

# 建设项目管理简讯

2023 年第 3 期 ( 总第 61 期 )

中国石油和化学工业联合会建设项目管理专业委员会  
中国石油和化工勘察设计协会建设项目管理工作委员会

主办

2023 年 09 月 01 日

---

## 目 录

### 文件选登

- 01 中华人民共和国无障碍环境建设法
- 09 住房和城乡建设部关于推进工程建设项目审批标准化规范化便利化的通知

### 国企改革

- 13 下半年国企改革发展五大着力点
- 18 改革赋能新发展，中国化学工程加快打造“两商”，推进世界一流企业建设

### 行业观察

- 21 石化联合会副会长傅向升：石化产业高质量发展与转型升级
- 32 勘察设计行业业务创新现状与展望

### 会员之声

- 37 中国化工集团有限公司
- 38 中国寰球工程有限公司
- 39 东华工程科技股份有限公司
- 40 石油和化学工业规划院
- 41 中国石油管道局工程有限公司
- 41 中国化学工程第三建设有限公司
- 42 中国化学工程第六建设有限公司

---

编辑：建设项目管理专业委员会秘书处

电话：(010) 64827416

地址：北京市安立路 60 号润枫德尚 A 座 13 层

传真：(010) 64827416

网址：www.china-epc.com

邮编：100101

# 中华人民共和国无障碍环境建设法

(2023年6月28日第十四届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过)

## 第一章 总 则

第一条 为了加强无障碍环境建设,保障残疾人、老年人平等、充分、便捷地参与和融入社会生活,促进社会全体人员共享经济社会发展成果,弘扬社会主义核心价值观,根据宪法和有关法律,制定本法。

第二条 国家采取措施推进无障碍环境建设,为残疾人、老年人自主安全地通行道路、出入建筑物以及使用其附属设施、搭乘公共交通运输工具,获取、使用和交流信息,获得社会服务等提供便利。

残疾人、老年人之外的其他人有无障碍需求的,可以享受无障碍环境便利。

第三条 无障碍环境建设应当坚持中国共产党的领导,发挥政府主导作用,调动市场主体积极性,引导社会组织和公众广泛参与,推动全社会共建共治共享。

第四条 无障碍环境建设应当与适老化改造相结合,遵循安全便利、实用易行、广泛受益的原则。

第五条 无障碍环境建设应当与经济社会发展水平相适应,统筹城镇和农村发展,逐步缩小城乡无障碍环境建设的差距。

第六条 县级以上人民政府应当将无障碍环境建设纳入国民经济和社会发展规划,将所需经费纳入本级预算,建立稳定的经费保障机制。

第七条 县级以上人民政府应当统筹协调和督促指导有关部门在各自职责范围内做好无障碍环境建设工作。

县级以上人民政府住房和城乡建设、民政、工业和信息化、交通运输、自然资源、文化和旅游、教育、卫生健康等部门应当在各自职责范围内,开展无障碍环境建设工作。

乡镇人民政府、街道办事处应当协助有关部门做好无障碍环境建设工作。

第八条 残疾人联合会、老龄协会等组织依照法律、法规以及各自章程,协助各级人民政府及其有关部门做好无障碍环境建设工作。

第九条 制定或者修改涉及无障碍环境建设的法律、法规、规章、规划和其他规范性文件,应当征求残疾人、老年人代表以及残疾人联合会、老龄协会等组织的意见。

第十条 国家鼓励和支持企事业单位、社会组织、个人等社会力量,通过捐赠、志愿服务等方式参与无障碍环境建设。

国家支持开展无障碍环境建设工作的国际交流与合作。

第十一条 对在无障碍环境建设工作中做出显著成绩的单位和个人，按照国家有关规定给予表彰和奖励。

## 第二章 无障碍设施建设

第十二条 新建、改建、扩建的居住建筑、居住区、公共建筑、公共场所、交通运输设施、城乡道路等，应当符合无障碍设施工程建设标准。

无障碍设施应当与主体工程同步规划、同步设计、同步施工、同步验收、同步交付使用，并与周边的无障碍设施有效衔接、实现贯通。

无障碍设施应当设置符合标准的无障碍标识，并纳入周边环境或者建筑物内部的引导标识系统。

第十三条 国家鼓励工程建设、设计、施工等单位采用先进的理念和技术，建设人性化、系统化、智能化并与周边环境相协调的无障碍设施。

第十四条 工程建设单位应当将无障碍设施建设经费纳入工程建设项目概预算。工程建设单位不得明示或者暗示设计、施工单位违反无障碍设施工程建设标准；不得擅自将未经验收或者验收不合格的无障碍设施交付使用。

第十五条 工程设计单位应当按照无障碍设施工程建设标准进行设计。

依法需要进行施工图设计文件审查的，施工图审查机构应当按照法律、法规和无障碍设施工程建设标准，对无障碍设施设计内容进行审查；不符合有关规定的，不予审查通过。

第十六条 工程施工、监理单位应当按照施工图设计文件以及相关标准进行无障碍设施施工和监理。

住房和城乡建设等主管部门对未按照法律、法规和无障碍设施工程建设标准开展无障碍设施验收或者验收不合格的，不予办理竣工验收备案手续。

第十七条 国家鼓励工程建设单位在新建、改建、扩建建设项目的规划、设计和竣工验收等环节，邀请残疾人、老年人代表以及残疾人联合会、老龄协会等组织，参加意见征询和体验试用等活动。

第十八条 对既有的不符合无障碍设施工程建设标准的居住建筑、居住区、公共建筑、公共场所、交通运输设施、城乡道路等，县级以上人民政府应当根据实际情况，制定有针对性的无障碍设施改造计划并组织实施。

无障碍设施改造由所有权人或者管理人负责。所有权人、管理人和使用人之间约定改造责任的，由约定的责任人负责。

不具备无障碍设施改造条件的，责任人应当采取必要的替代性措施。

第十九条 县级以上人民政府应当支持、指导家庭无障碍设施改造。对符合条件的残疾人、老年人家庭应当给予适当补贴。

居民委员会、村民委员会、居住区管理服务单位以及业主委员会应当支持并配合家庭无障碍设施改造。

第二十条 残疾人集中就业单位应当按照有关标准和要求，建设和改造无障碍设施。

国家鼓励和支持用人单位开展就业场所无障碍设施建设和改造，为残疾人职工提供必要的劳动条件和便利。

第二十一条 新建、改建、扩建公共建筑、公共场所、交通运输设施以及居住区的公共服务设施，应当按照无障碍设施工程建设标准，配套建设无障碍设施；既有的上述建筑、场所和设施不符合无障碍设施工程建设标准的，应当进行必要的改造。

第二十二条 国家支持城镇老旧小区既有多层住宅加装电梯或者其他无障碍设施，为残疾人、老年人提供便利。

县级以上人民政府及其有关部门应当采取措施、创造条件，并发挥社区基层组织作用，推动既有多层住宅加装电梯或者其他无障碍设施。

房屋所有权人应当弘扬中华民族与邻为善、守望相助等传统美德，加强沟通协商，依法配合既有多层住宅加装电梯或者其他无障碍设施。

第二十三条 新建、改建、扩建和具备改造条件的城市主干路、主要商业区和大型居住区的人行天桥和人行地下通道，应当按照无障碍设施工程建设标准，建设或者改造无障碍设施。

城市主干路、主要商业区等无障碍需求比较集中的区域的人行道，应当按照标准设置盲道；城市中心区、残疾人集中就业单位和集中就读学校周边的人行横道的交通信号设施，应当按照标准安装过街音响提示装置。

第二十四条 停车场应当按照无障碍设施工程建设标准，设置无障碍停车位，并设置显著标志标识。

无障碍停车位优先供肢体残疾人驾驶或者乘坐的机动车使用。优先使用无障碍停车位的，应当在显著位置放置残疾人车辆专用标志或者提供残疾人证。

在无障碍停车位充足的情况下，其他行动不便的残疾人、老年人、孕妇、婴幼儿等驾驶或者乘坐的机动车也可以使用。

第二十五条 新投入运营的民用航空器、客运列车、客运船舶、公共汽电车、城市轨道交通车辆等公共交通运输工具，应当确保一定比例符合无障碍标准。

既有公共交通运输工具具备改造条件的，应当进行无障碍改造，逐步符合无障碍标准的要求；不具备改造条件的，公共交通运输工具的运营单位应当采取必要的替代性措施。

县级以上地方人民政府根据当地情况，逐步建立城市无障碍公交导乘系统，规划配置适量的无障碍出租汽车。

第二十六条 无障碍设施所有权人或者管理人应当对无障碍设施履行以下维护和管理责任，保障无障碍设施功能正常和使用安全：

- （一）对损坏的无障碍设施和标识进行维修或者替换；
- （二）对需改造的无障碍设施进行改造；
- （三）纠正占用无障碍设施的行为；
- （四）进行其他必要的维护和保养。

所有权人、管理人和使用人之间有约定的，由约定的责任人负责维护和管理。

第二十七条 因特殊情况设置的临时无障碍设施，应当符合无障碍设施工程建设标准。

第二十八条 任何单位和个人不得擅自改变无障碍设施的用途或者非法占用、损坏无障碍设施。

因特殊情况临时占用无障碍设施的，应当公告并设置护栏、警示标志或者信号设施，同时采取必要的替代性措施。临时占用期满，应当及时恢复原状。

### 第三章 无障碍信息交流

第二十九条 各级人民政府及其有关部门应当为残疾人、老年人获取公共信息提供便利；发布涉及自然灾害、事故灾难、公共卫生事件、社会安全事件等突发事件信息时，条件具备的同步采取语音、大字、盲文、手语等无障碍信息交流方式。

第三十条 利用财政资金设立的电视台应当在播出电视节目时配备同步字幕，条件具备的每天至少播放一次配播手语的新闻节目，并逐步扩大配播手语的节目范围。

国家鼓励公开出版发行的影视类录像制品、网络视频节目加配字幕、手语或者口述音轨。

第三十一条 国家鼓励公开出版发行的图书、报刊配备有声、大字、盲文、电子等无障碍格式版本，方便残疾人、老年人阅读。

国家鼓励教材编写、出版单位根据不同教育阶段实际，编写、出版盲文版、低视力版教学用书，满足盲人和其他有视力障碍的学生的学习需求。

第三十二条 利用财政资金建立的互联网网站、服务平台、移动互联网应用程序，

应当逐步符合无障碍网站设计标准和国家信息无障碍标准。

国家鼓励新闻资讯、社交通讯、生活购物、医疗健康、金融服务、学习教育、交通出行等领域的互联网网站、移动互联网应用程序，逐步符合无障碍网站设计标准和国家信息无障碍标准。

国家鼓励地图导航定位产品逐步完善无障碍设施的标识和无障碍出行路线导航功能。

第三十三条 音视频以及多媒体设备、移动智能终端设备、电信终端设备制造者提供的产品，应当逐步具备语音、大字等无障碍功能。

银行、医院、城市轨道交通车站、民用运输机场航站区、客运站、客运码头、大型景区等的自助公共服务终端设备，应当具备语音、大字、盲文等无障碍功能。

第三十四条 电信业务经营者提供基础电信服务时，应当为残疾人、老年人提供必要的语音、大字信息服务或者人工服务。

第三十五条 政务服务便民热线和报警求助、消防应急、交通事故、医疗急救等紧急呼叫系统，应当逐步具备语音、大字、盲文、一键呼叫等无障碍功能。

第三十六条 提供公共文化服务的图书馆、博物馆、文化馆、科技馆等应当考虑残疾人、老年人的特点，积极创造条件，提供适合其需要的文献信息、无障碍设施设备和服务等。

第三十七条 国务院有关部门应当完善药品标签、说明书的管理规范，要求药品生产经营者提供语音、大字、盲文、电子等无障碍格式版本的标签、说明书。

国家鼓励其他商品的生产经营者提供语音、大字、盲文、电子等无障碍格式版本的标签、说明书，方便残疾人、老年人识别和使用。

第三十八条 国家推广和使用国家通用手语、国家通用盲文。

基本公共服务使用手语、盲文以及各类学校开展手语、盲文教育教学时，应当采用国家通用手语、国家通用盲文。

#### 第四章 无障碍社会服务

第三十九条 公共服务场所应当配备必要的无障碍设备和辅助器具，标注指引无障碍设施，为残疾人、老年人提供无障碍服务。

公共服务场所涉及医疗健康、社会保障、金融业务、生活缴费等服务事项的，应当保留现场指导、人工办理等传统服务方式。

第四十条 行政服务机构、社区服务机构以及供水、供电、供气、供热等公共服务机构，应当设置低位服务台或者无障碍服务窗口，配备电子信息显示屏、手写板、

语音提示等设备，为残疾人、老年人提供无障碍服务。

第四十一条 司法机关、仲裁机构、法律援助机构应当依法为残疾人、老年人参加诉讼、仲裁活动和获得法律援助提供无障碍服务。

国家鼓励律师事务所、公证机构、司法鉴定机构、基层法律服务所等法律服务机构，结合所提供的服务内容提供无障碍服务。

第四十二条 交通运输设施和公共交通运输工具的运营单位应当根据各类运输方式的服务特点，结合设施设备条件和所提供的服务内容，为残疾人、老年人设置无障碍服务窗口、专用等候区域、绿色通道和优先坐席，提供辅助器具、咨询引导、字幕报站、语音提示、预约定制等无障碍服务。

第四十三条 教育行政部门和教育机构应当加强教育场所的无障碍环境建设，为有残疾的师生、员工提供无障碍服务。

国家举办的教育考试、职业资格考试、技术技能考试、招录招聘考试以及各类学校组织的统一考试，应当为有残疾的考生提供便利服务。

第四十四条 医疗卫生机构应当结合所提供的服务内容，为残疾人、老年人就医提供便利。

与残疾人、老年人相关的服务机构应当配备无障碍设备，在生活照料、康复护理等方面提供无障碍服务。

第四十五条 国家鼓励文化、旅游、体育、金融、邮政、电信、交通、商业、餐饮、住宿、物业管理等服务场所结合所提供的服务内容，为残疾人、老年人提供辅助器具、咨询引导等无障碍服务。

