

# 在中国物理学会第四届第二次理事会上的工作报告

黄 昆

各位理事:

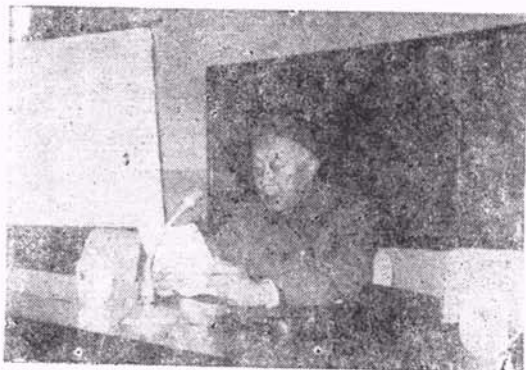
自 1987 年 3 月召开第四届第一次理事会至今已整两年了。这段期间,中国物理学会在中国科学技术协会的领导下,由于各地方学会和直属分会(专业委员会)的共同努力及各单位的大力支持,在各方面广泛开展了活动,现在作一扼要汇报,请各位理事审议。

## 一、两年来的工作

### 1. 广泛开展学术交流,推进我国物理学各方面的发展

两年来,由中国物理学会及所属分会、专业委员会组织召开了 105 个学术会议,参加学术交流的科技、教学人员达 11000 多人,外宾 395 人,收到国内代表论文报告 10000 余篇。其中,基础理论约占 35%,应用方面占 45%,经验交流占 20%。参加会议人员中,35 岁以下青年科技工作者比例逐步上升,一般由过去的 25% 上升至 35%,有的会议达到 50% 左右。

一些分科学会,专业委员会(如高能物理、核物理、静电、发光、电子显微镜、波谱、质谱、液晶、粒子加速器)都分别召开了各自专业性的国际会议,和以前比较有了进一步的发展。例如,1987 年 8 月 17 日在北京由发光分会组织的第八届国际发光学会议,这是发光学国际系列性会议,会议以激发态过程为主题,包括有机材料、绝缘体及半导体的基础研究和应用技术,它的范围较宽,成为国际上在物理、化学、生物、光电子学方面的专家交流的良好场所。参加这次会议的国外学者达 227 人,国内代表达 223 人。诺贝尔奖金获得者江崎,以及 1975 年以来历届国际发光会议主席 S. Shion-Oya, D. Curie, I. Broser, W. M. Yen 及世界组织委员会(发光)主席 D. McClure, 国际发光杂志主编 M. Sturge 等著名学者大多参加了这次会议。外国



黄昆理事长在中国物理学会第四届第二次理事会作工作报告

学者的报告给国内代表以有益启示。他们对我国在几个发光学前沿领域中的工作表示赞许。

又如 1987 年 6 月 23 日在北京举行的国际中能物理讨论会,是由来自美国、日本、联邦德国、英国、法国、意大利、澳大利亚、南斯拉夫、瑞士、波兰、葡萄牙、以色列等十四个国家的 60 名国际知名学者与国内 104 名代表共同参加的会议,会上讨论了中能物理各主要领域的成就,展望了未来的发展。会上发言热烈,会下还进行了广泛的接触和深入的交流。我国 23 位科学工作者在大会上作了报告,特别是有一批年青科学工作者的报告给与会者留下了较深的印象。

在 1988 年 10 月召开的第一届国际现代静电会议,有国外学者 51 人,国内代表 300 余人。国际电除尘学会主席增田闪一教授及七名理事到会,参加会议的还有其它方面的知名学者。这次会议开得比较成功,会议主要特点是论文内容广泛,学术水平较高。在国外学者的报告中,大多涉及当代静电发展动向与活跃的静电技术前沿领域,亦有一些世界性经验或重大技术创造。在国内学者的报告中,亦提出了许多新概念、新技术和新方法,显示了我国现代静电技术的新成就,受到了国外同行称赞。

