

中国

科学精英

的成长之路



刘欣

编著

基于中国
物理学院士的计量研究



上海科学技术出版社

中国科学精英的成长之路

——基于物理学院士的计量研究

刘欣 编著

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国科学精英的成长之路：基于中国物理学院士的
计量研究 / 刘欣编著. — 上海：上海科学技术出版社，
2021.9

ISBN 978-7-5478-5456-3

I. ①中… II. ①刘… III. ①物理学家—研究—中国
IV. ①04-092

中国版本图书馆CIP数据核字(2021)第160361号

本著作受国家社科基金重大项目“当代量子论与新科学哲学的兴起”(16ZDA113)资助。

中国科学精英的成长之路
——基于物理学院士的计量研究
刘欣 编著

上海世纪出版(集团)有限公司 出版、发行
上海科学技术出版社
(上海钦州南路71号 邮政编码 200235 www.sstp.cn)

印刷

开本 787×1092 1/16 印张 16.5

字数 400千字

2021年9月第1版 2021年9月第1次印刷

ISBN 978-7-5478-5456-3/N·225

定价：78.00元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题，请向工厂联系调换

目 录

导论 / 1

第 1 章 中国物理学院士的产生与本土化 / 16

1.1 民国时期中国物理学院士的产生 / 16

1.1.1 国民政府中央研究院推选产生中国第一届物理学院士 / 17

1.1.2 国立北平研究院推选出与“院士”资格相当的物理学会员 / 19

1.2 当代中国物理学院士的本土化 / 23

1.2.1 中国科学院推选产生物理学学部委员 / 23

1.2.2 中国科学院物理学院士与中国工程院物理学院士的发展 / 26

1.3 其他国家和国际组织的华裔物理学院士 / 29

1.4 中国物理学院士名单与增选趋势分析 / 34

1.4.1 中国物理学院士的名单汇总 / 34

1.4.2 中国本土物理学院士总体增选趋势 / 36

第 2 章 中国物理学院士总体特征的计量分析 / 38

2.1 中国物理学院士基本情况的计量分析 / 38

2.1.1 女性物理学院士占比较低 / 38

2.1.2 院士整体老龄化问题严重 / 40

2.1.3 出生地域集中于东南沿海地区 / 42

2.2 中国物理学院士教育经历的计量分析 / 43

2.2.1 学士学位结构 / 44

2.2.2 硕士学位结构 / 45

2.2.3 博士学位结构 / 47

2.3 中国物理学院士归国工作情况的计量分析 / 61

2.3.1 留学物理学院士的归国年代趋势 / 61

2.3.2 国内工作单位的“集聚性”较强 / 63

- 2.3.3 物理院士的国外工作单位 / 65
- 2.4 中国物理院士从事物理学分支交叉学科的计量分析 / 66
 - 2.4.1 物理院士从事分支交叉学科的归类统计 / 66
 - 2.4.2 物理院士获得国际科技奖励的计量分析 / 69
 - 2.4.3 物理院士获得国内科技奖励的计量分析 / 74
- 第3章 中国理论物理院士总体特征的计量分析 / 83
 - 3.1 中国理论物理院士基本情况的计量分析 / 83
 - 3.1.1 存在老龄化问题,当选年龄集中于“51~60岁” / 83
 - 3.1.2 博士占比 52.83%,地方高校理论物理教育水平有所提高 / 84
 - 3.2 中国理论物理院士研究领域的计量分析 / 85
 - 3.2.1 主要分布于凝聚态理论和纯理论物理等领域 / 85
 - 3.2.2 20世纪后半叶当选的理论物理院士内师承关系显著 / 86
 - 3.3 中国理论物理院士的发展趋势分析 / 87
 - 3.3.1 理论物理院士的增选总体呈上升趋势 / 87
 - 3.3.2 理论物理院士研究领域的发展趋势 / 87
- 第4章 中国凝聚态物理院士群体的计量分析 / 99
 - 4.1 中国凝聚态物理院士基本情况的计量分析 / 99
 - 4.1.1 存在老龄化问题,当选年龄集中于“51~60岁” / 99
 - 4.1.2 博士占比 57.83%,其中国外博士学位占比将近 80% / 100
 - 4.1.3 女性物理院士在凝聚态物理领域崭露头角 / 101
 - 4.2 中国凝聚态物理院士研究领域的计量分析 / 101
 - 4.2.1 研究领域分布情况 / 101
 - 4.2.2 凝聚态物理学的一些传统研究领域内师承关系 / 102
 - 4.2.3 凝聚态物理院士集聚于若干研究中心 / 103
 - 4.3 中国凝聚态物理院士的发展趋势分析 / 103
 - 4.3.1 凝聚态物理院士的增选总体呈上升趋势 / 103
 - 4.3.2 凝聚态物理院士研究领域的发展趋势 / 104
- 第5章 中国光学院士群体的计量分析 / 121
 - 5.1 中国光学院士基本情况的计量分析 / 121
 - 5.1.1 存在老龄化问题,当选年龄集中于“61~70岁” / 121
 - 5.1.2 博士占比 54.84%,本土培养的光学博士逐渐增多 / 122
 - 5.2 中国光学院士研究领域的计量分析 / 123
 - 5.2.1 研究领域集中分布于应用物理学和激光物理学 / 123

