

迈向世界的中国科技

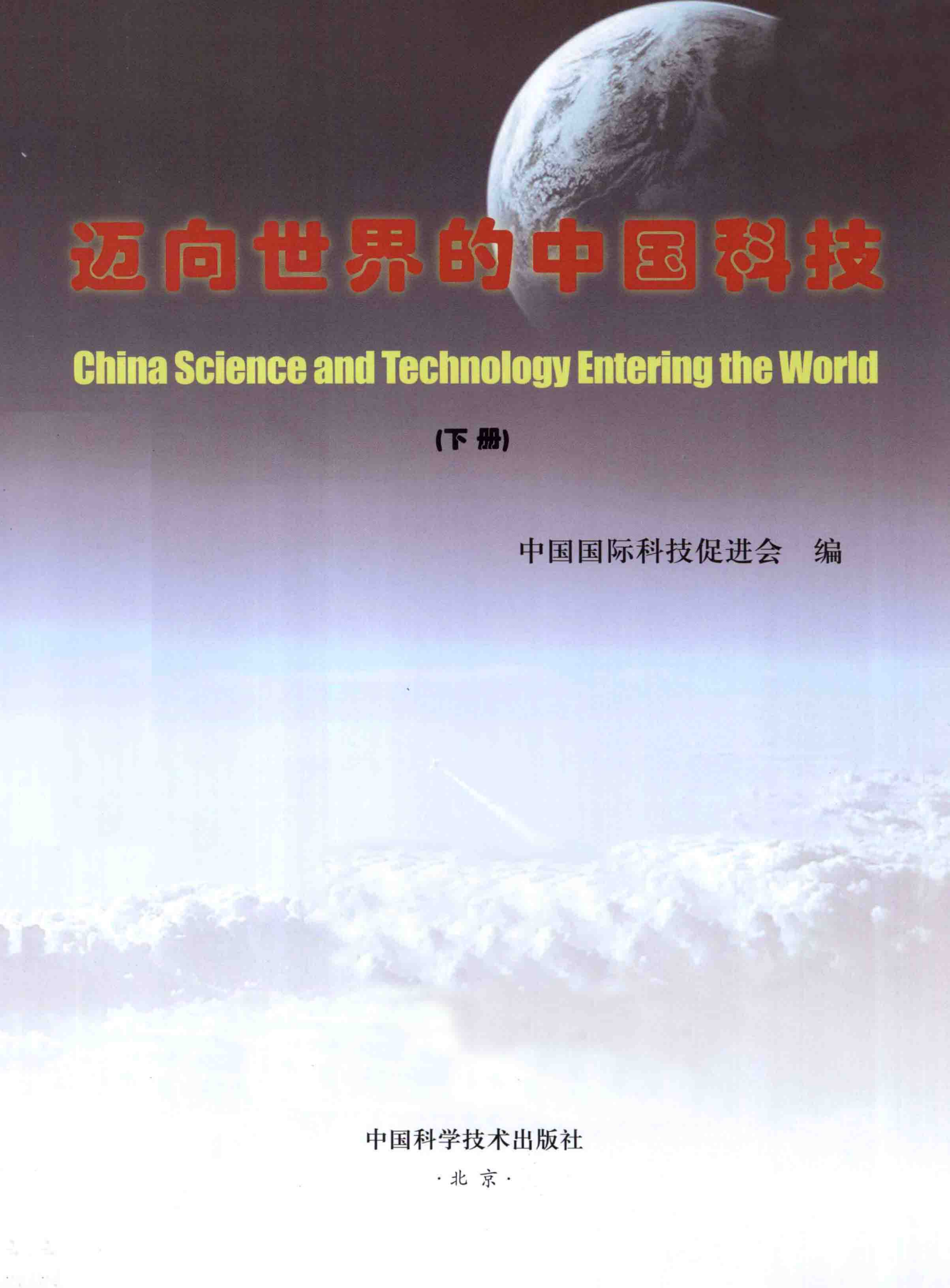
China Science and Technology Entering the World

(下册)

中国国际科技促进会 编



中国科学技术出版社



迈向世界的中国科技

China Science and Technology Entering the World

(下册)

中国国际科技促进会 编

中国科学技术出版社

· 北京 ·

与时俱进 谱写建筑史上新篇章

——记著名混凝土工程专家吴菊珍教授



吴菊珍教授

在工业发达国家，混凝土生产的先进程度标志着一个国家的制造业水平。著名混凝土工程专家吴菊珍教授坚持与时俱进，潜心于混凝土的研究，致力于混凝土外加剂的研究和应用，取得优异的成绩，其科研成果应用于上海的南浦大桥、东方明珠电视塔等知名建筑，在我国建筑史上留下浓墨重彩的一笔。

吴菊珍教授曾荣获首届上海市建设科技功臣提名奖、上海市第二届科技精英提名奖和上海市建设功臣称号。1994年被评为建设部劳动模范。

随着上海城市现代化的发展，对混凝土提出新的要求，南浦大桥主塔高154m，混凝土强度等级为C40；杨浦大桥主塔208m，混凝土强度等级为C50；徐浦大桥主塔218m，混凝土强度等级为C50；而东方明珠电视塔结构混凝土高达350m，混凝土强度等级更高，C40，C50，C60要求商品混凝土一泵到顶；88层金茂大厦，混凝土强度等级为C60，C50，C40，要求混凝土泵至382.5m。高度越高，难度也越大，这需达到“高强度、高泵度、高速度、高质量”的科研水平。

对于目前建筑用料要求混凝土强度等级越来越高的现状，吴菊珍教授不断研究新情况，解决新问题，开辟新境界。从事混凝土外加剂研究和应用工作至今已有30年的吴菊珍教授，用自行研制的混凝土泵送剂完成南浦大桥、杨浦大桥、徐浦大桥、东方明珠电视塔和88层金茂大厦的高泵程泵送混凝土任务。高性能泵送剂被应用到上海市政建设重点工程中，为祖国为人民赢得了荣誉。

吴菊珍教授所研制出的高性能“泵送剂”系列研究成果，可使混凝土适应四季温度变化的要求，适应建筑物不同高度的要求，具有延缓凝结、减少用水量、增加润滑性、增加强度等多种性能，填补了国内混凝土泵送剂的空白，从而使混凝土从真正意义上达到了顺应人意。不过吴菊珍教授并不满足于在科研成果上取得的一点点成绩。

虽然吴菊珍教授在长期从事建筑科学研究的过程中，已经获得了累累硕果。如她负责编写的建设部“混凝土减水剂质量标准 and 试验方法”标准制定及“混凝土外加剂现状和发展调研”先后获得国家建设部科技进步三等奖；她负责的“混凝土减水剂统一试验方法研究”获上海市科技进步二等奖，等等。吴教授仍谦虚的认为，自己在混凝土这个领域仍是处于不断探索的过程中，自己还有漫长的路要走。吴菊珍教授认为，科研必须要有创新，创新是科技进步的灵魂。近年来，吴教授又成功研制出新一代聚羧酸系高效减水剂，用于沪宁城际高速铁路、杭州湾跨海大桥、沪宁城际高速铁路，海工混凝土等。目前她还在继续努力，从事研究超缓凝外加剂，C50~C55钢管拱微膨胀顶升混凝土配制技术和在工程中应用。

凡是认识吴菊珍教授的人，无一不称赞她既是一位吃苦耐劳、坚忍不拔的好同志，同时又是一位模范的科技工作者。

吴菊珍教授爱才、信才、育才，在培养和加强科技后备人才方面也作出了优异的成绩。她视为祖国的建设事业培养接班人为己任，认为应该在自己的能力范围内为祖国的建设事业作出应有的贡献。目前一大批年轻的科技人员在她的带领和培育下正在迅速成长。一路耕耘一路收获，吴教授以其吃苦耐劳、坚忍不拔的精神正在影响着一批又一批的年轻人，为祖国建设事业的发展添砖加瓦。

