

山东省工业和信息化厅文件

鲁工信化工〔2021〕213号

山东省工业和信息化厅 关于印发《山东省化工产业“十四五” 发展规划》的通知

各市工业和信息化局：

现将《山东省化工产业“十四五”发展规划》印发给你们，
请结合实际认真贯彻执行。

山东省工业和信息化厅
2021年9月29日

（此件公开发布）

山东省化工产业“十四五”发展规划

前言

一、基础环境

- (一) 发展现状
- (二) 问题和不足
- (三) 形势环境

二、总体要求

- (一) 指导思想
- (二) 基本原则
- (三) 主要目标

三、发展重点

- (一) 重点打造六大基地，壮大产业集群
- (二) 优化提升八大行业，延伸产业链条
- (三) 组织实施五项工程，做强化工园区

四、专项行动

- (一) 技术创新专项行动
- (二) 产业链提升专项行动
- (三) 智慧赋能专项行动
- (四) 园区优化专项行动

(五) 淘汰低效落后专项行动

五、安全生产专篇

(一) 安全风险分析

(二) 安全防范措施

(三) 安全生产预期效果

六、环境保护专篇

(一) 环境影响分析

(二) 环境保护措施

(三) 环境保护效果

七、保障措施

(一) 加强组织领导统筹

(二) 强化人才支撑保障

(三) 加大资金支持力度

(四) 推进要素保障改革

(五) 深化国际交流合作

(六) 充分发挥协会作用

前言

化工产业是重要的能源和原材料工业，对经济产业链、国防安全与民生健康起着全面基础支撑作用。作为山东省的传统支柱产业，经过几十年的积累发展，经济总量连续多年保持全国首位，在全国化工产业布局 and 全省经济结构版图中占有重要地位，在各个时期为经济社会持续稳定发展作出了重要贡献。“十三五”期间，省委、省政府认真贯彻落实党的十九大精神，坚持以人民为中心的发展思想，深入开展化工产业安全生产转型升级专项行动，把推动化工产业高端高质高效发展作为实施新旧动能转换战略的内在要求强力推进，山东化工产业的整体面貌发生显著变化，正在由化工大省向化工强省加速迈进。

“十四五”是山东化工产业实现变革重塑、动力转换的关键时期。化工产业作为国民经济的基础性产业将更为重要，面对“双碳”背景下的新形势要求将更加严格，实现高质量发展将更为紧迫。在习近平总书记“实现碳达峰、碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革”讲话精神指导下，山东省化工产业以系统结构性变革发展为方向，坚决淘汰落后动能，坚决改造提升传统动能，坚决培育壮大新动能，加快化工产业体系优化升级，对促进山东建设先进制造强省、新能源新材料强省，实现“走在前列、全面开创”战略目标具有十分重要的意义。为明确

发展目标，引导和促进山东化工产业高端、绿色、可持续发展，按照国家有关产业政策和《山东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》要求，贯彻衔接《山东省高端化工产业发展规划（2018—2022 年）》《鲁北高端石化产业基地规划》，特制定本规划。本规划是促进全省化工产业高质量发展的指导性规划，规划期为 2021—2025 年。

一、基础环境

(一) 发展现状。“十三五”是全省化工产业增量崛起与存量变革并举、安全绿色发展与转型升级并重的时期。全省化工产业以安全生产转型升级专项行动为统领，围绕行业的全局性、基础性、根本性问题，大力推动新旧动能转换，坚持先急后难、标本兼治、精准用力，稳步推进隐患排查整治、散乱企业治理、园区水平提升、产业提质增效，行业发展水平明显提高，化工产业高质量发展迈出新的步伐。

1. 综合实力保持领先。2020年全省规模以上化工企业2844家，实现营业收入1.9万亿元，占全省规模以上工业的22.5%，占全国石油和化工行业的17.1%，经济总量保持全国首位。原油加工、轮胎、化肥、农药、烧碱等产品产量位居全国前列，产品门类齐全，重点产品竞争力不断增强。营业收入过百亿元的企业43家，东明石化、利华益、万华化学、海科集团、京博集团、齐鲁石化等6家企业过500亿元；2020年度中国化工企业500强中，我省105家，位列全国第一；26家企业荣获制造业单项冠军示范企业，是全国最多的省份，龙头企业带动力显著提升。

2020年山东省规模以上企业主要化工产品产量

(万吨,%)

名称	数量	占全国比例	全国排名
一、无机化工原料			
硫酸(折100%)	541.1	6.5	4

名 称	数量	占全国比例	全国排名
浓硝酸（折100%）	27.3	11.8	4
盐酸（氯化氢，含量31%）	83.5	10.8	1
碳酸钠（纯碱）	383.7	13.6	4
氢氧化钠（烧碱，折100%）	982.4	27	1
离子膜法烧碱	873	26.1	1
二、化学肥料			
合成氨	584.3	11.4	1
化肥总计（折纯）	353.9	6.6	6
氮肥（折含氮100%）	332	9	4
磷肥（折含P ₂ O ₅ 100%）	4.3	0.4	17
钾肥（折含K ₂ O100%）	17.6	2.5	4
三、有机化工原料			
乙烯	119.9	5.6	9
纯苯	160.6	15.4	2
精甲醇	412.3	8.3	4
冰醋酸	163.1	22.7	2
四、合成材料			
初级形态塑料	941.1	9.1	3
低密度聚乙烯树脂（LDPE）	22.6	5.1	7
高密度聚乙烯树脂（HDPE）	44.3	6.4	6
线性低密度聚乙烯树脂（LLDPE）	9.3	1.2	18
聚丙烯树脂	200.6	7.6	6
聚氯乙烯树脂	232.6	11.2	3
合成橡胶	111.6	15.1	2
合成纤维	35.3	0.6	9
五、精细化工			
涂料	79.7	3.2	13
化学农药原药	28.5	13.3	2

名 称	数 量	占全国比例	全国排名
化学试剂	545.5	19.3	1
六、轮胎制造（万条）			
橡胶轮胎外胎	38509	47	1
子午线轮胎外胎	32370.3	53.8	1

