

# 香山科学会议第 271、272、273 和 275 次 学术讨论会简述

2005 年 12 月至 2006 年 4 月中旬, 香山科学会议陆续召开了第 271—275 次学术讨论会, 会议主题分别是可拓学的科学意义与未来发展 (271)、针刀医学发展与中医现代化 (272)、中国太阳能利用的发展机遇与战略对策 (273)、生殖发育研究与人类健康 (274)、登陆台风的科学问题及防灾减灾对策 (275)。本文对第 271、272、273 和 275 次学术讨论进行简述如下。

## 可拓学的科学意义与未来发展

可拓学是应用形式化的模型研究事物拓展的可能性和开拓创新的规律与方法, 并用以解决矛盾问题的学科。它探讨形式逻辑和辩证逻辑相结合的可拓逻辑, 研究用定性和定量相结合的方法生成解决矛盾问题的策略, 探索可用计算机操作的方法体系。

2005 年 12 月 6—7 日香山科学会议在北京召开了以“可拓学的科学意义与未来发展”为主题的第 271 次学术讨论会。李幼平院士、钟义信教授和涂序彦教授担任会议执行主席。

可拓学的研究目标, 是建立一套处理矛盾问题的形式化理论与方法, 使人们可以按照一定的程序生成解决矛盾问题的策略, 研究计算机能操作的推理方法和技术, 以使计算机能帮助人们解决矛盾问题, 并研制相应的智能系统, 帮助机器处理矛盾问题。与会专家认为到目前为止, 国内外还没有关于全面研究用形式化模型处理矛盾问题的理论与方法的报道, 如果在矛盾问题智能化处理方面加强研究力度, 有可能取得走在世界前面的突破性成果。与会专家并指出, 可拓学的科学问题及其研究意义, 主要包括: (1) 研究基于变换的动态集合论, 以表达通过变换使矛盾问题转化为不矛盾问题; (2) 是研究描述事物性质变换过程的量化工具; (3) 研究能把质和量结合进行研究的形式化模型, 以克服数学模型只研究数量关系的局限性; (4) 研究既考虑形式化、又考虑事物的内涵和外延, 既考虑推理、也结合变换的逻辑体系; (5) 研究变换以及变换的对象产生的依据; (6) 研究可拓学的基本理论与方法以及与各领域的知识相结合等。

可拓学的发展前景, 其一, 随着可拓学在理论上的逐步成熟、方法体系的逐步完善、与其它学科的交叉融合的逐步深入, 可望构建成一个多分支的新兴

学科; 其二, 用计算机生成解决矛盾问题的策略是一项重要的、探索性强的前沿基础研究。如果得到有力的支持, 极有可能产生一大批理论和应用成果, 研制出多种多样能处理具体专业领域中矛盾问题的智能机器。

与会专家总结认为:

(1) 可拓学是以矛盾问题为研究对象、以矛盾问题的智能化处理为主要研究内容、以可拓方法论为主要研究方法的一门新兴学科。矛盾问题智能化处理的研究对现代科学的发展具有重要意义。

(2) 关于可拓学的“定位”。与会专家认同可拓学是哲学、数学和工程学的交叉学科; 由于可拓学的研究对象存在于各个领域中, 因此, 讨论中比较赞同把可拓学定位于如同信息论、控制论和系统论那样的横断学科。

(3) 可拓学突破了康托集合、模糊集合和经典逻辑的局限, 建立了可拓集合、关联函数、可拓逻辑和可拓方法, 初步形成了描述和处理量变与质变问题的能力, 建构了矛盾问题智能化处理的理论体系和应用方法。

(4) 可拓学与其它学科交叉融合, 初步取得了一批工程应用的实际效果, 展现了广阔的应用前景。

(5) 可拓学作为一门以矛盾问题智能化处理为核心的新的横断学科, 应当得到爱护与支持。

## 针刀医学发展与中医现代化

香山科学会议于 2006 年 2 月 21—23 日在北京召开了主题为“针刀医学发展与中医现代化”的第 272 次学术讨论会。王雪苔教授、石学敏院士、刘德培院士、李振吉教授和陈君长教授担任本次会议执行主席。吴咸中、郭应禄院士等 40 多位专家参加了会议。与会专家就针刀医学的理论和技術、针刀医学定位、针刀医学与中医现代化的关系以及如何推进针刀医学的进一步发展等问题进行了广泛交流与深入讨论。

针刀医学是在中医理论的指导下, 吸收现代西医及自然科学成果, 再加以创造而形成的医学新学科。凡是以针刺的方式进入人体, 在人体内又能发挥刀的治疗作用的医疗器械都称之为针刀。普通针刀针体直径为 1mm, 刀宽 0.8mm, 它既可以起针刺作用, 又具有手术刀的功能。在针刀医学的相关理

