

科技管理参考资料

(第一辑)

上海市科技干部进修学院

一九八一年九月

说 明

为了配合科技管理教学，我们将不定期选编有关科技管理方面的文章和资料，供学员和教职员参考。

目 录

1. 要把科技管理当作一门专业 光明日报1980.9.16 (1)
2. 学习和贯彻党的科学技术发展方针 武 衡 (3)
3. 重视科学技术与经济、社会发展统一问题的研究工作 于光远 (13)
4. 关于科学事业发展的社会动力 贾新民 (18)
5. 关于科技计划管理的一些问题 贾蔚文 (35)
6. 关于研究所科研管理几个问题的探讨 魏 翔 (48)
7. 科研领导干部的条件及培养 金良浚 (60)
8. 把社会主义企业中发挥人的积极性的工作建成为一门现代科学
..... 孙友余 (73)
9. 建立中国的行为科学 张品乾 (102)
10. 关于专利知识的一些问题 经济研究参考资料106期 (107)

要把科技管理当作一门专业

光明日报

现代科学技术已经向社会化发展。为了适应我国科学技术现代化的要求,适应现代科学技术社会化的特点,对科学技术的管理,必须实行专业化。

半个多世纪以来,象居里夫妇那样,靠科学家个人劳动为主的科学研究方式,已逐步过渡到集体研究为主的方式。科学技术工作已成为跨行业、跨部门、跨地区甚至跨国家的社会化的知识生产劳动。现代科学技术发展的规模日益庞大。据报导,近五十年来全世界的科研经费增长了大约三十倍,科研人员增加了十五倍以上,科学技术的学科分支已达二千多个,科技管理人员在整个科技队伍中的比重越来越大。科学技术从发明创造到生产应用获得经济效益的平均物化周期,第一次世界大战前为三十年,第一次世界大战到第二次世界大战之间为十六年,第二次世界大战后为九年,近十年来已缩短到五年。与此相应,新知识、新技术、新产品的更新速度也大大加快。近十年来,工业发达国家普通工业部门的产品淘汰率约为百分之三十,电子工业产品的淘汰率达百分之五十。现代科学技术发展的这些特点和趋势,加上它对国民经济和整个社会生活所起的越来越大的作用和越来越深刻的影响,决定了科学技术管理工作的重要性、复杂性和实行专业化的必要性。在我国,科学技术现代化的要求,与目前比较落后的科技管理工作之间的矛盾日益尖锐。如果再不按专业化的要求实行改革,势必要拖科技现代化乃至整个四化建设的后腿。国际上的经济竞争,归根到底是科学技术的发展速度和管理水平的竞争,而科学技术发展的速度又在很大程度上取决于科学技术管理的水平。

科学技术管理的专业化,就是把科学技术管理作为一个相对独立的专门行业,按照它自身的特点和固有的规律进行工作。在我国实现科学技术管理(包括各种专业科研机构的科研管理)的专业化,应该达到什么要求呢?我们认为,当前主要应考虑的问题是:第一,要在马克思主义基本原则的指导下,从我国的国情出发,参照建国三十年来的经验教训,借鉴国际上的先进经验,深入系统地研究探索科技管理的特点和规律;第二,要遵循自然规律和经济规律,制定适合我国国情的科学技术政策,并不断地使之完善;第三,要建立一整套科学的管理方法,严密的工作程序,以及标准化的学术用语和计量、统计规范,并逐步采用现代化的管理手段;第四,要随着经济体制的改革,逐步改革科研机构的管理体制;第五,要建立和不断扩充专业化管理所需的各种信息渠道,并保证其畅通无阻。所有这些,都是为了达到科技管理专业化的一个根本目的,这就是:在科技管理工作中能够充分发挥我国社会主义制度的优越性,比较快、比较多地出高质量的科技成果和高水平的科技人才,为四化作出更大的贡献。

科技管理的水平在很大程度上取决于管理干部的水平。科技管理干部,不仅需要了解本门科学技术专业方面的基础知识和科学技术工作的特点及一般规律,而且要掌握管

理科学方面的知识，熟悉党的方针政策，并在实践中不断积累经验，增长组织才干。不能把党政干部等同于科技管理干部，也不能认为科技专家就能胜任科技管理工作，把科技专家混同于科技管理上的内行。由于我们长期以来没有把科技管理作为一个特定的专业，不重视科技管理干部队伍的专业化建设，目前多数科技管理干部（包括一部分老干部和上过大学有了技术职称、新到科技管理岗位的干部），在管理方面仍然是不同程度的外行，他们都面临着“智能更新”的问题。即使已经比较内行的专业化了的科技管理干部，也需要不断学习新知识，研究新问题，才能适应四化的新形势。

实行科技管理干部专业化，需要采取一系列政策上、组织上的措施。要尽快研究制订一套适合科技管理干部的考核标准和职称。要继续抓紧分期分批有计划地轮训现有的干部，打破各种不合理的框框，从现有的管理干部中，择优选拔和培训一批基本上符合专业化条件的年富力强的人员，使之成为各种科技管理岗位的骨干，充分发挥他们的管理才能。还要着手在大专院校里开设科技管理的专业或进修班，培养新一代的高级管理人才。

