

附件

# 中国煤炭工业协会 中国煤炭加工利用协会 关于促进煤炭工业现代煤化工产业 科学发展的指导意见

为了进一步推动煤炭工业转型发展，调整产业、产品结构，促进煤炭清洁高效转化和低碳发展，根据《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《煤炭工业发展“十二五”规划》和《国家发展改革委关于规范煤化工产业有序发展的通知》精神，现就促进煤炭工业煤化工产业科学发展提出如下指导意见。

## 一、指导思想、基本原则和目标

### 1、指导思想

坚持以科学发展观为指导，以转型发展为目标，以促进煤炭产业、产品结构调整为主线，以推动煤炭向清洁高效利用和煤基化工原料并举转变为抓手，以提高煤炭绿色低碳发展的科学化水平为主攻方向，依靠科技进步，加强统筹规划，立足资源条件优化产业布局，发挥示范工程作用，科学、有序发展现代煤化工产业，促进煤炭工业转型发展，打造现代煤炭工业升级版。

### 2、基本原则

(1) **依靠科技，创新驱动。**通过大力推进技术创新，把基础研究、重大科技攻关和示范工程建设作为推进现代煤化工发展的着力

点。积极发展先进技术和装备，提高大型关键设备的可靠性和国产化水平。努力借鉴国外先进经验，发展拥有自主知识产权的现代煤化工技术、工艺和装备，实现再创新。

**(2) 科学规划，协调发展。** 优先搞好顶层设计，做好总体规划，实现统筹协调发展。基础设施建设和相关产业发展要紧密衔接，杜绝仓促上马、低端重复、产能过剩。现代煤化工项目建设要规模化、园区化，避免兴建系统配套不完善的中小型低端煤化工项目，建立跨行业、跨区域的协同协调机制，不断提高煤化工产业发展的科学化水平。

**(3) 分质利用，优化发展。** 充分利用煤种、煤质特性，积极发展煤基多元产业，延伸产业链。大力开展分质分级利用，提高煤炭资源利用率和能量利用效率，避免高质产品低效使用。优先改造提升现有煤焦化产业，充分利用热能和焦化副产品。大力发展高含油、高挥发分煤种中低温干馏和干馏化产高质高效利用，实现煤炭提质和提高附加值，节约水资源。积极发展高硫煤煤化工，有序发展耗水较大的现代煤化工。

**(4) 集约发展，综合利用。** 坚持集约化发展模式，打破行业界限，加强各系统耦合集成，鼓励煤化电热一体化。在具备条件的地区推进煤化工与发电、油气化工、钢铁、建材等产业间的耦合发展，实现物质的循环利用和能量的梯级利用，降低生产成本、资源消耗和污废排放。

**(5) 清洁生产，节能减排。** 坚持节约资源和保护环境的基本国

策，高起点发展现代煤化工产业，杜绝先污染后治理的痼疾，积极推广清洁生产新工艺，提高运行管理水平，促进绿色低碳发展。

**(6) 强化合作，加强交流。**加强国内外、行业间的交流与合作，避免技术封锁和自我封闭。积极联合国内外技术力量和先进实验条件，共同攻关解决关键技术难题，努力提高我国煤化工产业的整体技术水平。

### 3、主要目标

“十二五”期间，积极推动煤焦化产业绿色发展，鼓励煤炭分质利用，有序推进现代煤化工产业化发展。力争到2020年，完成现代煤化工大规模工程化示范、技术升级示范和新技术、新产品示范，实现示范工程长周期商业化运行。

