

内部资料
注意保存

科技管理论文集

上海市科技领导干部第三期
研究班结业论文选编

上海市科技干部进修学院

一九八二年五月

编 者 的 话

上海市第三期科技领导干部研究班，自1981年9月至12月圆满结束。根据本期的教学要求，38名学员在理论学习和调查研究的基础上，结合实际情况，针对本市研究与发展工作中的经验和问题，撰写了31篇论文。为便于交流，也为科技战线的领导提供一些参考材料，特选编了部分论文。

根据市科委的设想，科技管理研究班将继续办下去，分期分批地培训科技战线上的各级领导同志。同时，参加过前三期科技管理研究班的已有一百二十余人。许多同志于结业之后在实际工作中继续研究和探索适合我国国情的科技管理理论、方法和途径，改进管理工作，提高管理水平，并要求能有机会相互间交流管理经验。为了这些目的，我们将这一汇编定名为《科技管理论文集》，今后将不定期作为内部资料出版，发表我院举办的各期研究班学员和教师撰写的论文，也欢迎曾参加过研究班的学友和各级科技管理工作来稿。

目 录

1. 扩权是促进科研成果推广应用的有效途径.....王树梅 (1)
2. 遵循经济规律, 恰当运用经济手段, 改善科技管理.....王维雄、糜玉星、杨铨一 (6)
3. 研究所科研计划管理中的几个问题.....陈定中、陈寿阳、倪德良、黄影虹 (11)
4. 计划管理现代化.....罗道生 (15)
5. 对有关应用研究课题组织实施几个问题的探讨.....方君堡 (22)
6. 结合国情, 研究与开发钟表产品.....凌元荣 (28)
7. 如何搞好公司的研究所.....陈启培、宋新元、方君堡、瞿志成 (33)
8. 农牧业科技成果转化为生产的途径探讨.....沈继丕、赵 钧 (40)
9. 加强产品开发是调整科技工作的重点.....瞿志成、丁根福 (44)
10. 机电工业如何适应调整改革及今后经济建设需要的初步探讨.....陈良勋 (49)
11. 有效的研究室主任.....陈国驹、赵宝理 (53)
12. 人才管理——高级工程师晋升的特尔斐评议法.....甘次地 (57)
13. 关于对中级科技人员的继续教育问题.....周凤才、周先泽、李国杰 (77)
14. 发挥地区科协优势, 开展咨询服务.....胡竹君 (83)

论文摘要目录

1. 用科学管理方法, 振兴社会主义企业……………梅神峰 (88)
2. 造船系统工程总论……………甘次地 (89)
3. 对培养科技管理干部的几点看法……………卓国华、季玉明、江子章 (90)
4. 关于科学技术咨询服务工作的探讨……………刘中民 (91)
5. 区科协搞科技咨询服务初探……………刘中民 (92)
6. 初论上海船舶工业公司经营管理革新之途径兼论成立公司咨询中心之必要
……………甘次地 (92)
7. 自觉发挥优势, 加强学会工作……………盛 健 (93)
8. 谈谈上海自行车工业科技发展方向……………丁根福 (94)
9. 关于发展上海自行车出口的一点建议——筹建自行车出口产品专业厂……丁根福 (94)
01. 以管促治, 控制黄浦江污染的几点看法……………舒仁顺、方 向、谭廼庸、唐敏君 (95)
11. 对上海水产科技工作的几点意见……………谭廼庸 (96)
12. 一个颇有前途的行业有待扶植——关于水处理工作的一些情况和设想……赵文德 (97)
13. 城市社会发展和地区科技工作……………戴行锐 (98)
14. 科技成果奖励办法的探讨……………吴章根 (99)
15. 谈科技成果和技术的有偿转让……………唐敏君 (100)
16. 工艺美术品的发展必须依靠科学技术……………周德俊 (101)
17. 发挥科学技术作用, 促进生产资料流通……………李厚圭 (101)

扩大自主权是促进科研成果 推广应用的有效途径

王 树 梅

(上海仪器仪表研究所)

赵紫阳总理在五届人大四次会议上作政府工作报告时指出：“科学技术门类很多，应当为各个方面服务，但重点是为经济建设服务，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地发挥出来，使它真正成为强大的生产力，成为促进经济发展的巨大力量。”赵总理的讲话为科技工作进一步指明了方向，提出了要求，其中核心的问题是科研要为经济建设服务，科研成果能否推广应用，这是能否贯彻科研为经济建设服务的关键问题。怎样才能促进科研成果的推广应用，更好地贯彻科研为经济建设服务的方针呢？近几年来实践表明，扩大科研单位的自主权，对改变集权过多、统得过死、盲目立题、不讲经济效益、“供给制”、“吃大锅饭”等弊病起了显著的作用，对改革科研管理体制，按科技发展规律和经济规律管理科研作了成功的尝试，是密切科研和经济建设的关系，促进科研成果推广应用的有效途径。

