交城经济开发区化工园区

总体规划

（2021—2035）

上海电气集团国控环球工程有限公司

Shanghai Electric Guokong Global Engineering Co., Ltd.

（原山西省化工设计院）

二〇二三年三月·太原

工程咨询单位资信证书

单位名称： 上海电气集团国控环球工程有限公司

住　　所： 太原市万柏林区后王街东一巷3号

统一社会信用代码： 91140100110127563X

法定代表人： 丘加友

技术负责人： 冯富堂

资信等级： 甲级

资信类别： 专业资信

业　　务： 石化、化工、医药

证书编号： 甲042021010329

有 效 期： 2022年01月21日至2025年01月20日

发证单位：中国工程咨询协会

工程设计资质证书

企业名称：上海电气集团国控环球工程有限公司

经济性质：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

资质等级：化工石化医药行业（化工工程）专业甲级；冶金行业（焦化和耐火材料工程）专业甲级。

******

证书编号：A114002614

有 效 期：至2024年04月12日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

发证机关：中华人民共和国住房和城乡建设部

2020年03月04日

No.AZ 0097993

目　录

第一章 总　论 1

1.1 规划简介 1

1.2 化工园区建设的必要性 2

1.3 规划编制依据 2

1.4 规划编制原则 4

第二章 发展定位、范围和期限 5

2.1 发展定位 5

2.2 规划范围 5

2.3 规划期限 6

2.4 规划目标 6

第三章 建设条件分析 8

3.1 区域位置 8

3.2 区域自然环境概况 8

3.3 区域社会经济概况 12

3.4 交城经济开发区产业现状 16

3.5 园区基础建设条件 25

3.6 相关规划符合性分析 34

3.7 限制性要素 39

第四章 产业发展规划 42

4.1 产业规划原则 42

4.2 产业规划编制依据 43

4.3 产业发展定位 43

4.4 产业发展思路 43

4.5 产品链构建 44

4.6 产业发展目标 46

4.7 产业准入门槛 46

4.8 产业准入制度 50

4.9 重点项目 57

第五章 循环经济框架与效果分析 61

5.1 指导思想 61

5.2 国家相关政策 61

5.3 基本原则 61

5.4 发展目标 62

5.5 化工园区循环经济框架 62

5.6 工业区循环经济主要指标 63

第六章 总体布局规划 64

6.1 规划依据 64

6.2 总体规划布局原则 64

6.3 用地原则 64

6.4 土地现状 65

6.5 布局结构 66

6.6 用地布局规划 67
6.7 竖向规划 69
6.8 开发时序 69
第七章 交通及物流规划 70
7.1 对外交通连接 70
7.2 运输量现状及估算 70
7.3 区内交通规划 70
第八章 绿化及景观规划 72
8.1 绿化及景观现状 72
8.2 规划原则 72
8.3 绿地规划 72
8.4 景观规划 72
第九章 公用工程及配套设施规划 74
9.1 公用工程及市政设施规划原则和范围..... 74
9.2 给水工程规划 74
9.3 排水工程规划 85
9.4 供电工程规划 90
9.5 通信工程规划 93
9.6 供热工程规划 95
9.7 燃气工程专项规划 97
9.8 气体供应站 100
9.9 维修规划 102
9.10 环境卫生设施规划 102
9.11 综合管廊规划 103
9.12 废物处置规划 104
9.13 智慧物料和供应链服务平台 105
第十章 环境保护规划 107
10.1 环境现状说明与分析 107
10.2 规划原则及依据 109
10.3 规划目标与指标体系 111
10.4 环境保护措施 114
10.5 环境管理、环境准入与环境监测 119
10.6 环境风险应急 126
第十一章 消防规划 134
11.1 消防现状及规范 134
11.2 消防规划原则 134
11.3 消防设施规划 135
第十二章 安全规划 139
12.1 编制依据 139
12.2 指导思想和规划原则 140
12.3 规划目标 141
12.4 安全规划措施建议 141

第十三章 防灾规划 144
13.1 规划原则 144
13.2 综合防灾措施 144
13.3 防洪排涝规划 144
13.4 抗震规划 145
13.5 不良地质灾害防治 149
第十四章 就业岗位与生活配套 152
14.1 就业岗位预测 152
14.2 生活配套方案 152
14.3 搬迁安置规划 152
第十五章 规划效果分析 154
15.1 规划项目投资及效益分析 154
15.2 基础设施投资分析 156
15.3 动力投入及产出分析 157
15.4 土地资源集约利用 157
15.5 社会效益分析 157
15.6 能耗“双控”和碳减排效果 158
第十六章 规划实施计划 159
16.1 分期建设策略 159
16.2 规划项目建设计划 159
16.3 建设重点 160
16.4 建设构想 160
16.5 土地开发计划 160
16.6 配套设施建设计划 160
第十七章 智慧化工园区及工业 4.0 体系 161
17.1 信息基础设施及支撑平台 161
17.2 智慧安全生产 161
17.3 环境管理 162
17.4 应急管理 163
17.5 封闭化管理 164
17.6 运输管理 165
17.7 能源管理 166
17.8 办公管理 166
17.9 公共服务 167
17.10 保障体系 167
17.11 园区工业 4.0 168
第十八章 保障体系 172
18.1 组织机构和管理保障体系 172
18.2 经济政策 172
18.3 政策保障 173
18.4 安全生产应急救援组织体系保障 174
18.5 环境风险应急管理制度 177

附　图

01 位置图

02 规划范围图

03 三调现状图

04 现状道路图

05 现状企业分布图

06 规划范围与三线关系图

07 现状村镇分布图

08 产业链一

09 产业链二

10 产业链三

11 产业链四

12 产业链五

13 产业链六

14 空间结构图

15 规划图

16 规划道路图

17 绿地系统规划图

18 新鲜水工程规划图

19 生产水工程规划图

20 中水工程规划图

21 污水工程规划图

22 雨水工程规划图

23 电力工程现状图

24 电力工程规划图

25 通讯工程规划图

26 热力工程规划图

27 燃气工程规划图

28 煤气工程规划图

29 公共管廊规划图

第一章 总　论

1.1 规划简介

1.1.1 规划概况

规划名称：交城经济开发区化工园区总体规划

编制单位：上海电气集团国控环球工程有限公司

委托单位：交城经济开发区管理委员会

1.1.2 规划背景

交城经济开发区是山西省级开发区之一，也是山西省十个循环经济园区之一。2006 年 9 月，经省政府审批为省级经济开发区，并被国家发改委审核通过，原核总面积 12.61 平方公里，主导产业类型为煤化工、机械制造及新材料。随着近几年开发区的快速发展，引进的企业增多，原用地规模难以满足发展需要，同时现状企业布局不尽合理，有悖于集约化用地的原则。因此为推动交城经济开发区高质量发展，提高土地利用率，合理布局开发区项目，交城经济开发区编写《山西交城经济开发区扩区可研报告》。并根据《山西省人民政府关于同意交城经济开发区扩区的批复》（晋政函〔2022〕53 号），同意交城经济开发区扩区。扩区后交城经济开发区核总 27.03 平方公里，新增核总面积 14.42 平方公里。开发区目前已有化工类企业近 50 家，涉及煤焦化、化工、生物医药等产业。化工企业作为经济开发区的主导产业，对交城县经济发展也起着至关重要的作用。

化工园区建设作为世界化工行业发展的潮流，有助于实现化学工业的集约化、关联化、共享化和可持续发展。随着中国城镇化建设步伐的加快，园区式发展将成为中国化工行业发展的必然趋势。同时化工园区在节能减排、推进循环经济、提高行业整体技术水平、推动产业升级等方面将发挥着越来越大的作用。当前，我国化工园区规模效应明显，中国石油和化学工业联合会化工园区工作委员会发布的《化工园区“十四五”发展指南及 2035 中长期发展展望》显示，“十四五”期间我国化工园区将由规范化发展向高质量发展跃升，打造化工园区产业发展提升、绿色化建设、智慧化建设、标准化建设和高质量发展示范的“五项重点工程”。山西省为优化化工园区布局，提升优化化工产业本质安全和绿色发展水平，促进化工产业高质量发展，相继出台《山西化工园区认定管理办法（试行）》（晋政发〔2021〕102 号）、《关于修订山西省化工园区认定评分标准的通知》（晋化认办涵〔2022〕3 号）等，促进化工园区的规范化建设。交城经济开发区作为山西省公布拟认定的化工园区之一，需尽快按照认定要求完成交城经济开发区化工园区认定，确保开发区化工项目的可持续发展。

同时，根据《山西省人民政府安全委员会办公室关于山西省化工园区安全风险等级评估结果的通报》（晋安办法〔2022〕105 号），交城经济开发区化工园区安全等级被评为 A 级（高安全风险），安全等级为 A 级（高安全风险）的化工园区，原则上不得新、改、扩建危险化学品建设项目。且 2022 年底前仍未达到 C 级（一般风险）或 D（较低风险）的化工园区要给予以关闭退出。根据《山西省人民政府安全生产委员会办公室关于 2022 年山西省化工园区安全整治提升指导意见的通知》（晋安办发〔2022〕104 号）中的要求，化工园区应该编制《化工园区总体规划》和《化工园区产业规划》，《化工园区总体规划》应包含安全生产和综合防灾减灾的章节，并与上位规划形成体系。园区规划应具备针对性、实时性、全面性。

1.2 化工园区建设的必要性

（一）化工园区安全整治提升的要求。根据《山西省人民政府安全委员会办公室关于山西省化工园区安全风险等级评估结果的通报》（晋安办法〔2022〕105 号），交城经济开发区化工园区被评为 A 级，安全等级为 A 级（高安全风险）的化工园区，原则上不得新、改、扩建危险化学品建设项目。且 2022 年底前仍未达到 C 级（一般风险）或 D（较低风险）的化工园区要给予以关闭退出。

（二）化工产业发展的必然要求。交城县在“十四五”期间正积极培育壮大碳基新材料、现代化工医药、氢能等支撑型战略新兴产业，围绕煤化工、装备制造、新型肥料、碳基新材料、现代农业等优势领域，打造 2-3 个国内领先、省内一流战略性新兴产业集群；加快煤焦深度开发利用，打造全国一流新型煤化工基地，大力发展生物工程和医药化工产业。而根据《山西省化工项目安全准入（试行）》（晋安发〔2021〕1 号）的要求，化工项目应进入化工园区。因此化工园区的建设是交城县化工类产业可持续发展的基础。

（三）有助于实现上下游协同发展。化工园区通过产业布局，延伸产业链，有效提高产品的附加值，从而有利于实现上下游产业之间的协同发展。特别是新冠肺炎疫情爆发以来，各行各业都收到严重的冲击。而通过化工园区的建设，将上下游产业联系起来，实现集约式发展，使得产业发展更具灵活性，从而更加容易应对外部环境带来的冲击。

（四）有助于提高产业的绿色化水平。与发达工业化国家相比，我国的化工产业发展仍然存在产业形态不完善、技术水平有限、绿色发展水平不足等突出问题。化工行业的生产工艺复杂、产污环节多、污染物成分复杂、处理难度大，环境安全事故也时有发生。尤其是工业“三废”排放总量大、产值高、污染重的行业特征要求化工行业必须积极探索绿色低碳、安全环保的清洁生产工艺和污染防治技术。“绿色化工”已成为未来化工行业发展的大势所趋。而化工园区建设可以抓住企业搬迁入园的机会，淘汰落后工艺，引进建设一批先进工艺，同时能够在构建产业循环、集约高效的产业链条和可控的环境保护、应急保障体系等方面做更多工作，从而大大提升了化工产业的绿色化水平。

（五）有助于“碳达峰、碳中和”目标的实现。化工园区的建设，可推动交城县部分焦化产能的置换升级，淘汰交城县区域内原有落后的焦化产能，淘汰区域内部分落后的硝基盐、硝基肥、涉氯制造企业，带动下游化工产业链发展，从而进一步节能降耗，满足能耗“双控”的发展目标；同时通过对焦化产业链的延伸，提高产品附加值，提高能源和资源利用的效率，降低碳排放。

1.3 规划编制依据

（1）《中华人民共和国城乡规划法》

（2）《中华人民共和国土地管理法》

（3）《中华人民共和国环境保护法》

（4）《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB 50137-2011）

（5）《智慧化工园区建设指南》（GB/T 39218-2020）

（6）《化工园区综合评价导则》（GB/T 39217-2020）

（7）《化工园区开发建设导则》（T/CPCIF 0054.1-2020）

（8）《工程建设标准强制性条文—城乡规划部分》

（9）《地质灾害防治条例》（国务院令第 394 号）

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

（11）《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》（应急〔2019〕78 号）

（12）《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》

（13）《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〔2013〕41 号）

（14）《中共中央办公厅国务院办公厅全面加强危险化学品安全生产工作的意见》

（15）《国务院安全生产委员会关于印发〈全国安全生产专项整治三年行动计划〉的通知》（安委〔2020〕3 号）

（16）《国务院办公厅关于推进人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造的指导意见》

（17）《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》

（18）《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》

（19）《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南全面加强安全生产源头管控和安全准入工作的指导意见》

（20）《国务院办公厅关于促进开发区改革和创新发展的若干意见》（国办发〔2017〕7 号）

（21）《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）

（22）《关于工业和信息化部印发促进化工园区规范发展指导意见》（工信部原〔2015〕433 号）

（23）《国务院安委会关于认真贯彻落实习近平总书记重要指示精神坚决防范遏止重特大事故的紧急通知》（安委明电〔2019〕1 号）

（24）《环境保护部关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环发〔2012〕54 号）

（25）《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71 号）

（26）应急管理部《关于督促整改第一轮化工园区安全整治提升专家指导服务有关问题的函》中已经认定的化工园区中存在的主要问题清单。

（27）《战略新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版）

（28）《产业结构指导目录》（2019 年本）

（29）《国家产业调整和振兴规划》

（30）《危险化学品安全生产“十三五”规划》

（31）《“十三五”国家战略新兴产业发展规划》

（32）《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（晋政发〔2020〕26 号）

（33）《山西省能源局关于印发〈山西省 2020 年煤炭消费减量等量替代工作方案〉的通知》（晋能源清洁发〔2020〕287 号）

（34）《山西省化工园区认定管理办法（实行）》（晋政办发〔2021〕102 号）

（35）《山西省化工园区认定评分标准（修订版）》（晋化认办函〔2022〕3 号）

（36）《山西省化工园区安全整治提升工作方案》（晋安办发〔2022〕51 号）

（37）《关于 2022 年山西省化工园区安全整治提升指导意见的通知》（晋安办发〔2022〕104 号）

（38）《关于山西省化工园区安全风险等级评估结果的通报》（晋安办发〔2022〕105 号）

（39）《山西省人民政府办公厅关于印发山西省黄河（汾河）流域水污染治理攻坚方案的通知》

（40）《山西省化工项目安全准入条件（试行）》（晋安发〔2021〕1 号）

（41）《山西省主体功能区规划》

（42）《山西省生态功能区规划》

（43）《山西省煤化工产业调整和振兴规划》

（44）《山西省“十三五”化学工业发展规划》

（45）《吕梁市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》

（46）《吕梁市土地利用总体规划（2006-2020 年）·调整方案》

（47）《吕梁市城市总体规划（2004-2020）》

（48）《交城县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》

（49）《交城县土地利用总体规划（2006-2020）》

（50）《交城县县城总体规划·调整（2015-2020）》

（51）《交城县国土空间总体规划（2019-2035）（初稿）

（52）《交城县打赢蓝天保卫战三年行动计划》（交政发〔2018〕38 号）

（53）《交城经济开发区总体规划（2021-2035）》（初稿）

（54）《交城经济开发区扩区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》（报审稿）

（55）《山西交城经济开发区区域地质灾害危险性评估报告》

（56））《交城断裂（交城县段）探测报告》（2018 年中国地震应急搜救中心）

（57）交城县各职能部门出具的相关文件及证明

1.4 规划编制原则

（1）坚持科学发展、可持续发展的原则

（2）坚持“一体化”发展原则

（3）坚持“集聚产业、突出特色”的原则

（4）坚持功能明晰的原则

（5）坚持时序开发的原则

（6）坚持先进创新的原则

（7）坚持市场导向的原则

（8）坚持循环经济发展的原则

（9）坚持区域协调原则

第二章 发展定位、范围和期限

2.1 发展定位

交城经济开发区化工园区隶属于交城经济开发区。其主要功能为生产焦炭、基础化学品、硝基盐、硝基肥、医药中间体、精细化学品。同时对焦化副产物展开深加工，产业链延生，推动化工园区产业发展，提高资源利用率，增加产品附加值。

为推动交城经济开发区化工园区可持续发展和县域内化工、焦化、精细化工产业的产能置换、改造升级及绿色发展，交城经济开发区化工园区将逐步打造成为一区（化工园区）、三版块（新型煤化工一区、新型煤化工二区、精细化工产业区）、六产业链发展模式，建设传统产业与新兴产业相结合的高质量化工园区，同时使化工园区成为推动该经济开发区及周边产业发展的重要支柱和保障。该化工园区以焦化产业为主导，其它产业为辅助，对的焦炉气及焦油等焦化副产物进行综合利用，生产传统基础化学品如合成氨、甲醇、硝酸、氨水、焦油提取物。同时利用基础化学品生产尿素、硝基肥、硝基盐系列产品，同时生产高附加值的液化天然气（LNG）、针状焦、负极新材料等。化工园区还依靠自供基础化学品及外供基础化学品，生产高附加值的精细化品类，如医药中间体、环保新型涂料、电子级化学品，从而进一步提高产品附加值。在提高能源和资源综合利用效率的同时，提高园区整体经济效益，构建结构合理、集约高效、绿色发展、效益突出的现代化化工产业区，打造焦化、化工、化肥、硝基化学品、高端化学品循环产业链。

交城经济开发区化工园区定位为：焦化产业主导、化工品综合利用，发展煤基新材料及高端化学品。

2.2 规划范围

交城经济开发区化工园区涵盖由焦化、焦炉气综合利用、焦油深加工、碳基材料、化工品及化肥、硝基盐、高端化学品、氢能等产业，化工园区由北、东、南三个区构成，规划面积 9.28 平方公里（928.37 公顷）。其中：

北区规划面积 4.91 平方公里（491.07 公顷），四至范围为：东至三益生物旁停车场东侧、南至交城县旗舰机械厂南侧、东至地质灾害分界线、北至地质灾害分界线与交城义望铁合金东侧交界处。

南区规划面积 1.07 平方公里（107.18 公顷），四至范围为：东至银通路西侧、南至辉煌化工南侧空地、西至青银高速东侧、北至新天源药业北侧。

东区规划面积 3.30 平方公里（330.12 公顷），四至范围为：东至王明寨村东侧、南至东锦肥业南侧、西至京昆高速东侧、北至东鑫化工助剂北侧。

交城经济开发区化工园区规划四至范围详细坐标见附件 1，规划范围图如下：

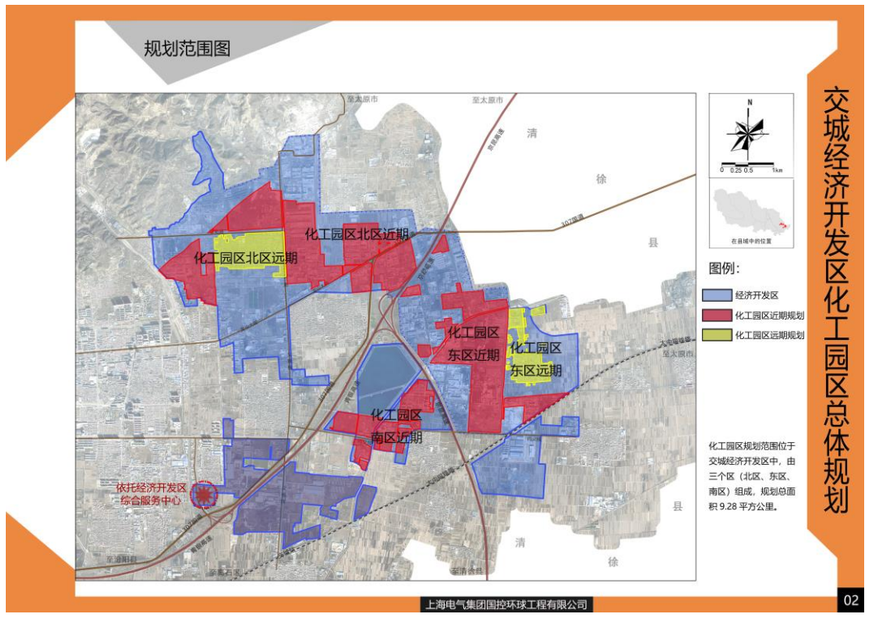


图 2-1 规划范围图

2.3 规划期限

参照《交城经济开发区总体规划（2021—2035）》，本次规划的规划期限为 2021—2035 年。确定为近期 2021—2025 年，中远期 2026—2035 年。

2.4 规划目标

2.4.1 产业目标

规划近期至 2025 年，交城经济开发区化工产业形成以“煤—焦—肥/LNG/氢能、煤焦油—炭基新材料、粗苯精制—精苯—化工新材料、低阶煤—甲醇—烯烃—化工新材料、精细化工、碳捕集—化学固碳”六条主导产业链为主体的循环产业结构，实现年清洁高效利用 900 万吨原料煤、610 万吨焦化、100MW 干熄焦余热发电、5.5 万吨 LNG、61 万吨合成氨、40 万吨硝酸、40 万吨硝酸铵、60 万吨硝基复合肥、30 万吨尿素及副产 1.34 亿立方 LNG、4*2000kg/d 加氢站、18 万吨硫磺制酸、30 万吨焦油加工、15 万吨针状焦、6 万吨超高功率石墨电极、10 万吨炭黑+9MW 尾气发电、1 万吨可纺沥青、10 万吨粗苯精制及化工新材料、10000 吨医药中间体及与原料药、100 万吨甲醇碳捕集示范项目等生产能力。

规划远期至 2035 年，实现清洁高效利用 1350 万吨原料煤、610 万吨焦化、100 万吨烯烃、50 万吨聚乙烯，25 万吨聚丙烯、37.5 万吨聚醚多元醇、12.5 万吨 PPC 可降解塑料、8 万吨苯酐、1 万吨煤系沥青碳纤维、61 万吨合成氨、40 万吨硝酸、40 万吨硝酸铵、60 万吨硝基复合肥、30 万吨尿素及副产 1.34 亿立方 LNG、4*2000kg/d 加氢站、18 万吨硫磺制酸、30 万吨/年焦油加工、15 万吨/年针状焦、6 万吨/年超高功率石墨电极、10 万吨/年炭黑+9MW 尾气发电、1 万吨可纺沥青、20 万吨粗苯精制及化工新材料、10000 吨/年医药中间体及与原料药、100 万吨/年甲醇碳捕集示范项目等生产能力。

到 2035 年末，交城经济开发区化工园区完全实现焦化主产品就近利用，焦化副产的焦炉煤气、焦油和附近钢化副产的高炉煤气、转炉煤气就地转化利用，提高附加值，提高资源利用效率，增加经济效益，同时为整个园区提供公辅原料，保障园区正常运行，为园区的统一管理奠定基础。

2.4.2 经济目标

到 2025 年末，交城经济开发区化工园区总体规划总投资可达到 298 亿元，固定资产投资 238 亿元，工业总产值 244 亿元，年税收收入 15 亿元，吸纳直接就业人员近 14200 余人。参考国际国内化工行业按项目实际创造就业岗位与间接创造就业岗位比值范围，化工园区可促进间接就业人员达到 42600 余人。

到 2035 年末，交城经济开发区化工园区总体规划总投资可达到 350 亿元，固定资产投资 280 亿元，工业总产值 287 亿元，年税收收入 17.5 亿元，吸纳直

接就业人员近 16700 余人。化工园区可促进间接就业人员达到 50000 余人。

2.4.3 基础设施

到 2025 年末，交城经济开发区化工园区，基本完成整个化工园区集中供热、供气、供水、供电、污水处理、事故应急、防灾应急及安全应急的公辅设施，基本形成基础设施完备和“三废统一处理（废气根据实际情况进行单独处理）”的一体化工园区。

第三章 建设条件分析

3.1 区域位置

交城县位于山西省中部，晋中盆地西缘，吕梁山中段东麓。介于东经 111°24′至 112°17′，北纬 37°28′至 37°54′之间。东与清徐县，南与文水县接壤，西与离石区，西北与方山县、娄烦县相通，北与古交市毗邻。交城县总面积 1822.11 平方公里，处于祁吕贺山字型构造体系的东翼中部，总体地势西北高，东南低，海拔高度 750~2830.7 米，境内地貌复杂多样，山多川少，海拔 1000 米以上的山峰有 28 座，其中平川 130 平方公里，山区 1692 平方公里。

交城县区位优越，交通便利，距太原仅 50 公里，是太原经济圈的内圈层，是山西承东启西桥梁作用的重要节点。境内大运高速、青银高速、太中银铁路、307 国道纵横穿越，相连成网，30 分钟可直达太原武宿机场、太原高铁站，交通十分便捷，具有优先接受太原经济圈辐射的区位优势。

交城经济开发区化工园区属于交城经济开发区，位于交城县东部平川，涉及天宁镇和夏家营镇两个镇，在京昆高速、青银高速、中太银铁路、307 国道交汇处。

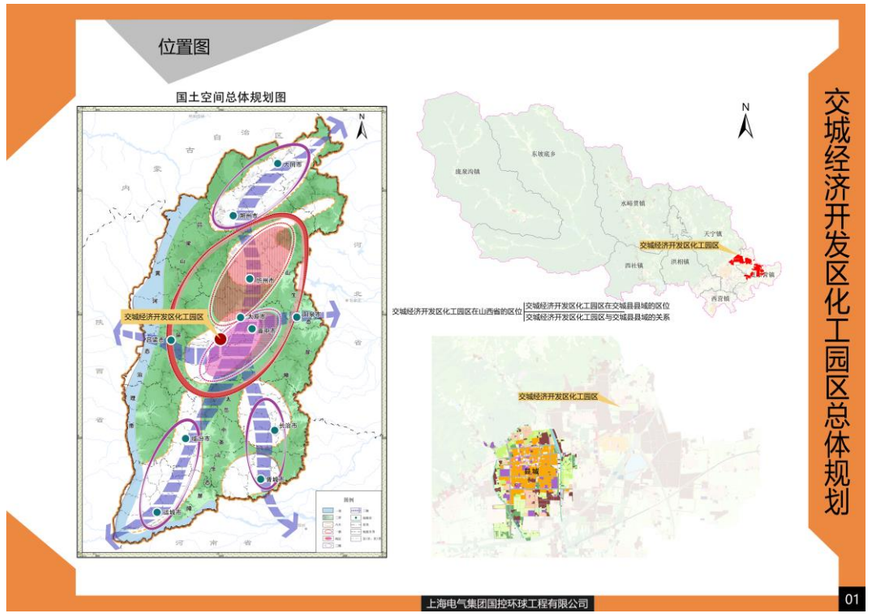


图 3-1 区域位置图

3.2 区域自然环境概况

3.2.1 地形地貌

交城县境内总体呈现自西北向东南倾斜的地貌形态，相对高差达 2080.7 米。以 800m 等高线为界，沿 307 国道走向，截然分成平川区和山区，西北部为山区，属吕梁山脉，面积为 1692 平方公里，占全县国土总面积的 92.8%。东南部为平川地区，面积为 130 平方公里，占全县总面积的 7.2%，是太原盆地的一部分。北部为山前洪积扇区，西部为文峪河冲积倾斜平原，东部为汾河冲积倾斜平原，总体形势为西北高、东南低。

根据地貌形态、成因并参照地表组成物质，境内地貌分为四个大类：

（一）高中山区

包含岩浆岩剥露的穹窿高中山，变质岩浆的穹窿高中山，上覆石灰岩穹窿

高中山和岩浆岩剥露的穹窿中山。

（二）土石山沟坡区

交城县主要为砂页岩剥蚀中山类。分布于马鞍前山地区及县境东北山区。本区由二迭、三迭和侏罗系砂页岩组成，山体低矮，一般不足 2000m，具宽梁状山脊和宽浅沟谷，沟谷中多见急流、跌水，地面由残积黄土覆盖。

（三）山间黄土丘陵区

主要分布于中西川中庄地区沿川一带，四周山地环绕，松散堆积物较厚，文峪河从中穿过，发育有一、二级台地。

（四）山前洪积缓坡区

1、洪积倾斜平原

分布于天宁镇、洪相乡平川地区及义望北部地区。组成物质以砂砾石和亚砂土为主，岩性为灰岩和变质岩类，并夹有黄土类物质。南缘带以黄土类物质为主，夹有亚粘土、亚砂土。本区地形较为平坦，河沟及冲沟较发育，但切割一般较浅。边山河沟出口处普遍发育规模不等的洪积扇。

2、冲积平原

分布于平川西营地区及夏家营镇南境。本区由第四系松散沉积物组成，沉积物质达千米以上，区内地势平坦，为晋中盆地组成部分。

3、山间基岩谷底

分布于交城县文峪河穿行之基岩山区。区内坡陡谷深，宽阔处堆积着松散的砂砾石及黄土状物质，大部分地段草灌丛生。局部地区辟为农田。

规划的化工园区位于交城县东部平川，地貌形态以洪积倾斜平原为主。



图 3-2 交城县地貌类型图

3.2.2 地表水系

交城县境内主要河流有磁窑河、文峪河、白石南河、葫芦河、西冶河、瓦窑河，皆属于黄河水系，汾河支流。全县地表水总量 15150.4 万 m^3，其中文峪河流域 13209.7 万 m^2，占地表水资源 87%。磁窑河是汾河的一级支流，为季节性河流，发源于交城县山区的塔棱村及清徐县山区的养天池一带。流域总面积 1059.83km^2，流经 6 个县市，即交城、文水、汾阳、孝义、介休、平遥，在介休洪善村入汾河。磁窑河在交城县境内河长约 33km^2。

3.2.3 区域地质

（一）地层

交城县境内出露地层比较齐全。自西北向东南依次出露太古界、元古界、古生界、中生界和新生界地层，其中新生界地层主要分布于东南部平原区，在

山区呈小面积零星分布。

太古界古老混合杂岩带：是一套境内最古老的岩石，主要分布在境内中西部野沙庄——中庄——王家社——会立一带，以及北部车道沟——钟家沟王家沟一带，出露面积约 500 余平方公里岩性主要是古老混合杂岩，包括混合片麻岩及混合花岗岩等。

太古界界河口群：分布范围主要集中在境内中南部陈台山野则河——西榆坪一带。地表出露面积约 85 平方公里，平均厚度一般在 7500 米以上。以云母片岩、云母变粒岩为主，夹各种粗晶大理岩及透辉石英岩、角闪岩等。其变质程度较深矿化较发育。

太古界吕梁山群：主要展布于西北角横尖村以东、以北地区，地表出露面积约 100 平方公里，岩性主要为浅粒岩、变粒岩、片岩、片麻岩、磁铁石英岩等。有石棉、铜等矿化现象。

古生界寒武系：主要分布在中部横岭——柏树沟一带及西部与文水县交界处，在西南部 M2 地层中也有零星寒武系出露本区寒武系地层为一套浅海相沉积岩层。主要由石英砂岩、页岩、泥灰岩、白云岩等组成局部白云岩、灰岩已发生后生重结晶作用。

古生界奥陶系：主要分布在境内中部寨立——东社一带。寒武系地层的外侧呈条带状南北向展布。和华北地区一样，境内的奥陶系地层缺失上统，只发育了中下统。主要由页岩、白云岩、砂岩、泥灰岩、灰岩组成为一套海相碳酸盐沉积地层。地层总厚度一般为 400~500 米，局部地层中含有动物化石。

古生界石炭系：本系地层在境内出露面积不大，主要集中在古洞道——大坪头一带的岩体周围及东部前火山煤矿南部地区。在境内的石炭系发育有中统本溪组、上统太原组，缺失下统。与奥陶系中统呈假整合接触。本系地层为一套海陆交互相的含煤沉积建造，地层总厚度为 100 米左右，岩性主要包括砂岩、灰岩、页岩、铝土岩等。在上统太原组里含有可采煤层及煤线。动植物化石在本系地层中普遍发育。

古生界二迭系：分布在中部古洞道——水峪贯一西社一带及东部王山岭村周围地区。地表出露面积约为 200 平方公里岩性为由砂岩、砂质页岩、页岩、泥岩及煤层组成的陆相煤系地层其中含大量的植物化石。地层总厚度约 700 余米。

中生界三迭系：主要分布在境内中东部水峪贯镇——岭底乡一带。地表出露面积约 160 平方公里。本系中上三统在本县发育较全，只是由于后期分化剥蚀才缺失了上统中的一部分。境内的三迭系地层是一套典型的陆相碎屑岩层。其岩性简单（均为各种砂岩，少见有砂质页岩或粉砂岩），厚度巨大（约 1500 米左右），植物化石及各种层理、印痕较发育。

新生界第四系：主要分布在汾河地及山区洼地或冲沟中，均为未固结成岩的松散沉积物、包括冲、洪积物、风成黄土，坡积物等。厚度不等、薄则不足 1 米，厚达数十米到几百米。

（二）构造

交城县处于吕梁山中段，区内构造形迹以断裂和褶皱为主，构造线走向以北西向、北东向为主，其中山区北西向断层和褶皱控制了区内的地貌形态、地层分布及地下水的补径排途径，构成山区和盆地分界的北东向（清交）断裂，不仅对山区与盆地地下水的转换具有直接的控制作用，而且清交断裂带本身就是地下水赋存及运移的有利场所和通道。

褶皱构造：本区规模较大的褶皱构造主要包括：东部寨上——西岭大向斜，王文——古洞道向斜，鲁沿向斜，北塔——双龙向斜，长树山倒转向斜等。这

些向斜构造一般均为近期南北向展布，反映了东西向挤压应力场作用。

断裂构造：区内断裂构造主要发育有北西向、北东向、近南北向等三组断裂。一般来说北西向断裂规模较大，南北向断裂规模中等，北东向断裂规模较上述两组较小。

（1）北西向断裂：有西盂、水峪贯、钟家沟——东社等断裂，其延伸一般在 30km 以上，断裂带宽大，在地表断续出露，多为性质不明或压扭性断裂。

（2）北东向断裂：市境内发育最多分布最广的一组断裂。包括交城大断层（正断层）、岭底逆断层、圪垛正断层、南沟逆断层、横岭正断层等。其特点是，规模较小，一般在几公里至十几公里之间，短的仅几百米。唯交城大断层规模大，北东至晋祠，南西至汾阳。

（3）近南北向断裂：主要集中在中部，规模有大有小，延伸长的 20 余公里，短的几公里，主要有陈台山前大断裂（正断层）和寨立——北塔正断层、北塔西断裂，这几条断裂的次一级构造较发育，地表露头较好。

（三）西冶-大坪头隆起

受二长岩体侵入，古洞道——大坪头一带的石岩奥陶系地层向上隆起，南北长约 7km，东西宽约 5km，呈明显的规则背隆。

3.2.4 区域水文地质

交城县地下水类型根据含水层岩型和地下水水力特征可划分为：变质岩、岩浆岩类裂隙水，碳酸盐类裂隙岩溶水，碎屑岩类裂隙水和松散岩类孔隙水。

（一）变质岩、岩浆岩类裂隙水

变质岩、岩浆岩类裂隙水主要分布在县境西北部广大山区，岩性为太古界变质岩、花岗岩、中生界二长岩类，地下水主要赋存于风化裂隙之中，在局部构造裂隙发育部位是地下水有利储存场所。具有含水层分布面积广泛、埋藏浅、厚度薄、富水性较差，但水资源总量较丰富的特点，是当地居民良好的饮用水源，也是文峪河基流的主要来源。

（二）碳酸盐岩类裂隙岩溶水

碳酸盐岩类裂隙岩溶水，主要分布于西冶河上游及西部近分水岭地带，在瓦窑河以东的边山断裂西北侧呈埋藏型。含水层岩性为寒武、奥陶系竹叶状灰岩、鲕状灰岩、中~厚层灰岩、白支质灰岩等。其中，奥陶系上、下马家沟组中、上部厚层灰岩为主要含水层。

（三）碎屑岩类裂隙水

碎屑岩类裂隙水，主要分布于西冶河以东的北部山区，含水岩组由石炭系砂岩、泥岩互层夹数层灰岩及煤层和二叠系、三叠系砂岩泥页岩互为夹层组成。砂岩、灰岩为含水层，泥岩、页岩为隔水层，石炭系底部泥页岩及铁铝岩为区域隔水层，形成了由含水层和相对隔水层互为夹层状多元含水结构。

（四）松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要分布于盆地区，在山区较大的沟谷及现代河谷区呈条带状分布。盆地区含水层岩性为第四系中、上更新统及全新统细、中、粗砂和砂砾石，由山前向盆地中心含水层颗粒逐渐变细，厚度变薄。富水性具有由山前向盆地中心逐渐减弱的趋势。在山前倾斜平原区水质良好，冲积平原区水质较差。山区河（沟）谷区含水层为第四系全新统和上更新统砂砾石，地下水富水性一般由河（沟）谷上游向下游逐渐增强，在未受地表水污染的情况下，水质良好。

本次规划区域地下水主要类型为松散岩类孔隙水。

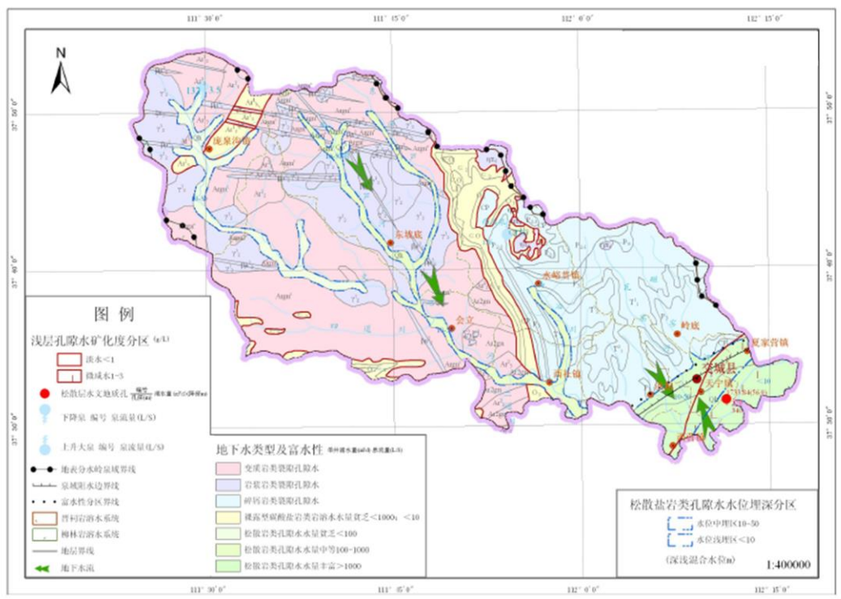


图 3-3 交城县水文地质图

3.2.5 气象特征

境内平川属暖温带大陆性气候，山区则是温带大陆性气候，其特点是：光能资源比较丰富。热量资源平川比较优越，山区较差，年平均气温变化于 5 摄氏度至 11 摄氏度之间，雨量较少，全县年雨量约 400 毫米至 700 毫米，平川小于山区。春季温度回升极快，多干旱；夏季短促，水、热比较充沛，常出现冰雹和初夏的干热风；秋季结束较早，山区常遇低温冻害；冬季漫长，少雨雪。多年平均气温 11.0 摄氏度，1 月平均气温零下 4.9 摄氏度，极端最低气温零下 24.5 摄氏度（1966 年 2 月 22 日）；7 月平均气温 24.5 摄氏度，极端最高气温 39.5 摄氏度（2010 年 7 月 30 日）。最低月平均气温零下 9.0 摄氏度（1967 年 12 月），最高月平均气温 25.9 摄氏度（2006 年 7 月）。平均气温年较差 29.4 摄氏度。无霜期年平均 190 天，最长达 292 天，最短为 142 天。年平均日照时数 234.3 小时。年平均降水量 416.5 毫米，年平均降水日数为 69.3 天，最多达 96 天（1964 年），最少为 48 天（199 年）。极端年大雨量 642.7（1966 年），极端年最少雨量 238.0 毫米（1997 年）。降雨集中每年 6 月至 9 月，7 月最多。

3.3 区域社会经济概况

3.3.1 综　合

初步核算，2020 全县生产总值 849035 万元，比上年增长 3.1%。其中，第一产业增加值 39871 万元，增长 2.6%，占生产总值的比重为 4.7%；第二产业增加值 545435 万元，增长 3.3%，占生产总值的比重为 64.2%；第三产业增加值 263729 万元，增长 2.6%，占生产总值的比重为 31.1%。第三产业中，金融业增加值 42495 万元，增长 9.7%；交通运输、仓储和邮政业增加值 28039 万元，增长 0.8%；批发和零售业增加值 23840 万元，增长 0.2%。

人均地区生产总值 36424 元，按 2020 年平均汇率计算为 5279 美元。

2020 年全县公共财政预算收入 66076 万元，同比下降 6.56%。一般预算支出 219467 万元，增长 15.7%。其中农林水事务支出 35599 万元，同比增长 2%，教育支出 52811 万元，同比增长 0.7%，社会保障和就业支出 23890 万元，同比增长 23.2%，医疗卫生支出 16917 万元，同比下降 3.1%，文化体育与传媒支出 4738 万元，同比增长 9.1%，公共安全支出 10620 万元，同比增长 34.8%，节能环保支出 10241 万元，同比增长 23.3%。

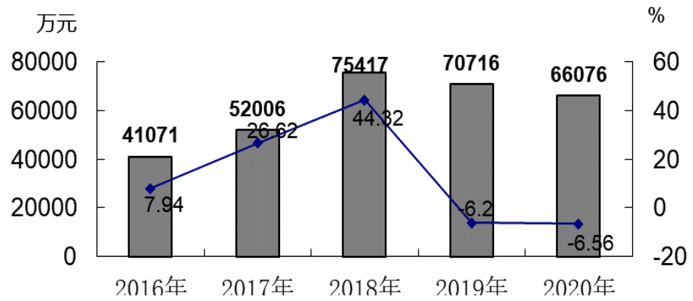


图 3-4 交城县 2016-2020 年公共预算收入及其增长速度

全年全县城镇新增就业 3125 人。转移农村劳动力 2020 年 2886 人。年末城镇登记失业率控制在 3.5%。

3.3.2 农　业

2020 年全县农作物种植面积 8216.1 公顷，比上年减少 305.8 公顷。其中，粮食种植面积 7636.6 公顷，增加 314.4 公顷；油料种植面积 48.1 公顷，减少 16.9 公顷。在粮食种植面积中，玉米种植面积 5748.7 公顷，增加 419.5 公顷；小麦种植面积 83.8 公顷，减少 28.5 公顷。

2020 年粮食产量 37568.8 吨，比上年增产 610.9 吨，增产 1.65%。其中，夏粮 485.1 吨，减产 29.6%；秋粮 37083.7 吨，增产 2.16%。

表 3-1 交城县 2020 年主要农林产品产量及其增长速度

单位：吨

产品名称	产　量	比上年增长%
粮　食	37568.8	1.65
其中：玉　米	27471.1	-3.28
小　麦	485.1	-29.6
谷　子	886.9	48.6
豆　类	1460.68	56.9
薯　类	4721.04	-52.5
油　料	149.2	-10.34
蔬　菜	28020.1	4.18
水　果	7371.3	-8.82
其中：苹　果	319.3	-38.39
红　枣	1480	-10.18

2020 年全县猪牛羊肉总产量 5889.9 吨，比上年增长 1.3%。其中，猪肉产量 4232.7 吨，下降 1.7%；牛肉产量 1355.65 吨，减少 17.8%；羊肉产量 301.6 吨，下降 14.9%。年末生猪存栏 27230 头，生猪出栏 54075 头。牛奶产量 2666.4 吨，增长 73.7%。禽蛋产量 6437 吨，增长 17.1%。水产品产量 145 吨。

3.3.3 工业和建筑业

2020 年年末全县规模以上工业企业 55 家。全年规模以上工业增加值增长 0.8%。

表 3-2 2020 年规模以上工业增加值增长速度

指　　标	比上年增长%
规模以上工业	0.8
其中：煤炭工业	14.9
焦炭工业	-5.52
冶金工业	-31.33
化学工业	22.46
建材工业	-3.08
装备制造业	-15.12
医药工业	-1.78

全社会原煤产量 202.02 吨，同比增长 17.59%。规模以上工业企业焦炭产量 539.07 万吨，下降 2.26%。

表 3-3 2020 年规模以上工业主要工业产品产量及其增长速度

产品名称	单　位	产　量	比上年增长%
原　煤（全社会）	万吨	202.02	17.59
焦　炭	万吨	539.07	-2.26
其中：机焦	万吨	539.07	-2.26
水　泥	万吨	20	24.42
平板玻璃	万重量箱	1194.29	23.35
生　铁	万吨	12.02	-37.6

规模以上工业企业实现营业收入 211.86 亿元，下降 5.9%。其中，煤炭行业 20.1 亿元，同比增长 5.1%；焦炭行业实现 89.82 亿元，同比下降 11.1%；化学原料制造行业实现 26.32 亿元，同比增长 4.5%；装备制造业完成 3.2 亿元，同比下降 23.81%；医药化工行业实现 5.25 亿元，同比增长 2.4%；建材行业完成 31.95 亿元，同比下降 1.7%；冶金行业完成 22.62 亿元，同比下降 10.4%。规模以上工业实现利润 14.33 亿元，增长 46.3%。

2020 年全县建筑业实现增加值 28484 万元，比上年增长 34.5%。

3.3.4 固定资产投资

2020 年全社会固定资产投资 32.9 亿元，增长 15.2%。

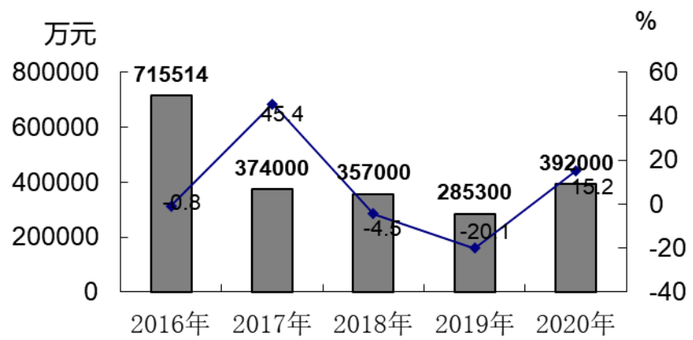


图 3-5 交城县 2016-2020 年全社会固定资产投资及其增长速度

2020 年全县在建固定资产投资项目 123 个。其中，5000 万元以上项目 45 个，累计完成投资 23.44 亿元。

2020 年年房地产开发投资 4.9 亿元，增长 22.5%。其中，住宅投资 4.33 亿元，增长 20.9%；商业营业用房投资 0.58 亿元，增长 40.6%。

3.3.5 能　源

2020 年全县一次能源生产折标准煤 101.01 万吨，增长 10.25%；二次能源生产折标准煤 940.57 万吨，下降 5.42%。

3.3.6 国内贸易

2020 年全县社会消费品零售总额 19.47 亿元，下降 3.2%。按经营地统计，城镇消费品零售额 11.68 亿元，下降 5.4%；乡村消费品零售额 7.79 万元，下降 1.2%。

3.3.7 交通、邮电和旅游

2020 年末全县公路线路里程 931 公里，境内铁路营运里程为 11 公里。

各景区共接待国内外游客 424.09 万人次，同比下降 65.51%，旅游总收入

39.114 亿元，同比下降 61.34%。

3.3.8 金　融

年末全县金融机构本外币各项存款余额 1600821 万元，比年初增加 202701 万元，比年初增长 14.4%。各项贷款余额 659026 万元，比年初增长 90121 万元，比年初增长 15.8%。

3.3.9 教育、科学技术、文化、体育和卫生

2020 年，我县有中小学 46 所，其中小学 21 所，普通中学 25 所。共有在校生 31180 名，教师 2412 名。普通中学专任教师数 1486 人，小学专任教师数 926 人。普通中学在校学生数 13096 人，小学在校学生数 18084 人。小学学龄儿童净入学率 100%，其中女生为 100%。全年全县初中三年巩固率达到 100%，小学五年巩固率达到 100%。

全县有剧院 1 个，体育场馆 1 个。

全县各级各类医疗机构 249 家，县级医疗机构三家：交城县医疗集团人民医院、交城县中医院、交城县妇幼保健计划生育服务中心。乡镇卫生院 10 所，国企职工医院 1 所，社会办医 7 所，诊所、医务所 49 所，村卫生所 174 所，床位总数 970 张，专业医疗人员 835 人。

2020 年城镇居民人均可支配收入 25142 元，比上年增长 4.3%；全年农村居民人均纯收入 12265 元，增长 7.9%。

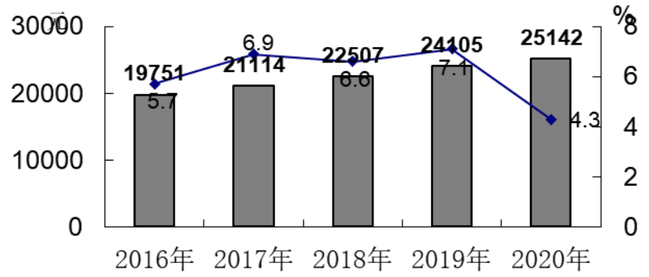


图 3-6 交城县 2016-2020 年城镇居民人均可支配收入及其增长速度

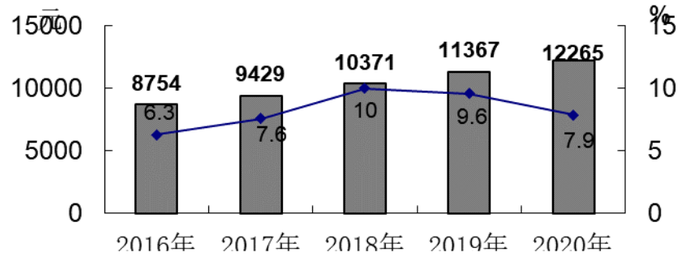


图 3-7 交城县 2016-2020 年农村居民可支配收入及其增长速度

3.3.10 资源、环境和安全生产

全县行政区域土地面积 1822.11 平方公里，年末全县森林面积 99699 公顷，全县自然保护区总数 1 个。

2020 年全县城区空气质量二级以上天数为 252 天。

2020 年年末全县城市污水处理率达到 96%；城区集中供热普及率 74%。

全县 2020 年亿元地区生产总值生产安全事故死亡率为 0；工矿商贸企业就业人员 10 万人生产安全事故死亡率为 0；煤矿百万吨死亡率为 0；全县安全生产事故死亡人数低于市政府下达控制指标。

3.4 交城经济开发区产业现状

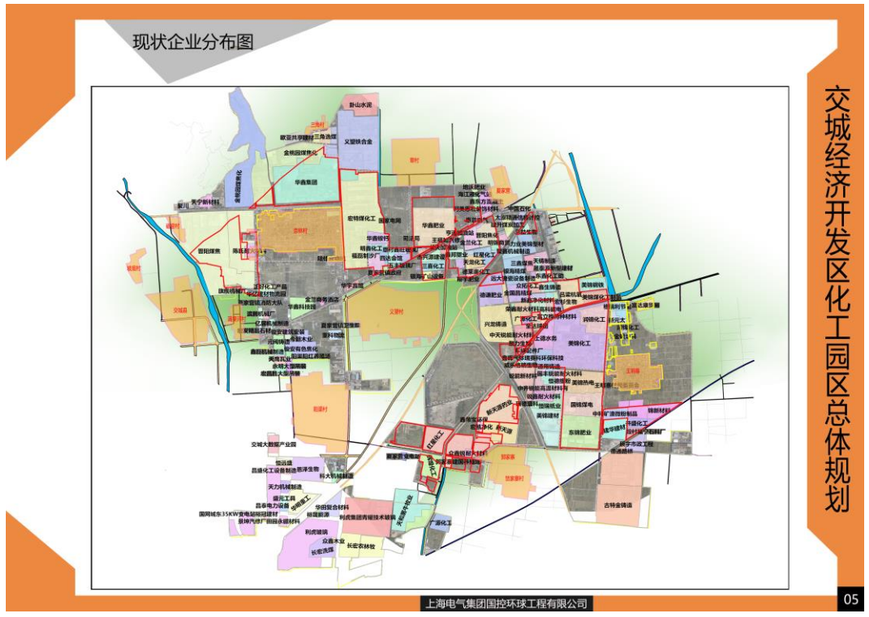


图 3-8 现状企业分布图

截止 2021 年底，开发区共入驻企业 188 户，新增 29 户。其中规模以上工业企业 52 户，新增 9 户纳入统计。2021 年主营业务收入完成 329 亿元，规模以上工业总产值完成 299 亿元，税收收入完成 11.6 亿元，固定资产投资额完成 17.2 亿元。交城经济开发区现状主导产业为现代煤化工产业、高端装备制造产业及新材料产业。已形成产能：焦炭 620 万吨；煤焦油加工 60 万吨；新型肥料 300 万吨；生铁 20 万吨；锰系铁合金 32 万吨；浮法玻璃 1200 万重箱，特种玻璃 500 万平方米；铸件 100 万吨及 300 万米管桩、120 万吨微细粉等。

焦化产业：现有美锦、华鑫、金桃园、晋阳、俊安焦化等企业已形成焦炭总生产能力 620 万吨/年；宏特已形成 45 万吨/年煤焦油处理能力，并以具有自主知识产权的针状焦技术为依托，形成全国重要的煤系炭素材料生产基地。

特种冶炼产业：主要是义望铁合金、晋阳集团、亚太等特种冶炼企业的锰系铁合金、镁合金系列产品，形成 32 万吨锰系铁合金，6 万吨原镁生产能力。

铸造和机械加工业：交城素有“铸造之乡”的称誉，集中于开发区的兴龙、古特金、正泰等企业以球墨铸铁、铸钢等铸件产品为主。兴龙、古特金列入国家发改委、中国铸协同意采用双联工艺进行冶炼铸造一体化的企业名单，成为主要的铸件产品和零部件供应基地和外贸出口基地。目前，交城经济开发区已拥有 100 万吨铸件生产能力以及相应的机械加工能力。在铸件产品上，汽车缸体、大型碟阀、离心铸管、高铁车轴、制动闸片等铸件产品有较好的市场竞争力。

平板玻璃及其深加工业：主要以利虎玻璃的浮法玻璃以及玻璃深加工产品、华岳玻璃利用玻璃废料生产的啤酒瓶等玻璃制品为主，主要产品产能达到浮法玻璃 1200 万重量箱，特种玻璃 500 万平方米。

化肥产业：新型肥料中产能突破 300 万吨。代表性企业有：华鑫肥业股份有限公司、交城县金兰化工有限公司、东锦肥业有限公司等。

生物工程：以恩泽生物技术公司为主，开发建设 2000 吨/年 6000u 型耐高温乳糖酶项目，目前，试运行生产能力已经达到 200 吨。新天源医药化工公司的头孢菌素类药物中间体、罗沙替丁中间体及碘海醇中间体系列产品，年生产规模达到 800 余吨，其中：HO-EPCP、EPCP 为国内领先水平，酰氯达到国际领先水平，HO-EPCP 已成为全国最大的生产基地，并正在建设年产 5000 吨 β-内酰胺抗生素医药中间体项目。

电力产业：山西省重点项目——山西国锦煤电 2×300MW（一期）热电联产项目投入运行。该项目年可发电 33 亿度，不仅可以满足交城县城 330 万平方米的集中供热需求，同时可以对清徐和太原储备近 1200 万平方米的热源供应。

通过近几年园区的培养，现状园区已形成一批研发、高新技术以及ISO14000认证企业。本次规划范围涉及化工类相关企业如下：

表 3-4 交城经济开发区化工园区现状化工类企业研发机构统计

研发机构名称	所属企业（单位）名称	认定内容（国家级或省级）	认定时间	备注
山西华鑫肥业股份有限公司技术中心	山西华鑫肥业股份有限公司	省级企业技术中心	2021.12	北区
山西新天源医药化工有限公司技术中心	新天源医药化工有限公司	省级企业技术中心	2006.10.31	南区
山西晋阳煤焦集团公司技术中心	山西晋阳煤焦集团公司	市级企业技术中心	2006.9.8	北区

注：1、研发机构指国家、省级、市级相关部门认定的企业技术中心、工程技术研究中心、工程研究中心以及在企业名称中明确含有“研发”字样的内外资独立法人研发企业数量。

表 3-5 交城经济开发区化工园区现状化工类高新技术企业统计

序号	企业名称	认定时间	有效期	经营范围或主营业务	备注
1	山西新元太生物科技股份有限公司	2019.11	三年	生产销售：酚醛树脂、减水剂、酚类产品、煤沥青、煤重质燃料油、福美双	东区
2	山西瑞赛科环保科技有限公司	2019.11	三年	2-肼基-4-甲基苯并噻唑及中间产物、N-烯丙基-O-异丁基硫代氨基甲酸酯（PATC）等等、复配型绿色选矿药剂（非氰浸金剂、选矿助剂等）、副产工业盐氯化钠（含量≥98%）	东区
3	山西沃锦肥业有限公司	2019.11	三年	制造销售：硝酸钾、硝酸钙、硝酸铵钙等	东区
4	交城县金兰化工有限公司	2020.12	三年	生产销售：硝酸盐系列产品	北区
5	山西省交城红星化工有	2020.12	三年	制造销售：硝酸钾、硝酸钙、硝酸铵钙等。	北区
6	山西华鑫肥业股份有限公司	2021.12	三年	道路普通运输；生产合成氨、硝酸、硝酸铵钙、尿基、硝基复合肥及其他类型化肥。	北区
7	交城县田丰肥业有限公司	2021.12	三年	肥料生产。	北区
8	山西东锦肥业有限公司	2021.12	三年	制造销售：农用硝酸铵钙、化肥、复合肥料、有机肥及微生物肥料、复混肥、大量元素水溶肥、中量元素水溶肥、微量元素水溶肥、货物进出口。	东区
9	山西新天源药业有限公司	2021.12	三年	有机化学原料制造等	南区
10	交城县三喜化工有限公司	2021.12	三年	制造：硝酸钙、硝酸钠、硝酸铵钙、氯化铵等	北区
11	山西富立桦化工有限公司	2021.12	三年	特种炭黑	东区

注：1、高新技术企业认证必须在有效期内，即必须是按照新的高新技术企业认定办法，2008 年后经复审合格或新认定的企业。

表 3-6 交城经济开发区化化工园区现状化工类通过 ISO14000 认证企业统计

企业名称	注册资本（万元）	经营范围或主营业务	认证时间	备注
山西宏特煤化有限工公司	36000	制造：煤系针状焦、沥青焦、炭黑等	2012.9.17	北区
新天源医药化工有限公司	500	有机化学原料制造等	2014.10.26	南区

表 3-7 交城经济开发区化工园区现状化工类主要规模以上工业企业统计

	企业名称	主营业务或经营范围	2021年营业收入（万元）	备注
1	山西省交城红星化工有限公司	经营范围包括制造、销售：硝酸钾、硝酸钠、磷酸二氢钾、磷酸一铵、碳酸钾、氯化铵、硝酸钙、亚硝酸钠、液体硝酸铵、硝酸铵磷、硫酸钾、硝酸铵钙、腐植酸铵、硝酸镁、碳酸钙、氮磷钾钙镁复合肥、复混肥、硝酸、水溶性肥料、化工原料购销（危险品除外）；销售：化肥：从事进出口业务（国家限定的除外）；道路普通货物运输。	36500	南区
2	山西晋阳煤焦（集团）有限公司	经营范围包含：煤焦、洗煤、型煤系列产品的加工、销售；炼金属镁、合金系列产品加工、销售；金属材料、机电产品（小轿车除外）、硫酸铵销售；机械加工；本企业自产产品出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进口业务，（但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）；道路普通货物运输；危险化学品生产（焦油42482吨/年、粗苯11532吨/年、硫磺2223吨/年、煤气4.2亿立方米/年）；种植：蔬菜、农作物；燃气经营（仅限分支机构经营）。	228884	北区
3	山西宏特煤化工有限公司	经营范围包括制造：煤系针状焦、沥青焦、炭黑、超高功率石墨电极、锂离子电池负极材料。销售：建筑材料、五金电料，本企业自产的产品，从事进出口业务。	89970	北区
4	交城县三喜化工有限公司	经营范围包括制造、销售：硝酸铵钙、氯化铵、硫酸铵、大量元素水溶肥、中量元素水溶肥、微量元素水溶肥、复混肥料、复合肥料、掺混肥料、有机—无机复混肥料、含腐植酸水溶肥料、含氨基酸水溶肥料、有机肥料、农用微生物肥料、土壤调理剂、涂料添加剂、磷酸铁；建筑材料、沥青混合物、水泥稳定混合物、水蒸气、氧化剂、无机盐。销售：氨（液化的，含氨＞50%）、氨溶液（10%≤含氨≤35%）、氢氧化钠、硝酸铵（含可燃物≤0.2%）、硝酸钾、亚硝酸钙、亚硝酸钠；（以上化学品均不存储）。制造：硝酸、硝酸镁、硝酸铜、硝酸铁、硝酸钙、硝酸钠；（危化品生产及销售在许可有效期内经营）。化学工程研究、开发及技术转让；农业技术推广服务；种植：坚果、果树、蔬菜；土地科学研究；从事进出口业务。		
5	山西美锦煤化工有限公司	经营范围包括筹建焦炉煤气制氢气项目相关服务，不得从事生产经营活动。	484804	东区
6	山西华鑫煤焦化实业有限公司	经营范围包括炼焦、洗煤；生产：化工产品（焦油82370吨/年，粗苯23530吨/年、硫铵19765吨/年、硫磺4120吨/年，煤气7.29亿Nm3/年）维修矿山机械配件、电器设备配件；农业灌溉、工业供水；道路货物运输： 道路普通货物运输、危险货物运输。	463383	北区
7	交城县金兰化工有限公司	经营范围包括生产：熔盐、硝酸钾、硝酸钠、亚硝酸钠（有效期至2021年12月28日止）；生产硝酸钙、硝酸镁（有效期至2022年12月30日）；制造和销售：无机盐（危化品除外）、化肥（农业用硝酸铵钙、复合肥料、掺	61196	北区

	企业名称	主营业务或经营范围	2021年营业收入（万元）	备注
		混肥料、有机-无机复混肥料、大量、中量、微量元素水溶肥料、含腐植酸水溶肥料、含氨基酸水溶肥料、复合微生物菌肥、有机肥料、土壤调理剂、液体肥料）；从事进出口业务		
8	山西新天源医药化工有限公司	经营范围包括有机化学原料制造（危险化学品除外）；本企业自产的化工产品出口与本企业生产科研所需要的原辅材料、机械设备、仪表仪器及零配件的进口业务。	29719	南区
9	山西华鑫肥业股份有限公司	经营范围包括道路普通货物运输；生产合成氨、硝酸30万吨/年、硝酸铵钙、尿基、硝基复合肥及其它类型化肥、硝酸铵水溶液（70%以下）、液氨18万吨/年、氧100Nm^3/h、液体二氧化碳5万吨/年；从事货物及技术的进出口业务。销售化肥；化肥生产技术研发及成果转让。	121526	北区
10	交城县并盛化工有限公司	经营范围包括制造、销售：硝酸钾、氯化钡（按安全生产许可证许可的事项、有效期限经营）、农用硝酸铵钙、大量元素水溶肥、中量元素水溶肥、微量元素水溶肥、复混肥料、复合肥料、掺混肥料、有机-无机复混肥料、有机肥料、农用微生物肥料、含腐植酸水溶肥料、液体肥料、无机盐、氧化剂（危险化学品除外）；矿石加工；销售：磷酸二铵、磷酸一铵、氯化铵、氯化钾、碳酸钾、尿素、（危险化学品除外）；铁矿粉、镍矿粉、生铁、白云石、民用小五金、电料、仪器仪表及阀门（压力容器除外）、建筑材料、白灰、化肥；从事进出口业务。	17091	东区
11	山西富立桦特种材料股份有限公司	经营范围包括一般项目：专用化学产品制造（不含危险化学品）；货物进出口。	4692	东区
12	交城县德谦肥业有限公司	经营范围包括生产、销售：硝酸铵钙、微量元素水溶肥、大量元素水溶肥、中量元素水溶肥、掺混肥、复混肥、有机肥；从事进出口业务（国家限定的除外）；销售：化工产品（危化品除外）；道路普通货物运输。	10900	北区
13	山西沃锦新材料股份有限公司	经营范围包括生产销售：化工产品（危化品除外）、大量、中量、微量元素水溶肥、液体肥、农用硝酸铵钙、从事进出口业务。	18658	东区
14	山西瑞赛科环保科技有限公司	经营范围包括生产2-肼基-4-甲基苯并噻唑、三环唑及制剂、N-烯丙基-O-异丁基硫代氨基甲酸酯、甲氧基乙酸、2-氨基-4-甲基苯并噻唑；副产氨水、盐酸、氯化钠、硫酸铵；化工原料及产品购销、自营和代理各类商品及技术的进出口业务。	24572	东区
15	交城县辉煌化工有限公司	经营范围包括洗油（焦化洗油）的加工；批发、零售：煤焦油、萘、喹啉、1-甲基萘、2-甲基萘、1-甲基异喹啉、重质苯、粗酚、粗蒽、易燃液体（闪点≤60℃）（无储存）；销售：吲哚。	5101	南区
16	交城县田丰肥业有限公司	经营范围包括生产：硝酸铵钙、硝基水溶肥料、大量元素、中量元素、微量元素水溶肥料、水溶肥料、掺混肥、复混肥、复合肥、有机肥、液体肥、叶面肥、生物菌肥、氨基酸型肥料、腐殖酸型肥料、土壤调理剂；各种作物专用肥及其它新型肥料、生态肥料的研发、生产和销售、从事进出口业	7865	北区

	企业名称	主营业务或经营范围	2021年营业收入（万元）	备注
		务；销售：化肥、化工产品（危化品除外）。		
17	山西东锦肥业有限公司	经营范围包括制造销售：农用硝酸铵钙、化肥（危化品除外）、复合肥料、有机肥及微生物肥料、复混肥、大量元素水溶肥、中量元素水溶肥、微量元素水溶肥、货物进出口。	36901	东区

表 3-8 交城经济开发区化工园区现状化工企业初步统计

序号	企业名称	简介	经营范围	年营业收入（万元）	备注
1	山西美锦煤化工有限公司	山西美锦煤化工有限公司的前身是山西亚太焦化冶镁有限公司，始建于2003年，2009年更名注册为山西美锦煤化工有限公司，占地52万㎡。厂区位于交城经济开发区，王明寨村西。现有职工1000余人。	年产冶金焦180万吨、焦油5万吨、粗苯2万吨、硫铵2万吨，外供煤气2亿㎡、蒸气45万吨。	300000	东区
2	交城县德谦肥业有限公司	交城县德谦肥业有限公司始建于2015年11月，地处山西能源化工基地交城经济开发区（银通园区），占地80亩，法定代表人：王德堂，实收资本1000万，现有员工110余人，下设行政、财务、供销、外贸、化验、生产车间等部门。公司旗下德谦国际贸易部，拥有自营进出口经营权，在天津、上海、太原设有办事处，拥	德谦肥业有限公司专业致力于全硝基水溶肥复合肥研发生产及销售，具有先进的硝酸盐生产技术，生产的产品各项指标符合国家标准。主要产品：硝酸铵钙，硝酸钙，硝酸钙镁		北区
		有完善的销售团队，立足国内，面向世界。	等硝酸盐系列产品。		
3	山西省交城红星化工有限公司	交城红星化工有限公司是一家生产硝酸盐系列产品及化工化肥为主的民营企业，公司自1983年建厂以来，本着以“质量求生存，以创新求发展”的战略目标，依靠科技、深化改革、强化管理，不断增加投资，是山西省同行业中第一家注册的进出口企业，及中国五矿化工进出口商会理事单位，出口产品至东南亚、中东、欧洲、澳洲、美洲等100多个国家和地区，深受国外客户的一致好评，成为吕梁市化工出口创汇的龙头企业；内销方面，产品覆盖全国各省市，并在多个省市设立了直销点。	公司主要产品从单一的硝酸钾逐步开发：硝酸钙、硝酸钠、亚硝酸钠、硝酸铵钙、硝酸镁、中微量元素钙镁肥、全硝态氮中量元素水溶肥、有机中量元素水溶肥等三十多种产品。		南区
4	山西华鑫煤焦化实业集团有限公司	山西华鑫煤焦化实业集团有限公司，于1998年7月21日注册成立。成立以来，在董事长的带领下，积极开拓公司经营业务，努力延伸产业链条，目前业务范围覆盖采矿、化工、建设、酒业、金融投资、国际贸易、现代物流、农林牧旅游等众多领	现已形成年产优质冶金焦200万吨、焦油7万吨、粗苯2万吨、硫铵2万吨、煤气4亿立方米、洗煤300万吨的生产规模，主要产品		北区

序号	企业名称	简介	经营范围	年营业收入（万元）	备注
		域，是一家多元化、综合型民营企业集团。	焦炭在质量方面优于其他企业，在国内、国际焦化行业享有很高的声誉。		
5	山西华鑫肥业股份有限公司	山西华鑫肥业股份有限公司于 2011 年 9 月 20 日在山西省工商行政管理局注册成立，注册资金一亿元人民币。是华鑫集团延伸产业链条，由焦转化，提升附加值而转型成立的化工公司。	目前投资建设的 18-60 项目已经建成投产。该项目总投资 17.1 亿元，是利用华鑫集团焦化分公司的焦炉煤气为原料，年产 18 万吨合成氨、30 万吨硝酸、60 万吨硝基复合肥的煤化工项目。		北区
6	交城县辉煌化工有限公司	交城县辉煌化工有限公司成立于 2012 年 11 月 14 日，坐落于煤炭资源丰富的山西吕梁交城县，公司十分重视管理体系和管理手段的创新，始终坚持流程控制，精细化管理，造就卓越品质的产品，始终坚持“技术领先，市场领先，国内领先”的发展战略，秉承“以人为本，以质为先，诚信经营，共创双赢”的经营理念，向	公司主要生产：洗油、工业芴、吲哚；销售：洗油、煤焦油工业萘、燃料油、喹啉、异喹啉、甲基萘、重笨、萘油、酚油、吲哚，是国内领先的洗油加工企业，部分产品：吲哚 远		南区
		着成为国内国际领先的洗油加工企业的目标努力奋斗，为整个行业提供更加卓越的产品和优质服务砥砺前行。	销日本、瑞士、印度等国际市场，产品备受好评。		
7	交城县并盛化工有限公司	交城县并盛化工有限公司成立于 2010 年 4 月，位于交城县夏家营镇工业区，占地 70 亩，注册资金 3000 万元，现有员工约 150 人，属国内生产优质硝酸盐复合肥的民营企业。	主产品硝酸钾和氯化钡品质优良，产品覆盖全国各地，深爱国内外客户的好评，具有良好的市场声誉，为当地经济发展作出了应有的贡献。		东区
8	交城县田丰肥业有限公司	交城县田丰肥业有限公司成立于 2015 年 10 月 13 日，本公司位于交城县夏家营镇义望村工业路东、注册资万增加至 1080 万元，占地面积 15 亩，公司有员工 105 人。属于化学原料和化学制品制造业。	主要生产：硝酸铵钙、硝基水溶肥、大量元素水溶肥、中量元素水溶肥、微量元素水溶肥、叶面肥、有机肥、复合肥、掺混肥、复混肥、液体肥、生物菌肥、生态肥等从事进出口业务；销售化肥化工产品。		北区
9	山西润锦化工有限公司	山西润锦化工有限公司由山西美锦煤焦化有限	以焦化厂副产的焦炉煤气、	25570	东区

序号	企业名称	简介	经营范围	年营业收入（万元）	备注
		公司和交城宜锦节能科技有限公司于 2013 年共同出资组建，现注册资金 30381 万元。本公司按照“减量化、再生产、资源化”原理，发展焦化后续产业和资源的循环利用，以焦炉气为原料生产合成氨尿素和 LNG，实现焦炉气的深加工和综合利用，并于 2013 年投资建设焦炉煤气综合利用多联产项目。	转炉煤气为原料生产合成氨、尿素、液化天然气（LNG）		
10	山西瑞赛科环保科技有限公司	山西瑞赛科环保科技有限公司是由江苏燎原环保科技股份有限公司、南京科硕生化科技有限公司、山西美锦能源股份有限公司共同出资成立的。企业注册资本 5000 万元。	产品明细：1.2-肼基-4-甲基苯并塞唑及中间产物 500t/a、2.N-烯丙基-O-异丁基硫代氨基甲酸酯 2000t/a、3.5-氯戊酰氯 100t/a、4.3-氯-2-甲基苯甲硫醚 200t/a、5.5-甲氧基-1，3，4-噻二唑-2-酮 500t/a、6.肼基二硫代羧酸甲酯 150t/a、7.1，1，7-三氯-1-庚烯-3-酮 100t/a、8.N，		东区

序号	企业名称	简介	经营范围	年营业收入（万元）	备注
			N-二异丙基-2，5-二氨基-1，3，4-噻二唑 1000t/a、9.S-2，3，3-三氯烯丙基二异丙基硫代氨基 1000t/a、氨水（NH3·H2O）10000t/a。		
11	山西上德水务有限公司	山西上德水务有限公司是由北京玖泽晟铭投资管理有限公司和山西四维天工环保科技有限公司在交城注册成立的新公司。该公司以原美锦投资新建的污水处理厂基础上完善工艺，使出水水质达到国家一级 A 标准。	本污水处理厂设计规模 5.0 万吨/天，占地 9 万 m^2（135 亩）。		东区
12	山西美锦煤化工制氢有限公司	山西美锦煤化工制氢有限公司于 2021 年 2 月 1 日在交城经济开发区依法登记设立，注册资金 5000 万元。	CO 产品气 22512 万 Nm^3/年 H_2 产品气 76604 万 Nm^3/年		东区
13	交城县三喜化工有限公司	交城县三喜化工有限公司成立于 2002 年 10 月，地处资源丰富、交通便利的新兴能源重化工基地——山西省交城县经济开发区，占地面积达 81000 多平方米。公司从建厂以来，一直依靠科	主要生产硝酸铵钙、硝酸钙、硝酸镁、硝酸铁、硝酸铜、钙镁复合肥、钾钙复合肥等硝酸盐产品及全水溶肥料产		北区

序号	企业名称	简介	经营范围	年营业收入（万元）	备注
		技，强化管理，不断增加投资，改善生产工艺，以山西为生产基地，是一家集生产、科研、销售为一体的综合型企业。目前，公司拥有员工 270 余人，资产总额达到 1.2 亿元，年生产能力 19 万吨，年销售总额达到 2 亿元。	品。		
14	山西东锦肥业有限公司	山西东锦肥业有限公司，成立于 2018 年，注册资本 8000 万元，位于交城经济开发区，是由山西金兰化工股份有限公司（原交城县金兰化工有限公司）控股的民营企业。	年产 30 万吨硝酸、20 万吨硝酸铵钙、20 万吨硝酸钙镁、20 万吨储热用熔盐、10 万吨硝硫铵、6 万吨/年氨水和副产 10 万吨氯化镁。		东区
15	山西富立桦特种材料科技有限公司	山西富立桦特种材料科技有限公司是山西祥远化工有限公司的衍生企业，成立于 2002 年，由丁凡、陈威宁、陈浩共同出资设立，经营范围主要是生产、销售、出口自产特种炭黑，公司具有接触法高档炭黑生产线三条，年产各类色素炭黑约 4000 吨，是一家专业色素炭黑的科工贸一体化企业，公司采用先进的自动化微机控制工艺设备；在	公司主要产品为多用途色素炭黑。具体型号为：特级高色素炭黑（FH2000）、特级高色素炭黑（TC111）、甲级高色素炭黑（C111）、中色素颗粒状 C311，普通色素炭黑 C611，普通色素粉末		东区
		新工艺、新产品开发上不断创新，使产品品种、质量、纯度等各项指标均处于国内领先水平。公司具有硕士、大专、中专以上学历的科研人员近 20 人，具有较强的科研开发能力。	状 C625。以及涂料专用色素炭黑（FH1355、FH1605）、油墨专用色素炭黑（FH1600、FH1300）和汽车面漆等高端涂料用炭黑（FH1155、FH1055）等，		
16	山西宏特煤化工有限公司	山西宏特煤化工有限公司成立于 2002 年 9 月，是一家集生产、科研和销售为一体的大型现代化煤化工民营企业，现有员工 1000 左右。经过 17 年的发展，目前公司是国内煤焦油加工行业中规模最大、加工深度最深的企业之一，具备了煤焦油加工→煤系针状焦→超高功率石墨电极工业化产业链的生产企业。	年加工 50 万吨煤焦油；10 万吨/年超高功率用针状焦；5 万吨/年锂电池负极材料用针状焦；10 万吨/年超高功率石墨电极；5000 吨/年煤系沥青基炭纤维 1300 吨/年炭纤维纺丝；超级电容器材料/超级活性炭；超细结构特种石墨材料。		北区
17	山西金兰化工股份有限公司	山西金兰化工股份有限公司成立于 2001 年 6 月，注册资本 10000 万元。职	公司产品主要有各种硝酸盐、硝酸铵钙、		北区

