

高端化工产业发展规划

一、峰城化工园区和化工产业发展现状

1、园区地理位置和交通条件

峰城化工产业园区为山东省第四批化工园区。园区地处峨山镇东南部，西距峰城城区 12 公里，东邻兰陵镇，南距底阁镇镇区 5 公里，西连吴林街道，北接市中区税郭镇。



图 1 峰城化工产业园区位置图

园区处于京沪城市发展轴和鲁南城市发展轴交汇之地，东临“物流之都”临沂，距临沂机场 90 公里。枣临高速公路在距园区 3.5 公里处

留有出口。枣临铁路在峨山镇北侧建有货运站，距园区 10 公里。便捷的交通区位条件使园区与北京、济南、济宁、徐州、南京和上海等地区形成了便捷的联系，覆盖到京津冀、中原以及长三角地区。

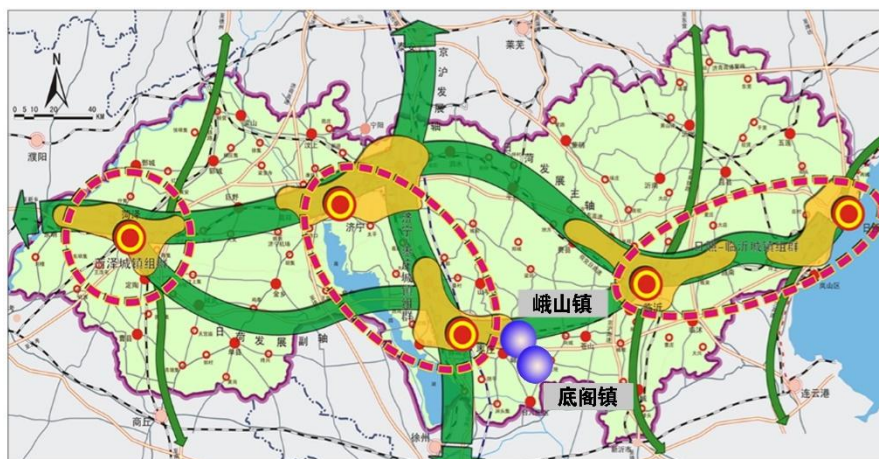


图 2 园区在京沪城镇发展轴和鲁南城镇发展轴中的位置

2、园区面积和具体位置

园区规划东至峨山镇东边界，南至郑薛路以南，北至规划的杭州路以北，西至青山路以西。

根据峯城区 2018 年编制的《枣庄市峯城区化工产业园总体发展规划（2018-2035 年）》，规划期限为 2018~2035 年，近期为 2023 年、远期为 2035 年，根据发展中的具体情况进行合理调整，做到“一次规划，分期实施，滚动发展”。

3、园区基础设施建设发展状况

（1）道路和“五通一平”建设

园区已形成“五纵一横”路网体系，但路况不佳。“五通一平”通路、通水、通电、通讯、通气，平地尚未完全做好，周边绿化配套没有建成，但已经有了规划。

（2）公共设施建设

集中供水：目前没有供水厂。规划在蒙山路和杭州路交叉口东北侧建设供水厂。结合扩建的污水处理厂，建设中水回用工程，为园区部分低质工业用水和市政用水供水。

集中污水处理：建设一座综合废水处理厂，废水由“一企一管”收集，经处理达到排放标准后，通过专用管道设施排入淘沟河。雨污水管道没有分设。

集中供电：园区具备双电源接入条件，能够满足有一级负荷和特别重要负荷的供电需求。同时供电线路按道路规划纵横建设，实现了园区整体双电源供电。

集中供热：由集中供热系统供热，供热管道已铺设到园区现有企业，可满足园区近期用热需求；根据园区下一步发展适时启动二期工程。

集中通信：通讯光缆基本覆盖园区建成区，可满足园区管理工作和企业电话、宽带及数字电视的要求。

监测监控系统：已建安全环保应急一体化监测监控指挥平台，还未实现对园区安全环保和应急救援的全天候实时监控。

二、国内外化工产业和化工园区的发展

1、化工产业是关系国计民生的支柱产业

化学工业是以自然矿物质或以化学物质为原料生产化工产品的产业。是典型的集资源、人才、技术、资金、效益、效率于一体的大产业。无论工业、农业、服务业还是衣食住行，化工产品的身影始终存在。从全球范围来看，化学工业是一个国家不可或缺的支柱产业。可以说，一个国家的化学工业技术水平，代表着这个国家的经济发展水平。

按照《国民经济分类（2018）》，化工行业分为八大类。



图 3 化工行业分类

化工涉及的领域广、依存度高、带动性强，对国民经济的带动力十分巨大。

2、国外石油化工产业的发展

全球石油化工行业经历了从技术更新到产地转移的巨大变化。目前，全球石化行业中占有重要地位的是美国、中东以及中国。

印度化工产业也发展较快，市场空间大，近 5 年来，年均增长率为 10-12%。预计至 2028 年，将以每年 12-15% 的速度增长。

基于环境保护要求的提高，世界化工产业的关注重点从总规模和总产能的增加转向关注质量、效益和对环境友好的提升，低碳资源发展十分活跃，如美国页岩气、中东轻烃、凝析油等。当前，全球石油化工行业产业重心转移将以提高产业和产品国际竞争力为驱动力。

3、国内石油化工产业的发展

我国石油和化学工业的发展从小到大、由弱到强。产业规模位列世

界第二，其中化学工业在 2010 年超越美国，位列世界第一。除少数化工新材料和高端精细化工产品外，绝大部分石油和化工产品均能自主生产。

在技术上，先后攻克了 MDI、工程塑料、异戊橡胶、T800 级以上碳纤维、聚碳酸酯、PX、芳纶以及特低渗透油气田开发、页岩气开发等一大批长期制约产业升级的核心关键技术。千万吨级炼油装置国产化率超过 95%、百万吨级乙烯装置国产化率达到 90%左右。煤化工产业相继攻克了大型先进煤气化、合成气变换、大型煤制甲醇、煤制油、煤制烯烃、煤制乙二醇、煤制乙醇等一大批世界级技术难题，走在了世界煤化工产业创新发展的最前列。

在可燃冰、石墨烯、纳米材料、3D 打印材料、先进膜材料以及煤油混炼等前沿领域也取得了一批科研成果。涌现出中石油、中石化、中海油、中国中化、上海华谊、万华化学、延长石油、浙江龙盛、金发科技、山东东岳、浙江巨化等一批创新型企业。

尽管我国在化学工业上取得了很多优异的成绩，但与发达国家相比，结构性矛盾比较突出。我国的石油化工行业结构，主要集中在石油天然气开采、石油炼制和基础化工原料三个产业层面上，产品结构主要集中在价值链的中低端。因此，化工行业必须以供给侧结构性改革为主线，加快产业结构优化升级，提升科技创新能力，在增加有效供给、高端供给、绿色供给上发力，努力探索行业高质量发展的新路径。

4、精细化工产业的发展

精细化学品是指能增进或赋予一种（类）产品以特定功能或本身拥有特定功能的小批量制造和应用的、技术密度高、附加值高、纯度高的化学品，是基础化学品深加工的产物，综合性较强、技术密集型度高。

精细化工产品包括农药、染料、涂料（包括油漆和油墨）、颜料、试剂和高纯物、信息用化学品（包括感光材料、磁性材料等能接受电磁波的化学品）、食品和饲料添加剂、粘合剂、催化剂和各种助剂、化工系统生产的化学药品（原料药）和日用化学品、高分子聚合物中的功能高分子材料（包括功能膜、偏光材料等）11个门类。随着国民经济的发展，精细化学品的开发和应用领域将不断开拓，新的门类将不断增加。