以上海仪器仪表研究所为例。这个所是上海市首批扩大自主权的试点单位之一，从七九年开始进行扩权试点，三年来，已取得了显著的成绩。最近，他们算了三笔帐。第一笔是成果帐。该所从六四年建所到七八年，平均每年只取得五项科研成果，其中有不少是礼品、展品、样品，推广应用较差。扩权后，七九年取得了十九项成果，八〇年取得了二十八项成果，今年可取得三十四项成果。三年来取得的成果比扩权前十三年的成果还多，而且，其中80%的成果达到了国内先进水平，有不少还达到或接近于国际同类型产品的先进水平，有70%的成果已得到了推广应用，在经济建设中发挥了作用；第二笔帐是经费帐。扩权前，国家每年给该所106万元事业经费，扩权后，每年给该所86万元经费，比原来减少了二十万元。三年来，该所共增加了150余人，如果平均每人每年的费用按二千元计算的话，需增加经费30万元，但是，该所精打细算，开源节流，不仅没有向国家申请追加经费，而且，每年的经费还略有节余；第三笔帐是收入帐。扩权前，该所每年只有十几万元的纯收入，扩权后，三年来纯收入二百多万元，其中本所的科研发展基金有近五十万元，职工福利基金有三十七万元，奖励基金也有三十多万元，其余的资金用于抵冲部份事业经费，并按规定上交了一部份。

“不算不知道，一算就明了”，从这三笔帐中，可以清楚地看到，扩大自主权对加强科研管理，提高技术经济效益，加速科研成果的推广应用起了积极作用。为什么扩大自主权能如此有效地促进科研成果的推广应用呢？从一些扩权的应用开发研究所的经验来看，主要的原因是有了一个动力，二个鼓励，三个联系，四个加强。

所谓“一个动力”，就是国家、集体、个人三者利益紧密地结合起来了，研究所有了内在的动力。过去，研究所的经费由国家给，课题由国家下，干好干坏一个样，成果出来后有用无用一个样，“躺”在国家的身上过日子，没有积极性，扩权后，明确了技术经济责任，研究所搞得好不好，与集体及每个职工利益都联系在一起了，从所领导到每个职工都感到有动力，有奔头。上海仪器仪表研究所，扩权后，由于成果出得多，推广应用快，使集体和每个职工都得到了实惠。过去，科研场地紧张，设备缺少，现在，能用科研发展基金建造所房，购买设备了。过去，该所未建造过职工住宅，现在，主要用集体福利基金开始建造几千平方米的职工住宅了。过去，该所职工没有奖金，现在，平均每人每年可拿到壹百多元奖金。全所职工尝到了甜头，所以，越干越有劲了。

所谓“二个鼓励”，就是从精神上和物质上鼓励科研成果的推广应用。不少研究所对成果出得多，并能使之迅速推广应用的科技人员大力表扬，在评选先进、晋升技术职称、分配住房、分配奖金、增加工资等问题上都给予优先考虑。上海材料研究所，为了鼓励科技人员和经济建设紧密结合起来，促进科研成果的推广应用，他们把科技人员出了那些成果、有那些已得到了推广应用的情况公布于众，对成果出得多，推广应用快的科技人员大力宣传表扬，并给予物质鼓励。凡是完成合同的，可按合同总金额的1—1.5%的比例给予提成计奖，从而，有力地推动了科研成果的推广应用。

所谓“三个联系”，就是实行科研经济合同制，把科研、生产、使用部门紧密地联系起来。上海有机氟材料研究所，过去，为军工服务较多，扩权后，专门成立了技术服务室，走访有关工厂和用户，根据国民经济和市场的需要积极研制新材料，大部分科研成果已得到了推广应用。上海仪器仪表研究所扩权后，与有关工厂、学校、研究所签订了横向之间的合同三份，并且还打破了行业界限、地区界限、与业外的工厂、外地的工厂甚至国外公司签订了科研经济合同。如该所总工程师支秉彝同志创造的“见字识码”编码法，解决了汉字进入计算机的难题，为了使这项成果尽快地得到推广应用，最近，该所在国务院有关部门的支持下，与西德奥林匹亚公司签订了合同，双方合作研制汉字自动打字机，为汉字在计算机上的输入与输出提供了理想的设备。

所谓“四个加强”，就是在科研管理中，加强了调查研究，加强了立题论证，加强了经济核算，加强了技术服务。许多研究所由于注意抓了这四个环节，因而，使科研方向更明确，立题更切合实际，技术经济效果更显著，成果推广应用更及时，上海机械制造工艺研究所扩权后，经常深入工厂，进行调查研究，根据工厂和市场的需要选题立题，并在所内实行了两级经济核算制，大大降低了科研成本。他们认为，课题通过了鉴定，并不等于结束了，只有在工厂里投产了，才是真正的结束。为了达到这个目的，他们加强了技术服务工作，不仅研究新工艺，还自制工艺装备，把先进的工艺连同装备，一起转让给工厂，从而，大大加快了科研成果推广应用的步伐。扩权后三年来，该所的成果已有65%以上得到了推广应用，并还实现了自负盈亏，每年不仅不要国家的事业经费，而且还能上交一部份利润。

上述事实有力地证明，扩大自主权是促进科研成果推广应用，贯彻科研为经济建设服务方针的行之有效的好办法。最近，中央领导同志多次指出，发展经济依靠的是政策和科学。现在的科技工作还远远不能适应国民经济发展的需要，科研成果推广应用的面还不广，速度还不快。应用开发研究所，如何巩固发展扩权成果，加速科研成果的推广应用，这是摆在我们面前的一个重大课题，需要继续研究和探索。为此，特提出以下几点建议。

