

# 国产大乙烯成套技术探路者

## ——记“国家卓越工程师”张来勇

### 国家工程师

◎本报记者 操秀英

实地调研、项目讨论、技术验证……一开年，首届“国家卓越工程师”称号获得者、中国寰球工程有限公司(原中国寰球化学工程公司)首席技术专家张来勇就开启了马不停蹄的节奏。

近40年的职业生涯中，张来勇扎根技术研发、工艺设计和工程建设一线，为我国乙烯等石油化工和煤化工关键成套技术的研究、应用、设计和项目管理作出了重大贡献。

“作为一名工程师，能够参与并实现国产大乙烯的两次跨越，潜心尽力铸造‘国之重器’，是我们这一代化工工人的幸运。”张来勇说。

由使命感和责任感驱动的砥砺前行，成就了张来勇所说的“幸运”。

1988年，张来勇硕士毕业后入职中国寰球化学工程公司。他从老师傅那里了解到，当时我国乙烯工艺技术、重要装备甚至工程设计都靠引进。两年后，

张来勇被派往意大利交流学习，对方先进的工作方式和设计理念让他更直观地认识到了我国石化行业与西方国家的差距。

乙烯被称为“石化工业之母”，是世界上产量和消费量最大的有机化工基础原料之一。乙烯产能也是衡量一个国家石油化工水平的重要标志。我国是世界乙烯消费大国，但直到21世纪初10年，大部分乙烯产品仍依赖进口，扩大乙烯产能迫在眉睫。

“中国人要有自己的乙烯工艺技术！”张来勇在工作笔记扉页上写下这句话。从此，攻关乙烯工艺技术就成了张来勇毕生的目标：“就是因为我们的技术，所以我们要选择它，并把它做强。”

随着石化行业自身技术基础能力和工程设计能力的增强，我国在小规模裂解、分离技术和设备方面逐步实现了国产化，但大型乙烯成套技术国产化始终没有突破。

闯关破局之战于2008年打响。当年，中国石油决定设立“大型乙烯装置工业化成套技术开发”重大科技专项，以大庆石化公司新建的60万吨/年乙

烯装置为依托，实施乙烯技术国产化。

项目被列入国家专项工程，已成长为总工程师的张来勇担任项目长，带领团队从机理探究、工艺技术研发、工程化及关键装备国产化等方面逐步开始研究。

“设计不仅需要从理论上考虑，还要照顾到生产的各个环节。一旦出现问题，生产装置停下来，一天的损失可能就是上千万。”张来勇带着大家一门心思扑在研发上，节假日也不停歇。

努力没有白费。2012年10月5日，国内首套采用自主技术建设的大庆乙烯装置一次投产成功。中国实现了大型乙烯成套技术的“从无到有”，且各项指标都达到国际先进水平，部分关键指标甚至达到国际领先水平。我国因此成为全球第四个掌握乙烯全套技术的国家。

张来勇的脚步没有停止。在此基础上，张来勇和团队持续深耕自有技术，除了传统石脑油原料，还掌握了把气体、重质液体、煤基石脑油和甲醇等多种原料变成乙烯的本事，这宣告着我国乙烯技术跨入2.0时代，同时形成了

七大系列40余项成果。

其中，百万吨级乙烷裂解制乙烯成套技术成功应用于大庆、塔里木两个乙烷制乙烯国家示范工程，投产仅一年，已实现利润20多亿元。150万吨/年超大型多种原料制乙烯成套技术，成功应用于世界级石化基地、国家重点工程——中国石油广东石化炼化一体化项目。

如今，面对“减油增化”的行业发展趋势和“双碳”目标加速落地，张来勇把“主意”打到了裂解炉加热方式以及攻关高端聚烯烃新材料技术上。

乙烯装置的能量在裂解炉区消耗3/4，并进行碳排放，所以控制裂解过程中的能耗和碳减排是关键。“过去乙烯裂解用烃类燃料，我们正在开展用绿电加热裂解的研究。”张来勇算了一笔账，以120万吨乙烯装置为例，如果换成绿电加热裂解，二氧化碳排放基本为零，年减少二氧化碳约200万吨。

“这是我们未来5年甚至更长一段时间的课题，也是乙烯三期攻关要解决的问题。”张来勇说，“我们将一如既往地做好这项工作，继续向国家和人民交出高分答卷。”