精细化学品具有以下特征：

一是产品种类繁多，应用领域广。国际上精细化学品已有40-50个门类，10万多个品种。二是生产技术复杂。精细化学品品种多，同一种中间体产品经不同的工艺流程可延伸出几种甚至几十种不同用途的衍生品，技术工艺复杂多变。三是产品附加值高。精细化工产品制造过程较为复杂，这就需要高水平的工艺技术和反应设备。因此，精细化工产品一般附加值较高。四是复配产品种类多。精细化学品是以产品的综合功能出现的，这就需要在化学合成中筛选不同的化学结构，在剂型生产中充分发挥精细化学品自身功能与其他配合物质的协同合作。五是产品对下游客户粘度较高。对供应商甄选过程和标准较为严苛，一旦进入供应商名录将不会轻易更换。

我国把精细化工特别是新兴领域精细化工作为化学工业发展的战略重点之一，将其列入多项国家发展规划中给予重点支持。按照中国化工学会精细化工专业委员会提出的精细化工行业升级路线：2020年前是精细化工2.0时代；2021-2025年进入3.0时代；2025-2030年进入精细化工4.0时代，成为精细化工强国。

5、化工新材料产业的发展

化工新材料产业作为新材料产业的重要组成部分，是化学工业中较

具活力和发展潜力的新领域，代表着未来化学工业的发展方向。化工新材料涉及有机氟、有机硅、节能、环保、电子化学品、油墨等多个新材料领域，是指具有传统化工材料不具备的优异性能或某种特殊功能的新型化工材料。

从产业链来看，化工新材料处于中上游，上游包括化工新材料所需要的关键原料，下游为各加工行业。化工新材料的总体发展趋势是高性能化、多功能化、低成本化、工艺无害化、装置大型化、创新持续化。

上游-资源 -----> 中游-化工 -----> 下游-多行业

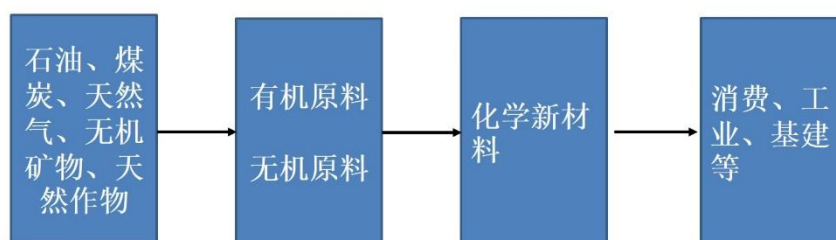


图 4 化工新材料处于产业链中游



图 5 化工新材料的类别

目前，全国已有 20 多个省市将新材料作为产业发展的重点之一，发展了数量众多的新材料产业基地。如华东地区积极发展有机高分子材料等，华南地区重点发展半导体材料等，华北地区大力发展磁性材料和半导体等，中部地区鼓励发展有色金属材料和生物医用材料等。

6、国外化工园区的发展

20 世纪 40 年代起，美国在具有丰富石油资源、交通便利的墨西哥湾沿岸地区，率先采用基地型集中模式发展石油化学工业，形成了巴吞鲁日、诺科、贝敦、博蒙特、阿瑟港、迪尔派克等一批大型石油化工产业聚集区，开创了世界化工园区大规模建设和发展的先河。二战结束后，日本及西欧发达国家借鉴美国模式，相继在沿海、沿江地区建起了石化产业较为集中的石油化工产业带，促进了战后经济的恢复和腾飞。近 30 年来，发展中国家借鉴国外经验，采取集中化、规模化、基地化、炼化一体化、园区化的发展模式，在化工园区建设方面取得很大进展。在韩国蔚山、丽川、大山，沙特的朱拜勒和延布，泰国的马塔保，印度的贾姆纳加尔等地区，先后建成了一批具有世界级规模、产业聚集程度更高的石化工业园区。

世界化工园区的发展呈现出五大特点：

一是良好的天然优势，依靠主要的消费区或资源地，交通运输便利，配套设施完善，关联产业发达；二是装置大型化，炼化一体化，产业集中度高，规模效应明显；三是发挥自身优势，重视特色化建设；四是采用全方位一体化的建设和生产运行理念；五是投资主体之间以产业链和产业关系为纽带，合作关系长期稳定。

7、我国化工园区的数量、规模、地域分布和发展模式

（1）我国化学工业园区的数量和区域分布

截至 2018 年底，全国重点化工园区或以石油和化工为主导产业的工业园区共有 676 家，其中国家级化工园区 57 家，省级化工园区 351 家，地市级化工园区 266 家。产值超千亿的超大型园区 14 家，500-1000 亿的大型园区 33 家，100-500 亿的中型园区 224 家，小于 100 亿的小型园区 405 家。

我国化工园区建设最早从长三角、珠三角地区起步，然后向华北、东北以及环渤海等地区拓展，形成了东、中、西部均有石化产业的布局。从地域分布看，第一梯队全部在华东地区，产业集群效益最明显；第二梯队是华北和华中地区；第三梯队是四川、广东等省份。

（2）我国化学工业园区的类型、特点和发展模式

我国化学工业园区按照成立的条件和特点，可以分为四种类型：

a. 充分利用沿江沿海有深水码头优势建设的化工园区。有杭州精细化学工业园区、宁波大榭开发区、厦门海沧石化区、张家港扬子江化工区、珠海临港石化工业区、南通经济技术开发区等 17 家。

b. 依托大型石化企业建设的化学工业园区。有齐鲁化工区、长寿化工区、大庆高新区等 13 家。

c. 以老企业为基础，将分散在城区的化工企业集中建设的园区。主要有上海化学工业区、泉州石化工业区、大亚湾石化工业区、天津开发区化工园、南京化学工业园区等。

d. 数量众多的小型化学工业园区。如常熟氟化工基地已经成为中国氟化工基地。

按照发展运行方式，化工园区分为四种模式：

a. 联合生产模式。这类园区一般规模大，以世界级规模的炼油乙烯装置为龙头，以产业和产品链的衔接为纽带，建设公用工程“岛”，实现水、电、热和气的集中供应，采用国际化的开发理念和开放式的管理模式。如上海化学工业经济技术开发区、惠州大亚湾经济技术开发区等；

b. 核心企业模式。一般是在原有企业的基础上，以特色产品为核心辐射、扩张而建设的化工园区。如中国化工新材料（聊城）产业区、齐鲁化学工业园区等；

c. 政府主导模式。在地方政府统一规划下，将原有分散企业集中搬迁到新的化工园区，如天津开发区化学工业区、沧州临港化学工业园、合肥化工园区等；

d. 复合共生模式。按照生态工业园的原理，通过在企业内部、企业及园区整体三个不同的空间采用技术性对策，有效改善园区的整体环境。例如，浙江衢州沈家工业园区、鲁北生态工业园等。

8. 山东省化工产业和化工园区的发展

（1）山东是我国化工第一大省，是山东省的经济支柱

山东省是化工第一大省，产业总量和效益居全国首位，各项指标占我国化学工业和山东省工业体系的 20%，已形成较为完善的产业链和产业集群，是山东的经济支柱。2018 年，山东有化工企业 9069 家，其中规模以上企业 4574 家，占全国的 15.45%。主营业务收入过 500 亿元的企业 4 家，过百亿元的企业 50 家。2019 年山东百强企业有 35 家是化工类企业。山东东明石化集团、万达控股集团、利华益集团名列化工企业前三位。

（2）高端化工是山东化工产业转型升级的发展方向

2018 年 7 月，山东省政府印发《山东省高端化工产业发展规划（2018—2022 年）》，明确了以基地化、链条化、智能化为方向，努力建设高端化工产业强省的目标。重点发展炼化一体化、新材料、海洋化工、煤化工、精细化工、轮胎制造等六大主导产业，构建以鲁北高端石化产业基地为主体，半岛东部化工新材料、鲁中高端盐化工、鲁南现代煤化工三大产业集聚区为支撑，鲁西北化工企业转型示范区、黄海临港石化原料集散区为补充的“1+3+2”高端化工产业发展格局。

（3）山东省化工园区的发展

山东省共有化工园区199个,其中部分园区布局分散,甚至同一特定区域内规划建设有多个化工园区,没有科学统筹的建设规划。

为解决化工企业布局分散问题,2018年初,山东在全国率先出台了《山东省化工园区认定管理办法》、《山东省专业化工园区认定管理办法》、《山东省化工产业安全生产转型升级专项行动总体工作方案》等政策法规,推进化工企业入园发展。并启动了化工园区、专业化工园区的认定工作。