人物简介

吴菊珍，1941年生，江苏省常州人。1964年毕业于华东化工学院高分子专业，上海市建筑科学研究院教授级高级工程师，享受国务院政府特殊津贴。现任上海申立建材有限公司总工程师，中国混凝土外加剂协会、上海市混凝土行业协会外加剂专业委员会外加剂专家委员。主要从事混凝土外加剂试验方法、标准规范和混凝土泵送剂的研究工作。



方圆之间，构建生命新高度

——记国家一级建筑师、教授级高级建筑师彭璨云

彭璨云，国家一级建筑师、教授级高级建筑师，1942年出生，1965年建筑学专业本科毕业即在纺织工业部设计院从事设计工作，1969~1975年1月调北京纺织工业局，至1981年在北京涤纶厂扩建指挥部设计处做设计工作，1981~2000年在北京纺织工业设计院历任建筑专业组长、室主任、总工程师、建筑专业总师、副总建筑师等职务，退休后由原单位（现更名北京维拓时代建筑设计有限公司）返聘。曾任中国纺织工程学会设计专业委员会委员，北京市城市规划设计高级专业职务评审员，现任北京维拓时代建筑设计有限公司顾问、总建筑师，北京女建筑师协会副会长，中国室内设计协会资深设计师，北京市家住设计标准化办公室与华北地区标准化办公室专家组成员，全国工程建设标准设计专业委员会委员，中国室内装饰协会全国室内设计师资深评审委员会委员，北京市城市规划设计中级专业职务评审委员会首都规划办公室专家组成员。

彭璨云建筑师多年工作在设计一线，主持设计过近百项工业与民用建筑设计。曾获得纺织工业部优秀工程师、北京纺织工业局先进工作者、北京维拓之星等殊荣。从事建筑设计工作40余年，以“建筑艺术与建筑科学之结合”为设计与创作之根本，20世纪80年代，她结合先进的工艺与结构技术设计了具有大跨度空间并赋以鲜明工艺艺术形象的北京服装一厂与四厂，两次获得国家优秀设计铜奖。20世纪90年代她在首都主持设计的多项居住区规划、住宅公建设计中探索

现代建筑表达传统风格与文化内涵的创作意向，北京京港城市大厦、国门大酒店、回龙观文化居住区、十渡笔架山庄等设计在建筑文化国际化流行的趋势中弘扬民族建筑文化传统有所创新，曾获（纺织）部优设计一、二等奖，（北京）市优秀规划与住宅设计一等奖、公建设计三等奖、十渡最佳旅游设计奖等。进入新世纪以来，她致力主持设计了北京棕榈泉国际公寓，与境外景观设计师、建筑师与室内设计师通力合作，为首都设计了高品质、高品位的国际化住区，再次获得部优设计一等奖和北京市规划委员会第十一届首都城市规划设计住宅及居住区优秀奖。该项目成为2003~2004年度北京最具影响力的楼盘之一。

2005年后，受中国建筑标准设计研究院委托，收集了大量国内外资料，主持编制了国家标准“外装修”图集填补了多年来标准设计在外装修方面的空白，2008年获中国勘察设计协会优秀标准图设计一等奖和国家优秀标准图设计银奖，目前正参与建筑部建筑设计技术措施的编写工作。

作为职业建筑师她不仅注重在设计实践中运用新技术、新材料，以提高建筑设计技术水平科技含量，同时也注重创作理论的提高和总结，多次在《建筑创作》、《建筑学报》、《建设科技》等刊物发表学术论文。作为北京市女建筑师协会的理事与副会长，她致力于国内外建筑业的交流与友好往来，为提高中国女建筑师的设计水平，发挥知识女性在现代化建设中的作用作出了不懈努力。

彭璨云说，创新是建筑方案创作的灵魂，建筑设计的魅力在于它与环境的结合，通过创造性的独特构思，构建优美的城市景观。一个优秀的建筑设计方案必然是在不断创新的思维过程中完成的，建筑师的责任迫使我们在不断汲取中完成创作构思。建筑创新体现在设计理念上的创新，也体现在影响设计的各个因素上。同时，建筑也是人文的体现，如果说建筑设计的根本原则是“以人为本”，那么，设计的人性化必须从产品细节的研究入手。

多年来，彭璨云以不懈的追求努力，不断超越自我，引领着行业朝向建筑设计的完美境界攀登。



从朝阳公园看棕榈泉国际公寓全景(彭璨云作品)

大陆漂移，海洋分离，只有我们的心在空间中沒有距离；
日月经天，斗转星移，只有我们的爱在时间上坚定不移。

——诗人金舟（王铀教授的诗坛笔名）

愿得此身長报国

——记哈工大材料科学系博士生导师王铀教授



王铀教授

五年前，国际知名摩擦学家，表面工程专家，纳米材料热喷涂领域开拓者之一，稀土元素用于热喷涂和激光表面改性领域的第一人——王铀教授因为一项改变了美国海军装备的技术发明，放弃了国外永久居民身份，在旅居北美十年多之后，毅然决然地选择暂别妻儿，追寻千万里回到祖国。

回国后，王铀教授把对祖国和人民的热爱，全部融入到人才培养和科技创新等工作中去，用实际行动诠释了自己的人生信条“愿得此身長报国”。他积极推广自己的技术，也从未停止创新脚步。2006年11月底，中国船舶重工集团公司规划发展部在西安主持召开了“高性能精细纳米陶瓷喷涂材料研究”项目验收暨技术鉴定会。以张立同院士为主任的项目验收暨鉴定委员会评审认为这项技术取得了多项创新成果，成功解决了陶瓷涂层韧性低和抗热震能力差的两大难题，与处于世界领先水平的美国海军在用的同类材料相比，主要性能达到了同等水平，其中纳米结构氧化铝/氧化钛陶瓷涂层比目前广泛使用的商用美科130涂层有着高出3~8倍的耐磨性，高出1倍的抗蚀性，高出1倍左右的断裂韧性，高出1~2倍的结合强度和抗热震性能，高出5~10倍的疲劳抗力。

据悉，自20世纪50年代起，热喷涂技术就用于航空发动机的热障涂层、封严涂层、抗高温烧蚀涂层、耐磨损涂层。据文献报道，美国航空飞机中需要采用热喷涂技术的零件约7000多件。迄今为止，航空发动机和燃气轮机的热端部件大多采用等离子喷涂技术，从而使关键部件的使用寿命提高3~4倍。热喷涂技术也大量应用在舰船装备上，如美国海军在舰船上应用的热喷涂陶瓷涂层就多种多样，其中，仅氧化物陶瓷涂层就用于美国海军装备的数百种零部件上。

纳米热喷涂涂层技术是纳米材料和热喷涂技术的结合和综合应用，长期以来都作为一个特殊的应用领域受到美国军方的重视，这是因为舰船、飞机和陆上装备都面临着极端的服役条件。2000年，美国海军宣布一种革命性的新涂层——纳米结构的热喷涂陶瓷涂层已通过多方各种检验和试用，获得了美国海军的应用证书并被广泛应用于军舰、潜艇、扫雷艇和航空母舰设备上。这种纳米陶瓷涂层具有比传统陶瓷涂层更加优异的强韧性、耐磨抗蚀性能、抗热震性能及良好的可加工性能。作为首次在世界上获得实际应用的这种革命性的纳米结构热喷涂陶瓷涂层技术曾获得过“世界研究开发百项奖”、美国国防部“军民两用先进技术奖”和世界经济论坛“技术先驱奖”。如今，这种纳米陶瓷涂层技术不仅被用来替代美国军舰、潜艇、扫雷艇和航空母舰设备的近百种零部件上的传统涂层，还进一步扩展了其应用范围，已经被用于数百种美国海军装备的零部件上。

