

·基金纵横·

聚粉成刃 直攻领域高端基础 荟才成团 协担国家重大需求

——记中南大学“特种粉末冶金材料应用基础研究”创新研究群体

黄菊芳 李启厚

(中南大学科技处,长沙 410083)

中南大学以黄伯云院士为学术指导,以国家杰出青年科学基金获得者、长江学者特聘教授杜勇为学术带头人的“特种粉末冶金材料应用基础研究”团队获得国家自然科学基金委员会2007年度创新研究群体科学基金资助。这是我校在教育部“长江学者和创新团队发展计划”中第一个入选国家创新群体的团队,也是我校获资助的第二个国家自然科学基金创新群体项目。

特种粉末冶金材料研究群体长期以来所形成和展现的优势的学科积累、严谨的科学态度和科研传统是该群体获得资助的重要基石,主要表现在:

1 稳定而又创新的主攻方向

粉末冶金研究群体的发展始于上世纪50年代初,由中国工程院院士黄培云先生创建了国内第一个粉末冶金学科。随后的近30年里,粉末冶金学科的科研人员在黄培云院士的带领下,研制出我国“两弹一星”等一系列重大工程所需大量关键材料,为我国的国防和经济建设做出了重大贡献。上世纪80年代末,黄伯云院士带领粉末冶金科研人员面向国家重大需求,致力于特种粉末冶金材料设计理论及应用、显微结构与性能调控研究,制备了一系列高性能粉末冶金新材料,解决了我国国防和国民经济建设大量关键用材问题。针对粉末冶金材料体系复杂,工艺程序多,采用传统的“试错法”研发高性能材料需要耗费大量的人力、物力和财力等问题,2003年1月,利用湖南省“芙蓉学者”特聘教授计划,粉末

冶金国家重点实验室从美国威斯康辛大学麦迪逊分校成功引进了已派出留学10年、在材料设计理论研究领域取得突出成绩的青年学者杜勇博士,继承性地而又创新地形成了特种粉末冶金研究方向。

研究群体在前期已取得突出成绩的基础上,提出了将粉末冶金研究从应用基础向基础理论、从宏观向微观深入拓展的发展目标,拟紧密围绕粉末冶金材料设计与控制,重点研究粉末冶金材料界面设计与性能预测理论等深层次科学问题,力求突破传统技术在制备极端服役条件下所需特种材料的局限性,形成具有自主知识产权的技术原型。并在特种粉末冶金材料设计与制备领域凝聚一批优秀创新人才,取得一流的创新成果,服务国民经济与国防事业发展。

2 实力强劲的青年人才队伍

粉末冶金研究群体主要成员包括黄伯云、杜勇、熊翔、贺跃辉、刘咏、梁叔全、陈康华、李益民、范景莲、周科朝等,其中中国工程院院士1人、国家杰出青年科学基金获得者1人、长江学者特聘教授2人、湖南省芙蓉学者特聘教授2人、教育部跨(新)世纪优秀人才6人,全国优秀博士论文获得者1人(见表1)。平均年龄44岁,主要骨干成员均为本校本学科自主培养,均有留学经历,均具有正高职称和博士学位。群体成员精诚团结,锐意创新,有着服务国家经济发展及国防建设需求的志向和决心。