序号	企业名称	简介	经营范围	年营业收入（万元）	备注
		工人数 400 余人。	复混肥、熔盐类等系列产品。		
18	山西晋阳煤焦（集团）有限公司	山西晋阳煤焦（集团）有限公司是在改革开放的大潮中创业并滚动发展起来的民营企业，始建于 1990 年，注册资金 1.1 亿元。现已发展成为集煤焦、化工和金属镁、镁合金系列产品，以及机械加工、运输服务、餐饮等多元化产业并举的综合性企业集团。集团辖焦化公司、泛镁科技有限公司、汽运公司、太原办事处、天津商贸有限公司、天宁宾馆等 6 个子公司。	全公司现有产能：焦炭 90 万 t、焦油 3 万 t 粗苯 9600t、煤气 1.6 亿 m^3。		北区
19	山西沃锦新材料股份有限公司	山西沃锦新材料股份有限公司成立于 2015 年 6 月，统一社会信用代码为 911411223467800321，注册资金 12000 万元，法定代表人蔚鹏。厂址坐落于交城经济开发区内，距省城太原 50 公里，距离 307 国道 3 公里，交通十分便捷。	主要产品规模为一期年产硝酸钾 5 万吨（熔盐 5 万吨），副产氯化铝 5 万吨，同时自产原料硝酸 15 万吨；二期硝酸铵钙 15 万吨、UAN 液体肥料 5 万吨。		东区
20	山西新天源药业有限公司	山西新天源药业有限公司成立于 2001 年 10 月，位于山西省交城县工业园区南 500 米，是生产头孢类抗生素中间体的企业，是山西省医药中间体生产基地之一；是山西省高新技术企业，是山西省首批创新型试点企业。	公司现医药中间体生产规模合计 2000 余吨，主要产品有 HO-EPCP、EPCP、双氧哌嗪、二苯甲酮腙、三碘异酞酸、三碘异酞酸酰氯等，产品销往国内并有部分产品出口意大利，韩国等地。		南区
21	山西七星化工科技有限公司		年产 8 万吨硝基复合肥		北区
22	交城县亨达化工有限公司		年产 3 万吨硝酸铵钙，1 万吨中量元素水溶肥，5 千吨液体肥		北区
23	交城县中原化工有限公司		年产 5 万吨水溶肥生产线		北区
24	交城县百盛肥业有限公司		年产 14 万吨硝基复合肥		北区
25	交城县明星化工有限公司		年产 5 万吨水溶性复合肥		北区
26	交城县众拓化工有限公司	交城县众拓化工有限公司，位于交城经济开发区，主要生产水性涂料，公司占地面积 239676m^2	年产 2400 吨水性涂料及助剂		东区

序号	企业名称	简介	经营范围	年营业收入（万元）	备注
27	山西聚力生物科技有限公司	山西聚力生物科技有限公司，位于交城经济开发区，主要生产对甲砜基甲苯	年产 3000 吨对甲砜基甲苯		东区
28	交城三益生物科技有限公司	生产阿苯达唑粗品。	年产 500 吨阿苯达唑		北区
29	山西红杉生物科技有限公司	山西红杉生物科技有限公司成立于 2015 年 10 月，公司生产经营范围：奥拉明 O 染料。	年产 5000 吨奥拉明 O		东区

3.5 园区基础建设条件

3.5.1 水资源

交城县水资源总量由地表水资源量和地下水资源量构成。由于地表水和地下水关系密切联系而又相互转化，地表径流量中包括一部分地下水排泄量，地下水补给量中有一部分来源于地表水体的入渗，因此，水资源总量为地表径流量与地下水补给量之和扣除相互转化的重复水量。

1980~2016 年系列交城县降雨量为 506.9mm，折合水体为 91242 万 m^3，地表水资源量为 13402 万 m^3，地下水资源量为 12247 万 m^3，重复量 9438 万 m^3，水资源总量为 16211 万 m^3。

2019 年交城县降雨量为 523.2mm，折合水体为 94180 万 m^3，比多年平均偏小 0.3%。地表水资源量为 14977 万 m^3，比多年平均偏小 1.3%；地下水资源量为 13474 万 m^3，比多年平均偏大 6.5%；水资源总量为 18790 万 m^3，比多年平均偏大 3.9%，基本持平。

根据《吕梁市水资源公报》，交城县 2016—2020 年平均供水总量为 5455 万 m^3/a。其中：地表水供水量 3189.4 万 m^3/a，占总供水量的 58.5%；地下水供水量 2225.6 万 m^3/a，占总供水量的 40.8%；其他水源工程供水量 40 万 m^3/a，占总供水量的 0.7%。

2020 年交城县供水总量为 5961 万 m^3，从供水水源来看：地表水供水量 3700 万 m^3，占总供水量的 62.1%；地下水供水量 2161 万 m^3，占总供水量的 36.3%；其他水源工程供水量 100 万 m^3，占总供水量的 1.6%。

目前开发区已入驻企业 72 家，取水水源有柏叶口水库龙门供水工程、交城县污水处理厂再生水、企业自备水源井、交城县华源供水有限公司和清徐县宏锦泉供水有限公司等水源。

根据调查，山西交城经济开发区现状总用水量为 2094.113 万 m^3/a，其中 25 家企业已取得取水许可批复，批复水量为 1014.07 万 m^3/a，剩余企业水源为企业自备水井、清徐县宏锦泉供水有限公司二级取水、交城县华源供水有限公司二级取水，水量为 1080.043 万 m^3/a，其中 41 家企业为二级取水，水量为 1079.67 万 m^3/a；6 家未办理取水许可手续，水量为 0.373 万 m^3/a。

山西上德水务有限公司现状出水水质 COD、氨氮、总磷要求到达《地表水环境质量标准》V类，其余达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准要求后排放至白石南河。

开发区及周边有 12 个集中生活污染源，即奈林村、覃村、夏家营村、义望村、阳渠村、青村、王明寨村、郭家寨等。经生活源调查走访，目前覃村、夏家营村、王明寨村、义望村 4 个村子已建污水收集管网至山西上德水务有限公司处理；青村通过纳管方式，将生活污水送至县污水处理厂处理；其余村庄生活污水排水方式以泼洒和污水漫流为主。

为了使山西交城经济开发区水资源得到保障，近年来多渠道开发水资源。

白石南河蓄洪工程库容为335万立方米，以汾河二坝引水为水源，已形成年供水能力为2000万立方米，主要为山西交城经济开发区各企业提供生产用水；文峪河水库龙门引水工程：2021年规划引水4000万立方米，供县城和山西交城经济开发区居民生活用水的需求，并补充生产用不足；山西交城经济开发区雨水和居民污水回收利量为1万立方米/天。上述水利工程可向交城县城及山西交城经济开发区提供的水资源总量为6370万立方米/年，约为17.7万立方米/天。根据优先满足县城和山西交城经济开发区居民生活用水及农田灌溉用水需求的供水原则，到2020年县城和山西交城经济开发区居民及农业灌溉用水约为7.8万立方米/天，则企业生产所能利用的水量为9.9万立方米/天，形成了缺水地区相对富水的条件，可为现代煤化工发展提供水资源支持。

3.5.2 矿产资源

吕梁市矿产资源丰富、优势明显。据不完全统计，现已发现的矿产有61种，已探明40多种矿产资源，煤层气、煤、铁、铝资源储量大，煤、铁、铝矿石质量较好。截至2015年底，全市煤层气主要分布在兴县、临县、柳林、石楼，含煤层气面积广，累计探明地质储量1228.55亿立方米；含煤面积1.14万平方千米，占全市国土面积的54.3%，煤炭保有资源储量470.33亿吨，其中煤炭种类有焦煤、瘦煤、气煤、肥煤、贫煤和无烟煤，主要产于吕梁、被誉为“国宝”的4号主焦煤储量达114亿吨，；铁矿保有资源储量约12.84亿吨，主要分布在岚县、交城、交口、孝义、方山等地；铝土矿保有资源储量约7.08亿吨，主要分布在兴县、交口、孝义、柳林、临县等地；冶金用白云岩保有资源储量约1.69亿吨，含钾砂页岩保有资源储量4.74亿吨。

3.5.3 土地资源

交城经济开发区化工园区规划土地面积928.37公顷，依据第三次全国土地调查数据，化工园区近期范围内现用地包括建设用地709.98公顷，占总用地规模的76.48%。农用地74.66公顷，占总用地规模的8.04%。未利用地5.99公顷，占总用地规模的0.65%；化工园区远期范围内现用地包括建设用地133.56公顷，占总用地规模的14.39%。农用地3.37公顷，占总用地规模的0.36%。未利用地0.82公顷，占总用地规模的0.09%；化工园区详细现状用地组成见下表：

表3-9 化工园区规划范围三调用地统计表

开发时序	三大类	类型名称	面积（公顷）		面积占比
近期	建设用地	城镇村道路用地	6.79	709.98	76.48%
		工业用地	675.31		
		公路用地	0.93		
		公用设施用地	2.27		
		机关团体新闻出版用地	0.59		
		交通服务场站用地	4.21		
		科教文卫用地	2.71		
		空闲地	0.31		
		农村宅基地	0.13		
		其他林地	6.69		
		商业服务业设施用地	5.35		
		特殊用地	0.22		
		物流仓储用地	4.48		

	农用地	沟渠	2.93	74.66	8.04%
		果园	9.32		
		坑塘水面	3.24		
		农村道路	1.64		
		乔木林地	0.98		
		设施农用地	1.18		
		水浇地	55.36		
	未利用地	其他草地	3.93	5.99	0.65%
		河流水面	2.07		
远期	农用地	沟渠	0.50	3.37	0.36%
		农村道路	0.43		
		其他林地	0.79		
		设施农用地	0.14		
		水浇地	1.51		
	建设用地	城镇村道路用地	5.21	133.56	14.39%
		工业用地	14.06		
		公用设施用地	0.12		
		机关团体新闻出版用地	0.55		
		交通服务场站用地	0.52		
		科教文卫用地	1.99		
		空闲地	1.03		
		农村宅基地	102.82		
		商业服务业设施用地	7.27		
	未利用地	其他草地	0.82	0.82	0.09%
总计				928.37	100.00%

3.5.4 交通条件

（一）综合交通运输

交城县地处山西省中部，吕梁山东麓，太原盆地西部边缘，县城东屏太原，距太原仅 50km，是太原经济圈的内圈层，是山西承东启西桥梁作用的重要节点。西峙吕梁，是吕梁的东大门，具有双重门户区位优势。交城对外交通条件非常便捷，307 国道、大运高速、青银高速、省道祁方线、古吴线等交汇于县境，相连成网，30 分钟可直达太原武宿机场、太原高铁站，具有优先接受大太原经济圈辐射的区位优势；太中银铁路已建成通车，并在城区南侧设站；县境内已初步形成了以县城为中心的综合交通网络。

（二）园区对外交通

交城经济开发区对外交通主要依托区域铁路、公路交通网络。对外铁路主要依托太中银铁路等。对外公路主要为青银高速、京昆高速、规划太原绕城高速公路、G307 国道等。

根据《交城经济开发区总体规划（2021-2035）》，交城经济开发区规划道路框架呈方格网状结构，总体形成主干路、次干路、支路三级道路网系统。开发区主干道路骨架形成“五纵四横”的道路结构模式，“五纵”为工业西路-工业西路南延段、工业东路-兴旺路（义南线）、兴盛路（原 307 国道）、银通路和美锦路，“四横”为晋阳路、龙山大街、南环路和兴园路（交郑线）。

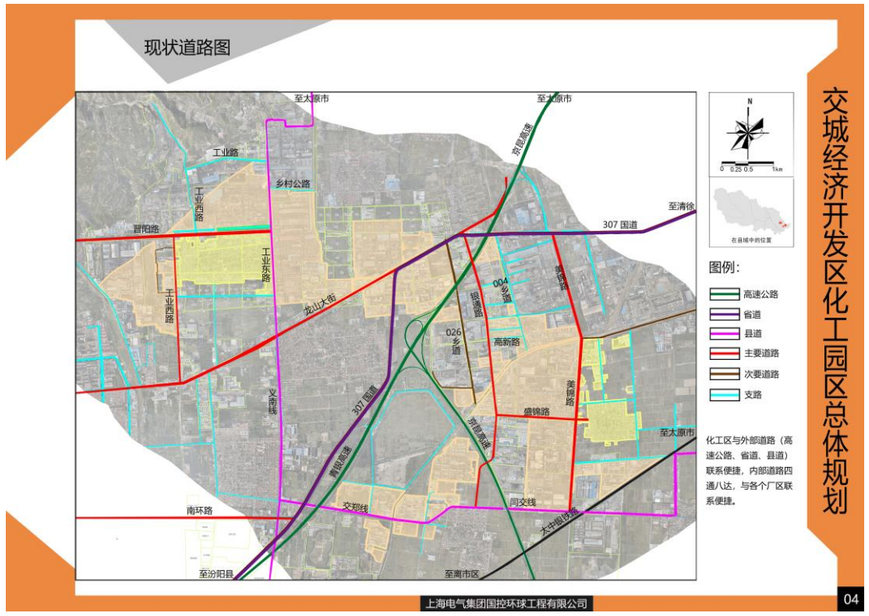


图 3-9 现状道路图

3.5.5 环境容量

（一）大气环境

根据《交城经济开发区扩区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》可知，交城经济开发区有如下环境问题：

（1）环境质量超标严重，大气污染问题突出

2021 年交城县 PM_{10} 年均浓度超标，且 O_3 刚达标，属于空气质量不达标区域。晋阳焦化、金桃园焦化、华鑫焦化、俊安清洁焦、美锦煤化工、以及其他肥业制造、有机化工在开发区不连片发展，工业污染相对较重，大气污染问题突出，大气污染防治困难，空气质量改善任务较重。一方面，倒逼开发区规划的产业结构和能源结构转型；另一方面，需要削减现状企业污染物排放量为开发区新兴产业的发展腾出环境容量。

（2）历史欠账多，村庄未搬迁

上一轮环评提出的村庄搬迁“奈林村搬迁”目前还未实现，居民深受环境污染困扰，本轮晋阳焦化技改，宏特化工生产因外部防护距离要求也涉及“奈林村搬迁”，因此，敏感目标搬迁已成刻不容缓之势，不仅困扰局居民，还影响企业发展。

（3）基础设施薄弱

按照《山西省大气污染防治行动计划》，明确要求大宗物料运输采用“公转铁”的运输方式，回顾整个园区，晋阳焦化，金桃园焦化，还未有专门的铁路运输干线，污染较重，不符合政策要求。

（4）固体废物产生量大，综合利用途径有限，综合利用率较低

开发区内部分企业一般工业固体废物综合利用率较低，如山西华鑫肥业股份有限公司产生的钙泥、交城县三鑫煤焦有限公司产生的煤焦油等固废综合利用率较低，仍需要进一步拓展综合利用渠道，提高综合利用水平。开发区内煤矸石、粉煤灰、冶炼渣等大宗工业固废原有堆存量大、新产出量大，除建材利用、少量精细利用外，受市场限制、运距约束、价格驱动等多因素影响，综合利用相对单一，产品附加值低，缺乏规模化消纳手段。

环境影响评价优先采用的现有企业的排污许可数据，同时补充参考环评报告中的污染源排放数据，梳理工业企业大气污染源排放情况，开发区内及周边工业企业大气污染物排放主要集中在 103 家企业，共排放 2479.993t/a SO_2、4974.42t/a NO_x、1821.605t/a PM_{10} 和 1307.885t/a $PM_{2.5}$。从污染排放结构来看，大气污染物排放主要来自焦化、水泥、铸造和玻璃制造等行业；从污染源空间分布来看，大气污染物排放主要以区外排放为主，主要集中在开发区以西北的晋阳、华鑫、金桃园片区。

通过交城县能源局调研、村庄清洁能源替代情况调查，重点调查了天宁和

夏家营镇各村庄的清洁能源替代情况，目前，天宁镇、夏家营镇主要是进行集中供暖工程，目前已经铺设主管网，但是通向各村庄支管网大部分还未铺设，下一步将逐步铺设。

评价对区域生活源散煤排放进行了估算，按每户 3t 的中硫煤使用计，散煤使用总量为 44025t。按照《民用煤大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》中给出的民用煤排放系数推荐值，对生活源大气污染物的排放量进行了估算：PM_{10} 594.33t/a、$SO_2$162.9t/a、NO_X 70.44t/a、VOC_S 176.1t/a、$PM_{2.5}$ 475.47t/a。

表 3-10 交城经济开发区化工类主要企业大气污染物排放表

序号	行业类别	企业名称	主要产品	大气污染物排放量（t/a）					备注
				SO_2	NO_X	PM_{10}	$PM_{2.5}$	V_{OCS}	
1	化工类	山西晋阳煤焦（集团）有限公司	焦炭、焦油	81.4	152.84	53.62	37.52	108.62	
2		山西华鑫煤焦化实业集团有限公司	焦炭、焦油	116.05	295.68	80.86	56.6	150.39	
3		金桃园煤焦化集团有限公司	焦炭、焦油	99.84	301.94	83.265	58.29	168.79	
4		山西美锦煤化工有限公司	焦炭、焦油	156.492	302.4	96.768	67.74	178.65	
5		交城俊安有色焦化有限公司	焦炭	34.44	172.2	17.22	13.78	56.56	
6		山西宏特煤化工有限公司	石墨电极	45.64	152.32	35.66	25.63	15.2	
7		山西美锦煤化工制氢有限公司	CO、H_2产品气	0	0	0	0	0	
8		山西华鑫肥业股份有限公司	硝基复合肥	0	0	5.32	4.26	0	
9		交城县三喜化工有限公司	硝酸盐	0	15.6	0	0	0	
10		山西金兰化工股份有限公司	硝酸镁、硝酸钙	0	7.8	0	0	0	
11		山西金兰化工股份有限公司新型肥料分公司	稀硝酸、硝酸钾	0	30.84	0	0	0	
12		交城县昊田肥业有限公司	硝酸铵钙	0	17.5	0	0	0	
13		交城县田丰肥业有限公司	硝酸铵钙、氨钙复合肥	0	15.2	0	0	0	
14		山西交城红星化工有限公司	硝酸铵钙、稀硝酸	4.015	20.873	2.393	1.436	0	
15		交城县天龙化工实业有限公司	硝酸铵钙、硝酸钙	0	0	0	0	12.49	

序号	行业类别	企业名称	主要产品	大气污染物排放量（t/a）					备注
				SO_2	NO_X	PM_{10}	$PM_{2.5}$	V_{OCS}	
16		山西德莱奥化工有限公司	永固紫	0	0	0	0	0.155	
17		山西省交城晋盛化工有限公司	硝酸铵钙	0	21.54	0	0	0	
18		交城县德谦肥业有限公司	硝酸铵钙	0	19.58	0	0	0	
19		交城县众拓化工有限公司	水性涂料	0	0	0	0	2.156	
20		山西七星化工科技有限公司	复合肥	1.5	10.53	1.29	0.78	0	
21		交城三益生物科技有限公司	阿苯达唑	0	0	0	0	1.06	
22		山西威乐格瑞生物科技有限公司	四氨唑乙酸	0	0	0.0586	0.035	0.0976	
23		山西瑞赛科环保科技有限公司	2-肿基-4-甲基苯并噻唑	0	0	0.0484	0.029	0.0842	
24		山西润锦化工有限公司	尿素	0	0	90	64.5	0	
25		山西新天源药业有限公司	EPCP、N-乙基乙二胺	0	0	0	0	23.78	
26		山西沃锦新材料股份有限公司	稀硝酸、硝酸钙	0	15.6	0	0	0	
27		山西东锦肥业有限公司	稀硝酸、硝酸钙、硝酸镁、硝酸铵钙	0	150	0	0	0	
28		交城县辉煌化工有限公司	吲哚	0	0	0	0	0.177	
29		山西恩泽生物技术有限公司	酶制剂	0	0	2.3	1.4	0	
30		山西聚川精细化工有限公司	BIMP、CEFP	0	0	0	0	2.088	
31		山西聚力生物科技有限公司	对甲基甲苯	0	0	0	0	1.523	
32		山西天宁新材料有限公司	油漆、涂料	0	0	0.63	0.42	3.78	
33		山西东鑫化工助剂有限公司	防焦剂 CTP	0	0	0.003	0.0021	0.113	
34		山西锦源环保科技有限公司	硫氰酸钠、硫酸铵	0	0	0	0	0.7328	
35		交城绿邦环保科技有限公司	硫氰酸钠、硫酸铵	0	0	0	0	3.65	

序号	行业类别	企业名称	主要产品	大气污染物排放量（t/a）					
				SO_2	NO_X	PM_{10}	$PM_{2.5}$	V_{OCS}	备注
36		山西磊鑫化工股份有限公司	复合肥	0	176.18	0	0	0	
37		山西鼎鑫肥业股份有限公司	硝酸铵钙、硝酸钙	0	5.54	25.2	15.3	0	
合计				539.377	1884.163	494.636	347.7221	730.0966	

表 3-11 交城县 2021 年基本污染物环境质量现状数据结果

评价因子	平均时段	现状浓度（μg/m³）	标准限值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	41	60	68.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	34	40	85.00	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	105	70	150.00	不达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	61	35	174.29	不达标
CO	24 小时平均	2400	4000	60.00	达标
O_3	日 8 小时平均	174	160	108.75	不达标

由环境空气质量现状评价可知，评价基准年 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 年均浓度超标，表明区域颗粒物已无环境容量。根据开发区环评报告可知对于 SO_2、NO_2 在不考虑化学转化的情况下，采用环评公式计算和 AERMOD 模式模拟计算结果，可得到评价范围内 SO_2、NO_2 污染物的大气环境容量，在考虑 15%安全余量的条件下得到区域 SO_2 污染物的允许排放量，超出允许排放量。

根据开发区环评报告可知，开发区近期大气环境中颗粒物承载能力不足，无法支撑近期项目全部实施，需要严格控制规划产业的发展规模和排放水平，同时相关大气污染控制方案展开存量减排、增量控制、区域减排，同时积极推进钢铁焦化企业工业余热利用项目，淘汰工业燃气锅炉和居民散煤，为开发区的可持续发展腾出环境容量。

（二）水环境

内截止 2021 年底，开发区共入驻企业 188 户。通过调研情况，125 户企业不存在水污染源。开发区内共 63 户企业存在水污染源，其中 23 户企业经厂区污水处理设施处理后全部回用，不外排；5 户企业生产废水经厂区污水设施处理后回用于生产，生活污水回用于厂区绿化，不外排；10 户企业仅生活污水，水质简单，全部用于厂区绿化及洒水降尘，不外排；21 户企业废水通过企业污水处理设施处理后达到接管要求后通过管网排放至山西上德水务有限公司处理。山西省交城红星化工有限公司、山西磊鑫化工股份有限公司、天星纯净水有限公司重盐水直接排入白石南河；山西华鑫肥业股份有限公司脱盐水浓水、循环水置换水排入火山河。

山西上德水务有限公司现状出水水质 COD、氨氮、总磷要求到达《地表水环境质量标准》V类，其余达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准要求后排放至白石南河。

开发区及周边有 12 个集中生活污染源，即奈林村、覃村、夏家营村、义望村、阳渠村、青村、王明寨村、郭家寨村等。经生活源调查走访，目前覃村、夏家营村、王明寨村、义望村 4 个村子已建污水收集管网至山西上德水务有限公司处理；青村通过纳管方式，将生活污水送至县污水处理厂处理；其余村庄生活污水排水方式以泼洒和污水漫流为主。

根据《交城经济开发区扩区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》可知，COD 除 2018 年未达到《地表水环境质量标准》V 类标准外，其余各年全部达标；氨氮除 2018 年、2019 年未达到《地表水环境质量标准》V 类标准外，其余各年全部达标；BOD_5、总磷 2018-2021 年全部达到《地表水环境质量标准》V 类标准；总氮 2018-2021 年全部超标。

根据例行监测数据结果可知，氨氮超标，超标原因可能是由于周边地区尚未做到雨污分流、农村生活污水大部分未收集处理。在非正常情况下，这些企业的污水池、或者其它原因出现渗漏，废污水可能会通过包气带进入浅层地下水；固体废弃物堆场未做防渗或者防渗不良的情况下，在降水淋滤作用下，固体废弃物中的有害物质进入地下水中，亦可能通过包气带进入浅层地下水。这些废污水可能会对开发区及其下游地下水造成污染，会给开发区内及下游居民生活带来影响。

化工园区周围涉及主要河流为磁窑河、白石南河、火山河，其中磁窑河属于汾河的一级支流，距离化工园区一区范围线最近，最近处距离为 23 米。其中白石南河从化工二区及三区穿过。考虑到水污染治理及可用水资源较为紧张的前提下。本规划项目中生活污水和生产废水经处理后大部分回用，不存在新增排污口，不会排入汾河支流磁窑河。同时园区初期雨水经过企业初步收集后流汇入园区污水处理厂与生产和生活污水一并处理利用，其它雨水排入附近水域。新增雨水排口需经环保主管部门批准并规范设置。

（三）土地环境

1、土壤类型

根据《交城经济开发区扩区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》可知，开发区范围内的土壤类型多为褐土。褐土主要发育在富含石灰的母质上，其土壤母质有黄土、砂页岩、变质岩等。土壤一般具石灰反应，呈中性至微碱性，耕层深厚，保水、保肥性较好。表层有机质与氮素含量较高，黏化层中则明显降低，钙积层中富含石灰，有固定磷的作用。褐土土壤干燥，质地较好，结构为屑粒状，表层土壤熟化程度高，是一种肥力较高的土壤。

2、土壤侵蚀

开发区规划范围地形较为平坦，其土壤侵蚀与气候、地貌、土壤、地表植被等自然因素及土地利用、水土保持等人为因素有关。采用土地利用类型、植被覆盖度及坡度因子计算评价区域范围内的土壤侵蚀现状。依据《土壤侵蚀分类分级标准》，对评价区的土壤侵蚀进行分级，开发区评价范围内大部分区域的土壤侵蚀是中度侵蚀。

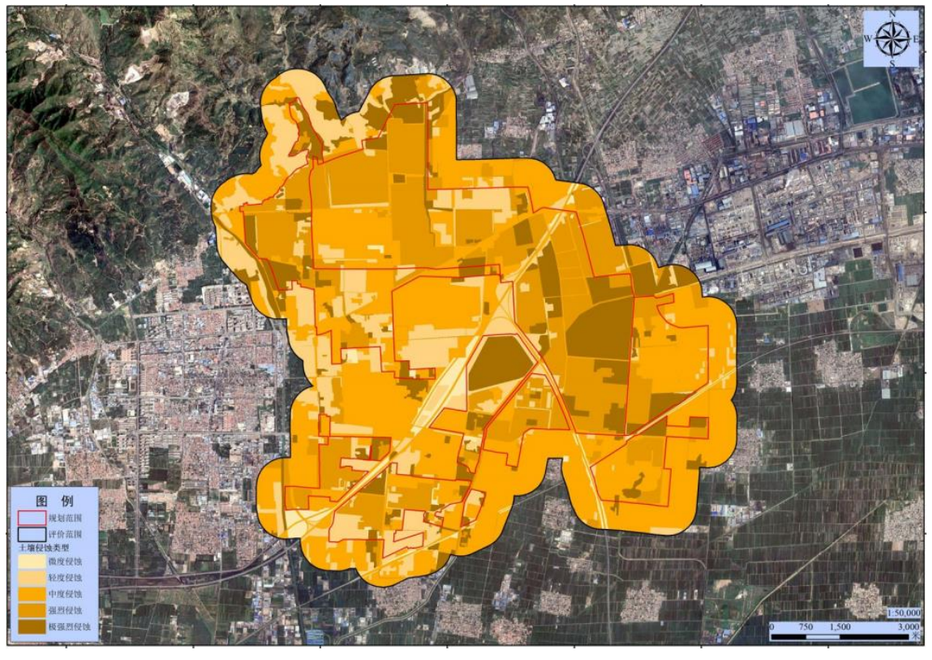


图 3-10 开发区评价范围内土壤侵蚀图

根据开发区范围内现状企业信息调查表及 2020 年环统数据，交城经济开发区规划范围内固废产生重点企业固废产生和排放情况可知。开发区一般工业固体废物主要有粉煤灰、煤矸石、冶炼渣。

开发区规划范围内企业一般工业固体年产生量约为 370.16 万 t，利用率为 45.5%。危险废物产生量为 2.34 万 t，处置率为 100%。固体废物均以综合利用和处置为主。有色金属冶炼和压延加工业、电力、热力生产和供应业，以及煤炭开采和洗选是一般固体废物产生最大的行业，占总产生量的 95.94%；化学原料和化学制品制造业、医药品制造业是危险废物产生最大的行业，占总产生量的 49.57%。规划范围内一般工业固废产生量大，综合利用率低，目前主要的处置方式为第三方拉运至交城县玖珑腾固废处置工程有限公司填埋场处置。

非正常状况下，防渗层破损等原因从而使防渗层功能降低，污染物直接进入土壤环境，或由于项目建设地质环境问题，可能出现地面基础不均匀沉降等原因，防渗区混凝土等结构易出现裂缝，废水或液体物料会渗入与地面直接接触的土壤环境中。在此状况下，废水或液体物料出现连续性渗漏，可能造成对土壤环境的影响。因此需要进一步控制生产项目及新增项目对土地环境的破坏。

3.5.6 人力资源

根据《交城县 2021 年国民经济和社会发展统计公报》，年末全县常住人口为 226501 人。城镇人口为 128353 人，乡村人口为 98148 人，城镇化率为 56.67%。其中：男性人口 116485 人，女性人口 110016 人。

交城经济开发区现状建成区范围内人口共 23492 人，其中包括产业工人、服务业从业人员和村庄人口三类，产业、服务业工人为 15351 人；村庄人口为 8141 人，所涉及的村庄有 2 个，分别为柰林村、王明寨村。交城经济开发区范围内学校、卫生院/室、文化活动场所等公共服务设施，目前利用村级资源共享。

交城经济开发区化工园区位于交城县东北处，夏家营镇和天宁镇之间，经济开发区及化工园区范围内及周边主要涉及 11 个村庄，共计 31416 人。其中，园区范围内主要的村庄为柰林村 5663 人、王明寨村 2454 人拟计划搬迁；工业园区周边涉及村庄有：三角村 564 人、磁窑村 734 人、蒲渠河村 732 人、义望村 6255 人、郭家寨村 1365 人、贺家寨 980 人、夏家营村 732 人、覃村 4941 人、阳渠村 6755 人等。工业园区范围内村庄与人力资源分布如下图和表。

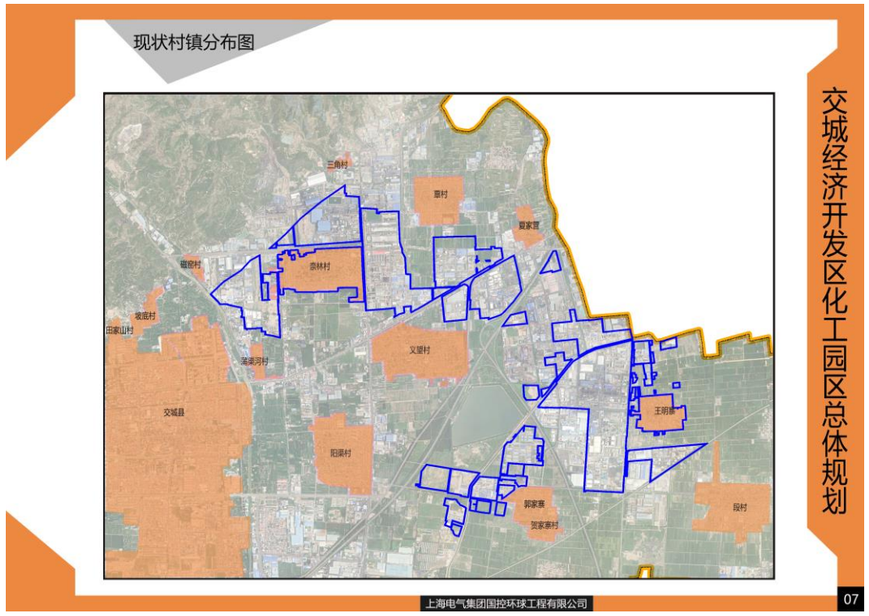


图 3-11 现状村镇分布

表 3-12 化工园区范围内人口统计表

序号	村名	所在乡镇	人口（人）	与规划范围距离	备注
1	奈林村	天宁镇	5663	规划范围内	正在搬迁
2	王明寨村	夏家营镇	2454	规范范围内	正在搬迁
3	三角村	天宁镇	564	242 米	限制发展
4	磁窑村	天宁镇	734	10 米	限制发展
5	蒲渠河村	天宁镇	732	175 米	限制发展
6	义望村	夏家营镇	6255	263 米	限制发展
7	郭家寨村	王庄镇	1365	12 米	限制发展
8	贺家寨村	夏家营镇	980	520 米	控制发展
9	夏家营村	夏家营镇	973	1411 米	控制发展
10	覃村	夏家营镇	4941	242 米	限制发展
11	阳渠村	天宁镇	6755	640 米	控制发展

3.5.7 文物保护

根据《关于对交城经济开发区扩区调整四至核定范围与各类保护区重叠情况核查的复函》，化工园区涉及交城县“不可移动文物”保护区三处：地藏宫（未定级）、王明寨河神庙（未定级）、牛文义宅院（未定级）。位置、保护范围及建设控制地带如图所示。化工园区近远期规划项目应对各文物的控制建设地带进行避让。

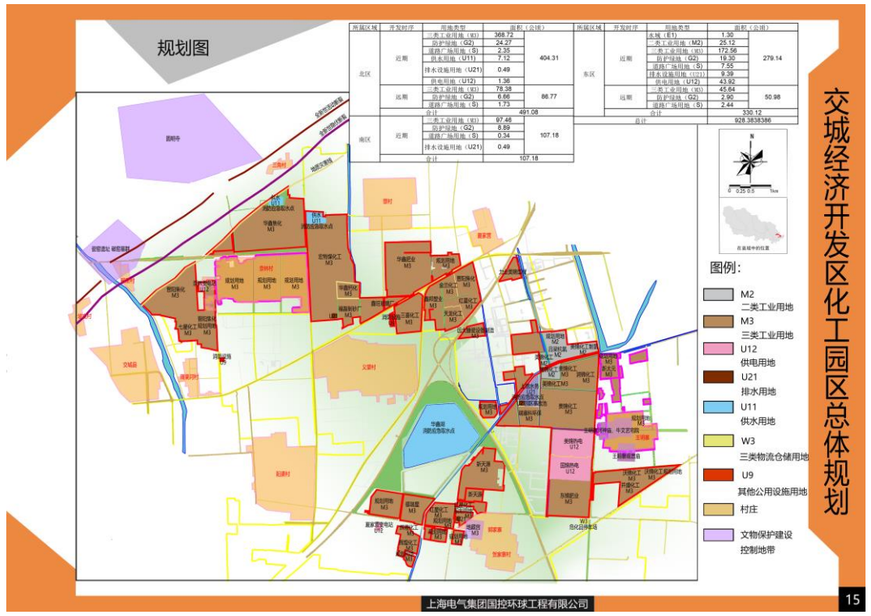


图 3-12 化工园区文物保护建设控制区

3.6 相关规划符合性分析

（一）《山西主体功能区规划》

根据《山西主体功能区规划》，交城县位于太原都市圈，属于国家级重点开发区域。该区域是省际间区域或全国层面以提供工业品和服务产品为主体功能的城镇化地区。功能定位：重点开发区域的功能定位是：支撑全省乃至全国经

济发展的重要增长极，提升综合实力和产业竞争力的核心区，引领科技创新和推动经济发展方式转变的示范区，全省重要的人口和经济密集区。位于太原都市圈的重点开发区域功能定位为资源型经济转型示范区，全国重要的能源、原材料、煤化工、装备制造业和文化旅游基地。推进太原盆地城镇密集区发展，加快介休汾城镇组群发展，构建太原盆地西部以清徐、交城、文水等为主体的工业城镇带。交城经济开发区化工园区规划满足《山西主体功能区规划》建设要求。

（二）《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》

根据《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（晋政发〔2020〕26 号），交城经济开发区化工园区位于山西省生态环境管控重点管控单元。对于重点管控单元，要进一步优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，实现减污降碳协同效应。京津冀及周边地区和汾渭平原等国家大气污染联防联控重点区域，要加快调整优化产业结构、能源结构，严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能；要加快实施城市规划区“两高”企业搬迁，完善能源消费双控制度。实施企业绩效分级分类管控，强化联防联控，持续推进清洁取暖散煤治理，严防“散乱污”企业反弹，积极应对重污染天气。太原及周边“1+30”汾河谷地区域在执行京津冀及周边地区和汾渭平原区域管控要求基础上，以资源环境承载力为约束，全面推进现有焦化、化工、钢铁、有色等重污染行业企业逐步退出城市规划区和县城建成区，推动焦化产能向资源禀赋好、环境承载力强、大气扩散条件优、铁路运输便利的区域转移。鼓励焦化、化工等传统产业实施“飞地经济”。汾河流域加强流域上下游左右岸污染统筹治理，严格入河排污口设置，实施汾河入河排污总量控制，积极推行流域城镇生活污水处理“厂—网—河（湖）”一体化运营模式，大力推进工业废水统一处理及回用和资源化利用，实施城镇生活再生水资源化分质利用。

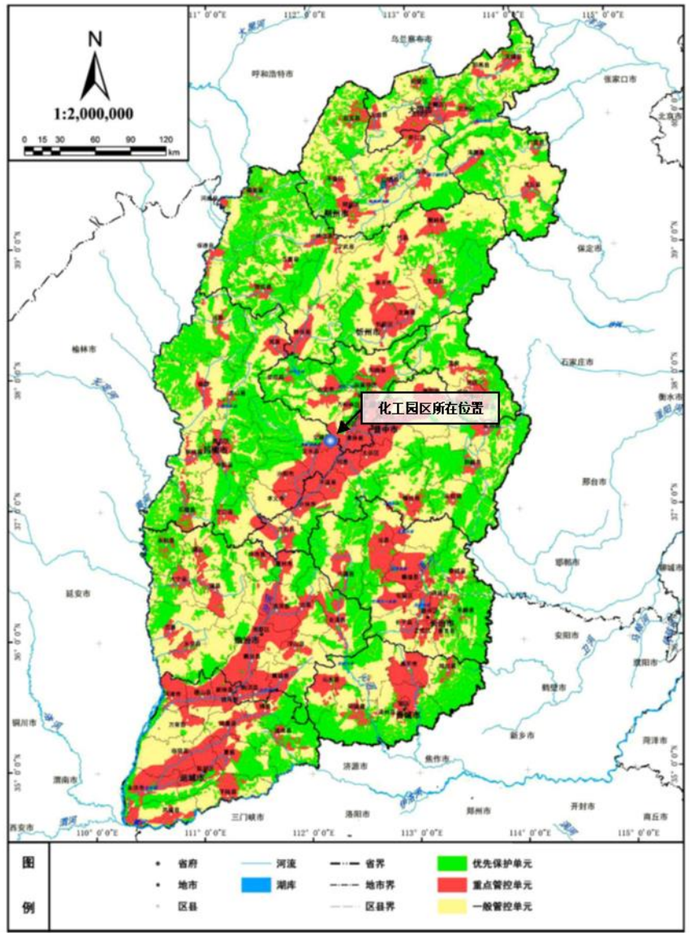


图 3-13 山西省生态环境管控单元图

（三）《吕梁市城市总体规划（2013-2030）》

规划市域城镇体系空间结构为：“一带、一群、多点”。其中“一带”：“孝义-汾阳-交城”城镇带，形成市域东部承载区域功能的中心节点城镇带，打造成为太原盆地西部城镇密集区和工业城镇带。“一群”：“离石—柳林—中阳—方山”城镇群组，将作为晋陕煤炭产业合作的先导。“多点”：其余多个点状县城、建

制镇和乡集镇。交城县处于工业集中发展带核心位置，将构筑以现代煤炭化工产业、战略型新型产业、特殊旅游产业和生态特色农业为重点的多元化产业发展路径。

（四）《交城县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》

“十四五”时期经济社会发展的主要目标当中，产业体系方面，新型煤化工、新能源、新材料、文化旅游、现代农业等成为新的支柱产业，战略性新兴产业占比达到20%以上，产业基础能力和产业链现代化水平明显提升。

立足新兴产业发展集聚区、生态工业示范区两大目标定位，优化空间布局，推进扩区提质，增强承载功能。加快开发区补链延链强链，推动资源能源吃干榨尽、高效利用。

打造生态工业示范区。坚持“发展循环经济、构建生态工业”理念，重点发展煤—焦—气—肥、天然气；煤焦—焦油—针状焦电极—碳纤维；煤焦—电—脱硫渣、液—精细化工、建材；煤矸石—电—大数据产业平台等产业循环链，在煤化工产业链中逐步形成煤化工生态工业示范，形成企业聚集、配套协作、相互依存、吃干榨尽、接链补环、变废为宝的生态工业示范区。

打造全省现代绿色煤化工基地。加快焦化行业改造升级、提高技术含量和产品附加值的要求，重点推进华鑫集团投资 22 亿元年产 180 万吨焦化及化工新材料项目一期工程、美锦集团投资 25 亿元年产 180 万吨焦化升级改造项目、晋阳集团 120 万吨焦化升级改造项目、以及金桃园集团干熄焦、余热发电、合成氨项目。同时，大力发展焦炉煤气、煤焦油、焦化苯三个煤基精细化工。交城经济开发区是“省级煤焦化深加工新型工业化产业示范基地”。

打造全国新型肥料基地。鼓励企业开发高效、环保新型肥料，优先发展掺混肥、增效肥、尿素硝酸铵溶液、缓（控）释肥、水溶肥、液体肥、腐植酸、氨基酸等新型复合肥。同时支持相关企业充分利用合成氨、氢气、氮气、一氧化碳、甲醇等基础化工原料，开发食品级、医药级和工业级硝酸盐产品，促进产品结构优化。深入实施国家外贸（新型肥料）转型升级基地战略。

打造现代生物医药化工基地。通过产业联盟、龙头企业带动等方式，集聚原料药、医药中间体等产业，打造国内最大的头孢类抗生素中间体生产基地，同时争取向医药行业过渡转型。

（五）《交城县县城总体规划·调整》（2015-2020）

规划将县域空间划分为农业区、工业开发区、生态旅游区以及林牧产业区，其中交城经济开发区，位于平川地区。同时县域平川区引导形成“一城三区”的平川区空间形态，即县城、洪相区、西营区及经济开发区。其经济开发区主要职能为交城县的城镇产业集中区，以煤化工、精细化工、铸造等为发展方向；同时在开发区南部，结合太中银铁路交城站积极发展仓储物流业，使之成为吕梁市乃至整个山西省先进的加工制造业核心区和新兴循环经济工业城。同时规划将县域划分为适宜建设区（城镇建设区、村镇建设区、独立工业区（点））、限制建设区（农业耕作区、基础设施廊道）和禁止建设区（包括水源地保护区、生态环境屏障及敏感区、人文与自然景观保护区三种类型区）三种空间开发管制地域。交城经济开发区化工园区规划范围属于适宜建设区。

（六）《交城县国土空间总体规划（2020-2035）》（初稿）

根据《交城县国土空间总体规划（2020-2035）》，交城县的城市职能为山西中部城市群以煤化工为主，以煤焦、建材、化工、铸造四大支柱产业为特色的新兴工业基地。山西中部城市群工业城镇带的重要组成部分，山西省煤化产业“多元化”发展综合示范区，太原都市圈最具产业转移价值的综合性地区；山西

省中部的休闲度假及服务日本、东南亚宗教文化的旅游服务基地，山西中部城市群产业－环境协调发展最佳实践区。山西中部区域枢纽网络的片区交通服务中心，吕梁市东部产业门户，吕梁市域最具发展价值的地区；以城乡统筹、平川一体化发展、城市（镇）功能完善为目标的特色城镇化地域。交城县政治、经济、文化中心，以先进制造和生态旅游为特色的新兴工业城市。本次规划范围位于天宁镇和夏家营镇，天宁镇的城镇性质为交城县政治、经济、文化中心；吕梁市重要煤化工基地，旅游服务功能完善的生态山水城市。夏家营的城镇性质为县域重要的煤化工工业中心；循环经济示范区；县域东部重要产业园区。

同时，本次规划不涉及生态保护区、永久基本农田。本次规划范围全部位于城镇开发边界中。

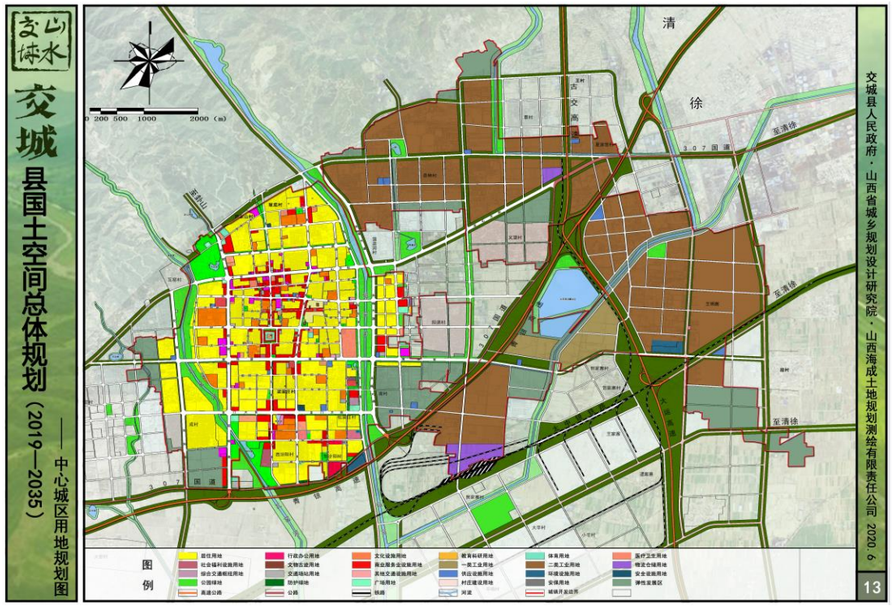


图 3-14 交城县中心城区用地规划图（2019—2035）

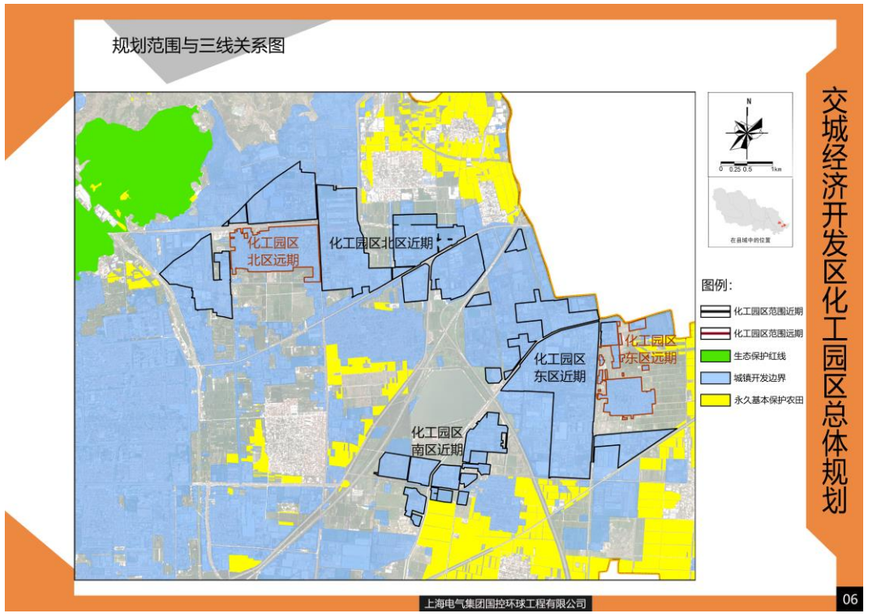


图 3-15 化工园区规划范围与三线关系图

（七）《交城经济开发区总体规划（2021-2035）》（初稿）

在开发区现有城乡空间格局基础上，结合交城县县城发展及开发区建设基础，形成“一心两区、环轴联动、产城协同”的空间布局结构。

“一心”为交城经济开发区综合服务中心，近期主要完善园区的综合服务设施，利用利虎玻璃集团办公用地完成园区管委会的改造工程，并在管委会周边建设园区的商业、生活广场、综合公园、公交站场等生活服务设施。

“两区”为根据开发区主导产业布局，确定开发区由两个园区组成：以发展现代煤化工及高端装备制造为主的北部工业园区和以发展新材料为主的南部工业园区。

“环轴联动”为根据开发区主要物资及交通联系通道工业东路、义南线、龙山大街、美锦路等形成的环状、轴带的联动发展通道。

“产城协同”为根据开发区与县城的空间关系，加强工业园区与县城的功能

与交通联系，打造城园互动组团，形成产城良性互动、协同发展的格局。

遵循“专业有机分工，产业专业集聚，区域联动发展，土地集约利用”的原则，根据开发区地形地貌、水电、交通走向体系及产业布局现状要求，推动开发区按照开放式布局原则，围绕主导产业和功能所形成的专业化空间载体，对开发区功能板块进行整合和细分，形成“一心两区三基地九板块”产业布局，有效提升开发区的空间承载能力和可持续发展能力。

一心：综合服务中心

规划范围：规划南环南一路以南，东至田园永磁材料西边界，西至交城数字经济产业园西边界、南至园区南边界。发展思路：近期主要完善园区的综合服务设施，利用利虎玻璃集团办公用地完成园区管委会的改造工程，并在管委会周边建设园区的商业、生活广场、综合公园、公交站场等生活服务设施。

两区：北区和南区两个园区。

北区：规划范围东至云溪垂钓园西侧西 13 米，南至古特金有限公司南侧南 655 米，西至磁窑村为民职业学校西侧，北至三坑工业广场北侧。总面积约 23.85 平方公里。主导产业为现代煤化工产业和高端装备制造产业。

南区：规划范围东至王家寨村西界西 1050 米，南至古冶物流公司南侧，西至山西利虎玻璃（集团）有限公司深加工二公司西侧，北至山西中交高速数据中心有限公司北侧。总面积约 3.18 平方公里。主导产业为新材料产业。

三基地：包括现代煤化工基地、高端装备制造基地、新材料基地。

——现代煤化工基地。按照能化共轨和循环经济理念，加大煤炭资源加工转化深度，大力发展精细化工、煤基化肥等现代煤化工，优化产品结构，提高产品精细化率，促进产业多元化发展，提高产品附加值，推进煤炭由单一的原料向原料和燃料并重转变。

——高端装备制造基地。加快振兴装备制造产业，全面推行绿色制造和再制造，促进轨道交通、重型机械、汽车零部件等装备制造向“聚集、智能、绿色、服务”方向发展，形成专业化的装备制造产业集群。

——新材料基地。加快实施创新驱动和对外开放发展战略，不断提高招商引资水平，培育发展新材料、生物医药化工等新兴产业，做强交城经济开发区潜力产业，促进开发区经济发展“轻量化”。

八板块：包括 2 个现代煤化工主导产业板块、3 个高端装备制造主导产业板块、2 个新材料主导产业板块、1 个生物医药化工主导产业板块。

交城经济开发区化工园区规划是以开发区空间格局为基础，结合现有企业及用地布局现状，优化产业和用地布局，符合开发区“一心两区、环轴联动、产城协同”的空间布局结构和“一心两区三基地九板块”产业布局。

《交城经济开发区总体规划（2021-2035）》报告图集中的用地规划图显示与自然资源局提供三区三线图显示的城镇开发边界及用地规划存在矛盾。此矛盾关系需与化工园区的矛盾关系一并解决。

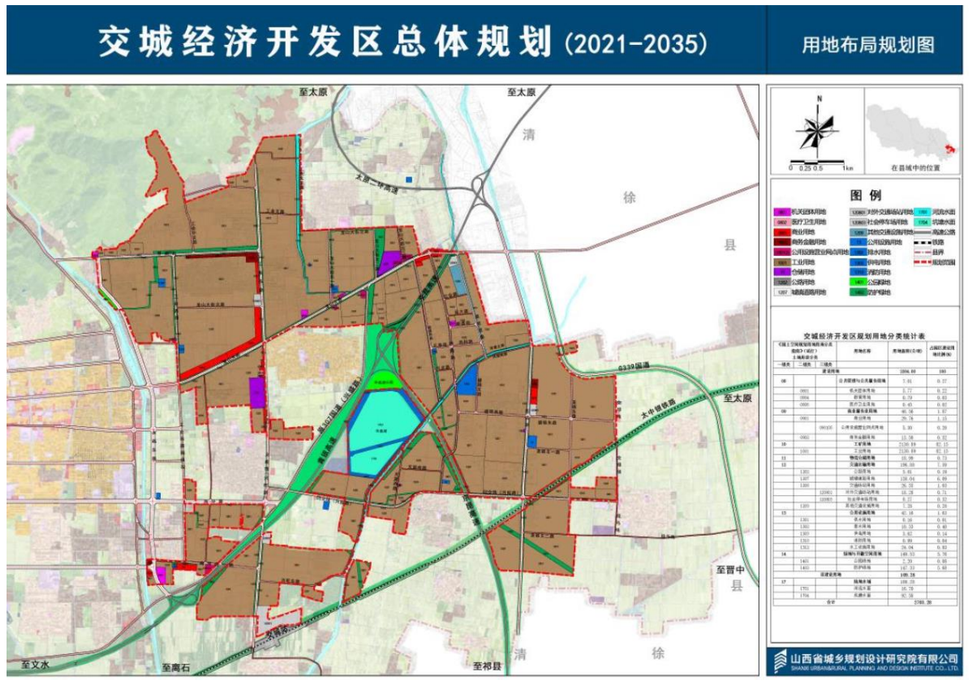


图 3-16 交城经济开发区用地布局规划图

3.7 限制性要素

（一）化工园区认定

（1）园区外部防护距离不符合要求的，园区内有居民居住、混建劳动力密集型的非化工企业的，且未制定并落实搬迁方案的，不予认定合格。

拟规划化工园区或拟申报认定的化工片区周边存在较大量的安全防护目标，如居民区、行政办公场所、公共设施及商业设施。后期结合一般防护目标中的三类防护目标的要求，对化工园区周边的防护目标进行必要性搬迁。

根据开发区现有多企业风险叠加，模拟结果如下：



图 3-17 化工园区一区初步模拟个人风险等值线



图 3-18 化工园区二区近期初步模拟个人风险等值线

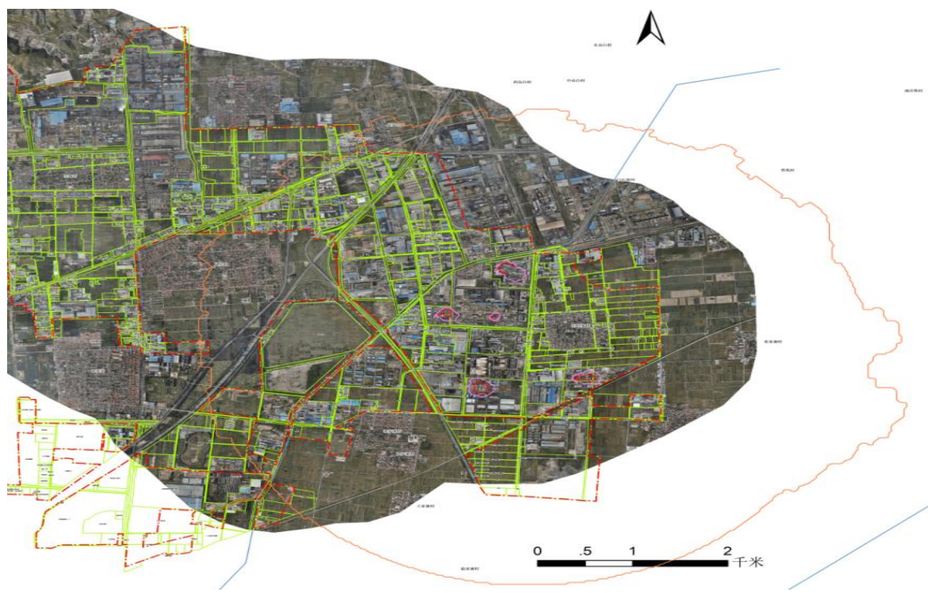


图 3-19 化工园区二区远期初步模拟个人风险等值线

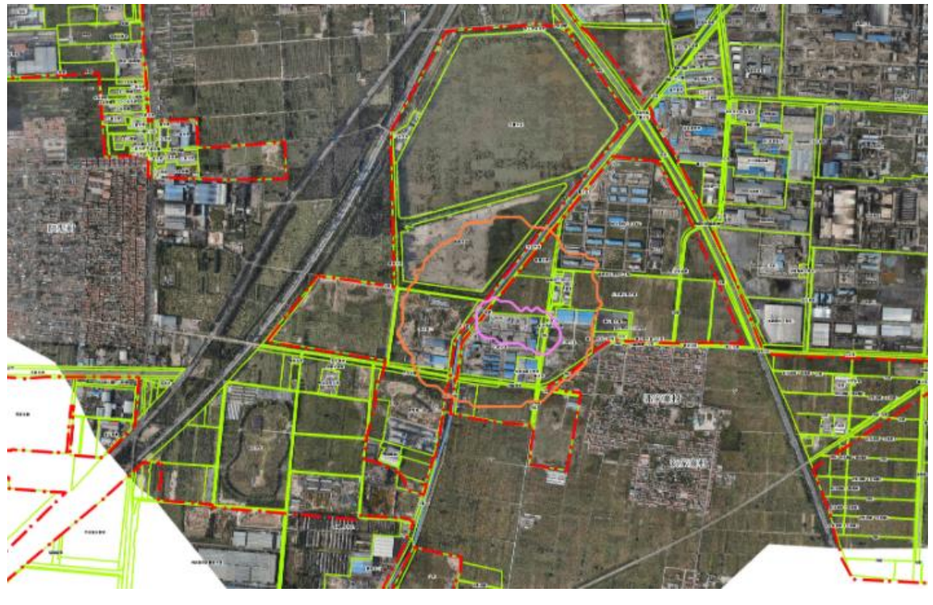


图 3-20 化工园区三区初步模拟个人风险等值线



图 3-21 化工园区远景规划区初步模拟个人风险等值线

（3）化工工业园有周边土地规划安全控制线。

化工园区安全整治提升“十有两禁”中指出工化工工业园有周边土地规划安全控制线。其中周边土地规划安全控制线的依据如下：

1）根据园区现有企业进行的区域风险评估，结果为个人风险影响范围和事故后果模拟；

2）根据国家现有法规《公路安全保护条例》第 18 条有关安全间距的规定，园区现有企业离公路距离要求 100 米；

3）根据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008（2018 年版））第 4.1 节“区域规划”中有关石油化工企业与周边设施的间距要求，由于园区企业装置建设内容的不确定性，取其中最严格的液化烃罐组与周边相邻设施（居住区、公共福利设施、村庄等）的防火间距标准（300m）作为依据；

4）根据《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》（安监总管三〔2009〕142 号）所确定的有毒气体大量泄漏初始隔离距离作为依据。园区涉及液氯、液氨等有毒物料，其中最严格的是液氯大量泄漏（200L）初始隔离距离为 600m。

5）如果园区装置布置位置的不确定性，一律采用园区边界作为计算起点。

（6）其它规划、报告及部门文件

目前交城县《交城县国土空间总体规划（2020-2035）》及《交城经济开发区总体规划（2021-2035）》、《交城经济开发区扩区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》、《交城经济开发区扩区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》、《交城经济开发区扩区总体规划（2021-2035）水资源评价报告书》、《山西交城经济开发区区域地震灾害危险性评估报告》等为初稿。

《山西交城经济开发区区域地质灾害危险性评估报告》评审已经通过，自然资源厅已经下发相关通知。

根据交城县文物局交文物函〔2022〕42 号《关于对交城经济开发区扩区调整四至核定范围与各类保护区重叠情况核查的复函》中对化工园区拟规划范围周边及范围内的圆明寺（县保）、瓷窑遗址（县保）、磁窑墓群（未定级）、地藏宫（未定级）、王明寨河神庙（未定级）、牛文义宅院（未定级）、王明寨观音庙（未定级）、王明寨戏台（未定级）中建议在建设过程中按程序避让。

第四章 产业发展规划

4.1 产业规划原则

产业规划总原则是：立足吕梁市交城县实际，借鉴国际和国内大省的规划思路，要充分体现规划的战略性、前瞻性和可操作性，坚持科学发展的原则，遵循布局合理、功能互补、产业集聚、区域平衡的原则，突出高新技术和可持续发展，将区域资源和区位优势转化为经济优势。产业规划的制定具体遵循以下几个原则：

4.1.1 坚持科学发展的原则

发挥科学规划的龙头引领作用，依据交城县及经济开发区及开发区化工园区的实际情况和资源承载能力，综合统筹、合理布局、适度超前，实现化工园区发展规划与国民经济和社会发展规划、城市总体规划、土地利用规划、工业园区总体规划的无缝隙对接，推进化工园区建设与工业园区发展及全县经济社会的协调发展。规划项目必须符合国家产业政策和可持续发展理念，适应山西省经济发展战略、山西省工业发展专项规划的要求。

4.1.2 坚持以市场为导向、以效益为中心的原则

坚持以市场为导向、以效益为中心编制产业规划，从而确立指导思想、发展思路和目标，调整产业、产品结构，优化布局，规划产业发展重点、项目投资重点、项目开发次序等。

4.1.3 贯彻合理的经济规模，生产技术高起点的原则

规划的主要生产装置规模和生产技术水平适应当前和今后发展的需要，充分考虑建设地区的社会情况和资源储备，立足于增强市场竞争能力和提高企业的经济效益。装置规模经济合理，做到综合性、系列化，技术水平起点高，先进、可靠、实用。规划内容要有较强的操作性和一定的前瞻性，在国内外技术不断发展的背景下，项目的工艺技术在相当长的时期内仍具有较强的竞争力。

4.1.4 总体规划、合理布局、分期实施、滚动发展的原则

在总体规划的基础上，根据园区内已有企业的实际需求，外部资金情况和不同时期市场供需状况安排建设项目，分期实施，做到滚动发展，促进化工园区经济持续健康发展。

4.1.5 坚持资源集约和环境保护的原则

生态环境保护是科学发展观和可持续发展的核心，处理协调好经济发展与资源环境之间的关系，充分考虑交城县的资源环境承载能力，实现统筹、协调、可持续发展，对于促进化工园区产业实现又好又快发展具有重要意义。进一步强化资源节约集约利用，大力加强生态保护建设，有效治理环境污染，加快发展循环经济和低碳经济，要以资源总量、生态环境容量为主要依据，统筹考虑、合理配置、注重节约和循环利用，努力实现经济社会的全面、协调和可持续发展。

4.1.6 坚持循环经济发展的原则

规划全面推行循环型生产方式，实施清洁生产，促进源头减量。以循环发展为引领，加强绿色、循环、低碳发展的深度融合，全面节约和高效利用资源。推动企业循环式生产、产业循环式组合、化工园区循环式发展，促进资源型产业一体化、循环化发展和新兴战略型产业绿色化、规模化发展，构筑循环经济

新优势。

4.1.7 坚持绿色、安全、循环、智慧的原则

就地转化焦化副产产物，通过延伸，形成现状以焦化产业为主导，焦炉气综合利用及焦油深加工的前端产业集群。规划构建六条主导产业链，包括“煤-焦-肥/LNG/氢能、煤焦油-炭基新材料、粗苯精制-精苯-化工新材料、低阶煤-甲醇-烯烃-化工新材料、精细化工、碳捕集-化学固碳”。全力打造“项目集中布局、产业集群发展、资源集约利用、功能集合构建”的一流化工园区。

4.2 产业规划编制依据

（1）《国务院关于中西部地区-承接产业转移的指导意见》；

（2）《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》；

（3）《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 版）》；

（4）《产业结构调整指导目录》（2019 版）；

（5）《山西省“十四五”新型材料规划》；

（6）《山西省加快推进新材料产业发展实施方案的通知》（晋政办发〔2017〕26 号）；

（7）《山西省新材料产业高质量发展三年行动计划（2019-2021）》。（8）《山西省“十四五”工业资源综合利用发展规划》

（9）《吕梁市十四个各专项规划》

（10）《交城县国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标》

（11）《吕梁市国民经济和社会发展和第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》

（12）《山西省“十四五”工业资源综合利用发展规划》

（13）《山西省全面加强危险化学品安全生产工作实施方案》

4.3 产业发展定位

根据《交城县国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标》交城县经济开发区及经济开发区化工园区立足新兴产业发展集聚区、生态工业示范区两大目标定位，优化空间布局，推进扩区提质，增强承载功能。加快开发区补链延链强链，推动资源能源吃干榨尽、高效利用。

4.4 产业发展思路

针对经济开发区化工园区总体规划布局，结合区位优劣势、资源优势，产业发展的总体思路是：

（1）打造新兴产业发展集聚区。着力打造大数据、碳基新材料、现代化工医药等支撑型新兴产业集聚区。

（2）打造生态工业示范区。坚持“发展循环经济、构建生态工业”理念，重点发展煤—焦—气—肥、天然气；煤—焦—焦油—针状焦—电极、碳纤维；煤-焦、电—脱硫渣、液—精细化工、建材；煤矸石—电—大数据—产业平台等产业循环链，在煤化工产业链中逐步形成煤化工生态工业示范，形成企业聚集、配套协作、相互依存、吃干榨尽、接链补环、变废为宝的生态工业示范区。

（3）打造全省现代绿色煤化工基地。加快焦化行业改造升级、提高技术含量和产品附加值的要求，重点推进华鑫集团投资 22 亿元年产 180 万吨焦化及化工新材料项目一期工程、美锦集团投资 25 亿元年产 180 万吨焦化升级改造项目、晋阳集团 120 万吨焦化升级改造项目、以及金桃园集团干熄焦、余热发电、合成氨项目。同时，大力发展焦炉煤气、煤焦油、焦化苯三个煤基精细化工。交

城经济开发区是“省级煤焦化深加工新型工业化产业示范基地”。

（4）打造全国新型肥料基地。鼓励企业开发高效、环保新型肥料，优先发展掺混肥、增效肥、尿素硝酸铵溶液、缓（控）释肥、水溶肥、液体肥、腐植酸、氨基酸等新型复合肥。同时支持相关企业充分利用合成氨、氢气、氮气、一氧化碳、甲醇等基础化工原料，开发食品级、医药级和工业级硝酸盐产品，促进产品结构优化。深入实施国家外贸（新型肥料）转型升级基地战略。

（5）打造特色新材料基地。依托宏特煤化工、金兰化工、沃锦等龙头企业碳基新材料，重点生产煤系针状焦、超高功率石墨电极、炭黑、精细化工产品、煤基碳纤维、锂电池负极材料等产品，与开发区硅基新材料、铝基新材、耐火材料、钕铁硼永磁材料耦合形成年产 100 万吨绿色新材料生产能力。

（6）打造现代生物医药化工基地。通过产业联盟、龙头企业带动等方式，集聚原料药、医药中间体等产业，打造国内最大的头孢类抗生素中间体生产基地，同时争取向医药行业过渡转型。

（7）按照“六个一体化”模式发展。“六个一体化”全面囊括了新时期对化工园区的内在要求，具体包括六个方面。一是原料产品项目一体化，即化工园区整体产业规划按照循环经济的模式去配置，化工企业不是孤立存在的；二是公用工程物流一体化，化工园区的公用工程设施、物流储运可以和交城化工园区其他产业统一集中化配置，例如化工园区使用工业园区中统一集中的热电供应取代单一供应，从而避免能源的大量浪费；三是环境保护生态一体化，即化工园区三废处理和生态化的建设融为一体，例如化工园区的污水统一进入一个污水处理厂，通过监控污水处理厂排放是否达标来保证化工园区整体环保水平；四是智能智慧数据一体化，把化工园区真正做成工业化和信息化融合的平台，通过智能智慧化手段建设真正智慧化的化工园区；五是安全消防应急一体化，即通过化工园区整体应急装备的配置来实现统一规划统一管理；六是管理创新服务一体化，即为企业提供高效管理和创新支持。

（8）按照“五个共享”模式发展。①服务资源共享，项目落地全程服务②技术研发设施共享③管理模式共享④员工培训共享⑤资源共享：仓储库房集中布局、公共设施统一布局、废水废渣统一处理、资源统一供应。

（9）按照“绿色、安全、节能”模式发展。绿色发展，即原料的绿色化（采用可再生资源），制备工艺绿色化（短流程化、节能减排）、产品性能绿色化（环境友好、人体友好）、应用过程绿色化（节水、节能）。

（10）按照“精、特、高”模式发展。化工园区按照“精准、特色、高标准”的模式进行发展。

4.5 产品链构建

紧紧围绕省委、省政府决策部署，以“4+6+N”产业体系为主线，以“碳谷、钙都、数据港、能源岛”为招商重心，重点打造“两区五基地”，全力全速推动产业招商、专业招商、资本招商，持之以恒抓招商、优结构、搭平台、促发展，加快打造全省一流开发区。

规划化工园区构建 6 条主导产业链，支持园区内企业资源共享、分工协作、各有侧重、特色发展，做大做精一个或几个产品链，实现化产加工由初级低端向中高端精细化转变，发展区域特色化工产业。用科技创新赋能传统产业，大力推动“智能+”技改，加快煤焦、冶金、建材等传统优势产业

改造升级，发展一批工业 4.0 和数字化工厂示范项目。加快产业和重点领域绿色化改造，支持绿色技术创新应用，推进清洁生产。

（一）煤-焦-肥/LNG/氢能产业链

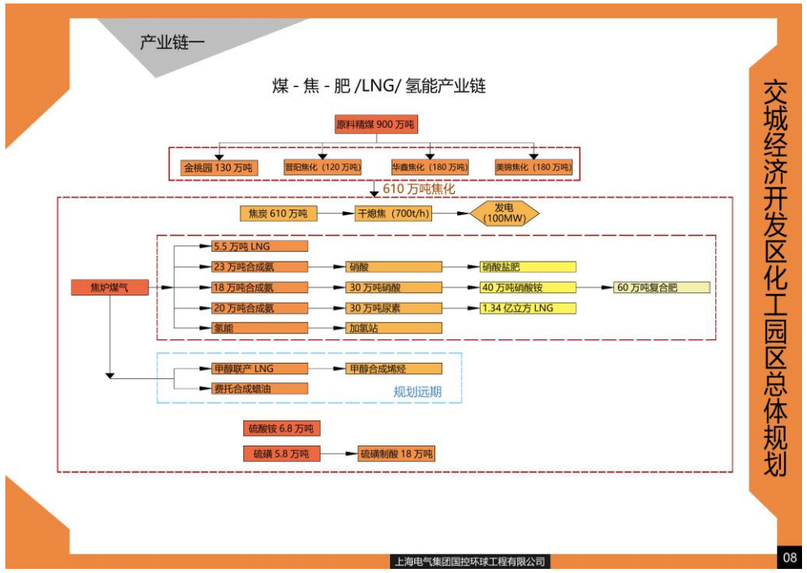


图 4-1 产业链一

（二）煤焦油-炭基新材料产业链

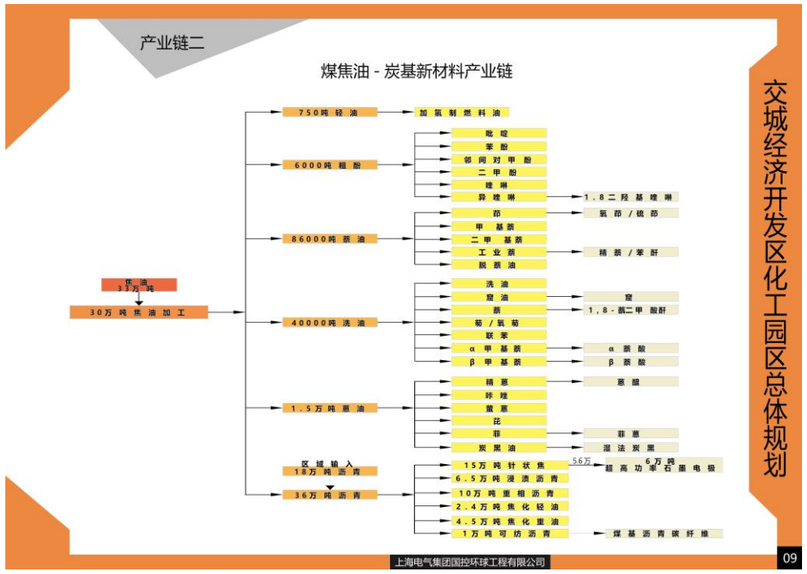


图 4-2 产业链二

（三）粗苯精制-精苯-化工新材料产业链

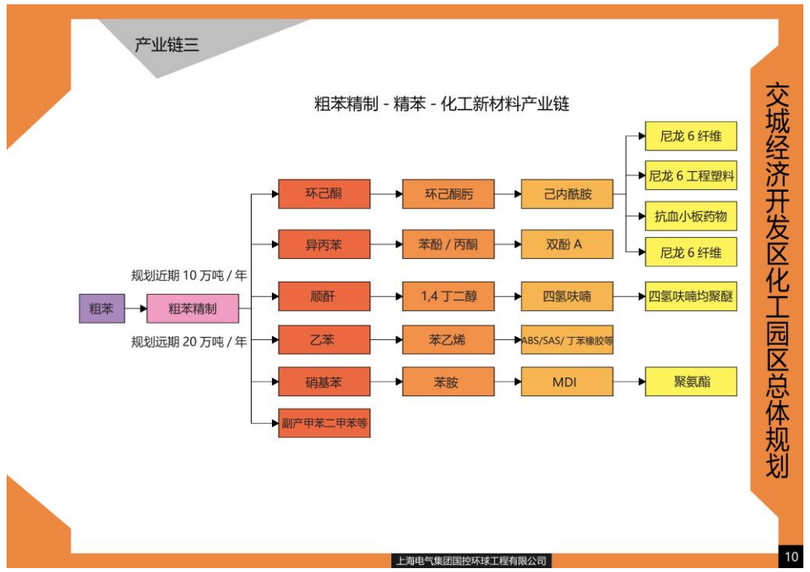


图 4-3 产业链三

（四）低阶煤-甲醇-烯烃-化工新材料产业链

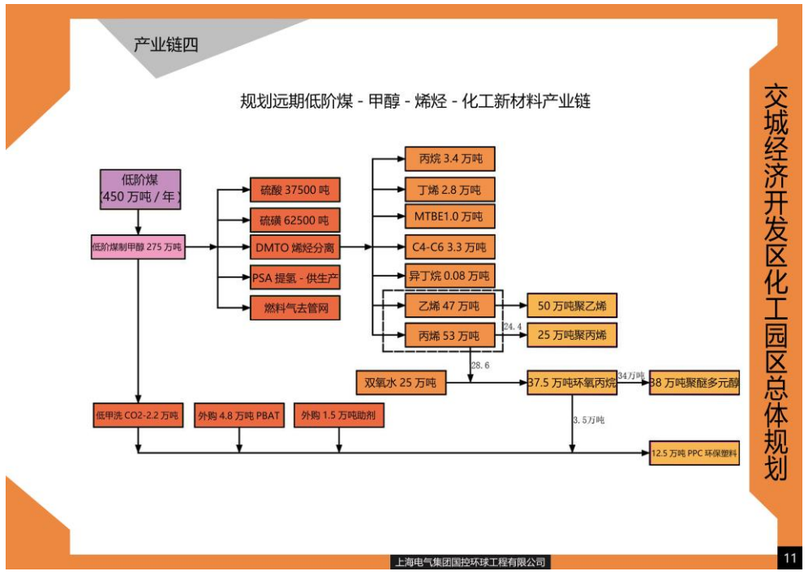


图 4-4 产业链四

（五）精细化工产业链

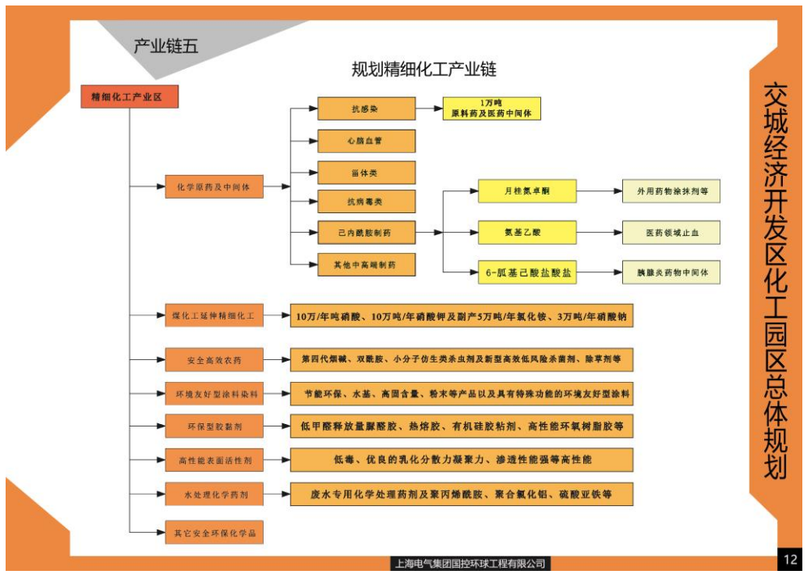


图 4-5 产业链五

（六）碳捕集---化学固碳产业链

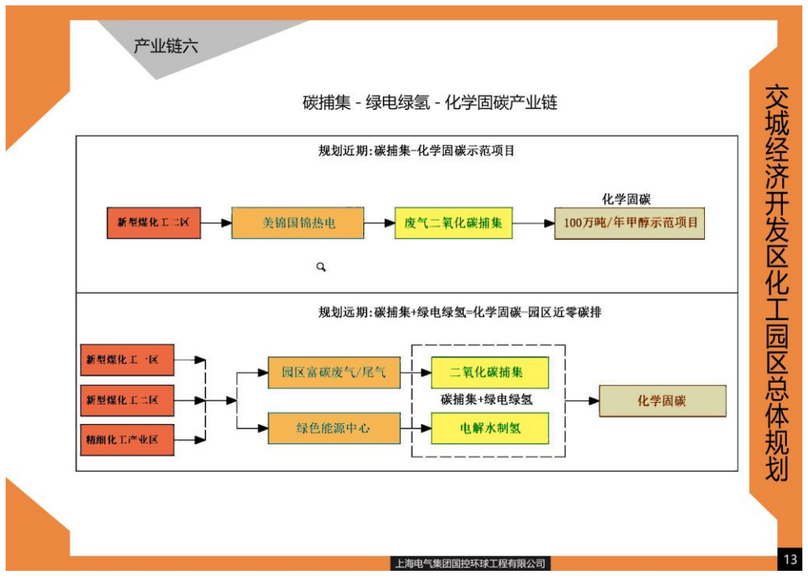


图 4-6 产业链六

4.6 产业发展目标

规划近期至2025年，交城经济开发区化工产业形成以“煤-焦-肥/LNG/氢能、煤焦油-炭基新材料、粗苯精制-精苯-化工新材料、低阶煤-甲醇-烯烃-化工新材料、精细化工、碳捕集---化学固碳”6条主导产业链为主体的循环产业结构，实现年清洁高效利用900万吨原料煤、610万吨焦化、100MW干熄焦余热发电、5.5万吨LNG、61万吨合成氨、40万吨硝酸、40万吨硝酸铵、60万吨硝基复合肥、30万吨尿素及副产1.34亿立方LNG、4*2000kg/d加氢站、18万吨硫磺制酸、30万吨焦油加工、15万吨针状焦、6万吨超高功率石墨电极、10万吨炭黑+9MW尾气发电、1万吨可纺沥青、10万吨粗苯精制及化工新材料、10000吨医药中间体及与原料药、100万吨甲醇碳捕集示范项目等生产能力。

