

题。研究成果在国内外一些大学讲学时受到高度评价与欢迎。

(三) 复杂系统的智能控制。近几年,智能控制成为许多学者关心及研究的热门课题,但这门目前尚处于萌芽状态的领域,不同的研究者有不同的见解,因研究对象的不同所发展的方法也大相径庭。研究者都认为,这是智能控制发展初期的正常情况。我提出的见解是:研究复杂对象在复杂环境下完成复杂任务的控制研究可概括为智能控制学科,简称为 3C 系统的控制问题。研究的工程背景很多,包括机器人班组、太空系统、交通系统等等。所采用的研究方法及工具也是多种多样的。如神经网络、学习控制、递阶控制等,它们差异是很大的。我们在机器人班组的研究中已经起步并取得一定的结果。今后努力争取在智能控制这一新兴的广阔领域中有所成就。

我所从事的天体物理研究

陈 建 生

(北 京 天 文 台)



我 1963 年毕业于北京大学地球物理系天体物理专业,同年分配到中国科学院北京天文台。“文化大革命”前的两年时间参加了我国第一个天体物理观测基地的台址选择和两台望远镜的安装工作,开展了恒星光谱研究。“文化大革命”十年虽然基础研究几乎中断,我还坚持和数学所的陆启铿教授合作,进行密近双星光变曲线的解轨研究,证明了国际上流行 40 多年的 Kopal 解轨迭代法对许多类型的光变曲线不收敛,还证明了在一些收敛的情形下收敛是错解。我们还发展了优选法。这些结果为 Kopal 本人在他 1982 年的专著中所采用。

1979 年后,我转向河外天体物理和宇宙学的研究,特别是研究类星体和它们的吸收线系统。类星体是离我们最遥远的宇宙天体,对它的研究可以揭示宇宙早期的起源与演化。类星体的光到达地球之前要穿过分布在百亿光年距离上的各种天体,形成吸收线,为人类认识它们的本质提供唯一的观测证据。我利用国外的大型望远镜,通过观测找到在星系之间的广阔宇宙空间中存在大量原始氢云,它们尚未能在自引力的吸引下塌缩成发光的星体,这类原始氢云得名为莱曼 α 森林,成为今天研究宇宙大尺度结构及星系形成的重要研究对象。我是国际上这个领域最早的研究者之一,我还研究了宇宙中化学元素在跨度百亿年的时间尺度及百亿光年的空间尺度上的演化,并在国内筹建了探巡类星体的实验室。在国际类星体总表中,我和我领导的小组所探索的类星体约占十分之一。天文学是一门观测科学,也是一门大科学。目前国际上发达国家均投入亿级、乃至数十亿美元的资金,建造了从地面到空间的各个电磁波段的巨型天文望远镜。在这种总态势下,如何使中国观测天体物理研究在国际上占应有的地位,并在一些重要的国际前沿领域作出

有特色的贡献,是我近来一直努力奋斗的目标。为此我提出大尺度、大样本天体物理研究的战略方向。一方面充分利用已有的小型设备,独立地发展了多天体高速测光系统,以及配备大面积 CCD,在国际上首次用 17 种颜色测光,以便获得数百万个星系及类星体的能量分布,开展观测宇宙学方面的研究,这项计划引起了美国科学家的兴趣,我们与之签订了以我国为主的北京-亚里桑那巡天计划;另一方面,又积极推动下一代我国天体物理观测设备的建设,以提高我国观测天体物理学在国际上的地位。

努力把我国传统医药学提高到当代科学水平

陈 可 冀

(中国中医研究院西苑医院、老年医学研究所)



近 37 年以来,我坚持不渝地应用现代科学方法研究和发展传统中医药学,我认为弘扬中华文化,把我国传统医药学提高到当代水平,是我们这一代人不可推卸的历史责任。

以下一些成果是我和我的同事们共同努力以及和有关单位合作取得的:

(一) 传统活血化瘀理论、临床应用及其作用机制的研究。不少心、脑血管疾病在临床上表现为传统医学认为的“血瘀证”(blood-stasis syndrome),因而遵循中医传统理论,运用经典的活血化瘀方剂或药物治疗,可以取效。近 30 年来,我系统研究了活血化瘀理论及临床疗效和机理,观察研究了丹参、红花、赤芍、川芎等活血

药组成的“冠心 2 号复方”抗心绞痛及抗心肌缺血的明确效应,并证实了其有抗血小板功能亢进及抑制血栓素(TXA₂)生成的作用。研究了活血药川芎活性成分川芎嗪(tetramethylpyrazine)抗血小板聚集及改善脑血流量的效应,并首先用于治疗缺血性脑血管病,获得显著效果,救治了大量患者,现仍在城乡广泛推广使用。研究证实活血药赤芍活性成分赤芍精(d-catachin)改善心肌血供的效应,活血药延胡索活性成分延胡索碱抗心律失常的效应,其中季胺碱部位具有类似乙胺碘呋酮的作用,叔胺碱部位具有类似奎宁丁的作用,对活血化瘀功效的理论归纳为:(1)降低血粘度,(2)增加心肌或脑组织营养血流量,(3)降低血小板聚集及释放功能,(4)抑制血栓素生成及血浆中 β -TG 及 PF₄ 水平。对冠心病表现为血瘀症的实质研究表明,其血小板聚集及释放功能亢进,血小板内钙含量增多,与对钙的摄取及反应能力异常有关。我国活血化瘀理论及临床研究居国际领先水平,是中医药研究中最活跃的领域之一。

(二) 传统温补及温通理论、临床应用及作用机理的研究。窦房结是心脏搏动的节奏点,窦房结病变时常表现为传统医学认为的“虚症”、“阴症”和“寒症”。根据这一现象,70 年代中