王铀教授就是这种纳米结构热喷涂陶瓷涂层技术的发明人。现为哈尔滨工业大学材料科学系博士生导师的王铀教授在国内外表面工程领域有较强的影响力。早在出国之前，他已是北京航空航天大学教授，并已取得了多项具有创见性的科研成果。1992年他就被中科院兰州化学物理研究所聘为客座教授；1990~1997年间，他参与创建了中国机械工程学会材料青年分会并任副理事长兼秘书长；他参与创建了中国机械工程学会青年摩擦学会任副理事长；1995~2000年他曾为国际材料研究会(MRS)会员；美国机械工程师学会(ASME)会员。目前，王铀教授担任全国热处理标准化技术委员会委员、黑龙江省表面工程学会理事长、Journal of Materials Science & Technology编委、《材料热处理学报》编委、《热处理技术与装备》编委，还担任Surface and Coatings Technology、Wear、Corrosion Science、Thin Solid films、Materials Science and Engineering A、Tribology letters等十余家国内外杂志的审稿人。王铀教授成果丰硕，他是4项美国或国际授权专利的发明人，10项中国发明专利的发明人，190余篇科技论文的作者。他发表在Wear杂志上的一篇文章，作为纳米结构热喷涂涂层方面最早的文字文献，几年来已被国际同行引用近200多次，其中被SCI国际杂志引用近100次。

自从王铀教授的“高性能纳米结构热喷涂陶瓷涂层”技术被美国海军应用的那一天起，他就一心要把这一技术移植回自己的祖国，用于中国的国防装备与工业现代化建设。别妻女一家两国为圆赤儿强军梦，归故土百苦千辛难混游子报国情。我们坚信王铀教授一定会圆了他多年的梦！



武达机：杰出的纺织领域专家

武达机，1941年11月7日出生，上海人。教授级高级工程师。1962年毕业于上海纺织高等专科学校，后进修于复旦大学生物酶工程班、上海市市科协现代化仪器分析班、逼近数学应用班、化工英语、德语、日语班。1962年10月进上海第一毛纺厂，历任染色主任技术员、厂部中心试验室主任、专家试化实验室主任。兼任上海市纺局高级职称染化评审委员会评委，中国纺织工程学会染色和后整理二学组委员，中国染料工业杂志学术顾问委员会顾问，世界华人交流协会国际杰出专家委员会荣誉博士、杰出专家，国际教育研究院院士，美国经济发展集团客座研究员，美国艺术研究中心客座教授，美国国际传记研究所授予“20世纪全球1000名对世界有影响的领导人”奖章、“研究成果成功金钥匙”奖牌，英国剑桥国际传记中心授予“20世纪全球杰出知识分子”奖章。40年来从事毛纺织染整化学的研究工作。在军需、羊绒、兔毛、羊驼绒等高级动物纤维的染整和羊毛剥鳞丝光、拉伸变性等方面有精深的研究。发明了高效渗透、超级洗涤、膨化缩呢、超级柔软、同构异素增溶、银器具保护、镜面高光、生物酶羊毛改性、耐久定型和形态稳定等助剂几十个，为某毛厂创收节支6100余万元。发表相应论文30余篇，其中4篇荣获第二届、第三届、第五届、第六届纺织部陈维稷优秀学术论文奖，5篇荣获国际优秀论文奖，分别刊登于中国科学院、中国工程院二院院长主编的《中国科学技术文库》、《中国科教兴国丛书》、中国科协信息中心主编的《中华新论：全国优秀科技理论研究成果信息库》、中国管理科学研究院主编的《中国管理科学研究文库》、张塞主编



杰出的纺织领域专家武达机

的《二十一世纪中国社会发展战略研究文集》等辞书中。另参加《英汉纺织工业词汇》、《日汉纺织工业词汇》、《袖珍毛纺织染整手册》等书的编辑工作。日前受聘于上海市毛麻科技研究所承担国家级科研课题“羊毛拉伸纤化”，主要目的是提升库存国产偏粗羊毛的深加工水平，为开发高支轻薄型毛纺面料提供新型纤维，新纤维有良好的市场前景和经济效益，目前已进入中试阶段。1992年因“质量、品种、效益年”中的成绩被中国民主建国会评为全国优秀会员。1998年底研制出同构异素增溶剂，成功地将国产和进口染料的鲜艳度和色牢度提高。使我国纺织行业提升一个台阶。

高介华：《华中建筑》主编



高介华教授

高介华，1928年10月出生，汉族，湖南省宁乡县人，1950年毕业于国立湖南大学工学院土木工程学系建筑学专业。现任《华中建筑》（中国科技核心期刊）主编、教授级高级建筑师、国家一级注册建筑师；中国建筑学会建筑史学会分会理事暨建筑与文化学术委员会主任委员；华中科技大学和武汉理工大学客座教授、研究生导师；湖北省城市规划专家咨询委员会、武汉市历史文化名城委员会委员。为江南诗词学会会员、湖北省文艺理论家协会会员、陕西文学创作研究会常务理事暨会刊编委，中国文艺协会终身理事。曾任湖北省土木建筑学会建筑设计学术委员会委员、湖北省科技情报学会、湖北省科技期刊编辑学会、湖北省科技写作研究会理事；湖北省旅游学会常务理事；文化电视片《华夏之光》顾问；湖北青年旅游研究会、全国建筑书画巡回展名誉顾问。

长期从事建筑设计工作，广涉民用、工业、科研、试验建筑和规划园林及特殊援外工程等。经其组织、主持、审定的大中型工程建筑设计在300项以上。

高介华教授曾任五当山古建筑群申报世界文化遗产环境治理省专家组组长及治理方案的主持制订者和监督执行者，为该古建筑群获列

“世界遗产名录”殊荣作出了突出贡献。其本人从事以上各类工程设计近100项。如：新长沙市总体规划主干道街景设计、北京公路学院、东北给水排水设计院建院总体规划及主体工程方案设计；海南黎族、苗族自治区政府、水电部武汉高压研究所主体工程设计；五当山古代建筑群保护规划设计；重建筑黄鹤楼（夺选）方案设计；重建九宫山道教宫观体系；随州市历史文化区总体规划设计；擂鼓墩博物馆设计；咸宁市月亮湾游憩中心、新洲道观河莲花岛游乐区；鄂州市灵泉寺增重建筑规划设计及湖北省邮电管理局大厦设计等。曾提出建筑设计系具有发现性、发明性双重性质的精神生产这一创新见解，从而确立了建筑设计的生产性质。

其设计作品重视对象的特殊性，对建筑科学技术的运用与革新，功能的完善，文化内涵和意境创造及其他艺术的兼容并灿；重视平、剖面设计及空间意境的创造，不追随他人流派，强调对象的生成特色。有作品入选《世界美术集》华人卷。曾参与两项“国际”和“设计规范”的审定；亦兼教于武汉水利电力大学水建系、武汉理工大学，聘为多位建筑学、工学博士学位论文的评阅人或答辩委员会委员、主席。为我国建筑与文化研究的主要倡导者、组织者。

率先提出创建“建筑文化学”、“建筑思想史”等新学科，主编出版了《建筑与文化论集》（第一至八卷）。并组织 and 主编《中国建筑文化研究文库》（国家十五重点出版工程）的出版。在建筑设计创作、建筑评论、建筑技术、建筑设计管理、建筑历史、建筑文化研究方面发表学术论文200余篇，多篇获省、市优秀科技论文奖、优秀科技协作奖；其中14篇入录美国工程信息数据库（EI）；亦获湖北省第二、三届文艺论文二、三等奖。论文选入于《楚艺术研究》、《楚文艺研究》、《长江文化论集》、《不灭的明灯》、《中国传统民居与文化》、《民居史论与文化》、《城市学与山水城市》、《建筑与文化论集》、《中国科学技术文库》、《中国改革与发展文鉴》、《中国市场经济文论大典》（1994~1999年）、《跨入21世纪的辉煌篇章》、《中国当代思想宝库》、《中华文库》系统工程、《中国新世纪发展战略研究》等。

辛勤耕耘结硕果

——记三誉研究开发有限公司执行董事张坤树



张坤树教授

张坤树，清华大学物理所理学博士；曾任逢甲大学、中国医药学院教授，中山研究院教授级研究员，现已退休；现在为三誉研究开发有限公司执行董事。

从履历中，我们似乎可以看到他充实的科研生涯。的确，在科研道路上一路走来，孜孜不倦和勇于创新的

精神使张坤树收获到累累硕果。迄今为止，已获发明专利26项，曾荣获国际发明金奖9项、银奖5项和铜奖5项；发明成就已录入《中国专利发明人年鉴》第十一卷；荣获“建国六十周年百名优秀发明家”荣誉称号；获“中国第四届发明创业奖”。北京发明创新大赛银奖、铜奖。