规划远期至2035年，实现清洁高效利用1350万吨原料煤、610万吨焦化、100万吨烯烃、50万吨聚乙烯，25万吨聚丙烯、37.5万吨聚醚多元醇、12.5万吨PPC可降解塑料、8万吨苯酐、1万吨煤系沥青碳纤维、61万吨合成氨、40万吨硝酸、40万吨硝酸铵、60万吨硝基复合肥、30万吨尿素及副产1.34亿立方LNG、4*2000kg/d加氢站、18万吨硫磺制酸、30万吨/年焦油加工、15万吨/年针状焦、6万吨/年超高功率石墨电极、10万吨/年炭黑+9MW尾气发电、1万吨可纺沥青、20万吨粗苯精制及化工新材料、10000吨/年医药中间体及与原料药、100万吨/年甲醇碳捕集示范项目等生产能力。

通过构建化工园区公辅设施，化工园区初步形成基础设施共享、“三废”集中处理与再利用的格局，有效增强化工园区的集聚效应和辐射带动作用。

4.7 产业准入门槛

突出化工园区产业发展功能定位，推进化工园区健康发展、特色发展、错

位发展，形成主导产业引领、关联产业配套、产品多样化、科技化的发展格局，推进焦化及附属产业发展。支持化工园区发展低能耗、低排放、高附加值、高科技含量的产业，倒逼产能严重过剩、工艺装备水平落后的淘汰类产业退出市场。

进入交城经济开发区化工园区的项目应符合以下条件：

1、属于国家《产业结构调整指导目录（2019）》鼓励类，严禁建设涉及国家《产业结构调整指导目录》和《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录》禁止类、限制类、淘汰类的化工项目、属于《山西省现代煤化工产业发展 2018 年行动计划》重点任务、《山西省工业生产力布局和承接产业转移指导目录（2013 年本）》的产业项目。

2、符合交城县总体规划、交城经济开发区化工园区总体规划、土地利用规划及环境保护、安全生产、节能等法律、法规规定。化工项目应进入化工园区，化工园区内严禁建设与园区产业发展规划无关的项目。

3、符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24 号）规定的有关投资强度、容积率、建筑系数、行政办公及生活服务设施用地所占比重、绿地率等指标要求。

4、符合交城县产业发展规划及布局、化工园区产业定位的产业项目。

5、对属于国家战略性新兴产业项目、重点产业集群项目及列入省、市重点推进的项目，优先准入。

6、焦化下游产业链中提高产品附加值且符合以上要求的相关项目。

7、严格根据《交城县化工园区总体规划》和《交城县化工园区产业规划》，制定《交城县化工园区产业发展指引》和“禁限控”目录。

8、禁止新建固定资产投资额低于 5000 万元（不含土地费用、不得分期投入）的化工项目。

9、严禁建设采用异地淘汰的化工工艺技术项目。

10、严禁新（扩）建生产光气、氯气、氰化钠、氰化钾、氰化氢等剧毒化学品，硝酸铵、硝酸胍、氯酸钠、氯酸钾等特别管控危险化学品，涉及间歇、半间歇法硝化反应的建设项目。

11、化工项目生产装置和储存设施必须准备自动化控制系统，设置符合要求的安全仪表系统、可燃有毒气体检测报警系统、视频监控系统。涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置，必须具备全流程自动化控制。

12、化工项目采用的生产工艺技术应当来源合法、成熟可靠。从外省引入的精细化工项目与原企业生产工艺技术发生重大变化的，以及国内首次使用的化工工艺，应当通过我省组织的安全可靠性论证。

13、化工园区的项目准入应有利于形成相对完整的“上中下游”产业链和主导产业，实现化工园区内资源的有效配置和充分利用。

14、化工园区内危险化学品建设项目应由具有相关工程设计资质的单位设计；涉及“两重点一重大”（重点监管的危险化学品、重点监管的危险化工工艺、危险化学品重大危险源）装置的专业管理人员原则上应具有大专以上学历、操作人员原则上应具有高中以上文化程度，企业特种作业人员应持证上岗，并建设身份识别系统，加强对证件有效性和特种作业人员身份的管理。

15、危险化学品建设项目应按有关规定办理立项手续。园区企业在项目引进过程中，根据建设项目特点，对下列建设项目，应由生产经营单位委托具有相应资质的安全评价机构，对建设项目进行安全预评价，并编制符合国家标准或者行业标准规定的安全预评价报告：

1）生产、储存危险化学品（包括使用长输管道输送危险化学品）的建设项目；

2）使用危险化学品从事生产并且使用量达到规定数量的化工建设项目（属于危险化学品生产的除外，以下简称化工建设项目）；

3）法律、行政法规和国务院规定的其他建设项目。前款规定以外的其他建设项目，生产经营单位应当对其安全生产条件和设施进行综合分析，特别要详细介绍工艺技术和采用的安全措施，形成书面报告；

16、要充分考虑化工园区产业链的合理性和科学性，有重点、有选择地接纳危险化学品企业投资入户，危险化学品建设项目安全条件审查应作为进行入园项目审批的前置条件，除国家和省有特别规定的以外，新落户的化工企业应当符合以下条件：

1）未被有关部门列入淘汰目录；

2）符合产业政策及园区发展规划，安全论证、评价达标；

3）涉及危险化工工艺、重点监管危化品和重大危险源的建设项目，应将是否装备自动化监测控制和安全联锁技术纳入设立安全条件的内容。

17、化工园区内凡存在重大事故隐患、生产工艺技术落后、不具备安全生产条件的企业，责令停产整顿，整改无望的或整改后仍不能达到要求的企业，应依法予以关闭。

18、县应急管理局要对未入化工园区的危险化学品生产经营单位开展安全评估和环保评估，对评估不过关的，坚决予以关、停。

表 4-1 化工园区产业准入条件表

序号	类型	指标要求
1	投资强度（万元/亩）	≥200
2	产出强度（万元/亩）	≥200
3	单位产值能耗（kgce/万元）	单位产品能耗符合国家或行业能耗限额指标要求
4	主要污染物在线监测	安装在线监测监控系统并与生态环境部门联网
5	“三废”达标处理率（%）	100
6	入园项目产业定位、生产工艺及装备等要求	化工项目应进入化工园区，符合产业规划要求，严禁建设与园区产业发展规划无关的项目；入园项目须符合国家和地方的产业政策，引进项目须采用先进的生产工艺和设备，大力倡导清洁生产，不得采取国家或地方明令禁止、淘汰、限制的落后生产工艺和设备。
		禁止建设《产业结构调整指导目录》和《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录》中禁止类、限制类、淘汰类及《市场准入负面清单（2019 年版）》的项目；严禁采用列入《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录》的工艺技术设备的项目；严禁新建、扩建涉及应急管理部发布的有关淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录中工艺技术或设备的化工项目；
		鼓励具有发展前景、发展产品档次高、工艺技术装备具有国际或国内领先水平的化工项目进入园区；鼓励《鼓励外商投资产业目录（2019

序号	类型	指标要求
		年版）》中的项目入园；
		入园项目符合《山西省化工项目安全准入条件（试行）》要求
		禁止新建固定资产投资额低于 5000 万元（不含土地费用、不得分期投入）的化工项目。
		严禁建设采用异地淘汰的化工工艺技术项目。
		严禁新扩建生产光气、氯气、氰化钠、氰化钾、氰化氢等剧毒化学品，硝酸铵、硝酸胍、氯酸钠、氯酸钾等特别管控危险化学品，涉及间歇、半间歇法硝化反应的建设项目。
		按规定需要进行反应安全风险评估的精细化工项目，应完成反应安全风险评估，并确定反应工艺危险度等级。对涉及重点监控危险化工工艺和金属有机物合成反应的间歇、半间歇反应的化工建设项目，应在项目立项前完成反应安全风险评估；其中涉及氯化、氟化、重氮化、过氧化反应的，应完成生产工艺全流程反应安全风险评估。禁止建设经安全风险评估确定为工艺危险度 4 级以上的项目。
		化工项目生产装置和储存设施应满足法律法规、规章及标准规范关于自动化水平建设的要求，装备自动化控制系统、紧急停车系统、可燃有毒气体检测报警系统、视频监控系统等，配备符合要求的安全仪表系统。涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置，必须具备全流程自动化控制。
		化工项目立项前应由立项行政部门组织发改、工信、生态环境、自然资源、应急管理等有关部门进行安全风险防控联合审查。涉及“两重点一重大”危险化学品建设项目应由设区的市级以上立项行政部门牵头组织安全风险防控联合审查。
		采用的生产工艺技术应当来源合法、成熟可靠。从省外引入的化工项目与原企业生产工艺技术发生重大变化的，以及国内首次使用的化工工艺，应当通过我省组织的安全可靠性论证。
		化工园区内危险化学品建设项目应由具有相关工程设计资质的单位设计；涉及“两重点一重大”（重点监管的危险化学品、重点监管的危险化工工艺、危险化学品重大危险源）装置的专业管理人员原则上应具有大专以上学历、操作人员原则上应具有高中以上文化程度，企业特种作业人员应持证上岗，并建设身份识别系统，加强对证件有效性和特种作业人员身份的管理。
		新建危险化学品生产建设项目应严格落实化学品鉴定评估与登记有关规定，科学准确鉴定评估化学品的物理危险性、毒性，未落实风险防控措施严禁投入生产。
		项目所在地设区的市应具有与新建危险化学品生产建设项目相匹配的产业技术人员储备或大中专院校相应专业人才来源。

序号	类型	指标要求
		化工园区范围内禁止建设《国务院安全生产委员会关于开展劳动密集型企业消防安全专项治理工作的通知》（安委〔2014〕9 号）中的劳动密集型企业。
		危险化学品建设项目应按有关规定办理立项手续。园区企业在项目引进过程中，根据建设项目特点，对下列建设项目，应由生产经营单位委托具有相应资质的安全评价机构，对建设项目进行安全预评价，并编制符合国家标准或者行业标准规定的安全预评价报告：（一）生产、储存危险化学品（包括使用长输管道输送危险化学品）的建设项目。（二）储存烟花爆竹的建设项目。（三）使用危险化学品从事生产并且使用量达到规定数量的化工建设项目（属于危险化学品生产的除外）。（四）法律、行政法规和国务院规定的其他建设项目。前款规定以外的其他建设项目，生产经营单位应当对其安全生产条件和设施进行综合分析，特别要详细介绍工艺技术和采用的安全措施，形成书面报告。
7	“禁限控”目录	园区新建、扩建、改建等项目应满足吕梁市、交城县及交城经开区“禁限控”目录要求；《目录》所列禁止类危险化学品，禁止生产，国家、省、市有豁免规定的，从其规定；
8	清洁生产审核	入驻园区的重点企业 100%实施清洁生产审核。
9	规划调整	产业准入条件具有周期特征，在规划进行节点修编时根据发展实际进行调整，在实施阶段内不予调整。

4.8 产业准入制度

产业入园由《交城经济开发区化工项目（企业）入区评估制度》及《交城经济开发区化工产业项目准入禁、限、控目录》组成。

（一）《交城经济开发区化工项目（企业）入区评估制度》

为进一步强化交城经济开发区招商引资项目管理，提高招商引资工作质量，促进入园评估工作科学化、制度化，结合交城经济开发区的实际，特制定化工项目（企业）入园评估与决策程序。

第一条适用范围

本制度适用于所有进入交城经济开发区化工项目（企业）（包括新建、改建、扩建）。

第二条评估程序

A、登记受理

所有入区化工项目（企业）由交城经济开发区进行登记归档。企业提出入园申请，相关材料包括：

1）项目入区申请函

2）项目《可行性研究报告》

3）项目《安全风险评估报告》

4）项目涉及氯化、氟化、重氮化、过氧化反应的提供《生产工艺全流程反应安全风险评估》

5）企业营业执照

6）项目信息评估表

7）入园承诺函

8）其他企业相关资料

B、项目审核

所报化工项目（企业）必须满足《山西省化工项目安全准入条件（试行）》条件要求。经初申合格后分，项目履行以下程序：

1、一般化工项目由审批中心组织专家对项目《安全风险评估进行审查》，审核通过后，由交城县发改、工信、应急、水利、能源、交通、生态环境局、自然资源局等 8 个单位对入园项目的用地规划布局、能耗需求、环境影响等方面进行审核，通过后呈报县政府常务会决策。

2、涉及“两重点、一重大”危险化学品建设项目，由开发区审批中心告知企业，转承吕梁市行政审批局牵头组织安全风险防控联合审查。待取得吕梁市行政审批局审查通过文件后，进行受理立项。

3、对于综合能耗大于 50000 吨标煤的重大项目，取得安全风险防控联合审查通过意见后，报县政府常务会决策。

C、技术要求

工艺要求：严禁建设采用异地淘汰的化工工艺技术项目。严禁新（扩）建生产光气、氯气、氰化钠、氰化钾、氰化氢等剧毒化学品，硝酸铵、硝酸胍、氯酸钠、氯酸钾等特别管控危险化学品，涉及间歇、半间歇法硝化反应的建设项目。化工项目采用的生产工艺技术应当来源合法、成熟可靠。从省外引入的精细化工项目与原企业生产工艺技术发生重大变化的，以及国内首次使用的化工工艺，应当通过山西省应急管理厅组织专家进行安全可靠性论证。

反应风险评估要求：对涉及重点监管危险化工工艺和金属有机物合成反应的间歇、半间歇反应的精细化工建设项目，应在项目立项前完成反应安全风险评估；其中涉及氯化、氟化、重氮化、过氧化反应的，应完成生产工艺全流程反应安全风险评估。禁止建设经安全风险评估确定为工艺危险度 4 级以上的项目。

自动化控制程度要求：化工项目生产装置和储存设施必须装备自动化控制系统，设置符合要求的安全仪表系统、可燃有毒气体检测报警系统、视频监控系统。涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置，必须具备全流程自动化控制.

补充条款：化工项目立项前应由立项行政部门组织发改、工信、生态环境、自然资源、应急管理等有关部门进行安全风险防控联合审查。涉及"两重点一重大"危险化学品建设项目应由市级以上立项行政部门牵头组织安全风险防控联合审查。

D、备案立项

经审核项目取得相应审批文件后，可进入网报立项环节，完成备案。审批实现 2 个工作日。

（二）《交城经济开发区化工产业项目准入禁、限、控目录》

根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、国家安全生产监督管理局等 10 个部门下发的《危险化学品目录（2015 版）》、国家环境保护部《环境保护综合名录（2017 版）》、应急管理部《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》、《山西省化工项目安全准入条件（试行）》等法

律法规、文件精神和交城经济开发区的产业发展规划，为推进交城开发区化工项目（企业）按照科技含量高、经济效益好、资源消耗低、污染排放少、安全生产有保障、人力资源得到充分利用等要求促进优质高效发展，结合我区实际，特制订本目录。本目录中所涉内容，国家法律、法规、政策如有变化的，按最新规定和要求执行。

A、化学品控制要求

对项目涉及的化学品实行严格的分类管理，根据其敏感性（恶臭）、毒性、危险性等特点分为禁止部分、限制部分和控制部分。

禁止部分化学品控制要求：

1、本部分所列危险化学品，指在开发区范围内禁止生产、储存、经营、使用，国家有豁免规定的，从其规定。

2、危险化学品试剂（及企业向监管部门报备后用于项目中、小试的）不受目录禁止，可根据需要储存、使用和运输，但其储存、使用、运输条件应当符合有关危险化学品安全管理的规定。

3、确需使用目录禁止部分危险化学品的，应向主管部门或属地政府进行信息报送，并符合下列要求：

（1）项目属于国家、省、市规定的鼓励类产业或项目涉及国计民生。

（2）储存量不应超过危险化学品重大危险源临界量。

（3）要开展危险化学品安全条件评估，其中使用危险化学品从事生产的，要委托具备资质条件的机构对安全生产条件进行安全评价，明确项目安全风险处于可控状态。

（4）涉及国家相关法律法规明令禁止的物质及极为恶臭、剧毒、高风险物质列入禁止部分物质名录，禁止入区。

表 4-2 化工园区禁止部分物质名录

分类	物质名词
禁止部分	恶臭物质：乙硫醇、甲硫醇、甲硫醚、一甲胺、二甲胺、三甲胺；国家明令禁止的物质：列入国家明令禁止目录的物质，包括四氯化碳（作原料使用除外）、CFC 113、甲基溴、多氯联苯（变压器油）等；国家明令禁止生产的农药产品、国际公约需要淘汰的农药产品、落后的农药产品等；第一、二类监控化学品及第三类监控化学品中的光气、氯气、氰化钠、氰化钾、氯化氰、氰化氢、氯化苦（三氯硝基甲烷）；剧毒化学品：磷化氢、膦烷、砷烷等；毒性（致癌）物质：硫化氢、氯乙烯；列入《危险化学品目录（2015版）》的所有爆炸物。列入《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230）中极度危害类的物质（苯、氯乙烯除外）.环境影响类：铅、镉、汞、砷、铬、镍及含铅、镉、汞、砷、铬、镍化合物（催化剂、具有自主知识产权的高新技术产品、少量外购作为原料的除外）.染料：分散黄 3、分散蓝 1、直接红 28、直接蓝 6、直接黑 38、碱性红 9、酸性红 26、酸性紫 49、溶剂黄 1 等九种染料，用于纺织品染色的在还原条件下会裂解产生 24 种有害芳香胺的偶氮染料；列入《环境保护综合名录（2017 年版）》的高污染、高环境风险产品。列入淘汰产品名录的涂料产品。

限制和控制部分危险化学品控制要求：

本目录所列限制和控制部分危险化学品，指在开发区范围内生产、储存、经营、使用过程中应遵守以下限制和控制要求：

1、化工项目应坚持严格准入。从企业规模、社会可接受风险和安全距离等方面认真审查，原则上限制该部分物质生产企业、带储存设施的经营企业的新、改、扩建项目。

2、生产企业、带储存设施的经营企业应当建立购买、储存、销售或使用危险化学品的信息并存档备查，存档期限不少于 3 年。

3、单位确需增加使用限制和控制部分危险化学品的，应向主管部门或属地政府进行信息报送，并符合下列要求：

（1）项目不属于国家、省、市规定的限制类、淘汰类产业，或项目涉及国计民生。

（2）储存量原则上不应超过危险化学品重大危险源临界量（达到危险化学品重大危险源的，危险源等级不应超过 3 级并应满足个人风险、社会可接受风险及安全距离的要求）。

（3）要开展危险化学品安全条件评估，其中使用危险化学品从事生产的，要委托具备资质条件的机构对安全生产条件进行安全评价，明确项目安全风险处于可控状态。

（4）涉及毒性大、恶臭、安全隐患大，对环境及人体健康影响明显的物质列入限制部分物质名录，限制入区。

表 4-3 化工园区限制部分物质名录

分类	物质名称
限制部分	毒性（致癌）物质：1，2-二氯乙烷、氮氧化物（NOx）、硫酸二甲酯、环氧氯丙烷、苯、四氯乙烯；恶臭物质：吡啶、二硫化碳、2-甲基吡啶、2，6-二甲基吡啶、吗啉、四氢噻吩、苯硫酚、三溴化磷；列入《危险化学品目录（2015 版）》的所有剧毒化学品列入《易制毒化学品目录》中的第一类易制毒化学品。强氧化剂：过氧乙酸、氯酸钠、氯酸钾、过氧化甲乙酮、硝酸胍、无机叠氮化物等；活性物质：环氧乙烷、硝酸铵（不属于爆炸品的）、硝化纤维素。

（5）涉及毒性较大、安全隐患较大，对环境及人体健康影响较明显的物质列入控制部分物质名录，控制入区。

表 4-4 化工园区控制部分物质名录

分类	物质名称
控制部分	毒性物质：氨气（液氨）、三氯乙烯、丙烯腈、四氯化钛、二氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、三氯化磷、三氯氧磷、五氯化磷、氯化亚砜、溴素、苯胺、苯酚、氯乙酸、甲醛、氯苯。活性物质：苯乙烯、乙醚、异丙醚、丙烯酸酯、甲基丙烯酸甲酯、环氧乙烷、环氧丙烷、乙酸乙烯酯；过氧化（二）苯甲酰、过氧化苯甲酸叔丁酯、2，2’-偶氮二异丁腈、2，2’-偶氮-二-（2，4-二甲基戊腈）、三光气；二甲基亚砜（非危险化学品）、保险粉（连二亚硫酸钠）、亚氯酸钠。

注：未在列表内的物质对其敏感性、毒性及危险性等方面进行综合评估，经专家论证后形成分类意见。

B、工艺、设备控制要求

禁止入区或强制淘汰的工艺：

表 4-5 化工园区禁止入区或强制淘汰的工艺

序号	工艺名称
1	合成氨固定层间歇式煤气化装置
2	焦油加工工艺中的硫酸分解工艺
3	合成氨一氧化碳常压变换及全中温变换（高温变换）工艺
4	硫酸间接法生产仲丁醇
5	液氯釜式汽化工艺
6	液氯压料包装工艺

7	5-氯-2-甲基苯胺铁粉还原工艺
8	釜式夹套加热液氯气化工艺
9	硝化工艺（采用微通道反应器、连续硝化工艺等先进技术的除外）
10	光气化工艺（采用三光气的除外）
11	过氧化工艺
12	电石生产工艺
13	工艺风险度 4 级及以上的工艺
14	废旧橡胶土法炼油工艺
15	采用氨冷冻盐水的氯气液化工艺
16	用火直接加热的涂料用树脂生产工艺
17	常压固定床间歇煤气化工艺
18	常压中和法硝酸铵生产工艺
19	涉及间歇、半间歇法硝化反应工艺
20	国家明令淘汰的其他工艺

禁止入区或强制淘汰的设备：

表 4-6 化工园区禁止入区或强制淘汰的工艺

序号	设备名称
1	液氯钢瓶手动充装设备
2	三足式离心机、敞口式离心机
3	合成氨 L 型 HN 气压缩机
4	明流式压滤机
5	非密闭抽滤设备
6	电热式鼓风烘干、老式热风循环干燥等干燥设备、无净化设施的热风干燥箱
7	敞口、直排的生产设备
8	农药产品手工包（灌）装工艺及设备
9	用于处理易燃易爆挥发性有机物的低温等离子处理设备
10	用于贮存易燃、易爆、有毒、高温、强腐蚀等液体物料设备的玻璃管液位计
11	玻璃换热器
12	敞开式离心机
13	多节钟罩的氯乙烯气柜
14	煤制甲醇装置气体净化工序三元换热器
15	未设置密闭及自动吸收系统的液氯储存仓库、气化间
16	采用明火高温加热方式生产石油制品的釜式蒸馏装置
17	开放式（又称敞开式）、内燃式（又称半密闭式或半开放式）电石炉
18	无火焰监测和熄火保护系统的燃气加热炉、导热油炉
19	液化烃、液氯、液氨管道用软管

C、生产装置（规模）控制要求

1、禁止入区或强制淘汰的生产装置（规模）列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、应急管理部《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的淘汰类生产规模，均作为化工项目禁止入区或强制淘汰生产规模。包括：

（1）200 万吨/年及以下常减压装置，采用明火高温加热方式生产油品的釜式蒸馏装置，废旧橡胶和塑料土法炼油工艺，焦油间歇法生产沥青，2.5 万吨/年及以下的单套粗（轻）苯精制装置，5 万吨/年及以下的单套煤焦油加工装置。

（2）10 万吨/年以下的硫铁矿制酸和硫磺制酸，平炉氧化法高锰酸钾，隔膜法烧碱生产装置，平炉法和大锅蒸发法硫化碱生产工艺，芒硝法硅酸钠（泡花碱）生产工艺，间歇焦炭法二硫化碳工艺。

（3）单台产能 5000 吨/年以下和不符合准入条件的黄磷生产装置，有钙焙烧铬化合物生产装置，单线产能 3000 吨/年以下普通级硫酸钡、氢氧化钡、氯

化钡、硝酸钡生产装置，产能 1 万吨/年以下氯酸钠生产装置，单台炉容量小于 12500 千伏安的电石炉及开放式电石炉，高汞催化剂（氯化汞含量 6.5%以上）和使用高汞催化剂的乙炔法聚氯乙烯生产装置，使用汞或汞化合物的甲醇钠、甲醇钾、乙醇钠、乙醇钾、聚氨酯、乙醛、烧碱、生物杀虫剂和局部抗菌剂生产装置，氨钠法及氰熔体氰化钠生产工艺。

（4）单线产能 1 万吨/年以下三聚磷酸钠、0.5 万吨/年以下六偏磷酸钠、0.5 万吨/年以下三氯化磷、3 万吨/年以下饲料磷酸氢钙、5000 吨/年以下工艺技术落后和污染严重的氢氟酸、5000 吨/年以下湿法氟化铝及敞开式结晶氟盐生产装置。

（5）单线产能 0.3 万吨/年以下氰化钠（100%氰化钠）、1 万吨/年以下氢氧化钾、1.5 万吨/年以下普通级白炭黑、2 万吨/年以下普通级碳酸钙、10 万吨/年以下普通级无水硫酸钠（盐业联产及副产除外）、0.3 万吨/年以下碳酸锂和氢氧化锂、2 万吨/年以下普通级碳酸钡、1.5 万吨/年以下普通级碳酸锶生产装置。

（6）天然气常压间歇转化工艺制合成氨、一氧化碳常压变化及全中温变换（高温变换）工艺、没有配套硫磺回收装置的湿法脱疏工艺，没有配套建设吹风气余热回收、造气炉渣综合利用装置的固定层间歇式煤气化装置，没有配套工艺冷凝液水解解析装置的尿素生产设施。

（7）钠法百草枯生产工艺，敌百虫碱法敌敌畏生产工艺，小包装（1 公斤及以下）农药产品手工包（灌）装工艺及设备，雷蒙机法生产农药粉剂，以六氯苯为原料生产五氯酚（钠）装置。

（8）用火直接加热的涂料用树脂、四氯化碳溶剂法制取氯化橡胶生产工艺，100 吨/年以下皂素（含水解物）生产装置，盐酸酸解法皂素生产工艺及污染物排放不能达标的皂素生产装置，铁粉还原法工艺（4，4-二氨基二苯乙烯-二磺酸〔DSD 酸〕、2-氨基-4-甲基-5-氯苯磺酸〔CLT 酸〕、1-氨基-8-萘酚-3，6-二磺酸〔H 酸〕三种产品暂缓执行）。

（9）50 万条/年及以下的斜交轮胎和以天然棉帘子布为骨架的轮胎、1.5 万吨/年及以下的干法造粒炭黑（特种炭黑和半补强炭黑除外）、3 亿只/年以下的天然胶乳安全套，橡胶硫化促进剂 N-氧联二（1，2-亚乙基）-2-苯并噻唑次磺酰胺（N0BS）和橡胶防老剂 D 生产装置。

（10）氯氟烃（CFCs）、含氢氯氟烃（HCFCs，作为自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外），用于清洗的 1，1，1-三氯乙烷（甲基氯仿），生产四氯化碳（CTC）、以四氯化碳（CTC）为加工助剂的所有产品，以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物生产工艺，含滴滴涕的涂料、采用滴滴涕为原料非封闭生产三氯杀螨醇生产装置（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰）。

2、限制入区的生产装置（规模）

列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的限制类生产规模，均作为化工项目限制入区类项目的生产规模。包括：

（1）新建 1000 万吨/年以下常减压、150 万吨/年以下催化裂化、100 万吨/年以下连续重整（含芳烃抽提）、150 万吨/年以下加氢裂化生产装置。

（2）新建 80 万吨/年以下石脑油裂解制乙烯、13 万吨年以下丙烯腈、100 万吨/年以下精对苯二甲酸、20 万吨/年以下乙二醇、20 万吨/年以下苯乙烯（干气制乙苯工艺除外）、10 万吨/年以下己内酰胺、乙烯法醋酸、30 万吨/年以下羰基合成法醋酸、天然气制甲醇（CO，含量 20%以上的天然气除外），100 万吨/年以下煤制甲醇生产装置，丙酮氰醇法甲基丙烯酸甲酯、粮食法丙酮/丁醇、氯醇法环氧丙烷和皂化法环氧氯丙烷生产装置，300 吨/年以下皂素（含水解物）生产装置。

（3）新建 7 万吨/年以下聚丙烯、20 万吨/年以下聚乙烯、乙炔法聚氯乙烯、起始规模小于 30 万吨/年的乙烯氧氯化法聚氯乙烯、10 万吨/年以下聚苯乙烯、20 万吨/年以下丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）、3 万吨/年以下普通合成胶乳-羧基丁苯胶（含丁苯胶乳）生产装置，新建、改扩建氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类中溶剂型通用胶粘剂生产装置。

（4）新建纯碱、烧碱（废盐综合利用的离子膜烧碱装置除外）、30 万吨/年以下硫磺制酸（单项金属离子≤100ppb 的电子级硫酸除外）、20 万吨/年以下硫铁矿制酸、常压法及综合法硝酸、电石（以大型先进工艺设备进行等量替换的除外）、单线产能 5 万吨/年以下氢氧化钾生产装置。

（5）新建三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、三氯化磷、五硫化二磷、磷酸氢钙、氯酸钠、少钙焙烧工艺重铬酸钠、电解二氧化锰、碳酸钙、无水硫酸钠（盐业联产及副产除外）、碳酸钡、硫酸钡、氢氧化钡、氯化钡、硝酸钡、碳酸锶、白炭黑（气相法除外）、氯化胆碱生产装置。

（6）新建黄磷，起始规模小于 3 万吨/年、单线产能小于 1 万吨/年氰化钠（折 100%），单线产能 5 千吨/年以下碳酸锂、氢氧化锂，干法氟化铝及单线产能 2 万吨/年以下无水氟化铝或中低分子比冰晶石生产装置。

（7）新建以石油、天然气为原料的氮肥，采用固定层间歇气化技术合成氨，磷铵生产装置，铜洗法氨合成原料气净化工艺。

（8）新建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（包括氧乐果、水胺硫磷、甲基异柳磷、甲拌磷、特丁磷、杀扑磷、溴甲烷、灭多威、涕灭威、克百威、敌鼠钠、敌鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵、肉毒素、杀虫双、灭线磷、磷化铝，有机氯类、有机锡类杀虫剂，福美类杀菌剂，复硝酚钠（钾）、氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆等）生产装置。

（9）新建草甘膦、毒死蜱（水相法工艺除外）、三唑磷、百草枯、百菌清、阿维菌素、吡虫啉、乙草胺（甲叉法工艺除外）、人氯化苦生产装置。

（10）新建硫酸法钛白粉、铅铬黄、1 万吨/年以下氧化铁系颜料、溶剂型涂料（鼓励类的涂料品种和生产工艺除外）、含异氰脲酸三缩水甘油酯（TGIC）的粉末涂料生产装置。

（11）新建染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置（鼓励类及采用鼓励类技术的除外）。

（12）新建氟化氢（HF，企业下游深加工产品配套自用、电子级及湿法磷酸配套除外），新建初始规模小于 20 万吨/年、单套规模小于 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨年以下（有机硅配套除外）和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置，没有副产三氟甲烷配套处置设施的二氟一氯甲烷生产装置，可接受用途的全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（其余为淘汰类）、全氟辛酸（PFOA），六氟化硫（SF6，高纯级除外），特定豁免用途的六溴环十二烷（其余为淘汰类）生产装置。

（13）新建斜交轮胎和力车胎（含手推车胎）、锦纶帘线、3 万吨/年以下钢丝帘线、再生胶（常压连续脱硫工艺除外）、橡胶塑解剂五氯硫酚、橡胶促进剂二疏化四甲基秋兰姆（TMTD）生产装置。

D、管理要求

1、进入开发区的化工企业（项目）应严格按照国家有关安全生产法律法规、环保政策及园区环境容量等方面的要求，做好相关控制方案，经化工专家论证通过后，方可使用。

2、对涉及重点监管危险化工工艺和金属有机物合成反应的间歇、半间歇反应的精细化工建设项目，应在项目立项前完成反应安全风险评估。

3、对于新建固定资产投资额低于 5000 万元（不含土地费用、不得分期投入）项目、新改或扩建涉及禁止类化学品类项目、强制淘汰生产技术禁止入区。已入区的化工园区企业中，涉及禁止类化学品的产品、设备、工艺，应限期实施物料替代、设备和工艺淘汰；无法替代的产品、设备或工艺应明令实施淘汰。

4、新改扩建项目采用的生产工艺技术应当来源合法、成熟可靠。从省外引入的精细化工项目与原企业生产工艺技术发生重大变化的，以及国内首次使用的化工工艺，应当通过我省组织的安全可靠性论证。严禁建设采用异地淘汰的化工工艺技术项目。

5、新改扩建项目涉及限制类化学品、限制进入化工园区的生产装置（规模）的，原则上不予进入，由于各种原因必须进入的，由相关部门组织专家进行论证，限定区域、数量，对安全、环保等提出控制措施，在项目实施时严格落实。

6、新改扩建项目涉及控制类化学品的，根据开发区环境容量、安全容量以及区域风险评估、区域规划确定的原则，严格审查。

7、联合应急管理局逐步淘汰老旧化工项目生产装置和储存设施，必须装备自动化控制系统，设置符合要求的安全仪表系统、可燃有毒气体检测报警系统、视频监控系统。涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置，必须具备全流程自动化控制。

4.9 重点项目

表 4-7 化工园区近期规划建设项目

近期（2021～2025）							
序号	项目名称	产品	产量（万吨）	占地（亩）	投资（万元）	产值（万元）	定员（人）
一	山西晋阳煤焦（集团）有限公司 120 万吨年炭化室高度 6.25 米捣固焦化升级改造项目和焦炉煤气综合利用年产 8 万吨合成氨及 5.5 万吨 LNG 项目	焦炭（干）	120	现有厂址技改	178237	215649	450
		焦油	6.11				
		硫磺	0.28				
		硫酸铵	1.3				
		粗苯	1.99				
		合成氨	8				
		LNG	5.5				
二	金桃园煤焦化集团有限公司焦炉尾气综合利用项目（利用现有 130 万吨焦化项目副产焦炉煤气年产 15 万吨合成氨项目）	合成氨	15	现有厂址技改	45703	41947	121
三	金桃园煤焦化集团 170t/h 干熄焦配套余热发电项目	焦炭（干）	130	现有厂址技改			

近期（2021～2025）							
序号	**项目名称**	**产品**	**产量（万吨）**	**占地（亩）**	**投资（万元）**	**产值（万元）**	**定员（人）**
四	山西华鑫煤焦化实业集团有限公司 180 万吨/年 6.78 米捣固焦化项目	焦炭（干）	180	现有厂址技改	245120	425365	506
		焦油	10.2				
		硫磺	0.61				
		硫酸铵	2.04				
		粗苯	2.43				
五	山西美锦煤化工有限公司 180 万吨/年焦化升级改造项目	焦炭（干）	180	现有厂址技改	119092	420000	319
		焦油	10.3				
		硫磺	0.6				
		硫酸铵	2.18				
		粗苯	2.46				
六	吕梁杭氧气体有限公司 50000Nm3/h 空分项目	氧气	50000Nm3/h	64	25906	21000	33
		氮气	56000Nm3/h				
七	山西宏特煤化工有限公司	超高功率石墨电极	6	现有厂址技改	113209	179484	120
		碳纤维	1	不新增	18000	29500	35
		超级电容器材料	1000 万瓦时	拟新增	35000	52500	25
		超细结构特种石墨材料项目	2	拟新增	35000	52500	30
		超级活性炭及活性炭纤维项目	0.3	拟新增	45000	67500	20
		高性能锂电负极材料	2	拟新增	50000	75000	25
		高强高粘喷补料项目	0.3	拟新增	45000	67500	10
		超高温隔热毡	0.4	拟新增	35000	52500	15

近期（2021～2025）							
序号	**项目名称**	**产品**	**产量（万吨）**	**占地（亩）**	**投资（万元）**	**产值（万元）**	**定员（人）**
		项目					
八	10 万吨粗苯精制及己内酰胺项目（一期）	己内酰胺	10	500	240000	190000	380
		硫酸铵	16				
九	山西新天源药业有限公司 4260 吨现代医药产业化项目	医药中间体	0.426		59000	110000	
十	10 万/年吨硝酸、10 万吨/年硝酸钾及副产 5 万吨/年氯化铵、联产 3 万吨/年硝酸钠	硝酸	10	现有厂址技改	27700	105910	85
		硝酸钾	10				
		氯化铵	5				
		硝酸钠	3				
十一	100 万吨/年甲醇碳捕集化学固碳项目	甲醇	100	20	15000	12000	30
十二	山西东锦肥业有限公司	二期建设硝酸盐、熔盐新材料		不新增	22000	19800	15
		新建年产 10 万吨电子级涂覆材料生产线，新建年产 5 万吨玻璃澄清剂生产线，新建年产 5 万吨高纯硝酸镁新型催化剂生产线	15	不新增	12000	10800	35
十四	交城三喜化工有限公司	新建高端无机盐化工新材料项目	10	不新增	30000	27000	15
十五	山西红星化工有限公司	26 万吨/年节水型农业新肥料及熔盐储能新材料	26		14000		

近期（2021～2025）							
序号	**项目名称**	**产品**	**产量（万吨）**	**占地（亩）**	**投资（万元）**	**产值（万元）**	**定员（人）**
十六	交城县并盛化工有限公司	年产 8 万吨熔盐生产线技改项目	8	不新增	5000	4500	15
十七	山西金兰化工股份有限公司	年产 20 万吨腐殖酸钾复合肥生产线项目	20	不新增	15000	13500	35
总计（新增）				584	1384967	2141555	2389

第五章 循环经济框架与效果分析

5.1 指导思想

全面贯彻党的二十大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，全面落实省委、省政府关于加快山西经济结构调整和建设新型能源和工业基地的战略部署。根据产业发展新趋势和《中国制造 2025》、《中国制造 2025 山西行动纲要》、《山西省现代煤化工产业发展 2018 年行动计划》等新要求，以市场为导向，以企业为主体，以提高资源回收率和减少废弃物排放为目标，以技术创新、制度创新、组织创新和管理创新为动力，坚持“减量化、资源化、再利用”原则，建立健全有利于发展循环经济的有效机制和长效机制，加强科学管理，走资源消耗少、经济效益好、环境污染小的可持续发展之路，加快“产业循环式组合、企业循环式生产和资源循环式利用”，打造具有交城县特色的循环经济发展新模式，逐步实现资源节约、环境友好、经济高效的发展目标。

5.2 国家相关政策

（1）《中华人民共和国循环经济促进法》（2009 年）

（2）《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》（国发〔2005〕22 号）

（3）《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见》（国发〔2009〕38 号）

（4）《山西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》

（5）《山西省“十三五”循环经济发展规划》

（6）《山西省关于加快发展循环经济的实施意见》（晋政发〔2006〕〕49 号）

（7）《吕梁市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要（2021-2025）》

（8）《交城县国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要（2021-2025）》

（24）《吕梁市土地利用总体规划（2006-2020 年）》

（25）《吕梁市城市总体规划（2004-2020）》

（19）《交城县土地利用总体规划（2006-2020）》

（20）《交城县县城总体规划·调整（2015-2020）》（送审稿）

（21）《交城县国土空间总体规划（2019-2035）（初稿）

5.3 基本原则

交城县建设循环经济，将坚持走新型化工业化道路，形成有利于节约资源、保护环境的生产方式和消费方式；坚持推进经济结构调整，加快技术进步，加强监督管理，提供资源利用效率，减少废物的产生和排放；坚持以企业为主体，政府调控、市场引导、公众参与相结合，形成有利于促进循环经济发展的政策体系和社会氛围。交城经济开发区化工园区的规划和建立遵循“减量化、再利用、再循环”为内容的行为原则（即 3R 原则）。

（一）减量化原则

要求用较少的原料和能源投入来达到既定的生产目的或消费目的，进而到从经济活动的源头就注意节约资源和减少污染。减量化有几种不同的表现。在生产中，减量化原则常常表现为要求产品小型化和轻型化。此外，减量化原则要求产品的包装应该追求简单朴实而不是豪华浪费，从而达到减少废物排放的目的。在生活中，减少人们对物品的过度需求，从而达到减少废弃物排放的目的。

（二）再利用原则

要求产品和包装能够以初始的形式被多次使用。

（三）再循环原则

要求生产出来的产品在完成其使用功能后能重新变成可以利用的资源而不是无用的垃圾。物质循环通常有两种方式，一是废物资源循环利用后形成与原来相同的产品，二是废物资源转化成其它产品的原料，形成不同的新产品。循环原则要求消费者和生产者购买循环物质比例大的产品，以使循环经济的整个过程实现闭合。

5.4 发展目标

（一）总体目标

深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，以国家发展循环经济和产业政策为主导，以市场为导向，充分发挥交城经济开发区化工园区产业分布优势，把交城经济开发区化工园区建设成为以生产加工及公共设施配套为主体特征的现代化焦化化工产业区、工业企业集聚区，支撑县域经济转型、跨越的重要支点、生产生态与环境保护协调发展，具有较强竞争力的循环经济化工园区。

（二）规划期目标

到 2025 年，初步建成循环经济的运行机制和框架，大幅度提高资源利用效率和企业清洁生产水平，初步构建符合市场经济规律的区域工业共生网络，优化产业结构，初步实现龙头企业在交城经济开发区化工园区的重点项目，并逐步实现规模化和高效益，使之成为化工园区的经济增长点。

配合交城经济开发区总体规划，逐步建成开发区集中供气、供汽、供排水、污水处理、变配电、通讯、总图运输、仓储物流中心、管理服务等一系列基础设施工程和公用服务设施工程。使交城经济开发区化工园区完全具备发展循环经济的主要条件。

努力开拓化工园区内部以及化工园区周边地区的产品和可利用废物循环，资源交换，促进和周边地区的协调发展，努力延伸产业链，积极培育接替产业，带动周边产业发展。

加强企业基础设施建设，生态景观和生态文化建设取得初步成效，吸引外资的能力不断增强，企业经济、社会和生态效益均有较大的提高，循环经济的建设取得初步成效。

建成完善成熟的具有交城经济开发区化工园区特色的循环经济框架，建立起比较完善的循环经济发展的制度体系、技术创新支撑体系、指标考核体系以及奖励约束机制。

5.5 化工园区循环经济框架

5.5.1 化工园区循环经济发展模式思路

在系统分析化工园区工业体系、基础设施等建设构成的基础上，按照循环经济理论、可持续发展和工业生态学原理，提出经济高效发展、环境优良和和谐文明的发展目标。在交城经济开发区化工园区总体规划重点谋划产业发展项目，延伸产业链条，整合基础设施等产业支撑条件，完善环境保护措施。循环经济化工园区建设框架，最终形成循环经济化工园区循环经济网络模式，统领指导化工园区循环经济建设工作。

5.5.2 化工园区循环经济发展模式

参照国内工业园区、化工园区等的发展模式，从三个层次体现循环经济：

一是企业内部实施清洁生产，采用高效的生产技术，提高资源利用价值；二是化工园区以及整个工业园区成员之间，将产品、副产品或废弃物作为潜在原料或副产品进行相互利用，化工园区内以焦化、焦炉气综合利用、焦油深加工、化工品综合利用等为主体的焦化及焦化深加工化工产业、化工品综合利用集中区，结合产业链上的相关装置，在化工园区成员间实现高效的物质交换；三是在化工园区之外，构建虚拟的生态工业网络，充分利用物质需求信息，形成辐射区域，使化工园区在整个循环经济体系中发挥链接作用，拓展物质和能量循环空间。企业内循环经济实施首先坚持清洁生产。应提高企业生产过程中的三废循环利用率。生产过程中应注重防止过剩行业发展，生产工艺技术选择以降低污染物排放，提高能源利用效率；提高生产过程中的中水回用率、提高固体废物利用率；降低新鲜水消耗；注重能量梯级利用等等。

5.6 工业区循环经济主要指标

5.6.1 循环经济指标体系设置原则

（一）科学性

作为指导和评价循环经济模式的指标，其构建要遵循科学性原则，即依据循环经济的 3R 原则建立。

（二）系统性

指标之间相互联系构成了一个有意义的系统，这个系统不是各指标性质和功能简单相加，也不能把系统的性质和功能还原为各指标的性质和功能。

（三）可操作性

指标体系应有明确定义、使用条件和计算方法，还应考虑到实施的成本和可达性。

（四）独立性

指标是独立不重复的，不存在包含和被包含的重合关系。

（五）可比性

在一定时期内，含义、范围和方法上保持相对的稳定性，以便于评价结果与其他领域指标进行比较。

（六）相关性

在循环经济不同环节和层次的指标都要与这个环节和层面的循环经济模式有关。

（七）动态性

坚持可持续发展，不同阶段有不同目标，循环经济指标也要动态反应循环经济的发展。

5.6.2 交城经济开发区化工园区循环经济主要指标

交城经济开发区化工园区按四个层次、五个环节来分析循环经济模式，四个层次分为总体层、目标层、变量层和执行层。五个环节：原辅材料消耗、能源消耗、产品功能寿命、可再生资源循环利用和有害物质排放。总体上遵循减量化、再利用、再循环的循环经济模式。

第六章 总体布局规划

6.1 规划依据

（1）《中华人民共和国城乡规划法》

（2）《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB 50137-2011）

（3）《城市规划编制办法》

（4）《城市规划编制办法实施细则》

（5）《中华人民共和国环境保护法》

（6）《中华人民共和国土地管理法》

（7）《中华人民共和国消防法》

（8）《中华人民共和国防震减灾法》

（9）《地震安全性评价管理条例》

（10）《建筑工程消防监督审核管理规定》

（11）《危险化学品建设项目安全许可实施办法》

（12）《全国土地利用总体规划纲要》

（13）《工业项目建设用地控制指标》

（14）《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB 50016-2014）

（15）《城市电力规划规范》（GB/T 50293-2014）

（16）《城市防洪工程设计规范》（GB/T 50805-2012）

（17）《城市道路工程设计规范（2016 年版）》（CJJ 37-2012）

（18）《防洪标准》（GB 50201-2014）

（19）《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）

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

（21）《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）

（22）《焦化安全规程》（GB 12710-2008）

（23）《炼焦工艺设计规范》（GB 50432-2007）

6.2 总体规划布局原则

根据区域地形地貌、土地类型、产业定位等，以及地方经济发展的需要和入住企业的要求、意向，确定布局原则。主要有：

（1）循环经济、可持续发展原则；

（2）“一体化”开发原则；

（3）环保、安全优先原则；

（4）结合现状、协调发展原则；

（5）近远期结合，动态弹性原则；

（6）时序发展、滚动发展的原则。

6.3 用地原则

（1）保护耕地和控制建设用地的原则。保护耕地与严格控制建设用地是一个问题的两个方面。目前，市、乡镇盲目扩张是造成耕地减少的重要原因。要保护耕地，就要严格控制城市、城镇和村庄建设用地规模。依据当地土地利用总体规划的规划主要控制指标，认真审核当地城市和村庄的人口规模和人均用地指标。在此基础上，确定建设用地规模，并通过土地利用分区，将各类建设用地区体现在土地利用总体规划图上。

（2）提高土地利用率的原则。在我国大部分地区，农田中不同程度地分散

着一些闲散地、废沟塘、取土坑等。据调查，通过农村土地整理，可增加 5～10%的耕地。要通过严格控制建设用地和加强土地开发整理，促进土地集约利用，提高土地利用率。

（3）统筹安排用地的原则。人多地少、土地资源不足是我国的基本国情，而土地又具有多种功能和用途，各行各业的发展都需要用地。因此，在安排土地利用时，必须坚持统筹兼顾原则。

（4）可持续利用的原则。加强耕地保护，保证必要的耕地面积，这是我国经济社会可持续发展的基础和前提。要充分考虑开垦活动带来的环境影响，避免因耕地开垦造成新的水土流失、土地沙化等不利影响。划定耕地开垦区时，要注重生态保护。对已经开发利用但利用不合理或不充分的土地，要提出整治措施。要划定重点土地整理区，以便对田、水、路、林、村等进行综合整治，提高土地利用率。坚持在保护和改善生态环境的条件下，进行土地开发和土地整理，使土地得到高效利用和持续利用。

（5）耕地占补平衡原则。耕地占补平衡不仅是指标上的平衡，还应在土地利用分区上得到反映。一是要划定足够面积的基本农田保护区和一般耕地区；二是要划定与耕地占用相匹配的耕地开垦区和土地整理区，保证占地者能够开垦或整理出数量与质量相当的耕地。

（6）循合理布局、节约土地、集约发展的原则。促进资源、能源节约和综合利用，并符本规划原则，及国防建设、防灾减灾和公共卫生、公共安全的需要。根据国土资源部发布的《土地等别》将全国土地划分为十五等，其中化工园区所在地交城县属于十三等。化工园区中入园企业必须严格执行《工业项目建设用地控制指标》中相对应的土地等级规定的投资强度、容积率、建筑系数、行政办公及生活服务设施用地所占比重、绿地率等土地利用控制性指标要求。

6.4 土地现状

交城经济开发区化工园区规划范围由三部分组成：北区、东区和南区。规划面积 928.37 公顷，依据第三次全国土地调查数据，目前化工园区范围现状土地以建设用地为主，主要包含工业用地、农村宅基地、商业服务业设施用地等。化工园区详细现状用地组成见下表：

表 6-1 化工园区现状用地组成

开发时序	三大类	类型名称	面积（公顷）		面积占比
近期	建设用地	城镇村道路用地	6.79	709.98	76.48%
		工业用地	675.31		
		公路用地	0.93		
		公用设施用地	2.27		
		机关团体新闻出版用地	0.59		
		交通服务场站用地	4.21		
		科教文卫用地	2.71		
		空闲地	0.31		
		农村宅基地	0.13		
		其他林地	6.69		
		商业服务业设施用地	5.35		
		特殊用地	0.22		
		物流仓储用地	4.48		
	农用地	沟渠	2.93	74.66	8.04%
		果园	9.32		

		坑塘水面	3.24		
		农村道路	1.64		
		乔木林地	0.98		
		设施农用地	1.18		
		水浇地	55.36		
	未利用地	其他草地	3.93	5.99	0.65%
		河流水面	2.07		
远期	农用地	沟渠	0.50	3.37	0.36%
		农村道路	0.43		
		其他林地	0.79		
		设施农用地	0.14		
		水浇地	1.51		
	建设用地	城镇村道路用地	5.21	133.56	14.39%
		工业用地	14.06		
		公用设施用地	0.12		
		机关团体新闻出版用地	0.55		
		交通服务场站用地	0.52		
		科教文卫用地	1.99		
		空闲地	1.03		
		农村宅基地	102.82		
		商业服务业设施用地	7.27		
	未利用地	其他草地	0.82	0.82	0.09%
总计			928.37		100.00%

目前化工园区规划四至范围内已涉及化工企业 30 余家，主要涉及煤焦化、新型肥料、生物医药等多产业；现状村庄两个：柰林村和王明寨村，人口情况见下表，中共交城县委已经制定相应的整体搬迁安置方案；白石南河流经化工园区规划范围化工二区北部。

表 6-2 化工园区范围内涉及村庄人口情况

村庄	中心经度	中心纬度	人口
柰林村	112.1825531	37.57237507	5663
王明寨村	112.24058	37.55191	2454
注：已经全部制定整体搬迁方案			

6.5 布局结构

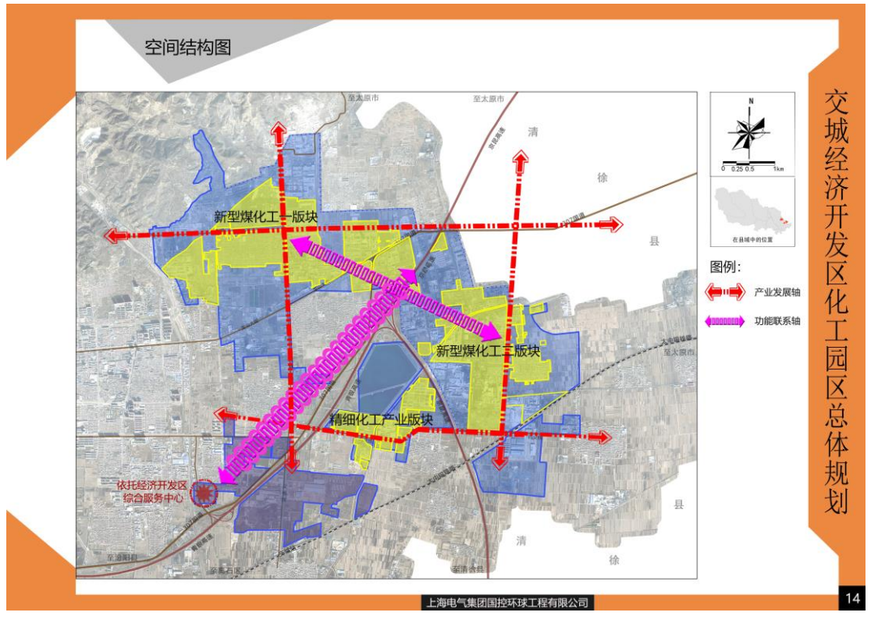


图 6-1 结构规划图

化工园区范围主要是根据场地内的自然地势、地质组成、地灾风险、开发区现状企业分布、现状道路、河流、村庄、三区三线等要素划定，整体呈分区域、不规则多边形。化工园区在交城县国土空间规划和开发区总体规划空间布局的基础上，结合化工现状产业类型分布和园区基础设施情况，形成“一心、两轴、三板块”空间布局。

“一心”为综合服务中心。本次规划园区综合服务功能主要依托于交城经济开发区综合服务中心，化工园区范围内不在单独建设。在现有经济开发区管委会的基础上，完善化工园区相关组织职能机构，并在管委会周边建设园区的商业、生活广场、综合公园、公交站场等生活服务设施，完善其综合服务能力。

“两轴”为功能联系轴和产业发展轴。功能联系轴主要以闫交线、307 国道、美锦路、龙城大街等关键道路为通道，将开发区及化工园区三个版块中综合服务、工业生产、基础设施等各个功能联系起来。产业发展轴是以提高产品附加值为原则，将焦化及化工向下游产业延伸，提升产业构成和发展的多元化，提高对市场的适应能力。

“三板块”为依据化工园区规划范围的三个独立区域及其规划产业发展方向，形成的新型煤化工一版块（位于交城经济开发区化工园区北区）、新型煤化工二版块（位于交城经济开发区化工园区东区）和精细化工产业版块（位于交城经济开发区化工园区南区）。

6.6 用地布局规划

交城经济开发区化工园区总规划面积 928.38 公顷，其中：北区规划面积 491.08 公顷；南区规划面积 107.18 公顷；东区规划面积 330.12 公顷。详细的用地布局如下表所示。

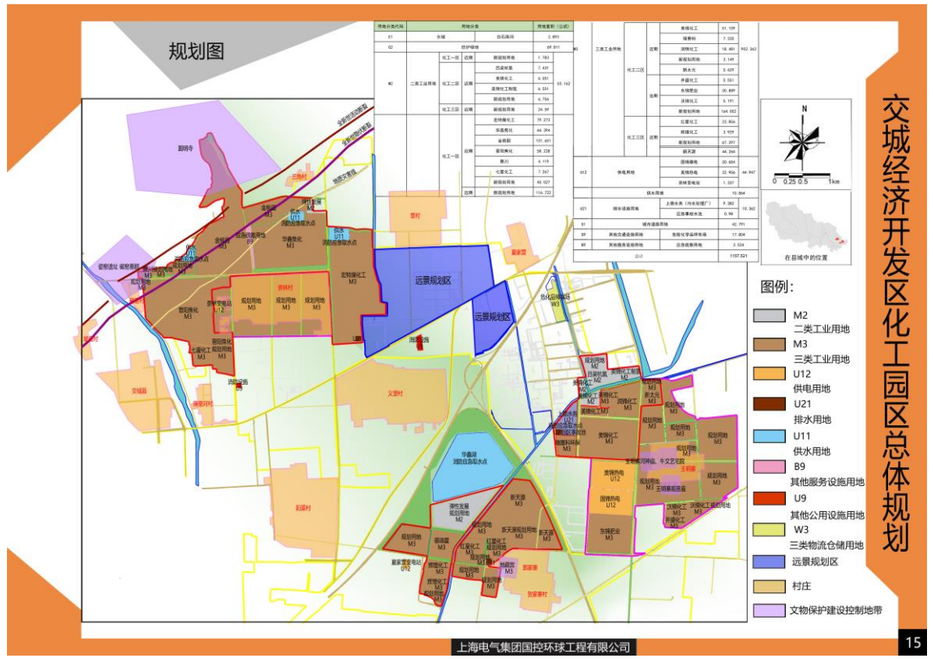


图 6-2 用地布局图

表 6-3 化工园区规划建设用地平衡表

所属区域	开发时序	用地类型	面积（公顷）	
北区	近期	三类工业用地（M3）	368.72	404.31
		防护绿地（G2）	24.27	
		城市道路用地（S1）	2.35	
		供水用地（U11）	7.12	
		排水设施用地（U21）	0.49	
		供电用地（U12）	1.36	
	远期	三类工业用地（M3）	78.38	86.77
		防护绿地（G2）	6.66	
		城市道路用地	1.73	

		（S1）		
	合计		491.08	
南区	近期	三类工业用地（M3）	97.46	107.18
		防护绿地（G2）	8.89	
		城市道路用地（S1）	0.34	
		排水设施用地（U21）	0.49	
	合计		107.18	
东区	近期	水域（E1）	1.30	279.14
		二类工业用地（M2）	25.12	
		三类工业用地（M3）	172.56	
		防护绿地（G2）	19.30	
		城市道路用地（S1）	7.55	
		排水设施用地（U21）	9.39	
		供电用地（U12）	43.92	
	远期	三类工业用地（M3）	45.64	50.98
		防护绿地（G2）	2.90	
		城市道路用地（S1）	2.44	
	合计		330.12	
总计			928.38	

6.6.1 水域

化工园区涉及水域一处，位于化工东区北部，总占地 1.30 公顷。

6.6.2 工业用地

根据《城乡用地分类与规划建设用地标准》（GB 50137-2011）中工业用地的划分，化工园区内主要分布焦化、焦炉气综合利用、新型肥料、精细化工等相关产业，工业用地主要为二类工业用地和三类工业用地，包括现状企业用地和新规划的用地。其中二类工业主要为对环境影响较小现状项目和规划项目用地，位于化工园区东区，总占地 25.12 公顷。三类工业用地主要为对环境影响较大现状项目和规划项目用地，总占地 763.04 公顷。

6.6.3 道路广场用地

化工园区对外道路统一由上级园区规划并执行。化工园区内部道路广场用地主要包括城市道路用地和其他交通设施用地。城市道路用地为园区内部道路，包含园区已有道路和新规划道路。本次规划城市道路用地 14.41 公顷。

6.6.5 公用设施用地

化工园区规划公用设施用地主要包含供水用地、供电用地、排水设施用地。其中供水用地 7.12 公顷；排水设施用地 10.37 公顷，包含污水处理厂、应急事故池等；供电用地 45.28 公顷，包含发电厂、变电站等。

6.6.6 防护绿地

防护绿地主要沿化工园区边缘、工业用地周围、道路和水域两边布置，占地 62.02 公顷。

6.7 竖向规划

6.7.1 规划原则

（1）结合场地自然地形条件，合理确定场地标高。

（2）尽量避免大挖大填，减少土石方工程量，力求填挖方平衡。

（3）满足各个项目建设用地的交通要求。

（4）满足排水及各项工程管线的要求。

6.7.2 化工园区竖向布置

化工园区所在地交城县中东南部地势平坦区，区内地势北高南低，西高东低，区域坡度在 0~6 度左右。根据竖向布置原则，在满足生产、运输需要的前提下，结合场地现状，因地制宜，保证场地不受洪水的威胁，雨水顺利排出，尽量节约用地，节省土石方量。厂区竖向布置采取混合式布置，单个台阶内场地设计综合坡度不大于 4.0%。场地内的设计标高应根据地质报告提供的数据及水利局历史记载资料，高于用地范围 100 年内最大一次洪水淹没标高，以避免洪涝灾害对化工园区的影响。化工园区四周的绿化带视情况也兼做护坡及截洪沟用地。

6.8 开发时序

化工园区规划依托现有项目有序开发下游产业，所有项目根据条件同步进行或分期进行。

表 6-4 规划重点项目开发时序

序号	项目名称	开发时序
一	山西晋阳煤焦（集团）有限公司 120 万吨年炭化室高度 6.25 米捣固焦化升级改造项目和焦炉煤气综合利用年产 8 万吨合成氨及 5.5 万吨 LNG 项目	近期
二	金桃园煤焦化集团有限公司焦炉尾气综合利用项目（利用现有 130 万吨焦化项目副产焦炉煤气年产 15 万吨合成氨项目）	
三	金桃园煤焦化集团 170t/h 干熄焦配套余热发电项目	
四	山西华鑫煤焦化实业集团有限公司 180 万吨/年 6.78 米捣固焦化项目	
五	山西美锦煤化工有限公司 180 万吨/年焦化升级改造项目	
六	吕梁杭氧气体有限公司 50000Nm^3/h 空分项目	
七	宏特煤化工 6 万吨/年超高功率石墨电极	
八	宏特煤化工 1 万吨煤系沥青碳纤维	
九	10 万吨粗苯精制及己内酰胺项目（一期）	
十	山西新天源药业有限公司年产 4260 吨现代医药产业化项目	
十一	10 万/年吨硝酸、10 万吨/年硝酸钾及副产 5 万吨/年氯化铵、联产 3 万吨/年硝酸钠	
十二	100 万吨/年甲醇碳捕集化学固碳项目	
十三	山西东锦肥业有限公司二期建设硝酸盐、熔盐新材料 新建年产 10 万吨电子级涂覆材料生产线，新建年产 5 万吨玻璃澄清剂生产线，新建年产 5 万吨高纯硝酸镁新型催化剂生产线	
十四	交城三喜化工有限公司新建高端无机盐化工新材料项目	
十五	山西红星化工有限公司 26 万吨/年节水型农业新肥料及熔盐储能新材料项目	
十六	交城县并盛化工有限公司年产 8 万吨熔盐生产线技改项目	
十七	10 万吨粗苯精制及己内酰胺项目（一期）	远期

第七章 交通及物流规划

7.1 对外交通连接

交城经济开发区化工园区外部货运交通组织以第三方物流为主，交通方式以铁路运输和公路运输相结合的方式。对外铁路主要依托太中银铁路，主要承担化工园区内原料采购及销售产品长距离运输任务。对外公路主要承担化工园区各产业采购物料和销售产品长距离和短距离输送任务，主要为青银高速、京昆高速、规划太原绕城高速公路、G307 国道、G339 国道等，加强化工园区主干路与对外公路的联系道路建设。

7.2 运输量现状及估算

本规划原料及产品进出厂运输方式采用栈桥、铁路运输与公路运输相结合的方式。年运输量约 1720 万吨，其中运出约 740 万吨/年；运入约 980 万吨/年。主要物品为原料煤、焦炭、液氨、肥料、焦油、精细化工原料及产品、催化剂等。

7.3 区内交通规划

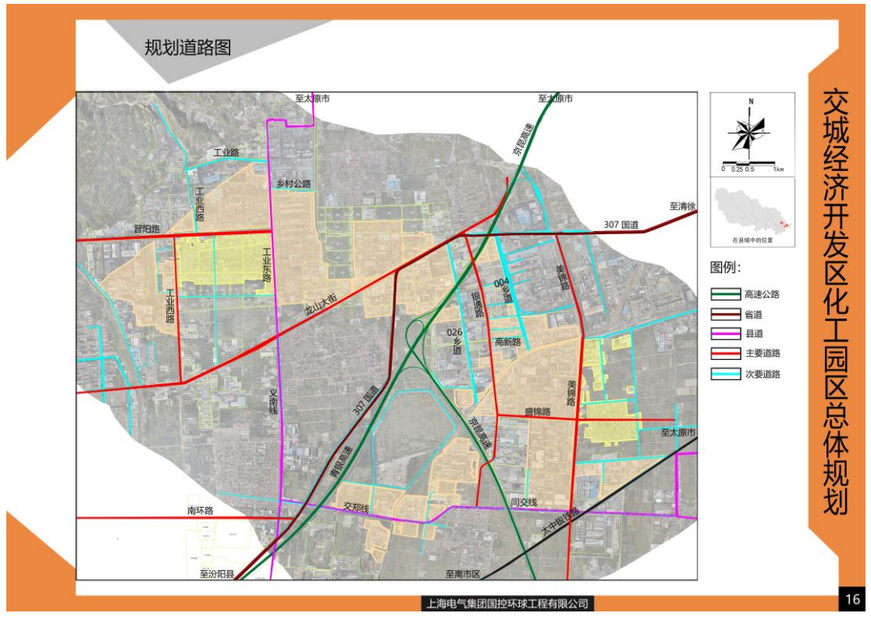


图 7-1 道路规划图

7.3.1 化工园区路网规划

化工园区内为满足车辆及消防车辆通行需要，在化工园区各产业之间及产业内部规划横向、纵向道路，道路框架呈方格网状结构，并与园区其他功能区和化工园区外市政道路连通。化工园区路网与交城经济开发区路网整体考虑，化工园区三个区已有道路和规划主干道路骨架形成“四纵三横”的道路结构模式，“四纵”工业西路、工业东路、银通路和美锦路，“三横”为晋阳大道、盛锦路和交郑线。承载化工园区三个区内部运输功能、三个区互相联络功能以及与外部联络功能，并与当地路网和园区道路连接，同时将化工园区划分为多个区域；中间的次干道及支路根据化工园区内现有的设施和地形标高等因素进行排布，在满足化工园区内部生产运输的前提下，将化工园区内土地划分为大小合

适、形状尽量规则的地块，减少公路建设投资并便于入驻企业的使用，与主干道一起构成化工园区的血管脉络。

7.3.2 道路分级

规划道路等级分为主干道、次干道、支路三级。主干道设计车速 40~60km/h；次干道设计车 20~40km/h，次干道在特殊情况下允许检修车辆通行。

7.3.3 道路功能及断面

主干道为结构性路网，是化工园区内部主要道路，并承担与外部路网相连的任务；次干道与支路是化工园区内部路网，承担内部交通，完成交通收集的功能，为地块出入及市政管线提供通道。

化工园区已有主要道路保持原有宽度，新规划主干道道宽 20~24m，每侧宽 10~12m。次干道车行道宽 12~18m，支路车行道宽 6~9 米；拟采用沥青混凝土路面、灰土基础、素土务实的做法。

7.3.4 危化品运输专用通道与危险品运输车辆停车场

化工园区涉及液氨、粗苯、煤焦油、洗油、硫酸等多种危险化学品，需设置危化原料及产品的专用通道和专用停车场。

危化品运输专用通道在园区外部主要依照现状道路建设，即在原开发区内部的 307 国道段、龙山大街段、美锦路段、闫交线段、工业东路段划定危化品运输车辆专用车道，在园区内部主干道设置危化品运输车辆专用车道。所有危化品运输专用通道需设置特殊标识，并进行人车分道行使，并且预留出能处理紧急事件的区域，同时需制定详细的运输管理制度来确保危化品运输的安全性。非专用通道则限制危化品的运输。

化工园区实行封闭化管理，在化工园区进出口设置卡口，利用人工和智慧化工平台，对进出化工园区的危化品和危险废物运输等车辆进行识别、审查、记录、报警等，同时利用数据通信、传感器等技术对通过审查进去化工的车辆进行动态检测，对其未按规定行驶、停放及发生事故的车辆进行报警。

危险品运输车辆停车场建设标准执行《化工园区危险品运输车辆停车场建设标准》（T/CPCIF 0050-2020）等有关要求。其选址与布置应根据化工园区产业特点、地理环境、周围影响、安全、环保、消防等综合考虑，避开地质灾害区域，临近主要货运通道，且满足内部与外部防护目标安全防护距离相关规定的要求，其防洪标准不应低于 100 年。因化工园区内无可用土地作为危化品停车场，故本规划暂不考虑规划危化品停车场。

第八章 绿化及景观规划

8.1 绿化及景观现状

化工园区位于交城县城东北侧的交城经济开发中，西北侧为卦山山区，北侧和东侧为耕地，为化工园区创造了良好的绿地景观背景。化工园区周边地表水系分布广泛：磁窑河发源于交城县西北磁窑沟内贺家岭，流经化工园区北区南部，并将化工园区与交城县城间隔开；白石南河流经化工东区和化工南区；华鑫湖位于化工园区三个区中间，为化工园区带来天然的水上景观。青银高速和京昆高速由北向南从化工园区三个板块中间穿过，两边均设有绿化带。

8.2 规划原则

依托化工园区周边自然条件，结合工业园区总体规划要求及化工园区内的各产业发展要求和生产特点，结合化工园区总平面布置，同时符合国家建设用地控制指标要求，建构点、线、环相结合的绿色空间体系，创造完善的绿地及景观系统。

充分利用道路两侧，管廊、通廊下方，挡墙护坡等用地建设绿地，局部地区结合功能设置集中绿化，创造人与自然和谐共处的生态化工园区。

8.3 绿地规划

充分利用化工园区西北侧山区、北侧和东侧农田及化工园区周边磁窑河水系和白石南河水系的自然环境保护带。同时在化工园区人员集中区设置生活景观区，在化工园区各功能划分区结合处设置绿地保护带。结合化工园区主干道、干道、支道，构建道路两侧绿化带。考虑公用管线敷设、景观、竖向工程（包括边坡、挡墙）等用地需要，道路红线外侧与相邻街区围墙之间规划景观绿化通廊，每侧宽度与现场实际情况相互结合。

8.4 景观规划

8.4.1 景观目标

在保证化工园区各生产装置安全运行的前提下，使化工园区整体上形成具有现代化工业建筑景观和园林化风貌的化工园区形象。利用周边山体、水系、农田、高速公路两边防护绿化带、化工园区内部林地及外围防护林带，结合化工园区内点线绿化，形成与化工园区总体结构规划较为匹配的总体空间环境。

8.4.2 景观结构

化工园区由三个独立区域组成，考虑景观结构的整体性及与开发区总体绿地景观系统的统一性，充分利用周边山体、水系、农田、高速公路两边防护绿化带，形成“一山、一核、一轴、两廊、三区”的景观布局结构。

“一山”指化工园区西北部卦山山体景观背景。

“一核”指华鑫湖生态景观绿核。

“一轴”指依托于青银高速和京昆高速两侧绿化景观形成的化工园区景观主轴。

“两廊”指依托磁窑河和白石南河形成的景观走廊。

“三区”指在化工园区三个独立区域内部的生产区、生活区设置绿地景观，形成三个生产生活景观风貌区：化工园区北区生产生活景观风貌区、化工园区南区生产生活景观风貌区、化工园区东区生产生活景观风貌区。

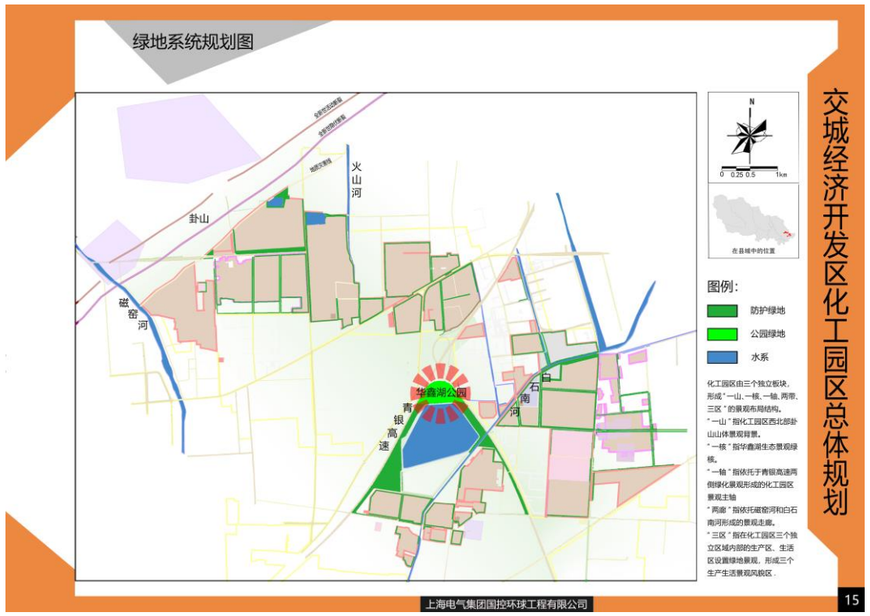

绿地系统规划图
交城经济开发区化工园区总体规划
火山河
卦山
磁窑河
华鑫湖公园
青银高速
白石南河
N
0 0.25 0.5 1km
在县域中的位置
图例:
防护绿地
公园绿地
水系
化工园区由三个独立板块，形成“一山、一核、一轴、两廊、三区”的景观布局结构。
“一山”指化工园区西北部卦山山体景观背景。
“一核”指华鑫湖生态景观绿核。
“一轴”指依托于青银高速两侧绿化景观形成的化工园区景观主轴
“两廊”指依托磁窑河和白石南河形成的景观走廊。
“三区”指在化工园区三个独立区域内部的生产区、生活区设置绿地景观，形成三个生产生活景观风貌区。
上海电气集团国控环球工程有限公司
15

图 8-1 绿地景观规划图

第九章 公用工程及配套设施规划

9.1 公用工程及市政设施规划原则和范围

9.1.1 规划原则

本次公用工程及公辅设施规划遵循“一体化原则、分布式布置、资源共享”的原则。

9.1.2 公用工程及市政设施规划范围

水净化系统、输水工程、给排水系统及输送管线、污水及中水处理装置、场外排水工程、消防水系统；电源及电网、变、配电所、输电工程；通讯工程及设施；热力中心及供热系统；气体供应站；维修等。

