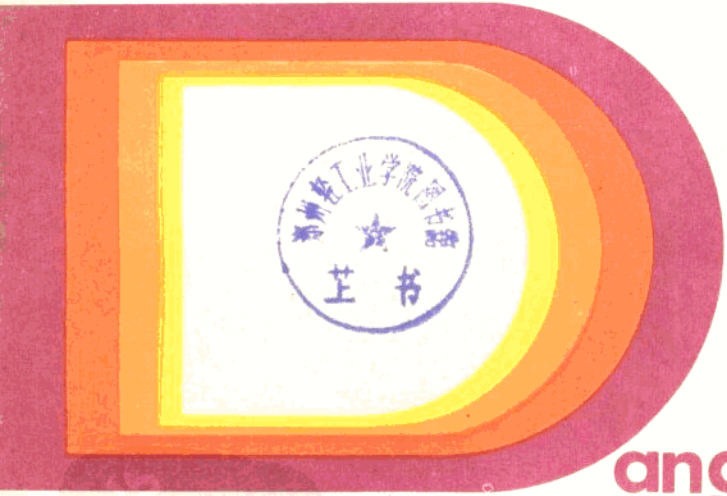
当代发明家

武汽题

李豫　李秉尧　著



芷书

ang dai
fa ming jia

第 2 册

海　洋　出　版　社

序

《当代发明家》第二册出版了，这一册着重介绍了自1988年北京国际发明展览会以来，近几年中在发明创造活动中做出突出贡献的发明家们的动人事迹。

我们对于我国历史上的若干重大发明引以自豪，因为它们对于人类文明做出过巨大的贡献。但是历史毕竟只能说明过去，我们更关心的应该是现在，是当代的发明及发明家。这本小册子，在这方面为我们提供了答案。我们相信在社会主义的新中国人们将会创造出更先进的发明成果，涌现出更高水平的发明家，因此，我们完全有理由相信，《当代发明家》会越出越好，永不止息。

这一册《当代发明家》还吸收了几位外国发明家，虽然它只限于参加1988年北京国际发明展览会的发明家，我们希望将有更多的外国的当代发明家，介绍到中国来，我们欢迎他们来北京参加1992年的北京国际发明展览会，当然我们也决不仅仅限于介绍来中国的当代发明家。

发明是人类的共同财富，中国的发明家愿意把自己的智慧结晶贡献给世界人民，我们也非常欢迎外国的发明在中国得到开发利用，人类文化的交流与合作，则是促进社会进步、世界和平的重要因素。

祝当代发明家创造更多更重大的发明！

武衡

1990年3月4日

写给青年朋友

《中国技术市场报》记者李豫、李秉尧合著的《当代发明家》第一册出版时，我曾为该书写了“寄语青年”的序言。今天，我又高兴地看到了第二册的问世。

这两册共收录了100位近年来在发明创造事业中做出贡献的科技人员和在群众性发明创造活动中做出成绩的先进人物事迹。虽然篇幅不长，但却以流畅的文笔、详实的内容、真实地记录了广大科技人员、大专院校师生、干部、工人、农民、军人、医务人员、教师及中小学生等不同职业的人们，用他们滚烫的热血和辛勤的汗水浇铸出一项项发明成果，并以他们不平凡的经历，生动地展现了我国人民热爱党、热爱祖国、为改革开放和社会主义现代化奋力拼搏的可贵精神境界。人活着是要有一点精神的。《当代发明家》第一册、第二册中介绍的人物，正是我们中华民族这块富饶的土地上，造就的可歌、可泣、可敬的发明家。从《当代发明家》第一册、第二册这100个人物中，我们非常高兴地看到，一批青年发明家涌现出来，正在成长为我国科技战线的中坚力量。