国家鼓励邮政、快递企业为行动不便的残疾人、老年人提供上门收寄服务。

第四十六条 公共场所经营管理单位、交通运输设施和公共交通运输工具的运营单位应当为残疾人携带导盲犬、导听犬、辅助犬等服务犬提供便利。

残疾人携带服务犬出入公共场所、使用交通运输设施和公共交通运输工具的，应当遵守国家有关规定，为服务犬佩戴明显识别装备，并采取必要的防护措施。

第四十七条 应急避难场所的管理人在制定以及实施工作预案时，应当考虑残疾人、老年人的无障碍需求，视情况设置语音、大字、闪光等提示装置，完善无障碍服务功能。

第四十八条 组织选举的部门和单位应当采取措施，为残疾人、老年人选民参加投票提供便利和必要协助。

第四十九条 国家鼓励和支持无障碍信息服务平台建设，为残疾人、老年人提供

远程实时无障碍信息服务。

## 第五章 保障措施

第五十条 国家开展无障碍环境理念的宣传教育，普及无障碍环境知识，传播无障碍环境文化，提升全社会的无障碍环境意识。

新闻媒体应当积极开展无障碍环境建设方面的公益宣传。

第五十一条 国家推广通用设计理念，建立健全国家标准、行业标准、地方标准，鼓励发展具有引领性的团体标准、企业标准，加强标准之间的衔接配合，构建无障碍环境建设标准体系。

地方结合本地实际制定的地方标准不得低于国家标准的相关技术要求。

第五十二条 制定或者修改涉及无障碍环境建设的标准，应当征求残疾人、老年人代表以及残疾人联合会、老龄协会等组织的意见。残疾人联合会、老龄协会等组织可以依法提出制定或者修改无障碍环境建设标准的建议。

第五十三条 国家建立健全无障碍设计、设施、产品、服务的认证和无障碍信息的评测制度，并推动结果采信应用。

第五十四条 国家通过经费支持、政府采购、税收优惠等方式，促进新科技成果在无障碍环境建设中的运用，鼓励无障碍技术、产品和服务的研发、生产、应用和推广，支持无障碍设施、信息和服务的融合发展。

第五十五条 国家建立无障碍环境建设相关领域人才培养机制。

国家鼓励高等学校、中等职业学校等开设无障碍环境建设相关专业和课程，开展无障碍环境建设理论研究、国际交流和实践活动。

建筑、交通运输、计算机科学与技术等相关学科专业应当增加无障碍环境建设的教学和实践内容，相关领域职业资格、继续教育以及其他培训的考试内容应当包括无障碍环境建设知识。

第五十六条 国家鼓励机关、企业事业单位、社会团体以及其他社会组织，对工作人员进行无障碍服务知识与技能培训。

第五十七条 文明城市、文明村镇、文明单位、文明社区、文明校园等创建活动，应当将无障碍环境建设情况作为重要内容。

## 第六章 监督管理

第五十八条 县级以上人民政府及其有关主管部门依法对无障碍环境建设进行监督检查，根据工作需要开展联合监督检查。

第五十九条 国家实施无障碍环境建设目标责任制和考核评价制度。县级以上地

方人民政府根据本地区实际，制定具体考核办法。

第六十条 县级以上地方人民政府有关主管部门定期委托第三方机构开展无障碍环境建设评估，并将评估结果向社会公布，接受社会监督。

第六十一条 县级以上人民政府建立无障碍环境建设信息公示制度，定期发布无障碍环境建设情况。

第六十二条 任何组织和个人有权向政府有关主管部门提出加强和改进无障碍环境建设的意见和建议，对违反本法规定的行为进行投诉、举报。县级以上人民政府有关主管部门接到涉及无障碍环境建设的投诉和举报，应当及时处理并予以答复。

残疾人联合会、老龄协会等组织根据需要，可以聘请残疾人、老年人代表以及具有相关专业知识的有关人员，对无障碍环境建设情况进行监督。

新闻媒体可以对无障碍环境建设情况开展舆论监督。

第六十三条 对违反本法规定损害社会公共利益的行为，人民检察院可以提出检察建议或者提起公益诉讼。

## 第七章 法律责任

第六十四条 工程建设、设计、施工、监理单位未按照本法规定进行建设、设计、施工、监理的，由住房和城乡建设、民政、交通运输等相关主管部门责令限期改正；逾期未改正的，依照相关法律法规的规定进行处罚。

第六十五条 违反本法规定，有下列情形之一的，由住房和城乡建设、民政、交通运输等相关主管部门责令限期改正；逾期未改正的，对单位处一万元以上三万元以下罚款，对个人处一百元以上五百元以下罚款：

（一）无障碍设施责任人不履行维护和管理职责，无法保障无障碍设施功能正常和使用安全；

（二）设置临时无障碍设施不符合相关规定；

（三）擅自改变无障碍设施的用途或者非法占用、损坏无障碍设施。

第六十六条 违反本法规定，不依法履行无障碍信息交流义务的，由网信、工业和信息化、电信、广播电视、新闻出版等相关主管部门责令限期改正；逾期未改正的，予以通报批评。

第六十七条 电信业务经营者不依法提供无障碍信息服务的，由电信主管部门责令限期改正；逾期未改正的，处一万元以上十万元以下罚款。

第六十八条 负有公共服务职责的部门和单位未依法提供无障碍社会服务的，由本级人民政府或者上级主管部门责令限期改正；逾期未改正的，对直接负责的主管人

员和其他直接责任人员依法给予处分。

第六十九条 考试举办者、组织者未依法向有残疾的考生提供便利服务的，由本级人民政府或者上级主管部门予以批评并责令改正；拒不改正的，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予处分。

第七十条 无障碍环境建设相关主管部门、有关组织的工作人员滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊的，依法给予处分。

第七十一条 违反本法规定，造成人身损害、财产损失的，依法承担民事责任；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

## 第八章 附 则

第七十二条 本法自 2023 年 9 月 1 日起施行。

# 住房城乡建设部关于推进工程建设项目审批标准化规范化便利化的通知

建办〔2023〕48 号

各省、自治区、直辖市工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室，新疆生产建设兵团工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室：

为贯彻落实《国务院关于加快推进政务服务标准化规范化便利化的指导意见》（国发〔2022〕5 号）和《国务院办公厅关于进一步优化营商环境降低市场主体制度性交易成本的意见》（国办发〔2022〕30 号）部署要求，加快推进房屋建筑和城市基础设施等工程建设项目审批标准化、规范化、便利化，进一步提升审批服务效能，更好满足企业和群众办事需求，加快项目落地，现就有关事项通知如下：

### 一、大力推进审批标准化规范化

（一）加强审批事项管理。按照国务院关于行政许可事项、政务服务事项清单管理要求，结合本地实际，进一步优化完善工程建设项目审批事项清单，并与投资审批事项清单做好衔接，将工程建设项目全流程涉及的行政许可、行政确认、行政备案、第三方机构审查、市政公用报装接入等事项全部纳入清单，确保事项清单外无审批。推动事项实施规范统一，根据国务院有关部门制定的行政许可事项实施规范，逐项修改完善本地区工程建设项目审批事项办事指南、申请表单等，明确申请条件、申请材料、办理流程、办理时限，细化量化受理审查标准，并向社会公开，加快实现同一事项无差别受理、同标准办理。

（二）提升审批服务水平。加强工程建设项目审批窗口人员业务培训，增强窗口服务意识，严格执行首问负责、一次性告知、限时办结等制度，鼓励提供帮办、代办、

预约办等个性化服务。严格按照公布的办理流程和实施规范开展审批，不得额外增加或变相增加办理环节、申请材料等。对审批涉及的技术审查、现场勘验、听证论证等实行清单化管理，建立限时办结机制并向社会公开。持续整治“体外循环”和“隐性审批”问题，严禁申报前增加预审、指定机构事先审查、线下预审线上补录等行为。各地应建立健全工程建设项目审批监督管理机制，落实责任分工，明确违规情形和问题处置机制，通过监督检查、电子监察等多种方式对审批行为进行常态化监管，及时分析研判审批各环节存在的问题，并推动解决。

（三）规范审批服务办理用时。梳理并公开本地区工程建设项目从立项到竣工验收和市政公用报装接入全流程审批服务事项办理用时，明确起止时点、计时规则等，包括行政许可用时，审批部门组织、委托或购买服务的技术审查、专家评审、会议审查、现场勘验等用时。不得通过“体外循环”审批、违规暂停审批计时或变通审批时限计算规则等方式“表面”压减审批时间。

## 二、持续提升审批便利度

（四）深化区域评估。区域评估成果经相关主管部门确认后及时公开，供建设单位免费使用。明确根据区域评估简化单个项目相应审批手续的具体情形和规则。鼓励推行社会投资项目“用地清单制”改革，在土地供应前，可由相关部门开展地质灾害、地震安全、压覆矿产、气候可行性、水资源论证、防洪、考古调查勘探发掘等评估，并对文物、历史建筑保护对象、古树名木、人防工程、地下管线等进行现状普查，形成评估结果和普查意见清单，在土地供应时一并交付用地单位，避免用地单位拿地后重复论证。

（五）分类优化精简审批环节。进一步优化建设工程规划许可（设计方案审查）等事项审批流程，统一规范会议审议情形及时限，减少非必要的政府会议审核程序。结合实际优化既有建筑改造、老旧小区改造、市政管网更新改造等城市更新项目审批流程，对无需办理施工图审查、建设工程规划许可的，应细化项目类型和具体条件。

（六）推进集成联合办理。进一步优化阶段并联审批协同机制，推动更多关联性强、办事需求量大的审批事项集成化办理。进一步优化施工图联合审查机制，审查机构出具消防、人防、技防等技术审查报告后，相关审批部门不再进行技术审查。鼓励施工许可、质量监督、人防质量监督、消防设计审查等联合办理。进一步优化联合验收方式，未经验收不得投入使用的事项（如规划核实、人防备案、消防验收、消防备案、竣工备案、档案验收等）原则上应当纳入联合验收，工程质量竣工验收监督可纳入联合验收阶段同步开展，牵头部门统一受理验收申请，协调专项验收部门限时开展

联合验收，统一出具验收意见。在符合项目整体质量安全要求、达到安全使用条件的前提下，对满足使用功能的单位工程，可单独开展联合验收。

（七）优化市政公用服务。大力推进水电气热信联合报装接入，实行“一站式”集中服务、主动服务，进一步优化报装接入服务流程，精简申报材料，公开服务标准和服务费用，加强服务监督，提高服务效率。建立市政配套统筹协调机制，推动市政公用单位在项目策划生成阶段提前主动开展技术指导，落实接线位置。对于市政公用接入工程涉及的建设工程规划许可、城市绿地树木审批、道路挖掘占用许可等实行全程并联办理。

### 三、进一步优化网上审批服务能力

（八）提升网上办事深度。深化工程建设项目审批管理系统（以下简称工程审批系统）应用，持续推动工程建设项目全流程在线审批。2023 年底前实现工程审批系统覆盖全部县（区），消防设计审查验收全部纳入工程审批系统。进一步完善工程审批系统功能，更好支撑审批部门业务需求和工作特点，推广线上智能引导、智能客服等辅助申报方式，提高企业咨询、查询、填报、反馈等办事便利度。在工程审批系统开通市政公用联合报装、外线接入工程审批等集成化服务，拓展移动端应用，加快由网上可办向全程网办、好办易办转变。

（九）加强数据共享应用。进一步完善工程审批系统与投资、规划用地、生态环境、市政公用等系统的信息共享、协同应用机制，坚决杜绝重复登录、重复录入问题。大力推进工程建设项目全流程数字化报建，加快推进电子签名、电子印章、电子证照、电子材料、电子档案在网上办理过程中的归集共享，推动实现政府部门核发的材料一律免于提交，能够提供电子证照的一律免于提交实体证照。

（十）推进智能辅助审查。推进工程建设图纸设计、施工、变更、验收、档案移交全过程数字化管理，实现工程建设项目全程“一张图”管理和协同应用。鼓励有条件的地区在设计方案审查、施工图设计文件审查、竣工验收、档案移交环节采用建筑信息模型（BIM）成果提交和智能辅助审批，加强 BIM 在建筑全生命周期管理的应用。

### 四、加强事中事后监管

（十一）推进审管联动。健全审管衔接机制，对于实行相对集中行政许可权改革的地区，各地应逐事项明确审批、监管的职责和边界，加强协同配合，加快推动审批和监管信息实时共享。要明确容缺受理和告知承诺制审批事项的工作规程和监管规则，在规定时间内对补正材料情况和履行告知承诺情况进行检查，发现不实承诺、违反承诺、弄虚作假的，要依法责令限期整改或撤销行政审批决定，并追究申请人相应

责任。

(十二) 创新监管方式。完善基于工程风险的分類監管機制，根據工程類型、規模大小、技術複雜程度、人員密集程度、參建單位等因素確定工程風險等級，按照風險等級合理確定重點檢查和隨機抽查比例和頻次。加強信用監管，強化工程建設項目相關市場主體信用信息歸集，拓展多元化信用信息查詢渠道，實現信用信息在審批過程中的自動核對與反饋。大力推進“互聯網+監管”，加快建立单体房屋建筑编码赋码用码机制，推动工程审批系统与建筑市场公共服务平台、质量安全监管平台、智慧工地、房屋安全管理等系统互联互通、协同应用，建立工程建设项目设计、施工、验收、运营维护全生命周期数字化监管机制。加快推进工程审批系统向建设工程企业资质审批系统共享工程项目数据信息。