一生勤奋不辍的张坤树，他的发明应用主要涉及下面四类技术领域：

一、电磁波吸收材料技术

张坤树在中山科学院工作期间，他领导的中科院跨所研究团队，突破当时困扰发达国家长达四十年的电波吸收材料研发的技术瓶颈，成功研发出高效率电磁波吸收材料。

此技术作为与美国合作的研究项目，1973年被交予美国，次年美方将实验数据成果列为“极机密”管制30年（1974~2004年）。张坤树说，那个时候美国的隐秘战机所用的吸收材料就是利用这种技术改进过的电磁波吸收材料。

此种材料可应用于集成电路板层间电磁干扰防制、反雷达侦察、人造卫星通信天线、飞航安全、行动电话、微波炉、电子信息及医疗设备电磁干扰防制。另外，该项技术还可作为连锁跳脱大停电防制以及金属板面抛光用磁性粉材。

这项利用“电波吸收材料理论”创造的防制方法堪称是造福人类的一项创举，极具社会意义。

二、爆压技术

该项技术为张坤树自创的优质爆焊专用炸药和爆焊技术。产品应用于机械、化工、金属冶炼、电解水机、造船、输配电及高真空设备铝/不锈钢接头，其中以输配电用铜护面铝接续板最具经济价值。关于这项技术的十余篇相关论文分别发表于《材料科学》、《焊接与切割》等科技期刊；另外，论文《化学爆炸之发生机制及安全之探讨》发表在《火药技术》。作为这方面的专家，张坤树常年为矿务局的爆炸物管理人员训练班授课。

三、电磁防护和保健技术

国际上对电磁波（场）影响人体健康问题尚无一致看法，分歧颇大。为此，张坤树便在此方面着力研究，获得了学理和技术上的突破，建立了多项有关生命电磁的理论，并申请了“交变负高电位健康促进器”等多项专利。在IEEE中国台北分会的电磁相容学术研讨会、中华生命电磁科学学会年会、《电机技术杂志》和《电机现场技术》杂志上发表多篇论文；曾获得了第一届中国台湾健康产业贡献金健奖、个人奖。

四、纳米技术

纳米技术被认为是本世纪最具发展潜力的技术。2003年初，张坤树在极其有限的资源和研发经费支持下，不畏艰辛、不懈探索，历经一年多苦思专研和大量实验，终获重大突破和进展。其部分理论发表于第六届中国台湾电力电子研讨会，获得高度肯定。

张坤树关于该项理论一直在不停地探索和研究，目前为止，在这方面他已经开发出相关专利12件，其中“利用纳米热触媒以抑制焚化炉发生戴奥辛的方法”，可彻底解决燃烧废弃物发生有毒气体的困扰。

张坤树的一生都交给了科研事业，忙碌而充实。目前，他正在研发的有关纳米技术的专利有：太阳能发电、电子散热板、防震制滑路面、防震制滑轮胎、防噪声排水管、防震电扇轮叶片和螺旋桨、防震水泥、纳米粉体的研磨和储存方法、含纳米级颗粒物废水处理法以及海水淡化法等。

可以看出，这是一个勤奋敬业、智慧多产的科研工作者。现如今，为了将自己的科研理论转化成实实在在的科研成果，张坤树仍忙碌在自己成立的研发公司里，仍在为造福社会而奋斗着。

实践“三个代表”的楷模

——记动力工程学家叶炳生



叶炳生教授

叶炳生,生于1934年12月,江苏无锡人。教授,共产党员。毕业于南京工学院(现东南大学)机械工程系,历任东南大学动力工程系热能工程及自动化专业教授,硕士研究生导师,电厂生产过程自动化教研室和热工自动化研究室副主任兼实验室主任,《高等学校自然科学学报》(机械·动力版)编辑等职。

兼中国计算机学会工业控制机专业委员会委员,中国国际经济技术合作促进会会员,现任东南大学南京东坤科技有限公司独立法人兼总经理。

叶炳生教授长期从事高校热能工程有力发电厂综合自动化的教学,教研和科研工作。参加了工业控制机在火力发电厂应用的国家试点工程科技攻关,参与并完成了第一台国产30kW火电机组上的计算机监控工程设计、研制、应用和工程鉴定,开创了我国行设计开发的火电机组计算机控制应用的新局面。在“三个代表”重要思想指导下,参加了国家重大项目的科技攻关工作(75-53-05-04),任承担项目的负责人,在大型分散型计算机控制系统(DCS)软件攻关中,结合国情作出了突出的贡献。

在高校教学中,叶教授主讲《分散控制系统》、《集控运行》和《软件工程化技术》等课程,编著高校教材有:《计算机分散控制系统》、《分布式计算机控制系统》和《软件工具》等。

在数十年的科研生涯中,叶炳生教授取得了许多科

研成果:火电机组报警分析故障定位软件包,300MW机组计算机监控(水电部优秀科技二等奖),PCP-731-1型过程控制多用户程序包(国家教委优秀科技成果奖),

“火电厂煤粉仓粉位落地式在线监测系统”以及发明专利“燃煤锅炉煤粉仓位在线测量装置和有测量功能的钢丝绳卷动装置实用新型”专利若干项等,发表在核心期刊的论文主要有《工控实时软件测试工具系统的实用化工程化》,《过程控制报警分析功能的探讨》,《集散系统中在线报警分析故障定位软件的设计》,《GRSS通用实时仿真系统》,《过程控制机系统打印输出程序的通用化》,《过程控制机用户程序包的生成系统》等。

退休后,本着发挥余热,老有所为的原则又组织中青年教学科技人员协同解决了中储式燃煤锅炉粉仓粉位测量上的技术难题,研制开发出了新型FCY系列粉仓粉位(料位)监测系统,该监测系统利用钢丝绳重锤系统中的重锤,在仓内下落接近粉位(料位)时的失重原理,测量出粉位(料位)的高度,并将数据传输至集控室。同时,该系统的测量机柜可任意布置在适合巡检和维护的地点,该系统备有人工手摇测量功能,解决了粉位(料位)测量的难点,达到了简单,有效,实用,可靠,稳定的目的,实现在真正意义上的自动化运行。此外,叶教授还完成了发明专题“燃煤锅炉煤粉仓粉位在线测量装置”的产品和工程化应用,又发表了阶段性成果“火电厂中储式燃煤锅炉粉仓粉位落地式在线监测系统”论文,解决了各种固体料位(灰位,流动液体中料位,渣位等)在线实时检测方法及装置的研制,完成了这些装置由试制到批量生产的技术攻关工作,培养了一支能适应市场动作,善于攻关的新时代科技队伍。目前仍致力于电站、化工、机械、纺织、采矿等领域的自动控制和计算机应用产品的开发和研究。

坚持以邓小平理论为指导,身体力行实践“三个代表”的重要思想,坚持实践,用科学精神积极探索新形势下工控自动化领域发展的新途径,新方法,不断开拓进取,与时俱进,真正奉行了“学到老,工作到老”的毕生信条。



叶炳生教授所获证书



开拓创新 积极进取

——记华南理工大学化学与化工学院高级工程师朱宝璋



高级工程师朱宝璋

他具有较强的科研和工程开发能力以及丰富的实践经验，多年来，长期从事超临界萃取、分子蒸馏、超重力场分离等设备的开发以及化工、药物、香料香精、天然产物的提纯分离的核心研究。

他具有多项国家专利及成果：年产6000t分子蒸馏单甘油酯整套技术工艺及设备；年产10wt级基础油项目；年产10wt级高质量欧Ⅲ标准生物柴油项目……，在我国的大型化工项目、生物医药工程、能源科技开发等科研及实际生产应用中发挥了积极的作用，作出突出贡献。