表1 山东省化工行业相关政策

2017-2018年山东省化工行业相关政策分析		
时间	政策名称	主要内容
2017年9月	《山东省化工产业安全生产转型升级专项行动总体工作方案》	从2017年6月至年底,开展全省化工产业大排查快整治严执法紧急行动,坚决遏制各类事故的发生;从2017年7月至2020年6月,开展化工产业转型升级攻坚行动,全面加快山东化工产业转型升级和新旧动能转换步伐;从2020年7月至2022年6月,形成规范化、制度化长效机制,把化工产业培育成为安全清洁、绿色低碳、集约集聚、创新高效的重要支柱产业。
2018年7月	《山东省高端化工产业发展规划(2018—2022年)》	提出重点发展六大产业、实施七大工程,力争实现四大目标,通过做大做强高端化工产业,进一步巩固和扩大山东作为全国化工强省的优势地位。
2018年10月	《关于加快七大高耗能行业高质量发展的实施方案》	山东地炼、焦化、轮胎、化肥、氯碱五大化工产业均位列其中

经过四批认定,总共认定了75个化工园区和10个专业化工园区。每个地级市均有化工园区或专业化工园区。对于新建园区,目前不再新增,新增的话就是建一撤一。

9、枣庄市化工产业发展和化工园区布局

(1) 化工是枣庄的主导产业之一,形成了五大门类

化工产业是枣庄的主导产业之一,主要包括基础化学原料制造业、炼焦业、专用化学品制造业、橡胶制品业、肥料制造业等五大行业。已

形成鲁南化工、新能凤凰、联想化工、潍焦集团薛城能源等一批龙头企业，建成了煤化工、盐化工、精细化工等特色产业聚集带和专业区。

（2）目前，枣庄化工产业正在向高端演进

为了推动化工产业高质量发展，2018年，市政府出台了《枣庄市高端化工产业专项规划（2018-2022年）》，之后又出台了《枣庄市产业发展规划（2018-2022）》，规划提出，按照“纵向延伸、横向耦合”的原则，以园区化、链条化、智能化为方向，坚持创新、安全、环保、质效联动发展，加快优化产业布局和产品结构，推进传统煤化工向高端化工转型升级，全力打造千亿级产业集群和鲁南国家级煤化工基地，建设高端化工产业强市。

（3）枣庄市化工园区布局

枣庄市化工园区主要分布在滕州市木石镇、西岗镇、大坞镇，薛城区邹坞镇，市中区西王庄镇，台儿庄经济开发区，峰城区峨山镇、底阁镇等。经省政府先后四批认定，枣庄市共有三家化工园区和一家专业化化工园区获得批准。

三、峰城化工产业和化工园区总体发展思路

1、指导思想

以《山东省高端化工产业发展规划（2018-2022年）》提出的总体思路、任务目标和高端发展、创新发展、绿色发展、特色发展、集约发展的要求为指引，围绕“高、精、特、优”产业发展的目标，建链、增链并举，推进原料项目落地；卤化石化耦合，发展化工新型材料；创新创优延伸，提升专用化学品档次；拓新拓展，进军新能源领域，形成新材料、新能源和高端专用化学品的产业集聚。“布局合理化、产品高端化、

资源节约化、生产清洁化”，经过 8-10 年的努力，将峰城化工园区建成定位清晰、特色鲜明、产业链紧密、技术领先、管理一流、生产生态与环境保护协调发展的国家级高端化工产业基地。

2、发展路径

从原料产品项目一体化、公用工程物流一体化、环境保护生态一体化、安全消防应急一体化、智能智慧数据一体化、管理服务科创一体化“六个一体化”发展的路线切入，以“政、产、学、研、用、金、才”协同创新体系为技术支撑，物流和生产性服务为综合配套，把峰城化工园区建成功能齐全的新一代智慧物流园区。

原料产品项目一体化：重视规划与选址的顶层设计，充分考虑资源可承载能力和环境容量，科学规划和布局，引进符合产业发展要求的企业和项目。

公用工程物流一体化：通过公用工程集中统一的配置，最大程度降低园区企业的运营成本，把园区看成是一个有机的蒸汽系统，最大程度减少蒸汽燃料的用量，从而减少污染物排放。

环境保护生态一体化：一是实行循环经济配置，减少排放；二是通过产业链的科学配置，工艺水平的提升，减少污染物排放；三是园区环境管理和污染防治的一体化和精细化。

安全消防应急一体化：园区实施封闭式管理，有效控制人流、车流、物流，在主要道路、化工码头、公共管廊等重点区域实施智能控制；加强应急管理，安全、环保、应急救援和公共服务一体化。

智能智慧数据一体化：在安全、环保、应急救援和公共服务一体化的基础上，运用云计算、大数据、人工智能技术，建设智慧化工园区。

管理服务科创一体化：为企业提供全方位的安全、环保、管理、科

技、检验检测、孵化加速和双创服务。

3、产业定位

按照峰城区区域控制性规划和区域环评要求，峰城化工园区定位为化工新材料、精细化学品、健康医药及原料药三大高端化工产业方向。

5、产业链和产业发展路线图

（1）化工新材料产业方向

a. 重点发展领域

依托现代绿色新能源和新材料产业发展，重点发展锂电池材料（高电压电解液、涂覆隔膜、水性粘结剂等）、碳纤维、聚氨酯新材料、微电子和封装材料、3D 打印材料、石墨烯等化工新材料，打造国家级化工新材料示范基地。

b. 重点发展三个产业细分领域

一是新领域的高端化工产品（工程塑料及其合金、合成橡胶、高性能纤维、生物降解塑料、热塑性弹性体、纳米复合材料、有机氟、有机硅材料、无机化工新材料等）；

二是传统化工材料的高端品种（超高分子量聚乙烯、高吸水性丙烯酸树脂、电子级环氧树脂等）；

三是通过二次加工生产的化工新材料（高端涂料、高端胶黏剂、特种助剂、特种胶黏剂、功能性膜材料、木塑材料等）。

表 2 化工新材料细分领域

产业细分	具体范围
工程塑料	聚碳酸酯、聚酰胺工程塑料、聚甲醛、特种热塑性聚酯、聚苯醚、聚苯硫醚、特种工程塑料(聚酰亚胺、聚芳醚醚腈、聚醚醚酮、聚芳砜、液晶高分子聚合物等)、聚甲基丙烯酸甲酯、工程塑料合金等
高端聚烯烃	己烯共聚聚乙烯、辛烯共聚聚乙烯、醋酸乙烯共聚聚乙烯、茂金属催化聚烯烃、超高分子量聚乙烯等
高性能纤维	碳纤维、芳纶、超高分子量聚乙烯纤维、聚苯硫醚纤维、聚酰亚胺纤维、聚对苯撑苯并双噁唑纤维等特种纤维等
胶及弹性体	氯磺化聚乙烯橡胶、氯醇橡胶、硅橡胶、氟橡胶、乙丙橡胶等
氟硅材料	聚四氟乙烯、硅树脂等
聚氨酯材料	发泡材料、涂料、胶粘剂、密封胶、弹性体等材料，MDI、TDI、特种异氰酸酯、聚醚多元醇等单体、聚四氟乙烯、聚偏氟乙烯、聚全氟乙丙烯等
功能膜材料	水处理膜、特种分离膜、离子交换膜、光伏膜、光学膜等
电子化学品	半导体集成电路化学品、封装测试化学品、液晶显示化学品等
其他材料	石墨烯、3D打印材料、纳米材料等