5.2.2	光学院士工作单位的“集聚性”较强 / 124
5.3	光学院士的发展趋势分析 / 124
5.3.1	光学院士的增选总体呈上升趋势 / 124
5.3.2	光学院士研究领域的发展趋势 / 125
第6章	中国高能物理学院士群体的计量分析 / 135
6.1	中国高能物理学院士基本情况的计量分析 / 135
6.1.1	老龄化问题严重,当选年龄集中于“51~60岁” / 135
6.1.2	博士占比 53.85%,国外博士学位占比超过 85% / 136
6.2	中国高能物理学院士研究领域的计量分析 / 137
6.2.1	高能物理实验与基本粒子物理学分布较均衡 / 137
6.2.2	高能物理学院士的工作单位集聚性与分散性并存 / 137
6.3	中国高能物理学院士的发展趋势分析 / 138
6.3.1	高能物理学院士的增选总体呈平稳趋势 / 138
6.3.2	高能物理学院士研究领域的发展趋势 / 139
第7章	中国原子核物理学院士群体的计量分析 / 147
7.1	中国原子核物理学院士基本情况的计量分析 / 147
7.1.1	老龄化问题严重 / 147
7.1.2	博士占比 48.84%,国外博士学位占比超过 95% / 148
7.1.3	女性院士在原子核物理学领域的杰出贡献 / 149
7.2	中国原子核物理学院士研究领域的计量分析 / 150
7.2.1	原子核物理学院士在各研究领域的分布情况 / 150
7.2.2	参与“两弹”研制的院士内部师承关系显著 / 150
7.3	中国原子核物理学院士的发展趋势分析 / 151
7.3.1	原子核物理学院士的增选总体呈下降趋势 / 151
7.3.2	原子核物理学院士研究领域的发展趋势 / 151
第8章	其他物理学分支和部分交叉学科院士群体的计量分析 / 161
8.1	中国天体物理学院士群体的计量分析 / 161
8.1.1	天体物理学院士本土培养特征明显 / 161
8.1.2	天体物理学院士的增选总体呈平稳上升趋势 / 161
8.1.3	天体物理学院士研究领域的发展趋势 / 162
8.2	中国生物物理学院士群体的计量分析 / 166
8.2.1	生物物理学院士群体年龄 / 167
8.2.2	生物物理学院士研究领域的发展趋势 / 168

- 8.3 中国工程热物理院士群体的计量分析 / 171
 - 8.3.1 工程热物理院士内部师承关系十分显著 / 171
 - 8.3.2 工程热物理院士研究领域的发展趋势 / 172
- 8.4 中国地球物理学院士群体的计量分析 / 176
 - 8.4.1 主要分布于固体地球物理学和空间物理学研究领域 / 176
 - 8.4.2 地球物理学院士研究领域的发展趋势 / 177
- 8.5 部分分支交叉学科院士群体的计量分析 / 182
 - 8.5.1 电子物理学和声学院士的增选呈下降趋势 / 182
 - 8.5.2 中国物理力学由应用走向理论 / 191
 - 8.5.3 中国量子信息科技呈迅速崛起之势 / 194

- 第9章 中国物理学院士的群体结构特征和发展趋势特征 / 204
 - 9.1 中国物理学院士的群体结构特征 / 204
 - 9.1.1 整体老龄化问题严重,但年轻化趋向较为明显 / 204
 - 9.1.2 整体学历水平较高,本土培养物理学精英的能力增强 / 205
 - 9.1.3 女性物理学院士占比较低,但科技贡献突出 / 205
 - 9.1.4 空间结构“集聚性”较强,但近些年“集聚性”逐渐被打破 / 206
 - 9.2 中国物理学院士研究领域发展的趋势特征 / 206
 - 9.2.1 物理学科中交叉性较强的研究领域具有极大的发展潜力 / 207
 - 9.2.2 物理学科中应用性较强的研究领域产业化趋势明显 / 208
 - 9.2.3 当代物理学的发展与科研实验设施的关系越发紧密 / 209
 - 9.3 中国物理学院士代际演化的趋势特征 / 211
 - 9.3.1 中华人民共和国成立初期国家需求导向下的相关物理学科迅猛发展 / 212
 - 9.3.2 20世纪80年代以来院士研究兴趣与国家支持政策相得益彰 / 213
 - 9.3.3 21世纪以来院士个体对学科发展的主导作用越来越大 / 215

- 第10章 中国物理学院士群体的成长路径 / 219
 - 10.1 影响中国物理学院士成长的宏观要素 / 219
 - 10.1.1 社会时代发展大背景的影响一直存在 / 219
 - 10.1.2 国家发展战略需求导向要素有所减弱 / 220
 - 10.1.3 国家科技管理制度的要素影响有所增强 / 221
 - 10.1.4 中国传统文化对物理学院士潜移默化的影响 / 222
 - 10.2 影响中国物理学院士成长的中观要素 / 223
 - 10.2.1 物理学学科前沿发展需求的导向要素显著增强 / 223
 - 10.2.2 空间结构“集聚性”的影响逐渐在减弱 / 224

10.2.3	师承关系的影响主要体现于学科延承方面 /	225
10.3	影响中国物理学院士成长的微观要素 /	226
10.3.1	性别差异对物理学家社会分层的影响很弱 /	226
10.3.2	年龄要素对物理学院士成长具有一定的影响 /	226
10.3.3	个人研究兴趣对物理学院士的成长影响增强 /	227
10.4	结语与展望 /	227
附录 /		230
后记 /		253