在我国召开的国际会议逐年增加,这是我国学术水平兴旺发达的标志,这有利于推动我

们的工作向更高水平发展。但是十分需要强调,我们负责组织国际会议的科学家和单位,一定要十分认真负责,保证会议质量,把会开好。实践证明,如果我们组织会议有这样那样的缺点或不足,如有的论文水平较差,会场条件不够好,以至委员会组织人选有不妥之处等等,都会影响我国声誉。近几年一些科学家、各分会、专业委员会提出要主办某方面的国际学术会议,我们一般都表示了同意。当然要保证把会议开好是一项十分繁重的具体工作,只能靠主办单位和科学家。但是,我们认为物理学会今后也要建立一定申请和审查的规定,尽可能使我们同意召开的国际会议确实能满足某些基本要求。

两年来,在国内举行的100余个学术会议中,论文学术水平及会议质量都有进一步提高,主要表现在绝大多数会议能进行认真准备,考虑仔细,安排周到,对论文能预先审查并在会前复印好论文摘要或全文。会议期间,除进行学术交流外,有的还对本学科的发展和工作进行了讨论,提出了许多有益的意见,有的还特邀国际知名学者作工作报告。在国内学术活动中,如1988年11月召开的粒子加速器分会第二届代表大会,回顾了我国加速器事业几年来的发展情况,特别是近一、二年三个大规模加速器高技术工程(北京正、负电子对撞机、兰州重离子加速器、合肥同步辐射光源)已基本建成,它基于国内力量,借鉴国际先进技术,具有八十年代国际水平,取得了我国近四十年来加速器技术的最大进步,凝聚了我国从事加速器工作的会员与科技工作者的辛勤劳动。另外,在医用加速器、加速器辐照应用、工业用探伤加速器等方面工作也都有新的进展。

第二届全国内耗与超声衰减学术会议,35岁以下的年轻人占全体代表人数60%,会议生动活泼,学术气氛浓厚,论文质量较高。在高 $T$ 、超导材料、高分子材料、非晶态材料、形状记忆合金、晶体材料和磁性材料上都开展了内耗与超声衰减的研究,与国民经济联系密切的高阻尼材料研究也正在铺开。内耗在与其它手段结合上也迈出了新的步伐。第二届核物理分会

代表会议,检阅了我国近年来核物理学科的水平,增进了学术界的了解,密切了我国核物理界与国际同行间的交流与合作,对掌握国际上核物理研究动向、推动我国核物理研究和核技术应用的发展起了良好的作用。在第五届全国非晶态材料和物理学术讨论会上,对非晶态稀土-过渡金属薄膜的物性,金属玻璃的结构弛豫,与应用相联系的基本物理问题,非晶硅及其合金,硫系半导体以及超晶材料等研究进行了交流和讨论,提出了许多有价值的观点。非晶态金属材料在钎焊料、磁屏蔽、磁头等方面应用范围已进一步扩大,取得了显著的经济效益。

## 2. 国际活动方面

(1) 各位理事都知道,在杨振宁先生的推动下,自1983年以来,已经先后召开了三届亚太地区物理学学术会议。第三届亚太地区物理学学术会议是去年在香港召开的,由杨振宁先生亲自出面任主席,并在会议中发起筹备组织亚太地区物理学会联合会。他事前特别要求我们多派青年参加学术会议并希望我们积极参加组织亚太物理学会联合会事宜。我们经过与各研究所、高等学校及地方分会联系,得到很大支持,有200多人申请参加此会议,但由于去港签证有限制,虽经多方努力,实际上国内能去的只70余人。中国物理学会派周光召和李寿枏两同志为代表参加酝酿筹备组织亚太物理学会联合的会议,会上成立起草章程的组织。李寿枏同志作为联系我们学会的代表参加,他在常委会的支持下,做了许多工作,特别是为了保持不出现两个中国、一中一台等问题,花了很多精力,作了有成效的工作。现在,章程起草工作已接近结束,看来中国物理学会势将成为发起成员之一,今后这方面的工作以及学术活动还要依靠大家支持。

(2) 第十九届国际纯粹与应用物理联合会(IUPAP)大会于1987年9月29日至10月2日在美国华盛顿召开,我会以杨国栋、章综、赵凯华、杜祥琬四位同志为代表参加了会议。本次会议共有30多个国家和地区的100多位代表参加。在会议开幕式上,IUPAP主席D. A.