2030年前后，力争实现10亿吨煤炭的化工原材料转化（不含炼焦），各项技术和工艺、装备实现商业化，能效和产排污达到新水平。

## 二、发展思路

**(1) 积极依托和借鉴最新现代煤化工技术成果，优先改造提升传统煤焦化产业。**发展煤焦化清洁生产，以规模化、集群化、循环化发展模式，大力发展煤焦化化产高质高效利用，延伸煤焦化产业链，提升我国煤焦化产业的绿色发展水平和整体经济效益。

**(2) 大力推动节水型煤化工产业发展，提高煤炭分质利用和提质加工水平。**根据我国褐煤、长焰煤等中低阶煤种资源量大，产量比例越来越大，以及高含油、高挥发分煤种低效利用的实际情况，

开展单系统年处理原料煤百万吨级中低温干馏制气、制油为主要产品路线的大规模煤炭分质利用示范，促进我国煤炭分质利用和提质技术水平的提高。

**(3)有序推动现代煤化工产业发展。**现代煤化工产业的发展要严格控制在有资源、有市场、有技术、有竞争力的条件下进行。通过示范工程建设，推动自有知识产权工艺技术和装备创新，大幅提升现代煤化工技术水平和能源转化效率，减少对生态环境的负面影响。坚持以示范带动产业化发展，大力发展高硫、高灰等低质煤煤化工，形成若干具有比较优势的集煤炭开发、加工转化、电力、化工于一体的大型综合性煤炭能源化工基地和产业集群。

**(4)鼓励发展煤化电热一体化项目。**积极推动煤化电热一体化、煤炭分级利用等煤基多联产循环经济园区化发展模式，改变孤立型煤化工项目的发展模式，实现资源分质梯级利用和综合利用，提高清洁生产水平，实现煤化工与电力、热力联产和负荷的双向调节。

### 三、发展重点

**(1)进一步完善提高煤制天然气工艺技术水平。**实现关键技术和装备国产化，开展煤气化技术组合的应用研究，提高资源利用效率，降低水耗和碳排放强度，进一步解决高效污水处理和回用技术，提高污染控制水平，实现气、电、化多联产一体化和综合调峰，提高能效和综合经济效益。

**(2)进一步完善提高百万吨级煤炭液化技术。**重点解决煤炭液化项目大型装置的自主化，副产、合成尾气提质利用、余热回收、

油品精细后加工、高效催化剂生产与应用、热能系统优化、工艺包设计、工程化设计和碳减排等关键技术问题。进一步降低单位投资、单位水耗、单位煤耗和产排污强度，实现百万吨级以上大型装置安全稳定长周期运行。

**(3) 进一步完善提高煤制烯烃技术。**在改进完善的基础上建设煤制烯烃大型工业化升级示范装置。进行气化、净化、合成等全流程的系统优化，形成具有自主知识产权的完整工艺包。发展煤制烯烃替代电石法聚氯乙烯工艺技术和示范工程。

**(4) 进一步完善提高特大型煤制合成氨-尿素技术。**借鉴现代煤化工技术改造提升煤制合成氨技术，拓宽原料来源，开展高水平特大型示范工程建设。进一步推动上大压小，等量替代，淘汰落后产能，使我国以煤为原料的特大型合成氨成套技术达到国际领先水平，扭转重复引进，为我国化肥行业结构调整提供支撑。

**(5) 继续研发完善煤制乙二醇技术与装备，加快实现产业化。**在工业性试验的基础上，解决相关技术难点和瓶颈，开展工业化示范，实现满负荷运行。重点解决主要设备放大，污水处理与回用，精馏效率和产品质量提高等技术问题，推进乙二醇生产技术多元化。

**(6) 继续研发完善煤制芳烃技术与装备，完成大型示范工程。**继续完善首套煤制芳烃产业化示范项目，重点解决甲醇制芳烃反应器设计和放大、反应热平衡和工程优化、工业化应用等关键技术问题，力争早日实现工业化。

**(7) 发展直接以甲醇为原料的下游深加工产业化技术。**煤制

甲醇技术成熟，规模灵活，附产、联产甲醇是其它煤化工尾气综合利用的有效途径。进一步研究和以甲醇为原料的深加工产业，加快研发和完善甲醇燃料技术，拓宽甲醇利用渠道。

#### 四、保障措施

##### 1、研究制定煤炭向煤基化工原材料转化的国家战略

组织开展煤炭由燃料向煤基原材料转化发展战略研究，研究制定煤炭由单一燃料向煤基原材料转化的国家战略。利用我国煤炭资源优势，生产煤基清洁能源化工产品，补充和替代部分石油天然气资源，提高我国能源安全保障，增加大中城市和经济发达、人口稠密地区清洁燃料的供应能力。