导 论

物理学是自然科学和现代技术的一个重要基石,与国民经济发展和国防建设密切相关。1957年,华人物理学家首次摘得诺贝尔物理学奖“改变了中国人感觉自己不如别人的心理”;“两弹一星”科技工程的成功促进了我国战略威慑体系的形成;应用光学广泛应用于军事武器制造和民用项目领域;凝聚态物理学的发展满足了经济社会对各类材料的需求;近几年中国科技领域处于世界前沿的量子通信科技也属物理学科,可以说物理学是20世纪以来对中国影响较大的学科之一。

中国物理学这些成就的取得离不开中国物理学家这一主体的推动,洋务运动期间,中国曾有数百人出国留学,却无一人学习物理学,物理学在国内被列为学校课程比西方晚了300多年,中国第一位物理学博士李复几1907年归国,至今110多年间,在一代代物理学家的努力下,我国的物理学事业才取得了很大进步;中国科学院院士、工程院院士是国内知名度最高的科技精英,物理学科领域的“两院”院士是中国物理学家的重要组成部分。笔者曾经选取了738位华人杰出物理学家进行群体特征的计量分析研究^①,其中院士身份占比43.22%,而23位“两弹一星”元勋中,物理学科出身并当选为院士的有17位,占比73.9%。迄今为止共有11位华人获得诺贝尔奖,其中物理学奖6位,超过了一半比例,他们均被推选为中国科学院外籍院士,由此可见物理学科的“两院”院士是中国物理学家群体的典型;此外,其他国家、国际组织科学院评选出的海外华裔物理学院士颇受关注并为中国物理学事业的发展做出了贡献,因此研究对象除中国科学院、中国工程院物理学院士外,还选取了中国科学院评选的外籍华人院士及其他国家、国际组织评选出的华人物理学院士,他们共同构成中国物理学院士这一群体。

中国物理学院士群体是中国科技精英的组成部分,探讨中国物理学院士的成长路径,对推动中国科技精英的成长和培养具有一定的借鉴意义。基于此,围绕“中国物理学院士的成长路径”这一问题展开研究。成长路径的探讨需要挖掘哪些要素影响该群体的成长、该群体的成长呈现怎样的特征等问题,为解决这些研究问题,采用计量分析的研究方法,引入若干变量进行中国物理学院士群体特征的分析,以“变量—特征—要素—路径”这种倒推的研究思路探讨“中国物理学院士的成长路径”问题。

^① 刘欣,高策.华人杰出物理科学家群体特征的计量分析[J].自然辩证法研究,2018(2):103-107.

首先,以“院士制度”在中国的建立和发展为基线,筛选出 319 位涉及物理学科的院士,构成本次研究的样本来源;其次,引入计量分析的研究方法,围绕群体结构—年龄结构、学位结构、性别比例及空间结构,趋势分析—院士增选趋势、研究领域的分布情况和发展趋势、代际演化趋势、师承关系等变量,对中国物理学院士这一群体的静态总体特征、学科分领域特征、学科间院士群体的比较研究、院士研究领域的发展趋势、院士代际演化趋势等进行特征分析和趋势分析;再次,在这些计量分析的基础上,总结归纳出中国物理学院士的群体结构特征、研究领域和代际演化的趋势特征;最后,通过探讨形成这些特征的因素,概括得出宏观、中观和微观三个层面影响物理学院士成长的路径要素,并进一步对该群体的发展提出了展望。

一、研究现状

国内外有关“科学精英”、“院士制度”、“院士个人传记”、“院士群体”、“物理学群体”、“中国物理学史”及“物理学家群体与物理学科发展”的研究为本书的撰写提供了研究思路、理论指导、研究方法及资料支持。

1. 国外关于“科学精英”和“20 世纪物理学史”的研究

1938 年,在美国社会学结构功能主义学派的影响下,默顿(Robert K. Merton)出版了《十七世纪英国的科学、技术与社会》,探讨了 17 世纪英国的科技发展与社会的关系,得出“17 世纪英格兰的文化土壤对于科学的成长与传播特别肥沃”的结论,该著作成为科学社会学这门学科的奠基之作;1952 年,默顿的同事伯纳德·巴伯(Bernard Babrer)出版了《科学与社会秩序》,论述了科学作为一种社会体制与其他社会体制之间的关系;1973 年,默顿出版了《科学社会学》,分析了科学知识社会学、科学规范结构、科学的奖励系统、科学中的评价过程 4 大方面,形成了科学社会学研究的一个较完整的“范式”,推进了该学科的规范发展;1973 年,默顿指导的博士研究生乔纳森·科尔(Janathan R. Cole)与斯蒂芬·科尔(Stephen Cole)出版了《科学界的社会分层》,该研究在美国功能主义社会分层理论的指导下,收集了 1959—1963 年间授予 2 个博士学位以上的 86 个美国大学物理系的物理学家名单(合计 2 079 人),对他们进行计量分析和问卷统计研究,得出“科学是一个高度分层的社会体制”的结论;1977 年,默顿的妻子哈里特·朱克曼(Harriet Zuckerman)出版了《科学界的精英——美国诺贝尔奖金获得者》,该研究挑选出 1901—1972 年的 92 位诺贝尔奖金获得者,通过访谈、信件、资料等方式大量搜集他们的生平与科研工作资料,深入分析了他们成长过程中的一般规律,即优越的社会经济出身和良好的家庭教育条件,科学教育方面毕业于高级院校和师从于著名“师傅”,及科学上的优势累积等。总之,国外关于“科学精英”的研究为该研究提供了“马太效应”,“优势、劣势积累”,“科学界社会分层”等理论指导和计量分析、问卷调查、访谈法等研究方法。

