

中国科学院上海药物所陈凯先院士开拓计算机辅助药物设计领域——

设计药物分子 守护患者健康

弘扬科学家精神

午后，中国科学院上海药物所的小楼里，81岁的陈凯先院士迈着沉稳的步伐迎面走来。我们尚未走近，他已伸手相迎。满头乌发只见鬓角几丝霜色。寒暄几句后，他便兴致勃勃地谈起新药研发。

作为我国计算机辅助药物设计的开拓者之一，陈凯先上世纪70年代就开展了和今天AI(人工智能)辅助药物研究类似的工作——计算机辅助药物设计。“用更先进的技术助力药物研究，让药物分子设计更精准、更高效。”讲到科技强国、临床急需、人民健康，陈凯先的言语间充满了执着的追求和期盼。

“我从小接受的教育，就是要学好本领、长大后报效祖国”

“我从小接受的教育，就是要学好本领、长大后报效祖国。”陈凯先回忆，进入上海药物所学习和工作后，常听老先生们谈起当年历经艰难险阻从海外辗转回国、第一次看到五星红旗时泪流满面的往事，他深受感动，老一辈科学家矢志报国的科研精神，也深深影响着陈凯先。

1962年，陈凯先考入复旦大学，被分配在放射化学专业。陈凯先说，“国家需要什么我们就学什么。”毕业后，他曾在湖南邵阳中南制药厂当操作工人。伴着水泵轰鸣，他一边工作，一边自学英语和药物化学。这段经历，也为他后来从事药物化学研究打下基础。1978年，研究生招生制度恢复，他考入中国科学院上海药物所，成为著名药物学家嵇汝运先生的研究生。

彼时，国际新药研发正从随机筛选逐步转向理性药物设计，计算机辅助药物设计这一交叉学科应运而生。嵇先生敏锐察觉这一趋势，安排陈凯先前往吉林大学学习量子化学，又到北京等地“借用”外单位的计算机开展计算研究。

当时的计算机每次计算需要靠一张张穿孔卡片输入程序，上千条程序语句就是上千张卡片。陈凯先每次到外地使用计算机，都要背着重重的、装满实验卡片的旅行袋。他居住的房间里，除了简易床具和洗漱用品，其他地方均堆满“一查壹穿孔卡片和长长的大张打印纸”，空白的背面写满了计算机程序框图、公式和计算语句。

（上接第一版）

“清单不是减责任，是让咱把劲儿使对地方。”陈金晶说。如今，陈金晶带着干部盘阵地、摸需求；闲置用房改成AI智习室、共享健身房；电钻、梯子码进“共享工具间”。有居民感慨：“社区有了‘百宝箱’，真方便！”

更细的是“九点有约”。每天上午9点，社区干部和志愿者准时敲响空巢、独居老人家门，为他们量血压、买菜、代缴费、查燃气。11名老人家天天有人上门，1900多次上门，换来群众一句句“他们比亲戚还准点”。

翻开社区工作日志，少了“报送完成”，多了“廖阿姨家电闸已修好”“三栋楼道灯换了新的”……“入户走访的时间多了，把服务送到群众心坎上，社区成了群众暖心的家。”陈金晶说。

一顿校园餐——

“蝇贪蚁腐”被纠治了

“我最爱卤鸡腿！”“我喜欢干锅虾！”中午12点半，重庆市两江新区金渝学校食堂，孩子们饭后叽叽喳喳地开起“美食点评会”。

前些年，情况完全不一样——用家长们的话说：“饭钱没少交，娃儿嘴里没滋味。”

为啥？原来，伙食费直接打进学校账户，买了啥菜、花了多少，家长一概不知。菜进了校门，全靠手写记账。龙头寺小学负责人程积富说：“手写记账难免有错漏，纸质票也不存在住、查不清，后厨怎么操作全靠自觉。”