（1980年9月16日《光明日报》）

学习和贯彻党的科学技术发展方针

武 衡

今年3月，国家科委党组向中央书记处汇报了去年12月召开的全国科学技术工作会议和科委党组《关于我国科学技术发展方针的汇报提纲》，中央书记处同志作为重要指示。4月16日，中共中央、国务院以中共中央文件——中发（1981）14号转发了国家科委党组《关于我国科学技术发展方针的汇报提纲》，中央认为：全国科学技术工作会议和汇报提纲，符合中央、国务院所提出的科技工作为经济建设服务的方针，会开得好，《提纲》也是好的。并要求各部门各地区结合实际情况，参照执行。现在，各部门各地区正在传达贯彻。我想，在这个研究班上，也应该把传达贯彻这件事，作为重要的学习内容。所以，我今天来讲的内容，就是学习领会和积极贯彻中共中央的中发（1981）14号文件，算是一个学习发言。

一、提高认识，清除左的错误和影响

建国以来，我国科学技术工作取得了很大的成绩。培养和锻炼了一支有觉悟、有能力的队伍，为经济建设和国防建设解决了许多重大的科研成果，为祖国赢得了荣誉。这些成绩是老一辈无产阶级革命家、党内外许多同志坚持正确的方针，抵制左的错误而取得的。是广大科技工作者抱着振兴中华的爱国热忱，刻苦钻研，自强不息，夜以继日，埋头苦干所取得的，他们应受到人们的尊敬。但是，我们长期对科学技术的作用认识不够，实际做法上也有不少左的东西，这就挫伤了科技人员的积极性和创造性，妨碍了科学技术取得更大的成绩。

中央明确指出：粉碎“四人帮”以后，特别是党的十一届三中全会以后，人们对于科学技术的重要性的认识有了提高。真正使它在现代化建设中占应有的地位，充分发挥作用。还需要全党同志进一步提高自觉性，做许多扎扎实实的工作。三十年来，我们吃不重视科学技术的亏是不少的。这种状况如不改变，我国的社会主义现代化建设就没有成功的希望。为此，全党同志、首先是各级领导干部一定要对科技工作有正确的认识，各级党委和政府一定要把科技工作提到重要议事日程上来。要用事实教育全国人民，使大家真正了解科学技术在社会主义建设中的巨大作用。

长期以来我们不少同志对科学技术的重要性认识不够，没有把它提高到应有的地位上来。我们这个地大物博的文明古国，近一百多年来落后了，除了帝国主义侵略和长期封建统治这些主要原因外，还有一条重要原因就是忽视科学技术和教育。1956年毛泽东同志曾发出向科学进军的号召，以后又号召开展技术革命，可惜均未能得到贯彻落实。1956年和1962年我们两次编制科学技术长远规划，也没有引起全党对科学技术的重

视。十年浩劫中，生产都成了罪过，更谈不到研究科学了。当时有人说，几千年没有科学照样种田，照样打粮食。甚至有人质问农业科学院：“你们是靠七亿农民，还是靠七千人？”农业科学被取消了，整个科学技术事业都受到严重破坏。粉碎“四人帮”之后，党中央对科学技术工作非常重视，采取了一系列重大措施来恢复和发展科学技术事业，我国科学技术的地位有了显著的改善。但是，总的说来，科学技术在我国仍然没有提高到应有的程度，左的思想影响还远远没有肃清。

这种不重视科学技术的情况在国民经济工作中明显地表现出来。多年来我国的国民经济计划在急于求成的错误思想指导下，重基建，重积累，不重视人民生活的改善，不重视科学教育工作；重生产，不重视技术改造，重数量，不重视质量。在基本建设中，不重视调查研究、基础工作和前期工作。许多建设项目在没有充分弄清地质、资源、土壤、气候、水文、地震等情况下，就盲目上马，造成许多不应有的损失。不尊重自然规律和经济规律等不科学的做法，严重地阻碍了科学技术在生产中的应用，从而也影响了国民经济和社会发展，影响了人民文化物质生活的改善，阻碍了科学技术的发展。

在国家财政预算中，科学技术没有一个合理的比例。一些发达国家的科研经费占国民收入的比例一般达到2~4%，而我国1979年的科学经费只占0.54%，比“文化大革命”前还低。

在税收、利润、价格等方面，也有许多不利于科学技术发展的规定。有些产品由于采用了新技术、新工艺，成本降低了，但不准降价。有的产品由于改变了生产流程，提高了质量，又不能优质优价。有的单位利用“三废”，变废为宝，化害为利，但收入都要全部上交，影响了生产和科研单位的积极性。税收政策，财务利润等起不到促进采用新技术、生产新产品、推动技术革新的经济杠杆作用。

在管理体制上，存在着生产与技术分家的现象。管工农业生产的不管技术发展，许多产品都是十年、几十年一贯制；管科学技术的对生产上的需要若明若暗，研究脱离实际，搞出了成果找不到接产对象，列不上经济计划。

1978年3月，全国科学大会带来了科学的春天。会议明确指出，科学技术是生产力，是四个现代化的关键，科学技术要走在生产建设的前面。三中全会以后，党中央再一次强调科学技术重要性。赵紫阳同志指出，今后经济建设第一靠挖潜，第二靠提高质量，第三靠讲求效益，必须依靠科学技术。发展农业是一靠政策，二靠科学。国民经济的发展，不能单纯靠建新厂、增加能源消耗和增加劳动力来增加产量。还要有质的提高，要用同样的能源、劳力、创造更多的产值。这就要靠科学技术。如果管经济工作的同志不懂得科学技术的重要，就是不懂得时代的要求，不是清醒的领导者。1981年4月14日，赵紫阳同志在国务院全体会议上的讲话，明确提出：发挥科学技术对国民经济的促进作用。他说：“发展国民经济必须依靠科学技术。科学技术必须为发展国民经济服务。现在的问题是要把科学技术的作用切实发挥出来，使它真正成为提高经济效果、促进经济发展的巨大力量。”认真学习、领会中央的这些指示，一定会大大提高全党和各级领导部门对科学技术重要性的认识。