在物理学史研究方面,近期影响较大的是由刘寄星翻译的,英国物理学会、美国物理学会组织发起,美国的 Laurie M Brown, Abraham Pais, 英国的 Brian Pippard 编辑出版的《20

世纪物理学》(*Twentieth Century Physics*)(1~3卷),该书从现代物理学的萌芽开始讲述,对物理学中的“原子和原子核”、“量子 and 量子力学”、“相对论的历史”、“20世纪后半期的基本粒子物理学”、“20世纪的光学及光电子学物理”等25个分支学科和相关应用领域的历史发展、关键人物的科技贡献、代表性事件及重要理论等进行了叙述,系统总结了20世纪物理学的发展概况,最后提出了对20世纪物理学的综合思考和对21世纪物理学的展望,该研究对把握世界物理学发展前沿与趋势、分析判断国内物理学发展方向具有重要意义。

2. 国内关于“院士制度”的研究

对中国物理学院士的研究首先要了解中国“院士制度”的发展,通过“院士制度”的演进史了解物理学院士的发展史。中国“院士制度”的建立主要效仿17世纪欧洲产生的科学院院士(Member)制度,1948年,中央研究院推选产生中国第一届院士,目前中国院士制度已发展了70年之久,中国“院士制度”推选出的中国科学院院士和中国工程院院士是我国科技界精英的代表,在我国的科技发展中起到了中流砥柱的作用,对“院士制度”的研究十分必要。

首先,从科学史的角度梳理中国院士制度的发展历程、探索其中的发展规律,国内学者取得了一些研究成果。李真真等发表的《中国科学院院士制度五十年》(2005)一文,概述了从1955年成立中国科学院学部委员会到2005年,中国科学院院士制度在50年的发展历程中相关职能的演变,对院士增选和院士大会制度、院士咨询制度等进行了详细的介绍,得出“中国科学院院士制度正处在不断发展和完善过程之中”的结论;王杨宗的《中国院士制度的建立及其问题》(2005)一文,叙述了从中研院院士制度的建立、中华人民共和国成立后中国科学院学部和学部委员制度的建立、“文革”结束后学部的恢复、1980年学部委员增选到1993年从学部委员制发展为院士制的演变,通过中国院士科技实力的国际比较提出了一些现实问题,并呼吁院士制度的改革;复旦大学万汝洋的硕士学位论文《院士制度在中国的发展》(2008),在梳理中国院士制度发展历程的基础上,指出我国院士制度与其他国家院士制度的共性特征及自身发展特色;郭金海研究员所著的《院士制度在中国的创立与重建》(2014),勾勒了“中央研究院”建立院士制度的国际背景和国内背景,分6章主要论述了“中央研究院”创建院士制度的历程,用两章的篇幅论述了中华人民共和国成立后,重建中国科学院学部委员制度与院士制度的曲折而独特的过程。这些研究为进行“中国物理学院士的产生与发展”的研究提供了线索。

其次,在中国院士制度存在的问题及解决对策上,赵德国、蔡言厚等人发表的《关于完善我国院士制度的若干建议》(2008),在阐述《2008中国两院院士调查报告》主要调查结果的基础上,发现我国科教资源分布极为不平衡的问题,并提出我国院士制度的若干建议,例如提高“两院”院士增选信息透明度、规范“两院”院士的各种社会活动等建议;《学习时报》刊发的徐飞和陈发俊的《我国院士制度运行的问题及对策》(2012)一文,提出了我国院士制度中存在着院士兼职现象影响院士科研创新、院士增选中的马太效应的问题,并提出相应完善我国院士制度的基本策略;西南大学周羽娜的硕士学位论文《中国院士制度的问题与对策研究》(2012),阐述了中国院士制度的历史沿革,对中国院士制度的发展现状进行了多角度的

探析,发现了中国院士制度存在着院士终身制阻碍院士的发展、院士中担任行政职务的人数较多、院士兼职社会活动过多、院士的学术权力未能得到有效规范等问题,提出了改革“两院”工作职能、加强院士队伍建设、合理规范“两院”院士社会活动和加强院士自身修养等对策。这些研究为发现物理学院士发展过程中存在的问题及提出对策建议提供了启发。

3. 国内有关物理学院士的个人传记研究

以中国院士制度的发展为线索,梳理出其中涉及物理学科的院士,有关他们的研究在科技史和科学社会学领域层出不穷,尤其是个人传记类研究为我们了解这些院士的成长经历和科技贡献提供了最基本的史料。

有关近代物理学院士的著作主要有:虞昊著的《中国科技的基石——叶企孙和科学大师们》(2000)、“二十世纪中国著名科学家书系”中的《叶企孙》(2011)、邢军纪所著的《最后的大师——叶企孙和他的时代》(2010),这些著作以充足的历史史料,讲述了叶企孙的人生经历,叶企孙对中国物理学事业发展的贡献,以叶企孙为中心的近代物理学家关系脉络及那个时代的时代特征。“科学巨匠”系列丛书里林家治所著的《科学巨匠——吴有训》概述了“人民科学家”吴有训的生平及他对祖国、物理学发展、人才培养等的贡献。“二十世纪中国著名科学家书系”里马新生著的《严济慈》(2011),分14章讲述了严济慈辉煌的一生,特别强调他是中国现代物理学的开拓者和中国光学研究和光学仪器研制工作的奠基人。关于吴大猷院士的著作较多,台湾政治大学赖树明教授与吴大猷相处近10年,通过访谈、回忆撰写了《吴大猷传》(1992);丘宏义的《中国物理学之父——吴大猷》(2004)讲述了吴大猷博士留学期间经历了量子物理学革命,将理论物理最前沿的内容引进中国,对20世纪30年代中国物理学的发展做出了奠基性贡献,因而获得“中国物理学之父”的尊称;陈典松、王南阳共同创作的《与光同在——物理大师吴大猷》(2013)用53章的内容详细讲述了吴大猷的生平;此外,吴大猷亲自撰写的《回忆》(1984)回顾了自己从小学阶段到加拿大、美国及中国台湾地区之间往返阶段的主要经历;柳怀祖整理编辑的《吴大猷文录》(1999)收集了有关吴大猷平生提出的一些观点与看法的文章。《李书华自述》(2009)是李书华本人对自己的留学、游学经历进行的回忆与叙述,包括他在北京大学物理系从教、筹建北平研究院、负责北平研究院物理研究所时所做的贡献。