表1 粉末冶金创新群体人员结构情况

姓名/职称	年龄	研究方向	备注
杜勇/教授	42	粉末冶金材料设计	1995年德国洪堡学者 2003年湖南省“芙蓉学者”特聘教授 2004年获国家杰出青年科学基金 2005年教育部创新团队带头人 2006年获教育部长江学者特聘教授
黄伯云/院士	61	航空制动与功能材料	1999年中国工程院院士 2004年国家技术发明奖一等奖
熊翔/教授	44	粉末冶金耐磨材料	1997年度国家技术发明二等奖 1999年人事部百千万人才工程入选者 2000年第四届中国青年科技创新奖 2001年教育部跨世纪优秀人才 2004年国家技术发明奖一等奖 2005年教育部长江学者特聘教授
贺跃辉/教授	43	粉末冶金 TiAl 合金	1999年国家教委科技进步奖一等奖
刘咏/教授	34	粉末冶金/超细材料	2004年教育部新世纪优秀人才
梁叔全/教授	45	粉末冶金材料制备	2002年湖南省跨世纪学科带头人 2006年湖南省芙蓉学者特聘教授
陈康华/教授	45	粉末冶金材料及其强韧化	2004年芙蓉学者 2004年教育部新世纪优秀人才
李益民/教授	36	粉末冶金注射成形	2001年全国优秀博士论文 2003年国家科技进步奖二等奖 2004年教育部新世纪优秀人才
范景莲/教授	41	粉末冶金纳米材料	2003年国家科技进步奖二等奖 2005年教育部新世纪优秀人才
周科朝/教授	45	粉末冶金纳米材料	2002年教育部跨世纪优秀人才

3 突出的学术贡献

粉末冶金研究群体针对国民经济和国防建设重大需求,在特种粉末冶金材料研究领域已建立了较为完善的粉末冶金材料设计及制备理论体系,包括粉末冶金材料成分及结构设计理论、轻质高温 TiAl 合金晶粒细化和强韧化技术、高强粉末冶金超细结构材料制备理论、高耐磨粉末冶金材料复合化技术和特种粉末冶金材料制备过程控制理论等。近5年来他们共同承担国家“973”基础研究计划、“863”国家计划、国家自然科学基金重点项目、国家杰出青年科学基金项目等国家重大科研项目和国防重要新产品研制等资助强度在100万元以上/项的项目共23项;发表学术论文923篇,其中SCI收录363篇, EI、ISTP收录675篇,全国百篇优秀博士论文1篇;出版专著4部,其中1部获全国优秀科技图书奖二等奖;获国家技术发明奖一等奖1项,国家科技进步奖二等奖2项,省部级科技奖26项,其中一等奖3项;获授权发明专利18项;应邀在国际学术会议上作特邀报告20人次。该群体研制的图-154飞机刹车副通过了俄罗斯民航局主持的图-154飞机加载刹车试验,被誉为相当于诞生了一个新的机种;建立了

一条年生产能力5000万元的工业性示范生产线,生产和开发了五十多种金属粉末注射成形产品,为我国航空航天、国防军工部门研制新型武器及民用支柱产业新产品的关键部件的制备提供了理论和技术保障。

4 一流的支撑平台

粉末冶金研究群体拥有“粉末冶金国家重点实验室”、“粉末冶金国家工程中心”、“材料学国防重点实验室”和“材料学”和“材料物理与化学”两个国家重点学科,“材料科学与工程”国家一级学科博士点、博士后流动站等国家级科研与教学平台,确保了群体研究立足于国内甚至国际的前沿。其中“粉末冶金国家重点实验室”先后两次被评为全国优秀重点实验室。“刹车材料基地”、“钨基重合金研究基地”、“粉末冶金电子封装材料基地”三个国防军用新材料基地为该群体提供了独特的应用研究条件。“湖南省纳米材料工程技术联合中心”、“教育部有色金属材料科学与工程重点实验室”等部省级研究平台的建立也为群体开展全方位、多领域的基础和应用基础研究提供了保障。

(下转32页)