他就是华南理工大学化学与化工学院高级工程师朱宝璋。

朱宝璋一直从事化学工程学科的教学和科研工作。多年来，他对超临界流体萃取、分子蒸馏、水蒸汽蒸馏、超重力场分离等新型分离技术以及设备的产业化应用作深入的研究与社会推广工作。

近年来主要从事节能减排、环保清洁能源、化工及天然产物提取纯化等技术研究，其中对天然产物、食品医药和化工原材料等的分离、提纯领域进行深入大量的研究工作，尤其以分子蒸馏分离、超临界流体萃取等研究著称。

为了响应国家关于节能减排的号召，朱宝璋高工近期主要研究项目为环保新法废机油还原再生技术。据悉，该项目不仅令投资者可以获得良好的经济效益，它的建成对该地区及周边辐射地区的油脂加工、精细化工、汽车制造、机械和外贸进出口及物流等的促进和发展都有很强的带动作用，加快油脂循环应用发展速度，是资源再生利用和科技开发综合性项目，符合国家关于节能减排和科技成果推广应用等产业政策，是国家大力提倡和重点扶持的项目对象。

目前，他的研究项目还有发电厂节能无（温室气体）污染排放技术研究：在发电厂及需要燃烧的锅炉中采用富氧气体作为助燃空气进行燃烧，热效率得到提高， SO_2 、 CO_2 浓度可以大大提高，从而可以比较经济地得到回收，一方面节约能源消耗、减少 SO_2 、 CO_2 排放对

环境的污染，另一方面将回收的 SO_2 制酸和回收工业原料 CO_2 ，进一步地利用好资源。

其他在研项目包括：单硬酯酸甘油酯（单甘酯）项目，代替现行纯度低、颜色深的普通单甘酯，提高其产品质量，更好广泛应用于食品、化妆品、医药、塑料加工、洗涤剂工业中；天然香料、中药材提取、精制提纯研究：通过超临界流体对天然产物有效成分萃取及精制，或利用分子蒸馏分离技术从天然精油中去萜类化合物、脱臭、脱色、提纯，以获得高品位天然香料以及高纯度中草药有效成分的研究。

因朱宝璋高工的技术成果显著，其分子蒸馏分离技术、超临界萃取技术、工艺设计等多次被评为广州科技进步一等奖、广州科技进步二等奖、轻工部科技进步二等奖、国家科技进步二等奖、国家重大科技成果奖、国家发明专利十多项。他还协助广州医药工业研究所、兰州轻工研究所、云南生物药厂、广州中医药大学等科研单位进行天然产物的萃取工艺试验及工业设计。

朱宝璋高工除致力于科研外，还积极将科研成果的实际应用在工业化大生产中。如：废旧机油还原基础油、年产10wt级生物柴油、单硬酯酸甘油酯分离提纯、单辛酸甘油酯、甘蔗渣中提取二十八烷醇、年产10wt酒精工程项目、环氧树脂提纯、米糠油深加工及综合利用、天然香料提取、天然香料精制提纯、 α -亚麻酸提纯、天然维生素E提纯、小麦胚芽油的萃取等项目。

几十年如一日，朱宝璋高工在工作岗位上勤勤恳恳、兢兢业业，将满腔的热情投入到科学研究和应用中去，为国家的经济建设发展作出了重大的贡献。我们期待他在未来的道路上能创更多的科研成果！



朱宝璋在实验室

破旧立新 济世利民

——记著名结构加固专家项剑锋教授



汶川地震的发生，使国人越来越重视建筑物的抗震和加固问题。这是关系到国计民生的大业，需要的是崭新的建筑科技理论和济世利民的高尚精神。项剑锋就是这一领域的杰出专家，他把自己的毕生精力都献给了我国建筑技术和结构计算理论创新事业。

项剑锋，教授级高级工程师，国家一级注册结构工程师。

1968年毕业于浙江大学土木系工民建专业，1981年于中国建筑科

学研究院研究生班毕业，毕业以后分配到浙江省建筑设计研究院工作，先后担任结构研究室主任、结构加固技术室主任、特种技术工程公司总工程师，院总工程师等职。退休后创建了以自己名字命名的“浙江剑锋加固工程有限公司”，任法人代表和总经理，兼任中国建筑技术集团有限公司浙江研究院总工程师。系杭州结构与地基处理研究会咨询工作委员会顾问，《建筑结构》杂志社理事会理事，中国建筑科学研究院《工程抗震与加固改造》第一届理事会常务理事。

早在20世纪70年代，项剑锋就开始了破旧立新的技术创新活动，并取得了累累硕果。项剑锋创造的“冷拔丝预应力双L形梁”在1978年召开的“浙江省科学大会”上，获“优秀科技成果”三等奖，他负责编制的“冷拔丝预应力双L形梁重复使用图”于1984年获“华东地区优秀标准设计”三等奖。

在浙江省建筑设计研究院工作期间，项剑锋参加了农房建筑构件标准化、系列化研究课题，创造了多种适合于农村使用的新型预制构件，编制了标准图，并研制了“预应力带翼圆孔板叠合板”、“预应力带肋板叠合板”和“V级钢配筋的双U形空腹组合框架梁”等新结构，获“1987年度浙江省科技进步”四等奖。由于他工作勤奋、业绩显著，1986年被评为“城乡建设环保部先进科技工作者”。

自1988年起，项剑锋将新工程中使用的高效预应力技术用到加固工程中，创造了“钢筋砼大梁高强钢绞线预应力加固法”。该技术1994年在上海举办的“94”江、浙、沪城乡建设新产品、新技术展示会上荣获金奖，介绍该技术的论文1996年被《后张预应力砼设计手册》收入到《工程应用篇》中，1998年又被收入到《中国土木工程学会第八届年会论文集》中。后来又发展了以无粘结钢绞线作为补强拉杆的高效体外预应力加固技术，并且将应用范围扩大到加固楼面板、减小大梁截面高度、拔柱、拆墙、增加水池池壁抗浮能力和加固严重开裂的桥面板等加固和改造工程中。至今已在百余个加固改造工程中应用了

这种现代高效预应力技术，有体外的，也有体内的。

1995年，项剑锋创造了“底层圈梁轮番顶升纠倾法”。这种方法不破坏地面，对墙体的损坏也少，修复费用低，且能节省十余倍劳动力，并已成功用于顶升4座砖混楼房的工程，介绍该法的论文被收入到《中国建设科技文库》。1995年开始，将加固工程中使用的锚杆静压桩技术大面积应用到新建工程中，以取代传统的砼灌注桩。由此改变了先压桩、后建房的传统做法，大大缩短了工期，而且桩基质量可靠。由于无噪音，挤土量不大，还特别适宜于旧城改造工程。经过几年工程实践，已摸索出一套先进的设计方法。他还创造了“截桩纠倾法”，成功地纠倾了三座采用水泥搅拌桩的七层楼房。

多年来，项剑锋一直致力于建筑技术和结构计算理论的研究与实践工作，在国内各级刊物上和国际学术交流会议论文集上共发表了10多篇论文。主要有：《加筋砼梁的超筋界限值和少筋界限值》、《部分预应力梁开裂以后不考虑受拉混凝土作用时截面应变和刚度的计算》、《部分预应力梁开裂以后截面应变和刚度的直接算法-双折线法》、《钢筋砼大梁高强钢绞线预应力加固法》、《锚杆静压桩在地基加固工程中的应用》、《现代高效预应力技术在加固和改造工程中的应用》等。其业绩先后被选进《中国专家大字典》、《中国专家人才库》、《世界名人录》、《世界优秀专家人才名典》、《世界科技咨询专家》、《中国人才世纪献辞》、《浙江古今人物大辞典》、《科学中国人》、《科学中国》等80余部辞书。