中华人民共和国成立后,我国的院士制度越来越规范,物理学科中当选院士的人数逐渐增多,他们的科技贡献影响深远,关于他们的传记研究屡见不鲜。有关1955年当选物理学学部委员的著作,“科学与人生——中国科学院院士传记”中刘深所著的《葛庭燧传》(2010)分“漫漫博学路”与“以祖国的名义”上、下两篇概述了葛庭燧的学术之路,尤其对他开拓中国金属内耗研究给予了高度的评价,认为其是“一个真正的科学家”。关洪所著的《胡宁传》(2008)对他的求学经历、科研贡献作了系统的梳理,尤其对胡宁提出“层子模型”和在引力辐射阻尼问题上的贡献以及他对中国理论物理学的推动作了详细的叙述。朱邦芬出版的《黄昆——声子物理第一人》(2017),详细记述了自己的老师兼同事黄昆院士的生平事迹。中国科学院物理研究所解思深、王刚主编的《陆学善院士纪念文集》,为我们了解陆学善院士的生平及别人对他的评价提供了资料。“中国国防科技科学家文学传记丛书”中王霞所著的《自

然之子——著名核物理学家彭桓武》(1998),以文学传记的形式回顾了彭桓武的生平,尤其记录了他在我国第一颗原子弹、第一颗氢弹爆炸中所起到的关键作用与贡献。葛能全对钱三强院士有着深入细致的研究,编入“中国科学院院士传记·老科学家学术成长资料采集工程”中的《魂牵心系原子梦——钱三强传》,用28章的内容记述了钱三强院士辉煌的一生,其中钱三强在法国取得研究成果的经历及为我国原子核物理学所做的杰出贡献为该研究提供了史料。陈泽华的《钱伟长》(2013)讲述了我国“近代力学之父”——钱伟长的生平事迹,特别记述了他在弹性力学、变分原理、摄动方法等领域的重要成就。斑竹的《施汝为——中国现代磁学奠基者》,对施汝为院士在我国现代磁学中的重要贡献作了介绍。王淦昌在中国物理学的贡献涉及高能物理、原子核物理、激光物理等领域,关于他的研究相对较多,1987年,核物理学家胡济民,物理史专家许良英、汪容、范岱年撰写了《王淦昌和他的科学贡献》(1987),李瑞芝等出版的《核物理学家——王淦昌》(1996),陈刚出版的《王淦昌(1907—1998)》(2000)、“科学巨匠系列”丛书中崔纪敏撰写的《王淦昌》(2001)及“共和国科学拓荒者传记系列”中郭兆甄撰写的《王淦昌传》(2017),均介绍了我国著名物理学家王淦昌的生平事迹和科学贡献,反映了王淦昌的高尚品德及他对粒子物理、核物理和我国核工业做出的贡献,并结合王淦昌的科学贡献分析了王淦昌的科技思想与科学精神。中国人民政治协商会议湖北省公安县委员会编撰的《王竹溪传》(2000)、海燕的《耿耿忠心效桑梓——王竹溪的人生与学术生涯》(2013),对理论物理学家王竹溪的生平和科研历程进行了概述。周航的《结晶——余瑞璜传》(2000)讲述了中国物理学结晶学的奠基者余瑞璜的生平及对凝聚态物理学中结晶学的贡献。段治文和钟学敏编撰的《核物理先驱——赵忠尧传》概述了赵忠尧的生平及他在我国原子核物理学发展中的贡献。李玲兰编著的《周培源》对这位中国理论物理的奠基人的求学、科研经历进行了概述。著名气象学家叶笃正编辑整理了《赵九章纪念文集》,“中国当代著名科学家”丛书中的《赵九章》(2005),为了解我国大气物理学“鼻祖”赵九章的人生经历、别人对他的评价提供了资料。“科学与人生——中国科学院院士传记”中张家骥著的《马大猷传》(2013),对我国声学奠基人之一的马大猷院士进行了传记研究,其中对马大猷创建“中国第一个专业声学实验室”、通过30多年的努力推动我国成为“声学大国”作了全面的记述。“共和国科学拓荒者传记系列”中马晓丽的《光魂——著名光学家王大珩》(1998)和宣明的《王大珩》(2005)对王大珩从应用光学家到科技战略学家的一生进行了概述,尤其是王大珩创建长春光机所及对中国应用光学“排兵布阵”式的重要贡献,为进行中国光学发展的研究提供了思路。“科学与人生——中国科学院院士传记”中李望平、洗爱平编著的《李薰传》(2013)分7篇38章的内容对李薰的一生进行了详细的叙述,李薰创建金属研究所推动中国金属物理学的兴起及促进中国冶金学科的发展,为研究提供了一些史料。