论的指导下,利用精细解剖定位、立体解剖定位、动态解剖定位、体表定位等方法,运用针刀来治疗多种疾病的方法,称为针刀疗法,是针刀治疗学的总称。其基础理论包括4个方面:(1)对闭合性手术的新认识;(2)对慢性软组织损伤疾病的病因病理学新认识;(3)对骨质增生病因的新认识;(4)关于脊柱区带病因学的理论。上述理论是针刀医学体系的基石,是针刀治疗疾病的理论指导。针刀医学包括6个组成部分:(1)针刀医学病理生理学;(2)针刀医学影像学;(3)针刀医学诊断学;(4)针刀医学手法;(5)针刀医学治疗学;(6)针刀医学护理学。这6个组成部分是在4个基础理论指导下对针刀诊疗技术的创新体系,具有独特的诊疗模式,也是4个基础理论在治疗学中的体现。

与会专家指出,针刀医学是中西两种医药学互相渗透的产物。针刀医学是在针刀疗法的基础上发展而成的一门新学科。它把针灸针与外科手术刀两种长处融为一体,使骨伤科的切割、剥离、松解等手术由开放变成闭合,明显提高了对慢性软组织损伤、骨质增生等类疾病的治疗效果。后来发展为针刀医学,不但使针刀疗法的适应症从骨伤科疾病扩展到内、外、妇、儿、五官、皮肤等科的疾病,而且还对许多常见病、疑难病的发病原因、发病机理和针刀治疗机理等提出了一系列符合临床实际的理论和见解,其中关于慢性软组织损伤的病因病理学理论、关于骨质增生的病因学理论、关于脊柱区带病因学理论以及针刀调节机体功能使之恢复平衡的理论,不论对中医或西医来说,都是在前人基础上的新进展,具有重大的应用价值和理论价值。将这一新兴学科加以完善和推广,不但有助于对当代常见病、疑难病的防治,而且其经得住实践检验的临床效果和理论见解,还会对中医现代化和中西医结合起到有力的促进作用。实现中医现代化的途径是使中医与现代科学技术包括现代医学技术相结合,现代化的标志则应该是在保持与发展中医理论体系的前提下赋予中医以全新的现代科学内涵。针刀医学是中医现代化的成功范例之一,其理论是临床实践知识的升华,从基本观点、原则、理论来看,都是正确的。与会专家还分别就针刀治疗对颈椎病、第三腰椎横突综合征、晚期强直性脊柱炎、股骨头坏死和小儿痉挛型脑瘫等疾病的临床疗效等作了交流和讨论。

与会专家认为,针刀医学是有特色的中医疗法,具有疗效好、安全性好、没有污染、没有毒副作用等优点,便于掌握而且节约了大量医疗资源,深受广大基层群众的欢迎,符合当代中国的国情,与党中央大力提倡原创性发明、建设创新型国家的要求十分吻合。应该大力将针刀医学推广到农村和城市的社区中,大力为基层医疗事业做出贡献,为我国的医药健

康事业多做贡献。针刀医学是中医现代化的成功典范之一,为中医现代化和中医发展做出了方向性的工作。我们应当更加重视保护和建设针刀医学知识产权,努力使之成为中国中医界有代表意义、有自主知识产权的项目。

与会专家指出,针刀医学是近年来我国中医界出现的、有中国特色的并有自主知识产权的成果,它具有优越的疗效,其理论和技术都属原创性的,是中医范围内的新学科;针刀医学已经产生了很大的经济效益和社会效益,是中医现代化的成功范例之一,并且具有广阔的发展前景。同时认为,针刀医学高水平的基础研究和临床研究严重不足,如针刀疗法操作技术有11种,到目前为止仅有针刀松解法刚开始立项研究。针刀医学科研条件严重不足,急需解决基本的科研条件。基层针刀队伍素质亟待提高。针刀医学的适应症范围正在扩大,应该以科学的态度审视它,以严格的态度应用它,以循证的方法验证它,使之不断提高。

## 中国太阳能利用的发展机遇与战略对策

化石能源的短缺及其使用所造成的环境污染已给我国社会经济的快速发展带来极大的压力,如何从利用“昨日阳光”逐步过渡到利用“今日阳光”,大力研究开发洁净的可再生的太阳能并形成相应产业,是贯彻落实科学发展观和我国可再生能源法的一项重要举措。

香山科学会议于2006年3月28—30日召开了主题为“中国太阳能利用的发展机遇与战略对策”的第273次学术讨论会。陈立泉院士、梁骏吾院士、周廉院士和闻立时院士担任执行主席。会议中心议题包括太阳能光伏发电关键科学与技术问题、太阳能光热发电及新型太阳能电池、太阳能利用的材料问题、促进我国太阳能产业发展的政策问题等。

与会专家对与我国太阳能电池发展有关的科学技术和产业化问题进行了学术交流和深入讨论。与会专家指出:

(1) 晶体硅太阳能电池是光伏系统的核心器件,在高度自动化生产设备的支持下,现在国外一条生产线已经达到了30MW甚至60MW以上规模,而我国自己制造的生产设备尚未成为连续制造的自动化系统;

