	《定边县城总体规划》（2014-2030）	协调	规划的定边工业新区位于定边镇和盐场堡镇，定边镇为综合型城镇，以农副产品加工、机械制造和物流商贸业为主，盐场堡镇属于工贸型乡镇，以发展盐化工、石油化工产业为主的工业镇；规划工业新区位于定边县规划的重点开发区域，属于定边县规划产业布局中的“县域西部新型工业、现代服务业集中区”和“多园”中的“定边县工业新区”，新区的产业规划和定位均与定边县城总体规划协调。
	《定边县国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》	协调	定边工业新区与规划纲要：“实施以油气、新能源、盐化工及其配套产业为主体的新型工业体系建设，以特色农牧业及其加工业为主体的现代特色农业体系建设，以商贸物流、第三产业为主体的现代服务业体系建设等三大战略，着力打造‘工业、农业、物流、能化、盐化、新能源、航空’七大园区”的要求协调。

根据表 13.3-1，本规划与相关规划的要求和目标基本相符，规划产业结构和规划面积分别和《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030 年）》、《榆林市“多规合一”试点工作“一张图”工程》中内容不一致。

13.3.2 规划矛盾与冲突分析

（1）工业新区规划与《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030 年）》矛盾冲突

《定边县工业新区总体规划（修编）2016-2030》中规划的重点发展产业“农副产品加工、装备制造、商贸服务业和化工产业”与《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030 年）》中确定的工业新区重点发展产业“农副产品加工、装备制造、商贸服务业”不太一致。

《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030 年）》中确定榆林市定边工业新区开发边界近期为 1005ha，远期为 1120ha。《定边县工业新区总体规划（修编）2016-2030》中规划的开发面积为 1070.57ha。规划区面积与上层规划不一致。

（2）工业新区规划与《榆林市“多规合一”试点工作“一张图”工程》矛盾冲突

根据“多规合一”中技术报告要求，工业新区的开发边界 2020 年为 1005ha，2030 年为 1120ha，本次修规规划范围为 1070.57ha，和“多规合一”的面积不同。

（3）园区取水与水资源管理制度矛盾冲突

根据《陕西省人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》（陕政发[2013]23 号）和《榆林市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》（榆政发〔2014〕4 号）：“强化水资源开发利用事前管理，严格执行水资源论证制度，编制城市总体规划时，须编列水资源篇章，并由水行政主管部门组织专项

审查；重大建设项目布局规划，须编制水资源论证报告书”要求，定边县工业新区规划应编制水资源论证报告。

13.3.3 规划不确定性分析

规划基础条件及规划方案均存在不确定性，本次规划环评根据定边县工业新区总体规划（修编）、其他相关规划、法律法规、环保标准、导则及现场调查情况，编制了本次规划环评。本次环评也只针对环评中介绍的规划概况及基础设施建设概况进行评价，环评根据现行环保相关要求对规划提出了相关调整意见及环境影响减缓措施。

随着社会不断发展进步、法律法规不断完善，各建设项目的环境准入门槛会越来越高，可能存在规划方案中建设项目不符合准入政策，另外规划方案涉及的相关规划也存在变化的可能，有可能导致与本规划的不一致，因此规划实施各建设项目核准时，在符合本规划的前提下，应严格按新的产业政策、规划进行核准，必要时调整规划方案，并同时进行环境影响评价。按照环境影响评价相关法律法规要求，园区引入项目应根据最新《建设项目环境影响评价分类管理名录》进行单独环境影响评价。

13.4 资源环境承载力

13.4.1 水资源承载力

根据规划，规划区用水主要从引黄二期配套工程取用，远期最大可利用水量 5.53 万 m^3/d ，2018.45 万 m^3/a ；可满足水厂 2.5 万 m^3/d 的设计用水量。

规划区拟建水厂供水规模近期 2.0 万 m^3/d ，远期 3.5 万 m^3/d ；能够满足规划区近、远期用水量需求。

13.4.2 土地资源承载力

根据分析可知，工业新区工业用地产出强度能够达到经济技术开发区标准，规划实施后区域的耕地人口承载力在可接受范围。评价要求工业区在进一步的控制性规划阶段加强土地资源节约利用，切实保护耕地，配合国土资源部门做好耕地占补平衡。

13.4.3 大气环境承载力分析

根据环境容量计算结果，各片区总量控制指标均小于规划范围环境容量。综上所述，区域大气可以承受规划方案实施造成的环境影响。

13.5 总量控制指标

根据工业新区拟引进项目的工艺特点和排污特点，以及项目所在区域环境质量现状，及资源环境承载力分析结果。本规划引进项目排污特点，以及评价区环境质量现状，确定本规划污染物总量控制指标为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、烟尘、VOCs。

