金昌经济技术开发区
化工产业集中区
产业发展规划

中国化工经济技术发展中心

2026 年 6 月

金昌经济技术开发区
化工产业集中区
产业发展规划

CNCET

中国化工经济技术发展中心

2026 年 6 月

编制单位：中国化工经济技术发展中心

指导单位：中国石油和化学工业联合会

编制：杨瑞影　张梦晗　张建辉

魏志华　张　月　王俊环

刘　青　赵瑞英　刘微微

刘庆敬　王海霞　赵正源

邹　涛

审核：程丽鸿

审定：杨　挺

工程咨询单位甲级资信证书

单位名称：中国化工经济技术发展中心

住所：北京市朝阳区安慧里四区16号楼

统一社会信用代码：121000004000098720

法定代表人：杨挺

技术负责人：江林

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012024011321

有 效 期：2024年11月28日至2027年11月27日

证书查询

发证单位：中国工程咨询协会

目 录

1 总论 1
1.1 规划背景与意义 1
1.2 规划范围 2
1.3 规划时限 3
1.4 编制依据 3
2 产业发展外部环境 6
2.1 我国化工产业发展现状及趋势 6
2.1.1 发展现状 6
2.1.2 发展趋势 7
2.2 甘肃省化工产业发展现状及趋势 8
2.2.1 发展现状 8
2.2.2 发展趋势 10
2.3 金昌市化工产业发展现状及趋势 12
2.3.1 发展现状 12
2.3.2 发展趋势 14
3 园区内部条件分析 16
3.1 基本情况 16
3.1.1 地理位置 16
3.1.2 自然条件 16
3.2 经济运行情况 17
3.3 产业发展现状 17
3.4 基础设施与公用工程配套 26
3.5 用地现状 29
3.6 环境容量分析 30
3.7 水资源开发与利用现状 30
3.8 科技创新 31

3.9 绿色低碳.....32
3.10 智慧平台.....33
4 产业发展战略分析.....34
4.1 优势分析.....34
4.2 劣势分析.....35
4.3 机遇分析.....36
4.4 挑战分析.....38
4.5 战略选择.....39
5 总体思路.....40
5.1 指导思想.....40
5.2 规划原则.....40
5.3 发展目标.....42
6 产业规划方案.....44
6.1 产业发展定位.....44
6.2 产业发展方向.....44
6.2.1 氯碱化工.....44
6.2.2 化工新材料.....44
6.2.3 新能源材料.....45
6.2.4 精细化工产业.....45
6.3 规划产品方案.....45
6.3.1 氯碱化工产业.....45
6.3.2 化工新材料产业.....47
6.3.3 新能源材料产业.....52
6.3.4 精细化工产业.....61
6.4 产业发展负面清单.....64
7 空间与产业布局.....67
7.1 布局原则.....67

7.2 布局依据.....68
7.3 产业空间布局.....69
8 绿色低碳规划.....70
8.1 资源综合利用产业.....72
8.2 绿色低碳示范.....75
9 规划效果分析.....76
9.1 投资分析.....76
9.2 经济效益分析.....76
9.3 社会效益分析.....76
10 规划实施建议与保障措施.....81
10.1 实施建议.....81
10.2 保障措施.....83
附图 **1** 金昌经开区化工园区产业发展规划项目产业链图.....86

1 总论

1.1 规划背景与意义

金昌经济技术开发区（以下简称“金昌经开区”）始建于 1988 年，2010 年经国务院批准升级为国家级经济技术开发区，是国家级绿色工业园区和循环经济示范试点园区。园区以化工循环与有色金属为主导产业，是金兰白武有色金属国家级先进制造业集群的牵头区域。

金昌经济技术开发区化工产业集中区（以下简称“金昌经开区化工园区”）是金昌经开区的重要组成部分，属于园中园，规划面积 12.4 平方公里，基础设施和功能配套完备。园区已入驻企业 58 家，其中化工企业 40 家。

金昌经开区化工园区以金川集团为龙头，充分利用 500 万吨/年“三酸两碱”等基础化工原料资源，形成了包含氯碱化工、精细化工、化工新材料、新能源材料四大细分板块的化工循环产业体系。其中，氯碱化工以金川化工公司生产的氯磺酸和 PVC 为主，并为下游产业提供原料支撑；精细化工以医药、农药中间体为主；化工新材料以合成材料为主；新能源材料以镍钴铜金属盐类为主。四大板块协同耦合，为金昌市有色金属和新能源千亿产业集群建设提供支撑配套，凸显园区产业发展特色。

“十四五”以来，面对全球地缘冲突频发、世界经济增速放缓、贸易摩擦持续升级、国内供强需弱结构性矛盾与行业“内卷式”竞争加剧的复杂形势，我国石化化工行业在深化供给侧结构性改革、推动经济高质量发展的引领下，经济运行总体保持平稳，规模稳步扩大，产业大国地位不断巩固。“十五五”时期是基本实现社会主义现代化夯实基础、全面发力的关键时期，也是我国由石化大国向强国迈进的关键阶段。优化提升传统产业，着力打造新兴支柱产业，提升产业结构高端化水平和行业创新能力建设水平，锚定智能化、绿色化、融合化、高端化发展方向，实现我国化工行业从规模扩张向质量效益跨越

的高质量发展，对支撑制造强国和现代化产业体系建设具有重要战略意义。

“十五五”时期，金昌经开区处于两大千亿产业持续壮大与高质量发展关键阶段，战略机遇与风险挑战并存。金昌经开区化工园区如何精准把握“十五五”政策与市场机遇，系统谋划产业升级路径，实现化工循环产业高质量发展，需要进行科学谋划、提前布局。为制订切实可行的产业发展方案，金昌经开区管理委员会委托中国石油和化学工业联合会下属的中国化工经济技术发展中心编制《金昌经济技术开发区化工产业集中区产业发展规划》。

本规划以国家宏观经济政策和产业发展政策为导向，以国家高质量共建“一带一路”、新时代西部大开发、甘肃省“一核三带”“七地一屏一通道”建设、金昌市“五城一区”建设等国家及区域战略为契机，把握我国化工产业发展现状及趋势，深入结合金昌及周边地区资源禀赋、金昌经开区化工园区产业发展现状和基础条件，科学分析园区发展面临的内外部环境。在此基础上，锚定园区产业发展定位、产业发展方向及发展重点，结合现状产业及规划产业进行布局优化调整助力园区实现规范化、高质量发展，实现氯碱化工、化工新材料、新能源材料、精细化工融合化发展的现代化化工循环产业体系。力争通过本规划的实施，将金昌经开区化工园区全力打造为全国化工循环产业发展示范基地和西北地区高端化工产业基地，支撑金昌经开区建设成为全国重要的新材料基地、新能源电池和电池材料供应基地。

1.2 规划范围

金昌经开区化工园区规划面积 12.4 平方公里，位于金昌经济技术开发区东部，四至范围为：东至东环路，南至南外环路—宁波路，西至郑州路—达州路—苏州路，北至成都路—新华大道，规划范围见图 1-1。

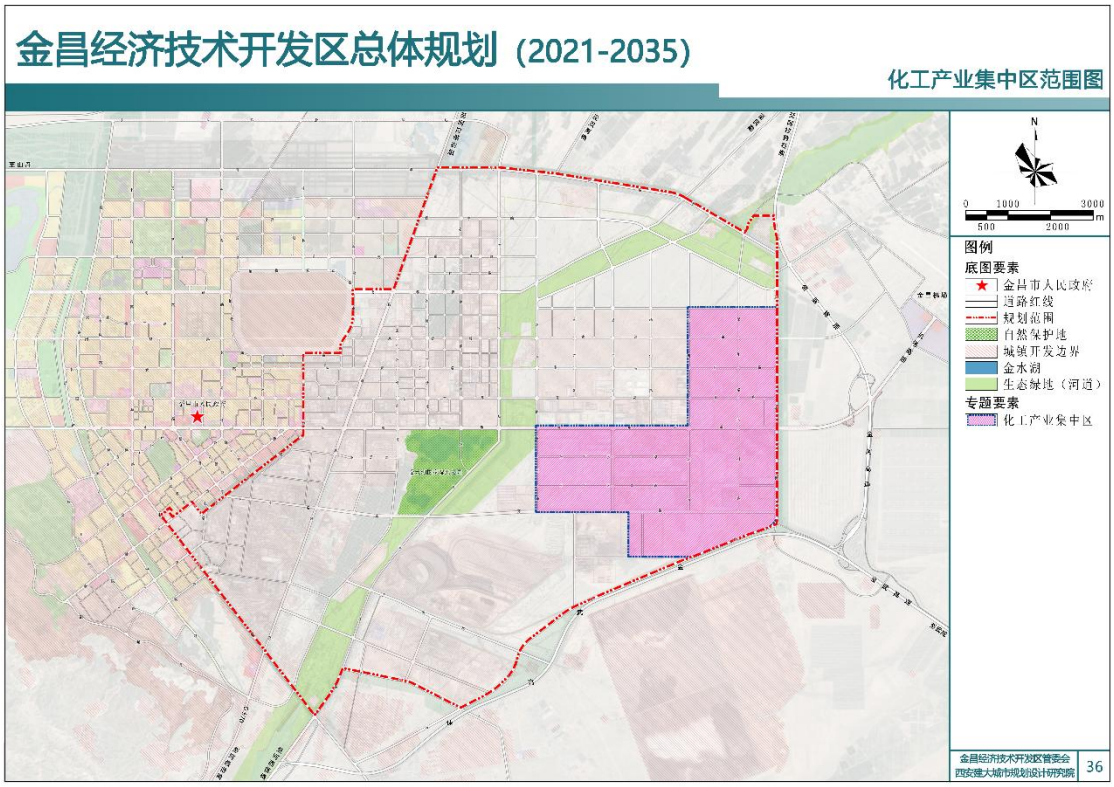


图 1-1　金昌经开区化工园区规划范围图

1.3　规划时限

本次规划时限确定为 2026~2030 年。

1.4　编制依据

（1）全国性法律法规、文件及标准规范

《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年）

《中华人民共和国资源税法》（2019 年）

《中华人民共和国安全生产法》（2021 年）

《中华人民共和国危险化学品安全法》（2025 年）

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》（2026 年）

《生产安全事故应急条例》（2019 年）

《化工园区综合评价导则》（2020 年）

《化工园区建设标准和认定管理办法》（2021 年）

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》

《市场准入负面清单（2025 年版）》

《石化化工行业稳增长工作方案（2025-2026 年）》

《有色金属行业稳增长工作方案（2025-2026）》（2025 年）

《铜产业高质量发展实施方案（2025-2027 年）》

《精细化工产业创新发展实施方案（2024-2027 年）》

《关于加快推动制造业绿色化发展的指导意见》（2024 年）

《鼓励外商投资产业目录（2025 年版）》

《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》（2021 年）

《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》（2021 年）

《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》（2024 年）

《绿色技术推广目录（2024 年版）》

《绿色低碳转型产业指导目录》（2024 年版）

《化工老旧装置淘汰退出和更新改造工作方案》（2024 年）

《化工园区安全风险排查治理导则》（2023 年）

《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》

《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》（2020 年）

（2）甘肃省文件及标准规范

《甘肃省政府核准投资项目目录（2021 年本）》

《甘肃省化工园区建设标准和认定管理办法》（2025 年）

《甘肃省打造东中部产业向西转移重要承接地行动方案》（2025 年）

《甘肃省打造全国区域性现代制造业基地行动方案》（2025 年）

《2025 年甘肃省国民经济和社会发展统计公报》

《甘肃省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》（2026 年）

《甘肃省打造全国重要的新能源及新能源装备制造基地行动方案》（2025 年）

《甘肃省碳达峰实施方案》（2023 年）

（3）金昌市文件及标准规范

《金昌市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》（2026 年）

《金昌市贯彻落实“十四五”河西走廊经济带发展规划 2025 年行动计划》（2025 年）

《金昌市“2+4+N”现代化产业建设工作方案（2026-2030 年）》

《金昌市有色金属新材料产业链 2025 年行动计划》

《金昌市国土空间总体规划（2021-2035 年）》

《金昌经济技术开发区总体规划（2021-2035 年）》

《金昌经济技术开发区化工产业集中区总体规划（2021-2035 年）》

《有色金属新材料及化工循环产业发展区控制性详细规划》

《金昌国家级经济技术开发区 2024 年度统计年报》

（4）其他

国家统计局及国家海关总署数据

中国化工经济技术发展中心在金昌经开区化工园区开展产业调研资料、现场调研及企业提供的相关资料

国家其他相关的标准规范要求等

2 产业发展外部环境

2.1 我国化工产业发展现状及趋势

2.1.1 发展现状

“十四五”期间，我国化工产业在产业规模、产业结构、集聚发展、自主创新、绿色低碳转型以及数智化转型升级等方面均取得了显著成就与进步，同时也面临结构性矛盾和挑战。

一是产业基础不断巩固。“十四五”以来，行业经济运行业绩总体稳中有进，行业体量显著增长。2025 年，化工行业累计实现营业收入 9.6 万亿元，实现利润总额 4173.6 亿元，营业收入利润率为 4.3%。中国已成为世界第一化工大国。乙烯、甲醇、烧碱、纯碱、电石、化肥、硫酸等大宗化工产品稳居全球首位。

二是产业结构深入调整。化工产品结构精细化、高端化升级成效显著，化工精细化率从“十四五”初期的 42%提升至 50%以上。化工新材料产业快速发展，化工新材料自给率达到 82%，市场规模突破万亿元。其中，特种工程塑料、聚烯烃弹性体等化工新材料生产取得重大突破，主要新能源电池材料全球占比超过 70%。石化产业集中度和国际影响力进一步提升。

三是产业布局与化工园区发展持续优化。集群化建设取得进展。沿海七大石化基地和西北煤炭资源富集区域四大现代煤化工产业示范区的产业集群度、规模效益、管理水平均显著进步。化工园区发展日趋规范，各省出台认定管理办法，并积极推进化工园区认定工作。危化品企业搬迁入园工作顺利推进，化工园区产业承载地位显著提升。全国认定化工园区 728 家，园区营收占比超过 70%。

四是自主创新取得多项重大突破。自主创新了煤制油、甲醇制烯烃等现代煤化工大型成套工业化技术，攻克了一大批自主知识产权的先进高分子材料、高性能树脂、特种合成橡胶、高性能纤维、功能性膜材料等生产技术，国际市场竞争力提升。化工中试基地建设蓬勃发

展，7 家石化化工中试平台入选首批国家级制造业中试平台名单。

五是绿色低碳转型成效明显。加快节能降碳先进技术推广应用，大力发展循环经济，加快培育建设绿色工厂和绿色化工园区。协同推进降碳、减污、扩绿、增长，行业能源利用更趋高效，重点石化产品能耗强度下降2%～6%,挥发性有机物综合去除率提升至90%以上。

六是数字化转型示范引领成效初显。重点企业先行先试，积极采用智能化手段保障安全生产、提高质量、低碳环保、降本增效。“十四五”期间，52 家行业企业入选了工信部智能制造梯度培育卓越工厂; 55 家园区入选智慧化工园区，智慧化工园区创建工作稳步推进。

同时，我国化工行业仍面临以下问题与挑战。结构性问题日益凸显，“低端过剩，高端短缺”矛盾突出，聚氯乙烯等传统领域产能供大于求。盈利空间持续承压，受多重不利因素叠加，石化产品库存积压较严重，内卷加剧，全行业效益受损。行业创新能力待提升，原始创新能力不强、关键核心技术缺乏，研发强度低，重点领域仍同先进国家有较大差距。能源资源约束日益增大，原油等大宗化工原料对外依存度攀升，部分地区水资源短缺或土地资源紧张，影响我国石化产业持续健康发展。安全环保面临多重压力，危化品全过程管理存在风险隐患，重特大事故风险时有发生；环境承载力有限，污染物排放总量指标紧张，“双碳”目标下碳减排任务艰巨。

2.1.2 发展趋势

（1）现代化石化产业体系加速构建

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》对建设现代化产业体系等全局性战略任务作出了明确部署。化工产业须勇担使命，通过科技自立自强破解结构性矛盾，以智能化、绿色化、融合化的全面转型为抓手，以更高标准、更实举措率先构建现代化产业体系，筑牢其作为核心材料支撑的战略支柱地位。

（2）产业提质升级纵深推进

高端化、智能化、绿色化转型是石化产业高质量发展的关键路径。通过补链延链补齐化工新材料的短板是我国“十五五”石化化工产业发展首要任务之一，将在大宗材料高端化、电子化学品国产化、新能源材料高性能化、生物材料智能化、未来材料配套化领域加速发展。

（3）创新驱动战略深入实施

培育新质生产力，集中力量攻克一批关键核心技术、“卡脖子”技术。通过原料路线多元化，突破资源及技术瓶颈，提高基础石化产品保障能力，加快发展具有相对优势的化工新材料、精细化工产业。围绕新兴产业以及未来产业需求，加快发展配套的高端聚烯烃、专用树脂、特种工程塑料、高端膜材料等化工新材料及高端化学品。

（4）安全生产水平持续提升

化工老旧装置设备安全风险隐患叠加并进入集中暴露期。“十五五”期间将进一步突出重大安全风险防控，通过坚决淘汰一批、退出一批、更新改造一批老旧装置储罐，有效提升化工企业本质安全水平，从根本上消除事故隐患，有效遏制重特大事故发生。

（5）绿色低碳转型加速布局

加快源头控碳、过程减碳的绿色低碳转型。通过高耗能化工设备节能改造、余热高压回收技术应用改造、生产过程电气化等途径进行节能降碳挖潜。积极适应从“能耗双控”向“碳排放双控”的转变，推动“零碳园区”建设试点。积极探索“绿电直连”等模式，统筹布局“源网荷储一体化”项目，提升对绿电的稳定供给与高效消纳能力。

2.2 甘肃省化工产业发展现状及趋势

2.2.1 发展现状

甘肃省已形成以石化化工和冶金有色为主导的工业体系。全省多种资源储量居全国前列，煤炭、石油、天然气、硅石、镍矿、铜矿等

矿产资源储量较大，且风光资源丰富。甘肃省紧抓“一带一路”“西部大开发”“东中部产业转移”等战略机遇，全省化工产业快速发展，形成了以石油化工、煤化工、精细化工、化工新材料、新能源材料为主的化工产业体系。同时，依托优势矿产资源形成了以有色金属开发及加工为主的优势产业，构建了镍、钴、铜、贵金属加工等多个优势产业链。

石化化工产业是甘肃省经济发展的第一支柱产业。2024 年全省石化化工产业规模以上工业总产值达到 2400 亿元，规模以上工业增加值占全省的 29.7%。依托长庆油田、玉门油田以及多条过境天然气、原油输送管道，甘肃省已发展成为我国西部地区重要的石油化工生产基地，形成了兰州、庆阳和酒泉三大石化基地。

省内丰富的煤炭资源以及处于疆煤东运、蒙煤南下运输大通道的地理优势带动了甘肃省煤化工产业发展。全省煤化工产业以生产焦炭、煤焦油、合成氨、尿素、甲醇、酚油、煤沥青等基础化学品为主，为全省新能源电池材料、化工新材料、精细化工等产业提供原料。主要分布在陇东地区的庆阳、平凉等地市，陇中地区白银以及河西地区的酒泉、金昌等地市。

甘肃省承接了数百家来自中东部地区的精细化工企业，初步形成了以农药及中间体、医药及中间体、染料、涂料、高性能助剂、催化剂、油田化学品等为主的精细化工产业集群。产业布局方面，由于甘肃基础化工原料相对有限，原料供应主要集中在兰州、白银、金昌等地，其中白银利用“三酸两碱”和光气等原料聚力医药制造；金昌依托有色金属副产硫酸、氯气等，“三酸两碱”供应能力强。

甘肃省化工新材料产业涵盖电子化学品、硅氟材料、聚氨酯、高性能橡胶、高性能纤维、高端聚烯烃等，主要产品有电子特气、制冷剂、氟树脂、甲苯二异氰酸酯、丁苯橡胶、丁腈橡胶、碳纤维、玄武岩纤维、医用聚乙烯等，主要分布在兰州、白银、金昌、酒泉等地，