一、扩大自主权的工作要适应新形势，取得新发展，这是继续搞好科研成果推广应用的前提。

市政府已决定，一九八二年各工业局全部实行利润大包干，工业局和工业公司所属研究所的经费也将由国家统一拨款改为由主管局或公司支付，在这种新形势下，工业局或公司所属研究所的扩权会出现那些新问题呢？从今年已实行利润大包干的部份工业局和公司的情况来看，有这样几个问题是值得引起注意的：一是科研方面和服务范围可能会受到限制，只允许为本行业服务，如要为社会服务，为各行各业服务，得不到主管局和公司的支持。二是科研成果推广应用可能会有阻力，有些工业局和公司的同志认为，“研究所是我们出钱办的，花钱买来的鞭炮，不能让给别人放。”对研究所的科研成果，只准在本行业内推广应用，如果本行业内用不上，宁愿让成果变为“废品”，也不准推广到行业外去。三是科研单位的经济利益可能会受到影响。有的局和公司对科研单位减少了事业经费，增加了收入指标，挫伤了科研单位的积极性，个别的甚至取消了“预算包干，增收留成”的办法，使科研单位又回到“供给制”、“吃大锅饭”的老路上去了。

对上述问题如不及时引起重视，扩大自主权可能会中途夭折，科研成果的推广应用也会受到严重影响。明年各工业局全部实行利润大包干后，为了避免出现上述问题，我们认为应该认真回顾分析科研单位扩权以来的情况，总结推广先进经验，巩固发展已有成绩。同时，必须正确处理好二个关系：一是要正确处理扩大局和公司的自主权与巩固发展研究所已有的自主权的关系。局和公司实行利润包干、扩大了自主权，这是好事，但是，不能大权侵犯小权，把所属研究所已有的自主权也剥夺掉，研究所在计划管理、人事管理、财务管理上已实行的自主权应该继续巩固发展，不能倒退，原定的事业经费也不能轻易减少。局、公司、研究所，可以层层实行利润包干或增收留成的办法，一级对一级负责，各级的职、责、权分明、这样，各级都有积极性，研究所也能在现有的基础上不断发展，二是要正确处理为本行业服务与为社会服务的关系。专业研究所应当为本行业服务，这是无可非议的，但是，研究所在保证完成上级下达的科研任务的情况下，仍有潜力，还应积极承担行业外的任务，要面向社会，为社会需要服务。为行业服务和为社会服务是一致的，不能把二者对立起来。研究所是全民所有制的，不能变成“部门所有制”或“行业所有制”。科研成果的推广应用，可以根据先业内后业外的原则，如果，本行业不用，应积极向行业外的工厂推广，使成果尽快地在经济建设中发挥作用。据了解，全市还有十几家工业公司所属的研究所，同时，也承担了全国的行业技术工作，对这些研究所更不应该统得过死，应该支持这些研究所在完成公司下达的科研任务的同时，积极开展全国的行业技术工作，为国家多作贡献。

二、坚持科研为经济建设服务的方针，使科研成果商品化，从思想上进一步明确推广应用科研成果的重要性。

在社会主义条件下，应用开发科研活动是整个社会主义经济活动的一部份，用以报偿科研劳动消耗的消费品是商品，进行科研劳动的相当一部份物质资料本身也是商品，所以，应用开发科研成果在现阶段也具有商品的属性，可以商品化。科研成果既然也是商品，就应该有价值和使用价值，科研成果如果得不到推广应用，就失去了使用价值，没有使用价值的商品只是一种废品。由此可见，不搞好科研成果的推广应用，是违反客观经济规律的，是一种极大的浪费。

要按客观经济规律办事，使科研成果商品化，应注意抓好以下几个环节：1. 选题时要

进行市场调研和预测。科研成果既然是商品，就应该有技术市场，在选题立题时，要有市场观念，根据市场需要来立题。2. 搞课题时，应抓好经济核算，使科研成果价廉物美，这样，才能打开销路，便于推广。3. 成果出来后，要加强宣传和推广，可采取举办展览会、技术协作交流会、刊登广告、上门宣传等多种形式，进行广泛的宣传和推广应用工作，使科研成果尽快地找到用户。4. 在转让成果时，要大力加强技术服务工作，要向用户提供完整的技术资料，派出得力的技术人员，必要时，还可支援一些关键的设备，帮助用户迅速地将科研成果投入生产或使用。只有这样，才能真正地加快科研成果推广应用的步伐。

三、实行多种形式的科研生产联合体，从体制上进一步适应科研成果的推广应用。

扩大自主权是改革科研管理体制的良好开端，扩权应该逐步地走向联合，实行科研生产联合体，是体制改革的主要方向，可以更有利于科研成果的推广应用。

联合体的形式，应该从实际出发，灵活多样，研究所可以找一些专业对口的工厂或用户单位先组成松散联合体，如：科研生产协调委员会、科研生产销售一条龙联合会等等，然后，在自愿互利的基础上逐步向紧密联合体的方向发展，组成专业的开发公司，使科研、生产使用部门更紧密地结合起来，尽量使每一项科研项目做到目的明确，用户落实，推广迅速，效果显著。

四、推行技术经济责任制，从管理上进一步促进科研成果的推广应用。

要加快科研成果的推广应用，必须在研究所内部进一步加强管理，重点要抓好技术经济责任制，对所内各部门、各类人员都应下达技术经济指标，做到要求明确，各负其责，更有效地进行经济核算，提高技术经济效果。我们设想，在研究所内部可用以下三种方式来推行技术经济责任制。

