

# 理论化学家、教育家——唐敖庆教授

江福康\*

**【摘要】** 本文介绍了唐敖庆教授半个多世纪以来的简要经历，着重叙述了他从中学到大学以及在美国留学时刻苦学习的情况。近四十年来，他献身祖国的高等教育和科学技术事业，使吉林大学及该校的理论化学研究所和化学系跻身于国内先进行列，并在国际上具有一定的影响；为国家培养了众多的高、中级理论化学人才。至今他共发表160余篇学术论文，出版5部学术专著，连续两次获得国家自然科学一等奖。

中国的理论化学家唐敖庆教授，1915年11月出生于江苏宜兴，他是中国卓越的教育家、科学家。现任国家自然科学基金委员会主任，吉林大学名誉校长，吉林大学理论化学研究所名誉所长，中国科学院学部委员、主席团成员，国务院学位委员会委员，第二届国家自然科学基金奖励委员会副主任委员，第21届中国化学会理事长，第三届中国科学技术协会副主席，《高等学校化学学报》主编，国际量子分子科学研究院院士，《国际量子化学杂志》编委等。

唐敖庆自幼勤奋好学，在家乡读完初中，迫于家庭经济困难，未能升入高中而考入免费的无锡师范学校。入学不久，“九·一八”事变发生，激发了他的爱国热情，曾参加赴南京请愿团。自那以后更加关心国家大事，阅读进步书刊，其中有邹韬奋主编的《生活》杂志和高尔基的小说等。他为筹集上大学的费用，师范学校毕业后到本县凌霞小学教书。1936年以优异成绩考入北京大学化学系，“七·七”事变，日寇全面侵略中国，“华北之大竟放不下一张平静的书桌”，于是随校南迁，辗转数千里先在长沙临时大学学习。1938年临时大学迁到昆明，改名为西南联大，他在化学系继续学习，1940年毕业，留校任教。

抗日战争胜利后，于1946年，唐敖庆和王瑞骛、李政道、朱光亚、孙本旺等年轻学者，作为助手随同当时我国知名学者化学家曾昭抡教授、数学家华罗庚教授、物理学家吴大猷教授赴美考察原子能，尔后，唐经推荐留在哥伦比亚大学攻读博士学位。入学后他就紧张地奔走于化学系与数学系之间，顽强地进行学习，为攀登理论化学高峰进一步打下了坚实而深厚的基础。他的考试成绩，在哥伦比亚大学化学系二百余名研究生中名列第一，因而获得大学荣誉奖学金，并被推选参加两个荣誉化学会。在哥伦比亚大学学习后期，随着国内革命形势的迅速发展，校内的三百多名中国留学生中发生了明显的政治分歧。国民党控制的“哥伦比亚大学中国学生会”，为消除解放战争胜利消息的影响，扬言要以中国留学生的名义开展一系列“拥蒋崇美”的活动。这时唐敖庆已第一次读到《新民主主义论》，真诚接受书中以质朴无华的语言道出的令人信服的真理：只有革命，中国人民才有出路，只有社会主义才能救中国。他旗帜鲜明，自觉积

\* 吉林大学化学系。

极地行动,与一部分志同道合的同学,通过各种途径进行宣传活动,使更多的中国留学生,正确认识祖国正在发生的翻天覆地的变化。从而不断地粉碎了由国民党特务分子导演的一连串政治丑剧,并在斗争中成立了进步的学生组织“哥伦比亚大学中国同学会”,唐敖庆当选为第一任主席,与“中国留美科学工作者协会”等进步组织一起,于1949年10月在纽约国际学生公寓举办庆祝中华人民共和国成立大会。请了解国内情况的人讲祖国的形势,发起“一人一元劳军运动”,慰问人民解放军。在通过论文答辩获得博士学位之后,急于归国报效新中国的心情再也按捺不住了。唐敖庆婉言谢绝了导师真挚的挽留,冲破重重阻力,终于在1950年初踏上了祖国的大地。从此,年富力强的唐敖庆,如鱼得水,开始了自己献身社会主义建设事业的光辉历程。1950年在北京大学化学系任教授,1952年调东北人民大学(吉林大学前身)化学系任教授,1956年任吉林大学副校长,1978年任吉林大学校长,1986年初调任国家自然科学基金委员会主任至今。

## 二

唐敖庆是一位德高望重、诲人不倦、功绩卓著的教育家。

1952年全国高等学校院系调整时,唐敖庆响应国家的号召,放弃了北京优越的工作和生活条件,到长春支援东北高等教育事业,与富有办学经验的无机化学家关实之教授,以实验技术著称的物理化学家蔡镛去教授、有机化学家陶慰孙教授一起通力合作,率领来自燕京大学、北京大学、清华大学、交通大学、浙江大学、中山大学、复旦大学、金陵大学和东北师范大学等校的7名中年教师和11名应届毕业生,开创和建设吉林大学化学系。经过三十多年的艰苦工作,从无到有,逐渐壮大,使吉林大学化学系跻身于国内先进行列,并在国际上具有一定影响。