2. **落后产能有序退出。**坚持安全第一、生态优先，对全省化工企业进行安全、环保、节能、质量和转型升级“四评级一评价”，关闭退出 2300 多家不合格生产企业。有力有序推进产能压减和整合转移，淘汰落后和整合转移地炼产能 4447 万吨；焦化行业实施清单管理和“以煤定产”，压减产能 1356 万吨；氮肥行业淘汰固定床气化炉 255 台，压减合成氨产能 147 万吨；轮胎行业淘汰低端炼胶和硫化设备，压减低端斜交胎产能 2200 万条；氯碱企业加快电解槽节能改造，13 家企业吨碱能耗低于国家先进值。

3. **新兴动能加快成长。**积极推进建链补链延链强链工程，烟台万华百万吨乙烯、东营威联化学 200 万吨 PX 项目一期、青岛海湾化学 40 万吨/年乙烯法聚氯乙烯、齐翔腾达 20 万吨/年 MMA 项目一期、联泓新科 100 万吨甲醇制烯烃、鲁西化工 20 万吨/年己内酰胺·尼龙 6、20 万吨/年聚碳酸酯等项目接连投产，打通产业链“断点”“堵点”。裕龙岛 2000 万吨炼化一体化、天辰齐翔尼龙 66 新材料、华鲁恒升尼龙 6、京博中聚溴化丁基橡胶等一批重大项目开工建设，将有力带动产业链条高端发展。

4. 创新水平不断提升。全省化工行业新增省级工程技术研究中心 12 家，拥有国家级工程技术研究中心 6 家、省级工程技术研究中心 76 家，累计申报发明专利 6.6 万件、实用新型专利 2.7 万件。“炼化含硫废气超低硫排放及资源化利用成套技术开发与运用”等 3 个项目获得国家科技进步二等奖。玲珑集团建设的中亚轮胎试验场建成投用，东岳集团氢燃料电池膜、赛轮集团 EVE 液体法炼胶、清源集团疫苗用特种油等一批高新产品填补国内空白。

5. 集聚效应更加显现。在全国率先出台化工园区认定管理办法，规范认定 74 个化工园区、10 个专业化工园区、125 个重点监控点，化工企业入园率由不足 20% 提高到 34%，园区产值占行业产值比重达到 70% 以上。齐鲁化学工业区、东营港化工产业园、济宁化工产业园、烟台化工产业园、聊城化工产业园等 5 个园区进入 2020 全国化工园区 30 强。培育壮大产业集群和领军企业，烟台市高端化工产业集群、淄博市高端精细化工产业集群、广饶县橡胶轮胎产业集群等 8 个化工集群成为“十强”产业“雁阵形”集群，为产业发展起到良好的引领作用。

6. 智慧赋能逐步深化。推进“智能工厂”“数字车间”建设，培育天弘化学、海科瑞林、京博石化、滨化集团等一批智能制造示范企业。智慧园区建设全面起步，聊城化工产业园、东营港化工产业园、济宁化工产业园入选中国智慧化工园区试点示范单位，数量占全国 1/4；10 家园区进入全国智慧园区建设试点创

建单位，数量占全国 1/5。启动建设山东省智慧化工综合管理平台。全省化工行业重大危险源智能化监管接入率达到 100%，全省危险化学品安全生产风险监测预警系统建成投用。

（二）问题和不足。

一是产业层次依然偏低。产品仍以中低端、大宗基础品种为主，精细化程度不高，高技术含量的化工新材料和高端专用化学品发展不足，产业链条短、关键环节较弱。二是产业布局的集中度依然不合理。企业入园率有待进一步提高，产业集群协同配套效应不强，产值过百亿元的园区 27 个，仅占全省化工园区总数的 32%。三是创新发展动力不足。企业研发投入少，原始创新能力弱，产业关键共性技术攻关能力不强，解决“卡脖子”产品和技术任重道远，吸引高能级的研发机构和人才的软环境不够优化。四是企业安全绿色发展主体责任不到位、投入不足。部分企业技术路线和工艺装置安全水平较低，不能满足可持续发展要求。

（三）形势环境。

国际宏观形势复杂严峻。全球新冠肺炎疫情的爆发和蔓延，致使国际贸易受阻、金融市场动荡、地区冲突升级、贸易保护主义不断抬头，加之中美贸易摩擦对全球产业链、供应链、价值链破坏效应逐步放大，严重影响了全球经济一体化发展进程。发达国家实施“再工业化”和“制造业回归”战略，高端制造领域向发达国家回流的“逆转移”趋势明显，全球争夺高端链条的

竞争加剧，将不断影响全球产业发展和分工格局。同时，新一轮科技革命和产业变革孕育兴起，绿色、低碳、数字经济也为各国经济社会发展带来转型机遇。

国内经济稳定向好。我国已全面建成小康社会，制度优势显著，社会大局稳定，发展韧性强劲，市场空间巨大，经济社会高质量发展的基础牢固。党中央提出构建“双循环”新发展格局战略决策和“一带一路”倡议，将加速挖掘和释放国内超大规模市场潜力，并寻求国际市场合作共赢，提升产业链供应链稳定性。新型工业化、信息化融合发展，5G、大数据、云计算、移动互联网等数字技术广泛应用，持续拉动经济实现高质量增长。新基建、公共服务体系建设和消费升级给新能源、新材料、高端装备等产业带来巨大需求。

行业发展机危并存。国际经济结构调整和我国经济高质量发展对化工行业转型发展提供了难得机遇。汽车、轨道交通、航空航天、电子信息、高端装备、节能环保、现代农业等领域将为化工新材料、新能源、专用化学品提供广阔发展空间。我国关于“碳达峰、碳中和”的承诺，将对化工产业发展方式带来更高要求，倒逼产业结构调整与经济高质量发展，为能效提升、能源结构调整提供强劲动力。随着安全、环保标准要求日益提高，行业转型升级与绿色发展的任务依然较重。面对贸易保护主义和全球石化市场的供需格局转变，行业产业链、价值链稳链固链的要求更加迫切。珠三角、长三角化工行业势头强劲、发展迅速，将对