二、坚定不移地贯彻执行科学技术工作为经济建设服务的发展方针

科学技术必须紧密结合经济建设和国防建设，为国民经济和社会的发展服务，这一条我们过去一直是这样提的。但是又由于不切实际地强调赶超世界先进水平，提出了“外国有的，我们都要有”，“建立完整的体系”等，好高骛远，片面地追求高精尖，有一部分研究课题脱离国家的、行业的或地区的实际。不顾经济效益，不管能否实施，某些研究成果不过硬，技术不配套，经济不合理，因而无法使用。在大跃进的年代。有的省、市都要搞“五子登科”（即电子、原子、半导体、自动化、人造卫星等），就是典型的事例。七十年代许多地方又盲目大上彩色电视、激光技术等等，不仅科学技术上不去，而且给国家造成经济损失，败坏了实事求是的、严肃认真的学术风气。这种思想和作风在科学技术战线中还不是个别的。无怪有的外国朋友在参观访问我国科研机构后说，同一水平的项目重复惊人。国外有一种评论：中国在某些难度很大的尖端技术方面，具有不可忽视的攻坚能力；但在大批量的质优价廉产品的生产技术方面，却相当落后，水平很低。这种看法，值得我们重视。有的科研机关和研究人员总是想解决“大问题”，愿意做所谓世界科学前沿的课题；向上级“要任务”，面对基层单位的量大面广急需解决的问题却不很关心。还有的只注意发表论文，而不愿解决那些生产中的实际问题。

最近中央明确提出要重申坚定不移地贯彻执行科研工作为经济服务的方针。要使科学技术与经济、社会协调发展，把促进经济发展作为首要任务；要加强生产技术的研究，即应用研究和开发研究。对基础理论的研究要在稳定的基础上逐步有所发展，要统筹安排，合理布署。必须加强企业的技术开发和推广工作，要把推广应用已有的科技成果，包括学习、消化、吸收国外科学技术成就作为发展我国科学技术的重要途径。而且要求把这个方针任务体现在下一个五年计划和十年设想中。我们一定要统一认识，与计划、经济部门互相配合，步调一致地贯彻执行这个方针，为四个建设努力。

三、大力抓好科学技术成果的推广应用

赵紫阳同志在国务院全体会议上的讲话中指出：当前，要着重抓好新技术的推广、应用工作。我们有许多单项的科研成果，不能配套应用；许多新产品，长期停留在样品、礼品、展品阶段，不能大量投产；不少新技术，长期局限在军工生产中，没有及时普及到民用产品的生产中来；引进的新技术，没有很好消化吸收，加以推广。今后，要组织好科学技术由实验室向工厂转移，军用向民用转移，国外向国内转移。

过去的一年半时间里，经国家批准的发明有217项。1980年全国取得重大科学技术成果达2600多项，不少的成果得到了推广应用，对促进生产的发展起了显著的作用。

党的十一届三中全会以来，在党的各项正确政策的指引下，广大农民以从来没有的积极性和创造精神，关心应用推广科技成果，对提高农业技术，发展农业经济，改善农民生活做出了贡献。例如，杂交水稻良种已推广了八千多万亩，平均每亩可增产10%以上。山东推广“鲁棉一号”850万亩，平均每亩增产25%，对1980年山东全省的棉花特大丰收起了重要作用。河南推广了高产、稳产、低成本的小麦栽培技术。辽宁、河北、山西、北京、天津推广了玉米、白薯等良种和科学栽培方法。在果、菜等经济作物以及林业、畜牧、水产养殖等方面，先进的科学技术成果的推广应用也都收到不同程度的效果。在

工业方面,以新兴工业城市襄樊市为例,粉碎“四人帮”以来,科技战线生气蓬勃,工业生产迅速发展。全市共取得重要成果45项,完成技术革新4200多项。据1979年15项科技项目的不完全统计,当年应用于生产的科技成果,当年就收回全部科研和基建投资;当年推广引进的新技术,每投资一元,就创造三十至九十元的收益。三年来,全市工业总产值平均每年递增28.6%,劳动生产率提高了一点六倍。再如纺织这个行业,三年共取得300多项重大科技成果,其中有一批实用价值很高的新型纺织印染技术,如气流纺,自拈纺,单产和劳动生产率比传统的环境纺纱提高一倍到十几倍、二十几倍。

其次是这些科研成果适合国情、结合生产建设需要,研究试制工作有的放矢,充分考虑了推广应用的可能和条件,有的成果在选题时就安排了设备配套、原材料供应和成果接受单位,所以能够很快发挥经济效益。再如中国轴1800路载波通讯系统,研究成功并经国家鉴定通过后,迅速用于建设京沪杭干线,就是一个成功的例证。

近两年来,在扩大企业自主权,发挥优势,保护竞争的推动下,试行科研成果的有偿转让,克服“左”的影响,调动了科研单位和企业的积极性,同时,某些生产任务不足,濒临倒闭的企业,由于采用新技术,生产新产品,从吃不饱变为吃不了,从亏损变为盈利,从没有出路到兴旺起来,从而提高了这些工矿企业领导人对科学技术的重视,使科研成果的推广应用获得了新的动力。

