

· 科学家介绍 ·

百封信件寄情怀

——记著名理论化学家唐敖庆教授

滕家春 王淑琴

(吉林大学)

看着案头这厚厚的一摞信件，我们的视线模糊了，一种崇敬之情从心底油然而生。翻阅着这长达 600 多页的 104 封信，无论是 16 页的长信，还是几页的短函，字迹之工整，公式之周严，结论之自洽，简直令人惊叹。有谁能相信，这竟是出自于已过古稀之年、眼睛高度近视、工作非常繁忙、身兼数十职的老科学家之手呢！这 104 封信，就是我国著名理论化学家、量子化学的开拓者和奠基人，国家自然科学基金奖励委员会主任、国家自然科学基金委员会名誉主任、吉林大学名誉校长唐敖庆教授亲笔写给他的科研合作者和博士生的。

1986 年，组织上调唐敖庆教授出任国家自然科学基金委员会主任，他欣然从命。几年来，唐敖庆教授从政不弃教，一方面潜心于自然科学基金的评估与管理工作，为自然科学人才的成长铺路架桥；一方面悉心指导研究生。在科研上仍攻关不息，攀峰不止。用唐老自己的话说是“两栖”型地工作。“七五”期间，唐敖庆教授领衔承担了“高分子固化理论与标度研究”、“原子簇的结构规则的研究”课题。这是国家自然科学基金委员会“七五”期间资助的重大项目“量子化学及其应用”的子课题。

这 104 封信，正是唐敖庆教授在攻克“高分子固化理论与标度研究”这一课题 5 年间，写给孙家钟教授、李泽生教授和巴信武博士等的亲笔信。它是唐敖庆教授从事科研、指导科研工作的真实写照。它可以反映出唐敖庆教授运用唯物主义思想指导科研实践的崇高境界；一丝不苟的治学态度；培育新秀的人梯精神；志在千里的博大胸怀和勇攀高峰的顽强意志。

(一)

“高分子固化理论与标度研究”课题，是属国际前沿课题，既有重要的基础理论意义，又有重要的实际应用背景。唐老在“六五”后期就已着手准备这一课题。在唐老确定开展此工作时，给孙家钟教授的信写道：“高分子化学在 70 年代以来有很大发展，主要是用理论物理中的一些成就来研究高分子的物理和化学性质。我们要奋起直追，做出中国学者应有的贡献。不含和包含内环化的溶胶——凝胶理论，是我们进入这个领域的突破口”。

解决“高分子固化理论与标度研究”课题中的若干问题，一直是国际上难于解决的问题。唐老在信中写道：“一个好的理论，不在于它的复杂程度，在于抓住主要矛盾，抓住本质”。唐老的信中又写道：“不能宏观和微观统计并用。机率要建立在每个官能团上，这是真正的从微观考虑作基础”。唐敖庆教授就是这样用辩证唯物主义的科学思想和方法指导科研实践，使科研工作不断登上新台阶。

(二)

马克思曾说过，科学就是科学，来不得半点虚伪和骄傲。在科研工作中，唐老坚持一丝不苟和严谨的科学态度。

由于“高分子固化理论与标度研究”是一个新开辟的课题，首先在课题组人选上唐老非常严格认真，因人而异，各有分工，由浅入深地进入科研工作。唐老在委托孙家钟教授找一位研究生来做标度理论工作的信中写道：“如果上一个问题解决，所有高分子凝胶点附近的问题也就解决了。标度理论应用于高分子凝胶化也就一目了然。请您找一位研究生解决这个问题，我想是一篇很有意义的博士论文。”孙教授向唐老推荐了当时读博士生的李泽生同志，唐老在回信中写道：“从李泽生同志的业务基础，搞标度理论本身更合适。de Dennes的那本书中，后三章介绍计算方法，介绍得较简单。是否可以查一查自那本书出版以来的发展情况，希望他能写个详细评论。”