(2) 产业发展路线图

a. 以新能源为延伸的化工新材料产业链：

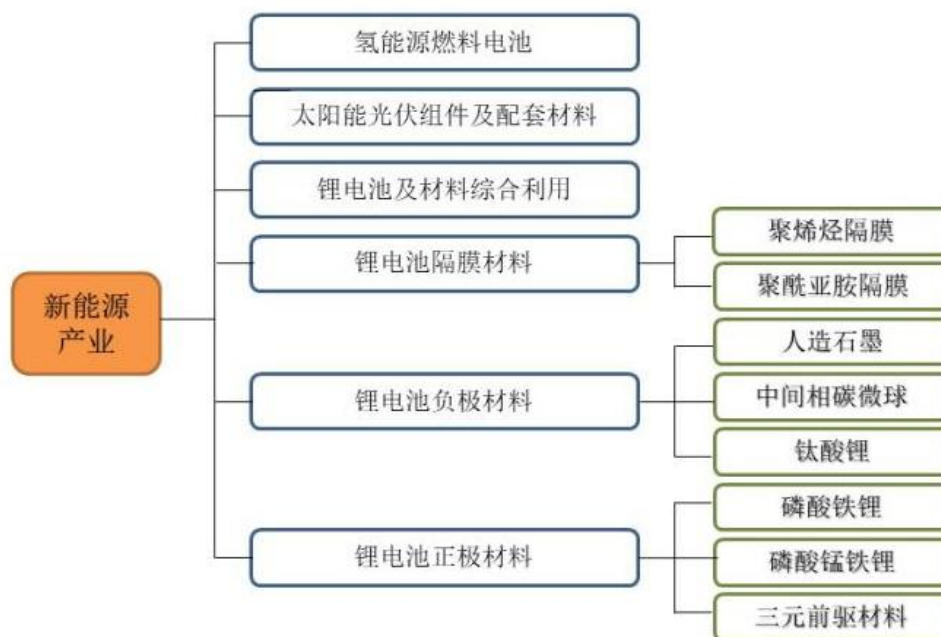


图 6 以新能源为方向的产业链延伸图

b. 以新材料为方向的化工新材料产业链：

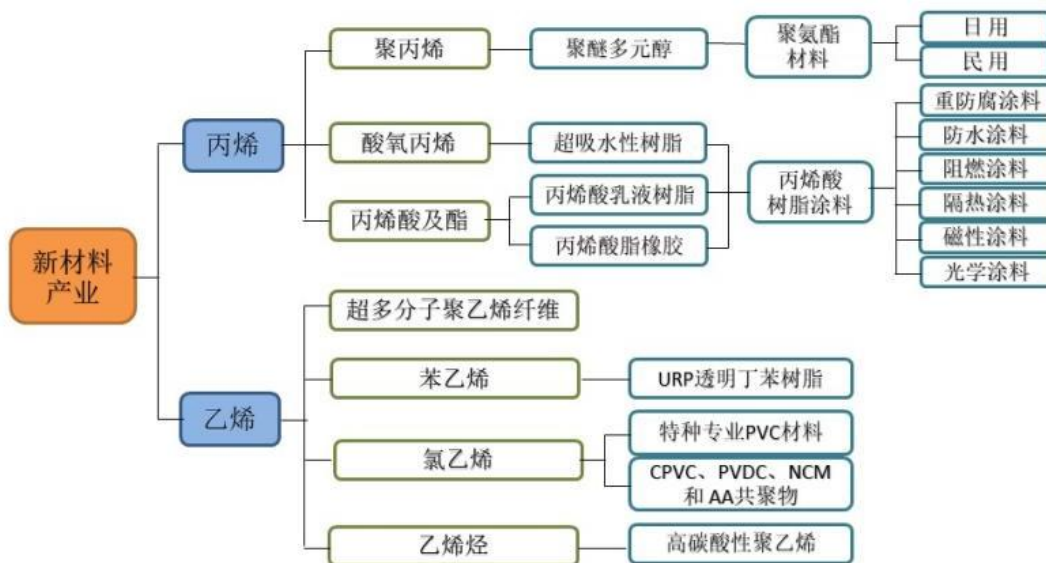


图 7 以新材料为方向的产业链延伸图

c.以电子信息材料为方向的化工新材料产业链：

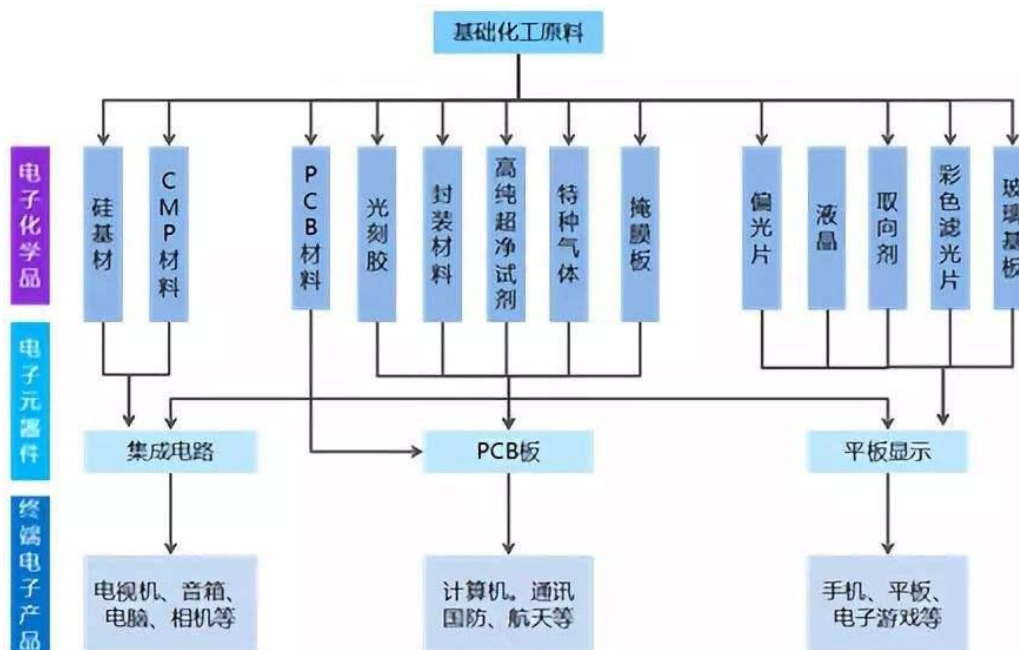


图 8 以电子信息材料为方向的产业链

d.以 3D 打印材料为方向的化工新材料产业链：

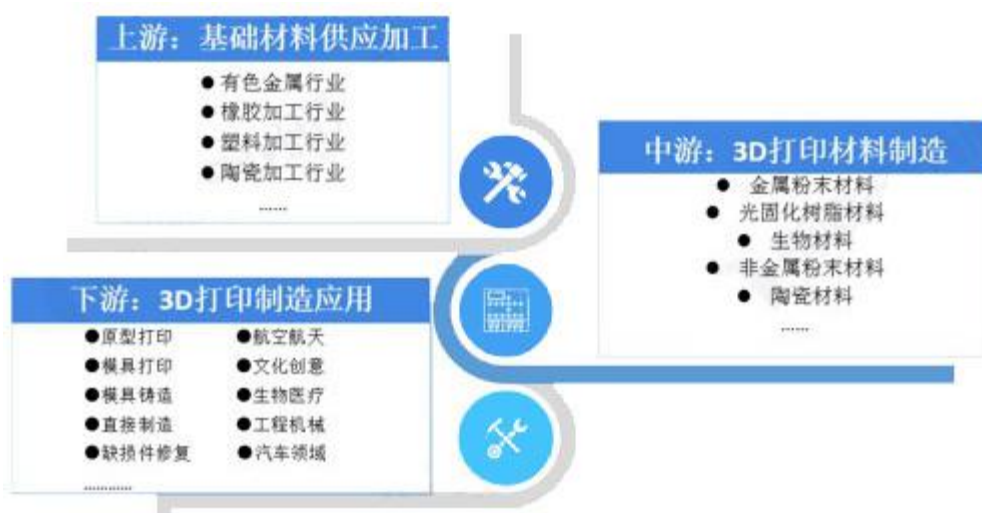


图9 3D打印材料产业链

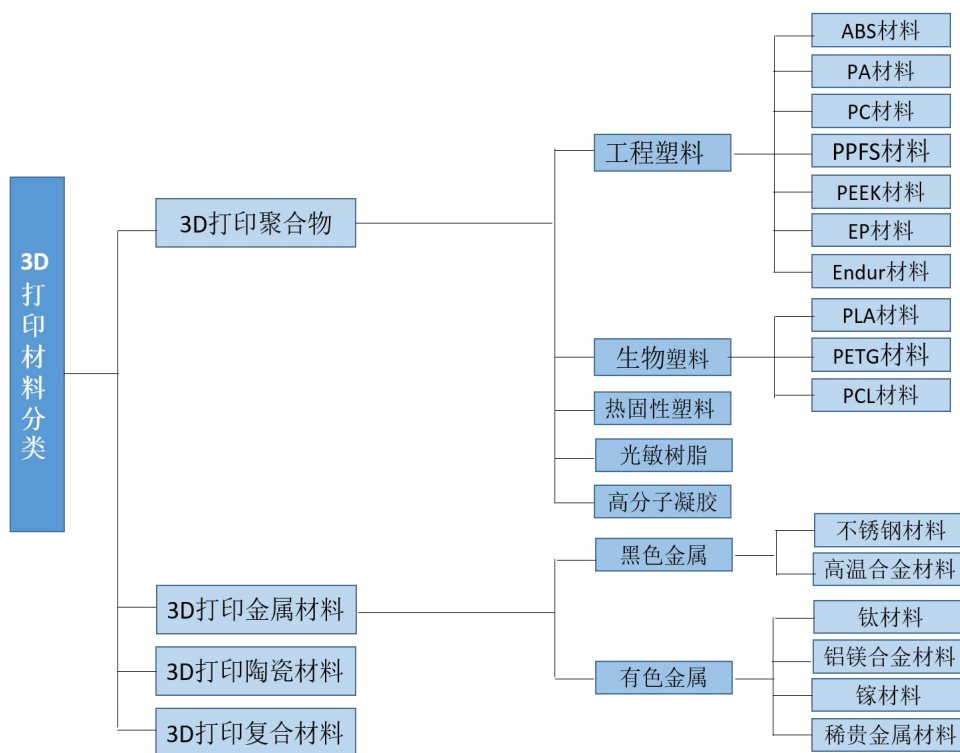


图10 3D打印材料分类

表 3 3D 打印材料主要类型及其特点

材料名称	产品特性	应用领域
ABS塑料	极好的冲击强度、尺寸稳定性好、电性能、耐磨性、抗化学药品性、染色性	产量最大，广泛应用于工业机械、航空航天、汽车制造、医疗器械、电子制品、消费品制造等领域
PLA材料	相容性、可降解性、机械性能和物理性能良好	应用于对环保要求较高、制品精度较高的领域
PC材料	高强度、耐高温、抗冲击、抗弯曲	应用于电子消费品、家电、汽车制造、航空航天、医疗器械等领域
尼龙材料	质量轻，耐热，摩擦系数低，耐磨损等	应用于汽车、家电、电子消费品、艺术设计及工业产品等领域
somosNEXT材料	类PC新材料，刚性和韧性好	应用于汽车、家电、电子消费品等领域
somos11122材料	防水和尺寸稳定性	适合用在汽车、医疗以及电子类产品领域
somos19120材料	低留灰坭和高精度等特点	铸造专用材料
环氧树脂	含灰量极低，不含重金属	用于制造极其精密的快速铸造型模
橡胶类材料	硬度、断裂伸长率、抗撕裂强度和拉伸强度较大	适合于要求防滑或柔软表面的应用领域