#### 五、保障措施

(十三) 加强组织协调。各地要充分认识工程建设项目审批制度改革对促进投资建设、优化营商环境的重要意义，加强组织领导，充实工作力量，持续推动改革不断深化。各级工程建设项目审批制度改革牵头部门要主动作为，加强与相关部门的协同配合，完善工作机制，健全配套制度，及时协调解决改革工作推进过程中的矛盾问题，形成改革合力。鼓励各地开展工程建设项目标准化审批试点，我部将及时总结推广各地形成的典型经验和创新做法。

(十四) 加强宣传推广和监督评估。各地要加强改革政策宣传，通过多种形式向社会及时提供通俗易懂的政策解读，使企业和群众及时了解改革政策。严格落实政务服务“好差评”制度，方便企业和群众及时对审批服务作出评价。加强国家工程审批系统“工程建设项目审批制度改革建议和投诉”小程序推广应用，完善工程建设项目审批投诉举报处理机制，及时处理回复。

住房和城乡建设部

2023年7月31日

## 下半年国企改革发展五大着力点

当前，我国面临的内外环境仍然复杂，转变经济发展方式、优化经济结构、转换增长动力任务仍然较重，结构性、体制性、周期性问题相互交织，各种影响持续深化，经济下行压力仍然较大。国有经济是中国特色社会主义的重要物质基础和政治基础，国有企业在保民生促增长，推动国民经济转型升级等方面，具有非常重要的责任。

2023年上半年，随着我国经济常态化运行，宏观政策显效发力，国民经济回升向好，高质量发展稳步推进。宏观经济恢复性增长。今年1-6月完成国内生产总值59.3万亿元，按不变价格计算，同比增长5.5%。城乡市场有所恢复。社会消费品零售总额22.8万亿元，同比增长8.2%。固定资产投资平稳增长。2023年1-6月，全国固定资产投资（不含农户）24.3万亿元。外贸平稳运行。2023年1-6月我国货物进出口总额20.1万亿元，同比增长2.1%。金融运行平稳，2023年6月末，广义货币（M2）余额287.3万亿元，同比增长11.3%，狭义货币（M1）余额69.56万亿元，同比增长3.1%，

### 一、经济运行仍存在深层次问题

首先，宏观经济下行压力仍然较大。虽然我国经济上半年增速在全球主要经济体中名列前茅，但这建立在去年二季度GDP增长仅为0.4%的低基数上。从环比看，今年一季度GDP环比增速2.2%，二季度GDP仅增长0.8%，说明经济的持续增长性在下滑。此外，由于人民币兑美元汇率今年上半年平均下跌了6.43%，如果以美元计算，上半年我国GDP为8.56万亿美元，而2022年上半年我国GDP为8.68万亿美元，那么我国上半年的GDP反而是下跌的。上半年企业所得税收入同比下降5%，个人所得税同比下降1%，消费税同比下降13%，工业利润大幅下降（1-5月同比下降19%）。下半年，我国经济增长面临的压力仍然巨大。

其次，外部市场结构可能发生较大变化。虽然上半年我国外贸进出口规模首次突破20万亿元，创历史同期新高。但6月份进出口总额同比下降6.0%，其中，出口降8.3%。与前5个月数据相比，上半年进出口及出口增速分别下降2.6个百分点和4.4个百分点；和前4个月相比，上半年进出口及出口增速分别收缩了3.7和6.9个百分点。如果以美元计价，我国2023年上半年进出口总额2.92万亿美元，下降4.7%；其中出口1.66万亿，衰退3.2%，进口1.25万亿，衰退6.7%。未来随着美联储的持续高息环境、需求下滑以及去中国化的进程加快，出口增速可能会进一步降低。虽然我国对“一带一路”和非洲部分地区的出口增长较为显著，但对新兴市场的出口可能难以对冲对发达国家出口的下滑，下半年面临的出口增速压力依然不小。再加上去年同期基数较高，所以近期出口压力较大，产能过剩的问题可能将趋于严重。

其三,国内市场约束可能进一步增强。疫情三年,我国居民部门收入受到较大冲击。居民部门可支配收入由疫情前的8%左右的同比增速下降到2022年的3.9%,居民部门的消费能力受到制约。居民部门资产增速同样下降明显,从2019年的10.1%下降到2022年的2.4%。青年作为社会消费的主力军对消费拉动力下降的问题值得高度重视,2023年上半年,全国城镇调查失业率平均值为5.3%,6月份16-24岁劳动力调查失业率高达21.3%。上半年人民币存款增加20.1万亿元,同比多增1.3万亿元,而社会消费品零售总额同比增速由4月的18.5%下跌至6月的3.1%。下半年增强居民消费能力、扩大内需的任务仍然艰巨。

其四,固定资产投资增速下降,效率降低。2023年上半年全国固定资产投资年增长率为3.8%,继续创2021年以来的新低,同比增速由1-3月的5.1%下跌至1-6月的3.8%。2023年的赤字率、专项债安排均高于去年,新增赤字5100亿元、专项债增加1500亿元,但基建投资增速从2018年前的20%以上降至当前10%以内。2022年约有4万亿增量资金流入基建,专项债2.5万亿、政策性开发金融工具投入7400亿,新增政策性开发银行基建贷款8000亿,但这些资金投入仅带来了8%的狭义基建投资增长。说明了我国传统基建项目已经基本饱和,新基建尚未能接续,导致基建投资效率大幅降低。

其五,货币政策未完全达到预期效果。2023年6月末我国M2余额287.30万亿元,同比去年增加了近30万亿元,比年初增加了21万亿元,但上半年我国GDP增量为3万亿元,也就是说,21万亿流动性仅带来了3万亿元的GDP增长。从社融情况看,也存在低效问题。上半年我国社会融资规模增量累计为21.55万亿元,比上年同期多4754亿元,但2014年以来,利息支出占新增社会融资规模的比值始终保持在40%左右,个别年份甚至接近50%。过去三年,累计利息支出占累计新增社会融资规模的比例为36%,说明我国有部分企业和地方举新债还旧债。资本市场上,2022年全年,A股股东净减持金额为3310.85亿元;2023年上半年,A股重要股东净减持金额为1710.62亿元。央行降息降准,持续发力,货币增速远远快于经济增速的同时,资金在金融系统内空转,货币政策对经济的促进作用减弱。

其六,地方及企业债务问题仍然突出。当前地方债务问题仍然突出,据测算,2022年底,全国只有5个省市杠杆率低于60%,处于稳健水平,其他省市均处于偏高或高水平负债。2023年上半年累计发行180只企业债,发行规模合计1346.5亿元,企业债净融资为-385.4亿元,较上年同期净偿还规模增加196.6亿元。下半年,企业债待偿还规模为2107亿元,较上半年增长375.1亿元。2023年上半年城投债发行4786

只，共计 3.38 万亿元，但净融资额从一季度的 5497.4 亿元下降到第二季度的 2808.8 亿元。2023 年下半年尚在存续期的债券余额为 4361.6 亿元，境内债务偿债压力较大。2022 年末以来，虽然有部分地产企业完成信用债或海外债重组，将偿债压力延后，但是仍有为数众多的出险房企仍未完成债务重组，偿债压力较高。

其七，出口格局改变导致产业链重构现象已经出现。2022 年下半年以来，我国出口增速放缓的同时，外商直接投资明显回落。根据国家外汇管理局数据，2022 年下半年外商直接投资降幅超过 70%，今年 1-5 月同比下跌 5.6%。同时，由于去年下半年以来欧美国家贸易投资“去中国化”趋势加速，贸易结构与产业链格局正发生变化。2023 年中国对美出口份额迅速下滑，今年上半年我国对美出口贸易额被墨西哥和加拿大超越，首次失去保持了 15 年美国最大进口来源国的地位。美国商务部数据显示，美国今年 1 到 5 月从中国进口的商品总额，较去年同期减少约 25%，下降部分由东盟、加拿大和欧盟商品占比提升填补。2010 年以来，中国对东盟出口份额快速上升，目前已经超越美国与欧盟成为中国出口第一大目的地，从 2010 年的 8.8% 到 2015 年的 12.2%，再到 2022 年的 15.8%。尤其在今年 1-5 月，中国对东盟出口份额进一步上升至 16.2%，同期对欧盟、美国以及日本出口份额下降至 15.4%、14.3% 与 4.8%。由于美欧等发达市场仍然引领高端产业发展，仍是高利润市场，短期之内，我国境内企业投资布局东南亚以及“转口贸易”影响，中国与东盟贸易的快速增长对中国出口仍构成支撑，但产业链外迁可能在进一步削弱我国直接出口产品竞争力的同时，对国内产业形成降级的威胁，也直接影响中国产业体系的完备性和稳定性。

其八，人民币汇率下降压力较大。近 10 多年来，人民币兑美元的汇率变化，与中美五年期国债收益率的利差变化关系最为密切。在美联储加息的同时，美元国债收益率持续抬升，相比之下，我们的国债收益率则持续下降，导致离岸人民币持续贬值。5 月末，我国外汇存款为 8518 亿美元，比上年底减少 0.4%，比美元加息的去年 3 月减少 18.7%。境外机构持有中国债券余额比上年底减少 5.4%，比 2022 年 3 月底减少 17.4%。2022 年度，美元对离岸人民币涨幅达 8.7%，2023 年上半年，美元对离岸人民币上涨了 5%。

## 二、国内企业的面临的挑战

一是市场与资源约束将加强。在今后一段时期财政货币刺激政策作用趋弱，资源、环境约束趋紧的宏观环境下，市场及资源对企业发展约束将进一步增强，产能过剩问题可能进一步凸显，并可能导致企业两极分化，资源和利润均向优势企业集聚，弱势企业将面临生存危机，转型升级缓慢的企业可能遭到市场的淘汰。优势企业对劣势企

业的并购重组将重塑市场竞争格局，经济转型缓慢的地区可能由于企业破产倒闭等问题加剧财政困难，进入恶性经济循环。

二是稳增长压力增大。近年来，我国民营企业的固定资产投资增速逐年下降，但国有企业固定资产投资增速却大幅上升，2022年全国固定资产投资同比增长5.1%，其中国有控股增长10.1%，民间投资仅增长0.9%。2023年上半年，全国固定资产投资同比增长3.8%，民间投资下降0.2%。今年1-6月，中央企业累计完成固定资产投资（不含房地产）1.4万亿元，同比增长18.6%，其中战略性新兴产业完成投资同比增长超过40%，占全部投资比重超过四分之一，国有投资在稳宏观经济、升级产业结构中起到关键作用。

三是企业利润空间收窄的同时，对财政加大支持任务趋重。在当前财政运行紧平衡，收支压力较大的情况下，需要国有企业在保障财政稳定、提供社会保障等方面承担更多的责任。据国家统计局数据，今年1—5月份，全国规模以上工业企业实现利润总额同比下降18.8%，其中国有控股企业同比下降17.7%。2022年，全国国有资本经营预算收入5689亿元，比上年增长10%，中央国有资本经营预算收入2343亿元，比上年增长17.2%；地方国有资本经营预算本级收入3346亿元，比上年增长5.5%。国有企业亟需进一步提高资本经营效率，实现高质量发展，承担起稳定财政收入、促进民生的责任。

四是技术进步压力增大。近年来，我国的制造业正处在由制造大国向制造强国转变的关键阶段，在当前国际竞争大环境下，中国制造遭遇了三面夹击：国内制造业面临着要素成本全面上升的挤压，传统制造有东南亚国家追赶并替代，从2018年开始高技术制造又面临美国等西方国家的围堵。通过技术引进吸收，实现产业升级的难度进一步加大。

五是发达国家市场不乐观。当前，中美关系、我国与其他发达国家政经关系仍然不够稳定，西方发达国家打压我国高新企业趋势仍然明显，对我国高技术、设备等限制很可能在一段时间内持续，不仅影响我国产品向高附加值的地区出口，也影响高技术、关键设备进口，部分产业链环节外迁也可能对我国产业链生态产生影响。

### 三、加快国资国企改革发展，促进国民经济转型升级

今年4月份召开的二十届中央全面深化改革委员会第一次会议指出，要加强和改进国有经济管理，要立足新时代新征程国有经济肩负的使命任务和功能定位，从服务构建新发展格局、推动高质量发展、促进共同富裕、维护国家安全的战略高度出发，完善国有经济安全责任、质量结构、资产和企业管理，深化国有企业改革，着力补短

板、强弱项、固底板、扬优势，构建顶层统筹、权责明确、运行高效、监管有力的国有经济管理体系。贯彻落实中央精神，国资央企要深化改革发展，在保安全、稳增长、稳信心、促转型等方面贡献力量。

一要承担并落实好国家经济政治安全的重要责任。国资国企要牢记“国之大者”，牢牢把握国资国企新使命新定位，推动国有资本向关系国家安全、国民经济命脉的重要行业集中，向提供公共服务、应急能力建设和公益性等关系国计民生的重要领域集中，切实保障和促进我国粮食安全、能源安全、供应链安全。同时，国有资本要向前瞻性战略性新兴产业集中，坚守主责、做强主业，提高国有资本整体配置效率，聚焦重点领域，提升产业链韧性、在建设现代化产业体系、构建新发展格局中充分发挥科技创新、产业控制、安全支撑作用，推动国资央企真正成为堪当时代重任的大国重器、强国基石。

二要加强创新引领高质量发展。要建立健全企业创新发展的体制机制，加快落实创新驱动发展战略，集中攻关掌握一批关键核心技术和具有核心竞争力的前沿技术，抢占引领未来发展的科技制高点，以新技术、新需求、新业态为导向，着力建设现代产业体系，推动产业结构优化，实现产业技术自主可控，提高全要素生产效率。在实现科技创新引领发展的同时，国有企业还要通过管理创新、制度创新，建立健全促进科技创新的经营机制，实现科技创新、产品创新和商业创新的有机融合，打造发展新动力、培育竞争新优势，持续引领行业技术进步，推动我国经济转型高质量发展。