科研成果的推广应用已经取得不少成绩,但仍存在着不足和问题,远不适应经济大调整、生产建设的需要,主要在如下三个方面:1.现在应用推广的成果大部分是地方或企业自选的小课题,而那些投资大、费时多、难度高、对国民经济影响较大的项目,应用推广就比较差。如四川省应用推广成果的比例是较高的,但投资在50万元以上的13个项目的成果,却一个也没有得到推广应用。2.科研成果长期停留在样品、礼品、展品的现象仍较普遍,如许多新材料研究成功了,不能成批生产,供应市场需要,许多仪器试制成功了,没有工厂接产,国内需要仍从国外进口。3.即使已经应用的成果,也不是在需要和可能的地方和单位都普遍得到了推广,这里还有一个扩大使用范围的问题。如沼气池在四川大量推广了,其他条件相同甚至更好的省、自治区,仍未认真推广。有的技术在军工单位广泛使用了,而民用企业仍然得不到应用等等。

影响科研成果的应用推广的原因是很多的,其中主要的有:

第一、科研与经济计划脱节,互不衔接,科研计划不反映经济效益,经济计划不包括科研内容,使不少已完成的重大科技成果不能推广应用。如东北工学院与沈阳轧钢厂合作研制成功的三辊楔横轧机,可轧制货车D轴,具有国际水平,国内每年需要量20~30万根,若投资几千万元,即可大量生产满足国内需要和供应部分出口,由于未能列入经济计划,资金无着不能投产,不得不继续进口。又如,我国引进的13套合成氨、4套化纤和1.7米轧机,需要配套专用的石油产品,国家安排了一批科研项目,现已基本完成,如果投产,每年可节约外汇支出3000多万美元,也由于经济计划中安排不上,仍停留在样品阶段。从1975年以来,研究成功纤维用的染料、颜料、助剂的265个新品种,由于没有生产计划,除少数品种外,大部分仍需花费近亿美元的外汇进口,而且每年还在逐渐增加。

第二、选题不适用,研究不过关,或技术不配套,不能推广应用。如黑龙江省研究

的白僵菌新农药，由于不过关，冒然安排中间试验，投资91万元，不得不中途下马，造成损失。某厂研制悬挂五铧犁，鉴定不严格，错误地作出了“定型成批生产”的结论，生产1000台，全部报废，损失100多万元。

第三，科研成果任何单位都可无偿使用，妨碍了企业创造新技术的积极性。我国是社会主义国家，科研成果属全民所有，任何单位创造的科学技术成果，都有义务提供其他单位使用，以增加社会财富，为人民服务。但是任何科研成果的取得都必须付出辛勤的劳动，花费相当的投资，如果转让出去，得不到任何补偿，那就没有积极性了。况且把技术转让出去，还要花费一定的劳动和资金，如提供图纸、设计，提供劳务等。接受单位，不付任何代价所取得的技术，也就不加珍惜，双方没有必要的权利和义务，传授的单位往往不认真传授，接受单位也不认真学习，这样推广的技术就难免误差，甚至造成失败，给生产带来损失。

第四，价格，税收政策不合理，影响成果的推广应用。某些产品采用新技术，成本降低了，不能降价，这不利于发展生产，保护竞争。不能扩大销售量。某些产品采用新技术，质量高了，需要增加工序，成本高了，虽然用户乐意花点钱购买高档产品，但也不许加价，工厂企业当然就不愿采用新技术，应用新成果了。这方面事例是很多的。

在经济大调整中，不是靠多建新工厂，而主要是靠发挥现有企业的作用，进行技术改造，降低消耗，提高质量，提高效率，来发展社会生产。经济建设方针的这一根本转变，要求科学技术充分发挥作用。我国各地区经济发展很不平衡，一个很重要的原因是技术上的差别很大。如果能把先进地区、先进企业的技术推广应用到落后的地区和企业，并把国内目前现有的许多新技术、新工艺、新材料、新产品加以推广应用，花钱少，收益大，将使国民经济的产值和财政收入有较大幅度的增长。譬如，假如在我国三百个生产合成氨的大中型工厂中普遍推广采用新型催化剂，利用废热和回收余气等几项新技术，可降低电耗50%以上，一年可节电上百亿度。在水泥厂采取窑外分解新技术，热耗可节约50%，产量可提高一倍。在纺织工业中推广自拈纺纱法，其动力消耗可节省47%以上，产量可提高15倍。其他行业均有类似情况。在农业上，近年来，一批良种和科学栽培方法已发挥了重要的作用，进一步因地制宜推广应用，争取在更大范围内获得更大的收益是完全可能的。例如水产养殖业，中国科学家有许多新创造，但在应用推广上，日本则走在我国前面，收到的经济效益大的多。我们要注意解决。

多年来，经过广大科技人员的努力，我们取得了一批又一批的科研成果，如能采取必要的措施，积极加以推广应用，是可以收到立竿见影的效果的，是可以为国家创造更多的财富的。当前急需解决的问题是：

第一、认真进行研究和试制的技术论证和成果鉴定。对研究课题要进行技术先进性和经济合理性的论证。研究试制工作要有详细的记录数据和研究试验报告。科研成果要进行严格的鉴定。在应用推广前要做好配套工作，在应用过程中要进一步加以改进和提高，使应用推广新技术、新产品更加完善，取得更大的经济效益。要树立科学的实事求是的工作作风。科研单位和有关领导机构要加强组织领导和协调工作。