代表性企业有甘肃巨化新材料有限公司等。

甘肃省新能源材料产业发展迅速，以光伏、锂电池和新型储能等产业链为主，主要产品有多晶硅、光伏玻璃、锂盐、正极材料及前驱体、负极材料、锂电池电解液、电解质、钒电解液、高温熔盐等，分布在兰州、金昌、白银、庆阳、酒泉等地市。上游新能源材料产业的迅猛发展，支撑了甘肃省新能源发电装机的规模化建设。2025 年，甘肃省全省发电装机容量 12442.1 万千瓦。其中，新能源装机容量显著提升，风电装机容量 4093.8 万千瓦，增长 27.3%；太阳能发电装机容量 3915.0 万千瓦，增长 22.7%。

产业布局方面，为更好承接中东部地区化工产业转移，实现化工产业集聚发展，甘肃省已认定 19 家石化、特色化工产业园区作为全省化工产业主要发展载体，主要分布在兰州、白银、金昌、酒泉和张掖。化工园区产业集中度不断提升，基础设施和公用工程配套、管理水平、制度体系不断完善，竞争力不断增强。2024 年，全省化工园区产值约 1667 亿元，占全省石化化工行业总产值的近 70%。然而，甘肃省化工产业仍存在龙头企业数量少、产业规模偏小、产业结构欠佳、产业链条短，传统化工产能相对过剩、基础化工原料供应不足、化工新材料和精细化工相对薄弱等结构性问题。

2.2.2 发展趋势

甘肃省将着力打造石化化工国家级先进制造业集群、千亿级化工新材料产业集群和东中部产业向西转移重要承接地。推动石化化工产业高端化、智能化、绿色化、安全化协同发展，加快构建体现甘肃特色优势的现代化石化化工产业体系。

（1）推动石油化工产业提质延链

坚持“减油增化增特”，推动兰州石化完善烯烃、芳烃、合成树脂、合成橡胶、高端聚烯烃等产业链，打造百万吨级化工新材料生产

基地。推动玉门炼化总厂“减油增特、减柴增航”，重点向绿色航煤、绿醇、绿氨方向转型，积极发展“油气电氢”综合能源体系。

（2）推动煤化工产业向“煤头化尾”转型升级

融入宁东能源化工基地和能源“金三角”煤化工产业集群。推动煤炭清洁高效利用，与绿电绿氢耦合发展。延伸产业链，重点发展煤基新材料、煤制可降解材料、煤焦油精深加工产业，实现煤炭资源分级分质梯级利用全面纵深发展。

（3）引导化工新材料和精细化工产业做大做强

提升化工新材料产业技术水平，重点发展新兴产业和未来产业所需的高端化工新材料。发挥可再生能源优势，发展高性能纤维及复合材料、电子级晶硅等现代高载能产业。壮大精细化工规模，打造千亿级精细化工产业集群，重点发展高端医药和高效低毒农药及中间体等高附加值产品。

（4）发挥可再生能源优势壮大发展新能源产业

发挥省内资源能源优势，推动电池材料与有色金属优势产业紧密结合，力争到2035年建成全国重要新能源动力电池和电池材料生产基地。完善风电、光伏产业链，加快发展新型储能。

（5）优化承接产业转移空间布局

打造兰白区域特色产业承接区，河西走廊新兴产业承接区，陇东、陇南电子信息和能源化工承接区。各地市化工园区立足自身产业特征与资源禀赋，坚持个性化、融合化发展。

（6）推动行业绿色低碳发展

系统谋划绿色低碳发展。实施绿氢项目，谋划打造“疆煤入甘”氢能走廊，构建百亿级风光氢氨醇一体化产业体系。推动零碳工厂、零碳园区试点建设，着力打造绿色低碳能源化工产业集群。加强技术攻关，深入开展工业能效、水效提升行动，统筹推进废弃物综合利用。

2.3 金昌市化工产业发展现状及趋势

2.3.1 发展现状

金昌市缘矿兴企、因企设市，因盛产镍被称为“祖国的镍都”。依托镍钴铜矿产和风光资源，以优化产业结构作为推进新型工业化的重点任务，构建“2+4+N”现代化产业体系：做强有色金属新材料、新能源及新能源电池两个千亿级产业集群；壮大数字经济、化工循环、资源综合利用、高品质菜草畜四个百亿级产业集群；培育N个新赛道产业集群，推进未来产业前瞻布局发展。主动融入全省“一核三带”区域发展格局以及“五强”行动部署，深度参与“七地一屏一通道”建设。

“十四五”期间，金昌市现代化产业体系加速构建，产值从2020年的486亿元增长到2025年的2586亿元，年均增长33.2%。市企融合持续深化，龙头引领作用凸显，金川集团向“打造万亿金川”目标稳步推进。重点项目支撑强劲，蓄积产业发展新动能，“十四五”期间实施重大重点项目1067个，完成固定资产投资821亿元，30万吨/年铜冶炼等优质项目建成投产，2万吨/年高端树脂等重大项目加快推进。坚持科技创新、融通发展，组建氯碱循环化工产业创新联合体、甘肃省磷氟化工产业技术创新联盟及省级企业技术中心。

金昌市化工循环产业扩容升级，产业规模稳步提升，2025年产值同比增长25%。精细化工产业集群被认定为省级中小企业特色产业集群。项目建设加速推进。“十四五”以来，化工循环产业累计实施重点项目115个（不含前期及招引项目），总投资达415.5亿元。

产业布局与链条构建持续完善。已形成以金川集团冶金副产硫酸等“三酸两碱”原料为基础，延伸发展化工新材料和精细化学品的发展格局，形成氯碱化工、硫磷化工、煤化工、氟化工、精细化工5条细分产业链，构建起“横向耦合、纵向闭合、产业共生、吃干榨尽”的化工循环模式。氯碱化工产业链以消耗金川集团氯气为目标，供给

下游生产 PVC、氯化聚乙烯（CPE）、二氯苯氧乙酸、三氯氧磷、五氯化磷等产品。硫磷化工产业链以瓮福化工为链主，消耗金川集团副产硫酸，化肥产能超 350 万吨/年。煤化工产业链以鑫华焦化 150 万吨/年捣固焦为龙头，下游生产合成氨、硝酸、氯化铵、新型复合肥等。氟化工产业链以 10 万吨/年萤石精粉和双一化工 3 万吨/年无水氟化铝、3 万吨/年氢氟酸为龙头，带动下游发展高端 PVDF、六氟磷酸锂、氟精细化学品等。精细化工产业链以甘肃联凯为龙头，克胜阡耘、盛德源等公司为代表，发展农药医药中间体、羟丙基甲基纤维素、磷酸三丁酯等精细化工产品。

产业集群耦合发展系统推进。围绕建设“一基地两区一中心”的发展蓝图，金昌市依托丰富的镍铜钴资源和日趋完备的化工基础，加速构建千亿级新能源和新能源电池产业集群。目前，金昌市新能源电池材料本地供应率达 80%，成为西北最大的新能源电池及电池材料供应基地，并正向全国一流的电池材料和电池生产基地迈进。金昌已形成从上游材料到下游电芯、储能的完整链条，集聚了 7 家锂电池电芯生产企业和 31 家新能源电池材料生产企业，电池材料产业集群被认定为省级中小企业特色产业集群。正极材料领域，金川新能源材料重点发展电池级硫酸镍等；负极材料领域，金昌恩晖新能源 1 万吨/年硅碳负极材料项目加快建设；电解液领域，甘肃达维 5 万吨/年锂电池电解液项目已建成；金川铜贵公司超薄锂电铜箔项目也已投产。同时，新能源装备制造环节加快布局，通过引入龙头企业提升电池级金属盐产品产能，有力带动了光伏、风能及储能电池等相关产业协同发展。

化工园区成为产业高质量发展主阵地。不断优化园区布局，加速推动产业集聚。金昌经开区化工园区规划面积 12.4 平方公里，以氯碱化工、精细化工、新能源材料等为主导产业，入驻企业达到 66 家；永昌工业园区河西堡工业园规划面积 33.99 平方公里，以煤化工、精

细化工、化工新材料等为主导产业，入驻企业达到68家。金昌经开区化工园区和河西堡工业园均通过省级化工园区认定，安全风险等级达到D级（较低安全风险），且园区综合承载能力和服务保障水平不断提升，成为推动化工循环产业发展的重要支撑。

在特色产业高速集群发展的同时，仍面临一些问题与挑战。一是产业链韧性有待增强。氯碱化工稳链不足，受电石市场行情影响，相关企业运行承压；硫磷化工强链不足，企业间内部竞争激烈，集聚优势不明显；煤化工延链不足，下游在氢气、甲醇、乙二醇等领域尚显薄弱；氟化工补链不足，下游精细化学品、锂电池材料等有待延伸；精细化工固链不足，多数企业原料产品两头在外。二是化工产业科技创新和人才力量有待增强。大型创新平台集中在有色金属领域，化工产业高科技龙头企业较少，自主创新能力欠缺，缺乏高附加值产品，多数中小企业处于基础加工阶段；金昌市高等院校、科研院所相对较少，创新型人才和高层次复合人才紧缺，技能工人和熟练工人缺乏。

2.3.2 发展趋势

（1）加快产业链深度融合发展

坚持传统产业、新兴产业、未来产业互嵌发展，实施传统产业提质升级行动和未来产业创新发展行动，着力打造新兴支柱产业，促进产业链横向纵向共生耦合，构建智能先进、生态绿色、融合集群、安全韧性的“2+4+N”现代化产业体系。大力发展金白兰武有色金属国家先进制造业集群，打造全国区域性现代制造业基地、重要的新能源和新能源电池及装备制造基地。

（2）持续完善化工循环产业体系

推进化工循环产业协同耦合，向高端化、精细化、循环化、绿色化迈进。聚焦延链补链强链，着力完善氯碱化工、硫磷化工、煤化工、氟化工、精细化工等细分产业链，提升高附加值化工产品比例。推进

资源综合利用产业闭环融合，深化有价金属利用，突出新能源废旧电池和光伏回收，推动固液气二次资源吃干榨尽，提升循环利用水平。

（3）推动千亿级产业集群强化升级

充分发挥化工循环产业配套能力与集群发展优势。推进有色金属新材料产业创新升级，聚焦镍钴铜铂族金属产业链向价值链中高端迈进，大力发展先进基础材料、关键战略材料、前沿新材料。推进新能源和新能源电池产业集群突破，聚焦镍钴锰酸锂、磷酸铁锂两个方向和储能、动力、消费三大应用，以电池材料为核心，与电芯制造、储能生产、终端应用等环节融合发展，打造新能源电池全产业链。

（4）强化要素保障，提升园区承载能力

坚持规划先行，优化园区产业布局，补足基础设施短板，做好要素保障，提升承载功能。强化用地保障，突出亩均导向，抢抓国家“两新”“两重”政策机遇，提升亩均效益。严把项目准入，杜绝“两高”项目入园，为优质链上项目腾出空间，提升产业链韧性。建设零碳园区，发展绿电直连，降低用电成本，打造区域产业转移重要承接地。

3 园区内部条件分析

3.1 基本情况

3.1.1 地理位置

金昌经开区位于甘肃省中部的金昌市，距离兰州 370 公里，距离西宁 215 公里，距离武威 75 公里，距离张掖 160 公里，是古丝绸之路和河西走廊核心经济带上的重要节点。

经开区东临金昌机场，南邻兰新铁路，国道 30 线、312 线贯通东西，国道 G570 线贯通南北。其中，兰新铁路、连霍高速公路、国道 312 线距经开区 25 公里，金武高速、金阿高速连接经开区东环路、金永高速连接经开区北京路。经开区距离东部金川机场 4 公里，距离南部在建高铁站项目 8 公里，距离金昌火车站 24 公里。

3.1.2 自然条件

金昌市矿产资源丰富，镍储量世界第三，铜、钴矿产储量全国第二，已发现各类矿产地 94 处。镍矿是金昌主要矿藏，金川硫化铜镍矿床储量丰富，位居世界第三。此外，伴生有金、银、铂、钯、锇、铱、钌、铑等稀贵金属。非金属矿点 50 处，有石灰岩、白云岩、硅石（石英岩、石英砂岩和脉石英）、萤石、磷、硫、粘土、黄土、花岗岩、辉绿岩、膨润土、石膏、滑石、玉髓-玛瑙、水晶等 15 个矿种。

境内地表水主要有东大河、西大河和金川河，均属内陆河石羊河水系。东大河、西大河均系祁连山山区的大气降水和高山冰雪融化的雪水，汇集于皇城水库和西大河水库，沿人工灌渠定期放水，补充金川峡水库。金川河系由红庙墩、南泉一带地下水溢出，沿河谷下流至永昌县城以北的北海子，长年流入金川峡水库。该水库是金昌市生活及工农业生产的主要水源，其下游流经集中区内的河段已成为内陆河，自上游修建水库后已成为干河，只有防洪、泄洪作用。

3.2 经济运行情况

2025 年，金昌经开区经济运行态势持续向好。在全国 229 家国家级经开区综合发展水平考核中，连续两年进入全国百强行列。金川集团稳增长作用更加突出，金川集团子公司铜贵公司、精密铜以及园区重点民营企业佰利联、德通国钛等的产值均实现增长。

2025 年，金昌经开区化工园区实现工业总产值 258.09 亿元，同比增长 10.9%；其中化工行业总产值 183.61 亿元。

3.3 产业发展现状

金昌经开区化工园区依托金川集团冶金副产硫酸等资源，“三酸两碱”化工原料供应充足，已形成以氯碱化工为基础，延伸发展精细化工、化工新材料、新能源材料的化工循环产业体系，并与区域有色金属和新能源产业耦合发展，大力推进资源综合利用，构建了“横向耦合、纵向闭合、产业共生、吃干榨尽”的循环经济新模式，凸显园区产业发展特色。

（1）氯碱化工

氯碱化工在服务金川集团冶炼系统的同时，构成了园区化工循环产业的基础原料支撑。以金川集团化工公司为核心，由园区内金泥干法乙炔公司供应原料乙炔，主要产品为 40 万吨/年离子膜烧碱、8 万吨/年液氯、18 万吨/年盐酸、50 万吨/年 PVC 和 10 万吨/年氯磺酸等。进一步作为原料供给园区内下游企业生产氯化高聚物和精细化工产品。此外，为进一步提升资源综合利用水平，科建星盐化工公司在建高盐废水综合利用生产氯酸钠延链补链项目，为其主要产品高氯酸钠和高氯酸钾的生产提供原料。

为进一步提升产业创新能力，由金川集团化工公司牵头，与园区内金泥干法乙炔公司、钰恒实业公司、恒信高分子公司等下游企业共同建立了氯碱循环化工产业创新联合体，形成了产业链上下游高效联

动机制，推动氯碱化工产业延链补链强链。

（2）精细化工

园区内精细化工产业主要作为氯碱化工下游延伸，充分发挥固链稳链作用。产品集中在医药、农药中间体领域，主要包括三氯化磷、三氯氧磷、甲基磺酰氯、甲基磺酰胺、二氯苯氧乙酸及多种原料药中间体。代表性生产企业有道璞爱斯特、钰恒实业、欣德鹏、嘉泽源等。此外，产业高端化布局不断完善。金昌蜂桐生物公司王浆酸产业化项目（一期）已投产，实现年产王浆酸 130 吨、磷酰乙酸三乙酯 500 吨、七甲基二硅氮烷 450 吨、一甲胺盐酸盐 370 吨。

园区内现状企业拟在建项目进一步锻强拉长氯碱主导的精细化工产业链。钰恒实业、嘉泽源、道璞爱斯特等企业分别新建包括六氯环三磷腈、润滑油添加剂 ZDDP、系列医药中间体等高附加值产品的生产线。鑫希贤年产 15 万吨双氧水和 1 万吨盐酸羟胺项目加速推进，为有色金属和新能源产业做好配套，提升产业链耦合发展水平。

不同于其他产业链的本地化发展格局，精细化工产业的有机原料和销售市场多依赖省外，有机原料供应和有机固废处理能力相对欠缺。

（3）化工新材料

金昌经开区化工园区充分发挥“三酸两碱”原料优势，形成了以合成材料为主的化工新材料产业。已投产项目主要包括恒信高分子公司 7 万吨/年 CPE 和普维新型合成材料公司 1 万吨/年不饱和聚酯树脂。此外，金川金瑞霖公司规划建设 2 万吨/年高端 PVDF 树脂项目，其中一期 1 万吨/年已投产，为园区拓展高端氟化工产业链，并将实现锂电池核心粘结剂材料的本地化生产。普维新型合成材料公司计划扩建 10 万吨/年不饱和聚酯树脂项目，将根据市场行情择机建设。

（4）新能源材料

围绕金川集团有色冶金主业和硫酸就地消纳需求，形成了以镍钴铜金属盐类为主的新能源材料产业，是园区产业发展重点之一。金川

镍盐一期 14 万吨/年电池级硫酸镍、神泥科技 5 万吨/年动力电池级硫酸锰等项目均已建成投产，产品供给下游金通储能用于镍钴锰三元前驱体生产。鑫日晟建设的甘肃省首个 N-甲基吡咯烷酮回收液提纯和合成液生产项目已投产，为锂电池正极粘结剂 PVDF 必需的配套溶剂。该细分产业重点拟在建项目为金川镍盐公司黑粉处理产镍钴锰复合溶液项目，通过处理废旧电池料生产镍钴锰复合溶液，总投资 50 亿元，投产后预计新增产值 250 亿元，设计产能 10 万吨/年（以黑粉含镍量计），一期 2 万吨/年预计 2027 年建成，是强化电池金属资源循环利用的关键。此外，神泥科技 10 万吨/年铜镍钴盐提升改造项目已完成立项，原料均来自废渣利用，主产品同样供给金通储能，投资 2 亿元，预估新增产值 10 亿元。

园区内资源的高效循环利用为新能源材料产业提供了有力原料支撑。泵鑫旺达以危废和废渣为原料生产硫酸镍溶液，一期二期项目分别处理 15 万吨/年原料，已建成共计 25 万吨/年处理能力，所得硫酸镍溶液产能 4 万吨/年，供给金川镍盐进一步加工；三期 3 万吨/年电池级硫酸盐原料预处理已进入试生产阶段，外购 10 万吨/年含镍废渣作为原料，有效解决原料供应问题。高盐废水综合利用方面，甘肃神通绿能 34 万吨/年硫酸钠废盐综合利用项目有序建设中，主要使用金通储能等园区企业的副产品作原料生产 20 万吨/年碳酸钠和 28 万吨/年硫酸铵，项目分三期建设，总投资为 25 亿元，预计新增产值约 10 亿元。

（5）其他

园区承载了部分以金川集团为龙头的有色金属新材料产业，与化工循环产业体系耦合发展，是金昌市千亿级有色金属新材料产业的重要组成部分。以铜加工产业链为主，代表性产品为高品质无氧铜管棒线材、锂电铜箔、高精铜带、铜镍合金等，应用于军工、海洋工程、新能源等重要领域，主要生产企业为金川精密铜、铜贵以及镍都矿山

公司。此外，德通国钛公司拥有 3 万吨/年海绵钛产品。

综上，金昌经开区化工园区已投产的规模以上企业生产情况与园区主要拟在建项目情况分别如表 3-1 与表 3-2 所示，产业链如图 3-1 所示。

考虑部分大型项目分期建设周期较长，预计到 2030 年，园区现状企业拟在建项目合计新增投资约 60 亿元，新增产值约 115 亿元。

表 3-1　金昌经开区化工园区已投产规模以上生产企业情况

单位：万吨/年

序号	企业名称	主要产品	产能
氯碱化工产业			
1	金川集团化工有限责任公司	烧碱	40
		液氯	8
		盐酸	18
		氯磺酸	10
		PVC	50
2	甘肃金泥干法乙炔有限责任公司	乙炔	16
3	甘肃科建星盐化工有限公司	高氯酸钾	2
		高氯酸钠	1
精细化工产业			
4	甘肃嘉泽源科技有限公司	三氯氧磷	4
		三氯化磷	6
		五氯化磷	3
5	甘肃欣德鹏生物科技有限公司	二氯苯氧乙酸	2
6	金昌市钰恒实业有限公司	甲基磺酰氯	0.5
		甲基磺酰胺	0.3
7	甘肃道璞爱斯特生物科技有限公	医药中间体	0.035