书中记载了发明自动炊事炉灶的沈振东，没有科研经费，把买彩电的钱用上了，还不够，又变卖了房子；发明步行机器人的范朝来，历尽艰辛和坎坷，在搞发明的初期，被人议论为“疯子”，他义无反顾，刻苦钻研，宁折不弯，最终研究出填补国内空白的科研成果；农民发明家林蔚隆，为给老山前线战士研制驱蚊剂，一连奋战了28个日日夜夜，并自己躺在荒野中检验效果，研制成功后，又全部捐献给老山战士们；青年农民发明家赵耀荣，几年来搞了40多项发明，为了国家利益，拒绝国外巨额购买

技术，把他发明的太阳能发电装置，以最优惠的价格向国内有关厂家转让；白口铸铁轧辊焊补技术的第二发明人任登义，在科研的关键阶段，自己独生女儿病危，为了科研，他只能工作在外地试验场地上，放弃了对女儿的照顾……

作为《当代发明家》的作者，《中国技术市场报》记者李豫、李秉尧两位同志，过去都是工人，均经过自学或夜大学学习后，获得了大专文凭，而后从事记者职业的。两年来，他们怀着满腔热情，挤出业余时间，坚持为近年来在发明创造中做出贡献的先进人物作传，宣传积极向上的精神，为青年提供了有益的精神食粮。

在这里，我衷心地希望青少年朋友们，通过学习生活在我们身边的发明家的好品德、好作风，认真学习科学知识，增长才干，掌握本领，把自己的青春和智慧奉献给我们伟大的祖国和社会主义现代化建设。

1990年3月

写在前面

几年来，在我国发明创造事业中做出贡献的科技人员，在群众性发明创造活动中做出成绩的先进人物可谓成千上万，为了发明创造，他们不怕苦、不怕累、不怕嘲讽、不怕打击，坚持不懈，奋力拼搏，向党、向祖国、向人民捧献出一颗颗赤诚之心。

这些人的事迹深深地感染了我们，因此，继《当代发明家》第一册出版后，续写第二册的念头不禁产生。夏夜、冬雪，春风、秋雨，两年来，我们又采访了几十位在发明事业中做出成绩的人，旨在宣传他们为祖国四化建设而奉献的精神。

当这50篇通讯文章汇集成册后，您可能很遗憾，因为它不能令人爽心沁腑。我们也很遗憾，因为它还有很多不足之处。但是，我们愿和读者一起，通过学习生活在身边的发明家的好思想、好作风，重新设计一下自己今后的人生之路，都去做为他人幸福而活着的人，去作舍命求法的人，去作埋头苦干的人，去作中国的脊梁。

《当代发明家》第二册出版时，中顾委委员、全国人大常委、中国发明协会会长武衡同志欣然题写了书名并作序；共青团中央委员会书记、中国发明协会副会长刘延东同志撰写了“写给青年朋友”的文章；出版社的编辑卫小周、李国振同志也给予了很大帮助；在此谨表谢意。

作　者

1990年4月

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook

目　录

谱写液压比例技术的新篇章
——记路甬祥校长与电液比例控制技术……（1）
发明迷
——记中科院生物物理所高级工程师徐业林……（6）
历尽艰辛绘宏图
——记朱雪芳高级工程师与水泥速烧技术……（14）
一个法国公民的祝愿
——记制砖机的发明者皮亚札……（24）
驰骋在未知领域里
——记周开达等发明的水稻育种新技术……（27）
献给癌症患者的一颗爱心
——记田宗真、宋广舜与活体单细胞移植术……（30）
令汽车横行的勇士
——记台湾发明家黄庆堂先生……（36）
炽热情感多奉献
——记发明饮水除氟器的张方权……（40）
雄桥伟厦寓神奇
——记曹洪翔、黄世尧与缓凝早强减水剂……（44）
哲学家踏上发明路
——记王南研究员与他的译话机……（48）
争光求色二十春
——记西班牙发明家哈依梅·桑塔那·托
马雷斯……（53）

