

弘扬科学家精神
hongyang kexuejia jingshen

张存浩：“追光人”也是发光的人

2014年1月10日，一位耄耋老人从习近平总书记手中接过国家最高科学技术奖证书。他不无动情地说：“我们为能够奉献于伟大祖国和伟大时代而感到无比的幸运和骄傲！”同时，他平静谦逊地表示：“这个荣誉是属于集体的，既属于大连化物所（中国科学院大连化学物理研究所）这个小集体，也是属于国家这个大集体。我也并不觉得很兴奋，眼前的路还很长，还要戒骄戒躁。”他就是中国高能化学激光的奠基人、分子反应动力学的奠基人之一——张存浩。

一次“奔赴” 摘掉中国“贫油国”帽子

很难用一个标签概括这位老者。张存浩并不属于某个研究领域，准确说，他奠基并开拓了多个科研领域，他并非“追光者”而是“发光者”。1928年2月，张存浩出生在天津的一个科研世家。1950年，他硕士毕业于美国密西根大学，同年10月回到祖国，1951年进入东北科学研究所大连分所（中国科学院大连化学物理研究所前身）工作。60载奉献、三次“改行”，也从此迈开。

1951年，张存浩接到第一项科研任务——水煤气合成液体燃料。

20世纪50年代初期，我国尚未发掘大庆油田，石油供应不能满足新中国建设的需要。当时，用煤合成液体燃料用的是稀少昂贵、催化效率不高的钴催化剂。

为使国家尽快摘掉“贫油国”的帽子，1951-1958年，张存浩与楼南泉、王善璠等人不分昼夜展开攻关，经过“小试”“中试”、与炼油厂合作，创造性研制出高效氯化物催化剂，并建立了流化床水煤气合成油工艺体系。

最终，每立方米水气的乙烷及三碳以上产品的产率超过200克，超过当时国际最高的160克水平，关键指标均处于国际领先地位。

不到30岁的张存浩，因此获得1956年首届国家自然科学三等奖。

这是张存浩科研生涯的第一个艰巨任务，也是他攻克的第一道世界级科学难关。

二次“改行” “把火箭送上天”

再难啃的硬骨头，张存浩一定要啃。张存浩接到第二个科研任务——研制火箭推进剂。20世纪60年代末，紧张的国际形势迫使中国必须独立自主地发



张存浩作中国科学院学部科学道德建设委员会工作报告
资料图

展国防技术。

受命转向火箭推进剂这一新领域，张存浩成为研究火箭推进剂和发动机燃烧的负责人之一，这一次，他冒着生命危险，率领团队在火箭试车台上做试验，研制出液体氧化剂喷注器等关键部件。

资料显示，在火箭推进剂研制过程中，张存浩与一位复转军人在火箭试车台上进行燃烧试验，此时意外发生了：打开阀门的瞬间，一团巨大的火焰扑面而来，近在咫尺的两人却看不到对方。好在这位复转军人迅速将阀门反向关上，避免了一场灾难。

对此，张存浩曾坦言：“这项研究危险性大，想一点儿事故不出很难，除非你不干。我作为专业人员都没有完全避免的把握，如果让别人去做就会更危险。”

在大量试验的基础上，张存浩与合作者发展了固体复合推进剂的表面多层微火焰燃速理论，首次揭示了侵蚀燃烧现象中临界流速存在的根源。

这一成果不仅令美国科学家赞叹不已，还在1964年获得钱学森的高度评价。

三次“转身” “搞比火箭推进剂还难的激光”

20世纪70年代初，激光成为国际科研前沿和国家重要战略课题。

1973年1月，在人才物匮乏的条件下，中国科学院大连化学物理研究所成

立“化学激光研究室”，张存浩为室主任。那一年，张存浩45岁，他再一次“转身”了。

张存浩和他的团队再次进入山沟的试验站从零开始，从事超音速氟化氢、氟化氘激光研究。

由于当时正处文革，国际学术交流几乎停滞，张存浩和团队面临重重挑战。经过张存浩和何国钟、沙国河、杨柏龄等人的艰苦攻关，超音速燃烧型氟化氢、氟化氘激光器终于诞生。

在张存浩的带领下，1985年，团队在国际上首次研制出放电引发的脉冲氧碘化学激光器，处于世界领先水平。

1992年，张存浩领导团队研制出我国第一台连续波氧碘化学激光器。

之后，氧碘化学激光研究不断取得新的突破，激光器整体性能始终保持在国际先进水平。

回首这段经历，张存浩说：“搞激光比搞火箭推进剂还难，主要是一无所有。资料、仪器、设备样样都缺，光谱仪、示波器什么都没有。”

杜祥琬院士为此评价：“张存浩为推动我国化学激光领域的快速发展发挥了至关重要的作用。”