我省化工行业构成强大的竞争冲击。“十四五”期间，我省化工行业应在危机中育先机、于变局中开新局，加快推进供给侧结构性改革，实现产业高质量发展。

二、总体要求

（一）指导思想。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，认真落实习近平总书记对山东工作的重要指示要求，坚持稳中求进工作总基调，准确把握新发展阶段，全面落实新发展理念，加快融入新发展格局，以高质量发展为主题，坚决淘汰落后动能，坚决改造提升传统动能，坚决培育壮大新动能，不断优化布局、壮大集群、完善链条、做强园区，打造高端化工产业体系，加快建设化工强省。

（二）基本原则。

1. 坚持安全绿色发展。牢牢把握以人民为中心的发展思想，把安全生产、节能环保作为化工产业发展的生命线贯穿始终。着眼“碳达峰、碳中和”，坚持化工生产低碳化、化工消费绿色化，强化标准的刚性约束和倒逼作用，注重源头治理和精准管控，持续提升企业本质安全水平和绿色发展水平，从安全绿色发展中寻找发展的新机遇和新动力。

2. 坚持推进创新发展。发挥创新引领发展的核心作用，强化企业创新主体地位，培育创新研发平台和服务机构，支持企业

加强基础研究与应用创新，培育引进人才团队，提升创新能力，加速科技成果转化，突破一批关键共性技术和成套装备，提升化工产业核心竞争力。

3. 坚持融入“双循环”发展格局。深入推进行业供给侧结构性改革，提高有效供给能力，加快补短板、锻长板步伐，推动化工产业发展迈向中高端，挖掘国内消费潜力，适应日益增长的市场需求。巩固国际竞争优势，稳定对外贸易格局。积极响应“一带一路”倡议，支持企业开展国际产能合作，提升国际竞争力。

4. 坚持优化提升产业生态。全面推进产业基础高级化、产业链现代化，加快落后低效产能退出，推动化工产品向功能化、精细化、差异化方向发展。引导企业兼并重组，优化资源配置和产业链结构，提高生产效率和盈利能力。大力发展生产性服务业，鼓励企业从生产型向生产服务型转变。加强园区配套设施和管理服务能力建设，提升园区发展水平。

（三）主要目标。

到2025年，全省化工产业规模以上企业营业收入达到2.65万亿元左右，年均增长7%左右，产业规模保持全国首位；高端化工产业增加值年均增长10%左右，占全省化工产业比重提高到50%以上，基本建成化工强省，在国内率先形成现代化工产业体系，建设世界级绿色化工产业集群。

——力争打造8家过500亿级“领航型”企业，其中过千

亿元的1-2家，10个以上千亿级高端化工产业集群；

——化工行业研发投入占营业收入比重达到1.3%以上，培育30个国家级创新平台，重点领域核心关键技术取得突破，创新驱动能力全面提升；

——化工企业入园率提升至45%以上，化工园区和重点监控点企业产值占行业比重提高到80%以上，营业收入过500亿的园区达到8家，其中过千亿的园区达到3家；

——安全绿色循环生产工艺达到国内领先水平，化工行业单位能耗销售收入提高到3万元/吨标准煤，园区污水再生回收率不低于45%，一般工业固废综合利用率不低于90%，“三废”全面实现综合治理和回收利用。

三、发展重点

（一）重点打造六大基地，壮大产业集群。

依托重点园区，优化要素资源配置，落地建成一批重大项目，引领产业进一步聚集，形成鲜明的区域特色，打造技术优势突出、区域协同有序的高端化工产业发展格局。

1. 鲁北高端石化产业基地。依托环渤海南岸的烟台、潍坊、东营和滨州等市10个化工园区，构建烟台石化新材料区、潍坊石化盐化耦合区、东营炼化一体化区、滨州特色炼化区四个石化功能区。依托山东裕龙石化产业园和烟台化工产业园，加快推动裕龙石化炼化一体化等项目建设，构建烟台石化新材料区，打造国家石化产业转型升级高质量发展的样板工程、山东省新旧

动能转换的标志性工程，全力打造全球领先的高端石化制造基地。依托潍坊滨海区化工产业园、昌邑市下营化工产业园、寿光侯镇化工产业园等园区，利用产业基础和管输仓储优势，建设国内领先的石化、盐化、精细化工一体化生产基地和重要的原油管道集输枢纽，构建潍坊石化盐化耦合区。依托东营港化工产业园、东营区化工产业园、广饶化工产业园等园区，推动对二甲苯（PX）及下游产品等项目建设，构建东营炼化一体化区。依托滨州临港化工产业园、滨州鲁北化工产业园等园区，利用凝析气田资源，拓展产业链广度和深度，构建滨州特色炼化区，打造大型炼化/气化一体化基地和石化盐化新材料融合发展的特色炼化产业园区。努力打造具有世界影响力的鲁北高端石化产业基地，成为黄河流域生态保护和高质量发展高端化工产业先行区。

2. 半岛东部化工新材料产业集聚区。充分发挥烟台和威海新材料产业基础优势，突出化工园区和龙头企业的引领作用，加快完善从基础化工原料到高端化工新材料的全产业发展链条。依托烟台化工产业园、莱阳化工产业园等，突出发展高端聚烯烃、聚氨酯、聚酰胺等特色优势产业，以及功能性膜材料、电子化学品、新能源电池材料、高性能树脂、高性能合成橡胶、高性能纤维等高技术含量、高附加值的新材料产品，加快建设异氰酸酯一体化、柠檬醛及衍生物、氢甲酰化一体化、高端 TFT 液晶电子材料等项目。依托文登化工产业园，加速碳纤维增强复合材料等下游产品产业化，拓展延伸碳纤维综合制品产业链条，打造全国

最大的碳纤维及制品生产基地；加快发展先进高分子材料，重点发展聚砜系列树脂、高分子纳米材料、高性能膜材料、特种工程塑料等功能材料，打造国内知名的先进高分子材料产业基地。