(2) 硅片材料紧缺,可减少使用材料的薄硅片技术由此得到了很快发展,从而降低了太阳能电池的成本,薄硅片电池将可能促进太阳能电池组件工艺发生重大改变,并对我国现有的电池生产工艺提出挑战;

(3) 应加强薄膜电池的研究开发,我国在非晶

硅薄膜电池、铜铟硫柔性电池和碲化镉电池等方面已完成基础研究或正在进行中试研究,但缺乏产业化技术和设备;

(4) 我国在染料敏化太阳能电池等新概念电池研究方面虽已取得很大进展,进入国际先进行列,但尚处于基础研究阶段;

(5) 我国太阳能热发电取得很大进展,建成了70KW 试验电站,在聚光跟踪系统计算和设计方面独具特色,聚光技术对太阳能光电应用和光热利用都有重要意义,应进一步深入研究;

(6) 我国太阳能利用已初步形成从基础到应用、再到产业化的纵深布局,为我国向太阳能利用大国和强国进军奠定了坚实的基础。

与会专家认为能源和环境在我国都是极为严峻的问题,要使我国经济实现持续快速发展,必须依靠可再生能源。当前太阳能产业的发展和光伏发电技术的推广应用,不仅要依赖于光伏技术本身的发展和克服阻碍光伏产业的技术瓶颈,更需要国家能源政策和发展战略的支持。

目前是我国太阳能发展的大好时机,为了快速发展我国的光伏产业,专家建议:

(1) 在国务院成立国家可再生能源办公室,统一管理、协调我国可再生能源包括太阳能产业的发展;

(2) 应将强制上网、分摊电价的政策由国家控制的有限市场尽快转向市场化;

(3) 根据我国具体国情,尽快制定国家太阳能利用的近期、中期、长期发展目标及实现目标的技术路线图;

(4) 建立太阳能发电技术的国家实验室和检测机构,健全相关标准,为太阳能发电行业发展提供技术支撑;

(5) 制定切实可行的激励和倾斜政策,加快开拓国内光伏应用市场;

(6) 进一步加大太阳能基础研究和技术开发的支持力度。

## 登陆台风的科学问题及防灾减灾对策

近海(登陆)台风(热带低压、热带风暴、强热带风暴和台风的统称)复杂多变,灾害严重。去年袭击美国新奥尔良的“卡特里娜”飓风以及登陆我国的“麦莎”、“海棠”等强台风造成严重经济损失和人员伤亡,再次警示世人。台风的变化机理及其防灾科学问题已成为当前全球减灾的重大问题。香山科学会议于2006年4月18—20日在北京召开了以“登陆台风的科学问题及防灾减灾对策”为主题的第275

次学术讨论会。陈联寿院士、伍荣生院士、王昂生研究员和端义宏研究员担任会议执行主席。台风有效预警的关键技术和科学问题、近海(登陆)台风的突变机制、全球气候变化背景下台风活动的变化趋势以及防台减灾的现状和科学问题是本次会议的中心议题。

与会专家认为,研究登陆台风的活动规律是提高预报准确率和减轻台风灾害的重要对策。要提高登陆台风预报准确率,一是要搞清登陆台风上述科学问题的物理机制,二要提高预报技术。

实践表明,深入认识近海(登陆)台风变化的科学问题是提高其预报准确率、改善台风预警效率和有效开展防台减灾的前提;台风灾害的大小与对台风及其灾害的预报准确度密切相关。

关于台风发生发展机理,与会专家指出台风的形成不仅与环境场的基本结构有关,还取决于环境场触发涡旋发展的因子。

关于台风未来发展趋势,有专家指出,使用高分辨率的全球模式和嵌套在其中的甚高分辨率的台风预报模式的预测表明,未来的台风将变得更强,风速和降水均有增强趋势,而未来全球台风数却将减少。

会议认为,我国经济和社会的发展面临着台风灾害加剧的威胁,而目前的预报能力还远不能满足国家防台减灾的需求,这需要进一步加深对全球气候变化背景下影响我国的台风活动变化趋势的认识,进一步加强台风研究工作,以大力提高防台减灾工作效率。为此,与会专家提出了如下建议:

(1) 提高对登陆台风科学问题的认识。国家应为登陆台风研究设立持续的研究专项,开展登陆我国台风的外场科学试验,获取丰富资料,以揭示登陆台风变化的机理。

(2) 对近岸(海)台风实行飞机探测,以改进科研和业务预报。

(3) 加速发展海陆气模式耦合的台风数值预报系统。

(4) 加强气象与海洋、水文、地质等有关部门的紧密合作。

(5) 加强台风灾害风险诊断、预估方法以及防灾系统的研究。

(6) 深入开展国际合作、省际合作,建立交流平台,推进登陆台风科学研究。

(香山科学会议 赵生才供稿)

Brief Introduction to Xiangshan Science Conferences of No. 271, 272, 273, and 275