9.2 给水工程规划

9.2.1 水资源与现状水源工程

（一）水资源现状

1956~2016 年系列交城县降雨量为 525.1mm，折合水体为 94518 万 m^3，地表水资源为 15177 万 m^3，地下水资源量为 12721 万 m^3，重复量 9812 万 m^3，水资源总量为 18086 万 m^3。

1980~2016 年系列交城县降雨量为 506.9mm，折合水体为 91242 万 m^3，地表水资源量为 13402 万 m^3，地下水资源量为 12247 万 m^3，重复量 9438 万 m^3，水资源总量为 16211 万 m^3。

2019 年交城县降雨量为 523.2mm，折合水体为 94180 万 m^3，比多年平均偏小 0.3%。地表水资源量为 14977 万 m^3，比多年平均偏小 1.3%；地下水资源量为 13474 万 m^3，比多年平均偏大 6.5%；水资源总量为 18790 万 m^3，比多年平均偏大 3.9%，基本持平。

2020 年交城县降雨量为 667.8mm，折合水体为 12024 万 m^3，比多年平均偏大 27.2%。地表水资源量为 21489 万 m^3，比多年平均偏大 27.2%；地下水资源量为 13898 万 m^3，比多年平均偏大 9.9%；水资源总量为 25587 万 m^3，比多年平均偏大 41.5%。

（二）现状水源工程

2020 年交城县现有蓄水工程 5 座（柏叶口水库、瓦窑河水库、东沟水库、西沟水库、白石南蓄洪滞洪工程），现状瓦窑河水库供水量 115 万 m^3；引调水工程 2 处（柏叶口水库龙门供水工程、汾河灌区二坝西干渠供水工程）、地表水现状供水量 3700 万 m^3；水井 712 眼，其中一产井数 456 眼，供水 1363 万 m^3，二产井数 72 眼，供水 99 万 m^3，三产井数 72 眼，供水 42 万 m^3，农村生活水井 80 眼，供水 190 万 m^3，生态自备水井 32 眼，供水 52 万 m^3。城市来水供水公司有 2 处水源地，分别是大营水源地和瓦窑应急水源地。自来水厂系统井数 9 眼，其中大营水源地有深井 6 眼、瓦窑应急水源地 3 眼，供水 415 万 m^3，地下水现状供水 2161 万 m^3；全县城范围内建有两个污水处理厂，分别为交城县污水处理厂和山西上德水务有限公司，2021 年再生水供水 100 万 m^3；2020 公合计为 5961 万 m^3。

（1）蓄水工程

柏叶口水库：建成时间 2013 年 1 月，位于山西省吕梁市交城县会立乡柏叶口村上游约 500m 的文峪河干流上，控制流域面积 875km^2，距下游已建的文峪河水库约 30.7km。柏叶口水库是一座以城市生活和工业供水、文峪河水库防

洪为主，兼顾提高现有灌区的灌溉保证率、发电等综合利用的大型水利枢纽工程，水库总库容 10137 万 m^3，其中死库容 234 万 m^3，兴利库容 8951 万 m^3，防洪库容 2166 万 m^3，设计年供水量 8770 万 m^3，设计灌溉面积 51.24 万亩，2019 年灌溉面积 16.2 万亩，年末蓄水量 7187 万 m^3，全年来水量 9083 万 m^3。设计年供水量设计洪水标准为 100 年一遇，校核洪水标准为 2000 年一遇。工程主要由大坝、溢洪道、泄洪发电洞、水电站等建筑物组成。

文峪河水库：建成时间 1970 年 6 月，位于河流出山口处，文水县北峪口村北，距太原市约 60km，是文峪河上的一座大型水库。坝址以上河道长 90.4km，控制流域面积 1876km^2，是一座以防洪为主，结合灌溉、发电等综合利用的大型年调节水库，总库容 11660 万 m^3，死库容 5047 万 m^3；兴利库容 5778 万 m^3，防洪库容 2672 万 m^3，设计年供水量 7456 万 m^3，设计灌溉面积 51.24 万亩，其中纯河灌 34.12 万亩，河井双灌 12.49 万亩，纯井灌 4.63 万亩，有效灌溉面积 49.60 万亩，交城县境内有效灌溉面积 2.94 万亩。

2020 灌溉面积 25 万亩，年末蓄水量 2700 万 m^3，全年来水量 8000 万 m^3，全年供水量 10451 万 m^3。农业灌溉 8206 万 m^3，工业生产 1600 万 m^3，其他供水 645 万 m^3，另：发电 7051 万 m^3。设计洪水标准为 100 年一遇，校核洪水标准为 2000 年一遇。工程主要由大坝、溢洪道、泄洪供水发电隧洞、水电站等建筑物组成。

瓦窑河水库：建成时间 1977 年 12 月，坝址位于山西省交城县城西北 5km 的沙坡村，水库坝址以上流域总面积 48.15km^2，主河道长 20.53km，流域平均纵坡 37.5‰。是一座以防洪为主，兼顾农业灌溉的小型年调节水库，水库总库容 190 万 m^3，其中兴利库容 150 万 m^3，防洪库容 40 万 m^3，设计灌溉面积 12.3 万亩。2020 年灌溉面积 0.62 万亩，年末蓄水量 0.3 万 m^3，全年来水量 65 万 m^3，全年供水量 115 万 m^3。水库枢纽工程由大坝、溢洪道、泄洪洞组成，设计洪水标准为 30 年一遇、校核洪水标准为 300 年一遇，水库汛期空库度汛，设计灌溉面积 0.6 万亩。

东沟水库：建成时间 1974 年 12 月，坝址位于山西省交城县岭底乡岭底村北 0.6km 的磁窑河上，坝址以上控制流域面积 43.6km^2，河道长度 15.8km。东沟水库是一座以防洪为主兼以灌溉的小型水库，总库容 94.7 万 m^3，死库容 23.6 万 m^3，兴利库容 47 万 m^3，防洪库容 71.1 万 m^3，设计年供水量 106 万 m^3，设计灌溉面积 0.3 万亩，2019 年灌溉面积 0.2 万亩，年末蓄水量 30 万 m^3，全年来水量 396 万 m^3，水库汛期空库度汛，设计灌溉面积 0.3 万亩。

西沟水库：建成时间 1972 年 12 月，位于交城县城北磁窑沟内，东西沟岔口以上 1.5km 处的石家庄村脚下，距离县城 4.5km。坝址以上控制流域面积 43.15km^2，流域长度 15.68km。是一座以防洪为主兼顾灌溉小型水库，总库容 41 万 m^3，兴利库容 29.7 万 m^3，防洪库容 39.5 万㎥，设计年供水量 39.4 万 m^3，设计灌溉面积 0.2 万亩。

2020 年年末蓄水量 15 万 m^3，全年来水量 343 万 m^3，设计防洪标准为 20 年一遇，校核防洪标准为 100 年一遇，汛期空库度汛、水库枢纽工程由大坝、坝顶溢流堰、泄洪洞及输水管组成。输水管埋设在坝体内，采用压力钢管从库区取水，通过泄洪洞向下游河道供水，输水管在进入泄洪洞前分成两个支管，设两个阀门控制，阀门位于泄洪洞闸室内。

（2）引调水工程

柏叶口水库龙门供水工程：是柏叶口水库向交城县供水的配套工程，以城市生活和工业供水为主，兼顾农业灌溉。工程规模属中型，工程等别为三级等，设计供水流量为 4m^3/s，其中工业及城市生活供水保证率为 95%，农业灌溉设

计保证率为 50%。

该工程从文峪河中游龙门口筑坝取水，沿文峪河北岸向东行。在西冶川沟东侧开始进入输水隧洞，在石树沟出洞后接入输水管线，沿 307 国道南侧和环城北路南侧东行，再折向北行并穿越磁窑河后沿晋阳路东行至华鑫焦化厂东侧蓄水池，然后向东穿越耙齿沟后折向南，沿耙齿沟南行至夏家营北侧折向东，在义望北顶管穿越 307 国道与环城路后，折向南沿环城路南行，在义望村东侧南行至工程末端，即大运高速与青银高速公路立交桥南侧 400 万 m^3 蓄水池。由取水枢纽、输水箱涵、输水倒虹吸、输水隧洞、自重压力流输水管线以及附属建筑物和交叉建筑物等组成，线路全长 32.434km。供农业灌溉水量 700 万 m^3，置换县城附近 3.0 万亩灌溉面积的地下水，压采地下水，减少地下水开采量。

汾河灌区二坝西干渠供水工程：是汾河灌区最大的干渠，始于二坝西干进水闸，往南沿汾河西岸布设至六号闸止，全长约 41.359km，控制灌溉面积 52.2 万亩，共有 8 条支渠，分别为西一支渠、西二支渠、西三支渠、西四支渠、迎四支渠、西五支渠、新五支渠和西六支渠，汾河灌区在交城县境内有效灌溉面积 4.15 万亩，通过汾河二坝西一支渠和西二支渠进行灌溉，近年来实灌面积 1.50 万亩。

二坝西一支渠从位于清徐县西木庄村的汾河二坝西一支渠进水闸引水，西南到交城县王明寨村西入白石南河，渠长 13.6km，配套建筑物 50 件，主要承担清徐和交城的工业供水任务，其中交城县有效灌溉面积 2.95 万亩。二坝西二支渠东起二坝西干 7.8 公里处，西至交城县西石候村，渠长 17.6km，配套建筑物 25 件。主要承担清涂、交城、文水 3 县 7 乡（镇）37 村 10.5 万亩农田的灌溉任务，其中交城县有效灌溉面积 1.20 万亩。

（3）机电井

交城县建有机井 712 眼，其中规模以上机电 700 眼，规模以下机电井 12 眼，灌溉机电井 456 眼。

农灌井：文峪河灌区在交城县境内灌区均为井灌区，有效灌溉面积为 2.94 万亩，灌区主要位于交城县西南部的洪相乡安定村、洪相村、成村和西营镇城头村、大营村、西营村、东营村、寨子村、大岭村等 9 个村庄。汾河灌区在交城县境内有效灌溉面积为 4.15 万亩，灌区主要位于交城县东南部的夏家营镇连家寨、王明寨、郭家寨、贺家寨、王家寨、温家寨、贾家寨、段村、郑村、大辛、小辛、辛南等 12 个村庄，近年汾河来水量减少，汾河灌区地表水灌源面积只有 1.5 万亩，剩余灌溉面积开采地下水灌溉。磁瓦窑河灌区设计灌溉面积 3.41 万亩，有效灌溉面积 0.62 万亩，灌区位于县城周边的瓦窑村、磁窑村、蒲渠河村等 4 个村庄，近年来水库来水量减少，磁瓦窑河地表水灌溉面积只有 0.20 万亩，剩余灌溉面积开采地下水灌溉，纯井灌区位于西营镇石侯村、天宁镇阳渠村和夏家营镇王村、覃村的少数村庄，为交城县平原区 3 个大中型灌区外的小型灌区，总面积为 2.90 万亩。

城市集中供水井：交城县自来水供水公司有 2 处水源地，分别是大营水源地和瓦窑应急水源地，县城常住人口 13 万人左右，流动人口约 3 万人左右，日供水能力 2 万 m^3，应急供水能力 0.6 万 m^3/日，日实际供水量 1.6 万 m^3 左右。大营水源地位于交城县大营村西，有深井 6 眼，井深均为 200m，配套机井泵 6 台，每小时定额出水 100 吨；瓦窑水源地位于交城县瓦窑村，有深井 3 眼，井深分别为 300m、400m、350m，配套机井泵 3 台，每小时定额出水 80 吨，现为交城县应急保障水源地。

随着城镇化建设的加快，近几年随着供水人口不断增加，县城周边村也逐

步规划为供水范围，目前梁家庄村、西汾阳村、杜家庄村、阳渠村等已接入供水管网，取水量也逐年提升，县城供水量也逐年增长 6%以上，2018 年供水量 352 万 m^3，2019 年供水量 415 万 m^3，2020 年供水量 415 万 m^3。

自备井：交城县县城范围内生产企业和服务业有自备井 40 眼，用水户均为小型企业、小饭店和小旅馆，用水量较小。

（4）再生水

交城县城范围内建有两个污水处理厂，分别为交城县污水处理厂和山西上德水务有限公司。

交城县污水处理厂位于交城县天宁镇东汾阳村南，处理能力为 2 万 m^3/d，处理后水质达到《地表水环境质量标准》V 类水标准，污水处理厂收集县城范围内的生活污水，2020 年处理量为 201 万 m^3/a，处理后的污水一部分用于道路洒水和城区绿化浇水，剩余水量排入磁窑河。2021 年交城县污水处理厂全年中水回用 625.1 万吨，主要用于市政道路洒水。

山西上德水务有限公司位于交城县交城经济开发区，设计处理能力为 5 万 m^3/d，已建成的一期工程处理能力为 1.5 万 m^3/d，承担着交城经济开发区大部分企业的污水处理任务，处理后水质达到《地表水环境质量标准》V 类标准，2020 年处理量约为 250 万 m^3/a，处理后的污水约 180m^3/a 用于洗煤厂，剩余水量排入白石南河。

9.2.2 现状供水与用水情况

（一）供水水量及趋势

2012~2020 年交城县平均总供水量为 5184 万 m^3（新鲜水 5053 万 m^3、中水 131 万 m^3），其中地表水源工程供水量 2689 万 m^3（蓄水量 268 万 m^3、引水 2421 万 m^3），占总供水量的 52%，地下水源供水量 2364 万 m^3，占总供水量的 45%，其他水源供水 135 万 m^3，占总用水量的 3%。

2012-2020 年看，地表水源供水和其他水源供水呈逐年增加趋势，地下水源供水呈逐年减少趋势，总供水呈逐年增加趋势。

2020 年交城县各项工程供水总量为 5961 万 m^3，其中地表水源供水 3700 万 m^3，占总供水量 62%；地下水源供水 2161 万 m^3，占总供水量的 36%；其他水源供水 100 万 m^3，占总供水量的 2%。

（二）用水现状

2012~2020 年，城市居民生活平均用水量 275 万 m^3，占总用水量的 5.7%；农村居民生活用水 289 万 m^3，占总用水量的 5.6%；第一产业用水 3418 万 m^3，占总用水量 65.9%；第二产业用水 486 万 m^3，占总用水量的 9.4%；第三产业用水量 50 万 m^3，占总用水量的 1.0%；生态用水 645 万 m^3，占总用水量的 12.4%。

2020 县国民经济各部门用水总量为 5961 万 m^3，其中城市居民生活用水 415 万 m^3，占总水量的 7.0%；农村居民生活用水 190 万 m^3，占总用水量的 3.2%；第一产业用水 3412 万 m^3，占总用水量的 57.2%；第二产业用水 1086 万 m^3，占总用水量的 18.2%；第三产业用水 42 万 m^3，占总用水量的 0.7%；生态用水 816 万 m^3，占总用水量的 13.7%。

（三）开发区现状

开发区目前各企业没有统一的供水方式，存在以下几种供水方式：①利用自备水源井进行取水；②利用王村地下水源——华源供水工程供水；③利用柏叶口水库——龙门供水工程供水；④宏锦泉（清徐）供水工程供水；⑤上德污水处理厂中水回用。根据各企业用水水源的不同，现状无成套的给水管网，企业通过自身敷设给水管道实现给水需求。

根据水利局提供的资料，华源供水通过枝状供水，全长 8819m，采用 PVC

管，管径 110~200mm；柏叶口龙门水库是柏叶口水库向交城县供水的配套工程，以城市生活和工业供水为主，兼顾农业灌溉，设计供水流量为 4m³/s。

开发区是一个以煤焦、化工、肥料、机械铸造、建材为特色的符合工业生态系统的工业产业集聚区，区内各企业用水量相差很大，以焦化企业用水量最多。2022 年开发区化工园区划定范围内，三个分区的具体用水量见表 9.2.1、9.2.2、9.2.3，北区企业用水量合计 666.939 万 m³/a，东区企业用水量合计 1292.175 万 m³/a，南区企业用水量合计 87.24 万 m³/a，化工园区合计企业用水量为 2046.354 万 m³/a。

表 9-1 北区各企业用水量统计

企业名称	现状取水量（万 m³/a）				备注
	生活	生产	合计	供水来源	
山西晋阳煤焦（集团）有限公司	2.6	199.1	201.7	龙门	在建企业
交城县七星化工有限公司	0.003		0.003	自备井	
交城县鼎亮肥业有限公司			0.333	美锦二次供水	
山西华鑫肥业股份有限公司	5.1	325.9	331	龙门	
山西宏特煤化工有限公司	1.6	13.4	15	自备井	
交城县百盛肥业有限公司			0.031	华源	
交城县亨达化工有限公司			0.045	华源	
交城县三喜化工有限公司	0.22	47.62	47.84	龙门	
交城县中原化工有限公司			0.003	华源	
交城县金兰化工有限公司	0.44	43.1	43.54	龙门	
交城县五丰玻璃有限公司	0.004	0.144	0.148	自备井	
交城县浩景肥业有限公司			0.326	华源	
田丰化工（山西）集团股份有限公司	0.2	0	0.2	华源	
山西省交城晋盛化工有限公司	0.66		0.66	华源	
山西省交城县天龙化工有限公司		1	1	自备井	
山西德莱奥化工有限公司			0.8	华源	
交城县德谦肥业有限公司	0.16	24	24.16	龙门	
交城三益生物科技有限公司			0.15	华源	

表 9-2 东区各企业用水量统计

企业名称	现状取水量（万 m³/a）				备注
	生活	生产	合计	供水来源	
交城县众拓化工有限公司	0.045	0.3	0.345	华源	
交城县鑫生铸造有限公司	0.08		0.08	华源	
吕梁杭氧气体有限公司	0.024	105	105.024	华源	
山西美锦煤化工制氢有限公司			99.6	宏锦泉	
山西润锦化工有限公司	5.5	381.3	386.8	宏锦泉	
山西格瑞利节能科技有限公司	0.002	0.02	0.022	宏锦泉	
交城县广源化工有限公司			0.356	宏锦泉	
山西富立桦特种材料股份有限公司			0.288	华源	
山西美锦煤化工有限公司	1.87	243	244.87	华源	
山西瑞赛科环保科技有限公司	0.3	1.35	1.65	宏锦泉	
山西上德水务有限公司	5.71		5.71	宏锦泉	
山西威乐格瑞生物科技有限公司			0.2	宏锦泉	
山西东锦肥业有限公司	0.66	48.12	48.78	华源	
交城县美锦热电有限公司	0.45	300	300.45	龙门	
山西中科矿渣微粉制品有限公司	0.4	0.5	0.9	宏锦泉	
山西沃锦新材料股份有限公司			85	宏锦泉	
交城县并盛化工有限公司			12	宏锦泉	

表 9-3 南区各企业用水量统计

企业名称	现状取水量（万 m^3/a）				备注
	生活	生产	合计	供水水源	
山西新天源药业有限公司	0.85	39.1	39.95	自备井	
山西省交城红星化工有限公司	0.44	46	46.44	龙门	
交城县辉煌化工有限公司			0.85	华源、天弘	

9.2.3 规划原则及依据

（一）规划原则

合理开发和利用水资源是国家的基本原则，因此化工园区供水规划遵循如下原则：

（1）根据规划产业特点，科学、合理确定用水量。

（2）水源可靠，并充分考虑规划区滚动发展的特点，保证有合理的水源余量。

（3）分质供水，根据规划区水源特点，采取分质供水，合理利用水资源。

（4）水量管理与调配应鼓励一水多用和扩大水的重复利用率，并建立用水申请和节水奖励制度。新鲜水重复利用率不低于 7%。

（5）坚持“节流优先，制污为本，提高用水效率”的工业节水方针，循环水浓缩倍数不低于 4，中水回用率不低于 95%，在节约新鲜水的同时，降低废水外排量。

（二）规划依据

（1）《城市给水工程规划规范》（GB 50282-2016）

（2）《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）

（3）《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）

（4）《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）

（5）《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014）

（6）《工业循环冷却水处理设计规范》（GB 50050-2017）

（7）《泵站设计规范》（GB 50265-2010）

（8）《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB 50016-2014）

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

（10）《泡沫灭火系统设计标准》（GB 50151-2021）

（11）《固定消防炮灭火系统设计规范》（GB 50338-2003）

（12）《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）

（13）《石油化工给水排水水质标准》（SH 3099-2000）

（14）《石油化工污水处理设计规范》（GB 50747-2012）

（15）《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）

（16）《水体污染防控紧急措施设计导则》

（17）《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）

（18）《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB 50335-2016）

（19）《化学工业污水处理与回用设计规范》（GB 50684-2011）

9.2.4 化工园区水量预测

化工园区用水以工业用水量为主，根据《城市给水工程规划规范》（GB 50282-2016）和《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）的要求，结合交城县的实际情况及省内其它工业园的用水情况，化工园区用水量采用选取单位建设用地综合用水量指标法进行预测。

（一）用水定额的确定

（1）工业用水量指标工业用水根据产业规划项目以及产量，结合同类型企业用水情况进行水量的预测。综合考虑化工园区内入区企业的类别、规模及其所占的比重，确定的工业用水量指标见表 9-4。

（2）其它用地用水指标根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016），道路用地用水量指标为 20～30m^3/（hm^2·d）；交通设施用地用水量指标为 50～80m^3/（hm^2·d）；绿地用水量指标为 10～30 m^3/（hm^2·d）；公用设施用地用水量指标为 25～50m^3/（hm^2·d）。根据园区现状，所有用水指标取下值。

（3）消防用水标准根据交城县开发区工业园区的性质和入区企业的规模，以同时发生火灾 2 处计，火灾延续时间 3 小时，每处火灾用水量 300L/s。

（二）用水量预测

表 9-4 化工园区用水量预测表

分区	开发时序	用地分类	面积（公顷）		用水指标（$m^3/(hm^2·d)$）	用水量（m^3/d）	
交城经济开发区化工园区北区	近期	三类工业用地	368.72	404.31	100	36872	37386
		防护绿地	24.27		10	242.7	
		道路广场用地	2.35		20	47	
		供水用地	7.12		25	178	
		排水设施用地	0.49		25	12.25	
		供电用地	1.36		25	34	
	远期	三类工业用地	78.38	86.77	100	7838	7939.2
		防护绿地	6.66		10	66.6	
		道路广场用地	1.73		20	34.6	
交城经济开发区化工园区东区	近期	二类工业用地	25.12	279.13	100	2512	30072.8
		三类工业用地	172.56		150	25884	
		水域	1.29		0	0	
		防护绿地	19.3		10	193	
		道路广场用地	7.55		20	151	
		排水设施用地	9.39		25	234.75	
		供电用地	43.92		25	1098	
	远期	三类工业用地	45.64	50.97	150	6846	6923.6
		防护绿地	2.9		10	29	
		道路广场用地	2.43		20	48.6	
交城经济开发区化工园区南区	近期	三类工业用地	97.46	107.18	80	7796.8	7904.95
		防护绿地	8.89		10	88.9	
		道路广场用地	0.35		20	7	
		排水设施用地	0.49		25	12.25	
	远期		0			0	
合计				928.36			90226.5

园区年用水量的日变化系数取 1.1，化工园区北区近期用水量为 1237.47 万 m^3/a，远期增加用水量为 262.79 万 m^3/a；化工园区东区近期用水量为 990.41 万 m^3/a，远期增加用水量为 229.17 万 m^3/a；化工园区南区近期用水量为 261.65 万 m^3/a，远期增加用水量为 0 万 m^3/a。

开发区化工园区预测 2025 年，北区就业人口 7511 人，东区就业人口 2671 人，南区就业人口 308 人；到 2035 年，北区就业人口 8834 人，东区就业人口 3141 人，南区就业人口 363 人。生活用水量平均用水定额按 80（L/人 d）计算，日变化系数 1.2，工业园区北区近期最高日综合生活用水量约为 0.07 万 m3/d，年用水量为 21.93 万 m3，规划远期最高日综合生活用水量约 0.08 万 m3/d，年用水量为 25.80 万 m3；工业园区东区近期最高日综合生活用水量约为 0.02 万 m3/d，年用水量为 7.80 万 m3，规划远期最高日综合生活用水量约 0.03 万 m3/d，年用水量为 9.17 万 m3；工业园区南区近期最高日综合生活用水量约为 0.003 万 m3/d，年用水量为 0.90 万 m3，规划远期最高日综合生活用水量约 0.003 万 m3/d，年用水量为 1.06 万 m3。

（三）再生水用水量

再生水主要用作循环冷却系统补充水、道路浇洒、绿化及交通设施用水。本项目再生水（中水）送由上德污水处理厂处理后通过园区管网统一分配。

9.2.5 水源规划

园区现状供水方式主要为：①利用自备水源井进行取水；②利用王村地下水源——华源供水工程供水；③利用柏叶口水库——龙门供水工程供水；④宏锦泉（清徐）供水工程供水；⑤上德污水处理厂中水回用。其中自备井不能用于提供工业用水。为实现园区的集中供水，供水水源使用华源供水工程、龙门供水工程、宏锦泉供水工程、中水回用和新建白石南河水库工程。白石南河水库建设工业用水水厂一座，位于白石南河水库出水口处，对水库水进行简单处理，以满足对生产用水水质要求较高的企业的需求。

（一）工业园区北区

工业园区北区近期总用水量 1259.4 万 m3/a，其中生活用水量 21.93 万 m3/a，工业用水量 1220.46 万 m3/a，其他水量 17.01 万 m3/a；远期总用水量 1526.06 万 m3/a，增加工业用水量 259. 44 万 m3/a，增加生活用水量 3.86 万 m3/a，其他水量 3.35 万 m3/a。根据用水水质不同，规划采用分质供水，即生活给水管网系统、工业新鲜水管网和中水管网。

园区北区近期生活水用水由华源供水工程提供 15 万 m3/a，柏叶口龙门水库供水工程提供 6.93 万 m3/a；近期工业水用水由柏叶口龙门水库供水工程提供 450 万 m3/a，白石南河水库工程提供 390.46 万 m3/a，上德污水处理厂通过中水回用提供 380 万 m3/a；近期其他用水由柏叶口龙门供水工程提供 7.01 万 m3/a，中水回用提供 10 万 m3/a。

园区北区远期生活水用水由华源供水工程提供 18.86 万 m3/a，柏叶口龙门水库供水工程提供 6.93 万 m3/a；远期工业水用水由柏叶口龙门水库供水工程提供 450 万 m3/a，白石南河水库工程提供 561.90 万 m3/a，上德污水处理厂通过中水回用提供 380 万 m3/a；远期其他用水由柏叶口龙门供水工程提供 10.36 万 m3/a，中水回用提供 10 万 m3/a。

（二）工业园区东区

工业园区东区近期总用水量 998.21 万 m3/a，其中生活用水量 7.80 万 m3/a，工业用水量 939.91 万 m3/a，其他水量 50.50 万 m3/a；远期总用水量 1228.75 万 m3/a 增加工业用水量 226.60 万 m3/a，增加生活用水量 1.37 万 m3/a，其他水量 2.57 万 m3/a。根据用水水质不同，规划采用分质供水，即生活给水管网系统、

工业新鲜水管网和中水管网。

园区东区近期生活水用水由华源供水工程提供 5 万 m3/a，宏锦泉供水工程提供 2.8 万 m3/a；近期工业水用水由宏锦泉供水工程提供 559.91 万 m3/a，上德污水处理厂通过中水回用提供 380 万 m3/a；近期其他用水由宏锦泉供水工程提供 40.5 万 m3/a，中水回用提供 10 万 m3/a。

园区东区远期生活水用水由华源供水工程提供 6.37 万 m3/a，宏锦泉供水工程提供 2.8 万 m3/a；远期工业水用水由宏锦泉供水工程提供 559.91 万 m3/a，上德污水处理厂通过中水回用提供 468 万 m3/a；远期其他用水由宏锦泉供水工程提供 43.07 万 m3/a，中水回用提供 10 万 m3/a。

（三）工业园区南区

根据用水量预测，工业园区南区近期总用水量 262.55 万 m^3/a，其中生活用水量 0.90 万 m^3/a，工业用水量 258.07 万 m^3/a，其他水量 3.58 万 m^3/a；远期总用水量 262.71 万 m^3/a 增加生活用水量 0.16 万 m^3/a。根据用水水质不同，规划采用分质供水，即生活给水管网系统、工业新鲜水管网和中水管网。

园区南区近期生活水用水由华源供水工程提供 0.9 万 m3/a；近期工业水用水由柏叶口龙门供水工程提供 38.07 万 m3/a，由白石南河供水工程提供 50 万 m3/a，上德污水处理厂通过中水回用提供 170 万 m3/a；近期其他用水由白石南河供水工程提供 3.58 万 m3/a。

园区南区远期生活水用水由华源供水工程提供 1.06 万 m3/a；远期工业水用水由柏叶口龙门供水工程提供 38.07 万 m3/a，由白石南河供水工程提供 50 万 m3/a，上德污水处理厂通过中水回用提供 170 万 m3/a；远期其他用水由白石南河供水工程提供 3.58 万 m3/a。

9.2.6 规划供水安全性

（一）供水水量可靠性

根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016），结合产业规划项目以及同类型企业用水情况，进行用水量的预测。交城经济开发区化工园区规划近期总用水量为 2520.17 万 m^3/a，其中工业用水 2418.45 万 m^3/a，生活用水 30.63 万 m3/a，其他用水 71.09 万 m^3/a；远期总用水量为 2997.15 万 m^3/a，增加工业用水 486.04 万 m^3/a，生活用水 5.40 万 m^3/a，其他用水 5.92 万 m^3/a。

化工园区规划水源主要为①华源供水工程供水；②柏叶口龙门供水工程供水；③宏锦泉（清徐）供水工程供水；④白石南河水库供水工程⑤上德污水处理厂中水回用。其中华源供水工程取水量为 76 万 m^3/a，供园区生活水 26.09 万 m^3/a；龙门供水工程取水规模为 1800 万 m^3/a，可供工业及城市生活用水量 1100 万 m^3/a，供园区生活用水 6.93 万 m^3/a，工业用水 488.07 万 m^3/a，共 495 万 m^3/a；宏锦泉供水工程现状取水量为 3000 万 m^3/a，供园区生活用水 2.8 万 m^3/a，工业用水 698.51 万 m^3/a，其他用水 43.07 万 m^3/a；新建白石南河水库供水工程近期供水量为 666 万 m^3/a，供园区工业用水 611.9 万 m^3/a，其他用水 3.58 万 m^3/a；上德污水处理厂近期可提供中水 980 万 m^3/a，远期可提供中水 1170 万 m^3/a，近期供园区工业用水 930 万 m^3/a，其他用水 20 万 m^3/a，远期供园区工业用水 1106 万 m^3/a，其他用水 20 万 m^3/a。规划水源可以满足化工园区内企业的用水需求。后续各水源地给本化工园区供水满足性由园区管委会统一协调并出具证明。

（二）供水方式可靠性

目前园区内水源较多，供水管网多为企业自行建设，无统一集中的供水管网，供水安全性较低。

科学规划园区供水管网建设，在原有管网的基础上，环状铺设供水管网，并对原有的供水管网进行检查，替换布置不合理、使用年限过长的管网。加强管网日常监控管理，对各区域的主线管网进行动态、持续监测，对管网中的水压等情况进行精细化的掌握，及时发现和解决管网运行中的安全性问题。

9.2.7 给水系统布局

化工园区采用分质供水，分别设置生活供水管网、生产供水管网、中水管网，环状布置，保证供水安全性。循环冷却水系统和稳高压消防水系统在各项目区内根据生产装置类别及布局的需要，在其界区内独立设置。

（一）生活供水管网

生活给水系统主要为管理服务区及各生产装置及辅助设施供，主要由华源供水工程和柏叶口龙门供水工程提供。工业园区北区生活用水主要由华源供水工程和柏叶口龙门供水工程提供；工业园区东区生活用水主要由华源供水工程和宏锦泉供水工程提供；工业园区南区生活用水主要由华源供水工程和柏叶口龙门供水工程提供。

生活用水，包括办公室、化验室、浴室等生活用水及安全淋浴、洗眼器等用水。

供水规格：

水质：符合《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006），水压：≥0.3MPa

水温：常温

生活供水管网环状布置。

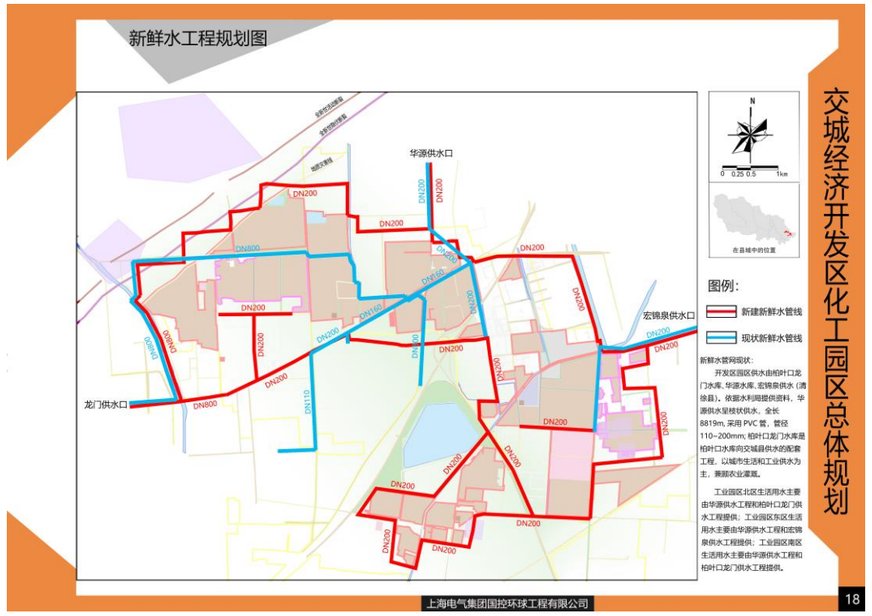


图 9-1 生活水给水规划图

（二）生产供水管网

生产供水管网主要为各项目生产装置及辅助设施提供所需的生产用水，主要包括各生产装置用水、循环冷却水系统补充水、脱盐水系统补充水、地面冲洗水、低压消防用水及场地用水等。工业园区北区工业水用水主要来自柏叶口龙门水库供水工程，部分来自白石南河水库工程和中水回用；工业园区东区工业水用水主要来自宏锦泉供水工程，部分来自白石南河水库工程和中水回用；工业园区南区工业水用水主要来自柏叶口龙门水库供水工程，部分来自白石南河水库工程和中水回用；管道环状布置，供水干管管径为 DN800。

新鲜水供水规格：

水质：符合《石油化工给水排水水质标准》（SH 3099-2000）

水压：≥0.3MPa（项目界区外接管水压）

水温：常温

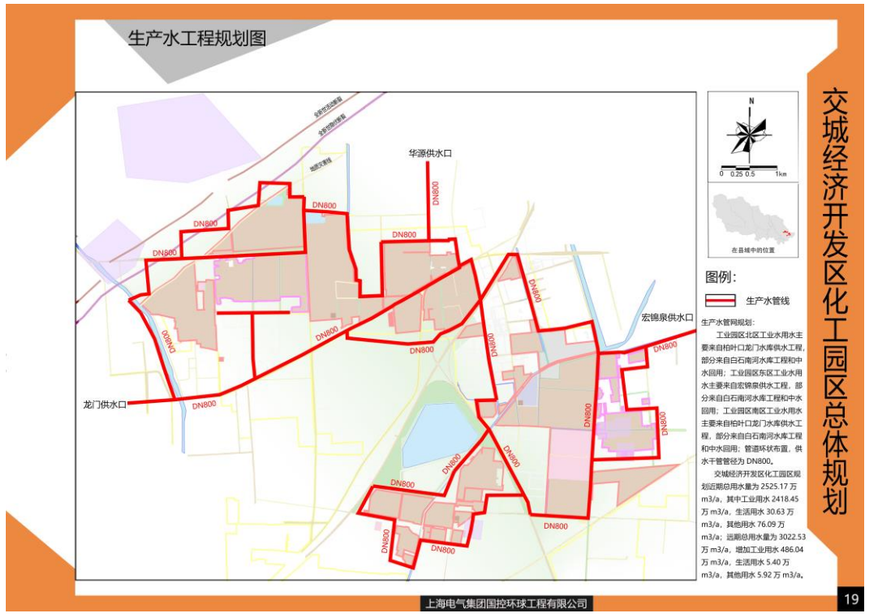


图 9-2 生产供水管网

（三）消防供水管网

化工园区北区、东区和南区的消防给水管道与生产给水系统（新鲜水）合用。管道环状布置，供水干管使用工业水管网，为 DN800，同时需保证最不利点室外消火栓压力不小于 0.1MPa。规划区边缘及地势较高区域存在不足，应对规划区给水管网进行平差，并做消防和事故校核。必要区域应考虑增设给水增压泵和高位水池，分区加压供水。

（四）中水管网

中水管网为各项目生产装置提供合格的再生水，主要作为循环冷却水系统、补充水道路喷洒及绿化等用水，由上德污水处理厂提供。供水规格：

水质：出水水质按《工业循环冷却水处理设计规范》（GB 50050-2017）规定的指标进行控制。

表 9-5 工业循环冷却补水水质要求

序号	项目	控制指标	序号	项目	控制指标
1	pH 值	7.0-8.5	9	钙硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤250 mg/L
2	悬浮物	≤10 mg/L	10	甲基橙碱度（以 $CaCO_3$ 计）	≤200 mg/L
3	浊度	≤5 NTU	11	NH3-N	≤5 mg/L
4	BOD5	≤5 mg/L	12	总磷（以 P 计）	≤1m g/L
5	CODCr	≤30 mg/L	13	溶解性总固体	≤1000 mg/L
6	铁	≤0.5 mg/L	14	游离氯	0.1~0.2 mg/L
7	锰	≤0.2 mg/L	15	石油类	≤5 mg/L
8	Cl-	≤250 mg/L	16	细菌总数	<1000 mg/L

水压：≥0.3MPa（项目界区外接管水压）

水温：常温

中水供水管网环状布置。沿化工园区道路敷设再生水主管道，在集中绿化带及企业周边敷设再生水管道，用水分散区域根据实际情况设置集中取水点。



图 9-3 中水供水管网

9.2.8 节水规划

节约用水工作的开展利国利民，势在必行。工业园区节约用水要坚持宏观控制与微观管理相结合，依靠技术进步与严格管理相结合，采用经济手段与法制手段相结合的路子，建立起完善的节水指标管理体系。规划节水措施主要有以下几点：

（1）开展节约用水宣传，提高全民节水意识；

（2）健全机构、强化管理，使节水工作规范化、制度化、标准化，运用经济手段和法律手段，促进和强化节约用水。

（3）发展节水型工业，严格控制高耗水工业项目的上马，提高工业用水的重复利用率。

（4）强化节水型卫生器具的使用，减少无效耗水量；

（5）建设污水处理厂及中水回用设施，对化工园区的污水进行重复利用。

9.3 排水工程规划

水工程规划的总体指导思想：指导化工园区建设与化工园区经济发展相适应的完整排水系统；提高化工园区污、废、雨水收集率；满足化工园区日益增加的排水需求；促进化工园区的污水处理及污水的资源化回用。

9.3.1 用水消耗量统计

用水消耗量是指在输水、用水过程中通过蒸发、蒸腾、土壤吸收带走、产品带走、居民和牧畜饮用等形式消耗掉而不能回归到地表水体或地下含水层的水量。2020 年交城县的总耗水量为 5523 万 m3，平均耗水率 93%。

（一）工业、建筑业耗水量

工业耗水量包括输水和生产过程中的蒸发损失量、产品带走的水量以及厂区生活耗水量等。因近年来提倡企业用水零排放，大部分企业设置自有污水收集池，处理后直接回用于工业生产，不外排；企业集中的交城经济开发区，将污水集中排放于山西上德污水处理厂处理。2020 年交城县工业取水量为 1033 万 m^3，排水量为 51 万 m^3，平均耗水率为 95%。

（二）生活耗水量

生活耗水量包括城镇生活耗水量和农村生活耗水量。城镇耗水量包括居民住宅和公共设施消耗的水量；农村住宅没有排水设施，用水定额低，可近似认为农村生活耗水量等于用水量。交城县城镇生活、取水量为 415 万 m^3，排水量为 282 万 m^3，耗水率为 32%；农村生活耗水量为 190 万 m^3，耗水率为 100%。

（三）农业灌溉、林牧渔业、生态、服务建筑业耗水量

农田灌溉耗水量为 3137 万 m^3，耗水率为 98%；生态耗水量为 759 万 m^3，耗水率为 93%；林牧渔业、服务建筑业基本全部耗掉。

9.3.2 雨、污工程现状

（一）污水工程现状

交城县城范围内建有两个污水处理厂，分别为交城县污水处理厂和山西上德水务有限公司。

交城县污水处理厂位于交城县天宁镇东汾阳村南，处理能力为 2 万 m^3/d，处理后水质达到《地表水环境质量标准》V 类水标准，污水处理厂收集县城范围内的生活污水，2020 年处理量为 201 万 m^3/a，处理后的污水一部分用于道路洒水和城区绿化浇水，剩余水量排入磁窑河。

山西上德水务有限公司位于交城县交城经济开发区，设计处理能力为 5 万 m^3/d，已建成的一期工程处理能力为 1.5 万 m^3/d，承担着交城经济开发区大部分企业的污水处理任务，处理后水质达到《地表水环境质量标准》V 类标准，2020 年处理量约为 250 万 m^3/a，处理后的污水约 180 m^3/a 用于洗煤厂，剩余水量排入白石南河。

目前开发区园区以煤化工企业为主，企业内部现设有污水回用系统，对生产污、废水进行回收利用，对外排水较少。

开发区现状污水管网由上德污水处理厂进行铺设，分为北区和东区两部分。交城经济开发区北区污水主干管延 307 国道敷设，途径 003 乡道，收集 307 国道以北范围内的污水，包括金桃园煤焦、晋阳焦化、华鑫煤焦、宏特化工、奈林村等区域的污水；交城经济开发区东区白石南河以南污水主干管由南向北延美津路绿化带敷设，收集东区污水，包括并盛化工、王明寨村等区域的污水，白石南河以北的污水主干管接北区污水管，由北向南沿道路敷设，收集美锦钢铁等区域的污水。

（二）雨水管网

交城县开发区雨水管网铺设较少，存在两处雨水管网：一是龙城大街，雨水沿道路汇入火山河；二是广源化工和众拓化工中间存在一段雨水渠，收集雨水后汇入白石南河。厂区雨水经过厂区处理之后，进行排放。

9.3.3 规划原则及依据

（一）规划原则

（1）保护该区域的水环境质量，根据化工园区发展需要，逐步建立完善的污水排放和污水收集系统。

（2）规划区采用雨污分流制

（3）雨、污水管网布置原则上以重力流为主，提升泵站位置结合用地布局、地形情况、管线埋深等综合考虑；

（4）根据排水体制、排放分区、地形受纳水体位置等情况，综合布置管网；

（5）保证化工园区污水处理厂的正常和安全运行，严格控制进入污水处理厂的各企业的工业废水水质，进入本规划区污水需执行《污水 综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准。

（二）规划依据

（1）《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）

（2）《室外排水设计规范》（GB 50013-2018）

9.3.4 排水管网规划

按照雨污分流、污污分流、分质处理、鼓励回用的原则对化工园区的排水系统进行划分，可分为以下 3 个系统：污水排水系统、清净废水排水系统、雨水排水系统。

（一）污水排水系统

（1）污水量计算

目前循环经济已发展成为以资源的高效利用和循环利用为核心，以“减量化、再利用、资源化”为原则，以低能耗、低排放、高效率为特征的全新的经济发展模式。要求大型工业企业实现水循环利用，减少外排。对于确实要排入市政污水管网系统的污水，其水质要达到《污水排入城市下水道水质标准（GB/T 31962-2015）》要求后再排入市政污水系统。

按照《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017），工业废水排放系数取0.6-0.8，但是，此规范也注明：“工业废水排放系数不含石油、天然气开采业和煤炭与其他矿采选业以及电力蒸汽热水产供业废水排放系数”。并且，从调研的情况来看，园区内部的部分企业实现了工业废水零排放。因此工业排放系数取值适当减小，工业排放系数取 0.4，其他排放系数取 0.8。

9-6 化工园区污水量预测表

分区	开发时序	用水分类	排污比例（%）	污水量（万 m^3/a）
交城经济开发区化工园区北区	近期	工业用水	40	488.184
		生活用水	80	17.544
		其他用水	80	13.608
	远期	工业用水	40	103.776
		生活用水	80	3.096
		其他用水	80	2.680
交城经济	近期	工业用	40	375.964
开发区化工园区北区		水		
		生活用水	80	6.240
		其他用水	80	40.400
	远期	工业用水	40	90.640
		生活用水	80	1.096
		其他用水	80	2.056
交城经济开发区化工园区北区	近期	工业用水	40	103.228
		生活用水	80	0.720
		其他用水	80	2.864
	远期	生活用水	80	0.128

交城经济开发区化工园区规划近期总用水量为 2525.17 万 m3/a，其中工业用水 2418.45 万 m3/a，生活用水 30.63 万 m3/a，其他用水 76.09 万 m3/a；远期总用水量为 3022.525 万 m3/a，增加工业用水 486.04 万 m3/a，生活用水 5.40 万 m3/a，其他用水 5.92 万 m3/a。

根据用水量预测，工业园区北区入驻企业工业污水排放量按工业用水量的40%计算，近期为 488.184 万 m3/a ，远期增加 103.776 万 m3/a，一共 591.960 万 m3/a，约 1.79 万 m3/d；生活污水和其他用水排放量按用水量的 80%计算，生活污水近期为 17.544 万 m3/a，远期增加 3.096 万 m3/a，一共 20.640 万 m3/a，

约 0.062 万 m3/d；其他污水近期为 13.608 万 m3/a，远期增加 2.680 万 m3/a，一共 16.288 万 m3/a，约 0.049 万 m3/d。化工园区北区近期总污水量规划为 1.551 万 m3/d，远期总污水量规划为 1.900 万 m3/d。

工业园区东区入驻企业工业污水排放量按工业用水量的 40%计算，近期为 375.964 万 m3/a ，远期增加 90.640 万 m3/a，一共 466.6040 万 m3/a，约 1.410 万 m3/d；生活污水和其他用水排放量按用水量的 80%计算，生活污水近期为 6.24 万 m3/a，远期增加 1.096 万 m3/a，一共 7.336 万 m3/a，约 0.022 万 m3/d；其他污水近期为 40.400 万 m3/a，远期增加 2.056 万 m3/a，一共 42.456 万 m3/a，约 0.128 万 m3/d。化工园区北区近期总污水量规划为 1.273 万 m3/d，远期总污水量规划为 1.559 万 m3/d。

工业园区南区入驻企业工业污水排放量按工业用水量的 40%计算，近期为 0.31 万 m3/d，远期增加 0 万 m3/d，一共 0.31 万 m3/d；生活污水和其他用水排放量按用水量的 80%计算，生活污水近期为 0.720 万 m3/a，远期增加 0.128 万 m3/a，一共 0.848 万 m3/a，约 0.005m3/d；其他污水为 0.010 万 m3/d。化工园区南区近期总污水量规划为 0.323 万 m3/d，远期总污水量规划为 0.325 万 m3/d。

化工园区工业污水，近期为 2.923 万 m3/d，远期增加 0.587 万 m3/d，一共 3.510 万 m3/d；生活污水和其他用水排放量按用水量的 80%计算，生活污水近期为 0.074 万 m3/d，远期增加 0.013 万 m3/d，一共 0.087m3/d；其他污水为近期为 0.172 万 m3/d，远期增加 0.014 万 m3/d，一共 0.186m3/d。化工园区近期总污水量规划为 3.147 万 m3/d，远期总污水量规划为 3.784 万 m3/d。

（2）污水处理厂

上德污水处理厂厂址：园区银通路与白石南河交汇东南。现状规模为 15000 立方米/天，规划近期处理规模增加为 35000 立方米/天，远期增加处理规模达到 50000 立方米/天。

园区污水处理厂出水排放水质采用 GB 18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，尾水通过白石南河去往汾河。回用水质满足企业脱盐水制备系统原水水质要求。工业废水处理工艺采用混凝沉淀+水解+A^2/O+二沉池，深度处理使用臭氧催化氧化、曝气生物滤池、反硝化滤池、转盘滤池、二氧化氯接触消毒，最后废水经超滤和反渗透后，作为工业供水的补充用水进行回用。

（3）污水管道系统

污水管道的布置应按照交城经济开发区的地形情况来进行，顺坡排水，以实现在最经济的条件下达到最佳的排放效果。由于污水厂西南及南部地区地势较低，故设置两处污水泵站。

园区各厂的生活污水，排入污水收集管网前必须设置化粪池，经污水处理装置处理达到上德污水厂的处理标准后，通过管网或者专车送往上德污水处理厂。

工艺装置污水进有机废水收集管网前必须满足化工园区污水处理装置的接管标准，若不满足需进行预处理。

在各项目和化工园区污水管网接口处均应设水质在线监测装置。管网敷设根据路网布局，并结合自然地形，尽可能采用重力流自然排放的形式，严格按照就近、分散排放的原则，尽可能减小工程管线的埋设深度以降低工程投资。

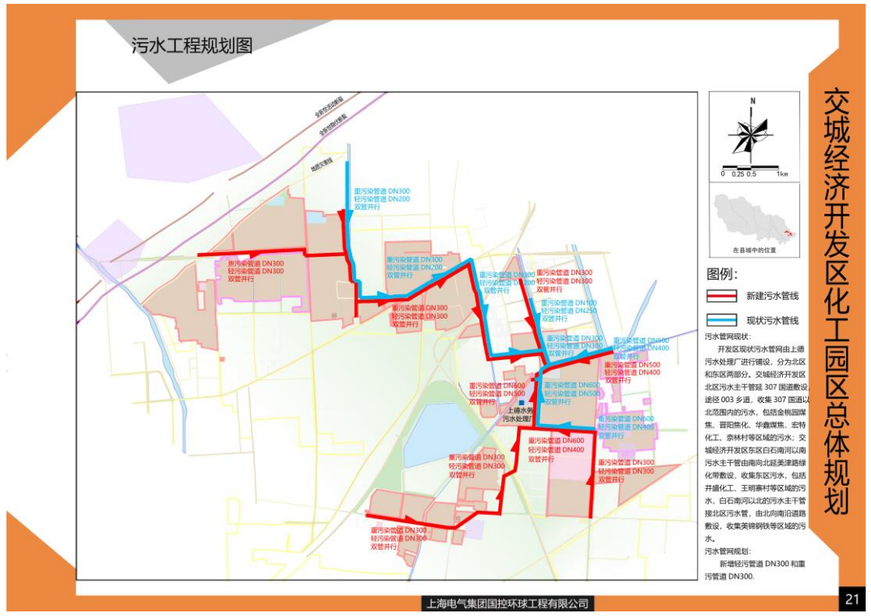


图 9-4 污水工程规划图

污水管道管材采用防渗较好的钢骨架高密度聚乙烯管或钢筋混凝土管，污水主干管管径为 DN300-600。

污水管道采用双壁波纹管，直埋敷设，污水管最小覆土厚度为 1.5m。

（二）雨水排水系统

（1）雨水量计算

雨水量按如下公式计：

$$Q=q\cdot\psi\cdot F$$

式中：Q—雨水量（L/s）；

q—暴雨强度（L/s•h）；

ψ—径流系数，大片绿地取 0.15，其余地区综合取 0.60；

F—汇水面积（ha）。

（2）暴雨强度公式

规划区暴雨强度公式采用太原市暴雨强度公式：

$$q=880（1+0.86\lg T）/（t+4.6）^{0.62}$$

式中：T—设计重现期（a）；

t—降雨历时（min），$t=t_1+t_2$，t_1 为地面集水时间，t_2 为管区内雨水流行时间。

（3）雨水工程规划

整体地形北高南低，西高东低。雨水排水系统以白石南河为基础建立，规划采用道路排水与管道排水结合的方式排出雨水，雨水管道顺坡敷设，以实现在最经济的情况下达到最佳的排放效果，局部逆坡敷设。雨水管道最小覆土厚度按照 0.8 米控制。

由于开发区整体地形较平坦，极易造成内涝，且白石南河为地上河，通过雨水管很难将雨水排入其中。因此规划新建两处雨水泵站。

各工业企业雨水排放口应设置雨水监测口监测，达标才可就近排。

入化工园区雨水管，不达标不得出厂。雨水管道管径为 DN300-2500。

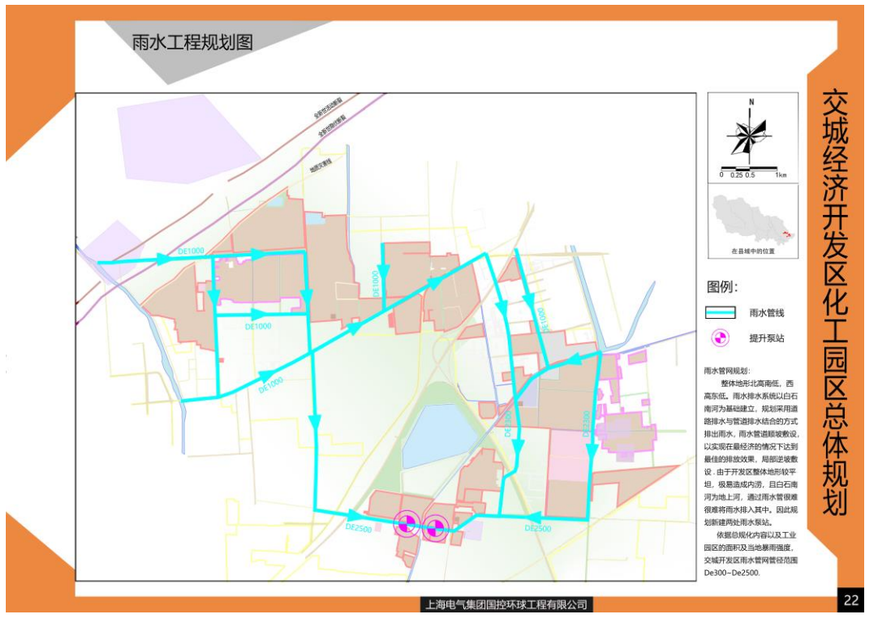


图 9-5 雨水规划图

9.4 供电工程规划

9.4.1 供电工程规划依据

规划依据包括国家法律、地方法规、行业规范和标准等，主要有：

（1）《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）

（2）《爆炸性环境 第 1 部分：设备通用要求》（GB 3836.1-2010）

（3）《3-110 kV 高压配电装置设计规范》（GB 50060-2008）

（4）《35 kV~110 kV 变电所设计规范》（GB 50059-2011）

（5）《并联电容器装置设计规范》（GB 50227-2008）

（6）《20 kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）

（7）《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）

（8）《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）

（9）《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055-2011）

（10）《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）

（11）《电力工程电缆设计规范》（GB 50217-2007）

（12）《石油化工静电接地设计规范》（SH 3097-2000）

（13）《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）

（14）《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160-2018）

（15）《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）

（16）《电热设备电力装置设计规范》（GB 50056-1993）

（17）《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB 50062-2008）

（18）《电力装置的电测量仪表装置设计规范》（GB 50063-2008）

（19）《电子信息系统机房设计规范》（GB 50174-2008）

（20）《电力设施抗震设计规范》（GB 50260-2013）

（21）《系统接地的型式及安全技术要求》（GB 14050-2008）

（22）《火力发电厂与变电所设计防火规范》（GB 50229-2006）

（23）《城市电力规划规范》（GB 50293-2014）

注：以上标准、规范均采用现在执行的最新版本。

9.4.2 电源现状

化工园区内现有奈林、银通、前火山、覃村、天宁 110KV 变电站，城东、辛南 35KV 变电站共 7 座公用变电站。

开发区的范围内有多条城市电力线，35KV 及以上线路共有 13 条，分别是：奈银、广奈I回、广奈II回 110KV 电力线；城辛线、奈辛线、奈西线、电石厂、晋阳煤焦化、义望硅厂、化肥厂、东方铸造厂、华鑫煤焦化、奈城线 35KV 电力线。

（1）北区

化工园区北区周边目前已有220kV变电站1座（夏家营站360MVA），110kV变电站4座（奈林130 MVA、前火山163 MVA、覃村150 MVA、天宁100 MVA）。

配网线路建设情况，园区北片区10kV 配网线路：城关I、II回，覃银I回、奈开线、覃化线、覃南II回，空余负荷5000kW。同时配合完成华鑫肥业有限公司升级为110kV电压等级供电，还在园区北片区内施工建设了10kV 配网线路2条（园区V、VI回）。

（2）东区

园区及经济开发区东片区周边目前已有 220kV 变电站 1 座（夏家营站360MVA），110kV变电站2座（银通80 MVA、覃村150 MVA）。

配网线路建设情况，园区东片区10 kV配网线路：园区I、II、III、IV回、段村II号、中齐线、覃银II、III回，空余负荷4000kW。交城公司又在园区东片区施工建设了延申线路1条（郭家寨延申线路），可有效的解决园区化工及相关企业与农村生产生活用电。

（3）南区

化工园区南区周边目前已有220kV变电站1座（夏家营站360MVA），110kV变电站3座（银通80MVA、覃村150MVA、天宁100MVA）。

化工园区南区配网线路现有10kV 配网线路：郭家寨、段村I回、新天源，空余负荷 5000kW。又在园区南片区施工建设了延申线路 1 条（郭家寨延申线路），各线路由银通站送出。

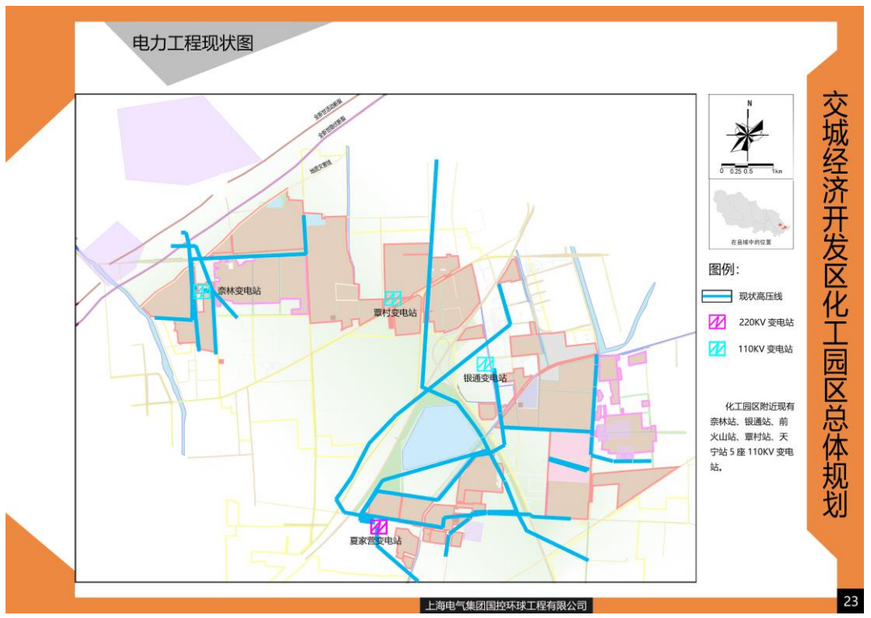


图 9-6 电力工程现状图

9.4.3 负荷预测

化工园区南区内用电负荷包括工业用电、公用设施用电等用电负荷。工业用电根据化工园区产业规划，用电指标取400KW/hm²；道路与交通设施用电指标取 15KW/hm²；绿地与开敞空间用电指标取 10KW/hm²;公用设施用电指标取150KW/hm²。同时使用系数取0.6-0.8。

化工园区负荷预测见下表。

表 9-7 化工园区负荷预测

所属区域	用地代码	用地名称	规划		
			面积（公顷）	负荷密度（KW/公顷）	用电负荷（KW）
北区	M	工业用地	447.10	400	178840
	S	交通运输用地	4.08	15	61.2

	U	公用设施用地	8.97	150	1345.5
	G	绿地与开敞空间用地	30.93	10	309.3
	合计			180556 KW	
东区	M	工业用地	243.317	400	97326.8
	S	交通运输用地	9.99	15	149.85
	U	公用设施用地	53.31	150	7996.5
	G	绿地与开敞空间用地	22.20	10	222
	合计			105695.15 KW	
南区	用地代码	用地名称	规划		
			面积（公顷）	负荷密度（KW/公顷）	用电负荷（KW）
	M	工业用地	97.46	400	38984
	S	交通运输用地	0.35	15	5.25
	U	公用设施用地	0.49	150	73.5
	合计			39062.75KW	

9.4.4 电源规划

规划在交城经济开发区外围王村南建设 220KV 变电站一座，主变最终规模为 3×180MVA，本期 2×180MVA，为未来主供电源；同时 220KV 夏家营变电站在原有基础上对 3 号主变进行扩建，届时将增加 180MVA 主变，增强供电可靠性，满足园区未来发展用电需求；另规划交城段村 110kV 输变电工程主变容量 3×50MVA，本期 2×50MVA 主变，采用三相三卷有载调压降压型变压器，保障园区用电需求。

220KV 电源经 220KV 变电站降压至 110KV 后，通往化工园区各 110KV 变电站。110KV 变电站所产的不同电压等级的电源通过规划电网送往化工园区各企业使用。

9.4.5 变电站

（1）北区

化工园区北区周边目前已有 220kV 变电站 1 座（夏家营站 360MVA），110kV 变电站 4 座（奈林 130 MVA、前火山 163 MVA、覃村 150 MVA、天宁 100 MVA），110KV 变电站电源来自 220KV 变电站广兴站和夏家营站。并在交城经济开发区外围王村南建设 220KV 变电站一座，主变最终规模为 3×180MVA，本期 2×180MVA；同时 220KV 夏家营变电站在原有基础上对 3 号主变进行扩建，届时将增加 180MVA 主变。

按照化工园区认定规定，化工园区北区近期及远期规划满足生活、生产用电负荷需求；符合双电源接入条件（从不同 220kV 变电站、110kV 变电站接入，由相同变电站不同母线接入）；符合双电源供电要求。

（2）东区

化工园区东区周边目前已有 220kV 变电站 1 座（夏家营站 360MVA），110kV 变电站 2 座（银通 80 MVA、覃村 150 MVA），110KV 变电站电源来自 220KV 变电站广兴站和夏家营站。 并在交城经济开发区外围王村南建设 220KV 变电站一座，主变最终规模为 3×180MVA，本期 2×180MVA；同时 220KV 夏家营变电站在原有基础上对 3 号主变进行扩建，届时将增加 180MVA 主变。并规划交城段村 110kV 输变电工程主变容量 3×50MVA，本期 2×50MVA 主变。

按照化工园区认定规定，化工园区东区近期及远期规划满足生活、生产用

电负荷需求；符合双电源接入条件（从不同 220kV 变电站、110kV 变电站接入，由相同变电站不同母线接入）；符合双电源供电要求。

（3）南区

化工园区南区周边目前已有 220kV 变电站 1 座（夏家营站 360MVA），110kV 变电站 3 座（银通 80MVA、覃村 150MVA、天宁 100MVA）。110KV 变电站电源来自 220KV 变电站广兴站和夏家营站。并在交城经济开发区外围王村南建设 220KV 变电站一座，主变最终规模为 3×180MVA，本期 2×180MVA；同时 220KV 夏家营变电站在原有基础上对 3 号主变进行扩建，届时将增加 180MVA 主变。

按照化工园区认定规定，化工园区南区规划满足生活、生产用电负荷需求；符合双电源接入条件（从不同 220kV 变电站、110kV 变电站接入，由相同变电站不同母线接入）；符合双电源供电要求。

9.4.6 化工园区电力线路规划

化工园区 110kV 电力线分别从广兴、王村和夏家营 220kV 变电站 110KV 母线引接。园区工业、生活服务等用电以 10kV 电源为主干网。企业可根据需要分别从就近的变电站按负荷级别引接相应电压等级的电源，拟由附近变电站就近引出一到两路电源专线供电。10KV 供电线路均采用电力架空线沿道路敷设至各用电单位。化工园区做到双电源双回路，确保化工园区电网可靠。

9.4.7 高压线走廊规划

规划化工园区 110kV 高压走廊宽度为 20 米。

高压走廊内的用地不得建设有爆炸危险品的建筑物、堆场、仓库或有严重空气污秽的场所。同时对现已形成的高压电力线路走廊，影响建设用地的线路应在可行的情况下进行调整和改线，将至布置在园区的外围和绿化带内，沿道路、河渠及绿化带架设。

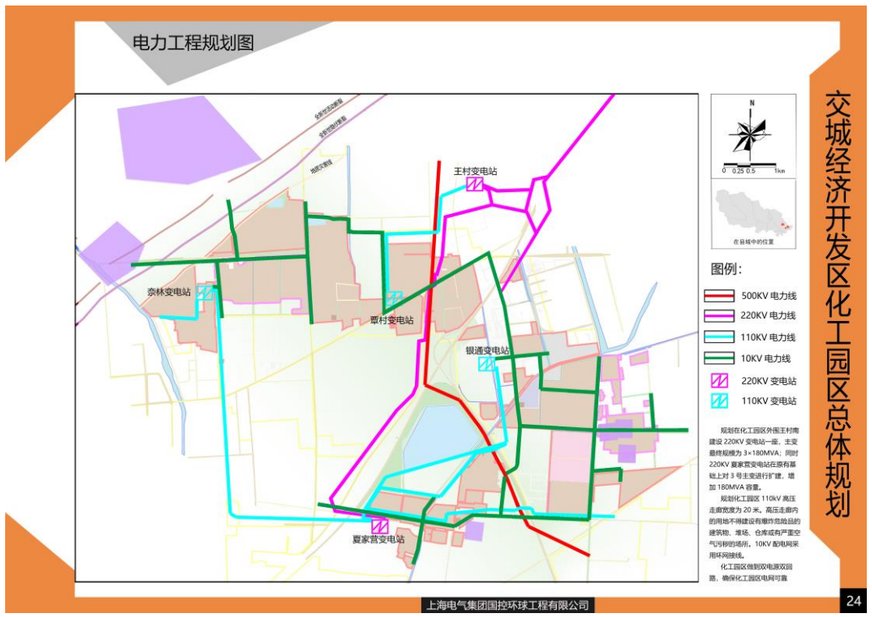


图 9-7 电力工程规划图

9.5 通信工程规划

9.5.1 开发区通信规划

开发区在现状企业基础上规划新增企业，根据电信网络大容量、少局所、对重要用户能够保证重叠覆盖的原则进行规划，规划开发区通信业务与交城县城相容相通，共建共享。

开发区另有电信机房一座，设置在原经济开发区管委会院内，为园区提供数据通信业务

9.5.2 规划原则及依据

（一）规划原则

在国家通信政策法规范围内，充分利用通信网络平台，实现信息高效互通，建设适应未来信息通信发展的网络结构。根据规划区通信设施配置特点及实际需求，参考单位建设用地指标，对规划区的通信工程进行规划。

（二）规划依据

《石油化工企业电信设计规范》（SH/T 3153-2007）

《石油化工装置电信设计规范》（SH/T 3028-2007）

《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）

《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116-2013）

《工业企业程控用户交换机工程设计规范》（CECS-09-89）

《公用计算机互联网工程设计规范》（YD/T 5037-2005）

9.5.3 需求量预测

（一）固定电话用户预测

表 9-8 化工园区固定电话预测表

（一）北区

用地性质	规划		
	面积（公顷）	规划指标（线/公顷）	规划数量（部）
工业用地	447.10	40	17884
交通场站用地	4.08	20	82
公用设施用地	8.97	30	270
合计		18236	

（二）东区

用地性质	规划		
	面积（公顷）	规划指标（线/公顷）	规划数量（部）
工业用地	243.32	40	9733
交通场站用地	9.99	20	200
公用设施用地	53.31	30	1600
合计		11533	

（三）南区

用地性质	规划		
	面积（公顷）	规划指标（线/公顷）	规划数量（部）
工业用地	97.46	40	3899
交通场站用地	0.35	20	7
公用设施用地	0.49	30	15
合计		3921	

每座办公建筑物设置电话接线箱，接线箱按建筑物电话门数的 1.5 倍配置，接线盒安装在建筑物内。

（二）移动电话用户预测

按照 115 卡号/百人的指标预测，则用户总量为 44645 卡号。

9.5.4 电话电缆规划

规划多孔弱电综合管道。电话电缆从县城电信局引来，电话电缆敷设在人行道下或绿化带下。主干电话电缆从电信局引出沿弱电 PVC 管道引至各化工分区电话交接箱。电话交接箱到用户的分支电话电缆直埋敷设，敷设至建筑物电话接线箱。

9.5.5 有线电视线路规划

有线电视从县城电信局引来，在各个化工分区内安装一台光端机接收，再

引配线同轴电缆至各建筑。有线电视光缆与电话、数据通信管道统合考虑，沿弱电综合管道敷设，减少重复建设。

9.5.6 移动电话基站规划

根据移动基站通信的业务量，规划与当地电信部门协商增设移动基站，以满足化工园区未来移动通信的需求。

9.5.7 邮政设施规划

化工园区不设置邮政所，化工园区信件收发、电报、电传、传真、包裹邮递等邮政业务由上级园区统一考虑。

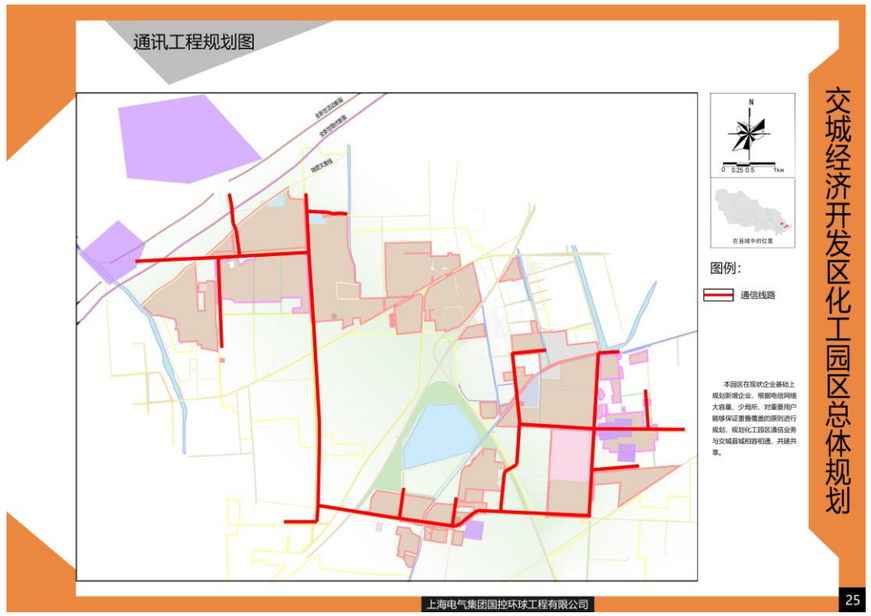


图 9-8 通讯工程规划图

9.6 供热工程规划

9.6.1 供热现状

（一）现状情况

化工园区现状热源主要为煤化工企业生产蒸汽、余热及园区内热电厂，目前化工园区内无集中供热设备和管道，化工园区北区、东区和南区三个区供热系统互不关联，各用热企业根据自身情况或自行独立取暖供热，或就近接附近热源厂热源供热。

（二）存在问题

（1）能源浪费。化工园区无集中供热系统，各用热企业自行设置供热设备、敷设供热管道；造成园区内热源布局零散，供热管路敷设不集中，能源利用率低，耗散和浪费严重。

（2）热源不能合理调配和利用。化工园区内煤化工企业生产余热和国锦煤电等热源厂，完全有能力对化工园区内的各企业进行取暖供热。但是由于化工园区内没有集中供热系统，热源厂热能不能够合理有效的调配输送。造成部分用热企业无法稳定、有效供热，甚至无法供热，给企业生产生活带来困难。

（3）监控、管理困难。由于化工园区内供热系统未进行全面系统的规划建设，园区内各用热企业自行建设、管理各自的供热系统；而各企业管理能力和水平参差不齐，造成化工园区内供热系统缺乏有效监管和统一管理。

9.6.2 供热设施发展目标

化工园区内建立集中供热系统管网，完善化工园区内余热利用和蒸汽管网，充分利用热电厂热量及工业余热，推动实现生产型企业蒸汽集中供给和余热利用。同时大力发展空气源、地源热泵等清洁取暖方式。

以煤化工企业生产余热和国锦煤电为核心，充分利用余热和低热值煤发电机组热电联产的中低压蒸汽，形成“能源岛”蒸汽源平台，满足区内工业企业用汽和集中供热需求。热电联产并建立和周边企业、生活服务中心相配套的蒸汽供应、采暖用能等供应。

围绕现代能源体系的发展导向，在化工园区区域内配套建设，包括工业余热利用技术在内的多技术集成的综合能源站设施及集中智慧热力管网，逐步实现泛能站的能源物联，构建智慧能源（泛能网）平台，为用能客户（包括工商业户、民用户等）提供汽、热等清洁能源供应与服务。

9.6.3 热负荷

（一）取暖热负荷

依据现有企业供热现状，工业生产余热能够满足各企业生产厂房供热。化工园区取暖热负荷主要为工业用地厂前区、公用设施用地、商业服务业设施用地以及物流仓储用地供热。结合交城现状及参照其他类似工业园区确定该化工园区容积率为：工业厂前区用地容积率 0.1，其它公共服务用地容积率 1，采暖综合热指标确定为 50W/m²。则取暖热负荷如下表：

表 9-9 取暖热负荷计算表

用地分类	用地现状	工业用地面积（hm²）	其它公共服务用地面积（hm²）	建筑面积（hm²）	热负荷（MW）
化工园区北区	近期	368.7	9	45.9	23
	远期	78.4	/	7.8	3.9
化工园区东区	近期	197.7	53.3	73	36.5
	远期	45.6	/	4.6	2.3
化工园	近期	97.5	0.5	10.3	5.2
区南区	远期	/	/	/	0
合计				141.6	71

根据计算，化工园区北区取暖热负荷为：26.9MW，化工园区东区取暖热负荷为：38.8MW，化工园区南区取暖热负荷为：5.2MW，总计取暖热负荷为：70.9MW，考虑其他未计入的供暖负荷系数 1.2，则最终确定最大供暖热负荷为：85MW。

（二）工业生产用气负荷

化工园区北区和东区工业生产用气负荷的大小，主要取决于生产工艺的性质、用气设备的形式以及工厂企业的工作制度。由于工厂企业生产设备的多种多样，工艺过程对用热要求的热介质种类和参数不同，因此生产用气负荷应由新建企业在项目建设中规划预测生产用气负荷的大小。

化工园区南区工业生产用气为新天源药业，其用气量为 13 万 t/a，气源来自国锦煤电。

9.6.4 热源规划

规划利用位于化工园区东区的国锦煤电为主要供热热源厂，采用热电联产的方式供热，最大供热能力 600MW。以煤化工企业生产余热（自用后剩余部分）作为补充热源，以保证化工园区近、远期供热热源的稳定。

9.6.5 供热方案

交城经济化工园区企业的供热方式应分为两种，一是采用集中供热的方式，二是利用企业的生产余热进行供热的方式。这样，既能满足企业采暖需求，还能够合理的利用各种热能，使得大型热源和企业内部的生产余热都得到了利用，

避免了资源浪费，实现了能源的高效利用。

集中供热管网采用二级供热管道系统，采用闭式、环状布置，尽量沿园区主要道路和园区管廊敷设，使园区内三个化工区供热管线相连。由热源至各换热站铺设的一级管网，使用温度为 130℃-70℃的热水，采用高温蒸汽加热；由换热站至用户为二极管网，使用温度为 85℃-60℃的热水，管网敷设采用直埋方式。按换热站布置在供热负荷中心，每个换热站的服务面积 10~20 万平方米的原则，规划在化工园区北区、东区和南区分别建设约 4、5 和 2 座换热站，整个化工园区建设月 10~15 座换热站，以满足供热需求。

