

# 唐敖庆谱系与福井谦一谱系比较研究\*

韩天琪<sup>1,2</sup> 樊小龙<sup>1,2</sup> 袁江洋<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> 中国科学院自然科学史研究所;<sup>2</sup> 中国科学院大学)

**摘要:** 学术谱系研究有助于加深对科学的内部结构、运行方式以及学术传统的理解。本文探讨了唐敖庆谱系的产生与发展过程,对其成果产出进行了系统描述,并将之与日本福井谦一谱系进行了对比分析。结果表明,唐敖庆谱系的产出高峰期约晚于福井谦一谱系 15 年,且成果产出和杰出人才产出均低于后者,而导致这种结果出现的主要原因是学术自主性的匮乏及外部因素对学术方向的影响。

**关键词:** 科学传统,学术谱系,唐敖庆,福井谦一,学术自主

近代科学的制度化进程不但表现为科学学科的形成、科学家职业的出现乃至科学国家化发展阶段的到来,也表现为科学家群体的聚集及其随时间推移而演化的过程。作为科学后发国的中国,其科学制度化进程伴随着政权的反复更替以及社会结构的急剧变迁,经历了从洋务运动时期对西方科学技术知识的大量引进到 20 世纪初学制的改革、留学生的派遣和众多科学研究机构的成立,再到 1949 年以后国家科学系统的重新构筑以及改革开放以来在创新大潮冲击下的爆发式发展等不同阶段。要理解这一漫长而曲折的历史进程,需要分析近代科学传统在中国移植、重构与本土化进程,尤其是要关注科学家团体的内部结构、运行方式及相关历史变化。因此,围绕

**作者简介:** 韩天琪,中国科学院自然科学史所、中国科学院大学硕士研究生。研究方向为科学史、科学哲学。

\* 本文受中国科协协调宣部课题“当代中国化学家学术谱系研究”(2010ZCYJ28)资助。

中国当代科学学术谱系的产生和发展展开综合性的历史考察,不失为一条极具学术价值和现实价值的探究途径。

国外科学家学术谱系研究的兴起与科学社会学的发展有关。上世纪中叶以来,一些科学社会学家在对著名科学家群体(如诺贝尔科学奖获得者群体)进行群体志研究的过程中,注意到许多诺贝尔奖得主之间存在着密切的师承关系<sup>[1]</sup>。近年来,国外出现了一些直接以“学术谱系”为主题的相关研究,如韩国学者张水荣梳理了20世纪初以来美国物理学家的学术谱系<sup>[2]</sup>;凯利和萨斯曼对珍妮·古道尔等田野灵长类学家的学术谱系进行了研究<sup>[3]</sup>。此外还有不少以人文社会科学为对象的研究,如弗斯关于亚当·斯密以前的经济学学术谱系的研究<sup>[4]</sup>。

国内学界对科学家学术谱系问题的认识主要来自对国外科学社会学著作的引进,到目前为止,关于这一问题的讨论也主要是以国外的研究对象为主。在我国,袁江洋和乌云其其格曾从学术谱系的角度对中日现代科学学术传统的构建进行对比,指出了学术谱系的发展在一国学术传统形成过程中的重要意义<sup>[5,6]</sup>。此外,一些学者已从人文社会科学发展的角度注意到了构建和延续学术谱系的重要意义<sup>[7]</sup>。2011年,中国科协设立“中国科学家学术谱系研究”项目,就数学、物理、化学、天文等重要学科设立了15个研究课题,这无疑将极大地推动我国的学术谱系研究工作。

在本文中,学术谱系是指由学术传承关系(包括师承关系在内)关联在一起的、不同代际的科学家所组成的学术群体。在深层意义上,学术谱系是学术共同体重要单元,是科学传统的载体。科学传统普遍表现为学术谱系中所承载的学术纲领、学术规范和学术的内在精神气质等多个层面的内容,借由学术谱系施展其提出和解决问题的能力、对已知现象的解释力、对求知现象的预见力、对科学家思考的启发力。科学传统对于学术谱系扮演着种子和生命力的角色,是吸引科学家走到一起形成学派乃至学术谱系的内在原因,同时,科学传统之外的多种外在因素,也对学术谱系的形成、发展与衰竭起到了不容忽视的作用。

本文所给出的学术谱系研究表现为一种以科学家和科学家群体为研究对象的,兼具短时段、中时段和长时段多种视角的综合科学史研究。短时段研究在这里主要是指对关键人物、标志性事件和谱系内部的重要事件的研究;中时段研究主要是指对谱系的团队运作方式,包括决策模式、资源配置