序号	企业名称	主要产品	产能
	司	(S)-2-(1-氮乙基)-4-氯苯酚），对苯氧基苯酚，2,4-二氯-5-溴嘧啶，4-(3-(4-羟基苯基)-4,4-二甲基-5-氧-2-硫咪唑-1-基)-2-三氟甲基苯腈，2-(3-氨基-4-氟苯基)乙酸乙酯	
化工新材料产业			
8	甘肃金川恒信高分子科技有限公司	CPE	7
9	甘肃普维新型合成材料有限公司	不饱和聚酯树脂	1
10	甘肃金川金瑞霖化工有限公司	PVDF 树脂	1
新能源材料产业			
11	金川集团镍盐有限公司	电池级硫酸镍（溶液）	14
		电镀用硫酸镍	2.5
		电镀用氯化镍	1
12	金昌神泥科技有限公司	电池级硫酸锰	5
13	金昌泵鑫旺达环保科技有限公司	硫酸镍（溶液）	4
其他			
14	甘肃德通国钛金属有限公司	海绵钛	3
		四氯化钛	10
15	金川集团精密铜材有限公司	船舶、海工用铜镍合金	0.5

序号	企业名称	主要产品	产能
		无氧铜管棒线材	3.5
		多金属复合材料	0.5
16	金川集团铜贵有限公司	锂电铜箔	0.5
		PCB 铜箔	0.5
17	金昌镍都矿山实业有限公司	高精铜带	2
		磷铜球	3
		高铁铜基合金母料	1

表 3-2 金昌经开区化工园区内现状企业拟在建项目情况表

单位：万吨/年，亿元

序号	企业名称	主要产品	新增产能	预计投资	预计新增产值	备注
氯碱化工产业						
1	甘肃科建星盐化工有限公司	氯酸钠	2	0.001	2	二期，预计2026年底或2027年投产
精细化工产业						
2	金昌市钰恒实业有限公司	甲基磺酸	0.3	0.5	1.5	2025年6月建成
		间羟基苯甲酸	0.3			
		六氯环三磷腈	0.2			
3	甘肃嘉泽源科技有限公	间苯二甲酰氯	0.5	0.8	11.7	预计2026年12月底建成

序号	企业名称	主要产品	新增产能	预计投资	预计新增产值	备注
	司	对苯二甲酰氯	0.5			
		润滑油添加剂 ZDDP 二烷基二硫代磷酸锌	3			
		四氢噻吩	0.2	0.3	4	预计 2026 年 12 月底建成
		对二氯苄	0.14			
		联苯二氯苄	0.2			
4	甘肃道璞爱斯特生物科技有限公司	3a,6,6,9a-四甲基十氢萘并[2,1-b]呋喃-2(1H)-酮	144t/a	0.57	1.6	预计 2026 年 3 月开工，2026 年底或 2027 年初建成
		R-3-氨基哌啶盐酸盐	20t/a			
5	甘肃鑫希贤化工有限公司	双氧水	15	3	4	
		盐酸羟胺	1			
化工新材料产业						
6	甘肃普维新型合成材料有限公司	不饱和聚酯树脂	10	2	3.5	推迟，预计 2029 年 12 月建成

序号	企业名称	主要产品	新增产能	预计投资	预计新增产值	备注
新能源材料产业						
7	金川集团镍盐有限公司	黑粉处理产镍钴锰复合溶液	10	50	250	一期 2 万 t/a 预计 2027 年 5 月建成
8	金昌神泥科技有限公司	硫酸铜镍钴	10	2	10	改建，已立项，预计 2026 年 10 月投产
		海绵铜	2			
9	甘肃金泥干法乙炔有限责任公司	乙炔炭黑	2	1.3	4	
10	甘肃神通绿能环保科技有限公司	碳酸钠	20	25	10.44	34 万吨硫酸钠废盐综合利用（分三期）
		硫酸铵	28			
		硫化钠	5			
		合成氨	6			
其他						
11	神泥绿能科技研究有限公司	稀贵稀散战略金属新材料	1	5	10	预计 2027 年 12 月投产

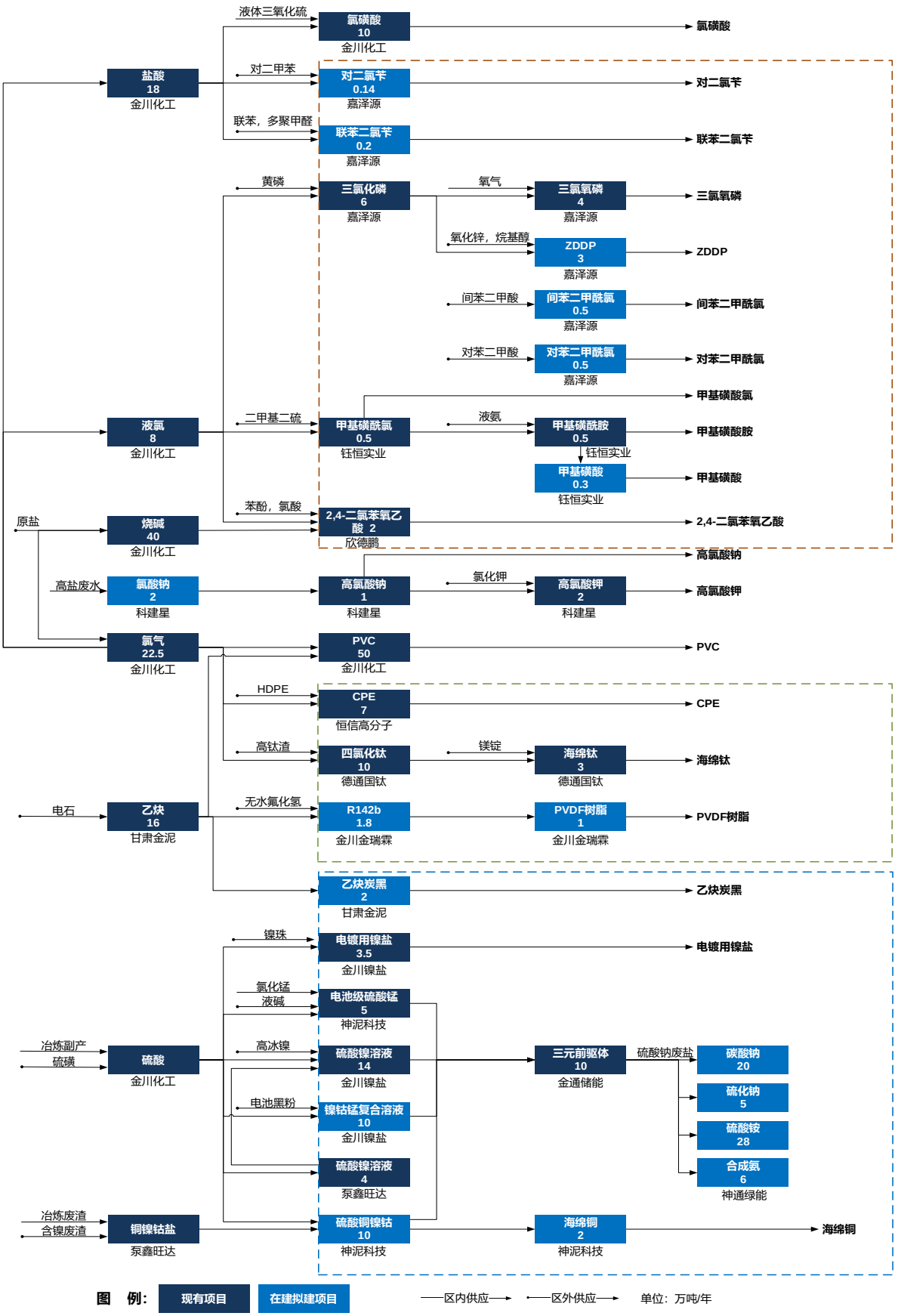


图 3-1 金昌经开区化工园区化工循环产业链图

3.4 基础设施与公用工程配套

3.4.1 交通运输

金昌经开区交通便利，北环路向北通往内蒙古阿拉善右旗等地;东环路向北通往武威市民勤县等地，向东南通往武威等地;南环路向西通往河西堡镇、永昌县等地。经开区距金昌机场仅5公里，拥有公路、铁路、航空为一体，四通八达、快速便捷的对外立体交通网络。

经开区现状建成重庆路、泰安路等23条道路,已经形成河雅路、福州路、东湖路为纵轴，新华大道、延安路和泰安路为横轴的“三横三纵”路网骨架。此外，园区苏州路等城市主、次干道系统也正在建设，典型的工业园区“方格网”的道路系统逐步形成。

3.4.2 给水

园区建有集中供水设施(工业供水及市政供水相结合)和中水回用管网(污水处理厂至湿地二期)。金川峡水库及迎山坡水厂作为金昌经开区化工园区的水源，水库总库容6500万立方米，通过饮用水管道和输水干渠向市区(含经开区)供水,供水能力2万立方米/日。供水能力可满足园区内生产、生活、消防需求。

3.4.3 排水

金昌经开区内建成集中污水处理厂1座,位于北环东路与东环路交叉口西北角，处理生活污水和工业废水，现状处理规模1.5万立方米/日,目前正在扩容提升,扩容提升后处理规模为3.5万立方米/日,且可实现并联运行。服务范围为:金川河、北环路、河雅路-成都东路-福州路-新华大道之间的区域和金川河以东的园区(不含金川公司厂区)。此外，金川公司三厂区污水处理站位于三厂区东北角，主要处理三厂区内的项目生产、生活废水,其中生活及一般工业排水处理站处理规模为4万立方米/日、酸碱及含金属离子排水处理站处理规模

为1万立方米/日。园区已建成排水管网约26公里，可收纳园区污水。

重点排污企业均安装污染源自动监测设备，形成“企业预处理+园区集中治理”污染防控格局。金昌经开区化工园区废水以企业回用为主，少数企业废水经污水处理厂“预处理+水解酸化+A2O+MBR+消毒工艺”处理达一级 A 标准，后续排入人工湿地用于绿化灌溉与道路浇洒等。工业用水重复利用率达91.7%，累计营林约892亩，用水标准达到省级先进水平。再生水厂工程建设中，一期处理能力为7000立方米/日。

3.4.4 供电

330kV东大滩变、330kV双湾变、110kV龙泉变、110kV城东变及 110kV 宁远堡变以及金川公司自备电厂等电源均为金昌经开区化工园区供电，满足企业双电源线路及用电负荷需求。

3.4.5 供热

金昌经开区具备集中供热能力，热源和配套管网能满足金昌经开区化工园区企业集中供热需求。园区供热热源为甘肃电投金昌发电有限公司二厂和金川公司热电联产装置。

甘肃电投金昌发电有限公司二厂位于金昌经开区内、金昌经开区化工园区南侧，主要设备为2×330兆瓦亚临界、中间再热、供热抽气凝汽式汽轮机组，配2×1165吨/小时亚临界、一次再热、自然循环汽包锅炉，供热能力 400 吨/小时，为金昌经开区内金川公司和佰利联以外的企业供热。

金川公司供热由两个厂区分别提供。其中：二厂区热电一车间6台75吨/小时煤粉锅炉及5台6兆瓦背压式汽轮发电机组，二车间共有3台75吨/小时燃煤循环流化床锅炉和2台50吨/小时煤粉锅炉均已停用，另有各类余热锅炉 21 台，余热锅炉供热能力约 200 吨/小

时；三厂区供热站有 4 台 160 吨/小时次高压中温煤粉锅炉、4 台 12 兆瓦背压式发电机组，年生产蒸汽能力 270 万吨，年发电能力 2.88 亿千瓦时。公司热源二厂区、三厂区总供热能力为 1290 吨/小时。

3.4.6 供气

金昌经开区现状用气类型主要为天然气和液化石油气两种。天然气气源为西气东输二线天然气，在经开区内有天然气门站，为金昌门站。金昌门站现有运行压力（次高压 1.4 兆帕、中压 0.35 兆帕）下管网供气能力可达 56000 立方米/小时。天然气经金昌门站分别调节至次高压、中压，中压管网覆盖金昌经开区后向区内各类用户供气，次高压管网呈支状向部分有高压需求的工业用户供气。金昌经开区现有一座液化石油气场站，即万安燃气公司液化石油气储配站，储气设施水容积 100 立方米。

园区内暂无工业气体供应，拟建凯达工业气体（金昌）有限公司金昌经开区气体岛项目，规划一期新建 1 条工业气体生产线、工业气体管道及其配套设施，年产氧气 2628 万立方米、氮气 6570 万立方米；二期新建 2 条工业气体生产线及其配套设施，年产氧气 8760 万立方米、氮气 21900 万立方米、氩气 285 万立方米。

3.4.7 固废处置

金昌经开区目前有危险废物处理资质的企业有 8 家，与金川集团自建固废处理设施功能互补，同时与省内外有资质单位协同，全面满足化工园区企业危险废物分类处置需求。同时，危废处置全过程纳入甘肃省固废管理系统监管，各环节规范、安全、可控。此外，为提升固废资源综合利用水平，金昌经开区重点发展尾矿、冶炼渣、粉煤灰及脱硫石膏、电石渣、二次资源综合利用 5 条细分产业链。

3.4.8 安全应急

金昌经开区化工园区应急物资储备库依托金昌市救灾物资储备中心建设，由金昌市粮食和物资储备局负责应急物资、应急队伍的管理和调用以及对应急物资的储备、调用、管护等情况进行核对检查。

宁远特勤消防站位于金昌经开区福州路，有各类消防车 13 辆，消防装备 3100 余件套。作为金昌经开区化工园区危险化学品专业应急救援队伍，市消防救援支队先后为宁远特勤消防站配备雪炮机器人、城市主战消防车、洗消车、无人机和各类侦检、堵漏、破拆等高精尖车辆器材装备。成立消防救援大队，启动实施消防救援大队东区消防救援站，作为园区消防救援补充力量。

金昌经开区气防站依托宁远特勤站建设，新建车库，新购气防车 1 辆及其防护设备、急救设备、检测设备、通信设备等相关物资，企业自建微型消防站，配备相应防化物资，以满足气体防护站相关功能要求。

金昌经开区化工园区设置 1 处危险化学品车辆专用停车场，位于南环路南侧、甘肃电投金昌发电有限责任公司东侧，车位 102 个，占地 90.75 亩。

金昌经开区化工园区可用的集中应急事故水池共 3 个，其中，金川公司三厂区内的应急事故池规模为 2.9 万立方米，金昌经开区污水处理厂（不在金昌经开区化工园区内）的 2 个应急事故池规模分别为 5000 立方米和 10 万立方米。

3.5 用地现状

金昌经开区化工园区总认定面积约 12.4 平方公里（合 18600 亩），其中城镇建设用地为 9270.9 亩，以三类工业用地为主，适量布局其他用地。由三类工业用地（7722.3 亩）、交通运输用地（1305.8 亩）、公用设施用地（22.1 亩）、绿地与开敞空间用地（220.7 亩）组成。

当前已建设面积12670亩;剩余可利用三类工业土地面积约2000亩。

3.6 环境容量分析

水环境容量方面，园区周边的河流为金川河，上游金川峡水库工程实施后,作为生态泄洪及补给河流,金川河下游基本处于断流状态，无水环境容量。园区没有受纳水体，现有污水处理厂废水经处理达标后用于周边绿化和道路浇洒，污水全部综合利用率100%。

大气环境容量方面,金昌经开区大气环境容量实行全市统一管理,建设项目的主要污染物排放总量指标,需来自本五年规划期前建成投运的企事业单位(城镇污水集中处理设施不受五年规划期限制)通过减排措施、稳定达标后形成的可替代总量指标。截至2024年底，全市化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物重点工程减排量累计分别完成266.4吨、28吨、942吨、317吨，在未考虑新建项目审批总量替代的情况下，已完成全市“十四五”重点工程减排任务(2025年数据尚未统计完成)。金昌经开区污染物总体预测排放量满足允许排放量的限值要求。为促进建设项目不断提升污染治理水平，优化开发区产业发展模式，下一步计划实施供热源调整、超低排放改造、工艺废气治理提升等减排工程。

根据《金昌经济技术开发区总体规划(2021-2035年)环境影响报告书》，金昌经开区二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物环境容量分别为18017吨/年、12147吨/年、151吨/年和12476吨/年，考虑已批在建与规划新增项目排放量以及削减量预测，剩余允许排放量分别为18997吨/年、12301吨/年、905吨/年、12503吨/年，仍有环境容量。

3.7 水资源开发与利用现状

金昌市是全国110个重点缺水城市和13个资源型缺水城市之一，

水资源总量不足且时空分布不均，对区域经济发展形成刚性约束。

金昌经开区构建了工业供水+市政供水+再生水回用的多元供水体系，日供水能力满足区内用水需求。2024 年金昌经开区实际总用水量为 5934.60 万 m^3（含再生水 1390.37 万 m^3），其中工业供水量 5219.70 万 m^3（含再生水 1199.32 万 m^3）。园区高度重视非常规水源利用，化工、有色等高耗水企业已优先使用再生水。用水效率方面，金昌经开区化工园区除个别高耗水化工企业用水水平仍存在短板外，其他企业用水水平总体较高。

2030 年，金川区用水总量控制指标为 3.52 亿 m^3，预测总需水量为 27389 万 m^3，需水总量与区域水资源红线管控相适应，总体可控。经预测，至 2030 年金昌经开区新鲜水总需水量为 7025.08 万 m^3（含地下水 24.68 万 m^3），其中工业需水量 6072.09 万 m^3；此外，为满足工业用水重复利用率要求，2030 年再生水必须回用量为 1351.71 万 m^3。水源配置后，规划 2030 年经开区新鲜水需水量和再生水较 2024 年分别增加约 2141 万 m^3 和 275 万 m^3。

3.8 科技创新

金昌经开区不断加大科技研发投入，企业创新主体地位显著增强。截至 2024 年底，省级科技创新型企业累计达到 21 家、高新技术企业 48 家、创新型中小企业 36 家、专精特新企业 28 家、专精特新“小巨人”企业 3 家、制造业单项冠军企业 4 家。金昌经开区化工园区企业 2023 年研发经费支出 42118.5 万元，2024 年研发经费支出 55334.15 万元，同比增长 31%，占主营业务收入比重达到 3.5%。

金昌经开区持续推进创新平台建设，为企业创新建立扎实基础。“十四五”期间，新增省级及以上研发机构 15 个，累计 38 个；新增国家级研发机构 1 个，累计 5 个。金昌科创孵化器获评国家小型微型企业创业创新示范基地，国家级工业设计中心实现“零”的突破，镍

钴共伴生资源开发与综合利用全国重点实验室成功重组，羰化冶金及羰基新材料中试平台被认定为首批工业和信息化部重点培育中试平台，甘肃亿镍新能源产业研究中心被认定为全省首家动力电池技术创新中心，金川镍钴研究设计院有限责任公司被认定为甘肃省镍钴新材料工业设计研究院和战略金属绿色智能开发技术创新中心。

3.9 绿色低碳

金昌经开区及区内企业在绿色创建方面成果丰富。经开区于2011年11月获评国家级循环化改造示范试点，2012年4月被省发改委确定为甘肃省有色金属新材料创新创业示范园，2020年5月入选甘肃省第一批绿色园区，2025年12月入选首批国家级零碳园区建设名单。企业方面，金昌经开区化工园区目前已成功申报国家级绿色工厂2家、省级绿色工厂5家、省级工业节水型企业2家。

2024年，金昌经开区化工园区规模以上工业企业综合能耗达41.37万吨标煤，二氧化碳排放总量达111.69万吨，受园区重点企业产能扩张带动，同比均有较大增长。从单位产出效率看，2024年单位工业增加值二氧化碳排放量为0.001906吨/万元，较2023年（0.000309吨/万元）亦有所上升，但结合园区工业增加值同比大幅增长的实际，碳排放强度仍处于区域合理水平。

2024年，金昌经开区化工园区绿电使用量达3.1亿千瓦时，同比增长19.2%；同期园区用电总量为14.97亿千瓦时，绿电占比提升至20.7%，同比提高6个百分点。绿电的规模化应用，有效降低了化石能源消耗对应的碳排放。

金昌经开区化工园区资源综合利用水平较高，以神泥科技公司等为主导，持续推动建设，更多企业参与布局，不断提高综合利用水平。固废资源综合利用方面，园区重点发展了尾矿、冶炼渣、粉煤灰及脱硫石膏、电石渣、二次资源综合利用5条细分产业链，稳步推进金属

尾矿有价组分高效提取及整体利用，推进大宗固废源头减量、资源化利用、无害化处理。

3.10 智慧平台

金昌经开区重大安全风险防控项目于2023年7月开始编制实施方案，2023年9月通过政府采购公开招标的方式确定金昌数字经济服务有限公司、中电万维信息技术有限责任公司为项目联合体施工单位并开始项目建设，2024年5月底完成项目软件开发、前端硬件安装及数据接入等工作，2024年6月正式投入试运行，2024年10月通过甘肃省应急管理厅技术验收。2025年，在全省化工园区智慧化建设评定中被认定为提升级。通过政府采购的形式遴选专业运维团队，负责平台日常维护、升级和问题处理，运维人员24小时值班值守。

