

# 促进国际评估与合作交流 提升研究所国际竞争力 知识创新工程中国际评估的成功案例分析

文 / 吴岳良\*

中国科学院大学 北京 100049

中国科学院理论物理研究所 北京 100190

【关键词】 知识创新工程 现代科研院所 国际评估



中国科学院



中国科学院对国际顾问委员会的重视, 中国科学院认为要将研究所提升至国际一流水平, 需要听取国际专家对研究所功能和结构模式的建议。我们深知国际顾问委员会的职责是评估研究所的发展状况和运行功能, 并为其未来发展提出切实可行的建议。这是中科院首届国际顾问委员会在2005年9月给中科院理论物理所的首个评估报告中提及

\* 中科院院士, 国科大常务副校长, 中科院理论物理所研究员。E-mail: ylwu@itp.ac.cn  
收稿日期 2012年9月9日

当中国的经济在繁荣发展时, 中国科学的发展也到了一个关键时刻。中国科学应该为改革和创新做出贡献。我们深知

的。自2005年中科院成立首个国际顾问委员会, 聘任美国卡弗里理论物理研究所所长、诺贝尔物理学奖获得者戴维·格罗斯(David Gross)担任国际顾问委员会主席, 邀请时任中国科协主席周光召先生、法国科学院院长Edouard Brezin、菲尔兹奖获得者丘成桐等多位国际著名科学家担任国际顾问委员会成员, 定期召开国际顾问委员会会议, 以国际标准评判研究所的优势和不足。每次国际顾问委员会会议, 各位成员都会认真讨论和研究, 最后撰写出相应的评估报告, 为不断提升研究所的国际化水平起到积极作用。

国际顾问委员会的产生, 源于2004年11月中科院组织的首次国际评估专家对理论物理所的综合质量评估建议。

近期, 适逢《中国特色国家创新体系建设成功实践——知识创新工程(1998-2010)评估报告》出版, 回顾和梳理理论物理所国际评估的成功经验及意义, 必将为建设

国际一流研究所起到积极的推进作用。

## 1 国际专家现场评估作为中科院创新体系的首次尝试

### 1.1 国际评估的背景

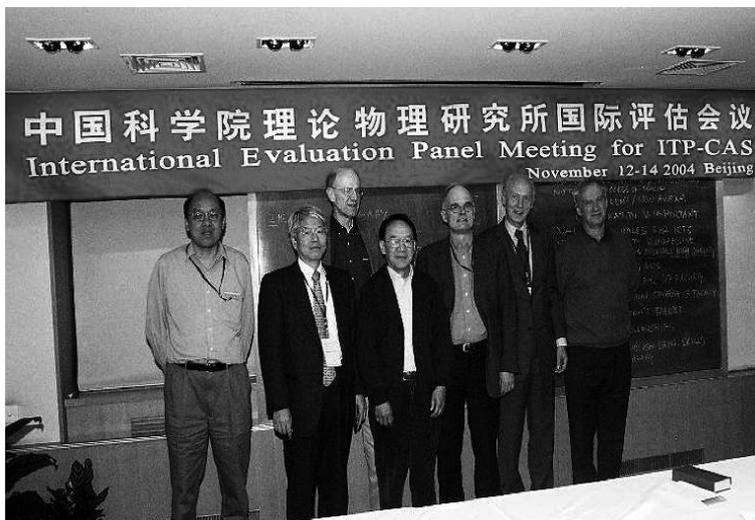
作为建立国家创新体系倡导者的中科院,在1998年正式启动了知识创新工程试点工作,理论物理所作为首批进入的12个试点所之一。

理论物理所建立于1978年,建所之初就倡导与国际接轨,早在1985年就率先向全国开放。老所长周光召先生就曾提出,理论物理只有世界第一,没有第二,理论物理要注重国际化发展。

创新一期结束时,中科院主要以定量为主对研究所评价。创新二期,中科院立足国情院情,积极探索符合科技创新活动特点的评价方法,确定了以综合质量评价的办法,对研究所工作进行评估,并于2004年,遴选出4个研究所大胆尝试了国际专家现场评估,理论物理所作为基础研究领域唯一一个研究所接受了专家的现场评估。

### 1.2 评估专家的遴选

为保证评估结果的客观性,专家的遴选原则为国际上相关领域活跃在前沿的、有影响的杰出科学家,并有一定的组织和管理经验,对中国有一定的了解。为使专家们能涵盖理论物理所所有研究领域,最终遴选了7位海外专家,他们均为国际一流专家,包括时任法国科学院院长伯瑞赞(Edouard Brezin)、德国马普复杂系统研究所所长福特(Peter Fulde)、美国爱荷华州立大学曾任全球华人物理协会主席杨炳麟(Bin-Lin Young)、日本物性研究所所长尤达(Kazuo Ueda)、德国马普胶体与界面研究所所长里鲍斯基(Reinhard Lipowsky)、美国罗切斯特大学艾伯利(Joseph H. Eberly)、美国康奈尔大学戴自海(Henry Sze-Hoi Tye)等。