一是对科研人员实行“五定”。即定项目任务，定完成时间，定课题人员，定课题经费，定奖金。在课题正式开展之前，由课题组和研究室对以上五项内容提出初步意见，所的有关职能部门进行审核，所技术委员会进行审定，最后，报所长审批。这样，就把任务、经费、奖励有机地结合起来了，把经济责任、经济利益、经济效益挂起钩来，有利于进一步调动科技人员的主动性、积极性和创造性。

二是对有中试任务的部门和个人，可实行超额计奖制。如：试制车间、计量部门和研究室内有中试任务的人员，可对他们制订定额，完不成定额不得奖，完成定额可得基础奖，超额完成定额可按一定比例增发奖金。

三是对管理干部和后勤服务人员，可制订具体明确的岗位责任制，每月根据岗位责任制制订具体的工作任务，从完成任务、工作质量、经济支出与收入、安全工艺卫生、团结协作等五个方面进行考核评分，根据所得分数，确定得奖水平。

五、把科研成果的推广应用作为考核应用开发研究所的主要标准，从政策上加速科研成果的推广应用。

过去，上级领导机关考核应用开发研究所，一般只考核上级下达的任务完成情况，事业经费使用情况，收入指标完成情况以及所内管理的情况，对科研成果推广应用的情况没有列入考核的内容。我们认为这是不合理的，考核一个研究所办得好不好，主要应该看这个所对行业对社会输出了多少技术，科研成果推广应用了多少。如果只完成了收入指标和上级下达的科研项目，但是，科研成果没有得到推广应用，应该认为这个研究所没有办好，没有对行业对社会作出应有的贡献。

我们建议，今后上级领导机关应把科研成果推广应用的情况作为考核应用开发研究所的

主要标准，对科研成果推广应用得多，对行业、对社会输出技术多的科研单位，应该在人、财、物上给予优惠待遇，增加先进的仪器和设备，扶植和支持这些研究所迅速发展，并给这些所的职工提高工资和奖金待遇，进一步调动他们的积极性，从政策上来引导各个研究所都重视科研成果的推广应用工作，进一步加速科研成果的推广应用。

一九八一年十二月十五日

遵循经济规律 恰当运用经济手段 改善科研管理

王 维 雄 廉 玉 星 杨 铨 一

(上海市激光技术研究所) (上海医药工业研究所) (上海计划生育科学研究所)

(一)

科学技术与生产有着不可分割的内在联系,应用研究和发展研究与工农业生产的联系更为密切。当科研成果被生产部门采用,则从事该项科研活动所消耗的劳动,很自然地包含在所生产的产品中,成为构成其价值的一部分。在现阶段,商品生产在我国还普遍存在的条件下,应用研究和发展研究成果具有一定的商品属性,对这些科研成果的提供和转让,实行有偿转让是符合经济规律的。因此,科学技术工作受经济规律的制约和影响,是客观存在的事实,是不以人们的意志为转移的。但是,长期以来,我们在科研管理中却忽视了经济规律的作用,不注意运用经济手段,而采用单纯行政手段管理科研,任务由上级下达,经费由上级拨给,不论有无成果,不问成果的实际效果,一律实报实销。生产部门使用科研成果也是无偿的。这样,不少科研单位选题轻率,立题不考虑经济效益,成果鉴定不作经济评价。科研活动不计消耗,不讲效率,科研周期长,科研成果停留在礼品、样品、展品阶段。成果推广既少又慢。以致造成人力、物力、财力的严重浪费,科研人员的积极性、责任感也不能充分调动,阻碍了科技事业的发展。

自从中央十四号文件重申,要坚定不移地贯彻执行科技工作为经济建设服务的方针,财政上对科研单位实行“预算包干、结余留用、增收节支分成”的办法以后,科研工作如何更好地贯彻科技发展方针,如何运用经济手段已受到普遍重视。各研究所都在结合本单位的实际情况进行积极的探索。实践证明,在科研工作中遵循经济规律,恰当地运用经济手段,对于提高科研水平,加速科研成果在国民经济中的应用,调动科技人员的积极性、节约科研经费,增加科研单位的经济收入,都收到了较好的效果。

(二)

科研活动不同于生产活动。在运用经济手段,改善科研管理时,不能照搬照套企业管理上的做法,必须从科研工作的规律出发,研究科研工作的特点,从实际出发,恰当地运用经济手段。最近调查了有关科研单位运用经济手段改善科研管理的情况,结合我们的实践,认为应围绕科研计划管理这个中心环节,对选、立课题和科研成果进行技术经济分析和评价;

在科研计划实施过程中建立相应的管理制度，加强经济核算，在处理内外关系上，明确技术经济责任，逐步推行技术经济合同制，建立科技人员的技术经济责任制及与之相适应的奖励制度等四个方面展开，是行之有效的。

