

高等学校 科研管理研究文集

中国高等学校科研管理研究会

成都科技大学出版社

高等学校科研管理研究文集

全国高等学校科研管理研究会

成都科技大学出版社出版、发行

成都科技大学出版社印刷厂印刷

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 6.6375

1987年8月第1版 1987年8月第1次印刷

印数: 1—3000 字数: 144千字

ISBN7-5616-0173-5/G·42

统一书号: 7475·36 定价: 1.25元

目 录

高等学校科技工作指导思想若干问题探讨 ——在全国高等学校科研管理研讨班上 的讲话……国家教委科技司副司长	张西水 (1)
浅谈高校科技成果向生产转移……浙江大学	陈国平 (18)
试论技术市场中介机构……西南农业大学	曾明信 (25)
横向联系与高校科技管理中法律手段的应用 ……成都科技大学	刘 力 (38)
当前高校科研值得注意的几个问题 ……陕西师范大学	党文昌 (45)
试论高等农业院校科学研究的特点及管理 ……西北农业大学	张正茂 (53)
新时期军队院校科学研究工作模式转换初探 ……中国人民解放军后勤工程学院	杨 駿 (62)
制订专题科研规划 促进学科发展 ……上海科技大学	汪国铎 (69)
高等医学院校的科研计划管理 ……上海医科大学	余赛妹 (76)
高校技术开发管理中的几个问题 ……成都科技大学	朱家齐 (84)

正确处理高等学校技术开发管理中的若干关 系.....	东北工学院	杨春林 (94)
高等医药院校技术开发若干问题探讨	中山医科大学	卢泰增 (100)
试论“星火计划”与地方高校科研	四川工业学院	吕旭林 (107)
高校的科技情报与科技管理	成都科技大学	李家利 (113)
关于我院师资队伍建设的探讨	华东石油学院	刘文田 (117)
高校科研工作量的理论分析和计算方法初探	复旦大学	唐之敦 (124)
关于高校科研机构评估问题的探讨	上海交通大学	董亦敏 (139)
一般高等工科院校科研工作综合评估指标体 系的探讨.....	云南工学院	陈月凤 (149)
高校系级科研活动评估初探.....	天津大学	邱平济 (162)
试用层次分析法确定重点学科	西南交通大学	聂厚显 (175)
高校科研编制分配的核算问题	山东海洋学院	沈剑平 (187)
后 记.....		(198)

高等学校科技工作指导思想 若干问题探讨

——在全国高等学校科研管理
研讨班上的讲话

国家教委科技司副司长 张西水

中共中央关于科技、教育体制改革的决定，阐明了我国科技、教育的战略方针和指导思想，就体制改革及与此相关的问题作出了一系列重大决策。对高等学校的科技工作，也作出了重要论断，指明了根本方向。

高等学校担负着培养高级专门人才和发展科学技术文化的重大任务。要坚决贯彻教育必须为社会主义建设服务以及科学技术工作必须面向经济建设的方针。既要处理好与经济建设结合的问题，又要处理好与培养人才的关系。高等学校要为国家建设培养出各种规格的高质量人才和做出有水平、有价值的科学技术成果，为我国社会主义精神文明建设和物质文明建设服务。

教育体制改革决定提出：到本世纪末我国高等教育发展的战略目标是：建成学科门类齐全，层次比例合理的体系，总规模达到与我国经济实力相当的水平；高级专门人才的培养基本上立足于国内；能自主地进行科学技术开发和解决社会主义现代化建设中重大理论问题和实际问题作出较大贡

献。

为了贯彻上述方针和战略目标，高等学校的科学技术工作，应根据我国国情和自身实际，研究提出正确的发展战略和指导思想。现就这方面的问题发表几点初浅想法。

一、从实际出发，有层次、有重点地开展科学研究

从高等教育总体上讲，应当担负培养人才和开展科学研究两项重大任务。但对每所学校、每个学科，担负这两项任务的要求应当有所区别，各有侧重。由于国家建设对人才和科学技术的需求是多方面的，各个学校和学科的发展也是不平衡的。国家的财力和其他条件也有限，因此，在培养人才和科学研究的安排上，要有一定分工，实事求是地提出各自的奋斗目标。