账上有漏洞，手上难免有油水。近年来，群众身边不正之风和腐败问题集中整治深入开展。两江新区纪委监委将校园餐纳入整治范畴，查处多起案件；有的学校校长利用职权为供应商“开绿灯”，把好处费揣进自己腰包；有的套取学生伙食费，私设“小金库”……

校园餐里的“蝇贪蚁腐”，侵蚀的是孩子们的饭碗，伤害的是民心。区纪委监委一手抓从严查办，形成震慑；一手抓以案促改，扎紧笼子。

区纪委监委积极推动区教委开发“AI+校园餐智管”平台，把近400所公办学校的食堂搬上“云端”监管。走进江北嘴实验学校智管中心，大屏幕上，后厨画面实时回传：

人物小传

陈凯先，1945年8月出生，中国科学院院士，我国计算机辅助药物设计领域开拓者之一。长期致力于药物分子设计、新药发现及中医药现代化研究，为推动我国新药研究技术平台体系建设和把“重大新药创制”列入国家科技重大专项，作出了贡献。获上海市科技精英、何梁何利基金科学与技术进步奖、全国创新争先奖、国家技术发明奖二等奖等荣誉。



陈凯先与工作人员交流。
上海药物所供图

经过数月的艰苦努力，陈凯先成功编写出量子化学计算程序，被国内多家科研单位移植和推广使用，成为当时我国量子化学计算研究的重要工具。

1985年，陈凯先获博士学位，后被公派赴法国留学，从事生物大分子理论研究。不惑之年，未经过系统法语学习的陈凯先远赴重洋，一切从零开始，为此，他比其他入更加刻苦用功。

三年学成，他回到了祖国。陈凯先说：“那时，我国科学研究水平与发达国家存在巨大差距，我们必须奋起直追。”陈凯先归国的行囊里，“最大件”是一台自己省吃俭用为所里购置的计算机。

“不能满足于追赶型科研，要着眼加强原始创新”

在同行眼中，陈凯先不仅是学识深厚的科学家，更是视野开阔、敢于担当的战略科学家。开拓计算机辅助药物设计领域、很早就带领学生进行神经网络算法应用于药物定量构效关系的研究……事关医药发展，他总是敢为人先，努力走在科学的前沿。

回国后，陈凯先回到上海药物所，带领团队开展一系列科技攻关：指导并推进塞拉维诺等7个1.1类候选新药进入临床研

究，开发了DNA编码化合物库、多组学分析、文献挖掘等数据采集、分析方法。他还带领团队写出了我国第一个大型综合性药物设计软件包，成为首批国产“药物设计台”。

上世纪90年代末，我国临床用药和产业发展面临“仿制行不通、创新又不足”的严峻局面。彼时，已走上上海药物所管理岗位的陈凯先清醒认识到：自主创新，是我国医药产业的重要出路。

1996年，陈凯先推动设立我国创新药物领域首个国家级基础研究“攀登计划”项目；1997年，他牵头申报的《重大疾病创新药物先导结构的发现和优化》项目从全国200多个申报课题中脱颖而出，成为国家首批立项的10个“973”计划项目之一。

当时，有人认为，像大飞机、探月工程这样的项目才能振奋民族精神，小小药片怎能与之同列？他反复阐明：新药研发事关人民生命健康、战略性新兴产业、国际科技竞争制高点，是经济社会发展与民生福祉的重要支撑。他牵头撰写报告，联合100多位院士共同署名，为推动“重大新药创制”列入国家重大科技专项作出积极贡献。

浦东开发开放的深入，“催生”出都市共

一次走访——

政商关系更亲清了

前不久，广东省肇庆高新区行政服务中心主任、党支部书记蔡凌走访广东井和精密机械加工有限公司，了解到该企业因业务扩张，人手有些吃紧，场地也不足。

企业烦心事就是干事的着力点。行政服务中心随即联动相关部门，搭建招聘渠道，快速补齐用工缺口。为解决场地之急，蔡凌又带队走访相关部门，梳理空置厂房、对接可用资源。

问题一项项解决，企业总经理熊旭敏心里暖意融融：“高新区的干部像亲人朋友一样。”他本想约干部聚一聚表达谢意，却被一口回绝。蔡凌说：“规章制度立在那儿，哪些能做、哪些不能做，清清楚楚。”