唐老在与助手和研究生们开展科研工作中，从不居功自傲，总是把自己和他们置于平等的地位，无论是谁的思想新颖，计算方法先进，就采纳其意见。唐老在处理内环化 Aa 交链问题时给孙家钟教授等人的信中写道：“关于内环化交链问题，我发现以往推导的公式有一处稍有不妥。这个问题我在西德访问时已有所觉察，接读您们的来信，问题更明确了，我重新推导公式，附在后面，请泽生同志作些具体计算，加以验证，看是否正确。”

唐老治学严谨，对待科研工作一丝不苟，即使有一点点的遗漏他也毫不放过，力求完善。唐老在写给孙家钟教授、李泽生同志的另一封信中写道：“今天寄上一封信，回想起来，可能有笔误，再把公式复述如下：…理论的推导见前信，可能在(1)和(4)式中左端最后一项有笔误，这是容易发现的。”

在“高分子固化理论与标度理论”工作中唐老在信中写道：“稍有错误，就能导致不自洽的结论。”

对于本课题发表的数十篇学术论文，唐老总是认真审稿或亲自执笔，如：“关于写文章，我想提一个意见， $C_{n,m}(K_1K_2)$ 的推导，有两种办法，一个是从 Sa、Sb、Sc 和 Lagrange 展开得来，一个是从组合考虑得来（当然还有从解动力学方程得来，我们未涉及到）。后者的优点是概括性大，可以概括 Aa 和 Bb；Aa 和 Bb、Cc；Aa 和 Bb、Cc、Dd 等（我想也可用此方法推导 Aa 交链、AaBb 反应等）。因此文章可以介绍二种方法，或把一种方法放在附录中。这样我们把 Aa 和 Bb、Cc、Dd、Ee…的类型全概括了。”

“家钟同志：

寄上二封挂号信，想已收到。一封信谈了 Aa 链反应的问题，我认为这个问题已经完满地解决了。另一封信谈了 Aa 和 Bb 的缩聚反应，还需做工作。我又想了后一个问题，写了些结果给您。这份材料是对前一部分的补充和修正，…”唐老在这封长达 11 页的信中，写了 20 个计算公式及其推导的全过程。唐老一丝不苟地科学态度，潜移默化地影响着他的科研合作者及学生。

唐老不仅在科研上一丝不苟，在教学上也是如此。1986 年他讲授“分子反应动力学”，这是国际上的前沿课题，也是唐老新开的一门课，数月前，唐老曾在复旦大学讲授过这门课，再讲授这门课时，尽管轻车熟路，唐老还是认真地重新整理材料，重新制作幻灯片，吸收最新成果。唐老在教学上从不误人子弟，把高深的知识毫不保留地传授给学生。

(三)

唐老说过：“长江是后浪推前浪，大海是一浪高过一浪。我们教书育人、科研工作也应做到：青出于蓝而胜于蓝，这样我国的科学事业才能不断向前发展，继续攀登新的科学高峰，才能在世界上有立足之地。”唐老既教书育人又甘为人梯，愿意学生在自己的肩膀上站立起来，成为栋梁之才。他在给研究生讲课、谈话和写信时，总是教育学生要有开拓精神，要理论联系实际。对研究生的论文和科研工作，唐老也是亲自帮助他们写好课题思想，写好理论、写好科研工作计划。

唐老是一位德高望重、功绩卓著的教育家。他把全部精力奉献给社会主义祖国的教育与科学事业。五十年代以来，他不仅立足校内培养了一批基础理论扎实、治学严谨的教师，带出了一批高水平的研究生，“七五”期间培养出博士后2人，博士生10人（其中有6人已获学位），硕士生12人（其中有6人已获学位）。而且从校内扩大到全国，通过办进修班、讨论班等多种形式，为国家培养了一批具有国际水平的理论化学学术带头人，其中仅校内就有4人新当选为中科院学部委员。

