

中国科学院第二次科研管理学术讨论会论文集

1982

**科学研究的
组织与管理**

2
KEXUEYANJIUDEZUZHIYUGUANLI

前 言

中央领导同志曾指出，要攀登科学高峰就要：一、深入我们国家现有的生产技术实际；二、深入现在经济战线工作人员科学技术水平的实际；三、在四化建设的实际中去找任务，这既包括生产方面的课题，也包括新的科学技术领域的课题（即自然中出现的新现象、科学技术的新苗头和新发现），从而把现代的科学理论和新技术推向前进。1982年2月中央领导同志在肯定我院基础研究不能削弱的前提下，指出：“要加强应用科学和技术研究，如果这方面不抓紧、搞不好、对四化贡献很少、或者变成旁观者就得不到人民的支持”。此外，赵紫阳同志提出的我国经济建设十条方针，都与科学技术密切相关，也和我院工作密切相关。就是在这新的形势下，我院于1982年8月4日至10日在北京召开了“第二次科研管理学术讨论会”。参加会议的有院属各单位代表109人，收到学术论文119篇。院长兼党组书记卢嘉锡同志、副院长钱三强同志、正副秘书长顾以健同志和胡永畅同志都在会上作了指导性讲话。

这次会议的目的是在认清形势的情况下，探讨如何提高科学院的科研管理水平，发挥优势，挖掘潜力，为国家经济建设多做贡献。会议就以下三个方面的问题进行了充分讨论：一、科学院如何为国民经济建设多做贡献；二、自然科学研究如何进行分类；三、研究所的管理。会议贯彻了学术民主、自由讨论的精神，取得了预期的效果。我们根据到会同志们的要求和院内外科研管理工作者的愿望，编辑出版了《第二次科研管理学术讨论会论文集》，作为这次会议的成果，并作为向预定1983年1月底召开的我院工作会议的献礼。

由于篇幅限制，会议论文未能全部刊出。对于未刊出的论文，我们将作者、作者所在单位以及论文题目列表附后，以便参考查询。已刊出的论文，我们按照会议的议题大体上划分为三大部分，予以排列。论文集在编辑过程中，由于时间仓促和我们的水平限制，肯定会有一些不足之处。另外，南京分院龚金星同志、沈阳分院邢珍义同志、西安分院自然辩证法研究室、以及刘声远、杨培青和姜以定同志为这次论文集的选材做了一些推荐工作，我们在此表示感谢。

编辑委员会

1982年12月

目 录

贯彻学术领导, 加强管理科学研究, 提高科研管理水平	卢嘉锡 (1)
从我国经济发展战略谈中国科学院的战略设想	胡永畅 (5)
论研究与发展工作的分类问题	邓裕民 (10)
提高科研管理水平, 发扬科学院优势, 为我国社会主义现代化多做贡献	
.....	汪敏熙 (12)
科学院在“四化”建设中的先导、攻坚和技术输出作用	龙射斗 朱福人 (18)
关于科学院研究机构为经济发展服务问题	何宏权 苗盛玉 (22)
我院科研工作的若干关系问题	王先彪 (31)
从金属所的工作看中国科学院在国民经济建设和国防建设中的作用	师昌绪 (35)
关于发挥中国科学院作用及其途径问题的探讨	刘 昆 (40)
技术科学要能动地为生产发展服务	庆志纯等 (51)
加强科研为生产服务的管理工作	武汉岩体土力学所 (55)
《太湖流域环境——生态系统与区域整治研究》课题管理方法初探	
.....	毛本静 屠清英等 (58)
试论科技发展的一般规律与改进管理工作	徐方进 (62)
从实际出发加强“两服务”工作	何 文等 (70)
积极参加科技协作交流, 使科研与生产密切结合起来	巫廷满 金孝银 (74)
以多种形式为社会主义建设贡献力量	王贵生 (77)
对我所在四化建设新形势下发挥作用途径的探讨	梁永妙 (81)
大力加强应用研究, 积极主动地为国民经济服务	丁学武 (83)
科技成果的推广与应用	蔡金炉 (85)
掌握基础研究特点, 缩短转化周期	上海生物化学研究所 (90)
关于应用研究的划分和管理	巫廷满 金孝银 (94)
科研课题的分类与管理	宋化民 (98)
关于“研究、发展、工程”分类法的探讨	连文彬 (107)
三种类型科研管理的探讨	蔡维屏 (112)
基础、应用研究及其管理	王自俊 梁大兰 (116)
地学中基础研究与应用研究的关系	地球化学研究所科技处 (120)
对应用性课题提高科研效率若干因素的探讨	王培棠 (124)
关于科研课题质量评价的探讨	陈志恒 (129)
试论课题选择中的两个问题	曹秋生 (135)
科技统计在科研管理中的地位和作用	王维敦 (141)

试论高效能研究所的建设原则·····	王广庆 (144)
研究所科研管理手段的特点与功能探讨·····	江 锋 (154)
研究所组织结构初探·····	张 园 (161)
科研结构与队伍结构·····	韩太保 (164)
贵在综合·····	邓 飞 (168)
综合性研究所的科研管理·····	胡金祥 (172)
浅议研究所的决策·····	庞焕洲 (175)
关于研究所“整体科研管理水平”评价标准问题的探讨·····	薛丁义 (180)
集体主义精神是科学道德的核心·····	杨文彬 庞焕洲 (191)
思想政治工作在管理科学中的地位·····	刘长夏 (195)
学术集体的形成及其作用初探·····	郭永海 (197)
研究所要以科研为中心·····	徐曾基 (205)
研究所如何以研究课题为中心开展有关管理工作·····	邢珍义 (209)
从华南研究所十年课题计划执行情况看加强科研计划管理的必要性 ·····	薛世光等 (215)
按课题特点从学术上检查科研工作·····	卢迺谦等 (221)
一种评定科研人员晋升职称的综合性办法·····	李玉海 (224)
关于科研人员晋升技术职称的若干政策性问题·····	龚金星等 (230)
认真抓好研究生的培养是出人才出成果的重要途径·····	长沙大地构造研究所 (234)
加强研究所经济管理、提高经济效益的一些做法·····	顾九纲等 (239)
改善我院研究所经济管理的一点设想和建议·····	包斌荣 赵华强 (243)
以学术交流为中心, 搞好科技外事工作·····	陈拱诗 (246)
试论分院的作用·····	吴承基 (250)
科技处的结构和职能初探·····	苗盛玉 邢珍义 (252)
关于实行研究室主任有限任期制的建议·····	李玉海 (255)