一句“清清楚楚”，折射全面从严治党带来的作风之变。近年来，肇庆高新区纪工委制定政商交往行为准则，政商交往正负面清单等规章制度，同时聘请政商关系作风监督员，盯紧干部在行政审批、行政执法等涉企公务活动中的履职情况。

亲而有度、清而有为。近年来，广东肇庆高新区党工委还推行涉企行政检查若干措施：推行“综合查一次”，应急、消防、市场监管等一同上门、一次查完；建立无事不扰“白名单”，最大限度减少对企业正常生产经营的干扰；规范程序，推行行政执法证电子亮证，“亮证即亮码，亮码即定位、定位即监督”。

忠拓科技公司负责人熊运亮做汽车零部件生意多年，早年最怕迎检，如今，“该查的一样不少，不该查的一样不添，省心！”熊

运亮说。

干部坦荡干事、企业安心发展，政商关系更加亲清，地方发展活力更足了。据统计，当地经营主体总量从2023年的9300余户，到2025年增至近1.33万户。

一本村账——

小微权力运行更规范了

午后，河北邯郸鸡泽县东北街村的村务公开栏前，村民王红太扶了扶老花镜，指尖顺着公示表一行行慢慢划过，“写得清清楚楚。”

据统计，当地经营主体总量从2023年的9300余户，到2025年增至近1.33万户。

据不完全统计，当地经营主体总量从2023年的9300余户，到2025年增至近1.33万户。

据不完全统计，当地经营主体总量从2023年的9300余户，到2025年增至近1.33万户。

据不完全统计，当地经营主体总量从2023年的9300余户，到2025年增至近1.33万户。

据不完全统计，当地经营主体总量从2023年的9300余户，到2025年增至近1.33万户。

据不完全统计，当地经营主体总量从2023年的9300余户，到2025年增至近1.33万户。

据不完全统计，当地经营主体总量从2023年的9300余户，到2025年增至近1.33万户。

据不完全统计，当地经营主体总量从2023年的9300余户，到2025年增至近1.33万户。

据不完全统计，当地经营主体总量从2023年的9300余户，到2025年增至近1.33万户。

据不完全统计，当地经营主体总量从2023年的9300余户，到2025年增至近1.33万户。

据不完全统计，当地经营主体总量从2023年的9300余户，到2025年增至近1.33万户。

据不完全统计，当地经营主体总量从2023年的9300余户，到2025年增至近1.33万户。

一桌宴席——

清廉之风更充盈了

“就30桌，少一桌都不行！”

张江。但当时所内不少人担心：换地址会影响研究工作，在生活、交通和子女教育等方面也会带来诸多不便。陈凯先与同事们反复召开座谈会，从国家药物创新战略、药物所长远发展出发，耐心沟通、积极解决员工难题，最终在2003年顺利完成整建制搬迁。在上海药物所等机构的带动下，如今的张江已成为全球知名的医药创新高地。

“我们不能满足于追赶型科研，要着眼加强原始创新，把一些好的创新药‘青苗’留在本土，助力更多创新药在本土诞生。”陈凯先说。

“把‘科技报国，创新为民’的接力棒一代代传下去”

“每代人都 有每代人的职责和使命，我们要担好责、尽好职，把‘科技报国，创新为民’的接力棒一代代传下去。”在繁忙的科研与社会工作之外，陈凯先始终关心青年人才的成长。海归学者回国求职，他积极引荐、悉心帮扶；青年科研人员申报项目、参加答辩，他逐字逐句帮助修改材料、精准点拨方向；课题组遇到瓶颈、产业发展面临难题，他深入调研、出谋划策。

一件小事使药物所研究员刘东祥至今难忘。当年他要去国外做博士后研究，“我是个从未踏出过国门的农村孩子，临行前，陈老师关切地询问我的行程细节，还帮我画出当地机场的路线图，叮嘱我怎么入海关、取行李。”刘东祥说。