三要努力提高资本效率。要加快解决国有企业经营效率长期偏低的问题，以国际先进企业为对标，大力提高全要素生产率。2022年我国全要素生产率与美国的比值大体在40%左右，日本和韩国在高速增长阶段结束后，全要素生产率分别达到美国80%和60%的水平。我国要在2035年前基本实现社会主义现代化，国有企业需要力保全要素生产率年增速达到2.5%-3%，才能接近发达国家的全要素生产率水平。

四要大力提升核心功能，培育核心竞争力。国有企业要在不断提升核心功能的同时，打造主业的核心竞争力引领国内产业的转型发展。要学习国际跨国公司聚焦自身核心产品、核心技术的提升能力，学习他们高效的全球配置资源的能力和品牌建设及培育能力，不断提高资本使用效率，实现由“做大”向“做强”、“做优”的转变。

五要全面加强风险管理。面对复杂困难的内外市场环境，企业要加强全面风险管理。越大型企业要把风险管理融入每个重要的业务领域和关键环节，通过强化经营过程的监管以强化资本管控，加强合规体系建设，实现企业稳健经营，保障国有资本运营安全。此外，在目前市场环境复杂多变的情况下，一定要加倍重视企业价值链管理

和资金链、现金链管理，科学研判重大投资并购的经济可行性，加强资源整合能力建设，避免出现重大系统性经营风险。

（来源：经济观察报，本文作者王绛系资深国资国企改革研究学者）

## 改革赋能新发展，中国化学工程加快打造“两商”，推进 世界一流企业建设

日前，由国务院国资委新闻中心组织的“走进新国企·改革赋能新发展”活动走进中国化学工程集团有限公司，活动过程中实地走访中国化学工程旗下所属企业中化学华陆新材料有限公司（简称“华陆新材”）和中化生态环境有限公司（简称“生态环境公司”），探寻中国化学工程高质量发展背后“化学密码”。

绿色环保作为中国化学工程的核心战略主业，近年来实现了技术和产业的双突破。在山城重庆，位于长寿经济技术开发区的华陆新材公司每天都将硅基纳米气凝胶复合材料产品源源不断地销往全国各地，并被广泛应用在石油化工、热力管网、建筑、新能源汽车等各个领域。

同位于重庆的生态环境公司正在围绕长江一级支流苦竹溪开展生态修复和景观提升的长江大保护工程，这里正是长江上游最大的江心岛广阳岛（广阳湾）智创生态城。

不到5年时间里，再造两个中国化学工程、连续两年稳居全球油气服务领域第一、连续五年发展速度和质量持续保持央企前列，中国化学工程书写了以改革推动企业高质量发展大文章。

中国化学工程集团相关负责人在介绍中国化学工程时说，70年前，中国化学工程为解决人民群众“穿衣吃饭”问题而诞生，70年来，为新中国构建独立完整的化学工业体系、促进国民经济和社会发展作出了重要贡献。

2015年前后，企业困步于发展瓶颈期。2017年，新一届领导班子上任后，坚持“发展出题目、改革做文章”，通过打出一套改革创新的“组合拳”，企业发展实现了破冰突围，打开了全新局面。

为加快打造工业工程领域综合解决方案服务商、高端化学品和先进材料供应商，中国化学工程制定“三年五年规划、十年三十年愿景目标”发展战略，明确“两商”定位，建设特色鲜明、专业领先、核心竞争力强的世界一流工程公司。

中国化学工程聚焦改革三年行动，在混改企业全面推行职业经理人制度，充分发挥“央企品牌+民营机制+员工活力”优势，截至2022年底，通过存量混改、合资新

设、并购重组等方式共形成混合所有制（含股权多元化企业）企业 30 家，包括二级企业 5 家，三级企业 25 家。

此次走进的混改企业华陆新材和生态环境公司正是中国化学工程推进国企改革三年行动的典型缩影。

华陆新材按照混合所有制模式设置股权结构，由华陆公司控股，同步设立员工跟投平台，引入产业基金和战略投资方，充分集合各股东方优势特点，形成了多元股权结构。

从公司成立到装置投产，仅仅历时一年零五个月；再到 2022 年投产首年实现新签合同额 1.89 亿元，创造了“中国化学工程速度”，展现了中国化学工程改革发展的质量。

生态环境公司作为中国化学工程唯一以环保产业为主营业务的二级企业，自 2020 年 9 月组建以来创新实施职业经理人制度，通过市场化引入职业经理人团队实施混合所有制改革。

历经两年初创期努力，生态环境公司顺利完成了市场经营布局，混合所有制改革成果初步显现，实现了“从无到有、从零到一、由弱渐强”。

中国化学工程集团相关负责人介绍，中国化学工程始终把创新作为第一动力，积极构建“1 总院+多分院+N 平台”开放式科技创新体系，打造了 1200 多人的“科学家+工程师”研发队伍。高强度研发投入、高端技术人才引进、高难度关键技术攻关，是中国化学工程不断突破“卡脖子”技术的“制胜三招”。

近年来，中国化学工程以被国外垄断的、国内没有工业化生产的化工新材料为主要研发方向，持续加大研发投入和自主创新力度，每年评审设立集团公司级科技研发专项，对立项课题给予 20% 的经费支持。

此外，中国化学工程出台了“四个 15%、两个五年”的政策，其中一个 15% 就是“科技成果对外转让、许可 5 次以内按照净收入的 15% 对研发团队进行奖励”，极大地激发了科研人员的积极性创造性，一系列的“卡脖子”关键核心技术取得了突破。

多晶硅是太阳能光伏电池产业、半导体工业和电子信息产业中重要的功能性材料，被誉为“产业发展基石”。中国化学工程华陆公司成功突破了多晶硅冷氢化核心技术并不断升级换代，使得多晶硅生产能耗降低约 90%，生产成本降低约 95%，该技术市场占有率更是超过 90%，成为了光伏产业蓬勃发展的“隐形冠军”。

截至 2022 年底，华陆公司累计承担设计的多晶硅项目总产能占全国总产能的 95% 以上，占全球多晶硅产能的 90% 以上。

华陆公司相关负责人介绍说，经测算，多晶硅项目全部建成并达产投产后，相当于年可装机 1200GW 的太阳能光伏电站，年发电量约 1.58 万亿度，相当于 14 个三峡电站的发电量。按照火电测算，年可节约标准煤 5.0 亿吨，减排二氧化碳 13.7 亿吨，对我国实现“双碳”目标具有重要意义。

此外，中国化学工程生态环境公司在固废、危废处理和资源化领域运用新技术、新工艺，在冶炼烟灰、废电解废液及其他工业危废资源化利用工艺技术方面具有行业领先优势。

中国化学把精细化管理作为打造中国化学核心竞争力的关键所在。

作为构建“不能腐”体制机制的重要抓手，以工程项目精细化管理为切入点，进而推动全面精细管理落实落地，形成了中国化学工程“19 化”精细化管理理念，并覆盖到 27 个管理领域、160 个业务单元，推动全集团管理制度化、制度流程化、流程表单化、表单信息化，形成了上下贯通的全面精细化管理体系，有效确保了“工程优质、干部优秀、效益优良”，企业科学管理水平和治理能力得到全面提升。

面对经济新常态下的转型关键期，中国化学工程以市场化改革为抓手，坚持把市场化机制作为改革的“催化剂”，通过发挥考核指挥棒作用，在“四能”上狠下功夫，实现机构层级能升能降、干部能上能下、员工能进能出、薪酬能高能低，搬走了“铁交椅”，砸掉了“铁饭碗”，打破了“大锅饭”。

2018 年以来，两级企业总部人员编制压减 15%，三级分子公司压减 33%。二级企业搞不好就变成三级企业，三级企业搞不好就销号，新员工实现 100% 公开招聘，市场化退出员工近 5800 人。

中国化学工程建立各层级、各岗位的 360 度全方位、立体式绩效考核体系。10 家所属企业 21 名正职、18 名副职干部因业绩不达标、履职不力被免职、降职或责令辞职。工资分配与考核强挂钩，总部同职级收入最大相差 2 倍，所属企业负责人年度薪酬水平最大相差达 7 倍，“上岗靠竞争、收入比贡献”理念深入人心。

以华陆公司为例，2022 年新成立的职业经理人团队根据岗位特点实行“1 人 1 表”，差异化设置经济指标和管理目标，差异率达 70% 以上，有效强化了落实考核结果运用和契约化管理。

华陆公司积极推进干部任期制和竞聘上岗深度融合，建立“上岗靠竞争”的干部选拔任用机制。中层干部在任期满后全体“起立”，通过公开竞聘、竞争上岗，中层干部平均年龄从年初的 44.2 岁下降至 41 岁。

生态环境公司克服了敢不敢“混”、会不会“混”的诸多难题，将改革效果实现

作为检验混改成败的试金石。集团持股 85%，公司职业经理人团队及骨干员工跟投 15%。目前共有合伙人 41 人，其中公司高管以上 10 人持股 64.7%；中层管理人员和业务骨干 31 人持股 35.3%，且认缴金额不低于其年收入的 50%，将股东、公司与个人利益进行绑定，建立起共享发展成果、共担市场风险的激励约束机制。

今年是全面贯彻落实党的二十大精神的开局之年，也是中国化学工程加快打造“两商”的重要一年。当下，中国化学工程的改革正在向更广范围、更深层次推开，正全力以赴推进世界一流企业建设，努力在新的征程上继续创造崭新业绩。

（来源：澎湃新闻）

## 行业观察

### 石化联合会副会长傅向升：石化产业高质量发展与转型升级

编者按 6 月 6 日，石油和化工行业高新发展大会暨 2023（第十一届）亚洲炼油和化工科技大会在山东烟台召开。中国石油和化学工业联合会副会长傅向升发表题为《石化产业高质量发展与转型升级》的报告。今日特刊发全文，以飨读者。

党的二十大报告指出，加快构建新发展格局，着力推动高质量发展。并特别强调，高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。山东多年来一直位居第一石化大省的地位，烟台是我国化工新材料创新发展的高地，尤其是以万华化学、泰和新材为代表的新材料、工程塑料、高性能纤维等方面的创新力、竞争力和影响力，受到业界和国际同行的高度关心与关注。山东省和烟台市石化产业的高质量发展具有示范性和代表性。今年的“亚洲炼油和石化科技大会”在山东烟台召开，借此机会聚焦今年大会的主题、重点，与各位分享“石化产业高质量发展与转型升级”。

当今世界百年未有之大变局加速演进，新一轮科技革命和产业变革深入发展，国际力量对比深刻调整，我国发展面临新的战略机遇期。但是，我们也承载着世纪疫情的深远影响，以及逆全球化思潮抬头，单边主义、保护主义明显上升，世界经济下滑趋势加剧，局部冲突和动荡频发，世界进入新的动荡变革期。这诸多确定性与不确定的因素，也都深刻的影响着世界石油和化学工业布局、供求及贸易格局的深度调整，尤其是去年突发的俄乌冲突，更是加速了世界能源格局和产业链供应链的重构。

中国作为世界石化大国的地位日益巩固，石化产品的产能产量，尤其是增量不仅为世界石化产业的发展发挥了火车头和世界石化产业供应链安全起到了稳定器的作用，而且多年来一直影响着世界石化产业的格局、加速着世界石化产业的重构。下面，

我们就来看看今天的中国石化产业高质量发展的现状和面临的挑战。

### 石化产业高质量发展已奠定坚实的基础

“十三五”以来，我国石化产业抓住全球经济和石化产业迎来新景气周期的新机遇。一边是加快淘汰和有序退出落后产能，另一边是国有、民营、跨国公司“三箭竞发”，老装置改造加速、新建炼化一体化装置和新的基地集中建设、集中投产，石化产业的总体规模、产业集中度、整体技术水平和布局结构、产业结构、产品结构都得到持续提升和优化，石化大国的地位进一步巩固，作为国民经济重要支柱产业的地位和作用更加凸显。主要表现在：

一是经营业绩再创新高。石化产业和企业突出高质量发展，在产业布局优化和结构调整、实施创新驱动战略和绿色低碳发展、深化并拓展国际合作与交流、培育现代石化产业集群等方面都取得了明显的进步。

去年虽然受到复杂国际环境和疫情的影响，在全球经济增速明显下滑的情况下，中国石化行业经济运行再创佳绩。石化全行业实现营业收入 16.56 万亿元，同比增长 14.4%；进出口总额 1.05 万亿美元，同比增长 21.7%；这是继 2021 年创造历史新高的基础上再创新的历史纪录。去年利润总额 1.13 万亿元，同比虽然略降 2.8%，但这是连续第二年保持在万亿元以上，保持了历史的高位。在去年面临诸多挑战、化解许多不确定性因素，在极度艰难的情况下取得这样的经营业绩实属不易。

二是规模总量全面跨越。在大宗基础化学品产能产量多年稳居世界首位的基础上，随着恒力长兴岛、浙石化舟山、盛虹连云港等炼化一体化装置和 2022 年中石化古雷、洋浦海南炼化、镇海炼化二期，以及中石油揭阳广东石化等炼化和烯烃装置的相继建成投产，我国石化产业的规模集中度、石化基地的集群化程度、行业整体技术水平和核心竞争力都实现了新的跨越。

以 2022 年 10 月 26 日中石油揭阳广东石化投产为标志，我国已形成炼油总产能 9.2 亿吨/年，其中千万吨级以上炼厂增加到 32 家。根据国际能源署的数据，自疫情以来美国炼油产能减少了超过 100 万桶/天，到 2022 年底总炼油能力约 9 亿吨/年，可见我国炼油产能已超过美国成为世界第一炼油大国。