3. 鲁中高端特种化工产业集聚区。在淄博、东营广饶和潍坊寿光等地布局建设高端盐化工产业集聚区，发挥烧碱联产氯气、氢气的产能优势，加快推进盐化工产业纵向延伸与横向耦合拓展，提升氯碱、纯碱、溴素深加工等传统产业竞争力，推进存量产业提质优化与价值链终端增值。依托桓台马桥化工产业园、东岳氟硅材料产业园等，做优做强氟、硅两大产业板块，重点发展可溶性聚四氟乙烯、乙烯/四氟乙烯单体共聚物等高端功能性材料和氟碳醇、甲氧基四氟等含氟高端功能化学品；丰富完善特种硅材料系列产品，延伸发展硅丙乳液、电子封装胶、硅烷偶联剂等含硅高端功能化学品；加快推动氢燃料电池膜推广应用。依托东营广利化工产业园、东营港化工产业园等，挖掘甲烷氯化物向下游功能化拓展潜力，积极发展高端绿色制冷剂产品，加快环氧氯丙烷中间产物氯丙烯精细化发展，重点向下游布局发展二溴丙醇、烯丙胺、烯丙酯类单体、硅烷偶联剂等高端精细化学品，积极开发以苯胺和双氧水等耗氢产品为原料的下游产业，鼓励开展氢能开发利用。依托潍坊滨海区化工产业园、寿光侯镇化工产业园、寿光市羊口化工产业园等，推进溴素深加工产业功能化、高端化发展，引导传统氯碱下游产业精细化延伸，布局建设氯化亚砷、三氯蔗糖、对间苯二甲酰等氯气下游深加工项目。

4. 鲁南现代煤化工产业集聚区。坚持控制增量、优化存量，在枣庄、济宁、菏泽、泰安，布局建设鲁南现代煤化工产业集聚区。充分发挥煤化工基础产业优势，压缩传统煤化工产能，利用煤制合成气、煤焦油等为原料，加快推进下游煤基精细化工产品的研发和生产。依托鄆城化工产业园、鲁南高科技化工园区、薛城化工产业园、邹城化工产业园、宁阳化工产业园、郓城化工产业园等，打造以煤基多联产为主体，以新材料、精细化工为特色化、差异化发展的煤化工产业集群。重点发展煤气化技术研发示范项目以及焦炉煤气综合利用、苯精深加工、焦油深加工、煤气化下游高端化工等项目，推动煤化、油化、盐化协同发展，打造具有循环经济特色和产业结构优势的煤化工产业基地。

5. 鲁西北化工企业转型示范区。充分发挥龙头企业的示范带动效应，推广新技术、新产品、新业态，加快传统产业转型升级。依托聊城化工产业园、莘县化工产业园、德州运河恒升化工产业园、乐陵化工产业园等，加快己内酰胺、己二腈、乙烯下游一体化等项目建设，发展壮大化工新材料、电子化学品等高附加值产品，进一步提升区域产业发展质量。

6. 黄海临港石化产业区。在青岛西海岸新区、日照岚山区布局建设黄海临港石化原料集散区，打造全国重要的化工原料和产成品物流集散枢纽。发挥青岛董家口港液体化工码头优势，围绕进口乙烷、丙烷、甲醇、乙烯、C4、C5等资源，推进进口石化原料高附加值转化，加快丙烯、聚丙烯新材料、功能新材料等

项目建设，在产业区规划布局发展炼化一体化项目。发挥日照岚山深水良港优势，依托罐区和管道储运优势，布局建设国家级临港石油化工原料及产品集散区，加快大宗石化商品交易中心发展。

（二）优化提升八大行业，延伸产业链条。

1. 石油化工。以现有优质企业为龙头，稳妥推进整合重组，严格执行产能置换比例，实现炼油产能只减不增。关停退出参与裕龙岛炼化一体化项目整合的地炼企业产能，到 2022 年，关停退出 6 家地炼企业产能合计 1520 万吨。根据重大石化项目实施情况，推进城市人口密集区炼厂和炼油能力 300 万吨及以下未实现炼化一体化的地炼产能分批整合转移，提高炼化企业集约化、一体化水平，推进重大项目建设，优化炼化基础产品。稳妥有序推进济南、青岛等城区内炼化企业搬迁，实现安全绿色高质量发展。围绕产业链部署创新链，突破一批高端功能材料、专用化学品、功能化学品等方面的关键技术和成套装备，着力配套烯烃、芳烃下游高端化工新材料和专用化学品产业，以延链补链项目加快打造“油头化身高化尾”产业链，实现石化高端差异化发展。合理利用海外轻烃资源，采用轻烃、凝析油、甲醇为原料制烯烃等路线，适度发展大型轻烃裂解项目，缓解烯烃原料不足的矛盾，为延伸发展化工新材料、专用化学品和精细化工产品提供丰富的基础原材料。重点发展“乙烯—聚烯烃/合成树脂—终端应用”、“丙烯—聚丙烯/工程塑料及改性材料”、“丁烯—碳四

合成材料—橡塑制品”、“甲苯—异氰酸酯—高性能聚氨酯—终端产品”、“苯—聚酰胺—尼龙新材料—纺织和工程材料”、“PX—PTA—聚酯”等6大产业链条。

2. 煤基精细化工行业。加快压减省内焦炭产能，淘汰炭化室高度小于5.5米焦炉及热回收焦炉，推动炭化室高度5.5米及以上焦炉减量置换。组织单独厂区100万吨以下独立焦化企业产能整合退出。推动“钢焦一体化”布局，继续实施“以钢定焦”“以煤定产”，确保焦钢比稳定在0.4左右。引导符合规划要求的焦化企业围绕焦炉煤气（氢气）综合高效利用、煤焦油深度加工、粗苯精制等技术路径，拓展延伸产业链条，提高化产比重。继续淘汰间歇式常压固定床气化炉，加快实施洁净煤气化技术，控制化肥产能总量，推进减肥增效。以洁净煤气化为平台，实施合成气产品多元化，补强延伸产业链，向下游发展醋酸酯、己二腈等深加工产品，以及聚甲醛、乙烯法聚氯乙烯、聚碳酸酯、尼龙6、尼龙66等煤基新材料。提高产品附加值和精细化程度，加快形成煤基含氧化学品、煤基化工中间体和煤基化工新材料三大门类为骨干的煤基化学品产业体系。重点发展煤基精细化工品产业链条。