## 弘扬雷锋精神 凝聚青春力量

3月3日，共青团青岛市委组织青年志愿者开展“弘扬雷锋精神 凝聚青春力量”集中志愿服务活动，通过义务劳动、反诈宣传、知识答题等形式，迎接学雷锋纪念日。

图为青年志愿者在青岛五四广场参加志愿服务活动。

新华社记者 李紫恒摄

## 青岛海关：“样捷通”传递程序提升送检效能

◎本报记者 王健高 宋迎迎  
通讯员 张蕾 曲立见

在手机上利用“样捷通”微信小程序录入样品信息，拍照上传，装入专用封套封箱。3分钟后，样品装入驻点专车，海关关员施加加锁，物流公司施加护卫电子锁，抵达港区闸口，核对信息后直送青岛海关技术中心实验室。近日，在青岛前湾港区的海关查验平台上，青岛海关所属黄岛海关关员对一批进口天然橡胶进行取样，随即完成了上述工作流程。这是青岛海关使用“样捷通”样品传递程序开展取送样业务的一个工作场景。

自2023年7月份以来，青岛海关以“倾听企业呼声、助力高质量发展”为主题，举办“关企面对面”活动78场次，为企业解决问题诉求666个。其中，针对

与会企业提出的实验室样品检测效率问题，青岛海关联合物流公司开展“样捷通”程序研发，将海关样品寄递与现代化物流企业配送相结合，依托现代物流实现样品高效传递。2023年12月20日，该程序在青岛地区隶属海关上线试点运行。

“原来我们代理的货物如果被海关系统抽中取样，遇到送样量大的时候，样品送到实验室的时间存在一定波动。现在海关采用‘样捷通’后，黄岛海关到青岛海关技术中心采取专车模式，平均两个多小时就能送到，省内实验室的样品24小时内就能送到。”青岛信通达代理报关有限公司经理迟芳芳说，“货物通关过程中节省的每一分钟，都实实在在地转化为企业的资金成本，客户对此非常欢迎。”

通过“样捷通”程序，可以“一站式”办理寄件下单、样品封箱、施加加封、实验室样品接收等业务，既便利快捷，又

安全高效，海关关员不需随行送检，可以把节约的人力资源投入到查验保障上来，为进出口企业提供更好的监管服务。

黄岛海关检查一处副处长徐林涛说，采用“样捷通”样品传递程序后，海关内部样品管理的各个环节交接、用时一目了然，全程电子留痕，责任可追溯，各个节点可视可控，送样全程闭环管理，有效提升了海关样品寄递、交接管理的便捷化、智能化、规范化水平，既确保监管全程安全可控有效，又大幅压缩了资金成本和行政资源，进一步提升了口岸通关效率。

截至目前，青岛海关“样捷通”样品传递程序运行已满月，首月青岛海关利用“样捷通”完成关区内送样695票、3471件，送样至关区外检测机构21票、32件，送检时长平均压缩32.7%。根据港区查验量和取样比例估算，每年可为企业节约成本约1000万元。“样捷通”样品传递程序已于1月底前在青岛海关关区全面上线运行。

过“关企面对面”实实在在地为企业解决了通关物流等多方面的跨境贸易难题。

黄岛海关检查一处副处长徐林涛说，采用“样捷通”样品传递程序后，海关内部样品管理的各个环节交接、用时一目了然，全程电子留痕，责任可追溯，各个节点可视可控，送样全程闭环管理，有效提升了海关样品寄递、交接管理的便捷化、智能化、规范化水平，既确保监管全程安全可控有效，又大幅压缩了资金成本和行政资源，进一步提升了口岸通关效率。

截至目前，青岛海关“样捷通”样品传递程序运行已满月，首月青岛海关利用“样捷通”完成关区内送样695票、3471件，送样至关区外检测机构21票、32件，送检时长平均压缩32.7%。根据港区查验量和取样比例估算，每年可为企业节约成本约1000万元。“样捷通”样品传递程序已于1月底前在青岛海关关区全面上线运行。

## 强信心 开新局

◎本报记者 张晔 通讯员 许开飞

“今年大全集团的目标是销售额超过500亿元，其中镇江公司的销售额要超过280亿元。”大全集团有限公司总裁徐翔近日在接受科技日报记者采访时说。

“创新是企业发展的基石。”徐翔说，企业坚持走数字化、智能化、绿色化发展之路，降低产品成本、提高生产效率，不断增强竞争力。

2月19日，江苏省镇江市举办创新引领产业强市大会。当天的“新春第一会”聚焦创新发展关键词，所传递的产业强市“一号战略”和实干信号，让徐翔和众多参会企业家对2024年的发展信心倍增。

### 答好“1号战略”关键题

产业强则城市强。江苏是制造业强省，多年来，江苏各城市把产业发展作为提振经济的重要指标维度。近年来，镇江把“产业强市”定为“1号战略”。从2021年起，镇江已经连续四年围绕产业强市举行“新春第一会”。今年该市首次将“创新”加入大会主题。