模式、荣誉分配机制、选题模式、沟通模式和用人模式的研究。长时段视角主要分析谱系的兴衰和发展的内在轨迹。在此方法框架下,我们选取唐敖庆谱系进行了个案研究,并将日本福井谦一谱系引作对照谱系。本文主要内容涉及唐敖庆谱系的形成,其第一、二代成员的学术产出的历时变化情况及与福井谦一谱系的对照情况。

## 一、唐敖庆谱系和福井谦一谱系的识别

### 1. 唐敖庆谱系

20世纪30年代,随着相对论和量子力学的发展,化学从积累实验事实,对化学变化的现象做分类、描述工作的实验科学逐渐进入到对原子、分子结构的理论研究上,理论化学应运而生。20世纪30年代后,随着量子力学的成熟,人们又努力将其基本原理具体运用于化学,通过严密的理论计算研究化学体系的性质和行为,从而诞生了量子化学。量子化学的诞生是现代化学发展中的一个重要里程碑,它使化学的研究方法从描述向推理迈进,成为理论化学最重要的研究领域。量子化学以数学物理方法研究原子和分子结构,其时,鲍林(Linus C. Pauling)的化学键理论、穆利肯(Robert S. Mulliken)等人的分子轨道理论、霍夫曼(Roald Hoffman)等人的分子轨道守恒理论代表了世界一流的理论化学研究传统。

20世纪50年代以后,通过建国后第一代归国留学学者的努力,世界一流理论化学传统被移植到中国,并在其后的不断发展过程中形成了以唐敖庆为核心的中国理论化学谱系。本文从思想领袖、国外源头、师承关系、谱系大本营、学术传统与研究纲领五个角度识别出唐敖庆谱系的第一代、第二代及第三代成员(见表1)。

唐敖庆是中国第一代理论化学家,在留美期间接触到当时处于研究前沿的量子化学领域并在世界一流的量子化学研究团队中接受学术训练。1946—1949年在哥伦比亚大学师从哈弗尔德(R. H. Halford)教授学习理论化学,1949年11月以题为《相互独立粒子统计理论》的论文获得博士学位,1950年初回国执教北京大学,1952年调任至东北人民大学(吉林大学前

身)创建化学学科。1981年当选国际量子分子科学院<sup>①</sup>(International Academy of Quantum Molecular Science)院士并任该院主办的《国际量子化学杂志》(International Journal of Quantum Chemistry)的顾问编委。当时国际理论化学界在研究分子结构和化学键方面的前沿理论有价键理论、分子轨道理论和配位场理论。内容分属分子结构与化学键函数、分子结构与性能、分子间作用力、原子结构与性能等方面。唐敖庆在配位场理论、分子内旋转、杂化轨道理论方面做出了达到或接近世界一流水平的研究<sup>[8]</sup>。

表1 唐敖庆理论化学谱系

| 第一代   | 第二代            | 第三代   |
|---|----------------|---|
| 唐敖庆(1915—2008, 1946留美, 师从哈弗尔德, 国际量子分子科学院院士) | 邓从豪(1920—1998) | 马万勇 刘文剑 张瑞勤 蔡政亭<br>刘成卜 王沂轩 冯大成 慕宇光<br>邓 鲁 居冠之 冯圣玉 陶凤岗<br>任廷琦 邱化玉 吕文彩                    |
|   | 刘若庄(1925—)     | 陈光巨 郑世钧 陈润生 黄元河<br>方德彩 江德林 刘新厚 汪志祥<br>张绍文 周公度   |
|   | 张乾二(1928—)     | 万惠霖 黄荣彬 张聪杰 吴 玮<br>程文旦 陈明旦 吕 鑫 郭国聪<br>王银桂 曹泽星 林梦海                                       |
|   | 鄢国森(1930—)     | 谢尧明 杨明理 田安民 曹泽星<br>周立新 陶长元 罗久里 谢代前  |
|   | 戴树珊(1928—)     | 毕先钧 谢小光 于作龙 洪品杰<br>王美行 涂学炎  |
|   | 孙家钟(1929—)     | 封继康 李耀先 丁益宏 赵成大<br>徐文国 吕中元 刘成卜 曾宗浩<br>张红星 黄宗浩 魏家友 刘靖尧<br>周忠源 苏忠民 李铁津 葛茂发<br>张锁秦 韩秀峰 方维海 |
|   | 江元生(1931—)     | 曹维良 闵新民 刘春根 莫凤奎<br>黎书华 孙岳明  |
|   | 古正(1931—)      | 赵由才 付鹤鉴 刘维明   |