项剑锋在结构加固和改造领域共创造了14项新技术，主要有：高效体外预应力技术用于加固砼强度低于C15的大梁、火灾受损的大梁和严重开裂的大梁；高效体外预应力技术用于加固使用荷载增加比例很大的梁和板；高效体内预应力技术用于拆除承重柱和承重墙；高效体内预应力技术用于拆除荷载和跨度均很大的承重柱和承重墙；高效体内预应力技术用于断梁时的加固；将砖砌体承重墙变为填充墙的砌体加固技术。



体外预应力技术用于减小梁截面高度



体内预应力技术用于拔柱



“轮番顶升法”顶升八层楼房



截桩纠倾法用于纠倾采用水泥搅拌桩的七层楼房



拼就青春筑广厦 甘洒热血写春秋

——记高级建筑师、高级策划师肖明先生



肖明

20多年来，他一直执著地坚守在建筑艺术的前沿阵地，辛勤耕耘，挥洒汗水，在撒播艺术种子的道路上稳步前行。

他脚踏实地，对自己工作的精益求精，在长期设计生涯中，形成了自己独特创新的设计风格。他遵循实用、经济、美观的原则，尊重客户，将经济与美观、形式与功能高度统一。

他就是著名建筑专家肖明。现为深圳市中建西南院设计顾问有限公司董事、副院长、副总建筑师、MCY设计负责人；深圳市明创艺工程设计咨询有限公司总经理、总建筑师。

1960年，肖明生于广东省信宜市，自小学习勤奋，天资聪颖，1980年以信宜市高考状元的优异成绩考取华南理工大学建筑系，并连续两年被评为“三好学生”，为他的优秀人生打下了坚实的基础。

毕业后，肖明被分配到西南建筑设计院深圳分院。由于他勤奋敬业，出色地完成了每一项设计任务，并迅速成长为一位多产、高质的建筑设计师。1989年，作为最年轻的设计师，肖明第一次参加建筑方案设计竞赛，竟有三个方案获奖；1990年获得一项设计竞赛三等奖；1991年获得别墅方案设计竞赛三等奖；1992年获得全国“八五”住宅设计竞赛二等奖。

从1993年开始，肖明在建筑设计的道路上登上更高的山峰，他先后获得中国室内设计奖，获国家专利局颁发的住宅设计发明专利权，成为深圳优秀楼盘评点专家，其作品被华南理工大学作为范文收录进《建筑学术丛书》；《肖明建筑设计作品集》于2005年3月出版后由全国新华书店公开发行……至2009年，肖明已完成设

计方案及部分建筑设计作品350多项，实施工程100多项，其主笔及参与工程投标中标的方案达18个，共获建筑优秀设计竞赛奖23项。

显著的成就、不凡的业绩，受到了社会各届的肯定。肖明先后被《中国专家大辞典》、《中国人才辞典》、《中国专家人才库》、《中国世纪专家》、《深圳专家大辞典》、《深圳优秀企业家辞典》、《深圳企业人才档案》、《荣誉中国》以及《强国丰碑》、《中流砥柱》、《一代名家》、《走近当代大师——中华一代大师》、《世纪名流》、《茂名俊贤在深圳》、《创新深圳》、《科技复兴》、《中国科技脊梁》等重要记载性文献收录。华南理工大学精选出历届303位有突出贡献的学生入编大型校史《桃李飘香》一书，其中就有肖明；《人民日报》、《中国专家网》、《深圳商报》、《信宜报》、《新华网》及中国香港商报《置业》杂志、《专家视线》杂志等多家新闻媒体也先后对他的事迹进行了深入的采访报道。

2006年，为申办2011年世界大学生运动会，肖明被吸纳为深圳大运体育中心方案设计国际邀请竞赛技术评审会成员。

在专注于建筑设计的同时，肖明还积极参加社会活动。现为信宜市政协委员，深圳市《专家视线》杂志编委、深圳市专家工作联合会、建筑业专家工作委员会委员、深圳建筑师协会会员、中国建筑学会室内设计学会会员、广东省土木建筑学会环境艺术委员会会员、深圳市工程师联合会会员、深圳市城市规划学会会员、深圳市建筑专家、中国专家网会员、深圳房地产专家团成员、深圳多家房地产公司设计顾问。

用“天行健，君子以自强不息”来形容肖明的艺术与人生方式是非常恰切的，他用极致的诚意与劳作建筑着他心中的艺术圣殿，也用心血铺铸着通向未来的中国艺术道路。

以科学技术服务大众 以产业发展报效祖国

——记温岭市东方冷机有限公司陈立人

陈立人及其带领的温岭市东方冷机有限公司就是一个依靠自身深厚的专业技术，将科研成果转化成实践应用的研发平台。

公司长期从事冷机研究制造，拥有深厚科研技术和创新能力。在陈立人的带领下，公司研发的产品新颖实用，创新性强，深受好评。

“双回路循环水冷却机组”

(专利号: ZL02145183.4)

目前，我国人均水资源拥有量相当于世界平均水平的四份之一，随着当代工农业的飞速发展，加上水系污染日趋严重等因素，水资源短缺这个问题越来越困扰着我国城市建设和民居日常生活用水。水是生命的源泉，科学节水已成为我们永恒的主题。

在工业生产中，大中型机电设备在作工时产生大量的热量，如果不及及时有效地予以驱散，势必会严重影响机电设备的正常工作或被迫停机停产。目前，最有效的冷却方式，莫过于水冷却方式。

当前，水冷却大型设备通常采用以下两种方法：一种是把江、河、湖、地下的水，作为循环冷却介质，带走热量后再排入暗沟、江、河，这种冷却方法，称为直流水冷却法；另一种方法是，不具备直流水冷却法条件下，采用热交换器、冷冻机、冷却塔和循环水池等设备，组合成循环水冷却系统，称之为冷却塔法。

陈立人说，据调查资料表明：华北某热电厂日用水量超过万吨，西南某钢厂和某铝业公司日用水量也近上万吨。我国工业建设空前繁荣，那么多的大中型机电设备如果用这两种通用的方法冷却，对水系的消耗、能耗和污染，是十分的惊人。

可见，目前冷却大中型机电设备的方法已经落后于时代，耗费大量水资源而且产生大量污染。如何充分地利用水资源？如何创造一种既节水又环保的冷却方法？如何为水资源匮乏的中国作出应有的贡献？这些都是陈立人思考和探索的问题。

陈立人和温岭市东方冷机公司一直志在突破以浪费大量水资源为代价的传统工业冷却方式，经过不断探索和反复实验，在积累了多年制造纯水冷却装置经验的基础上，投入了大量的人力物力，潜心数年研发

出“双回路循环水冷却机组”专利技术，成功地突破了原有的工艺难题。

本项目产品由浙江省质量技术监督检测研究院进行严格检验，测试结果符合企业标准要求，在2002年10月7日召开评审会，邀请了上海交通大学、浙江大学等高校的教授、制冷专家参加评审，对该机组的研究试制。大家一致认为，该项目样机设计新颖，具有先进性，属国内首创。与冷却塔系统相比，达到节水、节能、占地面积小、无污染，特别是运行成本低，有明显的经济效益和社会效益，值得推广。

硕果累累的陈立人

陈立人从工作到现在，其研发的实用产品还有很多。其中，“电力变压器油-油冷却装置”（专利号：ZL200510061679.6）安全可靠，就是他刚刚申请到的另一个发明专利，和“双回路循环水冷却机组”的专利技术一样，该专利同样是一个节水无污染的实用发明。

在工作上，陈立人始终坚持以大局为重，兢兢业业，无私奉献。被社会评价为是一个懂技术、善管理、会经营的复合人才。早在1990年，陈立人研究开发的自动式、手动式上下透气高效灭菌贮物器，产品一直使用至今，改变了国内医院长期以来沿用搪瓷方盘、无孔饭盒及气孔在周边的贮槽消毒老器具，从源头上根治医源性的细菌传播和交叉性的感染，取得明显的社会效益。

陈立人和其公司的宗旨就是使他们研发成果转化成为实实在在的社会效益，这是一个专业技术深厚的研发公司的社会担当。不过，陈立人坦言，资金问题是困扰公司发展的难题，需要更多的合作和资金支持，这些实用专利产品才能更大地发挥效用。

