

中国科学院技术科学部工作报告*

各位委员、各位同志：

我受常委会的委托现在向全体委员会议报告工作。汇报一年来的工作，谈谈今、明两年工作安排的一些设想。

—

去年5月，中国科学院在北京召开了第四次学部委员大会，这次会议制定了《中国科学院试行章程》，按照学术机构的性质和特点改革了体制，健全了科学院的领导。这次会议还增补了一大批学部委员，充实了各个学部。中断活动20年的学部重新开始工作。这次会议的确是我国科学发展史上一次具有重大意义的会议。

一年来我们面临着大好形势，党中央、国务院领导同志明确提出了科学技术发展的基本方针和重点，技术科学受到更大的重视和支持。五届人大四次会议的报告指出：科技工作应当为各方面服务，基础研究决不能削弱，但整个科学技术事业发展的重点应当是为经济建设服务，特别是为解决国民经济中具有重大经济效益的关键问题服务。胡耀邦同志在今年2月6日对科学院工作的5点意见中强调提出：基础研究要继续搞，不能削弱。现在最主要的是，要大力加强应用科学和技术的研究。要大声疾呼，年富力强的科学家和各方面的技术专家要大力搞好应用科学和技术的研究，努力为经济建设服务。如果科学院在这方面抓不紧，搞不好，对四化建设贡献很少，成了四化建设的旁观者，那就得不到人民的支持。中央领导同志的这些指示，为我们指明了努力方向，是我们工作的指导方针。大力加强应用科学和技术研究中，技术科学负有更直接的责任，肩负着光荣而艰巨的任务。我们这次的学部会议应当认真地研究贯彻这个精神。现在全国的许多科技工作者也十分关心和支持技术科学部的工作，我们学部在学术领导方面的集体力量增强了，开始摸索到一些方法，收到一定的成效，对我国技术科学事业的发展起了促进作用。但是还应该清醒地看到，由于多年来极“左”思潮的影响，特别是十年浩劫造成的后遗症极为严重，非短时期内所能根除和解决，科研的正常秩序至今尚未能完全恢复，体制上的某些不合理现象仍阻碍着我国科学技术事业的发展。学部虽然早在1955年就成立了，可是真正工作和发挥作用的时间并不长，进行学术领导的经验还不多。如此等等，都是我们面临的困难和问题。

《中国科学院试行章程》规定的学部职责是：对本学部范围内的院属研究所实行学术领导和一定的管理；加强学术交流，增进联系和合作，评审科学基金项目；对社会主义现代化建设中的重大科技问题提出意见或建议。一年来，学部是紧紧围绕“充分发挥学部委员作用，加强学术领导”这样一个中心开展工作的。我们着重抓了以下几件事：

1. 评议研究所

去年8月和今年4月，我们分别评议了金属所和上海光机所，参加这两次评议活动的学部委

* 本文是在1982年8月6日至12日长春召开的技术科学部委员会全体会议(扩大)上作的工作报告

员、同行专家以及管理干部共 60 多位。

评议的内容包括：研究所的科研方向是否符合我国国情和有关学科的发展趋势；研究室的方向、任务是否明确；课题的选择是否恰当；所长及主要学术带头人的水平及能力；科研队伍的水平、质量和学风；培养各类人员的措施和成效；科研管理水平和工作效率等。

每个所的评议工作都经常委会研究邀请二、三位学部委员具体负责主持。

评议的方法及过程大致为：听取所长的工作报告，学术带头人专题汇报，参观全所主要实验室和科研成果，分组到各研究室了解科研方向、任务和重点课题，召开群众代表座谈会，参加评议活动的全体人员讨论，针对了解的情况提出意见，参加评议的学部委员提出评议意见，写出评议工作报告。这份评议报告经学部常委会审查通过后，正式下达给该研究所。

通过这种评议活动，可以使研究所从研究方向、重点任务、技术条件、机构设置、培养干部、管理等各个方面进行一次比较全面的检查，认真总结历史经验教训，在此基础上又获得同行专家的指点，从而进一步肯定成绩，指出存在的问题和缺点，明确发展方向，推动研究所的调整与整顿，促进建立以科研为中心的管理体制。学部常委会讨论认为评议研究所是进行学术领导的一种好方法，学部要坚持做下去，争取用 4 年左右的时间，把所属二十几个研究单位轮流评议一遍。