1963年9月—1966年1月,唐敖庆在吉林大学主办物质结构学术讨论班。这是唐敖庆谱系得以形成的标志性事件,唐敖庆谱系的第二代成员均

<sup>①</sup> 国际量子分子科学院是理论化学领域最权威的国际性学术组织。其院士从世界各地科学家中挑选,条件为要对量子分子科学这一广泛研究领域作出过杰出贡献、开拓或领导了某个重要学派。

出自此讨论班。“1963年,为了进一步培养中国的高层次理论化学研究和教学人才,高等教育部委托唐敖庆在吉林大学举办了物质结构学术讨论班,由唐敖庆主讲量子化学方面的课程并开展量子化学方面的研究。学员从全国高等学校挑选,修业期间为1963年10月到1966年1月,共8人,他们是刘若庄、江元生、孙家钟、张乾二、邓从豪、鄢国森、戴树珊和古正,日后皆为国内知名教授和博士研究生导师,其中5名是中国科学院院士。”<sup>[9]</sup>除正式学员外,黎乐民和游效曾(后成为院士)曾作为旁听人员参加了此次培训班。

20世纪60年代从事理论化学研究工作的人数不多,学科建设不完善,涉及领域也不甚广泛。在这种情况下,学术讨论班的人才培养模式培养了大批后继学者。物质结构学术讨论班充分展现了一份切实有效的研究纲领,这就是由唐敖庆提出的配位场理论方法。“学术讨论班的学员在唐敖庆教授的带领下很快进入了理论化学前沿研究领域,开展了配位场理论研究,仅用两年多时间取得突破性成果,创造性地发展和完善了配位场理论及研究方法,在统一配位场理论各种方案基础上提出了新方案。”<sup>[10]</sup>物质结构学术讨论班相继发表了《配位势场理论的研究(I)——正八面体场中 $d_n$ 组态的理论分析》<sup>[11]</sup>、《配位势场理论的研究(II)——强场与弱场波函数的变换关系及其应用》<sup>[12]</sup>、《配位势场理论的研究(III)—— $d^4, d^6$ 组态正八面体络合物能谱的全分析》<sup>[13]</sup>、《配位势场理论的研究》<sup>[14]</sup>、“Studies on the Ligand Field Theory(I)——An Improved Weak Field Scheme”<sup>[15]</sup>等5篇论文。1979年,配位场理论的研究成果《配位场理论方法》<sup>[16]</sup>以学术专著的形式由科学出版社以英汉两种文字出版。除了配位场理论研究,唐敖庆设计的学习计划中的参考文献、课程和讨论均涉及当时理论化学研究的前沿。此次讨论班后,中国理论化学界第二代研究人员逐渐成长起来,成为国内知名高校和科研院所的中坚力量。其中,邓从豪任山东大学教授,刘若庄任北京师范大学教授,张乾二任厦门大学教授,鄢国森任四川大学教授,戴树珊任云南大学教授,孙家钟任吉林大学教授,江元生、游效曾任南京大学教授,黎乐民任北京大学教授。

唐敖庆谱系中的第三代是在高校导师制体系下培养起来的研究生。与第二代相比,第三代的人数明显增多,年龄分布广泛,最年长的一批在20世纪60年代出生。其中的优秀者成为高校和科研院所的研究人员,广泛分布于全国各大高校的化学院系。谱系第三代成员普遍的培养模式是在第二代

理论化学家门下攻读学位,后留在其所在高校任教,成为该高校化学院系的中青年教师力量。

## 2. 福井谦一谱系

日本福井谦一谱系的创始人福井谦一(Fukui Kenichi)于1938年考入京都大学工业化学系,1941年大学毕业,进入京都大学燃料化学系儿玉信次郎教授的实验室攻读硕士学位。儿玉信次郎早年留学德国,返回日本时带回了大量欧洲的书籍资料。当时的欧洲量子理论正处于空前的发展之中,福井谦一通过这些珍贵的书籍,接触到了当时理论化学研究前沿。1943年福井谦一任京都大学讲师,1948年获博士学位。1952年发表了前线轨道理论的第一篇论文《芳香碳氢化合物中反应性的分子轨道研究》<sup>[17]</sup>,1981年因提出直观化的前线轨道理论获诺贝尔化学奖。