据烯烃专委会统计，我国乙烯产能因炼化一体化、煤制烯烃、乙烷裂解等装置齐头并进，总产能已达 4675 万吨/年，超过美国的 4482 万吨/年总产能，也是世界第一大乙烯产能国。

当然，我们还不能因此而骄傲，因为我国实际加工量跟美国还有差距，美国炼油装置的开工率 2022 年要高于 90%，比我国高出约 20 个百分点。据此计算，美国的原

油加工量要超过 8 亿吨，而我国的原油加工量不到 7 亿吨。

所以，看到进步、正视差距，在高质量发展上狠下功夫。

三是国际影响力进一步增强。世界石化产业以及美欧日等发达国家石化同行们都十分关注中国石化产业的发展，也非常重视与中国石化同行们的交流、倾听中国石化产业界的声音，中国石化产业在全球石化舞台上的影响力和话语权都在不断提升。尤其是主要石化产品的增量成为亚太和世界石化产业的主要贡献者，多年来占世界化工市场份额稳定在 40% 以上。

据欧洲化工理事会统计，2019 年中国化工产业销售额 1.49 万亿欧元（占全球 40.6%）、欧盟 5434 亿欧元（14.8%）、美国 5045 亿欧元（13.8%）、日本 1683 亿欧元（4.6%）、德国 1571 亿欧元（4.3%），比欧美日的总和还要高出 7-8 个点。疫情期间的占比进一步提升，世界石化大国的地位日益稳固。

四是企业竞争力日益增强。企业兴则国家兴，企业强则国家强，企业尤其是作为国民经济重要支柱产业的石化产业，是财富的创造者。看看杜邦、陶氏、埃克森美孚、巴斯夫、BP、壳牌、道达尔、三菱化学等具有全球竞争力的跨国公司，都是经济强国、科技强国、军事强国的重要支撑。

近几年，我国的中石油、中石化、中海油、中国中化等一批骨干石化企业，在世界 500 强榜单上年年都有新的进步；还有恒力、浙石化、盛虹等一批新进入石化领域的市场打拚力很强的公司，以及一批主业突出、创新能力和核心竞争力强、管理水平高、发展潜力足的烟台万华、浙江新和成、山东东岳等企业，都在做强主业和核心竞争力、强化创新和国际化经营等方面成效显著。

五是基地化园区化和产业集群化效果显现。据石化联合会园区委最新统计，全国共有石化基地和化工园区 643 家，其中经各省区市认定过的有 593 家，产值在 500 亿元以上的有 53 家，入园企业实现收入占石化全行业总收入的 50% 以上。石化园区在产业集聚和产业链协同、土地集约利用、资源循环和能源互供、集中管理和公用工程共享等方面，都发挥着越来越重要的作用，智慧化工园区、绿色化工园区创建成效明显，化工园区已成为石化产业高质量发展的重要平台。

东部沿海已形成以国家布局的“七大石化基地”和炼化一体化产业链为主的石化基地和化工园区；西北煤炭资源富集区域已形成国家布局的“四大现代煤化工示范基地”为主的现代煤化工产业园区；其他沿江、沿海和内陆地区还分布着一批经各省区市规范认定的专业化工园区。化工园区的规模集中度、产业链协同以及整体管理水平都明显提升，众多化工园区正在探索一条“产业集群化、管理智慧化、发展绿色化、

运营一体化”的高质量发展之路。

### 石化产业高质量发展面临的挑战

我国石化产业大国的地位进一步巩固，但只是规模上的大国，就技术水平和竞争力来看还不是强国。当前，世界百年未有之大变局和新一轮科技革命和产业变革的加速演进，正在推动着国际力量对比的深刻调整和世界石化产业的重构，我们在由石化大国向石化强国跨越的征途上，还存在着与发达国家和跨国公司明显的差距和不容忽视的挑战。

1. 资源约束的瓶颈趋紧。原油是石化工业的原料，我国属“多煤缺油少气”的资源禀赋。去年我国原油产量时隔六年重上 2 亿吨，进口量高于 5 亿吨。“十三五”期间，原油、天然气的进口量逐年增加，原油对外依存度持续攀升，2020 年进口高于 5.4 亿吨，对外依存度连创新高达到 73.5%，去年回调到 71.2%；去年天然气对外依存度由高点的 44.4%回调为 40.2%。尤其是原油对外依存度仍然很高，资源约束的瓶颈仍然存在。

2. 创新能力不强的短板越发显现。这是高质量发展和实现石化强国目标最大的短板和制约。近年来在油气勘探技术、化工新材料、专用化学品、现代煤化工等重点领域取得了一批重大成果，如新型煤气化炉和气化技术、百万吨乙烯成套技术、直接法和间接法煤制油产业化技术、聚氨酯用异氰酸酯、尼龙新材料、聚碳、PMMA、有机硅和氟材料等领域的核心技术相继取得突破，并位居世界先进水平。

在看到成绩的同时，还应当承认与发达国家相比，我们的创新能力还不够强，尤其是研发投入、化工新材料和高端化学品方面差距更明显，如高端聚烯烃、高强高模碳纤维、高端电子化学品、高端膜材料以及高纯试剂等高性能材料和高端领域还存在“卡脖子”问题。

3. 结构性矛盾难以根本改变。一是原料结构偏重。发达国家自二战结束到上世纪八十年代都基本完成了以石油化工和天然气化工为主的转型，而我国至今还有相当比重的化工产品是以煤炭为原料的煤化工路线。最典型的合成氨、甲醇，发达国家和海湾地区都是以天然气为原料，而中国 70%以上的产能是以煤为原料；聚氯乙烯在发达国家都是以石脑油和乙烷为原料的乙烯氧氯化法，而我国 70%以上都是以煤为原料的电石乙炔工艺；我国乙二醇目前 43%的产能是现代煤化工路线，相应的还有醋酸、甲醛以及聚甲醛、BDO、PVA 等。可见原料结构偏重的问题长期与资源禀赋有关。

二是产品结构性矛盾更突出。以大宗基础化学品为主，高耗能产品占比高，纯碱、烧碱、电石、焦炭、合成氨、尿素以及聚氯乙烯、聚丙烯等通用合成材料和有机硅单

体等很多以化石资源为原料，物耗高、排放高的大宗基础产品都是世界产能产量第一位。高端产品少的结构性矛盾仍然十分突出，我国 20 多种大宗基础化工产品产能产量多年高居世界第一位，而专用化学品和功能化学品、化工新材料及其高端复合材料、高性能纤维、高端膜材料等多年来一直依赖进口。

4. “双碳”目标任务挑战严峻。2020 年中国石化化工产业能源消费总量为 6.85 亿吨标煤，碳排放总量约 13.84 亿吨二氧化碳当量，约占工业领域总排放量 13%。我国石化产业中煤化工占比高，以煤炭为原料合成油品或制取化学品的过程中，碳排放量远高于天然气和石油为原料。以合成氨和甲醇为例，以煤为原料吨氨二氧化碳排放是 4.5 吨、吨甲醇二氧化碳排放是 2.9 吨，而以天然气为原料吨氨二氧化碳排放是 3.0 吨、吨甲醇二氧化碳排放是 1.1 吨，合成氨多排 50%、甲醇多排 1.6 倍。据测算现代煤化工目前几个代表性产品的二氧化碳排放量也是高的：直接法煤制油的二氧化碳排放量是 5.8 吨/吨、间接法煤制油是 6.5 吨/吨、煤制烯烃是 11.1 吨/吨、煤制乙二醇是 5.6 吨/吨。可见以煤为原料生产化学品其碳排放量高于以天然气或石油为原料，煤化工在贯彻“双碳”战略的过程中面临的压力和挑战更严峻一些。

此外，今年全球经济增速明显下滑也对石化产业造成冲击。去年美国为抑制通胀持续加息，美国货币政策的转向叠加突发俄乌冲突和能源危机、天然气短供，致使世界经济增速明显下滑。今年初国际货币基金组织、世界银行以及高盛、摩根史丹利等国际组织和机构，都纷纷下调世界经济和美国、欧盟、英国、日本等发达经济体的增速。

今年前 4 个月的经济运行情况看，世界经济复苏乏力，尤其是美国一季度环比只有 1.1%，明显低于去年第四季度的 2.6%。当前美联储继续加息、银行危机接连发生、债务违约风险暂缓，美国经济衰退的风险在上升。

从最近的调研看，不少企业反映市场恢复不如预期，受美元持续加息、全球美元供应量减少，全球市场消费受到抑制。美元升值，大宗原材料和产品价格就会下跌，企业效益遭遇严重冲击。

### 石化产业高质量发展与转型升级

今天中国的石化产业已经告别了产品短缺的时代。2013 年是我国炼油行业重要转折的一年，其重要标志就是成品油首次出现净出口。从此，炼油产能结构性过剩趋势开始显现，我国炼油行业随之开启了转型升级之路。今天大宗基础化学品和通用合成材料过剩、结构性矛盾突出、东西部发展水平和管理水平不平衡差距明显，石化行业正处于一个国际国内市场竞争同步加剧的时期。这样的时期就要求我们一定要突出高

质量发展为主题，这样的时期就要求我们一定要摒弃过去拼规模、拼投资、拼资源的传统发展思路，这样的时期就要求我们一定要加快转型升级。

1. 石化产业高质量发展与传统产业转型升级。今天谈石化产业的转型升级，首先不能忽视了传统产业，因为传统产业是国民经济的基础和基本盘，我国工业结构以传统产业为主，石化产业也是如此。综观世界石化产业已成为一个国家整体技术水平的代表，也已成为支撑高端制造业和战略新兴产业发展重要而关键的领域。

一是传统产业高端化转型与升级。因为高端制造业、战略新兴产业以及航空航天和国防军工，都离不开化工新材料及其复合材料和功能化学品的支持和保障。而高性能材料和功能化学品大多都得益于传统产品的转型升级，例如，液晶显示屏和光伏发电用玻璃板的生产过程就离不开纯碱；新能源电池生产过程就离不开磷酸盐、碳酸锂等；很多高纯钠盐、磷酸盐都是医用、食品级、电子级不可或缺的；很多电子化学品、医用的高纯和超纯气体如高纯氨、氟化氢、氮气以及新能源汽车电池用化学品磷酸铁锂、六氟磷酸锂等，都是基础化学品超纯、超净实现或者磷肥企业延伸产业链和产品结构调整都可以实现。

很多跨国公司的成功实践，也都是由生产传统化学品转型为高性能材料和特种化学品制造商。杜邦是由一家火药公司转型为今天的新材料和特种化学品公司；帝斯曼是由最初成立是的一家煤炭企业，转型为今天的营养化学品和功能化学品的专业化公司；索尔维是由当时垄断全球市场的一家纯碱生产企业，转型为今天的高性能材料和功能化学品的专业化公司。这些大家熟悉的由传统产业和基础化学品生产企业转型而来的具有全球竞争力的跨国公司，今天为世界电子信息产业、新能源等战略新兴产业以及航天航空、国防军工等领域提供了重要的配套材料和产品。习近平总书记在5月5日召开的第二十届中央财经委员会第一次会议上特别强调，坚持推动传统产业转型升级，不能当成“低端产业”简单退出。

二是传统产业的数字化智慧化转型。数字经济发展速度之快、辐射范围之广、影响程度之深前所未有，正在成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量。数字经济已经成为各国抢占发展制高点、打造国际竞争新优势的重要抓手。

石化产业高质量发展，尤其是传统基础石化产品、传统石化基地、老旧石化企业和装置，加快数字化智慧化转型的迫切性和现实性都更为关键。通过数字化智慧化转型和智能工厂、智慧化工园区的试点示范，探索并把握数字化、网络化、智能化方向，促进数字技术与实体经济深度融合，赋能传统产业转型升级，催生新产业新业态新模式。

式，充分发挥数字经济具有高创新性、强渗透性、广覆盖性的特点，明显提高生产效率、降低物耗能耗和废弃物排放，不仅降本增效和提升竞争力，而且可大幅提升管理水平和生产过程的本质安全水平，让数字化转型不仅成为改造提升传统石化产业的重要支点，而且成为助推石化产业高质量发展的重要引擎。

三是石化传统原料与产品的生物化转型。也就是生产石化产品和材料由石油、天然气、煤炭等化石资源为原料，向生物质资源为原料转型，生产石化产品和材料的工艺过程向生物技术转型。

据 OECD 预测，未来 10 年至少有 20% 以上的石化产品可由生物基产品替代。欧盟《工业生物技术远景规划》也预测：2030 年生物基原料将替代 6~12% 的化工原料，30~60% 的精细化学品将由生物基获得。

大家熟悉的的燃料乙醇，以及生物质乙醇脱水制乙烯，进而获得有机化学品和聚乙烯等聚合物。最近有报道，美国的生物技术公司和化学品制造商与鲁姆斯合作，正在开发乙醇脱水制丙烯和全生物基聚丙烯技术，拟议中的建设规模 150 万吨/年；韩国 LG 公司和巴西布拉斯科公司也都在研发生物质乙醇脱水制丙烯和聚丙烯的技术。目前看技术基本成熟，只是成本问题有待验证。

为应对禁（限）塑令近几年大热的生物可降解材料聚乳酸、聚烷基酸脂等，还有生物法丁二酸、丙二醇、丁二醇、戊二胺以及生物基尼龙、生物基聚酯、生物基聚碳等。最典型、最具代表性、也是技术工艺最成熟、市场竞争力最好的要数杜邦的生物法丙二醇。杜邦公司的生物法 1,3-丙二醇，不仅产品质量、能耗都优于化学合成工艺，其性能和成本的市场竞争力也更强。不仅用于生产 PTT 聚酯纤维，而且已在服装、住宅地板、运动用品等方面应用，尤其适用于化妆品等精细和高端领域有着独特的竞争优势。