9.6.6 燃料来源及消耗

本化工园区供热为工厂回收生产余热及热电厂富裕热量，故供热工程本身不再消耗燃料。

9.6.7 污染物排放及环保措施

本化工园区供热为工厂回收生产余热及热电厂富裕热量，供热工程无新建锅炉房等工程设施，故不因供热产生污染物排放。

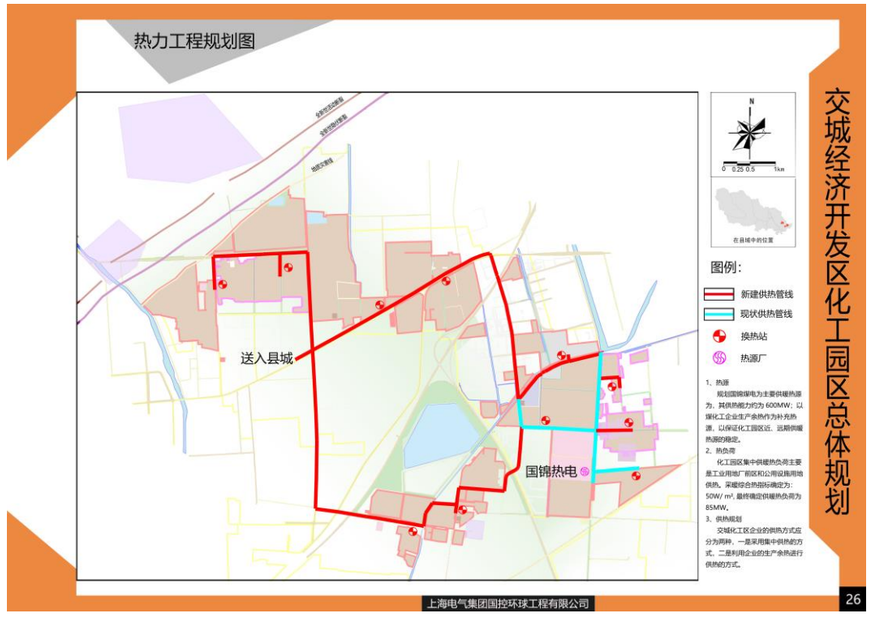


图 9-9 热力工程规划图

9.7 燃气工程专项规划

9.7.1 燃气现状

（一）现状情况

化工园区内是一个以煤化工企业为主的工业园区，煤气气源厂为位于化工园区北区的华鑫煤炭实业有限公司、山西晋阳煤焦化（实业）集团有限公司、金桃源煤化工有限公司，和位于化工园区东区内山西美锦煤化工，其产量分别为 4 亿 m³/a、1.6 亿 m³/a、1.5 亿 m³/a 和 8.6 亿 m³/a。

化工园区内主要的煤气使用企业为位于北区的七星化工、宏特煤化工和位于东区的美锦化工制氢、新元太生物科技，其中美锦化工制氢和新元太生物科技煤气均接自清徐化工厂，其余煤气使用为部分企业生活食堂用。目前在这几家供气和用气的企业之间已架设煤气输送管道，能够保证在最短的时间和供气

距离内将煤气安全输送至用气企业。这样基本实现了化工园区内煤气资源的开发利用，节约了能源和资金，避免了煤气资源的浪费。

化工园区仅北区和南区的少数企业生产使用接自县城的天然气，部分食堂用液化天然气罐。目前化工园区没有覆盖整个园区的天然气管道。

（二）存在问题

（1）现状化工园区内的煤气管道均为架空管道，容易受到人为破坏，存在一定的安全隐患。

（2）化工园区内煤气管道系统缺乏统一的管道，现仍处于企业各自维护和管理煤气管道的状态，区内煤气管道系统缺乏统一的协调和管理。

（3)化工园区内煤气管道系统还处于初步建设的阶段，只在个别大型供气、用气企业之间架设了煤气管道。而化工园区内企业数量众多，气源与这些企业之间并没有建设煤气管道，没有形成完善的煤气管道系统，给企业生产带来困难。

（4）化工园区内各企业生活区食堂用气为煤气罐或液化天然气罐，不仅给生活用气带来不便，而且存在较大的安全隐患。

9.7.2 供气设施发展目标

积极推动化工园区焦化企业建设清洁煤气“能源岛”工程项目，满足化工园区内企业对清洁煤气作为原料和燃料的需求。规划清洁煤气“能源岛”，以交城县劣质无烟粉煤为原料建设集中储气站，将化工园区内各焦化企业产生的焦炉煤气，通过管网集中收集到储气站，在储气站中调剂煤气中的碳氢平衡，促进气源互补耦合循环，主要供应化工园区及开发区内以煤气为燃料及化工原料的企业，包括宏特煤化工、美锦化工制氢、新元太生物科技、利虎玻璃、华鑫肥业、并盛化工、沃锦肥业等公司。通过清洁煤气“能源岛”工程，实现清洁煤气与焦炉煤气“双气源”联供，从而进一步强化化工园区基础设施共享和清洁能源供应保障水平。

完善开发区现有天然气管道，使其基本能够覆盖化工园区，以满足化工企业天然气生产和生活用气需求。

9.7.3 气源规划

化工园区煤气气源来自区内企业，分别为晋阳煤焦集团有限公司、华鑫煤焦化实业有限公司、山西美锦煤化工有限公司和金桃园煤焦化集团有限公司，不足部分可用清徐工厂煤气或者县城天然气替代供应。各厂生产煤气量如下：

表 9-10 煤气供气量表

用地分类	气源厂	产气量（万 m^3/d）	自用量（万 m^3/d）	剩余量（万 m^3/d）
化工园区北区	晋阳煤焦	152.38	68.57	83.81
	华鑫煤焦化	220.41	94.78	125.63
	金桃园煤焦化	144	144	0
化工园区东区	山西美锦煤化工	236.07	98.04	138.02
合计		752.86	405.39	347.46

根据计算，化工园区北区可产煤气 209.44 万 m^3/d ，化工园区东区产煤气 138.02 万 m^3/d ，总计 347.46 万 m^3/d。

化工园区天然气接自交城县供气能力为 2000 万 m^3/a 的门站，由于化工园区内不设居民点，且区内化工企业基本没有生产用天然气消耗，故化工园区内天然气消耗主要为职工生活用气（食堂），用量相对较少，规划在化工园区北区、东区和南区分别设置 3、3 和 1 座中低压调压站，总计 7 座，占地面积总计约

170m²。

9.7.4 燃气用气量

远景发展规模下的交城经济化工园区用气分为两类：企业生产用煤气和职工食堂用天然气。但是由于未来新建企业和各个企业的发展均存在不确定性，因此只能根据现有企业目前的用气量，粗略估计企业生产的用气量为 350 万 m³/d。

职工食堂用天然气量：化工园区内职工近期：14200 人、远期：16700 人，取人均用气量指标为 2000MJ/人年，则最大用气量为：92778MJ/天；取未预见用气量为食堂用气量的 20%，为 18556MJ/天，则化工园区职工用气总量为 111333MJ/天，根据热值计算，即 6100 m³/d。

9.7.5 燃气输配系统规划

化工园区煤气系统与天然气集中供气系统各自独立供气。为了满足化工园区内企业煤气需求，同时考虑经济开发区内其他工业企业和村庄及县城的煤气需求，规划在交城化工园区内，即原 307 国道北侧地区建设一座煤气加压储备站，一、二期工程共建设两座 5.4 万的湿式储气罐，储气能力总计 10.8 万 m³，对各企业气源所输送的煤气进行混合、储存和加压，后输送到各工业地块，由工业用户根据自身用气情况调压后使用。

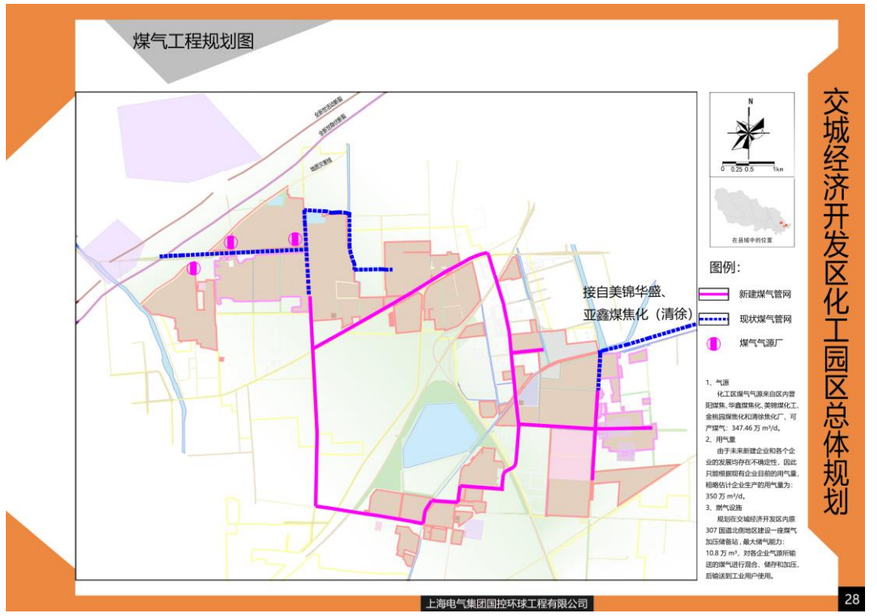


表 9-10 煤气工程规划图

天然气由县城天然气门站经现有中压管道进入开发区及化工园区，规划在化工园区内统一设置七座调压站，服务半径为 1km，经调压站调压后低压供化工园区内职工食堂等使用。中压管道采用国标中压 B 级，压力范围0.01~0.2MPa,；规划低压管道呈枝状布置，管道压力小于 0.01MPa。

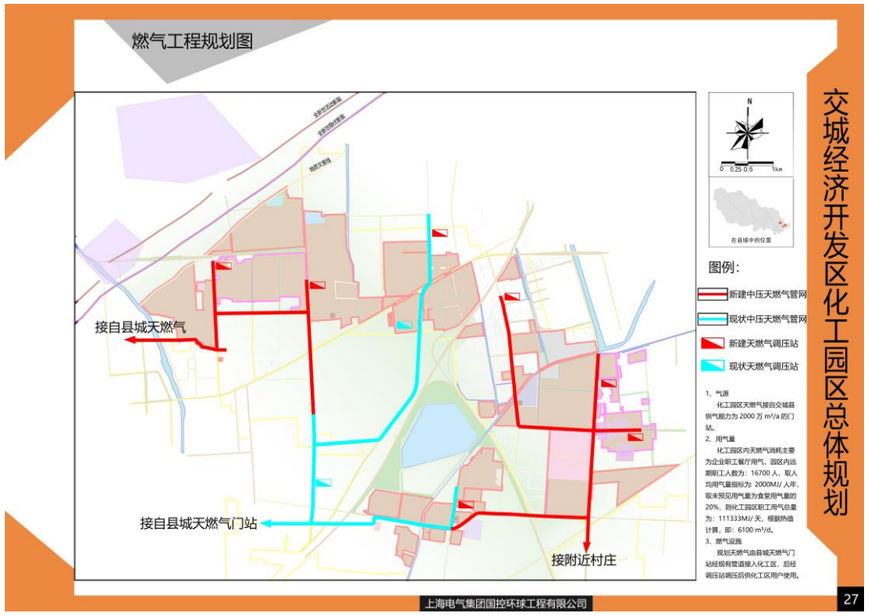


表 9-11 燃气工程规划图

9.8 气体供应站

9.8.1 供应现状

目前，化工园区内现有企业工业用气主要压缩空气、氮气、氧气、氩气。化工园区规划范围内现状企业除美锦化工和亚鑫的氮气、氧气、氩气由吕梁杭氧统一提供外，化工园区其余使用工业气体企业均自行供应。

9.8.2 气体供应规划原则

（1）一次规划，分期建设的原则；

（2）规模化、效益化的原则；

（3）绿色、安全的原则。

9.8.3 气体供应规划依据

（1）《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB 16912-2008）

（2）《空分站设计规定》（QSH 0700-2008）

9.8.4 气体需求预测

根据产业规划，化工园区规划产业定位为焦化、现代新型煤化工和精细化工，其所需原料和辅助材料中工业气体主要有：压缩供气、氮气、氧气、氩等其他，根据产业规模结合同类型化工园区用气情况，预测各类气体用途及用量预测见下：

表 9-11 各类气体用量预测表

序号	气体品种	用途	近期用量（万 Nm^3/a）	远期新增用量（万 Nm^3/a）
1	压缩空气	开停车吹扫设备、管线，置换、动力气源	80000	40000
2	氮气	工艺用气、开停车吹扫设备、管线，置换、密封、物料输送、安全保护及低温环境	114000	57000
3	氧气	工艺用气、助燃剂	80000	40000
4	氩气	施工、维修焊接	8000	4000

9.8.5 气体供应规划

（一）空分规模的确定

目前化工园区规划范围内已有气体供应企业一家：吕梁杭氧气体有限公司。可年产氧气 40000 万 Nm^3；氮气 56558 万 Nm^3；液氧年产量 2600 万 Nm^3；液

氮 1600 万 Nm^3；液氩 1256 万 Nm^3；贫氪氙液 88 万 Nm^3。根据园区及化工园区用气量预测，化工园区建设规模为：氧气用量 120000 万 m^3/a，氮气用量 170000m^3/a，氩气少量。

因此，新增空分规模确定为 40000m^3/a 空分 2 套，分二期建设，液化设备 2 套，要求具备良好的管道供气能力和产能调节能力，总供气能力为氧气 80000m^3/a，氮气 114000m^3/a，氩气 8000m^3/a，液化设备用于调节生产负荷同时经充装后外售附近工业企业。另外，根据用户使用压力，调压系统将氧气和氮气均调节为三个压力等级：低压（≤1.0MPa）、中低压（1.0~1.5MPa）和中压（1.5~1.9MPa）。

（二）供气系统组成

（1）空分及液化设备系统

由技术先进的空分设备厂家成套供应，建立园区的空分及液化设备系统。

（2）调压及管网系统

设置调压站 3 个，北区、东区和南区各一个，每站均为一用一备。气体从气体供应企业，沿公共管廊送往三个区各自的调压站，再从调压站出来后进入对应压力等级的供气管网，根据主要用户分布，依托于形公共管廊形成主管路，然后再细分到支管路或直通用户，在供气交接点处设置计量、紧急切断、放空以及止逆等设施。管网建设时，在各主要路口及企业门口预留阀门，为客户以后用气做好准备。

（2）计量结算系统

由流量计、积算仪、GPRS 远程计量管理系统组成。其中计量结算仪表选型非常关键，要对量程比精度、稳定性、测量范围、寿命以及价格等因素综合考虑。

计量结算仪表选型的核心是测量范围、精度和可靠性，因为涉及的管网供气用户较多，计量上发生偏差无论对于供方还是用户都极容易发生纠纷，影响供气可持续性。经过不断摸索，最终确定大用户（用量超过 500m^3/h，量程比不大于 10：1）选择 A+K 平衡孔板流量计，小用户（用量低于 500m^3/h，量程比大于 10：1）选择热式流量计。

（3）安全保障系统

管网供气首要的是安全可靠性，用户需求差异大是需要解决的重大问题，要确保供气安全可靠性，供气管网系统要具有以下特点。

1）足够的缓冲能力和后备系统。单系列氧气球罐为 1000m^3。氮气球罐为 1000m^3。液氧、液氮储槽容积 2000m^3，液氩储槽为容积 1000m^3，用户侧也要根据用气量设置气体缓冲罐。

2）报警联锁和紧急切断、切换系统。需设置安全联锁和质量联锁紧急切断和切换装置，防止事故状态扩大或质量异常波动时不合格气体送到用户，同时要求后备系统短时间内（10min 以内）投入供气的能力。

3）调压装置。

通过对用户的使用压力分析，设置不同的供气压力等级，通过调压站送出，并预留备用调压系统。

4）安全泄放装置。包括压缩机自动泄压系统、球罐、调压系统的安全阀以及用户端安全阀，必须确保安全泄放装置处于完好状态，定期检定合格并配备 1 套备用，在校验时换上备用安全阀。

5）止逆装置。为防止用户发生事故对整个供气系统造成影响，氧气用户要在双方交接点设置阻火器、止回阀或紧急切断阀，氮气用户需要设置止回阀或紧急切断阀。

6）调度指挥系统。中控室设置调度台及录音电话，便于日常生产调度及应急处置联络。

9.9 维修规划

化工园区内企业的小修自行处理，大修则由园区统一调度安排，特大修则委外。

9.10 环境卫生设施规划

目前，交城县经济开发区环卫实行与城区一体化市场运作，共设一套管理机构，开发区派驻两名管理人员，75 名环卫人员，配置 593 个标准垃圾桶，2 辆垃圾收运车，1 辆吸尘车，3 辆洒水车，对开发区全部道路开展全天候清扫保洁、洒水吸尘作业。

9.10.1 规划原则

全面规划，合理布局，使各种设施配备符合国家标准，美化环境，变害为利。

9.10.2 规划目标

（1）垃圾粪便无害化处理率 100%以上。

（2）垃圾粪便清运机械化程度 100%以上。

（3）道路清扫机械化程度 100%以上。

（4）水冲式公共厕所普及率 100%。

（5）垃圾废物收集、中转站覆盖率 90%以上。

9.10.3 环卫机构

化工园区内不设置环卫机构，由县城管理机构派驻开发区的两名管理人员管理。

9.10.4 环卫公共设施规划

（一）公共厕所

公共厕所应合理布局，以水冲式为主。生活片区（主要为各厂区行政办公用地）内公共厕所设置间距为 300–500m，一般街道间距不大于 800m，化工园区内拟建设 2 座标准化公厕和 5 座简易公厕。

（二）垃圾收集点

对化工园区内单独设置 5 个垃圾收集点，专项收集有害垃圾，实现垃圾分类处置。

9.10.5 环卫工程设施

（一）垃圾转运站

根据未来根据开发区总体规划方案，开发区内拟分片区设置 3 个垃圾中转站，在化工园区内拟设置两个垃圾中转站。

（二）垃圾处理场

规划生活垃圾均运至县城垃圾处理场，工业垃圾根据垃圾种类、成分分类处置，尽量回收利用，达到环保要求。

（三）车辆清洗站

规划在企业、园区主要出入口结合停车场设置车辆清洗站，并依托社会力量，共同保证园区环境的整洁、美观。

9.11 综合管廊规划

9.11.1 设计依据

（1）《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289－2016）；

（2）《石油化工厂区管线综合技术规范》（GB 50542-2009）；

（3）《化工园区公共管廊管理规程》（GB/T 36762-2018）；

（4）《城市综合管廊工程技术规范》（GB 50838-2015）；

（5）《石油化工工艺装置布置设计规范》（SH 3011-2011）。

（6）《化工园区公共管廊管理规程》（GB/T 36762-2018）

9.11.2 现有管线

化工园区内现状管线较为凌乱，多为企业之间自主形成的局部管廊。

9.11.3 管线综合规划

综合管廊主要满足化工园区内规划期内入园企业物料输送需要，根据产业规划，主要工艺物料有：焦炉煤气、转炉煤气、LNG（根据需求）、液氨等；根据化工园区公用工程和市政工程规划，区内布置的管线规划有脱盐水、生产工艺污水、清净下水、生活污水管线、电力电缆、燃气管线、供热管线、压缩空气、氮气、氧气、弱电光缆、路灯电缆等管线。

不考虑雨水重力流管线入廊，因为若将雨污水重力流管线纳入综合管廊，则对综合管廊的竖向要求很高，不仅埋设深度加深，而且起伏频繁，导致工程造价大幅增加；同时，污水管还需设置透气系统和污水检查井，管线接入口较多，在综合管廊内较难实现，不利于综合管廊的维护管理。

9.11.4 综合管廊路由

管廊设计、施工一次到位，管道敷设按入住企业需要情况分步、分期实施的原则。根据集化工园区公辅设施布局，以及用地类型，管廊路由可延区内规划主干道布设，同时考虑在管廊靠近道路侧设置照明设施、消防应急设施、防撞设施等。

9.11.5 综合管廊工程概况

规划主管廊按 6 米宽、9 米跨距（不含跨路桁架）、层数 3 层设计，平均每层预留 22 个管位，共 66 个管位。规划支管廊按 4 米宽、9 米跨距（不含跨路桁架）、层数 3 层设计，平均每层预留 14 个管位，共 52 个管位。规划次管廊按 3 米宽、9 米跨距（不含跨路桁架）、层数 3 层设计，平均每层预留 10 个管位，共 30 个管位。规划管线除煤气、蒸汽管、氮气线外，其他管线以 DN150~500 为主。新建管廊主要用于化工园区规划新建企业，有通过公共管廊输送介质的企业，需已有企业亦可根据实际情况经过综合评估后使用。

六米宽的管廊断面柱距宽 4.0 米，两侧各外挑 1.0 米，总断面宽 6.0 米，跨距 9 米，规划三层，层间高差均为 2.8 米，中间各加二层小支梁。管廊底部距地面约 500mm 处设置蒸汽层，用来布置蒸汽管线。其余管廊根据实际地形情况确定断面柱距宽。

蒸汽管道，布置在管廊底部蒸汽层；保温工艺物料管道布置在管廊上层，部分保温物料管道及不保温物料管道布置在管廊下层。工业气体、常温工艺物料管道布置在管廊中间小支梁层。电缆桥架布置在管廊中间小支梁层外侧。第三层布置氮气、压缩空气、甲醇、液氨等工业物料管道。

管廊上部采用钢柱钢梁钢桁架结构，下部采用钢筋混凝土预制柱，桩基采

用先张法预应力混凝土管柱，基础采用钢筋混凝土承台，最底层净高不少于 5 米，过道路采用桁架形式，其净高不少于 6 米。

管廊基本跨度布置为 8.0~16.0 米；过道路、企业大门管廊跨度布置为 16.0~24.0 米，平均跨度 9 米。

采用上部钢桁架结构，下部钢筋混凝土预制柱的结构型式是目前各个工业园区以及化工园区管廊采用较多的一种形式，其优点在于：整个管廊施工较为方便，施工周期短，投资相对节约；并且采用该结构型式整体管廊美观，同时兼顾了管道的跨距要求，热力管道热补偿便于实施，方便管道的敷设、安装。

集中敷设于同一管架上的各种介质管道必须留有规定的间距。多层管架中的蒸汽管道应布置在最上层，腐蚀性介质管道应布置在最下层；易燃液体及天然气管道严禁与蒸汽、热料管道相邻布置；压缩空气与可燃介质管道之间，宜用不燃物料管道隔开或保持不低于 250 mm 的间距。

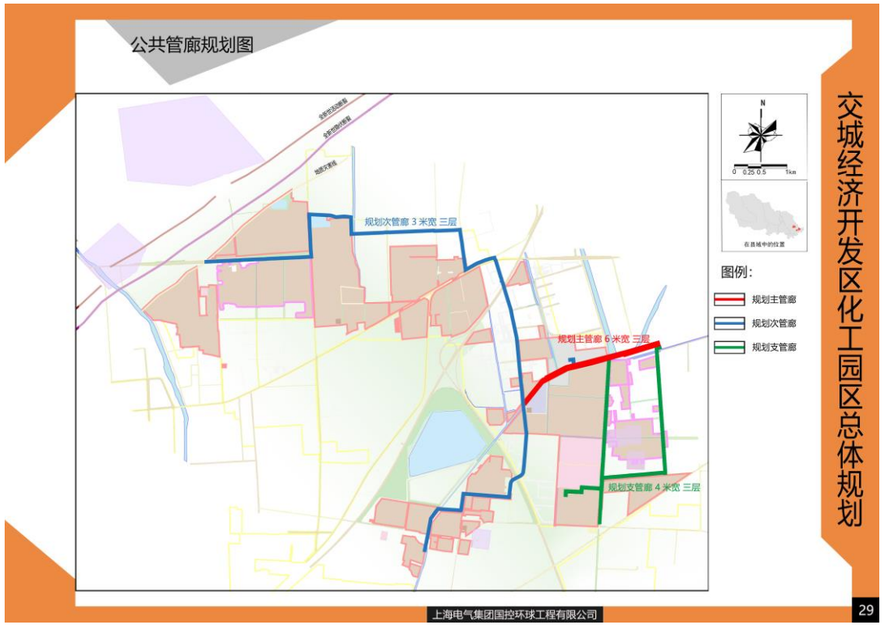


图 9-12 公共管廊规划图

9.12 废物处置规划

化工园区（生活垃圾所产废物在环卫卫生规划中已经描述）内固废主要分为一般工业废物及危险废物。

9.12.1 现状

（一）一般工业废物处置工程

目前交城县一般工业固废处置工程项目，由交城县玖珑腾固废处置工程有限公司运营，对交城县的一般工业固体废物进行处置。项目占地为吕梁市交城县岭底乡岭底村东约 460m 处的朴蛇沟内，位于交城县城北侧，距离县城约 4km。根据交城县发展和改革局交发改备案〔2018〕35 号文件，项目分为二期建设，目前一期工程已完成建设并投入运营，二期工程未开始实施。一期工程填埋场分为 2 个区，1 区为I类一般工业固废填埋区；2 区为II类一般工业固废填埋区。设计总库容 697.8 万 m^3，第I类一般工业固体废物填埋区设计库容约 610 万 m^3 ；第II类一般工业固体废物填埋区设计库容约 88 万 m^3。按照交城县需处置的一般工业固废量估算，本填埋场 1 区服务期限约 6.1 年，2 区服务期限约 3.5 年。

（二）危废处置

交城县化工园区的危险废物较多，主要为废催化剂、吸附剂、废矿物油、焦油渣以及其它危险废物。目前化工园区南区中交城鑫芾宝环保科技有限公司具备部分危废储存的能力。化工园区危废主要是企业自主委托第三方有资质的企业进行处置。

9.12.2 规划原则

全面规划，合理布局，使各种成熟工艺及方法，变害为利。而且园区具备

危险废物 100%收集能力，并根据园区危险废物产生情况和所在区域危险废物利用处置能力统筹配建。

9.12.3 管理机构

化工园区内不设置固废处置管理机构，由开发区管委会协同生态环境环保局统筹考虑。

9.12.4 固废处置规划

（一）一般废物处置

（1）开发区应定期开展一般工业固体废物堆存场所全面治理工作，主要针对粉煤灰、炉渣以及脱硫、脱硝、除尘等一般固体废物，完善堆存场所防扬散、防流失、防渗漏等设施建设。

（2）加强一般固体废物综合利用，推动实施粉煤灰、工业副产石膏等高附加值一般固废的再利用工程建设，引导有关企业采用先进适用工艺，提升一般工业废物就地转化及综合利用率。

（3）规范废物处置行为。

（4）强化污水处理厂污泥安全处理处置。

（5）健全废物处理处置体系。

（二）危险废物处置

目前园区内尚无危险废物处置企业，而且危险废物处置需要根据园区实际情况及经济发展需要切合实际的设置。化工园区南区中交城鑫芾宝环保科技有限公司具有危险废物储存的部分资质，具有收储一定的危险废物能力，不具备处理能力。园区拟计划与该公司签署协议，对现有企业展开改造后形成园区的危废集中应急收储中心，增设危险废物收储资质，扩大应急收储能力。规划实施后园区具备危险废物统筹协调能力。

9.13 智慧物料和供应链服务平台

随着互联网技术的进步，物流行业也不断地在发展，物流已经不仅仅是简单的完成商品搬运那么简单，数据在物流行业的价值正在变得越来越大，通过大数据+人工智能优化物流运输效率早已不是新闻。

智慧物流时代已经来临，客户需求不断升级，可视化、智能化、数字化的物流服务成为最基本的要求。通过大数据、云计算、物联网、人工智能等应用，打造智慧物流供应链，提升整个物流行业的效率，成为未来物流行业发展的趋势。

2014 年 10 月国务院出台的《物流行业中长期发展规划（2014-2020 年）》明确提出到 2020 年建成现代物流服务体系的发展目标。2015 年 8 月 11 日和 13 日发改委再次发布消息，出台《多措并举推动现代物流加快发展》和《关于加快实施现代物流重大工程的通知》等配套政策，要求多措并举推动现代物流发展，到 2020 年基本建立布局合理、技术先进、便捷高效、绿色环保、安全有序的现代物流服务。

化工园区内物流业务方面拟同物流公司业务范围作协议约定整合，普通货物运输及涉及危险化学品运输均可提供专业定向服务和安全保障，同时规划建设智能云仓及智慧托管两个公共服务中心，为交易、配送、信息等提供一体化服务。数据服务中心的规范交易、公平竞争透明数据，有利于推动建设由政府主导制定的标准和市场自主制定的标准共同构成的新型标准体系。制定满足市场和创新需要的标准，供市场自愿选用，同时将大大降低产品物流成本。在建项目中智慧云仓将优化供应流程，降低企业原辅材料库存至最小临界，其中设

置的高等级专项材料供应链可以实现化工原料等低成本、安全供应。

化工园区结合开发区将形成一个具有现代化配套设施，集交易、配送、信息、服务为一体的基地，数据服务中心、供应链金融中心、智能云仓和智慧托管中心，将电子商务、供应优选、智能供应链以及服务中心资源全面融合，在平台集成数据分析，为化工园区及园区提供一个安全、便利的智慧化物流环境。市场导向、规范交易、公平竞争的高效安全流通体系和创新供应链管理标准体系，供应链金融将为传统资金运行提高效率，最终形成以区块链产业创新为引领的现代服务产业体系，为产业转型增动能添加新活力。

第十章 环境保护规划

10.1 环境现状说明与分析

开发区是一个以煤化工企业为基础的的省级开发区，区内有多家煤化工企业，园区内企业生产产生的大气污染物排放量见表 10-2。

交城县 2017-2021 的空气质量 6 项基本评价项目中：五年来空气质量在逐步改善，除 O_3 外，大气中其余污染物浓度大幅降低，CO 浓度更是一直达标；SO_2、NO_2 浓度从 2017 的超标转变为 2021 年的达标。但 2021 年交城县 $PM_{2.5}$、PM_{10} 年均浓度超标，且 O_3 不达标，属于空气质量不达标区域。改善大气环境一方面需要开发区规划的产业结构和能源转型，另一方面需要削减现状企业污染物排放量为开发区新兴产业的发展腾出环境容量。

表 10-1 交城县 2021 年基本污染物环境质量现状数据结果

评价因子	平均时段	现状浓度（μg/m³）	标准限值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	41	60	68.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	34	40	85.00	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	105	70	150.00	不达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	61	35	174.29	不达标
CO	24 小时平均	2400	4000	60.00	达标
O_3	日 8 小时平均	174	160	108.75	不达标

交城县开发区化工园区涉及纳污河流为白石南河，白石南河源头——入磁窑河段环境功能为农业用水保护，水质要求为V类。根据《交城县深入打好碧水保卫战 2022 年行动计划》要求，强化各工业企业废水治理。结合本次开发区在以工艺高起点、环保要求的形势下，再生水回用管网逐渐完善，长远来看，开发区本身废水处理后全部回用，对汾河水质、区域地表水环境影响较小。

表 10-2 各企业大气污染物排放量

序号	行业类别	企业名称	主要产品	大气污染物排放量				
				SO_2	NO_X	PM_{10}	$PM_{2.5}$	V_{OCS}
1	化工类	山西晋阳煤焦（集团）有限公司	焦炭、焦油	81.4	152.84	53.62	37.52	108.62
2		山西华鑫煤焦化实业集团有限公司	焦炭、焦油	116.05	295.68	80.86	56.6	150.39
3		金桃园煤焦化集团有限公司	焦炭、焦油	99.84	301.94	83.265	58.29	168.79
4		山西美锦煤化工有限公司	焦炭、焦油	156.492	302.4	96.768	67.74	178.65
5		交城俊安有色焦化有限公司	焦炭	34.44	172.2	17.22	13.78	56.56
6		山西宏特煤化工有限公司	石墨电极	45.64	152.32	35.66	25.63	15.2
7		山西美锦煤化工制氢有限公司	CO、H_2 产品气	0	0	0	0	0
8		山西华鑫肥业股份有限公司	硝基复合肥	0	0	5.32	4.26	0
9		交城县三喜化工有限公司	硝酸盐	0	15.6	0	0	0
10		山西金兰化工股份有限公司	硝酸镁、硝酸钙	0	7.8	0	0	0
11		山西金兰化工股份有限公司新型肥料分公司	稀硝酸、硝酸钾	0	30.84	0	0	0
12		交城县昊田肥业有限公司	硝酸铵钙	0	17.5	0	0	0

序号	行业类别	企业名称	主要产品	大气污染物排放量				
				SO_2	NO_X	PM_{10}	$PM_{2.5}$	V_{OCS}
13		交城县田丰肥业有限公司	硝酸铵钙、氨钙复合肥	0	15.2	0	0	0
14		山西交城红星化工有限公司	硝酸铵钙、稀硝酸	4.015	20.873	2.393	1.436	0
15		交城县天龙化工实业有限公司	硝酸铵钙、硝酸钙	0	0	0	0	12.49
16		山西德莱奥化工有限公司	永固紫	0	0	0	0	0.155
17		山西省交城晋盛化工有限公司	硝酸铵钙	0	21.54	0	0	0
18		交城县德谦肥业有限公司	硝酸铵钙	0	19.58	0	0	0
19		交城县众拓化工有限公司	水性涂料	0	0	0	0	2.156
20		山西七星化工科技有限公司	复合肥	1.5	10.53	1.29	0.78	0
21		交城三益生物科技有限公司	阿苯达唑	0	0	0	0	1.06
22		山西威乐格瑞生物科技有限公司	四氨唑乙酸	0	0	0.0586	0.035	0.0976
23		山西瑞赛科环保科技有限公司	2-肿基-4-甲基苯并噻唑	0	0	0.0484	0.029	0.0842
24		山西润锦化工有限公司	尿素	0	0	90	64.5	0
25		山西新天源药业有限公司	EPCP、N-乙基乙二胺	0	0	0	0	23.78
26		山西沃锦新材料股份有限公司	稀硝酸、硝酸钙	0	15.6	0	0	0
27		山西东锦肥业有限公司	稀硝酸、硝酸钙、硝酸镁、硝酸铵钙	0	150	0	0	0
28		交城县辉煌化工有限公司	吲哚	0	0	0	0	0.177
29		山西恩泽生物技术有限公司	酶制剂	0	0	2.3	1.4	0
30		山西聚川精细化工有限公司	BIMP、CEFP	0	0	0	0	2.088
31		山西聚力生物科技有限公司	对甲基甲苯	0	0	0	0	1.523
32		山西天宁新材料有限公司	油漆、涂料	0	0	0.63	0.42	3.78
33		山西东鑫化工助剂有限公司	防焦剂 CTP	0	0	0.003	0.0021	0.113
34		山西锦源环保科技有限公司	硫氰酸钠、硫酸铵	0	0	0	0	0.7328
35		交城绿邦环保科技有限公司	硫氰酸钠、硫酸铵	0	0	0	0	3.65
36		山西磊鑫化工股份有限公司	复合肥	0	176.18	0	0	0
37		山西鼎鑫肥业股份有限公司	硝酸铵钙、硝酸钙	0	5.54	25.2	15.3	0
合计				539.377	1884.16	494.636	347.722	730.097

开发区规划占地范围内不涉及《山西省生态保护红线划定方案》的红线区范围及自然保护区、重要湿地、原始天然林等其他环境敏感区，与需要特殊保护的重点生态功能区不存在空间冲突，符合生态保护红线管控要求。但是涉及不可移动文物，因此园区新增项目需进一步考虑不可移动文物的保护及迁移问

题。开发区范围内的土壤类型多为褐土，范围内大部分区域的土壤受到中度侵蚀；开发区范围内土地利用现状以建设用地为主，现状生态系统以城镇生态系统为主，受人类活动影响较大，生态系统服务功能一般，对外部需求较大；开发区内农用地面积占比仅次于建设用地，植被以人工植被为主、自然植被稀少，动植物种类较为单一，多样性所承载的遗传低。随着开发建设的进行，农林空间不断压缩，建设用地不断增加，在区域发展过程中要协调好开发建设与生态保护间的关系。

目前，开发区风险主要来自于焦化化工企业，企业-开发区-区域层面的环境风险防控未建立联动机制，应通过建立环境风险应急体系，统筹规划制定环境风险防范措施和监测计划，控制化工企业数量和调整开发区的产业结构，促进能源结构转型发展。

10.2 规划原则及依据

10.2.1 规划指导思想

按照环境和发展综合决策的原则，在推行清洁生产和环境治理前提下，对开发区化工园区项目进行筛选，把化工园区建成环保型循环经济园区。坚持“统一规划、合理布局、注重生态、保护环境”的原则，保障环境和经济协调发展，促进开发区环境、经济、社会诸方面协调、持续发展，使开发区持久地保持良好的环境质量，促成和谐社会的形成和发展。

10.2.2 规划原则

（1）实施可持续发展战略，坚持环境保护和治理并重的原则，促进化工园区内、外经济与环境协调发展，减少环境破坏，注重恢复治理，做到项目环境友好。

（2）因地制宜，实事求是，从实际出发，力求环境保护规划的先进性、科学性、实用性与可操作性的统一和环境治理措施实用可行。

（3）坚持“统一规划、合理布局、注重生态、保护环境”的原则，保障环境和经济协调发展。立足区域环境容量，实施污染物排放总量控制。按照环境和发展综合决策的原则，在推行清洁生产和环境治理前提下，对化工园区项目进行筛选。

（4）坚持以提高经济效益、社会效益、环境效益为核心的原则，提高鼓励高新技术、循环利用技术、规模化和集约化装置建设，实施清洁生产，强化环境管理，使投入资金发挥最大的效益。

10.2.3 国家有关法律、法规、规定

（一）法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月；

（5）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月；

（7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月；

（8）《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 月；

（9）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月；

（10）《中华人民共和国节约能源法》，2016 年 10 月；

（11）《中华人民共和国城乡规划法》，2019 年 4 月；

（12）《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月；

（13）《规划环境影响评价条例》2009 年 10 月；

（14）《山西省大气污染防治条例》（2018 年修订）；

（15）《山西省水污染防治条例》，2019 年 10 月；

（16）《山西省土壤污染防治条例》，2020 年 1 月起实施；

（17）《山西省水资源管理条例》，2008 年 3 月起施行；

（18）《山西省汾河保护条例》2022 年 1 月起施行；

（19）《山西省固体废物污染环境防治条例》，2021 年 5 月 1 日。

（二）政策依据

（1）《关于在国土空间规划中统筹定落实三条控制线的指导意见》，中共中央办公厅、国务院办公厅，2019 年 11 月 1 日；

（2）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，中华人民共和国发展改革委员会，2020 年 1 月 1 日起实行；

（3）《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），2019 年 11 月；

（4）《山西省新材料产业高质量发展三年行动计划（2019-2021）》，山西省工业和信息化厅，2019 年 9 月；

（5）《工业炉窑大气污染综合治理方案》，生态环境部、发展改革委和信息化部、财政部，2019 年 7 月；

（6）《地下水污染防治实施方案》（环土壤〔2019〕25 号），生态环境部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部和农业农村部，2019 年 3 月；

（7）《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，2022 年 8 月 24 日；

（8）《关于环境影响评价加强空间管制、总量控制和环境准入的指导意见（试行）》（环办评〔2016〕14 号），原环境保护部，2016 年 2 月；

（9）《山西省主体功能区划》（晋政发〔2014〕9 号），山西省人民政府，2014 年 4 月

（10）山西省生态环境厅关于印发《关于生态环境保护促进经济高质量发展的意见》的通知，晋环环评函〔2020〕2 号，2020 年 1 月 8 日；

（11）《关于加强生态环境保护优化重点产业布局指导意见的函》，晋生态环境保委办函〔2020〕1 号，2020 年 8 月 10 日；

（12）《“十四五”工业绿色发展规划》，工信部规〔2021〕178 号，2021 年 11 月；

（13）《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，晋政发〔2020〕26 号，2020 年 12 月 31 日；

（14）《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》，环环评〔2020〕65 号，2020 年 11 月 12 日；

（15）《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》，生态环境部，环水体〔2020〕71 号，2020 年 12 月 4 日；

（16）《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13 号），2021 年 1 月 4 日；

（17）《生产性服务业统计分类（2019）》（国统字〔2019〕43 号），2019 年 4 月；

（18）《吕梁市人民政府关于印发吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（吕政发〔2021〕5 号）2021 年 6 月；

（19）《山西省土壤污染防治 2021 年行动计划》（晋环发〔2021〕24 号）2021 年 6 月；

（20）《山西省水环境质量巩固提升 2021 年行动计划》（晋政办发〔2021〕64 号），2021 年 7 月；

（21）《山西省空气质量巩固提升 2021 年行动计划的通知》（晋政办发电〔2021〕16 号），2021 年 5 月

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

（23）《国家发展改革委关于印“十四五”循环经济发展规划的通知（发改环资〔2021〕969 号），2021 年 7 月；

（24）《山西省“十四五”14 个战略性新兴产业规划》（晋政发〔2021〕17 号），2021 年 5 月；

（25）《山西省“十四五”新材料规划》（晋政发（2021）11 号），2021 年 4 月；

（26）《山西省“十四五”新装备规划》（晋政发〔2021〕）12 号），2021 年 4 月；

（27）《山西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的通知》（晋政发〔2021〕7 号），2021 年 4 月；

（28）《山西省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（晋政发〔2020〕26 号）2020 年 12 月

（29）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号），2021 年 5 月；

（30）《山西省焦化行业超低排放改造实施方案》（晋政发〔2021〕17 号），2021 年 4 月；

（31）《关于做好“十四五”园区循环化改造工作有关事项的通知》（发改办环资〔2021〕1004 号），2021 年 12 月。

10.3 规划目标与指标体系

10.3.1 环境保护规划目标

环境保护规划的目标是：规划区的大气环境、地表水、地下水环境、声环境、生态环境分别达到当地要求的环境功能区划要求，通过建设基础设施、改善大气环境、保护重要生态功能区、增强环境风险防范能力、保障环境安全、提高环境监管水平，将规划区建设成一个总体布局合理、生态系统结构完整、生态功能多样、各种资源合理配置、环境保护设施完善、经济和社会协调发展、生产工艺先进与可持续发展的绿色低碳生态工业园区。

根据区域环境区划要求，确定区域各环境要素环境保护的规划目标如下：

（1）在生态优先的前提下，优化生态系统结构，落实“多规合一”，推动绿色发展、构建天蓝水绿的生态园区，不断提升园区生态环境品质。在资源本底认知的基础上，顺从自然生态系统规律和法则，通过各项生态保护措施不断强化地域生态资源特征。

（2）优化自然资源配置，减小开发建设对生态系统造成的压力，在保护生态环境的基础上实现园区可持续的发展。严格遵守生态保护的限制性条件，确定合理的开发方式和规模，各项开发建设遵从地形、坡度等自然条件，通过合理设计缓解或避免自然灾害，保障生态环境健康安全。

（3）严格控制各污染源排放。在园区生态环境承载力前提下，严格控制各污染源排放，，保护自然生态，保护园区内生态环境。

（4）建设绿色低碳示范工业园区，结合国内外案例经验，贯彻节能减排、循环经济、绿色交道、绿色建筑等各项生态措施，完善生态环境建设量化指标

体系，加强园区生态基础设施建设，实现经济发展和生态环境和谐共生的可持续发展目标，争创绿色低碳示范工业园区。

确保各项环境指标达标国家标准，具体标准如下：

1）环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准，保障居住环境健康；

2）白石南河从清徐县出境后进入交城经济开发区，地表水环境功能是农业用水，需满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中V类标准水质要求，化工园区西侧的磁窑河，地表水环境功能是地下水质重点保护河段水源，水质要求满足III类标准；

3）地下水主要适用于生活饮用水及工农业用水，需满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准；

4）声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准。

5）园区内工业企业土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地风险筛选值；厂外农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 标准。

具体规划目标满足上位规划及全县统一控制目标要求，相关要求如下：

表 10-3 各企业大气污染物排放量

主题	目标	评价指标	指标值	
			近期 2025 年	远期 2035 年
环境质量	持续改善区域环境质量，保障人民群众身体健康、人民	环境空气质量	$PM_{2.5}$≤44μg/m^3 空气质量优良天数比率≥70%	各项基本污染物指标稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

主题	目标	评价指标		指标值	
				近期 2025 年	远期 2035 年
	环境安全和农产品质量，促进文旅产品健康发展。	水环境	汾河张庄断面水质	COD、氨氮和 TP 三项指标达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类	COD、氨氮和 TP 三项指标达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
			开发区内及周边水井	《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类	
		声环境	居民住宅、文化教育、行政办公区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类	
			商业用地、居住商业工业混杂	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类	
			工业生产、仓储物流	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类	
			开发区主干道以及两侧	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4 类	
		土壤环境	农用地	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15619-2018）	
			建设用地	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	
生态保护	保持生态系统服务功能不降低	水土保持生态服务功能		逐步提高	逐步提高
		绿化覆盖率（%）		5.76	10
风险防控	开发区内大气和水环境风险总体可控	大气环境风险防范措施执行率（%）		100	100
		水环境风险防范措施执行率（%）		100	100

主题	目标	评价指标	指标值	
			近期 2025 年	远期 2035 年
		环境突发事件应急处置能力	持续增强	持续增强
资源能源利用	大力推进清洁能源替代，提高资源能源利用效率，促进行业清洁生产水平提升	单位工业增加值新鲜水耗（m^3/万元）	≤8	≤8
		开发区污水处理厂中水回用率（%）	100	100
		建设用地使用量	20.28	25.94
		清洁能源替代覆盖率（%）	100	100
污染防治	充分发挥企业和开发区污染处理设施作用，促进行业污染物排放实现总量控制和达标排放。	生活污水和工业废水收集率（%）	100	100
		污染物排放达标率（%）	100	100
		危险废物安全处置率（%）	100	100

10.3.2 环境规划指标体系

根据开发区化工园区的发展目标及定位，发展规模、产业结构、产业布局、基础设施和项目规模，基于区域的生态功能、资源环境现状特征及敏感目标分布，以改善区域环境质量为目标，贯彻清洁生产和循环经济理念，基于指标数据的可得性、可定量性、可比性、层次性、实用性、动态性等指标体系建立原则，本次规划进行了规划环境影响规划指标体系的构建。

具体规划指标体系详见表 10-4。

表 10-4 工业区环境保护规划指标体系

主题	目标	项目	指标	指标值
环境质量	改善区域环境质改善区域环境质量，保护人民群众身体健康，保障交城县生态宜城市建设，满足当地农业生产要求。	大气环境	区域环境质量	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准
			白石南河“美锦路-兴旺东路”河段	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准
		地下水环境	确保区域饮用水水源地安全	《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类标准
		声环境	园区声环境质量	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准
			园区居住区声环境质量	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类标准
			交通干道声环境质量	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准
生态建设	保护园区周边农业生态功能，减缓工业生态与农业生态矛盾，维持当地生态系统稳定，加强城乡生态化建设。	整体绿化	绿地率（%）	20
			园区干线两侧绿化带（m）	5—20
污染防治	促进行业污染物达标排放，促进区域污染物总量控制，推动区	水污染	废水集中处理率（%）	100
			废水处理达标率（%）	100
			再生水回用率	100

主题	目标	项目	指标	指标值
	域节能减排。		（%）	
		大气污染	集中供热率（%）	100
			工业废气治理率（%）	100
			工业废气处理达标率（%）	100
			烟尘控制区覆盖率（%）	100
		固废污染	工业固废综合利用率（%）	100
			危险废物安全处置率	100
		其他	新建项目环评执行率（%）	100
			噪声达标区覆盖率（%）	100
环境管理	协助地方环保部门开展环境管理工作，监督环境污染和生态破坏活动，促进落实国家生态环境保护政策，沟通协调各环境利益群体，促进区域环境保护目标的实现和社会和谐。	监管机构	环境监管部门	机构完善、制度健全、设施齐备
			大气环境自动监测点	建设完善
		环境管理	重点企业清洁生产审核实施率（%）	100
			例行监测	保障工作开展
			环境信息公开	至少每年公开一次
			公众对环境的满意度（%）	≥90
			追踪评价	规划发生重大调整或实施对环境造成重大不良环境影响，应组织进行跟踪评价。

10.4 环境保护措施

10.4.1 大气污染控制

（1）推进能源低碳转型

制定二氧化碳排放达峰行动方案。开展全县二氧化碳排放达峰研究，提出全县二氧化碳排放峰值、达峰目标年及达峰路线图，提出电力、焦化、钢铁等高耗能行业企业的达峰目标、具体措施。强化达峰行动落实，推动交城县实现碳排放达峰。

加强能源消费总量控制。实施能源消费总量和消费强度“双控”。严格新上耗煤项目环评审批，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗、煤耗要达到国内先进水平，新建、改建、扩建耗煤项目实施煤炭减量替代。加强焦化、铸造等重点用能单位能耗控制，在线监测接入端系统的建设，全面覆盖煤、电、油、气（汽）全部用能品种，实现在线采集。

积极发展可再生能源。推进非化石能源，加快发展与化石能源高效清洁利用，逐步减低煤炭消费比重，推进非化石能源可持续发展。以太阳能、生物质能发电为重点，推进光伏发电项目。加快新能源开发利用产业化进程。

实施清洁生产，有组织排放废气，结合工艺装置从源头降低污染物排放；优化布局、有序开发；有组织工艺废气均由管道收集、处理后由排气筒达标排放。

（2）加快推进煤炭清洁利用

持续推进“煤改电”、“煤改气”工程建设。坚持“增气减煤”，逐步提升天然气、煤层气等清洁能源替代燃煤锅炉及工业窑炉的数量和规模，鼓励利用清洁能源、可再生能源和工业余热。园区内钢铁、化工等产业逐步淘汰自备燃煤锅

炉，改用天然气等清洁能源或由周边热源集中供热。按照“宜电则电、宜气则气”的原则，加快实施农村居民住宅“煤改电”、“煤改气”步伐。“十四五”期间，村庄“煤改电”、“煤改气”工程 100%完成。

深入推进清洁取暖改造工程建设。在已有的清洁取暖改造工程建设规划基础上，督促相关部门和乡镇加快推进集中供热和集中供气工程建设，进一步扩大集中供热、供气覆盖面，实现供热管网途径周边村庄的集中供热建设任务。加快推进全县农业生产用煤清洁化替代。确保在“十四五”期间，清洁取暖改造工程 100%完成。

（3）加强重点行业污染控制

实施重点行业达标排放限期改造。继续推进钢铁、焦化等企业污染治理设施建设与升级改造，完善涉挥发性有机物治理和雾化除尘设备布设；集中整治工业企业生产过程中大气污染物不经收集处理、跑冒逸散、无组织排放以及露天进行工业涂装喷漆等作业行为，加强煤炭等粉粒物料堆场扬尘控制，全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造；钢铁、焦化等重点工业企业要对照一流、全面实施超低排放改造，创行业 A 类企业，实现挥发性有机物和 $PM_{2.5}$、PM_{10} 全面达标；

持续开展“散乱污”企业整治。结合全省开展的“铁腕治污”行动，继续排查“散乱污”企业，完善“散乱污”企业动态管理机制建设，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。

（4）提高准入门槛

明确入区产业环境准入要求，要求清洁水平较高的企业入驻，从源头控制园区发展对环境空气的影响，有针对性的限制清洁水平低，技术装备不先进，不能实现总量置换满足总量控制指标的企业入区。严格限制高环境风险的项目入驻园区，比如大量使用有毒有害物料的、危险化学品、排放对人体健康有害污染物的。鼓励对园区内产生废渣能够综合利用的企业入驻。

加强对入区项目的监督管理，从项目入区、建设、投产运行全面把关，加强工业企业工艺废气污染源、大气污染物治理设施运行情况的监督与管理，工艺废气全部实现达标排放，并实行目标总量控制管理，排放量限定在规定的限值内。

在工业用地周边加大绿化隔离带的建设。

（5）强化移动污染源治理

优化交通运输结构。加大交通运输结构优化调整力度，推进货运方式绿色化转变。进出厂区大宗物料全部采用铁路或管道、管状带式输送机等清洁运输方式；

推广应用新能源汽车。工业在用重型柴油车辆实现 100%新能源车置换。

（6）开展扬尘污染治理专项整治

强化工业堆场及建筑工地扬尘控制。加强工业企业及建成区料堆站场扬尘污染控制，严格按照《中华人民共和国大气污染防治法》的要求加大对建筑工地的监督检查力度；工业企业贮存和堆放煤炭、煤矸石、灰渣、水泥、石膏、沙土等易产生扬尘物料的场所，要采取密闭贮存、喷淋、覆盖、防风围挡等抑尘措施，不能封闭的均应采取围挡、覆盖、喷雾等抑尘措施，防止扬尘污染。

10.4.2 地表水环境保护措施

（1）从源头减少废水产生量。坚持“以水定产”、节约和集约用水，完善水资源总量控制管理体系，实现区域用水总量、取水户用水总量的控制；推动再生水纳入水资源统一配置，统筹推进园区生活污水、工业废水、农业农村污水资源化利用。

（2）加强排水基础设施建设。落实开发区化工园区的雨污分流规划和初期雨水的收集、处理措施。加强园区生产废水和生活污水的收集和处理。污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运，尽快完成园区排水管网建设工程，将园区污水分质分类排入相应集中污水处理系统，处理达标后优先回用于生产。加强城镇污水处理设施、管网建设与改造。加强园区周边乡村污水截留、收集。

（3）严格控制工业污染。在目前工业企业废水已达到严格管理的基础上，继续强化对白石南河沿岸的日常监督管控，严防出现企业废水偷排现象。推进焦化、化工等重点行业的水污染防治设施提标改造及再生水回用系统建设。优先改造污染严重企业的污水处置设施；完善园区排水和中水管网建设，将园内、园边村生活污水纳入园区排水管网收集范围。

（4）强化生活污水治理。全面加强白石南河沿线农村污水治理工程。重点推进农村污水收集管网建设，统筹加强与农田灌溉回用、生态修复、景观绿化等有机衔接，实现污水自然净化和循环利用。加强对河流沿线村庄产生的生活污水、农村生活垃圾及受污染的沟渠进行的治理和监管，严防雨季时造成河道污染。

（5）加强点源管理，实行源头控制。严格环境准入，严格实行建设项目环评“一票否决制”，凡不符合环保法律法规和产业政策，不符合生态功能区划要求，达不到排放标准和总量控制目标的项目，不得批准立项，不得批准用地，不得办理营业执照，不得供电。

加强污染源监管和治理，加大对排污企业的环境现场监管，及时制止和查处违法排污行为，确保污染源实现达标排放。入驻企业必须严格实施清污分流，园区初期雨水经过企业初步收集后流汇入园区污水处理厂与生产和生活污水一并处理利用，其它雨水排入附近水域。新增雨水排口需经环保主管部门批准并规范设置。并在污水出厂区管线上设置流量计和自动切断阀，将污水统一送至园区规划污水处理厂，在污水处理厂接收管口设置流量计和自动切断阀，将信号统一送至园区信息平台。

10.4.3 地下水环境保护措施

（1）源头控制。工业园区应对区内生产废水进行集中处理并回用来降低污染物源头产排量。做好园区内各企业废水的清污分流，加强水的重复利用，生产中杜绝废水无组织排放，注意排污管线的密闭性。防止和降低污染物滴漏，管线敷设尽量采用地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。

（2）分区防渗。重点加强罐区和污水收集或处理单元、事故水池、危废暂存间等区域的防渗，设置地下水观测井，开展地下水跟踪监控，确保区域地下水环境安全。各企业工艺装置区、罐区、厂内临时堆渣场的地坪及排水渠道均应进行防渗处理，保证施工质量。将厂区需要防渗区域分为重点污染防治区、一般污染防治区，并根据其具体规定进行设计施工。对其它不敏感部位，应进行相应的硬化或绿化，保证工程建成后，全厂无裸露地坪。对企业厂区污水处理设施及集中污水处理厂、污水管道、事故池等公用设施按照规定进行防渗设计。

（3）调查修复。针对关停企业的遗留场地，提出拆除涉及有毒有害物质的生产设施设备、构筑物和污染治理设施时，依法开展土壤污染状况调查、风险评估和治理修复工作。

（4）环境监控。严格做好工业园区内地面的防渗措施和地下水的环境监控措施，对园区附近的地下水水质进行长期监测，并对其进行动态分析，一旦发现异常，立即展开对可能污染源的调查与维修，控制污染物的继续渗漏与扩散。

定期检查维修损坏的管道接头等，防止跑冒滴漏现象。

（5）加强管理。确保园区内集中污水处理厂及各企业内部污水处理设施的有效稳定运行，保证处理后废水水质达到有关设计要求。

（6）应急响应。为有效防范突发水环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类环境污染事故，园区内企业在运行期间严格管理的同时，要以预防突发水污染事件为重点，完善处置突发水污染事件的预警、处置及善后工作机制，建立防范有力、指挥有序、快速高效和统一协调的应急处置体系。

10.4.4 固体废弃物处置

强化源头控制，推行清洁生产技术与管理，减少工业固废产生量。综合利用工业固废，提高工业固废资源化水平。一般工业固体废弃物综合利用率稳定在 95%以上。

统筹建设化工园区生活垃圾收集、运输、处置系统。实现垃圾收集分类化；垃圾运输密闭化；垃圾处理无害化、减量化、资源化。促进生活垃圾收集、处置的产业化发展。

强化危险废物管理，完善危险废物经营许可证制度。建立危险废物管理信息系统，完善危险废物交换网络体系。危险废物经预处理后，分类收集，按有关规定进行安全妥善处理。

化工园区内的固废种类繁多，性质相差甚远，本着有关环保法律法规关于谁污染谁治理的原则，可以考虑有工业企业自行负责妥善处理（尽可能再生利用），并由环保部门负责监督，要求企业必须对所产生的固废坚持减量化、资源化、无害化的原则。对于属于危险固废部分的，能回收利用的进行综合利用，不能回收利用的送有资质的单位进行最终处理。另外，环境保护监督管理部门要建立危险废物管理档案，监督危险废物的暂存和处理处置情况，将其可能产生的环境风险降低至最低程度，以确保危险废物不会对人类健康和生态环境造成危害。

（1）一般工业固废

对工业固废，原则上以尽可能地减少固废产生量为根本前提，鼓励采用污染较小的燃气锅炉或电锅炉，采用电机驱动替代蒸汽驱动，减少燃煤锅炉的吨位。对于已产生的灰渣和粉煤灰等一般工业固废，首先考虑循环利用，通过开发区的固废综合利用项目制砖、水泥等建筑材料，促进园区循环经济产业链的建设和发展。对于无法回收利用的固废，可进行填埋处理。对于物料堆场和一般工业固废临时堆场，最为有效的污染防治措施为不露天、不落地，重点进行防渗处理，防渗效果要求达到渗透系数 1.0×10^{-7} 厘米/秒和厚度 1.5 米的粘土层的防渗性能。

（2）危险废物管理

园区危险废物主要送有危废处置资质的单位进行无害化处置。

危险废物应加强源头控制，建议园区在符合规范要求的场所集中设置危废暂存库，并建立健全监管机制和危险废物排放申报等体系，交有回收利用能力的、有资质的单位进行统一处置。

园区环保管理机构应按《危险废物储存污染控制标准》和《危险化学品管理条例》等管理规范，加强对各企业产生的危险废物管理。各企业应将自身产生的危险废物向园区环保管理部门报告，由园区统一向当地环保部门进行报告，报告危险废物的产生、贮存、去向、利用和处置等情况，接受环保管理部门的监管。

（3）生活垃圾污染防治措施与对策

生活垃圾采取分类收集、综合利用、集中处置的控制对策。

生活垃圾主要来自化工企业行政服务部分，开发区会完善园区生活垃圾收运系统，纳入交城县生活垃圾处置系统统一处理。各企业由企业自行收集，园区负责将园区生活区生活垃圾收集至垃圾转运站，然后再由环卫部门统一收集送至填埋场进行处置。

具体详见 9.10 章节环卫卫生规划及 9.12 章节废物处置规划。

10.4.5 声污染防治

（一）交通噪声

（1）道路的规划设计。结合道路规划和改造，加强交通管理，快速路、主干道等两侧应加强绿化，设立噪声隔离带。如区内道路在交通干道两侧预留一定距离的缓冲带，在该缓冲带内栽植混合林带，品种可以选择乔灌木和常青绿篱等。在确保道路畅通的同时，加强路面的维修与保养，尽量采用沥青等柔性路面，降低噪声的强度。

（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。根据我国“机动车辆允许噪声标准”（GB 1495-2002），凡是噪声超过国家标准的车辆不得在道路上行驶；任何车辆都必须保持良好的运行状态，安装排气消声器。在经过村庄等敏感区路段时进行限速。

（3）交通管理措施。工业区内应加强交通管理，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。

（4）增加企业用地与公路之间的绿化缓冲用地。在园区干道与企业之间预留 20m 左右的防护绿化用地，将交通影响减至最低限度。

（5）划分声环境功能区，建立噪声自动监测与信息显示系统，及时掌握、处理和公示化工园区的噪声污染状况。

（二）工业噪声

为了保障产业园内声源不对周边声环境功能区产生影响，各企业应根据其环保“三同时”的要求，严格按照建设项目环境影响评价规定的噪声防治措施实施，确保企业厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类区标准要求，建议采取如下措施：

（1）各企业生产设备和辅助设备在选型、采购时应考虑使用低噪声、低振动的设备，从源头上控制噪声。

（2）分类制定工厂和建筑工地与其他区域的边界噪声值，超标的要限期治理。对工业噪声源进行控制，采用低噪声生产工艺与设备隔声、消声等噪声控制措施。

（3）各企业要针对不同的噪声源特性，采取不同的控制措施。如可采用消声器来降低空气动力设备的进排气口噪声和沿管道传播的噪声；采用吸声材料、吸声结构来降低噪声发射引起的混响声；此外还可在噪声传播途径上设置隔声罩、隔声室、隔声屏、隔声棚、隔声门、隔声窗等来阻挡噪声传播。

（4）优化工业区内部布局，将一些主要以噪声污染为主的企业设置在远离村庄的一侧。避免存在对噪声大、离人员集中区近、又无法治理的噪声源，以减少对居民的干扰。

（5）各工业企业应尽可能将高噪声设备布置在厂区的中央，以增加噪声的自然衰减距离，发挥建筑阻挡噪声传播的作用，既可减少车间噪声对外环境的影响，同时又可减少噪声治理费用。此外各企业噪声污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，确保防治环境噪声污染的设施必须正常使用。

（6）各企业在厂区车间外、厂区道路两侧、厂区围墙内侧均应进行绿化设

计，既美化环境，又有降噪、除尘作用。

（7）化工园区内高噪声企业，围墙应根据噪声污染情况进行建设，可作为隔声屏障，保护周边声环境功能。建议在临近居民区的边界及生产噪声污染严重的企业边界重点建设实体性隔音墙，适当加高，并大密度种植浓密植物，作为对噪声、扬尘及有害气体的防护墙。

通过合理布局化工园区内各企业，各建设项目采取相应的控制措施，严格控制厂界噪声达标，从而保证化工园区大环境的噪声功能达标，最大限度地降低噪声对周围环境的影响。

10.5 环境管理、环境准入与环境监测

10.5.1 环境管理方案

环境管理目标：保证人居环境的安全健康，持续改善开发区工业园区生态环境质量，环境风险整体可控。

环境管理的重点：规划的现代煤化工组团污染物的排放和环境风险的隐患、园区生活污水和生产废水的收集-处理-排放、人居生活和文旅环境的健康安全。

环境管理的对象：污染型企业的污染源、环境风险单元、园区污水处理站。

环境管理的指标：大气环境质量、环境风险事故发生频率、污染源达标排放率。

环境管理的措施：

（1）建立环境管理机构

工业园区建立专门的生态保护和污染排放管理机构，配备管理人员。负责对工业园区的环境保护实施监督、检查，并从功能区划、主要污染物排放总量控制、环境保护基础设施建设等方面加强对工业园区环保工作的指导。具体如下：

设立交城县化工园区生态环境保护执法队，该执法队为吕梁市生态环境局交城分局派出机构，受吕梁市生态环境局交城分局和交城经济开发区管委会双重领导，办公地点在交城经济开发区管委会办公楼。执法队下设两个分队：有机化工分队、无机化工分队。

有机化工执法中队负责经济开发区范围内所有有机化工企业的监管和执法工作。

无机化工执法中队负责经济开发区范围内所有合成氨、氮肥、硝酸、硝基复合肥、其他无机化工企业的监管和执法工作。

（2）污染源及风险源监管

定期开展工业园区重点污染源和风险隐患排查，对企业的废水、废气和土壤特征污染物建立管理名录和级别，根据实际情况分阶段推进整改治理；对园区企业的污染物实施在线监测，建立园区环保监测监控信息平台并与生态环境部门联网，对在线监测异常数据及时跟踪、倒追原因。

（3）环保及节能设施建设

项目投产运行后严格执行环保验收、排污许可制度，确保环保工程设施与主体工程同时建设同时投运。园区内生产企业废气处理设施、污水预处理设施、危废暂存设施建成及运行率达到 100%。深挖碳素和化工企业的节能潜力，树立能源管理先进示范企业标杆，带动产业减污降耗节能增效。

（4）环境风险防控及应急体系建设

统一布局，层层把控，硬件软件两手抓。硬件方面，企业自身要构筑首层防控网，按照相关国家标准和规范要求设计和建设行之有效的围堰、防火堤、事故应急池、雨污切换阀等环境风险防控设施。园区可在煤化工片区建设事故

缓冲池，在事故状态下可储存与调控污水，也可根据园区实际情况，因地制宜建设统一的事故应急池，确保企业事故废水得到有效收集。同时园区还应在雨水总排口和周边水系之间建立可关闭的应急闸门，确保事故状态下进入雨水管网的事故废水与外环境有效隔离。软件方面要加强对园区危化品信息库、风险源数据库及水质污染扩散模型的建设，确保在平时能采取针对性的风险防控措施，在事故状态下能对事态的发展、影响进行快速准确的判断、评估，从而采取科学合理的应对措施。

（5）环境监管能力建设

全面落实生态环境执法“双随机、一公开”机制，用足用活“四个配套”办法，强化查封扣押、责令停产等，严厉惩治环境违法行为。开发工业园区建立环境监测网络监管平台，实现对空气环境质量和主要入境河流水质变化情况实时监测。环境网格化监管全面覆盖。全面推行环境监督长制，建立“巡查（排查）、交办（上报）、整改（查处）、督查（调度）、验收（销号）”的问题排查整改闭环机制，推动环境问题全面整改。

10.5.2 园区环境准入要求

各产业板块的主导功能不是唯一功能，主导功能外不排斥其它相关企业入园，但应符合当前重点产业布局和环境保护的最新要求，园区应重点优布局、控规模、防风险，根本目标是实现三生空间的协调发展。工业园区各企业的准入要求如下：

（1）严禁建设涉及国家《产业结构调整指导目录》和《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录》禁止类、限制类、淘汰类的化工项目。

（2）化工项目应进入化工园区，化工园区内严禁建设与园区产业发展规划无关的项目。

（3）禁止新建固定资产投资额低于 5000 万元（不含土地费用、不得分期投入）的化工项目。

（4）严禁建设采用异地淘汰的化工工艺技术项目。

（5）严禁新（扩）建生产光气、氯气、氰化钠、氰化钾、氰化氢等剧毒化学品，硝酸铵、硝酸胍、氯酸钠、氯酸钾等特别管控危险化学品，涉及间歇、半间歇法硝化反应的建设项目。

（6）化工项目生产装置和储存设施必须准备自动化控制系统，设置符合要求的安全仪表系统、可燃有毒气体检测报警系统、视频监控系统。涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置，必须具备全流程自动化控制。

（7）化工项目采用的生产工艺技术应当来源合法、成熟可靠。从外省引入的精细化工项目与原企业生产工艺技术发生重大变化的，以及国内首次使用的化工工艺，应当通过我省组织的安全可靠性论证。

（8）化工园区的项目准入应有利于形成相对完整的“上中下游”产业链和主导产业，实现化工园区内资源的有效配置和充分利用。

（9）化工园区内危险化学品建设项目应由具有相关工程设计资质的单位设计；涉及“两重点一重大”（重点监管的危险化学品、重点监管的危险化工工艺、危险化学品重大危险源）装置的专业管理人员原则上应具有大专以上学历、操作人员原则上应具有高中以上文化程度，企业特种作业人员应持证上岗，并建设身份识别系统，加强对证件有效性和特种作业人员身份的管理。

（10）危险化学品建设项目应按有关规定办理立项手续。园区企业在项目引进过程中，根据建设项目特点，对下列建设项目，应由生产经营单位委托具有相应资质的安全评价机构，对建设项目进行安全预评价，并编制符合国家标

准或者行业标准规定的安全预评价报告：

1）生产、储存危险化学品（包括使用长输管道输送危险化学品）的建设项目；

2）使用危险化学品从事生产并且使用量达到规定数量的化工建设项目（属于危险化学品生产的除外，以下简称化工建设项目）；

3）法律、行政法规和国务院规定的其他建设项目。前款规定以外的其他建设项目，生产经营单位应当对其安全生产条件和设施进行综合分析，特别要详细介绍工艺技术和采用的安全措施，形成书面报告；

（11）要充分考虑化工园区产业链的合理性和科学性，有重点、有选择地接纳危险化学品企业投资入户，危险化学品建设项目安全条件审查应作为进行入园项目审批的前置条件，除国家和省有特别规定的以外，新落户的化工企业应当符合以下条件：

1）未被有关部门列入淘汰目录；

2）符合产业政策及园区发展规划，安全论证、评价达标；

3）涉及危险化工工艺、重点监管危化品和重大危险源的建设项目，应将是否装备自动化监测控制和安全联锁技术纳入设立安全条件的内容。

（12）化工园区内凡存在重大事故隐患、生产工艺技术落后、不具备安全生产条件的企业，责令停产整顿，整改无望的或整改后仍不能达到要求的企业，应依法予以关闭。

（13）县应急管理局要对未入化工园区的危险化学品生产经营单位开展安全评估和环保评估，对评估不过关的，坚决予以关停。

10.5.3 排污口设置及规范化整治

（一）污水排放口

化工园区周围涉及主要河流为磁窑河、白石南河、火山河，其中磁窑河属于汾河的一级支流，距离化工园区一区范围线最近，最近出距离为 23 米。其中白石南河从化工二区及三区穿过。考虑到水污染治理及可用水资源较为紧张的前提下。本规划项目中生活污水和生产废水经处理后大部分回用，在污水处理公司统一处理，不存在新增排污口，不会排入汾河支流磁窑河。同时园区初期雨水雨经过企业初步收集后流汇入园区污水处理厂与生产和生活污水一并处理利用，其它雨水排入附近水域。新增雨水排口需经环保主管部门批准并规范设置。并在污水出厂区管线上设置流量计。

（二）废气排放口

烟气排放口应设置采样口，采样口的设置应符合《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ/T 76-2007）等中的相关要求，同时设置环境图形标志，加热炉烟囱安装连续自动监测和自动监控系统功，在线监测系统的设置要符合《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》（HJ/T 75-2007）、《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ/T 76-2007）等中的相关要求，对于企业的 VOCs 气体应全部收集处理，全厂有机 VOCs 气体应符合《石油化学工业污染物排放标准》GB31571-2015 中的特别排放限值。并与环保部门联网，在线监测系统运行期间要加强对在线监测系统的定期校准、定期维护、定期校验等。

（三）排污口立标要求

污染物排放口的环保图形标志牌均应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘，距离地面约 5m。

（四）在线监测系统的运行管理

建设单位和人员必须执行国家和山西省的相关规定，保证自动监控数据准确性、连续性。从事污染源自动监控设备操作和管理的人员，应当经省及省级以上环境保护部门组织的培训，并取得相应资质。污染源自动监控设备运行出现异常时，排污单位和运营单位应在 24 小时内报告具有管理权限的环境保护部门；同时，运营单位和排污单位应当及时进行处理，在故障发生 48 小时内修复；无法在规定时限内修复设备的，应当立即向环境保护部门报告。

（五）排污口设置图形标志的要求

（1）规划项目建设的同时，应在各个工序的废水排放口、废气排放口和重点噪声源处设置相应环保图形标志。

（2）污染物排放口的环保图形标志牌均应设置在靠近采样点，应满足“一明显，二合理，三便于”的要求。

（六）排污口管理

（1）管理原则

1）列入总量控制的污染物排放源列为管理的重点；

2）按行业要求，排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物；应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物；

3）如实向环境保护管理部门申报登记排污口数量、位置及所排放的主污染物的种类、数量、浓度、排放去向等情况；

4）废气排放装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台设置符合《污染源监测技术规范》；

5）工程固废堆存时，应设置专用堆放场地，并有防扬散、防流失、对有毒有害固废采取防渗漏措施；

6）排污口规范化建设要与主体工程及环保工程同时设计、同时施工、同时投入使用。另外，未经环保部门的许可，不得擅自设置、移动和扩大排污口。

（2）污染排放源建档

使用国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

10.5.4 环境监测

为实现化工园区环境目标，化工园区需要建立完整有效的环保自行监测体系，并与生态环境部门联网。

该体系的主要功能为监测化工园区环境质量的时空变化、判断生产活动对环境的影响范围和程度、确定化工园区环境污染控制对策的效果、据监测数据及其它环境资料、分析研究污染物的稀释扩散规律、为进区新建企业的环境影响预测提供基础资料、为化工园区的环境管理部门收集环境信息、为化工园区的进一步开发和加强环境保护提供可靠的资料。

（一）大气环境

结合区域主导风向和规划产业布局，尽可能与规划环评开展的环境质量监测衔接，得到跟踪评价监测方案，具体见表 10-5、表 10-6。

表 10-5 环境空气跟踪评价监测方案

序号	监测点位	监测指标	监测频次
1	覃村	TSP、BaP、硫酸雾、酚类、TVOC、氨、H_2S、苯、硫酸、氰化氢	每年至少监测一次
2	义望村	TSP、氨、硫酸雾、BaP、苯、氰	

序号	监测点位	监测指标	监测频次
		化物、TVOC	
3	青村	TSP、HCL、氟化物、TVOC	

表 10-6 化工园区化工企业特征污染物库

序号	企业名称	污染物种类
1	山西华鑫焦化实业集团有限公司	二氧化硫，汞及其化合物，氮氧化物，颗粒物，林格曼黑度，苯并〔a〕芘，氰化氢，硫化氢，氨（氨气），酚类，非甲烷总烃，苯，苯可溶物、悬浮物，pH 值，化学需氧量，氨氮（NH3-N），挥发酚，氰化物，五日生化需氧量，总氮（以 N 计），总磷（以 P 计），石油类，硫化物，苯，多环芳烃，苯并〔a〕芘，色度，亚硝酸盐，硝酸盐（以 N 计），总砷，总铁，总锰，总汞，总铅，氟化物（以 F-计），总镉，全盐量，流量，动植物油
2	山西瑞赛科环保科技有限公司	氨（氨气），甲酸，非甲烷总烃，颗粒物，二噁英类，氯化氢，氮氧化物，一氧化碳，二氧化硫，甲醇，臭气浓度、化学需氧量，色度，总氰化物，氨氮（NH3-N），悬浮物，pH 值，盐类，五日生化需氧量
3	山西威乐格瑞生物科技有限公司	挥发性有机物，氯化氢，氨（氨气），臭气浓度 、化学需氧量，氨氮（NH3-N），pH 值，全盐量，氰化物
4	交城三益生物科技有限公司	甲醇，挥发性有机物，甲苯，氯化氢，臭气浓度，氨（氨气），硫化氢，氯（氯气），颗粒物，非甲烷总烃 、化学需氧量，氨氮（NH3-N），pH 值，色度，悬浮物，五日生化需氧量，总氮（以 N 计），总磷（以 P 计），总有机碳，急性毒性，总铜，总锌，总氰化物，挥发酚，硫化物，硝基苯类，苯胺类，二氯甲烷
5	山西美锦煤化工有限公司	颗粒物，二氧化硫，苯，非甲烷总烃，氨（氨气），苯并〔a〕芘，氰化氢，酚类，硫化氢，臭气浓度，氮氧化物，苯可溶物、pH 值，悬浮物，化学需氧量，氨氮（NH3-N），五日生化需氧量，总氮（以 N 计），总磷（以 P 计），石油类，挥发酚，硫化物，氰化物，多环芳烃，苯并〔a〕芘
6	山西省交城红星化工有限公司	氮氧化物，颗粒物、全盐量，化学需氧量，氨氮（NH3-N），总磷（以 P 计），pH 值，悬浮物，五日生化需氧量，动植物油，总氮（以 N 计），硝酸盐（以 N 计）
7	山西润锦化工有限公司	颗粒物，氨（氨气），硫化氢，非甲烷总烃，臭气浓度、pH 值，悬浮物，化学需氧量，氨氮（NH3-N），总氮（以 N 计），总磷（以 P 计），氰化物，挥发酚，硫化物，石油类，硫酸盐（以 SO42-计）
8	山西金兰化工股份有限公司新型肥料分公司	氮氧化物，颗粒物，氨（氨气）、化学需氧量，氨氮（NH3-N），总氮（以 N 计），总磷（以 P 计），pH 值，全盐量，悬浮物，石油类，硝酸盐（以 N 计），五日生化需氧量，动植物油，溶解性总固体
9	交城县德谦肥业有限公司	氮氧化物，氨（氨气），颗粒物、学需氧量，氨氮（NH3-N），pH 值，悬浮物，总氮（以 N 计），总磷（以 P 计），石油类，全盐量，动植物油，五日生化需氧量
10	山西东锦肥业有限公司	氮氧化物，颗粒物，氨（氨气）化学需氧量，氨氮（NH3-N），总氮（以 N 计），pH 值，全盐量，总磷（以 P 计），悬浮物，石油类，溶解性总固体，溶解性总固体（全盐类）
11	山西沃锦新材料股份有限公司	氨（氨气），颗粒物，氯化氢，氮氧化物、化学需氧量，氨氮（NH3-N），总磷（以 P 计），pH 值，动植物油，悬浮物，五日生化需氧量，溶解性总固体，盐类
12	交城县并盛化工有限公司	氮氧化物，颗粒物、pH 值，全盐量，化学需氧量，氨氮（NH3-N），总磷（以 P 计），悬浮物，石油类，五日生化需氧量
13	吕梁杭氧气体有限公司	化学需氧量，氨氮（NH3-N），总磷（以 P 计），pH 值，悬浮物，五日生化需氧量，动植物油，全盐量
14	山西省交城县天龙化工实业有限公司	颗粒物，氮氧化物，氨（氨气），林格曼黑度，二氧化硫、化学需氧量，氨氮（NH3-N），总磷（以 P 计），pH 值，悬浮物，五日生化需氧量，动植物油，全盐量
15	山西新元太生物	酚类，挥发性有机物，甲醛，非甲烷总烃，二氧化硫，颗