耕耘在“黄瓜王国”里
——记张凤明与他的新泰密刺黄瓜……（56）
民族自尊心的力量
——记柯允逊厂长与他们的发明……（63）
地下室里诞生的节电之宝
——记张国华与他的电功率限制器……（67）
为人类保健事业献力量
——记戴有盛副教授及其发明……（70）
贫困的发明富有者
——记残疾人李春先发明创造的事迹……（75）
电热元件领域的新崛起
——记周肃与他们的TMD技术……（87）
明眸朗目自有水凝胶
——记刘钰铭教授与他们的软接触镜……（90）
难得的“三连冠”
——记郭志援及其发明的多功能快速接管机……（94）
从运动员、工人到发明者
——记静电消除器的发明者陈博……（97）
啊，永恒的星
——记邹增大、任登义及其发明……（102）
“蜗牛之歌”是这样谱写的
——记董启农总经理与他的发明……（111）
科学园里的无花果
——记何启伟等发明的罗卜选育新技术……（119）
愿做扶危济困的“发明狂”
——记范仲淹32代传人范业铎及其发明……（126）
让灵光奇智造福人类
——记几位法国发明家及其发明……（133）

他折服了“洋”权威
——记蔡保元高级工程师及其“蔡氏理论”……（136）
良方妙药救垂危
——记钱绍诚主任医师及其发明……（145）
南国的报春花
——记杨振华教授与她的“851”……（153）
幻想变成了现实
——记朱晓义和他发明的气功治疗机……（162）
可贵的铺路石
——记王志高高级工程师及其发明……（166）
撒遍荒山都是爱
——记周天相高级工程师与杉木良种培育技术……（169）
快、牢、好，电镀有新军
——记陈宝清教授与他们的磁控溅射离子镀……（174）
她在创造着奇迹
——记快速多用系列医用胶的发明者田霞……（177）
令“太阳神”献宝
——记全国新长征突击手赵耀荣及其发明……（181）
飞天“卫士”
——记马德树与他的04材料……（185）
用新技术为民造福
——记金立明和他的非金属局部化学镀技术……（189）
环卫事业显身手
——记陆正明与他们的熟化垃圾组合筛碎机……（192）
雏鹰振翅
——记小学生王静蕊发明的玻璃罐头易开盖……（196）
甘洒热血兴中华
——记万远骐发明的鼠笼式无级调速电动机……（200）

喉癌患者的福音
——记黄鹤年教授与他的新喉再造术……（203）
姹紫嫣红美人间
——记顾瑞云与他的电控模具雕刻技术……（206）
入“铁”三分的火眼金睛
——记刘光庭与他们的字迹再现技术……（209）
他心中充满阳光
——记陈海光高级工程师和他的发明……（214）
廿七年心血献神州
——记汤富麟高级工程师与他的汤氏轧机……（221）
散发芳香的一粒土
——记何洪成农艺师及其发明……（225）
常氏疗法誉津门
——记常万云与他发明的反弹按摩法……（229）
世界瞩目的新型非线性光学材料
——记山东大学许东等人发明的LAP晶体……（233）
鉴证不可思议的创造
——记阚端麟教授和他的发明……（236）
在科学峰峦中不断攀登
——记苏维杰、金敏真和他们的甘石创愈散……（240）
他这样书写人字
——记王竹友及其发明的全棉秆生产新闻纸技术…（244）
让成千上万的RP患者重见光明
——记孙承录主任医师及其眼肌脉络膜贴附术……（249）

谱写液压比例技术的新篇章

——记路甬祥校长与电液比例控制技术

时代在飞速前进。19世纪是爱因斯坦的“相对控制论”大放光彩的时代，无论是汽车、轮船、还是飞机、火箭，他的理论都得到了淋漓尽致的应用。

我们在这里介绍的却是一位中国人，他的发明曾被德国教授誉为是“80年代的液压技术”，被日本专家称作“压力阀发展的方向”，这就是电液比例二通型流量控制阀和电液比例压力控制阀等“比例阀”的第一发明人路甬祥教授。

还是在第二次世界大战期间，一种新的控制技术——电液伺服控制系统就应运而生了，那天空上呼啸而过的飞机和大海中破浪前进的舰艇，就是依靠这种在电磁操纵下的液压技术实现了准确的航行。电液伺服阀成为驾驶员得心应手的工具，只须坐在驾驶室里操纵阀门，飞机即可升降或变速，轮船即能进退和转向。

