

人才强军进行时·一线调查

“人体共有206块骨头，它们就像高楼建筑的钢筋骨架，骨骼连接肌肉，形成人体支架。做科学，也是需要一种支撑的。”

每当科研攻关遇到瓶颈时，空军军医大学教授郭征都会用这句话激励自己。

郭征的父亲是原第四军医大学首批学员。那年，郭征决定向骨肿瘤发起进攻时，父亲曾给他讲过骨科创始人陆裕补的故事：“当年，为了能让带回来的器械能延长使用年限，陆教授买了3000多个

各种型号的备用螺钉。”

看着那些陈列在展柜里的手术器械，郭征的目光仿佛穿越了半个多世纪的烟尘——

1955年5月，太平洋的海风吹拂着新中国首批旅美学者陆裕补。回国前，陆裕补变卖了一切可以变卖的东西，购买了骨电锯、石膏电锯等全套骨科手术器械。

用科学为国效力，是一个远行赤子内心的信仰。回国后，陆裕补在原第四军医大学建立骨科，完成世界首

创十指完全离断再植术，创造了举世瞩目的成就。

科学大道上从来没有坦途，科研攻关需要攀过一座座险峰。战创伤所致的严重复杂骨缺损修复，是一个世界性难题。解决这个与广大官兵密切相关的医学难题，是陆裕补多年的心愿。

1994年，骨科教授胡蕴玉深思熟虑后，把研究目标瞄准了这一难题。实验室、手术间，奋力攻关无数个日夜后，他们最终研制出“抗感染活性骨”，填补了国内外医学界在这一研究领域的空白。

几代人做好一件事

艾文波 丛墨涵

与此同时，围绕大段骨缺损的创新研究也开始着手进行。“骨头肯定是原装的好，缺损的骨头能不能给它‘种’出来？”骨科教授裴国献带领团队，利用组织工程技术开展研究，采集患者自身细胞，形成“组织工程骨”复合物，再种植到体内骨缺损处。

经过18年探索攻关，裴国献带领团队用“种”骨头的方法，为一名患者“再生”了缺损的胫骨。这是世界首例组织工程再生骨修复技术的成功实践，也是这项技术从实验室走向临床应用的重要

开端。裴国献感慨道：“一项研究成果的产出，并非一蹴而就。这种沉淀需要日积月累。”

10多年前，从事骨肿瘤研究的郭征有了一个大胆的想法：能不能借助3D打印技术修复重建大范围骨缺损？

克服重重困难，郭征瞄准科技前沿，仅用3年时间就将这一创新技术应用到临床，完成金属3D打印个性化定制假体全球首例人体植入。

从陆裕补开创骨科、胡蕴玉研发“抗感染活性骨”，到裴国献攻关“组织工程

骨”，再到郭征借助3D打印技术实现骨缺损精准修复……几十年来，空军军医大学科研人员接续攻关，严重复杂骨缺损修复相关研究获得2020年度国家科技进步一等奖。

“这是一种少有的坚持，几代人做好一件事。”回望探索之路，郭征科研报国的信念愈发坚定。

新闻样本



独家原创 第一视角

“科学家手稿”见证精神传承

艾文波 丛墨涵

特稿

阳春三月，春色四合，一盏旧台灯被轻轻扭亮。一位满头银发的老者戴着角质架眼镜，思忖半晌提笔写下这样一封信——

“我想把《野战军事神经外科学》那本书重新修订一遍，把我的经验全部写进书里，传给后人，让他们少走弯路……”

寄信人名叫涂通今，是空军军医大学西京医院神经外科创始人。收信人是西京医院神经外科第五任主任章翔教授。

最近26年中，这样鸿雁传书的场景上演了许多次。作为我国神经外科事业的开拓者，涂通今常用写信这种交流方式，表达对后辈的关怀。

在一封回信中，章翔写道：“还记得初次收到您的来信，谨蒙海教，胜似春风甘霖灌顶。您一直支持我的工作，还称我为‘同行知友’……”