有关1957年当选物理学学部委员的著作,其中有关中国著名物理学家钱学森的著作非常多,上海交通大学出版社出版了一系列对钱学森研究系统而深入的图书,叶永烈撰写了《钱学森》(2012),涂元季撰写了《人民科学家钱学森》(2002)、编辑了《钱学森书信》(1~10卷,2007)和《钱学森文集》(1~6卷,2012),这些为了解掌握钱学森的科技贡献提供了第一手的资料;此外,“科学巨匠”系列丛书中祁淑英、魏根发著的《科学巨匠——钱学森》(2000)、

“钱学森与中国航天”课题组编辑的《钱学森的科技人生》(2011)、奚启新著的《钱学森传》(2011)、“华人十大科学家”系列里童苏平、荆妮妮著的《钱学森》(2012)等均以传记的形式讲述了钱学森传奇的一生及为中国导弹、物理力学事业做出的杰出贡献;美国著名的华裔女作家、历史学家张纯如所著的《蚕丝——钱学森传》(2011)特别描述了钱学森在美国如何发展成为航天界最杰出的火箭动力专家的经历。陈恂清的《汪德昭院士传略》(1995)对我国水声学奠基人汪德昭院士的生平作了简略回顾。

有关 1980 年当选物理学学部委员的著作,杨学生等人合著的《毕德显》(2002),对这位中国电子科学泰斗、中国雷达事业先驱、中国军事通信工程教育的奠基人进行了传记研究。马京生创作的《陈芳允传》(2016)描述了电子物理学家陈芳允将电子学应用于航空航天领域,推动我国航空航天事业进步的科研经历。入编“中国科学院院士传记·老科学家学术成长资料采集工程”中吴明静等合著的《许身为国最难忘——陈能宽》(2015),对中国核武器爆炸物理学的开拓者陈能宽的一生进行了叙述。熊杏林的《程开甲的故事》(2018)用 76 章的篇幅对“两弹一星”功勋奖章获得者程开甲的教育、科研经历进行了详细的描述。有关邓稼先的著作较多,代表性的主要有邓稼先的夫人许鹿希和子女所著的《邓稼先传》(1998)、“共和国科学拓荒者传记系列”中的《邓稼先传》(2015),苏方学、郭兆甄著的《著名核物理学家邓稼先——民族之光》(2001),祁淑英、魏根发合著的“科学巨匠系列”中的《邓稼先》(2001),尤其是许鹿希及其家人撰写的《邓稼先传》使邓稼先生平大事迹和生活中的点滴小事跃然纸上。冯步云所著的《点滴凝聚铸人生——冯端传》(2012)和“科学与人生——中国科学院院士传记”系列中的《冯端传》,对冯端院士如何引领南京大学凝聚态物理学发展成为国家研究中心的历程进行了回顾。“科学与人生——中国科学院院士传记”中叶恒强等人合著的《郭可信传》,叙述了郭可信院士的人生经历及科研上对中国晶体学、电子显微学的贡献。入编“中国科学院院士传记·老科学家学术成长资料采集工程”中刘晓所著的《卷舒开合任天真——何泽慧传》(2013)、何泽慧钱三强夫妇之子钱思进参与编写的《何泽慧传》(2015)对这位女性原子核物理学家的生平进行了叙述,对她在原子核物理和高能物理研究发展中做出的贡献给予了高度的评价。傅宁军著的《科学之剑——何祚庥院士传奇》(2000)和何祚庥的《书斋内外尽穷理——何祚庥口述自传》(2016),对了解理论物理学家何祚庥院士的科技成就提供了相应的资料。钟云霄写的《核物理学家——胡济民传》(1997)概述了胡济民的求学生涯及他在培养原子能科技人才方面所做的贡献。“科学与人生——中国科学院院士传记”中韩汝玢与石新明合著的《柯俊传》(2012)、《谢家麟自传》(2012)、何春藩与王占国合著的《林兰英传》(2014),对金属物理学家柯俊、高能加速器专家谢家麟、半导体物理学家林兰英的生平做了传记研究,尤其对他们在各自领域的科研经历作了叙述。电子科技大学党委宣传部编辑的《人生之路——记中国科学院院士刘盛纲》(2013)对电子物理学家刘盛纲的研究经历和他对中国电子物理学的贡献进行了回顾。蔡沐禅和刘忠坤合著的《卢鹤绂传》(2015)是一部纪念卢鹤绂院士的长篇传记文学,反映了他令人瞩目的学术成就和求真务实的治学经验。“二十世纪中国著名科学家书系”中李敏的《唐孝威》(2011)和应和平撰写的《走近唐孝威》(2011)叙述了唐孝威在原子核物理学、基本粒子物理学、生物物理学等领域的