贯彻学术领导，加强管理科学研究，提高科研管理水平

卢 嘉 锡

这一次科研管理学术讨论会的时间选得很好，正在党的十一届七中全会之际召开，会议结束后，就可以按照会议的精神改进科研管理工作，迎接党的第十二次代表大会的召开。

我现在借此机会向同志们谈一下最近的一些情况，便于大家更好地发展科研管理的研究工作。

我院在全国科研机构中是首先通过选举产生领导班子的单位，因此我院领导班子的调整不涉及主席团、正副院长和正副秘书长，只能在院党组中进行调整。现在院部机构改革方案已由上级机关批准，局级领导班子正等待批准中。我们的机构改革和国务院其他部委一样，进行得比较顺利。赵紫阳同志在国务院的一次会上说：“中央的机构改革相当顺利，现在还有一系列的工作要做，主要是组成一个新的领导班子。机构精简以后，为了适应经济发展的形势，各部委要制订工作制度、明确职责范围、改进工作方法、转变工作作风、克服官僚主义、提高工作效率，使我们不仅有新的机构、新的班子，而且要有新的作风、新的面貌，把国家机关工作效率大大提高一步。”赵紫阳同志还说：“这次机构改革是在我国经济体制还没有全面改革之前进行的，因此不可能彻底，所以可能还要进一步完善这次的机构调整。”我在这个基础上引申一下，在我们科学院学术领导的体制还没有真正建立之前，我们的机构改革也肯定是不彻底的。现在中央各部的正副部长少了，正副局长规定不能超过三人。这样，就不能再象以前那样，整天开会忙于事务。所以有可能通过机构改革，推动经济体制的改革。我院也是一样，只能通过这次机构改革推动学术领导体制的建立，不能走回头路。预计第五次学部大会召开之后，正副院长的名额肯定要少得多。对于所一级领导班子，也要有相应的思想准备。

在我们党组被任命之前，胡耀邦同志指出：一、科学院应更好地依靠科学家来领导，更好地依靠科学家和党政干部的结合抓好领导工作；二、科学院的领导要实现一张皮。对胡耀邦同志的话我的体会是，在科学院及其所属研究所和其他直属单位，无疑地要以学术领导为主。但它们有一系列的业务、行政和思想政治等方面的工作，因此有学术领导工作和业务管理、行政管理，免不了还有为量不小的思想政治工作和党务工作。以前以行政领导为主，学术领导工作是一张皮，业务管理是一张皮，行政管理是一张皮，思想政治工作又是一张皮。有时还以党代政，以政代科。这样要使科学院成为国家最高学术机构和综合研究中心是不可能的。因此，我们要很好地理解学术领导和行政领导的辩证关系、多张皮和一张皮的辩证关系，只有这样才能真正搞好科研管理工作。

中央现在抓两件事，一是机构改革，一是打击经济领域的严重犯罪活动。后者不仅仅同管钱管物的人有关，它是加强社会主义法制的重要措施。我们要加强科研管理、发扬学术民主，如果不真正懂得社会主义法制，缺乏法治观念，将会犯大错误。法制和科研管理有关系，最近我们正在抓这一工作，它牵涉到学术民主和科学道德问题。如果法制未很好建立，从全国来说将会影响我国大好经济形势的形成；从科学院来说将会影响科研效率和科研成果。我们必须充分重视。

我们要抓好科研管理，推动从行政领导为主向学术领导为主的过渡，促进国民经济建设和国防建设，为国家和人民多做贡献。赵紫阳同志说：“从现在起到本世纪末，我国国民经济的发展大约分两个战略阶段。第一个阶段是八十年代的今后几年，任务是理顺比例、提高效率、打好基础、积累力量。到九十年代要开创一个新的经济振兴时期。”八十年代因为要为下一个十年做好准备，必然要保持一定的发展速度，只有按比例，才能保证持续，只有持续才能有办法提高速度。一步登天是不可能的，欲速则不达嘛。中央要求抓好四件事：一、在八十年代搞好调整、整顿、改革；二、认真抓好现有企业的技术改造；三、集中力量搞好重点建设；四、大力培养人才。我觉得不仅发展经济要抓好这四件事，分成两个阶段进行，就是我们科学院的科研管理工作，如果不遵循上述精神分为两个阶段进行，要搞好也是不可能的。我们要真正搞好科学院的工作，也要在八十年代搞好调整、整顿和改革，要进行一些技术改造，要集中力量搞好一批研究所，要培养人才，否则，不可能高速度发展。现在提出几点和大家研究。

一、关于三类研究的评价和管理。我觉得每个研究所都应在三类研究中确定自己的研究重点。如果要想三类研究齐头并进，那是做不到的。此外，对横向综合要加强组织领导。“参考消息”上登了一篇美国国家科学院院长Press的讲话，说美国做出了不少的发明创造，可是美国得到的好处不多，其他国家倒是得到不少好处。我们如果不了解三类研究的特点，对他的话是理解不了的。有一位同志从国外讲学回来说，基础科学研究的特点是深，技术科学研究的特点是新，发展工作的特点是精。英国基础科学研究抓的较多，它的特点是深；美国重点是抓技术科学，它的特点是精，日本在发展工作方面抓得特别好，它的特点是抓“精”字。日本把美国的技术情报拿来分析，在这个基础上选好发展工作的具体对象，大抓“精”字，很快地做出样品，投入批量生产，所以得到好处，居然走在美国前头。就是说，在美国研究新的技术科学，在日本发展出新产品的批量生产。美国研究出新的概念，而赚钱的倒是日本。从这里就可以理解美国国家科学院院长的讲话是有道理的。我们中国人很聪明，要抓“精”字不会差。只是我们对于三类研究的辩证关系没有很好深入地研究，对于它们的评价和管理不懂得区别对待，往往每个单位一竿子抓到底，结果既深不进去又新不了，更谈不上“精”字。如果能够很好地区别对待三类研究的评价和管理，我们的科研成果就会好得多。我们可以想象，用基础科学研究的设备去进行技术科学研究，或者用技术科学研究的设备去进行发展工作，都是不行的。一个研究所如要三类研究齐头进行，把“深”、“新”、“精”的要求混在一起，拼命打浑仗，必然会感到劳而无功。