第二、对那些投资大，对国民经济影响较大的科技成果的推广应用，应列入国民经济计划，国民经济计划要包括新技术、生产新产品的计划，从计划上加以保证，安排必

要的基建投资、原材料的供应（在编制“六五”科技发展规划时要求这样做）。

第三，对于那些量大面广的技术成果的推广应用，国家应拨给一定的资金。因为一般地说一项成果的大量推广所需的资金都比在研究实验室创造成果的耗费要大得多。因此，必须有相应的投资予以保证，特别是像农业、医药卫生、环境保护等方面的科技成果，要由国家拨款，才能推广应用。国家以少量的投资，所换得的经济收益和社会福利是不可估量的。

第四，发展生产，要采取坚决依靠现有企业的方针。赵紫阳同志说：“在调整改组的基础上，要大力进行技术改造，加速企业的技术进步。企业要重视技术工作，不断开展技术研究和试验，采取各种新技术、新工艺、新材料，发展各种新品种，降低消耗，提高质量，改善性能满足各方面的需要。各级计划部门和主管部门要安排一定的资金和物质，为企业的技术改造提供必要的条件。”所以，企业的技术改造的资金应大部分用于研究试制和推广科技成果方面，以提高企业的生产技术水平，创造更多的物质财富。科研单位和企业为推广应用科技成果，还可由银行低息或无息贷款。可能的话，各经济部门还可建立科研成果推广基金，以促进成果的推广应用。

第五，对一般的生产新技术，实行科技成果的有偿转让。这是在社会主义经济的指导下，为鼓励科技发明和技术革新，使科技成果得到推广应用，促进科技、经济发展的一种好办法。特别是对于那些投资少，掌握易、见效快、利润大的成果很有效果。科研单位和企业作为技术转让双方，可以签订合同，明确责任。实践证明，效果显著。它可以使研究课题更切合实际，成果易于推广应用，减少重复浪费，兼顾了国家、单位集体和个人三者的利益。科研单位所得的报酬，除应上缴一部分外，其余大部分用于补偿科研经费的不足，以扩大研究试验，添置仪器设备，少部分用于集体福利事业和奖励。当然，在我们社会主义国家是不允许技术垄断的。如果有的产品只需少数几家生产就可满足全国需要，却有过多的企业都要求接产，国家可以进行行政干预，杜绝重复设厂，避免浪费。在成果转让的计价上，则不允许漫天要价，不许任意毁弃合同，应由政府制定适当的法律条令，保障各方面的正当利益。为了使研科和生产紧密结合在一起，还可以组织各种不同形式的科研生产联合体。

第六，制定有利于采用新技术、发展新产品的价格、财政、税收政策。企业由于采用新技术成果而增加的利润，应该在一定的时间内留给企业一部份。由于采用新技术而节约的原材料，应予以奖励，对新产品实行减税、免税，在价格上应采取灵活的做法，以利新产品的推销和扩大使用范围……等，总之，应从经济上、财政上采取适当的办法，以鼓励、促进新技术新产品在企业中的应用推广。

四、学习、消化和吸收外国科学技术成就，促进我国经济和技术的发展

引进技术是向国外购买已经开发的技术。通过引进技术，可以不必再重复别人已经做过的科研发展工作，取人之长，补己之短，可以缩短掌握应用这一技术的时间，促进我国国民经济和科学技术更快的发展。引进技术比购买成套设备，不但可以节省大量外汇，更有利于独立自主地掌握科学技术，建立自己的生产技术系统，以加速经济的发展。所以，把学习、消化、吸收国外科学技术成就作为发展我国科学技术的重要途径，这是

一条重要的方针。

我们的社会主义建设实行自力更生为主、争取外援为辅的方针，这对科学技术工作也是同样适用的。但是片面强调自力更生，拒绝学习外国的先进科学技术成就就不对了。建国初期，由于帝国主义对我国的敌视和封锁，我们对资本主义国家的科学技术的发展了解较少，产生不重视不研究外国科学技术的偏向。1959年苏联撕毁合同，撤走专家，在当时情况下，我们强调自力更生是完全正确的，但另一方面也更加不了解国际科学发展的动向。十年动乱期间，荒谬地把学习外国一概斥之为“洋奴哲学”，“爬行主义”，使得我们闭目塞听达十年之久！在现代化科学技术日新月异地向前发展的时代，这种做法给我们带来了不可估量的损失！

世界上任何一个国家都不可能一切技术都由自己来创造，即使最发达的国家也是如此。不论那个国家都会有它的长处与不足，都要取长补短来发展自己。一切发明创造、科学成就都是人类的共同财富。认真清理这方面左的影响，正确处理自力更生与学习外国的关系，对四化建设是非常重要的。

党的三中全会以来，情况有了很大的转变，不少部门和单位都比较重视科技情报工作，重视国际间的学术交流，注意引进外国的先进技术，这是很好的。但是在引进中又出现了偏重引进设备，不重视引进技术，在学习外国中不注意结合我国的国情，不重视消化吸收和创新的现象。引进外国技术一定要注意经济效益，要量力而行。技术引进的重点是发展国民经济的急需技术。针对我国工程设计水平低，产品设计结构落后，基础件、基础工艺和关键材料性能差，工艺水平低，产品质量差等特点。因此，重点引进设计和制造技术。首先要引进能源和资源开发技术、节能技术、交通运输通讯技术、更新改造机电设备技术、集成电路和计算机及其应用技术，等等。引进那些对提高人民生活急需的量大面广的制造技术，引进有利于扩大产品出口的技术。同时还要适当引进从长远考虑有发展途的新技术。每一个引进项目重点必须突出，要进行具体分析，不能一讲引进技术，就从系统设计，整套工艺，全部材料统统地引进。更不应该重复引进。