金昌经开区化工园区目前主要依托安全风险智能化管控平台，突出安全基础信息管理、重大危险源安全管理、双重预防机制、特殊作业管理、封闭化管理和敏捷应急六大基本功能板块，有效提升了园区的安全管理水平以及企业的安全生产能力。金昌经开区化工园区平台“两重点一重大”数据已全部完成接入，园区内企业通过园区统筹建设平台，分配账号给企业应用企业端平台已达90%，园区内建成化工企业已实现与平台链路畅通，可实现数据接入，接入平台率已达90%，公共区域监测监控设备覆盖率达到80%；易燃易爆有毒有害气体泄漏监测管控设备建设任务完成率达到80%。目前存在数据接入及要素价值挖掘不够等问题，部分中小企业信息化基础薄弱，数字化基础不扎实，数据价值难以转化为企业的核心竞争力。此外，环保、能耗和碳排放管理等功能模块有序推进建设。

4 产业发展战略分析

4.1 优势分析

（1）资源禀赋较为突出

在全球产业链重构与国家战略性矿产资源安全保障需求的背景下，金昌经开区化工园区所在金昌市镍钴铜、稀贵金属等矿产资源优势更加凸显，硫化铜镍矿床储量居世界第三，伴生的金、银、铂、钯、锇、铱、钌、铑等稀贵金属储量丰富。特色的资源禀赋奠定了金昌的化工循环及有色金属产业发展基础，并为下游新能源及新能源材料、高端装备制造、国防军工等国家战略性新兴产业所需关键材料的生产提供重要依托，具备显著的原料保障优势。

（2）产业发展基础扎实

在加快现代化产业体系建设的政策强力带动下，金昌经开区产业集群优势凸显。2025 年金昌经开区化工园区工业总产值超 250 亿元。在金昌市有色金属新材料、新能源及新能源电池两个千亿级产业集群的巨大需求拉动下，金昌经开区化工园区发挥“三酸两碱”原料优势，氯碱化工、精细化工、化工新材料以及新能源材料等细分产业已具备一定的产业基础。金昌经开区化工园区是西北地区重要的基础化工原料基地和甘肃省重要化工生产基地，产业发展优势突出。

（3）龙头企业发展支撑有力

在国家加快建设世界一流企业的政策大力支持下，金川集团龙头企业优势更加凸显，成为金昌经开区化工园区高质量发展的最强有力支撑与保障，带动园区乃至区域经济稳步提升。金川集团 2025 年完成工业总产值 3900 亿元、营业收入 4760 亿元，世界 500 强排名跃升至 235 位，是甘肃唯一入选全国首批质量强国建设领军企业培育库企业，正在向着“打造万亿金川、建设世界一流企业”目标稳步前进。园区产业与链主企业金川集团的融合发展，为金昌经开区化工园区供应了稳定的“三酸两碱”原料，引领了园区化工循环产业体系的

高值化发展，并在基础设施、创新平台、招商引资、政策争取等方面协同发力，带动园区产业发展。

（4）低碳智慧转型加速推进

面对“双碳”目标与数字化转型要求，金昌经开区化工园区在绿色低碳与智慧化建设方面已取得先行优势。金昌经开区已入选首批国家级零碳园区，金昌经开区化工园区绿电使用占比逐年提升，资源综合利用水平高，为园区企业绿色低碳转型提供了有利条件。智慧化建设方面，园区重大安全风险智能化管控平台已建成并投入运行，实现了对重大危险源、特殊作业、封闭化管理等的数字化监管，为提升本质安全水平、实现精细化管理和未来产业智能化升级构建了支撑平台。

4.2 劣势分析

（1）产业链拓展延伸不足

目前，金昌经开区化工园区化工产业已形成了一定规模，但现有产业链延伸发展不足，中、下游深加工企业较少，产业总体上仍以初级产品和基础材料为主，高端精细与专用化学品、化工新材料等高端产品占比较小。产业关联度有待进一步提升，部分企业开工率较低，产业发展质量有待提升，绿色化工循环产业链仍需全面深入建设。

（2）资源要素约束趋紧

园区土地供应紧张，存量用地资源有限。目前集约发展水平不高，国土空间利用效率较低，园区内存在部分批而未建、建而未成及建而未运项目，投资强度和产出强度等用地效益指标仍有较大提升空间。目前可利用土地资源已比较紧张，土地存量有限，增量用地受控，存量用地、低效用地亟待整合、挖潜。

随园区产业规模扩大，要素资源供给与产业发展需求之间的矛盾显现。金昌地处河西走廊东段，毗邻腾格里与巴丹吉林两大沙漠，是全国 110 个重点缺水城市和 13 个资源型缺水城市之一，直接制约产

业发展。同时，企业用电成本较高，削弱了盈利水平。

（3）科技创新支撑不足

受地域限制，金昌市高等院校、科研院所少，院地、院企合作的推进缓慢，产学研联合攻关力度不够，资金、人才和知识等科技创新要素集聚能力不强，科技创新体制机制尚不完善。金昌经开区化工园区内化工产业科技研发投入整体偏低，拥有自主知识产权和专利、制定行业标准的企业少，中小企业的科技创新能力明显较弱，创新型人才和高层次复合人才仍显稀缺，自主创新能力有待提升。

（4）企业安全环保面临压力

随着化工循环产业集群的壮大，新项目落户发展、存量企业增资扩产，对园区生态环境风险监测、安全监管、应急处置、承载能力、节能降碳管理等方面提出更为严苛的要求。金昌经开区化工园区安全生产形势总体稳定，但安全风险隐患仍未根除，2025 年某企业发生 1 起一般生产安全事故，暴露出部分企业安全管理仍存在薄弱环节，本质安全水平有待提升。同时，区域环境容量指标较紧张，园区企业多为资源型工业企业，高耗能、高排放问题突出。随着园区产业规模逐渐壮大，未来面临安全环保管控压力不断增大。

4.3 机遇分析

（1）我国化工产业仍有较大发展空间

“十四五”期间，我国石油和化学工业进一步发展壮大，占我国制造业比重进一步提升。从投资角度来看，当前我国化工产业仍然具备投资价值，一是部分高端产品国内发展仍然相对落后，如高性能聚烯烃、特种工程塑料、电子化学品等；二是我国经济增长方式正在从数量增长向高质量发展方向迈进，对化工行业发展提出了更高的要求，创新产品将不断涌现；三是“3060 双碳目标”推动了新能源产业的发展，使得光伏用化工材料、锂电池材料等化工产品迎来市场机遇，

并大力推动传统化工产业绿电替代;四是新一代信息技术、具身智能、低空经济、国防军工以及新能源新材料等战略性新兴产业和未来产业正迎来快速增长期，将拉动对高端新材料和专用化学品的市场需求。

（2）区域发展战略带来政策机遇

奋进“十五五”，国家高质量共建“一带一路”、新时代西部大开发、西部陆海新通道建设等区域协调发展战略、区域重大战略、主体功能区战略、新型城镇化战略引领效应愈加有力，甘肃省“一核三带、多点支撑”区域发展格局和“七地一屏一通道”带动效应加速形成，战略、政策红利叠加释放，将为金昌经开区化工园区带来产业升级、绿色转型、开放合作等历史性机遇。甘肃省明确“延伸发展无机化工、有机化工及高端精细化工，打造河西走廊化工产业聚集区”以及依托国家级金白兰武有色金属先进制造业集群“耦合带动关联产业发展，打造全国最大、世界一流的镍钴铜新材料加工基地”的发展目标，为金昌经开区化工园区重点发展新能源材料、化工新材料以及精细化工等产业提供了精准的政策指引和有力的基础支撑。

（3）区域产业布局带动园区高质量发展

甘肃打造西北重要的新兴产业集聚区，围绕“稀有、稀贵、稀散、稀土”资源打造区域特色明显、品牌价值领先、影响力强的新材料特色产业集群;布局河西走廊新兴产业承接区，以新能源装备、新材料等产业为重点承接方向，推动有色金属和新材料产业集群建设;加快建设大型风电光伏基地，积极培育新能源装备制造全产业链。此外，在国家深入实施“双碳”战略、加快建设新型能源体系等政策叠加发力下，金昌市风光资源优势带动新能源产业快速扩张，新能源电池所需的镍钴铜金属盐类、锂电铜箔等高附加值产品发展空间广阔。在区域有色金属新材料、新能源产业链布局下，更有利于金昌经开区化工园区推进产业结构调整，打造高端化、绿色化、智能化、融合化产业体系，并为承接东中部地区精细化工和化工新材料产业转移创造条件。

4.4 挑战分析

（1）国际政局变化带来风险

当前，地缘政治风险加剧、国际油价振荡下行多重不利因素的叠加因素影响，世界经济增速严重受挫，不稳定性和不确定性因素明显增加，增长动能不足，将给化工产业的发展带来不确定性。全球贸易壁垒导致化工产品出口受阻，叠加国内有效需求不足等不利因素，化工产品库存积压严重，导致主要产品价格下滑，企业盈利空间萎缩，经营压力加剧。在国际贸易摩擦和全球经济低迷的严峻形势下，外资与国内企业的投资意愿均不强，新技术突破较慢，化工产业的传统运营模式受到威胁，面临结构性变革。

（2）市场竞争升级压缩利润空间

随着我国市场逐步国际化，国外大型化工企业瞄准中国市场，利用其技术和成本优势不断占领国内市场。此外，近年来我国东部地区多个大型石化化工项目以及新疆、内蒙、陕西等西北煤资源富集地大型煤化工项目建成投产，国内部分产品结构性问题突出，但这些项目产能大，产品结构较完善，市场竞争力强，给中小企业及中小型项目带来一定冲击。金昌经开区化工园区产业主要集中在产业链前端，产品以基础化工原料、有色金属加工材料为主，精细化工产品、化工新材料等占比较少，面临较大的市场竞争压力。

（3）安全环保低碳发展造成压力

我国化工行业面临行业发展与安全基础相对薄弱的矛盾，在安全配套设施、应急体系建设等方面与国外发达国家相比还有较大差距。群众安全意识逐渐加强，化工园区面临严峻的安全管控压力。此外，国家“绿色制造”“双碳目标”和“碳排放双控”等政策对化工企业低碳环保、节能减排和绿色生产技术水平提出了更高要求。“双碳”目标下，国家对工业用地指标、能耗总量和强度、碳排放总量和强度、环境容量的调控将日趋严格，将对新增项目提出更高要求。

4.5 战略选择

规划运用 SWOT 战略，对金昌经开区化工园区发展战略进行分析。SWOT 的战略选择有：扩大现有优势、充分利用机会的 SO 战略；利用现有优势、减弱或避开威胁的 ST 战略；改进内部劣势、变弱势为机会的 WO 战略；克服内部劣势、避开威胁、以弱胜强的 WT 战略。

通过上述对金昌经开区化工园区产业发展的优势、劣势以及面临的机遇、挑战的分析，本规划认为金昌经开区化工园区在冶金副产基础化工原料和氯碱化工基础上，纵深发展化工循环产业时，可采取扩大现有优势、充分利用机会的 SO 战略，即充分利用区域丰富矿产、上下游千亿产业集群以及金川集团龙头带动的优势，把握西北地区战略发展的历史性窗口和“双碳”目标下新能源、新材料爆发式增长机遇，聚焦发展化工新材料、新能源材料以及高端精细化学品，加速产业链高端化、绿色化、智慧化、融合化发展。

5 总体思路

5.1 指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，全面贯彻落实习近平总书记视察甘肃重要讲话重要指示精神，统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”战略布局，完整准确全面贯彻新发展理念，积极融入新发展格局，以推动高质量发展为主题，抢抓国家“一带一路”“西部大开发”战略、中东部化工产业转移、甘肃省新能源产业快速发展等重大机遇，坚持融合金昌市“2+4+N”现代化产业体系建设。立足现有资源和产业优势，对接全国高端制造业发展需求，围绕产业高端化、智能化、集群化、绿色化发展，加快金昌经开区化工园区产业结构调整和转型升级，努力把金昌经开区化工园区建设成为全国化工循环产业发展示范基地，西部地区化工新材料及新能源材料基地，为金昌乃至西部地区产业发展提供持续动力。

5.2 规划原则

（1）政策符合性原则

项目选择应符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》《甘肃省政府核准投资项目目录（2021 年本）》《甘肃省打造东中部产业向西转移重要承接地行动方案》（2025 年）等政策文件。

（2）市场导向原则

产品市场的开发和培育是金昌经开区化工园区产业发展的关键。规划遵循市场经济规律，立足金昌市、甘肃省及西北区域下游发展需求，项目设计从当地的市场条件实际情况出发，规划科技含量高、附加值高、规模经济、工艺技术先进适用的项目，显著提升项目整体竞争力。根据资源环境因素，聚焦化工新材料、新能源材料、精细化工

等若干细分领域，强化龙头企业和产业化项目引进，遵循产品高端化、创新化原则，打造特色鲜明的优势产业集群，减少同质化竞争。确保规划项目实施后具有良好的经济效益。

（3）资源集约利用原则

规划结合金昌经开区化工园区产业发展现状和土地利用现状，对规划项目布局进行合理建议，力争优化资源配置、提高生产效率，实现合理的单位土地投资强度和产出强度，使土地资源集约利用水平和经济效率大幅提高，土地利用方式向集约循环型、内涵挖潜型转变，土地资源对产业可持续发展的保障能力进一步提升。同时，金昌市水资源承载力紧张，规划实施需要严格用水总量和强度双控，强化取水管理，建设项目严格执行用水定额标准，推广低耗水、循环用水等节水技术工艺，开展节水评价，按照“以水定产”原则来确定企业发展定位及发展规模，使园区产业发展和水资源供给相适应。

（4）创新驱动原则

始终把创新放在产业发展全局的核心位置，聚焦化工新材料、新能源材料以及精细化工等高端领域，突破一批制约行业发展的技术瓶颈，培育先进产业集群，助推产业高端化发展。充分结合金昌市及金昌经开区化工园区的内外部条件，通过政策、资金等引领，在产业链选择、规划项目的产品方案、产业布局、近期与长远发展上融入创新基因，推动企业研发投入强度持续提升，发挥科技创新在产业发展中的引领作用，完善产业创新平台和支撑体系，推动政产学研用的协同创新。

（5）绿色发展原则

以“碳达峰、碳中和”目标为引领，推动金昌经开区化工园区全生命周期低碳发展。通过优化能源结构、完善产业链条、提升资源利用率以及工艺革新等方式，构建园区内“原料互供、能源梯级利用、废物协同处置”的生态网络，强化“减量、再用、循环”原则，实现

产业链的横向耦合与纵向关联，同时严控高能耗、高污染“两高”项目入园，推动金昌经开区化工园区绿色低碳发展，引领行业循环经济转型。

5.3 发展目标

到2030年，金昌经开区化工园区产业结构优化升级，积极推动传统化工产业向高端化、精细化、循环化、绿色化迈进，打造可持续发展智慧化工园区，入选全国具有竞争优势化工园区百强。重点发展氯碱化工、化工新材料、新能源材料、精细化工等产业，深度延伸新能源电池产业链，提升产品附加值以及竞争力，形成“基础原料-关键新材料-终端应用”的完整产业体系，实现产业融合发展；鼓励园区企业积极参与行业生态链，形成“企业之间小循环、链条之间中循环、集群之内大循环”的循环发展模式。

（1）经济总量再上新台阶

“十五五”期末（2030 年底），金昌经开区化工园区规模以上工业企业销售收入突破 500 亿元，并形成销售收入突破百亿元的企业 1 家，超过50亿元的企业2家，超过10亿元的企业5家，稳居甘肃省化工园区头部方阵。

（2）产业结构进一步优化

依托金川集团及相关公司等链主企业，进一步深挖化工新材料、新能源材料、精细化工延链补链项目，加快布局为我国战略性新兴产业及未来产业配套的化工新材料及高端化学品；围绕本规划推荐的重点项目开展精准招商，尽快补齐产业链关键环节，使金昌经开区化工园区产业关联度进一步提高，产业结构得到进一步优化，产业发展质量有较大提升，形成高端化、链群化、绿色化、融合化产业生态，最终形成以氯碱化工为基础、以化工新材料、新能源材料、精细化工产业为核心的“一基三核”产业格局，产业间融合度高，园区及区内企

业综合竞争力进一步提升。

（3）创新能力明显增强

依托园区内企业研发创新平台及中试孵化平台载体，进一步构建“产+学+研+金+介+用”深度融合创新体系。加大优质企业培育力度。面向世界科技前沿和国家重大战略需求，聚焦新质生产力培育，战略布局高能级创新平台体系及产业孵化方向，打通中试产品迈向产业化的最后一公里，为园区打造成化工新材料及新能源材料产业科技创新策源地、高质量发展新高地蓄势增能。

（4）安环管控能力进一步提升

加大环境质量及污染源监管力度，进一步强化环境风险管理，将满足区域环境要求作为下限，做好环境监管及风险管控工作，单位工业总产值特征污染物排放强度持续降低。筑牢安全底线，园区及企业本质安全水平进一步提高，重大危险源管理及风险监测预警水平进一步提升。增设人工智能模块，提高智慧化安全环保监管水平。

（5）绿色低碳转型持续推进

园区用能结构进一步优化，园区绿电直连或绿证绿电采购比例进一步提升。构建较为完善的碳排放双控体系，制定碳达峰行动方案，提升园区能源和碳排放管理能力及碳减排力度。以风电、光伏等可再生能源为抓手，开展绿电绿氢示范；以二氧化碳捕集示范项目为切入点，力争实现 CCUS 产业化，为减碳行动落地提供典范化工园区经验，助力金昌经开区顺利通过国家级零碳园区验收。

6 产业规划方案

6.1 产业发展定位

围绕全市“2+4+N”产业链，依托金川集团、兰州金通储能动力新材料金昌分公司、金昌神泥科技等龙头企业，坚定“核心材料高端化、化工产业精细化、发展模式绿色化、数实数智融合化”的发展思路，做好延链补链强链研究，构建以氯碱化工为基础，以化工新材料、新能源材料、精细化工三大产业为核心的“一基三核”产业体系，将金昌经开区化工园区打造成为我国西部化工新材料和新能源材料产业高地以及金白兰武有色金属国家先进制造业集群重点支撑区域。加大固废、废酸综合利用产业及废旧电池综合利用产业发展力度，积极布局 CCUS、绿氢氨醇一体化等绿色低碳示范项目，助力金昌经开区顺利通过国家零碳园区验收。

6.2 产业发展方向

6.2.1 氯碱化工

优化提升氯碱化工产业，畅通电石供应渠道，加大耗氯、耗酸项目以及氯碱下游新材料及高端精细化学品延链补链项目布局力度，提升氯碱装置开工率及竞争力，进一步强化氯碱产业在整个化工循环经济产业中的龙头地位。加快氯碱行业绿色低碳转型及高质量发展，逐步提升氯碱化工与新能源、精细化工产业融合发展水平，为园区及金昌市实现双碳目标贡献力量。

6.2.2 化工新材料

充分发挥金昌经开区化工园区优越的资源基础和扎实的产业基础，前瞻聚焦六大新兴产业及六大未来产业等高端产业需求，引进国内和国际一流企业，充分利用国际国内两种资源、两个市场，坚持产业链创新链并重，重点围绕工程塑料及特种工程塑料、电子化学品等

领域，集约发展高附加值、低环境负荷的化工新材料产业，突破一批“卡脖子”关键产品及技术，逐步提升化工新材料比重，将金昌经开区化工园区打造成为我国西部化工新材料产业高地。

6.2.3 新能源材料

抢抓“碳达峰、碳中和”重大战略及电池产业需求倍增机遇，立足甘肃省及金昌市风光资源优势及良好的新能源产业基础，依托园区内镍钴资源优势，以及金昌经开区化工园区内硫酸镍、硫酸锰、硫酸钴、镍钴锰三元正极材料前驱体、N-甲基吡咯烷酮（NMP）等新能源材料产业基础优势，围绕镍钴锰酸锂和磷酸铁锂储能及动力电池产业链，延链补链建链强链，壮大发展锂电材料、钒液流电池材料、钠电池材料、相变储能材料、EVA/POE 封装胶膜、光伏背板膜材料等新能源材料，配套发展电池回收产业，打造西部地区重要的新能源电池及电池材料产业高地，形成龙头企业带动、重大项目支撑、上下游企业协同集聚发展的产业生态，同时助力金昌经开区减碳降碳。