3. 盐化工行业。推进氯碱产能减量置换，严格控制产能。加快技术改造，推进新型电解槽的应用，降低电解单元吨碱能耗，50%以上企业达到国家能耗标准先进值。推广国产离子膜，着力提升国产离子膜性能和技术自主可控性。加快“绿电盐化”

一体化发展，降低盐化工行业碳排放。鼓励废盐酸综合利用制氯制氢。挖掘盐化工与石油化工、煤化工、氟化工等关联产业的耦合点，以氯气为立足点，构建高端聚氯乙烯、绿色制冷剂、高端氟材料、功能化学品以及氯化高聚物等关联产业板块。加快氢气提纯、储运技术研发，拓展氢能利用。引导盐化工产业向新材料、新环保、新能源等战略新兴产业延伸。

4. 轮胎行业。严格执行产业政策和行业标准，整合退出年产能 120 万条以下的全钢子午胎（工程轮胎、航空轮胎、宽断面无内胎除外）、500 万条以下的半钢子午胎（补气保用轮胎、赛车胎高端产品、超低断面轮胎除外）企业，退出产能可以进行减量置换。淘汰不能实现密闭式自动投料的炼胶机、不能实现充气工艺的子午胎行业硫化设备。以高端和细分市场为导向，发展超低断面、扁平化、低滚阻、低噪音、补气保用等高端产品，加大智能轮胎、安全轮胎、低滚阻轮胎、超耐磨等高性能子午线轮胎以及航空胎、巨型全钢工程轮胎、高性能摩托车子午胎的研发和生产，提高产品附加值和市场占有率。做强半岛轮胎产业集群和鲁北轮胎产业集群，加强产业配套衔接，做精鲁西橡胶助剂产业集群，做大鲁东橡胶加工设备产业集群。全面提升轮胎行业数字化、网络化、智能化，推动全省轮胎行业智能工厂建设，打造轮胎制造工业互联网云平台。积极推广化学法炼胶、辐射预硫化技术等绿色轮胎生产工艺，鼓励轮胎二次利用，推广废旧轮胎绿色裂解和炭黑再生技术，促进行业绿色循环发展。充分发挥省内

轮胎和汽车试验场作用，提升轮胎与汽车一体化设计研发、检验和测试服务能力，打造具有国际先进水平的检验测试平台。推动建立高端、绿色轮胎系列标准体系，着力增品种、提品质、创品牌，打造具有国际竞争力的轮胎品牌。到 2025 年，轮胎产业产值达到 2000 亿元；销售收入过 100 亿元轮胎企业达到 8 家，其中，过 200 亿元的 2 家以上，1—2 家企业进入全球轮胎行业前 10 位。

5. 化工新材料。围绕先进基础材料、前沿新材料和关键战略材料三大方向，强化提升现有化工新材料的产品牌号和性能，重点突破一批“卡脖子”关键技术和重大成套装备，实现多品种、系列化发展。提升聚碳酸酯、聚酰胺、聚甲醛、聚苯醚等通用工程塑料，以及聚苯硫醚、聚醚醚酮、聚酰亚胺、聚砜等为代表的特种工程塑料等高端产品的生产比例和水平，突破高碳 α -烯烃、聚烯烃弹性体（POE）、乙烯-乙烯醇共聚物等高端聚烯烃材料生产技术，开发聚苯醚、热塑性聚酯（PBT）等通用及特种工程塑料。突破特种橡胶生产关键技术，扩大溴化丁基橡胶、丁腈胶乳、氢化丁腈橡胶等特种橡胶规模，开发汽车、高铁、电子等领域耐高温、耐油、耐强氧化剂等苛刻条件下用的氟硅橡胶、氢化丁腈橡胶、丙烯酸酯橡胶、液体橡胶及胶乳、集成橡胶（SIBR）等系列产品。加强高强高模高导热碳纤维材料的研发以及在航空、航天、电子等领域的推广应用，发展耐高温聚苯硫醚纤维、聚酰亚胺纤维、高性能芳香族纤维、超高分子量聚乙烯纤

维等高性能纤维及复合材料。发展用于航空航天、高铁、新能源汽车、芯片、5G 通讯等领域的聚四氟乙烯、乙烯-四氟乙烯共聚物、聚全氟乙丙烯、聚偏氟乙烯以及热硫化硅橡胶、室温硫化硅橡胶等高端氟硅材料。优化氢燃料电池膜性能，重点发展水处理、光伏、电池、医用等领域的高通量纳滤膜、高性能反渗透膜、医用选择性渗透膜、阻隔性气体包装膜等膜材料。加强科技攻关，在半导体集成电路领域突破光刻胶、高纯电子气体、超大规模集成电路封装材料和基板、超高纯电子清洗用助剂等产品的研发；在新型显示器件领域突破高性能光阻材料、液晶显示材料、电容触摸屏导电膜及聚酯基材等。重点发展高端功能化学品产业链、氟材料产业链、硅材料产业链。

6. 海洋化工。加大技术研发和产品创新力度，优化海洋化工产品结构，加快发展海洋化工产业。加快研发海水化学资源和卤水资源综合利用技术，扩大提取钾、溴、镁、硼、碘、锂、锶、铷、铯等系列产品及其深加工规模，开发新型阻燃材料、药用中间体、电子材料等产品。做大做强做精海藻化工，开发医用、保健品用、化妆品用等高附加值产品，构建海水利用和海水淡化资源综合开发产业链，实现传统制盐业向海洋精细化工转变。面向海洋重大工程和装备，重点发展防腐防污涂料、海洋工程材料、海洋环保材料、海洋检测试剂等化工新产品，加快提升海洋新材料产业市场规模。