生物法聚丙烯酰胺也是少有的生物法工艺优于化学合成法的一个代表性产品。当前生物法获得医药和农药产品更多一些。因此，传统石化领域的生物化转型，将是未来一个重要方向。

2. 原料结构向轻质化转型。石化企业消耗的资源分原料用能和燃料用能。燃料用能方面，在可能的情况下逐步减少煤电和燃煤锅炉、相应的增加天然气发电量和蒸汽锅炉，石化领域的碳排放量就会大幅降低。原料用能方面，上面分析的我国石化产业原料结构主要以原油、煤炭为主的现状，逐步减少煤头合成氨和甲醇、增加天然气为原料的合成氨和甲醇的占比，其碳排放强度分别下降 1/3 和 62%。《2030 碳达峰行动方案》特别强调：引导企业转变用能方式，鼓励以电力、天然气等替代煤炭。调整原

料结构，控制新增原料用煤，推动石化化工原料轻质化。《工业领域碳达峰行动方案》提出：增强天然气、乙烷、丙烷等原料供应能力，提高低碳原料比重；合理控制煤制油气产能规模；推广应用原油直接裂解制乙烯；开发可再生能源制取高值化学品技术。

一是制氢原料的轻质化。当前炼化装置、煤化工装置都需要氢气。国内多用煤制氢，而发达国家主要采用天然气制氢，如果将煤制氢都改造为天然气制氢，人们关注的碳排放问题也会大为改善。如果随着技术的进步再进一步改为绿氢，碳排放问题就可以从根本改善。

二是炼油装置的原料轻质化。当前炼油装置轻质化转型的主要代表，是炼油过程以轻质原油为原料的原油直接制化学品新工艺。最早实现工业化的跨国公司是埃克森美孚，其裕廊岛的一套 100 万吨/年装置已工业化运营 7 年多，也是目前世界上唯一一套百万吨级工业化装置，其乙烯成本比传统石脑油工艺低 100-200 美元/吨。目前，沙特阿美、中石化、中石油以及中海油也都相继宣布研发成功这一新技术，并都取得了中试和工业性试验的成果，其中沙特阿美与沙特基础工业公司(SABIC)正在建设工业化装置。

三是烯烃原料的轻质化。也就是以轻烃为原料制烯烃，即“十三五”以来发展迅猛的丙烷脱氢制丙烯和乙烷裂解制乙烯，其代表区域就是北美、海湾和东北亚的中国。北美得益于页岩气革命的成功，页岩气富含轻烃中的乙烷，乙烷分离以后经裂解制乙烯，与传统的石脑油裂解工艺相比，流程最短、成本最低，也是最清洁的工艺；海湾地区得益于石油伴生气资源丰富，大量的乙烷和丙烷经分离以后，分别经裂解和脱氢制取乙烯和丙烯，与传统的石脑油裂解相比其竞争力更胜一筹。

全球烯烃原料的轻质化转型近 10 年来呈现加速态势，到 2020 年世界以轻烃为原料的乙烯占总产能 53.5%，其中乙烷裂解占 40.3%。中国也及时跟进这一转型趋势和步伐，乙烷裂解制乙烯也被众多国内企业关注，并列入拟建和扩建范畴。但后来因资源禀赋的制约，只有中石油巴州和长庆 2 套装置列入试点示范，目前已建成投产的只有中石油、新浦化学、万华化学、卫星石化等 7 套装置。以乙烷或混合轻烃为原料制乙烯的产能为 618 万吨/年，约占我国乙烯总产能的 13.2%。

丙烷等轻烃为原料脱氢制丙烯装置快速建设，已建成投产装置二十几套，已形成产能 1534.1 万吨/年，占我国丙烯总产能的 27.1%。其中，2022 年投产的 17 套丙烯装置中就有 8 套，占了去年新增产能 601 万吨/年的 62%以上；从今年起的未来 5 年拟新建丙烯装置 57 套，合计新增产能 3604 万吨/年。其中，丙烷或轻烃为原料占新增套数的 59.6%，占合计产能的 65.4%。

总体看，国内烯烃原料轻质化转型已得到业界同仁的高度关注。

3. 产品结构在“减油增化”中转型。中国的炼油总产能已达 9.2 亿吨/年，年原油加工量约 7 亿吨，成品油产量约 3.6 亿吨，成品油年消费量约 3.3 亿吨，总体看成品油已现过剩状态。细分看，柴油消费已趋饱和、汽油消费略增、航空煤油仍处上升期。

但是，我国消费市场合成树脂去年进口量高于 2760 万吨、进口量占表观消费量的 21.2%，尤其是聚乙烯去年进口量 1346.6 万吨，进口量占表观消费量的 36.9%；聚碳酸酯工程塑料去年进口 138.6 万吨，进口量占表观消费量的 48.3%。另外，有机化学品、专用化学品、特种纤维、高端膜材料、高纯试剂等高端产品每年都有大量进口。当前石化产业这种“大宗基础产品过剩，高性能材料和专用化学品短缺”的现状，要求行业注意以下事项：

一是“减油增化”需要把握的大原则。即炼油装置在技术路线选择和设计方案时，产品方案一定要“少产成品油，多产化工新材料和精细化学品”。按照当前成品油消费市场的现状，“减油”也要既立足统一大市场、又立足区域消费市场，汽煤柴合理调控，总量看应尽量少出柴油、适度产出汽油、合理多产航煤和低硫船燃。因此，《工业领域碳达峰实施方案》已经明确，到 2025 年“减油增化”取得积极进展，新建炼化一体化项目成品油产量占原油加工量比例降至 40%以下。

二是实现“减油增化”目标的重要路径。即炼化装置首先就要多产烯烃，因为烯烃是合成化工材料和一系列有机化学品的基本原料，从最新投产的恒力长兴岛、浙石化舟山、盛虹连云港的炼化一体化装置来看，成品油产出率均可控在 40%以下。正在建设的裕龙岛一期项目的产品方案中成品油产出率更低一些，看来新建炼化一体化装置“减油增化”相对容易实现。

三是已投产的炼化装置和老石化基地如何能够“减油增化”？东部沿海石化基地以及部分拥有千万吨级以上炼油、规模集中度高、管理水平高的老石化基地，要立足已有的炼化一体化规模和产业链水平，充分用足用好已建成和即将建成的炼化一体化装置副产的轻烃原料，认真研究和论证好“减油增化”的路径和措施，增强天然气、乙烷、丙烷等原料供应能力，提高低碳原料比重。可以考虑补充少量石脑油或轻烃资源多产烯烃，有条件的炼化装置和石化基地也可以论证采用“轻质原油直接制化学品新技术”增产烯烃，突出并强化下游产业链的延链、补链、强链。镇海炼化、吉林石化、钦州石化、洋浦炼化、洛阳石化、天津石化等炼化装置和石化基地，新核准的年产百万吨级烯烃的项目为我们提供了可供借鉴的思路。

4. 生产过程在绿色低碳中转型。党的二十大报告指出，推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键环节。在化石资源大量消耗、温室气体排放持续增加、气候变化不断恶化、人类生存挑战日益严峻的情况下，忽视了绿色化和低碳化，任何产业、任何一家企业不仅不符合高质量发展的要求，而且是不可能持续的。

一是过程绿色低碳化的首要举措是节能。实践证明“节能是第一能源，降耗是第一资源”。我国目前总的能耗强度是世界平均水平的 1.5 倍、是美国的 3 倍、欧盟国家平均值的 3.8 倍、是日本的 7.2 倍，可见节能减排的潜力巨大。

据测算：如果将目前的能耗强度降到 0.38 吨标煤/万元 GDP，其碳排放强度就可降低 30%以上；也曾有人测算过：如果我们的能耗水平达到今天日本的水平，我国当前能耗总量不变的情况下、经济总量可再增加 2 倍。

这就是党中央、国务院强调的强化能源消费强度和总量双控，坚持节能优先的能源发展战略的考量。石化企业一定要大力推进清洁生产技术改造和循环化改造，推广先进适用的节能、低碳、节水技术以及废弃物综合利用技术，高度重视各类资源的节约集约利用。

过去我们谈到余热利用关注更多的是高温的热源，有些企业认为低品位热能综合利用的空间不大。3 月底我在一次峰会上遇到了一家专门做低品位热能利用的技术公司，可以把 100℃左右的低品位热源直接一步法转化利用，已经在多家氯碱厂、纯碱厂、煤化工企业取得了显著的效果，因企业规模不同年节电 880 万-1640 万千瓦时。

二是过程绿色低碳化的路径之一是电气化。即用绿电代替煤电和气电，或者用绿电裂解代替传统的蒸汽裂解（巴斯夫、林德和 SABIC 正在合作攻关）、绿电驱动代替蒸汽透平等。这都是生产过程绿色低碳化的有效措施，也是目前国内外都在示范和探索的路径。

三是过程绿色低碳化的重要路径是短流程化。炼油短流程化的一个典型代表就是原油直接制化学品新工艺，与传统的工艺相比省去了蒸馏过程。以轻质原油为原料直接获得乙烯，从而流程缩短了，节省了能耗，降低了目的产物的成本。

近年来，行业同仁关注度最高，并已取得重要成果的短流程化技术是：微通道连续流反应器及其技术，已经在很多精细化学品、医药化学品的硝化、重氮化、加氢、氯化等反应过程中工业化应用。与传统反应器相比，微反应的传值效率提升 100 倍、换热能力提升 1000 倍、反应时间缩短为秒级、反应持液量只是原来的千分之一，而且整个工艺流程全自动、全连续，反应效率和收率大幅提升、排放大幅降低，本质安全水平大幅提升。未来微通道反应技术在精细化学品、药品及其中间体的制取和反应

过程中将有更加广阔的应用。

5. 高质量发展在创新驱动中转型。党的二十大报告指出，坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位。深入实施创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。创新驱动发展是石化产业和企业实现高质量发展的核心要素、是第一驱动力。

一是为科技自立自强而创新。《石化化工高质量发展指导意见》特别强调，“坚持创新驱动”原则，着眼科技自立自强，推进关键核心技术攻关，促进产业链供应链安全稳定，提高全要素生产率，提升发展质量和效益。按照《石油和化学工业“十四五”科技发展指南》的总体部署，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，深入实施创新驱动战略，围绕“产业链”部署“创新链”，围绕“创新链”布局“产业链”，构建较为完善的行业创新体系。强化科技战略支撑，以自立自强为核心，突破一批制约行业发展的“补短板”技术和“卡脖子”技术，抢占一批科技制高点，大力推动跨领域跨行业协同创新，通过组织实施创新工程和组建创新平台，突出关键共性技术研发，突破一批关键技术，研制一批高端产品，推动由石化大国向石化强国迈出关键性步伐。

要充分发挥骨干企业的引领支撑作用，不仅重视面向行业、企业和产业发展的现实需求，更要把握世界科技进步的前沿、国家重大项目和重点工程的需求，集聚力量组织和开展原创性引领性科技攻关，坚决打赢关键核心技术攻坚战。骨干企业和创新型企业还要努力争取承担具有战略性全局性前瞻性的国家重大科技项目，不仅增强自主创新能力，而且为国家实现高水平科技自立自强多作贡献，充分发挥创新在高质量发展中的核心作用。

二是为“碳达峰碳中和”而创新。为实现“碳达峰碳中和”战略目标，当前国际国内聚焦度最高的莫过于二氧化碳资源化利用的创新，通过创新实现工业排放二氧化碳的捕集、封存和再利用（CCUS），以及以二氧化碳为原料合成甲醇及其有机化学品、高分子聚合物等。

国内外多位科学家和不少研发机构都积累了很多阶段性成果和宝贵的经验。美国的 Twelve 公司已经利用二氧化碳和水制得聚丙烯，巴斯夫与林德共同开展的二氧化碳与甲烷干重整制合成气也取得阶段性成果，巴斯夫正在研发二氧化碳与乙烯为原料合成丙烯酸。日本研发机构利用炼铁高炉或电炉排放的二氧化碳与二元醇反应合成了聚碳酸酯二醇；以二氧化碳为原料经生物催化制取丁二酸，获得了生物可降解材料 PBS 的原料。二氧化碳资源化利用绿色化学的创新正在稳步取得进展和突破，再过 15 年

左右必将为碳中和做出重要贡献。

三是为未来而创新。绿氢的创新也是当前国际国内聚焦的重点。因为目前的化石资源制氢、电解水制氢、甲醇分解制氢以及氨分解制氢等方法，从碳排放和经济角度看目前都难以满足新能源大量用氢的要求，工业副产氢可以做局部区域示范性应用。

真正实现绿氢的工业化、并具有经济性关键就在创新，创新的焦点是阳光分解水制氢，三菱化学、东京大学以及中国科技大学等都取得了阶段性成果。三菱化学已开展了近 20 年的研发；东京大学已开展由 1600 个反应器单元排列组成、规模为 100 平方米太阳光催化分解水制氢的试验，连续稳定运行数月，考核了催化剂性能、膜分离技术以及装置安全性等，氢的制取、气体分离以及安全性都是成功的，只是当前存在效率低、成本高的问题。巴斯夫正在研究甲烷直接裂解制绿氢，根据甲烷的分子结构、采取直接裂解技术，制取氢气和固体碳，不排放任何温室气体。这些创新必将为未来石化产业的高质量发展和转型升级发挥关键作用。

高质量发展与转型升级，既是一个老话题，又是一个新课题，也是一个长期探索和持续推进的课题。世界一流的跨国公司通过自身的实践积累了经验，也为我们提供了借鉴；国内一批优秀企业在坚持创新和持续转型升级中，不断推动企业的高质量发展；在座的各位嘉宾和企业家、科技工作者在推动石化产业高质量发展和转型升级中做了大量卓有成效的工作，取得了显著的成效。未来，转型升级将是石化产业高质量发展的重要举措，让我们在创新中深化转型升级，在创新中实现高质量发展，在创新中迈向石化强国的宏伟目标。

