

[邮箱登录](#)清华校友总会
TSINGHUA ALUMNI ASSOCIATION[站内搜索](#)[首页](#)
[新闻中心](#)
[校友联络](#)
[捐赠](#)[校友期刊](#)
[百年清华](#)
[校友服务](#)
[校友总会](#)

百年清华

[清华人物](#)[清华故事](#)[青春风采](#)[校友文苑](#)[校友讲坛](#)[校友视界](#)

一生多次为国改变研究方向的药物化学家谢毓元院士：他研制出首个被国外仿制的解毒药

2021-04-02 | 邵阳 | 来源《新民晚报》2021-03-29 | 26



谢毓元院士

从一个化学的门外汉，到钻研化学并研发出治病救人的药物，他感慨，人最大的快乐不在于物质享受，而在于以自己的辛勤工作造福社会，为社会所承认。在他的科学生涯中，虽有多次科研方向的转变，但医用螯合剂的研究和天然产物研究是两条永恒的主线。

中国科学院院士、我国著名药物化学家和有机化学家、中国科学院上海药物研究所研究员、原所长谢毓元因病医治无效，于3月27日11时05分在沪逝世，享年97岁。

打开科学大门

1924年4月19日，谢毓元出生在北京的一个书香门第。1946年，谢毓元奋力一搏，考上了清华大学，作为插班生进入化学系二年级。深知机会来之不易，他凭借自身的刻苦和聪颖，再加上名师们的教诲，三年的求学路上一直处于佼佼者的地位。据中科院上海药物所介绍，当时谢毓元的毕业成绩在清华化学系毕业生中名列第一，而且数年之内，无人超越。

从大三开始，谢毓元跟着恩师张青莲教授做重水方面的研究。老师给他分配了一间实验室，并引导他如何做科研工作、如何查阅文献。就这样，谢毓元打开了科学的大门，他感叹，虽然之后从事的研究和清华大学时期大相径庭，但大学时获得的扎实基础知识、基础技能及良好的科研习惯，令他获益终生。

新药被美仿制

留校当助教，简单地批改作业、准备实验，风华正茂的谢毓元怎会满足于这样一眼望得到头的生活？早年目睹大哥大嫂患肺结核惨死，二姐也饱受肺病折磨多年，让他有了从事药物研究的念头。

当时任中科院有机化学研究所药物研究室主任的赵承嘏看到谢毓元的成绩单，一眼相中了这个清华高材生。随着该室独立为中科院上海药物研究所，谢毓元也跟着赵承嘏从事中草药的提取工作。

那个年代，血吸虫病是严重危害人民健康的寄生虫病之一。新中国成立初期统计，血吸虫病患者人数约有1000万，受感染威胁的人口近1亿。彼时，治疗血吸虫病的主要药物是锑剂，但具有一定的毒性，发生锑中毒时急需抢救，寻找锑剂的解毒药物成为当务之急。

药物所发现，二巯基丁二酸钠具有较强的解毒能力，且本身毒性很低。这一化合物正是谢毓元在1954年合成巯锑钠时的一个中间体，虽然巯锑钠没能如愿成为治疗血吸虫病的良药，但二巯基丁二酸钠及其游离酸二巯基丁二酸却陆续被开发为广谱重金属解毒药物。


截至目前，二巯基丁二酸仍是世界上口服治疗重金属中毒的理想药物。1991年2月，美国食品药品监督管理局批准该药生产，用于儿童铅中毒的治疗，这是美国首次仿制中国发明的新药。二巯基丁二酸曾多次“立功”——1992年郑州一所高等专科学校发生砒霜中毒案，788名患者生命垂危，在服用及时空运来的二巯基丁二酸后，中毒者全部转危为安。多年后，谢毓元谈及此事时说，看到自己合成的药物能挽救人的性命，感到无比的欣慰和自豪。

研究再次转向

进入一个与原来研究不太相干的领域是个极大的挑战，但作为一名共产党员，在科研生涯中无条件服从国家的需要、听从祖国的召唤，是谢毓元一直恪守的原则。

当罗布泊升起璀璨绚丽的蘑菇云后，中国又快马加鞭研制首颗氢弹。钷-239是氢弹的主要原料，钷的生物半衰期长达200年，一旦吸入或吞入体内，可能导致癌症的发生。考虑到核建设工人和解放军战士的安危，核素促排抢救药物紧急立项，负责的重任交到了谢毓元的肩上。短时间内，钷-239、钷-234、钷-95促排药物研究的需求接踵而至。人员少、任务重，在充分论证的基础上，谢毓元脑海中有了个“大胆”的计划——“一石三鸟”，找到一个化合物将三个核素的促排问题同时解决，“毕其功于一役”。