陈立人说：“公司不能辜负用户的信任 and 国家的扶持，将进一步加大科技基金的投入；公司将兢兢业业、发奋自强，为社会提供优良的节水节能、符合环保要求的系列冷却设备而继续努力。”

科学研究最终目的是造福于民，科研成果只有转化成实实在在的产品，为人所用，才能真正实现了它的价值。



荣誉文献书作舟 暮年沥血写春秋

——记江阴市桐岐华鑫硅橡胶塑料厂厂长



陈乾生，工程师，1930年10月出生，江苏江阴人，中共党员。现任江阴市桐岐华鑫硅橡胶塑料厂厂长，上海乾申硅橡胶有限公司（法人）经理，兼任江阴市科技协会技师，聘任中国未来研究员终身研究员，中国未来研究会研究员，中国香港国际关系研究院聘任博士，中国人才科学院院士兼学部委员。于2001年建党80周年被中共中央党校邓小平理论研究中心和中国人民画报社授予“当代杰出共产党人”称号。2004年被授予世界知名杰出人士“荣誉称号”，江泽民同志题词授予“人民公仆”荣誉称号，《神州强国》、《人才大辞典》收录胡锦涛总书记题词荣誉证书。荣获国际网络电视台20万名筛选100名之一的国际金爵奖，中国共产党建党85周年之际荣获亮剑纪念奖。2006年11月获全国工商诚信经营企业家荣誉证书。世界学术成果研究院授予贡献突出世界成果金奖。2006年10月荣获“中华爱国十大文化新领袖人才”称号，2007年1月，获“迎奥运促和谐文明楷模”证书并与百位名人共同参加奥运开幕式；2007年3月，中国亚洲新经济研究学社聘为荣誉学博士兼任理事。

陈乾生于1947年2月进入上海大中华橡胶三厂工作，1982年2月退休，工龄35年，退休后人退心未退，热爱专长，爱岗敬业，自力更生搞科研。办厂任职以来，陈乾生大胆改革，开拓创新。硅橡胶自粘带经过三年研制100次试验达到国外同类产品水平，通过江苏省科委技术成果鉴定，填补该领域空白。1980年开始研制生产国内外色谱分析仪器各种型号规格硅胶进样垫；1991年接受北分厂生技科委托，硅胶与四氟材料复合进样垫研制成

功。填补空白替代进口，硅橡胶自粘带H级绝缘在1993年开始研究经过三年努力上百次试验，于1996年研制成功，在1997年6月22日通过省级科技技术成果鉴（苏科鉴字第142号）。电力、电气化时代高层次包扎带经机械部上海电缆研究所测试，对照美国3M公司70#标准指标，已达到国外同类产品水平，替代进口。该产品按现在在企业设备年产量可以生产500万~700万左右约20万盘以上，美国3M公司70号硅胶自粘带在国市场的售价为240元/盘（25.4m×9.1m），目前由于原料进口，国产同类型产品价在150元/盘左右，25.4m×9.1m可以节省外汇，降低企业成本。该产品科技含量较高，工人只要30人左右，如能达到1,050.0万产值含税率接近1700万元左右。该产品用于高压电缆接端、户外包扎等多用途面广量大性能优越，防污、防盐酸、防紫外线、防水等。1999年陈乾生接受上海自动化仪表四厂顾耀华总工程师、现任厂长及该厂研究所高工王全弟和该厂模具师傅上门委托，协助开发微差压表填补空白、替代进口。研制压力表高难度关键主件超薄型心脏薄膜发扬协作精神，该厂未花钱，该心脏膜外径宽度73mm，厚度0.30mm，重量0.3g要求承受压力1.5~2kg，高度61cm，使用寿命要求达到国外同类水平已研制成功，填补空白。该厂经专家鉴定已投入生产。同时又为该厂压力表仿美国产品心脏钵开成功填补空白，硅胶自粘带H级绝缘荣获江阴市人民政府科技重大进步奖。2001年陈乾生的硅橡胶厂接受了上海大学科创色谱仪器有限公司总工程师张天龙委托研究替代没有污染石墨垫卷，运用高分子材料基因替代石墨垫卷，要求在高温300℃之上研制成功，陈乾生研制的该项产品使用性能卓越，比石墨垫提高1~2倍使用寿命，该项产品在国内尚属首创，填补了国内该领域的空白。

多年来，陈乾生带领自主创新的公司企业，走科技创新之路，勇于填补技术空白。2007年6月世界华人交流协会、世界文化艺术研究中心授予“全球华人至尊艺术家”称号。2007年7月，国家高级人才申报管理办公室中国国际人才交流促进会授予百名构建和谐新闻人物“金鹰奖”，2007年12月，被《军旅人物》专刊部评为“共和国最可爱的人”称号，荣获“军魂永铸八一勋章”。2008年《走科学发展创新之路、科研天然绿色无菌药剂》荣获国际优秀论文奖。2008年12月荣获由胡锦涛题词的“高瞻远瞩”杰出成就奖。2008年11月29日，由《科技创辉煌》编辑委员会和国际国内知名院士、著名科学家组成的评选委员会授予陈乾生“百佳自主创新成果奖”。2008年12月中国通俗文艺研究会、当代诗词楹联作品评审委员会授予“中华魂”百杰创作奖荣誉证书。

实践是检验真理的唯一标准，也是科学发展观的鲜明特征。科学发展观不是空洞的理论，而应是与当地实际相结合的产物。作为青年骄傲的靳立强，通过几年的努力，科技成果斐然。

实践证明科研成果

——记靳立强现代电动汽车电动轮驱动技术



靳立强，自2000年起，作为主要完成人参加国家级、省部级课题以及与相关企业合作课题多项。2009年作为负责人承担国家自然科学基金项目1项，获吉林省科技发展计划重大专项项目1项，获吉林省青年基金项目1项。目前主要研究方向为汽车系统动力学与电动汽车电动轮驱动理论与应用技术。

近年来发表论文20余篇，其中EI检索13篇。

用实践说话

靳立强，生于1976年，河北邱县人。1999年河北工业大学毕业后就读于吉林大学车辆工程专业攻读硕士学位，因为成绩优秀，2002年被免试保送攻读博士学位，主要研究电动汽车电动轮驱动理论与应用技术，学习期间发表论文5篇，申报专利2项。现工作于吉林省长春市吉林大学汽车工程学院，任副教授。

以靳立强为第一发明人，“用于车辆牵引力控制系统的车轮最佳滑转率实时识别方法”、“用于汽车动力学控制系统的动力学参数识别方法”、“用于转向轮独立驱动电动车的差动助力转向系统”以及“轮胎与路面纵向附着特性的实时测定方法及其测试车”（第二发明人）等几项发明专利，解决了电动轮驱动汽车行驶路面智能识别及车辆动力学控制技术难题，是其所研究的电动汽车通用电动轮驱动技术平台的重要理论基础。所开发的电动轮驱动技术通过轮毂电机控制实现了如牵引力控制、防抱死控制、电子稳定控制、电动助力转向等汽车底盘控制技术的集成，并且仅在原车基础上增加很少的部件，去掉了我国目前尚不成自主生产的液压执行

单元。具有成本低、系统简单且性能优良的特点。目前已开始与相关企业合作进入产品化研发阶段。

以他为第一发明人的在公开专利项目有“用于汽车稳定控制系统的横摆角速度与侧向加速度测量方法”、“一种用于电动汽车的机电复合再生制动控制方法”等，目前已申请国家发明专利8项，其中已授权5项。

新项目的推广及分析

随着全球能源危机的不断加深，石油资源的日趋枯竭以及大气污染、全球气温上升的危害加剧，各国政府及汽车企业普遍认识到节能和减排是未来汽车技术发展的主攻方向，发展电动汽车将是解决这两个技术难点的最佳途径。