6.2.4 精细化工产业

依托金昌经开区化工园区及周边的基础化工原料资源及产业发展基础，依托金川集团等链主企业，重点发展镍基催化剂及高性能铜基催化剂等用量较大的催化剂；依托园区内富余的乙炔资源，延链发展炔醇类表面活性剂；对接甘肃省乃至全国快速发展的新能源产业，发展风电叶片、光伏组件以及新能源电池用高性能胶黏剂。

6.3 规划产品方案

6.3.1 氯碱化工产业

（1）对氯甲苯

对氯甲苯作为农药、医药、染料等行业的关键中间体，国内需求

不断增长，且下游需求正从传统领域向高端应用领域迁移。农药领域是对氯甲苯最大的消费市场，随着全球农产品需求的增长，高效低毒农药的推广将带动对氯甲苯需求稳步提升。在医药领域，抗菌、抗肿瘤药物合成中，对高纯度对氯甲苯的需求显著增加。更值得关注的是，新材料领域正成为对氯甲苯需求的新引擎。电子级聚酰亚胺（PI 膜）在 5G 通信、柔性显示等领域的应用，推动了对氯甲苯纯度要求提升至 99.9%以上。此外，随着新能源汽车电池材料需求的增长，对氯甲苯在电解液添加剂中的应用也呈现出爆发式增长潜力。

综上，规划推荐依托园区的氯气资源，重点发展 5 万吨/年对氯甲苯项目。

（2）ADC 发泡剂

ADC 发泡剂是发气量最大、性能最优越、用途较广泛的发泡剂，广泛用于拖鞋、鞋底、鞋垫、塑料壁纸、天花板、地板革、人造革、绝热、隔音材料等发泡。随着这些领域的不断发展，ADC 发泡剂的市场需求不断增加。同时，随着技术创新的推进，ADC 发泡剂的应用领域进一步拓宽，推动市场规模持续上涨。数据显示，2017 年我国 ADC 发泡剂行业市场规模为 15 亿元，2024 年行业市场规模增长至 47.04 亿元，年均复合增长率为 17.7%。

综上，规划推荐依托园区的氯气资源，重点发展 4 万吨/年 ADC 发泡剂项目。

（3）氯化苄

氯化苄是医药及农药重要的中间体原料，主流生产工艺为甲苯侧链光氯化法，国内氯化苄市场整体供过于求，价格平稳，但高端产能仍有升级空间。其。规划推荐重点发展 3 万吨/年氯化苄，就地消纳氯气的同时为园区及周边的医药及农药产业配套。

金昌经开区化工园区氯碱化工产业重点规划项目表见表 6-1。产业链图见图 6-1。

表 6-1　金昌经开区化工园区氯碱化工产业重点规划项目表

单位：万吨/年，亩

序号	产品	规模	占地	用地性质
1	对氯甲苯	5	200	三类用地
2	ADC 发泡剂	4	150	三类用地
3	氯化苄	3	50	三类用地

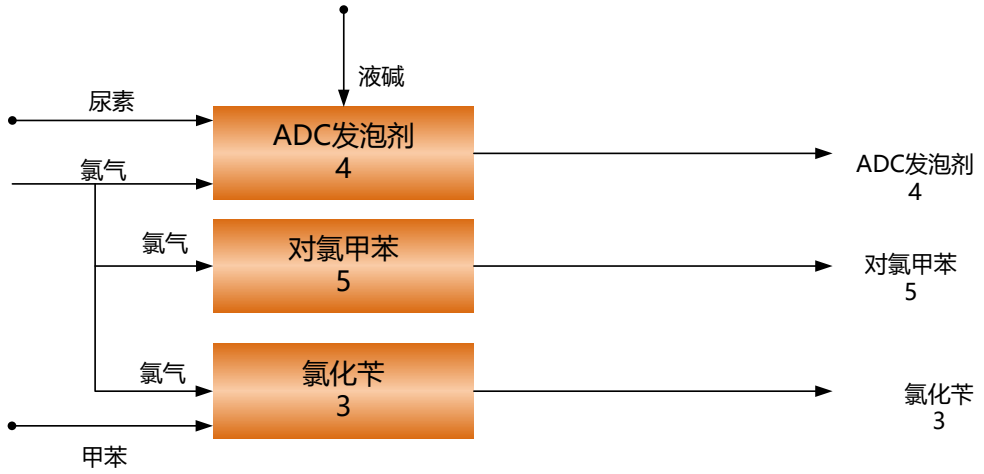


图 6-1　金昌经开区化工园区氯碱化工产业规划项目产业链图

6.3.2　化工新材料产业

6.3.2.1　特种工程塑料

（4）聚醚醚酮

聚醚醚酮（PEEK）具有耐高温、耐化学药品腐蚀等物理化学性能，是一类半结晶高分子材料，可用作耐高温结构材料和电绝缘材料，可与玻璃纤维或碳纤维复合制备增强材料。这种材料在航空航天、医疗器械（作为人工骨修复骨缺损）、人形机器人和其他工业领域有大量的应用。PEEK 是我国鼓励发展的特种工程塑料，适合用于医疗、汽车和机器人等对轻量化要求较高的领域。随着汽车、3D 打印、机

器人等新下游崛起，PEEK 技术壁垒高，国内仍然存在供需缺口。

因此规划推荐重点发展 0.3 万吨/年 PEEK 项目。

（5）4,4'-二氟二苯甲酮

PEEK 关键单体和中间体包括: 4,4'-二氟二苯甲酮(简称氟酮)、对苯二酚、二苯砜、碳酸钠等,其中氟酮是合成 PEEK 最关键的原料,在 PEEK 成本中占比超过 50%。规划推荐重点发展 0.2 万吨/年 4,4'-二氟二苯甲酮项目，为规划的聚醚醚酮项目提供原料支撑。

（6）液晶聚合物（LCP）

液晶聚合物（LCP）应用于高频高速连接器、散热风扇等。全球 LCP 总产能为 5 万吨/年左右，供需处于紧平衡状态，主要生产企业有美国塞拉尼斯、日本宝理塑料、住友化学等。中国 LCP 总产能为 3 万吨/年左右，是全球最大的 LCP 生产国及消费国，主要生产企业包括金发科技、沃特股份、普立特等。随着 5G/6G 通信领域的快速发展，以及新能源汽车发展对电子材料的需求拉动，未来国产替代加速。因此规划推荐重点发展 1 万吨/年液晶聚合物项目。

（7）聚苯醚/改性聚苯醚

聚苯醚具有优异的耐高低温性、电绝缘性、耐蒸汽性能、尺寸稳定性和抗蠕变性,并且在长期负荷下具有优良的尺寸稳定性和突出的电绝缘性，因而广泛应用于电子电器工业、汽车工业、工业机械和外科医疗器械等。PPO 本身的加工性能差、耐冲击性能差,市售的 PPO 产品均为经过高抗冲击聚苯乙烯、玻璃纤维、聚酰胺等辅助料改性过的共混物 (改性聚苯醚树脂——MPPO)。未来几年我国 PPO/MPPO 的需求量将保持 10%~15%的年增长率。综上,规划推荐重点发展 3/5 万吨/年聚苯醚/改性聚苯醚项目。

（8）聚芳醚醚腈（PEEN）

PEEN 是一种线性芳香高分子化合物，属于聚醚醚酮（PEEK）替代产品，是我国特种工程塑料由热塑性向热固性转变的重要标志。

PEEN 在传统聚醚醚酮（PEEK）产品的基础上进一步提高了其耐热性，可通过热塑性树脂的加工方式进行树脂加工成型，可达到热固性树脂的耐热性能。全球市场由杜邦、出光兴产等国际巨头主导，但近年来中国企业在国产化进程中取得突破。四川能投、飞亚新材料、山东维尤纳特等企业已实现小规模量产，推动国内产能增长。未来，随着国产化进程加快和技术持续创新，PEEN 应用范围将进一步扩大，成为推动高端制造业发展的核心材料之一。综上，规划推荐重点发展 0.2 万吨/年聚芳醚醚腈项目。

6.3.2.2 电子化学品

金昌市发展电子信息材料产业，正处在一个由资源禀赋、国家战略和市场需求三大力量交汇的关键节点，电子化学品为“东数西算”国家战略构筑“材料底座”。立足资源优势，依托园区及周边“三酸两碱”以及氟化工产业基础，重点发展光刻胶、含氟电子特气、氟化冷却液、硅烷特气、超净高纯试剂，实现氯碱化工、氟化工与新能源、电子信息产业融合发展。

（9）光刻胶

光刻胶是我国最“卡脖子”的化学品，目前国内市场主要由国外企业 JSR、信越、日本东京应化、陶氏化学等占据。我国生产技术难度较低的 PCB 光刻胶国产化程度较高，新型显示用光刻胶和集成电路用光刻胶国产化程度很低。集成电路用光刻胶是技术难度最高但成长性最好的细分市场，目前进口依存度仍在 90%以上。其中，g/i 线紫外线光刻胶国产化率为 20%左右，主要生产企业有苏州瑞红、北京科华、容大感光等。深紫外线（DUV）光刻胶中，KrF 光刻胶国产化率为 5%左右，ArF 光刻胶国产化率仅为 1%左右，主要生产企业有上海新阳、苏州瑞红、南大光电、北京科华、徐州康博、鼎龙股份等。极紫外线（EUV）光刻胶目前仍没有突破工业化，仅有北京科华处于

研发阶段。规划推荐重点发展 0.2 万吨/年集成电路用光刻胶。

（10）电子特气

规划推荐重点发展 0.5 万吨/年电子特气，包括 0.2 万吨/年含氟电子特气、0.3 万吨/年硅烷特气。其中含氟电子特气重点布局三氟化氮、六氟化钨、六氟丁二烯、八氟环丁烷等市场需求量较大且国产替代较好的成膜、刻蚀、清洗类电子特气品种，同时前瞻布局用于集成电路制造掺杂工艺与发光二极管制造化学气相沉积工艺等先进制程中的五氟化锑、氟气等对外依存度较高的含氟电子特气产品。

含氟电子特气是用量最多的电子特气品种，是人工智能芯片、超大规模集成电路、液晶显示器件、半导体发光器件和半导体材料制造的关键基础材料。目前国内市场前景好且已实现国产化的含氟特气有电子级氟化氢、氟氮混合气、碳酰氟、三氟化硼、六氟化钨、三氟甲烷、六氟乙烷、六氟丁二烯等。其中，氟化氢、氟氮混合气、一氟甲烷、三氟化氯、六氟丁二烯属于《重点新材料首批次应用示范指导目录（2024 年版）》关键战略材料；电子级氟化氢还被列入《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》。建议外购工业级产品深加工为电子级产品，减少生产过程中三废排放，例如六氟丁二烯生产过程废渣量较大，且国内工业级六氟丁二烯工艺成熟，市场供应充足。

目前，我国集成电路用电子特气国产化率不足 45%，我国电子特气较国外龙头企业仍存在较大差距，集成电路领域只能生产用于 8 英寸以下晶圆生产线的电子特气，部分高端产品如电子级硅烷气大量依赖进口。在光伏产业，N 型电池技术的崛起使得硅烷气需求显著增长。此外，随着固态电池研发和产业化进程的加速，对硅碳负极材料的需求将迎来爆发式增长。而生产硅碳负极材料的 CVD 法需以硅烷气为原料，通过化学气相沉积在多孔碳骨架上生成纳米硅。未来一段时间，随着固态电池和半导体产业的蓬勃发展，全球硅烷气市场将迎来黄金发展期，需求增长空间巨大。

（11）超净高纯试剂

依托金昌经开区丰富的基础化工原料供应能力，通过纯化、混配等工艺制造满足特殊应用场景和工艺需求的单体类化学品和复配类化学品，重点发展 10 万吨/年超净高纯试剂，产品包括电子级硫酸、电子级盐酸、电子级硝酸、电子级氢氟酸、电子级双氧水、电子级磷酸等超净高纯试剂；结合下游企业定制化需求，横向拓展功能性湿电子化学品种类。

（12）含氟冷却液（氟化液）

随着高密、高算力等多样性算力基础设施逐步完善，全球数据中心规模快速增加，能耗及散热要求推动液冷趋势显著。氟化液是理想的浸没式冷却液，需求量将随液冷渗透率提升而快速增长。氟化液主要为全氟烯烃、全氟聚醚、全氟胺和氢氟醚，但是由于氢氟醚的介电性能较差，全氟胺的成本较高，因此全氟烯烃及全氟聚醚为含氟冷却液的较优选择。规划推荐重点发展 500 吨/年含氟冷却液。

综上，规划推荐化工新材料重点项目 9 个，详见表 6-2；产业链见图 6-2。

表 6-2　金昌经开区化工园区化工新材料重点规划项目表

单位：万吨/年，亩

序号	产品	规模	占地	用地性质
1	聚醚醚酮	0.3	50	三类用地
2	4,4'-二氟二苯甲酮	0.2	40	三类用地
3	液晶聚合物	1	80	三类用地
4	聚苯醚/改性聚苯醚	3/5	40	三类用地
5	聚芳醚醚腈（PEEN）	0.2	70	三类用地
6	光刻胶	0.2	50	三类用地
7	电子特气	0.5	150	三类用地

序号	产品	规模	占地	用地性质
8	超净高纯试剂	10	150	三类用地
9	含氟冷却液（氟化液）	0.05	30	三类用地

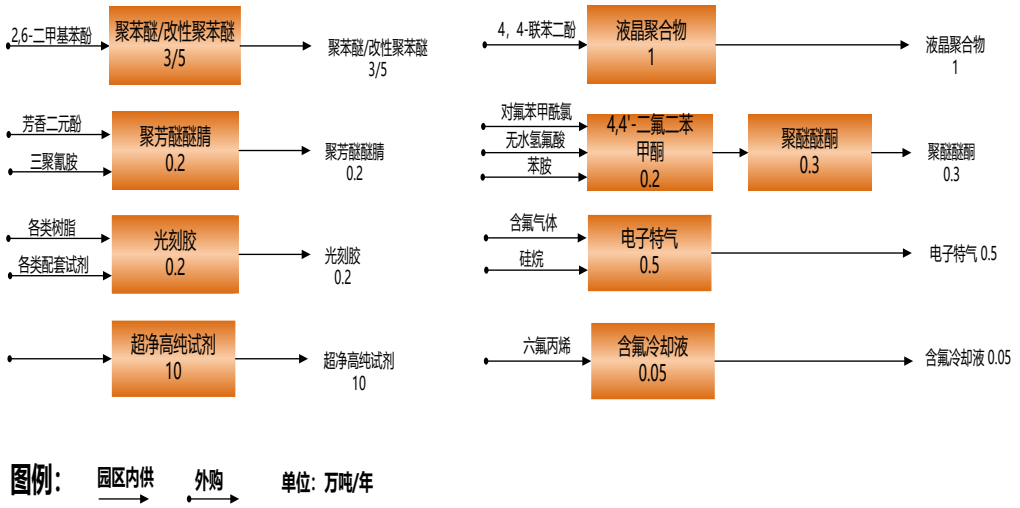


图 6-2　金昌经开区化工园区化工新材料重点规划项目产业链图

6.3.3　新能源材料产业

6.3.3.1　新能源电池材料

（13）硅碳负极材料

硅基负极材料又分硅碳负极、硅氧碳负极材料等不同类型，因其极高的理论容量，被认为是下一代高能量密度锂电池负极材料的主要研究方向。目前，硅碳负极材料仍处于产业化初期阶段。2021 年以来，特斯拉和宁德时代等企业已陆续推出了使用硅碳负极材料的高能量密度动力电池，部分负极企业也开始投资建设硅碳负极产线，这进一步催生了硅基负极材料的需求爆发。2024 年我国锂电池负极材料出货量超 210 万吨，其中石墨负极占据绝对主导地位，占比超 95%，硅基、硅碳及其他复合负极材料占比不足 5%。锂离子电池负极材料正迎来技术革命，石墨负极主导市场但面临性能瓶颈，硅基负极通过四代迭代突破容量与寿命限制，第四代多孔碳骨架-纳米硅复合体系将能量密度提升至石墨负极的 10 倍，预计到

2030 年，硅基负极的渗透率将达到 30%。

贝特瑞是国内最早量产硅碳负极材料的企业，目前已建成投产 2 万吨/年硅基负极材料生产线，产品覆盖硅碳负极、硅氧碳负极 2 个品种，主要供给日本松下。硅宝科技 1000 吨/年硅碳负极材料中试生产线已于 2023 年建成投产，0.3 万吨/年生产线已于 2024 年投产。此外，杉杉股份、翔丰华、璞泰来、石大胜华、国轩高科、浙江中宁硅业等均在布局硅碳负极材料项目。

综上，规划推荐重点发展 1 万吨/年硅碳负极材料。

（14）高电压钴酸锂正极材料

高电压钴酸锂正极材料凭借其高体积能量密度、高压实密度和良好的循环性能，在消费电子领域仍占据主导地位，并持续向高电压化、复合化（如与锰酸锂结合可降低成本25%，2025 年市场份额预计达12%）方向演进。当前，钴酸锂正极材料 4.45V 以上为主流；4.6V 技术加速研发，有望在 2027 年实现商业化。当前需求受消费电子复苏、AI 手机换机潮及新能源汽车拉动而快速增长，2025 年全球高电压钴酸锂市场份额已达 65%，其中，中国产量占全球的 93%，全球市场由厦门钨业（市占率**40%**）、华友钴业（**25%**）等企业主导。未来，随着技术迭代推动能量密度进一步提升、储能等新应用拓展，以及中国厂商凭借成本与技术优势主导市场，高电压钴酸锂预计将在高端数码、动力及储能领域持续增长，全球钴酸锂市场销售额预计从 2024 年30 亿元左右增至 2030 年的 730 亿元，其中储能领域需求年增18%。

因此，规划推荐通过铝、镁等元素掺杂和通过氧化铝、磷酸锂等表面包覆技术，发展 1 万吨/年高电压钴酸锂正极材料项目。

（15）双氟磺酰亚胺锂

双氟磺酰亚胺锂（LiFSI）具有优异的热稳定性，且在电导率、循环寿命、低温性能等方面优于六氟磷酸锂，有望替代六氟磷酸锂成为新型锂电池电解质。LiFSI 不仅可用于三元电池体系，在磷酸铁锂电

池中的渗透率也逐步提升。目前市场上 LiFSI 的价格远高于六氟磷酸锂，影响其推广应用。因此，一般将 LiFSI 作为辅助锂盐与六氟磷酸锂混合使用。随着高镍正极、高电压正极市场需求增长，麒麟电池、4680 大圆柱电池出货量提升，LiFSI 等新型锂盐配方比例也会有所提升。

综上，规划推荐重点发展 1 万吨/年双氟磺酰亚胺锂。

（16）碳酸亚乙烯酯/氟代碳酸乙烯酯

目前常用的电解液添加剂主要有碳酸亚乙烯酯、氟代碳酸乙烯酯、1,3-丙磺酸内酯、二氟草酸锂、氟苯、二氟磷酸锂、全氟丁基磺酸钾等。其中，氟代碳酸乙烯酯属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目，其与常规溶剂如碳酸乙烯酯、碳酸二乙烯酯等搭配时，通常能改善低温工作性能；对于具有金属负极或需要高工作电压的应用，氟代碳酸乙烯酯的优势尤为明显。随着高电压全固态和半固态电池市场需求的攀升，氟代碳酸乙烯酯及其衍生物的需求量也将增长。

综上，规划推荐重点发展 0.5/0.1 万吨/年碳酸亚乙烯酯/氟代碳酸乙烯酯项目。

（17）PVDF 正极材料粘结剂

聚偏氟乙烯（PVDF）在锂电池中用于正极粘结剂和隔膜涂覆，主要得益于其优异的耐老化性、低介电损耗，以及在电极溶剂中的耐溶胀性。PVDF 粘结剂在该领域内无成熟替代品，是刚性需求。PVDF 粘结剂一般选用 PVDF 均聚物改性，以解决降低结晶度、提高粘结性、适当的分子质量和对电解液的溶胀性等问题。聚合物改性的方法、共聚单体的选取、设备参数的设定等都需要复杂的研发、测试，难度较大，仅少数企业具备生产能力，该领域具备较高技术壁垒和较长时间客户验证过程。目前 1GWh 的三元电池消耗 40 吨 PVDF 粘结剂，1GWh 的磷酸铁锂电池消耗 65 吨 PVDF 粘结