7. 精细化工。发挥我省化工原料基地优势，深度发展精细

化工产业，打造优势突出的特色产品，推进精细化工差异化发展。打造以氨基酸、香精香料、维生素、D-乙酯、羟基甲氧基乙苯、联苯腈、邻苯二甲酸二烯丙酯（DAP）、丁基磺酰氯、对甲苯磺酰氯、三甲基碘硅烷、碘化钾、碘酸钾等为主的全国知名、享誉世界的王牌产品，进一步提升产业品牌的影响力与凝聚力。巩固醇酸防腐涂料优势，开发纳米海洋防腐、石墨烯海洋防腐等工业防腐涂料新品种；重点发展低排放低污染的环保型工业涂料；补强涂料产品环节中涂料树脂、粉末涂料、UV涂料的短板，加快建筑内外墙涂料新产品开发，提高产品竞争力和市场占有率。加强新型纤维、电子液晶、医疗、航空等重点领域高端染料高性能、功能化产品的研发和生产，利用微通道反应器等先进工艺和设备，开发生态安全和环境保护升级需求的绿色染料及高附加值的精细化工产品。大力发展环保型橡胶促进剂、防老剂、二硫化碳、不溶性硫磺及高品质炭黑等产品。重点开发分散性聚丙烯酰胺、分散性聚丙烯酸共聚物、马来酸共聚物、阻垢缓蚀剂、聚羧酸阻垢分散剂、季铵盐杀菌灭藻剂等环保型水处理助剂。加快发展高端日化、电子化学品、催化剂等产品。

8. 生物化工。以玉米、秸秆等生物基材料，重点发展糠醛、预胶化羟丙基淀粉、生物基乳酸及聚乳酸、葡萄糖经山梨醇制功能性糖醇、药用级羟丙基甲基纤维素（HPMC）、工业级纤维素醚等纤维素衍生物、生物基戊二胺、生物基氨基酸及其聚合材料等产品，延伸发展丁二醇及己二酸丁二醇酯/对苯二甲酸丁

二醇酯共聚物（PBAT）等生物可降解高分子材料、生物基医药中间体、尼龙 56 纤维、尼龙 56 工程塑料等产品，布局生物质糠醛、5-羟甲基糠醛等平台制生物基单体及其聚酯材料，以及纤维素制乙醇和乙二醇等项目。推广生物法长碳链二元酸、微生物酶法丙烯酰胺等生物催化转化技术，建立碳素循环利用绿色经济新模式。

（三）组织实施五项工程，做强化工园区。

对标国际一流化工园区，进一步完善化工园区总体规划和产业规划，落实“三线一单”生态环境分区管控要求，明确园区定位，提升做强主业，优化产业生态，推动园区企业协同发展。按照化工园区原料产品项目一体化、公用工程物流一体化、安全消防应急一体化、生态环境保护一体化、智能智慧数据一体化、管理服务科创一体化等“六个一体化”发展理念，组织实施基础设施、产业发展、安全绿色、智能智慧、管理服务五项提升工程，推动化工园区做大做强。

1. 基础设施提升工程。不断完善化工园区基础设施，提高服务保障能力。园区建设与主导产业相配套的公共管廊、专用道路，以及水电、热气、消防、停车场、防洪等设施。实施园区封闭管理，加快推进穿越园区道路改道工作，利用现有设施或自建边界围栏，设立综合卡口、普通卡口、应急卡口及危化品专用卡口，建立完善的边界封闭系统。配套建设危险化学品道路运输车辆专用停车场。加快推进 5G 信息网络建设，实现园区全覆盖。

化工园区污水处理厂具备污水分质处理的能力和设施，园区新建项目同步配套建设公共管廊，按照雨污分流、“一企一管”要求建设独立的污水管道；已建成区域明确时限，逐步改造，全面夯实园区及区域基础设施承载能力和公用工程保障能力。

2. 产业发展提升工程。提升产业定位，培育主导特色产业，强化配套协作，引导产业聚集。认真落实化工项目投资管理规定，严格项目准入，提高入园项目水平。建立完善化工园区“四个一批”项目库，形成项目梯次推进格局，推进实施一批具有行业代表性的重大项目，增强园区发展后劲。加大现有企业技术改造，提升能源、资源利用效率，增强企业核心竞争力。建立园区企业退出机制，坚决退出淘汰类产能，严格控制限制类产能，通过对用地、用电、用水等资源要素配置实行差别化政策措施，倒逼企业转型发展。

3. 安全绿色提升工程。严格落实《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》，定期开展安全风险评估。加强园区安全专项整治，防范各类生产安全事故。加强危险化学品生产企业安全生产标准化和危险化学品安全生产风险监测预警系统建设。配套建设化工园区实训基地，强化从业人员技能水平和安全素质。完善园区环境安全预警体系，重点开展特征污染物和异味在线监测、溯源及评价管理工作。加强危险废物处置设施建设力度，实现对危险废物全过程跟踪管理。积极发展循环经济，加强废物综合利用。定期组织开展应急演练，提升应急处置能力。引导园区

和企业强化社会责任关怀，打造和谐共融的化工园区文化。

4. 智能智慧提升工程。加快智慧化工园区建设，完善升级园区监控管理平台，提高化工园区数字化、精细化管理水平。推进5G+人工智能技术以及工业互联网与化工园区的深化融合，搭建省级智慧化工综合管理平台，推进省级、园区、企业三级联动，实现园区数据、政府数据和公共数据互联共享。推进智能工厂建设，实现生产制造、装置管理、安环监控、仓储物流、采购销售、运营管理等全流程智能化。

5. 管理服务提升工程。加快完善管理体制机制，推动管理运营模式创新，鼓励园区聘请专业机构实施管家式服务。强化制度建设，建立项目准入退出、企业动态评价、专家咨询、专业服务、信息公开等制度。加强行业运行态势分析，引导产业健康发展。强化园区管理人员培训，提高管理人员专业化水平。加强公共服务平台建设，完善研发设计、检验检测、电子商务、物流配送等功能。落实好“要素跟着项目走”政策，推动资源要素优化配置。