技术引进选择什么水平，也是一个十分重要的问题。首先要根据国内情况和接受能力，结合国内的技术水平引进最必须的适用的技术。要考虑现有技术力量，工艺装备、动力、原材料、配套件供应等基本条件。不能盲目仿效外国，片面地追求大型化和自动化，追求高、精、尖。只有从实际出发，走我国自己发展工业的道路，才能真正赢得高速度的发展。

在今后一个时期里，重点应当放在学习、消化、吸收国外先进的、对我国适用的技术成果上。这包括使用、推广和发展三个阶段。

使用：指全部掌握了引进技术的知识、资料和技能，使生产达到引进技术所规定的各项考核指标。

推广：指在达到引进技术所规定的各项考核指标进行正常生产，并有能力将其推广到类似的企业中使用。

发展：指引进单位取得了应用该项技术的自由。技术可供广泛扩散，生产指标成倍扩大。同时应表现出有改造该项技术的能力和增加产品系列或品种的能力。

学习、消化和吸收引进技术是一项十分复杂的工作。要把技术引进和国内科研工作

有机地结合起来，不断提高我国自己的水平。凡是我国已经掌握的或是接近国际水平的技术，就应该尽量扶植，提高我们自己的科研成果，而不要再引进了。引进的目标是发展我们自己的科学技术，不能打击妨碍我国自己的技术发展。排斥学习外国先进技术是错误的，一切依赖外国的技术也是错误的。在我国实行对外开放政策后，对后一倾向更要加以注意。

国内外的经验表明，用于消化吸收引进技术的投资一般是引进投资的3~6倍。这方面我们过去注意不够，今后必须加以改变，作出适当安排。

五、要重视和适当安排基础理论研究

三十年来，曾几度出现过取消或否定理论研究的情况，应该引以为戒。1956年制订十二年科学技术规划时，提出“以任务带学科”的口号，对基础理论研究有所忽视。当时周恩来同志听取规划的汇报后指出：“如果我们还不及及时地加强对于长远需要和理论工作的注意，我们就要犯很大的错误。没有一定的理论科学研究做基础，技术上就不可能有根本性质的进步和革新”。并要求补充制订基础理论研究规划。规划制订后，由于当时经济建设任务重，技术力量少，又有人设想减缓基础理论研究。陈毅同志及时纠正了这一倾向，他说“我们要在百忙中上一著闲棋”。这是有卓识远见的。1958年大跃进时，又搞什么“边试制、边设计、边生产”，不重视必要的情报资料和测试、检验、记录工作，打乱了科研秩序，只搞见效快的、易出成果的项目。结果是事倍功半，欲速则不达。十年浩劫中，更以反对“三脱离”为名，大批所谓“理论风”，否定一切理论研究。说马克思主义、毛泽东思想就是基础理论，从根本上否定了自然科学的基础理论。毛泽东同志曾经指出过马克思主义的哲学只能包括不能代替自然科学，就如同不能代替原子论电子论一样。“四人帮”的这一谬论是公然反对毛泽东思想的。

由于“四人帮”的破坏，理论研究受到很大摧残。1972年，周恩来同志针对林彪、江青反革命集团破坏科学研究的罪行，作了多次指示，要求科学院把基础理论研究抓起来，不要象浮云一样过去就忘了。他亲自批准召开高能加速器预制研究工作会议，批准成立高能物理研究所，1975年他在病重期间还十分关心加速器预制工程。

自然科学研究的任务是认识自然规律，从而掌握、运用这些规律，促进社会进步。经济发展和技术创新都需要有一定的基础理论研究作为前导和储备。一个国家、一个民族必须有自己的自然科学知识基础，何况我们这样一个大国，有许多自然现象、自然资源必须靠我们自己进行研究，外国是不能代替的。这几年来我们的基础理论研究得到了恢复和一些发展这是完全必要的。我国近期内科研投资不可能有太多的增长，生产技术开发研究又急待加强，对于基础理论研究的方针，应当是保持稳定，逐步有所发展。对于与经济建设密切相关的基础理论研究，要有计划地发展和加强，使我国科学事业协调地向前发展。

六、制订科学技术“六五”发展计划和十年设想

中央明确指出，科学技术的发展方针和任务，要体现在下一个五年计划纲要和十年

规划设想中。对科学技术的发展要看得远一些。中央、国务院责成国家科委会同有关部门准备起草十年、二十年的科技发展规划。并提出,在长期规划中,要把经济、科技的发展和整个社会发展结合起来考虑,克服相互脱节的毛病。经济发展工作既要依靠社会科学、又要依靠自然科学。国务院各部委和各省、市、自治区主要负责同志,都要自觉地把经济建设工作同科学技术成果的运用和推广有机地结合起来,借重科学技术的力量推动经济的发展。

根据中央的这一指示和国家计委关于编制长远发展规划的布置,国家科委和国家计委共同讨论了编制发展“六五”规划和十年设想的方针、内容、方法和步骤,1981年4月20日以两委名义发了通知,作了布署、通知的主要内容如下:

科学技术规划要和国民经济、社会发展规划密切结合,并统一纳入我国的长远规划;科学技术要为国民经济服务,把促进经济的发展作为首要任务。根据中央的指示和国家计委关于编制长远发展规划的部署,作了如下的安排。

