中国科学报

纪念改革开放暨恢复高考 40 年　院士忆高考 ㉘

本报与湖南大学党委宣传部、湖南大学出版社联合推出

高考前我上过两所“社会大学”

■裴钢

今天回忆起来，40 年前恢复高考的决策犹如一声惊天动地的春雷，炸响了一次伟大的社会变革。一场迟到 10 年的考试，实实在在地改变了那一代乃至几代人一生的命运，也改变了国家与民族的历史进程，开启了一个新时代。

对我个人来说，如今不能也不敢想象的是，如果没有当年那场高考，我都不知道我此刻身在何处。

裴钢

1977 年参加高考，1978 年初考入沈阳药学院（今“沈阳药科大学”）。1982 年获药学学士学位，1984 获药剂学硕士学位，1991 年获美国北卡罗来纳大学生物化学和生物物理学博士学位，其后至 1995 年初在美国杜克大学进行博士后研究。曾任中科院上海生命科学研究院院长、同济大学校长，现任中国细胞生物学学会名誉理事长、中药全球化联盟副主席、*Cell Research* 主编、上海欧美同学会会长等。1999 年当选中国科学院院士，2001 年当选发展中国家科学院院士。

动荡岁月，激情燃烧

我 1953 年 12 月出生于辽宁省沈阳市。

我的启蒙教育阶段是在沈阳和平大街小学度过的。这所小学坐落在沈阳医学院（今“中国医科大学”）旁，学生很多是沈阳医学院教职员工的孩子，也因此，学校里的学习氛围很浓，大家都尊重知识，把学习当作人生的一个最基本的需求。记得我们经常称呼某一科目比较好的同学为“某某博士”，“数学博士”“语文博士”等成了我们儿时插科打诨的纯真记忆。

当时我虽然很重视学习，很热爱学习，但不怎么钻研如何取得高的分数，学习动力单纯来源于对于知识渴求的本身。这既有时代原因，也有我个人的原因。虽然当时流行“学好数理化，走遍全天下”这句话，但我对数学很感兴趣大多是因为爱好，学习成绩也比较好，常被大家称叫“数学博士”。

在和平大街小学读书 6 年，学校重视德智体美全面发展，老师们才高善教，同学们志同道合，使我愉快地度过了一个终生难忘的小学时光（和平大街小学将于明年迎来百年校庆，衷心祝贺并希望这样的小学能够再多一些）。

在我上小学的最后一年，即 1966 年，“文革”开始。“文革”初期，我不明所以地跟着年长的中学生们“大串联”去了很多地方，不满 13 岁的我硬挤进几无落脚之隙的火车，曾钻进座椅下面睡觉，也曾在行李架上躺过，但脑中却充满了理想主义的激情。至今记忆尤为深刻的，就是在北京参加了“毛泽东主席第五次接见红卫兵”，那天是 1966 年 10 月 18 日。

拖延两年之后的 1968 年，我的中学生涯才开始。我就读于沈阳二十三中，这所中学就在和平大街小学旁边。中学读了不到 2 年，我们去过农村，去过工厂，在校学习时间很少，没怎么学到中学生应该得到的文化知识，实为遗憾。

下乡五年，苦中找乐

1970 年 9 月 1 日，一个不同寻常的入学日子。这一天，我踏上了“农业大学”的征程，坐火车从沈阳到了盘锦——我下乡了。

记得是生产队派了马车到车站来接我和同学们。当时东北已入秋，还没站稳脚跟的我们便立即投身到秋收中。盘锦地区以稻米为主，参加完秋收割稻子之后，我被分配去做饭及管理青年点食堂。这个活实在不好干，17 岁不到的我从未做过大锅饭，特别是铁锅，直径有一米多，一顿饭用近百斤大米，靠燃烧盘锦油田的废油和稻草，做起来特别费劲。但经过一段时间的努力与钻研，我做大锅米饭的技术几近娴熟，可以通过控制加水量来掌控米粒的大小，还可以通过调控火候来控制锅巴的有无和薄厚。春夏秋冬，在青年点内外总是能闻到东北大米饭的浓浓香味。

我们青年点有近百号人，俗话说众口难调，加之有一些公认的刺头等，管理起来并不容易。我没有什么经验，只是坚持不谋私利、一碗水端平、账目公开等原则，也就摆平了这些难题。