二、要确立学科政策，要剖析“知其然”，加强知其“所以然”的研究。发挥我院优势，按比例持续地发展，最后才能争取高速度发展，为国民经济建设多做贡献。我国引进的新科学技术不少，一般最多是前一代产品，由于只“知其然”，不知其“所以然”，即使能够仿造出来，也只是别国的前一代产品。等到我们仿造出来，别的国家至少已经有了第二代

新产品。这样，我们就不可能追上别的国家。我们只有知其“所以然”，在别的国家科学技术基础上，加以改进，才能超过他们。我们科学院不是工业部门的研究机构，必然以学科为基础建立研究所。可是我们的学科到底要发展什么，学科政策没有很好地制订出来。每次搞规划，抓任务的人一定会提出“突出重点”，而搞学科的人一定会强调“照顾一般”，争取分我一杯羹。“突出重点”和“强调一般”都是对的，但如果两者没有辩证的结合，就会形成“重点”突出不了，“一般”也无法照顾。我们以前有许多学科的政策订错了，没有按比例发展，所以很容易出问题。美国一个学者，说我们派往国外进行访问的学者，比较多的是搞理论研究的，相对来说搞实验的比较少。因此建议我们要注意这一点。我觉得他提得很好，这是我们政策上考虑得太不周到。我们评职称或者升级考虑论文方面较多，所以大家喜欢多搞理论，快出论文。另一个原因可能是我们实验设备比较差，这也是学科政策问题。这几年，我们有时不恰当地强调一些东西，而把另一些东西放在次要的地位。这样一来，可能对数学研究得比较多；或者一搞就要搞新兴和尖端学科。搞光学就要搞激光，搞化学就要搞高分子。我觉得高分子的合成一定要从低分子合成起，如果没有人去研究低分子或者未把低分子研究好，高分子的研究也就搞不好。由于没有正确的学科政策，所以比例失调，人员结构、学科结构和其他许多结构都有问题，这是值得我们很好考虑的问题。

三、加强研究项目的剖析能力，稳定发展基础科学的研究，大力加强技术科学的研究，抓好研究选题和科研管理的各个环节，包括研究成果的综合和有关发展工作，适当搞好推广和服务工作。中央现在强调科学技术的重要性，特别强调搞好联合攻关。联合攻关的项目必然是个大项目。如果不能把它剖析为一系列的单学科的小课题，研究工作就无法进行，也无法把研究工作的计划数字化，更谈不到用现代化的管理方法进行管理。所以要培养这种剖析人才。具有剖析能力时就会发现：被分解出来的小课题，有的属于基础研究，有的属于应用研究，有的属于发展工作。这样就可以按各自的特点，采取不同的方式方法进行评价与管理。如果我们把整个大的综合性研究项目，不分青红皂白地硬要进行统一的评定和管理，那是不合适的。所以不能不对大的综合性科研项目进行剖析，不能不考虑在这三类研究课题中应该选择哪些、应该安排在哪个研究所或设计院去进行。要解决一个大的科研项目，还应该把这些小的环节即课题的研究所得到的小成果拼成一个大西瓜，否则很难在生产中起作用。因此，要进行综合，才能进行整体的发展工作，才能推广。

四、要搞好调整、整顿、改革和提高。我认为八十年代主要是搞调整、整顿和改革，提高则要放在九十年代。我们应该进行必要的方向任务方面的关停并转，要真正为国家考虑，不仅考虑今后几年，还要考虑子孙后代。我们比较容易强调“小而全”，甚至“大而全”。老实讲，科学院不可能这样做，也不应该这样做。我们应该消除部门所有制，并建设一些实验研究条件相当配套、又有较强的学术领导力量的重点研究所，给那些能提出有很好意义的研究课题以及研究方案的研究人员提供研究条件，开展合作研究。比如大规模集成电路问题，我国已经引进几条生产线，花了上亿美元，可是现在我们还不能批量生产大规模集成电路。讲实在话，这就是部门所有制造成的结果。我希望在最近几年内五个方面军能在科学技术的研究工作方面很好地配合。在大规模集成电路的研究工作上，可以一个方面军为主，其他几个方面军配合，这样我认为只要一至两年的时间就完全有可能干出来。部门所有制不仅表现在大规模集成电路的研究上，还表现在研究所与研究所之间，一个研究所的研究室与研究室之间的保密上。某两个省向香港的客商介绍情况一般都是毫无保留的，但两省之间却相

互保密。部门所有制对于我国的经济的发展无疑已经带来了很大的危害，对于我们的科研工作也不会例外，因此，要消除部门所有制。此外，所有的研究所如果平行发展，齐头并进，国家财力也难以负担，因此不能不重点配套装备一些研究所。它们不仅供科学院内使用，而且向院外研究单位和人员开放，这对科学技术的发展会有很大帮助。

五、应当重视智力投资。总的来说，科技工作者和其他方面的人员一样，老化得厉害，我已经66.8岁了，现在还双肩挑。因此，我不能不寄希望于中年知识分子。此外，社会上对知识的作用重视得很不够。我听到一个例子，有一个工厂，它的工人大部分是从邻近的一个小学毕业出来的。曾经有人就同届小学毕业生在这个工厂工作的人员做过一个简单的统计：那些毕业后即到工厂工作的，现在工资最高；多读了三年初中然后进工厂工作的，现在工资第二；读了高中再进工厂的，现在工资第三；如果雄心壮志更大，读完了大学再进工厂，现在工资倒是屈居末座。科技人员的工资很低，这个问题已经引起中央的重视。最近我到中关村去了，目的是想了解一些情况。为了调动同志们的积极性，我们已把住房、孩子上学、环境卫生等问题提到党组讨论日程上来了。对于中年知识分子来说，这些问题是应该帮助解决的。我们青年科学家很少，科研工作接不上，这是很大的问题。现在如何培养他们，也是一个重要的科研管理问题。我们现在比较懂得智力投资的必要性，但对迫切性还理解不够。