本次规划环评建议工业新区废水污染物总量控制指标：COD≤922.07t/a，NH₃-N≤76.84t/a。

本次规划环评建议工业新区集中供热废气污染物总量控制指标：SO₂≤99.77t/a，NO_x≤396.02t/a，烟尘≤66.96t/a，VOCs≤2533.57 t/a。

根据《榆林市人民政府办公室关于印发榆林市主要污染物排放总量预算管理办法的通知》（榆政办发〔2014〕46号）2015年定边县污染物排放总量指标分别为：二氧化硫 2337.17t，氮氧化物 829.43t，化学需氧量为 4009.22t，氨氮 451.37t。

规划工业新区主要污染物排放总量必须控制在全县总量控制指标范围内，且满足定边县主要污染物总量减排要求。

环评建议的总量控制指标仅供工业新区引进企业时作为参考指标，具体区域污染物排放总量的控制指标应由工业新区及相关企业报请地方环境保护局以书面形式确认，并由当地环保局根据总量控制要求下达有关污染物排放总量的控制指标。总量指标下达后，工业新区及相关建设单位应严格执行，严禁超标。

13.6 环境影响评价

13.6.1 环境空气影响预测

13.6.1.1 集中供热点源预测分析

采暖季集中供热站锅炉烟气排放的 SO₂、NO₂ 和烟尘的落地浓度较小，最大落地浓度出现在下风向 1098m 处，SO₂ 最大占标率为 0.10%，NO₂ 最大占标率为 6.90%，烟尘最大占标率为 0.66%，无超标现象。规划区供热站对周边环境的影响较小。

规划区供热站对周边环境的影响较小。

13.6.1.2 化工产业区工艺废气进行分析

陕西智诚运势化工有限责任公司 50 万吨/a 重交沥青项目、10 万吨/a 润滑油和冠杰盐酸储存项目在正常生产的情况下，有组织和无组织排放的污染物经大气

扩散后对环境的影响不大。

由于目前工业新区入驻企业的不确定性，企业生产工艺废气无法定量计算。本环评要求园区在引进这些含工艺废气的项目时，应严格要求企业进行环境影响评价，做好“三同时”，认真落实各项污染防治措施，做到达标排放。同时园区实行总量控制，在总量指标满足的情况下，适度引进排放总量控制污染物的工业企业，并分配具体的总量控制指标。

13.6.2 地表水环境影响分析和评价

规划区内的生活污水经各单位化粪池预处理，农副产品加工区废水经企业自建污水处理设施预处理后，优先满足行业间接排水标准，无行业标准的应满足 DB61/224-2011《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》二级标准和 GB8978-1996《污水综合排放标准》相关要求，同时达到污水处理厂设计进水水质要求后，排入工业新区排水管网，最终进入定边县污水处理厂处理。处理达标后的污水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后出水部分用于再生回用，其余排至污水厂北部的湿地公园，作为湿地公园的景观生态补水。地表水环境影响很小。

13.6.3 地下水环境影响分析和评价

项目设计时，应严把设计和施工质量关，防止管线泄漏，加强污水处理设施的防渗措施。规划园区产生的各类固废应分类收集，妥善处置。在采取了有效的地下水保护措施的前提下规划实施对地下水环境的影响较小。

13.6.4 固体废物

园区固体废物处置符合“减量化、资源化、无害化”的处置原则。固体废物得到安全合理处置，措施可行，处置方向明确，固体废物不会对外环境造成大的影响。

13.6.5 噪声影响分析与评价

(1) 工业企业噪声环境影响分析

根据工业区产业定位，工业企业噪声主要来自各企业厂区内生产设备。对于噪声超标设备，采取设置基础减振、消声器、隔音室等技术成熟、行之有效的隔声控制措施，同时对工业区加强企业的合理布局，尽可能将噪声较大企业布置在距离声环境敏感目标较远的区域，加强企业管理，使厂界噪声能满足标准要求。预计整个工业区中区域环境噪声水平满足 3 类功能区要求。

（2）交通噪声影响分析

随着规划实施后，区域人口增多、入驻企业及物流业的发展均导致汽车保有量的增加和交通噪声的增加，交通噪声的影响也将大幅提升。

环评建议对于已建成道路在通过敏感点路段时采取限制车速，禁止鸣笛等措施。道路两侧声环境影响超标范围内不得新建敏感点。在规划实施过程中，应严格按照划定的用地规划，道路及铁路专运线两侧防护距离应合理设计，道路铺设时采用低噪声材料，临路应尽可能布设对声环境要求较低的建筑物或广告牌等构筑物，并使其尽量与道路平行布置，减少开口，保护临路建筑的声环境。