Bromley 教授高度评价了中国物理学家积极参加 IUPAP 活动并作出了贡献。IUPAP 共有 18 个专业委员会和两个附属专业委员会。在本次 IUPAP 代表大会上,海峡两岸的中国物理学家与世界各国物理学家彼此交流学术,相互学习,团结友好,中国有 10 位物理学家当选为 10 个专业委员会的成员和一个附属专业委员会成员,其中一名为台湾物理学家。这充分说明中国物理学界在世界同行中的地位日益提高。另外,应中国物理学会的邀请,国际纯粹与应用物理联合会(IUPAP)执委会于 1988 年 11 月 17 日至 18 日在北京召开。会议期间,该组织与会成员参观了中国科学院物理研究所、中国科学院高能物理研究所及北京大学等单位。这扩大了我国物理学工作者与该组织成员的联系与交流。该会对我会提供的良好的服务条件及组织服务工作表示满意。

(3) 与一些兄弟学会一起,联合组织召开了纪念牛顿《原理》出版 300 周年大会暨学术讨论会及纪念赫兹电磁波 100 周年报告会,会议开得隆重热烈,国内外反映较好。

### 3. 积极组织胡刚复、饶毓泰、叶企孙、吴有训物理奖的评定工作

为了贯彻中国物理学会第四届代表大会决议,我会进行了胡刚复、饶毓泰、叶企孙、吴有训物理奖的筹备工作,制订了物理奖设立办法,成立了基金会和四个奖的评委会,并以基金会名义,发出了基金募集信等。至 1988 年底已募集到基金 184500 元,我会召开了四个评委会主任、秘书会,制定推荐评选办法。1988 年,开展了四个奖的第一届评选工作,经各组推荐评选,基金委员会与中国物理学会常务理事会讨论,共有三项四人获得奖励。

与此同时,我会还组织了 1985~1986 年度吴健雄物理奖颁奖。由香港亿利达工业发展集团有限公司总裁刘永龄先生设立并委托中国物理学会组织吴健雄物理奖,经评委会认真评选推荐,并报吴健雄教授同意,中国科学院金属研究所张泽、王大能在五次对称与  $\text{NiTiV}$  准晶的发现及中国科学院大连化学物理研究所解金

春在双共振多光子电离(OODR-MPI)光谱的新进展的工作成绩优异,被授予吴健雄物理奖并于 1987 年 4 月 8 日召开了发奖大会,受到我国广大物理学工作者的好评与鼓励。第二届吴健雄物理奖原订在去年年底评出,现在顺延一年,去年申请人数较第一届显著减少。我们认为,一个重要原因是第一届获奖工作学术标准较高,所以去年申请的项目虽少,但和第一届有显著不同,大部分都有相当高的学术水平和重要性。吴健雄教授提出再作一些宣传,争取更多申请人,经过商定顺延一年(即 1987~1989 年),把这届评奖改为三年。今年将对这个奖作进一步的宣传介绍,申请截止日期延至今年九月底,与去年申请项目一起评奖,请各位理事大力协助宣传并组织推荐申奖项目,以上两种物理奖的设立是我国物理学界的两件大事。

有力的学术评价工作,对一个国家的科学发展具有十分重要的作用。它是主宰本国学术水平的重要条件。常常听到有人抱怨,我们的一项工作一旦获得外国人的称赞,就身价百倍。应该说,出现这种情形,是反映我们自己学术评价的基础薄弱。过去一年进行物理奖的推荐和评审,也使我们感到很需要加强我们平时的学术评价工作。另一方面,进行评奖工作以及对获奖工作的宣传介绍,反过来又会成为推进学术评价工作的动力,应当使一些优秀的工作都能在同行中引起重视,得到正确评价。比较突出的重要成果,则要在物理学界广泛地为人们了解,希望各位理事、各分会与专业委员会以及组织学术会议的同志都来重视和推进这方面的工作。