“十年树木，百年树人”，如果现在还不考虑智力投资，将会犯很大错误，将对不起子孙后代。我国要把经济搞上去，有两件事要狠抓：一是人口问题，过去几十年翻了一番，不能再犯“左”的错误，以前以为人多热气高，弄得现在非常被动；二是智力投资。现有的科技人员是以前的“库存”，要使国家经济在今后二、三十年能持续地高速发展，不搞智力投资是不行的。没有智力投资，国内外的贸易就无法保持竞争能力。此外，我们要组织好科研成果展览会，对国家起到参谋咨询作用。现在能源是一个问题，我院和国家经委一起组织了一个代表团，在山西煤矿基地作了一些调查研究，提出了一大批研究课题。这很好，有助于促进经济发展。

六、加强思想政治工作。思想政治工作最近几年很涣散，我们没有抓好。现在应该大声疾呼，加强这方面的工作。当然也要注意解决多张皮的问题，否则你做你的思想政治工作，我做我的业务管理工作，那是收不到应有效果的。

我们经过前一段的工作，可以说现在苗头不差、问题不少、前途光明，但要付出相当大的代价。同志们要深入开展科研管理的研究，做好科研管理工作，以充分的信心迎接党的第十二次代表大会的召开。

从我国经济发展战略谈 中国科学院的战略设想

胡 永 畅

通过学术讨论会的形式，总结经验，研究问题，提出意见，逐步建立起一套行之有效的管理办法，对科研管理工作是个促进。同时，通过学术交流，对建设、培养和提高管理队伍也是一个促进。

我就以下两个方面发表一点意见：

一、研究工作的分类。

我们大家在长期的工作中都会感到有些用语的概念、定义需要明确起来，比如1977年我们科学院组织搞基础科学的规划，就有人容易误解说科学院就是抓基础研究的，把“基础科学”和“基础研究”的概念混淆起来。我认为任何一种基础科学的研究工作都有三个不同层次，如数学、物理学这些基础科学的研究工作都有基础研究、应用研究、发展工作之分。不能认为从事数、理研究的就仅仅是搞基础研究，不能把从事基础研究和从事基础科学的研究等同起来。同样，也不应该把应用科学的研究与应用研究混同起来。应用科学包括工程科学、医学科学、农业科学等等。它们的研究工作有应用研究和发展研究，当然也有一些基础研究。因此，搞应用科学的研究不等于专搞应用研究。

科学院的工作方针，大家都很清楚，是“侧重基础，侧重提高，为国民经济、国防建设服务”。科技大会上，方毅同志在报告中明确指出：“中国科学院作为全国自然科学的中心，其主要任务是研究和发展自然科学的新理论、新技术，配合各有关部门解决国民经济建设中的重大的综合性的科学技术问题，要侧重基础、侧重提高。”对“侧重基础、侧重提高”，我的理解是：科学院在解决重大的综合性的科学技术问题的分工上，要侧重基础，侧重提高，即侧重基础性的研究工作，侧重在解决经济任务时要搞一些提高性、开拓性的工作”。侧重基础性的研究，不是讲专门侧重基础研究。不能把“基础性的研究”与“基础研究混淆起来。“基础研究”有特定的含义，而“基础性的研究”不仅包括基础研究，也包括在应用研究与发展工作中的带基础性的研究工作。实际上，科学院在基础研究方面所投的人力、财力仅占10%左右，而应用研究所投的人力、财力则为60—70%，发展工作是20—30%。从这个比例数字来看，绝不能说科学院主要是侧重基础研究。五路大军一起解决国民经济建设上的综合性的重大的科学技术问题，我们多做一些基础性、提高性的研究，这是完全必要、完全合理的。侧重基础性的研究，不一定是搞基础研究。对这些用语的概念，只有大家认识一致，讨论起这个问题来，才能有一个共同的出发点。

我觉得，区别清楚我们科学院的三类研究工作是很重要的。因为区别清楚才能进行不同

的管理。三类研究，有时候不容易划分清楚。研究工作如果画成曲线来讲，是一条连续的曲线，但也有三个不同的峰，一个峰是基础研究，另两个峰是应用研究和发展工作。在两个峰之间有连接的地方，而对二者没有明确的界线，即有的基础研究和应用研究中的基础性部分的连接部位不容易划分，有的应用研究和发展工作的连接部位不容易划分。但从总体上划分清楚这三类研究对提高我们的管理水平是很有好处的。三类研究工作投资的比例，能够体现一个国家的科研政策，说明这个国家在经济、技术发展的某一阶段上着重发展什么。但是，如果这三类研究工作划分的不是很清楚，我们就难以确定到底基础研究、应用研究、发展工作要各投多少人力和财力。

对不同类的科研工作进行管理，我认为这是科研管理非常重要的原则。三类研究工作的任务不同，评价的标准不同。基础研究是对客观世界的现象和运动规律的研究，要求理论上的深刻性。应用研究是应用已有的自然规律去提出技术发展的新概念、新思想、新途径，从而提出新的技术、新的设计、新的工艺、新的方法，从技术上创新，开辟新道路。应用研究的成果应用于生产有一个过程，这就是要通过发展工作，使技术发展适合生产条件的要求，并且要精益求精，要讲求经济效益。计算所唐稚松同志有一篇文章作了很好的归纳，即：“基础研究求深；应用研究求新；发展工作求精”。我觉得我院研究工作安排上还有相当一部分在研究与发展以外的技术服务工作，这对生产企业提供了不少有经济效益的成果。因此还可以加上一句：“技术服务求灵”。基础研究的成果大多数是一个结论、一个公式；应用研究有的也出结论，出公式，有的则出实际东西，发展工作就更加突出实际。形式不一样，处理的方法也不一样。我觉得对这三类不同的研究工作要区别对待，进行不同的管理，应该有一套完整的管理办法和体系。现在我们科学院许多研究工作不能转入生产形成产品或直接形成生产力，其原因之一就是国家从基础研究到应用研究、到发展研究、到生产缺乏完整的体系。