电液伺服阀的出现，实现了由微弱的电信号对大功率系统的快速自动控制，但由于造价高昂、维护困难以及对工作介质（油液）过滤精度要求高等原因，使得电液伺服控制技术长期间只限于军工部门，很难为一般工业部门所采用。为适应大多数工业部门实现远控、遥控与自控的要求，自60年代以来，在保持由电信

号对工作装置的大功率实现控制的前提下，针对液压伺服控制技术存在的主要问题，开发了电液比例控制技术。开始阶段的比例控制器件多是由降低伺服器件的某些工艺及性能要求的方法制得，称为工业伺服阀。这类比例控制器件可以达到几十Hz的频率响应，但未能较好地解决伺服器件在一般工业部门中应用存在的问题，所以得不到大面积推广。

另一类比例控制器件则以传统的压力、方向、流量三大类控制阀为基型，加上体积、重量都比较大的电机械转换器——比例电磁铁构成。这类比例器件实现了输出量与输入电信号的比例控制，但基本上是电信号控制代替传统阀的手动、机动、液动等控制方式，由于传统控制器件在工作原理上存在的缺陷，其频率响应一般仅为1—5Hz，不仅灵敏度较差，而且稳态控制性能也差，因此不能满足绝大多数民用工业系统的要求。

70年代以来，国际上许多知名的流体传动及控制学科的专家们，都梦寐以求地寻找着最理想的控制器件，研究着适合于广泛的民用工业电液比例控制技术。从1973年左右开始，人们致力于进一步提高阀的控制性能，以便一方面具有电液控制功能，且动态响应速度能满足于一般工程控制的要求；另一方面在结构工艺上改进，从而使生产成本和维修保养方面与伺服阀比有较大的价格优势，这样，其价格才能为一般工业用户所接受。然而，西方专家们从不同的技术路线出发，经过了近十年的努力，均未能在技术上得到突破，尽管工业发达国家近年来改进了电机械转换器，并采用了电反馈等技术措施，但仍未解决比例控制技术存在的主要技术经济问题。

路甬祥教授于1964年毕业于浙江大学机械工程系，后留校任教。十几年来，他在搞教学工作的同时，也潜心于比例控制技术的研究。1979年2月，路教授获得联邦德国洪堡基金会研究奖学金资助，赴联邦德国亚琛工业大学液压气动技术研究所从事研究

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook

工作。他非常珍视这个机会，在巴克教授领导的这个研究所中有着各种先进设备，在这里还能很方便地参加欧洲流体动力学会的学术活动，这对于开展技术交流、开阔眼界、了解发展动态是非常难得的条件。

然而，在国外从事研究工作的困难也很多，首先是外语关，其次是计算机关。外语是学习与生活的必须工具，计算机是研究工作的重要武器，到了联邦德国后，路甬祥废寝忘食，抓紧时间，仅半年功夫就学会了德语和计算机用法，这使他的研究工作得以顺利进行。

亚琛风景如画，西欧各地历史古迹、圣地甚多，然而，在联邦德国两年多的日子里，路甬祥却无暇光顾，他整天与计算机相伴，忙得不亦乐乎。靠着在液压气动技术研究方面的深厚功底和勤奋精神，借助于良好的导师的指导与研究条件，在回国之前，年仅40岁的路甬祥已经提出电液比例控制新技术有关的五项发明，并在联邦德国专利局、欧洲专利局和美国专利局登记了专利。这五项发明被联邦德国液压技术界誉为“80年代的液压技术”。同时，路甬祥还获得了亚琛工业大学工程科学博士学位。

回国后，在国务院及有关部委的支持下，为使他的发明在国内开花结果，并继续开展研究工作，组建了浙江大学流体传动及控制研究室（后改为研究所）。路甬祥亲自担任主任，带领着一批研究人员，朝气蓬勃地开展着液压技术的研究工作。不久，路甬祥与吴根茂副教授等研制成功了电液比例二通型流量控制阀。这一发明对于传统流量控制阀的结构原理是一大突破。

