主编/计红梅 编辑/张思玮 校对/何工劳 Tel:(010)62580616 E-mail:swzhang@stimes.cn

# 高铁杠：像军工产品一样扎实可靠

学者名片

高铁杠，南开大学软件学院教授。研究方向为信息安全、软件工程。

■本报见习记者 辛雨

2006年，在高铁杠博士毕业留校任教的第二年，他获评南开大学教授职称。此前1991年至2002年的11年间，他曾在某军工研究所工作，历任工程师、高级工程师，从事军工软件的设计和研发。

曾有人问高铁杠：“军工产品最重要的特点是什么？”他回答：“军工产品最注重的是质量，要求产品安全可靠。”于是，“扎实”成了高铁杠做科研、做程序的一个硬标准。

## 实打实的“硬东西”

在南开大学任教后，不管是教学还是科研，高铁杠始终告诉自己，要做就做实打实的“硬东西。”高铁杠的博士专业是运筹学与控制论，虽然与自动控制和计算机、软件工程有相关之处，但毕竟是两个不同的学科。因此，毕业后在软件学院从事软件工程相关领域的研究，对高铁杠来说，的确是一个新的开始。

读博期间，高铁杠有机会接触到很多信息安全方面的理论，并在基于非线性系统的安全方面进行了探索。因此，工作后，他便选择了多媒体信息安全领域为自己的研究方向。“一来，可以和控制领域的一些研究内容快速对接，二来，我也对这个方向很感兴趣。”高铁杠解释道。

工作第三年，高铁杠就申请到了国家自然科学基金和天津市自然科学基金重点课题。在他看来，一名优秀的科研工作者一定要对科技前沿有敏锐的感知能力，这样才能做出超前的科研成果，才能引领科技方向。一个优秀的科研团队管理者更应该以身作则，全身心地投入到科研中，用感召力影响整个团队。

目前，高铁杠团队重点研究内容为云端数据的隐私防护问题。随着云计算技术的快速发展，很多用户将数据存储到云端。然而，如果不对这些数据进行安全防护，那么用户的隐私就会受到威胁。

高铁杠表示，必须充分重视云端数据的安全性，加强云端数据的安全防护，努力实现云端数据的安全访问，在对云端数据的隐私对抗与反对抗中，提高技术能力。

## 在校“勤耕耘”必会“生瑶琳”

近年来，社会对计算机行业人才的需求有增无减。行业内竞争激烈的同时，也有着强大的高薪诱惑。

“软件工程就业容易，薪资高。因为专业特点，我们专业的学生所面临的校外诱惑很大。很多同学在校期间总想到校外做一些兼职。”高铁杠感慨，有时，对某些学生来说，这是一种得不偿失的做法。

“在我读书期间，我的导师经常教诲我们——‘在学校装脑袋，出了校门再装口袋’。的确，在学校就要踏踏实实学知识，毕业工作后，再努力挣钱。只有装满脑袋，才能填满口袋。”高铁杠说，老先生的这句话影响了很多人。他也经常拿这句话与学生们共勉，希望学生们能安心在学校永葆求学求知的热情，在科学与知识的沃土上辛勤耕耘，一定能够收获快乐和幸福。

科研工作之余，高铁杠承担了一门专业基础课《离散数学》和一门专业选修课《信息安全》的教学任务。

“古人说，教学相长。通过教学过程中与学生们的沟通，有时我会发现自己存在一些知识盲区，进而可以多学点知识，提高自己。”在高铁杠看来，有的学生思路开阔，有一定的学术素养，通过学习，也可以促进其科研工作的提高。

## 十年磨一剑 砺得梅花香

高铁杠认为，立志在科研领域进行研究的年轻人，应该有“十年磨一剑”的精神。

“做科研，在一个研究领域深挖时间长了，一定会出东西。搞科研千万不能‘东一榔头，西一棒子’，不能浮躁，要沉下心来，全情投入。”高铁杠说，“尽管一些人认为传统的研究方向可能没有什么可做的了，但是科研无止境，对自己认准的领域，投入全部精力，一定会有收获。”