那时，我每天早晨三四点钟起来做饭，做完饭分好饭后还有一段短暂的空隙，这段时间我便用来学习；此外，我还常有机会随生产队的马车进城，到书店逛逛翻翻。我很高兴这个工作能给我更多学习的时间。

很早就知道自己的语言感觉不好，比如我下乡很长时间了也说不好当地方言，学英语也是如此，虽然我下了不少功夫，但口语进展一直不大。记得有一次参加一位乡亲的婚礼，那次我第一次喝白酒，不小心喝多了，结果就开始说英语，让乡亲们大为惊讶又颇觉好笑。多年以后我重访盘锦时，乡亲们还津津乐道地提起这件往事。

我们青年点的青年来自大连、沈阳和鞍山，前后三届年龄不同，但大家却相处不错。当时青年点的文艺活动不多，但我们没有放弃工后农暇的业余时光，一本“文革”前出版的《外国民歌 200 首》几乎被大家翻烂了，在东北农村的夕阳下随风飘着悠扬的歌声，可谓一道浪漫的田园风景。

我自觉从小五音不全，愿意听曲而不善唱歌，幸好一位有家学的乡亲借给我一本早年出版的《白香词谱笺》，这成了我经常翻阅的独享之书。这本书由清代的舒梦兰编著，是一本浅易、简明的词学入门书，每调录词一首，读来韵致深远，山河往事词中历，婉约豪放入心来。当时，在农村能接触到唐诗宋词机会实属难得，至今我依然清晰记得这本竖版的线装书。

在劳动以外，我曾揽过的另一件“杂事”，就是给当地乡亲讲所谓的政治经济学，其实我也只是读了几本入门书、和乡亲们聊聊他们感兴趣的事情而已。有意思的是，我还把“如何赚取工分”“自由市场上的等价交换”“根据供求关系安排自留地的品种”等作为讲解内容，这与当时盛行的割资本主义尾巴大相径庭。

通过在农村的 5 年磨炼，我不仅学到生产、生活和生存的技能，社会交往、待人接物的要领，而且自学补上了以前中学没有学过的文化知识，养成了无论多忙多累都坚持学习的习惯，这让我终身受益。因此我一直把下乡的 5 年经历当作我上的第一所社会大学——“农业大学”。

梦想遥远，我心坚定

“文革”期间，只有少数工农兵学员可以通过推荐的形式进入大学，接受高等教育。

1973 年，有人建议在选拔工农兵学员外增加入学考试，从而为其他人才提供进入大学的机会，对此我很激动并渴望得到。但随着“张铁生交白卷”事件的发生，“四人帮”利用张铁生拒绝参加考试做文章而把考试取消了。当时我很是着急，曾经给政府领导写了一份长信，情真意切地希望能够得到机会参加考试，但杳无音信。

到了 1974 年，我又遇到一个机会。当时的辽宁中医学院有一个中专推荐名额分下来，按我的各方面表现，应该可以争取到。但考虑到青年点还有年龄更大、更需要这个机会的同学，况且这个中专教育也不契合我当时的人生理想，所以我就主动放弃了这个机会。

下乡几年读书读史时，我还时常萌生当兵从戎转战沙场之念，可惜年年争取、年年不成，非常遗憾。多年以后，终于有机会把孩子送去当兵，稍稍了了我的一点心愿。

农村劳动艰苦繁忙，世事前途不随我意，但是种种挫折不但没有磨灭我的青春抱负和斗志，反而使我更加坚定更加努力。我深信每个人能够自己把握、不能被剥夺的就是自己的努力。盘锦到沈阳只有 200 多公里，4 个多小时的火车，但在下乡 5 年中我就有两个春节没有回家。特别是 1975 年 2 月（农历腊月二十四）发生海城大地震时，我一个人留守青年点，地动房摇，我心坚定，那种感觉终生难忘。

技校学习，亦学亦师

1975 年，我们当地出台了一项政策，即在盘锦的沈阳下乡知青，只要年龄不超限均可回城进工厂。我们集体被分配到沈阳第三机床厂，先到厂办技工学校学习。于是，已经下乡 5 年整、不到 22 岁的我匆匆从“农村大学”毕业，赶赴我的第二所“大学”——“工厂大学”（沈阳第三机床厂技工学校）。