（来源：中化新网）

## 勘察设计行业业务创新现状与展望

2022 年，笔者参与了中国勘察设计协会经营创新与体制改革工作委员会组织的创新发展专题研究，通过问卷调研了 100 多家不同体制、不同细分行业、不同规模的勘察设计企业，收集数十份创新案例，在此基础上，分析勘察设计行业业务创新的现状和存在的问题，并对行业业务创新发展进行展望。

### 勘察设计行业业务创新现状

勘察设计行业业务创新可以从产品创新、市场创新、价值链创新、模式创新四个方面进行归纳：产品创新，主要从业务发展角度分析勘察设计企业在新业务、新产品拓展等方面的成绩和问题；市场创新，主要从市场经营角度分析勘察设计企业在市场开发、区域布局等方面的成绩和问题；价值链创新，主要从业务延伸角度分析勘察设

计企业在投融资、策划咨询、工程总承包、全过程工程咨询、运营管理服务等方面的成绩和问题；模式创新，主要从整合资源角度分析勘察设计企业在兼并收购、合资合作、生态圈建设等方面的成绩和问题。

产品创新方面，勘察设计企业对拓展新业务及新产品持积极态度。勘察设计企业对“立足现有业务，通过技术升级带动业务升级，适度拓展打造新产品”“顺应国家对工程建设组织模式改革的要求，发展全过程全生命周期业务”及“抓住城市群和都市圈建设、城市更新、乡村振兴、生态环境治理机会，积极进行跨行业新业务拓展”三大拓展方向的认可度基本一致。相比之下，倾向于在价值链上延伸的企业略多。从细分行业看，工业工程设计企业倾向于通过技术升级打造新业务及新产品，建筑设计企业、市政设计企业等则侧重于抓住如城市群和都市圈建设、城市更新、生态环境治理等政策机会进行拓展。产品创新方面存在的主要问题集中在技术储备不足、缺乏新业务带头人及缺乏新业务孵化机制等。

市场创新方面，勘察设计企业大多开展了区域外市场布局，对海外市场拓展的态度较为谨慎。区域外市场拓展上，大多数企业优先选择本区域周边进行拓展，其次是热点城市群。区域市场拓展方式上，多数企业选择派出本公司人员或者吸收当地团队开发业务。海外市场拓展上，中央企业国际业务开展最为积极，有八成以上的企业进行了尝试；从细分行业看，工业工程设计企业及交通设计企业较为积极，前者高达九成、后者有八成已经开展了国际业务。海外业务拓展方式上，七成企业选择与大型企业合作、“借船出海”开展海外业务，也有三成企业选择依靠自身实力独立承接海外业务。市场创新方面存在的主要问题集中在缺乏经营人才、经营协同不足等。

价值链创新方面，专注价值链单一环节业务的勘察设计企业数量较少，绝大部分企业进行了价值链延伸。勘察设计企业对工程总承包业务的看法整体较为积极，近九成企业支持发展工程总承包业务，其中近七成的中央企业认为应当牵头开展工程总承包。工程总承包承接方式上，分别有近八成的企业通过联合体和近六成的企业通过自主承接开展业务。勘察设计企业发展全过程工程咨询业务的态度比工程总承包业务更为积极，并且更倾向于通过自主拓展产业链相关业务承担全过程工程咨询服务。上下游业务方面，多数企业认为策划咨询、规划业务值得拓展，少数企业也考虑拓展投融资业务。超七成企业认为运营管理服务市场需求大，是未来的发展方向。价值链创新方面存在的主要问题集中在缺乏项目管理人才、缺乏政策标准（全过程工程咨询）、缺乏资质等。

模式创新方面，勘察设计企业积极打造生态圈，并倾向于通过并购重组补充资质

和新业务能力，进入新区域市场。近八成企业已与相关企业签订战略合作协议、开展合资合作等工作，且多数企业表示有一定成效。规模越大的企业越积极地采取行动与上下游及产业相关企业开展合作。六成以上企业愿意尝试并购重组，加强资源整合。模式创新方面存在的主要问题集中在并购重组后的管理整合和业务协同等。

### 勘察设计行业业务创新展望

随着我国步入后城镇化时代，城镇化进程放缓。一方面，勘察设计行业依然有发展空间，围绕着城市群及都市圈建设，在城市更新、县城建设、乡村振兴、民生改善、产业经济、绿色低碳发展等方面仍有新机遇；另一方面，市场竞争日益白热化，面临着跨区域、跨行业、跨产业链环节的多重挤压，对勘察设计企业的业务创新提出更高要求。业务创新的成功与否，直接决定企业未来的生存和发展。

**专业化塑造、多元化拓展，从“做项目”到“做产品”，再到“做产业”，是业务创新的重要路径**

我国城镇化率已经超过 65%，投资重点、项目类型、服务要求都在发生变化。一方面，勘察设计企业需要加强市场前瞻研究和技术总结积累，努力塑造专业化品牌，摆脱同质化竞争；另一方面，需要根据政策导向和市场需求积极多元拓展，在增加自身集成服务能力的同时抓住新机遇。

专业化塑造需要聚焦能力建设。一是转变“按规范设计”的传统理念，站在投资方、建设方、使用方等角度多思考，提升设计价值；二是提高设计精细化水平，在设计中应用先进技术，提升技术含量；三是提升策划咨询能力，发挥专业性、前瞻性优势，在给业主提供更好服务的同时促进项目经营；四是提高原创能力。原创能力是创造力的体现，是人工智能难以替代的工作，也是专业化品牌的重要支撑。

专业化塑造需要从“做项目”向“做产品”转变。很多勘察设计企业已经积累了一大批典型项目经验。一方面，加强技术总结和知识提炼，将“个性化”需求转变为标准化解决方案，提高生产效率和服务质量；另一方面，结合新时期绿色、智慧的发展要求，不断提升产品科技含量，为业主创造更大价值。

“做产业”是勘察设计行业业务创新探索的方向。无论是建筑设计企业涉足装配式构件和合同能源管理服务，还是化工设计企业投资建设产业基地等，很多勘察设计企业将“产业化”作为科技和产业融合发展的重要路径，通过产业化充分挖掘技术成果转化的市场潜力，开辟新的增长点，也为勘察设计企业从技术服务企业向科技型企业转型提供了基础。

**从“单一业务”到“一体化”，提供全过程、全生命周期服务是大势所趋**

无论是工程总承包，还是全过程工程咨询或建筑师负责制，都要求工程建设从原本割裂的各环节服务向全过程、一体化服务模式转变。在工程建设组织模式改革以及业主对集成服务要求提高的背景下，局限在勘察设计环节内不利于技术人员的思维转变和能力提升，也不符合整个行业的发展趋势。

在勘察设计企业价值链延伸过程中，需要充分认识到自身资源和能力的优势和不足。一方面，需要积极培养项目管理人才队伍，提升全过程项目管理能力；另一方面，需要选择能够充分发挥勘察设计企业技术优势、技术复杂和风险可控的项目，拓展工程总承包业务，积极稳健推进全过程服务。

后城镇化时代，在存量基础设施越来越多的背景下，节能管理、检测监测、运营管理服务等业务面临较大的市场需求，勘察设计企业可以进一步延伸服务链条，将业务从项目建设全过程拓展到全生命周期服务。

### 从“粗线条”到“精细化”，加强市场创新是应对竞争的必然要求

当增量市场逐步向存量市场转变，面对残酷的市场竞争，勘察设计企业需要加强市场创新，提升经营能力。

一是经营往“前端”走。从原本等项目信息出现了再去经营，到如今越来越多的企业“向前迈进”，从策划、规划阶段着手，从项目的“来源地”把握住机会，提升对业主的影响力，从而提升竞争能力。

二是经营往“客户”走。以往经营的精力更多聚焦于项目，随着市场的成熟，对于客户的重视程度日益提高。通过高质量、持续的客户关系管理工作，与优质客户形成长期合作关系，可以为企业在竞争中提供足够的“压舱石”。

三是经营往“深处”走。众多全国化布局的企业已经加强重点区域的深耕，从城市级向乡镇级拓展。一方面是为了深度挖掘项目需求、提高企业市场占有率；另一方面也是响应城乡协同发展，抓住县城建设、乡村振兴机遇的要求。

四是经营往“多元”走。市场需求更加复杂，从原本的比拼企业技术能力为主转向比拼企业综合实力，包括如投融资、运营管理服务等多元能力，勘察设计企业经营需要通过生态圈建设，补充多方资源，才能保证成功概率。

### 从“内生式”到“内外并举”，是行业进入成熟期后业务创新的必然选择

随着勘察设计行业步入成熟期，市场向头部聚集的趋势日益明显，行业整合重组加速进行。勘察设计企业内生式发展模式已经从逐渐跟不上环境的变化，转向以内生发展为主、外延发展为辅模式，个别企业甚至以外延发展为主，这是行业进入成熟期后的必然选择。

内生和外延并举发展模式下，资本和政策推动产生的力量更加显著。一方面，勘察设计行业近年来上市案例屡见不鲜，借助公司上市或其他融资渠道，通过资本并购企业或收编团队来拓展业务已经成为常见做法，勘察设计行业发展和资本的结合进一步加深，“技术+资本”模式已成为很多勘察设计企业的选择；另一方面，在地方政府推动下，勘察设计企业组建集团持续增加，中小勘察设计企业通过这一方式抱团取暖，健全产业链，提升资质和综合竞争力，已经逐渐成为地方勘察设计企业的发展选择之一。

### 业务创新需要组织、人才、机制等多维支撑，需要积极探索，提升创新成功率

业务创新需要组织支撑。例如，在产品创新方面，组建孵化组织、推进内部创业是常见做法。孵化组织应秉承“有门槛、有条件、有退出”的“三有”原则。所谓“有门槛”，孵化组织必须满足企业战略方向，孵化负责人必须满足一定的能力素质要求。所谓“有条件”，在孵化过程中，应制定阶段目标和考核要求，重点考察孵化业务发展效果，如业务增长、技术提升、团队建设、品牌塑造等，辅之以相应的激励和保障机制。所谓“有退出”，对于孵化组织开展定期回顾，寻找差距，提出改进要求，如果孵化成功，则转入正常业务管理机制；如果连续不能达到考核要求，则应考虑寻找合适的负责人人选或者调整孵化方向。

业务创新需要人才支撑。无论是产品创新需要的领军人才，还是市场创新需要的经营人才，或是价值链创新需要的项目管理人才等，人才对于业务创新的成功至关重要。人才从哪里来？无非是内部和外部，但不同类型的创新有不同的侧重点。例如，根据勘察设计行业技术营销特点，经营人才队伍应以内部培养为主、外部引进为辅。项目管理人才队伍中，全过程项目经理应以内部培养为主，以强化设计牵头的技术优势把控和塑造能力；现场管理人才、成本造价人才应以外部引进为主，以快速弥补企业人才队伍结构的不足。企业需要明确业务创新所需人才的来源，开发多通道的岗位序列，建立不同岗位的能力素质模型和配套激励机制。一方面，需要结合业务创新，引导内部人才的多元发展，在支撑业务创新的同时为员工提供新的职业发展平台；另一方面，加强外部人才的引进，营造良好的人才环境。

业务创新需要机制支撑。机制是保障组织和人才发挥作用的核心要素。例如，在市场创新方面，缺乏经营协同是众多勘察设计企业面临的共同问题。在以建筑设计为典型代表的勘察设计领域，面对分散的市场和客户，大部分企业会采用院所两级管理的承包经营模式。然而，该模式下各部门同质化发展现象普遍，部门之间合作困难，一些企业甚至还存在内部恶性竞争问题。加强经营协同是勘察设计企业市场创新的关

键。勘察设计企业一是需要统一内部认识，树立“内部市场优于外部市场”的思想，以市场化的理念管理内外合作关系，强调共生发展；二是需要明确各自分工，对各部门的产品、区域、客户进行合理划分，设计有针对性的考核和激励机制，引导各部门塑造特色、实现差异化发展；三是需要调整考核模式，在保持协同经营奖励、合并计算协同经营合同额等做法的基础上，强化对于经营协同的考核要求，促进企业整体的价值创造；四是需要建设合作文化，加强各部门的交流互动，增进彼此的了解，建立信任关系，为合作夯实基础。

党的二十大指出，高质量发展是当前的首要任务。推动高质量发展，创新是第一动力。当前，勘察设计行业内卷严重、经营效率增长停滞、盈利能力持续降低，面对竞争的“红海”，勘察设计企业唯有加强业务创新，方能突出重围。（本文作者郭刚系科思顿企业咨询管理有限公司高级合伙人）

（来源：《中国勘察设计》杂志，作者：郭刚）

## 会员之声

### 中国化工集团有限公司

#### 蓝星埃肯收购斯洛伐克碳材料生产商 VUM

近日，蓝星埃肯宣布收购斯洛伐克碳材料生产商 VUM，此举将进一步增强公司在专业生产的生产能力和竞争力，并为蓝星埃肯进入中欧、东欧市场提供强有力的支撑。

此次收购完成后，VUM 将更名为 Elkem Carbon AS，成为蓝星埃肯的全资子公司。

VUM 成立于 1954 年，工厂位于斯洛伐克中部，主要生产阳极糊、电极糊、捣固糊和增碳剂等生产金属所需的重要碳基材料。VUM 拥有利用回转窑炉的煅烧技术，能够处理不同原材料，将为蓝星埃肯碳素技术的研究和产品开发添砖加瓦。此外，由于核能和水电是斯洛伐克的两大电力来源，该国电力生产已基本实现零排放，符合埃肯绿色发展布局。