### 4. 物理教学研究工作的

物理教学研究方面召开了 20 次理、工、农大学物理教学及师范院校、师专与中学物理教学经验交流会和物理教学改革研讨会。召开了教学研究委员会全体委员及主任会议,讨论了今后物理教学改革方向问题,并制定了 1988~1989 两年教学工作计划,同时还组织了第四、五届全国中学生物理竞赛决赛,在第三届决赛的基础上选拔 15 名在北京大学物理系参加集

训,然后挑选了5人参加民主德国举行的第十八届国际奥林匹克物理竞赛,竞赛成绩较好,有二人获银牌奖,三人获铜牌奖,总分名列第三。在1988年第四届决赛和集训基础上,挑选了五人参加第十九届国际奥林匹克物理竞赛,结果有一人获金牌奖,两人获银牌奖;一人获铜牌奖,一人获表扬奖,另外,还参与了两届由国家教育委员会、中国科学技术协会联合筹办的高中理科试验班的工作。物理班设在北京大学附属中学,由中国物理学会负责选拔学生和协助组织教学,目的在于取得培养拔尖学生的经验。

### 5. 积极开展科普与青少年工作

(1) 举办了15期(包括物理学在环境保护中应用及物理学各分支学科进展,计算机在物理学中应用)讲习班,参加的科技、教学人员达1500余人,由于内容充实,联系实际,目的明确,教法得当,学员收获较大,反映良好。

(2) 协助北京科教电影制片厂摄制成两部科教片(轰击原子的大炮——加速器,静电技术应用集锦),反映良好。

(3) 编辑出版物理学丛书十种,发行量达三十余万册。

(4) 组织中学寒暑假物理辅导课及部分中学初三物理竞赛。

(5) 组织五次科普讲座(超导、加速器、核技术应用、电镜)及一次青少年计算机讲习班。

(6) 组织选写了超导、高压物理、高能物理、表面物理、核物理、非晶态物理等方面的科普文章,分别由光明日报、中央人民广播电台播发。

(7) 筹备了优秀科普工作者及优秀科普书刊的评奖工作,目前正在进行之中。

### 6. 积极开展科技咨询工作

各分会、专业委员会结合本学科特点与实际,采取结合学术会议开展技术咨询,通过会上交流,会下交谈,上门咨询等形式做了许多工作。如液晶分会与深圳科学技术委员会、科学技术协会于1987年7月间在深圳召开了中国液晶工业发展战略讨论会,有30个单位70余人参加,会上讨论了液晶工业的战略目标和布

局以及三大材料国产化问题,并向国家有关部门和单位作了反映,提出建议,这对我国液晶工业发展起了促进作用。

加速器分会在大量调研的基础上,提出了我国加速器发展决策研究,并汇编成册,亦为我国有关部门和单位了解情况,提供了咨询,反映良好。他们还召开了医用加速器会议,交流各单位使用加速器的经验并讨论了这方面的工作发展方向。另外如电镜分会、质谱分会,波谱、发光、静电、电介质、内耗、表面与界面等专业委员会亦不同程度地开展了咨询工作,取得一定成绩。1988年底我会还协助中国科学技术协会调研室进行了我国基础研究现状调查,召开了几次座谈会,对150位科研第一线的同志作了书面调查,提出了许多宝贵的意见。

### 7. 物理学名词审定、增补工作

物理学名词在1987年已完成高能物理、统计物理、核物理、光学、等离子体物理名词审定、增补工作,同时还参加了全国自然科学名词审定委员会会议,审定基础物理名词600条条目。

### 8. 刊物出版方面

中国物理学会直属的七个期刊及各分会、专业委员会办的刊物,由于各刊编委会的积极努力,在保证质量的前提下,从各刊的实际出发,进行了不同的改革探索,内容较前新颖充实,如《物理教学》、《大学物理》、《物理》、《化学物理》等都开辟了新栏,各期刊如期出版,质量有所提高,取得了新的成绩。各分科学会、专业委员会主办的刊物十多个,对促进学术交流与科学普及起到较好作用。《高能物理》科普杂志改为《现代物理知识》,并由季刊改为双月刊。