2. 审查和论证重大科研项目

历史的经验告诉我们，一些大型科学工程和重要研究项目的上马或下马都必须慎重对待，严格要求，邀请同行专家进行学术论证和技术审查可以更多地按照科学规律办事，避免个别权威说了算，仓促决策，造成损失的弊病。一年来，学部对所属研究所的两个重大科研项目进行了审查和论证。一项是我院上海光机所与二机部九院合作建造功率为 10^{12} 瓦级的实验装置。这项论证工作是分四个步骤进行的：首先论证概念方案，就建立装置的目的意义，可能做的物理课题，技术路线和技术可行性进行了讨论；第二步，检查预研工作，逐项检查预研各单元的结果；第三步，讨论确定装置的总指标；最后召开研制方案讨论会，对技术方案、计划进度和经费概算一一加以审查。通过以上多次论证会议，大家认为研制这项装置可以研究激光与物质相互作用、等离子体 X 光光谱学等，在科学上有重要意义。上海光机所的科技队伍已拥有研制 10^{10} 、 10^{11} 瓦级单路和多路装置的经验，近两年对十二号装置的各单元进行了预研，建立起比较配套的技术基础，提交的研制方案是可行的，因此会议原则通过了激光十二号装置的研制方案。常委会根据论证结果批准这个项目上马，并列为院的重点科研项目任务。

评议的另一项目是沈阳自动化所的海洋机器人研究。评议会讨论认为我国海域辽阔，为了调查近海大陆架资源，提高海上防救能力以及开展海洋科学研究都需要海洋机器人这样先进的技术工具，科学院拥有机械、自动控制、光学、声学、材料和海洋等方面的研究单位，可以充分发挥多学科、综合性的特点，把这一项目作为今后相当时期内的重点科研任务。沈阳自动化所近期应当着重摸清海洋机器人的基本学科问题，验证有关的单元技术，为工程应用积累科学储备。因此建议项目名称改为“智能机器在海洋中的应用研究”。会议还审议了这项研究的主要课题及科研经费概算。

3. 授予了首批硕士和博士学位

我国是 1980 年公布学位条例，开始建立学位制度的。技术科学部有 14 个研究所是国务院学位委员会批准的硕士授予单位，有 10 个所是博士授予单位。为了保证授予的学位具备相应的质量和水平，我院院长办公会议决定各学部成立学位委员会，负责审查所属各所学位分委员会报送的学位申请书，并以学部名义授予硕士和博士学位。学部常委会专门讨论了这个问题，为了减少机构层次，

决定由常委会代行学位委员会职权。常委会第四次会议审查了14个所报来的授予硕士的名单,发现有少数导师的资格、攻读的课程、评议答辩的手续等不符合要求,会议决定由学部办公室同院教育局召集各研究所讲一讲如何做好学位工作,然后进行审查。凡符合要求的,授权学部主任办公会议予以批准。这次会议已于4月上旬召开过了,经过会议逐所逐人地认真审查,再经过会后各单位查阅成绩,补办手续,最后经学部主任批准了授予硕士的名单共270名。7月初,常委会第五次会议听取了上述汇报,并又审查批准了授予硕士的名单14名。这次会议还听取了计算所的研究生冯玉林同志论文答辩的情况汇报,一致通过批准授予他工学博士学位。冯玉林同志是我院技术科学部授予的第一名工学博士。这次学部大会期间,我们将安排他报告自己的研究工作。

4. 受国家科委委托,复审了国家自然科学奖请奖项目

国家科委将颁发我国第二次自然科学奖,1980年10月开始由各基层单位申请,经教育部、中国科学院、农委、经委、建委、卫生部等8个系统分别审查推荐。今年3月,国家科委委托中国科学院各学部对各系统推荐的项目进行复查。送给我们的共14个项目,其中冶金及材料方面4项,电子学方面4项,机械学方面1项,土木、建筑、水利学方面5项。

复审工作是这样进行的,先将请奖项目有关资料发送给评审人提出评审意见,再请主管有关学部的学部副主任或常务委员汇总这些评审意见,并就综合平衡方面提出意见;最后经常委会第四次会议讨论提出复审意见。复审的结果是:同意授奖的5项,其中二等奖的一项,三等奖的1项,四等奖的3项。不授奖的4项,由于学术上有显著分歧,一时难于辨明或工作尚待进一步完善等原因建议暂缓评奖的2项,不属于自然科学奖范围的3项。复审结果已报国家科委。

5. 评议第一批予以资助的科学基金项目

去年5月学部大会期间,许多学部委员联名向国家建议建立科学基金,用以资助基础研究和应用基础研究项目。这个建议获得了中央批准,1982年起设立中国科学院科学基金,今年拨款3000万元。