一、对选题、立题和科研成果应进行技术经济分析和评价：

选、立课题是抓好科研计划这个中心环节的基础。课题的选择，一方面取决于科学技术对经济发展和社会需要能满足的程度，另一方面也取决于社会对科学技术发展所能投入的力量。对一个应用研究所来说，选题时不仅要了解和掌握国内外的动向，使所选课题具有先进性，还必须判明技术上的可行性、经济上的合理性、对经济发展和社会发展的实用性。必须把选、立课题作为一个决策的过程来考虑。事先予测该课题的技术经济效果、对其利、弊作出分析，采取不同形式反复论证，集思广益，当然，由于科研工作特点，对选、立课题的技术经济分析，只能是定性的分析与评述，不能象企业管理中对技术经济分析那样，找出一种相应的数学模式进行定量计算。但是，这种定性的技术经济分析与评述，可以避免立题的盲目性。我们认为应用研究所，不论是对上级下达的任务，还是外单位委托的任务或本所自选的课题任务，都应经过选、立课题的程序，进行技术经济的分析与评述。评述的方法，可以是多种多样的，如德尔斐法、优化评述法和功能系数法等等。它们的基本做法都是相似的，就是在充分做好选题准备，提出开题报告（报告内容应包括，任务来源、目的意义、技术经济分析、国内外发展现状、研究内容、技术指标、计划进度、所需条件、经费预算等）。在由所召集的开题论证会上，进行认真论述，充分讨论。并根据课题的实际情况，列出应予评述的技术经济的具体内容和评分标准，由到会同志根据各项要求进行无记名评分。在这基础上，业务管理部门根据评分情况，进行综合分析，提出汇总意见，供领导决策时参考。采用这些方法，较为直观，简单明瞭，并可避免某些人为因素的影响。管理部门可以通过对各项评分情况的综合分析，及时明确应予重视的某些因素，对科研活动起到指导作用。科研人员也可通过评述，予测课题的薄弱环节，或技术关键。以便及早发现问题，采取技术措施加以解决，有利于提高科研效率，缩短科研周期。在选、立课题时进行技术经济分析，为科研成果的评价，打下了可靠的基础。

对科研成果的评价，应从学术价值、经济效益和社会影响三方面进行评定。对应用研究和发展研究成果，主要应从经济效益和社会影响二方面进行评定。其经济效益的评定，不仅要看完成该任务所投入的科研经费，以及成果推广应用过程所需的投资，更要看该成果应用以后，所能取得的经济效益或对提高产品质量的作用大小。经济效益不是衡量科研成果推广应用价值的唯一标准，还应该考虑其社会效果，如对劳动保护、生态和环境保护的影响，以及国防、人口、城市发展和劳动就业的影响等。在评价方法上，同样可以采用选、立课题时的技术经济评价方法。通过对科研成果的技术经济评价，为其推广应用提供依据。

二、在科研计划实施中必须建立相应的管理制度，加强经济核算。

在科研管理中要遵循经济规律，运用经济手段，实行经济核算是个重要的环节。只有对科研活动计算其活劳动和物化劳动的消耗，计算收入，并通过收支对比的方式用价值形态综合地计量经济效益，才能对一个研究所的管理水平和对国家的贡献提供量的依据，只有健全经济核算，才能考核出经济效益。科研单位的经济核算是运用价值规律的作用，通过计算开支和收益的方式，按照社会主义原则，正确处理国家、集体、个人三者在经济收益上的关系，增强发展科研事业的能力，以不断提高科技水平，改善科研管理。

在经济核算的方法上,我们认为大部分研究所实行的三级[院(所)、研究室、课题组]核算、两级[院(所)、研究室]管理的方法是可行的。而课题核算是分级核算的基本环节,是整个经济核算工作的基础,是抓好分级核算、分级管理的关键。它能使科研活动与经济效果密切结合;使科研人员从选、立课题到研究任务完成的全过程始终树立一个经济观念,有利于加强科技人员的技术经济责任感;对提高科研效率、缩短科研周期都有积极意义。对于课题核算主要应抓好以下几个环节:

(1) 编制好课题经费预算,搞好预算的核定工作。要做好经费预算,我们认为必须首先编制好课题的实施计划,对课题在年度内所要达到的目标和水平;进行研究试验的内容和进度;分析技术关键;拟定技术方案和措施;提出所需的条件等,并对此作出较仔细的考虑,认真的安排,使计划切实可行,为经济核算工作确定目标。

(2) 按照科研和经济的客观规律的要求、建立相应的管理制度,如拟定科研计划管理条例(程序),明确科研计划的制订、执行、协调、检查、课题总结、成果的鉴定、上报、技术资料的归档等一系列有关制度。真正体现全所各部门的管理工作,以科研计划为中心环节开展,保证计划目标的顺利完成。

(3) 搞好清产核资,建立相应的核算和管理体系,拟订对内、对外计价收费标准,使核算工作建立在系统的、全面的、可靠的基础上。

(4) 抓好经费使用的管理,建立课题核算卡,实行自我管理,使课题组随时掌握经费的使用情况,做到科研人员对本课题经费的使用心中有数,使节约科研经费有广泛的群众基础。

我们认为,由于科研活动的不确定因素较多,为适应科研工作的这一特点,应该允许课题组,在有正当理由的情况下,经过一定的审批手续,进行预算经费的追加,以使科研项目能继续顺利的进行。

三、在处理对外关系上,推行技术经济合同制。

科研单位的技术经济合同,是委托单位与承接单位之间,为完成某一项科研项目;转让某一项科研成果;提供某一种试制产品或实现某一类技术服务等要求,彼此商订应负的技术经济责任与应享有的权利而形成的一种契约性文件,是科研单位在处理对外关系时明确各自的技术经济责任的一种办法。它不仅加强了研究所的横向联系,使科研与生产密切结合,促进科研成果迅速转化为生产力;而且有利于发挥科研单位的积极性、主动性;有利于调动科技人员的积极性;增强科技人员的责任感;它能更好地沟通上下、左右和内外的联系渠道。使科研管理工作符合科研和经济的客观规律,充分发挥各方面的积极性,提高管理水平,提高科研工作的效率和质量,是科研单位运用经济手段,补充部分科研经费来源的有效形式。