### 9. 其它方面

编辑出版中国物理学会通讯,发放近两万个会员证,同时还处理了大量经常性的有关学会业务工作,较好地完成了任务。

### 10. 各地方学会进行的工作

据不完全统计,各地方学会召开的教学经验交流会、学术报告会及培训班在250个以上。各地方分会在人力、财力紧张的情况下,为促进地方物理教学和繁荣学术及推动科学普及工作



的发展作出了积极的贡献。他们除搞好当地活动外,还跨省市组织各类活动,如华东六省市每年联合举行教学经验交流和学术报告会,内蒙古物理学会亦与北京、天津、河北、山西等省市学会联合举行会议,彼此交流,沟通信息,经济互补,获益不浅。新疆维吾尔自治区物理学会地处边远地区,交通不便,信息不灵,但他们积极支持各类会议在新疆召开。这对活跃学术活动与教学经验交流起到很好的作用。四川、广东、湖南、湖北、青海、甘肃、上海及其他省市自治区物理学会都根据各地情况,实事求是,扬长避短,积极开展活动,取得了较好成绩。我代表中国物理学会谨向他们致以热烈祝贺,并希望在今后工作中取得更大的成绩。

两年来,在学会活动中涌现出许多积极分子。根据一些省市物理学会、各分科学会、各专业委员会的推荐以及我们所了解的情况。在本次理事会上先对82名同志予以表扬(详见中国物理学会通讯第29期)。

两年来,我们工作中存在着这样那样的缺点和问题,这次未来得及全面总结,回顾起来有以下一些明显的问题。有的原计划要办的事没有做,如原考虑对分科学会和专业委员会进行调整,使更合理化,例如在凝聚态物理这一重要方面的工作给以合理的组织,实际未做。当然有些具体原因,但我们未能采取其它措施把这方面的工作抓起来。

对物理奖的申请、推荐、评审多少还是一项比较新的工作,虽然胡刚复等四人物理奖基金会的各位先生和各评审委员会委员做了很多工作,但是从我们常委会回顾起来有许多认识不足之处。首先没有注意对这项工作多作宣传介绍,这样可能使申请和推荐工作受到一定影响,没有充分发挥该奖在激励科研工作方面的积极作用。

在工作中未充分发挥外地理事及地方分会的作用,我们深感有些工作过于集中在京同志。尤其是近半年多来,交通十分困难,不在北京的同志很少来京参加会议。例如,物理奖评审会人员很难到齐。今后有些工作,如发奖会及其

它一些事,应充分发挥各地分会及京外理事的作用,把学会工作搞得更好,也请京外同志给予支持和理解。

## 二、今后的工作意见

### 1. 认真组织和安排好今后的各项学术活动

1989年度中国物理学会直管的有50余项,尤应优先落实安排。尤其要重视学术活动质量,促进多学科联合活动,积极参加“攻关”项目,大力开展国际学术交流,引进新的学术思想和科学技术。要进一步加强各分会(专业委员会)独自开展工作的能力,充分发挥其作用。在学术活动中,要认真贯彻“双百”方针,会议应做到准备充分,内容充实,组织周密,形式多样,勤俭节约,实行经费包干、重点支持的原则。钱学森同志说:“学会是要为繁荣学术服务的,特别是全国性学会更应在学术发展上作出重要贡献。要大力支持有创见、有才华的中青年科技工作者登上学术讲坛,为拔尖人才脱颖而出创造条件。要加强学科间的联系,围绕经济与科技,社会发展中重大课题开展综合性、超前性的学术活动”。

地方学会主要任务是为振兴地方经济服务。要围绕当地经济发展和教学中的重大课题和生产急需的科学技术,开展学术和科普活动,加强技术培训等各项工作。

### 2. 进一步贯彻科学技术面向国民经济建设的方针

认真研究国内外各学科发展状况及我国现在急需的技术改造和较长远的技术革命需要,继续重视基础研究,提高基础研究工作水平。中国物理学会及各分会、专业委员会要结合本学科实际,认真研究讨论以上问题,向国家提出建议。