《科学基金的暂行条例》在报纸上公布以后,引起科学界的普遍重视,截止到6月底为止,我院共收到1100多个项目的申请,其中属于技术科学范围的为289项。为领导这项工作,根据《条例》规定,学部成立了科学基金组。对上述申请项目将分批进行评议。每一申请项目,分别送给三五位科学家、专家,请他们就项目的科学意义、可行性及研究实力提出评议意见。这种信件先后共发出905件,截止到7月底得到回音561件,占62%。7月初,学部科学基金组召开第一次会议,确定了评审工作的程序:先经同行评议,再请学科分组提出初步意见,最后由基金组对限额以下的项目进行评定,对限额以上的项目提出复审意见,供院基金委员会审定时参考。请各学科分组,在这次会后用一两天时间审议这批项目,以便提交学部科学基金组第二次会议上予以审定。

科学基金的工作相当繁重,而我们缺少人手,没有经验,常常出现这样、那样的问题和缺点,给学部委员们和有关的专家们增加了不少负担。但是,科学基金在我国还是一个新生事物,对充分发掘我国科学潜力,发现和培养人才,加强基础性研究工作,促进我国科学事业的发展将会起积极的作用。我想我们大家一定会以主人翁的态度,挑起这份自己找来的重担,把这项工作做好。这次会议期间,也希望大家对今后如何做好这一工作提出意见和建议。

6. 对我国如何进一步发展大规模集成电路和计算机提出意见和建议

大规模集成电路和计算机是当前我国进行社会主义现代化建设中两项重大关键科学技术。国

际上,大规模集成电路这门技术飞跃发展,已出现了 100k 元件的电路,成品率达 60%—70%,售价仅 7 美元左右。我国从 1965 年开始研究,近几年先后引进了一些生产工艺设备,但是我国中规模集成电路的生产尚未完全过关,大规模集成电路还处于生产试验阶段,这与国际水平相比,差距是很大的。集成电路上不去,严重地影响着计算机以及整个电子工业的水平。

计算机是当代的先进技术工具。我国 1958 年研制成功了小型电子管计算机,20 多年来,经历了电子管计算机和晶体管计算机两大发展阶段,现在处于以集成电路为主要标志的第三代时期。但是我国研制的计算机系统可靠性差、功能弱、价格贵、品种杂,加上软件少,未能获得广泛应用,以致计算机事业发展缓慢,处于不景气的境况。问题是严重的,如不能很快改变这种局面,我们不仅不能较快地建立我国的计算机体系,而且必将严重影响我国社会主义现代化建设的速度。

这两门科学技术在我国的发展状况不能不令人担心,常委会讨论认为作为科学工作者,我们有责任经过比较周密的调查研究以后,向国家提出建议。因此决定请半导体、计算机两个学科分组各就如何发展我国集成电路和计算机的问题准备了专题报告的草稿,提请这次会议讨论,我们希望在讨论中每个人不要受部门或单位的种种局限和束缚,而是以主人翁的态度从国家整体利益出发,出主意、想办法,提出建议,怎样分轻重缓急,怎样联合攻关,要从我国国情出发,措施要切实可行。会后,我们将根据大家讨论的意见进一步修改,最后以技术科学部委员会的名义向国务院提出报告。

常委会建议:今后学部委员会议应把国民经济和国防建设中迫切需要解决的重大科学技术问题作为重要议题来研究讨论,以便在必要时,向国家提出建议或方案,明年的会议要讨论哪些问题,也请大家踊跃提出建议。

7. 建立学科分组

去年学部大会期间,89 位学部委员划分为 4 个组活动。鉴于我们学部涉及的学科领域众多,为便于学术领导,常委会决定在原有 4 个组下再分设冶金学、材料科学、半导体计算机、电子学、自动控制、应用光学、机械学、电工学、工程热物理、土木建筑、水利学以及工程力学(后来,数理学部与我们商量,决定两个学部共同成立一个力学组)等 13 个学科组。这些学科分组的任务是:对本学科及其分支学科进行调查研究,掌握学科发展动态,提出建议;审议本学科有关的重要课题以及科学基金的项目,主持有关的学术会议和组织重大科学问题的讨论;对科学院有关研究所提升为相当于研究员的高级科技人员以及授予博士学位进行评审。