- [19] 邱均平, 缪雯婷. h 指数在人才评价中的应用—以图书情报学领域中国学者为例. 科学观察, 2007, 2(3):17—22.
- [20] Top 5% Authors, as of June 2007. <http://ideas.repec.org/top/top.person.hindex.html>.
- [21] van Raan A F J. Comparison of the Hirsch-index with Standard Bibliometric Indicators and with Peer Judgment for 147 Chemistry Research Groups. *Scientometrics* 2006, 67 (3): 491—502.
- [22] Grothkopf U. Stevens-Rayburn S. Introducing the H-Index in Telescope Statistics. <http://arxiv.org/PS-cache/astor-ph/pdf/0610/0610274v1.pdf>.
- [23] Csajbok E et al. Hirsch-index for countries based on Essential Science Indicators data. *Scientometrics*, 2007, 73(1): 91—117.
- [24] 万锦奎, 花平囊, 赵呈刚. 中国部分重点大学 h 指数的探讨. 科学观察, 2007, 2(3): 9—16.
- [25] Shirley P. The Meta h Index for Computer Science. <http://www.cs.utah.edu/~shirley/hindex/>.
- [26] Braun T et al. A Hirsch-type Index for Journals. *Scientometrics*. 2006, 69(1): 169—173.
- [27] Miller C W. Superiority of the h -index over the Impact Factor for Physics. <http://arxiv.org/PS-cache/hysics/pdf/0608/0608183v1.pdf>.
- [28] 万锦奎, 花平囊, 宋媛媛等. h 指数及其用于学术期刊评价. 评价与管理, 2006, (4): 1—7.
- [29] 赵基明. h 指数及其在中国学术期刊评价中的应用. 评价与管理, 2007, (4):
- [30] Hirsch J E. Does the h -index have predictive power? <http://arxiv.org/abs/0708.0646>.
- [31] Ball P. Achievement index climbs the ranks. *Nature*, 2007, 448(7155): 737.
- [32] Banks M G. An extension of the Hirsch index; Indexing scientific topics and compounds. *Scientometrics*, 2006, 69 (1): 161—168.
- [33] Dumé B. Hottest topic in physics revealed. 5 May 2006, <http://physicsworld.com/cws/article/news/24845>.
- [34] Abdellatif M et al. The Hirsch index applied to topics of interest to developing countries. http://www.firstmonday.org/issues/issue12_2/stimulate/.
- [35] The Thomson Corporation. ISI Web of Knowledge. <http://portal.isiknowledge.com/portal.cgi?DestApp=WOS&Func=Frame&Init=Yes&SID=1D6Njadm17EEpia69E>.
- [36] David T et al. 利用 Scopus 进行文献计量分析: 应用指南. <http://www.elsevier.com/framework-librarians/LibraryConnect/LCP09/LCP09CHS.pdf>.
- [37] Jin B H et al. The R- and AR-indices: Complementing the h -index. *Chinese Science Bulletin*, 2007, 52 (6):855—863.
- [38] Jin B H. The AR-index: Complementing the h -index. *ISSI Newsletter*, 2007, 3(1): 6, <http://users.pandora.be/ronald.rousseau/Jin-s-AR-index.pdf>.
- [39] 金碧辉, Rousseau R. R 指数、AR 指数: h 指数功能扩展的补充指标. 科学观察, 2007, 2(3): 1—8.
- [40] Egghe L. How to improve the h -index. *The Scientist*, 2006, 20(3):14.
- [41] Egghe L. An improvement of the H-index; The G-index. *ISSI Newsletter*, 2006, 2(1): 8—9.

A NEW SCIENTOMETRIC INDICATOR —Review on h Index and Its Applications

Zhao Jiming^{1,2} Qiu Junping^{1,3} Huang Kai² Liu Binghong²

(1 Research Center for Chinese Science Evaluation, Wuhan 430072; 2 Wuhan University Library, Wuhan 430072;

3 School of Information Management, Wuhan 430072)

Abstract The h -index was developed in 2005 by Jorge E. Hirsch, which is an innovative scientometric indicator. In this paper, the h -index's definition, advantage, and applications on achievement evaluation of scientific researchers, scientific research organizations and scientific journals are introduced, and its limitations are commented. The authors suggest that suitably using the h -index in important scientific achievement evaluation.

Key words h -index, quantitative indicator, scientific research achievement, achievement evaluation, quantitative evaluation, evaluation of scientific journals

(上接 60 页)

DEVELOPING SPEICAL POWDER TO EXPLORE HIGH END FUNDAMENTALS AND FORGING TEAM SPIRIT TO MEET NATIONAL PRIORITY DEMAND —CSU Innovation Research Group of “Fundamental Research on Application of Special Powder Metallurgical Materials”

Huang Jufang Li Qihou

(Division of Research and Development, Central South University, Changsha 410083)