（一）高等学校的科学研究要与培养人才的工作相协调，与实际需要及客观条件相适应。

从我国目前高等学校的实际出发，可以设想，大体分为三个层次，分别提出对科学研究的不同要求：

1. 承担培养研究生任务重、教学科研基础好、重点学科比较集中的高等学校，应当努力办成既是教育中心，又是科学研究中心，在培养高质量人才（特别是高层次人才）和提高科学技术水平方面起带头作用。

2. 以培养本科生为主的一般高等学校，也要积极开展科学研究和技术服务，并争取在某些学科领域逐渐形成优势特色，成为全国先进的教学科研基地，甚至成为我国的学术中心。

3. 高等专科学校和部分虽以培养本科生为主，但师资

力量薄弱的学校，首先要把教学工作做好，有条件的，也可适当开展一些科学研究和技术服务工作。

对不同培养人才层次，不同条件的学校提出不同要求，不是限制搞科研，而是使两项任务安排得更协调、更切合实际些。如果对不同的学校提出同样的科研要求，那就脱离实际了。

一九八五年统计，全国高校有1016所，其中设理工农医专业的有756所。这四类学科的正、副教授有68.8%集中在全国重点大学。科研成果方面，有95.5%的专利、62.5%的发明奖、72.9%的全国科技进步奖由86所重点大学获得。科研经费方面，有80.9%集中在50所大学里，其中的10所大学竟占高校科研经费总额的24%，而284所高等专科学校上述内容的相对比例均在3.5%以下。以上这些数字说明，我国高校科研实力、成果和经费差别都很大。对于实际情况差异如此之大的各类学校，显然需要分类指导，分层次有重点地安排。

至于不同的学科，也应根据自身特点，各有侧重地开展研究工作。一般情况下，理科原则上应多搞些基础研究，同时也要开展应用研究，做一些技术开发工作。工、农、医类学科，原则上要多搞应用研究与技术开发，同时也要开展一些基础研究。关于各学科三类研究的比例，不宜作统一规定，由各校根据实际情况确定。

（二）高校要重视学科建设，有计划地抓好一批重点学科，努力办出特色。

高等学校是培养高级专门人才的场所。要特别重视学科的发展与建设。科学研究工作要与学科建设结合起来，不断促进其发展。只有这样，培养人才的质量才能不断提高，科

研才能不断创新。

我认为学科建设主要应抓好三件事：一是选好学科发展方向。方向选好了，才有生命力；二是学科队伍的建设。关键是要有水平高而且善于团结组织其他同志一道工作的学科带头人和一个结构合理、富有活力的学术梯队；三是实验（工作）条件的建立。

由于学科发展不平衡，财力物力人力也有限，不可能所有学科齐头并进，要有重点地分期分批建设。应根据国家需要、科技发展动向和学校实际情况，选择一个时期里重点建设和发展的学科，努力办出特色。国家教委拟在七五期间抓一批重点学科建设。这批重点学科是以培养高质量的高层次人才和高水平科学研究为主要目标的。各部门各地方也可根据需 要与条件可能，适当地抓一些重点学科。不仅培养高层次人才，培养本科生和专科生也可抓一些起带头作用的 重点，在名称上可以叫重点专业。

（三）高等学校应充分利用多学科多兵种的有利条件，在一些有优势而又有重要意义的科技领域里，抓好一批重点项目。

现在高等学校科研工作比较分散，全国高校理工农医学科有51,573个课题，平均每个课题只有1,8人，1.1万元经费。许多工作是低水平重复，要下功夫组织一些重大项目，争取获得一批对科学技术和经济、社会发展有重大影响的成果。

总而言之，培养人才要有一定层次，按一定的比例和数量培养研究生、本科生、专科生。这是国家的需要。都是重要的，只是分工不同。科学研究工作也要有一定层次，要根

1 据需要与实际情况，有层次有重点地安排。无论是学校、学科、项目，都有层次和重点的问题。这个问题如果处理不好，高校科研发展就会受到影响，就不能取得好的成效。无论处于哪个层次和学校、学科点和项目课题，都要顾全大局。大家共同努力，抓好一批真正称得起“两个中心”的学校，真正能起带头作用的重点学科，真正有重要意义的重大项目。同时也要抓好其他，有个全面安排，使得处于不同层次工作的同志，都能各展所长，各显其能。虽然所处位置不同，分工不同，但都能发挥作用，取得好成绩。