四、专项行动

（一）技术创新专项行动。大力实施科教强省、人才兴鲁和创新驱动发展战略，引导企业加大研发投入，培育国家重点实验室、省部级实验室等一批创新平台，鼓励企业设立研究院等产学研联合平台。瞄准战略新兴领域需求，梳理行业“卡脖子”技术清单，组织实施联合攻关，突破一批关键共性技术，开发一批

填补空白的新产品。加快中试基地建设，为创新成果产业化提供支撑。加强军民融合创新，深化与大型军工集团公司战略合作，开展项目开发、技术转移和人才交流。依托省级、国家级人才工程，落实《山东省化工产业人才开发路线图》，引进培育高端化工产业创新型领军人才，为产业技术创新提供智力支撑。

（二）产业链提升专项行动。全面落实链长制推进机制，按照“紧盯前沿、沿链谋划、龙头牵引、培育壮大、打造生态、集群发展”的思路，发挥领航企业集聚效应，建立“链主”企业牵头、上下游企业配套、大中小企业融通，协会、高校、科研院所、金融机构等共同参与的产业链合作机制，构建优良产业生态。针对产业链优势长板和短板弱项，开展产业链上下游专题对接，策划实施一批建链延链补链强链项目。支持领航型企业做大做强，提升对产业链发展的引领作用。积极培育“专精特新”中小企业，提升全产业链核心竞争力。

（三）智慧赋能专项行动。围绕安全环保、节能降耗、提质增效，充分运用大数据、云计算、5G、区块链、物联网、人工智能等新一代信息技术，探索科技成果转化的新应用场景，打造智慧化工科技应用示范工程，促进化工企业和化工园区智能化生产、智慧化管理、网络化协同。建立健全细分行业智能化改造标准体系，对重点企业和化工园区开展诊断评估，实施一批重点项目，树立一批标杆示范，建设行业和园区互联网平台，提升全省化工行业智慧化综合管理平台，支持建设数字化车间、智能化工

厂和智慧化园区。

（四）园区优化专项行动。开展园区定期考核，实行分级分类动态管理，做大做强一批优势园区，做专做精一批特色园区，优化提升一批潜力园区，退出转型一批不合格园区。开展标杆引领示范行动，培育一批管理规范、安全绿色、创新能力强、产业特色明显的标杆园区。严格落实国家化工园区建设规范和标准，积极争创国家规范化园区。支持创建国家级智慧化工园区、绿色化工园区，力争更多园区进入全国化工园区前列。

（五）淘汰低效落后专项行动。全面落实“三个坚决”行动方案，聚焦氯碱、合成氨、合成材料等重点领域，对照行业先进水平，加快研究制修订行业规范和标准，组织开展全面梳理排查，对不符合相关标准要求且改造升级无望、手续不齐全且无法完善的化工企业，列入关闭淘汰名单，依法依规予以关闭。对重点行业的产能实施清单管理制度，强化政府监管和社会监督。完善产能退出机制，用好用足财税、能耗排放指标交易等政策，依法保障职工合法权益，支持企业转型发展和接续项目建设。

五、安全生产专篇

（一）安全风险分析。

化工行业安全生产风险点主要涉及重点监管的危险化工工艺、重点监管的危险化学品和重大危险源（以下简称“两重点一重大”）。化工行业特殊作业安全风险尤为突出，是引发安全生产事故的重要原因。企业主体责任落实不到位，管理水平和人

员素质不适应安全生产要求，亟待提升。

（二）安全防范措施。

1. **强化企业主体责任。**强化化工企业法定代表人、实际控制人以及其他主要决策人安全生产第一责任，依法设置专职安全总监。推动化工企业健全完善安全生产管理体系，严格执行全员安全生产责任制，按规定提取和使用安全生产费用，加大安全设施设备和人员投入。

2. **防范化解重大安全风险。**加强化工园区安全生产源头管控，开展化工园区整体性安全风险评估，有序推进园区封闭化管理。制定“禁限控”目录，完善建设项目安全设施“三同时”制度，明确项目准入条件，从严审批化工建设项目。严格安全强制性要求，淘汰不符合安全标准的工艺技术装备和材料，加强设备设施维护保养，加快技术设备改造升级。突出预防为主、关口前移，实施安全生产标准化建设，持续深化企业风险隐患双重预防体系建设。强化“隐患即事故”理念，加强隐患排查和整治。建立完善应急管理体系，健全应急快速反应机制，开展常态化、规范化的应急演练。完成人口密集区危化品生产企业搬迁改造。

3. **提升智慧化管控水平。**推动信息化、智能化技术与安全生产的深度融合，提升安全生产危险工艺和设备的机械化、自动化水平。大力实施智能化改造，在关键风险位置实施“机械化换人、自动化减人、智能化无人”，提高安全生产保障水平。加强“两重点一重大”智慧化控制系统建设，实施重大危险源在

线监测监控。强化危险货物运输全链条信息化监管。按照国家相关部门统一部署，建设危化品全生命周期监管信息共享平台。

4. 提高从业人员安全意识和安全素养。提升关键岗位人员职业安全技能，严格落实企业全员安全培训主体责任，科学制定培训内容，保障培训投入、培训时间，确保培训效果。加强化工园区配套实训基地建设，建立长效实训机制，培养和打造一批高技能人才队伍，切实提高化工企业安全生产管理水平和从业人员安全素质。

（三）安全生产预期效果。

规划实施后，全省化工产业安全生产事故风险防控水平全面提升，本质安全保障能力全面提高，人员安全生产意识和能力全面加强，安全风险管控和隐患排查治理双重预防体系有效运行，安全生产长效机制不断健全，安全风险得到有效管控，坚决遏制重特大事故发生。

六、环境保护专篇

（一）环境影响分析。

化工行业对环境的影响主要体现在生产过程中会产生一定量的废水、废气、固体废弃物以及噪声等。化工行业废水成分复杂，排放量大；废气中含有氮氧化物、硫化物、烟尘、VOC等污染物；固体废弃物主要有酸渣、碱渣、重金属、盐泥、污泥等；一些大型设备和大功率机组还会产生噪声污染。化工行业生产、储运、污水处理、固体废物储运和处理等装置泄漏可能造成