2005年，卸任药物所所长的陈凯先，出任上海中医药大学校长。面对全新领域，他坦言：“中医不是我的专业，我感到压力很大。”但他毅然扛起重任。任职期间，他全身心投入，深化教育教学改革，探索中医药传承创新发展路径，使上海中医药大学走在全国中医药院校前列。

上海中医药大学中药学院教授李医明说，陈凯先生活俭朴，一件墨绿色大衣穿了很多年，但他对待学生却十分慷慨。“他获得上海市中医药杰突出贡献奖，有3万元奖金，他悄悄地交给我，让我分发给学生。”李医明说。

如今，年过八旬的陈凯先依然奔走在科研一线、学术讲台与产业前沿。他的身影仍然活跃在生物医药的产业论坛、科普活动、医学药学教育会议中。“国家医药事业每一次向前跨步，便是我坚持科研的动力。”陈凯先说。

（黄婉清参与采写）

辽宁大连金普新区古树屯国家级渔港内，航道里船来船往，泊位上桅樯林立。码头上，货车穿梭，鱼筐堆叠。随着马达声由远及近，两艘崭新钢质渔船稳稳破浪归港。船主孙浦汇立在船头指挥，船员们手脚麻利地抬筐、分拣、转运，层层叠叠的鲜鱼在阳光下闪闪发亮。

满舱的收成、踏实的喜悦，是辽宁渔业丰收的生动答卷，更是渔船“木改钢”专项行动的生动缩影。

千百年来，辽宁沿海渔民依海而生，木质渔船承载着耕海生计，但长期暗藏隐患。2025年10月，辽宁省启动为期3年的渔船“木改钢”专项行动，一场守护海上平安、惠及万千渔民、重塑渔业格局的深层变革全面铺开。

问题导向，筑牢安全防线

靠海吃海，最惧险海求财。长期以来，辽宁大量渔民依靠超期服役的老旧渔船作业。据统计，辽宁12680艘海洋捕捞渔船，国家数据库在册的有10993艘，地方管理的达1687艘。老旧木船不仅抗风浪能力弱、作业半径小、捕捞效率低，而且长年受海风侵蚀、海水冲刷，船体疏松、船板老化、易渗水破损，每年还要耗费大量资金、人力维修养护。渔民不但面临增收瓶颈，更要时时面对出海的风险。

“以前开木船出海，遇大风就心慌，整夜不敢合眼，家人也彻夜牵挂。”锦州渔民孙敬军从事近海捕捞近20年，切身感受过老旧木船的诸多弊端——每年防腐补缝、上坞维修要花5000多元，反复修缮不仅增加作业成本，还屡屡错失最佳捕捞窗口期。一次近海突发六级大风，巨浪猛烈拍打船身，船体剧烈颠簸、船舱持续进水，他与船员全力抢险才侥幸返航。

辽宁坚持问题导向，筑牢渔业生产安全防线，渔船“木改钢”专项行动瞄准6485艘老旧渔船，既涵盖13年以上木质船，也包括16年以上钢质船。

孙敬军下定决心将老旧木船更换为全新的钢质渔船，彻底告别险象环生的出海日子。作为最早一批实施“木改钢”的渔民，他打造的43米钢质渔船“辽锦渔15168”投用后，作业模式实现跨越式升级：钢制船体坚固耐腐、稳定性强，可对应对七八级海风；船上配齐北斗定位、智能鱼探仪、航行预警等数字化设备，捕捞作业更加精准高效。

“如今，新船渔网装载量从20块增至30块，航速由每小时8节提升至10节，作业半径大幅延伸，单次渔获量是旧木船的两三倍。”孙敬军感慨，“这一换，值！”

多措并举，赋能改造升级

曾因钢质船成本较高而长期观望的大连市长海县渔民冯振雨这次终于行动了起来。“过去都是用命在搏，现在回想太不值当了。”冯振雨坦言，“新船30万元造价，直接补贴5万元，再叠加18年每年1.5万元的燃油补贴，实打实的惠民政策很难让人不动心。”