(一)科技发展“六五”规划和十年设想的方针是:

- 1.科学技术与国民经济、社会发展应当协调发展,并把促进经济的发展作为首要任务;
- 2.要着重加强生产技术的研究,正确选择技术,形成合理的技术结构;
- 3.加强厂矿企业的技术开发和推广工作;
- 4.保证基础理论研究在稳定的基础上逐步有所发展;
- 5.把学习、消化、吸收国外科学技术成就作为我国发展科学技术的重要途径。

(二)规划的内容是:

科技发展规划要走在生产建设前面。今年首先提出科学技术发展“六五”规划和十年设想。明、后年再研究提出二十年设想。“六五”规划和十年设想先搞出一个轮廓,经国务院批准后再具体编制计划。轮廓的内容包括:

1.科技战线的现状。从全国、本部门、本地区的实际情况出发,分析优势、劣势、技术力量、技术水平、发展重点,如何使科技促进经济的发展等作为编制计划的立足点。

2.内容和指标,包括如下方面。

(1)重大科研项目计划。全国科技规划的重点领域是:农业、轻纺工业、能源、交通运输、机械装备、材料工业和新技术。各地方、各部门可根据实际情况安排各自的重大的项目,既包括单项也包括地区性和行业性的综合项目。

(2)重大科研成果推广计划,由科技部门提出成果推广建议项目,由经济计划部门确定接产单位,分别纳入基建和生产计划。

(3)重大技术引进项目计划,由国家科委会同国家进出口委共同编制,各地方、各部门在报国家进出口委的同时也要报国家科委。

(4)重大引进技术的消化、吸收计划。

(5)基本建设计划。新建、扩建的研究试验基地、研究院所、测试、情报、计算、咨询服务等中心,以及科技管理部门所需的现代化管理手段等。

(6)科技人员发展计划。

(7) 各类科研经费汇总计划(包括:三项费用、事业费、基建投资、外汇、自筹资金等),按照各自的经费渠道提出。

3. 实现规划的主要措施,包括:研究机构的调整、体制改革、法规条例,科研单位的社会化、试办科研——教学——设计——生产之间多种形式的联合体,以及扩大对外交流合作等。

小平同志去年就指示,要搞经济、技术和社会发展三位一体的计划。这次国家科委向中央书记处汇报时,中央负责同志又指出,今后的计划、经济、技术、社会,不搞“儿张皮”,应当在这次规划中努力体现这个方针。

最近,为了更好地解决这个问题,我们会同国家计委召开了专题座谈会,从一些部门反映的情况来看,计划部门和科技部门已对这一问题引起重视,并开始采取了一些切实可行的措施。这是很好的开端。

编制计划要先从调查研究入手,从具体情况入手,从具体情况出发,不要先定指标。对重大项目要组织专家论证。科技部门要主动听取计划、经济部门对科学技术的要求,将国民经济发展中急需解决的关键课题,列入规划,组织实施,限期完成。计划部门要听取科技部门的意见和建议,将可以推广应用的重大科研成果,包括重大的新产品、新技术、新工艺等有关成果,在生产、基本建设或技术改造计划中得到体现,必需的条件要在计划中安排落实。对由于科学技术进步产生的经济效果,应作为一项重要的技术经济指标,列入国民经济计划。

在计划中还要注意对于一些重大科研项目力求配套安排。即围绕某一具体目标,有计划地安排好基础研究、应用研究、开发研究、工艺设计、必须引进的技术等,使得在科研计划完成后,能提出完整的资料数据,迅速形成生产力。

考虑到国民经济“六五”计划期间重点进行国民经济的调整时,既要使科学技术能持续地、稳步地发展,又要考虑到国家财力物力的可能。切忌,拟订计划一哄而上,到处铺摊子。

中央书记处还指出,要使科学技术在国民经济中真正发挥作用,现行体制非改革不可。国家科委同各省、市、区科委应该是同级党委和政府的科学顾问,它应该围绕重大课题和重大建设项目,发挥组织作用。科研单位还可以开展社会服务、咨询和接受委托。科研单位同生产单位之间,可以采用合同制,在条件成熟的地方可以建立联合公司。通过这些形式,逐步打破地区、部门的界限。

中央领导同志还指示科研体制的改革可以先走一步。这个问题在拟订规划时要认真研究解决。

同志们:最后我还是引中央14号文件的批示来结束我的发言:“方针明确了,任务才能提得合适,体制问题和其他有关问题才易于解决。”在上述科学技术的发展方针和任务的指导下,我国科学技术将有一个飞跃的发展,科学技术将为促进国民经济和社会发展做出应有的贡献。

1981年5月

重视科学技术与经济、社会发展 统一问题的研究工作

于 光 远

(1) 在研究我国经济、社会发展战略和长远规划的过程中,我国学者认为关于科学技术与经济、社会发展的统一,是应该特别受到重视的问题之一。

在现代社会中,科学技术与经济、社会发展的关系,是十分密切的。科学技术的发展与经济、社会的发展中互相制约、互相促进。尽管发达国家中社会学家们对科学技术发展带来的社会问题有许多议论,但是任何学者都不会否认,科学技术和经济、社会的发展两者之间关系的日益紧密和深化、两者之间统一的日益加强,是现代社会发展的历史性趋势。