剂。未来随着磷酸铁锂电池市场份额的持续提升，PVDF 粘结剂需求持续走高。

综上，规划推荐重点发展 1 万吨/年 PVDF 正极材料粘结剂。

（18）湿法+PVDF 涂覆隔膜

近年来，我国锂离子电池产业发展迅速，大规模的锂离子电池产业投资带动对锂电池隔膜的需求不断上升。2024 年我国锂电池隔膜消费量约 180 亿平方米。基于全球电动化转型和储能市场的爆发式增长预期，全球新能源汽车渗透率持续快速提升，风光配储、电网侧储能、用户侧储能的巨大需求，将成为锂电池隔膜消费的第二增长曲线。预计到 2030 年我国锂电池隔膜的需求量将达 500 亿平方米，2024-2030 年我国锂电池隔膜消费量年均增长率为 18.7%。湿法隔膜在锂电池隔膜中占比按 80%计算，预计 2030 年我国湿法隔膜消费量约 400 亿平方米。

“湿法+涂覆改性”是隔膜行业发展趋势，涂覆改性可解决湿法隔膜在安全性上的短板。另外，涂覆材料能与电解液保持更高的浸润性，进而降低电池的内阻，并提高电池的放电功率。多层涂覆是在基膜表面先涂覆一层氧化铝，然后再涂覆 PVDF 等有机层，形成多层复合隔膜。在实际生产应用中，各企业会采用混合多种材料制成浆料对基膜进行涂覆，从而衍生出浆料配方问题，这也是体现各企业涂覆膜差异性所在。

综上，规划推荐重点发展 10 亿平方米/年湿法+PVDF 涂覆隔膜。

（19）全钒液流电池材料

全钒液流电池材料具备本征安全性高、循环寿命长、电解液可循环利用、生命周期性价比高、环境友好等优势，或将在长时储能领域脱颖而出。电解液的开发和制备能力是全钒液流电池性能提升的关键突破口。

规划推荐重点发展 2 万立方米/年钒电解液项目，并配套规划 0.1

万吨/年高纯 V_2O_5 项目。

（20）全氟磺酸质子交换膜

全氟磺酸树脂是质子交换膜的重要原料，是由全氟磺酰基乙烯基醚（PSVE）单体和四氟乙烯共聚而成。PSVE 单体制备反应条件严苛、工艺繁琐，为了规避专利纠纷，各个厂家开发出了不同结构的 PSVE，具有较强的专利保护性。

由全氟磺酸树脂制备的全氟磺酸膜具有电导率较高、质子传导电阻小、机械强度高等优点，是目前唯一商业化的质子交换膜类型，广泛应用于燃料电池、全钒液流电池、电解水、储能电池、氯碱工业等应用领域。全球生产全氟磺酸质子交换膜的企业主要集中在美国、加拿大、日本、比利时等，其中美国戈尔公司在全球质子交换膜供应领域中处于领先地位，主要研发和制造者有科慕、3M、戈尔、旭化成、索尔维、山东东岳等；其中，科慕、索尔维、旭化成三家占据了全球树脂 90%以上的产能，国内对全氟磺酸树脂进口依赖度高达 99%。

我国山东东岳化工有限公司在质子交换膜研发和产业化方面进展较快，形成了完善的氟硅材料产业链。浙江汉丞科技有限公司已经掌握超高分子量聚四氟乙烯树脂、含氟质子交换树脂、双向拉伸薄膜及涂膜等质子交换膜全产业链的关键技术，拥有自主知识产权，并已开始质子交换树脂和膜的大规模生产。国内外的膜电极技术水平均有大幅提升，国内赶超国外水平的趋势明显。

综上，规划推荐重点发展 100 万平方米/年质子交换膜。可进一步完善全钒液流电池及绿氢氨醇产业链，为金昌市储能产业及绿氢氨醇提供保障和支持。

（21）硫化物固体电解质

硫化物固体电解质作为全固态电池的核心材料，以其室温下接近液态电解液的高离子电导率、良好的机械加工性以及低界面阻抗等优势，显著提升了电池的能量密度、循环稳定性与安全性，是目前固态

电池技术中最具潜力的主流路线之一。从发展现状来看，全球研发形成中日韩与欧美三大阵营，日韩企业尤其以丰田为代表在硫化物体系技术及专利上占据领先。我国路线虽更多元，但同样以硫化物和氧化物为主流，并已取得实质进展，如国轩高科、中科院青岛能源所、广汽集团等均已建成实验线或推出试制样品，推动全固态电池向能量密度 400~500Wh/kg、续航超 1000 公里的目标迈进。行业预计 2027 年左右实现装车应用，2030 年进入量产阶段，未来发展前景广阔。

因此，规划推荐重点发展 1 万吨/年硫化物固态电池电解质项目。

（22）碳纳米管导电浆料

碳纳米管是一种技术含量非常高、应用潜力非常广泛的碳材料，因其良好的力学性能、超高的导电性能和传热性能，在半导体、光伏、锂离子电池、航天、军工新型显示等领域都将带来革命性的技术进步，可极大推动相关产业的快速发展和升级换代。碳纳米管作为新型高效导电剂，近年来在锂离子电池中得到应用实践，并证明是先进的现有导电剂代替品。

金昌清源金碳纳米管科技有限公司在金昌经开区化工园区内在建 0.3 万吨/年碳纳米管项目。因此，规划推荐延链补链发展 0.2 万吨/年碳纳米管导电浆料项目。

6.3.3.2 光伏材料

（23）EVA/POE/EPE 光伏胶膜

光伏胶膜覆盖于电池片上下两面，与上层玻璃、下层背板（或玻璃）通过真空层压技术合为一体，组成组件。光伏组件分为单玻组件、双玻组件两种。单玻组件是指只在正面覆盖一层玻璃的光伏组件，双玻组件即正反两面都是玻璃，与单玻组件相比，双玻组件具有生命周期长、生命周期内发电量更大等优点。常用的光伏胶膜有乙烯-醋酸乙烯树脂（EVA）胶膜（包括透明 EVA 胶膜和白色 EVA 胶膜）、聚烯烃

弹性体(POE)胶膜、共挤型 POE(EPE)胶膜 3 种，厚度在 500~700μm 之间。

2024 年，我国光伏胶膜产能达到 58 亿平方米/年，产量为 40 亿平方米，平均开工率接近 70%，其中 EVA 光伏胶膜占光伏胶膜总产量的 65%。我国光伏胶膜产能高度集中在福斯特、斯威克、海优新材、赛伍技术等几家企业。未来，在“双碳”目标的推动下，我国光伏发电装机容量继续增加，光伏胶膜需求量保持相应增长。根据光伏新增装机量增长情况，预计到 2030 年，我国光伏胶膜的需求量为 70 亿~90 亿平方米，2024-2030 年我国光伏胶膜的需求量年均增长率为 9.8%。其中，N 型技术（TOPCon、HBC 等）对封装要求更高，将推动 POE 胶膜和 EPE 共挤胶膜的渗透率进一步提升，这类高性能胶膜的产能和产量增长将快于行业平均水平。

综上，规划推荐重点发展 1.5 亿平方米/年 EVA/POE/EPE 光伏胶膜。

（24）PVDF 光伏背板膜

目前市场上光伏背板膜主要分为有机高分子类和无机物类，有机高分子类包括双面含氟、单面含氟和不含氟三类，无机物类主要为玻璃。按照生产工艺来分，光伏背板膜主要分为复合型、涂覆型和共挤型。复合型背板膜多为用 PVF 或 PVDF 树脂加工生产的氟膜，通过胶粘剂与 PET 基膜粘结复合而成，是目前光伏电池背板产品的主要生产方式。目前国内外主流的背板厂使用国产 PVDF 膜为主，国外 PVDF 膜公司 SKC、DENKA 等逐渐退出中国市场，只有少量的下游电站指定订单使用进口 PVDF 膜。目前国产光伏用 PVDF 膜主要生产企业有杭州福膜新材料科技股份有限公司、苏州中来光伏新材股份有限公司、浙江歌瑞新材料有限公司、湖北回天新材料股份有限公司、嘉兴高正新材料科技股份有限公司等。PVDF 光伏背板膜具有较高的技术壁垒、客户认证壁垒、人才壁垒和资金壁垒等，具有较好的发展

前景。

规划推荐利用金川金瑞霖化工有限公司生产的 PVDF 产品延伸产业链，重点发展 3000 万平方米/年 PVDF 光伏背板膜，为金昌市乃至甘肃省光伏产业发展提供原料支撑。

（25）有机硅电子灌封胶

以硅橡胶生产的有机硅电子灌封胶主要用于灌封电子元器件，可以起到防潮、防尘、防腐蚀、防震的作用，提高使用性能和稳定参数。此外，通过添加不同种类填料，可获得导热、导电、绝缘、阻燃等功能，是非常理想的电子灌封材料，可用于锂电池组和光伏电池组的封装。

规划推荐重点发展 1 万吨/年有机硅电子灌封胶。

（26）光伏银浆及高纯银粉

光伏银浆是光伏电池片制备的核心辅材之一，在电池片的成本占比接近 10%，仅次于硅片。光伏银浆由高纯度银粉、玻璃粉、环氧树脂/乙基纤维素/松油醇等组成。按照银浆在电池片的位置不同，光伏银浆可分为正面银浆和背面银浆，目前正面银浆是主导产品；按照银浆烧结形成在基板导电的温度不同，光伏银浆又可分为高温银浆和低温银浆，目前高温银浆是主流产品，银粉在原材料占比超过 95%。随着光伏电池技术迭代，N 型电池将逐渐替代现有 P 型电池，N 型 TOPCon 电池正面、背面均采用正面银浆，正面银浆尤其是专供 HJT 光伏电池片的低温银浆使用量将进一步提升。

国内光伏银浆已基本实现自给自足，但光伏银浆原料——高纯银粉、低温银浆仍存在技术壁垒和产量上的不足，高度依赖进口，近 90%的进口光伏银粉来自日本 DOWA 公司。国内高纯银粉生产企业主要有苏州思美特、山东建邦、宁波晶鑫电子材料等。

因此，规划推荐发展 1000 吨/年光伏银浆及 400 吨/年高纯银粉配套项目。

6.3.3.3 相变储能材料

（27）硝酸钾/硝酸钠熔盐

相变储能材料作为一种重要的储能介质，具有高效、环保、可逆的特性，在新能源领域具有广泛的应用前景，为新能源的储存和利用提供了新的可能性。按材料性能不同，相变储能材料可分为无机类、有机类和复合类。其中，无机类相变储能材料导热率高、熔化潜热高，是目前使用较广泛的材料，最具代表性的有结晶水合盐和熔融盐。

规划推荐 10 万吨/年硝酸钠/硝酸钾熔盐相变储能材料，壮大金昌市相变储能材料规模，也可发展有机类相变材料，如石蜡、脂肪酸等。

综上，规划推荐新能源材料重点项目 15 个，详见表 6-3；产业链图见图 6-3。

表 6-3 金昌经开区化工园区新能源材料重点规划项目表

单位：万吨/年，亩

序号	产品	规模	占地	用地性质
1	硅碳负极材料	1	150	三类用地
2	高电压钴酸锂正极材料	1	60	三类用地
3	双氟磺酰亚胺锂	1	50	三类用地
4	碳酸亚乙烯酯/氟代碳酸乙烯酯	0.5/0.1	80	三类用地
5	PVDF 正极材料粘接剂	1	80	三类用地
6	湿法+PVDF 涂覆隔膜	10 亿 m^2/a	140	二类用地
7	全钒液流电池材料	2 万 m^3/a	80	三类用地
8	全氟磺酸质子交换膜	100 万 m^2/a	50	二类用地
9	硫化物固态电解质	1	120	三类用地
10	碳纳米管导电浆料	0.2	20	二类用地

序号	产品	规模	占地	用地性质
11	EVA/POE/EPE 光伏胶膜	1.5 亿 m^2/a	100	二类用地
12	PVDF 光伏背板膜	3000 万 m^2/a	20	二类用地
13	有机硅电子灌封胶	1	20	二类用地
14	光伏银浆及高纯银粉	0.1	100	三类用地
15	硝酸钾/硝酸钠熔盐	10	120	三类用地

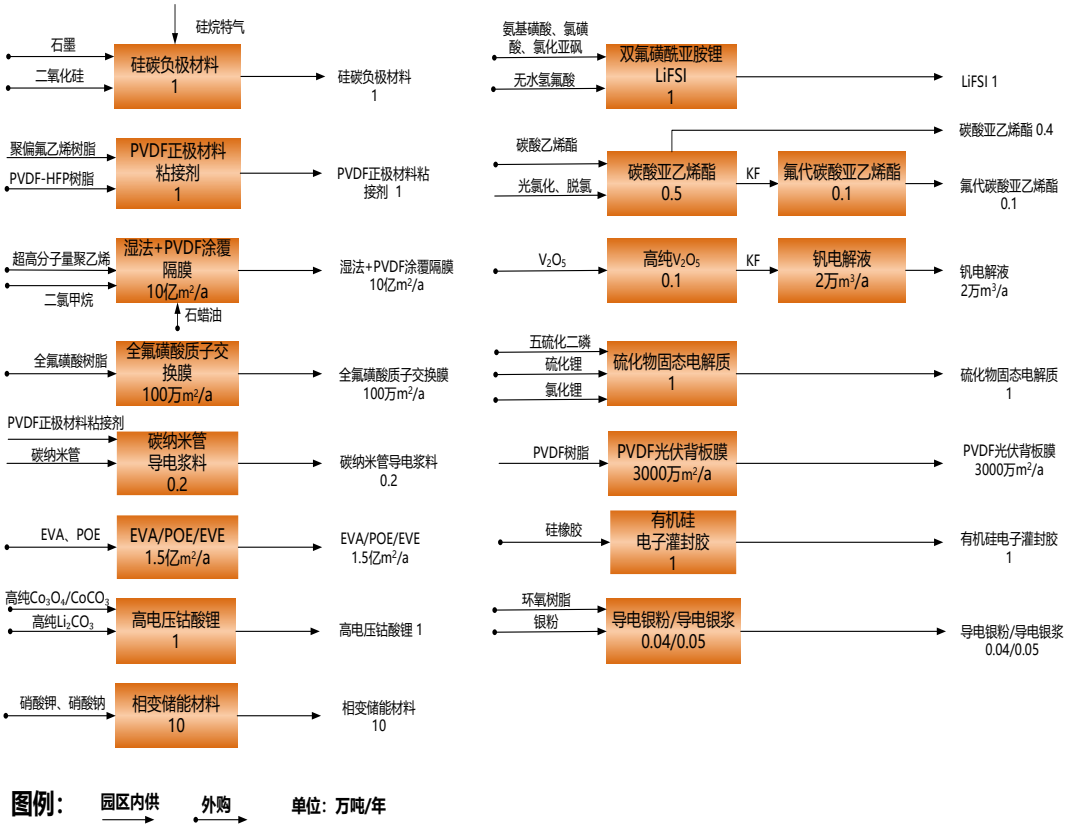


图 6-3　金昌经开区化工园区新能源材料重点规划项目产业链图

6.3.4　精细化工产业

6.3.4.1　催化剂

（28）镍基催化剂

镍基催化剂是以镍为主要成分的催化剂，具有催化效率高、反应速率快、能够选择性催化、对于一些复杂的化学反应仍能有很好的催

化效果等优点，在石化、化工、环保等领域应用广泛。常见的镍基催化剂包括氢化镍型、氧化镍型、酸性负载型镍催化剂等镍基催化剂。氢化镍催化剂包括氢化镍铜、氢化镍铝等；氧化镍催化剂包括铜镍氧化催化剂、铝镍氧化催化剂等，主要应用于烷基化、羰基化、脱氢等反应中；酸性负载型镍催化剂主要是以哑铃状硅酸铝为载体，镍是活性中心，还常添加一些助剂进行改性，以提高其催化效率和活性，常见的应用领域包括脱硫、脱氮、脱氧等。规划推荐重点发展0.1万吨/年镍基催化剂，产品包括氢化镍催化剂、氧化镍催化剂、酸性负载型镍催化剂等品种。

（29）高性能铜基催化剂

铜基催化剂作为一种重要的工业催化剂，广泛应用于加氢反应及脱氢反应、氧化反应、催化裂化反应、裂解反应、甲醇重整反应、合成气制二甲醚等多种化学反应中。此外，铜基催化剂也是乙炔与氯化氢反应生成氯乙烯过程中的关键催化剂；在汽车尾气处理中，铜基催化剂用于减少一氧化碳和氮氧化物的排放。铜基催化剂可用于处理工业排放中的有害气体，如挥发性有机化合物。因此，铜系催化剂作为一种重要的工业催化剂，堪称非贵金属催化剂中的佼佼者，在化学反应中发挥举足轻重的作用。

规划推荐重点发展 5000 吨/年高性能铜基催化剂，产品包括Cu/SiO_2、Cu-Zn-Al系列等。

6.3.4.2 胶黏剂及表面活性剂

（30）高性能胶黏剂

近年来风电产业发展速度加快，带动风电用结构胶市场需求增加。风电叶片用环氧结构胶作为叶片五大主材之一，其性能的优劣将直接决定叶片的质量。单个叶片结构胶用量为350kg左右。风电结构胶属于结构胶的高端类型，需通过德国劳氏船级社（GL）认证方可应用于

风电叶片制造之中，行业进入壁垒高，市场集中度较高。大多数供应叶片基体树脂的厂家也提供结构胶。在中国市场上，风电用结构胶市场供应商包括美国瀚森、陶氏化学等外企，以及康达新材、上海惠柏新材料等本土企业。其中康达新材是国内风电用结构胶龙头企业，市场占比60%～70%。

光伏背板中的胶粘剂主要用于背板中氟膜与 PET 基膜、PET 基膜与聚烯烃类薄膜的粘结。光伏组件在户外长期使用过程中受湿度和温度双重因素的综合影响，易发生胶粘剂水解等损害，最终导致氟膜与 PET 基膜的层间剥离，难以满足光伏电池组件长期使用的可靠性要求。光伏硅胶是光伏行业常用的胶粘剂，分单组分胶和双组分胶，各自应用领域不同：单组分胶通常用于铝边框与层压板的粘接、接线盒与层压板的粘接；双组分胶在光伏组件中一般用于接线盒的灌封。国内企业近几年才突破道康宁和乐泰等的技术封锁，目前仅有北京天山、回天新材、硅宝科技、集泰股份、杭州之江等少数公司具备量产能力。光伏背板膜生产企业所需胶粘剂主要由国内供应，例如回天新材的胶粘剂占国内市场份额的 40%。

综上，规划推荐重点发展 5 万吨/年高性能胶黏剂，用于风电叶片及光伏组件领域，产品包括环氧结构胶、聚氨酯结构胶、有机硅结构胶等。

（31）炔二醇表面活性剂

炔二醇表面活性剂具有增溶、润湿、分散及低泡特性，常用于油漆油墨消泡剂、染料分散剂、颜料润湿剂、农药乳化剂和工业清洗剂。制备方法主要为乙炔与过量酮反应生成炔二醇，再经环氧乙烷加成。绿色合成工艺采用固体异丁醇钾催化乙炔与甲基异丁基酮反应，实现无废水排放。

规划依托金昌水泥（集团）有限公司的乙炔，外购甲基异丁基甲酮、氢氧化钾等原料，延链发展 0.5 万吨/年炔二醇表面活性剂。

6.3.4.3 医药/农药中间体及制剂

依托园区内的三氯化磷、三氯氧磷、甲基磺酰氯、甲基磺酰胺、二氯苯氧乙酸等原料，重点发展医药、农药中间体、原料药及制剂产业，原则上是国家产业政策鼓励类及允许类的均可发展，本规划不做重点产品类型推荐。

综上，规划推荐精细化工产业重点项目 4 个，详见表 6-4；产业链图见图 6-4。

表 6-4 金昌经开区化工园区精细化工产业重点规划项目表

单位：万吨/年，亩

序号	产品	规模	占地	用地性质
1	镍基催化剂	0.1	40	三类用地
2	高性能铜基催化剂	0.5	50	三类用地
3	高性能胶黏剂	5	50	三类用地
4	炔二醇表面活性剂	0.5	40	三类用地