序号	企业名称	污染物种类
	科技股份有限公司	粒物，林格曼黑度，氮氧化物、pH 值，悬浮物，化学需氧量，五日生化需氧量，氨氮（NH3-N），石油类，总氰化物，总有机碳，挥发酚，甲醛，动植物油，总磷（以 P 计）
16	山西晋阳煤焦（集团）有限公司	颗粒物，氨（氨气），硫化氢，二氧化硫，氮氧化物，烟气黑度，苯并〔a〕芘，氰化氢，酚类，非甲烷总烃，苯，苯可溶物、 化学需氧量，氨氮（NH3-N），pH 值，悬浮物，五日生化需氧量，总氮（以 N 计），总磷（以 P 计），石油类，挥发酚，硫化物，苯，氰化物，多环芳烃，苯并〔a〕芘
17	金桃园煤焦化集团有限公司	氨（氨气），硫化氢，颗粒物，苯并〔a〕芘，酚类，氰化氢，非甲烷总烃，苯，氮氧化物，二氧化硫，烟气黑度，苯可溶物、pH 值，悬浮物，化学需氧量，氨氮（NH3-N），五日生化需氧量，总氮（以 N 计），总磷（以 P 计），挥发酚，氰化物，多环芳烃，苯并〔a〕芘，石油类，硫化物，苯
18	山西华鑫肥业股份有限公司	颗粒物，二氧化硫，氮氧化物，林格曼黑度，汞及其化合物，氨（氨气），硫化氢，烟气量，臭气浓度，非甲烷总烃、化学需氧量，氨氮（NH3-N），总氮（以 N 计），总磷（以 P 计），pH 值，悬浮物，氰化物，挥发酚，硫化物，石油类，总汞，总镉，总砷，总铅，全盐量
19	山西金兰化工股份有限公司	氮氧化物，颗粒物、化学需氧量，pH 值，悬浮物，溶解性总固体，氨氮（NH3-N），总磷（以 P 计），五日生化需氧量，动植物油
20	交城县三喜化工有限公司	氨（氨气），氮氧化物、化学需氧量，氨氮（NH3-N），总磷（以 P 计），pH 值，悬浮物，五日生化需氧量，动植物油，石油类，全盐量
21	山西宏特煤化工有限公司	颗粒物，沥青烟，苯并〔a〕芘，氮氧化物，二氧化硫，挥发性有机物，非甲烷总烃，氨（氨气），酚类，二甲苯，甲苯，苯，硫化氢，林格曼黑度、化学需氧量，氨氮（NH3-N），总氮（以 N 计），总磷（以 P 计），pH 值，悬浮物，氰化物，硫化物，石油类，挥发酚，苯系物，五日生化需氧量，苯，甲苯，全盐量
22	交城县鼎亮肥业有限公司	氮氧化物，颗粒物，二氧化硫，林格曼黑度、化学需氧量，氨氮（NH3-N），总磷（以 P 计），pH 值，悬浮物，五日生化需氧量，动植物油，全盐量
23	山西德莱奥化工有限公司	氯苯，1，2-二氯苯，苯，挥发性有机物，氯化氢，颗粒物，林格曼黑度，氮氧化物，二氧化硫、化学需氧量，氨氮（NH3-N），总磷（以 P 计），pH 值，悬浮物，五日生化需氧量，动植物油，总氮（以 N 计），色度，氯苯，1，2-二氯苯
24	山西威乐格瑞生物科技有限公司	挥发性有机物，氯化氢，氨（氨气），臭气浓度、化学需氧量，氨氮（NH3-N），pH 值，全盐量，氰化物
25	山西新天源药业有限公司	非甲烷总烃，氯化氢，光气，颗粒物，氯（氯气），臭气浓度，硫化氢，氨（氨气），挥发性有机物、化学需氧量，pH 值，全盐量，氨氮（NH3-N），总氮（以 N 计），总磷（以 P 计），色度，悬浮物，五日生化需氧量，总有机碳，挥发酚，二氯甲烷，苯胺类，总氰化物，硝基苯类，急性毒性，动植物油
26	交城县辉煌化工有限公司	氯化氢，氮氧化物，二氧化硫，颗粒物，氨（氨气），挥发性有机物，非甲烷总烃，林格曼黑度、化学需氧量，氨氮（NH3-N），总磷（以 P 计），pH 值，悬浮物，五日生化需氧量，动植物油，石油类，全盐量
27	山西聚力生物科技有限公司	非甲烷总烃，甲醇，氯甲烷，臭气浓度、pH 值，色度，五日生化需氧量，悬浮物，化学需氧量，氨氮（NH3-N），总氮（以 N 计），总磷（以 P 计），挥发酚，总氰化物，二氯甲烷，苯胺类，总有机碳，全盐量
28	山西红杉生物科技有限公司	非甲烷总烃，颗粒物，二氧化硫，氮氧化物，氯化氢，氨（氨气），甲醛，臭气浓度，硫化氢，挥发性有机物，林格曼黑度、全盐量，化学需氧量，氨氮（NH3-N），pH 值，悬浮物，总磷（以 P 计），动植物油，五日生化需氧量，总氮（以 N 计），色度，总有机碳，挥发酚，硫化物

序号	企业名称	污染物种类
29	交城县东鑫化工助剂有限公司	非甲烷总烃，挥发性有机物，氯化氢，硫化氢，颗粒物，氯（氯气）、氨氮（NH3-N），pH 值，动植物油，悬浮物，化学需氧量，总磷（以 P 计），五日生化需氧量，硫化物，总有机碳
30	交城县众拓化工有限公司	颗粒物，挥发性有机物，氯化氢，恶臭浓度、化学需氧量，氨氮（NH3-N），总氮（以 N 计），总磷（以 P 计），pH 值，悬浮物，五日生化需氧量，动植物油，色度，总有机碳
31	交城锦源环保科技有限公司	氨（氨气），二氧化硫、化学需氧量，氨氮（NH3-N），悬浮物，五日生化需氧量，总磷（以 P 计），动植物油，pH 值
32	山西富立桦特种材料股份有限公司	颗粒物，挥发性有机物，二氧化硫，林格曼黑度，氮氧化物，非甲烷总烃、化学需氧量，悬浮物，氨氮（NH3-N），pH 值，动植物油，总磷（以 P 计），五日生化需氧量
33	山西广源新科化工股份有限公司	颗粒物，氮氧化物，硝酸雾、化学需氧量，氨氮（NH3-N），总磷（以 P 计），悬浮物，总氮（以 N 计），pH 值
34	山西省交城晋盛化工有限公司	颗粒物，氮氧化物，林格曼黑度，二氧化硫、化学需氧量，氨氮（NH3-N），总氮（以 N 计），总磷（以 P 计），pH 值，悬浮物
35	田丰化工（山西）集团股份有限公司	颗粒物，氮氧化物，氨（氨气），林格曼黑度，二氧化硫、化学需氧量，氨氮（NH3-N），pH 值，全盐量，总磷（以 P 计），五日生化需氧量，动植物油，悬浮物
36	山西七星化工科技有限公司	颗粒物，氮氧化物，二氧化硫，林格曼黑度、全盐量，化学需氧量，氨氮（NH3-N），总磷（以 P 计），pH 值，悬浮物，五日生化需氧量，动植物油，总氮（以 N 计）
37	交城县星源肥业有限公司	氮氧化物，颗粒物，氨（氨气）、悬浮物，化学需氧量，氨氮（NH3-N），pH 值
38	山西省交城明星化工有限公司	颗粒物，氨（氨气）、化学需氧量，氨氮（NH3-N），总氮（以 N 计），总磷（以 P 计），悬浮物，pH 值
39	交城县浩景肥业有限公司	氮氧化物，颗粒物，二氧化硫，林格曼黑度、化学需氧量，氨氮（NH3-N），悬浮物，pH 值
40	交城县百盛肥业有限公司	颗粒物，氮氧化物、化学需氧量，氨氮（NH3-N），总磷（以 P 计），pH 值，悬浮物，五日生化需氧量，动植物油，亚硝酸盐，硝酸盐（以 N 计），全盐量
41	山西省交城县中原化工有限公司	颗粒物，氮氧化物、化学需氧量，氨氮（NH3-N），总磷（以 P 计），悬浮物
42	山西省交城县亨达化工有限公司	颗粒物，氮氧化物，氨（氨气），二氧化硫，林格曼黑度、化学需氧量，氨氮（NH3-N），总磷（以 P 计），pH 值，悬浮物，五日生化需氧量，动植物油
43	山西天宁新材料有限公司	苯，非甲烷总烃，颗粒物，苯系物，臭气浓度，甲苯，硫化氢，氨（氨气）、化学需氧量，氨氮（NH3-N），总磷（以 P 计），动植物油，悬浮物，pH 值，五日生化需氧量，色度，总氮（以 N 计），总有机碳
44	山西聚川精细化工有限公司	非甲烷总烃，氯化氢，甲醇，臭气浓度，酚类，甲苯，溴化氢，颗粒物，氮氧化物，林格曼黑度，二氧化硫 、化学需氧量，氨氮（NH3-N），动植物油，悬浮物，pH 值，总氮（以 N 计），五日生化需氧量，石油类，甲苯，盐类，色度，苯胺类，吡啶，总氰化物，氯苯
45	交城京汇中环保科技有限公司	氯化氢，颗粒物 、化学需氧量，悬浮物，pH 值，氨氮（NH3-N），总磷（以 P 计），五日生化需氧量，全盐量
46	交城县豫联晋源环保科技有限公司	颗粒物，二氧化硫，氮氧化物，非甲烷总烃，二甲苯，苯，甲苯，酚类

（二）地下水

监测点位：共设置跟踪监测点位 2 个，全部利用现有开发区内及周边饮用水井，跟踪监测具体监测点，见表 10-7。

监测指标：其中基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、锌、铜、硒、氟、镉、铁、锰、

溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数；特征水质因子：硫化物、苯类、苯并芘、萘。

监测频次：每年单月监测一次。

表 10-7 地下水跟踪监测方案

序号	监测点位	井深	监测层位	监测因子	监测频率
1	义望村	170	松散岩类孔隙含水层	基本因子和特征因子	2 月一次
2	贾家寨村	300	松散岩类孔隙含水层	基本因子和特征因子	2 月一次

（三）声环境

涉及敏感点噪声和交通噪声两类，声环境跟踪监测方案具体见表 10-8。

表 10-8 声环境跟踪监测方案

编号	监测点位	类型	监测频次	监测项目
S1	覃村南、村西	环境噪声敏感点	每年定期监测 1 天，每天分昼（06：00～22：00）、夜（22：00～次日 06：00）两个时段，每个时段各监测一次。	等效连续 A 声级，统计 Leq、L10、L50、L90 及标准偏差
S2	夏家营村南、村西			
S3	义望村北、村南			
S4	青村东、村南			
S5	阳渠村北、村南			
S6	郭家寨村北			
S7	段村西			
S8	晋阳路	交通噪声	每年定期监测 1 天，每天监测 4 次（白天上下午高峰期 2 次，夜	等效连续 A 声级，统计 Leq、L10、L50、L90、Lmax、Lmin，
S9	工业西路			
S10	工业东路			
S11	龙山大街			
S12	新 307		间 2 次），每次监测 20min	并记录车流量（按小型、中型、大型分类统计）
S13	银通路			
S14	美锦路			
S15	闫交线			
S16	南环路			

（四）土壤

土壤追踪监测方案，具体见表 10-9。

表 10-9 土壤跟踪监测方案

序号	监测点位	采样类型	监测指标	监测频率
1	坡底	表层样	pH 值、苯并芘	每三年监测一次
2	金桃园	柱状样	pH 值、氰化物、苯并芘	
3	美锦	柱状样	pH 值、氰化物、苯并芘	

10.6 环境风险应急

10.6.1 突发环境事件应急体系

根据交城经济开发区化工园区实际需求，制定了针对本化工园区突发环境事件应急体系。

表 10-10 化工园区突发环境事件应急体系

指挥部组成	成员组成	指挥机构职责
总指挥	开发区主任或分管环保副主	职责：全面负责突发环境事件各项应急处置工作，组织制定并实施事件现场应急救援方案，

	任	协调、指挥有关单位和个人参加现场应急处置。
副总指挥	开发区政府办公室主任或分管副主任 化工园区主管 开发区环保部门主管	职责：协助指挥长监督检查各项工作的落实，承办现场指挥部分配的工作任务
综合组	组长：开发区或化工园区综合办主任 成员：部门下属成员	职责：协调其他各工作小组开展应急处置相关工作；传达关于应急处置工作的指示和意见，并负责督办落实；跟踪、汇总、报告和通报突发环境事件及处置进展情况等工作。
污染处置组	组长：开发区应急管理部门主管或化工园区应急管理部门主管 成员：部门下属成员	职责：收集汇总相关数据，组织进行技术研判，开展事态分析；迅速组织切断污染源，分析污染途径，明确防止污染物扩散程序；组织采取有效措施，消除或减轻已经造成的污染；明确不同情况下现场处置人员须采取的个人防护措施；组织建立现场警戒区和交通管制区域，确定重点防护区域，确定受威胁人员疏散方式和途径，疏散转移受威胁人员至安全紧急避险场所；协调社会有关力量参与应急处置。
应急监测组	组长：开发区或化工园区环保部门主管 成员：部门下属成员	根据突发环境事件的污染物种类、性质以及当地气象、自然、社会环境状况等，明确相应的应急监测方案及监测方法；会同专家分析研判污染物扩散范围，明确监测的布点和频次，做好大气、水体、土壤等应急监测，为突发环境事件应急决策提供依据；调动生态环境监测机构，协调社会监测机构参与应急监测。
医学救援组	组长：开发区或化工园区医疗保障部门主管 成员：部门下属成员	职责：指导做好事件影响区域有关人员的紧急转移和临时安置工作；组织开展伤病员医疗救治、心理危机干预；指导和协助开展受污染人员的去污洗消工作；实施公共卫生风险评估，提出保护公众健康的措施建议。
应急保障组	组长：应急部门副主管或后勤部门主管 成员：部门下属成员	职责：组织做好环境应急救援物资及临时安置重要物资的紧急生产、储备调拨和紧急配送工作。
新闻宣传组	组长：开发区宣传部门主管 成员：部门下属成员	职责：根据突发环境事件应急指挥部提供的权威信息，组织协调新闻媒体做好突发环境事件应急处置的新闻报道，积极引导舆论。
社会稳定组	组长：负责公安、交通部门主管 成员：部门下属成员	职责：加强受影响地区社会治安管理，严厉打击借机传播谣言制造社会恐慌、哄抢物资等违法犯罪行为；加强转移人员安置点、救灾物资存放点等重点地区治安管控；做好受影响人员与涉事单位及有关部门矛盾纠纷化解和服务工作，防止出现群体性事件，维护社会稳定。
调查评估组	组长：开发区环保部门主管 成员：部门下属成员	职责：配合上级生态环境局开展较大突发环境事件的调查处理，负责对一般突发环境事件调查处理，包括对事件的原因、性质、责任的调查处理；组织开展一般突发环境事件的污染损害评估工作。
专家组	组长：开发区环保部门主管	职责：负责组织环境监测、应急保护、气象、水文、农业、卫生等专业的专家，明确环境污染事故性质和类别；分析环境污染事件的发展趋势及其对人群健康或环境的影响；确定环境污染事故级别；研究、评估污染处置、人员撤离等工作方案；对生态修复和恢复重建等提出建议。

10.6.2 风险防范措施

（一）安全防范措施

布局安全方案措施主要从以下三个方面考虑：一是化工园区在交城县范围内的布局，即化工园区选址；二是化工园区内部功能布局；三是各企业内部的

装置布局，即企业总图布置。

化工园区选址：化工园区位于交城经济开发区内，处于城市下风向，区内风险源与周边敏感点的间距要符合相关卫生防护距离以及相应地保护要求。在有风险企业周边 1～2km 范围内，应设置防护林隔离带，将风险源和主要影响范围内的居民点进行隔离。结合城市化进程，尽快将人口向当地主导风向或较多风向的上风向转移，并与化工园区保持一定的距离。

化工园区内部功能布局：化工园区内部的功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，布置风险源时尽量远离区内人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，且应在化工园区的下风向布局，以减少对其他项目的影响；化工园区内不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其他风险源爆发带来的连锁反应，降低风险事故发生的范围。

企业总图布置：各企业应严格执行《石油化工企业防火标准》、《建筑设计防火规范》等相关装置及总图布置规范，及其他国家和有关部门颁发的标准和规定，合理布置全厂总图，各建构物之间设置足够防火间距，贮罐集中布置，统一设防火堤；各装置间采用道路、围墙相隔，小区间尤其是火灾危险性较大的设施之间，设置足够的防火安全间距，以防火灾发生造成火势扩大；对易燃、易爆的装置布置在厂区下风向，以减少对其他装置的影响。

（二）工程安全防范措施

化工园区各项目在工程设计中将严格执行有关标准、规范，使工程的安全性有可靠保证。工程所采取的安全措施将贯彻到生产装置及公用工程设施的设计、施工、运行及维护的全过程。工程安全防范措施主要包括以下几条：

（1）在企业设计中严格划分生产防火区域，在工艺、设备、电气、仪表、土建、给排水、暖通、外管、总图等设计中，严格按照所定的生产危险区域防爆防火等级进行设备选型、管道敷设和建构筑物等的设计。

（2）工程消防设计中各类专业均应按照国家防火防爆有关规范执行，对有爆炸危险的厂房考虑足够的泄压面积并设室内不产生火花的地坪；产生爆炸介质的厂房采用敞开式结构；各主要厂房设两个以上的安全出入口；主要建筑物的通道宽度、楼梯、耐火等级均要严格执行《建筑设计防火规范》的相应规定。

（3）为防止泄露，设备和管道选择适宜的密封形式，并采用适宜的连接方式以确保密封完好，杜绝有害气体泄漏。在有可能泄漏气体和有毒气体的部位均设有可燃气体和有毒气体探测器，一旦发生泄漏可及时报警，报警信号送至控制室。

（4）对设备在爆炸危险区域内的电机、电器、照明、通讯及仪表设施均选用相应的防爆级别和组别的设备，以杜绝不安全因素的存在。

（5）按《压力容器安全技术监察规程》等标准，在有压力的设备和管道上设置压力表、安全阀、爆破板以及报警系统，以防止设备与管道受到意外超压时损坏。当发生系统超压时，安全阀自动卸压。

（6）对生产设备、装置、设施、贮罐以及建构筑物设置可靠的防雷保护装置，同时应设有良好的接地系统，且全厂连成地网。对凡有可能产生静电危害的设备、管道需设计连续的防静电导电网，并可靠接地。

（7）罐区附近严禁火源，并设有明显的指示牌和标记。

（8）罐组四周应设防火堤，按规定满足防火堤内有效容积要求、防火堤距离、高度等要求，以防止因物料泄漏而引起的流淌火灾及二次危害。

（9）设立事故池。易燃易爆液体泄漏，遇明火发生火灾事故时，使用大量消防水，为防止消防水外排，应设置消防事故水池及配套管网。

（三）危险化学品贮运安全防范措施

化工园区内主要原辅材料与产品中存在有毒有害、易燃易爆的风险物质，区内物料与产品运输一般采用公路、铁路运输或者管线运输，危险化学品贮运安全防范措施如下：

（1）贮存

危险化学品贮存应加强以下几点防范措施：

1）场所应按照《储罐区防火设计规范》有关规定，在罐区及各装置间设置防火堤和防火隔堤，并且应远离火种、热源；

2）保持容器密封，且应有备用储罐，以便于在储罐破裂后立即组织倒罐；

3）采用防爆型照明、通风设施；

4）禁止使用易产生火花的机械设备和工具；

5）机动车辆进入罐区，其排气管必须加装防火帽，以防止喷火引起火灾；

7）必须配备消防泡沫站，配备消防器材及自动灭火装置，按规定更换灭火剂。

（2）交通运输安全防范措施

1）严格对危险品运输槽（罐）车进行安全设施的管理，对驾驶司机进行全面的风险和安全教育与培训，使其持证上岗；严禁运输危险品的车辆超载，严禁驾驶人员酒后驾车、疲劳驾驶；

2）在道路两侧的醒目位置、桥梁等设警示标志，提醒驾驶人员谨慎驾驶；

3）运输危险物品的车辆安全技术状况应符合《机动车安全运行技术条件》（GB 7258）的要求，车辆技术状况应符合《营运车辆技术分级划分与评定要求》（JT/T 198）规定的一级车况标准，车辆应配置符合《道路运输危险货物车辆标志》（GB 13392）的标志，并按规定使用，车辆应配置运行状态记录装置（如行驶记录仪）和必要的通讯工具；

4）危险品在装运前需报有关部门批准，办理危险品运输许可证，随车携带“道路运输危险货物安全卡”；运输应事先报经当地公安部门批准，按指定路线、时间、速度行驶，避免在居民区和人口稠密区停留；铁路运输时要禁止溜放；

5）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；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；装运危险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。

（3）管线运输安全防范措施

1）加强管线综合规划与管理，道路规划时预留足够宽度的管线带，满足工程管线，特别是架空电力线路、公共管廊铺设要求，并在管线规划和建设过程中采取必要的安全防范措施，如电缆沟通过危险化学品集中区域时应充砂敷设，公共管廊在道路转弯处设置防护墩等。

2）设立工程管线综合协调管理部门，对市政管线进行统一规划、验收，并对管线建设等资料进行备案。同时加强建设过程中的施工管理，施工前摸清区域地下管道的分布和走向，制定可靠的保护措施，并坚决遏制违章指挥、野蛮操作等现象。

3）力争使新建道路的地下管线施工同道路建设同步完成，已建道路须增设地下管线时也能有计划、有步骤地实施，尽量避免频繁破路的现象，为管线正常运行创造必要的条件。

4）强化工程管线综合管理的信息化水平，建立以 GIS 技术为核心的工程管线综合管理模式，提高管线规划、设计与辅助决策的科学性、准确性和业务人员的工作效率，解决工程管线的“多头管理”及现实性问题。

10.6.3 应急预案

风险应急预案是为了针对重大风险事故发生时所设定的紧急补救措施，避免更大的人员伤亡和财产损失，在突发的风险事故中，能够迅速准确地处理事故和控制事态发展，把损失降低到最低限度。工业园区应根据重大危险事故初步分析、结合园区规模和产业结构，建立突发环境事件应急体系，编制应急预案，并定期组织突发环境事件应急演练。

（一）应急计划区

应急计划区的主要任务是确定危险目标。根据化工园区重大危险源的初步识别，结合化工园区及其周边生态环境特征，本次应急计划区包括：

1）生产装置区；

2）原辅材料及产品储罐区；

3）化工园区周边的环境保护目标，主要包括以下四类：①周围村庄及城区；②地表水，排水渠→白石南河→汾河；③区域地下水；④生态环境，周边农业生态环境。

（二）应急组织机构

（1）应急组织机构的组成

工业园区管委会成立事故应急总指挥部，下设应急救援办公室，成员包括企业各装置区主要负责人以及安全、消防、环保、设备、技术、卫生等部门有关负责人。

（2）应急组织机构的职责

事故应急指挥部的主要任务是确定总体决策和行动方案，调集指挥各方面灭火抢险救援力量，具体如下：

1）组织制定应急预案；

2）组成应急救援专业队伍，监督坚持和作好各项救援准备工作；

3）发布和解除应急救援令，指挥应急队伍，实行应急行动；

4）向上级汇报和向社会救援组织通报事故情况；

5）组织调查事故原因，总结应急救援工作的经验教训，并做好善后工作。

（三）事故应急状态分类及报警

当污染事故发生后，为迅速、准确地做好事故等级预报，减少伤害和损失，首先应确定应急状态及报警响应程序。

预警级别依据突发事故可能造成的危害和污染程度，紧急程度和预期发展势态，可以划分为三级：I 级（特别严重）、II 级（严重）III 级（一般），依次用红色、橙色、黄色表示。

预警信息包括突发事故的类别、预警级别、起始时间、可能影响范围、警示事项、应采取的措施和发布机关等。预警信息的发布、调整和解除可通过广播、电视、报刊、通信、网络、警报器、宣传车或组织人员逐记通知等方式进行。

（四）报警、通讯联络方式

（1）事故报警

一旦发生事故报警，首先要确认物质泄漏的程度和初步位置。由调度室电话通知指挥及厂值班领导和有关成员，调度室电话通知公司总调。

（2）应急通讯

发生事故报警无论泄漏程度大小，都要及时用对讲机通知值班室和调度室，调度室在接到通知后用电话及时通知厂值班领导。

（五）人员紧急撤离与救护

（1）撤离

以大气污染为主的环境风险事故发生后，事故发生点下风向人群受危害的几率最大，因此要及时通知下风向近距离的人群立即撤离。撤离的方向是当时风向的垂直方向，厂区人员直接上风向撤离即可。

以水体污染为主的环境风险事故发生后，当地人群向远离河岸、径流水体的方向撤离，并确保水体及其下游无个人、团体取水饮用。

（2）救护

及时向受到危害的区域派出救护人员和救护车等，对已经遭受侵袭而不能撤离的人员实施救护，并立该送到附近救护站（可临时救护站）救护；必要时刻可以向当地及外界力量求援。

（六）应急监测方案

风险事故发生后，可能会污染周围环境，需要对各环境要素质量进行监测，立即启动应急监测方案，及时追踪环境质量现状，并在需要时向上级部门汇报，做出相应的制动措施。具体方案设计如下：

（1）大气污染监控

对有毒有害、易燃易爆污染物泄漏引发火灾爆炸造成的大气污染事故，拟定监测方案时，应根据当时的气象资料，在下风向设立监测点。监测人员需做好防护措施，进入污染区进行连续跟踪监测，并及时将监测数据向上级有关部门通报，并做好机动准备。

重点监测区：下风向人口集中区。

（2）水体污染监控

当发生突发污染事故时，监测小组应对附近受影响水体进行取样分析，预测水体受污染程度及恢复时限，并将监测数据及时向上级有关部门汇报。

重点监测对象：化工园区排水渠、白石南河、周边水库、区域水井。

监测站须定期检查更新所预备监测设备、仪器和监测药品，做好随时应急准备。

（七）事故处置措施

（1）有毒有害罐体与生产过程中的泄漏事故

发生泄漏后撤离无关人员，救护人员使用专用防护服、隔绝式空气面具。

组织救援小组，进入罐区。关闭阀门、切断物源，筑堤堵截泄漏液体或者引流到事故水池，及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。此时救援人员应带氧气呼吸器，以防窒息。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

对于大型泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

（2）火灾爆炸事故

发生火灾事故后，组织扑救人员进行扑救，扑救人员应占领上风口或侧风口为扑火阵地。进行火情侦察、火灾扑救、火场疏散人员应有针对性地采取自我防护措施。应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径，燃烧的危险化学品及燃烧产物是否有毒。正确选择最适合的灭火剂和灭火方法。火势较大时，应先堵截火势蔓延，控制燃烧范围，然后逐步扑灭火势。对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法，按规定路线通道及时撤退。（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都看到听到，并应经常演练）。发现火势中有压力容器或有受到火焰辐射威胁的压力容器时，在水枪的掩护下将能移动

的容器尽快疏散到安全地带，不能疏散的应部署足够的水枪进行冷却保护。为防止容器爆炸伤人。进行冷却时，现场救援人员应采用低姿射水或利用现场坚实的掩蔽体防护。对半裸在地面上的贮罐，救援人员应选择贮藏罐四侧角作为射水阵地进行冷却。

如果是管道泄漏着火，应首先关闭管道阀门，完好的阀门会使火势减弱或自动熄灭。在高温烘烤下阀门失效时，应根据火势大小判断气（液）体压力和泄漏口的大小及其形状，准备好相应的堵漏材料（如软木塞、气囊塞、粘合剂、弯管工具等）。

堵漏工作准备就绪后，即可用水扑救火势，也可用干粉、二氧化碳灭火，但仍需用水冷却烧烫的罐或管壁。火扑灭后，应立即用堵漏材料堵漏，同时用雾状水稀释和驱散泄漏出来的气体。气体贮罐或管道阀门处泄漏着火时，在特殊情况下，只要判断阀门还有效，也可违反常规，采取先扑灭火势，再关闭阀门。一旦发现关闭已无效，一时又无法堵漏时，应迅即点燃，恢复稳定燃烧。

火灾扑灭后，仍然要派人监护现场，消灭余火。起火单位应当保护现场，接受事故调查，协助公安消防监督部门和上级安全管理部门调查火灾原因，核定火灾损失，查明火灾责任，未经公安监督部门和上级安全监督管理部门的同意，不得擅自清理火灾现场。

（3）交通运输事故

交通事故发生后，可能引起有毒有害、易燃易爆物质泄漏，继而引起火灾或爆炸。事故发生后应对周围道路交通进行管制，周围 200 m 以内严禁各种动火作业，严禁在场人员开通手机，及时通知当地交管部门，具体事由，按《应急预案》处理。

如果发生泄漏应经及时堵住泄漏源，在泄漏范围内设立围堰，防止泄露污染面积扩大，同时及时向当地交管、消防部门报告请示帮助。

如发生火灾事故，也应立即堵住泄漏源，控制火源，用沙土、灭火器灭火以防爆炸，等待消防工作人员到来。如有人员伤亡立即送至医院。事故处理完毕后，收集被污染土壤送有关部门处置。

（八）事故应急救援关闭程序与恢复措施

（1）应急预案中止

当风险事故状态得以控制并结束时，应急领导小组领导宣布应急预案停止，事态现场应急救援临时指挥予以撤销，恢复正常运作秩序。

（2）恢复措施工程

针对事故发生设备及场所进行现场踏勘，实施恢复工作，对损坏设备进行检修、更换、维护、试行和运行等。

（3）事故评估报告编制

针对发生的风险事故，将事故的起因、经过加以详尽的分析；统计事故所影响的范围（人口、大气、水体、土壤）、危害程度以及造成的损失；总结事故经验教训；确定事故的处罚情况。事故须经过评定后才可以对外公布。对事故发生造成的人员伤亡、财产损失及环境影响等后果进行综合评价，制定相关程度，编制事故报告，记入档案。

（4）信息公开

对所编制的事故评估报告进行外部公开，确保信息传达的准确、及时。

（九）应急培训计划

（1）对应急人员按年度组织培训，其中岗位人员日常培训方式可采取集中授课、网上培训等，对不按规定参加培训的人员按月度重点工作予以考核；

（2）领导小组定期要对应急计划进行检查，检查内容包括（职责内容、报

警程序、应对措施、通讯方式、防护装备、培训情况等）。

（3）每年根据生产情况和工艺变化，组织定期和临时培训及演练。

（十）公众教育和信息

（1）公众教育

每年要认真开展安全宣传教育。一方面可以利用广播、电视、报刊等宣传方式，对公众宣传安全知识；另一方面组织人员利用农闲时间通过宣传画，宣传册，安全讲座等方式对附近村民宣传事故危害，发生事故的应急措施等，使事故发生时，能最大程度的减小损失。

（2）风险事故信息发布

对事故发生后所产生的影响应该对外界及社会公开，确定危害程度、危害范围及可能持续时间，减免因发生事故而受影响范围内的人员健康损失。

第十一章 消防规划

11.1 消防现状及规范

11.1.1 消防现状及存在的问题

（一）消防站现状

化工园区依托消防站为交城县消防救援大队，距离化工园区 9.5 公里。

目前，交城大队现有各类人员 41 人，指战员 32 人。交城大队共有各类车辆 8 辆，其中，执勤消防车 6 辆，举高类消防车 2 辆（登高平台消防车 1 台、举高喷射消防车 1 台），专勤类消防车 2 辆（城市主战消防车 1 台、抢险救援消防车 1 台），灭火类消防车 2 辆（泡沫消防车 1 台、水罐消防车 1 台），行政车辆 2 辆。

（二）存在的问题

1）消防站（交城县消防救援大队）距离园区最不利点较远，不能保证在 10min 内赶到火场。

2）消防站配置不足，现有消防站为二级消防站。现有消防站配套设置不足以满足化工园区工艺装置及储罐区灭火要求。

11.1.2 消防规范

消防规划统一执行现行的国家法律、行业标准和规范、地方法规

（1）《中华人民共和国消防法》（2021 年修正）

（2）《建筑设计防火规范》（GB 50016-2006）2018 版

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

（4）《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）

（5）《城市消防站建设标准》（建标 152-2017）

（6）《城市消防规划建设管理规定》（1990 年）

（7）《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-92）

（8）《化工企业静电接地设计规程》（HG / T 20675-1990）

（9）《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）

（10）《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-94（2000 年版））

（11）《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB 50493-2009）

（12）《城市消防站设计规范》（GB 50154-2014）

（13）《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014）

（14）《石油化工环境保护设计规范》（SHT 3024-2017）

11.2 消防规划原则

（1）严格遵循“预防为主，防消结合”的消防工作方针，以消防安全布局和消防站布局规划为重点，全面提高消防综合能力。

（2）满足化工园区内消防需求，使规划具有较强的可操作性和可实施性。

（3）贯彻以近期为主、近远期相结合的方针，结合化工园区时序发展，循序渐进，严格依据有关消防规范，做到科学合理。

（4）以总体规划为依据，并与其它专业规划相协调，使消防设施的建设同其它基础设施保持同步有序的发展。

11.3 消防设施规划

11.3.1 安全布局

在化工园区总体布局中，须将生产、储存易燃易爆化学物品的工厂、仓库设在独立安全地区，并与人员密集的公共建筑保持规定的防火安全距离。对现状的居民区和严重影响消防安全的设施，应纳入近期改造规划，有计划、有步骤地采取限期迁移或改变生产使用性质等措施，消除不安全因素。化工园区新建项目应建设一、二级耐火等级的建筑，控制三级建筑，严格限制四级建筑。

入住化工园区项目必须采取防火分隔、提高耐火性能、开辟防火间隔和消防通道等措施，保证消防安全距离。

各重点防火单位、人员密集的公共建筑安全出口的设置和疏散通道、疏散场地的配置应与其它建设有机地结合起来，既满足使用功能的要求，又满足消防安全要求。

在规划中，天然气调压站的位置应严格按照安全规范选址，使之符合防火规范要求，并采取有效的消防措施，确保安全。

对输送甲、乙、丙类液体和可燃气体管道位置要合理规划，严禁在输气、输油干管上修建任何建、构筑物或堆放物质，管道和阀门井盖应当有标志。

地下停车场的规划建设与城市的其它建设，应有机地结合起来，合理改造防火分隔、疏散通道、安全出口和报警、灭火、排烟等设施，安全出口必须满足紧急疏散的需要，并应直接通到地面安全地点。

11.3.2 消防站规划

（一）消防站布置原则

本次规划用地 928.37 公顷，规划用地内基本为化工企业用地。依据《城市消防站设计规范》、《城市消防站建设标准》及《石油化工企业设计防火标准》规划消防特勤站一处，消防站主要负责化工园区的消防任务。

依据《石油化工企业设计防火标准》化工园区内各大中型石油化工企业需配套企业各自的内部消防站。本次规划消防站为园区各企业消防协作单位，需满足《石油化工企业设计防火标准》“8.2 消防站配置原则”，保证赶到火场时间不超过 10-20min（工艺装置区 10min、储罐区 20imn）。

消防站选址还应符合下列条件：

1）应设在责任区内适中位置和便于车辆迅速出动的城市临街地段。消防站主体建筑距容纳人员较多的公共建筑的主要疏散出口不应小于 50m。

2）责任区内有生产、贮存易燃易爆化学危险品单位的，消防站应设置在常年主导风向的上风或侧风处，其边界距上述部位一般不应小于 200m。

3）消防站车库门应朝向主干道，距规划道路红线距离为 10~18m。

4）消防站与加油站、加气站等易燃易爆危险场所的距离不应小于 50m。

（二）消防站用地规模

消防站建设用地应包括房屋建筑用地、室外训练场、道路、绿地等。特勤消防站建设用地 5600-7200m^2。上述面积未包含消防车道，绿化用地的面积，在确定消防站建设用地总面积时，可按照 0.5-0.6 的容积率进行测算。

（三）消防站建筑标准

消防站的房屋建筑包括业务用房和辅助用房。建筑标准应按照有利于执勤备战、方便生活、安全使用等原则合理确定。特勤消防站建筑面积 4000-5600m^2。

（四）消防站各类器材

消防人员防火器材、灭火救援器材、通讯训练器材等应满足《城市消防站建设标准》要求配置。

（五）消防站人员配备

特勤消防站：消防站车辆配置按 9 台计算，同时根据《交城县安全生产委员会办公室关于成立交城县化工园区危险化学品应急救援队的通知》交城县化工园区危险化学品应急救援队定员 45 人，后勤人员全部依托原消防站后勤人员。

（六）消防站装备配备

特勤消防站：消防车辆配备数量 8~11 辆。消防车配置标准及车辆品种满足《城市消防站建设标准》中的要求。

11.3.3 消防通道

以规划道路为骨架，道路两侧建筑在高度上要与道路宽度相协调，人员密集的公共建筑应退后道路红线不小于 5m，消防车道间距不宜大于 160m，建筑物沿街部分长度超过 150m，或总长超过 220m 时，应设置穿过建筑物的消防通道，道路应成环形，尽端式消防通道应设有回车场，回车场尺寸不宜小于 15×15m。

11.3.4 消防供水规划

（一）消防水源

园区内各化工企业配套设置满足各自消防用水要求的消防水池及泵房，各企业消防水池需配套设置消防取水口。园区应急消防水源与工业用水共用，主要由白石南河水库工程提供，白石南河供水工程近期供水量为 2 万 m^3/d，远期供水量为 5 万 m^3/d，该水库储水量满足《石油化工企业设计防火标准》8.4.8 中对化工企业设置不小于 10000m^3 消防水池要求。白石南水库增设消防车取水设置，满足消防车补水要求。

（二）消防管网

化工园区北区、东区和南区的消防给水管道与生产给水系统（新鲜水）合用。管道环状布置，供水干管使用工业水管网，为 DN800，同时需保证最不利点室外消火栓压力不小于 0.1MPa。规划区边缘及地势较高区域存在不足，应对规划区给水管网进行平差，并做消防和事故校核。必要区域应考虑增设给水增压泵和高位水池，分区加压供水。

（三）室外消火栓规划

市政消火栓按国家优先标准建设，市政消火栓建设应以建设地上消火栓为主，特殊情况下可建地下式消火栓；消火栓布置间距不应大于 120m，保护半径 150 米；消火栓的接管管径不小于 DN100；消火栓尽可能设置在交叉口和醒目处。应距离建筑物不小于 5m，距车行道不大于 2m，以便消防车上水，并不妨碍交通。市政消火栓的规格必须统一，拆除或移动市政消火栓时，必须征得当地消防救援监督机构同意；市政消火栓应由城镇供水部门管理，维护和保养。

最不利点市政消火栓压力不应小于 0.1MPa，流量不应小于 15L/s。市政消火栓或室外地下式消火栓应有一个直径为 100mm 和一个直径为 65mm 的栓口。

11.3.5 消防通信规划

根据公安部〔2004〕17 号文件《公安部关于大力推进县市公安机关 110、119、122“三台合一”工作的通知》

为满足“三警合一”的接出警要求，化工产业园消防通讯指挥中心依托化工产业园公安局指挥中心进行建设，化工产业园公安局指挥中心接到火警后，通过公安网警调度系统下达出警指令，出警指令包含火警等级、火灾（抢险救援）地点、报警时间、报警人联系电话，并同步传送 GPS 定位。

园区主要消防重点保护单位都并网连接消防安全服务管理数字系统。该系统具有消防安全管理，防火检查整改等功能，通过计算机信息化管理实现对单位内部消防安全工作的精细化管理，构建了消防重点单位与监督机构之间的互动平台。消防部门实现消防监督网络化管理，可通过该系统实现远程监督、指导重点单位开展日常消防管理工作。

（一）规划原则

消防通信规划应遵循国家有关方针、政策和法律法规。消防通信应适应扑救现代火灾、处置特种灾害事故通信指挥的需求，根据系统管辖范围、消防信息量、相关环境条件等情况，确定系统的结构形式及系统的整体功能。消防通信规划应与电信建设规划相结合，必须遵循长远规划，充分论证，分布实施，逐步建设原则。

（二）消防通信的基本技术要求

1）采用多渠道联合报警，提高报警的保证率，充分利用现有“119”火警线报警，并设置群众报警通道；利用本地公安系统的专用电话，由公安、警察部门的电话总机转接进行报警；

2）建立独立的有限消防通信网。全是各电信分局火警专线与市火警台相联通，并与主管消防救援站的火警调度机相联通。各消防救援站应配备多功能的火警调度机。

3）建立三级可靠的无线电消防通信网；消防救援大队的指挥车与消防救援站指挥车之间的联系为一级无线通信网，消防救援大队指挥员与消防救援站指挥员之间的联系为二级通信网，消防救援站指挥员与战斗员、驾驶员之间的联系为三级通信网。

（三）消防通信系统基本功能及主要性能

（1）系统基本功能

1）责任辖区和跨区域灭火救援调度指挥。

2）火灾及其他灾害事故现场指挥通信。

3）通信指挥信息管理。

4）通信指挥业务模拟训练。

5)应能集中接受和处理责任辖区火灾及救援人员生命为主的危险化学品泄漏、道路交通事故、地震及其次生灾害、重大安全生产事故、爆炸等灾害事故报警。

（2）系统主要功能

1）能同时对 2 起以上火灾及以抢救人员生命为主的危险化学品泄漏、道路

交通事故、地震及其次生灾害、重大安全生产事故、爆炸等灾害事故进行灭火救援调度指挥。

2）能实时接收所辖下级消防通信指挥中心或消防站发生的信息，并保持数据同步。

3）工作界面设计合理，操作简单、方便。

4）具有良好的共享性和可扩展性。

5）从接警到消防站收到第一出动指令的时间不应超过 45s。

（四）消防通信指挥系统的构成

消防通信指挥系统湿消防通信系统的核心部分，也是实现消防通信现代化的关键。现代化的消防指挥系统应配置有完善的或是较完善的通信指挥设备，如计算机、输入输出设备、数据存储及备份设备、电信终端设备、无线通信设备、卫星通信设备等现代化指挥设施。

消防通信指挥系统的技术构成可通过通信指挥业务、信息支撑、基础通信网络等三部分组成，应符合下列要求：

1）通信指挥业务部分主要包括火警受理子系统、现场指挥子系统、指挥模拟训练子系统等，分别实现接收和处理火灾及其他灾害事故报警、消防力量调度、灭火救援指挥及训练培训等通信指挥业务功能。

2）信息支撑部分主要包括消防图像管理子系统、消防车辆管理子系统、消防指挥决策子系统、指挥信息管理子系统、消防地理信息子系统、消防信息显示子系统等，为通信指挥业务提供信息支持。

3)基础通信网络部分主要包括消防有限通信字系统、消防无线通信子系统、消防卫星通信子系统等，以计算机通信网络为基础，构建集语音、数据和图像等为一体的消防综合信息传输网络。

11.3.6 消防应急事故池规划

依据《石油化工企业设计防火标准》8.4.8 要求，园区拟规划设置三个事故应急池。各化工园区内企业配套设有满足自身火灾要求所需的消防水池及消防应急事故池。因此为满足园区配套 10000m^3 消防水量要求，需配套 10000m^3 应急事故水池。园区应急消防水源与工业用水共用，主要由白石南河水库工程提供，白石南河供水工程近期供水量为 2 万 m^3/d，远期供水量为 5 万 m^3/d，该水库储水量满足 10000m^3 消防水池要求。白石南水库增设消防车取水设置，满足消防车补水要求。本次规划 10000m^3 消防水池可满足 6 小时火灾延续时间内消防用水量需求。化工北区在宏特化工有限公司内规划 10000m^3 事故池，化工南区在红星化工东侧规划土地内设置 10000m^3 事故池。化工东区消防应急事故水池依托山西上德水务有限公司内现有 8000m^3 调节水池。消防事故水进入调节池后立即处理，山西上德水务有限公司远期规划处理规模 5 万 m^3/d（折 2083m^3/h），8000m^3 调节水池可满足 6 小时火灾延续时间内边处理边收集的要求。

第十二章 安全规划

12.1 编制依据

下列文件对于本导则的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本导则。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本导则。

（一）适用的法律法规

《安全生产法》

《消防法》

《职业病防护法》

《危险化学品安全管理条例》

《突发事件应对法》

《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）

《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）

《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号）

《国务院关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》（国发〔2011〕40 号）

《国务院关于印发工业转型升级规划〔2011-2015 年〕的通知》〔国发〔2011〕47 号）

《国务院办公厅关于印发安全生产“十二五”规划的通知》（国办发〔2011〕47 号）

《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》（安委办〔2008〕26 号）

《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》

《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）

《产业结构调整指导目录》（国家发展和改革委员会令第 9 号）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》〔国家安全生产监督管理总局令第 40 号）

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》〔国家安全生产监督管理总局令第 41 号）

《危险化学品输送管道安全管理规定》（国家安全生产监督管理总局令第 43 号）

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》〔国家安全生产监督管理总局令第 45 号）

《危险化学品安全使用许可证实施办法》〔国家安全生产监督管理总局令第 57 号）

《关于印发<石化和化学工业“十二五”发展规划>的通知》〔工信部规〔2011〕583 号）

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首

批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号）

《关于进一步加强危险化学品企业安全生产标准化工作的指导意见》（安监总管三〔2009〕124 号）

《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（安监总管三〔2010〕186 号）

《危险化学品安全生产“十三五”规划》

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）

应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知应急〔2019〕78 号

《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南全面加强安全生产源头管控和安全准入工作的指导意见》

《国务院安委会关于认真贯彻落实习近平总书记重要指示精神坚决防范遏止重特大事故的紧急通知》（安委明电〔2019〕1 号）

《山西省化工项目安全准入条件（试行）》（晋安发〔2021〕1 号）

应急管理部《关于督促整改第一轮化工园区安全整治提升专家指导服务有关问题的函》中已经认定的化工园区中存在的主要问题清单。

《国务院关于实施国家突发公共事件总体应急预案的决定》

《山西省突发公共事件总体应急预案》

《吕梁市突发公共事件总体应急预案》

《交城县突发公共事件总体应急预案》

（二）标准规规范

《建筑设计防火规范》（CB 50016-2014）

《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2018）

《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）

《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB 18265-2019）

《化工园区应急事故设施（池）建设标准》（T/CPCIF 0049-2020）

《化工园区综合评价导则》（GB/T 39217-2020）

《化工园区开发建设导则》（T/CPCIF 0054.1-2020）

《智慧化工园区建设指南》（GB/T 39218-2020）

《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218）

《化工园区危险品运输车辆停车场建设标准》（T/CPCIF 0050-2020）

12.2 指导思想和规划原则

（一）指导思想

坚持“以人为本、安全发展”的科学发展理念，坚持“安全第一、预防为主，综合治理”的方针，实施规划控制，以交城县“十四五”经济和社会发展规划为基础，优化产业定位，实现“产业链条化、生产规模化、工艺自动化、管理标准化、化工集中化”的目标，努力促进化工园区安全发展。

（二）规划原则

坚持“安全发展”的原则。从化工园区实际出发，科学分析化工园区规划产业发展对安全生产带来的新机遇和新挑战，进一步理清化工园区发展思路，抓住重点，统一规划，合理布局，严格审批。对进入的项目要进行严格筛选、科学论证、有取有舍。严把企业入园制度关，合理布置上下游企业，控制危险问题，从源头降低化工园区的安全隐患。

坚持“以人为本”的原则。探索安全监督管理有效途径和方法，防范伤亡事故和职业危害的发生，防止影响流域下游及当地居民的生产和生活。

坚持“统筹兼顾”的原则。统筹规划资源配置、安全容量、公用工程、仓储设施、交通运输、消防工程、应急资源、公共服务及绿化等设施，避免重复建设和资源的浪费。

坚持“开拓创新、科学发展”的原则。着力实施科技兴园战略，按照科技兴园、科技创新的要求，实现科技创新与制度创新、管理创新相结合，加快安全技术支撑体系建设，着力推行安全质量标准化建设，为安全管理、安全监管监察、事故应对和应急救援等方面提供有力保障。

坚持“注重实效”的原则。组织编制化工园区安全发展规划，其编制应借鉴国内外先进经验，强化与化工园区总体规划和布局的论证，强调科学性、可操作性和前瞻性，严格执行国家及行业有关法律、法规和标准规范的规定，为化工园区的安全生产长效机制奠定坚实的基础。

12.3 规划目标

12.3.1 总体目标

在规划期内，健全安全生产监管体系，应急救援体系、培训体系和宣传教育体系得到有效运行，企业安全生产主体责任得到有效落实，生产安全事故和职业卫生防治得到有效防范：杜绝特大事故，遏制重大事故，避免一般伤亡事故。

12.3.2 分类目标

1）杜绝重特大火灾、爆炸事故，杜绝多人中毒事故；

2）亿元 GDP 死亡率、建材行业从业人员死亡率，道路交通万车死亡率，均控制指标控制在省、市下达指标范围内；

3）职业危害点检测率达到 100%，检测合格率达到 85%以上；

4）危险工艺自动控制或检测联锁装置使用率达到 100%；

5）企业安全标准化达标率 100%。

12.4 安全规划措施建议

12.4.1 总体布局方面

入住化工园区涉及重大危险源的项目，选址需与周边居住区、学校及商业中心等人口密集场所，以及与化工园区内其他企业之间都需要预留出足够的安全距离，如对危险源爆炸导致的死亡、受伤的距离进行判断，预留出足够的距离，让一旦事故发生时，可以让影响降到最低。

对化工园区内企业进行严格控制和分布区域规划，并且严格其进行扩建、

改建等，而且所有的企业必须要通过具有相关资质的中介机构进行安全评价检测后，才能入住；一旦发现违规且不整改的企业，则严令其搬出化工园区。划出危险化学品仓库，对重大危险进行集中监管。

12.4.2 化工园区封闭化管理

在化工园区三区分别划定封闭化管理控制线，对化工园区实行封闭化管理，在化工园区进出口设置卡口，建立完善门禁系统和视频监控系统，利用人工和智慧化工平台，对进出化工园区的危化品和危险废物运输等车辆进行识别、审查、记录、报警等，同时利用数据通信、传感器等技术对通过审查进去化工的车辆进行动态检测，对其未按规定行驶、停放及发生事故的车辆进行报警。

对所有进出入化工园区的人员进行严格登记；化工园区多组织企业积极开展安全生产标准化工作，推进安全生产的意识，提高安全生产的管理水平；联合企业共同建立事故应急及救援制度和平台，包括应急救援预案、应急队伍、应急物资。

12.4.3 危化原料及产品的运输

化工园区内设危化原料及产品的专用通道，并进行特殊标识，进行人车分道行使，非专用通道，则限制危化品的运输，专用通道需空旷，远离脆弱人群，并且预留出能处理紧急事件的区域；对于该道路与其它道路的交界口的地方均采取明显的警示标志，并在其与公路交接口预留出能紧急停放的区域，并每隔一段区域配备应急救援物资；对危化品运输车辆进行限速、限载；对运输通道进行全程监控。

危险品运输车辆停车场建设标准执行《化工园区危险品运输车辆停车场建设标准》（T/CPCIF 0050-2020）等有关要求。其选址与布置应根据化工园区产业特点、地理环境、周围影响、安全、环保、消防等综合考虑，避开地质灾害区域，临近主要货运通道，且满足内部与外部防护目标安全防护距离相关规定的要求，其防洪标准不应低于 100 年。停车场主要由交通组织、候检区、停车区、配套公用设施、配套安全、环保、消防、应急设施和管理区等组成。停车方式采用 45°斜列式。停车场布置还应配合工业园区智慧化建设，设置智慧化管控系统，实现对车辆的预约管理、入场检查、车辆引导、视频监控、消防管理、安全管理、环保管理、出场管理、疏散引导、应急救援管理等智能化。

12.4.4 化工园区防泄漏防污染防线布置

各涉危重企业在设计建设过程中，须在危化品仓库周围设置围堰、防火提等，进行污染第一次拦截，也可以减轻爆炸或火灾带来的影响。

厂区设置事故应急设施和污染处理系统进行污染第一次拦截，如：采用雨污分流方式排水、设置事故应急池等。

化工园区区内设置事故池进行第三次拦截。化工园区范围内规划设置三个园区几应急事故水池：北区新建应急事故水池 10000m^3，位于山西宏特煤化工有限公司内部；东区依托于上德水务（开发区污水处理厂）现有 8000m^3 事故水池；南区新建应急事故水池 10000m^3，位于山西交城红星化工有限公司用地内部。

12.4.5 提高从业人员专业技能

根据《化工园区安全整治提升“十有两禁”释义》中的要求，化工园区可以采取自建，或与有关企业等单位共建，或委托第三方专业培训机构、职业院校、技工院校等提供服务方式；委托第三方提供服务的，实训基地应当临近化工园区，方便企业参加培训。

目前交城经济开发区中化工企业主要依委托于周边孝义和清徐的化工园区的专业培训机构进行园区专业技能的培训。鉴于交城化工园区的体量较大，涉及企业较多，为满足园区远期产业发展需求，提升园区安全保障能力，远期化工园区可以依据相关标准规范，结合园区产业发展色具体情况，建立自己独立的专业化工培训基地。

12.4.6 从化工园区的管理入手进行防控

（一）化工园区应急预案

加强化工园区应急预案的管理，提高化工园区事故应急预案统一性、整体性及应急效率。建立一个综合性应急响应中心负责整个化工园区的应急管理工作。确保化工园区事故应急预案与入区企业事故应急预案的高度一致，同时在编制区域事故应急预案时政府应将事故应急预案的相关内容纳入其中。

（二）企业应急预案

组织编制出台化工园区事故应急预案的编制标准，加大备案力度，化工园区安全管理机构要组织化工园区内企业研究和编制事故应急预案报告，在编制事故应急预案时应与交城县、吕梁市、山西省上级事故应急预案的内容进行衔接。

（三）定期检查和演练

定期对企业及化工园区设备等进行安全监测，排除安全隐患；加强对企业的安全培训和安全检查；组织企业进行应急救援演练。

第十三章 防灾规划

13.1 规划原则

（1）坚持统筹协调、分工负责的防灾减灾救灾体制机制，充分发挥防灾减灾救灾议事协调机构的统筹指导和综合协调作用。

（2）坚持科学精准，提高灾害预警信息的集约性、精准性和时效性。

（3）坚持群防群治，坚持群众观点和群众路线，积极发动城乡社区组织和居民群众广泛参与，强化有利于调动和发挥社会各方面积极性的有效举措。

（4）坚持合理布局，提升设防水平，避免“生命线”工程过分集中，加强对重要经济和工业工程的保护，保障疏散通道和防灾避难场所的畅通。

13.2 综合防灾措施

（1）建立应急救援指挥中心，完善指挥中心网络体系建设，通过专职、兼职、义务等不同方式建立专业的救援队伍，实现指挥自动化、立体化，搭建灵敏高效的组织指挥体系。

（2）建立灾害综合监测预警平台，完善灾害综合监测预警信息报送共享、联合会商研判、预警响应联动等机制，提高灾害预警信息的覆盖率。

（3)开展防灾减灾科普宣传教育和组织抗灾演练,提高居民减灾知识素养，提升掌握应急逃生救护基本技能的人口比例，并按区设置灾害信息员。

（4)制定公共卫生事件对策和交通安全减灾应急计划,组建抢救应急机构，保障灾时科学合理的解决交通和公共卫生事件。

（5）完善园区的基础设施，充分利用地下空间防灾避险，通过地上基础设施与地下场所的结合，提高灾时的应变能力。

（6）提高“生命线”工程的安全保障系数，如加强对易燃、易爆危险品生产、储存、运输和使用的管理；设置应急电源系统；加大通讯投入，加强网络的可靠性建设。

13.3 防洪排涝规划

13.3.1 规划原则

（1）根据《城市防洪工程设计规范》（GB 50905-2012），交城经济开发区化工园区防洪标准按 100 年一遇考虑。若工业企业遭受洪水淹没，造成的损失较大或生产能力恢复差别很大，可以在不影响园区全体防洪目标的前提下提高标准。

（2）根据《山西省汾河保护条例》，汾河流域应推进控制性水利枢纽和水库除险加固等骨干防洪工程建设、推进河道标准化堤防、险工控导工程、山洪灾害治理，完善流域分洪缓洪区（蓄滞洪区）布局和建设，加强河道治导线和管理范围管控，实施堤防内外五到二十米护堤地保护。

（3）防洪规划的制定应按照确保重点、兼顾一般，遵循局部与整体、需要与可能、近期与远景、工程措施与非工程措施、防洪与水资源综合利用相结合的原则。在具体方案研究中，还要充分考虑洪涝规律和上下游、左右岸的要求，处理好蓄与泄、一般与特殊的关系，并注意与国土规划和土地利用规划相协调。

13.3.2 规划措施

（1）加强化工园区周边排洪渠堤防护岸及化工园区内排水沟工程建设，避

开洪水危害地段进行建设。

（2）进行山洪治理，通过外围修建排洪沟等工程处理措施和提高植被覆盖率等植物改造措施相结合的方式，从根本上解决山洪危害。

（3）根据化工园区内的地势和防洪能力，在开发建设中，重要部门和建设单位应布置在地势较高处。可结合开路整平的土石方及河道疏浚土方垫高地基

（4）对现状白石南河进行河道整治，提高河道行洪能力。采取措施疏挖河道、清理淤泥，扩大河道过流断面。同时应做好河道两岸绿化，改善环境。做到汛期能泄洪，平时能蓄水。加强河道的管理和维护，提高综合治理效果，发挥系统完整功能。

（5）建设雨洪利用工程蓄滞洪水，在非建设区，利用大面积的绿地、湿地拦蓄降雨，使雨水渗入、回灌地下。在园区建设区，将降雨径流分散接纳、渗入地下，减少或避免雨水径流外排。分散布置的公共绿地设计高程应低于硬化地面，同时将屋顶、道路、庭院、广场的雨水径流用管道收集，用于浇灌绿地、洗车等市政杂用。

（6）落实抗洪抢险队伍，防汛物资储备，加强通信预警工作，搞好汛期雨水排放。

13.4 抗震规划

13.4.1 指导思想

坚持以防为主、防抗救相结合，坚持常态减灾和非常态救灾相统一，形成以防灾问题为导向、以增强城市韧性为目标、以防灾技术应用为基础、以防灾政策为引导、以防灾管理为保障的适灾性规划，构建以工程抗震设防常态化建设为第一道防线、以合理的防灾空间布局和应急基础设施保障为第二道防线的抗震防灾体系，全面提升交城开发区化工园区的综合抗震防灾减灾救灾能力。

13.4.2 规划原则

（1）以人为本、协调发展、科学防灾、综合减灾的原则。

（2）贯彻“以防为主，防抗救相结合”的原则。

（3）统筹安排、突出重点、合理布局、全面预防的原则。

（4）平灾结合、因地制宜、资源整合、远近结合的原则。

（5）坚持与城市总体规划和其他相关规划相衔接的原则。

（2）重点做好生命线工程和要害部门的防震减灾工作；

（3）结合化工园区建设工程设防，制定防震减灾措施，提高、化工园区综合抗震能力，并制定应急预案。

13.4.3 设防烈度

根据山西省地震局颁布的山西省各城镇抗震设防烈度，交城经济开发区的地震基本烈度为 8，化工园区一般建筑按 8 度设防，重要建筑和“生命线”工程提高一级设防标准。

13.4.4 防御目标

（1）重点做好生命线工程和要害部门的防震减灾工作；

（2）结合化工园区建设工程设防，制定防震减灾措施，提高、化工园区综合抗震能力，并制定应急预案。

（3）提高居民地震时的应急应变能力，逐步提高开发区的综合抗震能力，

最大限度地减轻开发区地震灾害，保证地震时人民生命财产的安全和经济建设顺利进行。

13.4.5 避震疏散规划

（1）建立完善的应急疏散指挥机构，确保化工园区内人员疏散工作的顺利进行。

（2）根据《城市抗震防灾规划标准》的要求，分别在化工园区内远期无法开发的地块内设置一定的固定避震疏散场所和紧急避震疏散场所。

固定避震疏散场所是在震时，搭建临时建筑或帐篷，供避震疏散人员短时间避震和进行集中性救援的场所。可以选择化工园区面积较大的公园、停车场、空地、绿化隔离带以及抗震能力较强的公共设施。

紧急避震疏散场所作为临时避震场所，一般作为疏散人员集合并转移的过渡性场所。化工园区的紧急避震疏散场所选择，应与周围易燃建筑等一般地震次生火灾源之间应设置不小于 30m 的防火安全带；距易燃易爆工厂仓库、供气厂、储气站等重大次生火灾或爆炸危险源距离应不小于 1000m。化工一区规划工业东路、工业西路以及工业西路东侧的晋阳大道作为紧急疏散场所；化工二区规划美津路和盛锦路作为紧急疏散场所；化工三区规划银通线和闫交线作为紧急疏散场所。在应急事件发生时第一时间内对上述路段进行临时交通管制。

（3）城市疏散道路应保证两侧建筑物倒塌堆积后的通行，若道路两旁有易破坏的非结构物和构件，应及时排除，抗震有效宽度应满足：救灾干道不小于 15m；疏散主干道不小于 7m；疏散次干道和疏散通道不小于 4m。

（4）提高道路上桥梁的抗震性能，尤其是跨河桥梁的抗震性能，应采取防落梁措施，保证震后道路通行。化工园区出入口应保证地震时外部救援和抗震救灾的要求，分布宜均匀，便于与周边地区的救灾联系。

13.4.6 生命线工程防灾规划

生命线工程主要包括供水、供电、供气、通信、交通、卫生、消防等系统。要求生命线系统规划中建筑物和构筑物抗震设计必须提高一度设防。

（1）改变给水管道接口形式，提高管道抗震能力，管道敷设应尽量避开地裂缝。

（2）对电力设施进行抗震加固措施，形成多电源环路供电，增装生命线系统供电馈路之间断路器。

（3）改善排水管道接口形式，加强地基刚度，提高排水系统的抗震能力。

（4）对广电及通信接收系统采取加固措施，提高电话传递等级，增强综合抗震能力。

（5）对公路、主干道、重要桥梁提高道路抗震能力，保证群众快速安全的疏散。

（6）对医疗单位进行抗震加固，医疗救护要实行分级管理。

13.4.7 次生灾害

地震次生灾害一般是指地震强烈震动后，以震动的破坏后果为导因而引起的一系列其他灾害。如：地震发生后，可能引起火灾、毒气污染、滑坡和泥石流；冬天发生的地震容易引起冻灾；夏天发生的地震，由于人畜尸体来不及处理及环境条件的恶化，可引起环境污染和瘟疫流行等等。

（一）地震火灾

1、地震火灾的成因

（1）炉火引起火灾。炉火包括民用炉火和工商业用炉火。由于地震震动，炉具倾倒、损坏引起火灾。目前，该类火灾在我国占主要比例。

（2）电气设施损坏引起火灾。强烈地震时，电气线路和设备都有可能损坏或产生故障，有时还会发生电弧，引起易燃物质的燃烧，产生火灾。

（3）化学制剂的化学反应引起火灾。化验室、实验室、化学仓库里的化学品剂品种多、性质复杂。强烈地震时，各种品剂产生碰撞或掉在地上，容器或包装破坏，化学品剂脱出或流出。有的在空气中可自燃，有些性质不同的品剂混在一起而产生化学反应，引起燃烧或爆炸。

（4）高温高压生产工序的爆炸和燃烧。有些生产工序，特别是化工生产中的聚合、合成、磷化、氧化、还原等工序，一般都具有放热反应和高温高压的特点，极易产生爆炸和燃烧。由于地震时往往停电、停水，正在进行生产的工序，由于停电造成停止搅拌和失去冷却水的控制，温度和压力骤然上升，当超过反应容器耐温耐压极限时，就可产生爆炸和燃烧。

（5）易燃、易爆物质的燃烧和爆炸。易燃易爆物质有气体、液体和固体三种。主要有天然气、煤气、沼气、乙炔气、石油类产品、酒类产品、火柴等。地震时，盛装上列物质的容器可能损坏，物品脱出或泄出，如遇火源，即可起火。有些物质，如火柴、弹药，怕碰撞。地震时，由于撞击和摩擦，这些物品可产生爆炸和燃烧。有些液体，如石油，地震时油管或容器的损坏，液体的高速流动，产生很高静电，在喷入空间时，与某种接地体之间形成很高的电位差，引起集中放电，引燃液体形成爆炸。该类火灾往往规模大，损失严重。

（6）烟囱损坏。强烈地震对烟囱的破坏是很大的，由于烟囱破坏，烟火很容易冒出炉外引起火灾。

2、防治方案

（1）在选择厂址时，尽量避开地质构造不稳定的地段。实在避让不开时，应采取必要的工程手段，加强厂区的抗震能力；

（2）通过设定防灾分区界限，防止地震次生火灾的蔓延，区内若产生次生火灾可有效灭火。

（3）对存放和使用易燃易爆材料的车间厂房，要加强防火措施，使用阻燃材料作为建筑材料等，同时根据可能发生火灾的种类，配备相应的消防器材和防火措施。

（二）地震滑坡与泥石流

1、灾害特征

地震对滑坡、泥石流的作用在于，触发滑坡、泥石流的滑动或流动，促进滑坡、泥石流的形成。其表现在以下三个方面：

（1）地震力的作用使斜坡体承受的惯性力发生改变，触发了滑动和流动。

（2）地震力的作用造成地表变形和裂缝的增加，减低了土石的力学强度指标，引起了地下水位的上升和径流条件的改变，进一步加剧了滑坡、泥石流的形成。

（3）地震触发的崩塌、滑坡、冰崩、雪崩、堤坝决崩以及其他水源的变化等为泥石流提供大量的松散固体物质和水源，进一步扩大了泥石流的规模。

地震触发和促进的作用，造成了两种类型的滑坡和泥石流。一方面，由于地震的触发作用，震时出现大量的滑坡、泥石流；另一方面，地震使斜坡产生新的破坏，促使滑坡继地震后陆续发生，称为后发性滑坡、泥石流。地震滑坡、泥石流因地震的类型、强度等特性表现出鲜明的特点。

2、防治措施

（1）合理进行震区工程建设。园区工厂尽可能选在开阔的盆地或者平原，绝不能建在滑坡体上，尽量避开滑坡和泥石流的活动范围。在设计上尽可能少对边坡进行开挖或不开挖。矿山必须进行科学开采，在开采中要有排水措施。矿渣、废土堆放在少水、低洼的开阔地区，严禁盲目乱开、乱采和乱堆废矿渣，以防止破坏山体的稳定性。

（2）植树种草，保护植被。植树种草，保护植被是防止水土流失的一种有效方法，它不仅可以防止滑坡和泥石流的发生，还可以改善生态环境。植树造林应贯彻乔木林和灌木林相结合，草被与植树相结合，因地制宜，根据土质条件和气候特点选择适当造林方法。

（三）地震次生水灾

1、次生水灾的成因

（1）地震滑坡、泥石流填入湖泊、水库。山区的湖泊，一般都几面环山，水库一般是利用山间谷地筑坝蓄水，湖、库周围坡度较大，蓄水后影响坡体稳定。地震时，周围山体容易引起滑坡。滑坡填入湖泊、水库，使水位上升，外流形成灾害。

（2）地震破坏水利工程建筑。有的水利工程建筑震前未设防或地震烈度超过设防烈度，有的水利工程建筑年久失修，地震时容易造成破坏形成水害。

（3）地面陷落注水。地震时，由于构造运动或振动，断块下陷，地下洞穴或采空区塌陷，造成大面积陷落，当湖、海、河或地下水注入后即可成灾。

（4）地震破坏矿井涌水。

（5）喷水冒砂。在地震作用下，地下浅层的水和砂涌出地面，形成喷水冒砂。喷出的砂水淹没农田，淹死农作物，使土壤盐渍化，毁坏机井、水渠、盐田、道路。

（6）地震破坏蓄水池、水塔、屋顶蓄水物。

2、防治措施

（1）合理选择水利工程建筑的场地，应严格按照《水工建筑物抗震设计规范》的要求，场地应尽量选择对建筑物抗震相对有利地段，库区及邻近地区应避开地质构造复杂，有蠕滑断层地段和大滑坡体，以及易于产生泥石流地区。

（2)在震区建筑的各种水利工程应按规定设防,对于 1 级挡水水工建筑物，应根据其重要性和遭受地震的危险性，可在基本烈度基础上提高一度设防。对其他特殊需要采用较基本烈度为高的设计烈度时，应经国家主管部门的批准。

（3）进行地震水灾危险性调查，制定防灾计划。当中期预报发出后，震区政府应指定有关部门，根据历史地震资料及可能发生的地震，进行地震水灾的危险性分析，确定地震水灾发生的可能危险区段，制定防灾计划，及时有步骤地实施，工作做在地震发生之前。

（4）对各种原有重点水利工程设施进行普查鉴定，对不符合抗震要求的，应制订方案，限期完成加固。

（5）治理水库、湖泊、河流沿岸的滑坡、泥石流危险区段。在地震水灾危险性调查的基础上，政府应组织有关单位，对水库、湖泊、河流沿岸的滑坡、泥石流危及区段，根据危险程度，进行必要的工程治理。

13.5 不良地质灾害防治

13.5.1 规划原则

（1）以人为本，预防为主。将保护群众生命财产安全放在首位，强化隐患早期识别和风险性评估，完善群测群防，提高预警的准确性和时效性，增强全民防灾减灾避灾意识，做到切实减少人员伤亡和财产损失。

（2）分级分类，协调融合。自然资源部门负责组织、协调、指导和监督，相关部门密切配合，各司其职，合理部署地质灾害调查评价、监测预警、综合治理、能力建设任务，突出重点、分清主次，采取有效手段减少地质灾害对城市发展的制约。

（3）风险双控，科学减灾。开展地质灾害隐患和风险双管控，加强地质灾害风险调查评价、监测预警、工程治理或避险移民搬迁工作。加强地质灾害防治科技创新、管理创新和信息化建设，强化高新技术的应用和推广，科学防灾减灾。

（4）社会参与，全民防灾。充分发挥政府管理部门、企事业单位等在地质灾害防治工作中的作用，加强对地质灾害知识的宣传普及，增强全民防灾减灾意识和自救互救能力。广泛发动社会各方面力量和社会公众积极参与地质灾害防治工作，推动全民防灾。

13.5.2 规划目标

建立科学高效的地质灾害防治体系，最大限度防范和化解地质灾害风险。提升地质灾害风险动态监测预警预报能力。积极推进地质灾害综合治理和避险移民搬迁工程建设。加强科技创新和科普宣传，创建地质灾害隐患和风险双管控模式。实现现存斜坡类地质灾害隐患点综合治理全覆盖，以最大限度减少受威胁人员，极大降低地质灾害风险程度。

13.5.3 现状地质条件

对开发区进行区域性地质灾害评估工作，地质灾害危险性大区有一个，为评估区北区北部区域，分区面积 2.78km^2，其建设场地适宜性分级为“适宜性差”；评估区其他区域为地质灾害危险性小区，其建设场地适宜性分级为“适宜”。

开发区北部山地带地貌为褶皱侵蚀中低山区和平原区，地面坡度以 0°-20°为主，地貌类型较单一，地形地貌条件“中等”；周边有两座露天开采石灰岩矿，主要人类活动为城市建设，对地质环境的影响、破坏较严重。评估区地质环境条件复杂程度“复杂”。现状条件下三角村地裂缝（JCD01）发育程度强，危害程度中等，地质灾害危险性大；坡底村东北地裂缝（JCD02）发育程度强，危害程度小，地质灾害危险性中等；瓷窑村新村地裂缝（JCD03）发育程度强，危害程度小，地质灾害危险性中等。

13.5.4 地质灾害防治措施

（一）地裂缝地质灾害防治措施

化工园区一区北侧位于构造地裂缝高度易发区，若要在区域内布置其它建

设工程，需采取以下工程措施进行防治：

（1）对于高防带内的框架结构，其地基要做成井字形交叉地基梁，构成封闭式的框架基础，即使靠近地裂缝带近侧的场地土体发生沉降，该基础和上部框架也可靠强度形成悬壁式建筑。

（2）加强建筑物上部结构刚度和强度，抵抗差异沉降产生的拉裂。

（3）工程建设时应请有关专业部门先做地裂缝专项勘察，及早探明隐伏断裂带的发育规律，建筑物应平行于地裂缝布置，尽量在两条地裂缝间距内。

（4）加强地裂缝监测网络建设，运用水准测量、现代高精度的观测技术，建立新的监测网络系统，以监测地裂缝发展趋势，并对新近发现的地裂缝进行跟踪调查。

（二）挖方引发崩塌、滑坡地质灾害防治措施

（1）边坡开挖要严格按照《滑坡防治工程设计与施工技术规范》（DZ/T0219-2006）进行设计、施工，选取合理的边坡坡率及留设边坡平台。坡体前缘修建抗滑挡墙。

（2）边坡顶部需修建截水沟，防止降水入渗；坡面进行防护工程。

（3）对边坡进行长期监测，发现裂缝或变形时及时采取治理措施。

（三）监测措施

应建立对地质灾害长期监测措施，建立科学的防灾减灾体系。对开发区北部清交断裂沿线设立长期固定监测点，加强地裂缝监测网络建设，运用水准测量、现代高精度的观测技术，建立新的监测网络系统，以监测地裂缝发展趋势，并对新近发现的地裂缝进行跟踪调查。监测情况应每天汇总。

对挖填方边坡应设立警示牌，且在雨季和春秋融冻季节高频次监测，观察。

地质灾害防治工程应聘请具有相应资质的单位进行专门的勘察、设计和施工；做好上述灾害防治工作，加强群测群防体系建设；建设单位须有效实施上述地质灾害防治措施消除地质灾害，方可进行建设。

13.5.5 保障措施

（一）组织保障

建立健全“党委领导、政府主导、部门协同、社会参与、法治保障”地质灾害防治工作格局，全面落实政府主导、行业共治、全民参与的防治管理机制。明确前端地质灾害防控部门和人员，坚持政府在地质灾害防治工作中的主体责任地位，政府自然资源主管部门负责园区内地质灾害防治的组织、协调、指导和监督；在政府的统一领导下，相关部门密切配合，各司其职、各负其责，齐抓共管做好地质灾害防治工作。

（二）资金保障

建立多元化多渠道的地质灾害防治经费投入机制。积极争取中央财政资金、省级和市级资金。同时严格资金管理，确保地质灾害防治资金专款专用；建立社会资金准入机制，鼓励社会群体、个人等对地质灾害防治的经费投入；建立灵活有效的地质灾害防治资金融资渠道，出台优惠和鼓励性政策，推行地质灾害开放式治理，逐步形成地质灾害防治经费投入的良性机制。

（三）技术保障

加强地质灾害防治工作机构和技术支撑机构建设，完善人员、装备等配置；对在基层一线从事地质灾害巡查调查、监测预警等防治工作的专业技术人员强

化保障机制，确保基层地质灾害防治队伍的稳定。统筹各方优势资源，为地质灾害防治工作提供技术服务和人才支撑。加强科技创新，提升防治技术支撑能力。

（四）社会保障

广泛发动社会各方面力量积极参与地质灾害防治工作。加大宣教力度，通过各种形式的宣传媒介，普及地质灾害基础知识，提高政府、部门、单位和公众的防灾减灾意识。加强地质灾害防灾减灾宣传教育，加强地质灾害防灾知识的培训和应急演练，全面提高人民群众自防自救能力。

第十四章 就业岗位与生活配套

14.1 就业岗位预测

综合国内外同类型化工园区就业岗位情况，参考化工园区内布局产业各项目定员情况，按照经验数据，到 2025 年末，吸纳直接就业人员近 14200 余人，化工园区可促进间接就业人员达到 42600 余人。到 2035 年末，吸纳直接就业人员近 16700 余人，化工园区可促进间接就业人员 50000 余人。