过去,由于任务是上级下达,经费实报实销,以致权利与责任相脱离,科研单位只有与上级的纵向联系,而与采用科研成果的生产单位之间的横向联系极为脆弱,相互之间没有经济上和法律上的约束,所以即使有了成果,也很难及时推广,不能使科研成果迅速转化为生产力。科研成果的无偿使用,也是科研成果很难及时推广应用的原因之一,生产单位对采用科研成果的积极性不高,责任性不强。近年来,很多应用研究所的实践证明,实行技术经济合同制,大大改变了这种状况,加快了科研成果的推广应用,使科研成果转化为生产力的进度加快了,同时,科研单位也增加了收入,不仅弥补了部分科研经费,调动了各方面的积极

性，科研工作更活跃了。

四、建立切实可行的奖励制度。

在现行工资制度的情况下，为调动广大科技人员的积极性，在运用经济手段，改善科研管理时，建立切实可行的奖励制度是必要的。在一定程度上，可以看作是按劳分配的一种辅助手段。但必须坚持精神鼓励和物质鼓励相结合的原则，要鼓励先进，论功行赏，克服平均分摊的状况，引导科技人员为建设高度的物质文明和高度的精神文明的社会主义社会作出贡献。我们认为科研单位的奖励制度，应着重考虑科研成果奖和成果的推广应用奖，以鼓励科技人员多出成果，出为经济发展和社会发展有实际效益的成果。但目前在大部分研究所的奖金发放中，综合奖的比例还较大，平均分摊的情况较为普遍。有的科研单位，为体现按劳分配，逐步克服奖金发放的平均分摊倾向，采取了一些办法，使平均发放的奖金额控制在50%以下：

单 位	平均发放的 奖金额(%)	按 贡 献 大 小 发 放 的 奖 金 额(%)		
		成 果 奖	增收节支奖	其他单项奖
研 究 所 1	47.4	15.5	37	0.1
研 究 所 2	32.1	44.5	11.7	11.7
研 究 所 3	49.0	50	0.5	0.5

在奖金发放中，我们认为还应正确处理好几个关系：如一线与二线的关系；主要部门与辅助部门(分析、测试等)的关系；近期课题与长远课题的关系等等。这些关系都应妥善处理，认真考虑，如稍有疏忽就可能造成不必要的矛盾，对科研工作带来人为的阻碍。

(三)

在科研管理中，遵循经济规律，运用经济手段是一个新的课题，尤待我们在实践中不断探索、总结。为此，谈谈我们的认识，提点建议与大家共同探讨。

1. 在科研管理中运用经济手段，改善科研管理是行之有效的。它能克服单纯用行政手段管理科研所带来的一些弊病，有利于改变长期来科研脱离生产建设需要的状况，提高了科研工作效率，加快了科研成果的推广应用，使科研成果迅速转化为生产力，调动了广大科技人员的积极性，改善了科研管理，提高了管理水平。但是，我们应该看到，科技活动与生产活动不一样，在运用经济手段时，不能照搬照套企业管理上的做法，必须研究科技工作的特殊性，从科研的实际出发，恰当地运用经济手段改善科研管理。尤其要注意，不能偏离科研方向，片面追求经济收入，更不能对科研单位硬压经济收入指标。我们认为目前有些提法，如“应用研究所必须走企业化道路”，“研究所实行企业化管理”等含义不清、不切合科研特点的口号不宜提倡，应该清醒地看到，在科研工作中，如果以盈利为目的，热衷于追求利润，必然会偏离科研自身的方向。

2. 科研单位进行经济核算与企业单位的经济核算不完全相同。对课题实行经济核算，

能促使科研活动尽量节约开支，做到精打细算，以较少的消耗，取得较大的效果。但是，由于科研成果的收益，不可能全部在本所内体现出来，所以研究所实行经济核算不能贯彻补偿全部消耗和规定盈利等原则，考核一个应用研究所的效益时，不能单纯要求该所有多大的经济收入，而应该考虑研究所向社会提供的科研成果后，全社会得益的技术、经济等因素，同时，由于科研课题彼此缺少可比性，一般也不宜采用企业管理上的对比和定额的方法，在科研管理中，确定经济核算的目标和拟定经济效果的依据时，应主要依靠科学的分析和预测的方法。

3. 在签订技术经济合同，对科研项目作估价时，应看到确定科研工作的必要消耗量较复杂，因此，不能象对待物质性商品那样，按社会平均必要劳动量来计算，（事实上也难以确定完成某一科研，所需的平均必要劳动量），只能用推算、估价、协商的办法来确定。应该看到，为有利于科研成果尽快转化为生产力，满足社会需要，常常会出现，研究所在完成某项目的经济收入，不能补偿其科研活动中的消耗量，这种情况在社会主义国家是允许的；同时研究所必须十分重视科研的长远性和连续性特点，决不能忽视长远的全局性的利益，而因小失大，因此，研究所的经济收入总是有限的，又是不稳定的。所以，财政部门 and 科研领导机关，对研究所的经济收入指标切勿能逐年加码。