学科分组由本学科范围的学部委员和聘请的有关专家组成,目前共有 188 位同志担任学科组的成员。这些同志积极承担了学科组的许多工作,这次又应邀参加了我们的扩大会议,我们将欢聚一堂,共商发展技术科学的大事。

学科分组是我们学部进行学术领导的基本单元,任务十分繁重,让我们大家在实践过程中摸索经验,不断积累经验,把学术领导工作做得更好。

二

今、明两年的工作很多,为了更好地贯彻中央领导同志的指示,改进和加强技术科学学部的工作,我这里只谈几件事的安排设想。

1. 组织科技攻关

第五届全国人民代表大会第四次会议号召全国科学技术领导部门、研究机构和科学技术人员

组织起来,加强协作,进行科学技术攻关。

现在国家计委、经委和科委已经商量的第一批科技攻关项目,我们坚决表示,一定积极承担国家交给我们的任务,就全国范围来说,我们学部可以协助国家领导部门做好论证、评审、协调、规划、组织科研等方面的工作。

为贯彻落实党中央对我院工作的重要指示精神,充分发挥我院多学科、多兵种的特点,为国民经济和国防建设做出贡献,经过几个月来的酝酿,我院提出了科技攻关的第一批备选重点项目,其中属于技术科学或与技术科学关系较大的有黄淮海及三江平原综合治理和合理开发、山西煤炭基地建设、京津和太湖两个地区的环境保护问题、海洋工程、计算机、大规模集成电路、激光、遥感、超导、农村能源等几项。学部将要进一步明确每项任务的目标和内容,还要组织科学家和科研管理干部进行论证,分解成科学和技术课题,组织有关研究单位来承担。

上述科学院的攻关项目都是国家科技攻关项目中的部分内容。因为我们非常清楚,科技攻关的目的在于解决国民经济中的关键问题,把国民经济搞上去。科学院必须与有关方面联合起来,分工协作,从基础研究、应用研究、发展工作一直做到产品研制,并努力推广应用,不厌其烦地搞好科技咨询,才能使科学技术真正成为生产力。由于历史发展和体制上的一些缘故,我院技术科学部所属研究所的研究工作偏重于新技术,对基本工业有关的科学技术问题有所忽视,与生产部门的联系也不够密切,渠道不通畅,因此研究成果不易成为生产力。目前,有些不合理的现象不能不使人感到忧虑,有的部门、有的地方明明存在不少科学技术问题,宁可自己兜着,不顾生产遭受损失也不要人家插手。推广一项科技成果往往会碰到重重刁难,不是协同作战,而是求全责备,甚至互相拆台。还有少数人科学道德败坏,不尊重别人的劳动成果,甚至达到剽窃的地步。这些现象如不加以克服,就谈不上搞好联合攻关。我们一方面殷切希望国家在体制上和政策上采取有效措施,冲破部门私有的藩篱,维护科学道德;另一方面,我们每一个人都应当认识到我国是一个发展中国家,当前最根本的问题是一个“穷”字,努力使祖国富强是我们这一代人的责任,我们必须要有这种精神、这种志气。广大科技人员尤其要在工作中见困难就上,见荣誉就让,只有这样,才能搞好联合攻关,为发展社会主义经济做出贡献。

2. 增补学部委员

中国科学院现有学部委员 395 位,其中技术科学部委员 88 位,占 22%。这样的比重显然不能代表我国工程科学界学科众多、发展迅猛和人才辈出的现实情况。从技术科学所属各学科分布来看,不平衡的现象比较突出,应用光学、计算机等方面人数太少,还有一些重要学科方面没有学部委员。从年龄上看,现有学部委员平均年龄为 66 岁,60 岁以下的仅有 13 位,这种状况确实也无法适应日益繁重的学术领导工作;另外,去年增补工作过程中,由于对全国的情况了解不够,有些有较高水平的科学家和高级工程技术人员未能当选。因此明年的学部大会上,肯定要再增补一批委员,而推荐和遴选的工作需要立即开始,抓紧进行。

