国家需要啥，他就改行干啥

——记二〇一三年度国家最高科技奖得主张存浩

水煤气、火箭推进剂、激光……86岁的物理化学家、中科院院士张存浩科研履历很丰富，付出过心血、取得过成功的领域特别多，几乎每一项都是我国当时迫切需要的高科技。

曾有人问过张先生，可曾关注过个人的科学兴趣？他回答：我回国，就是为了报效祖国；我为自己树立的最大的科研理想，就是国家。

“基因”里的化学天分

张存浩，山东无棣人，出生于天津一个典型的书香门第。家里有三个留美归来的高材生：父亲曾任天津化工局高级工程师；姑父傅鹰是享誉中外的化学家、中国科学院首届学部委员；姑母张锦是我国较早的化学女博士。从小受到姑父母的严格训练，他日后撰写的英语论文被国外稿件评阅人赞为“beautiful English”。而家人从美国学成归来，心甘情愿投身于祖国的教育和科学事业，也给张存浩留下了深刻的印象。

15岁那年，张存浩考入国立厦门大学化学系，次年转入重庆中央大学化工系，1947年毕业，次年赴美国深造。“我去美国时思想很矛盾，一方面挺恨美国的，另一方面也知道美国的科技是先进的。所以，我还是去学习了，但不打算在那里呆很长时间。”一次接受采访时，张存浩如是回忆那段留学岁月。按照计划，他本应在美国获得博士学位后回国。1950年当张存浩获得密西根大学硕士学位时，朝鲜战争爆发了。他毅然放弃了继续深造的机会，当年10月便回到中国，不久后进入中国科学院大连化学物理所工作。

每10年经历一回改行

在上世纪80年代前，张存浩差不多每10年要经历一回“改行”：不同的研究方向，共同的目标——满足国家需求。

上世纪50年代，中国燃油匮乏，刚被分配到燃料第一研究室工作的张存浩投入水煤气合成液体燃料的研究中，并和同事们在很短的时间里研制出新催化剂、建立新工艺体系。当时，美英德日都只能用每立方米水煤气生产150克产品，而我国的产率为每立方米水煤气生产200克产品。

上世纪60年代，张存浩转向火箭推进剂这一全新的研究领域，经常冒着生命危险在火箭试车台上做高能燃烧实验。他与何国钟等人首次提出的固体推进剂的多层火焰燃烧模型和燃速理论，至今仍颇具指导意义。

七八十年代，张存浩的研究精力主要用在高能激光领域。对于又一次改行的他而言，搞激光比搞火箭推进剂还难，因为“一无所有”——资料、仪器、设备样样都缺。但凭着“不入虎穴，焉得虎子”的劲头，他和合作者们没几年就赶上了美国水平。

多次撰文呼吁整治学风

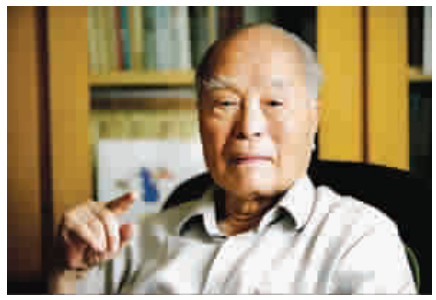
张存浩曾任国家自然科学基金委员会主任，经他提议设立了国家杰出青年科学基金。担任中国科学院学部道德建设委员会副主任和国家自然科学基金委员会监督委员会主任时，他主持和参与了多项科学道德和学风调查研究。他多次在大众媒体上发表文章，内容都离不开四个字：学术道德。

“科技界也面临着学风浮躁、学术失范和科学不端行为的严峻挑战。同时，由于我国的科技资源配置体系还不够完善，由此及其他一些环境和外部因素所引发的科学道德问题也日益明显，从而腐蚀了科学界的健康肌体，损害了科学和科学工作者在社会上的崇高信誉。”这是张存浩2007年发表于《人民日报》的文章《我看科学道德与学风问题》中的一段，现在读来依然切中时弊。

本报记者 **董纯蕾** 综合报道

与诺奖擦肩而过的『核司令』

——记二〇一三年度国家最高科技奖得主程开甲



他是中国指挥核试验次数最多的科学家，曾成功地主持了我国首次原子弹试验、首次氢弹试验、首次导弹核武器试验、首次地下平洞核试验、首次地下竖井核试验、首次增强型原子弹试验，人们习惯称这位大科学家“核司令”。

他是现代物理大师波恩的学生，推荐他前去英国留学的则是大名鼎鼎的李约瑟。他对数字、公式、英语名篇有过人的记忆力，他的诀窍只有“勤奋”两个字。他是两弹一星功勋科学家、中科院院士程开甲。

顽童开窍

程开甲，1918年出生于“丝绸之乡”江苏吴江，祖上是徽商，祖父程敬斋是远近闻名的商人。然而，吴地尚文，程敬斋对儿孙最大的期许却是走科举功名之路。“开甲”，寓意在考场独占鳌头。

出生前一天祖父过世，七岁丧父，九岁母亲出走，程开甲小学里的大部分时间只顾着玩。直到最后一年，开了窍，考上了嘉兴著名的秀州中学——在该校的校友名录上，还有陈省身、李政道、谭其骧等多位大家的名字。从初二起，程开甲的学习成绩冒尖了，尤其是数学和英语。他能将圆周率轻松背诵到小数点以后60位数，也能将1—100平方表倒背如流，还得过全校英文背诵比赛和省演讲比赛的第一名。