作为碳解决方案的提供商和用户，通过此次收购，蓝星埃肯将向 VUM 提供发展资源和业内先进的专业知识，以提高其效率和规模效益，并通过优化市场布局和价值链，实现蓝星埃肯碳素业务内部协同，进一步为客户提供更好的产品和服务。

#### 蓝星工程设计的柬埔寨轮胎生产基地投产

近日，通用轮胎科技（柬埔寨）有限公司开业庆典在柬埔寨西港经济特区举行，柬埔寨首相洪森、中国驻柬大使王文天亲临现场出席剪彩仪式。该生产基地由蓝星工

程团队设计。

柬埔寨西港特区是“一带一路”沿线的样板工程，也是中柬唯一一个签订双边政府协定的国家级经贸合作区。作为西港特区目前投资最大的单体项目，基地年产能包括 500 万条高性能轿车胎和 90 万条卡客车轮胎。蓝星工程有限公司于 2021 年 10 月开始设计该轮胎项目，以“切合实际、技术先进、经济合理、安全适用”为设计思想，打造“低碳、高效、绿色、环保、安全”的现代化轮胎生产基地，并于 2022 年 9 月完成施工图交付。

蓝星工程是橡胶轮胎领域全球知名的工程公司，为世界头部轮胎生产企业提供服务，可为项目全寿命周期提供解决方案和服务。海外客户遍及泰国、缅甸、尼泊尔、阿尔巴尼亚、印度、叙利亚、乌兹别克斯坦、沙特阿拉伯等国。

（来源：中国化工集团有限公司网站）

## 中国寰球工程有限公司

### 寰球公司 EPC 总承包的广西石化 120 万吨/年乙烯装置开工

近日，中国寰球工程有限公司（简称寰球公司）EPC 总承包的广西石化炼化一体化转型升级项目 120 万吨/年乙烯装置开工。

此次开工建设的乙烯装置，是中国石油广西石化炼化一体化转型升级项目的核心装置。装置由寰球公司 EPC 总承包建设，利用寰球公司自主开发的“大型乙烯关键技术升级与工业应用”创新成果，建造国内单台最大规模的 20 万吨/年裂解炉，主要产品包括聚合级乙烯、聚合级丙烯、加氢汽油、苯乙烯。同时，副产氢气、混合碳四、裂解碳五、裂解碳九和裂解燃料油等产品，“减油增化”成效显著。

广西石化炼化一体化转型升级项目是中国石油“十四五”重点工程，是建设西部陆海新通道、参与 RCEP 国际竞争的关键项目。项目投产后，将进一步加大“减油增化”力度，显著增强特色化、高端化、差异化产品集群和市场竞争优势，对改善当地产业结构、助推区域经济发展和中国石油炼化业务转型升级具有重要意义。

作为重要的有机原料，乙烯需求量保持较快增长。这套乙烯装置的建设，可助力广西石化打通聚烯烃产业链的优质产品线，将与广东石化等企业形成原料高效率互供互补的生产体系，有力填补华南和西南聚烯烃产品市场缺口。

### 寰球公司：创新驱动 建设绿色炼厂

近日，随着内蒙古纳日松光伏制氢产业示范项目尾项施工陆续开展，项目进入全容量投产倒计时。这个项目由中国寰球工程有限公司（简称寰球公司）EPC 总承包并采用自主开发的大规模气体纯化流程模拟技术，可实现水资源循环利用，装置环保降

耗能力处于国际领先水平。

多年来，寰球公司坚持以技术为先导，从设计源头践行绿色低碳、节能降耗的理念，将优势技术更新迭代和新技术攻关并重，助力建设绿色炼厂。

大型乙烯成套技术是寰球公司的龙头自主技术。利用这项技术建成的首套装置 2012 年在大庆石化一次开车成功，各项指标达到国际先进水平，使我国成为第四个掌握成套乙烯技术的国家。在攻关过程中，针对乙烯装置的关键反应装备裂解炉，寰球公司研发了强化传热高效炉管、裂解炉余热回收等高效节能技术。目前，这些技术成功应用于广东石化 19 个新建或改造乙烯项目的 63 台裂解炉。每台裂解炉年可减少燃料气消耗量 2%，产汽率提高了 10%至 30%，乙烯产量提高了 5%。

面对乙烯行业原料多元化和轻质化的发展趋势，寰球公司开发出绿色低碳的乙烷裂解技术、节能的乙烯高效分离技术和减排清洁的环保技术，成功应用于长庆和塔里木两个国家乙烷制乙烯示范工程并一次投产成功，年节能 35 万吨标油、减排二氧化碳约 120 万吨。在全球单体规模最大的 400 万吨/年煤制油及其产品制乙烯工程的设计中，寰球公司创新开发了大型煤间接液化系统集成及清洁运行成套技术，有力推动了煤炭清洁高值利用，获 2020 年国家科技进步奖一等奖。

炼油业务节能降耗也是寰球公司坚持攻关的方向。在炼化装置挥发有机物 (VOCs) 综合治理技术、炼化企业全厂节能减碳优化技术等获得成功的基础上，寰球公司设计了国内首套灵活焦化装置并成功投产。利用灵活焦化工艺，可将劣质重油转化为液体产品及清洁低热值瓦斯气，为全厂工艺加热炉和锅炉提供燃料，显著降低全厂燃料气成本。同时，灵活焦化工艺能够加工脱沥青油、催化油浆、废沥青、废弃润滑油等劣质原料，并将之转化成高附加值产品，实现高效转化、清洁生产。

(来源：中国寰球工程有限公司网站)

## 东华工程科技股份有限公司

### 东华科技总承包的安徽六国化工磷肥节能降碳升级项目顺利中交

近日，东华工程科技股份有限公司（简称东华科技）总承包的安徽六国化工股份有限公司磷肥生产线节能降碳技术升级改造项目顺利中交。

六国磷肥节能降碳升级项目总投资 2.09 亿元，建设内容主要为电池级净化磷酸装置。项目采用液液萃取常温反应方式，利用原有 10 万吨/年复合肥装置生产的 40% 肥料级浓磷酸，经过生产中间产品酸、浓缩等工艺，产出电池级净化磷酸。生产过程中，与原有肥料磷酸生产线相比，能够大幅度降低三废排放量，并减少废气颗粒物和氨量排放。

### 东华科技总承包碳鑫科技甲醇综合利用项目气化炉一次性吊装就位

近日，由东华工程科技股份有限公司（简称东华科技）总承包的安徽碳鑫科技甲醇综合利用项目气化装置核心设备气化炉一次性吊装就位。

作为项目核心设备，气化炉内径 4 米，最宽部分达 5.6 米，高 22 米，重约 310 吨，单日投煤量可达 2000 吨。设备起吊高度约 65 米，从 56 米钢结构框架顶部下穿至 32 米设备安装层，是项目最重、最难安装设备，属超危大工程。本次采用 1250 吨履带吊作为主吊，400 吨履带吊溜尾的吊装方法。

为确保设备一次性成功吊装就位，项目部做足做细各项准备工作。在现场钢结构安装时，提前预留了吊装位置；在设备装车运输前，预先与厂家沟通吊耳位置，确保实现设备不卸车吊装，并策划场内行走路线、准备设备验收资料；同时，提前组织专家完成专项方案论证，为设备顺利就位创造条件。

（来源：东华工程科技股份有限公司网站）

## 石油和化学工业规划院

### 规划院工作组赴海南开展化工园区认定工作

近日，受海南省工业和信息化厅委托，按照《海南省化工园区认定管理办法（试行）》相关要求，石油和化学工业规划院（简称规划院）选派规划、环保、安全、消防等相关专家组成认定工作组对海南省所属的 2 个化工园区进行了现场认定。

工作组与园区管委会、重点企业就总体规划、产业规划、安全生产、环境保护、基础设施、管理体系六个方面进行了交流，深入化工园区和重点企业，对园区土地实际使用情况、封闭化管理体系、净水厂、污水处理厂、集中供热中心、公用工程管网、公共管廊、危化品停车场、危化品车辆专用车道、消防站、信息化平台建设和实际运行情况进行实地调研。根据申报材料和现场勘查情况，按照《海南省化工园区考核评价内容评分标准》对园区进行评价和打分。

### 规划院工作组赴库尔勒 60 万吨/年乙烯、独山子 100 万吨/年乙烯现场调研

近日，石油和化学工业规划院（简称规划院）工作组赴独山子石化（库尔勒、独山子）开展了为期 3 天的深入调研。

独山子石化是我国大型石化基地，西部重要的油气引进、储运、加工枢纽。独山子石化库尔勒一期乙烯项目以纯乙烷为原料裂解生产乙烯，属于国家示范工程。二期乙烯项目毗邻一期厂址，具有“大规模、短流程、低投资、短周期、高收益、绿色低碳的特点”，建成后可与一期项目形成国内大规模利用 C2 及轻质原料制乙烯生产基地之一，可支持塔里木油田上产，实现上下游一体化发展，提升天然气价值链增效。

（来源：石油和化学工业规划院网站）

## 中国石油管道局工程有限公司

### 大港油建尼日尔二期一体化 Goumeri 电站扩建工程机械完工

近日，在 CNPCNP 发起、大港油建公司 FGD 项目部主导、IPMT 监督及见证下，油田生产部验收组对尼日尔二期一体化 Goumeri 电站扩建工程进行机械完工验收，最终顺利通过验收。

Goumeri 电站扩建工程是 FGD 区块第一个机械完工验收单元，是 FGD 区块机械完工验收工作的开端，此次验收为接下来 FGD 区块各单元的验收积累了经验，为尼日尔二期项目按期投产奠定了坚实基础。

### 唐山 LNG 项目顺利投产

近日，由管道设计院全程参与设计的唐山 LNG 项目顺利投产。项目建成投产后，将拓宽河北省供气来源，优化京津冀地区的能源结构，大大提高区域天然气应急保障和调峰能力。

河北建投唐山 LNG 项目由接收站、码头工程和外输管线项目组成，是目前环渤海地区在建和规划 LNG 接收站接卸能力、存储规模、气化外输能力最大的 LNG 项目。外输管线项目起于唐山 LNG 接收站，止于廊坊市永清末站，全长约 288 公里，管径 1422 毫米，设计压力 10 兆帕，设计年输气量 112 亿立方米，沿线设置 3 座工艺站场、14 座阀室和配套建设相关工程设施。

在唐山 LNG 外输管道设计过程中，管道设计院始终秉承“以客户为中心”的核心价值观，严格把控设计质量，积极推进技术创新：在京津冀地区首次实现 1422 毫米大口径高压管道自动焊技术；克服了 30 公里沿海滩涂段大口径管道敷设难题；1300 米纳潮河定向钻穿越顺利贯通，创造国内最长 1422 毫米管道定向钻穿越记录，最终保质保量完成各项节点目标，保障了项目的顺利投产。（谢小强 李超 张科摄影报道

（来源：中国石油管道局工程有限公司网站）

## 中国化学工程第三建设有限公司

### 青海南玻日升 10 万吨/年高纯晶硅项目首台大型设备吊装成功

近日，中国化学工程第三建设有限公司（简称三公司）承建的青海南玻日升新能源科技有限公司 10 万吨/年高纯晶硅建设项目尾气回收装置吸附塔 01T0615C 装置吊装成功。

该项目位于青藏高原地区，建成后将进一步拓展海西州境内太阳能光伏产业链，打通新能源产业上下游协作发展通路，集聚以多晶硅材料为发展优势的“新引擎”。

本次吊装装置直径 3.5 米，高 19.5 米，总重 117 吨。为保证首吊顺利完成，三

公司精心组织、科学管控。在守牢安全红线、筑牢安全底线，确保作业人员安全交底全覆盖的基础上，抓住控制关键点，高效组织施工，吊装过程一气呵成，仅用时 16 分钟。此次尾气回收装置吊装的圆满成功，标志项目正式进入大型设备安装阶段。

### **青岛海湾化学双酚 A 项目 32 万吨/年苯酚丙酮装置顺利中交**

近日，中国化学工程第三建设有限公司承建的青岛海湾化学双酚 A 项目 32 万吨/年苯酚丙酮装置顺利中交。

该项目位于青岛市黄岛区董家口经济循环示范区，是海湾集团又一个高端化工项目，是延伸化工产业链、提高企业核心竞争力的示范项目，产品广泛用于高端聚碳酸酯、环氧树脂、汽车、机器人等高端制造领域，以及芯片、军事、航空和家电制造等行业。32 万吨/年苯酚丙酮装置在海湾化工产业转型升级进程中发挥重要作用。

（来源：中国化学工程第三建设有限公司网站）

## **中国化学工程第六建设有限公司**

### **青岛振华原油库项目顺利投产**

近日，由中国化学工程第六建设有限公司承建的青岛港董家口港区振华原油库项目顺利建成投产。

该项目位于山东省青岛市西海岸新区，占地 22 万平方米，总投资约 8 亿元，共建设 8 座 10 万立方原油储罐以及配套设施，是青岛市央地合作重点项目。项目依托董家口港区优越的自然条件，能有效提升山东港口青岛港原油储运能力，推进青岛港加快建设世界一流海洋港口，巩固国际枢纽海港地位，在服务山东省新旧动能转换、石化产业优化升级和区域经济高质量发展中发挥更为重要的作用。

### **宁夏上方科技项目全面投产**

近日，中国化学工程第六建设有限公司承建的宁夏上方科技项目实现全面投产。

该项目位于宁夏回族自治区吴忠市，主要产品包括可得然胶、结冷胶、卡拉胶、魔芋胶等，是全球亲水胶体行业的重要生产基地。项目的全面投产，为吴忠当地食品产业链延链、补链起到积极促进作用，大力提升宁夏回族自治区食品安全产业的发展规模与质量。六公司负责承建该项目的土建、安装、电仪、防腐、保温等工程。

（来源：中国化学工程第六建设有限公司网站）