（3）社会生活噪声影响分析

根据规划，工业区内设有商贸集中片区，规划实施后，随着工业区建设进度及基础设施不断完善，工业区内常驻人口不断增加，社会生活噪声的影响将不断增强。

类比其他同类型工业区，工业区内社会生活类噪声主要来源于公共场所、商贸繁华地段等人声喧哗，以及公共服务设施相关设备产生噪声。环评要求将商业服务、果蔬交易等项目远离居民区布置，保证居民区声环境质量达到相关标准要求，同时对于处于噪声敏感区域（居民区、医院、学校等）的商贸服务及公共设施类项目应严格审批。

13.7 环境影响减缓及恢复措施

13.7.1 地表水环境影响减缓措施

（1）工业新区排水体制为采用雨、污分流制。雨、污水均汇集到创业路排水管道，污水通过创业路污水主管道由南向北排放至现状污水提升泵站，污水经提升后排至定边县污水厂进行处理。雨水通过创业路雨水主管道由南向北排放至北部地势较低的碱滩地。

（2）规划区内的生活污水经各单位化粪池预处理，农副产品加工区废水经企业自建污水处理设施预处理后，优先满足行业间接排水标准，无行业标准的应满足 DB61/224-2011《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》二级标准和 GB8978-1996《污水综合排放标准》相关要求，同时达到污水处理厂设计进水水质要求后，方可排入工业新区排水管网。

（3）提高水资源利用率及废水重复利用率。

（4）工业新区内高新技术产业区（南区、北区）、装备制造区、化工产业区

内的企业产生的工业废水经收集后，进入企业自建污水处理设施处理后，回用于生产、绿化和洒水降尘，不得外排；企业处理后中水回用于绿化或者景观的，执行 GB-T18920-2002《城市污水再生利用城市杂用水水质》与 GB-T18921-2002《城市污水再生利用景观环境用水水质》中水景类标准，

项目农副产品加工区入驻企业，如乳制品加工、白酒生产等产生废水量较大，经厂区自建污水处理设施预处理达标后，排入定边县污水处理厂处理。

（5）项目区域内生活污水由污水管网收集，生活污水经各单位自建化粪池处理，其中餐饮废水需经“隔油池+化粪池”预处理，废水处理后达到 DB61/224-2011《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》二级标准和 GB8978-1996《污水综合排放标准》相关要求，并且满足定边县污水处理厂进水水质要求，方可排入工业新区排水管网，最终进入定边县污水处理厂处理。

（6）医疗机构废水经收集后，进入预处理设施，需达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）、《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）二级标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）相关要求，并且满足定边县污水处理厂进水水质要求，方可排入工业新区排水管网，最终进入定边县污水处理厂处理。

（7）加强企业污水处理工程事故风险防范。根据污水处理工程建设经验表明，污水处理厂的故事性风险具有突发性特点，在污水处理设施出现非正常运转或事故时（如设备故障、停电等），可导致污水在不经处理的情况下直接排放，造成污染。为了将影响降至最低，各企业污水处理设施在设计、施工和运行中，必须做到：

①制定严格的操作制度、检修制度，加强对一线操作人员和维修人员的定期培训，防止滤池堵塞，关键设备（如污水提升泵）需设置备用。

②设计中考虑溢流条件，采用双路供电，防止因突发事件而造成污水处理设施停运。

③设置事故水池。

13.7.2 地下水环境影响减缓措施

本次规划环评地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。采取以上措施后，可有效的保护地下水资源，防止地下水污染。

13.7.3 大气环境影响减缓措施

13.7.3.1 化工产业组团环境空气影响减缓措施

(1) 对生产过程收集的干气进行脱硫净化后燃烧，SO₂、NO_x、烟尘排放浓度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中排放浓度限值。

(2) 对重交沥青生产过程中脱蜡塔不凝气回收后，经过脱硫净化，作为燃料供给脱蜡炉、锅炉等，实现污染物处理达标，能源有效利用。

(3) 控制使用原料油的含硫量，催化剂再生烟气需达到参照标准《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃煤锅炉排放浓度限值。

(4) 项目产生的酸性气、酸性水汽提产生的酸性气，轻油气、脱硫尾气一并进入焚烧炉混合后燃烧后经烟囱排放，污染物排放浓度和速率均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值。

(5) 以化工产业区中智诚石化生产装置区为边界外扩 800m 的卫生防护距离，火炬需设置 600m 的卫生防护距离。在此范围禁止新建居住建筑、学校、医院等环境敏感点。火炬周边 2500m 范围内不得新建医院住院部。定边县工业新区建设管理委员会根据环评要求，同意在规划实施过程划定的卫生防护距离内不新建居住建筑、学校、医院等环境敏感点。