崭露头角

在浙江大学读书期间，程开甲得到束星北、王淦昌、陈建功、苏步青的指点，在物理和数学上崭露头角。大三那年，他写了论文《根据黎曼基本定理推导保角变换面积的极小值》，发表后被前苏联的《高等数学教程》全文引用。

1944年担任浙大助教时，程开甲又写了一篇题为《弱相互作用需要205个质子质量的介子》的论文，托李约瑟将论文带给物理学权威狄拉克。狄拉克亲自回信说：“目前基本粒子已太多，不再需要更多的新粒子，更不需要重介子。”程开甲因此放弃了进一步研究。1979年，外国科学家因一相关试验获得诺贝尔奖，他测得的新粒子质量与程开甲当年的结果基本一致。年轻的程开甲与诺奖擦肩而过。

在李约瑟的推荐下，程开甲1946年留学英国爱丁堡大学，拜现代物理学大师波恩门下。博士毕业后，程开甲成为英国皇家化学研究所研究员。

事必躬亲

回国后，程开甲先后在浙江大学和南京大学物理系任教，在南大先后组建了金属物理教研室和核物理教研室。1960年，他接到命令，去北京报到——原来，经钱三强“点将”，他被任命为核武器研究所技术副所长。程开甲带领一批年轻人，经过半年探索，首次算出了原子弹爆炸的弹心温度和压力。

1962年，钱三强提议，中国第一次核试验的有关技术问题由程开甲牵头负责。他经过周密论证，否定了空投的方案，提出百米高塔的爆炸方式，在北京西郊的大型化爆试验场取得模拟联试试验的成功。就这样，程开甲带队提前半年走进了罗布泊。1964年10月16日，中国第一次核试验在这里成功进行，并且拿到了全部数据！

程开甲总共设计和主持了几十次核试验。1969年9月23日，我国第一次地下平洞核试验成功。为了掌握藏在地下的第一手数据，程开甲和朱光亚决定亲自去最危险的地方——地下爆心走一遭。两人穿上防护服，戴上口罩、手套、安全帽，背着测试仪器，在直径仅80厘米的小管洞中匍匐前行，汗流浃背地爬进爆炸形成的巨大空洞里。

程开甲有个与众不同的习惯：爱在小黑板上演算大课题。家里有一块茶几大小的黑板；办公室也放着一块黑板；后来搬了家，还专门在新居留一面墙装黑板。灵感迸发，演算公式，分析方案，他都爱在小黑板上写写画画，多少核武器的方案就是这样算成的！

本报记者 **董纯蕾** 综合报道

“中美之间大使”一当20年

——记荣获国家科技合作奖的上海交通大学教授倪军

“说起来，今年是我从事中美两国制造技术和人才培养国际合作的第20年了呢！”1994年，美国密西根大学机械工程终身正教授倪军首次回到祖国，在清华大学举办了首届吴贤铭制造科学国际会议，也正式开启了他为振兴中国制造业和科技人才培养的国际合作之旅。赴北京领奖前，在上海交通大学密西根学院的办公室里，倪军接受了本报记者的专访，细数20年来他作为“中美之间的一个大使”的感受。

心系祖国制造业发展

上世纪80年代，倪军从上海交通大学毕业，到美国求学，师从世界制造工程界泰斗吴贤铭，目睹了美国制造业如日中天的发展。1994年回国时，倪军发现制造业在国内竟是“夕阳工业”的代名词，无论技术水平还是观念都相当落后。国家要发展必须要振兴制造，在当时国家科委的邀请下，倪军陆续参与了国家95规划、国家科技发展中长期规划、国家基金委项目等工作，为我国制造业发展提出建议。

在科研和人才培养领域，倪军通过密西根大学吴贤铭制造研究中心的平台，20年来累计资助、培训和接待国内学者和业者千人。

探索中美联合办学

导师对倪军的影响不仅在专业领域，吴贤铭同样毕业自上海交大，多次回国关心人才培养。如今，吴贤铭题写的一幅“天下为公”一直挂在倪军的办公室里，他希望实现他的愿望，为祖国培养更多人才。1998年，倪军成为第一批“长江学者”正式回到国内，在上海交大组建梯队攻关前沿技术的同时探索人才培养模式。中美两国高校的执教经验使倪军感到，中国学生生源好、数理基础扎实、吃苦耐劳，为什么却竞争不过美国毕业生？尝试用“制造”的思路解答，倪军认为：“原材料是好的，产品却不够好，这一定是制造的过程出了问题。”

经过对比思考，倪军在交大机械与动力工程学院开设了国际试点班，经过10年的摸索取得了成果。“条件好的家庭都把孩子送出国，应届生找不到合适的岗位，这些现象值得深思。我们要建设创新型国家，却无法培养创新人才，高等教育改革迫在眉睫。”2006年，倪军再次穿针引线，创建了上海交大密西根联合学院，通过交大与密西根大学联合办学的形式，为师资、课程、办学模式争取到了更大的空间，找到适合中国的人才培养模式。2010年，密西根联合学院首届毕业生80%拿到海外一流大学研究生的录取通知，就业学生的薪资比同专业学生高出40%。国家教育体制改革领导小组办公室发文，将上海交大密西根学院的改革探索成果发送给北大、清华等国内17所高校供参考。

让更多中国学生受益

过去10年，倪军每年都要进行十几次横跨半球的飞行，来来回回地倒时差。利用飞机上的时间，倪军细读学生的论文，思考着教育的改革转型。他给自己定位是“中美之间的大使”，他通过自己的实践希望并相信两国互相了解必能实现双赢。而这位“大使”对未来的愿景，希望到更多地方复制传播教育经验，让更多中国学生受益。

本报记者 **易蓉**