在吉林大学化学系创建时期,唐敖庆先后主讲了无机化学、物理化学、物质结构、量子化学、统计力学等十多门课程,经常同时开两门甚至三门课程,有时每周讲课竟达16学时之多,以具有严格科学体系的课程内容和独特的授课风格,对基础课教学进行了开拓性的工作,培养了一批基础理论扎实、治学作风严谨的主讲教师,现在他们已大都成为校内外教学中的学术领导人。

随着化学系基础课教师的逐渐成长,唐敖庆的教学工作又转向了一个新层次,培养对象从校内扩大到全国。通过指导研究生、办进修班、学术讨论班等形式,培养更高一级的专业基础理论人才。受教育部委托,他和卢嘉锡教授、吴征铠教授、徐光宪教授等一起,先后于1953年在青岛、1954年在北京办了两期“物质结构”暑期进修班,培养了我国第一批物质结构师资;1958—1960年、1963—1965年在长春先后主办了以学术前沿课题为研究方向的高分子物理化学学术讨论班与物质结构学术讨论班,在这两个学术讨论班上,他首先在国内开出了高分子物理化学方面的系列课程和群论及其在物质结构中应用方面的6门课程,即:《有限群表示理论》、《连续群表示理论》、《群论在核谱学中的应用》、《分子对称群的不可约张量法》、《群论在固体物理中的应用》和《李代数及李群的表示理论》。1978—1980年,以吉林大学为主,联合山东大学、北京师范大学、厦门大学、四川大学、云南大学和东北师范大学等六校在长春共同举办了量子化学研究班和进修班,学员来自全国高校、科研单位的中、青年教学科研人员共259人;1986年暑期,与徐光宪教授等在长春举办了量子化学教学研究班,学员达140多人;1988年8月,他又在长春举办了高分子标度理论讲习班,有百余人听讲。特别是通过上述两个学术讨

论班的培养和科研工作,涌现出一批具有高水平的学术领导人,其中有:吉林大学孙家钟教授(吉林大学理论化学研究所所长,国务院学位委员会化学学科评议组成员,全国博士后科研流动站管理协调委员会化学学科专家组成员,国际《分子液体》编委);吉林大学江元生教授(博士生导师,博士后科研流动站导师,世界理论有机化学家联合会会员);吉林大学汤心颐教授(博士生导师,博士后科研流动站导师);吉林大学沈家骢教授(吉林大学副校长,国家教委科学技术委员会委员、化学学科组组长,博士生导师,博士后科研流动站导师);山东大学邓从豪教授(博士生导师,曾任山东大学校长);北京师范大学刘若庄教授(博士生导师,世界理论有机化学家联合会会员);厦门大学张乾二教授(博士生导师,厦门大学化学系系主任,兼中国科学院福建物质结构研究所所长,国际《理论化学》编委);四川大学鄢国森教授(四川大学校长,博士生导师)和云南大学戴树珊教授(云南大学化学系系主任,云南省化学会理事长)等。

从1953年开始到“文革”的1966年,唐敖庆先后指导过物质结构、高分子物理化学专业方面的二十多名研究生;1978年恢复研究生制度以来,唐敖庆自己共招收了10名博士生,22名硕士生。

唐敖庆教授在担任教育领导工作中,对吉林大学的建设和发展做出了卓越的贡献。1956年他作为副校长,协助著名教育家匡亚明校长使学校事业有了迅速的发展,吉林大学于1959年进入了国家重点综合性大学的行列。从1978年起,他就任吉林大学校长,主持和领导学校的全面工作,自觉地贯彻邓小平同志提出的重点高等学校要办成“既是教育中心,又是科研中心”的指示,使学校各项事业又取得了新的发展,在教学质量和科学水平的提高上又有若干新的突破。经国务院批准,吉林大学于1984年被列入首批试办研究生院的重点院校,使学校进入到一个新的历史发展阶段。

### 三

唐敖庆教授同时也是一位具有远见卓识、造诣精深、蜚声国内外的科学家。

50年代初,美国著名量子化学家皮泽提出了“分子内旋转”公式,但它的适用范围有其局限性,只能用于解释某些比较简单的分子内旋转。唐敖庆在此基础上,利用国外现有的数据和资料,重新进行深入分析,提出一个可以计算许多复杂分子内旋转的能量变化规律的公式,即“势能函数公式”。利用这个公式可以推算出物质的一些性质,为从结构上改变物质的性能提供了比较可靠的科学依据。1955年,这项研究成果公开发表之后,美国著名量子化学家威尔逊给予很高评价。中国国内和苏联都把这项成果写进教科书和学术专著。此项成果于1957年1月获得我国首次自然科学奖——中国科学院颁发的自然科学三等奖。