表2 日本福井谦一理论化学谱系

|  |   |
|--|---|
| 福井谦一(Fukui Kenichi, 1918-1998)<br>由于在1951年提出直观化的前线轨道理论而获得1981年诺贝尔化学奖,国际量子分子科学院院士 | 米泽贞次郎(京都大学名誉教授)                             |
|  | 永田亲义(国立癌症中心生物物理部部长)                         |
|  | 诸熊奎治(Morokuma Keiji, 1934- , 国际量子分子科学院院士)   |
|  | 藤本博(京都大学名誉教授)                               |
|  | 平尾公彦(Hirao Kimihiko, 1945- , 国际量子分子科学院院士)   |
|  | 加藤重树(Kato Shigeki, 1949-2010, 国际量子分子科学院院士)  |
|  | 吉泽一成(九州大学教授)                                |
|  | 伊藤俊明(三菱重工株式会社特别顾问)                          |
|  | 中辻博(Nakatsuji Hiroshi, 1943- , 国际量子分子科学院院士) |

福井谦一谱系的第二代中有4人入选国际量子分子科学院院士,至今仍然活跃在国际理论化学界的前沿。其中诸熊奎治(Morokuma Keiji)1934年生于日本鹿儿岛,1957年毕业于京都大学工学部,1962-1966年在京都大学工学部任福井谦一的助手,1963年获得博士学位,现任日本京都大学福井基础化学研究所研究负责人,1978年获国际量子分子科学院奖,1992年获日本化学会奖。平尾公彦(Hirao Kimihiko)1945年生于日本新居滨,1974年从京都大学获得博士学位,1974-1975年在加拿大阿尔伯特大学做

博士后研究,2004—2006 年任东京大学工学院院长,现任理化学研究所先进科学研究所特别顾问。中辻博(Nakatsuji Hiroshi)1943 年生于日本大阪,现任京都量子化学研究协会理事长,1991 年获日本化学会物理化学奖。加藤重树(Kato Shigeki)1949 年生于日本大阪,生前为日本京都大学理论化学教授。

## 二、唐敖庆谱系与福井谦一谱系成果产出

### 1. 唐敖庆谱系成果产出

本文从科研产出的角度,选取 CA(美国化学文摘,Chemical Abstracts)收录的文章作为对象,研究唐敖庆谱系的兴衰和整体发展趋势。图 1 是唐敖庆谱系第一代和第二代成员被 CA 收录的文章数量及年份趋势对比。从图中可以明显看到唐敖庆谱系虽然初步形成于 20 世纪 60 年代左右,但直至 70 年代中叶,其成员才逐渐开始与国际理论化学界的学术交流,当时国内特殊的社会背景应是阻断其与国际理论化学界交流的主要障碍。在随后长达近 30 年的时间里,唐敖庆谱系处于蓬勃发展的状态,第一代和第二代成员被 CA 收录的文章数呈不断上升的趋势。进入 21 世纪,唐敖庆谱系第一代和第二代成员普遍因年事已高(2000 年时,唐敖庆谱系第一代和第二代成员的年龄分布状况为:唐敖庆 85 岁,邓从豪已逝,刘若庄 75 岁,张乾二 72 岁,鄢国森 70 岁,戴树珊 72 岁,孙家钟 71 岁,江元生 69 岁,古正 69 岁。2008 年,唐敖庆逝世,谱系第二代成员也普遍进入 80 岁),逐渐退出一线研究工作。

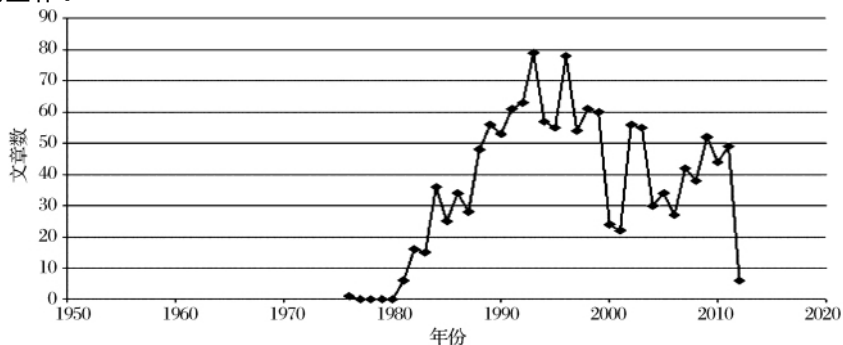


图 1 唐敖庆谱系第一代和第二代成员被 CA 收录文章数及年份趋势对比

## 2. 唐敖庆谱系和福井谦一谱系大本营发展趋势对比

本文对吉林大学理论化学计算国家重点实验室主编的纪念文集《纪念唐敖庆:中国现代理论化学开拓者和奠基人》中所载吉林大学理论化学计算国家重点实验室和日本京都福井基础化学研究的研究成果进行了统计,见表3。