1988年唐老为了在分子物理化学方面，培养出更多更好的专门人才而作计划时，给孙家钟教授的信中写道：“我准备今年暑假到长春，做高分子链的统计理论、Wiener泛函积分的应用、标度理论等报告，估计5—6次，在这个基础上，明年就可搞个讲习班，面向全国了。这也是我们培养高分子物理化学人才所做的贡献。”唐老说到做到，当年暑期举办“长春地区高分子标度理论讨论班”；次年，还是利用暑假，举办了面向全国的高分子物理讨论班”。70多岁高龄的唐老，不顾炎热、顶着酷暑，每周为学员讲课高达24学时。通过这两次学术讨论班，使我国高分子物理、高分子固化理论和标度理论研究工作向前迈出一大步，带动和培养了一批高级专门人才。1958年以来，唐老在全国举办了6个这样的学术讨论班。这次新当选的4位学部委员均参加过他在50—60年代举办的高分子物理化学学术讨论班和物质结构学术讨论班。由他和卢嘉锡、戴安邦、徐光宪教授等共同培养而成为学部委员的有孙家钟、江元生、张乾二、沈家骢、徐如人、黎乐民与游效曾，博士导师邓从豪、刘若庄、鄢国森、戴树珊、汤心颐、李伯符等。

唐老在任国家自然科学基金委员会主任期间，他始终恪守基金委的职责：根据国家发展科学技术的方针、政策、规划，有效地运用科学基金，指导协调、资助基础研究和部分应用研究工作，……。

在国家基金委第一次全委会上，唐老就提出了基金委评审资助国家自然科学基金项目的十六字方针：“依靠专家，发扬民主，择优支持，公正合理”。唐老言传身教地要求全委人员做到：“不走后门，不递条子，……。”唐老以身作则，在任期间从来未给委内外同志在评审中递过一个条子，未打过一个电话，从不干扰专家们对项目的评审工作，对求他在评审资助项目上给予关照的同志，唐老总是婉言回绝，让这些项目平等参加评审，对于未能命中的课题，唐老客气地指出不足之处。对吉林大学的同志申报的课题更如此，从不搞任何特权。就连他承担的课题也是把自己当做一名普通受资助者，亲自写课题“申请书”、“研究工作计划”、“年度进展报告”、“研究工作总结报告”等，就连自己发表的论文也按基金委要求标上“国家自然科学基金资助项目”，而且唐老还告诫研究生：“在论文中，注明这项工作，得到国家自然科学基金的资助。”他在给孙家钟教授的信中写道：“这次评审，某同志未得到资助。不

知道他经费有无困难，如有，我请他带一名硕士生，题目和我商量后确定。目前的量子化学计算，关键在于选题和计算方法。如照原样，明年他也可能得不到资助。”

唐老每次有了好的科研思想、好课题，他总是先想到别人，总是积极向他人推荐，并帮助其工作。一次唐老在给孙家钟教授的信中说：“最近我读了些重整化群用于高分子的文章，对如何计算初步掌握了，如有人要在这方面工作我可以告诉他题目和参考文献。计算几个题目，就对这个领域熟悉了（这里说计算，实际是推导，不是指计算机）。”

对于组内的科研工作，唐老总是把难度最大的工作留给自己来完成。在发表文章、出版专著时，唐老却总是要求把自己名字放在最后。体现出唐老吃苦在前，培育新秀，甘当人梯的高尚品质和宽广的胸怀。

有一次，唐老在给孙家钟教授信中写道：“关于内环化文章，我读了，很好，请心颐同志修改后，可寄出。建议把李、巴的名字放在最前面，我的名字放在最后面，因为计算都是他们做的，理论工作早已发表了。千万不要再做变动。”

唐老不仅对自己的助手和学生是这样如此厚爱，对他人的助手和学生也是如此。在文章署名上从不漏掉有贡献的人，无论他是教授还是学生。如：

“家钟同志：

您好。三封信和泽生同志的三篇底稿都已收到，我想这个问题已经解决，可以写成一篇论文。建议分三个部分：1. 机率处理；2. 分布函数；3. 多极矩和标度律；……。文章的署名把李泽生同志写在最前面，我放在最后面。并征求汤心颐同志的意见，是否要把他的研究生名字放上？在下一篇文章“含内环化的 Aa 和 Bb 缩聚反应”，肯定要把他放上。”