(6) 以化工产业区周边外扩 1000m 范围为畜禽（猪、牛、羊、鸡、鸭等）养殖、生鲜乳等无公害农产品生产质量安全防护距离。在该范围内禁止建设畜禽（猪、牛、羊、鸡、鸭等）养殖、生鲜乳等无公害农产品生产企业。

(7) 以化工产业区周边外扩 3km 范围为畜禽（猪、牛、羊、鸡、鸭等）屠宰无公害农产品生产质量安全防护距离。在该范围内禁止建设畜禽（猪、牛、羊、鸡、鸭等）屠宰厂。

(8) 环评要求规划实施单位加快化工产业区的供气管网建设工程，于 2017 年末完成天然气管道工程敷设工程。定边县工业新区建设管理委员会根据环评要求，同意在规划实施过程划定的卫生防护距离内不新建居住建筑、学校、医院等环境敏感点。

(9) 在化工产业区陕西智诚运势石化公司厂区建设环境空气环境质量和特征污染物自动监测系统 1 座，并与当地环保部门联网，保存留档，便于环境管理部门及时掌握工业新区内的排污情况。要求规划实施单位于 2017 年末完成监测站建设。

13.7.3.2 东部核心组团环境空气减缓措施

(1) 入区企业因生产工艺要求，需要自建炉窑的，必须使用清洁的燃料——天然气、液化气等清洁燃油料或采用电能，废气排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）及达到《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）二级排放。

(2) 对 PVC 管材、包装材料等新材料生产企业，需要配套建设挥发性有机废气（VOCs）的收集措施，针对废气产生情况配备蓄热式燃烧、催化氧化燃烧、等离子分解、吸收、吸附等废气处置措施，处理后污染物浓度应达到相关行业标准，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中的相关要求。

(3) 由于项目装备制造区邻近定边县城区，为减轻企业生产对定边县居民的生活工作影响，环评要求该片区企业不得新增建设电镀、电泳等表面涂装工艺生产线，涉及涂装工艺需外协。

(4) 农副产品加工区入驻企业需对本单位内的产臭点（如污水处理站恶臭、发酵罐恶臭等）进行逐一排查，并按照污染源产排情况，设置生物除臭塔、等离子除臭、吸附塔等有效处理设施，污染物排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中有关限值。

(5) 加快推进工业新区现有燃煤锅炉“煤改气”，完成工业新区现有企业全部使用清洁能源。

(6) 尽快恢复工业新区现有环境空气质量自动监测站供电系统，确保该自动监测站正常运行，并与定边县环保局联网运行。

(7) 拟建集中供热站采用天然气为燃料，对产生烟气采用低氮燃烧技术，有效降低污染物中 NO_2 的浓度，排放浓度和速率满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃气锅炉排放浓度限值，环评要求工业新区集中供热站锅炉安装在线监测设备，并将监测数据，远程传输到当地环保局环境监测中心控制室，保存留档，便于环境管理部门及时掌握工业新区内的排污情况。

(8) 加油站严格按照《加油站大气污染物排放标准》（GB2095-2007）、《陕西省油气回收综合治理工作方案》（陕环发[2013]93 号）、《陕西省“治污降霾、保卫蓝天”2016 年工作方案的通知》、《榆林市“治污降尘·保卫蓝天”2016 年工作方案的通知》、《榆林市油气回收综合治理工作方案》（榆政环发〔2013〕249

号)、《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)及(2014 修订版)等相关要求进行设计,采用密闭卸油的方式,安装油气回收系统(包括卸油油气回收系统、汽油密闭储存、加油油气回收系统、在线监测系统)减少加油过程中油气的排放,埋地储油罐通气管管口距离地面高度不低于 4m 的要求。

(9) 工业新区内的餐饮经营服务场所,需安装高效油烟净化设施,污染物排放浓度和速率达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)要求。

13.7.3.3 入区企业环境空气减缓措施

(1) 入区企业的厂址选择,应针对进驻项目排放的工艺尾气情况,通过建设项目环境影响评价,合理布局和调整厂区平面布置,以便减少其对环境特别是对敏感目标的大气污染影响;

(2) 优化产业结构,严格控制入区项目的环境准入条件,对排放有毒有害气体、严重影响人体健康的项目,必须从严控制;

(3) 入区企业要严格执行“三同时”制度,优化工艺流程,推行清洁生产,对污染物排放进行全过程控制;

(4) 入区企业排放的大气污染物,必须实现达标排放,采取总量控制的方式,限制大气污染物排放量大的项目入区;