表3 2004—2008年吉林大学理论化学计算国家重点实验室(TCCLAB)、日本京都福井基础化学研究所(FUKUI-IFC)研究成果比较<sup>[18]</sup>

|               | TCCLAB(中国) | FUKUI-IFC(日本) |
|---------------|------------|---------------|
| 国际论文数         | 397        | 253           |
| JCP 和 JPC     | 116        | 67            |
| IF $\geq$ 7.0 | 8          | 14            |
| IF $\geq$ 3.0 | 178        | 97            |
| 他引次数          | 1529       | 1429          |

表3显示,近年来,中日两国的理论化学研究水平在短时段的计量分析中并无太大差距,甚至在国际论文数量、化学物理杂志(JCP)<sup>①</sup>和物理化学杂志(JPC)<sup>②</sup>的论文数量、影响因子大于3的期刊文章数量和他引次数方面,吉林大学的理论化学计算国家重点实验室都明显高于日本京都福井基础化学研究所。该纪念文集由此认为:“理论化学国家重点实验室的研究工作整体处于国际先进水平,也充分体现了实验室在国际理论化学研究中的地位。”<sup>[18]</sup>

但从长时段视角出发,从谱系的整个发展趋势来看,情况却远没有短时段的分析那么乐观。我国理论化学研究的整体水平和持续创造力与日本相比还有一定差距。

这首先表现在我国现阶段处于世界学术领先地位的理论化学家远远少于日本。表4显示的是中日两国在国际量子分子科学院院士和国际量子分子科学院奖人数上的对比。国际量子分子科学院对院士的挑选非常严格,新院士的产生只能通过院士提名和选举。该院院士皆是处于理论化学研究

① 美国物理联合会主办,理论化学领域专业杂志,偏重量子化学方法的理论性研究。

② 美国化学学会主办,理论化学领域专业杂志,偏重量子化学的应用研究。



最前沿的国际著名理论化学家。

表 4 中日两国国际量子分子科学院院士和国际量子分子科学院奖人数对比

|             | 中国                            | 日本   |
|-------------|-------------------------------|--|
| 国际量子分子科学院院士 | 唐敖庆<br>帅志刚(清华大学教授, 2002年1月回国) | 福井谦一(京都大学)<br>平尾公彦(东京大学理化学研究所)<br>诸熊奎治(京都大学福井基础化学研究所)<br>长仓三郎(日本神奈川科学技术学院院长)<br>永濑茂(冈崎分子科学研究所)<br>中辻博(京都量子化学研究协会理事长)<br>加藤重树(京都大学)<br>小谷正夫(东京科技大学校长) |
| 国际量子分子科学院奖  | 刘文剑(北京大学教授, 2001年回国, 2006年获奖) | 诸熊奎治(1978年获奖)  |

中国方面目前只有两人获得该院院士资格,除唐敖庆以外,帅志刚1989年获复旦大学物理系理论物理专业博士,导师为孙鑫,1990年赴比利时蒙斯-爱诺大学做研究,2002年回国。获得科学院奖的刘文剑本科和硕士研究生阶段就读于山东大学,师从邓从豪,1995年—2001年留学德国。可以看到,目前中国处于国际理论化学研究最前沿的科学家只有刘文剑一人出自唐敖庆谱系,而国际量子分子科学院的8名日籍院士中有5名是福井谦一谱系的成员(黑体标出),唯一一名国际量子分子科学院奖的获得者也来自福井谦一谱系。

其次,唐敖庆和福井谦一作为中日两个理论化学谱系的思想领袖,都曾在其学术生命周期的鼎盛阶段活跃于世界一流理论化学研究的前沿,二者同为国际量子分子科学院院士。图2显示出自20世纪80年代开始,二

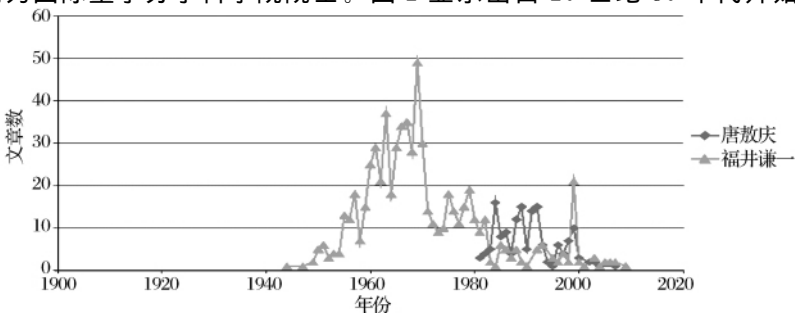


图 2 唐敖庆和福井谦一被 CA 收录文章数及年份趋势对比

者的论文产出几乎不相上下,甚至在唐敖庆学术生命高峰的80年代中期到90年代中期,其论文产出还要超出福井谦一。

但在对中日两个谱系第二代成员的横向对比中可以发现唐敖庆谱系的第二代成员无论是个人被CA收录的文章数量(见图3)、第二代研究集体的整体产出状况(见图4)和国际量子分子科学院院士的数量(见表4)都与福井谦一谱系的第二代成员拉开了距离。