他特别提到，爱思唯尔作为世界著名的出版机构，为广大科研工作者提供了信息分析解决方案和数字化工具，也为他们提供了展示自己科研工作的良好平台。“我们在共享科技信息的同时，也会摸索出科技发展的新方向。”

穿越百年历史沧桑，培育英才、繁荣学术始终是南开大学的厚重底色。渤海之滨，白河之津；汲汲骎骎，月异日新。百年来，无数人与南开相遇，或在这里经历成长，或在这里奉献韶华。

在高铁杠心中，南开大学是具有光荣传统和历史的百年学府。一代又一代执教者以真才实学和人格魅力，无怨无悔躬耕于三尺讲台，传道授业，而从这里走过的一代又一代青年学子，也秉承传统、勇于创新、敢于担当。

“在南开大学百年华诞之际，祝愿巍巍南开，允公允能，日新月异，刚毅坚卓，勇创辉煌。”这是高铁杠对百年南开的真情寄语。



# 黄毅：践行南开精神，服务国家需求

学者名片

黄毅，南开大学材料科学与工程学院副院长。主要从事碳纳米材料、电磁功能材料、高分子智能材料及器件等方面的研究。

■本报记者 魏刚

“每个周末，父亲都会带我翻过一座又一座山，来到湖边垂钓，虽然很累，但收获满满。”三十多年后，从重庆大山里走出来的黄毅谈起这段经历仍然记忆犹新。

儿时的经历让他像保护眼睛一样小心地保护着自己的初心，以至于在本科和博士毕业时，黄毅两次婉拒多家待遇优厚的著名企业伸来的橄榄枝，默默地在自己热爱的材料科学领域耕耘。

## 选专业，偶然中有必然

在南开大学津南校区的材料科学与工程楼，黄毅推开一间间实验室，如数家珍般地向记者介绍。看得出，对于材料学，黄毅有着特殊的偏爱。但在上世纪90年代初，这位学霸对于学什么专业还是一头雾水。

中学六年，黄毅一直名列前茅，高三毕业时顺理成章地获得了保送四川大学的名额。在选择专业时，高中老师建议他学习计算机，还有老师建议他学电力，意味着铁饭碗、高工资。

究竟学什么？正在前思后想之际，黄毅偶然在报纸上看到了中科院院士、四川大学教授徐僖的事迹。1951年，徐僖利用西南常见植物五棓子进行技术开发，生产出棓酸塑料，解决了当时国家战略物资的燃眉之急。徐僖院士是四川大学高分子学科创始人，四川大学的高分子工程国家重点实验室是当时全国高校中仅有的两个高分子国家重点实验室之一，于是黄毅选择了高分子材料专业。

## 谋进取，深入碳纳米材料世界

在四川大学，黄毅打下了扎实的高分子材料知识基础，并有幸进入顾宜教授团队，从事高性能高分子材料的研究，与团队一起开发出轿车刹车片、火车闸瓦、电机旋片等一系列产品，多项技术成果实现了产业化。

这让博士毕业的黄毅收到顶级企业的邀请。面对职位、待遇、股份，黄毅不为所动，依然选择在科研道路前行。

在读博时，黄毅阅读文献发现碳纳米管是综合性能非常好的材料。“如果能够把它融合到高分子材料里，一定会产生很多新的材料品种。”就是这样一个基本的想法，让黄毅来到清华大学继续博士后研究，跟随魏飞教授、金涌院士走上了碳纳米材料研究之路。

2004年，黄毅进入南开大学工作，加盟了陈永胜教授负责的纳米科学与技术中心。黄毅做的第一个项目就是碳纳米管的应用研究，研制出了国际上第一个单壁碳纳米管高性能屏蔽隐身材料。