二、从我国今后经济发展战略的设想来考虑科学院的战略。

我国国民经济的发展大体分为两个战略阶段：八十年代的十年，主要是理顺比例、提高效益、打好基础、积蓄力量；到九十年代的十年，再创一个新的振兴时期。力争用二十年的时间，使工农业生产总值翻两番，使人民的生活达到小康之家。这是一个重大的战略部署。邓小平同志指出：“中国在本世纪末，将有一个比较大的变化。八十年代的十年不会变化很大，主要变化在九十年代。到本世纪末，达到小康水平，那时中国的日子就好过了，但并不富裕。到那时我们将建立起很可靠的、良好的前进基础。然后花三十年左右的时间，才能真正进入世界先进行列。”赵紫阳同志说，九十年代的经济振兴能不能实现，决定于八十年代这十年。八十年代打基础，为下十年做好准备，关键在于：第一，搞好调整、整顿、改革。第二，认真搞好现有企业的技术改造。对大多数行业来讲，主要是扩大生产能力，提高质量，降低消耗，增加产品的实际分配。为了适应整个国民经济计划的需要，应当把机械工业的改组放在重要地位，首先抓机械工业的改组、改造。第三，集中力量搞重点建设。所谓重点建设，主要是指农业和交通、能源的建设。第四，大力培养人材。前十年主要是在物质上作准备，必须把人材培养作为一项重要的战略任务提出来。要通过各种形式培养干部和各种技术人材，提高干部和技术人员的经营管理水平和科学技术水平。为此，对教育方面的投资要适当增加，对知识分子、技术人员队伍，特别是对中年知识分子的队伍要抓紧解决。赵紫阳同志还讲，由于多方面条件的限制，前十年的发展速度不可能太快，必须把基础工作、准备工

作扎扎实实的做好。这是紫阳同志关于今后积极发展的战略思想的主要精神。我觉得我们很有必要根据紫阳同志的这一战略思想来考虑一下我们科学院的工作。八十年代，我们应当贯彻调整、改革、整顿、提高的方针，做好基础工作、准备工作，为九十年代更大的发展做好准备。我在这个学术讨论会上提出个人的几点不成熟的看法以就教于与会同志。

（一）要进一步搞好大科学院和小科学院的工作。我们成立了学部，在三百多位学部委员中，有相当一部分是院外专家。这样，科学院的范围已经不限于科学院系统的研究所了。它管的事、它负的责任、它的工作任务，已经不限于科学院所属的机构了。1981年中央十号文件批准的汇报提纲，其中有一段讲到科学院的主要任务有三个方面，即依靠全国科学家的优秀代表和我们学部委员，依靠全院职工的努力，把所属的科学机构建设好，为发展我国的科学事业、促进经济建设和国防建设作出贡献；通过这些研究单位的工作以及组织各种学术活动，同我国科学研究的其他四个方面军密切协作，推动全国科学事业的发展；对国家建设中的重大决策提出意见和建议，对国家科学起到参谋部的作用。简言之，即一、通过我们研究的成果，为国家的经济建设和国防建设服务；二、推动全国科学事业的发展；三、当好党和国家的参谋部。科学院为什么要起而且能起这三方面的作用？原因是我们已把全国优秀的科学家组织到科学院的学部里来了。如果说办好科学院系统的研究所及其他附属单位算作科学院的工作的话，那末，从更广、更深、更高的角度上促进全国科技以及经济、社会的发展可以算作大科学院的工作。但有时候，我们在日常工作中又往往只考虑我们科学院本身的问题，感到自身的问题都忙不过来，全国的事情哪里顾得上！因此有些事就想转给别的部门去管。比如，我们科学院有自然科学基金委员会，国家拨给的自然科学基金是为了资助全国较重要的基础研究和应用基础研究项目的。在工作过程中有些同志认为，这主要涉及到大多数搞基础研究的大学，因此这个任务应由教育部承担。我认为这种提法不大适当。当然这是个要讨论的问题。科学院要起促进、推动全国科学的作用，我们有了这个基金，就可以运用这个基金很好地引导全国的基础研究和应用研究，从而对国家和科学发展起很大推动作用。从这一点来看，科学院恐怕是责无旁贷的。这是大科学院的事，不是小科学院的事。另外我们在搞体制改革中也经常碰到这个问题。如学部大会及其主席团的职能、工作方法以及与小科学院的关系问题。我们往往不大注意在工作中兼顾大科学院与小科学院的互相关系，有时过于强调只搞小科学院。在实际工作中我们要经常与学部委员取得联系，发挥他们的作用，听取和反映他们的意见。对于我们科学院面向全国、促进科学技术发展、促进国民经济建设的发展问题，我初步归纳了十点意见：第一，科学院参加国家的攻关项目，同时抓好科学院与研究所的重点项目，用出成果、出人才来为国民经济和科学技术发展服务；第二，参与制定国家的科技政策，参与国家体制的改革工作；第三，参与制定国家经济、社会与科技发展规划；第四，参与国家重大工程项目的论证和国家经济、社会重大措施的论证；第五，面向全国开放研究所，接受国内来的“访问学者”组织联合研究；第六，面向全国组织各种国内外的学术活动；第七，为各部门、各地区培训科技人才；第八，积极向各部门、各单位输送科技人才；第九，组织学部委员、科学家等积极向党和国家提出发展经济、科技及智力开发等方面的重要建议；第十，承担国家科学基金的管理和国家自然科学奖励的评定工作。作为国家的科学院，要把各方面的关系搞好。