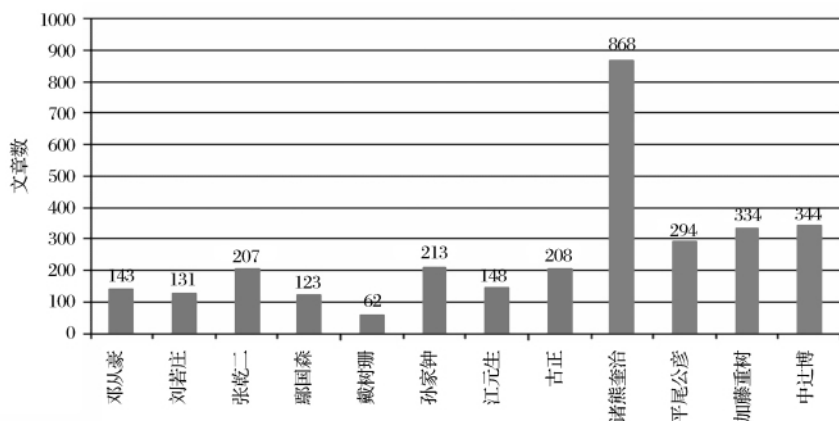


图3 唐敖庆谱系和福井谦一谱系第二代成员被CA收录文章数对比

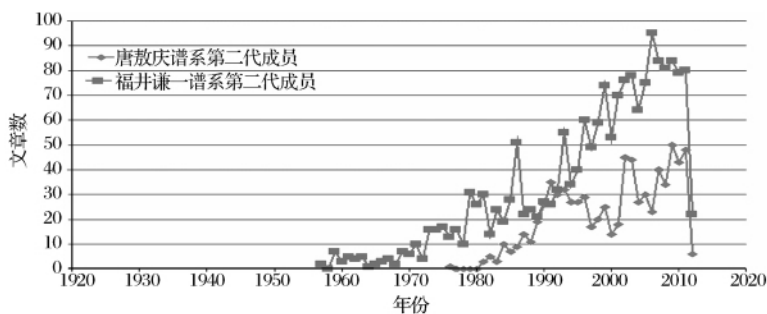


图4 唐敖庆谱系和福井谦一谱系第二代成员被CA收录文章及年份趋势对比

将唐敖庆谱系和福井谦一谱系两代成员科研产出状况综合起来看,80年代中期到90年代中期是两个谱系发展过程中距离最小的一个时期,这恰恰也是唐敖庆本人学术生命的高峰时期。20世纪90年代之后,二者在总体的长程趋势上距离在逐渐扩大(见图5)。

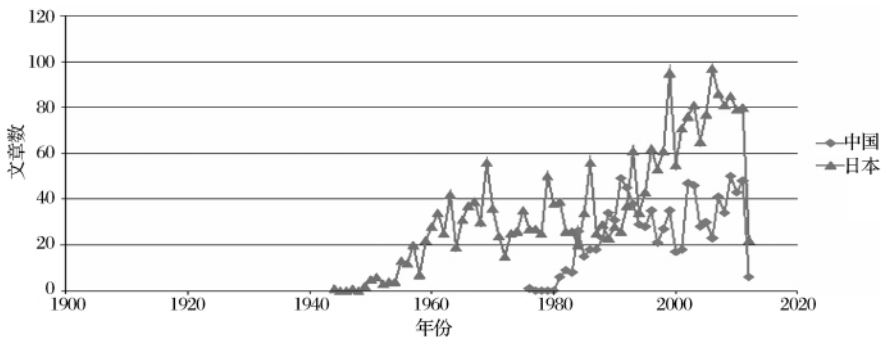


图5 唐敖庆谱系和福井谦一谱系被 CA 收录文章数及年份趋势对比

### 三、分析及结论

唐敖庆谱系兴起于 20 世纪 60 年代,配位场理论和方法的构建为唐敖庆谱系的产生和发展提供了内在契机,但文革到来使该谱系第一、二代成员错失了发展的良机,以致该谱系产出高峰期被推迟到 15 年之后;至 80 年代,唐敖庆谱系在改革开放的东风下才表现出较强的创造活力。然而,随着配位场理论及扩展研究日趋完成,第二代及第三代成员未能适时提出同等水平的、新的、富于理论创造性的工作。

