

弘扬科学家精神  
hongyang kexuejia jingshen

# 张存浩：三次受命“改行”，毕生报国追光

张存浩，著名物理化学家，我国高能化学激光领域的奠基人和开拓者，分子反应动力学学科的创始人之一，国家最高科学技术奖获得者。

这位一生矢志科研报国的科学巨擘，从风华正茂到暮年余晖，围绕国家战略需要，为祖国科学研究三次受命“改行”转换“赛道”，功勋卓著。

## 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”，也从此迈步。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年~1958年，张存浩与楼南泉、王善望等人不分昼夜展开攻关，经过“小试”“中试”、与炼油厂合作，创造性研制出高效氮化钴铁催化剂，并建立了流化床水煤气合成油工艺体系。

最终，每立方米水气的乙烯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奖三等奖。

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展国防技术。

受命转向火箭推进剂这一新领域，



张存浩作“学术道德”方面的报告

资料图

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，想一点小事故不出很难，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、财、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43岁，他再一次“转行”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、氟化氙激光研究。

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、氟化氙激光器终于诞生。

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。

他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。

2014年1月10日，张存浩从习近平总书记手中接过国家最高科学技术奖证书。他动情地说：“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！”

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，但他的报国精神将浩然长存。

综合

# 王月鹏：高压线上的「手术师」

赖志凯

身穿“绝缘战袍”，头戴“绝缘头盔”，穿梭于15米高空电网间，与1万伏高压等级的导线“零距离”接触。这是国网北京昌平供电公司线缆运检中心配电不停电作业室班长王月鹏在万伏高压下开展带电作业时的工作场景。

参加工作以来，王月鹏发挥专业优势，用高超技艺守护万家灯火，一次次有力保障了国家大型活动用电安全，在2008年北京奥运会、国庆70周年、2022年北京冬奥会和冬残奥会以及2023年成都大运会、杭州亚运会等重大保电工作中作出突出贡献。他先后荣获“全国劳动模范”“全国五一劳动奖章”“北京大工匠”等诸多荣誉称号，被誉为高压线上的“手术师”。

1998年，王月鹏以优异成绩从电力技校毕业，彼时的他本可以选择相对轻松、安全的工作，可他却偏偏选择了最富挑战性的带电作业。

人行第一天，王月鹏的师傅彭新立就十分严肃地告诉他：“电力行业本就是一个高危精细的行业，你选择了带电作业，就是选择了高危中的高危，精细中的精细。”

师傅的教导，王月鹏牢记在心。他开始了勤学苦练。冬天，为了保持臂力和手劲，他在绝缘服内只穿单薄的衣服，十几米的高空，寒风一打即透。他咬牙坚持，戴了三层又厚又笨的防护手套，直到将直径8毫米的螺丝拧得得心应手。夏天，他穿着厚厚的绝缘服，绝缘手套里的温度更是高达50摄氏度，豆大的汗珠从他额头滚落，流进眼睛，他的技术动作仍然标准规范，丝毫不受影响。

正是凭着这份毅力和执着的精神，王月鹏练就了一身超凡本领。2005年，他在北京市电力公司专业技术比赛中获得第一名。2009年，他成为最年轻的带电作业高级技师。

2016年，王月鹏参加了北京市总工会举办的北京大工匠比武挑战选拔赛。比赛时间正值寒冬，为了不影响比赛质量，王月鹏只穿单衣。参赛前，他裹着大衣，围着场地一圈一圈地跑，以求保持身体的温度。轮到他比赛，大衣一脱，他第一个冲到杆下，麻利上杆，利落操作。最终，王月鹏从335名参赛挑战者中脱颖而出，荣膺首届“北京大工匠”。

2023年，王月鹏当选国家电网公司首位同时也是唯一一位配网不停电作业首席专家。2024年，王月鹏又入选大国工匠培育对象。

2007年，他凭借在带电作业方面的精湛技艺和高超的理论水平，以国网北京市电力公司带电作业专家身份参与了多项技术规程的编写，并重新参与修编了《国网北京电力10千伏架空配电线路带电作业操作规程》。

2009年，王月鹏迈开技术创新的第一步。为解决线路带电作业时高压引流线摆动过大，易造成作业危险系数高、人员劳动强度大、作业时间长的问题，他带领班组人员通过一次次尝试、一次次改进，最终研制成功了“配电线路带电作业绝缘引流线支架”，从根本上简化了工作程序，降低了作业风险，缩短了作业时间。

此外，王月鹏还依托以他名字命名的创新工作室，带领团队成员围绕“卡脖子”难题开展技术攻关。他先后带领团队研发了“三种快装线夹及其安装工具”“10kV线路档距内绝缘杆法快速断开、接续导线的关键技术研发与应用”等多项创新成果，获得专利19项。其中，“三种快装线夹及其安装工具”填补了国内J型线夹的空白，在电商平台推广应用，被称为带电作业专业的“教科书”。