要让重金属或放射性元素从体内排出，一般利用适当的螯合剂与金属元素生成水溶性稳定化合物，再通过肾脏排泄。谢毓元合成了一系列具有两个相邻酚羟基的多胺多羧螯合剂，尽管促排效果不错，但他还不满意，并利用左旋多巴为原料来合成新的螯合剂，动物试验证实，新螯合剂促排效果优异，并且毒性较低。正要推广试验，左旋多巴的来源成了问题。原来，以前实验室采购的左旋多巴为进口试剂，1克需要8元，不利于新药推广。谢毓元发现，豆类植物中左旋多巴含量较高，遂从藜豆中完成了左旋多巴的提取，并研究出相应工艺。1974年，左旋多巴生产工艺通过鉴定，并被收载于1977年版中华人民共和国药典。

 相关新闻

09
2020.09
追记我国无机化学家、化学教育家申泮文院士 | 七十九岁那年，他把化学元素周期表“变”到电脑里
9月7日，我国无机化学家、化学教育家申泮文院士诞辰104周年。他的一生有70余载站在讲台上，创造了“中国执教时间最长的化学教师”的纪录，并在我国化学教育研究领域创下了多项第一：编写出我国化学界第一部中文教材；...

29
2021.03
缅怀！谢毓元院士逝世
中国科学院院士、中国科学院上海药物研究所研究员谢毓元，因病医治无效，于2021年3月27日在上海逝世，享年97岁。谢毓元，1924年4月19日出生于北京。1949年毕业于清华大学化学系，1961年获苏联科学院天然有机化合物化学研究所副博士学位。1991年当选为中国科学院学部委员（院士）。谢毓元，主要从事创新药物研究，在血吸虫病药物，金属中毒解毒药物，放射性核素促排药物，震颤麻痹症药物等领域进行了长期研究并发现了一些效果优良...

17
2021.03
为国家三次转变研究方向——追记中国科学院院士、数学家周毓麟
2021年3月2日23时27分，98岁高龄的中国科学院院士、数学家周毓麟走完了他的科学人生。周毓麟，1923年2月12日出生于上海，高中时就对数学表现出浓厚兴趣。1945年，周毓麟从大同大学数学系毕业。1946年11月进入中央研究院数学研究所，跟随陈省身学习拓扑学。他学习认真，善于领悟，在短短两年时间里就崭露头角。1948年底，中央研究院要搬迁到台湾。陈省身想带周毓麟到美国留学，他却谢绝了恩师的安排，于1949年9月30日到清华大学...

13
2019.12
谢毓元：本然化成
他是官宦子弟，却饱尝了战乱流离之苦；他酷爱文史，却选择一辈子与化学相关的瓶瓶罐罐打交道；他一生多次更改研究方向，却都取得了令人瞩目的成就。穷期本然，化...

09
2018.04
“美丽发现”之路——记青年化学家戈钧
戈钧，青年化学家，以其非凡的想象与探索，创造性地找到了提高细胞外酶的活性和稳定性的新方法，其研究成果将有力地促进生物催化和医学检测等领域的发展。

14
2020.09
追忆陈定昌院士：中国精确制导主要奠基人 研制出首部激光雷达
28岁的陈定昌。航天科工供图9月7日，曾研制出中国首部激光雷达的导弹专家陈定昌院士走了。消息一出，人们悲痛不已。陈定昌是中国武器系统总体、防空反导及制导雷达技术专家，中国精确制导领域的主要奠基人和开拓者，...

15
2018.10
追忆中国材料科学家严东生：心怀家国、一生报效
今年是中国当代无机材料科学的重要奠基人严东生诞辰100周年，他参与了1956年中国第一个十二年科学技术长远发展规划和《1963-1972十年科技规划》....

26
2019.02
一生追索历史，他把自己也写进了历史——缅怀历史学家、古文字学家李学勤
这位集历史学家、考古学家、古文字学家、古文献学家于一身的“百科全书式”学者，用自己60多年的兴趣、执着和好奇心，穿梭在历史的迷雾中，奋力找寻着中华文明....

17
2009.09
时钧：培养16位院士的化学家

02
2011.08
时钧：培养16位院士的化学家