4. 在运用经济手段改善科研管理时，要注意有利和促进科技政策的正确执行，如对科研成果实行奖励时，若注意不当，往往容易把科研人员的注意力，引向搞工作量小的、协作少的、容易出成果的课题，而对难度较大、工作量较多、协作面广、不容易在短期内出成果，但又是生产中急待解决的课题受到冲击。应认识到，在管理中运用经济手段是体现政策的大事，在运用经济手段的每一个环节都应建立和健全科学的管理制度。

5. 经济手段的运用必须结合思想政治工作去做。在科研管理中恰当地运用经济手段，既是科学自身规律的要求，又是为了更好地促进科学技术本身的发展，有效地调动全体科技人员的积极性，但经济手段的运用如离开强有力的思想政治工作，容易产生某些思想混乱，可能会引导人们向“钱”看，甚至影响同志间的团结，给科研工作带来影响。应看到，只有加强思想政治工作，才能提高科技人员和其他人员在工作中遵循经济规律的自觉性，激励大家做好工作。

6. 建议科委对目前科研管理中运用经济手段，改善科研管理的情况，经常组织情况交流，加强领导，以提高科研管理水平，促进科技事业的发展。

一九八一年十二月

研究所科研计划管理中的几个问题

陈 定 中 陈 寿 阳

(上海市色织科学技术研究所) (卫生部上海生物制品研究所)

倪 德 良 黄 影 虹

(上海市能源利用技术研究所) (上海市建筑科学研究所)

一个研究所的方向、任务或总体规划确定之后,制定研究计划和实施这些计划是沿着既定方向,完成既定任务或实现总体规划、发展本学科本专业科技的战略策略和政策思想的具体体现。科研计划也是全所科研活动的蓝图,在整个科研管理中,计划管理是中心环节,处于核心地位,因而计划管理部门在客观上就成为院所决策层的主要参谋部,他们的工作直接影响决策的结果和成就。然而不少单位往往对此认识不足,在选题、计划编制、组织协调等方面存在着一定的问题,甚至有人认为“计划计划,纸上画画,墙上挂挂”。编制计划既不严肃认真,而实际的科研活动又和计划脱节,严重影响了科研成果的取得,我们通过本次研究班的学习、调研,结合自己的实践体会,就应用研究和开发研究的院所科研计划管理从两个方面浅谈我们的认识。

一、认真调研,选好课题

课题的选择是科研计划管理的一个关键问题。课题是否选得准,是关系到科研周期长短成果大小和有无成果的大事。

科研单位常有许多“长胡子”或者不成功的应用研究课题,有的在取得“成果”之后,停在“样品、礼品、展品”上,迟迟不能应用于生产,重要原因之一就是没有认真把好选题关。如由于受“左”的思潮的影响,对上级下达的任务就不作调查,盲目开题;有的只强调政治需要,不考虑实用意义,只强调先进性,不考虑我国的国情和本单位的具体条件等等。然而最为普遍的是没有进行充分的国内外情报调查和发展动向的预测,缺乏严密的论证和技术经济分析,不强调综合评价,不注意把客观需要与现实可能很好地结合起来。不少单位由于在选题立题这一关键问题上持认真态度,课题生命力很强,成功的比率也大,对国民经济和社会的作用也就显著,可见确立一些选题原则,十分必要。

我们体会,选题的原则就是立题的必要性、技术的先进性、实现的可能性和经济的合理性(或有效性)。绝大多数应用研究和开发研究单位,课题的主要来源是国民经济和社会发展以及本学科、本专业科技发展的需要,因为应用和开发研究的最终目的是使科学技术转化为现实的生产力。在国民经济和社会发展中具有重大效益的关键问题,或者能直接满足国家建设和人民生活需要的项目,才应立题,而急需的应该优先。当研究的对象是材料或产品时,还应该估计近期和今后的市场情况;在肯定立题的必要性之后,在选择技术时,必须坚持其先进性,要进行认真的调研,广泛搜集国内外有关的情报,并从中分析这类研究与开发工作处于

什么样的发展阶段，注意抓住正处于发展的前沿问题和趋向成熟的科学技术关键；立题还要作可能性调查，如所需原材料在国内或本地区是否具备，本单位的研究手段、人员的智力结构是否适应等等。即确定的任务和选定的技术路线，在经过努力之后，有无实现的可能性；对科学研究要提倡技术经济分析，对一个课题应有二个或多个可能的研究方案，所要求投入的人、财、物、进度、可能的结果和进展中的主要技术困难等有定量的说明；同时对于其后投产或使用推广时所需的工艺设备、原材料配套、效益回收、市场需求、国际竞赛能力以至更新换代周期等，也要尽可能地给以有效而充分的考虑。在技术经济分析的基础上决定立题与否，并择优选取研究方案和技术路线，求得最大的经济效益。当然，做到上面的选题要求，需要化费不少精力，但这是很必要的，多化些时间、精力是值得的。