金属材料	纯净度高、球形度好、粒径分布窄、氧含量低	石化工程应用、航空航天、汽车制造、注塑模具、轻金属合金铸造、食品加工、医疗、造纸、电力工业、珠宝、时装
陶瓷材料	高强度、高硬度、耐高温、低密度、化学稳定性好、耐腐蚀等	可作为理想的炊具、餐具和烛台、瓷砖、花瓶、艺术品等家居装饰材料。
复合型石膏粉末	纹路比较明显使物品具有特殊的视觉效果	应用于制作模型、人像、建筑模型等室内展示物
蓝蜡和红蜡	表面光滑	可用于标准蜡模材料和铸造工艺的蜡模铸造应用，是制作珠宝、服饰、医疗器械、机械部件、雕塑、复制品、收藏品的主要材料

e.以石墨烯为方向的化工新材料产业链：

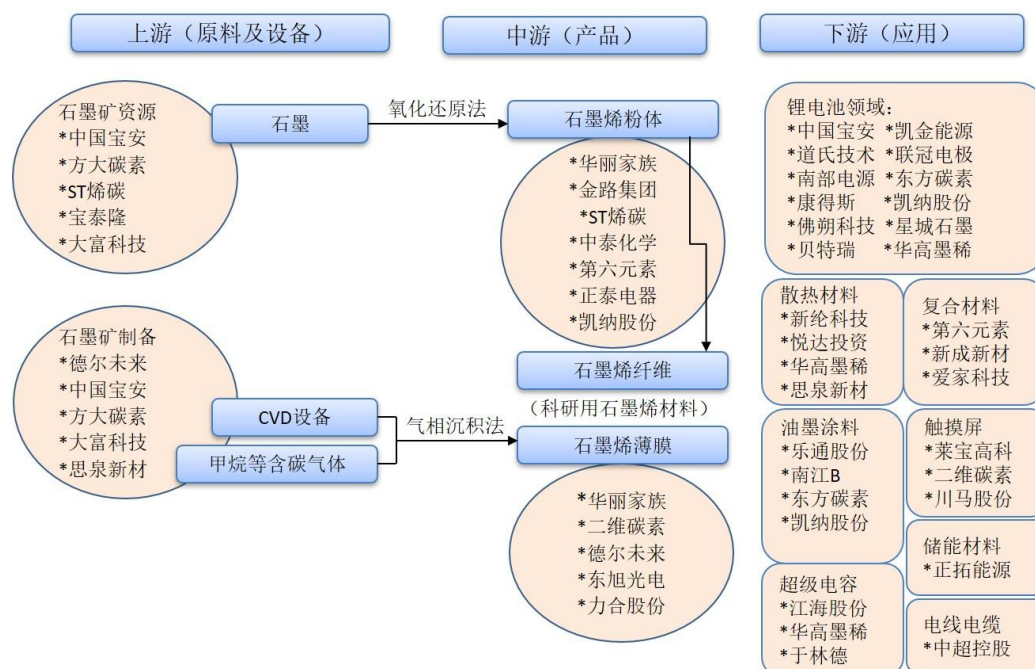


图 11 石墨烯产业链全景图

(2) 精细化学品产业方向

a. 产业发展重点

依托煤化工原料、日用化学品、表面活性剂、新材料等产业资源，有选择地发展“高科技，高效益，低能耗，低排放”的精细化学品产业。

一是依托煤化工产业提供的精细化工原料中间体的优势，发展试剂化学品(乙二醇、苯、冰醋酸等)、油田化学品(苯酚、冰醋酸等)、水处理化学品(吡啶、对苯二酚、乙二酸、冰醋酸等)、皮革化学品(甲醛等)、造纸化学品(蒽醌、甲酸、聚氧化乙烯等)、电子级化学品(乙酸、甲醇、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酮等)、聚合用化学品(醋酸锰、醋酸钴、醋酸锌、乙二醇、对苯二酚等)、香精香料(乙酸庚酯、乙酸辛酯、乙酸癸酯等)、食品添加剂(苯甲酸、苯甲酸钠等)、农用化学品(乙烯利、吡啶丁酸等)等产业。

二是依托煤化工的原料优势，重点发展PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯)、醋酸纤维素、聚乙烯醇、PVB(聚乙烯醇缩丁醛)、PVA纤维(聚乙烯醇)、EVA(乙烯-醋酸乙烯共聚树脂)、聚碳酸酯等产业。