流量是液压传动与控制中两大基本物理参数之一，100多年前，英国工程师弗利明·琴肯发明了流量控制阀，他是采用定差减压阀控制节流器前后压差近似不变，通过改变节流器的开口来调节流量的原理制成的。近百年来，尽管在结构上有所改进，然而，其基本原理却沿用至今。由传统流量控制阀工作原理所带来

的根本性主要缺陷有：在负载等外界情况变化时等流量特性差；存在严重的起动流量超调；阀的动态响应依赖于应用系统的参数；结构复杂体积较大。

路甬祥、吴根茂等人发明的电液比例二通型流量控制阀对传统的流量控制阀进行了原理性的改进，在控制阀内部实现了流量—位移—力反馈闭环，使器件的静动态性能较以前的比例器件有了数量级的提高；主要稳态控制性能达到与伺服阀相当的水平，频率响应可达8～15Hz。它还具有抗油质污染能力强、结构紧凑、体积小的优点。这项技术与插装阀结构结合，进一步拓宽了比例控制技术的应用领域。

这项发明的另一个显著特点是：它的输入装置可以是电液、液压、气动、机械或手调方式，因而可对各种形式的流量阀起到更新换代的作用。此外，由于它与电反馈结构和插装阀有较好的兼容性，因而，可满足各种主机系统的不同层次技术改造及新设计比例控制系统的要求。

电液比例二通型流量控制阀的出现，实现了国内外液压专家们多年的夙愿，终于找到了一种能够满足大部分电液控制工程的动态要求的理想装置，人们高兴地为其起名为“路阀”。这一装置已投入生产，并在塑料注塑机、油压机、液压电梯、铲砂船、挖泥船、起重机等工程机械中应用，获得了较好的经济效益。除此之外，路氏阀还可替代进口元件维护已引进的控制系统和设计新系统，这将会给国家节约大量的外汇。这一成果在连获浙江省、机械部科技成果一等奖后，又于1986年获国家教委科技进步一等奖。而1988年底，这一优秀发明再一次荣获了国家发明二等奖。

目前，路甬祥做为浙江大学校长，还身兼中国科协副主席、全国机械工程学会设计与传动学会理事及联邦德国液压气动研究应用促进会国外会员等职，工作之繁忙是可想而知的。然而，他在做

好领导工作的同时，仍然注重于电液比例控制技术的研究，在浙江大学流体传动及控制研究所里，他主持的三通插装式电液比例阀、耐高压双向极化式比例电磁铁、电液比例压力阀等20多个研究项目都已完成，不仅各种类型比例阀基本配套，而且包括比例放大器、比例电磁铁及关键测试器件等元器件也完成了一条龙配套。

不久前，路甬祥、郁凯元和胡大纮发明的电液比例压力控制阀又获得了1989年度国家发明三等奖。

图为路甬祥校长（左一）与合作者吴根茂副教授的合影

发 明 迷

——记中科院生物物理研究所高级工程师徐业林

宇宙间充满了谜，自然界也存在着一个谜的世界，解开那一个又一个谜，将会有胜利的欣慰、意外的收获，还会有伟大的发现，炫目的成功。而伴随这一过程的，是必须付出相应的代价——汗水、心血以至于牺牲。

——采访札记

一、受欢迎的“小把戏”

婴儿呱呱堕地，一个新生命降临了人间，徐业林膝下也是儿女成行，他深知尿布对婴儿的重要，于是，他发明了一种精巧的微型潮湿报警器，只要婴儿所用尿布的潮湿度开始对其健康不利，一段动听的音乐便会奏响，大人们便可及时地为其更换尿布。

生活带给徐业林的不都是喜悦，更多的是灾难和贫困。他虽然是1962年毕业于兰州大学核物理专业的大学生，然而直到1970年，工资还仅有56元，爱人的工资也不高，这样，他经常自己动手做衣服，70年代初，人造棉布料比较多，制成的衣服只有靠电