（二）真正从行政领导为主转到学术领导为主上来。学部大会成立以后，院里就提出，要从行政领导为主转到学术领导为主。一年多来，学术领导方面确实有所加强，但是不

是已顺理成章了？我觉得这方面需要很好地总结经验，进一步探索。比如说，我们学部工作怎么搞好，研究所的学术委员会怎么搞，现在日常工作当中还有很多问题，院内学部委员中间也有不同意见。1982年新党组成立后就抓机构改革，在机构改革中怎么突出学术领导，怎样加强学术领导，这个问题还没解决得很好。又如，哪些事情必须经过学部委员会、或所的学术委员会讨论？我觉得学术性的问题必须由学术委员会讨论。研究所业务建设中比较大的问题也必须通过学术委员会来讨论。我们过去对学术上的工作往往用行政方式来做，这似乎还没有完全扭转过来。

（三）要抓好队伍建设。我们的队伍存在着人员老化、知识面比较窄、学术思想不够活跃、队伍结构不合理、人才积压等问题。因此，改善我们队伍的结构、促进人员流动，应该是我们队伍建设的一个关键。当然，还有怎样提高的问题。前两个月，我们开了一个定员定编会，大家都谈到了这个问题。现在的研究技术队伍，中年科技人员比较多，人员的比例不协调，两头小，中间大。这个问题带有普遍性，象大水洪峰一样，洪峰到了中级科技人员，而过五年、十年之后，洪峰也许就到高级科技人员，因大部分中级人员都提升了。如果人员不流动，一个所高级人员很多，都各摆一摊，问题就很难办。假若一个所有一、二百个高级研究人员，一、二百个摊摆下来，这个所长怎么当！因此，会上大家讨论了很多的问题，提出了很多意见。首先要促进科研人员合理流动，采取各种办法、措施，特别要动员科技人员支援中小城市和边远地区；另外有人建议一个研究所的高级研究人员数量应有限制。如果有的同志该提升，在这里提不上，可建议调到别的地方去提。关于研究人员退休问题，也要研究个办法。老的科学家到一定年岁挪出位子让给年轻人，这对科学技术的创新有很大关系。此外队伍建设还有提高问题、扩大知识面问题等等，需要我们在八十年代很好的研究、探索和实践，走出一条比较正确的道路来。

（四）抓好调整、整顿工作。在计划会议上郁文同志在报告中提到，科学院的研究所有关、停、并、转的问题。我们科学院的研究所有一百多个，水平不一致，有的所，在方向任务上，相互重复；有的所工作内容多，力量分散，这是否有关、停、并、转的问题？其次是调整研究所的方向任务问题、整顿领导班子的问题等等。中央提出的企业整顿，其中重点是整顿领导班子。对科研院所来说，领导班子的整顿也是个大问题。应该使我们的领导班子符合革命化、年轻化、知识化、专业化的要求。特别是我们领导班子，要能打开局面办事的。领导班子的整顿也有不少问题。比如科研人员有一定成绩的，是不是都提成所长、副所长？任期制、选任制还是终身制？值得研究。整顿秩序，包括工作程序、工作关系等。我们有些单位比较自由散漫，要整顿。办事要有个程序，该是学术委员会讨论的问题，就要经过学术委员会讨论，该是所务会讨论的，就要经过所务会讨论。该是党委会讨论的，就要通过党委会讨论。经过讨论作出决定，负责人应签名，向上级汇报讨论结果。这儿有个工作程序和工作责任问题。程序问题需要理一理，包括上下级关系、所内关系、所外关系、院内关系、院与其他兄弟单位的关系，均需要调整。有一些政策问题，需要安排调整，如对研究工作的评价、对三类研究工作的评价等。评价要有客观标准。如果说这个同志该提升了，没有提升；这个同志该加工资了，不给加工资；这个同志哪年毕业的干了多少年啦，工作水平怎样。这就需要有人评价的标准。对搞基础研究工作的、搞应用研究工作的、搞发展工作的、搞技术服务工作的、搞野外工作的、搞实验室工作的，工作性质不同要求评价方法也不一样。这就联系到责任制问题，需要很快地把责任制建立起来。各级干部都要明确和担当起自己的

责任。只有建立了责任制，工作才能顺理成章。建立责任制势必联系到奖惩问题。国务院对机关工作人员有奖惩规定，我们研究机构怎样实行奖惩，要制定出一套办法来。有的同志建议，应该应用价值规律。我认为我们国家单纯应用价值规律不行，单纯依靠思想政治工作也不行。要两方面结合起来。从当前情况看要强调一下进行思想工作。另外，讲法制就得有法，有法必依，违法必究，按照法制办事。当然单纯法制也不行。怎样采用政治思想、规章制度、经济手段来综合治理，是个需要认真研究解决的问题。

（五）管理体制。管理制度必须搞好。管理体制有大体制、中体制、小体制。大体制是全国性的体制；中体制是院里的体制；小体制是所里的体制。院、所关系是个很大的问题。如何既有统一领导又能权力适当下放。我觉得必须既有统一领导，也必须有权力下放。这两方面怎样搞好，怎样配合好，需要我们共同研究。现在有些事情该集中不能集中，该民主不能民主，该下放不能下放，需要研究解决。各项管理制度必须很好的建立。我们科学院“择优支持”的口号喊了很久，但始终未能实现。怎样实现“择优支持”，在管理上还是个问题。怎样择优，在各项指标分配和各项制度上怎样体现择优的原则，需要大家讨论研究解决。

（六）抓好科学院的条件建设。我到北京工作近四个月才知道有十几个单位还没有自己固定的实验室、实验大楼。如果八十年代工作条件还不能建设好，九十年代的更大发展就会受到很大限制。当然，条件建设也很不简单，它包括工作条件和生活条件。中央下决心要逐步解决中年知识分子的工资问题。因为中年知识分子的工资确实比较低，负担比较重。有的同志讲：“我是业务、家务、政务、党务四务一身”。长春光机所蒋筑英同志，上午研究提升他当所长，下午传来他不幸逝世的消息。这真是“出师未捷身先死，常使英雄泪满襟”。所以要“抢救”，总之，问题很多。生活条件要解决，如看病呀，买菜呀，交通呀，住房呀，环境呀，孩子上学呀，孩子就业呀等等。八十年代下功夫抓好工作条件和生活条件，越早越好，八十年代要把条件建设摆到重要位置上。