中国第一代理论化学家均有留美背景,他们大多是在世界一流研究传统的熏陶下成长并取得博士学位,并且他们在归国后也能凭借自己的工作而跻身一流理论化学家之列。但是,中国归国学者并没有在国内成规模地培养出可与他们自身比肩的第二代和第三代(尽管他们所在学术谱系从规模上看并不小于对比谱系),所谓钱学森问题并不是发生于个别优秀归国科学家身上的特殊现象,而是普遍现象。

在对两个谱系的研究方向进行考察时,我们还发现这样一个现象:唐敖庆谱系的研究方向曾在 1956 年发生过一次转变,虽然这次转变没有完全使唐敖庆放弃量子化学研究,但是客观上反映出我国自 1956 年制定科学技术发展十二年规划以来奉行的“任务带学科”的做法的影响。有报道这样写道,“1956 年,我国急需进行高分子合成材料的研究,这在国内当时是个空白。唐敖庆捐弃名利,果断地中断量子化学的研究,转向高分子物理化学反映统计理论的研究。在量子化学领域,他功底深厚,工作驾轻就熟,有望取

得更大研究成果。然而,责任感、使命感使这个爱国的科学家转入一个陌生的研究领域。”<sup>[19]</sup>与唐敖庆相似,徐光宪也在1956年召开的全国十二年(1957—1972)科学发展规划会议后为落实全民办原子能的号召调任北京大学放射化学教研室主任,开始从事核燃料萃取化学的研究。

与此形成对比的是,福井谦一虽然身处京都大学工业化学系,却“被允许和理学院化学系的学生一起学习理学院的课程(物理化学、无机化学、有机化学、分析化学等)。”<sup>[20]</sup>而且,“前线轨道理论”研究也是在日本当时强大的工学需求的背景下做出的。同样地,在理论物理学领域,日本也呈现出领先发展的格局,日本在科学上获得的第一个诺贝尔奖即出自此领域。对理论研究从不偏废,与日本自明治维新以来学术自治传统有关。“二战前日本的教育制度在某种程度上是对德国大学模式的复制,因此无论在科研体制上还是学术理念上都深受德国大学‘学术自治’模式以及德国以韦伯为代表提出的‘为学术而学术’的学术理想的影响。”<sup>[21]</sup>大正初期以后,强调确立学术自由的原则是改革日本高等教育的第一要义,并且把继承学术自由的传统、鼓励思想自由,开展科学研究以提高知识水平,崇尚真理、不断为社会发展提供“光源”作为“自由社会”大学的三大任务之首。<sup>[22]</sup>

相比之下,福井谦一谱系自形成至今始终表现出源源不断的创造活力,尽管福井谦一与其主要合作者们未能实现获得第二次诺贝尔奖的目标,但他们的工作已赢得了更高的学术认同,譬如,国际量子分子研究院有5名院士属于该谱系或与其有学术合作关系。福井谦一无留学背景,但作为日本自己培养的世界级学者,他取得了更高的成就。这表明在他那个时代,日本在移植世界一流学术传统方面已取得相当程度的成功。

唐敖庆的研究方向根据国家需要变化,但福井谦一所在的京都大学一向以学术自由著称,国家和其他资助机构对具体的研究方向并不干预,也就是说福井谦一学派所处的社会—文化环境更适合一个谱系创造活力的凝聚和发挥。中国与日本在科研制度设置上的差别导致中国科学自主性的匮乏。自1956年以来,我国长期奉行“任务带学科”的做法,然而,对“学科”而言,“任务”属外在使命,其内在使命却在于不断推进学科研究的前沿。从原则上讲,两者不可相互替代。而日本“学术传统的继承则为日本战后基础研究的发展提供了动力和体制上的保障。这其中,以学术自主为主要内容的学术自由传统构成了战后恢复期日本基础研究的主要特征。”<sup>[23]</sup>

培育拥有一流学术传统的中国科学家谱系,须从提升科学自主性入手。要为归国的杰出科学家提供一种类似于他们在留学期间所处的科学研究氛围。使科学传统的移植不仅仅停留在研究传统移植的层面上,而要深入到价值和制度层面。