对碳纳米材料的研究，也让黄毅与爱思唯尔旗下碳材料权威期刊 *Carbon* 结下了不解之缘。2007年他在 *Carbon* 发表的第一篇碳纳米管的论文已被引用376次，曾入选 *Carbon* 杂志2006—2010年“Top 50 highly cited articles by a Chinese mainland author”。并且，黄毅被 *Carbon* 杂志评为优秀审稿人，已为该期刊审稿150多篇。

## 顶压力，突破石墨烯隐身材料研究难题

在碳纳米管隐身材料的研究中，黄毅发现其吸波性能受到本征结构的限制，难以实现宽频隐身效果，而石墨烯材料具有可调的分子结构和能带隙，具有很大的潜力。

从2006年开始，黄毅开始了石墨烯的合成和隐身材料应用等研究。“那是我学术生涯最困难的时期，石墨材料当时还不为大众所认可，有观点认为石墨烯本质上就是石墨，已经研究得比较透彻，申报项目时也曾受到质疑。”

虽然备受打击，但黄毅是那种认准的事就要做到底的人。经过多年潜心研究，他和团队在石墨烯隐身材料方面取得了重大突破，首次研制出基于三维石墨烯的超宽频雷达隐身材料，首次报道了三维石墨烯的高效太赫兹隐身性质，并在石墨烯隐身材料的国防应用方面取得了突破性进展，研究成果多次获得国家级和省部级奖励。“非常感谢陈永胜教授的大力支持！”黄毅说，“每一点进步都是团队老师和同学共同努力的结果。”

黄毅经常告诉学生，做科研要坚守“三心”。“一要有进取心，要不断探索新的前沿交叉领域；二要有平常心，遇到困难不放弃；三要有责任心，要对自己、学生和国家负责。”

现在，黄毅和他的团队在石墨烯等高性能材料的重大应用方面开展集中攻关。把新材料研究成果推广到与国计民生密切相关的重要产业中去，是黄毅多年追求的目标。

在黄毅看来，他和团队取得的每一分成绩，都得益于南开大学优良的学术氛围和科研平台。南开所倡导的“知中国，服务中国”的理念，也让黄毅找到了科研的初心。黄毅愿意身体力行去实践“允公允能，日新月异”的校训，为南开新百年迈上新台阶添砖加瓦。



# 程鹏：『平淡』的南开岁月

学者名片

程鹏，南开大学化学学院教授。研究方向为功能配合物化学。

■本报见习记者 辛雨

“昨天夜里下了场大雨，不过那雨来去匆匆，倒是没给今天的好天气添乱。”虽然是暑期，程鹏和其他老师一样，仍旧一大早就来到了实验室工作。

“假期里心情会轻松一些，可自由支配的时间多了，但工作一点也不能放松。”程鹏说，他在南开大学工作生活了三十多年，一直都这样“平淡”。

## 卧薪尝胆

今年是南开大学的百年诞辰。程鹏说，他对南开大学的感情非常深，从1981年进入南开大学的那天起，就从来没有产生离开这里的想法。

“非常荣幸，我接触到很多南开大学的老一辈科学家，他们淡泊名利、爱护后生，平易近人的他们对我的影响至深至远。”程鹏说。

程鹏获得博士学位时，适逢国内高校待遇低、基础研究人才匮乏。在导师的言传身教下，程鹏选择留校工作，继续从事基础研究。2004年，廖代正、王耕霖、姜宗慧、阎世平和程鹏完成了“分子磁性的基础研究”，并获得国家自然科学奖二等奖。

“在最困难的时候，不少人劝我们搞一些应用研究，以便有所创收，给自己‘留条后路’。”程鹏说，“开弓没有回头箭，卧薪尝胆让我们愈挫愈勇。”