渔船迭代升级，不只是船体材质的更替，更是政策、政务、金融、产业全方位协同的系统性变革。辽宁靶向破局，精准赋能，通过政务提速、金融降本、智防治安、产业增效，全方位护航“木改钢”专项行动提质提速。

丹东港市大东街道的船主关雅文趁着今年伏季休渔期，将7艘旧渔船拆解，新造5艘钢质渔船。“以前以为改船手续烦琐，要跑断腿，没想到准备材料有人教、办理流程有人带，第一艘船仅用一个月，后面6艘船两周就办完拆解，目前已有4艘新船下水。”关雅文说。

辽宁抢抓休渔窗口期，出台26项配套制度，打出政策“组合拳”：推进流程再造，将13个审批环节精简至6个，办理时限压缩50%以上；组建省级渔业船舶审图技术交流中心，发布19款标准化新船型；根据渔船长度档次，更新改造费用最高补贴可达造船费用的30%；推出最长20年超低息“木改钢”专项贷款；举办新型钢质渔船实操技能培训班，手把手教渔民操作智能设备……

在盖州市光辉渔船修造厂的船坞内，大大小小的钢制渔船整齐排列，现场弧光闪烁。中午时分，海水满潮，一艘新船缓缓下水试航。“渔民对钢质渔船的需求增长很快，今年我们已接到110艘新船订单，远超去年同期。”船厂施工现场负责人刘卫介绍，现在船厂加班加点，目前已交付钢质渔船80余艘，剩余船只预计年底前可全部交付。

政策红利持续释放，形成“渔民增收、企业增效、产业提质”的良性循环。今年伏季休渔期，辽宁仅用4个月，便完成677艘渔船从设计、审批、建造到下水的全流程工作，为渔民抢回完整捕捞季，实现“休渔期造船、开海即丰收”。

柔性施策，守护民生温度

“木改钢”工作一头连着产业安全，一头连着万千渔民生计。辽宁一方面守牢安全红线，推进智能监管平台建设，严禁不达标渔船出海；一方面坚决摒弃“运动式”“一刀切”推进模式，让改革贴合基层、温暖民生。

各地通过入户走访、渔港座谈、政策宣讲等方式，帮渔民算清安全账、经济账。针对不同年龄和意愿的渔民，各地充分尊重渔民自主选择，提供改造升级、转产就业、兜底保障等多种服务；有意深耕捕捞、扩大产能的渔民，可享受惠民政策升级新船；年事已高、无力作业的渔民，可申请减船转产，上岸安居。

在丹东市，蓝莓大棚从采后恢复转入蓄能过冬的关键期，棚主唐洪伟正细心地为果树施秋肥。在减船转产政策的支持下，在海上驰骋了30余年的唐洪伟决定“上岸”。“刚离开大海的时候，也不舍，也茫然，政府推荐创业项目、提供指导，我选定了大棚蓝莓种植。”唐洪伟说，“现在，蓝莓大棚就是我的‘新船’，不靠海，靠土地一样有回报。”

针对转型中的民生诉求，各地推出柔性帮扶举措，扎实做好兜底保障；丹东市引导“老旧小木”渔船逐步退出捕捞业，拓宽渔民就业发展路径；营口市对符合就业困难人员标准的“上岸”渔民，提供公益性岗位；葫芦岛市创新“以租代购”模式，由合作社统一处置旧船、采购新船，让渔民灵活租用……

随着老旧木船加速退出，崭新钢船逐浪前行，辽宁渔业迎来高质量发展新气象。截至今年10月初，辽宁累计申请“木改钢”渔船3418艘，更新改造1964艘，已建成1024艘，减船转产1454艘，渔船新建总量超过过去10年总和。

本版责编：康 岩 刘涓溪 王 博

辽宁推动渔船「木改钢」惠及万千渔民——

钢船逐浪 渔获满舱