

2003年9月，徐光宪（右）和稀土材料化学及应用国家重点实验室主任严纯华教授（左）及研究生在实验室讨论。



## 稀土霞光

——纪念“中国稀土之父”徐光宪诞辰105周年



徐光宪和夫人高小霞。

大的佼佼者。在上海交大，徐光宪与同学高小霞喜结良缘。

为继续深造，徐光宪于1948年初赴美国留学。在异国他乡，他汲取着最前沿的科学知识，获得了博士学位，前途一片光明。1949年1月，高小霞抵达美国，进入纽约大学研究生院学习分析化学。然而，大洋彼岸的优越条件抵不过这对伉俪对故土的眷恋，改变不了他们报效祖国的初衷。中华人民共和国成立后，徐光宪和夫人高小霞毅然冲破重重阻力，回到百废待兴的祖国。

在北京大学任教期间，徐光宪根据国家需要，几次转变研究方向。当祖国军工事业需要分离稀土时，他毫不犹豫地接下了这一艰巨任务，从此开启了与稀土的不解之缘。

### 摇出奇迹 串级萃取理论的诞生

稀土被称为“工业维生素”，是镧系元素以及钪和钇这17种金属元素的统称。从智能手机、电动汽车到导弹制导系统、隐形战机等，都离不开它的身影。然而，稀土元素的化学性质极为相似，分离提纯难度极大。

当时，外国已有稀土分离的前沿技术，但对我国严格封锁。徐光宪迎难而上，决心开创中国人自己的分离方法。

无数个日夜，他和团队在实验室里“摇漏斗”——这是一种极为枯燥且需要极大耐心的实验，通过摇分液漏斗，观察稀土溶液的分层情况。

“一周工作80小时是常态。”徐光宪后来回忆道。艰辛的徒手操作和成千上万次的实验，终于结出硕果——他独创的“串级萃取理论”横空出世，彻底改变了稀土分离的世界格局。这一技术不仅分离纯度高，而且成本低，在世界稀土领域独占鳌头。

这一突破堪称跨界交融、协同赋能的典范。在研究中，徐光宪得到了计算机、分析化学等专业领域同仁的鼎力相助。理论突破后，徐光宪等人又马不停蹄地将成果进一步落地，在包钢稀土工厂取得成功，实现了从实验室到工业化生产的跨越。

2009年1月，徐光宪在人民大会堂接过了国家最高科学技术奖证书，这是对他一生贡献的肯定。

今天，当我们看到中国在稀土领域拥有如此重要的话语权时，不应忘记，这份底气的根，是一位在实验室里摇着漏斗的老人，和他那永不言弃的科学精神。

### 胸怀天下 从技术突破到行业治理

徐光宪胸怀祖国的稀土产业，无私地举办培训班，传授串级萃取理论和技术，培养了一大批稀土分离技术人才，为中国稀土行业的崛起奠定了人才基础，注入了不竭动力。

然而，随着稀土产业的快速发展，过度竞争、管理无序、资源浪费、环境污染等问题接踵而至。

由于企业恶性竞争、竞相压价，中国稀土并没有卖出“稀”的价格，而是卖出了“土”的价格，导致这种宝贵的资源存在大量浪费。1995年

到2005年的10年间，由于低价出口稀土，中国外汇损失高达数百亿美元。

徐光宪目睹此景，心急如焚。

于是，徐光宪联络10多名院士向时任国务院总理温家宝两次上书，直陈行业乱象。

在他的呼吁和推动下，国家开始高度重视，并出台了一系列稀土行业管理和整合措施，使稀土行业从无序走向有序，乱象得到治理。

### 霞光满天 青出于蓝而胜于蓝

徐光宪曾说，自己最大的安慰和自豪就是培养了一批能力和成就大大超过了自己的好学生，因为“学生如果不能超过先生，中国就不能进步了”。

徐光宪精心培养人才，从技术、工作到生活上给予学生无微不至的关心和帮助。在徐光宪的引领下，他的学生黎乐民、严纯华、黄春辉、高松4位院士已在量子化学、稀土萃取、稀土配位化学和光电功能材料、分子磁体等领域不断创新，作出了骄人成绩。稀土事业后继有人，且“青出于蓝而胜于蓝”。