爱才惜才 投资中国科学未来

“张先生要求科研团队，一旦确定了

一个科研项目，一定要争分夺秒地尽快做出成绩，并且要‘目不斜视’，不能分散精力，不能三心二意，这样才能出成果。”一位曾与他共事20年的科研工作者记忆犹新。

20世纪90年代初，中国科研队伍人才老化、后继乏人等问题严重。

张存浩在开创我国化学激光、分子反应动力学等研究领域的时候，还在培养青年人才方面倾注了大量心血。

在担任国家自然科学基金委员会主任期间，张存浩主持启动了中国首个人才项目“优秀中青年人才专项资金”；为促进人才发展，鼓励学者回国，张存浩两次向国家领导人建议，1994年，“国家杰出青年科学基金”在他的倡议下设立，该基金已资助逾4000名青年科学家，他们中已有近两百位当选两院院士。

张存浩还推动成立了我国科技管理部门中的第一个专业学风管理机构——国家自然科学基金委员会监督委员会。

急国家之所急，张存浩是一位真正的“追光人”。他研究激光，追寻报国之信念之光、求真务实的科学之光。他奉献自己，燃起了青年科技人才的希望之光，点亮了净化科研生态的精神之光。

学有古风、科研报国，虽非一生衷于一事，却将毕生报于一国。巨星虽陨落，但张存浩的报国精神，将浩然长存。

张瑾

科技英才
keji yingcai

“把世界引进长江，把长江引向世界”——这是每一位长江引航员的铮铮誓言。在这支队伍中，全国交通运输系统先进工作者、长江引航中心高级引航员蔡文鹏，就是其中突出的一员。

从怀揣航海梦的青涩学子，到守护“水上国门”的先进模范，更作为一名共产党员，蔡文鹏从前辈手中接过引航“火种”，用23年的执着与奉献，在约70万公里的航程上刻下共产党人的鲜明印记。

2024年汛期，惊险一幕在长江福姜沙南水道（福南水道）上演。蔡文鹏引重的重载外轮“米纳斯”轮突发机械故障，190米的庞然大物如脱缰野马，冲向锚泊船舶。千钧一发之际，他临危不乱，用英语发出一串清晰指令：“停车！全速倒车！”船员们在他的指挥下迅速反应，一系列精准操作在电光石火间完成。最终，巨轮在距离锚泊船不足300米处稳稳停住，避免了一场灾难。

这份力挽狂澜的底气，来自日复一日的“较真”。每登一艘船，蔡文鹏必详细询问船长船舶操纵性能、舵机反应、吃水深度，直至摸清这艘“钢铁伙伴”的秉性；每一次引航结束，他都会在驾驶室复盘全程，梳理操作细节。最终零散经验被总结成“一判二慢三联系”的7字诀。

蔡文鹏的守护，不仅体现在惊心动魄的瞬间，更彰显于一项项重大任务的坚实保障之中。2023年11月，他带队引领载运中国南极新科考站建设物资的“天惠”轮，克服复杂航况精准抵达交接点，确保了与“雪龙”号、“雪龙2”号的顺利会合。2024年，他再次引领“永盛”轮，将宝贵的南极科考物资安全及时送出长江。

福南水道以“老虎口”闻名于世——连续转向超110度，最窄处航宽仅200米，是长江上航行条件最复杂、风险最高的河段之一。

2023年11月，一场牵动人心的引航壮举拉开帷幕。蔡文鹏带队引领船长292米的“西太平洋”轮，向“老虎口”发起挑战。当巨轮最终以近乎完美的姿态平稳靠上码头时，连经验丰富的老码头工人都拍案叫绝。

这次引航操作的成功，为后续同类型船舶常态化进出福南水道树立了标杆、蹚出了新路。

自此，蔡文鹏带领团队一鼓作气，已成功引领同类超大型船舶安全进出福南水道80艘次，累计载运货物400多万吨，为相关码头带来直接经济效益超过7000万元。

如今，在行内，蔡文鹏已是块金字招牌，更是同事们心中的一面旗帜、一座灯塔。

23载风雨兼程，蔡文鹏引航的航迹遍布长江，累计引领来自全球60多个国家和地区的船舶6200余艘次，引航里程足以绕地球赤道17圈，累计安全引领发往“一带一路”沿线国家的大型设备运输船舶百余艘次，货物总值超70亿元。在长江与世界的交汇处，他正以专业与担当，铺就一条畅通高效的“水上丝绸之路”，持续为共建“一带一路”注入长江力量。

长江依旧奔涌不息，引航员身影依然忙碌。守护“水上国门”安全，服务长江经济带建设和国家战略，“蔡文鹏”们正在用万船航迹诠释共产党人的底色，用智慧与勇气为长江经济带的繁荣发展贡献力量。