还须强调的是，重点不能由上级钦定，也不能自封。重点是靠努力工作干出来的，在实践中自然形成的。而且重点也不是一成不变的，一个时期的重点，到下一个时间不一定仍是重点。确定重点一方面要看需要，一方面取决于工作。

这里需要说明的是，科研的层次和重点不一定正好与培养人才层次完全一一对应。前面讲到科研工作安排尽量与人才培养工作相协调，但不等于培养高层次人才，科研一定是高水平的，承担的任务一定是高层次的。反之，培养低层次人才的，科研也不一定都低层次、低水平，也有可能承担国家重点任务，做出一流水平工作。从一定意义上讲，科研并不受培养人才层次的限制，有科研能力，有条件的，都可发挥作用，都有用武之地。国家任务、部门任务、地方任务、企业的任务等等，都需要有人做，都有可能做出高水平的工作，取得有重要意义的成果。

二、促进教育、科研紧密结合，逐步形成合理的科研工作体系。

教育和科研的关系，长期以来存在不同看法。去年中共

中央关于科技、教育体制改革的决定，对这个问题作出了重要决定。

教育体制改革决定明确提出：“高等学校担负着培养高级专门人才和发展科学技术文化的重大任务”；“要有计划地建设一批重点学科。重点学科集中的学校，将自然形成既是教育中心，又是科学研究中心”；还强调要发挥高等学校优势，在发展科学技术方面做出更大贡献。科技体制改革决定则指出了“研究、设计、教育、生产脱节”的弊端，提出“高等学校和中国科学院在基础研究和应用研究方面担负着重要任务”；“基础研究、应用研究应当同人才的培养密切结合”。中央这些决定把高等学校的科研放到了应有位置，对于长期以来争论的若干重要问题作出了正确论断。这对于统一思想，发展科技和教育事业有重要意义。

从国际上看，不同的国家发展科技、教育走了不同的里程，但现在似乎都得出了共同的经验，就是科研和高等教育应当紧密结合。这是一条成功的经验。即使象苏联那样曾经是实行科研、教育分离体制的国家，从一九五六年以后，也逐步在改变，曾多次作出决定加强高等学校的科研，并大力促进科学院与高等学校的合作联系。在一九八六年六月一日《真理报》上发表的《苏共中央改革高等和中等专业教育基本方针（草案）》中指出：“先进的高校是真正的教学、科研中心，它们把深入研究紧迫的课题同培养高度熟练的专家有机结合起来”；又提出：“改革高等和中等专业教育的重要方向和基本杠杆，是高等和中等专业教育同生产、科学的紧密一体化，是向生产和科学相互影响的新原则过渡”；他们认为：“大力发展高校的科学研究是提高专家培养质量的

基础，是加速科技进步的重要潜力”；强调“要坚决提高高校的科学研究”，“大大扩大高校的科学研究和研制的规模”；指示各部和各主管部门“应大力帮助高校发展实验试制基地，要把一系列的企业，连同企业用来制造新技术试制样品和加工先进工艺的生产设备一起转让给高校”。

至于欧美发达资本主义国家，则一向重视高校科研。如美国，把办好一批研究大学和加强大学与工业合作联系当作两项基本的科技发展战略。今年一月，美国白宫一个科学顾问小组写了一份调查报告，认为美国的实力取决于大学的兴旺，并提出了使大学兴旺的14项建议。

在我国，虽然中央已经指出了科技体制的弊端，对高等学校科学研究工作做出了重要决定，但具体落实起来还有不少实际问题。

为了促进科研、教育结合，形成合理的科技工作体制，需要研究探讨改革的途径。从目前情况看，以下几点是应当强调和研究的：

（一）按照中央体制改革决定精神，探讨并逐步建立符合我国国情的科技工作新体制

要逐渐改变独立于企业、高校以外的研究机构过多的状况。大部分研究开发机构，应以各种形式与经济紧密结合；一部分科技单位要以各种社会职能为主，为各行各业服务；主要从事基础研究和应用研究工作的研究机构，要与高等学校紧密结合。至于如何紧密结合，应在实践中摸索有效途径和形式，但这个方向一定要坚持。在现阶段，可先鼓励发展各种形式的协作与联合，如合办研究机构或实验室，联合攻关，合作培养人才；提倡专家、学者互相兼职，合作研究，