对周边环境的污染。化工行业涉及易燃易爆、有毒有害化学品众多，易因安全事故引发次生突发环境事件，在突发环境风险防范方面压力较大。经过多年发展，目前化工行业污染治理水平不断提高，但对环境的不良影响依然存在，特别是分散、落后的石化企业环境风险较高。

（二）环境保护措施。

1. **严格生态环境准入。**落实“三线一单”生态环境分区管控要求，做好园区规划环评跟踪评价。严把项目环境准入关口，按照建设项目环境保护“三同时”制度、污染物排放总量和产能总量控制刚性要求，“两高”项目严格执行产能、煤耗、能耗、碳排放和污染物排放“五个减量替代”的要求。

2. **推动减污降碳协同。**加快石化、煤化等行业全流程清洁化、循环化、低碳化改造，深入推进化工园区循环化改造。积极推行合同能源管理、合同节水管理，大力推进清洁生产。积极开展“碳达峰”行动，制定二氧化碳达峰行动方案，实施碳减排示范工程，开展低碳技术创新。探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。

3. **加强污染系统防治。**严格执行 VOCs 行业标准和产品标准，大力推进化工行业 VOCs 治理，建立完善全过程控制体系。重点针对有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）等无组织排放突出的环节，加强密闭或密封优先从源头控制 VOCs 排放，并提高 VOCs 的收集效率，采取油气回收、

燃烧法等高效的方法进行处理。到 2023 年，全省化工园区、化工集聚区至少配套建设一个挥发性有机物组分检测站，并与生态环境部门联网运行。加强化工园区污水集中处理，实施企业废水“一企一管、明管输送、实时监测”。加强危险废物收集与利用处置，鼓励化工园区和大型企业配套建设高标准危险废物集中贮存、预处理和处置设施。强化绿色替代品和替代技术的推广应用，严格新污染物环境风险管控。

4. 提升风险防控水平。完善园区环境风险预警体系，开展环境风险隐患排查和风险评估，及时更新基础数据库。加强园区和企业环境应急保障体系建设，完善各类突发环境事件应急预案。建立重大环境风险单位集中监控和应急指挥平台，逐步建设高效的环境风险管理和应急救援体系。开展有针对性的环境安全隐患排查、应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。

（三）环境保护效果。

通过合理调整产业布局，集中化工园区治理，加快环境敏感区和人口密集区内危险化学品生产企业搬迁入园，新建化工项目全部进入合规设立的园区等一系列重大任务落实，推动化工产业资源能源利用效率和清洁生产水平明显提高，单位工业增加值能耗、三废处置、资源化利用率明显提升。规划实施后，全省化工产业环境保护水平全面提升；废水、废气和固废全面实现综合治理和回收利用、达标排放，园区再生水利用率达到 45%、一

般工业废物综合利用率达到 90%。

七、保障措施

(一) 加强组织领导统筹。健全完善省市县化工专项行动系统联动机制，进一步完善安全、环保长效督导机制，明确工作职责，增加人员配备，加强统筹协调，扎实推动工作落实。优化化工园区管理模式，明确园区管理机构与驻地政府的管理职责、权限和边界。落实“链长制”，建立完善“链主”企业牵头主导、产学研协同推进、要素保障服务等机制，切实推进产业链合作扎实进展。加强规划衔接，强化政策协调，坚持与国土、环保、安全等规划统筹实施、一体推进。坚持依法行政，加强法治保障，坚持运用法治思维推动解决产业发展中的困难和问题。

(二) 强化人才支撑保障。以“链主”企业产学研平台建设为基础，促进专业人员素质提升，加快发展技术要素市场，鼓励科技人才定向流动、多点从业。着力引进培育领军型企业人才、创新型科技人才和应用型技术人才。推动产学研结合，联合培养企业关键技术专业人才。健全科技研发人员和企业管理人员考核评价体系及薪酬管理体系，切实落实科研人员成果转化收益，增强科技创新积极性。高度重视企业家队伍建设，加强对企业家的精准培训和青年企业家的接力培养，为产业发展梯次做好队伍储备。

(三) 加大资金支持力度。加强财政政策激励，统筹发挥专项资金作用，支持化工企业加快技术改造、智能化改造、产业转

移、搬迁入园、淘汰落后等，落实好重大技术装备进口设备免税、增值税留抵退税、研究开发费用加计扣除、首台（套）技术装备保险补偿等政策。积极引导各类金融机构、社会资本投向化工产业，发挥政策性金融、开发性金融和商业金融优势，加大对化工技术重点领域的金融支持力度。

（四）推进要素保障改革。大力推行“亩产效益”评价改革，深入实施资源要素差别化配置政策，不断提高全要素生产率。落实土地、环保、安全生产、节能等政策，加强监管执行力度，严格约束性指标管理。合理规划化工企业和化工园区建设用地，严格执行行业能耗准入、环境保护、安全生产等标准，健全节能标准和计量体系，完善节能评估制度，实现能源消耗总量控制，提高能源利用效率。

（五）深化国际交流合作。积极融入“一带一路”和国内国际“双循环”，主动对接全球产业链、价值链、创新链，坚持高质量引进来、高水平走出去，培育山东化工行业新优势。引导企业有效应对贸易保护，科学筛选投资目标，支持化工企业与工程公司、其他领域的制造企业抱团出海。依托我省龙头骨干企业，统筹用好两种资源、两个市场，聚焦建链补链延链强链，加强与国际大型化工企业的合作，拓展合作模式，提升合作水平和层次，增强企业国际竞争力。

（六）充分发挥协会作用。进一步加强行业协会建设，加大扶持力度，充实人才队伍，提升数据统计、调研分析、成果评

价、技术指导能力，为政府和企业提供双向服务。充分发挥行业协会桥梁纽带作用，协助企业有效应对产业变化，提升市场适应能力。发挥参谋助手作用，协助政府部门制定技术产品标准和行业规范条件。加强和改善行业管理，推进行业自律，注重行业形象宣传。