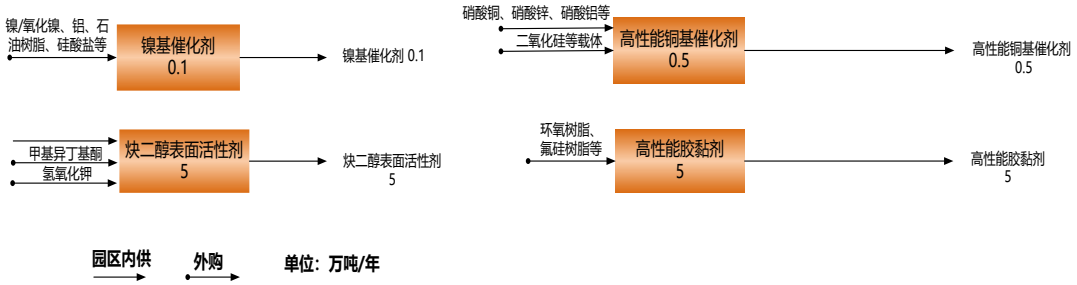


图 6-4 金昌经开区化工园区精细化工产业规划项目产业链图

金昌经开区化工园区产业发展规划项目产业链见附图 1。

6.4 产业发展负面清单

为深入贯彻国家关于黄河流域生态保护和高质量发展的战略要

求，落实甘肃省、金昌市新型工业化推进部署，依据《产业结构调整指导目录（2024年本）》及相关安全生产、生态环境保护法律法规，结合金昌经开区化工产业集中区的发展定位及资源环境承载能力，制定本负面清单。列入本清单的产业项目严禁进入化工园区。对不在负面清单范围内的项目，严格按照国家、省、市相关准入标准、园区规划环评及安全风险评估结论进行准入管理。

（1）不符合国家和甘肃省、金昌市有关危险化学品生产、储存的行业规划和布局的生产项目。

（2）列入《产业结构调整指导目录（2024年版）》限制类的新建化工项目和淘汰类的项目。具体包括：限制类13大类石化化工项目（如1000万吨/年以下常减压、100万吨/年以下煤制甲醇、氯醇法环氧丙烷等）；淘汰类17大类落后工艺装备（如200万吨/年及以下常减压装置、氯醇法环氧氯丙烷皂化工艺等）。

（3）涉及《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》及《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》有关工艺技术或设备的化工项目，以及本质安全水平低、工艺设备设施落后、环保设施差的项目。具体包括：禁止类工艺如酸碱交替的固定床过氧化氢生产工艺、有机硅浆渣人工扒渣卸料技术；限制/禁用类工艺如间歇或半间歇釜式硝化工艺、无冷却措施的内注导热油式电加热反应釜、单端面机械密封离心泵（用于输送极度、高度危害介质）等。

（4）列入《自然资源开发利用限制和禁止目录》（最新有效版本）中禁止类的项目。

（5）涉及《中国受控消耗臭氧层物质清单》中的消耗臭氧层物质和氢氟碳化物生产、销售和使用项目（豁免用途除外）；以及违反《关于汞的水俣公约》的生产项目。具体包括：含汞电池（2025年底禁止生产）、使用含汞催化剂生产聚氨酯（2025年底禁止）、含汞荧

光灯产品（2026-2027年分阶段禁止）等。

（6）根据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）评估，社会风险值（F-N曲线）处于不可接受区，或个人风险超过3×10^{-6}/年（针对新建防护目标）的危险化学品生产项目。

（7）不符合安全生产标准规范和不成熟工艺的危险化学品项目。涉及“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和危险化学品重大危险源）的新建项目，未按规定开展反应安全风险评估或未取得正规设计单位工艺包的。涉及精细化工项目，未依据《精细化工反应安全风险评估规范》（GB/T 42300-2022）确定反应工艺危险度等级（特别是等级为4级及以上的高风险工艺未采用微通道、管式反应器等替代技术的），严禁建设。

（8）未建立健全安全生产风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系，安全生产得不到有效保障的企业新建、改建、扩建项目。

（9）“两低三高”（产业附加值低、技术水平低、能源消耗高、污染物排放高、安全风险高）的化工项目。

（10）列入《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（或最新版《甘肃省开发区分类处理及产业禁止限制目录》）中的禁止类项目。

（11）不符合甘肃省以及金昌市产业用地控制指标（特别是2025年《关于加快盘活开发区存量土地资源有效提升开发利用水平的若干措施》中关于投资强度、容积率、亩均税收等新标准）的化工项目。

（12）国家、甘肃省和金昌市明令禁止发展，以及不符合园区“禁限控”目录、规划环评结论及生态环境分区管控要求的其他产业项目。

本负面清单所引用的国家及地方法律法规、产业政策及标准规范，若发生修订或更新，从其最新规定。金昌经开区管委会可根据产业发展实际和上级政策变动，适时对本清单进行调整和发布。

7 空间与产业布局

7.1 布局原则

在产业空间布局方面坚持以下主要原则:

（1）坚持“六个一体化”原则

坚持原料产品项目一体化、公用工程和储运一体化、环境保护生态一体化、智能智慧一体化、安全应急一体化、管理金融服务一体化原则。通过实施“六个一体化”，可以将园区的物质流、能量流、储运流、数据流、资金流集中统一，将产品链、产业链、供应链、知识链、价值链和创新链协同延伸，有助于发挥金昌经开区化工园区内企业的集聚优势，提升原料和能源利用水平及互供水平，进而提升企业的经济效率。

（2）坚持“安全第一”原则

总体布局要严格落实各项安全生产及环境保护制度，结合金昌经开区化工园区所在地区的自然条件、建设条件进行布局，并应满足防火、防爆、防洪、防震、防地质灾害等相关法规要求。

（3）坚持生态优先、绿色发展原则

优化产业结构，提高资源能源利用效率，加大废物综合利用及治理力度，推动园区绿色化、低碳化发展，保障土地可持续利用。注重环境保护，满足安全卫生防护距离要求，减少对周边区域生产、生活和交通的影响，避免对周围环境造成污染。

（4）坚持科学布局原则

协调好交通与生产、紧凑布置与安全生产、物流和人流的流通矛盾，结合上下游产品关系，产业关联度较高的装置就近布置，减少区域内部物料的二次运输。

（5）坚持合理功能分区原则

综合考虑规划项目与现有项目之间的关联程度，明确其在产业链条中的位置，并据此统筹项目的空间布局，以实现资源最优化配置。

（6）坚持动态弹性原则

规划中要充分考虑在工程中预留余量和远期发展潜力，主要策略为“近期集中，远期外围，自内向外，由近及远”。布局结构保持一定的灵活性，并满足分期建设的需要。

7.2 布局依据

（1）《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修正版）；

（2）《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修正版）；

（3）《中华人民共和国消防法》（2021 年修正版）；

（4）《中华人民共和国安全生产法》（2021 年修正版）；

（5）《工业项目建设用地控制指标》（2023 年）；

（6）《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（2023 年）；

（7）《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）；

（8）《城市电力规划规范》（GB50293-2014）；

（9）《城市防洪工程设计规范》（GB/T 50805-2012）；

（10）《城市道路设计规范》（CJJ37-2012，2016 年版）；

（11）《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018）；

（12）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（13）《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）；

（14）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）；

（15）《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）；

（16）《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）；

（17）《危险化学品安全管理条例》（2011 年）；

（18）国家及省、市其他相关规定。

7.3 产业空间布局

目前，金昌经开区化工园区认定面积为 12.4 平方公里，四至范围为：东至东环路，南至南外环路—宁波路，西至郑州路—达州路—苏州路，北至成都路—新华大道。

目前，金昌经开区化工园区剩余可利用三类工业土地存量约 2000 亩。经测算，规划推荐的重点项目合计用地 1.62 平方公里（合 2430 亩）。其中，氯碱化工产业规划项目共计 3 个，合计占地 400 亩；化工新材料产业规划项目共计 9 个，合计占地 660 亩；新能源材料产业规划项目共计 15 个，合计占地 1190 亩；精细化工产业规划项目 4 个，合计占地 180 亩。园区土地资源承载力有待加强。

金昌经开区化工园区四至范围及规划功能分区图见图 7-1（化工新材料产业区含 2 家现状精细化工企业）。

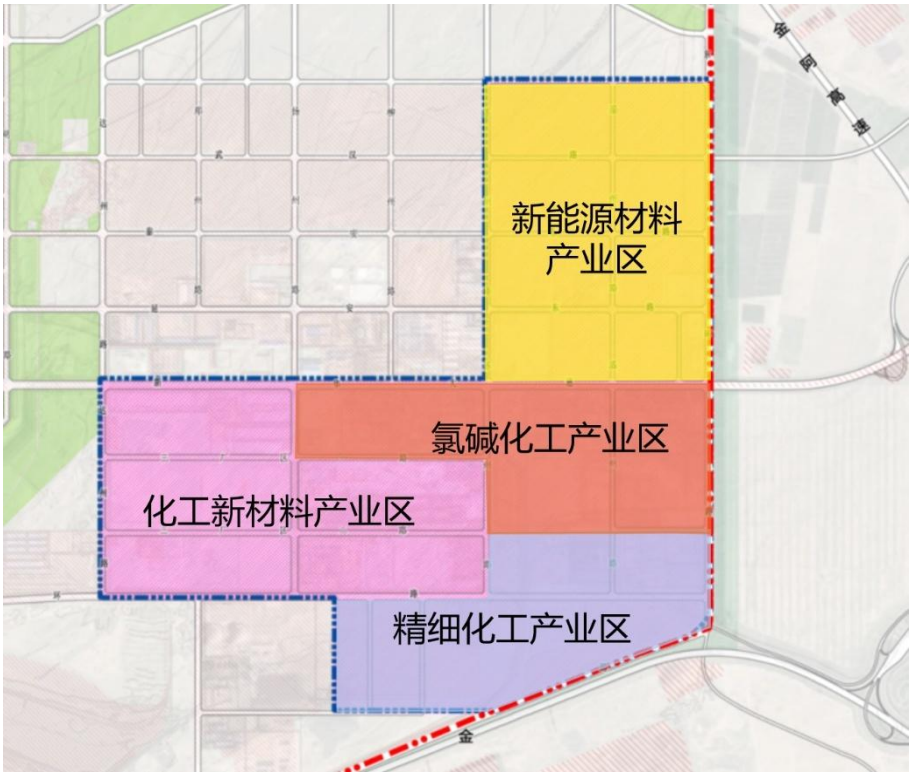


图 7-1 金昌经开区化工园区四至范围及功能分区图

8 绿色低碳规划

石化化工是国民经济的支柱产业，同时也是高耗能高排放行业，其高耗能高排放属性主要由产品性质和工艺特点决定。根据中国石化石油化工科学研究院估算，石化化工行业年碳排放总量约 13 亿~14 亿吨二氧化碳，占全国碳排放总量的 13%~14%，在工业领域碳排放量中仅次于冶金行业。石油炼制与化工加工过程碳排放约 4 亿~5 亿吨，燃烧碳排放约 10 亿吨。石化化工行业的碳排放主要来源于炼油和化工。在炼油领域，催化裂化作为重质油轻质化的重要手段，在炼油装置的能耗构成中约占 40%，吨产品碳排放最大，每加工 1 吨原油，可排放超 300 千克二氧化碳。在化工领域，化学品品种成千上万，生产过程中能源集中度高，排放强度大。而全世界的化学品中，18 种大宗有机化学品的二氧化碳排放量占总化学品碳排放量的 77%。其中，第一是合成氨，第二是乙烯，第三是甲醇等。

“十四五”时期，我国生态文明建设进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期。《石化化工重点行业严格能效约束推动节能降碳行动方案（2021-2025 年）》提出，到 2025 年，通过实施节能降碳行动，炼油、乙烯、合成氨、电石行业达到标杆水平的产能比例要超过 30%，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。

未来石化行业绿色低碳高质量发展在石化化工行业不断优化产业与产品结构的同时，从排放来源分析，可以通过产业链减排、清洁绿色制造、耦合循环发展等减少全生命周期碳排放，加快实现碳中和。有序推动石化化工行业重点领域节能降碳，提高行业能效水平。拟制高碳产品目录，稳妥调控部分高碳产品出口。提升中低品位热能利用水平，推动用能设施电气化改造，合理引导燃料“以气代煤”，适度增加富氢原料比重。鼓励石化化工企业因地制宜、合理有序开发利用

“绿氢”，推进炼化、煤化工、氯碱化工与“绿电”、“绿氢”等产业耦合示范，利用炼化、煤化工装置所排二氧化碳纯度高、捕集成本低等特点，开展二氧化碳规模化捕集、封存、驱油和制化学品等示范。加快原油直接裂解制乙烯、合成气一步法制烯烃、智能连续化微反应制备化工产品等节能降碳技术开发应用。

2023 年 10 月 20 日，国家发展改革委印发了《国家碳达峰试点建设方案》，在全国范围内选择 100 个具有典型代表性的城市和园区开展碳达峰试点建设，聚焦破解绿色低碳发展面临的瓶颈制约，激发地方主动性和创造性，通过推进试点任务、实施重点工程、创新政策机制，加快发展方式绿色转型，探索不同资源禀赋和发展基础的城市和园区碳达峰路径，为全国提供可操作、可复制、可推广的经验做法，助力实现碳达峰碳中和目标。其中，首批共布局 13 个省及 2 个自治区共计 35 个国家碳达峰试点。

《甘肃省碳达峰实施方案》(2023 年)提出，“大力发展新能源，加快在沙漠、戈壁、荒漠等地区规划建设大型风电光伏基地，全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展”；“加快建设新型电力系统，积极构建以新能源为主体的新型电力系统，推动清洁电力资源大范围优化配置和高比例消纳”；“加快先进适用技术研发和推广应用，开展大容量风电机组、高效光伏和光热发电、新一代智能电网、规模化储能、先进输配电、新能源装备回收处理、中深层地岩热供暖技术、低成本二氧化碳捕集利用与封存等技术创新”；“推动有色金属行业碳达峰，加快再生有色金属产业发展，完善废弃有色金属资源回收、分选和加工网络，提高再生有色金属产量”。

《甘肃省打造全国重要的新能源及新能源装备制造基地行动方案》(2025 年) 提出，“把新能源及新能源装备制造产业发展作为构建现代产业体系、加快发展新质生产力的主攻点”，“到 2025 年底，全国重要的新能源及新能源装备制造基地初具规模，新能源装机达到

8000 万千瓦，装机占比达到 65%左右、发电量占比达到 35%左右；煤电装机达到 3400 万千瓦以上，新型储能装机超过 600 万千瓦；到 2030 年底，全国重要的新能源及新能源装备制造基地基本建成，新能源装机达到 1.6 亿千瓦，装机占比 70%左右、发电量占比超过 40%；煤电装机达到 5000 万千瓦以上，新型储能装机达到 1000 万千瓦”。

近年来，金昌经开区深入贯彻国家绿色低碳发展战略，将绿色低碳理念贯穿产业布局、项目建设和运营管理全过程。围绕打造绿色低碳园区目标，持续推进产业结构优化升级，加快构建绿色低碳能源体系，大力发展新能源、新材料、先进装备制造等绿色产业，推动绿色电力在园区高效利用。目前，金昌经开区已经成功入选《国家级零碳园区建设名单（第一批）》，成为全国首批探索零碳发展路径的先行园区之一。

“十五五”乃至更长一段时期，规划推荐金昌经开区化工园区加大资源综合利用力度，依托固废产能优势以及废硫酸、废盐酸等废酸资源，依托金川镍盐、金通储能、泵鑫旺达、道璞爱斯特等企业，加大固废、废酸综合利用产业及废旧电池综合利用产业发展力度，打造氯碱化工、新能源材料融合发展的化工循环产业生态，与金昌经开区有色金属深加工产业耦合协同，以“资源-产品-再生资源”循环模式重塑产业生态，提升园区、产业及企业综合竞争力水平。同时，布局绿氢氨醇等低碳产业项目，助力国家零碳园区顺利通过验收。

8.1 资源综合利用产业

金昌经开区严格执行用地集约化、生产清洁化、废物资源化、能源低碳化“四化”标准，加大资源综合利用产业发展力度。目前，金川经开区资源综合利用产业已从处理工业废料发展成为支撑金昌城市转型的百亿级产业集群，已形成金川集团、神泥科技等链主企业引领、20 余家规上企业协同紧密的产业发展格局，构建起“资源—产

品—再生资源”的闭环生态圈。2024 年产值突破 92 亿元，同比增加 33.7%，近 4 年产值均增速达 38%，已成为金昌经开区支柱产业之一。截至 2025 年 6 月，金昌经开区集中签约项目 17 个，总投资超 102 亿元，是发展的绝对主力。

金昌经开区化工园区已集聚了一批以工业固废、废盐废酸、废旧电池等二次资源为原料的综合利用企业，多个项目已建成投产，构建起多品类回收、多路径协同的资源循环利用体系。金川集团及相关公司、金昌神泥科技、泵鑫旺达等企业，从含镍钴铜等金属的冶炼废渣、废液、白烟灰等废弃物资源中，提取生产硫酸镍、硫酸锰等电池材料。科建星盐化工以金川集团高盐废水为原料生产高氯酸钾和高氯酸钠，填补甘肃高端盐化工产业空白，目前日处理高盐废水约 1800 立方米，且整个工艺不采用任何污染性燃料或原料，副产绿氢亦被循环利用。甘肃中洁清科以园区企业副产七水硫酸亚铁、氯化亚铁、含铁废盐酸等为原料，年产聚合硫酸铁、聚合氯化铝等高性能净水材料 25 万吨，有效降低区域环境负荷。甘肃冶拓环保年处理 25 万吨固体废料，其中包括 11 万吨/年废铅酸电池，填补了甘肃省空白。甘肃如佰金属年处理 2.6 万吨贵金属废催化剂等二次资源。金川集团镍都实业公司对废钢铁、废有色金属、废旧塑料废旧物资进行回收再生，生产耐磨铸件、PP 再生颗粒、再生铜等，内部循环使用。

在已建成项目基础上，园区内企业持续发力，进一步聚焦资源循环关键环节，持续拓展综合利用深度。金川集团镍盐公司电池黑粉料处理循环再利用项目千吨级量试产线已贯通，另有 100kt/a 镍量电池黑粉循环再利用项目已备案，将形成“退役动力电池回收—黑粉料处理—三元前驱体原料供应”完整产业生态。甘肃神通绿能硫酸钠废盐综合利用项目是 2025 年省列重大项目，分三期建设，每期建设 14 万吨废盐处置生产线，主要使用金通储能等园区企业的副产品生产碳酸钠、硫酸铵、硫化钠、合成氨等产品，建成后可有效推动园区内化工

企业废盐资源化利用。

“十五五”乃至更长一段时期，金昌经开区化工园区以金川集团和金昌市相关企业固废为原料，不断提升工业固废、废盐废酸等二次资源综合利用水平，积极推动尾矿、冶炼渣、电石渣、废盐酸、废硫酸等循环利用，推动产业向精深加工、高值循环升级，加快建设全国大宗固废综合利用示范基地。规划推荐金昌经开区化工园区围绕以下几个战略方向进一步深化发展:

（1）新能源汽车退役电池综合回收利用

抢抓即将到来的动力电池退役潮这一窗口期，助力金川集团镍盐公司电池黑粉料处理循环再利用工业化项目早日建成投产；重点招引三元锂电池、磷酸铁锂电池等新能源电池的精准回收与材料再生项目，回收的电池级原料可反哺本地新能源电池产业链，推动再生资源向新能源电池正极材料等下游制品延伸，推动产业从消纳废弃物向高值化方向发展，形成“生产-使用-回收-再生产”的区域闭环。

（2）大宗固废高值建材化与生态化利用

强化精准招商，重点对接技术领先的上市公司或行业“隐形冠军”，鼓励龙头企业加大再投资力度，推动以固废为原料制备低碳水泥、轻质高强骨料、固沙植生材料等材料，进一步提升固废建材产品附加值，直接服务于本地的生态修复和城市基建，实现“以废治废、以废兴绿”，构建氯碱化工、新能源、资源综合利用跨产业耦合、全周期的循环经济生态圈。

（3）加大废酸综合利用力度

随着金川集团公司有色金属产量的不断增加和环保治理水平的不断提高，硫酸产量将会超过 300 万吨/年，区域硫酸相对过量的矛盾将更加凸显。紧密围绕金川集团公司有色冶金主业和周边硫酸产品市场需求，以就地消纳+营销贸易相结合的方式，一方面挖掘金川集团公司内部耗酸潜力、规划建设高附加值耗酸项目、通过培育和巩固