“我们要形成一个共识，即创新引领产业强市是必答题，更是关键题。我们要闯出一条新路，创新引领产业强市是必由之路，更是融合之路。”镇江市委书记马明龙表示。

什么是关键题？如何走好融合之路？“新春第一会”给出了答案，即“创新引领、产业强市”。

为此，镇江确定了2025年成为全国重要的科技成果转化转移基地、2030年建成长三角科技创新重要节点城市、2035年建成具有全国影响力的产业科技创新高地的“三步走”目标。

在过去一年，镇江高质量发展步伐走得坚实，地区生产总值增长6.3%，超过全国、江苏省平均水平。一大批新动能强劲的企业成为推动产业科技创新和新经济发展的重要力量。

记者获悉，镇江将围绕新兴产业壮大、未来产业培育、传统产业焕新等方面，重点实施“876”创新引领工程，即8条重点产业链、7个未来产业、6大传统产业。加快以科技创新引领产业升级，基本实现重点产业链自主可控和安全可靠。

### 大力推动全链条式创新布局

企业想要拥有“独门绝技”，实现茁壮成长，离不开人才、金融、载体、平台等要素的支撑。

镇江拥有9所高校和11万名在校大学生，科教资源丰富。立足科教资源优势，不断提高科技成果转化和产业化水平，强化企业科技创新主体地位，推进产业科技创新取得新突破，是镇江走好产业强市之路的关键一步。

在此次大会上，江苏大学农业工程学院、汽车与交通工程学院、江苏科技大学船舶与海洋工程学院，分别被授予相关产业链产学研协同创新中心。

江苏大学党委书记李洪波表示，江苏大学将以共建中国智能农机创新产业园、长江智能传感谷等3个项目为抓手，与地方政府共同培育新质生产力。

“我们建立了完善的研发体系，在中国本土和意大利、美国设立研发基地，不断引进研发人才，目前企业研发人才中博士比例达到了7%。”江苏鱼跃医疗股份有限公司董事长吴群说，学科结构齐全、人才梯队合理的研发团队，为创新成果转化提供了坚实的人才保障。

镇江市科技局局长肖敬东表示，科技部门将大力推动“创新研发—成果转化—产业应用”全链条式创新布局，加快形成以技术引领产业发展、以产业带动技术创新的良性循环。

为打造高品质创新生态，镇江还将加快完善鼓励创新、宽容失败、尽职尽责的制度机制，支持人才勇闯科研“无人区”；持续推动科技与金融深度融合，全年为科技企业注入“金融活水”超20亿元；强化科技服务有效支撑，激发技术市场活力，全年技术合同成交额超180亿元。

## 新研究证实周期性模拟禁食有益身体健康

科技日报讯(记者李丽云 朱虹 通讯员 李晓峰)近日，哈尔滨医科大学公共卫生学院牛存教授团队在国际期刊《营养评论》刊发综述文章，证实周期性模拟禁食能带来健康“红利”。

牛玉存介绍，周期性模拟禁食通俗来讲，就是在控制总热量的情况下，摄入满足基本身体营养需求的水和食物。建议摄取的食物数量少，以蔬菜水果为主，辅以适量鸡蛋、豆制品等优质蛋白，以清淡饮食为宜，避免高油高盐。

研究表明，只需要每隔一段时间坚持连续两天以上的模拟禁食，就可以改善身体代谢状况、延缓衰老过程，并降低多种疾病的患病概率。

根据研究，只需要每两个月进行一次持续4天的模拟禁食，就可改变抗压

力和寿命标志物，降低癌症发生率。研究发现周期性模拟禁食对机体健康寿命上的潜力丝毫不逊于其他禁食方案。

研究还显示，周期性模拟禁食能有效遏制机体脂肪含量、血糖、血脂、血压、胆固醇等诱发心血管疾病的风险因素，有助于防范心血管疾病。同时，周期性模拟禁食与大多数肿瘤医疗方案联合应用可增强抗癌效果，减少相关药物及放疗治疗导致的毒性反应。

牛玉存表示，周期性模拟禁食作为一种替代禁食的饮食调整方案，在实验动物模型和临床试验中均已显示出对机体健康和多种疾病的预防及辅助治疗的潜力，未来有望成为新的健康调整饮食的膳食模式。

(上接第一版)

### 更好发展全过程人民民主

人民政协是我国政治生活中发扬社会主义民主、实践全过程人民民主的重要形式，是社会主义协商民主的重要渠道和专门协商机构。

刘结一表示，全国政协持续丰富协商形式，提升协商质量，发挥协商式监督优势，推进协商制度化建设，把反映人民声音、体现人民意愿的要求落实到政治协商、民主监督、参政议政全过程各方面。丰富协商形式。健全以全体会议为龙头，以专题议政性常委会会议和专题协商会为重点，以双周协商座谈会、远程协商会、提案办理协商会等为常态的协商议政格局。