14.2 生活配套方案

本规划重点考虑两类人口的生活配套：一类是化工园区规划范围内就业人口，另一类是化工园区规划开发带来的迁移人口。考虑到规划区所在交城经济开发区，位于夏家营镇和天宁镇，毗邻交城县城，周边生活配套设施齐全，因此化工园区规划范围内不建设集中的社会服务区，如职工住宅、写字楼及学校、大型商贸、酒店、健身场所等。可在其用地范围内集中建设少量的社会服务设施，如医疗急救站、小型餐饮、职工宿舍、食堂、生活日用品超市。

14.3 搬迁安置规划

14.3.1 现状村庄

化工园区规划范围内现状村庄两个。其中柰林村总人数 5663 人，位于规划范围化工一区远期规划；王明寨村总人数 2454 人，位于化工园区远期规划。根据《山西化工园区认定评分标准（修订版）》中要求，化工园区范围内不得有居民居住。因此需要对柰林村和王明寨村进行整体搬迁安置。目前交城县政府针对柰林村和王明寨村已经制定相关的整体搬迁安置方案。

表 14-1 搬迁安置涉及村庄

村庄名称	所属乡镇	人口
柰林村	天宁镇	5663
王明寨村	夏家营镇	2454

14.3.2 搬迁规划原则

移民搬迁安置工作事关社会稳定、民生福祉，按照“积极、稳妥、有序、科学”和坚持“政府主导、乡镇统筹、村级实施、依法搬迁、让利于民、社会稳定”的原则，依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国城市规划法》、《土地管理法实施细则》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》、《山西省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》等法律法规，按照中共吕梁市委、吕梁市人民政府《关于印发<吕梁市贯彻落实中央生态环境保护督察“回头看”及大气污染防治专项督察反馈意见整改方案>的通知》（吕发〔2020〕13 号）文件和开发区发展规划的政策要求，搬迁工作总体由政府主导、乡镇统筹、王明寨村具体实施。镇村企三级统筹力量，实现依法依规和谐搬迁，确保社会经济平稳发展。

14.3.3 资金筹措

为圆满完成搬迁任务，在保障民生和经济社会稳定的前提下，依据卫生防护距离内居民搬迁和“谁污染、谁治理”的原则，结合交城县实际情况，实施整村搬迁工作。根据原山西省环境保护局对环境影响报告书批复涉及的卫生防护距离内居民搬迁，由企业出资完成居民搬迁；其余不在卫生防护距离范围内的居民由王明寨村和柰林村作为投资主体完成居民搬迁；具体出资金额比例由第

三方予以确认。同时，县政府将积极采取有效措施，多方面予以支持、帮助，一是优先将王明寨村和柰林村移民安置工程纳入政策支持项目范围，积极争取相关资金支持。二是道路、学校等其他的配套基础设施资金由政府承担。

14.3.4 搬迁安置

安置方式分为两种，一是集中安置，二是货币安置，根据群众意愿，可由个户自行选择其中一种安置方式。

1、集中安置。根据对群众意愿摸底后，需要集中安置的，由村民搬迁委员会制定具体安置办法，依据安置办法做进一步规划。移民新区内配套村级活动场所、村级卫生服务所、红白理事厅、群众健身活动场所、老年公寓等各种设施。同时启动过渡安置。对于同意集中安置的群众，并且同意签订过渡协议及拆除房屋的，由村民搬迁委员会制定具体过渡安置办法。

2、货币安置。具体标准在政府指导下，由柰林村和王明寨村移民搬迁安置委员会依法依规确定。

14.3.5 搬迁时序

化工园区近期规划期末（2025 年末）柰林村和王明寨全部完成搬迁安置工作。

第十五章 规划效果分析

15.1 规划项目投资及效益分析

15.1.1 化工园区主要产品

规划实施后，交城经济开发区化工园区主要产品及规模见下表所示。

表 15-1 化工园区主要产品一览表

序号	产品名称	单位	产量
一	近期		
1	焦炭（干）	万吨/年	610
2	焦油	万吨/年	26.61
3	硫磺	万吨/年	1.49
4	硫酸铵	万吨/年	21.52
5	粗苯	万吨/年	6.88
6	合成氨	万吨/年	44.5
7	LNG	万吨/年	5.5
8	氧气	万 Nm3/年	40000
9	氮气	万 Nm3/年	44800
10	一氧化碳	万 Nm3/年	22000
11	氢气	万 Nm3/年	59280
12	超高功率石墨电极	万吨/年	6
13	碳纤维	万吨/年	1
14	超级电容器材料	万瓦时/年	1000
15	超细结构特种石墨材料项目	万吨/年	2
16	超级活性炭及活性炭纤维项目	万吨/年	0.3
17	高性能锂电负极材料	万吨/年	2
18	高强高粘喷补料项目	万吨/年	0.3
19	超高温隔热毡项目	万吨/年	0.4
20	己内酰胺	万吨/年	10
21	电子级涂覆材料	万吨/年	10
22	玻璃澄清剂	万吨/年	5
23	硝酸	万吨/年	67.05
24	硝酸钾	万吨/年	23.1
25	氯化铵	万吨/年	5
26	硝酸钠	万吨/年	3.42
27	甲醇	万吨/年	100
28	高纯硝酸	万吨/年	5
29	无机盐	万吨/年	10
30	有机肥	万吨/年	20
31	熔盐	万吨/年	8
32	腐殖酸钾复合肥	万吨/年	20
33	硝酸镁钙	万吨/年	13.6
34	水溶肥	万吨/年	3.07
35	氮钾复合肥	万吨/年	6
36	硝酸钙	万吨/年	11.46
37	硝酸铵钙	万吨/年	36.9421
38	亚硝酸钠	万吨/年	2.58
39	氯化镁	万吨/年	3
40	轻质洗油	万吨/年	2.38
41	中质洗油	万吨/年	1.2

序号	产品名称	单位	产量
42	重质洗油	万吨/年	2.37
43	吲哚	万吨/年	0.02
44	医药中间体	万吨/年	0.171
45	聚合氯化铝	万吨/年	1.05
46	头孢中间体	万吨/年	0.5
47	水性涂料	万吨/年	0.15
48	2-肼基-4-甲基苯并噻唑	万吨/年	0.6
49	三环唑	万吨/年	0.3
50	N-烯丙基-O-异丁基硫代氨基甲酸酯	万吨/年	0.2
51	甲氧基乙酸	万吨/年	0.2
52	2-氨基-4-甲基苯并噻唑	万吨/年	0.1
53	盐酸	万吨/年	0.4
54	氨水	万吨/年	0.7128
55	氯化铵	万吨/年	0.0614
56	氯化钠	万吨/年	0.288
57	甲酚	万吨/年	0.85
二	远期		
1	新材料、高端精细化学品、医药中间体、功能性材料，氢气、高端肥料等		

15.1.2 规划项目经济效益分析

到 2025 年末，交城经济开发区化工园区总体规划总投资可达到 298 亿元，固定资产投资 238 亿元，工业总产值 244 亿元，年税收收入 15 亿元，吸纳直接就业人员近 14200 余人。参考国际国内化工行业按项目实际创造就业岗位与间接创造就业岗位比值范围，化工园区可促进间接就业人员达到 42600 余人。

到 2035 年末，交城经济开发区化工园区总体规划总投资可达到 350 亿元，固定资产投资 280 亿元，工业总产值 287 亿元，年税收收入 17.5 亿元，吸纳直接就业人员近 16700 余人。化工园区可促进间接就业人员达到 50000 人。

表 15-2 化工园区项目经济效益分析

经济指标	单位	规划项目合计
总投资	亿元	350
固定资产投资	亿元	280
年销售收入	亿元	287
年总成本	亿元	230
年利税总额	亿元	17.5
年利润额	亿元	52.5
投资利税率	%	5.00
投资利润率	%	15.00

15.1.3 经济指标

交城经济开发区化工园区各项经济指标见下表，由表可见，规划期末，化工园区规划项目总占地面积 763.04 平方公里（928.38 公顷），生产总值和固定资产投资投入产出比为 1.03，单位面积投资强度为 3004 万元/公顷，单位面积 GDP 产出强度为 3082 万元/公顷，单位面积税收强度为 230 万元/公顷，单位面积就业人数为 18 人/公顷。

表 15-3 化工园区各项经济指标

指标	合计
规划项目占地面积（公顷）	928.38
规划项目占地面积（平方公里）	9.28
规划项目固定资产投资（亿元）	280
工业总产值（亿元）	287
税收（亿元）	17.5
就业人数（人）	16700
生产总值和固定资产投资投入产出比	1.03
单位面积投资强度（万元/公顷）	3004
单位面积 GDP 产出强度（万元/公顷）	3082
单位面积税收强度（万元/公顷）	230
单位面积就业人数（人/公顷）	18

15.2 基础设施投资分析

化工园区近期、中期基础设施投资项目见下表：

表 15-4 基础设施投资一览表

序号	类别	项目	工程内容
1	总图运输	征地费	按 30 万元/亩概算（不含拆迁、安置费）
2		化工园区内道路	区内道路，不含区外道路
3		化工园区内绿化	包括化工园区内道路绿化、景观建设
4		仓储、物流	包括厂房建设、智慧供应链建设
5	公用工程	给水工程	包括净水厂、清水池、消防用水、泵房、给水管网
6		排水工程	生产、生活污水、雨水收集管网
7		脱盐水站	包括软水站、供水管网、排水管网
8		供热站	包括锅炉房、换热站、供热管网
9		供电	变电站、电缆
10		燃气供应	调压站场、加气站、燃气输配系统等
11		通信	通信设施及数字网络系统
12		工业气体供应站	包括气体生产、配套管网
13		综合管廊	包括管廊建设和配套附属设施
14		维修中心	包括厂房建设、设备购置
15	环保工程	污水处理厂	包括生产、生活污水处理厂、中水回用、浓水蒸发
16		危废处置	包括危废暂存和处置
17		废气集中处置	包括气体收集、集中处理
18		环境管理及监测	包括规范总排口、在线监测等
19	配套工程	行政办公中心	包括行政办公、展厅等
20		中央化验楼	包括原料、产品检测、化验等
21		服务中心	包括宿舍、食堂、洗浴、超市、邮电等
22		环境卫生	包括垃圾收集、转运等
23	三防工程	泄洪设施	包括泄洪渠、河道整治
24		安全消防	包括消防站、消防火栓等应急设施配套
25		人防工程	

15.3 动力投入及产出分析

交城经济开发区化工园区主要动力消耗见下表。

表 15-5 化工园区主要动力消耗量一览表

序号	名称	单位	需求量	备注
1	原煤	万吨/年	900	
2	水	万 m^3/年	5548	含中水
3	电	万 kWh/年	31250	

15.4 土地资源集约利用

（一）《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24 号）中要求

根据国土资源部发布的《土地等别》和新修订的《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24 号）中提出工业项目控制指标，全国土地划分共为为十五等，而交城经济开发区化工园所在的交城县土地等别划分属于十三等，产业类别为 25 石油加工、炼焦和核燃料加工业和 26 化学原料及化学制品制造业，因此，规划项目投资强度、容积率、建筑系数行政办公及生活服务设施用地所占比重、绿地率等五项指标应满足下表要求。

表 15-6 项目建设用地控制指标

序号	行业分类	投资强度（万元/公顷）	容积率	建筑系数	行政办公及生活服务设施用地面积	绿地率
1	25 石油加工及炼焦	≥865	≥0.5	≥30	不超过工业项目用地 7%	不超过工业项目用地 20%
2	26 化学原料及化学制品制造业	≥865	≥0.6	≥30	不超过工业项目用地 7%	不超过工业项目用地 20%
	27 医药制造业	≥1175	≥0.7	≥30	不超过工业项目用地 7%	不超过工业项目用地 20%
	28 化学纤维制造业	≥1175	≥0.8	≥30	不超过工业项目用地 7%	不超过工业项目用地 20%

（二）《山西省人民政府关于加快开发区转型升级促进土地节约集约高效利用的通知》（晋发（2017）28 号）中要求

国家级开发区新上工业项目的投资强度不低于 300 万元/亩，省级开发区新上工业项目的投资强度原则上不低于 200 万元/亩；工业项目容积率不低于 1.0，建筑密度不低于 30%，绿地率不超过 20%，行政办公及生活服务设施用地面积不超过工业项目总面积的 7%，达不到要求的项目不得供地。

（三）《山西省化工园区认定办法（试行）》中要求

根据《山西省化工园区认定办法（试行）》评分标准，投资强度市县级在 150 万元/亩、省级在 250 万元/亩以上的，3 分；市县级在 100-150 万元/亩、省级在 200-250 万元/亩之间的，1.5 分；市县级在 100 万元/亩、省级在 200 万元/亩以下的，0 分。

15.5 社会效益分析

规划实施后对交城县经济将有明显的带动作用，同时满足交城经济开发区工业园区内及周边化工品需求，也为全国、山西及周边地区提供大量 LNG、合成氨、肥料、焦炭、精细化学品、新材料等，将充分体现化工园区对相关产业的带动作用，实现相互促进、共同发展。

化工园区规划的实施可增加就业机会，不但为当地提供大量的就业机会，

而且通过招聘、培养等各种渠道引进人才将大大提高地区科技力量水平，改善投资环境，投资环境的改善将使招商引资形成聚集效应和良性循环，并带动交通运输、电讯、金融、文化教育等其它产业的发展，对促进地区经济的发展，提高人民生活水平，构建和谐社会有着十分重要的意义。

15.6 能耗“双控”和碳减排效果

化工园区规划实施可推动当地原部分焦化产能的置换升级。能耗指标均可以实现减量。同时通过产业链延伸，提高产品附加值，同时有助于减少碳排放，助力国家“碳达峰、碳中和”目标的实现。

第十六章 规划实施计划

16.1 分期建设策略

16.1.1 统一规划、分期实施、同步或优先启动公共配套设施

首先搞好市政基础设施、交通环境及绿化环境等建设，实现“九通一平”，加强现有现有企业整体布局的优化工作，淘汰落后产能及工艺，逐步剥离投入产出比不能满足园区准入条件的项目，利于化工园区开发的经济运作，确保化工园区建设的高标准、高起点，促进可持续发展。

16.1.2 产业升级、滚动发展

化工园区的建设发展应符合产业发展逐渐升级的规律，形成化工园区建设的良性循环，促进化工园区的发展壮大，达到最大的经营效益，产生更大的经济效益和社会效益。

16.2 规划项目建设计划

产业项目按统筹规划、分期实施的计划进行滚动发展，结合规划期限及入住和准备入住企业发展计划，本次产业项目规划建设期为 2021 年~2035 年，重点项目建设进度安排见下表 16-1。

表 16-1 重点项目建设进度安排

近期（2021～2025）		
序号	**项目名称**	**产品**
一	山西晋阳煤焦（集团）有限公司 120 万吨年炭化室高度 6.25 米捣固焦化升级改造项目和焦炉煤气综合利用年产 8 万吨合成氨及 5.5 万吨 LNG 项目	焦炭（干）
二	山西华鑫煤焦化实业集团有限公司 180 万吨/年 6.78 米捣固焦化项目	焦炭（干）
三	山西美锦煤化工有限公司 180 万吨/年焦化升级改造项目	焦炭（干）
四	吕梁杭氧气体有限公司 50000Nm^3/h 空分项目	氧气
五	宏特煤化工 6 万吨/年超高功率石墨电极	超高功率石墨电极
六	山西宏特煤化工有限公司	碳纤维
七	山西宏特煤化工有限公司	超级电容器材料
八	山西宏特煤化工有限公司	超细结构特种石墨材料项目
九	山西宏特煤化工有限公司	超级活性炭及活性炭纤维项目
十	山西宏特煤化工有限公司	高性能锂电负极材料
十一	山西宏特煤化工有限公司	高强高粘喷补料项目
十二	山西宏特煤化工有限公司	超高温隔热毡项目
十三	10 万吨粗苯精制及己内酰胺项目（一期）	己内酰胺
十四	山西新天源药业有限公司 4260 吨现代医药产业化项目	医药中间体
十五	10 万/年吨硝酸、10 万吨/年硝酸钾及副产 5 万吨/年氯化铵、联产 3 万吨/年硝酸钠	硝酸
十六	100 万吨/年甲醇碳捕集化学固碳项目	甲醇
十七	山西东锦肥业有限公司	二期建设硝酸盐 、熔盐新材料
十八	山西东锦肥业有限公司	新建年产 10 万吨电子级涂覆材料生产线，新建年产 5 万吨玻

近期（2021～2025）		
序号	**项目名称**	**产品**
		璃澄清剂生产线，新建年产 5 万吨高纯硝酸镁新型催化剂生产线
十九	交城三喜化工有限公司	新建高端无机盐化工新材料项目
二十	山西红星化工有限公司	26 万吨/年节水型农业新肥料及熔盐储能新材料
二十一	交城县并盛化工有限公司	年产 8 万吨熔盐生产线技改项目
二十二	山西金兰化工股份有限公司	年产 20 万吨腐殖酸钾复合肥生产线项目

16.3 建设重点

根据产业项目实施计划，划定近期建设重点，近期建设规划期限 2021－2025 年：工作重点是通过基础设施建设，创造良好的投资环境，夯实化工园区基础，配合企业取得相关审批手续，争取在 2023 年底前，园区近期规划项目开始建设，同时争取在 2025 年前项目投入使用。

16.4 建设构想

化工园区在各级政府部分的帮助下，得到从上而下的政策。支持化工园区建设是交城县的战略之一，建立合规的化工项目上下游产业发展专业区，并计划探索综合创新解决方案进一步优化稀缺资源，驱动产业向高附加值产品发展。根据产业项目落地情况，带动周边村民就业，推动县域经济发展。化工园区按照“规划科学、定位准确、布局合理、功能健全”的要求，明确了化工园区发展思路、方向和目标。把交城经济开发区化工园建设成为集约、环保、安全的化工园区，成为山西省化工行业的主力军之一。

16.5 土地开发计划

化工园区内规划面积为 928.38 公顷，化工园区现状用地类型主要包括农用地、建设用地和未利用地，具体土地利用类型及调整已经在园区总体规划中进行了描述及调整，本化工园区不再进行介绍，严格按照园区总体规划进度执行。

化工园区内需要调整的土地按《中共山西省委山西省人民政府关于开发区改革创新发展的若干意见》（晋发〔2016〕50 号）要求，对化工园区内需调整土地，在今后采取土地利用总体规划调整、城乡建设用地增减挂钩等方法，逐步实现土地利用规划指标全覆盖，从而保障化工园区建设用地需求。

16.6 配套设施建设计划

配套设施主要包括：化工园区道路、地下管网、变配电、工业管廊、供水、供气、供热设施、污水处理厂、危废存储及处置等。目前化工园区内已经基本满足园区配套公辅设施需要，后续的工作基本为整合与细化。

落实园区发展条件的满足行，落实化工园区认定，先易后难，逐步实现政策允许，化工园区实施现场“九通一平”（道路、雨水、污水、自来水、天然气、电力、电信、热力及有线电视管线，场地平整）。

第十七章 智慧化工园区及工业 4.0 体系

化工园区在资源配置、原料多元化，拉伸产业链，发展循环经济等方面有着更好的优势，化工企业的集约式发展也成为我国化工行业的发展趋势。因此，越来越多的化工企业涌入化工园区。但不同的企业安全环保水平参差不齐，造成众多安全隐患所以，在“人防”对安全事故“不足”的情况下，如何利用“技防”、“物防”手段预防和处置化工安全事故，以智能化技术改造升级化工园区，建设智慧化工园区就显得尤为重要。智慧化工园区主要是以信息与通信技术为支撑，围绕安全生产、环境管理、应急管理、封闭化管理、运输管理、能源管理、办公管理、公共服务和保障体系等领域，通过数据整合与信息平台建设实现智慧化管理与高效运行的化工园区。智慧化工园区的核心是智慧平台的建设。通过智慧管理体系的建立和完善，进一步提升化工园区的管理能力、服务能力、化工产业集聚能力和可持续发展能力。

交城县经济开发区化工园区规划到本规划期末完成智慧化工园区的建设。化工园区智慧化的建设可以充分利用目前已有的设施，加快化工园区智慧化的步伐。其中化工园区智慧化的建设主要包含以下几个方面。

17.1 信息基础设施及支撑平台

需要采用自建房或者购买服务的方式建设运营机房，来保证化工园区智慧化建设支撑平台所需的计算和储存能力，运营机房需要符合 GB 50462。

采用数据通信技术，建设保障化工园区智慧化建设支撑平台运行、传输、交换、管理和控制的传输网络。

采用传感器、摄像机和手持终端等方式，建设对化工园区内安全生产、环境管理、应急管理、封闭化管理、运输车辆管理、能源管理、化工园区办公和公共服务等信息的集感知、采集和监视于一体的感知监控系统。

在化工园区厂前区或者开发区管委会设置专用场地作为智慧化工园区监控、指挥、调度和业务连续性运行的场所，含日常值班、会商、监管和应急指挥等。

应结合云计算、物联网和大数据等技术建设满足化工园区智慧化建设的支撑平台。以便完成数据汇交整合、提供统一的集成服务和应用服务，在用户界面、应用系统和数据等多层次实现集成。其功能模块包括：

1）数据汇交整合：按照化工园区业务相关要求，完成感知数据、基础数据、业务数据等多源异构数据的采集、抽取、清洗、转换和装载入库，并建立数据资源目录，提供统一的数据访问接口，包括突发自然灾害、公共卫生安全等应急救援的数据访问接口；

2）集成服务：提供统一用户权限管理、统一信息发布、统一消息服务、统一日志服务等；

3）应用服务：面向各应用系统，提供统一的企业档案信息服务、电子地图服务等；

4）外部接口：提供统一的用户界面、应用系统和数据开发等外部接口。

17.2 智慧安全生产

17.2.1 安全生产监管

对化工园区内的两重点一重大（重点监管的危险化工工艺、重点监管的危

险化学品、重大危险源）、油气输送管道高后果区、管廊管线、重点装置、重点设备和重点场所等基础信息进行统一管理，并可在电子地图上显示上述信息。

对化工园区内重大危险源进行实时在线监测，实现超出阈值报警和多参数关联报警，并记录处置结果，重大危险源在线监测项目符合 AQ 3035。

宜对视频监控区域内重点监管对象的运行状态、环境状况及人员安全行为进行识别、监测和报警。

对基础信息、监测信息和报警信息等进行多维度数据统计与分析，通过图表方式展示统计分析结果。

17.2.2 风险分级管控

对风险信息进行管理与维护，并进行多维度的统计分析，风险信息包括但不限于所属企业、位置、风险名称、类型、级别和安全责任人等。

选取适用的安全评估方法与风险指标体系对风险进行评估与分级，按照从高到低的原则划分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险，分别用“红橙黄蓝”四种颜色标示，依据风险等级可智能匹配管理资源、岗位职责、防控措施，自动生成并输出风险管控措施列表，并能动态跟踪、管理与更新。

依据风险类型及级别对风险防控措施进行管理与维护，并对防控措施进行备案与更新。

宜对化工园区进行综合风险评估，生成风险一张图并自动输出风险管控措施列表。

可向化工园区内指定人员或全部人员发布风险预警信息。

17.3 环境管理

17.3.1 环境质量监测

宜对重点企业厂界、化工园区边界、化工园区内和化工园区周边敏感目标环境空气质量进行在线监测与监测数据统计分析，超过监测阈值时报警。

对化工园区敏感水体、雨水排口、企业污水排口、污水厂进水口和总排口以及化工园区外影响地表水环境质量的区域水体等水质进行在线监测与监测数据统计分析，超过监测阈值时及时报警。

可录入化工园区地下水环境、土壤环境监督性监测结果，并能统计分析与报警，地下水环境监测技术、土壤监测技术宜符合 HJ/T 164 和 HJ/T 166。

在化工园区进行风向、风速、温度、湿度、气压和雨量等气象要素的观测，并能自动记录气象数据，气象站的观测宜符合 GB/T 33703。

17.3.2 污染源监测

建立化工园区各企业废气、废水和危险废物特征污染物名录库，并对各企业在线监测、委托监测、监督性监测信息进行统一管理，当出现浓度超标或总量超标等异常状态时，进行预警报警，并推送至相关责任人和主管部门进行处理处置。

根据特征污染因子（含异味因子）对化工园区重点废气排放企业的废气排口和厂界进行在线监测，对重点废气治理设施运行工况进行在线监控；对监测数据进行统计分析，对超标排放和异常状态等及时预警报警与信息推送。

根据特征污染因子对化工园区污水处理厂总排口与雨水总排口、化工园区

内重点排污单位、化工企业的废水排口和雨水排口进行在线监测和视频监控，对重点废水治理设施运行工况进行在线监控；对监测数据进行统计分析，实现超标报警、留样备查，对超标和异常状态等及时预警报警并进行信息推送。

集中化工园区内企业在线填报的危险废物产生、暂存、转移、资源化利用、安全处理处置和委托处置等信息，宜能进行类型、总量变化及其与企业生产情况的关联分析，实现对偏离度超出相关规范的行为及时预警。

宜对危险废物暂存区域实现视频监控全覆盖，对危险废物转移全过程进行动态实时跟踪。

17.3.3 环境溯源

在环境质量实时监测数据和污染源实时监测数据基础上，宜结合化工园区企业档案数据、特征。

污染物名录库和污水治理设施工况等，实现水环境污染的溯源追踪。

在环境质量实时监测数据和污染源实时监测数据基础上，宜结合气象数据、化工园区企业档案数据、特征污染物名录库和废气治理设施工况等，实现大气环境污染的溯源追踪。

支持现场执法人员通过移动终端获取执法任务并开展现场执法，对违法行为进行录像、录音、拍照及采样记录等取证。

可录人相应的环保问题，纳入企业档案，并能实现环保问题的跟踪和核查。

可动态分析化工园区生态环境状况，并能多维度统计生态环境数据，结合电子地图，进行多维度展示和自动生成并输出相关报表与图表。

17.4 应急管理

17.4.1 应急准备

对应急资源进行动态信息管理和统计分析，并能在电子地图上显示，应急资源标绘符号宜符合 GB/T 35649。

对应急预案进行编制管理、备案管理、电子保存、综合查询等数字化管理，并能对应急预案进行结构化管理。

对化工园区建设竣工以来发生的突发事件应急处置案例进行信息化管理。

对值班过程信息进行数字化记录与管理。

17.4.2 应急处置救援

从所属行政区域内预警信息发布平台接入自然灾害、事故灾难、公共卫生和社会安全的预警信息，自动分析出与化工园区相关联的预警信息并发出报警，预警信息接入宜符合 GB/T 35965.1。

通过应急平台指挥处置与本化工园区相关的自然灾害、事故灾难和公共卫生等突发事件，突发事件分类标准宜符合 GB/T 35651。

现场人员能上报突发事件信息，系统能够实时接收现场上报的突发事件信息，突发事件信息包括文字、图片、视频文件和实时图像。

及时向上级部门报送突发事件信息及对同一事件的多次上报信息进行自动关联，并能对上报信息进行管理、汇总、检索、定位等，信息报送格式宜符合 GB/T 35965.2。

可同时召开多个相互独立的语音或视频会议，实现对应急队伍与应急人员

的统一指挥调度。

指挥中心与现场之间能实现多方音视频会商与协同标绘，标绘符号宜符合 GB/T 35649，标绘图层宜符合 GB/T 35651。

能一键执行应急预案，自动进行任务管理、任务派发、任务跟踪、情况汇总等，且能根据突发事件当前态势进行任务更新与调整。

能查询显示突发事件周边范围内应急资源、危险源、防护目标、避难场所的分布，且实现事件链与预案链综合分析。

可通过适配的科学模型，对突发事件的态势进行分析与研判，依据分析研判结果自动生成综合研判报告、指挥方案、救援方案和保障方案。

对事件的发生发展、综合研判和处置等信息进行汇总，可自动生成总结报告，且能对总结报告自动存档、上报和分发。

17.4.3 应急模拟演练

可进行应急预案和典型应急事件场景的虚拟演练。

可自动记录、考核和评估应急事件的演练过程。

17.5 封闭化管理

17.5.1 概述

化工园区周界设置入侵和紧急报警系统与视频监控系统并区分核心控制区、关键控制区和一般控制区的防护等级，入侵和紧急报警系统及视频监控系统的建设需符合 GB 50348。

在化工园区进出口设置视频监控系统和出入口控制系统，其系统的建设需符合 GB 50348。

设置有效覆盖化工园区全域的、可支持 360°旋转的高点监控。

可接入企业人员定位系统，对化工园区内人员进行实时定位，动态掌握化工园区内企业人员的定位信息，并在电子地图上显示其位置、自动保存和定位数据。

17.5.2 安全防护

对化工园区周界及化工园区内进行分类控制和分级管理，对接周界人侵和紧急报警系统、视频监控系统与车辆及人员定位信息进行统一管理并在电子地图上实时显示各监测点数据、状态及监控图像。

建立电子巡查系统，巡查过程能在二维或三维电子地图上实时跟踪、展示与记录，电子巡查系统的建设需符合 GB 50348。

宜为巡查人员配置手持终端，自动接收巡查计划与任务，支持语音、视频双向通信，支持现场视频实时回传，并对异常情况或突发事件进行报警。

可通过高清视频监控对入侵、越界、非法停留、火灾等进行智能识别报警，自动保存报警前 5 分钟至处警结束的视频。

对化工园区周界、视频监控、出入控制、电子巡查等各类监测传感器自动报警及人工报警进行接警与处警，处警任务支持以语音、文字等方式发送至手持终端，并建立警情记录。

对人员与车辆按照时间线进行记录跟踪查询展示，自动调阅视频监控记录。

可在警情处置过程中召开多方异地的音视频会商会议、警情会商会，并记录处警全过程的音视频。

根据警情处置对人员进行变更、调整或外部转警。

17.5.3 卡口出入

对卡口出入的人员与车辆基础信息进行分级别、分权限和分区域的管理。

对危险化学品、危险废物运输车辆及其他需要严格管控的车辆出入采用申报、批准、检查等出入管控；对其他一般车辆和人员，实行基础信息预先登记，进出权限自动下发至出入口控制系统，提高卡口通过效率。

出入口控制系统可对出入人员与车辆的身份进行识别，自动保存出入记录并可进行统计分析。

对访客进行在线管理，支持在线预约，预约审批通过后访客的人员和车辆信息自动发送至被授权的出入口，并可对访客区域授权、异常行为报警和黑名单管理等。

17.6 运输管理

17.6.1 运输公司与车辆基础信息

对承运人运输公司进行信息管理，包括运输公司基本信息、车辆信息和人员信息等。

对入区危险化学品运输车辆、危险废物运输车辆进行线上资质核验，对相关司机、押运人员进行网上登记。

出现资格证件超期、超限等情形宜及时预警报警。

17.6.2 运输车辆动态监控

通过车辆定位设备等建设危险化学品、危险废物运输车辆的动态监控系统，可对危险化学品、危险废物运输车辆在化工园区内的行驶轨迹进行实时监测，并在电子地图上显示。

对未按指定时间路线和规定速度行驶、不在规定区域内停放、停放时间超期的危险化学品、危险废物运输车辆能发出报警，并联动化工园区接警系统。

及时纠正和处理超速行驶、不按规定线路行驶等违法违规驾驶行为，其违法驾驶信息及处理情况等信息宜至少保存 3 年。

化工园区内危险化学品、危险废物运输过程中，一旦发生交通事故或异常行为（包括但不限于超速行驶、不按规定路线行驶、超期滞留、禁区闯入等），及时提醒纠正并立即将信息推送到相关人员启动危险化学品道路运输应急预案。

17.6.3 运单

对企业和化工园区在线申请、审核、批准的运单进行管理，运单信息包括但不限于委托人、接收人、承运人、车辆牌照、物资种类及数量和运输时间等，并可在运单批准后将运输车辆进出权限自动下发至车辆出入口控制系统。

对危险化学品、危险废物托运清单信息进行统计分析，评估危险化学品、危险废物在化工园区的出入情况。

宜能自动匹配识别危险化学品、危险废物运输是否符合国家相关管理规定，对于违反规定的运输车辆自动报警。

17.7 能源管理

17.7.1 监测预警

对化工园区内用能单位主要能源品种的使用信息进行数据采集与实时监测。

宜建立化工园区重点用能单位及重点用能设备能耗预警报警系统。

对化工园区及用能单位公辅工程的能源设备，如变电站、能源站、锅炉、燃气轮机等，配备运行状态监测仪表，进行数据采集与实时监测。

对无法完成实时采集的能源数据，可通过人工录入方式报送。

对采集报送的能源数据汇总分析，获取和展示化工园区以及化工园区内用能单位的能源使用情况。

对能源数据汇总分析，根据能源管理条件设置预警阈值，当超过预警阈值进行预警。

17.7.2 统计分析

对能源在线监测原始数据储存不少于 3 年。

对重点用能单位及化工园区整体用能情况进行能源分类分项统计分析，查看能源消费的空间分布情况，从区域、行业和用能单位不同维度进行能耗统计，并生成报表。

对化工园区内各企业进行能源消费统计及能源利用效率分析，根据历史数据分析，形成同比、环比用能数据对比，形成单位生产总值、单位产品能耗分析，从横向和纵向角度了解数据对象的能源运行情况，评估化工园区内企业能源利用情况。

对化工园区内各企业碳排放量、节能技改项目、节能自查等工作进行统一分析管理。

17.7.3 能效分析与优化

从化工行业、化工园区及产品的角度进行重点用能单位能效分析、重点用能单位能效对标管理和化工园区能效评价。

支持对节能量监测，对在线数据按设定周期、计算公式计算节能量，并形成可视化节能报告。

对能源数据进行趋势预测、分析，协调所有能源品种之间、能源供应与使用平衡之间的动态衡，推进化工园区内能源的统一管理和节能优化。

17.8 办公管理

17.8.1 公文管理

具备公文发文管理功能，可进行文件的模板定义、流程定义、发文拟稿、发文审核、发文会签、发文签发等操作。

具备公文的收文管理功能，可进行文件的收集、归档、整理与管理。

17.8.2 事务管理

具备公告通知功能，可将公告通知等通过邮件等多种方式发送给相关人员。具备收发电子邮件功能，快捷、高效地传递信息。

具备会议申请、会议安排、形成会议议程和安排表等功能，并可将会议信息发送给相关人员。

17.8.3 共享与交流管理

化工园区各级管理者宜了解园区规章制度、新闻宣传、技术交流、公告事项等的发展动态。

具备通讯录功能，可编辑、快速查看化工园区内外相关部门及企业相关人员的通信信息。

具备各种文件资料电子化存档、查询等功能，提供多种文件检索浏览方式，方便资料的存储及查询。

17.9 公共服务

17.9.1 信息查询与推送

具备各种政策、法律法规库查询和浏览功能，提供多种检索浏览方式，方便资料的存储、共享及查询。

具备通过电子显示屏、数字广播、门户网站、微信公众号等方式发布通知公告、新闻信息、政策法规、政务公开、环保及安全公开信息和化工园区动态信息的功能。

具有建立化工园区招商政策、项目策划、对外洽谈等招商引资协调信息，并推送到相关门户网站、微信公众号的功能。

具有建立化工园区企业用工需求档案信息，并推送到相关门户网站、微信公众号的功能。

17.9.2 交易服务

建立产品、废物（副产品）、能量梯级利用的交易平台，为化工园区企业及其客户提供产品、废物（副产品）、能量梯级利用的销售、预订、订单、交易等服务。

为化工园区企业提供检验检测、工程建设等需求发布服务。

由化工园区组织或第三方运营体系发起，对设备设施、原辅材料、检验检测、运输单位、工程建设等各类服务提供商进行筛选，向化工园区管理者和企业推荐优质的第三方服务。

提供化工园区内托运人运输需求、承运人基本信息的发布服务，可建立承运人、托运人互动响应。

17.9.3 在线培训

管理化工园区及企业各类人员的学习培训和能力提升。

化工园区和企业各类人员的知识培训、模拟练习和考试考核等均可通过在线远程培训等方式自动生成培训结果及管理。

17.9.4 舆情监控

通过门户网站、微信公众号、移动 APP 等多种渠道受理公众建议、投诉举报。

跟踪、监控并及时处理园区的舆情信息。

17.10 保障体系

针对保障体系，化工园区智慧化化建设涉及的内容包括但不限于：

1）制度保障：制定和完善与智慧化工园区建设内容匹配的各项管理制度。

2）组织保障：组织成立相应的管理机构，负责组织和管理智慧化工园区规

划、建设、运维、服务等。

3）人员保障：配置专职管理人员，建立规划、建设、运维、服务等的人员保障队伍。

4）资金保障：编制智慧化工园区建设投资预算和资金使用计划，将化工园区运维管理等费用纳入年度预算，定期对信息化投人进行合理性分析和评估。

5）信息安全保障：建立信息技术能力与安全保障体系，信息安全等级保护宜符合 GB/T 22239 中的三级。

6）运维保障：建立信息化运维和运行管理办法，保障系统长期稳定运行。

17.11 园区工业 4.0

“工业 4.0”概念包含了由集中式控制向分散式增强型控制的基本模式转变，目标是建立一个高度灵活的个性化和数字化的产品与服务的生产模式。在这种模式中，传统的行业界限将消失，并会产生各种新的活动领域和合作形式。创造新价值的过程正在发生改变，产业链分工将被重组。

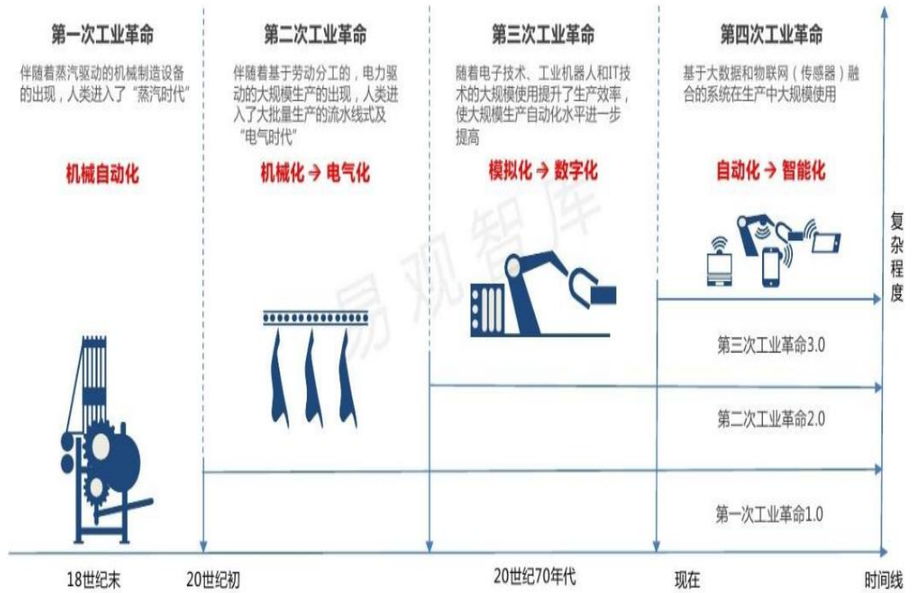


图 17-1 工业革命发展史

“工业 4.0”为工业发展提供了一个机会，使其进一步巩固其作为生产制造基地、生产设备供应商和 IT 业务解决方案供应商的地位。“工业 4.0”概念即是以智能制造为主导的第四次工业革命，或革命性的生产方法。该战略旨在通过充分利用信息通讯技术和网络空间虚拟系统—信息物理系统（Cyber-Physical System）相结合的手段，将制造业向智能化转型。

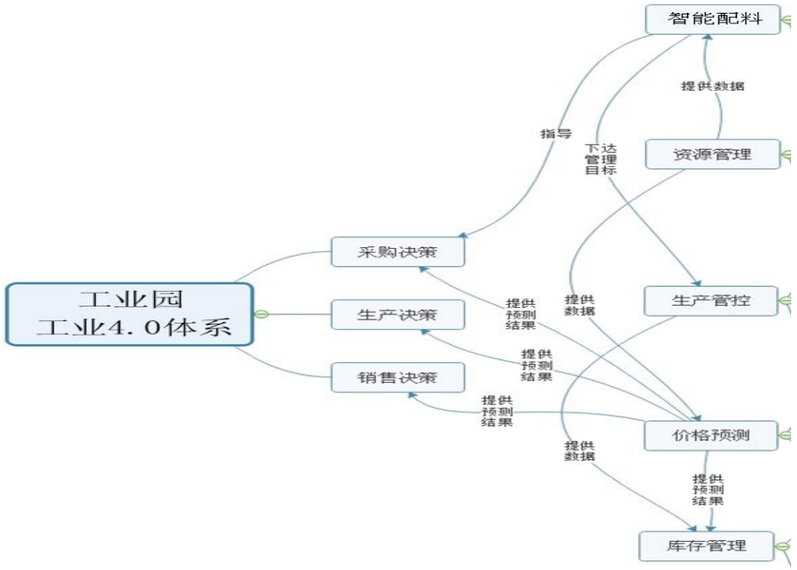


图 17-2 工业 4.0 体系结构图

17.11.1 建立动态资源库

交城经济开发区管委会的组织数据平台对可能对园区及化工园区企业应用的原料进行基本情况调研，并录入原料库。对原料库中的原料的参数通过查阅相关报告和取样检验方式全部录入。

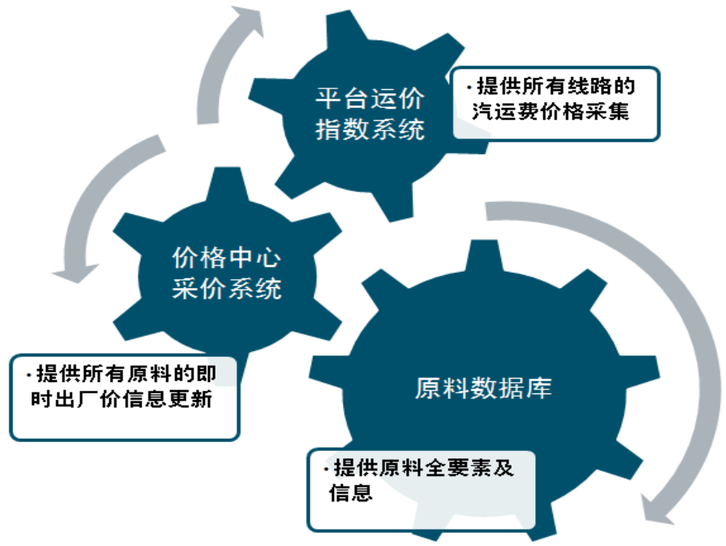


图 17.3 工业 4.0 数据库系统

通过数据库系统中的原料对应关系，将出厂价、全要素原料品质、运费一一对应，实现每周各供应点的报价、运费数据调研。

随时根据不同资源的差异化变动，通过系统优化出最低成本的原料方案随时根据产品销售合同及化产价格的变化，通过系统优化调整原料方案。

17.11.2 生产管控系统

根据生产线上原料仓中原料品质的最新波动，由系统重新计算后，系统根据每班任务通知单，计算各班组、各主辅产品的标准数量、质量和原料成本等数据。

系统设计出工艺参数、操作参数波动对产品质量、数量、成本的影响值将每个车间标准产品的数量、质量与实际样品对标，找出车间在标准工艺执行标准操作过程中存在的问题和原因。

实时监控实际数据与预测数据的差异，不断优化系统中的工艺参数，并为

生产自动化控制提供数据基础。实时反映出企业全流程质量、数量、资金动态。

通过对每一个物料数量转化节点的计量数值和化验数值的双重监控，确保各企业、车间、各产品物料的准确计量和计算，从而实现以生产班次为单位准确计算各企业、车间、各产品的实时数量值。

17.11.3 价格预测系统



图 17.4 基础数据

根据上图基础数据，采用相关性分析、无量纲化处理、降维、提取主成分因子、回归分析等方法对基础数据进行模拟，建立多元回归模型。预测价格变化量的模型拟合优度。

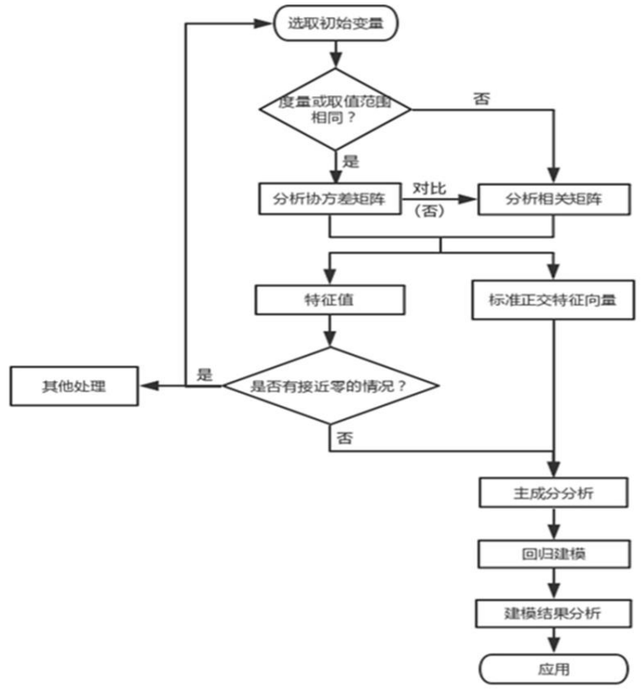


图 17-5 价格预测路线

根据生产线上价格预测系统实行企业的生产。

17.11.4 库存管理系统

实时监控原料与产品的数量、质量、成本，并以最小单元实现可追溯对各库存原料与产品的库存量、库存天数、预售量、预定量实时显示。

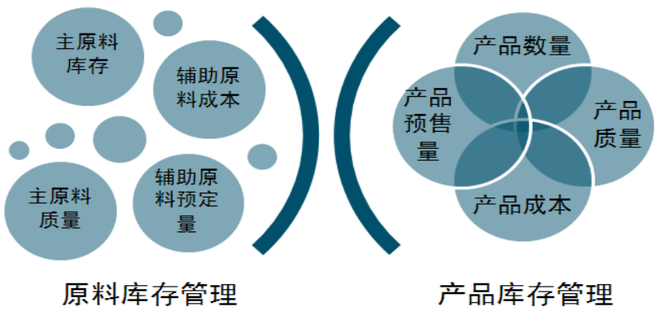


图 17-6 库存管理系统

根据大数据预测模型的预测结论，调整产品销售报价，根据预测结果与周边同类产品库存反向调节管理库存。



图 17-7 价格与库存关系

通过企业自身及园区工业 4.0 体系的共同发展，将交城经济开发区化工园区推动进入精品化工园区行列。

第十八章 保障体系

18.1 组织机构和管理保障体系

交城经济开发区管理委员会核定全额事业编制 40 名，核定管委会主任（党工委书记）1 名（正处级），党工委副书记 1 名（副处级），管委会副主任 2 名（副处级），纪工委书记 1 名（正科），纪工委副书记 1 名（副科）。设置内设机构 6 个，分别是党务办公室、综合办公室、规划建设部、经济发展部、招商引资部和财务管理运营部，均为正科级建制，共核定科级以上领导职数 20 名。开发区管委会现有 42 人，处于超编状态。其中，处级、科级领导 11 名，空缺 9 名；一般人员 20 名（包括 2021 年市人社局组织为开发区开展招才引智引进 2 名研究生），另有 11 名自收自支人员，2021 年交城县事业单位改革，撤销交城县生态工业发展中心，将该中心 11 名自收自支人员划入交城经济开发区管委会管理。

根据《中共交城县委机构编制委员会关于成立交城县化工园区服务中心的通知》可知“交城县化工园区服务中心”为交城经济开发区管理委员会所属的股级全额事业单位，公益一类，从交城经济开发区管理委员会内部划转编制 3 名（从规划建设部调剂 2 名，从综合办公室调剂 1 名），由开发区内部划转 3 人。其他人员通过聘用等方式解决，按化工园区验收标准配齐配强专业监管人员。其主要职能为：

1、在交城经济开发区管理委员会统一组织领导下承担编制化工园区的总体规划、规划影响评价报告书、产业发展规划、安全风险评估报告等工作，并组织实施；

2、在交城经济开发区管理委员会统一组织领导下承担化工园区四至核定工作、调区、扩区等工作；

3、承担交城经济开发区管理委员会安排的其他工作。

18.2 经济政策

为进一步加快园区经济发展，充分发挥园区经济在稳定交城化工工业和实现县域经济新突破中的重要支撑作用，根据县领导会议决策精神，制定相关经济政策。

（1）举全县之力支持化工工业园发展。赋予工业园区县级管理权及规划、房产、土地管理权，加大财政支持力度。相关政策按县政府会议纪要执行并抓好落实。

（2）设立化工工业园区经济发展专项资金。每年由市财政安排一定数额资金作为化工工业园经济发展专项资金，重点用于：（一）鼓励园区加大基础设施投入，对县级财政给予园区基础设施建设投入补贴。（二）对园区新引进符合国家产业政策、合同投资额达到 5 亿元以上的高新技术、先进制造业重点项目给予资金扶持。（三）对园区内企业实行技术改造、推进节能减排、发展高新技术的重大工业项目给予资金扶持。（四）对园区引进的投融资机构、担保公司、风险投资公司给予资金扶持。（五）对园区引进或筹建具有自主创新能力的重点产品研发推广机构给予资金扶持。

（3）科学规划园区发展用地。在符合城市总体规划或县（市）总体规划的基础上，本着集中布局、集约利用和合理开发的原则规划园区发展用地，年度用地计划优先安排园区工业项目落地。

（4）优先支持园区基础设施建设。交通等部门要优先支持邻近园区的国、

省道干线公路建设；城镇建设行动财政专项资金优先支持有关乡镇内园区的基础设施和配套设施建设。

（5）鼓励支持园区做大做强。新建、新迁入园区内工业企业当年新增税收市级留成部分的 50%返还园区或县（市）、区财政，用于园区建设发展。

（6）提升园区配套服务功能。鼓励完善园区金融、物流、交通等配套设施；对园区新建学校的教学配套设施，从教育专项资金中给予扶持；医疗设施优先纳入全市社区卫生规划。

（7）建立项目备案、核准快速通道。各园区内新建、扩建和技术改造项目的各项报批手续，各有关部门应按限时办结的要求予以备案、核准或转报。

（8）创新园区服务管理。对园区内各项收费进行清理，能取消的取消、能减免的减免；对有裁量权的收费，一律暂按最低收费标准执行；鼓励园区对园区内企业注册和年审等一般性服务收费实行园区代为支付；园区内新注册企业或新上项目，凡是需要前置审批的，一律由园区专业服务机构限时无偿代理服务；坚决杜绝索、拿、卡、要和乱收费、乱摊派、乱罚款行为。

本政策由交城县经济开发区负责解释并组织实施。并制订相应配套政策。

18.3 政策保障

为加快化工工业园建设，实现统一规划、合理布局、规范管理、稳步发展，制定本实施意见。

18.3.1 税费减免政策

对于入园的产业转移项目和参与园区基础设施建设涉及的各类规费、手续费等，按照能免则免、能减则减、就低不就高的原则，实行相应的减免政策。

（1）企业从事国家重点扶持，属于《公共基础设施项目企业所得税优惠目录》内的公路、城市公共交通、电力、水利等公共基础设施项目的投资经营所得，自项目取得第一笔生产经营收入所纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。

（2）对水利设施及其护用地，免征城镇土地使用税。

（3）对火电厂厂区围墙外的灰场、输灰管、输油气管道、铁路专用线用地，免征城镇土地使用税。

18.3.2 社会力量建园鼓励政策

通过招商引资、市场运作的办法，引导各种社会力量参与园区基础设施建设，鼓励社会力量采取 BT、BOT、独资、合资、入股等多种方式开发建设园区道路、标准厂房、商住房、商业区、写字楼、职工宿舍、物流仓库、工业研发楼宇、宾馆酒楼、环保、绿化、生产生活资料配套等设施建设。运用市场法则，通过科学经营管理，增强园区自我运行能力，实现“投入—产出—回报”的良性循环，使园区建设尽可能减轻财政负担，实现循环发展。

18.8.3 土地盘活流转政策

（1）对超过土地出让合同约定或建设用地批准文件规定的动工开发日期满 1 年未开工建设的土地，限时建设并收取违约金和相当于出让金 20%以下的土地闲置费。对已不需要或无力投资开发建设的土地，依法收回。

（2）对虽已按约定日期动工开发建设，但开发建设面积占应动工开发建设总面积不足三分之一或者已投资额占投资额不足 25%，且未经批准中止开发建设连续满 1 年的，征收土地闲置费，并要求限期建设，逾期未建设的，对闲置部分土地予以收回。

（3）对从批准之日起满 2 年以上未开工建设的项目土地，依法无偿收回。

（4）对收回的土地，给予原企业补偿，补偿标准为原出让地价加银行同期贷款利息，并根据规划和需要，依法转让给新入园企业。

（5）对未按土地使用合同约定时间动工的建设项目，收取违约金，对让出土地的，免收违约金，其地面附属物按规定予以补偿。

18.4 安全生产应急救援组织体系保障

根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《山西省安全生产条例》、《山西省突发事件应对条例》、《山西省安全生产条例》、应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则的通知》等法律法规要求，为扎实推进交城开发区应急管理体系建设，全面提升开发区应急管理综合能力，进一步优化应急管理能力体系建设，推进开发区安全发展.故建立安全生产应急管理组织体系具体如下：

1、应急救援指挥中心组织机构

为了便于指挥、协调各部门、各企业和全体人员在应急反应过程中的行动，园区成立应急救援指挥部，负责全园区应急救援工作的组织领导和指挥。

总指挥：园区主任

副总指挥：开发区副主任（分管安全、生产工作）

成员：各相关企业主要负责人、各相关企业分管负责人

应急救援指挥部下设办公室，应急救援办公室设在园区应急救援管理站，负责园区日常应急工作，应急响应中心设在园区值班室，负责 24 小时应急值守和预警信息获取。指挥部发布和解除应急救援命令，力争将损失降低到最低程度。根据应急救援工作的需要，应急救援指挥部指定成立现场处置领导组，现场处置领导组下设综合协调组、抢险救援组、应急处置技术组、医学救护组、治安警戒组、宣传报道组、应急保障组、善后工作组等 8 个应急救援小组。

2、应急救援指挥中心职责

总指挥在接到事件发生企业的报警后，决定启动工业园 应急预案，通知应急救援的相关部门做好应急准备，并负责应急救援的统一指挥。根据事件发生、发展的情况决定是否请求上级应急指挥机构给予支援，副总指挥协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。

（一）应急救援指挥部职责

1、研究制定、修订本园区应对生产安全事故的政策措施和指导意见。

2、负责组织生产安全事故的具体应对工作，根据内外部预警信息及时发布预警指令，启动、终止应急预案。

3、调配和协调内、外部救援力量，指挥，调度救护、抢 救医疗、后勤支援等各项工作，调度解决抢险救援所需资金、物资、设备等救援物资。

4、分析总结园区安全生产突发事故应对工作，制定工作规划和年度工作计划。

5、负责本指挥部所属应急抢险救援队伍的建设和管理。

6、组织开展应急演练和效果评估工作。

（二）现场处置领导组职责

1、查明事故真实情况，根据事态严重程度将事故信息报告园区应急救援指挥部总指挥。

2、担任事故初期应急现场指挥，组织指挥事故现场抢险人员，调配现场应急物资，快速、有序、有效地实施事故初期应急响应，疏散现场人员，救助受伤人员，控制危险源，力争将损失减到最低程度.

3、指导抢险人员做好安全防护，对可能发生次生、衍生 的装置设施实施严密监控，一旦情况紧急时，迅速组织抢险 人员安全撤离。

4、当险情超出自身应急能力时，不得盲目施救、严防事 故扩大；应立即向园区应急救援总指挥部报告，并安排综合 协调组人员、综合协调组人员做好与外部救援力量的衔接准备；待外部救援力量到达后，协助配合实施救援。

5、在发现事故现场存在直接危及抢险救援人员人身安全的情急情况时停止救援，组织处置人员撤离事故现场。

综合协调组、抢险救援组、应急处置技术组、医学救护组、治安警戒组、宣传报道组、应急保障组、善后工作组

（三）各应急小组构成及职责

1. 综合协调组

组　　长：管委会办公室主任

成员单位：管委会相关部门

职　　责：

（1）收集、汇总、报送灾情和救援动态信息，协调、服务、督办各组工作落实；完成现场指挥部交办的其他任务。

（2）通过网络、新闻媒体或与上级地质、气象部门联系并获取相关气象、地质灾害资料，及时通知各应急工作组和相关部门（各企业）做好防范工作。

（3）建立事故应急救援联络名单，负责内外通信联络， 各救援小组之间与指挥部的联络，确保应急信息联络通畅、 救援工作顺利进行。

（4）负责与应急救援的上级部门进行对接 。

2、抢险救援组；

组　长：消防救援大队大队长

副组长：事发企业主要负责人、事发企业分管安全负责人、分管生产负责人等

成　员：园区各部门及事发企业各部门和各岗位当班人员

职责：掌握灾情动态，发现危及抢险救援人员自身安全的情况时，立即撤离事故现场并迅速向现场处置领导组报告。参与救援方案制定；调集专业应急队伍、装备和物资；组织灾情侦察、抢险救援，控制危险源。配合现场处置领导组做好应急救援结束后的事故调查处置、总结工作。

3、应急处置技术组

组　　长：开发区应急管理

成员单位：开发区应急管理、园区的应急监管人员、园区骨干企业分管安全、生产、技术负责人、危化行业专家等。

职　　责：掌握、研判灾情，组织专家研究论证，为救援工作提供技术支持；制定救援方案、技术措施和安全保障措施。

应急处置组下设专家组，组长由危化行业专家担任。主要任务：对各装置设施现场特点以及生产安全过程的危险源进行科学的风险评估，研判灾情，研究论证救援技术措施，为救援决策提出意见和建议；参与救援方案制定；提出防范事故扩大措施建议。

4、医学救护组

组　　长：开发区文教卫体管理中心主任

成员单位：开发区疾控中心、协议医疗单位等

职　　责：负责伤员救治和医疗卫生保障，调配医疗资源指导援助，开展现场卫生防疫。

5、治安警戒组

组　　长：开发区派出所所长

成员单位：开发区派出所、交警队

职　责：

（1）负责对事故现场进行警戒，控制无关人员进入现场；同时维护其他重要部位的安全保卫工作。

（2）负责做好非安全区域内人员的疏散及隔离工作，配合医疗救护部门抢救运送伤员。

（3）在外部救援车辆靠近园区的必经路口安排专人进行接洽、引导，负责对园区内非安全区域内的道路进行警戒、疏导，确保抢险救援车辆顺利通行，最快速度进入事发区域。

（4）开展人员核查和遇难人员身份识别工作。参加应急演练，提高应急处置能力。

6、宣传报道组

组　　长：开发区新闻宣传中心主任

成员单位：管委会相关部门

职　　责：组织开展新闻发布、新闻报道，引导舆情。

7、应急保障组

组　长：管委会办公室主任

副组长 ：副主任

成　员：开发区财政管理运营部、开发区建设管理部、中国联通、中国电信、部门成员及各企业供应部门人员、生态环境局开发区分局等。

职　责：

（1）负责抢险救援物资的储备和供应。

（2）负责为事故应急救援工作提供资金、车辆、工程机械等应急保障服务

（3）负责抢险救援有关人员和受伤人员的生活安排等。

（4）保证园区及企业常见事故应急救治药品和救护器

材的供应、与上级医疗救护部门联系，储备园区及企业发生 事故时一些特殊的必备药品。

（5）负责应急抢险救援的通讯保障。

8、善后工作组

组　长：园区主任

副组长：副主任

成员单位：开发区信访办、开发区社会事务中心、开发区财政管理运营部等

职　责：

（1）负责组织事故现场人员、设备、场所及有关有害、有毒物扩散区的清洗、消毒、监测、检查工作，防止有害物扩散到其他区域。

（2）负责事故伤亡人员家属的接待、安抚、抚恤、赔偿及受伤人员在医院的救治协调工作等善后事宜。

（3）在应急结束后负责勘察事故现场，收集调查取证，进行事故原因分析。

（4）负责组织人员严密监测事发现场状况，对可能出 现的次生、衍生危险因素采取防范措施；

定期检测事故现场危险有害物质浓度，落实有效的防范措施，防止发生次生、衍生事故。

18.5 环境风险应急管理制度

为建立健全交城经济开发区化工工业园环境风险事故应急机制，快速、科学地进行环境风险事故应急处置，依据《中华人民共和国环境保护法》、《国家突发环境事件应急预案》及相关法律法规和规章，结合园区各企业实际情况，特制定本环境风险防范管理制度。

化工园区的环境应急管理师一个全过程的管理。具体包括环境应急预防和预警、环境应急准备、环境应急响应与处置，突发环境事件应急终止后得环境管理四个方面内容。

18.5.1 园区环境应急预防和预警

（一）源头预防

园区在选址时以充分考虑了交城县环境功能区划以及环境保护主管部门的环保要求，并且在园区规划布局上充分考虑了周边环境情况。

园区和园区内建设项目严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度；并以循环经济的理念构建了产业链，使园区废弃物排放最小化。

园区及园区内企业应开展环境风险评价工作，明确重点环境风险源，并做好防范工作。

（二）环境风险评价

园区内企业的环境风险评价应综合考虑以下要素：企业内环境风险源的种类和数量、企业的环境风险防控设施、企业周边的环境敏感区等。园区管理机构组织对园区整体环境风险进行的评价，应综合考虑以下要素：园区内环境风险源的种类和数量、园区环境风险防控设施体系建设情况、园区周边环境敏感区情况等。

环境保护主管部门指导园区管理机构及园区内企业发展环境风险评价工作，并根据有关评价情况做好环境应急管理工作。

（三）环境风险隐患管理

园区内企业要开展经常性的环境风险隐患排查，并做好排查记录、排查工作应应确定排查和防范的重点环节，明确一起周边的环境敏感区情况，全面分析可能造成的次生灾害和衍生灾害，制定相应的消除和减轻环境风险的事件预防措施和应急处置措施、企业开展排查工作时应深入了解企业外部环境风险源对本企业的影响。对查出的环境风险隐患制定切实可行的整改和防范方案，进行治理整改，并建立相关工作档案。

园区管委会应督促、协助园区内企业开展环境风险隐患排查，园区管理该机构应对公用工程环境风险、区内道路交通运输的环境风险以及园区周边企事业单位等可能对园区带来的环境风险，开展经常性的环境风险隐患排查，确定排查和防范的重点部分，明确园区周边的环境敏感区情况，全面分析可能造成的次生灾害和衍生灾害，制定相应的切断环境风险源，消除和减轻环境风险的事故预防措施和应急处置措施。对查出的环境风险隐患制定切实可行的整改方案，进行治理整改，并建立相关工作档案。

（四）环境应急管理动态数据库

园区管委会应加强环境迎接管理动态数据库建设，可利用地理信息系统以及信息管理指挥平台等信息化手段进行管理，提高预警能力。

环境应急管理动态数据库主要包括以下内容：园区整体机周边环境概况、园区内各个企业的概况及环境风险源的情况、园区内基础设施建设情况、应急物资情况、应急预案、应急专家及应急人员信息、引进监测数据、应急案例、园区的特征污染因子库及其监测方法、化学品理化特性及安全防护好应急措施

等。

园区内企业应配合建设环境应急管理动态数据库的相关材料。

（五）建立预测、预警体系

园区内企业依法设置特征污染物排放的在线监测设备。无在线监测设备或未安装在线监测设备的，企业应自行或委托有资质监测机构对排放污染物进行手工监测。

园区管委会参照（国家突发环境事件应急预案）预警分级原则和标准，结合园区突发环境事件的实际情况，在园区环境风险评价的基础上，联合园区内企业，安装突发环境事件的可能性、严重性、紧急程度和可能波及的范围，将突发环境事件惊喜预警分级，建立园区预警体系。有关预警分级的情况应向企业攻克，园区内企业按其执行。

园区内企业应根据环境风险评价的结果，加强与周边企业和社区的沟通，对企业的突发环境事件可能影响到的周边企业，签订突发环境事件应急联动协议，建立预测、预警和处置突发事件在内的信息通报机制，加强应急物资、应急人员等方面的支援。

园区管委会应指导、协调园区内企业建立企业间应急联动机制，建立、健全园区与相关单位的应急联动机制，加强园区与周边社区的信息沟通。

18.5.2 园区环境应急准备

（一）园区应急预案体系

园区环境应急预案体系涵盖了园区内企业、园区管理机构、环保主管部门的预案，包括预案的编制、评估、发布、备案、试试、修订、宣教、培训和演练全过程管理。化工园区的应急预案体系要符合综合化、系统化、专业化和协同化要求。预案之间应相互衔接、统一协调，综合配套，发挥整体效用。

（二）园区环境风险防控设施体系

为积极防范园区环境风险，妥善应对突发事件，园区应积极推动建设园区级、区域（流域）级环境风险防控设施体系。

园区规划在三个片区分别建设三处事故应急池，构建企业事故池和园区事故池两道环境防线。园区事故池内收集事故污水，根据事故水水质特点返回对应的有处理能力的企业污水处理装置进行回收利用，事故应急池的容积随着园区的发展变化及时动态评估，以有效应对突发环境事件。

园区管委会在园区人口聚集区、园区边界、公共地带等重要区域，建设有毒有害气体检测设施，切实增强预警能力。

园区未来实现废水零排放。园区管委会和园区企业做好相关协助工作。

（三）园区环境应急保障体系

机构建设

由经济开发区负责突发环境风险事故应急处置。并组建园区环境应急处置小组，负责组织开展监测工作；制定和完善突发环境风险事故应急预案，预案演练；突发环境事故应急处置人员进行有关应急知识和处理技术的培训等各项预防控制措施。

技术保障

园区管理机构在环保部门及外聘专家组的协助指导下，建立和完善园区环境应急专家库，并按照理论型、管理型、行业型对专家进行分类管理。应急专家在园区突发环境时间后及时到位，为指挥决策提供技术支持。

物资和装备保障

园区管委会及园区内企业根据环境风险评价的结果，充分利用现有资源，有针对性地储存应急物资和装备，建立完善应急物资和装备动态管理系统，确

保应急物资和装备充足。

园区管委会指导园区内企业做好物资和装备保障工作，并协调企业间的物资和装备合作。对于存在较高风险单元并且疏散确有困难的设施周围应设置紧急避难所，并制定相关的紧急避难指南。

通讯保障

园区内企业、管委会和环保部门做好通讯工作。

园区管委会设立报警系统，确保 24 小时畅通，并建立统一频道的无线电应急通讯系统，以便园区内各企业级有关部门及时了解事态的发展。指挥系统由对外界相当保密的办公电话、手机、对讲机组成，避免应急期间受外界干扰。园区管委会对急通讯系统定期测试，并做好测试记录和存档工作，确保无故障运行。

18.5.3 园区环境应急响应与处置

园区突发环境事件的应急响应与处置在交城县政府的统一领导下开展。园区内企业级园区管理机构实施先期处置，全力切断污染源、及时准确报送信息、落实有关应急处置措施；

（一）应急响应

园区管委会和园区内企业应按照园区突发环境事件的预警分级确定应急响应级别，并采取与之对应的措施。根据事件的发展情况和采取措施的效果，预警级别可以升级、降级或解除。

（二）信息报送与通报

园区内企业在进行先期处置的同时，尽快向园区管委会和毗邻及可能波及的企业和地区通报，同时，应按照有关规定及时将突发环境事件的有关情况向环保部门报告，为尽快得到政府和社会支援争取时间，尽最大可能减轻突发环境事件造成的影响。街道突发环境事件报告和通报的部门和单位应做好相应的对应工作。

园区管委会制定园区突发环境事件的信息报送制定，明确信息报送时限、内容、方式和发布程序。园区管委会在发现或得知园区发生突发环境事件时，应按照有关规定及时向环保主管部门和县政府报告，并向园区内企业、园区周边环保目标和应急协作单位通报，

（三）指挥与协调

园区突发环境事件发生后，园区内企业、园区管理机构和环保部门应在政府统一领导下，启动环境应急预案，做好应急响应工作。

园区突发环境事件的责任单位要及时、主动、准确、全面地想环境应急指挥组提供与环境应急救援工作有关的基础资料，为环境应急指挥机构确定救援和处置方案提供决策依据。

园区突发环境事件指挥协调的主要内容包括：

提供现成应急行动原则要求；

制定控制和减轻污染的处置方案；

指挥各现场救援专业组的现场应急处置和救援工作；

协调各级、各专业应急力量试试应急支援行动；

及时向上级有关部门报告应急行动的进展情况。

环境应急指挥机构根据事故实际情况，成立下列现场救援专业组：危险源控制组、伤员抢救组、灭火救援组、安全疏散组、安全警戒组、物资供应组、环境监测组、专家咨询组、信息发布组.