三是围绕蒽醌、草酸系列产品，形成制备高级还原染料、活性染料、助显染料产业链条。

四是新型塑料、树脂、橡胶、食品和饲料添加剂、催化剂和各种助剂等精细化工产品。

b. 产业链设计

精细化工全产业链：

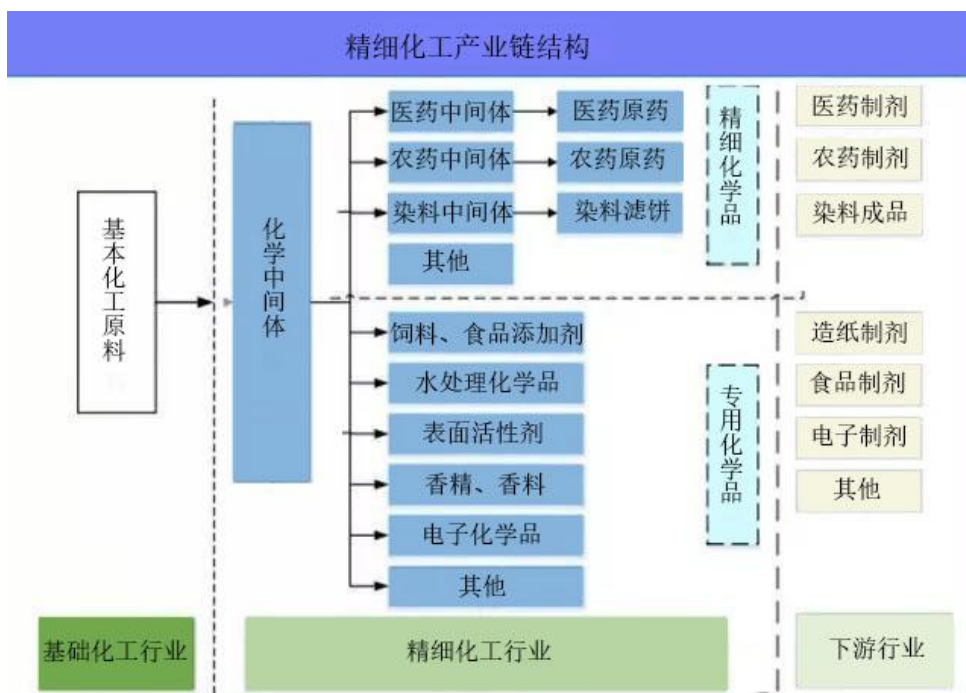


图 12 精细化工产业链全景图

以煤为基础的精细化工全产业链：

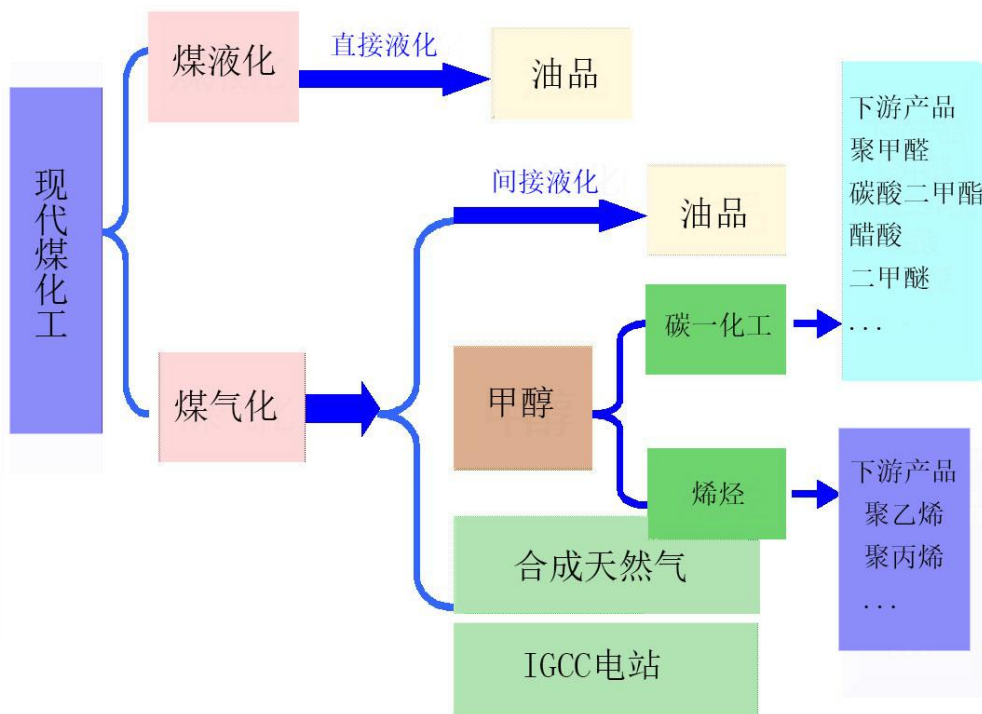


图 13 现代煤化工产业链

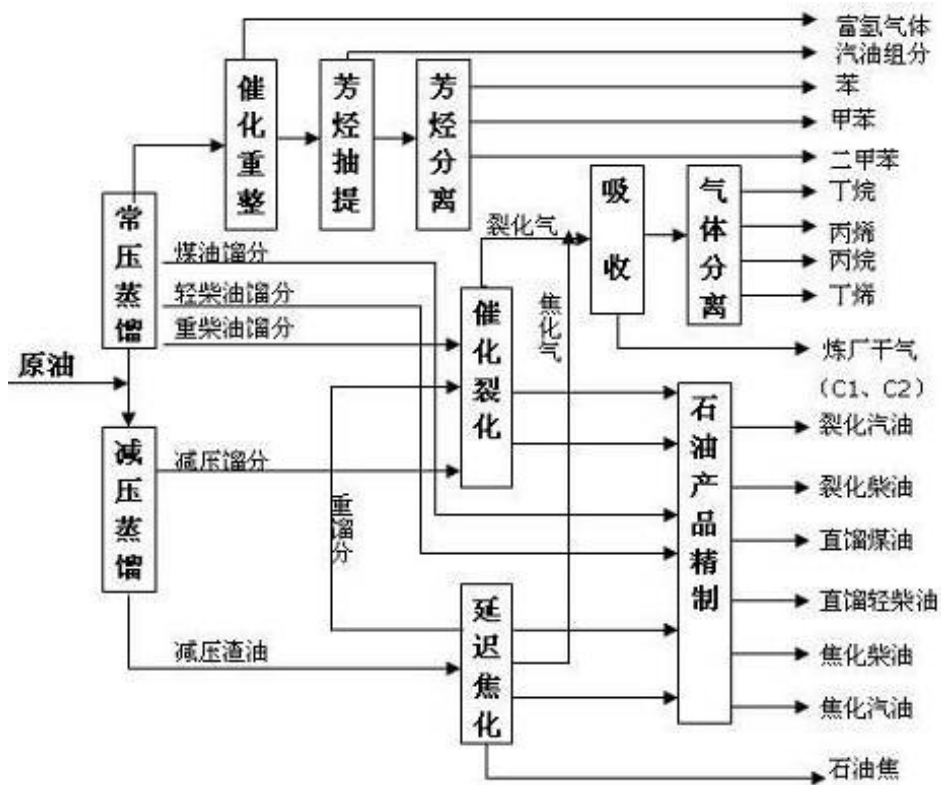


图 14 石化产业链延伸图

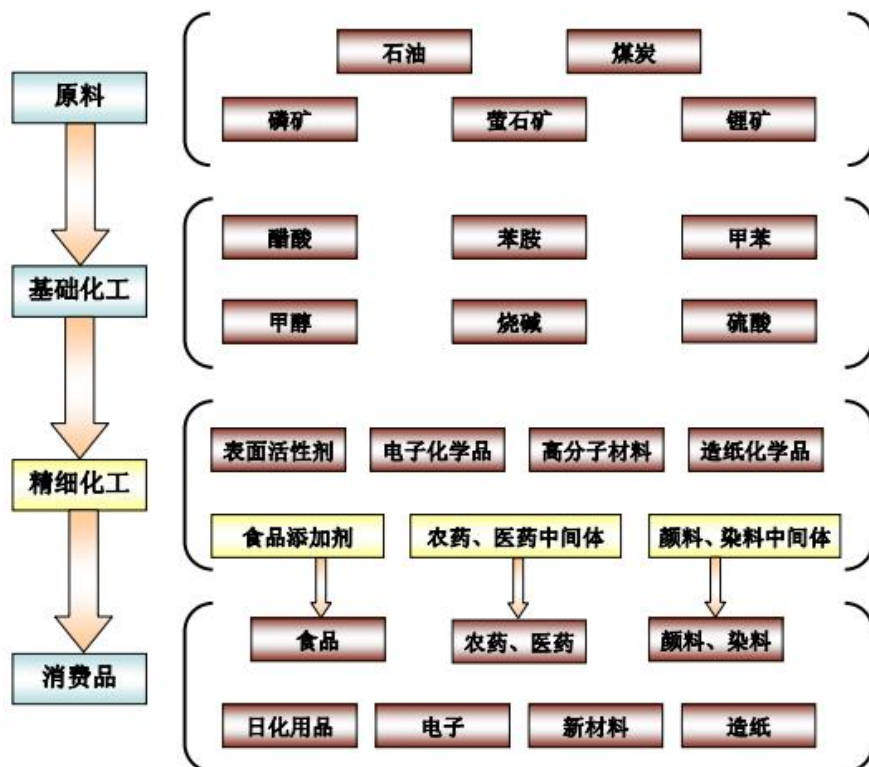


图 15 化学基础原料产品链

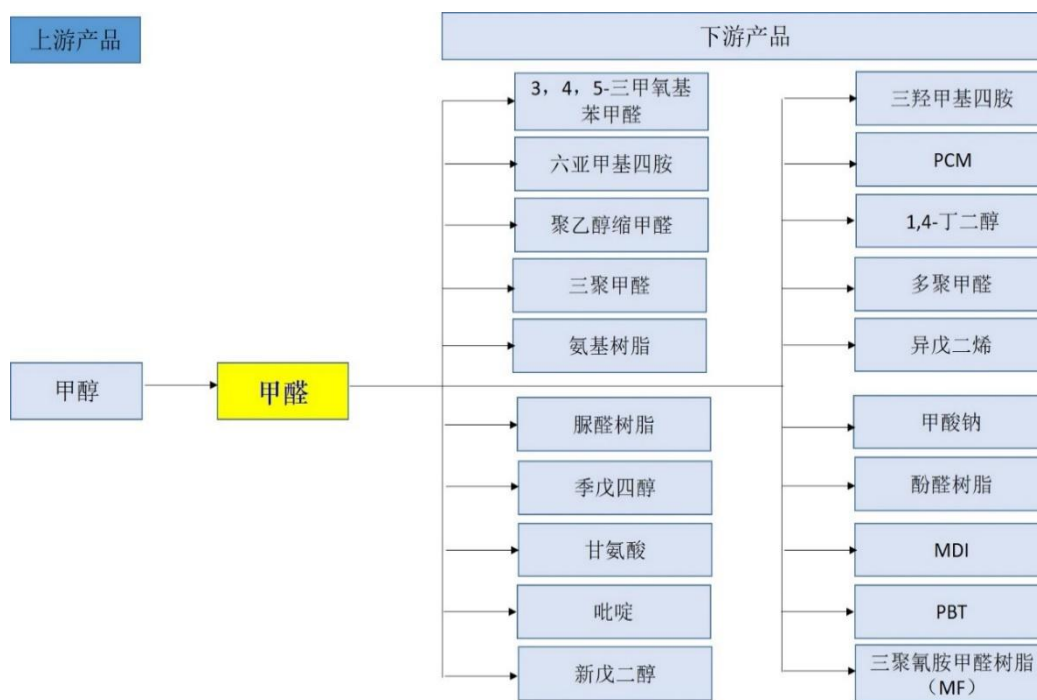


图 16 以甲醛、甲醇等为原料的产业链延伸图

（3）健康医药及原料药产业方向

依托山东省级大型医药企业，建设生物制药，化学制药，中成药（含天然药物）以及卫生材料等产业集群，全面推进健康医药产业的蓬勃发展，打造高端医药、原料药合成产业基地。

a. 原料药产业

在化学制药行业中，习惯上将原料药划分为大宗原料药、特色原料药、专利药原料药三大类，不同类别的特点如表 4 所示。

表 4 109 原料药分类

类型	业务模式	特点
大宗原料药	自产自销	已经上市多年、需求量较大、市场竞争较为激烈，主要是抗生素、维生素、解热镇痛类品种
特色原料药	自产自销	市场上已在销售药物专利到期前 5-6 年介入研发，主要目标客户为仿制药公司
专利药原料药	合同定制/自行生产	主要与原创跨国制药公司及生物药公司合作，在新药 I、II、III 期临床阶段介入医药活性成分技术开发及制造，含生产定制和研发定制

一是大宗原料药。大宗原料药主要包括维生素、抗生素、激素等品种，其中维生素 C、硫氢酸红霉素、青霉素、阿奇霉素、半合成头孢原料药是产能过剩最为集中的产品。目前国内原料药生产企业已超 8000 家，但主要还是以生产技术含量较低的大宗原料药为主。随着供给侧结构性改革的推进，我国大宗原料药的生产将越来越集中。