## 坚韧不拔

1999年，程鹏结束了在美国得克萨斯A&M大学的博士后学习，回到南开，带领研究生开展功能配位化合物的研究。

配位化合物是金属离子和有机配体通过配位键形成的一类化合物，用途非常广。“一方面，我们关注配位化合物的合成与结构，另一方面，我们更注重它的性质和应用。”程鹏说。

程鹏回忆，当时实验室的科研条件比较艰苦，但那时的科研人员，包括研究生们，都是非常单纯地对科研感兴趣。

“由于研究需要，我们要做很多化合物的检测和测试。”程鹏说，因为当时经费紧张，实验室内的仪器比较简陋，无法保障科研工作的开展。

“没办法，我们只能到外单位借用仪器进行检测，拿到一份测试结果通常要等很长时间。”程鹏感慨，好在此后国家加大投入，改善了科研条件。“先进精准的仪器，让我们有信心做出更多的成果。”

困难磨砺坚韧。程鹏认为，做科研，首先要有坚韧的精神。其次要把握好研究方向，特别是国际前沿的研究方向。

“如果你的研究方向在国际上是比较新的，而且你的工作有突出的创新性和高质量水平，你的成果就有可能对别人有启发、有帮助，自然会被他人引用、借鉴。”在程鹏看来，如今，国人发表论文不再像过去那样重视数量，而是追求质量为上。

他强调，同样重要的是，还要保障团队成员或合作者享有充分的自由度。“因为科研毕竟是一个创新工作，需要大家互相包容、互相支持，以便取长补短。”

“不过，科研更重要的是培养和发挥年轻人的作用，他们才是科研的永生动力。”程鹏笑着说。

## 欲罢不能

在教学和科研中，程鹏最主要的工作还是培养学生。他从1995年开始给本科生讲课，除去中间出国两年进行博士后学习，从未间断。

“就本科生来说，主要是引导他们的学习兴趣，教会他们学习方法，鼓励他们较早地进入实验室体验科研。”程鹏表示，高校的学科建设比较丰富，不同学科之间可以互相交流。“因此，对学生们来说，可以通过交叉学科的学习解决很多科研问题。”

为了给学生“拔尖”创造良好条件，南开大学每年都会组织各级学术竞赛，并划拨专项经费，开展学生课外科技创新工程，营造活跃的创新氛围与竞赛氛围。

在程鹏和同事的推动下，南开大学化学学院成为国内最早向本科生开放实验室的学院之一。从1999年起，该院的本科生便可自选题目、自主设计实验方案、进入教授实验室从事科研工作，所需经费由学校和学院提供。

经程鹏指导做科技创新的本科生，多人获得“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛特等奖。程鹏培养的研究生，多人获得国家杰出青年基金、优秀青年基金资助。他的首届博士生还获得全国百篇优秀博士学位论文的荣誉。

在程鹏看来，课堂教学可以发现创新人才的“好苗子”，可以倾注精力因材施教。而在指导学生做研究的过程中，教师自身的育人水平也能得到提高。“这种互动，是一种‘欲罢不能’的感觉。”程鹏说，这便是育已又育人。



# 程明明：科研工作要解决行业痛点

学者名片

程明明，南开大学计算机学院教授，计算机系主任。主要研究方向为计算机视觉和计算机图形学。

■本报记者 张思玮

“85后”、教授、青年拔尖人才……程明明身上这些耀眼夺目的标签，足以吸引公众的目光。但是他却丝毫没有被这些光环所牵绊，即便是暑假期间，他几乎每天都会到办公室工作。

“昨晚10点半才离开实验室，因为是假期，我都忘记是周几了。”程明明现在是南开大学计算机学院的教授。

为了更加简洁清晰地向《中国科学报》记者展示他的研究领域，程明明特意用了近三年技术落地应用的介绍图进行说明：手机智能拍照、风电设备的巡检、皮肤病的检测、农业病虫害识别、科教演示服务……

“几乎很难找到和我们专业不相关的领域。”程明明说。

## 本科阶段也应做研究

程明明出生在陕西省乾县的一个普通家庭。高考报志愿的时候，他本来计划读建筑学或者物理学。但因当年高考成绩被低估很多，他都做好了复读的准备。“就在这个时候，我看到了西安电子科技大学的招生海报，上面正好有电话，我就打电话进行了咨询。”