（四）应急处置措施

对园区突发环境事件的应急处置，事故责任单位、园区管理机构、环保部

门分别按各自环境应急预案的规定执行。

应急救援队伍到达现场后立即了解情况，确定事件控制具体方案，布置救援任务，在救援过程中要佩戴好个人防护用品，并在事故现场不同区域设定明确标志。针对事故不同类型，采取不同的处置措施。其中主要措施包括：灭火、点火、隔绝、堵漏、拦截、稀释、中和、覆盖、泄压、转移、收集等。在事件处理过程中，要采取必要措施，妥善处理消防污水等污染物；在应急终止后，要做好污水回收处理及固体废弃物的处置工作，避免二次污染。

（五）应急监测

园区管理机构和园区内企业应充分发挥自身监测能力，做好先期监测工作，并积极配合协作环保部门做好应急监测工作。

（六）信息发布

园区发生环境事件后，要按照规定及时发布准备、权威的信息，正确引导社会舆论。

（七）应急终止

应急终止条件

事故现场得到控制、事故条件已经消除；

污染源的泄漏和释放已降至规定限值以内；

事件所造成的危害已经消除，无继发可能；

事件现场的各种专业应急处置行动已无畸形的必要；

采取了必要的防护措施以保护公众面授再次危害；

已责成或通过了有关部门制定和试试环境恢复计划，使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

应急终止程序

①环境应急指挥机构确认终止时机，或由事故责任单位提出、并经有关人员现场核查后，报环境应急指挥机构批准；

②环境应急指挥机构向应急救援队下达环境应急终止命令；

③应急状态终止后，根据事件需要继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

18.5.4 园区突发环境事件应急终止后的环境管理

园区突发环境事件终止后，环保部门、园区管理机构和园区内企业应在政府统一领导下，做好园区突发环境事件应急终止后得环境管理工作。主要包括：

环境应急过程回顾和评价；

突发环境事件原因调查、责任认定和损害评估；

提出补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议；

编制园区突发环境事件应急总结报告；

督促事故责任单位和园区修订应急预案；

评估突发环境事件的中长期环境影响。

18.5.5 环境管理工具

有多重多样的具有可操作性的环境管理系统（EMS）可供园区和园区内企业选择，实际上，大多数 EMS 都可归为两大类型：即“外部认证”型和“绩效驱动”型，前者尤其着眼于认证要求，而后者是为了适合企业的特定运作要求而量身定制的。外部认证式环境管理体系主要有两种：一种为 ISO14001；另一种为 EMAS（欧盟生态管理机审查计划）。

经过国内多家工业园区实践证明，推行 ISO14001 环境管理体系，是强化园区环境管理、创建生态园区的一个有效工具和方法。而且园区按照 ISO14001

的要求建立或正在计划建立环境管理体系作为创建申报条件之一。这说明环境管理体系建设与认证已经成为生态工业园区的一项强制要求。

ISO14001 是由国际标准化组织（ISO）资助开发的。ISO14001 是针对 EMS 的设计及内容的主要国际标准，属于 ISO14000 系列中一项。这一系列标准包括环境管理系统标准、环境审查标准、环境绩效标准、环评标准、环境标志标准以及生命周期评价标准。

由于工业园区与常规企业不同，在环境管理体系策划、建立以及认证审核时均要立足于园区固有特点抓住重点、兼顾全面才能保证其有效性。

园区建立 ISO14001 环境管理体系，并在 ISO14001 环境管理体系的实施过程中，将化工园区的环保理念和要求融入到环境管理体系中。结合石化机构的优化调整，本着简化工作程序、优化管理流程的原则，按 ISO14001 的要求，完善体系文件，制定环境目标，杜绝重大环境污染事故、污染物减排、持续开展清洁生产工作、锅炉脱硫、电厂脱硝、焦化脱硫等节能降耗工作。

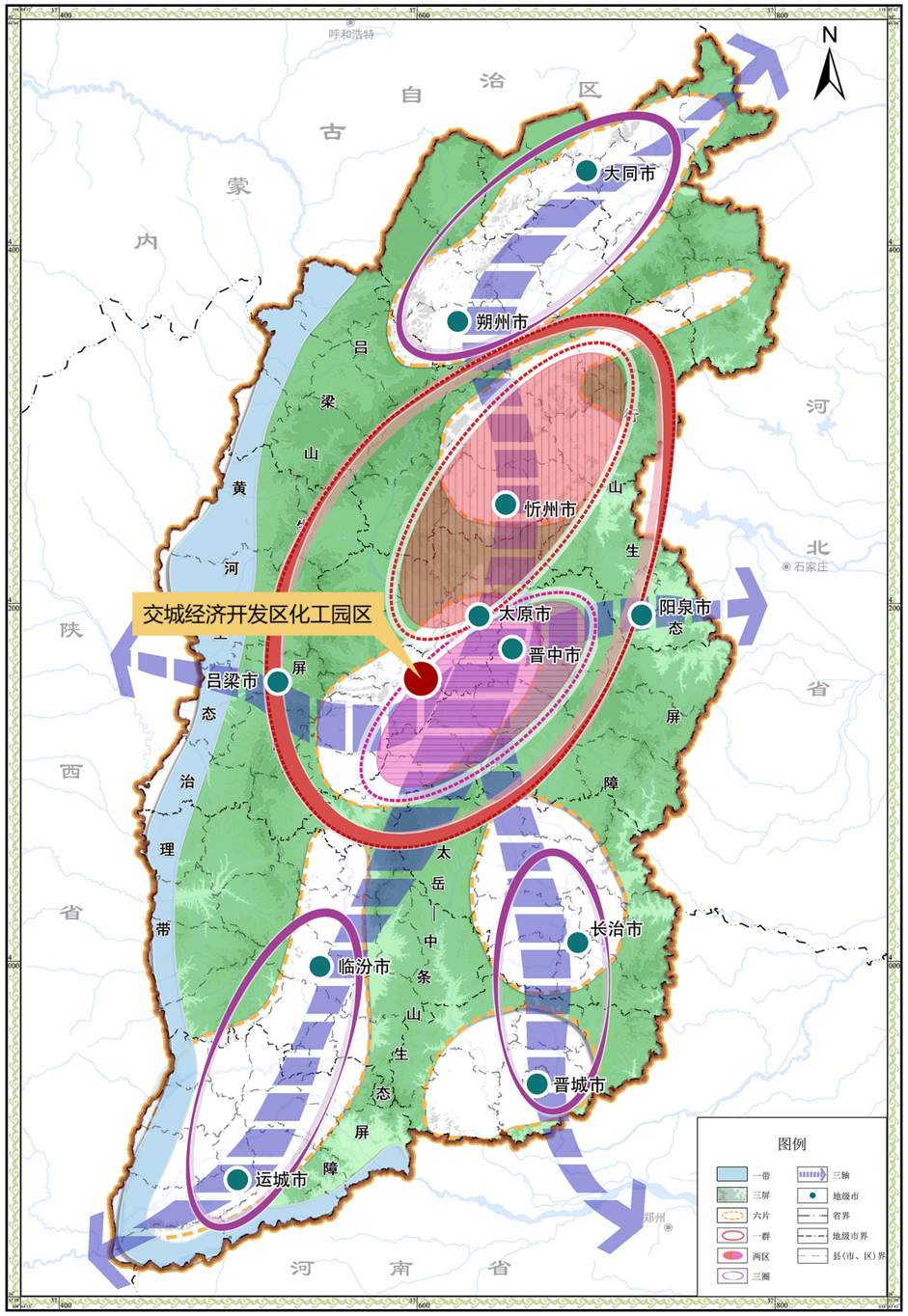
结合 ISO14001 环境管理体系的运行要求，园区建立完整的环境管理记录，保留环境管理活动的可追溯性以及可验证性。环境管理记录除了管理体系运行所要求的各种记录外，还应建立园区内公用设施和园区内建设项目的“三同时”台帐、污染治理设施、生产装置排污、污染物监测、排污费清单等环保管理基础的台帐。

附　图

交城经济开发区化工园区总体规划

位置图

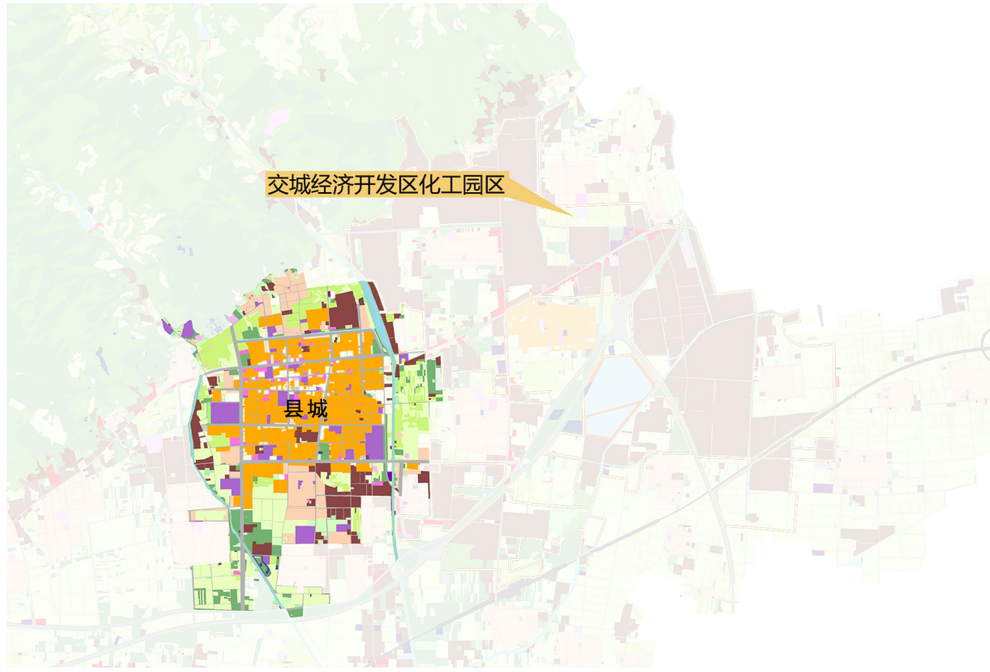
国土空间总体规划图



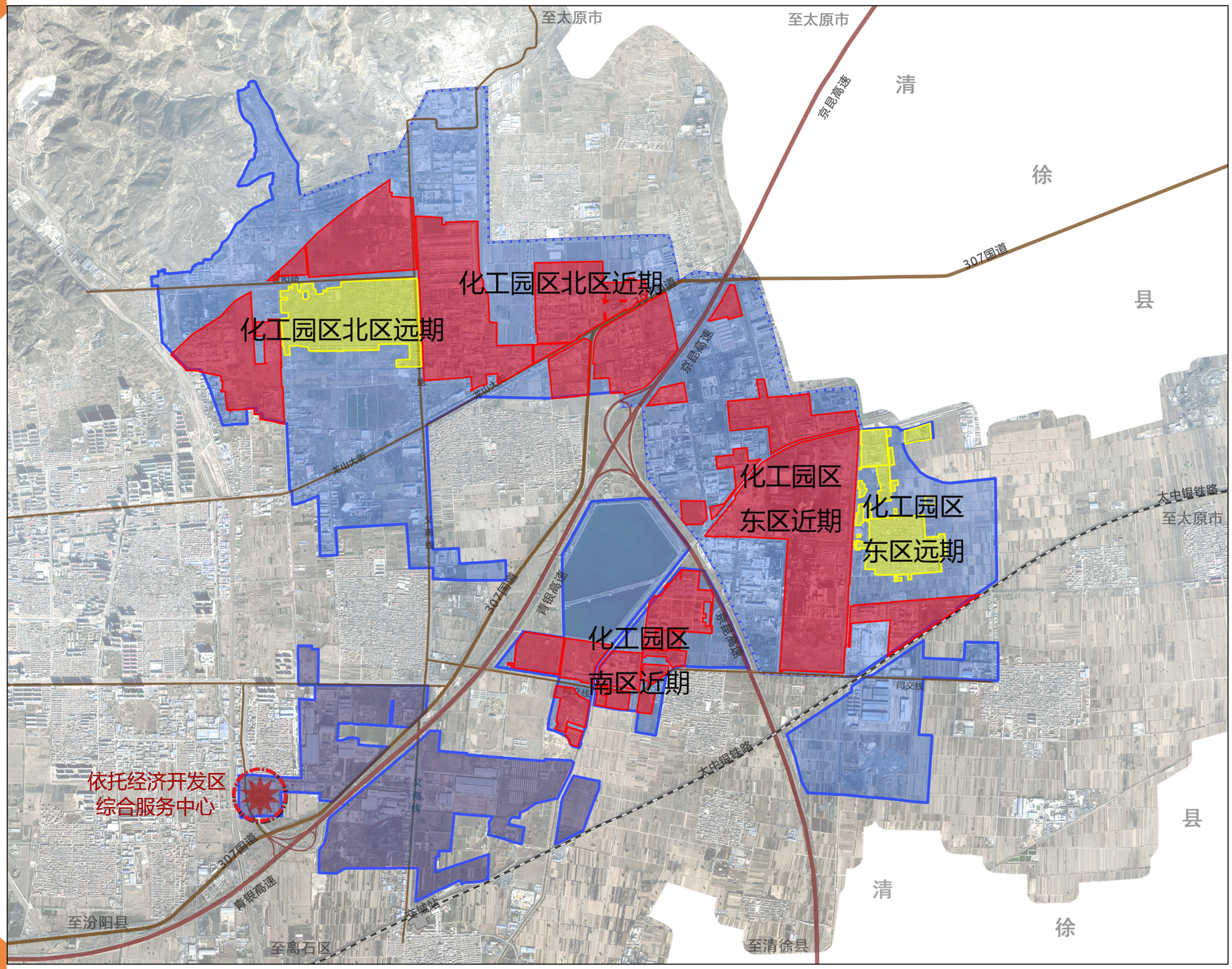


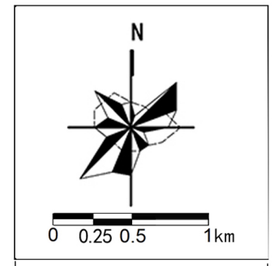
交城经济开发区化工园区在山西省的区位 | 交城经济开发区化工园区在交城县县域的区位

交城经济开发区化工园区与交城县县域的关系



规划范围图







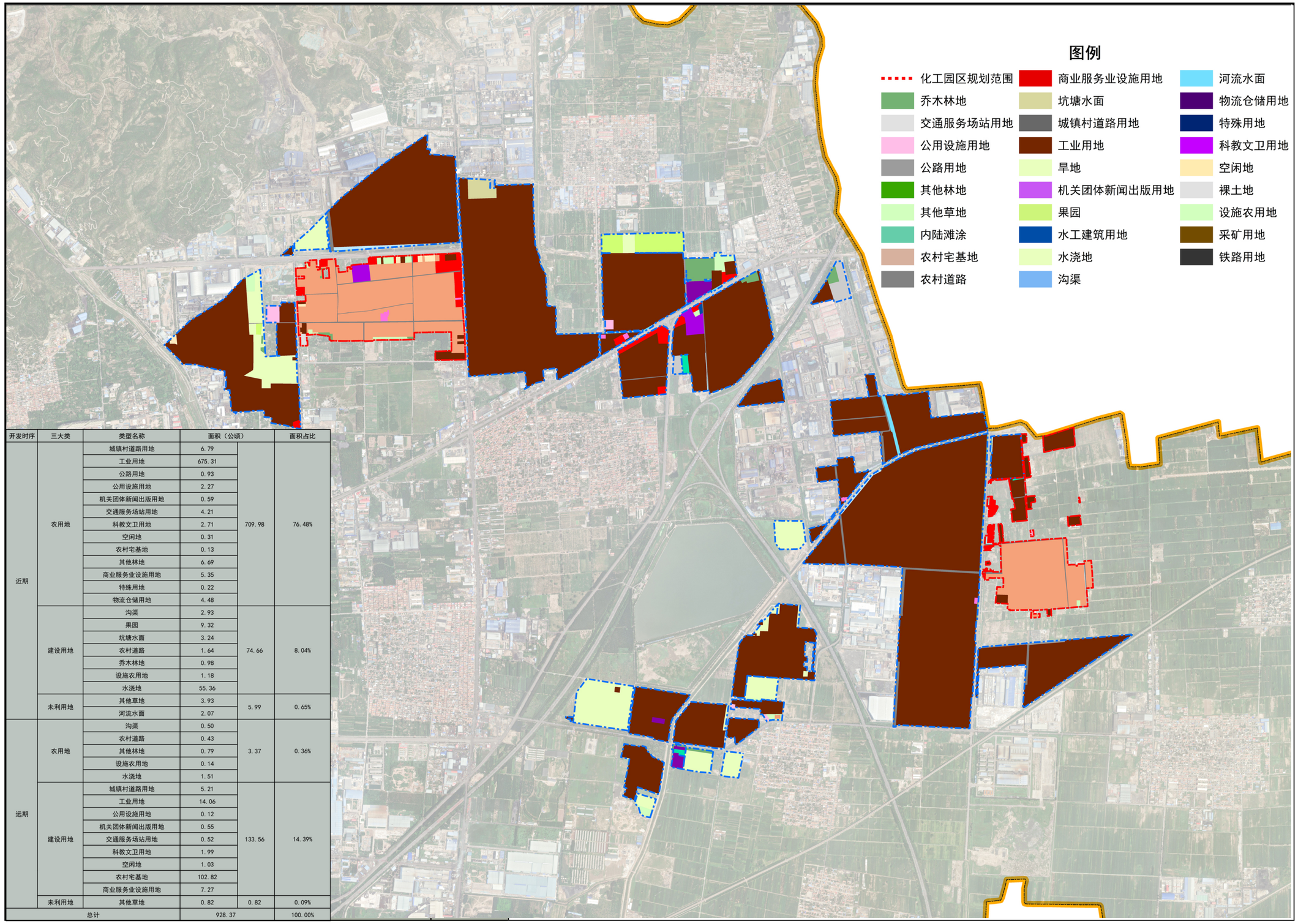
图例：

- 经济开发区
- 化工园区近期规划
- 化工园区远期规划

化工园区规划范围位于交城经济开发区中，由三个区（北区、东区、南区）组成，规划总面积 9.28 平方公里。

交城经济开发区化工园区总体规划

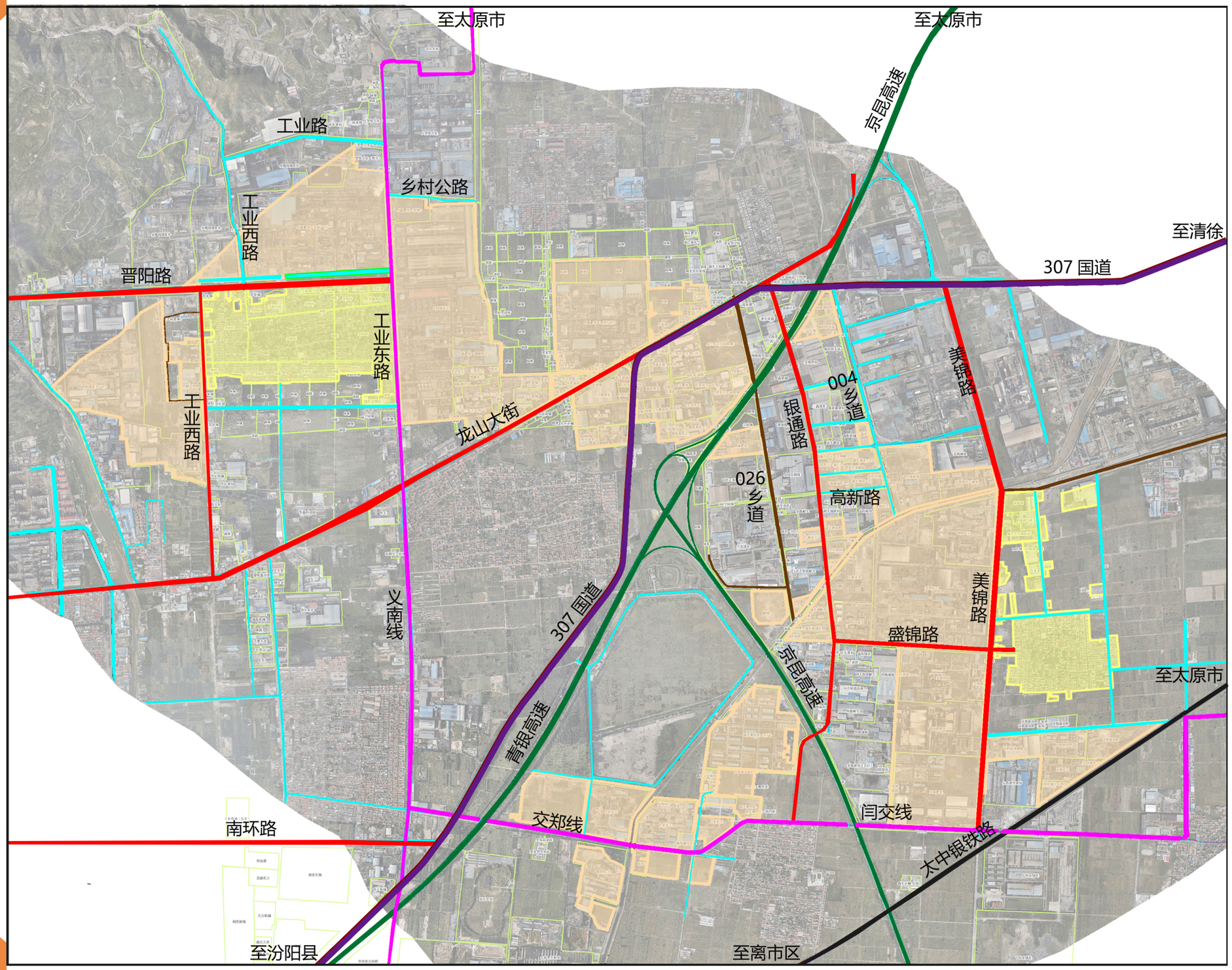
三调现状图

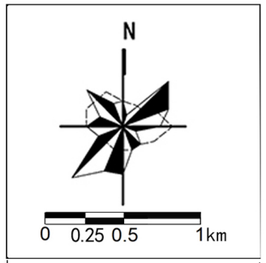


开发时序	三大类	类型名称	面积（公顷）		面积占比
近期	农用地	城镇村道路用地	6.79	709.98	76.48%
		工业用地	675.31		
		公路用地	0.93		
		公用设施用地	2.27		
		机关团体新闻出版用地	0.59		
		交通服务场站用地	4.21		
		科教文卫用地	2.71		
		空闲地	0.31		
		农村宅基地	0.13		
		其他林地	6.69		
		商业服务业设施用地	5.35		
		特殊用地	0.22		
		物流仓储用地	4.48		
	建设用地	沟渠	2.93	74.66	8.04%
		果园	9.32		
		坑塘水面	3.24		
		农村道路	1.64		
		乔木林地	0.98		
		设施农用地	1.18		
		水浇地	55.36		
	未利用地	其他草地	3.93	5.99	0.65%
		河流水面	2.07		
远期	农用地	沟渠	0.50	3.37	0.36%
		农村道路	0.43		
		其他林地	0.79		
		设施农用地	0.14		
		水浇地	1.51		
	建设用地	城镇村道路用地	5.21	133.56	14.39%
		工业用地	14.06		
		公用设施用地	0.12		
		机关团体新闻出版用地	0.55		
		交通服务场站用地	0.52		
		科教文卫用地	1.99		
		空闲地	1.03		
		农村宅基地	102.82		
		商业服务业设施用地	7.27		
	未利用地	其他草地	0.82	0.82	0.09%
总计			928.37		100.00%

现状道路图

交城经济开发区化工园区总体规划





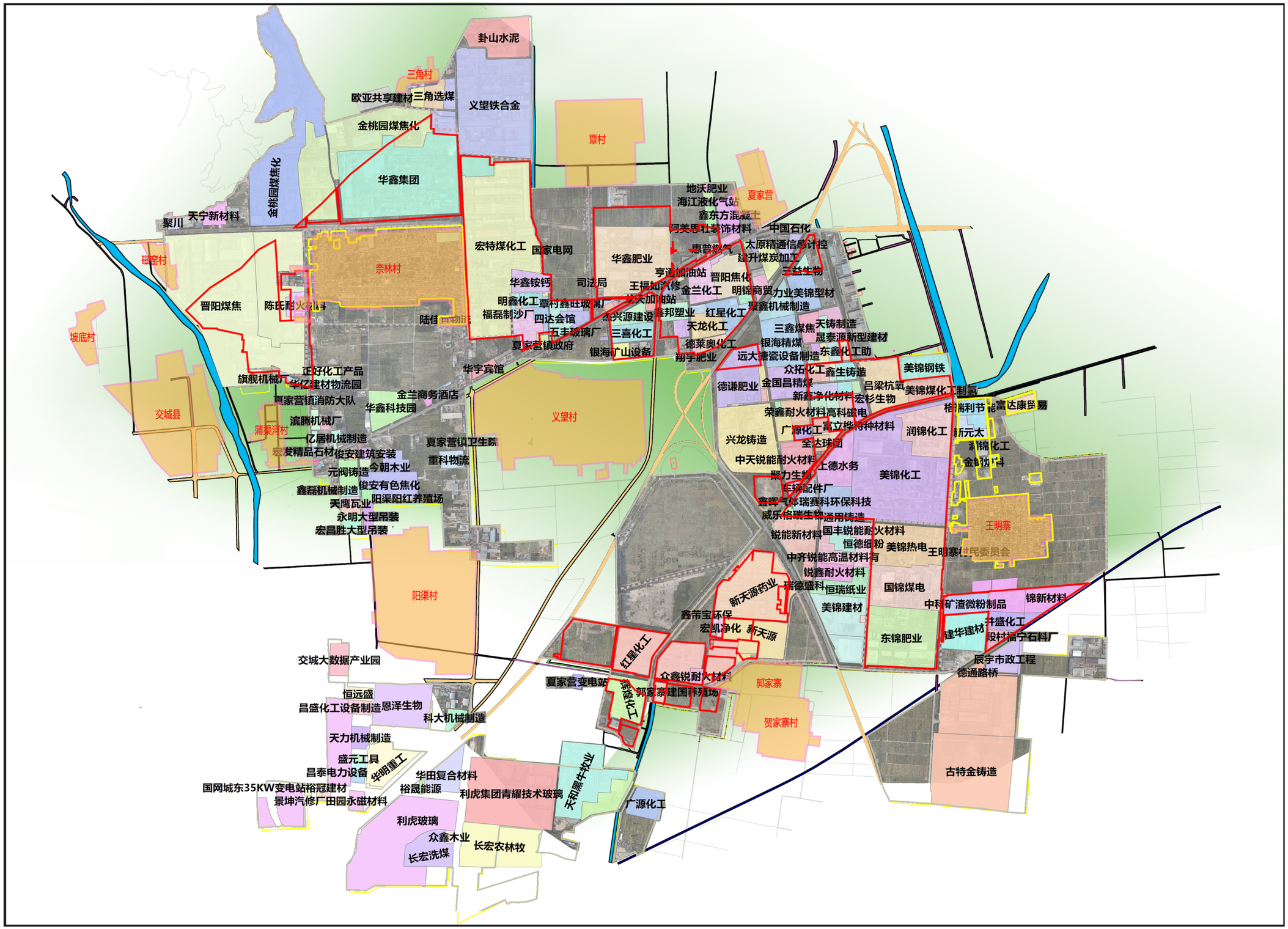


图例：

- 高速公路
- 省道
- 县道
- 主要道路
- 次要道路
- 支路

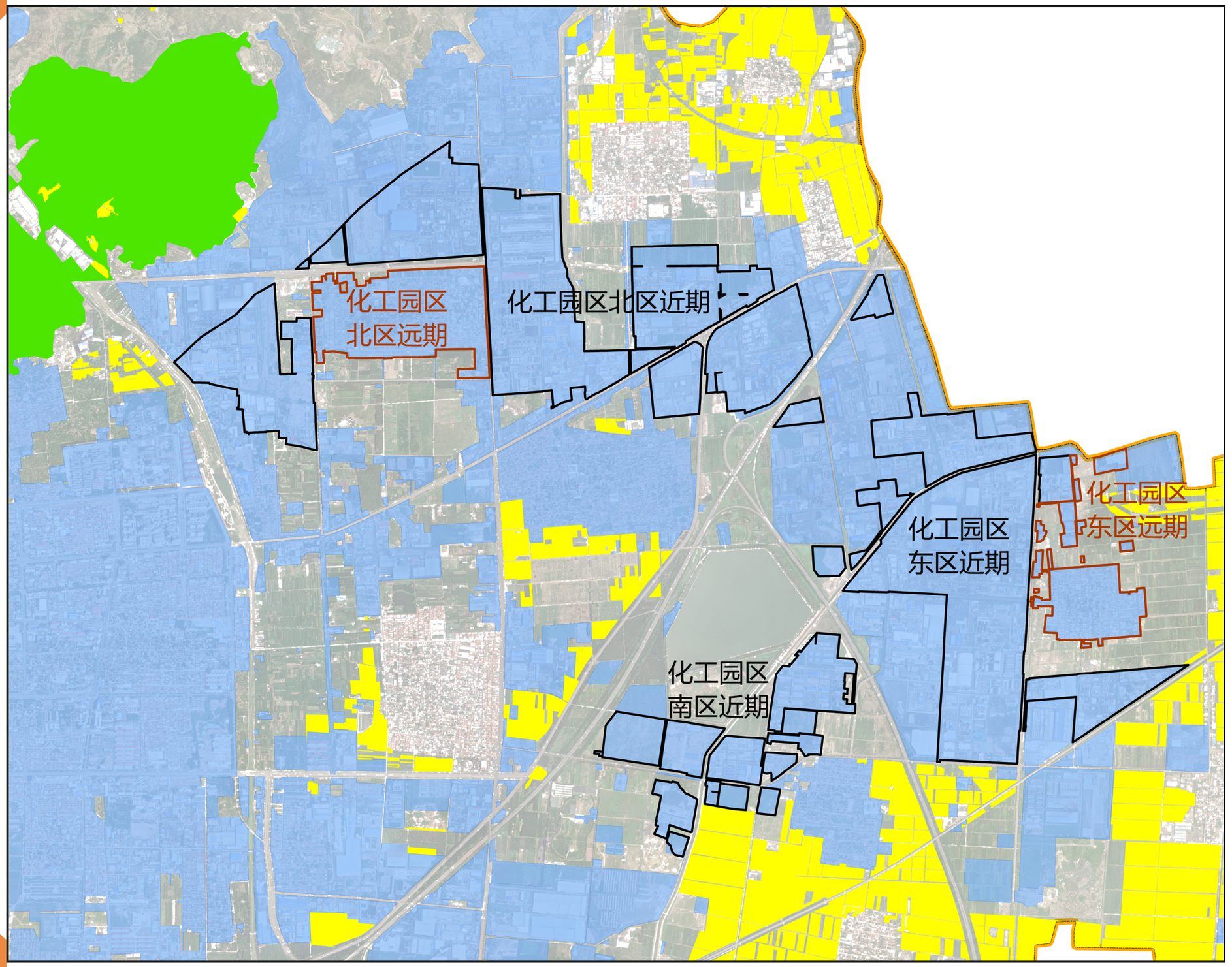
化工区与外部道路（高速公路、省道、县道）联系便捷，内部道路四通八达，与各个厂区联系便捷。

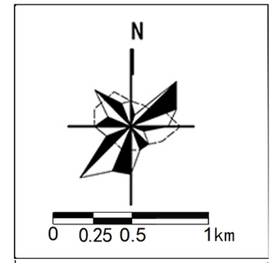
现状企业分布图



交城经济开发区化工园区总体规划

规划范围与三线关系图





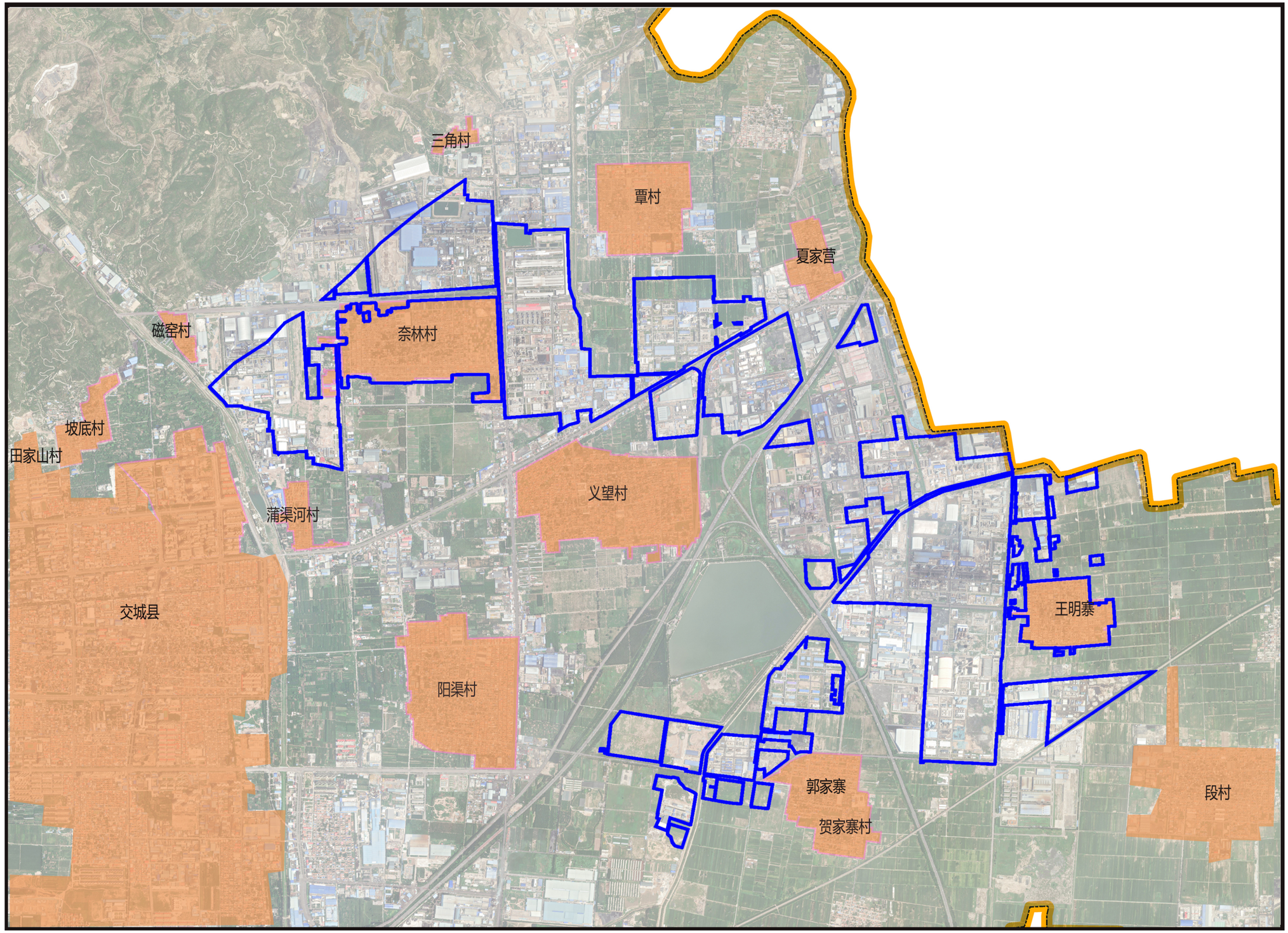


图例：

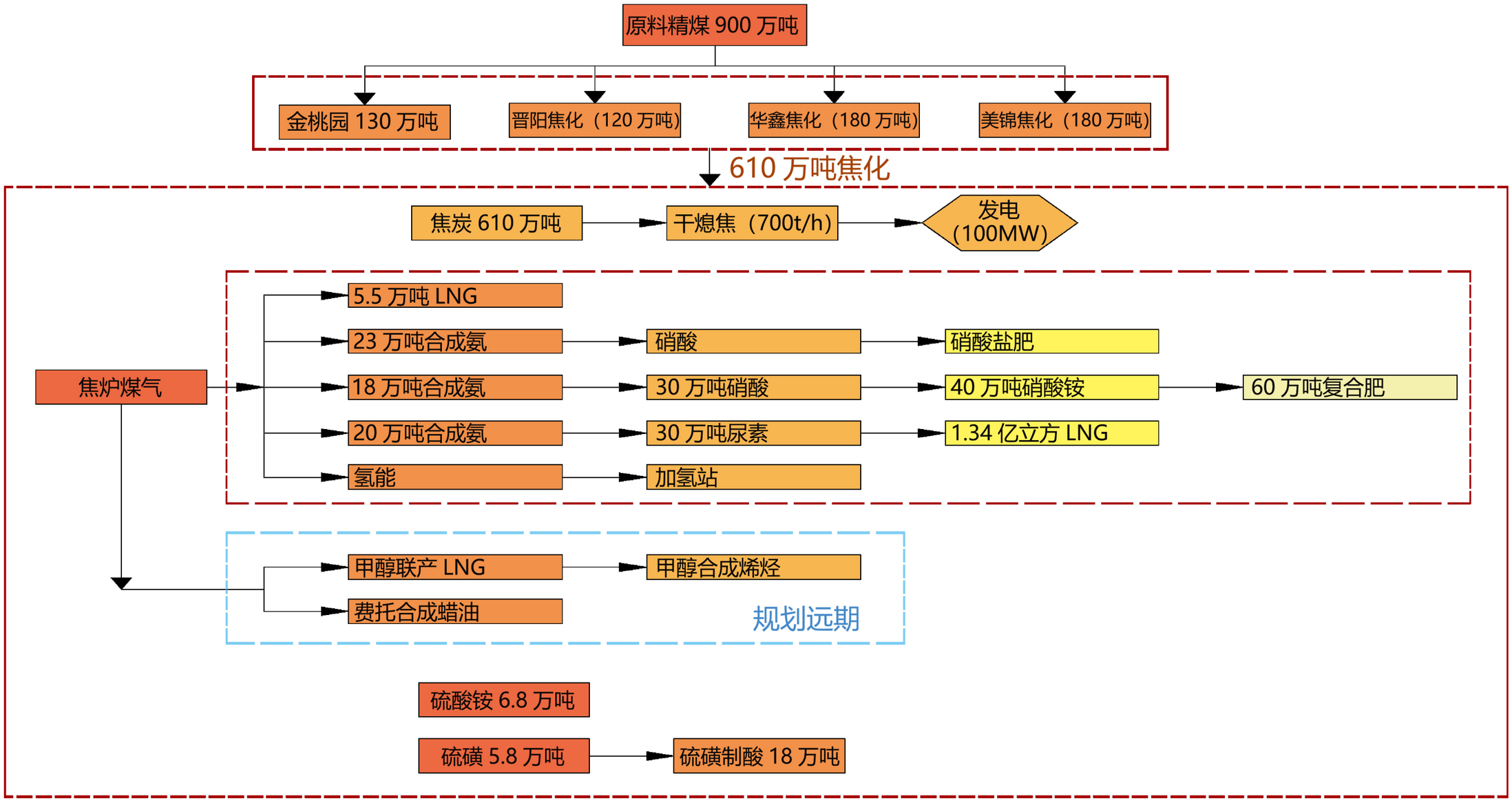
- 化工园区范围近期
- 化工园区范围远期
- 生态保护红线
- 城镇开发边界
- 永久基本保护农田

交城经济开发区化工园区总体规划

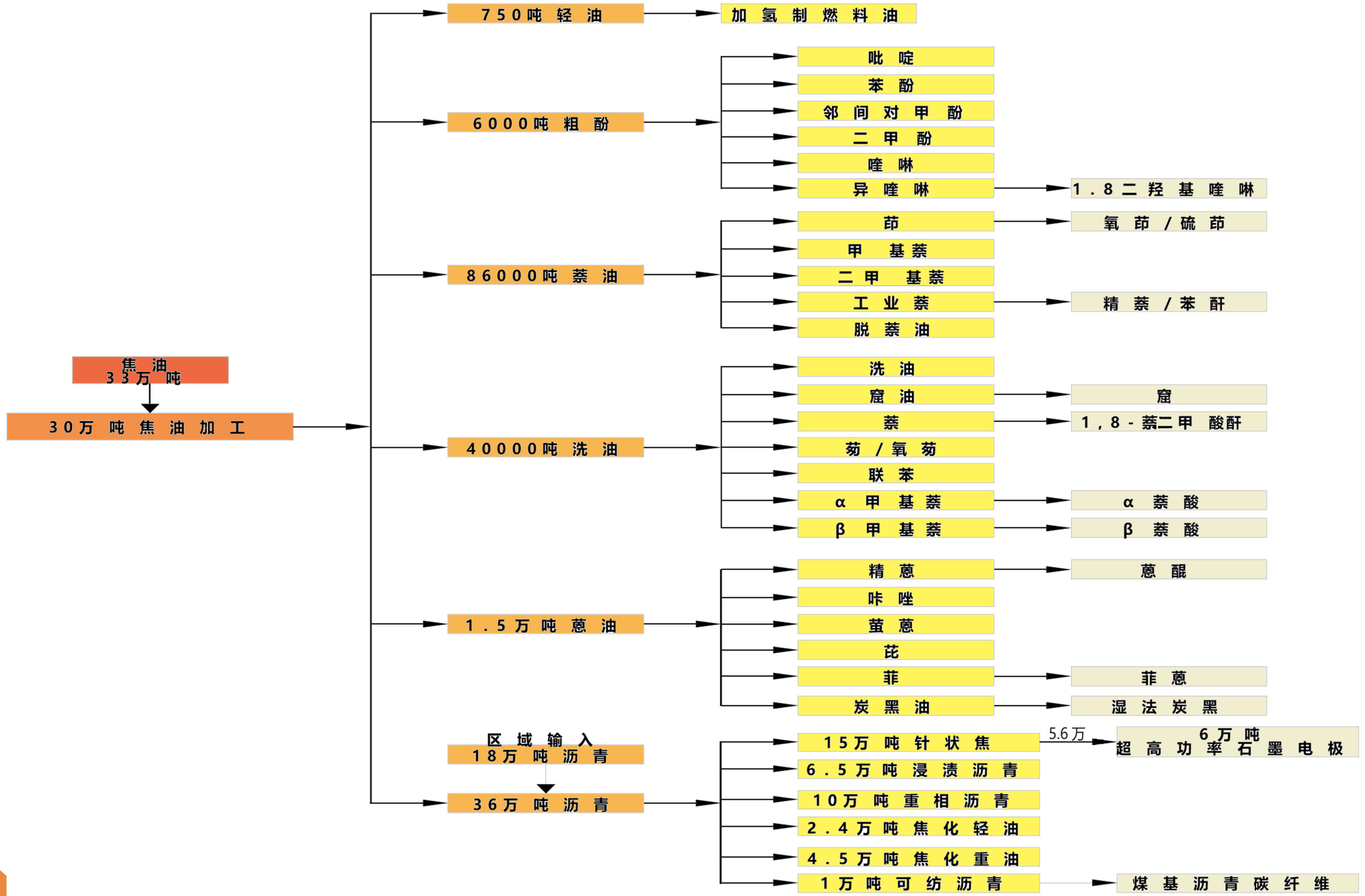
现状村镇分布图



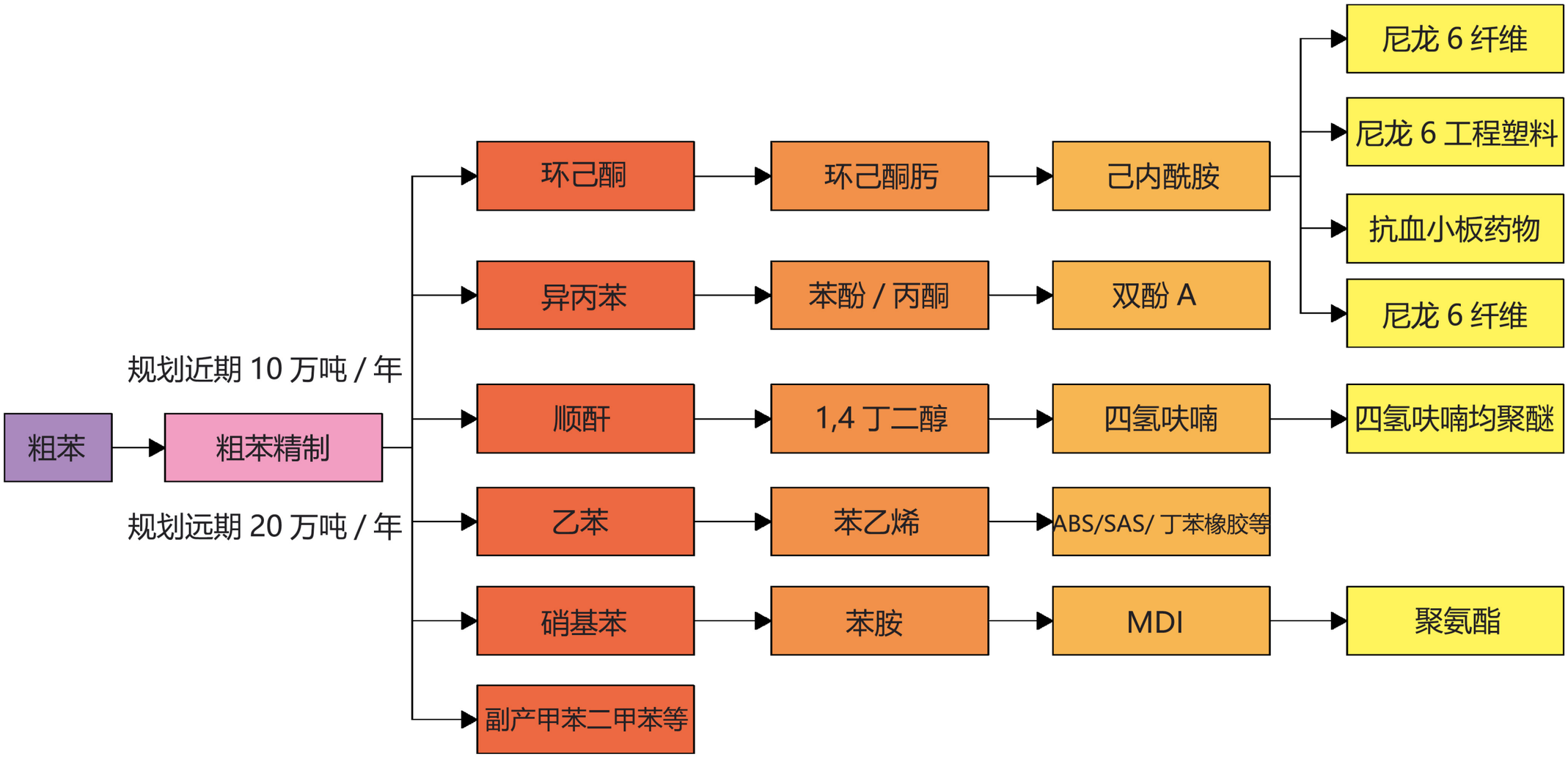
煤 - 焦 - 肥 /LNG/ 氢能产业链



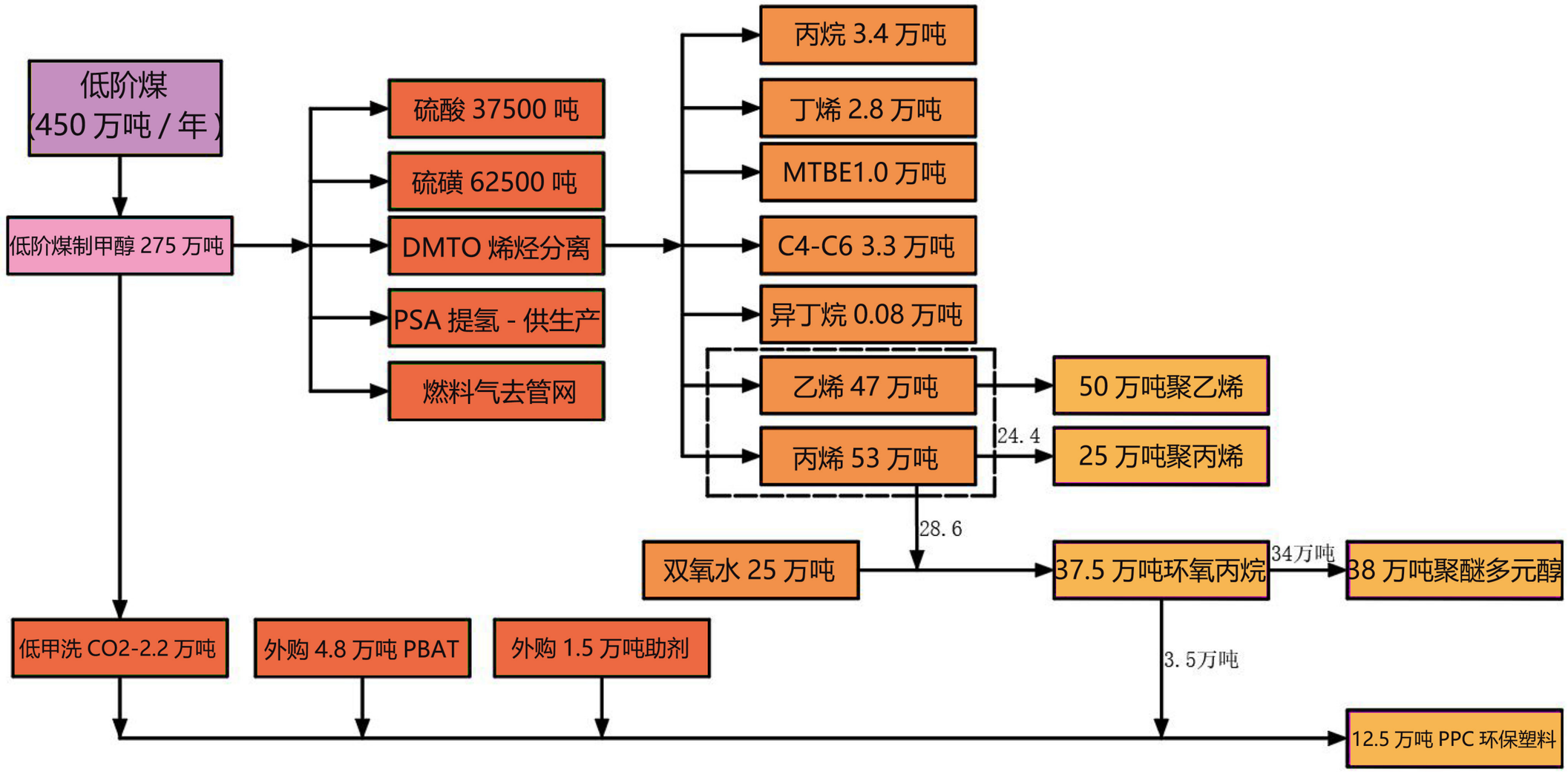
煤焦油 - 炭基新材料产业链



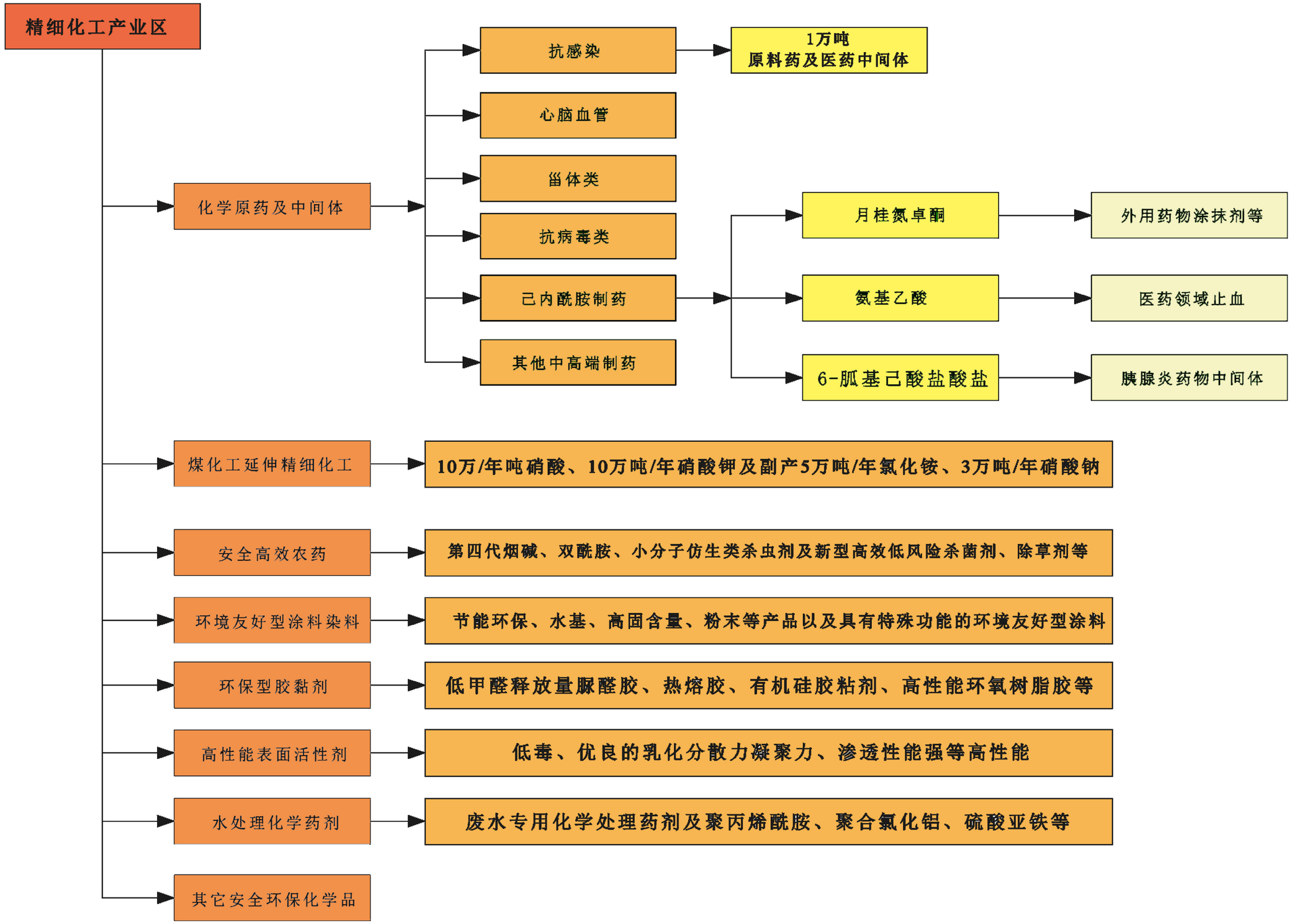
粗苯精制 - 精苯 - 化工新材料产业链



规划远期低阶煤 - 甲醇 - 烯烃 - 化工新材料产业链



规划精细化工产业链


精细化工产业区
化学原药及中间体
抗感染
1万吨
原料药及医药中间体
心脑血管
甾体类
抗病毒类
己内酰胺制药
月桂氮卓酮
外用药物涂抹剂等
氨基乙酸
医药领域止血
6-胍基己酸盐酸盐
胰腺炎药物中间体
其他中高端制药
煤化工延伸精细化工
10万/年吨硝酸、10万吨/年硝酸钾及副产5万吨/年氯化铵、3万吨/年硝酸钠
安全高效农药
第四代烟碱、双酰胺、小分子仿生类杀虫剂及新型高效低风险杀菌剂、除草剂等
环境友好型涂料染料
节能环保、水基、高固含量、粉末等产品以及具有特殊功能的环境友好型涂料
环保型胶黏剂
低甲醛释放量脲醛胶、热熔胶、有机硅胶粘剂、高性能环氧树脂胶等
高性能表面活性剂
低毒、优良的乳化分散力凝聚力、渗透性能强等高性能
水处理化学药剂
废水专用化学处理药剂及聚丙烯酰胺、聚合氯化铝、硫酸亚铁等
其它安全环保化学品

碳捕集 - 绿电绿氢 - 化学固碳产业链

规划近期:碳捕集-化学固碳示范项目

新型煤化工二区 → 美锦国锦热电 → 废气二氧化碳捕集 → 化学固碳 100万吨/年甲醇示范项目

规划远期:碳捕集+绿电绿氢=化学固碳-园区近零碳排

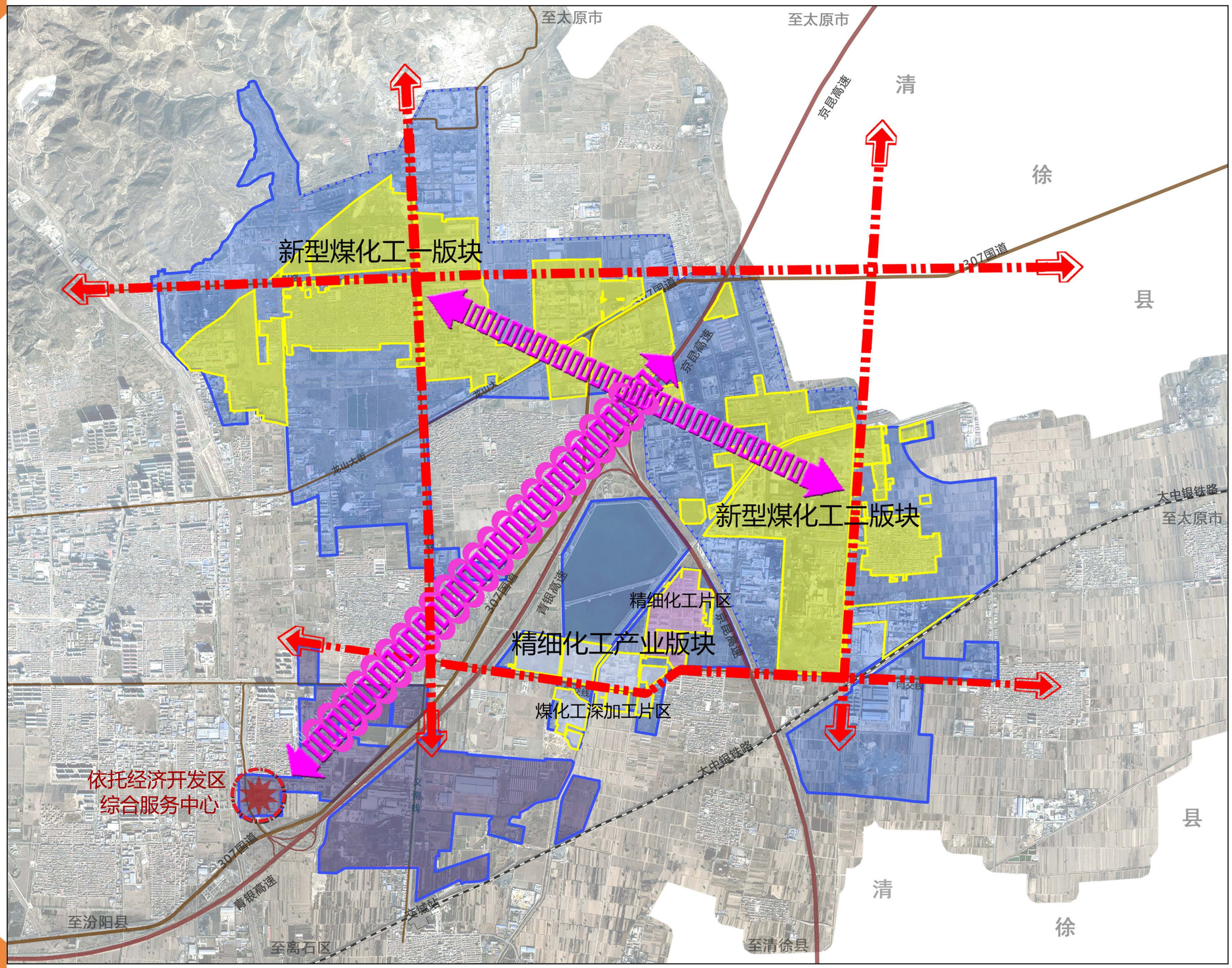
新型煤化工一区
新型煤化工二区
精细化工产业区

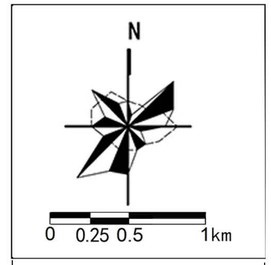
→ 园区富碳废气/尾气 → 二氧化碳捕集
→ 绿色能源中心 → 电解水制氢

碳捕集+绿电绿氢

→ 化学固碳

空间结构图







图例：

产业发展轴

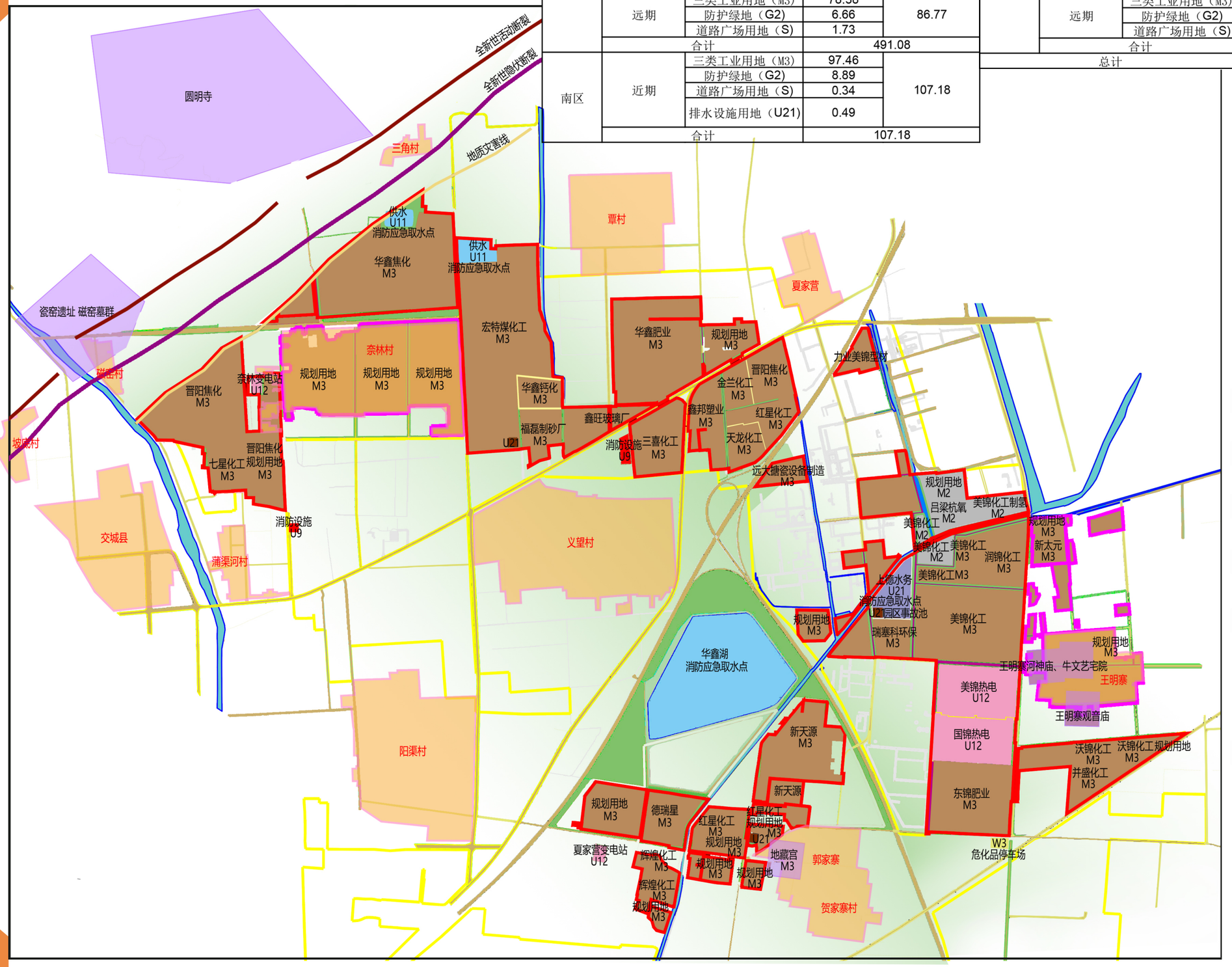
功能联系轴

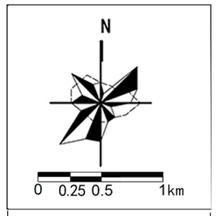
交城经济开发区化工园区总体规划

规划图

所属区域	开发时序	用地类型	面积（公顷）	
北区	近期	三类工业用地（M3）	368.72	404.31
		防护绿地（G2）	24.27	
		道路广场用地（S）	2.35	
		供水用地（U11）	7.12	
		排水设施用地（U21）	0.49	
		供电用地（U12）	1.36	
	远期	三类工业用地（M3）	78.38	86.77
		防护绿地（G2）	6.66	
		道路广场用地（S）	1.73	
	合计		491.08	
南区	近期	三类工业用地（M3）	97.46	107.18
		防护绿地（G2）	8.89	
		道路广场用地（S）	0.34	
		排水设施用地（U21）	0.49	
	合计		107.18	

所属区域	开发时序	用地类型	面积（公顷）	
东区	近期	水域（E1）	1.30	279.14
		二类工业用地（M2）	25.12	
		三类工业用地（M3）	172.56	
		防护绿地（G2）	19.30	
		道路广场用地（S）	7.55	
		排水设施用地（U21）	9.39	
		供电用地（U12）	43.92	
	远期	三类工业用地（M3）	45.64	50.98
		防护绿地（G2）	2.90	
		道路广场用地（S）	2.44	
	合计		330.12	
总计			928.3838386	







图例：

- M2 二类工业用地
- M3 三类工业用地
- U12 供电用地
- U21 排水用地
- U11 供水用地
- W3 三类物流仓储用地
- U9 其他公用设施用地
- 村庄
- 文物保护建设控制地带

交城经济开发区化工园区总体规划

山西省人民政府

晋政函〔2022〕53号

山西省人民政府
关于同意交城经济开发区扩区的批复

吕梁市人民政府：

你市《关于山西交城经济开发区扩区的请示》（吕政报〔2021〕43号）收悉。经研究，现批复如下：

一、同意交城经济开发区扩区。

二、扩区后交城经济开发区规划面积27.03平方公里，新增规划面积14.42平方公里。省自然资源厅要按规定尽快为其核定四至范围。其中：

北区规划面积23.85平方公里，四至范围为：东至云溪垂钓园西侧西13米，南至古特金有限公司南侧南655米，西至磁窑村为民职业学校西侧，北至三坑工业广场北侧。

南区规划面积3.18平方公里，四至范围为：东至王家寨村西界西1050米，南至古冶物流公司南侧，西至山西利虎玻璃（集团）有限公司深加工二公司西侧，北至山西中交高速数据中心有限公司北侧。

三、交城经济开发区以现代煤化工、高端装备制造和新材料为主导发展产业。

四、你市要根据国家、省有关规定和要求，认真贯彻落实省委、省政府《关于开发区改革创新发展的若干意见》精神，加强对交城经济开发区的领导，依据国土空间规划，结合当地资源优势和产业特色，修改完善交城经济开发区总体规划。

五、交城经济开发区要组织编制规划环境影响报告书，报相应生态环境部门审查。要高度重视安全生产工作，加大安全生产监管力度，严格落实责任，全面提高安全监管水平，确保人民群众生命财产安全。

六、省商务厅要会同有关部门做好对交城经济开发区的指导、管理和服务工作，推动其切实提高土地节约集约利用水平，加强基础设施建设，加大招商引资力度，全面推行“承诺制+标准地+全代办”改革，切实发挥开发区促进区域经济提质增效、高质量发展的示范带动作用。

山西省人民政府

2022年7月6日

（此件公开发布）

抄送：省委编办，省发展改革委，省工信厅，省司法厅，省自然资源厅，省生态环境厅，省商务厅，省国家安全厅。

山西省人民政府

晋政函〔2006〕156号

关于同意设立山西交城经济开发区的批复

各市人民政府，省人民政府有关部门：

根据国家发展改革委审核要求，结合2005年8月份以来对全省省级及省级以下各类开发区清理审核具体情况，经研究，现对申请保留的原吕梁夏家营生态工业园区有关事宜批复如下：

一、经国家发展改革委审核认定，原吕梁夏家营生态工业园区虽属违规设立，但符合规划要求，已形成一定经济规模和产业集聚优势，基本符合国务院批准的《清理整顿开发区的审核原则和标准》，现批准设立为省级开发区（按照国家命名和类型规范标准，更名后的具体名称见附件）。

二、按照国家发展改革委“拟保留的开发区应是产业特色鲜明、综合配套能力强的现代制造业集聚区”的要求，根据我省开发区现有资源优势和产业特色，现确定山西交城经济开发区的主导产业和发展方向为煤化工、机械制造、新型材料（具体见附件）。

三、本次批复的山西交城经济开发区要坚持“以培育和发展工业项目为主、吸引外来资本为主、吸纳当地剩余劳动力为主、带动当地经济社会和谐发展为主”的方针，科学制定发展规划，突出产业特色，集约使用土地，完善基础设施，优化投资环境，提高引资质量和水平，真正把开发区建设成为现代制造业和高新技术产业的集聚区，集约利用土地和保护生态环境的示范区，发展开放型经济和体制创新的先行区。

四、本次批复的山西交城经济开发区的面积、四至范围、界址点坐标以国土资源部最终核定公布的数据为准。

五、本次批复的山西交城经济开发区最终审核结果以国家发展改革委审核公告为准。

各地、各有关部门要加强领导和管理，促进全省各类开发区各项工作健康发展。

附件：山西省审核认定的开发区名单（第三批）

山西省人民政府

二〇〇六年九月十七日

附件

山西省审核认定的开发区名单(第三批)

开发区原名称:吕梁夏家营生态工业园区

审核后名称:山西交城经济开发区

原批准机关:吕梁行署

批准时间:2003 年 5 月

主要产业:煤化工、机械制造、新型材料

发展方向:煤化工、机械制造、新型材料生产基地

主题词:经济管理　开发区　批复

抄送:国家发展改革委,国土资源部,建设部。

吕梁市规划和自然资源局

吕自然资函〔2023〕35号

吕梁市规划和自然资源局
关于对明确交城经济开发区化工园区四至范围的意见

市工业和信息化局：

收到市政府批转的交城县人民政府《关于明确交城经济开发区化工园区四至范围的请示》（交政字〔2023〕1号），对申请的化工园区南片区、北片区、东片区四至范围9.28平方公里进行了核实，提出如下意见：

一、通过对交城经开区化工园区南片区、北片区、东片区四至范围矢量数据与交城县“三区三线”成果进行核对，核对结果如下：

1、与生态保护红线范围不重叠；

2、与永久基本农田范围不重叠；

3、拟认定范围均位于城镇开发边界范围内。

二、省政府以《关于同意交城经济技术开发区扩区的批复》（晋政函〔2022〕53号）批准，交城经开区新增规划面积14.42平方公里，扩区后开发区面积为27.03平方公里，但扩区后山西省自然资源厅未最终核定四至范围。

建议尽快协调确定扩区后四至范围。

吕梁市规划和自然资源局

2023年1月31日

（联系人：冯渊　　联系电话：13753838663）

（不公开）

吕梁市规划和自然资源局办公室　　2023年1月31日印发

交城县自然资源局

交自然资函〔2023〕6号

交城县自然资源局
关于对交城县化工园区拟认定四至范围意见的函

吕梁市规划和自然资源局：

按照交城县人民政府关于交城县化工园区认定工作安排，经我局套核交城经济开发区管委会于2023年1月3日提供的拟认定三个片区近期、远期范围矢量数据与我县“三区三线”成果，现将相关情况说明如下：

一、与生态保护红线范围不重叠；

二、与永久基本农田范围不重叠；

三、拟认定范围均位于城镇开发边界范围内。

拟认定情况详见下表。

单位：公顷

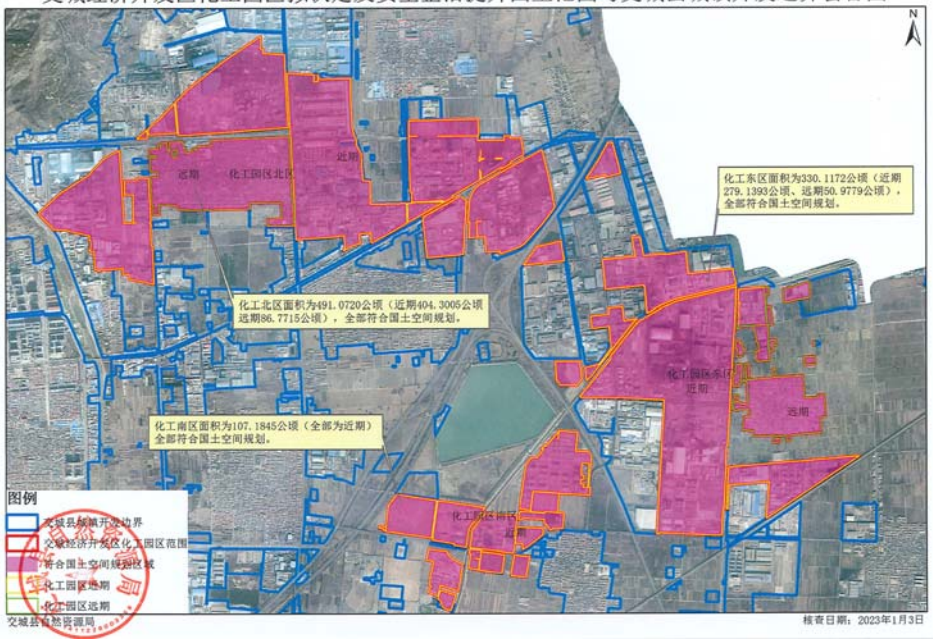
分区	划定面积	近期	远期
化工北片区	491.0720	404.3005	86.7715
化工东片区	330.1172	279.1393	50.9779
化工南片区	107.1845	107.1845	0.0000
合计	928.3737	790.6243	137.7494

特此复函

交城县自然资源局

2023年1月5日

交城经济开发区化工园区拟认定及安全整治提升四至范围与交城县城镇开发边界套合图



交城县应急管理局
关于《交城县人民政府办公室关于征求交城县经济开发区化工园区拟认定四至范围意见的函》的回 函

交城县人民政府办公室：

收到《交城县人民政府办公室关于征求交城县经济开发区化工园区拟认定四至范围意见的函》后，我单位领导高度重视，针对征求意见稿中提到的地震断层，结合实际，现将情况说明如下：

交城经济开发区化工园区北区涉及地震断层情况：交城活动断裂带位于山西中部太原断陷盆地西缘，是太原断陷盆地新生代沉积的主控断裂，也是组成山西断陷系的主要活动断裂之一。交城断裂全长130km，由南至北分为四段，其中交城断裂（交城段）起于交城县洪相乡洪相，止于天宁镇前火山村全长16km，北东走向。根据建设抗震设计规范GB50011-2010要求，甲类建筑要专门研究，乙类建筑要避让断裂200米，丙类建筑避让100米。

交城经济开发区化工园区中片区、东片区、南片区不涉及地震断层。

交城县应急管理局

2022年12月4日

吕梁市生态环境局交城分局

吕梁市生态环境局交城分局
关于《交城县人民政府办公室关于征求交城县化工园区拟认定四至范围意见的函》的复 函

交城县人民政府办公室：

收悉《交城县人民政府办公室关于征求交城县化工园区拟认定四至范围意见的函》后，我局领导高度重视，立即安排专人就我局涉及事项进行核实。经核实，我局对化工园区拟认定四至范围无意见。

吕梁市生态环境局交城分局

2022年12月2日

吕梁市生态环境局交城分局

交环函〔2022〕121号

吕梁市生态环境局交城分局
关于对交城经济开发区化工园区拟认定及
安全整治提升四至范围与饮用水水源地保
护区重叠情况的核查说明

交城经济开发区管理委员会：

根据交城经济开发区化工园区拟认定及安全整治提升四至范围征求意见稿，我局对交城经济开发区四至范围与饮用水水源地保护区重叠情况进行了核查，核查情况如下：

经核查，交城经济开发区四至范围位于交城县夏家营镇、天宁镇一带，根据《吕梁市交城县乡镇集中式饮用水源保护区划分技术报告》，交城经济开发区四至范围距离最近的夏家营镇集中式饮用水水源较远，不存在与饮用水水源地保护区重叠情况。

吕梁市生态环境局交城分局

2022年12月5日

附件：文物保护区坐标表（国家大地2000坐标系）

地藏宫（未定级）

涉及文物建设控制地带。以建设控制地带和园区范围重叠部分进行避让。

建设控制地带坐标：

1、X=4157150.413　Y=37607585.990

2、X=4156882.175　Y=37607550.534

3、X=4156913.472　Y=37607297.874

4、X=4157180.793　Y=37607326.820

王明寨河神庙（未定级）、牛文义宅院（未定级）

涉及两处文物本体、保护范围、建设控制地带。以建设控制地带和园区范围重叠部分进行避让。

建设控制地带坐标：

1、X=4158662.759　Y=37609748.836

2、X=4158384.725　Y=37609748.034

3、X=4158389.183　Y=37609532.622

4、X=4158362.063　Y=37609534.773

5、X=4158339.708　Y=37609269.625

6、X=4158592.943　Y=37609248.566

7、X=4158614.003　Y=37609492.267

8、X=4158660.886　Y=37609492.405

王明寨观音庙（未定级）

涉及文物本体、保护范围、建设控制地带。以建设控制地带和园区范围重叠部分进行避让。

建设控制地带坐标：

1、X=4158289.790　Y=37609797.653

2、X=4158025.012　Y=37609790.813

3、X=4158032.066　Y=37609533.888

4、X=4158298.341　Y=37609540.532

交城县人民政府

交政函〔2023〕4号

交城县人民政府
关于对交城经济开发区化工园区产业发展规划和交城经济开发区化工园区总体规划（2021—2035年）的批复

交城经济开发区管理委员会：

你单位《关于交城经济开发区化工园区总体规划（2021—2035年）批复的请示》（交开字〔2023〕11号）、《关于交城经济开发区化工园区产业发展规划批复的请示》（交开字〔2023〕12号）已收悉。经县政府研究，原则同意《交城经济开发区化工园区总体规划（2021—2035年）》和《交城经济开发区化工园区产业发展规划》。

你单位要严格按照规划和相关文件要求，科学组织实施化工园区开发，依法办理项目建设相关手续。各相关单位要坚持新发展理念，注重生态环境保护和安全生产，加强对开发区化工园区的指导和监督。

交城县人民政府

2023年2月28日

（此件公开发布）

《交城经济开发区化工园区产业发展规划》
专家评审意见

2023年2月26日，交城经济开发区管理委员会组织有关专家(名单附后)对《交城经济开发区化工园区产业发展规划》进行了评审。与会专家经过认真评析与审议，原则通过评审，但应按照如下意见修改完善：

1、补充编制依据及支撑文件，如《十四五工业绿色发展规划》、《关于推动焦化行业高质量发展意见》、《化工园区开发建设导则》GB/T42078-2022、《危化企业消防站建设标准》、《关于印发〈山西省创建特色产业集聚区总体方案〉的通知》(晋发改工业发[2020]479号)、2020三调变更调查成果以及吕梁市国土空间规划初步成果、《十四五危险化学品安全生产规划方案》(应急〔2022〕22号)、《十四五国家综合防灾减灾规划》(国减发〔2022〕1号)、《应急管理部 中国地震局关于印发“十四五”国家防震减灾规划的通知》(应急〔2022〕30号)、《“十四五”国家消防工作规划》(安委〔2022〕2号)等。

2、补充上位规划对化工园区的产业定位，完善现状存在的问题分析，落实产业发展定位及主导产业，完善产业规划相关内容。根据园区SWOT分析、土地空间、环境容量调整远期规划：核实低阶煤-甲醇-化工新材料、费托合成蜡油、沥青深加工项目、双酚A、1,4-丁二醇、MDI等产业规划的可能性。

3、完善安全、防灾、消防救援及危险化学品专业救援队伍的规划内容。按照印发《化工园区安全风险评估表》《化工园区安全整治提升“十有两禁”释义》的通知文件，进一步分片区细化相关的规划内容。

4、完善生态环境保护规划内容，核实污水处理规模；完善供电能力及用电负荷等规划内容。

5、规划范围明确产业园区涉及位置以及周边情况说明。明确拐点坐标。补充园区所在地的基本情况及选址等产业基础介绍，理清化工园区与交城经开区的关系。

6、补充土地利用现状分析。对照《工业用地控制指标》，补充化工园区规划指标，行政办公和生活服务设施、绿地等面积比例。

7、补充完善相关图件。

评审专家：

2023年2月26日

《交城经济开发区化工园区产业发展规划》

评审会专家签字表

序号	专家姓名	工作单位	职称	专家签字
1	刘建卫	赛鼎工程有限公司	正高级工程师	
2	韩润仙	山西省自然资源调查规划研究院	正高级工程师	
3	光喜萍	山西省生态环境规划和技术研究院	正高级工程师	
4	齐朝霞	太原市城乡规划设计研究院	正高级工程师	
5	于泽民	山西兴新安全生产技术服务有限公司	高级工程师	

时间：2023年2月26日

《交城经济开发区化工园区总体规划（2021-2035 年）》专家评审意见

2023 年 2 月 26 日，交城经济开发区管理委员会组织有关专家（名单附后）对《交城经济开发区化工园区总体规划（2021-2035 年）》进行了评审。与会专家经过认真评析与审议，原则通过评审，但应按照如下意见修改完善：

1、补充完善编制依据及支撑文件，如应急管理部关于印发《化工园区安全风险评估表》《化工园区安全整治提升“十有两禁”释义》的通知、《全国危险化学品安全风险集中治理方案》（安委〔2021〕12 号）、《山西省人民政府安全生产委员会办公室关于 2022 年山西省化工园区安全整治提升指导意见的通知》（晋安办发〔2022〕104 号）、《化工园区安全整治提升工作方案》（安委办〔2022〕3 号）、《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）、《工业和信息化部关于促进化工园区规范发展的指导意见》（工信部原[2015]433 号）、《关于印发〈山西省创建特色产业集聚区总体方案〉的通知》（晋发改工业发[2020]479 号）、《化工园区风险评估规范》DB14/T2126—2020、《“十四五”国家综合防灾减灾规划》（国减发〔2022〕1 号）、《“十四五”应急救援力量建设规划》（应急〔2022〕61 号）、《应急管理部 中国地震局关于印发“十四五”国家防震减灾规划的通知》（应急〔2022〕30 号）、《“十四五”危险化学品安全生产规划方案》（应急〔2022〕22 号）等；建议整合各章节中的原则、依据、指导思想。

2、补充最新的《吕梁市国土空间总体规划》（2021-2035）、《交城县国土空间总体规划》（2021-2035）；核实化工园区土地资源数据，应采用 2020 年国土三调变更数据。

3、用地现状应采用用地用海分类并用 202、203 等重新进行城镇、村庄用地的表达，近期和远期要分别表示；补充细化现状用地介绍及核实土

地利用现状图；产业重点项目明确用地规模和新增用地规模；核实道路用地中是否有危险品专用通道等。

4、补充用地规划图、空间管制图及综合防灾规划图：补充地块规划控制指标：建筑密度、高度、绿地率、强度、最低投资强度和产出强度等；补充用地平衡表：明确远期项目占地以及园区可供用地；补充地块引导性内容：人口容量、建筑风貌及色彩等；补充人口情况及规划人口等内容。

5、核实《化工园区产业准入条件表》与《山西省化工园区认定管理办法》的一致性；核实交城经济开发区“禁限控”目录与规划的符合性。

6、补充危险化学品运输专用停车场规划内容；补充园区消防站规划位置及气防站、医疗救援、危险化学品专业救援队伍等规划内容。

7、明确园区安全控制线，结合安全控制线调整绿化及景观规划。

8、完善生态环境保护规划，并核实应急事故池容量的满足性。

9、按照《化工园区安全风险智能化管控平台建设指南》细化安全生产与应急一体化系统平台的规划内容；按照关于印发《化工园区安全风险评估表》《化工园区安全整治提升“十有两禁”释义》进一步细化规划内容。补充园区重大风险防控项目的相关规划内容，如数字化化工管廊等。园区电力规划应分片区明确双电源或者双回路供电相关内容。

10、补充规划说明。

评审专家：

2023年2月26日

《交城经济开发区化工园区总体规划（2021-2035）》

评审会专家签字表

序号	专家姓名	工作单位	职称	专家签字
1	刘建卫	赛鼎工程有限公司	正高级工程师	
2	韩润仙	山西省自然资源调查规划研究院	正高级工程师	
3	光喜萍	山西省生态环境规划和技术研究院	正高级工程师	
4	齐朝霞	太原市城乡规划设计研究院	正高级工程师	
5	于泽民	山西兴新安全生产技术服务有限公司	高级工程师	

时间：2023年2月26日