二是特色原料药。以心血管类、抗病毒类、抗肿瘤类等品类为代表的特色原料药，是我国发展较为活跃的原料药板块。随着五年内将有 1940 亿美元规模的原料药面临专利到期，国内企业将目光聚焦于相应的特色原料药，预计未来我国特色原料药的生产和出口规模将继续扩容和增长。

三是专利药原料药。中国医药 CMO 市场近期都保持 10% 以上的增长速度。随着 MAH 制度在我国的推行，有望促进国内药品 CMO 产业爆发，未来有望以 20%~30% 的速度增长，其中专利药原料药占据较大比重。

b. 医药中间体产业

医药中间体上游为基础化工原料行业，下游行业主要是原料药生产行业。医药中间体行业发展趋势：

一是政策拉动国内医药中间体行业高速发展。2016 年，国务院印发的《关于促进医药产业健康发展的指导意见》，专门提出对化学原料药领域的支持。**二是全球医药产业链转移对原材料需求增加。**我国在大宗原料药领域占据了较大份额，已经成为全球最大的化学原料药供应地之一。

c. 医药产业链设计



图 17 医药行业产业链

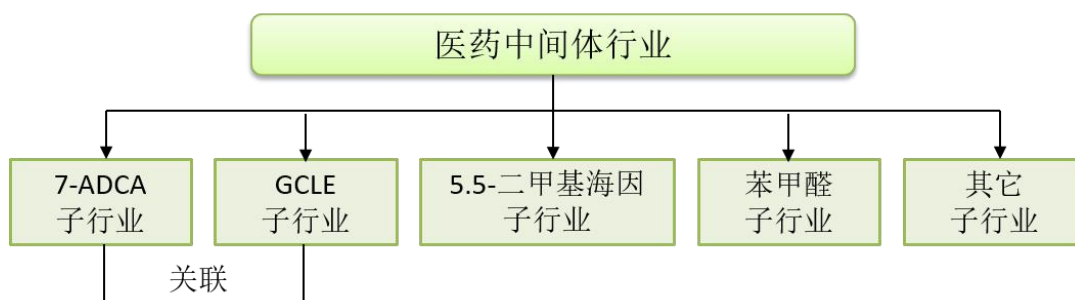


图 18 医药中间体产业链

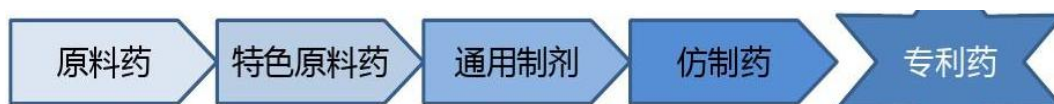


图 19 医药价值链



图 20 原料药产业链

原料药按专利期分类	原料药按药理分类	
大宗原料药：大宗原料药是指青霉素、维生素、激素等大吨位、不涉及专利问题的传统化学原料药	药理分类	
	消化系统和代谢系统用药	抗肿瘤药及免疫用药
维生素类 抗生素类 氨基酸-核苷酸 激素类	血液及造血器官用药	肌骨骼系统用药
	心血管系统用药	神经系统用药
特色原料药：特色原料药是指为非专利药企业及时提供专利刚刚过期产品的原料药，其中特色原料药利润要高于大宗原料药	皮肤病用药	抗寄生虫药
	泌尿生殖系统及性激素	呼吸系统用药
他汀类 培南 肝素 普利类 沙坦类 仿制药原料	体激素	感觉器官用药
	抗感染药	其它