### 3. 加强对科技人员的培训

这是进行智力投资、提高科技干部素质、振兴国民经济的一项具有战略意义的重大建设。中国物理学会及其分会、专业委员会必须把这一工作提到重要议事日程上来,采取多途径,组

织多种类型的培训班,结合本学科发展的需要与实际,使继续教育经常化、正规化。例如,高能物理分会从1986年起,每年举办一次系列性讲习班,采取讲课与上机实习相结合的办法,效果较好。要切实完成1989年培训任务。

#### 4. 物理教学研究方面

要与教育部门配合,组织高等与中等学校(特别是中学)改进与提高物理教学的经验交流,促进教学研究工作的开展。要采取多种形式,为物理教师的业务进修提供更多机会。组织活动时要注意提高质量与效益,可以多开展一些区域性活动。

#### 5. 加强科学普及与青少年的工作

要有计划、有重点地多举办一些科普报告会和各种形式的讲习班,加强对青少年科技活动的指导,要先办好1989年科普及青少年工作

计划中提到的十件事,协助拍好两部科教片,举办科普讲座,出版物理学丛书。在科普工作中要做到生动活泼,形式多样,要注重知识性与趣味性,富有实效性。

#### 6. 积极开展科技咨询

各分科学会和专业委员会应结合本学科实际和特点,继续开展以下几方面的工作:(1)为工农业生产组织技术攻关,为新设备、新材料设计与研制提供咨询;(2)协助科技管理部门对科研成果进行鉴定,为科技成果推广提供技术咨询;(3)为引进国外技术和设备提供技术咨询;(4)协助各部门、各地区和单位组织培训班,要落实好1989年度各学科培训计划。要求应用技术性强的分会或专业委员会,如电镜、质谱、静电、液晶等尽可能多地与各单位进行技术咨询。

(上接第550页)

微米量级的尘埃,这种净化器已用于超净工房。

#### 3. 电气元件

用驻极体可制造马达、发电机、继电器开关等。驻极体马达的基本原理如图5所示,在图中的四块金属极板上加电压,驻极体板将受到箭头所标方向的力 $F$ ,这就是所谓的斯洛特效应。驻极体马达不受磁场干扰,重量轻,体积小,但目前能达到的功率不大。

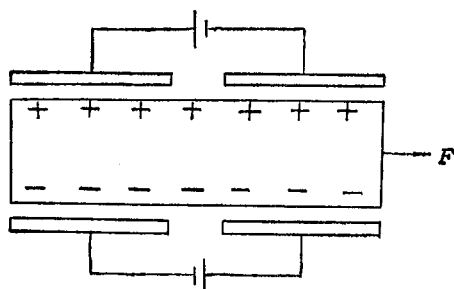


图5 斯洛特效应示意图

#### 4. 放射线剂量仪

放射线能使空气电离,因此能加速驻极体表面电荷的衰减。利用这一现象,可制造高灵敏度的放射线剂量仪。

#### 5. 医用材料

驻极体的电场能阻止血栓形成,加速断骨的愈合和皮肤的生长。适当的驻极体薄膜可促进血管缝合处的愈合,并有希望成为人造血管的材料。我国首创的电子消炎止痛膜用于治疗某些类型的伤痛,已取得良好疗效,获得了尤里卡发明金奖,目前已批量生产。

除了以上几方面的应用外,偶极型驻极体还有显著的压电和热电效应,因此可用来制造键盘和温度传感器等,这是驻极体应用的又一个广阔领域。

前面我们对驻极体的几个有关问题作了粗略介绍,还有一些未介绍的问题,本身也是很重要的。例如驻极体在室温下的寿命,如何使极化或荷电安定化等。限于篇幅,我们不再一一介绍,有兴趣的读者可参阅有关文献。

- [1] D.A. Seanor, *Electrical Properties of Polymers*, Academic Press, New York, (1982).
- [2] 欧阳毅,奇异的驻极体,人民邮电出版社,(1985),47.
- [3] 欧阳毅,电声技术, No.1 (1988),10.
- [4] 徐福东、朱桐华、欧阳毅,电声技术, No.5 (1984) 47.
- [5] G.M. Sessler, *Electrets*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, New York, (1980).