如今，参加过长征的老红军涂通今，已经109岁高龄。章翔教授也已72岁。他们来往的信件出现在空军军医大学“科学家手稿展”上，与其他数十位科学家的学术手稿、著作讲义、笔记、书信等一起成为珍贵的展品。

又是一个三月。空军军医大学“90后”讲师郭保霖，带着一群“00后”学生来到校史馆参观。玻璃展台中，17封信笺整齐排列。凝望这些纸张已然泛黄的信件，郭保霖仿佛看到上个世纪的“10后”老科学家涂通今依旧明亮的眼神。

瞻仰前辈科学家的亲笔手书，感受时间长河中静静流淌的科学家精神，年轻一代军事科研人员若有所思。

神经学里有个名词——“突触”，它接收上一级神经元的信号，处理完后发送到下一级，完成信息一级一级的传递。

“精神是一种永恒的记忆。这种传承就像神经网络中数量巨大的神经突触，如同一双双手，连接生物体的记忆。”研究神经生物学的郭保霖，很容易联想到“突触”这个词。

时代把光打在那些老科学家身上，又把他们拉成长长的影子。人们在时间长河中打捞这些光影，似乎要从中找到些什么。

窗外，校园里春光正好。一队学员青春勃发，高喊着“崇德育才、精医胜战”的口号，迈向不远处的教学楼。

“科学家的追求，在于不断地更上一层楼”

在空军军医大学学员们眼中，基础医学院神经生物学教研室讲师郭保霖，堪称“通关满级的大神”——

这位年轻的博士，28岁即获全军优秀博士学位论文，在顶级期刊《自然-神经科学》发表封面论文，也是国家“博新计划”入选者。

让郭保霖震撼的，却是一本极具年代感的笔记——

静脉、瓣膜、胃壁断面、颅神经……解剖刀剖开人体的秘密，红蓝两色笔迹勾勒出人类演化的踪迹。线条分明的人体解剖结构图，工整如印刷体般的英文，记录着昔日的解剖学实验。

这是神经生物学家鞠躬院士当年留下的笔记。除了英文外，笔记中还使用了俄、德、日3种外文。

“太震撼了！这才是真正的学霸笔记！”郭保霖赞叹道。

鞠躬院士今年94岁。这位中国现代神经解剖学奠基者，笑起来像个孩子：“我这么大岁数，还想干活，所以越发珍惜。”

早晨，一头银发的鞠躬一路从北边



图①：空军军医大学武胜昔教授(中)带领郭保霖(左一)等团队成员讨论脑部结构成像。 孙高薇摄

图②：陆裕补教授(右)和胡蕴玉教授(左)进行专业讨论。 资料图片

图③：鞠躬院士早年的业务学习笔记和手绘解剖图。 孙高薇摄



扫码观看空军军医大学的科学家故事

和学生平等，思考也是平等的，他们渴望知道未来是怎么回事。区分只在于，一个是前行者，一个是后来者。”

2005年，曹铁生将科室主任的接力棒交给学生段云友。曹铁生笃定地说：“他一定能带领团队走得很好。”10年后，段云友又将接力棒传给了学生袁丽君。

“老师甘为人梯，把很多机会都给了我们。我也希望，自己将来能够把这样的精神传承下去。”袁丽君说。

“我们要敢于走前人没有走过的路，敢于破解世界难题”

“房间”一隅，经过刺激的两只黑色小鼠狭路相逢。它们先对峙了数秒，然后双眼圆睁，开始互相激烈挤撞。

这间实验室，不仅是实验鼠的“战场”，也是脑神经科学家不断追求胜利的“战场”。

2023年2月3日，国际知名学术期刊《科学进展》刊登了武胜昔、郭保霖团队的研究成果。他们首次寻找出关键的脑区，揭示了创伤后应激障碍患者过度警觉的神经环路异常。

创伤后应激障碍，是常见的精神疾病，也是一个世界难题。郭保霖读博时选择研究这个方向。如何构建模型？怎样在老鼠身上复刻创伤后应激障碍的表现？研究过程困难重重。

郭保霖的坚持源于导师武胜昔的鼓励：“我们要敢于走前人没有走过的路，敢于破解世界难题。”