程明明回忆，当时招生办的老师向他推荐了三个专业：通信工程、电子学、计算机。“我当时啥也不懂，觉得通信工程就是打电话，电子学应该是特别微观的，所以就选择了计算机专业。”

“上大学前，我从来没有摸过电脑。”程明明向记者讲述他在大一机房课上闹过的一个笑话：老师让我们打开电脑，可我的电脑显示屏一直不亮，后来接连换了两台电脑都不亮。最后老师过来才发现，原来是我根本没有打开显示器的开关按钮。

虽然当时对计算机的认识“一穷二白”，但是程明明还是凭借本科期间的刻苦努力，多次参加了学校、省、全国的计算机比赛，并取得优异成绩，最后被保送到清华大学直接攻读博士研究生。之后，他又去了英国牛津大学从事计算机视觉研究。

程明明认为，在本科阶段，学生一定要充分利用空闲时间做研究。由于学制限制，不论是国内还是国外，大学的课程都是非常基础的，留下大量的时间给学生发展自己的兴趣爱好。国外的很多名校，除了上课学期，每年都有好几个月的时间让学生投入到解决具体科研或工程问题的实践中去。

程明明建议，本科生千万不要把“暑期”当成“暑假”，把“课余时间”当成“业余时间”。大学的机会很多，竞争却不算激烈，务必充分利用大学的资源提高自己的能力。首先，要全方位发掘自己的兴趣点，接触行业前沿知识，以此为契机，找到自己的研究方向。同时积极和老师取得联系，主动在项目中承担一些力所能及的研究工作，打好研究的基础。此外，他认为，本科生还要利用学校提供的各种免费资源查找并学习业内高影响力、高引用的文章，在较短的时间内提升自己对行业的了解和研究能力。

## 研究须打破思维定势

“有一天，你去国外开会，当与国外专家沟通交流介绍自己时，他说之前看过你的具体某篇论文，这就是对科研工作者最大的肯定。”程明明认为，一位优秀的科研工作者一定要有自己的追求和想法，能够主动地寻找具有潜在影响力的事情来做，这样才能把事情做好。

据了解，人类大脑获取的信息，80%以上来自于视觉通道，视觉是人类进行各种智能活动的重要基础，所以“图像内容理解与智能处理”研究炙手可热。

“干我们这一行的，加班是常态。而当看到自己研发的技术能被很多普通消费者所使用，内心的成就感远比打赢几局游戏要大得多。”程明明说，当前计算机视觉的人才培养远远满足不了市场的巨大需求。“南开大学给予了我足够大的发展空间，让我决心深耕在这里，培养出更多的学生。”

程明明认为，做科学研究，最大的难点还是打破思维定势。他向记者介绍了一种显著性物体检测技术，“这种技术在手机中应用，就能让手机拍出单反相机的效果”。但这种技术对算法性能和速度要求极高，任何一点错误，哪怕比例很小，都容易被用户注意到，影响拍照体验。他的团队在这方面进行了多年的技术攻关，最终使得计算资源有限的手机，也能实时地生成高质量的像素级精度的检测结果。这一技术被应用到产品中推向市场，也让程明明团队成员颇有成就感。

当然，这只是程明明团队研究工作的一小部分。他们希望通过对图像内容理解与智能处理的研究，给手机及各种机器设备安装一双“智慧的眼睛”，最大程度满足用户需求。

“目前，人工智能的现状依然是有多少人工，才有多少智能。”程明明说，未来团队将在语义理解、图像处理、无监督学习等方面进行探索，拓展相关技术应用范围，努力对接国家重大科技需求，为社会经济发展贡献智慧与力量。

（本特刊6、7、8版按人物姓氏笔画排序）

社址：北京市海淀区中关村南一条乙3号 邮政编码：100190 新闻热线：010-62580699 广告发行：010-62580666 62580707 传真：010-62580899 广告经营许可证：京海工商广登字20170236号 零售价：1.50元 年价：288元 工人日报社印刷厂印刷