稳定耗酸企业等方式实现硫酸的就地消纳；另一方面调整硫酸产品营销策略，抢占周边化工园区市场，解决硫酸外部出路问题。同时，积极开展低浓度二氧化硫冶炼烟气制硫磺技术研发，推进硫酸裂解技术项目应用；开展冶炼废酸精矿酸浸降镁技术研发，规划实施酸浸降镁工程化项目。

（4）绿色赋能固废综合利用产业

利用金昌经开区建设国家级零碳园区的契机，为新建资源综合利用项目设计“绿电直供”“零碳产品认证”等特色应用场景，将资源综合利用产业与绿电直连、能碳管理平台等基础设施深度融合，探索“绿证+碳核算”机制，使循环利用过程本身实现低碳化，打造西北高载能园区绿色转型的样板。

8.2 绿色低碳示范

实施 CO_2 捕集封存利用（CCUS）示范项目、绿氢氨醇一体化示范项目等。其中，CCUS 示范项目推荐包括 20 万吨/年 CO_2 捕集封存利用（CCUS）、10 万吨/年二氧化碳加氢制甲醇、5 万吨/年 CO_2 甲烷干重整制合成气、5 万吨/年食品级 CO_2 项目。绿色氢氨醇一体化示范项目推荐包括 4 万吨/年绿氢、20 万吨/年合成氨、2 万吨/年甲醇 3 个项目，富余的绿氢用于前述二氧化碳加氢制甲醇项目的原料。待上述示范项目成熟后，再推广百万吨级 CCUS 示范项目及规模化绿氢氨醇一体化示范项目，助力节能降碳与采矿、化工产业深度耦合发展，助力国家级零碳园区建设顺利通过验收。

9 规划效果分析

9.1 投资分析

根据对规划项目的投资测算，如果规划项目全部引进，规划项目总投资 138 亿元，占地 2430 亩，投资强度为 566 万元/亩。

9.2 经济效益分析

根据对规划项目的经济效益测算，如果规划项目全部引进，规划项目总产值 266 亿元，年利税 52.8 亿元，年税收 16.9 亿元。规划项目占地 2430 亩，产出强度 1096 万元/亩，亩均税收 69.6 万元/亩。

若计入已投产项目及拟在建项目，到 2030 年末，金昌经开区化工园区总产值接近 640 亿元。考虑到目前化工行业盈利性不佳，如果规划项目及拟在建项目按照 60%引进并达产计算，则 2030 年，金昌经开区化工园区总产值将接近 500 亿元。

金昌经开区化工园区产业规划项目投资及效益分析见表 9-1。

9.3 社会效益分析

（1）推动区域经济发展和结构升级

根据国内外历史情况看，化工产业对国民经济的带动系数达到 1.8~2.2，取 2.0 计，乐观预计到 2030 年规划项目可拉动产值约 532 亿元，将有效促进金昌市产业结构调整，对甘肃省经济结构调整升级做出贡献。

（2）改善就业状况，推动社会和谐发展

金昌经开区化工园区在建拟建和规划项目的建设将显著改善金昌市的就业状况，有力促进区域城市化进程。园区化工产业的发展可带动包括下游产业和服务业在内的一大批相关行业，为当地及周边地区的居民提供较为广阔的就业空间。

根据国内化工园区的开发经验和统计数据，结合金昌经开区化工

园区产业规划项目特点，预计至2030年可提供直接就业岗位约3000个，相关产业的发展将间接产生1万个就业岗位。

（3）有利于改善地区文化、教育和卫生状况

本规划提出的产业项目技术先进，对职工的素质要求较高，项目建成后将聚集较多中高级技术人员和管理人员，能为金昌市高素质人才提供良好的发展平台，有利于促进当地及周边地区的教育、文化发展，有利于提高金昌市的人口素质，减少人才外流。

同时，金昌经开区化工园区的建设发展将使当地政府有足够的财政能力完善社会服务设施，加大对文化娱乐、教育和卫生设施的投资，提升服务水平，吸引更多的投资。

表 9-1　金昌经开区化工园区产业发展规划项目经济效益估算表

单位：万吨/年，亩，万元

序号	产品	规模	占地	总投资	年产值	年利润	年税收	投资利税率	投资利润率
一	**氯碱化工**								
1	对氯甲苯	5	200	65000	75000	12000	10000	33.8%	18.5%
2	ADC 发泡剂	4	150	50000	60000	10000	8000	36.0%	20.0%
3	氯化苄	3	50	10000	15000	2000	600	26.0%	20.0%
二	**化工新材料**								
4	聚醚醚酮	0.3	50	32000	78000	11000	6000	53.1%	34.4%
5	4,4'-二氟二苯甲酮	0.2	40	19300	25400	6780	3600	53.8%	35.1%
6	液晶聚合物	1	80	23000	60000	7800	2200	43.5%	33.9%
7	聚苯醚/改性聚苯醚	3/5	40	100000	150000	24000	8000	32.0%	24.0%
8	聚芳醚醚腈（PEEN）	0.2	70	22000	28000	10000	4000	63.6%	45.5%
9	光刻胶	0.2	50	40000	160000	18630	6220	46.6%	15.6%
10	电子特气	0.5	150	96000	180000	43400	19400	65.4%	45.2%

序号	产品	规模	占地	总投资	年产值	年利润	年税收	投资利税率	投资利润率
11	超净高纯试剂	10	150	83100	94300	18200	7800	31.3%	21.9%
12	含氟冷却液（氟化液）	0.05	30	35000	50000	13000	7000	57.1%	37.1%
三	**新能源材料**								
13	硅碳负极材料	1	150	35000	110000	15000	8700	67.7%	42.9%
14	高电压钴酸锂正极材料	1	60	50000	150000	11750	4400	32.3%	23.5%
15	双氟磺酰亚胺锂	1	50	32000	100000	8000	5000	40.6%	25.0%
16	碳酸亚乙烯酯/氟代碳酸乙烯酯	0.5/0.1	80	38000	48000	6720	2790	25.0%	17.7%
17	PVDF 正极材料粘接剂	1	80	50000	35000	6500	2500	18.0%	13.0%
18	湿法+PVDF 涂覆隔膜	10 亿 m^2/a	140	100000	200000	32000	16000	48.0%	32.0%
19	全钒液流电池材料	2 万 m^3/a	80	18000	47700	4400	1700	33.9%	24.4%
20	全氟磺酸质子交换膜	100 万 m^2/a	50	18700	80000	7000	5000	64.2%	37.4%
21	硫化物固态电解质	1	120	135000	180000	22000	10000	23.7%	16.3%
22	碳纳米管导电浆料	0.2	20	13500	36000	4000	2200	45.9%	29.6%

序号	产品	规模	占地	总投资	年产值	年利润	年税收	投资利税率	投资利润率
23	EVA/POE/EPE 光伏胶膜	1.5 亿 m^2/a	100	100000	90000	15800	7400	23.2%	15.8%
24	PVDF 光伏背板膜	3000 万 m^2/a	20	14300	21000	2500	1500	28.0%	17.5%
25	有机硅电子灌封胶	1	20	6500	8000	1300	600	29.2%	20.0%
26	光伏银浆及高纯银粉	0.1	100	70000	320000	15000	7000	31.4%	21.4%
27	硝酸钾/硝酸钠熔盐	10	120	52580	76750	14000	5000	36.1%	26.6%
四	**精细化工**								
28	镍基催化剂	0.1	40	18000	50000	3600	2160	32.0%	20.0%
29	高性能铜基催化剂	0.5	50	25000	65000	5000	2050	28.2%	20.0%
30	高性能胶黏剂	5	50	9100	45000	4100	1400	60.4%	45.1%
31	炔二醇表面活性剂	0.5	40	14800	25000	3520	950	30.2%	23.8%
	规划项目合计	**-**	**2430**	**1375880**	**2663150**	**359000**	**169170**	**38.4%**	**26.1%**
	拟在建项目合计	**-**	**-**	**600000**	**1150000**	**100000**	**60000**	**26.7%**	**16.7%**
	已投产项目合计	**-**	**7033**	**2050448**	**2580900**	**-115000**	**34000**	**-4.0%**	**-5.6%**
	“十五五”期末合计	**-**	**9463**	**4026328**	**6394050**	**344000**	**263170**	**15.1%**	**8.5%**

10 规划实施建议与保障措施

10.1 实施建议

（1）打造“一基三核”产业格局

坚持产业发展定位，着眼于强健产业链、优化价值链、提升创新链，强化产业集群的链条整合能力建设，依托园区良好的基础化工原料资源优势及产业发展基础，充分发挥链主企业金川集团的带动效应，谋划氯碱产业提质升级发展，加大招引氯碱下游耗氯项目，推进氯碱产业向化工新材料及精细化工等高附加值方向延伸，发展为新兴产业及未来产业配套的化工新材料及高端精细化学品项目；加大新能源材料延链补链力度打造我国西部地区化工新材料及新能源材料产业高地，加大循环经济发展力度，着力打造以氯碱化工产业为基础，以化工新材料、新能源材料、精细化工产业融合发展的“一基三核”产业发展格局，落实好要素资源保障，助力园区提质增效发展。

（2）落实要素资源保障

规划项目大多数已无土地承载空间，需要扩区来满足土地需求。因此，金昌经开区化工园区应积极启动扩区工作，为重大龙头项目落地提供充足的土地资源。此外，对园区内企业进行整改提升诊断研究，压减落后产能，腾退僵尸企业和长期停建企业，盘活园区土地、环境容量及能源消耗等指标，协调甘肃省及金昌市对园区内规划的重大龙头项目在环境容量、能源消耗指标等方面给予倾斜，保障大项目落地，推进园区壮大发展。

（3）优化园区空间布局

金昌经开区化工园区扩区后，产业规模和安全风险因素都将发生较大变化，因此，园区应把安全放在首位，强化扩区后的相关规划与上位相关规划的协调性；其次，结合扩区后园区周边交通现状及规划，进一步优化提升园区封闭管理方案，加快划定园区安全控制线，将园区安全与周边公共安全的相互影响降到最小。新建设危险化学品项目

或入驻企业要严格落实相关安全管理制度和法规标准，并与园区智慧管控平台有效衔接，打造园区安全生产管理一张网。

（4）实施“双轮驱动”战略

规划实施应“双轮同步，互相策应”：1）积极依托龙头项目提供的基础化工原料资源，发展镍钴铜金属盐类及副产综合利用产业，在此基础上进行延链补链，协同壮大新能源材料产业集群；2）推进氯碱化工产业延链补链发展，加大耗氯项目招引力度，推进产业高质高效发展，壮大化工新材料及精细化工产业规模。同时，积极发展未列入本规划的电子信息材料、5G/6G 通信材料、氢能利用及生物可降解材料。深入推进“现代优势产业集群+人工智能”，利用数字技术赋能提升产业链综合竞争力。

（5）提升智慧监管水平

不断完善园区智慧管控平台，提升安全环保监管能力。加强安全环保专职监管力量建设，抽调政府部门精干力量，配齐配足专业监管人员，规范监管流程，增强执法能力，形成市、区、化工集中区三级联动监管的强大合力。在已建成的安全监控平台基础上，进一步完善基础信息库和风险隐患数据库，强化重大危险源及风险源的实时动态监控，确保金昌经开区内重点场所、设施在线实时监测、动态评估和及时自动预警、化工企业信息化、自动化改造提升全覆盖，实现数据互联互通，做到生态环境与生产安全风险隐患“一表清、一网控、一体防”，实现全时全域智慧监管，筑牢安全发展底线。

把握人工智能发展新机遇，推广智能制造和工业互联网应用，引导企业加大数字化智能化改造力度，助推企业争创“智能工厂”，提高产业数智化水平，提高劳动生产率，减少用工人数，最大限度降本增效。

（6）加快推进绿色低碳转型

结合国内外绿氢示范项目、CO_2 捕集封存利用示范项目、氢能

综合利用示范项目及园区内相关示范项目的经济性、工艺技术成熟度及产品市场竞争力等综合因素，实时布局建设大型示范装置，加快绿色低碳转型步伐，提高园区绿色低碳发展水平。同时，按照《化工园区开发建设导则》要求，不断提升园区规范化建设及管理水平。

规划项目实施方式应有所区别，应注重以产业链、产品链的方式进行招商、建设与拓展，主要产品以系列化形式，自上而下形成有机衔接，根据产业链顺序及项目技术成熟度等进行项目建设。另外，在规划实施过程中，需要根据具体情况进行动态调整。

10.2 保障措施

（1）严格项目准入门槛

目前金昌经开区化工园区可利用土地已不足，因此应进一步提高入园项目门槛。对新入园项目，根据国家和省市产业政策，按照园区产业发展定位，完善入区项目指南，包括正面清单、负面清单，建立科学、有效、公正的投资项目评估机制，把好项目准入关，并建立定期修订的制度。

按照高质量发展要求，围绕主导特色产业、战略新兴产业及未来产业延链补链强链，着重引进符合市场需求、产业政策、产业定位、本质安全、环保等准入要求的高技术、高附加值、低能耗的工业项目。注重加强对世界500强或全球化工50强企业，以及国家级高新技术企业、创新型企业、国家级制造业单项冠军、上市公司、隐形冠军等优质企业的招商。

（2）加大招商引资力度

坚持产业发展定位，贯彻“原料产品项目一体化”理念，按照高质量发展要求，强化产业链或产业集群管理，围绕“链主”企业的上下游、配套环节，加强延链补链招商力度。按照规划推荐的延链补链

项目，绘制精准招商地图，进行“填空式”招商，补齐短板；同时，加大为战略性新兴产业及前沿产业配套的新材料项目招引力度。强化园区企业间隔墙供应，促进原料就近采购或产品就地转化，降低物流运输成本。同时按照规划产业布局对项目进行合理布局，做到原料产品项目最大程度一体化。

（3）构建要素保障体系

强化用地保障。集约利用土地，以集约和调整挖潜为重点，严格土地使用管理。目前园区土地已基本开发完毕，剩余可利用工业用地较少，为解决用地不足问题，一方面应严格新上项目集约用地要求，对投资强度、亩均收益等指标应严格要求，避免招引低端项目；另一方面应强化用地保障、盘活存量用地，通过“腾笼换鸟”等模式，实现产业转型升级。

完善资金保障。优化财政资金使用，调整资金支出结构，加大对智能制造、绿色制造、自主创新等先进制造业的支持力度。帮助企业拓宽融资渠道，以财政资金为导向，采取政府补助、贴息、以奖代补、拨改投等多种形式，引导银行、民企、国企等资金投入，建立多元化的公共服务体系投入机制。

落实政策保障。制订优惠政策，扶持和培育重点企业加快发展；针对中小企业，专门制订培育其快速发展的资金、人才等优惠政策，培育“专精特新”企业；针对低效企业，认真研究分析原因，妥善解决问题，适当采取措施帮助企业转型或引入收购方。

（4）增强科技创新能力

金昌经开区化工园区科技创新基础条件较好，目前已拥有国家镍钴新材料工程技术研究中心、镍钴共伴生资源开发与综合利用全国重点实验室、金川集团股份有限公司技术中心、高性能电池材料国家地方联合工程实验室 4 家国家级研发创新机构以及近 10 家省级研发创新平台。下一步，还需继续完善以企业为主体、市场为导向、政产学

研用相结合的创新体系。围绕化工新材料、新能源材料等产业高端化，加强关键核心技术攻关，加速科技成果产业化，提高关键环节和重点领域的创新能力，进一步提高金昌经开区化工园区发展的内生动力。完善有利于科技成果转化的科技服务体系，健全科技成果转化协调推进机制，加速科技成果转化和先进技术转移，提升企业科技成果吸纳和应用能力。

（5）完善基础设施配套

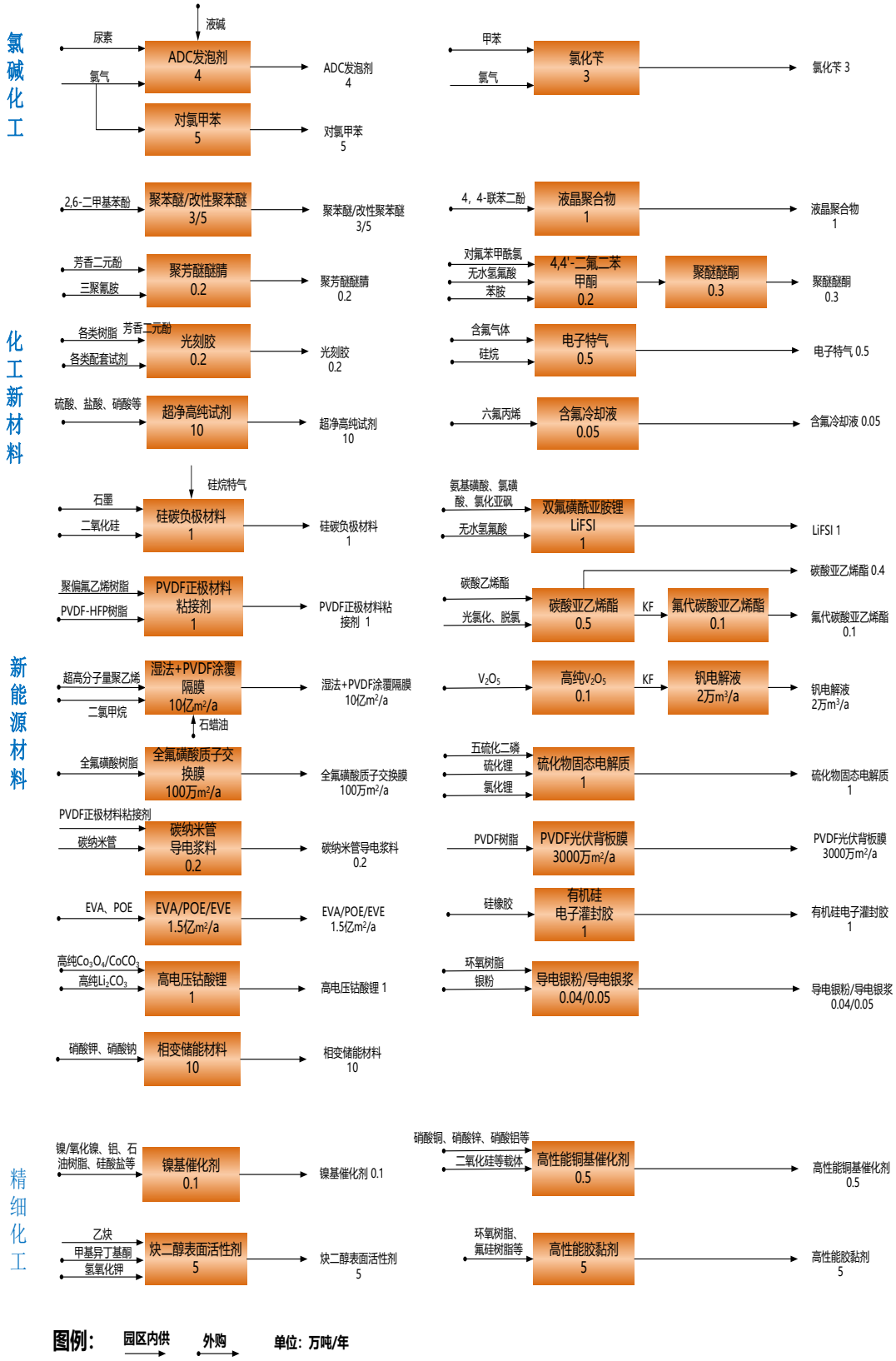
随着行业发展和技术进步，对园区基础设施配套都提出了更高要求，因此需进一步完善基础设施配套建设，打造高质量行业发展载体。进一步完善基础设施配套，加快应急体系、物流设施、公用设施、配套工程的建设和提升，打造安全、稳定、高质量发展载体。

（6）实施人才强区战略

加强园区与高校、科研机构和大型企业的战略合作，通过聘请和引进高等院校、相关企业和研究机构的专家，以及园区规划、建设、管理等方面的实用人才，为园区顶层建设出谋划策。在引智方面，建立国内外化工新材料、新能源材料、高端精细化学品领域的高端人才库和外聘专家库，以及引智的政策和配套措施，开发线上智库，做到智为我用、来去灵活。

加快生活配套服务设施建设，提升留住人才的环境氛围。建立相应的吸引人才、留住人才、发展人才的政策和配套措施，如子女入学政策等，逐步改善人才环境，加快引进一批具有创业创新能力的高层次人才。通过建立有效的绩效评价机制、分配激励机制来确保人才的稳定和能力的发挥，逐步提升金昌经开区可持续发展能力。

附图 1　金昌经开区化工园区产业发展规划项目产业链图



附图 1　金昌经开区化工园区产业发展规划项目产业链图