主要贡献。席学武的《永恒的人生——王承书传》(2015)对这位在中国铀同位素分离理论突破方面起到关键作用的女院士进行了传记研究。“中国科学院院士传记·老科学家学术成长资料采集工程”中李艳平、康静、尹晓冬合著的《硅芯筑梦——王守武传》(2014),概述了王守武在半导体器件和集成电路事业方面的贡献。尹晓冬、付森、李艳平合著的《躬行出真知——王守觉传》(2016)记录了我国半导体器件与微电子技术奠基人之一的王守觉院士在晶体管研制、集成电路发展、创建多维空间仿生信息学等领域的贡献。秦金哲、冯丰合著的《低温王国拓荒人洪朝生传》(2017)对洪朝生在中国低温物理学开拓中的贡献作了具体的讲述。王增藩的《科学巨匠——谢希德》记录了我国半导体科学研究的前驱者、中国科学院上海技术物理研究所的创始人、复旦大学前任校长谢希德的人生之路及她为我国的科学事业做出的贡献。邬恩九的《忆中国科学院近代物理研究所的历史变迁和杨澄中先生的科学人生》(2016)回忆了杨澄中院士在加速器研制方面的贡献。杨照德的《杨嘉墀院士传记》(2014)对这位在“两弹一星”仪器仪表制造方面做出突出贡献的科学家进行了传记研究。许冠华的《我们认识的光召同志——周光召科学思想科学精神论集》(2010)编辑收录了周光召的同事、学生对他的评价,纪念他在强国情怀、科技战略、科技改革、科技人才等方面的科学精神和学格人品。顾小英、朱明远的《我们的父亲——朱光亚》(2009)和奚启新的《朱光亚传》(2017)分别以子女和部队新闻工作者的角度记录了朱光亚的辉煌人生。干福熹的《无怨无悔的选择——干福熹口述自传》(2014)忆述了他见证中国光学事业从无到有、艰难崛起的亲身经历和感受。范希武主编的《徐叙瑛科技活动生涯》(2002)搜集整理了徐叙瑛的研究报告、文章和学术论文等资料;“二十世纪中国著名科学家书系”中马新生的《徐叙瑛》(2011)采用传记的形式记录了中国发光学研究的创始人徐叙瑛的求学和科研经历。

有关 1991 年当选物理学学部委员的著作有:丁大钊的自传《无尽的探索——丁大钊传》(1990),对自己的成长、科研经历作了回顾介绍。王甘棠的《黄胜年》(2013)追述了中国第二代(即中华人民共和国成立后培养出的新一代)核物理学家黄胜年的成才之路和科学业绩。黄道群的《黄纬禄院士传记》(2015)对“两弹一星”功勋奖章获得者黄纬禄的生平业绩做了传记研究。“科学与人生——中国科学院院士传记”中宓正明的《汤定元传》(2011)分三篇介绍了汤定元院士的少年成长经历、青年留学经历及 1951 年后在半导体、红外探测器研究方面的贡献。

有关 1993 年后增选物理学院士的著作有:詹文格和詹谷丰合著的《激光先驱邓锡铭》(2016)记录了我国激光事业的奠基者、开拓者和实践者邓锡铭的成长经历和科研贡献。“中国科学院院士传记·老科学家学术成长资料采集工程”中王传超撰写的《大音希声——应崇福传》(2013),对我国超声学的开拓者应崇福院士的早期教育时期、抗战时期、留美时期、回国创业时期的经历和事迹进行了回顾研究。“院士之路系列传记文学丛书”中徐群飞撰写的《贺贤士传》(2005)、颜鹂撰写的《贺贤士的物理一甲子》(2018)及张剑波等人通过与贺贤士院士访谈整理的《科学家的情怀——贺贤士院士访谈文集》(2017),对贺贤士在核武器物理、核物理聚变、等离子体物理与理论物理学领域的贡献给出了细致而深入的分析。中共中央宣传部新闻局、中共中央组织部人才工作室、国防科工委办公厅编辑的《马祖光——祖国之

光》(2004)对哈尔滨工业大学马祖光院士的成长求学经历及他在激光技术、激光光谱、卫星激光通信技术等领域做出的贡献进行了叙述。

有关中国工程院院士的著作有：清华大学材料科学与工程研究院、中国材料研究学会编辑的《李恒德科技活动生涯》(2001)分研究报告和文章，学术论文，亲友、同事和学生心中的李先生，八十杂忆几部分概述了他的科技活动生涯。唐晓伟撰写的《杨士莪传——倾听大海的声音》(2017)讲述了杨士莪院士从懵懂无知的孩童成长为水声战略科学家的人生经历。《林宗虎自传》(2015)记录了工程热物理学家林宗虎的成长和科研经历，林宗虎开拓了传热研究新方向，并带领西安交通大学创建了中国第一个动力工程多相流国家重点实验室。“中国科学院院士传记·老科学家学术成长资料采集工程”中熊杏林、赵可等人合作撰写的《星剑光芒射斗牛——赵伊君传》(2016)和赵可撰写的《赵伊君传》(2018)，记录了光学院士赵伊君在激光物理学领域的突出贡献。