(5) 在入区企业中,大力推行实施 ISO14001 环境管理体系,提高企业自身和整个产业工业新区的环境管理水平。

13.7.3.4 施工、道路扬尘控制措施

(1) 根据《榆林市“治污降尘·保卫蓝天”行动计划(2014—2017 年)》和《榆林市“治污降尘·保卫蓝天”2016 年工作方案》中的规定,对各类施工工地应要求采取设置不低于 1.8 米的落地防护围栏,防止土方开挖时土壤散播,扩大尘源面积;同时应要求及时清运土方,防止堆置的土方产生扬尘;对施工工地的建筑材料在堆放过程中应加覆盖物或采取洒水等措施;所有建设项目实现“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个 100%。

(2) 禁止 4 级以上大风天施工,要求施工工地采用商品混凝土减缓施工活动产生的颗粒物污染。另外,有些施工涉及旧房拆除,在旧房拆除采取湿法拆除,应采取洒水等防尘措施,对拆除的建筑垃圾要及时清理,防止风蚀造成扬尘。

(3) 加强运输车辆的管理,如对运输土方、建筑垃圾或散装建材等的车辆,控制其装载量,并要求其采用蓬布覆盖或密闭方式等,可减少路面尘源;通过机

械清扫，可降低路面尘量，且可大大降低人工清扫造成的扬尘问题。施工场地出入口需设置喷淋降尘设施。

（4）区域内禁止露天焚烧农作物秸秆，禁止焚烧垃圾、落叶、废弃物等。

（5）对区域内的裸露土地采取绿化、硬化、覆盖等防尘措施。

13.7.4 园区噪声影响控制对策

（1）加强固定源噪声控制，严格执行“三同时”；

（2）工业新区内的企业须进行合理布局，统一规划，严格按规划建设；

（3）入区企业应尽量选用低噪声设备、工艺，采取降噪措施；

（4）加强交通噪声防治和管理；

（5）加强建筑施工噪声管理；

（6）加强社会生活噪声管理。

采取以上措施可有效降低新区内工业企业固定声源及交通噪声对新区声环境的影响，措施有效可行。

13.7.5 固体废物处置措施

（1）一般工业固体废物

针对一般工业固废，工业新区内各企业设专用收集设施分类收集、暂存，采用综合利用和安全处置的方式进行处理。

①采用清洁、纯度较高原料，采用先进生产工艺、先进设备和清洁生产技术等在生产过程中进一步减少废物的产生量。

②对工业新区产生的各种无害工业固废的处置途径作如下建议：一般工业边角料（如钢板、PVC 管材、纸张等）、焊渣、溶剂等按循环经济原则和理念尽可能在厂内回收利用，或送原料生产厂家进行加工处理；废包装材料送回厂家综合处理。

农副产品加工片区产生的农产品马铃薯废渣、烂果等收集后用于制造生物饲料，对粮食水果等农副产品中的废原料及废中间产品残渣等可回收固废可交由相关生产厂家回收；其余一般固废可交由当地环卫部门统一收集处理。

③其他不能利用的固体废物必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，进行贮存和处置。企业内部设置临时堆场，并按规定做好防渗防漏处理。

④工业固体废物处理处置

为达到区内工业固体废物处理处置率 100%和工业固体废物综合利用率 85%以上要求，在搞好综合利用和处理处置的基础上，建议在工业新区内设立工业固废交换中心，建立企业各类固废的信息资料档案、数据库，通过新网站公开信息，方便企业获取相关的信息，推动区内可再生资源的有效利用。

（2）危险固废

工业新区产生的危险废物主要为废活性炭、废催化剂、废树脂、废油、油泥等。要加强对危险工业固废的管理力度，通过清洁生产改进生产工艺以及减少危险固废的产生量，提高危险固废的处理处置率。

根据规划，工业新区内不设危废焚烧站和危废安全填埋处置中心，危险废物全部由区域有资质单位集中处置或交原料生产厂家回收综合利用。

①危险废物外售利用

对化工组团产生的废催化剂、废活性炭、废树脂等危险废物，可交由生产厂家统一回收。

②危险废物安全处置

应加强危险废物申报登记的管理，对收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪性的账目和手续。针对本项目产生的危险废物，本次环评要求严格按照 GB 18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局 5 号令）及 HJ 2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》等相关要求对其进行收集、贮存、转移及运输。

对危险废物的处理，必须按照国家有关规定由产生危险废物的单位负责处置，对危险废物的容器和包装物以及收集、储存、运输、处置危险废物的设施、场所必须设置危险废物识别标志，禁止混合收集、储存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物，特别是不得将危险废物混入其它非危险废物中储存。

③企业入区条件

对于有可能产生工业危险固废的企业入园前必须要加以详细了解，对于区内各生产企业如有危险废物产生的，必须先有暂存于自设的贮存设施中予以储存。规划区内不得设置任何处置场所。将产生危险固废的按国家的法律法规要求全部交有处理能力的资质单位处理后，对环境无影响。