1956年,在国家十二年科学发展规划的鼓舞下,唐敖庆教授为解决国家建设急需的高分子材料合成和改性问题,他毅然暂时搁下了自己熟悉的课题,转入从事高分子结构和性能的研究。以高分子缩聚反应动力学和高分子交联理论为课题,和他的高分子物理化学研究集体(包括学术讨论班的学员)同长春应用化学研究所、北京化学研究所合作,进行了大量的实验研究工作。通过实践、认识、再实践、再认识的反复过程,使认识越来越深化,在理论认识上出现了较大的飞跃,把原来的凝胶化理论发展成为高分子固化理论,使高分子动力学这门学科有了一个新发展;同时,又发展了高分子交联理论,并对高分子反应的其它领域如加聚反应、共聚反应、裂解反应等方面进行了研究,并取得了较大的进展。近几年来,高分子固化理论在国内涂

塑工业得到了广泛的应用,并获得国家教委1985年科学技术进步奖二等奖。

60年代初,我国在激光、络合萃取、催化等科学领域开展了大量的实验研究工作,积累了许多资料,急需从理论上总结规律。化学键理论中的重要分支——配位场理论正是上述领域所需要的,但还很不完善。唐敖庆就立即以这一科学前沿课题为研究课题,带领物质结构学术讨论班的骨干成员开展研究工作,以两年多的时间取得了突破性的成果,创造性地发展和完善了配位场理论及其研究方法,成功地定义了三维旋转群到分子点群间的耦合系数,建立了一套完整的从连续群到分子点群的不可约张量方法,进一步统一了配位场理论中的各种方案,并提出了新的方案。此项研究成果被1966年北京国际暑期物理讨论会评为十项优秀成果之一。讨论会认为这项成果“丰富和发展了配位场理论,为发展化学工业催化剂和受激光发射等科学技术提供了新的理论依据”,并于1982年获国家自然科学一等奖。

70年代初,分子轨道图形理论作为理论化学一个新的重要分支,已引起国际学术界的广泛注意。唐敖庆和江元生顶着“四人帮”的压力,于1975年就着手此领域的系统研究。十多年来提出和发展了一系列新的数学技巧和模型方法,主要的贡献是提出了三条定理(本征多项式的计算、分子轨道系数计算和对称性约化),使这一量子化学形式体系,不论就计算结果或有关实验现象的解释上,均可表达为分子图形的推理形式,概括性高,含义直观,简便易行,深化了对化学拓扑规律的认识。唐敖庆还将这一成果,进一步应用到具有重复单元分子体系的研究,得到规律性很好的结果。这项研究工作,得到国内外学术界的好评和广泛应用,被誉为中国学派的分子轨道图形理论。基于上述贡献,《分子轨道图形理论方法及其应用》研究成果,获得1987年国家自然科学一等奖。

#### 四

数十年来,唐敖庆教授共发表了160多篇学术论文,与他的研究集体合作出版了《配位场理论方法》(中、英文版)、《分子轨道图形理论》(中、英文版)、《高分子反应统计理论》、《量子化学》和《应用量子化学》等5部学术专著;为国家培养了众多的高、中级理论化学人才。1978年由他创建的吉林大学理论化学研究所,是国内的理论化学研究中心,在国际上有一定影响。唐敖庆教授不愧为中国现代理论化学的开拓者和奠基人。

唐敖庆教授现虽已年逾古稀,但“老骥伏枥,壮心不已”,在主持国家自然科学基金委员会的繁重行政工作之余,仍然精力充沛地继续率领吉林大学理论化学研究所和化学系的理论化学研究集体,为进击新的科学领域(簇合物化学、高分子固化理论和标度研究、分子动态学)而开拓前进!

## PROF. AU-CHIN TANG—OUTSTANDING THEORETICAL CHEMISTRY AND EDUCATIONIST

Jiang Fukang

Department of Chemistry, Jilin University

### Abstract

In this paper, the author gives a brief introduction to Prof. Tang's career in more than half a century, and describes with emphasis how he studied diligently at home and abroad during his school and college years, how he has devoted himself to higher education and to the progress of science in the past forty years in China, and how he has made Jilin University, its Theoretical Chemistry Institute and Chemistry Department rank foremost among China's leading universities and exert a certain influence in the world.

Prof. Tang has made preeminent contributions to the development of theoretical chemistry and brought up several generations of scientists and professors for our country. He has published 5 monographs and over 160 papers. He won the first-class National Natural Science Prize on two occasions.

---

## 第 2 届亚非地区石油地球化学和勘探国际会议在京召开

我委资助的第 2 届亚非地区石油地球化学和勘探国际会议于 1988 年 8 月 28 日至 30 日在北京科学会堂举行,来自 15 个国家的近 170 名代表在会议期间报告了各自取得的最新学术成果,并就石油地球化学和勘探的各个领域进行了广泛、热烈和充分的学术交流。会议达到了预期的目的,取得了圆满的成功。

这次会议推动和发展了我国和亚非地区的石油地球化学和勘探研究,同时也是对亚非地区石油地球化学的一次大检验。实践表明,我国和亚非地区在这一研究的许多方面已跻身于世界先进水平,受到了欧美等发达国家学者的重视与好评。

经与会代表酝酿,初步决定成立“亚非地区石油地球化学家协会”,一致推举范璞教授任主席。体现了国际同行对我国科学工作者的信任和尊敬。

(汤锡芳 供稿)