## 参考文献

- [1][美]哈里特·朱克曼. 科学界的精英——美国的诺贝尔奖金获得者. 周叶谦等译. 北京:商务印书馆,1979.
- [2]Sooyoung Chang. Academic genealogy of American physicists. AAPPS Bulletin, 2003 (6): 6—41.
- [3]Elizabeth A. Kelley, Robert W. Sussman. An Academic Genealogy on the History of American Field Primatologists. American Journal of Physical Anthropology, 2007 (3): 406—25.
- [4]Pierre Force. Title Self-interest before Adam Smith: a genealogy of economic science. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- [5]乌云其其格,袁江洋. 谱系与传统:从日本诺贝尔奖获奖谱系看一流科学传统的构建. 自然辩证法研究, 2009 (7): 57—63.
- [6]乌云其其格. 日本诺贝尔物理学奖获奖谱系的反思. 科技导报, 2009 (7): 106.
- [7]杨鑫. 中国人文学术研究的谱系危机. 上海师范大学学报(哲学社会科学版), 2007 (4): 118—125.
- [8]中国化学会编. 中国化学五十年:1932—1982. 北京:科学出版社, 1985: 179—183.
- [9]郭保章. 中国化学史. 南昌:江西教育出版社, 2006: 568.
- [10]乌力吉. 中国理论化学学派的形成和发展. 自然辩证法研究, 2009(4): 90—95.
- [11]物质结构讨论班. 配位势场理论的研究(I)——正八面体场中  $d_n$  组态的理论分析. 吉林大学自然科学学报, 1964(3): 79—100.
- [12]物质结构讨论班. 配位势场理论的研究(II)——强场与弱场波函数的变换关系及其应用. 吉林大学自然科学学报, 1965(1): 59—79.
- [13]物质结构讨论班. 配位势场理论的研究(III)—— $d_4, d_6$  组态正八面体络合物能谱的全分析. 吉林大学自然科学学报, 1965,(4): 71—82.
- [14]物质结构讨论班. 配位势场理论的研究. 高等学校自然科学学报(化学化工版), 1965(4): 333.
- [15]Research Group on Structure of Matter. Studies on the Ligand Field Theory(I)——An Improved Weak Field Scheme. Scientia Sinica (Eng. Ed.), 1966(4):610.

- [16]唐敖庆,孙家钟,江元生,邓从豪,刘若庄,张乾二,鄢国森,古正,戴树珊等. 配位场理论方法. 北京:科学出版社,1979.
- [17]Fukui K., Yonezawa T. Shingu, H. A Molecular Orbital Theory of Reactivity in Aromatic Hydrocarbons. *The Journal of Chemical Physics*, 1952 (4): 722—725.
- [18]理论化学计算国家重点实验室主编. 纪念唐敖庆: 中国现代理论化学开拓者和奠基人. 长春: 吉林大学出版社, 2009: 63.
- [19]韩光莉. 化学王国的巨擘——记著名学者唐敖庆. *北京工人*, 1994(11): 11—13.
- [20]福井谦一著, 那日苏译. 学问的创造. 石家庄: 河北科学技术出版社, 2000: 103.
- [21]郭健, 董靖涛. 日本近代大学体系的建立. *日本问题研究*, 1999(4): 43—46.
- [22]胡建华. 战后日本大学史. 南京: 南京大学出版社, 2001: 99.
- [23]节艳丽. 对日本战后基础研究发展与诺贝尔科学奖获得的历史考察. 中国知网优秀硕博硕士学位论文全文数据库. 清华大学, 2004: 23—24.

## A Comparison Study on the Academic Genealogies of Tang Auchin and Fukui Kenichi

HAN Tianqi<sup>1,2</sup> FAN Xiaolong<sup>1,2</sup> YUAN Jiangyang<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>The Institute for the Natural History of Sciences, CAS;

<sup>2</sup>University of Chinese Academy of Sciences)

**Abstract:** The study of academic genealogy affords us a special and important approach to deepen the understandings of internal structure of scientific community, operation ways of science and scientific traditions. This paper gives a comparative study on the academic production of Tang Auchin Genealogy in China and Fukui Kenichi Genealogy in Japan in the field of theoretical chemistry. The result shows that the academic productivity peak of Tang Auchin Genealogy appears about fifteen years later than Fukui Kenichi Genealogy, and that both academic output and first-class talents of Tang Auchin Genealogy are lower than Fukui Kenichi Genealogy. The weakness of the Chinese genealogy in comparison to the Japanese genealogy most probably is due to the deficiency of autonomy of scholarship and the intervention on academic directions by external factors.

**Key words:** Scientific tradition, Academic genealogy, Tang auchin, Fukui kenichi, Autonomy of scholarship

(责任编辑 杜鹃)