七位海外评估专家

## 2 国际评估是与国际接轨的评价体系和评价标准

### 2.1 国际评估的目的

开展国际评估,一方面是对研究所科研工作的阶段性总结,包括对研究所的学术水平、发展潜力、机制改革、学术活动和交流措施以国际标准进行诊断性的评估,找出差距,发现问题,并研究解决问题的方法,以尽快推进研究所创新跨越、持续发展,跻身到国际一流水平。

在对研究人员的评估方面,专家组建议,不要过多关注论文数量和引用次数,建议参考国际上通用的其他评估标准,如被邀请发言的国际会议;杂志编委的成员资格;前沿研究课题相关会议的组织;专业团体委员会的工作;毕业学生的学术记录;科普活动等。

### 2.2 评估专家的诊断意见

2004年,在对研究所的总体评价方面,专家组指出:通过中国科学院知识创新工程,理论物理所的研究已提升到了国际水平,但由于目前的结构和有限的资源,所以并不算得上国际顶级的理论物理研究所。在适当支持和正确结构框架下,在理论物理研究所现有规模基础上,中国完全可以创造一个世界独一无二的国家理论物理中心。

对理论物理所当时5个研究领域,专家组给出了详细分析报告,给予了充分肯定,评价意见主要有:所选的课题是前沿的,而且发表的文章的质量和数量在国际上这个领域都是有竞争力的。有潜力成为这个领域的领头军。必须尽快扩展这个研究组。

他们的研究活动应该继续扩大。等等。

对研究生的培养方面,专家组建议,研究所的导师应投入更多的精力到研究生教学当中,建议增加导师与学生之间的活动。

建议研究所大力吸引青年才俊和顶级科学家,建议成立国际顾问委员会,保证研究所与国际上能保持经常性的有效交流。

### 3 成立国际顾问委员会、提升研究所国际影响力

#### 3.1 国际顾问委员会的成立

中科院领导非常重视国际评估专家组的意见。2005年9月,中科院批准成立了以诺贝尔物理学奖获得者、美国卡弗里理论物理研究所所长格罗斯为主席的首个中科院国际顾问委员会。该委员会的宗旨是为研究所的学科发展、管理构架、教育模式及相关问题提供指导性意见和咨询,为研究所领

导提供决策依据并起到参谋作用,为推动研究所的发展提出建议和方案,促进研究人员在国际间的合作交流,提升研究所在国际上的影响力。

2005年9月底至10月初在理论物理所召开了第一次国际顾问委员会全体会议。在理论物理所顾问委员会三天半紧张的会议期间,《科学时报》记者被特许全程参与,并在休息与会后跟踪采访顾问委员会成员,就他们对研究所提出的诊断建议进一步探索、讨论。可以说,专家的建议不仅是对一个研究所的诊断性报告,也是对我国基础研究的健康发展,使我国尽快步入国际科技、经济飞速发展轨道有重大指导参考意义。国际顾问委员会成员建议开放办公环境、加强研究生教学、对研究人员采用同行评价。一句话,就是要建立一个湿润肥沃的土壤,让我国基础研究的柳树尽快成荫。

之后,《科学时报》陆续刊登了国际顾问望闻问切,为研究所发展建言献策、不能关着门做研究、教学是一项神圣的职责、请同行来评价专题报道,并发表了观念创新的一剂强心针评论员文章,一时间在我国高校和科研院所引起了很大反响。

#### 3.2 学术评价体系 和宽松的学术 氛围

对研究人员的考核,采取每年年终报告交流的形式,全体科研人员既是报告人又是评委,不单纯考察研究人员论文数或引用数,更重视是否真正解决科学问题或是取得重要突破。



国际评估专家合影

### 3.3 更加注重人才培养 开设研究生高级课程

2004年,格罗斯和他的研究生弗兰克因为师生两人在1973年合作提出的强作用理论中的渐近自由共同获得了诺贝尔物理学奖。他说:当我做老师时,我从学生身上学到了许多。年轻人非常重要,因为他们是新思想的源泉,教学让教授永葆青春、充分活力。

根据顾问委员会提出的鼓励研究人员承担更多的教学任务的建议,理论物理所每年都给本所研究生组织由本所研究人员担任授课教师、高水平的、有一定规模的研究生高级课程,并向周边研究所和高校开放,发布授课计划安排,吸引他们参加。

### 3.4 科研硬环境的改善必须要更有利于交流、讨论、合作

2005年的顾问委员会会议,恰逢理论物理所建造新科研楼,根据顾问委员会成员提出的开放的空间最有利于学术研究的建议,将办公室的门装成玻璃的,将咖啡间放在了办公区中央,每层增加了讨论室,过道上、办公室、会议室、咖啡间、讨论室的墙上,都安装了黑板,供研究人员随意聊天、交流、碰撞,产生思想的火花。

## 4 创建国际化的科研软平台、营造良好的学术生态氛围

### 4.1 KITPC 国际交流合作软平台

因得到国际顾问委员会的帮助,美国卡弗里基金会2005年考察了理论物理所,并在众多竞争者的情况下,卡弗里基金会选择理论物理所作为其在亚洲支持唯一的理论物理所。2006年6月18日,美国卡弗里基金会正式捐赠300万美元,在中科院的匹配支持下,成立了中科院卡弗里理论物理所(KITPC)。成为当今世界