提升协商质量成效。深化协商内容，突出问题导向，增强协商议政的针对性。把深入调研作为高质量协商的工作基础，组织引导委员深入基层、深入群众，多种方式开展调查研究。

发挥协商式监督优势。制定加强和改进民主监督工作的实施意见，围绕“十四五”规划实施中重点问题持续开展专项民主监督，形成专项监督报告，助推中共中央决策部署贯彻落实。

推进中国现代化新征程中担当作为

中国现代化是强国建设、民族复兴的康庄大道。刘结一表示，全国政协紧紧围绕推进中国现代化，聚焦新时代党和国家的中心工作，深入调查研究，以高质量调研夯实协商履职的基础；深度协商议政，以高质量建言体现人民政协在推进中国式现代化新征程中的担当作为。

在经济建设方面，紧扣扩大国内需求，建设现代化产业体系等建言献策；在政治建设方面，围绕全面发展协商民主、积极发展基层民主等开展提案办理协商；在文化建设方面，就增强中华文明传播力影响力等进行深入协商；在社会建设方面，就

促进优质医疗资源扩容和区域均衡布局等议题深入协商议政；在生态文明建设方面，就加快建立新能源产业再生资源回收利用体系等议题深入协商议政，为推进美丽中国建设贡献智慧。

聚焦“国之大者”，心系民生关切。全国政协坚持“人民政协为人民”，创新开展委员履职“服务为民”活动。

“一年来，共开展了近2500项‘服务为民’活动，积极回应民之关切、反映社情民意、解决急难愁盼问题、广泛凝聚共识，同时从群众中汲取智慧，转化为推动工作的扎实举措。”刘结一说。

刘结一表示，今年，全国政协将继续聚焦中国式现代化目标任务献计出力，紧扣中共中央重大决策部署、国家重大战略需求、发展中重大现实问题履职建言。

### 为推进高质量发展积极建言资政

经济议题备受委员关注，是政协协商议政的重点。刘结一说，政协委员们一致认为，过去一年，我国经济总体回升向好，经济社会发展主要预期目标圆满实现，高质量发展扎实推进，全面建设社会主义现代化国家迈出坚实步伐。

密切跟踪研究经济形势，为科学民主决策提

供参考；围绕“国之大者”、民之关切协商议政，助力高质量发展；围绕突出问题调查研究，为解决经济发展中的难点堵点痛点献计献策……全国政协就一系列宏观经济和重要经济议题协商议政，在助力经济发展方面开展扎实有效工作。

民营经济是推进中国式现代化的生力军，是高质量发展的重要基础。过去一年，全国政协会同地方政协以及有关部门等深入研究民营企业经营中遇到的实际困难，并探索搭建助推全国民企协同发展平台，为民营经济发展壮大增添动能。

就业关系到千家万户。刘结一说，政协委员、政协各参加单位就促进高质量充分就业深入调查研究，从促进高校毕业生充分就业、拓宽大学生就业创业渠道等方面提出对策建议，提交提案91件，推动解决实际问题。

建设粤港澳大湾区是重大国家战略。一年来，政协委员们就加快大湾区市场一体化、推进产业数字化建设、建立跨区域人才共享机制等方面为高水平推进大湾区深度融合、协同发展建言献策。

“今年，全国政协将就经济领域重要问题开展形式多样的协商议政，积极建言资政，凝聚各界共识。”刘结一说，展望未来，我国经济韧性强、潜力大、活力足，推动高质量发展具有良好基础和有利条件，经济

长期向好态势将持续巩固和增强，前景光明。

### 为推动构建人类命运共同体凝聚共识

2023年是共建“一带一路”倡议提出十周年。刘结一说，十年实践充分说明，构建人类命运共同体顺应了人类发展进步潮流，符合各国人民共同利益，为处于十字路口的世界指明了前进方向，得到国际社会广泛认同。

为推动构建人类命运共同体凝聚共识，是全国政协对外工作的重要着力点。一年来，全国政协同50个国家的200多个机构交流互动，同41家国外智库和12个民间组织新建立联系，邀请国际组织驻华代表、外国驻华使节、高级访问学者“进政协”，成立十四届全国政协中非友好小组，宣介第三届“一带一路”国际合作高峰论坛成果。

“越来越多不同国家的人民在高质量共建‘一带一路’进程中收获了政策沟通、设施联通的成效，分享了贸易畅通、资金融通的事实，也感受到了民心相通的温暖。”刘结一说。

刘结一表示，今年全国政协将广泛深入开展对外交流活动，广交朋友、深交朋友、多交朋友，让世界更多地了解中国、了解中国政协、助力推动构建人类命运共同体。(记者魏玉坤 温竞华 潘洁)