图 21 不同性质的原料药产业链

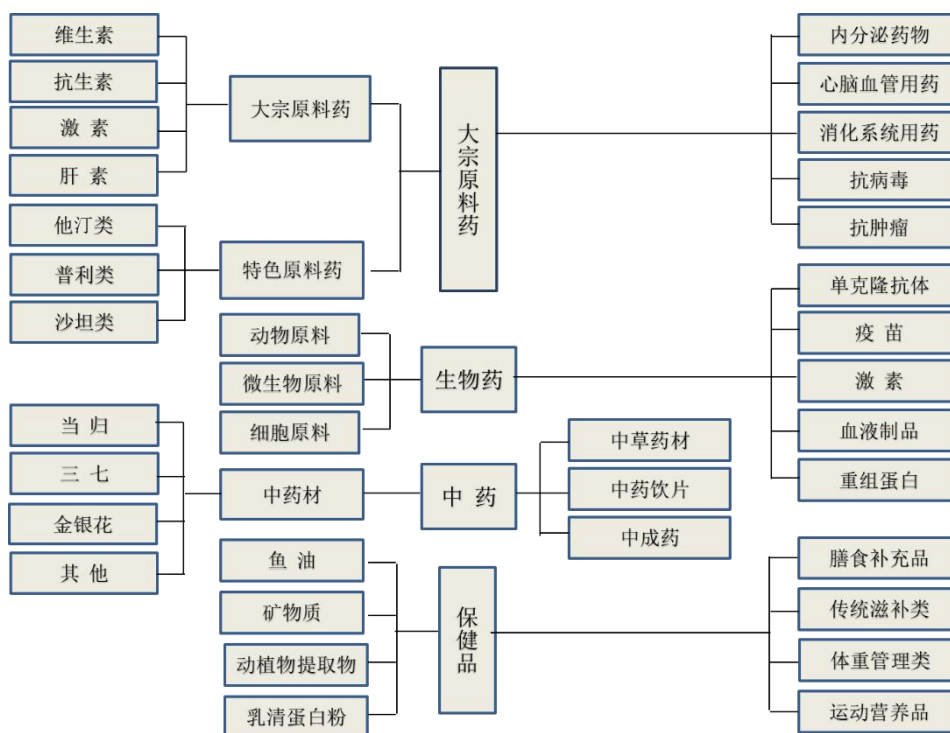


图 22 围绕健康医药、原料药、中成药的产业链延伸图

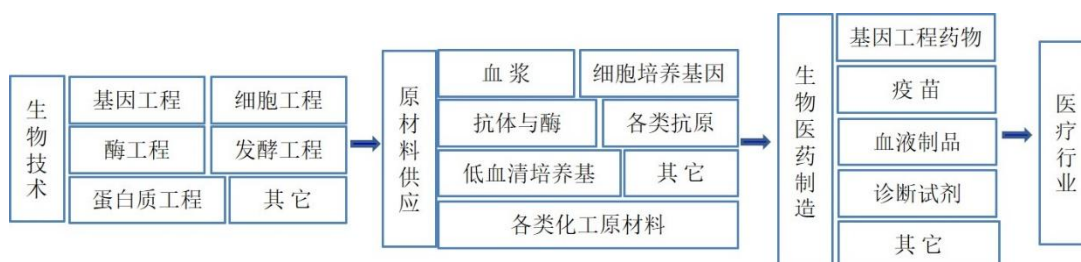


图 23 生物制药产业链

（4）配套发展现代物流和生产生活服务

发展与化工产业相配套的物流仓储（包括甲类、乙类危化品储运基地和功能仓库）等现代物流、供应链管理、信息化服务、节能环保服务等生产性服务以及商业娱乐、再生资源回收等各项生活服务。

化工物流基地从功能上考虑，包括物流园区、运输物流中心、生产资料仓储中心及若干专业货运站、危化品交易中心、危化品存储区、铁路专用线、大型危化品停车场、危化品信息中心以及安全、消防和生活等配套设施。集化工产品运输、仓储、分拨、配送、装卸搬运、包装、流通加工等多种服务功能于一体。

6、智慧化工园区建设

峰城智慧化工产业园区建设目标是“三化三型”：

三化：具有国际竞争力的现代化、国际化、信息化的产业园区；

三型：具备可持续发展的生态型、创新型、幸福型的产城融合城区。

智慧园区建设基本内容：

智慧发展：借助智慧化手段，汇聚各类经济发展要素，促进园区经济健康发展。具体建设内容包括智慧招商引资、智慧产业基地、智慧产学研对接、智慧规划建设、两化融合等；

智慧服务：为企业进行全方位的服务。包括知识产权服务、政企互动交流、视频会议服务等；

智慧运行：围绕园区管理和园区治理，建设智慧安防、智慧交通、智慧环保、应急指挥、智慧政务、智慧安监等；

智慧环境：提供水电气等能源的智能管理、智能楼宇、智慧照明、雨水综合利用、能耗监测、地下管线管理等，为园区提供低碳绿色环境；

智慧信息资源：一类是园区的基础信息资源，与城市基础数据库一

脉相承，以企业基础信息库和地理信息库为主；另一类是园区的业务数据，按照应用分类，组成主题应用类的信息资源；信息资源与园区外相关单位之间的共享通过信息资源共享平台来实现。

智慧基础设施：一是园区通信管网、机房、数据中心等基础环境建设和园区高速信息路网建设；二是覆盖园区的物联网终端、集一站式服务、交通导航、综合信息查询、园区形象展示等基础设施建设；三是以信息安全评测、灾害备份中心等为主的信息安全基础设施。

四、园区的空间布局

1、园区的空间结构

《枣庄市峰城区化工产业园总体发展规划（2018-2035年）》规划提出，峰城化工园区形成“一体、两翼、三集聚”的空间结构。

2、规划布局重点

（1）调整工业用地布局

逐步调整园区规模小、产值低、污染比较严重、科技水平相对落后，市场余量空间有限的小型企业，为园区集聚发展精细化工、化工新材料等主导产业腾留空间，为园区的持续发展提供充足的后备用地。

（2）构建完善交通网络

疏导对外交通系统，优化园区内部交通联系，并处理好园区与镇区及外部区域的交通关系，构建高效、有序的交通系统。

（3）完善配套设施

加强市政、公共服务、商业设施、环境绿化布局，支撑园区可持续发展。园区的道路交通、绿地、市政工程、消防、环境保护等事项参照

《枣庄市峰城区化工产业园总体发展规划（2018-2035年）》。

五、重点项目和招商引资

1、园区发展初期招商引资的策略

（1）在园区发展起步阶段，围绕产业定位全方位招商

峰城化工园区目前处于起步阶段，需要有项目支撑。为了增加项目来源，可以在化工新材料、精细化学品、健康医药及原料药三大高端化工产业范围内，按照“好中选优”的原则，从科技含量、环保条件、投资规模、经济效益、地方优势、就业状况等指标来选择项目。如果集中于某一个行业领域，项目来源有限，会影响园区发展的进程，全面性有利于招商引资。在二期再根据产业优势有所侧重。在引进项目时侧重占地面积小，投资强度大的项目，集约用地。

（2）创新招商引资体制机制

建立化工产业专业招商机构，突出“项目+基金”招商，以资本为纽带吸引更多优质化工项目落地。建立好项目、大项目决策机制，确保土地指标、资金扶持等向好项目、大项目聚焦。考核上，把在招商引资、项目建设中的表现作为锻炼干部、考察干部、选拔干部的重要参考依据。

2、重点产业项目

根据产业发展趋势和市场需求，本规划选择了32个（类）推荐项目，以市场缺口较大的化工新材料和精细专用化学品为主，是可行性较强、具有较大发展潜力的项目，采用国内领先或国外先进技术。