##### 2、加强顶层设计，制定煤化工产业上下游一体化统筹协调发展规划

按照循环经济的发展理念，加强顶层设计，研究制定大型现代煤化工产业、煤化电热、上下游一体化统筹协调发展规划，并与国家及煤炭工业发展规划相协调，作为国家矿区规划、矿业权设置和大型煤炭基地建设决策的依据。中西部大型煤炭基地规划建设，资源优先向煤炭深加工项目配置，优先核准大型现代化煤矿循环经济园区与煤化工一体化建设项目。

加强煤化工产业与油气管网、电力输送等相关领域规划的衔接，合理安排配套煤炭开发项目的建设，进一步向下游精细加工产业延伸，确保煤炭开发项目与下游加工转化项目同步实施，实现煤炭就地清洁高效转化与综合利用。做好项目与市场的衔接，合理确定产

品路线，配套建设相应的油气产品和电力外输通道。

### **3、建立健全煤化工技术和产品标准体系，加强引导和调控**

加快建立健全煤化工产业和产品的技术标准体系，通过项目建设规模、能源转化效率、综合能耗、新鲜水耗、资源综合利用率、污废产排率、投资强度以及产业结构调整升级等具体指标对现代煤化工项目进行调控和引导，对示范工程及时进行技术经济后评价，提高现代煤化工产业的准入门槛，促进集约化发展，防止盲目投资和低水平重复建设，避免无序与不正当竞争。

### **4、构建技术研发平台和创新体系，建立技术创新平台**

加强基础研究和技术攻关，积极争取将煤炭转化重大科学研究和关键技术攻关纳入国家重大科技计划，将大型现代煤化工示范技术列入国家重点技术创新工程，努力推进大型技术与装备的国产化进程。充分发挥企业的积极性，推进产、学、研联合攻关。建立健全煤化工行业信息管理和服务体系，搭建信息共享与咨询服务平台，提高科学发展水平。

### **5、争取国家加大政策性支持力度，确保煤化工新兴产业的顺利发展**

现代煤化工项目资金、技术和装备高度密集，技术尚需改进完善，投入产出还有很大的不确定性，示范企业承受的风险和压力巨大。充分发挥政府整合和调配资源的能力，研究制定特殊措施，在投资、市场、税收、环保、资源、油气和化工原材料进出口等方面提供支撑。适时调整相关产业政策，推动重大煤化工示范工程建设

和投产运行，有序推进煤炭由燃料向化工原材料转化，为现代煤化工新兴产业的健康成长创造必要的条件。

## **6、加强现代煤化工专业技术人才队伍建设**

重点培养和引进创新型研发设计人才、开拓型经营管理人才、实际操作型高级技能人才。加强从业人员职业培训，提高煤炭行业中煤化工从业人员的综合素质。构建企业、个人、专业院校共同参与的专业培训机制，建立健全煤化工专业人才的培养选拔和激励机制，加快培育一支德才兼备、结构合理、具有国际竞争力的专业人才队伍。

## **7、加强国际交流与合作**

加强煤化工领域的国际交流与合作，充分借鉴世界先进经验，高起点、高标准地引进先进技术与管理模式。支持优势企业积极参与境外煤化工资产并购和项目开发建设，兼并重组境外制造企业和研发机构，充分利用境外资源和市场，提高我国煤化工技术、装备和产品的国际竞争力。

## **8、努力推动行业融合和统筹协调，搞好技术咨询服务和信息技术交流**

建立协调机制，发挥行业协会的优势，凝聚行业内外优势资源，引导协作与交流，协调解决相关重大问题。加强调查研究，积极反映企业呼声，及时研究提出有利于现代煤化工行业建设的政策建议。及时发布、更新、充实信息，大力推广新技术、新工艺、新材料和新装备，做好服务工作。