在唐老的辛勤培育和指导下，李泽生同志在攻读学位期间和毕业以后能创造性地解决了“高分子固化理论与标度研究”课题中若干难题，他在国内外学术刊物上发表论文 20 余篇，均受到国内外同行的重视。正是由于李泽生同志的贡献，在 1988 年被学校破格晋升为副教授，在 1991 年又被学校破格晋升为教授，成为吉林大学自然科学最年轻的教授，同年被国家教委、国务院学位委员会授予“做出突出贡献的中国博士学位获得者”的荣誉称号。每当谈起这些，李泽生颇有感慨地说：“这里面凝聚着唐老师的心血，我永生铭记唐老师和他写给我们的这一百多封信。”

（四）

唐老白天事务繁忙，由于眼睛高度近视，晚上不便书写，常利用节假日和出差的闲暇动手写信，在承担“七五”重大基金课题时恰逢四个春节、元旦，在这四个春节、元旦时唐老都在忘我地工作。当人们阖家欢聚，把盏举杯的时候，唐老却展纸握笔，给他的合作者和研究生写指导信。他在给孙家钟教授和李泽生同志的信中写道：“今天是年初二，窗外不时传来爆竹声，……这几天我常想 Aa 和 Bb、Cc 以及 Aa 和 BbCc 的分布函数，得到一些结果。写给您们供参考。……”信中附有 5 页 7 个公式推导的全过程。唐老在 1986 年 12 月 30 日给孙家钟教授的另一封信中写道：“明天就是 1987 年元旦，祝您、老江和理化所全体同志，新年快乐，身体健康，在新的一年里，取得更大成就！……”元旦当日，唐老又给孙家钟教授寄了第二封信，元月二日唐老再次给孙家钟教授、汤心颐教授和李泽生同志三人寄了第三封信。几载年华，几度春秋，唐敖庆教授就是这样不辞劳苦，不顾休息地在充实地科研工作中度过了我国人民重要的传统节日：春节和元旦。在科研岗位上辛勤忘我地工作、奉献着。

(五)

在 高分子理论中,把固化理论同标度相结合,是一个国际前沿课题。唐老等人通过对各类高分子固化反应全过程的分析,揭示了固化中溶胶—凝胶相转变的规律,并从高分子统计理论出发,得到了溶胶—凝胶分配公式和各类反应的数量分布函数,在此基础上,提出了计算高分子矩的微商法,得到了国际上没有解决的计算凝胶前和凝胶后各矩的解析表达式,以及计算各种矩的循环公式。从对溶胶—凝胶转变的标度行为进行深刻分析,得到了固化反应的广义标度律,从而深刻揭示相转变的本质。在国际上首次考虑含内环化的交联反应,引入胶联几率的新思路,解决了国际上至今没有解决的交联内环化问题。对我国高分子统计理论的发展做出了重要贡献。美国权威杂志《高分子科学》编辑部对唐老等寄去的论文评价道:“我们把您的底稿还给您,您愿意的话,可以展开写,介绍您的贡献,让读者了解您的贡献,庆贺您写了一篇这样好的论文”。再如国外另一个权威刊物——《大分子杂志》收到他们的“用微商法计算回转半径”论文后,旋即回信“文中采用的循环技巧是足够新的,在应用上是足够重要的,如果愿意,可以不做任何修改即可发表”。

唐老等人五年来超额、高质量地提前完成了“高分子固化理论与标度研究”这一课题。在 1990 年 12 月下旬于北京,由国家自然科学基金委员会组织的专家验收会上,唐老做为课题负责人,亲自向专家组汇报了自己承担课题的完成情况。专家组成员对唐老等人完成的课题给予了高度评价。

唐老学识渊博、领域宽广,是一位造诣精深、蜚声国内外的科学家,也是我国唯一连续四次获国家自然科学基金奖的科学家(其中第二次和第三次获一等奖)。唐老在课题研究阶段,出版专著 4 部,发表学术论文 66 篇(包括量子化学和高分子统计两个方面),其中在国外刊物上发表 22 篇,国内核心刊物上发表 40 篇。“七五”期间,唐敖庆教授和他的科研合作者可谓科研成绩显著,硕果累累。

(六)