有一句体现科学技术与经济社会发展统一的话,是我国舆论界普遍接受,而且我国广大科学技术工作者喜欢的。这就是:在我国四个现代化(工业现代化、农业现代化、科学技术现代化、国防现代化)中,科学技术现代化是关键。所谓关键,指的是其他三个方面之所以能够现代化,都因为它们运用了现代化科学知识,提供了先进技术的结果,因此我们就要特别重视科学技术现代化这一个方面。这样的说法不仅针对着一部分人对科学技术的重大意义还缺乏足够的认识这样的事实,是必要的。而且它也的确表达了科学技术与经济、社会发展间统一的一个重要方面。经济和社会发展的基础是生产力的发展,生产力的发展又在很大程度上取决于生产工具的改进和生产经验与劳动技能的提高。而不论在生产工具方面或是生产经验、劳动技能方面,科学技术的发展都起着巨大的作用。

在马克思《1857——1858年经济学手稿》中有这样一段话,“自然界没有创造出任何机器,没有制造出机车、铁路、电报、走锭精纺机等等。他们是人类劳动的产物,是变成了人类意志驾驭自然器官或人类在自然界活动的器官的自然物质,它们是人类的手创造出来的人类头脑的器官,是物化的知识力量。固定资本的发展表明,一般社会知识,已经在多大的程度上变成了直接的生产力,从而社会生活过程的条件本身在多么大的程度上受到一般的智力得到改造。”(《马克思全集》第四十六卷下第219—220页)。在二十世纪八十年代来引用马克思在十九世纪八十年代说的这些话,我们只感觉到需要更加强调科学知识的作用。

对于这一点,既然是舆论界和学者都有一致的看法,我也就不想再多说什么了。

在这里我倒想另外一个道理,即如果我们把科学技术的作用,仅仅理解为工业、农业、国防等提供建立自然科学研究成果基础上的先进技术,这种看法便是不充分的、不完全的,它没有能把科学技术与经济、社会发展间的关系统一完满地表达出来,至少还

有下面几个方面也是必须受到特别注意的。

第一，我们所需要的科学技术的发展，不是随便一种发展，而是要在实际生活中对我国经济、社会的进步更能够起积极作用的那种发展。科学技术的发展本身并不是目的，经济社会的发展，人民的幸福，才是我们的目的。

先说技术。我们所说的技术，指的是技术装备或者工艺，我们对它们的要求是必须能够给使用者带来实际利益的。某种技术，被称之为先进的技术，如果这种技术发达的国家中已经证明为能够给使用这种技术的人带来实际的利益时，我们可以不予反对。甚至那些目前世界上发达国家也还没有条件使用，但是在社会进一步发展可以给经济和社会的进步带来利益的技术我们也应该承认它的先进性。但是如果在某一个国家的现实条件下，不能带来实际经济利益，就不能成为合用的技术，即在实际生活中不能使用它们，如果勉强去使用它们只能带来某种损失。在对技术进行评价时，区分抽象的先进性与对某个时期某个国家来说的适用性这两个概念，现在已被许多国家所正确指出为必要的。“适用技术”已经成为一个专用名词。这种区分就是科学技术与经济、社会统一的观点所要求的。

当然在这里有一种观点必须明确，否则会使我们的认识发生片面性。这就是：对“适用的技术”问题已经在不少国际学术会议上进行了讨论。我个人的意见“适用技术”与“先进技术”这两个概念的外延可以有共同的部分。即“先进的技术”可以同时是“适用的技术”，或者在一个国家中比较先进的与比较落后的技术都可以是适用的技术。先进与适用的内涵不是互相排斥的。但是对待“先进技术”与对待“适用技术”我们的态度是不一样的，对适用技术我们的态度是要推广使用。对先进技术我们的态度是要不放弃研究，因为即使是在发达国家中也都不一定是适用技术，也并不是不应该进行研究。因为只有进一步研究才能有能使这一项技术改进到适用的程度。至于对在发达国家已经给使用者带来实际利益的技术，我们更应该进行研究作为一件可供将来使用的“储备”。但是我们的研究重点应该放在对我们适用的技术上，并力求使对这种技术的掌握到精湛的程度。同时要认识到对某种技术能给使用者带来实际利益应该作为数量上的确切的计算。只有进行这种计算时所依据的事实资料是可靠的和准确的，只要进行这种计算的方法是科学的，就可以使得我们在采用某项技术措施、某一技术政策时作出正确的决策。

再说作为上述技术的根据的自然科学包括基础科学与技术科学。中国是一个大国，科学研究的领域可以和应该做到比较广阔，这是同一个小国是不一样的。但是在力量的使用上仍旧要紧密结合经济、社会发展的需要。这个问题比如何对待先进技术和适用技术问题要更复杂一些，因为（1）一种技术，它的创造和发展所凭藉的科学往往涉及许多领域，不能简单地认为某一个科学领域能为经济、社会发展作出贡献而哪一个领域不能；（2）科学研究比技术研究更带有系统性，不能简单地认为因为某一个科学问题能为经济、社会发展而拒绝研究与之有关的科学问题；（3）科学研究是一种探索未知的研究，不能因为我们还不知道如何应用就断定它对经济、社会的进步不发生重要的作用。但这不是说，我们就不能适应某个国家、在某个时期经济社会发展的需要，根据拥有的经济力量与科学力量，来对科学的发展作出必要的计划安排，确定发展的方向和研究的重点课题。我国在制定科学长远规划过程中，经常集中科学工作者开会研究这样的问题，应该说在这种工作中是用了心思、投入了力量的。但是提出最恰当的科学发