从中国的能源资源和环境条件，也要求中国未来的汽车工业必须探求新的思路。靳立强所在研发团队已经有了新的成果，即“现代电动汽车电动轮驱动技术”。电子差速、转矩协调控制、智能牵引力控制、电子稳定控制、驱动助力转向、整车集成控制器开发、机电复合制动、动力与驱动系统匹配及控制、整车底盘及轻量化，是该电动轮驱动汽车的核心技术。它的性能优势主要表现在，先进底盘控制技术的集成应用，电机响应快、可作为制动部件一部分和可实现驱动助力转向；该电动轮驱动的技术优势体现在对各类电动汽车均有通用性、无传动系、模块化特征、无级变速、轻量化、综合性能提高并节能、通过机电复合制动，提升汽车制动能量回收率及简化制动系结构等。

靳立强深信，电动汽车会给我们一个环保、节能、温馨、和谐的世界。



路漫漫其修远兮 吾将上下而求索

——访交通部公路科学研究所研究员王旭东



当年轻的王旭东研究员刚接触公路科学时，一位教授曾说过“路面工程看上去好像很简单，但是真的研究起来，一辈子也做不完。”而今刚过不惑之年的他，可谓是更加深刻理解并且实践着这句话。

“一旦把方向定下来，就想把它干好。要想有一些创新性成果出来，就要比别人付出更多。”王旭东研究员这样想，同时也是这样做的。十几年来，王旭东研究员刻苦钻研专业技术、积极参加生产实践、跟踪国际专业发展前沿、结合我国公路建设发展过程中的实际问题进行路面研究，勤勤恳恳、任劳任怨、坚持不懈，使他的研究取得了突破性成果，甚至在一些领域填补了国内空白。

可对于已取得的成绩，王旭东研究员却认为“现在谈成果还为时过早，真正的好与坏，需要长时间的验证，才能更客观些。奖项仅代表过去，具有相对性，应该更加客观的来评价自己，我只希望能够踏踏实实干点事，想做些实实在在的成果，一些对自己有交待的成果，以此来实现自己的人生价值。而且我对于每个研究成果都有遗憾，因为从时间和精力来讲都比较紧张，虽然完成的不错。但如果谈到真正的突破与创新，那要等到几年乃至十几年之后，通过理论实践得到工作上的证明后才能认

定。”质朴的话语，没有年轻人急功近利的浮躁，一如他踏踏实实做事的态度，作为终身事业，他知道自己要前进的路还漫长……

走中国特色之路

“改革开放的三十年，也是我国道路迅猛发展的三十年，我们一直在摸索走着中国特色之路，走着自主创新之路。半刚性基层沥青路面不是中国发明的，却带有一定的原创性和开创性，没有哪一个国家像中国一样能以半刚性基层的结构形式修筑这么多的高级公路沥青路面，也没有哪一个国家在这方面的研究上能比我们更完善，在这方面研究，中国是最具有发言权的！”谈起他所热爱的事业，王旭东研究员一改他原有的谦和与沉默寡言，变得侃侃而谈。

据了解，按照学术上的划分，沥青路面可以分为柔性基层沥青路面和半刚性基层沥青路面。其中，柔性基层路面以欧美各国采用的较多，因其造价成本高以及我国路面环境的复杂性不适合在我国发展。从1988年我国修建第一条高速公路开始，至今，全国的高速公路中，80%采用的都是半刚性基层沥青路面。这样大规模的使用与我国的特殊国情密切相关。从地理角度，我国的地形比较复杂，平原、山地、丘陵等多种地形相间而生，细言之，我国可以划分为重冰冻地区、轻冰冻地区、黄土地区、西北地区、华东地区、华南地区、中南地区等七个不同片区，它们之间的气候、地理条件各不相同。如哈尔滨冰冻非常严重，西藏紫外照射更严重等。从资源角度，我国石油资源供应有限，造成柔性基层沥青路面的造价成本过高，加之高强度的交通环境压力对路面承载力的要求严格，都决定了我国不能像欧美国家一样采用全柔性沥青路面，只能选择承载力比较高、造价较低的半刚性结构。

王旭东研究员立足我国国情，一直针对半刚性基层做包含材料设计和结构设计等多方面进行综合研究。早在1992~1995年，王旭东就参加了沙庆林院士

所负责的交通部重点项目“沥青路面结构设计的可靠性研究”和国家重点攻关项目“高等级公路半刚性基层沥青路面典型结构的研究”。其中，“沥青路面结构设计的可靠性研究”项目于1999年获得交通部科技进步二等奖（王旭东排名第二），该项目提出了各个设计参数变异系数，分析了变异系数对路面可靠度的影响，其可靠度计算方法既结合实际又具有独创性。这两个项目成果的取得，填补了我国在该领域研究的空白，奠定了我国之后研究的基础，也为王旭东研究员后来的独立科研之路开启了大门。

1996年，王旭东研究员主持承担了交通部课题“半刚性基层、底基层和土基材料动态参数的试验研究”。这是我国第一次较为系统、全面地针对路面材料的动态性能进行相关研究，该项目的系列成果为后来进一步开展路面材料和结构的动态研究奠定了基础。在此基础上，王旭东研究员主编了《沥青路面材料动力特性与参数》一书，为我国沥青路面材料研究提供了优秀的借鉴。

他先后主持和主要参加了交通部项目“重载交通沥青路面设计规范的研究（1999年立项）”、“路面长期使用性能研究（第一期）（1988年立项）”、“沥青路面减噪技术研究（1999年立项）”、“沥青面层与半刚性基层层间结合技术措施（2002年立项）”等课题的研究工作。这些课题成果在相关领域达到国内领先水平。其中，“沥青路面减噪技术研究”获得了中国公路学会三等奖。

新世纪以来，王旭东研究员又主持了交通部第一批西部科技项目“超薄层沥青混凝土面层技术研究”和“废旧橡胶粉用于筑路的技术研究”两个课题工作，并作为主要参加人员参加了“黄土地区路面设计施工技术研究”的课题工作。

其中，“超薄”课题借鉴了国外先进经验，在老专家的帮助下，针对我国高等级公路（和城市道路）新建和大修工程的需要，提出了经济、耐久、可靠的技术对策，取得了良好的社会和经济效益，该课题被授予中国公路学会二等奖。“如果按照我们当时的思路，国内的沥青路面路面至少能减少1~2cm”，王旭东研究员自豪地说，“现在北京的沥青路面的上面层基本上是4~5cm，可我们研究成果认为2~3cm就足够了！”以目前的成本造价计算，1cm厚的沥青面层每平方米成本大约是15元，一条路修下来就能节省不



MTS模量试验

少的造价。现在，对该技术的研发技术已经成熟，但成果推广尚需要一定的时间。

除此之外，结合我国各地区工程建设的需要，他还与当地交通部门合作先后开展了“济青高速公路超薄抗滑表层技术研究”（1999年开始，2005年获中国公路学会三等奖）、“广东广珠高速公路逸仙大道水泥混凝土加铺沥青面层技术研究”、“陕西铜黄高速公路重载交通沥青路面结构和材料设计研究”、“广东肇庆马房大桥钢桥面铺装技术研究”（2000年）、“湖北武汉绕城高速公路沥青路面结构和材料设计研究”（2004年）、“河北秦秦高速公路沥青路面水损坏机理及防治措施的研究”（2004年）、“河北张石高速公路低温抗裂性能研究”（2005年）等十余项课题研究和攻关。于2005年主持设计了具有中国航天第一路之称的酒泉卫星发射基地的道路改造设计，全长70多km；2006年又主持了浙江省杭州市钱塘江三桥大修工程的超薄沥青混凝土桥面铺装设计和工程实施。

当前，他还承担着交通部“公路工程无机结合料试验规程”、“公路工程基层施工技术规范”的修订，交通部“废旧橡胶粉在公路工程中推广应用技术研究”，北京市科委重点项目“新型低噪声沥青路面结构研究”，北京市路政局重大项目“北京是沥青路面典型结构可靠性研究”、广东省交通厅重点项目“广东省提高路面质量对策研究”等项目的科研和攻关任务。并主要参加了国家科技支撑项目“城镇人居环境改善与保障关键技术研究”中子项目“降噪路面及其评价技术和示范工程”的研究工作。