从第一次迈进实验室至今，郭保霖已经奋战了10年。期间，他从未有过一丝畏惧。兴趣、执着与使命，支撑这位年轻科研人员无畏前行。

“我们获得的不是权力和金钱，而是对大自然卓越之美的惊鸿一瞥。”偶尔读到这句话，郭保霖深以为然。

“做研究，有时候就像是去打开一个匣子，最终找到出现问题的区域。可能99%的结果是失败的。”为此，郭保霖日夜蹲守实验室，反复做实验。

在不断筛选中，郭保霖的尝试获得了成功。他兴奋地和同事们分享说：“我们是在创造知识、发现知识，这种感觉很好奇。”

这一次，研究成果发表在业内顶级期刊上，引起神经科学界广泛关注。

这一年，郭保霖获得了华人的生命科学领域博士的最高荣誉——“吴瑞奖学金”。评审专家给出的意见是：十分契合选拔标准，拥有宝贵的创新以及独立思考精神。

2022级博士生刘海鹰读本科二年级时，在课外实验指导老师郭保霖的带领下，首次接触科研活动。第一次进入实验室时，他就意识到了教员们对科研的痴迷程度——

在实验室里，用铝合金和玻璃隔出一个不足2平方米的小格子间，就算卧室。很长一段时间，郭保霖都在这里打地铺。玻璃上贴着个旧纸箱，阻挡着实验室24小时不灭的灯光。

“看到希望的时候，脑子像一壶水烧开了，根本停不下来。”刘海鹰逐渐被这种火热的科研氛围感染了，他的课余时间大部分都泡在实验室，“压力很大，但整个团队一起搞科研，有种脑力激荡的感觉。”

今年，“00后”学员张泽铭取得保送研究生资格，并将作为直博生加入脑科学研究团队。在毕业典礼上，张泽铭记住了校领导的叮嘱：“我们医大永远流淌着因战而生、为战而强、向战而行的铁血基因，为战育人、报国图强是我们永远不变的初心。”

高擎科学火炬 传承精神火种

王宝红

锐视点

习主席强调，要在全社会大力弘扬追求真理、勇攀高峰的科学精神，广泛宣传基础研究等科技领域涌现的先进典型和事迹，教育引导广大科技工作者传承老一辈科学家以身许国、心系人民的光荣传统，把论文写在祖国的大地上。

济济多士乃成大业，人才蔚起国运

方兴。历史反复证明，关键核心技术是要不来、买不来和讨不来的，只能靠中国科技工作者自己想出来、干出来和闯出来。成就伟大事业，需要伟大精神，科技创新离不开精神支撑。回眸浩瀚的科技史，广大科技工作者扎根祖国大地，创造出一个个科技奇迹，写下了一页页精彩篇章。这些篇章具有穿越时空的永恒魅力，激励着一代又一代年轻科技工作者砥砺前行。

科学精神的形成与发展，既蕴含着中国历代知识分子家国情怀的情感传

承、教亡图存的责任意识，也体现着新中国成立后“一切服从国家需要”的大局观念和新时代“建设世界科技强国”的使命担当。广大科技工作者，是心怀大我的爱国者，是扎根大地的实干家，是点亮希望的燃灯者。

汇聚在鲜红的党旗下，在军事医学殿堂做学问，是空军军医大学科研人员代代相传的坚守。一批批学界泰斗领衔军事医学研究，著书立说；一批批两院院士和专家教授潜心钻研，接续奋斗。一代代军事医