（3）生活垃圾

规划区内生活垃圾污染控制可通过减少生活垃圾的产生量，增强环卫清洁机构职能，合理设置环卫设施，在各企业及居住、商业区中设若干垃圾桶集中收集，设置合理的清运网点，保证垃圾日产日清，清运率达 100%来实现。根据总体规划，区内将设生活垃圾中转站，生活垃圾将采用分类袋装，定时定点方式收集。经垃圾转运站压缩后送往定边县生活垃圾填埋场填埋处置。环评建议对生活垃圾进行分类回收。

（4）餐厨垃圾

餐饮垃圾包括泔水和隔油池产生的废油脂，项目餐饮垃圾拟采用专用垃圾回收桶收集，密闭存放并定时交由有资质单位回收处理，不得随意倾倒。

为加强餐厨垃圾管理，要求规划区各餐饮单位在运营期间满足以下要求：

①建立餐厨废弃物管理台账制度。餐厨废弃物产生、收运、处置单位要建立台账，详细记录餐厨废弃物的种类、数量、去向、用途等情况，定期向监管部门报告

②餐厨垃圾的收集储存措施应采取防臭、防流失、防渗漏等措施；

③不得将餐厨垃圾排入雨水管道、污水排水管道、河道和厕所。

④自行设置符合标准的餐厨垃圾收集专用容器，保持收集容器完好、密闭、整洁；产生废弃食用油脂的，还应当按照环境保护管理的有关规定，安装油水分离器或者隔油池等污染防治设施；

⑤在餐厨垃圾产生后 24 小时内将其交给收运单位运输；

通过以上措施，各项固废均按照“资源化、无害化、减量化”的原则进行了处置。

13.7.6 生态保护措施

在园区用地范围内做到以上全面绿化的情况下，不留有裸露土地，保持较好的生态环境，有效防止水土流失产生。园区开发建设过程中要切实保护好地表植被，工程开挖时要尽量减少对地表的扰动，合理制定施工组织计划。园区开发建设中会占用部分耕地，应按照“占一补一、占优补优”的原则，对所占耕地进行补偿。

13.7.7 社会环境影响减缓措施

根据规划方案制定详细的拆迁安置计划，拆迁现场应采取有效的污染防治措施，防治拆迁、新建安置房对环境造成大的影响。

13.7.8 环境管理与跟踪评价

园区管委会应制定出详细规范的管理制度，制定完善的产业园区环境监测方案并严格按照方案执行，及时分析评价并核实规划环境影响评价提出的环保措施的贯彻落实情况，以对原环保措施进行补充完善，提出针对规划实施过程中实际环境影响的减缓措施方案，以进一步提高规划的环境效益，总结规划环境影响评价的经验和教训。

13.8 公众参与

本次环评公众参与采用了三种方式向公众告知本规划环境影响信息，一是通过在定边县人民政府网站（<http://www.dingbian.gov.cn/>）和规划区周边村庄、企业张贴公示征询公众意见与建议，二是通过在定边县人民政府网站（<http://www.dingbian.gov.cn/>）及定边县电视台上进行了全本公示征询公众意见与建议，三是通过发放调查表征询规划涉及相关单位、环保专家及普通公众的意见。

从统计的专家及公众对项目所持态度调查结果表明，各界专家及公众对项目是积极支持的，认为项目建设能促进和带动当地经济发展。通过调查，也发现广大民众的环保意识日益增强，对项目建成后的污染问题越来越重视，这就要求建设方在今后的环保工作中必须落实切实有效的污染防治措施，确保当地环境质量，做到环境与经济持续协调发展。报告书对于公众意见进行了如实反映和信息反馈。规划组织单位书面承诺积极采纳公众的合理化建议和意见。

13.9 规划调整意见

（1）配套编制工业新区水资源论证报告

由于定边县远期城乡供水矛盾突出，根据陕西省有关规定，本规划应编制配套水资源论证报告，切实提高工业新区用水保证率。

（2）尽快落实工业新区搬迁实施方案

评价要求规划管理部门加强与搬迁居民沟通，尽快落实未签订移民搬迁协议，降低社会矛盾。

（3）优先选取低耗水项目入园

鉴于定边县水资源供需矛盾突出，环评要求工业新区在引入产业类型符合园区产业定位的企业时，优先选择耗水量低，排水量小的企业，禁止高耗水，排水

量大的企业。在工业新区已入驻淀粉生产情况下，环评建议工业新区不再新引进淀粉生产企业。

（4）控制化工产业区产业规模

鉴于工业新区化工产业区距离定边县城市规划中心区较近，且位于定边县城西部，严重限制了定边县城向西扩展。因此环评要求工业新区化工产业区近期引入产业类型符合园区产业定位的企业时，不再扩大化工产业规模。后续发展是否扩大规模需根据《定边县城总体规划》执行情况和工业新区区域环境影响跟踪评价结果确定，健康有序推进工业新区化工产业建设。