沈阳第三机床厂技工学校当届设有三个班：铸工班、车工班、钳工班。从将来工作的劳动强度、薪资待遇等考虑，大家公认钳工最好，铸工最差。我在不是最好也非最差的车工班学习。技工学校的学习是实践与理论结合，不仅学习机械看图制图的基本技能，了解车铣镗原理及工艺流程，更重要的是注重实习操作，培养一流的技师（而不是技术员）。多年后我在同济大学接触到的德国职业教育特别是机械制造的职业教育正是如此，这种培养方式奠定了一个国家制造业的基础。

那时还是政治挂帅，技工学校也不例外，也有政治课。但学校没有专门政治课老师，领导知道我下乡时“当老师”的经历后，便安排时任学校团委书记的我代讲政治课。这样，初生牛犊的我肩负起双重身份——车间实习上专业课时是一名技工学生，上政治课的时候站在讲台上又十足一位老师。

当时授课也没有什么正式课本，我就采用原著，记得我讲过《共产党宣言》《反杜林论》。虽然我对许多理论问题似懂非懂，但能较为准确理解马克思“无产阶级只有解放全人类才能最后解放自己”的思想，比如我个人或者任何人都可以离开某类不喜欢的工作岗位，但是总要有人干那项工作，除非社会进步使那项工作彻底消失……

2 年后，我从技工学校毕业，被分配到第三机床厂大件车间开镗床。在车间里开镗床可以说是最好的工种，轻松而单调。然而，路漫漫而吾心不安，神不定。

临阵磨枪，厚积薄发

1977 年 10 月 21 日是一个终生难忘的日子，那天公布了恢复高考的消息。刚听到这个消息时我都不敢相信是真的！尽管高考在自己的生命中迟到了 8 年，但当时兴奋之心情淹没了一切等待的苦楚……

然而，此时距离 12 月初的辽宁高考，只有不到 2 个月时间，必须抓紧分分秒秒。当时负责镗床班的是白师傅和李师傅，他们对我参加高考十分支持，让我安心复习，安排我上夜班。于是，我白天在家看书，夜班来车间，师傅们帮忙照看，我则可以休息一下，这份情谊我至今心存感激。

尽管技工学校学习的东西基本用不上，但多年保持下来的学习习惯和日积月累的知识，对我临阵磨枪还是大有裨益的。技工学校同届的 100 名同学，有一半以上报考了 1977 年的高考，可惜只有我一个人有幸如愿。

高考放榜，我的总成绩还是非常不错的，唯一遗憾是语文分数不高。可能当时写得过于豪情壮志、慷慨激昂，与判分标准不同。

临近报考专业，我有些两难：一方面当时全国对于数理化的热情很高，自己这方面的成绩也很好；另一方面我也感觉到随着国家社会的发展，诸如法律、国际贸易等专业也是不错的选择。

我的父亲是大学教师，母亲是医生，他们认为我倾向的法律、国际贸易等都是在“文革”中被反复批判的，尽管“文革”已经结束，但他们仍心有余悸，希望我学习理工科。

我当时已经年满 24 岁，对深入钻研数理化没有太大把握，加之自己对中医药学和哲学一直很感兴趣，就第一志愿报了沈阳药学院。在我看来，一方面药学与数理化有着千丝万缕的关系；另一方面未来的社会需求将不断提高，学药学、做科研、创新药，将是自己实现理想的一种最佳方式。

锲而不舍，壮心不已

事实证明，药学的确是一个值得学习和研究、值得投入一生的专业和事业。当时，沈阳药学院全国最好的两所药学院之一，给 77、78 级讲课的也是全国最优秀的一批老师，其中就包括我的研究生导师顾学裘教授等。因此，即使后来有一个到上海化工学院（今华东理工大学）的调剂机会，我也未考虑去。

沈阳药学院药学专业不仅要学习一般的数学、统计学、物理、生物、动植物、中医药等，也特别重视无机、有机、分析和药物四大化学等，还要学习生理、病理、药理、毒理四大理及药剂等医药学课程，学科覆盖之广堪称之最，扎扎实实的知识和学风为我一生打下了坚实的基础。还记得当年在沈阳药学院及美国北卡罗来纳大学的物理化学期末考试时，最后都是一道难题，两次考试都只有我一个人答对了。

我认为，在一个人的成长中，天分重要，家庭重要，社会大环境也重要，而自己孜孜不倦、锲而不舍的努力则更为重要！我经常鞭策自己并告诉学生：努力不一定成功，但是成功一定需要努力。

40 年后的今天，我终于又回到新药研究开发的专业老本行，老骥伏枥，壮心不已。然而，没有 1977 年的恢复高考，就没有我个人的今天，没有我们这一代人的今天！

最后呈上一首感怀——

四十年前雷鸣，仟佰万人逐梦。十载阴雨一日晴，万马放开齐奔腾，喜泪迎东风。一旦重归学堂，世界就在书中。盼来扬眉吐气时，报国报家终有门，吾辈最感恩。

（本报记者卜叶采访整理）

▲裴钢于 1970 年留影

▲裴钢在美国北卡罗来纳大学时的毕业照

▼裴钢的高考准考证

西洋镜

NASA 进军时尚圈？

NASA 与 Vans 合作推出的运动鞋

11 月 2 日，美国运动品牌万斯（Vans）在其实体店和官网同时发售了一批新产品。这些新产品独具特色——它们是与美国航空航天局（NASA）合作的产物。

NASA 与 Vans 合作推出的这一系列新产品，设计风格受到宇航服的启发，还借用了 NASA 最著名的航天任务的标志图像。这些新产品只是近期 NASA 大范围授权的消费品中的一部分。有人甚至建议，NASA 与各品牌的合作关系可以最终走到另一个方向，那就是在 NASA 的火箭上放置品牌商标。

NASA 与 Vans 合作的这一系列新产品，采用了 Vans 经典款运动产品的样式，包括 Sk8－Hi 系列运动鞋、经典运动服装和配饰。这些运动产品元素与 NASA 航天器拍摄的影像相结合，包括阿波罗 11 号登月任务拍摄的影像以及 NASA 的著名标志——“肉丸”（meatball）。该标志是 NASA 的象征，于 1959 年启用，由球体、星星和红色 V 形符号组成。

这一系列新产品共有 8 款鞋子，从运动鞋到懒人鞋，种类齐全。此外，还有款式多样的运动服装，包括黑色和橙色搭配的厚夹克、T 恤衫、卫衣和背包。

这早已不是 NASA 第一次与设计公司合作推出消费品了。今年早些时候，它就与街头服饰设计师 Heron Preston 合作推出了 NASA 成立 60 周年的纪念产品，甚至还与宜家合作推出了家居用品。

最近，许多时尚品牌都将 NASA 的经典元素融入自己的设计中，来创作出有着太空灵感的服饰。就连 NASA 自己也推出了服装产品，在该机构的游客中心和官网上发售。

有人建议 NASA 将其与品牌公司的合作推向更深入的方向。NASA 行政管理人员 Jim Bridenstine 表示，既然 NASA 需要持续寻找经费支持，还不如将品牌合作更全面地开放，比如尝试在火箭上植入一些品牌标志。

从太空给鲸鱼计数？

WorldView－3 卫星

鲸鱼数量是全球生态系统是否健康的一个重要指标，但对于地球上到底有多少头鲸鱼，海洋生物科学家却一直给不出精确的数字。这是因为统计鲸鱼数量的难度非常大。以往，科学家的统计方式包括乘坐飞机观察计数、乘坐船只在海面上计数以及在高耸的海边悬崖用望远镜观察计数，但往往收效甚微，且费用高昂。

最近，英国科学家提出了一个新办法，那就是从太空观察统计鲸鱼数量。他们证实，这种方法具有可操作性。

该研究团队来自英国南极调查局（BAS），使用的工具是最高分辨率的卫星图片。即使从 620 公里以外的高空拍摄，这些图像也能足够清晰地捕捉到不同鲸鱼物种的身体构造特征。

不久后，该研究团队就将对地中海的长须鲸进行数量调查。科西嘉岛北部水域，也就是人们熟知的利古里亚海，是鲸类动物的保护区。该地区政府一直希望能更好地了解当船只来临时这些鲸鱼的运动方式，以避免船只撞到它们。

这是第一次采用卫星图片来统计鲸鱼数量，具体操作过程将部分自动化，由电脑程序来跟踪搜索卫星图片的数据。

BAS 研究人员使用的卫星图片是由美国公司 DigitalGloble 推出的 WorldView－3 卫星拍摄的。WorldView－3 卫星能够识别地球表面小到 31 厘米的物体，精度仅次于保密的军用卫星系统。此外，除了常规的红、绿、蓝、近红外波段外，WorldView－3 卫星还可以提供少见的 8 波段数据产品，因此被广泛应用于各个领域。

“如今卫星的空间分辨率已经大大提升。”来自剑桥大学和 BAS 的研究员 Hannah Cubaynes 说，“这让我们能够第一次在卫星图片上看到鲸鱼独特的身体构造，比如鳍状肢和尾鳍。”

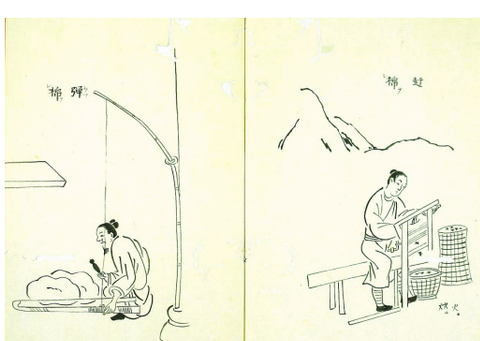
“借助这项技术，我们可以更全面地了解海洋健康状况，这对海洋保护非常重要。”BAS 的高级鲸鱼专家 Jennifer Jackson 说。

（艾林整理）

博物古今

摘朵棉花做棉被

■付雷



《天工开物》中的赶棉（轧花）和弹棉（弹花）

天气转凉以后，棉衣、棉被有了用武之地。虽说现在羽绒服、羽绒被越来越流行，但对于有些人来说，还是觉着穿棉衣、盖棉被更暖和。

棉衣棉被里的棉花其实并不是花，而是果实里面、种子上的绒毛。棉属于双子叶植物中的锦葵科棉属，植株有一米多高，是一种亚灌木或草本植物。棉的叶子比较大，通常一片叶子有 3 裂或 5 裂。棉开花的时间在夏秋时节，花先是白色或黄色的，逐渐变成淡红色或紫色，但开过以后很快就凋落了。棉花的果实就是棉桃，又叫作棉铃。果实起初是绿色的、封闭的，后来逐渐变为黄褐色，并裂开成几瓣，每一瓣里都充满了白色的纤维，也就是我们常说的“棉花”。纤维连接在种子上，因此采摘棉花的时候，就把纤维和种子都摘下来了，这时候的棉花叫作籽棉。籽棉很轻、很蓬松，过秤的时候，称上去没多少，却可以装满满一袋子。

籽棉里面有棉籽，可是我们却没有在棉衣棉被里发现棉籽，那么棉籽去哪里了呢？原来，籽棉还要继续加工，把棉纤维和种子分开，这一工艺叫作轧花。轧花以后的棉纤维叫作原棉或皮棉，还需要继续加工，才能变成适合做棉衣棉被的棉花，这一工艺叫作弹花，也就是俗称的弹棉花。轧花以后的棉籽也没有被扔掉，还有更多更大的用处。棉籽的壳不但可以用来做牛饲料，还是种植蘑菇等食用菌的好材料。棉籽可以榨油，棉籽油既可以食用，又可以作为多种化工产品的原料。其实，除了棉花纤维和棉籽，棉秆也有多种用途，如堆肥、做饲料、加工成板材等。可以说，棉花全身都是宝。

棉花虽然不是原产于中国的，但中国在很久之前就开始栽培棉花，并生产棉布了，只是到明朝以后才在全国得到普及。明代著名的科技著作《天工开物》不但记载了全国棉花种植和生产的状况，而且画图描述了棉花的加工过程。到了清朝末年，陆地棉和海岛棉传入中国，取代了此前质地较差的中棉和草棉，促进了棉花产生在中国的发展。恰如清代诗人马苏臣吟咏的那样，“花开天下暖，花落天下寒”，棉花是大自然对人类的馈赠，给人类送来了温暖。