上包括加州圣巴巴拉卡弗里理论物理研究所、哈佛大学、麻省理工学院、剑桥大学等15所卡弗里研究所成员之一。

正如周光召先生说的那样:新成立的中科院卡弗里理论物理研究所是参照美国加州大学圣巴巴拉分校卡弗里理论物理研究所的模式建立的。在美国,它是最著名的理论物理研究中心。我也希望经过大家的共同努力,将中科院卡弗里理论物理研究所办成世界上另一个重要的理论物理研究中心。中国人想要在这个世界上走在科学的前沿,是不能不和世界联合起来的。

2008年,《Nature Physics》(Vol.4 No.1 January)杂志曾这样报道:卡弗里在中国的探索道路已经开始了。如今,卡弗里研究所的长期效应将拭目以待。但是要在全球化下取得成功,还需要得到当地的大力支持以及很好地与当地进行融合,尤其是中国的年轻一代的物理学家们,要勇于迎接挑战。当然,文化差异总是存在,双方也必须很敏锐地承认并对待之,但是这种差异应该被视为一种机遇而非障碍。

KITPC的成立反映出我国理论物理研究快速发展,并得到了国际关注,它的成立同时也是中科院实施知识创新工程、促进理论物理所跻身国际一流研究所取得重大成果的体现。



专家在KITPC成立仪式上合影

## 4.2 活跃学术氛围、激发创新思维

KITPC 以全新的项目驱动模式运行,吸引国际顶尖的科学家以及优秀的年轻科学家前来做较长期的研究项目,并使一些年轻的项目参加者有机会与同领域内世界顶尖科学家一起工作。其宗旨在于创造一种学术氛围,催生创新思维,使得不同研究领域不同风格的参加者能够更好地进行交流和合作,KITPC 也致力于解决如何找到好的研究课题和激动人心的研究方向,以及帮助年轻的项目参加者以及研究生做出有创造性的研究工作。

5年多来,KITPC 成功运行 30 个科研项目,涵盖了凝聚态物理、量子物理、粒子物理、量子场论、天体物理、宇宙学、数学物理、弦理论、生物物理、生命科学、核物理、等离子体物理、统计物理以及计算物理等理论物理最重要的前沿领域。至今全世界近 3 000 名科学家和研究生参加了 KITPC 的科研项目,其中 1/3 以上的项目参加者来自活跃在前沿的国际科学家。KITPC 目前在国际上建立了良好的声誉,成为理论物理和基础科学国际交流合作的一个窗口。正如国际顾问委员会主席、诺贝尔物理学奖获得者 David Gross 教授 2010 年对 KITPC 给予的高度评价: KITPC 在非常短的时间内已取得了长足的进步,从揭牌到现在仅仅 3 年,它已成为了国际知名的研究所,并吸引了数百名来自中国和外国的科学家前来参加 KITPC 一系列激动人心的项目,这些项目都属于最具挑战性的前沿领域。项目的运行增进了中国科学家与国外同行之间的交流,尤其使许多中国的学生和年轻学者了解到科学的最新进展,极大地推动了中国理论物理研究的发展。我为国际顾问委员会的同仁们做出的努力感到非常骄傲。而 KITPC 的成功主要归功于 KITPC 所长的不懈努力,

中国科学院的大力支持,理论物理所成员的巨大热忱,以及 KITPC 工作人员的出色工作。我祝贺他们取得的成绩,并祝愿他们将来能取得更多的成果,做出更大的贡献。

从 KITPC 5 年的发展来看,申请来 KITPC 承担项目的科学家越来越多,参加 KITPC 项目活动的研究学者逐年增加,KITPC 在国际、国内的影响力日益扩大,KITPC 运行项目所涉及的研究领域越来越广泛,各领域之间的交叉与合作越来越明显。

## 5 结束语

KITPC 将继续发挥其作为中科院国际学术交流平台的作用,将项目驱动和问题驱动模式更好地结合,针对当前理论物理及其交叉学科中最前沿的和有可能取得突破性进展的问题,每年组织和运行相应的科研项目,使理论物理渗透到更多的领域,如天体物理、纳米科学、神经科学、地球科学、能源环境等领域,通过相关项目的运行,吸引更多的科学家和学者来 KITPC 访问、工作,使国内外科学家的合作交流更加深入,并做出更高水平的科研工作,鼓励并资助优秀的研究生和青年学者参加 KITPC 的项目,使 KITPC 更好地服务于全国基础科研工作者,为做出原创性的、世界顶尖水平的科研工作创造一个一流的国际交流合作平台。

为使 KITPC 在国际化发展进程中发挥独特的重要作用,需要进一步与来自国内外不同研究所以及不同领域的科学家共同合作。KITPC 项目的成功运行,离不开项目协调人和核心项目参加者以及国内外科研工作者的广泛支持,更离不开中科院的大力支持。

感谢欧阳钟灿院士的有益建议,感谢理论物理所综合处、科研处、人教处、卡弗里所办公室提供的帮助。