中央在考虑国家经济发展的两个战略阶段，我们科学院也应展开讨论，提出八十年代这个战略阶段我们解决什么问题，使我们的工作真正和经济、社会协调发展。我上面简要的提出几点，完全是个人的意见，谈出来主要是为了和大家交流思想，交换意见，不能看作是院部正式的工作打算。这要待院党组、院务会议讨论后由院长来进行正式的部署。我这里是抛砖引玉，谁都知道，砖头决不是房子。

论研究与发展工作的分类问题

邓 裕 民

(一)

对研究提出分类，是第二次世界大战时期的事。科学研究和工程研究的规模越来越大，它受到社会与政府的支持和干预。另外，从研究工作本身讲，由于研究面越来越宽，内容越来越多，其性质、特点各有不同，在管理支持上也必须有所不同。因而在第二次世界大战前逐渐形成分类。初期分类的办法有几十种，现在的这种分类——研究与发展，大概是在第二次世界大战前后逐步形成的比较一致的看法。

研究与发展再分类就是基础研究、应用研究和发展。研究和发展的后续工作和活动一般称为工程，也有的称之为生产工程、现场工程、工艺……等。

(二)

关于基础研究。它有两种，一种是纯学术研究，纯粹探索知识和在高度学术兴趣上的学术研究。美国科学基金会的基础研究就是指这一类研究，如对高能粒子相互作用的研究，这在10—20年内不一定都能上；另一种基础研究是有一定实用背景的。为什么人们在六十年代后花费这么大的力气研究固体物理、表面物理？应该讲它是有一定的实用背景。半导体有表面问题，晶体管、集成电路、生物膜、催化都与表面有关。每个具体项目具体实用在什么地方说不上，但这类研究从大的方面讲是有实用背景的。所谓实用背景从两方面讲：一方面从学术发展说是探索知识的一面；另一方面是从实际需要提出来的。实际提出的问题用现有知识解决不了，因此需要探讨新的知识。宇航问题提出来很快得到发展了。癌的问题原来是环境所致，可是至今还没有解决。这是因为解决癌症需要很大的知识面，有很多知识至今都没有解决。它的基础研究课题有实用背景，但这些课题说不上能在什么地方解决什么样癌的问题。还有像在计算机科学方面，在工程科学方面的材料表面现象，以及固体与气体界面等这类基础研究是搞得很深的。从全国看，一个国家、一个社会，除了物质基础外，必须注意要有相应的知识基础，否则是现代化不起来的。科学院和一些大学，从社会分工讲应承担基础研究的主要部分。有同志估计科学院基础研究占百分之二十。我的估计，从全院总的情况认真分类，顶多为百分之五。个别部分，如生物学方面比重会大些，但全院总平均下来，就很少了。

基础研究是否都是纯粹的抽象理论或所说的基础理论？不能这样说，因为理论研究仅是基础研究的一部分。基础研究并非只需要一张纸、一支笔。只有一小部分是那样，而大量的基础研究是要通过实验进行的。基础研究实验的特点是在理论或在一定的理论设想下进行，不

能把哲学上的实践是第一性的根本命题，简单地变换用到科学研究上。实验是第一位的，如果没有理论指导，是搞不好基础研究的。理论的结果要通过实验来验证，如爱因斯坦的理论即是通过实验验证的。我们要很好地理解理论与实验的关系。

(三)

关于应用研究。即是用基础研究所得出的理论与方法开辟或探索新的应用途径，其结果还不是商品，还不能直接进入市场。应用研究又可细分为三类研究，即按国际通用的标准划分。一类是开创性应用研究，有一定的实用目的，在理论、方法上进行探索。例如钱学森教授的工程控制论研究，吴仲华教授的叶轮机械三元流动式通用理论研究，世界上第一台晶体管电视机、录像机、计算机，这类研究仅属开创性应用研究。这类研究最终能进入市场的概率比较小，但其作用却很大，也就是说风险很大，这是必然的。第二类应用研究是扩展性应用研究，在已开创出的途径上进行一系列的创新，是一种扩展性的创新。这方面最擅长的是日本人。世界上第一只电子表是瑞士人搞出来的，液晶显示是美国人搞出来的，但日本人经过判断，开始全力研究液晶电子表，一下就超过了瑞士、美国。日本就擅长于搞扩展性的应用研究。第三类应用研究是针对具体问题的应用研究。并非所有针对具体问题的研究均属应用研究，而只是有创新性的那一部分。例如攀枝花公司这个案例，既有开创性应用研究，又有扩展性应用研究和面对问题的应用研究，很值得总结。应用研究的成果主要是创新的，它在市场上的成功率，据美国人长期统计为5%。美国把这方面的投资算为“风险投资”，这方面值得我们很好研究。我们在进行这几类研究时，三十年来有各种经验教训，应当很好总结。分清这几类研究，不仅是个文字或概念问题，是关系到我们如何管理的大问题。

(四)

关于发展。国内有的称“研制或开发”，我们没有采用研制这个概念，它同研制是有区别的。发展亦可分为若干阶段，第一个阶段是高级发展阶段，第二个阶段是工程发展阶段，第三个阶段是市场发展阶段。所谓高级发展阶段，是具有探索性的，主要解决工程学性质的问题。以武器为例，美国的巡航导弹，即经过多年的发展，试制成各种各样的样机，进行试验研究。经过这一个阶段，除满足使用（或消费）要求外，不应再出现工程原理上的错误，也不应再遇到材料或工艺上不可克服的困难。也基本解决了产品或服务的成本即效益问题。在此阶段的投资相对而言是较少的，如进入全面展开的工程发展阶段，就要耗费巨资了。

工程发展，就是针对下一步进入现场生产而进行的设计、制造工艺（或流程）、关键设备，包括现场工程管理中的关键问题等全面展开工作。在这个阶段不允许再冒大的风险。而且在时间进度上也必须严格控制，以争取进入市场的最好时机。

最后一个阶段是市场发展或市场试验阶段，又称中间产品、中间试验或示范阶段。即是经过工程发展后拿出一定的产品或服务，在市场上试销，收集、分析使用者或消费者的反映和要求，并解决产品销售、维修和为用户服务的问题。当然，也包括为产品或服务开辟市场的问题，这已属于市场学问题，就不讲了。

