

为国家解决“卡脖子”问题的 化工专家余国琮

○李晨阳



青年时代的余国琮

28岁那年，他的名字被列入美国科学家名录。短短几个月后，他历经艰辛，辗转回到了自己的祖国。37岁那年，周恩来总理紧紧握着他的手，嘱托解决那个“卡我们脖子”的问题。最终他不负众望，开发出了被沿用至今的关键技术，为新中国核技术起步和“两弹一星”的突破作出了重要贡献。

他就是中国科学院院士、著名化工专家、天津大学教授余国琮。2022年4月6日，余国琮院士因病在天津逝世，享年100岁。

留学归国

1922年11月18日，余国琮出生于广州西关的一个普通家庭。1937年，日寇入侵广东，14个月后广州沦陷。余国琮的两个哥哥在逃难中遭遇轰炸，一个不幸身亡，一个遭受重伤。亲眼目睹繁华温馨的故园

转瞬倾覆，年仅16岁的余国琮饱尝了国仇家恨。一家人辗转至香港逃难，他从香港考上了西南联大化工系。

乱世硝烟，这里放不下一张安静的书桌，轰炸机一来，师生们就纷纷“跑警报”。但这里却恰能盛放有志青年的才华和热血，在这里，余国琮接受了全面系统的化学理论教育，为后来的道路奠定了基础。

1943年底，国民政府教育部举办了第一届自费留学考试，余国琮借此机会，考上了美国密歇根大学。自此，余国琮开始崭露头角。导师库尔教授赏识他，支持他留校任教，指导他在学术刊物上发表了6篇论文。他们提出的“余-库方程”长期被专著、手册采用。年仅28岁，他的名字就被列入了美国科学家名录。

库尔教授无比倚重、信赖他，把家里的钥匙也交给他一把。在美国，余国琮的人生将是可预见的春风得意。然而很多人不知道，他还担任着留美中国科学工作者协会的首届理事，而这是一个动员留学生回国参与新中国建设的组织。

1950年8月，余国琮向匹兹堡大学“请假一个月”，声称要回香港探望母亲。当时香港仍是英国属地，余国琮办了一个英国的签证，同时还办了一个重返美国的签证，巧妙避开了当局的怀疑。没有人发现他的真实意图，唯独当他打电话向库尔教授告别时，从恩师的声音里，听出

□ 怀念师友

了一丝颤抖。跨越重洋，劈波斩浪，他回到了睽违6年的祖国。

分离重水

早在余国琮回国前，就有一个位子等着他。一位友人早就告诉他：唐山工学院开办了化工系，急切需要师资。因此，尽管上海交通大学、北京大学也纷纷向他递来橄榄枝，余国琮还是义无反顾地来到了“一穷二白”的唐山工学院化工系。

他不仅自己来，还动员了5名海归学者、两位国内老师一起来搞建设。在化工系建立了一个化学实验基地。

1952年夏，全国高校院系调整，唐山工学院化工系并入天津大学，余国琮也被调进天津大学化工系。就在这里，在这看似平平无奇甚至有些简陋的地方，他人生最华彩的一页悄然开启了。

当时，我国炼油工业刚刚起步，其中一个非常关键的基础叫蒸馏（现称精馏）。余国琮敏锐地意识到这一产业对国家的重大意义，就开始了相关领域的科研攻关。

在他的指导下，1954年天津大学化工系建立了我国第一套大型塔板实验装置。



1991年，余国琮在西南联大旧址留影

1956年，余国琮撰写的论文《关于蒸馏塔内液体流动阻力的研究》引起化工部的注意，被邀请参与精馏塔标准化的大型实验研究。天津大学的“蒸馏”科研也被列入《十二年科技规划》之中。

1959年5月28日，余国琮的实验室迎来了一位贵客。

周恩来总理来到天津大学视察，重点考察了余国琮所在的重水浓缩研究实验室。他紧紧握起余国琮的手，嘱托解决那个“卡我们脖子”的问题。

重水是由氘和氧组成的化合物，也称为氧化氘。乍看上去，重水跟普通的水非常相似，但它在原子能技术中有非常重要的应用空间。制造核武器，就需要用重水来做核反应堆的减速剂。

余国琮使命在心，奋勇攻关，终于提取出了纯度高达99.9%的重水，解决了新中国核技术起步阶段的燃眉之急，为“两弹一星”的成功作出了重要贡献。他开发的浓缩重水的“两塔法”技术作为我国唯一的重水自主生产技术，一直被沿用至今。

余国琮不仅突破了“卡脖子”的技术，还发展出一支宝贵的技术人才队伍。他和同事成立的“稳定同位素专门化”专业，培养了四届40余名毕业生。

驰援大庆

余国琮帮助大庆油田解困的故事，也不失为一段佳话。

20世纪80年代初，大庆油田斥资从美国引进一套先进的负压闪蒸原油稳定装置。如果运行顺利，这套装置一年可创利润50亿元。然而，装置投产后，轻烃回收率一直达不到生产要求，美国公司副总裁带着专家来，调试了两个月，解决不了问

题。最后干脆赔偿了一部分钱了事。

但是大庆人着急啊！装置一天不能正常运行，就在流失巨大的经济效益。终于，他们慕名请来了余国琮团队。余国琮带着助手王世昌等人赶赴现场，对装置中的一些结构进行了修改，对一些运行参数进行了调整。结果，轻烃回收率不仅达到原设计指标，还超过了预期。同时装置的整体性能也得到了显著改善。整个大庆油田都为之震动！自此，余国琮就成了著名的“主刀医生”，专门给大型装置做“手术”。

余国琮在漫长的学术生涯中，为我国

化工事业立下了赫赫功劳。他的丰硕研究成果，成就了世界上开展精馏基础研究最为深入的学术机构之一，促成了为期近十年的中英合作研究。在他的研究成果基础上，催生了一系列应用技术，在我国化工、石油化工、炼油以及空分等大型流程工业中得到了广泛和成功的应用。

进入耄耋高龄后，余国琮依然不落征帆，继续耕耘在科教园地。80多岁仍站在讲台上授课，90多岁仍然伏案工作。

他这一生，漫长、充实，而得其所哉。

（转自《中国科学报》，2022年4月7日）

追忆潘际銮老师

○陈丙森（1953届机械）



潘际銮院士

中国科学院院士、国际著名焊接工程教育家和焊接工程专家、清华大学机械工程系潘际銮教授，因病医治无效，于2022年4月19日在北京逝世，享年95岁。

潘际銮，1927年12月24日出生于江西瑞昌，1944年考入国立西南联合大学，1948年毕业于清华大学机械工程学系并留校任教。1950年被派往哈尔滨工业大学跟随苏联专家进行研究生学习，后担任哈尔

滨工业大学焊接教研组首任主任，1953年回清华大学创建焊接教研组，1980年当选为中国科学院学部委员（院士）。潘际銮院士曾担任清华大学学术委员会主任、机械工程系主任，还曾担任国务院学位委员会委员兼材料科学与工程评审组长、国际焊接学会副主席、中国焊接学会理事长、中国机械工程学会副理事长，1993年至2002年受聘担任南昌大学校长，2011年起担任西南联大北京校友会会长。

潘际銮院士1985年被北京市政府授予“北京市特等劳动模范”称号并被中华全国总工会授予“全国优秀科技工作者”称号及“全国五一劳动奖章”，1995年获“全国教育系统劳动模范”称号，1996年再获中华全国总工会授予的“全国五一劳动奖章”。1977年、1997年分别当选为中国共产党第十一次、第十五次全国代表大会代表。