徐光宪的高尚人格，更彰显于日常生活的点滴之中。他将稿费捐给北京大学化学学院工会，接济困难教职员；设立北京大学“霞光奖学金”，奖励扶持青年才俊。

桃李不言，下自成蹊。如今，徐光宪的精神和事业已在神州大地开花结果：在故里绍兴，徐光宪纪念馆已然开馆迎宾；上海交大校园内有了光宪路；江西理工大学内徐光宪、高小霞院士伉俪雕像已落成……

徐光宪院士虽已远去，但他的精神宛若稀土，融入大国血脉。

霞光映照，稀土长青！

科普时报



徐光宪

在大连，有一位被称作“守砖人”的创业者，他叫费广业。从执教17年的初中数学教师，到全国知名的老花砖藏家，他用脚步丈量大江南北，用积蓄守护文化瑰宝，以一己之力为老花砖筑起“保护墙”，让这些承载着历史记忆的老物件，留住了一段独特的文化风貌。

费广业与老花砖的缘分，始于一次偶然的邂逅。在营口熊岳镇明清一条街，一个镶嵌着老花砖的老式炕柜，让他瞬间驻足——砖上精致的纹路、浓郁的年代感，仿佛打开了一扇通往旧时光的大门。

费广业出生于大连瓦房店市农村，2001年参加工作后成为一名初中数学教师，在三尺讲台上激情燃烧了17年青春岁月。虽然长期在校园之中，多年来，他遍寻民间，默默收藏老花砖，希望以实际行动“抢救性保护”一段特定时期的历史文化风貌。

“我查阅资料了解到，老花砖生产、流行的时代主要在1915年至1935年，最初始于欧洲，后来输入到印度、东南亚地区、日本、中国东北地区。20世纪二三十年代，老花砖在中国东北等地特别流行，是财富家庭的象征，它们通常镶嵌在墙壁、炕柜、桌椅上。”说起老花砖的掌故，费广业如数家珍。

出于热爱，从2022年起，费广业开始四处搜寻、求购老花砖。从营口、锦州、沈阳、长春、四平、辽源，到广州、汕头、上海、厦门、泉州……他搜罗、收藏老花砖的足迹遍布大江南北。而在此过程中，他发现了一个“紧迫问题”。“我发现，存留于国内的老花砖正在迅速流失。原来，20世纪90年代以来，有一批人从东北地区、闽南地区大量收购老花砖，卖到日本、新加坡等地。”费广业了解该情况后，收藏老花砖的念头更加迫切，从单纯的个人喜爱上升为一种要保留、保护那段特定时期的历史记忆，以及本地区文化风貌的责任感。



费广业和他收藏的老花砖。

为了收藏老花砖，费广业不辞辛劳，不惜重金。有一次，他从老花砖收藏圈中得知吉林辽源一位藏友手有很多老花砖，其中几款是他梦寐以求的。于是，他几经辗转，终于联系上了对方。“那位藏友平时很忙，经常出差，好不容易联系上了，他却说第二天就要出国，除非我今天就能赶过去……”于是，我放下手头所有工作，当天中午出发，驱车八九个小时与他见面深谈，最终花费20余万元将其买下。费广业说，将这些老花砖运回大连的那天晚上，他感到无比踏实。

目前，费广业已收藏了几百个品种、上万片老花砖，品类之全、数量之多全国罕见，是大连乃至中国老花砖最大藏家之一。“老花砖价格较高，便宜的每片几十元钱，珍稀的每片数千元。”费广业告诉记者，他收藏过程中经常被感动，一些国内藏友为了不让老花砖外流，主动放弃卖高价机会，将许多珍稀品类半卖半赠给他。

如今，费广业位于西岗区南斗梧桐巷的二层小楼里摆满了各式各样的老花砖，以及镶嵌着老花砖的古旧家具，步入其中，顿有时光穿梭、记忆重现之感。费广业希望在大连开创一家“花砖博物馆”，不仅能够填补这一独特收藏领域的空白，还能充分展示彩瓷文化，展现特定历史时期的生活文化风貌与审美偏好。

“希望能早日让‘花砖博物馆’的梦想落地，让老花砖从私人收藏变成公共文化财富。”费广业的话语里满是期待。在他看来，这些历经岁月沉淀的老花砖，不仅是个人收藏的热爱之物，更是承载城市记忆、点亮文旅未来的重要载体，而他愿做那个“守砖人”，让这份独特的文化魅力在大连绽放新光彩。

大连「守砖人」费广业：以收藏守护历史记忆

环球人物