如今，王月鹏不仅把师傅传教的本领悉数传承，还把自己工作20多年来总结的经验成果，传递给了新一代带电作业人。

## 践行“四力” 立足基层 ——寻访最美科技工作者

# 张同作：踏遍三江之源 守护“高原精灵”

张璜

2025年伊始，中国科学院西北高原生物研究所研究员、青海省动物生态基因组学重点实验室主任张同作带领团队，对藏羚羊、普氏原羚等6种青藏高原特有食草动物开展肠道微生物多样性调查。

过去20多年，张同作主要从事野生动物资源调查、研究工作，研究对象是驰骋在三江源的野生动物，并带领团队守护被誉为“高原精灵”的藏羚羊。

2024年，张同作团队成功组装藏羚染色体级别基因组，获学界关注。前不久，他凭借突出贡献获得青海省“最美科技工作者”称号。

## 在鸟岛记录“小生灵”

1998年，张同作从东北林业大学野生动物保护与利用专业毕业。之后，他便来到青海，入职中国科学院西北高原生物研究所，最初主要的工作地点是中国八大鸟类保护区之首——青海湖鸟岛。

鸟岛，因岛上栖息着数以万计的候鸟得名。那里铺天盖地的鸬鹚、渔鸥、赤麻鸭，让初出茅庐的张同作非常震撼。

“十几万只鸟在鸟岛栖息。一旦受到惊扰，成千上万只鸟瞬间起飞，场面非常壮观。”

张同作回忆，“那时鸟岛生活条件比较差，但因为有了鸟陪伴，我并没觉得日子苦，反而乐在其中。”

与鸟相伴2年后，张同作决定求学深造。“青海是黄河、长江、澜沧江的发源地，是野生动物的理想家园。除了鸟类，这里还有许多动物需要我们深入研究。”张同作说，“我希望继续学习，掌握更多知识和技术，为保护珍稀野生动物贡献力量。”

2001年9月，张同作开始在中国科学院西北高原生物研究所攻读硕士学位。3年后，他继续攻读博士学位。

## 成为野外生存高手

20世纪80年代到21世纪初，曾有盗猎分子猎杀藏羚羊谋利，让“高原精灵”一度濒危。这引起张同作博士生导师、中国科学院西北高原生物研究所研究员苏建平的关注。

藏羚羊主要分布在青海可可西里、西藏羌塘、新疆阿尔金山等自然保护区，在维持青藏高原生态系统平衡中作用关键。在苏建平的带领下，2003年起，张同作多次赴可可西里展开野外考察，以深入了解“高原精灵”的生存状态。

“第一次去可可西里时，我好不容易扎好帐篷，摆好锅碗瓢盆及科研用具，突然狂风大

作，帐篷和设备全被吹跑了。我拼命追，但有些东西还是找不到了。”张同作回忆。

为了解藏羚羊的日常习性和行为节律，张同作昼夜不停地跟着羊群行进，不敢有丝毫懈怠。

经过10余年科考，张同作成长为野外生存高手，带领团队积累了大量有关藏羚羊野外生存的第一手数据和资料。他联合青海大学研究团队利用这些数据成功组装了藏羚染色体级别的基因组，首次获得藏羚染色体水平的高质量基因组和注释信息。相关研究成果于2024年11月发表在《自然》杂志旗下综合性科学期刊《科学数据》上。

“做这项工作难度不小，其中样品采集最棘手。濒危生物物种采样的基本原则是不伤害、不惊扰。这听起来很容易，但做起来很难。”张同作说。

不过，随着技术升级，“不伤害、不惊扰”的监测正在逐步实现。“如今，红外相机和无人机的普遍应用，有些科研人员难以到达的野生动物栖息地，也能被全天候无干扰监测。”张同作说。

## 把“接力棒”传下去

2016年4月13日，青海省委、省政府启动三江源国家公园体制试点。此后，张同作带



张同作在办公室查阅文献

资料图

领团队参与到三江源国家公园的试点建设工作中。

为了更好地完成任务，张同作团队每年花大量时间在三江源进行野外调查。经过多年努力，他们完成了三江源国家公园野生动物本底调查，建立了三江源国家公园野生动物本底数据库。

张同作说，他非常幸运，选择了野生动物保护和研究这一“最好的工作”。“用自己所学

所知为国家做事，与野生动物为伴，我想不出还有比这更好的工作。”他说。

如今越来越多的年轻人来到青藏高原，野生动物保护和研究人才队伍日渐壮大。“他们餐风饮露、立冰卧雪，走遍‘无人区’广袤的土地，和我一起守护着以藏羚羊为代表的珍稀野生动物。我要把‘接力棒’传下去。”张同作说。