根据课题的重要性、复杂程度和具体情况，我们认为还可以借助些直观的选题判断方法，如我们在调研中了解到有的单位正在考虑以二个封闭判断原则，用于选题，比较简易，可供参考试用。(1)应用研究课题通常可分成理论研究或调研准备、实验室试验研究、中试研究与工业性生产研究四个阶段，如把四个阶段用直角坐标的四个方向表示如图1所示。方向轴上的点代表所需时间或经费，如果一个课题在各个阶段所需的时间或经费都有数，则四点可以连成封闭的四边形，说明对课题所需有了明确的量的概念；反之如对这四点，或任何一点，心中无数，就不封闭。自然，心中无数的课题是不该开题的。(2)把课题的所需时间、投资、寿命(生命力)和效果(经济)也分别用直角座标的四个方向表示，同样可以画出图2所示的封闭图形，画不出封闭图，表明对课题的投入产出心中无数，自然不能轻易开题画出了闭合图形，还要看投入与产出的相对增益，图形越是瘦长，增益越多，越有开题价值。当然在实践中，还可以创造出新的办法来。不过，当前的主要矛盾可能不是有没有简易办法问题，而是肯不肯做和做得认真与不认真的问题。

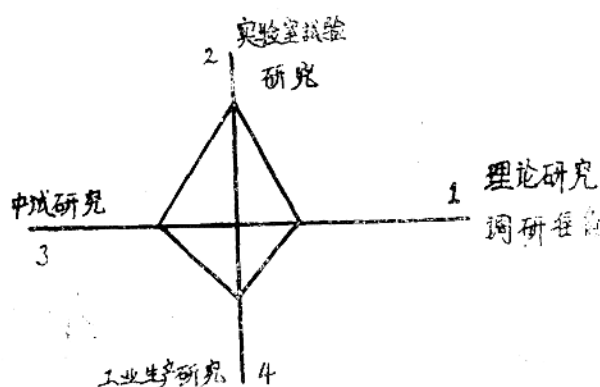


图1

选择和确定课题要有一定的程序。首先，在计划部门的安排下，指定人员，在调查研究的基础上，提出开题报告，组织系统的论证。开题报告的内容应该包括(1)课题来源；(2)课题研究的目的意义；(3)国内外现状和发展趋势；(4)预期达到的目标，达到某种水平的技术内容，采用的技术方案和主要的研究试验内容，技术经济效果分析比较；(5)研究工作的主要阶段和技术指标；(6)最终目标和完成时间；(7)现有条件和采取的主要措施；(8)经费概算和最终效果；(9)需要增添的主要设备材料；(10)负责人及人员构成；(11)协作单位分工等。

系统的论证就是对课题的下列内容：(1)技术上的可行性、可靠性与先进性；(2)经济效益与社会效益；(3)推广应用的可能性及其范围；(4)工艺技术路线是否正确；(5)实现项目的基本条件是否具备等，进行系统分析和评价。论证可依各所技术力量和课题的复杂程度由室、所分级进行，但都得由技术部门或学术委员会参加和组织，最后由院、所级技术领导进行评价并作出决策。重大课题的论证，还可请所内外同行专家参与(通常采用特尔菲法)。为提高科研计划的科学性，必要时，可以先做些探索性试验，以提供论证依据。一旦论证通过，决定立项，接着就是抓紧时间组织科研工作。

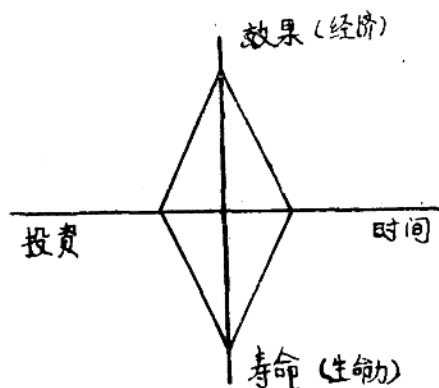


图2

二、以计划为中心，做好科研管理工作。

一个研究所可以视为一个系统。它是由多个相互依存、相互制约的 subsystem 和多个层次组成的有机整体；而各个 subsystem 以及各个层次都各有自己明确的职能和任务，形成系统配套、平衡，构成系统的最大综合能力。它们在实施科研计划中，要服从计划要求，各司其职，要密切配合，构成有活力的运动，达到最佳地完成计划任务。

(一) 科研管理工作要确定以计划为中心的思想

研究所的科研计划是整个所的科研行动纲领，它涉及到人、财、物等要素的安排和配置，任何一个环节的疏忽或拖延，科研计划就有落空的危险。这就是说，计划一旦确定，人员的配置，原材料、设备的供应，经费的筹措等都要跟上。各有关部门必须紧密围绕计划开展工作，正象一个乐队中的每个人，在演出中都必须按乐谱演奏一样，不允许各奏各的调。制订的计划，一经批准，某种意义上具有立法性质；然而，由于很多人对此认识不足，各部门之间相互脱节，相互扯皮，甚至分散割据，严重影响科研工作顺利进行的状况也不少见。所以有确定以计划为中心的管理思想，人、财、物各方同步协调，实行综合平衡，才能顺利完成科研任务。

(二) 科研管理中组织协调工作是一项经常任务

科研工作应有尽可能准确的计划安排，反对那种认为科研工作是探索未知，具有较大的不确定因素，因而不需要计划的思想 and 做法。但是，科研工作毕竟有其自己的特点，计划不能如工厂生产计划那样准确。在科研活动中，许多因素处在运动变化之中，原先没有预见到的新情况、新问题会时常出现，中途改变方案或局部调正方案应是允许的。特别是目前一些科研机构，在计划观念不强、不习惯、科技预测或市场预测不准、技术论证与方案评价制度不