蔡文鹏：把世界引进长江，把长江引向世界

甘哲

践行“四力” 立足基层
——寻访最美科技工作者

欧洋：扎根检修一线 创新守护电网

科学导报记者 刘娜 文/图

“把技术创新扎根在检修一线，把责任融入日常工作。”这不仅是欧洋的座右铭，更是他两年多来在一线攻坚的真实写照。4月8日，《科学导报》记者走进运城城市网运城供电公司变电检修中心作业现场，只见电气试验一班青年技术骨干欧洋正专注地调试自主研发的电缆快速自动核相装置。精准闪烁的仪器指示灯，干脆利落的调试动作，勾勒出这位“95后”“技能大拿”专注认真的奋斗身影。

2022年，欧洋硕士研究生毕业，成为运城供电公司电气试验班的一名试验工。从校园到变电站，他始终抱着“归零心态”，扎根现场。他把每一次试验都当作练兵，把每一处故障都当作课题。入职以来，他深耕电气试验核心领域，主动对标电网数字化转型要求，努力将创新动能转化为实实在在的检修实效。他先后参与12次110kV及以上变电站综合检修、8次重点专项工作试验、20余次设备缺陷消除任务。凭借扎实的专业能力和突出的创新成果，他主导研发的“高低压电缆快速自动核相装置”斩获2025年国家电网公司“五小”创新优秀成果奖；参与的“融冰电缆快速倒接装置”项目荣获山西省电力公司QC成果三等奖；工作期间发表科技论文2篇，获得国家发



欧洋现场讲解电力运行原理

明专利1项，以青春智慧为山西电网智慧升级注入了澎湃动力。

从硕士研究生到一线试验工，身份转变的背后，是脚踏实地的坚守与潜心钻研的执着。面对精密复杂的试验设备、严谨苛刻的试验规程以及纷繁多样的设备故障类型，欧洋深知，书本上的理论知识只有扎根现场才能

真正转化为战斗力。他从最基础的接线、读数、记录学起，逐项熟悉设备性能，反复打磨操作流程，深入钻研技术原理，系统梳理典型故障案例，主动攻克专业技术难点。

2025年3月初的一个清晨，刺耳的警报声骤然划破110kV变电站的宁静。“欧工，35kV I母329断路器线路C相接地故障，纵

差保护动作跳闸了！”监控室里，值班员急促的汇报声刚落，又一个紧急消息传来：“II母336真空断路器B相检修孔盖板也掉了，双重故障！”险情就是命令，欧洋立刻抄起工具箱，对身后的班组喊道：“别耽搁，带上试验设备，马上出发！”

抵达现场后，变电站内设备嗡鸣不断，环境嘈杂又紧张。欧洋顾不上休整，沉声布置：“兵分两路，一组排查线路故障，另一组跟我对336断路器做全项试验！”他蹲在设备旁，眼睛紧紧盯着试验仪器，指尖快速记录数据，每一个数值都念得清晰有力，“绝缘电阻值偏低，耐压试验出现击穿问题……”比完完指标，他对同事说：“绝缘严重下降，还出现击穿，这台断路器绝对不能再投运，必须立刻拆解查根源！”

拆开外壳的瞬间，大家眉头紧锁，内部元器件受潮痕迹明显。欧洋伸手摸了摸检修手孔处，又仔细检查螺丝，发现检修手孔螺丝没做密封，雨水渗了进去，内部放电才损坏了设备。顺着这个线索，他带着大家逐一排查部件进行检测、清理、复检。从应急处置到锁定隐患，整个过程干脆利落，为电网快速复电抢下了黄金时间。

“干我们这行，差一个数据、漏一个螺丝，都可能出大事。”这是欧洋常挂在嘴边的话。

日常工作中，他带领团队白天深入现场，摸排实际工况，全面收集作业数据与改进需求；夜晚驻守实验室，查阅海量技术资料，反复研讨设计方案，逐一攻克硬件电路设计、软件程序开发、操作便捷性优化等一系列技术难关。

实验室的灯光常常亮至深夜，欧洋与团队成员一遍遍调试参数、优化结构设计。历经数月的反复试验与优化改进，团队自主研发的“高低压电缆快速自动核相装置”终于成功问世并投入现场应用。新装置彻底改变了传统核相模式，不仅大幅压缩了作业时间，降低了人力成本，更显著提升了操作安全性，让以往复杂的核相作业变得高效便捷、安全可靠。这项立足现场、实用性极强的创新成果，凭借突出的应用价值与创新性，成功获评2025年国家电网公司“五小”创新优秀成果，用创新实干为电网智慧升级贡献了青春力量。

从对试验设备的潜心钻研，到创新路上的攻坚克难；从技能赛场的奋勇争先，到一线岗位的默默坚守，欧洋在电网检修与技术创新的道路上步履不停。未来，他将继续扎根基层一线，聚焦电网数字化转型与高质量发展，用智慧与汗水守护万家灯火，以青年担当书写电网发展的崭新篇章。