熨斗多次熨烫才能整平。为了节约时间，他采取一手拿熨斗在前边熨烫，一手在后边拍打的方法，这样干，衣服很快可熨平，既省电又节约时间。他反复研究其中的道理，终于发现了一个规律：棉布和各种纺织品经高温熨烫后，只要在其后用一常温物件压平，便可很快达到熨烫效果。经过一番苦思冥想，他发明了一种“一趟成”电熨斗。用这种电熨斗熨衣服，一次即可熨平成型，熨烫质量高，省时省力。单台功率与同类型产品相比，节电可达90%。

困难对不同的人，可能是灾难、也可能是动力和机遇。徐业林自己鼻炎很重，又无时间经常去医院看病，他在测量生物光谱数据时，发现有一段红外线波段对人体疾病有一定的消炎、消肿、镇痛的治疗效果，按着这一思路，他制成了一台健身治疗仪，经过使用它进行光照治疗，自己的鼻炎治好了，岳母的头痛治好了，孩子的牙疼也治好了。朋友们闻讯赶来都以身试用，结果对各种咽炎、腰痛、心疼、胃疼，也都有疗效。这台仪器自用了十来年，后来，有了专利法，他报了发明专利。现在，这种有助于延年益寿、功能多、效果好的健身治疗仪已经成批生产出来投入市场，用它经常照射，能延缓中老年人牙齿脱落，能助消化，解除疲劳，故可强身健体，有助于益寿延年。此外，还可治疗一般性头痛、轻度煤气中毒、鼻腔不适、感冒、咳嗽、消化不良，神经痛及各种炎症和外伤。轻者照射20分钟后可立即见效，重者治疗数次后可痊愈，慢性病患者长期坚持治疗，可长期保持疗效。徐业林的发明在最近举行的第三届北京发明展览会上受到了观众的热烈欢迎，试诊者不断，而且经健身仪照射后，许多人的疾病立即见疗效。会上也有20多个厂家要求接产此项目。除此之外，他还有10多项发明创造。

然而，以上这些发明在他看来，都不过是一些小把戏，他到中国科学院这个大舞台来的目的，绝不仅仅是为了搞这些东西，

搞几个意义大、难度高的科研课题，为科学事业贡献一份力量——这才是他的初衷。

二、播种自己的理想

1978年，当国务院批准月工资只有56元的小技术员徐业林的户口可由河南鹤壁市迁回北京时，中国科学院生物物理研究所的许多人都为之惊讶，有的当面与徐业林开玩笑，“你‘走后门’的本事真不小，都走到国务院里去了。”他当然明白，正是研究所的所长贝时璋先生和有关领导几次三番找国务院有关部门，才使他得以“归队”。他非常感激贝老和各级领导对他的关心，决心在中科院这片“沃土”上播种自己的理想。

徐业林在上大学之前，就已经是哈尔滨电机制造学校的中专毕业生了，大学毕业后又掌握了核物理学专业知识，使他既具备了较深的理论基础，又有动手制造机器的能力。还是在60年代末，刚刚20多岁的徐业林带着一股初生牛犊不怕虎的闯劲儿，顶着来自各方面的压力，研制成功1.5伏低电压晶体管收音机，以后全国有11个厂家都生产了这种新型的收音机，不仅满足了国内需求，还给国家创收了大量外汇。这项发明于1982年还获得了国家发明四等奖。

但是，正当徐业林在生物物理所展示其才华之际，“文化大革命”开始了，科研工作被迫停止，他被调离了科学院，先后辗转于北京东风电视机厂、河南鹤壁市等地。他不甘心就此荒废宝贵的年华，仍然在条件许可的情况下，设法搞些科研活动。在那些“停产闹革命”“大批判”的日子里，他没有卷入运动，而是经常捧着大学书本认真复习，许多人看到后都不解地问：“现在复习这书能有用吗？”他却说：“肯定会有用的。”他深信，混乱的局面不会长久，科学的春天必将来临。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook