

欧阳平凯：科技创新要以“问题为导向”

“他是世界生化工程方面卓越的学者和教育家之一，在生物化工学术研究和交流领域作出了突出贡献”——这是2010年滑铁卢大学授予他“荣誉博士”学位时的评语。

他以生态文明的远见卓识凸显校园示范效应，不愧是“明德、厚学、沉毅、笃行”的筑梦者——这是2013年，南京工业大学党委对他的评价。

他就是被称为“破解生命奥秘的人”——欧阳平凯院士。

1 首位提前毕业的研究生

欧阳平凯的原籍是湖南省湘潭县，毕业于中央大学经济系的父亲先后在重庆、贵州、广西等地任财务官员。1945年8月16日，欧阳平凯出生于广西平乐县，正逢抗战胜利，所以父亲给他取名“平凯”，寓意出生地平乐奏凯。4岁上小学的欧阳平凯，成绩一直名列年级前茅，而且极富灵气，非常讨班上同学的喜欢。

1957年，欧阳平凯的父亲去世后，尚在读初二的他和大弟弟选择了辍学帮助体弱的母亲维持一家的生计。他一边打短工，一边自学，从懵懂无知走向了自强自立。后来，欧阳平凯重返校园，他在数学、物理和化学上展露了较高的天分。

1963年9月，欧阳平凯考入清华大学，就读化工系化学工程专业。在校期间，他成为班级第一个发展的团员，并在担任班长、学习委员后，初步展现了组织才能。从清华大学毕业后，被分配到河北石家庄电化厂工作，不久因工作成绩突出和具有领导能力，担任了车间主任。

国家恢复高考制度的第二年，开始招收研究生。听到消息的欧阳平凯兴奋不已。他一边认真履行车间主任职责，一边捡起书本复习迎考。最终，如愿考上清华大学化学工程系的研究生。1981年3月，欧阳平凯的毕业论文《换热网络的择优组合》获得“北京市科技进步一等奖”。为此，学校批准他提前毕业，成为清华大学化工系提前毕业的首位研究生。毕业后，欧阳平凯被分配到南京化工学院（现为南京工业大学）化学反应工程教研室工作。

1983年，通过外语考试，欧阳平凯准备出国攻读化工博士学位时，学院时钧院士希望他出国进修生物技术，于是他从化学工程专业转为生物化工专业。

随后，他陆续前往加拿大滑铁卢大学工业生物技术中心进修生物化工，前往美国普度大学LORRE实验室进修生物化工。1987年6月，欧阳平凯学成归来，回到南京化工学院生物化工教研室，创建了全国第一个生物化工专业，并担任教研室主任。



欧阳平凯 ■ 资料图

2 为生物质能源“鼓与呼”

作为生物化工专家，欧阳平凯十分注重生物质资源的开发利用。

在各种可再生资源中，生物质资源是最稳定、高效同时也最环保的一种资源。生物质资源是从何而来的？地球原本就是充满二氧化碳的星球，后来有了绿色生命，产生光合作用，大量二氧化碳变成了氧气，生物质就被埋在了地底下，成为化石能源。生物质的生产过程本身就是一个环境净化的过程，可以吸收空气中的二氧化碳，吸收有机污染。

大自然每年产生1600多亿吨

的生物质，是人类取之不尽的资源。中国正在以不到世界7%的土地，承载着全球近三分之一的中低品位生物质排放。生物质产业就是指利用可再生的有机物质，如农作物、树木等植物及其残体、畜禽粪便等有机废弃物，通过工业加工转化，进行生物基化学品、生物材料和生物能源生产的一种新兴产业。

欧阳平凯说，人类社会废弃的生物质是环境污染的最大源头，总量超过70%，若不加以充分利用，会形成严重的排放问题。现在雨污

分流有处理，用的是大池里曝气的方法，但产生的问题是，很多病菌没有得到消散。通过对农村厨余垃圾、人体排泄物等进行厌氧发酵处理，就可以变成供农民做饭的生物天然气，而生物处理的发酵过程中，苍蝇蚊子卵也都被杀死，最后出来的是农田所需的有机肥料。

技术突破为生物质利用开创了新业态，但与太阳能、风能发展的“热火朝天”相比，生物质能源发展仍显得“叫好不叫座”。欧阳平凯认为还应继续加大宣传推广力度。

3 科技创新要有“问题导向”

欧阳平凯一直在推动利用生物技术“变废为宝”。利用生物技术，可以把秸秆转化成蛋白质、油脂、淀粉、氨基酸等几千种产品，和粮食里的蛋白质、淀粉等一样，人和动物都可以食用。欧阳平凯说，1吨秸秆约300元，10亿吨秸秆就可以实现3000亿元的产值。美国人用2亿吨玉米来做7000万吨酒精，就像煤和石油一样，是资源，可见生物质产业大有潜力。南京工业大学的专家们已经掌握了生物合成技术，但产业链却不易形成。

针对这种局面，欧阳平凯建议，科技创新不仅涉及科研政策问题，还会遇到体制改革问题。首先，

秸秆收集要形成一个产业链；其次，要有一个万吨级的示范工程，只要做出来就会有人投资，打通下游产业，就符合市场规律了。

“科技创新一定要以问题为导向，不能跟在别人后面跑。”欧阳平凯说，一谈到科技创新，很多人就觉得是基础研究、理论研究，其实，基础问题要到实践中去体验，要到实践中去研究。创新要从问题出发，现在我国发表学术文章世界第二，但科技竞争力不如西方发达国家，在美国，70%的研发力量来自企业。

创新要从问题出发，现在我国发表学术文章世界第二，但科技竞争力不如西方发达国家，在美国，70%的研发力量来自企业。它之所以强大，实际上就是跨国公司的研发与市场结合的能力非常强大，善于到实践中体验，

综合

到实践中研究。

“不是中国人做不了，而是没有进行这方面的布局。”欧阳平凯说，中国的民企甚至一部分国企还不具备这个实力，很多企业更多的是在国外引进一条生产线，现成的工艺，赚钱就跟着上，一上就是一堆。但创新总是与问题的发现和实践密切相关。为此，他在担任江苏省科协副主席期间，极力推动院士工作站建设，给企业做科研工作。

经过几年努力，在江苏省建立了300多个院士工作站，促进了人才和团队的聚集，为国家战略布局和品牌的形成发挥了作用。

综合

刘智英：传承国粹 仁心惠民

■ 科学导报记者 隋萌

在浩瀚的医学星空中，中医犹如一颗璀璨的明珠，穿越时空的长河，熠熠生辉。它不仅是一种治疗之术，更是中华民族智慧与文化的结晶，流淌着千年的血脉与灵魂。在忻州市五寨县医疗集团第二人民医院，以刘智英为首的中医团队用精湛的医术和深厚的中医文化底蕴，为当地群众带来健康和希望。刘智英作为康复理疗科主任，不仅致力于中医的传承与发展，更以实际行动诠释了“仁心仁术”的深刻内涵。

今年52岁的刘智英自1995年来到五寨县第二人民医院，就再没休息过节假日。他辗转至麻醉专业、外科病房，后转入疼痛专科领域，几十年的深耕，使他对疼痛治疗有着独到见解。他擅长运用中医特色疗法，如针灸、推拿、拔罐、中药熏蒸等，结合现代医学理论，为各类患者提供个性化的治疗方案。每一剂精心调配的中药，都蕴含着对古老智慧的致敬与发扬，每一次望闻问切都凝聚着对中医精髓的深刻理解与传承。

针对关节炎、风湿病等慢性病患者，刘智英与团队会根据患者的具体病情和体质特点，配制个性化的中药熏蒸方剂。通过热力和

药力的双重作用，促进药物渗透吸收，达到舒筋活络、散寒除湿、缓解疼痛的目的。这一疗法不仅疗效显著，还大大提高了患者的舒适度，深受患者好评。

刘智英被当地群众称为“刘三针”，对此，他向《科学导报》记者解释：“这是大家对我的褒奖。在中医领域，类似‘三针疗法’的提法并不罕见，通常是指在针灸治疗中，医生能够通过精准地选取和施用少数几个关键穴位（通常是3个），即达到显著的治疗效果。其实并不是每一位患者都适用‘三针疗法’，需要因人而异。”“三针疗法”注重精准施治和高效治疗，往往能够在较短时间内取得显著的治疗效果，这不仅减轻了患者的痛苦和不便，也提高了医疗资源的利用效率。

来自五寨县小河头镇焦家洼村的张二桃今年72岁，长期受腰部僵硬和疼痛困扰，就是靠一些止疼片度日，今年实在熬不住了，便找到刘智英寻求帮助。经过详细问诊和检查，刘智英决定采用针灸疗法和熏蒸疗法结合进行治疗。通过精准的穴位选择和手法操作，张二桃的症状得到了明显缓解，腰部僵硬和疼痛逐渐消失。她对记者说：“早就听说刘主任扎针技术高超，能治我身上的老毛病，但是乡下人能熬得住的病都是熬了，实在不行才治疗了。最主要的还是心里犯嘀咕，总觉得几十年

在繁忙的医疗工作中，刘智英始终保持

践行“四力” 立足基层 ——寻访最美科技工作者



工作中的刘智英

■ 受访者供图

落下的病根儿扎几针就好？刘主任还真神了，没几天就好多了。腰好了，生活都不一样了，早知道是这样，早扎了。”在刘智英看来，作为一名中医，不仅要治疗患者的身体疾病，更要关注他们的心理健康。他深知，许多患者因为长期受病痛折磨，心理上也承受着巨大的压力。因此，在诊疗过程中，他总是耐心倾听患者的诉求和担忧，给予他们充分的关心和鼓励，让患者感受到温暖和希望。

为了更好地将中医诊疗的经验和知识传承下去，刘智英积极参与中医师承教育项目，将自己的毕生所学倾囊相授。在他的带动下，越来越多的年轻医生加入到中医队伍中来，为中医的传承与发展注入了新的活力。

有人问刘智英：“刘大夫，俗话说‘教会徒弟，饿死师傅’，您教授徒弟时就没有留一手？”面对这样的提问，刘智英以他一贯的严谨和豁达回答：“‘教会徒弟，饿死师傅’或许在别的行业存在，但并不适用于中医的传承之道。中医是一门博大精深的学问，我学了几十年也没有学得多么精湛，倾囊相授都怕教不好，哪还会藏私？而且‘师傅领进门，修行在个人’，徒弟们学好了，我只会更高兴。”

在繁忙的医疗工作中，刘智英始终保持对每一位患者的深切关怀。他深知，疾病不仅是身体上的痛苦，往往伴随着心理的煎熬。因此，在诊治疾病的同时，他总是不忘关注患者的心理状态，用温暖的话语、耐心的倾听和专业的心理疏导，为患者送去心灵的慰藉，让患者在治疗过程中感受到温暖和力量。

刘智英在提供高质量医疗服务的同时，还时刻考虑着患者的经济负担，力求让患者用最少的钱解决最大的问题。这种为患者着想的医者情怀，赢得了无数患者的尊敬和感激。满墙的锦旗，就是最好的证明。每一面锦旗背后，都承载着患者及家属对刘智英深深

的感激之情。它们不仅是对刘智英医术的认可，更是对他高尚医德和无私奉献精神的最高赞誉。

刘智英用自己的行动诠释了医者的责任和担当，也为构建和谐医患关系树立了典范。在他的精心耕耘下，古老的阴阳五行理论焕发出新的生机，经络穴位成为通往健康与和谐的神秘通道，而草木金石则化作了治愈身心的神奇钥匙。他以其深厚的医学造诣和对中医文化的无限热爱，为患者点亮了一盏盏希望之灯，引领他们走出病痛的阴霾，重获生命的阳光。

近日，在武汉科技大学材料学部门口，一位骑电动车的中年男子来到笔者面前——他就是武汉科技大学材料与冶金学院教授、高温电磁材料与结构教育部重点实验室主任李享成。李享成把车停好，边摘头盔边对笔者说：“骑电动车不堵车，节省时间还环保。”

“从一穷二白起步”

高端陶瓷是国家重要的工业材料，相关生产技术长期被国外垄断。

读博时，李享成的研究方向是电磁波。毕业后，李享成来到武汉科技大学。

在武汉科技大学，李享成是这个方向的“第一人”。

“我们团队几乎从一穷二白起步。”2014年加入李享成团队的陈平安说，10来个师生只有一间房，一边放桌椅办公，一边放炉子做实验。每当炉子开起来，房间里如同蒸笼。

研究高温电磁材料，需要专业电磁实验设备。起初，李享成打算从国外进口，但听说设备要价400万元，而且要经过复杂审批流程，两年左右才能到位。他一想，买不起，也等不起。

“我们自己做。”李享成边查资料，边列出零部件清单，然后逐一购置。有些配件没有，他画好图纸，再找厂家定制。之后，大大小小近千个零件运到后，摆满了实验室。

“系统集成是最大的挑战。”李享成的学生罗港涛回忆，那时是冬天，实验室没装空调，窗户密封性不好。李享成带领团队成员调试设备，一干就是几个小时。午餐时，他们的手都冻僵了，连筷子都拿不稳。

“我们用1年时间研制出实验设备，费用仅为进口设备的一半。”李享成说，“这个设备可是个‘大功臣’，支撑了许多国家项目的研究。”

此后，李享成又带领团队成员研制出多个自主设备，解决了产品中试问题。

“做科研一是一二是二”

有了实验设备，李享成带着团队开始研制高温电磁材料。做出陶瓷涂层是关键的一步。李享成带领团队先用电脑计算出相转变温度等参数，然后把陶瓷粉放入设备。可是，设备喷涂出的涂层表面非常不均匀。

当时，李享成带领团队成员每天做10多个样品，却没有一个合格样品。几个月过去了，望着厚厚的、卷了边的实验记录本，学生们有些气馁。李享成鼓励大家：“再调整一下试试，说不定下次就成功了。”

半年后，他们终于成功做出第一个符合标准的涂层。

有时，团队成员会被某个难题“卡”住，李享成安慰他们：“放一放，有新想法和新思路了再接着做。有些问题放一段时间后，灵感就来了。”

李享成天生一张娃娃脸，平时说话轻言细语。团队成员却说：“李教授要求可严格了。”一次，团队成员朱颖丽带着学生做了半年实验，数据“四舍五入”达到了项目要求，便跟李享成说“完成了”。

“做科研，一是一二是二。得到的数据可以比要求高，但绝不能低一点点。”李享成说，他看完数据，批评了朱颖丽。之后，朱颖丽等人又花费半年时间，做出达到项目要求的数据。

“未来，我将带领团队成员继续在高温电磁材料领域耕耘，为我国装备研制出性能更优的‘电磁防护衣’。”李享成说。