增补学部委员的办法、遴选的条件等院主席团将做出统一规定,我这里提出几条设想,供大家讨论,讨论结果将提供主席团参考。

第一,技术科学部委员的人数在学部委员总数中应占相当比重。今后几年内还要大幅度增补学部委员,明年应先增补一批。

第二,技术科学各学科的委员人数应有个比例,要有计划地增补。一时无适当人选的,则名额可以空着,以后再增补。

第三,要适当增补中年的优秀科学家,第一步争取 60 岁以下的达到 30% 左右。

第四,要注意增补那些在生产、教学、科研第一线工作的、在本门学科上有造诣的科学技术工作者,特别是有突出贡献的高级工程技术人员。

3. 分建学部

第四次学部大会上,我们学部有许多委员曾经建议将技术科学部分建为2个或3个学部。今年3月间,学部第四次常委会议讨论认为:中央领导同志明确指出,当前我国的科技工作重点要放在应用科学和技术的研究上。为了适应这一要求,技术科学部亟待加强。鉴于目前技术科学部归口的学科门类太多,再加上所属各所总人数达两万多人,大致相当于两个别的学部的人数,学术领导和科研管理都很不方便。因此,建议将技术科学部一分为二,名称暂定为第一技术科学部和第二技术科学部。为取得人数上的平衡,并尽量照顾学科性质,第一技术科学部包括:应用光学、机械学、电工学、工程热物理、冶金学、材料科学、土木建筑、水利学以及工程力学;第二技术科学部包括:电子学、半导体、计算机、自动控制等。学部已就这个问题向院长和主席团报告,院务会议研究同意我们学部的建议,在院部机构改革方案中已经将技术科学部一分为二。但根据《院章》规定,增设学部的问题需待主席团开会以及全院学部委员大会讨论通过,因此要等明年才能正式成立。

为了做好分建学部的准备,我们现在就要从思想认识上、组织机构上以及干部配备上开始行动起来。

4. 办好科学基金

科学基金的工作已经开始,预计即将批准一批项目,以后逐年还要批准相当数量的新项目。科学基金的工作相当繁重,这里不仅要评议审定应予资助的项目,还要对这些项目的执行情况进行日常管理和监督。

学部设立了科学基金组领导这项工作,还拟抽调一些专职人员充实学部办公室,负责收发、档案、统计汇总和调研等具体工作。但最根本还是依靠各个学科分组进行的评议和审查工作。

为了更有效地使用科学基金和有计划地指导基础性研究工作的开展,我们认为除了申请人自由选题外,可以由学部编写和公布一份指南性的文件,列举若干需要加强的领域或优先支持的项目,作为申请人选题的参考。申请人较多时,学部应采取择优支持的原则进行审定。请各个学科组分别酝酿讨论,在今年年底前提出一批项目,提交常委会通过后公布。我们考虑提出的项目不宜面面俱到,而是必须重点突出,特别是那些与国民经济和国防建设紧密联系的应用技术研究工作。总的来讲,项目要少而精,成熟一个列一个,以后每年还可以增加或调整。每个项目的工作期限不宜太长,而是希望在一、二年或最多三年内获得可以检查的结果。

5. 继续评议一批研究所

计划在今年评议的研究所是:8月评议长春光机所,10月评议半导体所,12月评议电工所。

打算明年评议计算所、电子所、沈阳自动化所、上海技术物理所、上海冶金所、工程热物理所和能源所等7个单位。

这样,我们1984年和1985年两年还要先后评议9个所,即自动化所、沈阳计算所、合肥智能机械所、成都计算机应用所、哈尔滨精密仪器所、广州电子所、西安光机所、安徽光机所和光电所。

委员们,同志们!去年胡耀邦同志在怀仁堂接见我们学部委员时曾向我们提出希望,要大家以主人翁姿态干工作。一年来的事实说明,我们许多学部委员和同志们做到了这一点,他们主动找工作做,对国家科技事业的发展,对中国科学院的工作十分关心,积极地提出自己的意见和建议,在评

议研究所、评审自然科学奖、论证重大科研项目以及审定科学基金项目等工作中严肃、认真、细致，坚持真理，敢于批评不良现象。我们学部办公室的同志与这些委员和同志接触，深受感动和鼓舞，从老一辈科学家身上学习到许多好思想、好作风。所以一年来学部工作如果说有一点成绩的话，那是靠了我们集体的智慧和努力。事实上，学部委员和学科分组的成员来自全国各部门、各单位。大家都有原来的工作，现在又要求大家帮助科学院加强学术领导，对国家科学事业的发展起重要的咨询和顾问作用。所有这些，没有主人翁的思想是干不了和干不好的。

应该承认，实行学术领导，加强学术领导还仅仅开始，这项工作的艰巨性和复杂性是不言而喻的，但只要 we 遵照胡耀邦同志指示的那样，始终不渝地以主人翁姿态工作，那么我们一定能够把这件事做好，对社会主义现代化建设发挥更大的作用。