（5）调整规划区用排水规划

根据规划，工业新区要求所有工业企业生产废水均在厂区内进行处理达标后回用，不外排。而根据实际产业规划情况来看，新区规划的农副产品加工行业对生产用水水质要求高，很难做到生产废水全部回用不外排。因此规划环评认为，宜增加工业新区农副产品加工区生产用新鲜水量和排水量，该片区生产废水在厂区内处理达标后进入定边县污水处理厂进行处理，远期要接纳工业新区污水量，须对定边县污水处理厂进行扩建，污水处理厂处理总规模达到 4 万吨/d。

（6）搬迁化工产业区周边养殖场

规划区化工产业区西侧边界 50m 处为李文清养殖场，主要为周边城镇居民供应蛋禽类食品；规划区化工产业区西侧边界 600m 处为裕魏种养殖有限公司，主要为养殖羊子。

《食品生产通用卫生规范》（GB14881-2013）3.1.1 规定：规定食品生产“厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂。”3.1.2 规定：规定食品生产“厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。”

《无公害农产品质量安全控制技术规范 第 11 部分：鲜禽蛋》（NYT 2798.11-2015）3.1.1 选址要求“d）距离城镇居民区、文化教育科研等人口集中区域及公路、铁路等主要交通干线 500m 以上，距离大型化工厂、矿厂应至少 1000m 以上”

《无公害农产品质量安全控制技术规范 第 8 部分：肉禽》（NYT 2798.8-2015）3.1.1 选址要求“e）距离化工厂、矿厂 1000m 以上”

环评建议在规划实施过程中对化工产业区周边 1000m 范围内的养殖场进行搬迁。

13.10 结论

综上所述，《定边县工业新区总体规划（修编）》（2016-2030）定位和目标确定合理；规划主要项目均符合国家产业政策，规划与区域、行业等相关规划协调，选址合理，在加强项目环境管理、采取严格的环境保护措施、积极推行循环经济和清洁生产、实施总量控制的基础上，规划实施对于区域环境影响可以接受。

评价要求规划实施部门加强规划方案细化、优化调整。调整后的规划应满足上层规划的要求。

在规划符合《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030 年）》和《榆林市“多规合一”试点工作“一张图”工程》，并采取规划环境影响报告书提出的各种措施和建议的前提下，从环境保护的角度分析，规划方案可行。

13.11 建议和要求

13.11.1 对规划部门的建议

（1）要求规划部门对于规划方案进行进一步的细化、优化，争取做到本规划和区域相关规划（如：生态功能区划、环境保护规划、土地利用规划等等）协调一致，调整和《榆林市“多规合一”试点工作“一张图”工程》和《榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030 年）》不一致内容，做到规划内容与上层规划协调一致。

（2）评价建议规划部门进一步明确循环经济指标的設置，按照静脉产业类工业园区标准建立工业新区园区循环经济指标体系。

（3）要求编制园区水资源论证报告，进一步论证远期供水水源的可靠性。

（4）要求进一步明确园区排水规划，对排水量、处理方案、排水去向等给出较为明确的方案或要求。评价要求在此基础上同步建设中水回用系统，对于污水深度处理后资源化利用。

（5）要求规划部门尽快落实剩余搬迁户搬迁安置计划，抓紧实施搬迁安置工作，确保园区企业入驻的用地需求。

（6）建议在规划实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价。若规划方案发生重大变化，应重新编制环境影响报告书。

(7) 建议园区在耗水量大、污水排放量大及与规划产业不相符的项目引入时严格把关。

(8) 建议加强入园企业布局管理，规划单位应本着合理适度、高效集约用地的原则，适度用地，避免土地资源的浪费，在后期规划修编和实施过程中应严格限定土地使用指标，尽量在现有调整为工业用地的范围内布局项目，不得随意超范围布局项目。

(9) 建议尽快制定中水回用和管网建设规划，并随着规划方案的逐步实施，进一步提高中水回用率。

(10) 建议对化工产业区产生的高浓度含盐废水进入定边县盐化工园区进行资源循环利用的可行性进行研究。

(11) 建议将化工产业区周边外扩 1000m 范围为畜禽（猪、牛、羊、鸡、鸭等）养殖、生鲜乳等无公害农产品生产企业禁建区。以化工产业区周边外扩 3km 范围为畜禽（猪、牛、羊、鸡、鸭等）屠宰企业禁建区。

(12) 参照《关于开展产业园区规划环境影响评价清单式管理试点工作的通知》（环办环评[2016]61 号）的要求，制定规划环评结论清单，明确空间管制、总量管控和环境准入等具体要求。清单具体内容见表 13.11-1~13.11-3。