有关外籍华人院士的著作不胜枚举，尤其是获得诺贝尔物理学奖的华裔物理学院士。关于杨振宁院士(2017年，杨振宁放弃美国国籍，恢复中国国籍)的研究著作很多，由丘成桐、刘兆玄编辑的《杨振宁：20世纪一位伟大的物理学家》(1996)收录了丁肇中、陈省身、爱德华·泰勒、罗伯特·米尔斯等科学家为祝贺杨振宁70寿辰所写的文章；余君、方芳的《奇迹的奇迹——杨振宁的科学风采》(2001)，江才健的《规范与对称之美——杨振宁传》(2011)，苏建军的《杨振宁人生传奇》(2011)，“华人十大科学家”系列中黄芬香的《杨振宁》(2012)，杨建邺的《杨振宁传(增订版)》(2016)等，通过翔实的史料收集，以传记的形式对杨振宁的成长历程、科研经历、社会贡献等进行了叙述；高策撰写的《走在时代前面的科学家——杨振宁》(1999)和杨小明、高策合著的《物理大师——杨振宁》(2012)这两部著作均从杨振宁的学术生涯、科学贡献、科学思维创新、科学方法创新等方面对杨振宁的科技思想进行了系统梳理与哲学分析；此外，杨振宁先后出版的《杨振宁文集(上下)》(2000)、《曙光集：杨振宁文集》(2008)、《六十八年心路(1945—2012)》(2014)、《杨振宁选集》(2016)，收录了杨振宁的部分演讲稿、一般科学类文章及其本人为部分重要科学论文撰写的评注等，为了解杨振宁提供了一手资料。关于李政道传记研究的著作有：魏洪钟撰写的《细推物理须行乐——李政道的科学风采》(2002)、蒋东明撰写的《获诺贝尔奖的大科学家——李政道传》(2003)、季承撰写的《李政道传》(2010)、“华人十大科学家”系列中岳梁著的《李政道》(2012)、上海交通大学李政道图书馆编辑的《印象——李政道》(2014)和赵天池撰写的《天语物道——李政道评传》(2018)，这些著作透析了李政道不凡的成功道路，其中还对他与杨振宁合作提出“宇称不守恒定律”的过程、他在高能物理领域的贡献及如何提出并践行中美联合培养物理类研究生计划的历程进行了回顾。关于丁肇中传记研究的著作有：鲍振元撰写的《丁肇中的科学道路》(1990)，“科学巨匠”系列中周金品撰写的《丁肇中》(2000)及在此基础上修订的《丁肇中传》(2017)，陈洁琦、淳麟撰写的《寻找带色的雨滴——丁肇中的科学风采》(2002)，顾迈南撰写的《丁肇中》(2002)，耕涛、小东撰写的《丁肇中传》(2008)，及“华人十大科学家”系列中冯蓓佳、冯成奇著的《丁肇中》(2012)，均对丁肇中的成长历程及他在高能实验粒子物理学领域取得的杰出科学成就等作了记述，展现了他勇于创新的人生风采。李

剑君在朱棣文的传记研究方面比较专业深入,李剑君与陈子丰撰写的《厚积薄发——朱棣文的科学风采》(2001),李剑君撰写的《朱棣文——捕捉原子的诺贝尔奖得主》(2006),李剑君、曹慧撰写的《大洋彼岸的华裔巨星——朱棣文》(2009),以充沛、翔实的第一手资料展现了朱棣文的成长历程、杰出的科学成就、严谨的科学思想等内容。徐良撰写的《宁静致远——崔琦的科学风采》(2002)与黄卓然等著的《求知乐——崔琦教授的诺贝尔奖之路》(2005)记录了崔琦的成长经历和科技成就。高锟在自己70高龄之际撰写自传《潮平岸阔——高锟自述》(2007),叙述了自己的童年往事、留学生活,详细讲述了光纤发明、改良、大量生产的过程,自己在光纤之外的社会贡献及平凡而温馨的家庭生活。曾唯一参与过美国“曼哈顿计划”的华裔核物理学家吴健雄,关于她的传记研究有江才健撰写的《吴健雄——物理学第一夫人》(1997)、张怀亮撰写的《吴健雄传》(2002)和西溪著的《华人十大科学家——吴健雄》(2012),这些传记记录了吴健雄从幼年成长到出国留学、参与原子弹研制和 β 衰变实验、婚姻家庭生活等情况。孙卫涛和刘俊丽合著的《应用数学大师——林家翘传》(2013)记录了林家翘在天体物理学、提出流动稳定性和湍流理论、晚年返回清华大学主持创立“周培源应用数学研究中心”等方面的贡献。此外,任之恭撰写的《一位华裔物理学家的回忆录》(1992)以自传体的形式回顾了自己的一生。

4. 国内有关“院士群体”的研究

中国学者除在物理学院士个人传记研究方面取得诸多成果外,以中国科学院与中国工程院“两院”院士为代表,由此衍生出的“院士群体”研究方面的成果也较多。

华裔科学社会学学者曹聪在哥伦比亚大学攻读博士学位期间,师从乔纳森·科尔(Jonathan Cole),他在哈里特·朱克曼《科学界的精英——美国诺贝尔奖金获得者》的影响下,对1955—2001年当选的970名中国科学院院士的成长规律进行了研究,形成研究成果《中国的科学精英》(*China's Scientific Elite*)(1997),该研究系统地考察了具有中国特色的政治社会环境、科技知识分子政策、科技管理体制等社会因素对院士成长的影响,深入探讨了院士的社会出身、教育经历、师生关系、科研事业、政治参与和评选过程等问题,发现中国科学精英体现出类似于朱克曼提出的“优势积累”式的成长规律外,同时也体现出不同于美国科技精英的独特特征:①海外求学占比大(主要因为中国近代科学落后,中华人民共和国成立后国内教育体制才逐渐完善,科学对华人学子来讲是舶来品);②大学比例偏大(20世纪80年代国内才建立了研究生教育体制,所以此前培养的大多是本科学历);③个人选择余地较小,个人与机构优势积累的相互作用强烈(这与“大科学”的历史背景、中国传统文化重集体主义有很大关联);④爱国主义情结(爱国主义是中华民族精神的核心,这一精神情结体现在数代华人学子身上)。

21世纪,在院士群体研究方面,以中国科学技术大学徐飞教授为首的课题组进行了系列研究,他们以科学社会学思想为指导、以科学计量学为工具,应用比较法和科学史的研究方法对中国院士群体进行了研究,系列研究成果“中国科学院院士特征状况的计量分析”(2006)、“中国科学院女院士特征状况计量分析”(2008)、“中国工程院女性院士特征状况的计量分析”(2009)和陶爱民的硕士学位论文《中国工程院院士群体状况研究》(2009),分别对