(下转第17页)

提高科研管理水平，发扬科学院优势， 为我国社会主义现代化建设多做贡献

汪 敏 熙

(中国科学院管理科学学组)

1978年3月在北京召开了全国科学大会。邓小平同志阐明了马克思主义关于科学技术在社会发展中的地位和作用的基本原理，指出为社会主义服务的脑力劳动者是劳动人民的一部分、强调在我国造就更广大的科学技术队伍的必要性，彻底驳斥了“四人帮”打击迫害知识分子，破坏我国科学技术事业的种种谬论。从此，带来了科学的春天。

同年12月，党的十一届三中全会作出重大战略决策：从1979年起，把全党工作重点转移到社会主义现代化建设上来。在大好形势下，科学院在1981年5月召开了第四次学部委员大会。大会提出了“团结起来，发展科学，振兴中华”的口号；通过了《中国科学院试行章程》；规定了学部委员大会为中国科学院的最高决策机构，科学院是国家自然科学的最高学术机构和综合研究中心，并由大会选举科学院主席团，在主席团成员中推选院长、付院长。这是为促进我国科学事业繁荣发展在科学院领导体制上进行的重大改革。

1981年5月12日，中央书记处的领导在中南海接见了全体到会学部委员。胡耀邦同志指出：攀登自然科学高峰必须深入生产实际。并对如何深入生产实际提出了三条要求，第一，深入我国现有生产技术实际；第二，深入经济战线工作人员科学技术水平的实际；第三，希望科学家们既深入到四化建设的实际中找任务，也深入到新的科学技术领域去找课题，研究自然界出现的新现象、现代科学技术的新苗头、新发现，从而把现代科学理论和新技术推向前进。他还语重心长地指出：“科学家必须避免只是关在房子里，脱离世界上的新东西。离开实际，离开对象，任何一门科学要发展都是不行的。”

1981年11月，赵紫阳总理在五届四次人民代表大会上做了《当前经济形势和今后经济建设方针》的政府工作报告。提出了经济建设的十大方针。这些方针是调整、改革、整顿、提高方针的具体体现，是建国三十二年来的经验积累；这些方针指明了科学技术在建设社会主义经济中的地位、作用与要求。报告中指出：“我们发展科学技术的基本方针也是明确的。科学技术门类很多，应当为各个方面服务，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。现在的任务是要把科学技术的作用更好发挥出来，使它真正成为强大的生产力，真正成为促进经济发展的巨大力量。”

1982年2月，耀邦同志对科学院的工作又谈了五点意见。他在肯定基础研究不能削弱的前提下指出：“现在最主要的是，要加强应用科学和技术的研究。”又说：“如果科学院在

这方面不抓紧，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。”

我们今天着重回顾这四年多来的历程，是为了使我们更深刻地理解到党和国家的领导以及全国人民对我们科学院工作的期望与鞭策。这就是科学院所面临的新形势，也是我们第二届科研管理学术讨论会所面临的新形势。这次会议的目的从某种意义上讲，是在认清形势的前提下，讨论怎样通过提高科研管理水平，来充分发挥科学院的优势和潜力，多做贡献；要讨论一些基本概念，如三种研究工作的分类法是为了统一认识，指导工作；要讨论怎样把我们的科研管理研究的队伍组织起来，明确近期、中期研究工作的主攻方向。

现就这次会议着重讨论的两个问题，提出一些看法与建议：

一、科学院为国家经济建设多做贡献的途径

多做贡献，首先要认清科学院的优势所在，扬长避短，通过实践，才能做出贡献。科学院的优势有哪几方面？

1. 多学科的优势 国家经济建设中的重大、关键性任务的解决，要组织多学科的大协作。科学院现有117个研究单位，分属五个学部一个学组，是自然科学研究的综合中心。组织起来，可以形成主攻力量。高等院校也有多学科的优势，但由于他们有繁重的教学任务，从目前阶段看，要充分发挥优势，还有较多的困难。

2. 科学技术储备的优势 科学院建院三十多年来，进行了大量的基础研究与应用研究，积累了大量的基础资料，目前有三万多科研人员。这是重要的科学技术储备，可以根据国家经济建设的需要组织起来在二、三年内解决一些重大的科学技术问题。这是科学院的潜力所在。在六十年代科学院能在较短的时间内，出色地完成两弹一星的协作任务，就是靠充分挖掘了这个潜力。当前国家经济建设中有不少重大任务，如果有关单位组织起来充分运用已有的科学技术储备，就可以在较短时期内做出成绩。

3. 学术领导的优势 来自全国各方面的三百多位学部委员，是我国优秀科学家、教授和高级工程师的代表。充分发挥他们的作用，为国家的重大科学技术问题出谋划策，可以为党和国家在这方面决策的参谋部。

科学院充分发挥以上三大优势，为国家经济建设多做贡献的途径有：

(1) 组织起来，加强协作，进行科学技术攻关 院党组已确定了中国科学院科学技术攻关的第一批重点项目，共有十个方面，23项。这十个方面是：（一）农业综合技术，包括黄淮海平原旱涝盐碱综合治理及合理开发的研究等；（二）能源开发与节能技术，如山西煤炭能源基地建设与开发中的综合性科学技术问题的研究；（三）环境科学：有太湖流域环境—生态系统与区域整治的研究等；（四）海洋工程：有海洋工程中的海洋地质、力学及材料的研究等；（五）电子装备：有大规模及超大规模集成电路的研制等；（六）石油深度加工及综合利用；（七）矿产资源远景预测：中国沉积盆地及含油气远景研究；（八）社会发展：计划生育及其基础研究；（九）新技术：包括遥感技术、激光技术及其应用的研究等；（十）科学管理和技术改造：燕山石化总公司的现代化管理和技术改造的综合研究。这批项目现在已明确了牵头单位。但每个项目的领导小组尚未建立，每个项目的学术思想、科技路线、科研项目，都有待落实。这些项目与国家的重大攻关项目怎样挂钩，如何分工等都是有待解决的问题。

在组织攻关方面，科学院在管理工作中遇到三个新问题：第一，在攻关大协作中不少项