表 13.11-1

重点保护的生态空间清单

序号	开发区域		空间管控类型	空间管控要求
1	工业新区 建设用地区 范围 1070.57h m ²	装备制造区	可开发利用区	该区域不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生物多样性保护优先区，以及其他对于维持生态系统结构和功能具有重要意义的自然生态用地等区域。因此从生态空间来看，该区域为可开发利用区。
		农副产品加工区	可开发利用区	
		高新技术产业区（南区、北区）	可开发利用区	
		中心商贸区	可开发利用区	
		化工产业区	可开发利用区	
		规划公园、防护绿地	限制建设区	

表 13.11-2

园区污染物排放总量管控限值清单

序号	污染类型	污染物名称	建议总量上限
1	大气污染物*	二氧化硫	99.77
		氮氧化物	396.02
		烟、粉尘	66.96
		VOCs	2533.57
2	水污染物	COD	922.07
		NH ₃ -N	76.84

表 13.11-3 环境准入条件清单

序号	类型	原则要求	制定的主要依据及要求
1	工业新区引进项目原则	(1) 坚持高起点，发展技术含量高、附加价值高，引进符合国家产业政策、工业区产业定位和清洁生产要求的、采用先进生产工艺和设备的、自动化程度高的、具有可靠先进的污染治理技术的生产项目； (2) 提高产品的关联度，发展系列产品，力求发挥各项目间的最佳协同效应； (3) 鼓励具有先进的、科学的环境管理水平的，符合工业新区产业定位的企业入区； (4) 根据本地区环境承载能力控制集中区合理的发展规模，严格控制特征污染因子项目的排放总量。	(1)《关于进一步加强产业政策和信贷政策协调配合控制信贷风险有关问题的通知》(发改产业[2004]746号)； (2)《产业结构调整指导目录》(2013版修订)； (3)《限制用地项目目录(2012年本)》； (4)《禁止用地项目目录(2012年本)》； (5)《陕西省限制投资类产业指导目录》(陕发[2007]97号)及其最新版； (6)陕政办发[2014]124号《陕西省2014-2015节能减排低碳发展行动实施方案》等国家法律、法规。
2	鼓励入区企业条件	(1) 具备先进的生产技术水平；(2) 采用先进的环境保护措施；(3) 具备先进的环境管理条件；(4) 充分利用土地资源、环境资源，化工类项目投资强度大于5000万/公顷，容积率≥1.0。(5) 在企业层面循环经济模式下，能够采用有效的回收、回用技术，包括余热利用、各种物料回收套用、各类废水回用等企业。(6) 可充分带动工业区内其它企业的产品、中间产品和废弃物为原料的，或能为其它企业提供生产原料，构成“产品链”、能实现“循环经济”的项目，通过物料替代、工艺革新等来减少有害物质的使用和排放，实现物质与能量的封闭循环和废物最小化。(7) 生产过程采用计算机自动监测、控制系统，设有先进的物料泄漏自动监控装置、自动报警和连锁装置、紧急停车系统，遇意外情况可自动启用应急处理设施。(8) 符合国家及行业产业政策要求。	
3	限制和禁止入区企业条件	(1) 不符合国家产业政策和工商投资名录中明令禁止的项目。 (2) 技术装备落后、清洁生产水平低、高物耗、高能耗和高污染的项目。 (3) 排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体及工艺尾气通过治理难以达标排放的项目。 (4) 废水中含有难降解的有机物、重金属等物质，无望处理达到接管要求的项目。 (5) 含有电镀、电泳等生产工艺企业。 (6) 采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的以及不符合工业区产业定位的项目入园。这类项目包括： ①被国家各部门禁止或准备禁止生产的项目、明令淘汰项目； ②生产方式落后、高耗能、严重浪费资源和污染资源的项目； ③污染严重，破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目； ④严禁引进不符合经济规模要求，经济效益差，污染严重的“十五小”及“新五小”企业。	

13.11.2 对入园企业的要求

（1）具体项目入园前必须根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》实施建设项目环境影响评价，对规划环评中由于项目和规模不确定的内容进行详细和量化评价，未履行环评手续的项目不得入园。

（2）入区企业有划定卫生防护距离的，应满足卫生防护距离内不得新建居民区、学校、幼儿园等环境保护目标的要求。

（3）对园区已经入园的企业，评价要求现有及在建企业尽快完善环保手续，并严格落实环评中提出的各项清洁生产方案及污染治理措施，同时按照当地的节能减排要求，最大限度的降低项目污染物排放量，从而使区域环境质量逐步得到改善。

（4）规划所包含的近期建设项目，在开展环境影响评价时，区域环境现状评价内容可以适当简化，应重点论证项目建设对环境的影响，进一步深化不良环境影响的预防或减缓措施。