唐老的科研一直是同时开着几个课题,并准备着下个课题的研究工作,还计划着第三个课题的研究。唐老还想着国内同行,相互联合,相互配合,共同钻研,做出有中国特色的工作。

唐老在信中写道:“科研如攀登高山,在崎岖的道路上前进,无平坦道路可走,确实是如此,但只要锲而不舍,最后终能解决问题。”在进行“高分子固化理论与标度研究”课题时,唐老就给孙家钟教授写信:“很可喜的是这项研究工作,把化学学科的三个博士点(信中所指是吉林大学)都联系起来。这项研究对理论和应用都有意义,是高分子化学、无机化学和理论化学的交叉点,搞上几年,一定会取得显著成绩。”

至于“八五”期间,唐老早已有个周密的科研计划,其中在 高分子固化理论与标度理论研究方面,唐老在 1991 年 9 月 5 日写给李泽生教授的信:“我们在“八五”计划期间,准备在“高分子固化理论与标度理论”的总标题下,完成下列四方面工作:

- 一、含内环化加聚反应的固化理论和标度理论;
- 二、高分子反应中的相转变的统一规律, …;
- 三、高分子固化过程的粘弹性能表征;
- 四、高分子溶液的标度理论前人做过很多工作,我们要系统总结,并在此基础上做独创

性工作。

唐老曾说过，科学研究是无止境的。著名的理论化学家、中国量子化学奠基人唐敖庆教授，正在运筹着更深、更远的想法和计划，为我国培养出大批优秀量子化学专家。唐老在给孙家钟教授的信中写道：“我想到量子化学这个重大项目。把国内主要力量都联合起来了，如何选择重大课题，能相互配合起来，而不是互无联系，各搞各的。各搞各效率不会高，显不出中国的特色。”在另一封信中写道：“我国的量子化学已经走向世界，然而今后如何发展，确实是一个大问题。我想除原有的工作方向外，必须在材料科学、生命科学和催化科学中有所建树，做出卓越成绩才能在国外站住足。”七十六岁的唐敖庆教授，仍老骥伏枥，志在千里，他没有满足已取得的成绩，和他的科研合作者又瞄准世界理论化学新的前沿课题，为祖国四化建设继续攀登新的科学高峰。

EXPRESS THE FEELINGS FROM LETTERS
—NARRATION OF THE FAMOUS THEORETICAL
CHEMIST PROF. TANG AOQING

Teng Jiacun Wang Shuqin

(Jilin University)

“常用中药化学基础研究”取得重要进展

由中国医学科学院药物研究所梁晓天教授主持的国家自然科学基金重点项目“常用中药化学基础研究”取得重要进展。从已经完成研究计划的15种常用中药中分离鉴定出372个化合物，其中50个为首次发现的新化合物；从正在进行的9种常用中药中已分离鉴定出134个化合物，包括首次发现的26个新化合物。两批立项研究的24种常用中药共获得506个化合物，其中首次发现的新化合物有76个，包括各种化学结构骨架的生物碱、黄酮体、香豆精、木质素、萜类、甾醇、蒽醌和甙类等。完成了15种常用中药重要成分化学研究；提供了新的比较完整的化学资料或者填补了我国这些常用中药化学研究的空白；积累了这些中药所含主要成分的标准品和鉴定分析所要的光谱数据以及植物标本、生药样品等，为进一步研究和开发提供了基础性物质和技术服务，已经或正在对这些常用中药的品种鉴定、化学分析、质量控制和制剂工艺研究等方面发挥作用。

研究人员还利用现代科学技术，对24种中药的各种提取物和所得化合物进行生理活性测试和药理动物筛选试验，初步研究结果表明有24个化合物显示一定的活性和药效。这些研究的继续和深入无疑将会为阐明祖国医学理论和寻找中药防病治病的科学依据提供新的现代科学信息和物质基础资料；并将为新药的设计和研制提供新的思路和一些先导化合物，以适应当前因知识产权问题对我国医疗保健事业发展的新挑战和新机遇。同时各种结构骨架活性成分的发现以及活性关系的探索，不仅丰富了天然有机化学的内容，也提高了我国传统中药整理发掘的水平。

(化学部 杜灿屏 供稿)