学科研人员崇尚科学、躬身示范，实现了爱祖国、爱人民与爱科学的有机统一。

科学充满未知，探索永无止境。在科研创新这场“寂寞的长跑”中，既需要“板凳坐一十年冷”的毅力，还需要“不破楼兰终不还”的执着和“功成不必在我”的胸怀。当越来越多青年科技人才举起科学火把，传承精神火种，我们的强国强军事业便有了活水涌流、基业长青的厚实底气，高水平科技自立自强的目标便能够加快实现。

的宿舍楼走到南边的实验楼，登上电梯。8点整，鞠躬准时到达办公室。推开门，一句格言映入眼帘：人们告诉你，要证明你是对的；而我要告诉你，要证明你是错的。

“这句话很难懂，当你们懂了的时候，就是你们进入科学研究者队伍的时候。”这句话，鞠躬教过的每一位学生都很熟悉。

鞠躬为军队培养了一大批高层次医学人才。1985年，他建立了全国首个神经生物学教研室。1991年，他当选为中国科学院院士。有人说他：“这回到顶了。”他却写下座右铭：“科学家的追求，在于不断地更上一层楼。”

“唯有培养创新思维，才能培养出杰出人才。”受到钱学森这句话的启示，鞠躬意识到科学的主要责任，是培养学生的创新思维。他说：“科学家也是被前辈培养起来的，这是一种职责。”

讲课中，鞠躬会提出各种问题，由学生自由回答，甚至直接和他辩论。上课结束前，他还会给学生提出一两个问题作为课外作业。无一例外，这些课外作业都十分“烧脑”——得有创新思维才能摸着门路。

鞠躬让学生勇敢质疑自己提出的实验设计、实验方法、分析结论。他说：“每个人都有批判的权利。未来，引领科学发展的人，批判思维应是他的本性。”

研究生们照此行事，收效非常好。邝芳是鞠躬招收的1998级博士研究生。邝芳记得，一次科学讲座，有人对鞠躬的报告内容提出质疑。“导师并没有觉得丢面子，反而觉得这是一种更好的尊重。”邝芳说。

“与真理为友。”这是鞠躬经常鼓励后辈的话。也正是这句话，激励邝芳大胆创新，填补了国内神经生物学的空白。

“弯下腰要做一座桥，挺起身要做一架梯”

在空军军医大学，不少专家教授都是带着自己“一生研究的问题”站上讲台授课的。他们信奉并践行着这样一句话：“弯下腰要做一座桥，挺起身要做一架梯。”

神经生物学教研室主任武胜昔印象最深的是，老师李继硕喜欢站在台上一边画图，一边把自己对科学思考的过程抛给学生。

让学生跟着老师一起思考，而不是老师仅仅提供一个标准答案或考试大纲。“这是一种求索的传统和质疑的智慧。”武胜昔说。

2022年9月，国家自然科学基金资助评审结果公布，“感觉异常与情感认知

障碍交互作用机制”课题正式获批。申报这个课题的创新研究团队，由武胜昔牵头，李云庆、董海龙、杨倩、招明高、罗层等5位教授为骨干成员。

得知这个消息后，武胜昔还没来得及跟大伙分享喜悦，就赶去给本科生上课。教室里，几块黑板写满了，他拿抹布一擦，又写满了。

给本科生讲课，不仅要帮学员们打牢理论基础，更要培养他们的学习兴趣，让他们爱上科研。“这些年轻人需要了解科学究竟是什么，科研人的生活是什么样的。”武胜昔常常鼓励大一大二的学生进课题组和实验室，“尽快到科研前线，耳濡目染。”

新竹高于旧竹枝，全凭老干为扶持。科学路上，空军军医大学一代代师生接力奔跑。

空军军医大学第二附属医院超声诊断科教授曹铁生，把教育学生的过程，视为自己在学问上寻找知音的过程：“教师