开展学术交流等。进而可以探讨更加紧密结合的新形式。

我国现在已出现独立研究机构与高等学校融为一体的新体制。例如黑龙江省把该省的医学科学院交给哈尔滨医科大学办，每年给予一定事业费，还拨给400多个科研编制。这样做双方都有好处，节省人财物力，有利于教育和科研。这个方向是应当提倡的，但要坚持自愿互利，不能强求。在现阶段，比较现实可行的是鼓励加强合作联系，在合作中共同探索更为理想的发展模式。象目前正在洽谈中的清华、北大与科学院在物理、化学和生物学领域中建立三个联合实验室也是一种可以提倡的做法。

（二）按照拨款制度改革的精神，逐步调整不合理的投资状况

我国过去科技投资、科研力量与贡献不相称，国家科研事业费只拨给独立于产业和教育之外的研究机构，各部委和省市掌握的科研事业费也只拨给本系统的科研机构。这样的拨款制度不利于科技与经济、教育的结合，助长了争相成立独立研究机构的风气。高等学校虽有很大的科学潜力，科研成果也不少，投资效益也高，但过去国家和部委、地方的科研事业费不拨给学校。学校虽然从一九七九年起在教育事业费下开列结合教学自选课题费，但数额极少，且因教育事业费发展快，教育事业费尽管年年增长，但科研费得不到增长，到一九八五年也才六千万元。尽管高校去年科研经费总额已接近六亿，但大部分都是通过横向联系和承担国家、部门、地方具体科研任务获得的。教育事业费中科研费仅占13.5%，主管部门专项科研费占27.6%，两项合计才41.1%。这不仅在数额上远不能和独立研究机构比，而且安排科研的主动权

也非常小。

自科技体制改革决定公布以后，逐步实行了拨款制度改革。总的讲，基金制、合同制、招标制比我国过去的拨款制度是改进了，高等学校接受科研任务和争取经费支持的路子宽了。但历史遗留的不合理的科研事业费投资状况一时难以改变。在这种情况下，高校参加竞争，可以说是在不合理或不太合理的条件下进行的，无疑是要吃亏的。再加上目前国家、部门、地方组织重点攻关任务时，由于受原有的“部门所有制”和“肥水不外流”的传统势力和观念的影响，高校承担的任务与力量不相称，任务与经费不成比例。教育和科学作为整个社会主义现代化建设的战略重点，如果得不到应有发展，不但精神文明建设上不去，经济建设也没有后劲。我们要一方面积极搞好高校科研工作，争取对国家有更大贡献，同时希望国家从政策上、资金上对高校科学与教育事业，采取扶持政策。还要争取社会各方面的力量支持高校事业发展。

世界上许多国家对高校科研采取了各种不同的政策措施，扶持其发展。比如美国，除联邦政府机构直接投资外，还有相应政策鼓励企业资助学校。如低税政策，企业捐赠大学经费后，可以少缴税；还采取政府给予一定投资，促进企业与大学合作。如美国科学基金会七十年代倡导的大学工业合作研究中心计划，基金会在头五年给予设在大学里的这种中心一定投资，同时吸引企业也投资，五年后全由企业资助。八十年代实行的工程研究中心计划，也是建在大学，基金会先投资，以后吸引产业投资。我国由于历史原因，高校科研发展受到限制，在体制改革中，更需要有扶持高校科研

的政策措施。

为什么要强调高校科研，把它放到重要地位呢？主要可从两个方面来看。

一是培养高级专门人才的需要。科研是提高教育质量的基础，是培养创造型科技人才不可缺少的手段。不开展科研，就不能造就高质量的师资队伍，也培养不出具有创造才能的年轻一代科学家、工程师。

二是发展科学技术文化的需要。高校学科比较齐全，高水平专家比较集中，而且拥有大量流动的年轻研究生、大学生，是一支富有创造精神、很有活力的科研力量，应当而且能够为科学事业作出重大贡献。

（三）高等学校内部必须把两项重大任务紧密结合起来

高等学校培养人才和发展科技文化两项任务不能割裂，要统筹安排，紧密结合。教学和科研两方面工作要互相促进，相辅相成。充分利用学校的智力资源和物质条件，既进行教学，又开展科研，出人才，出成果，提高综合效益。处理好高等学校内部教学与科研两者的关系，对于完成两项任务关系很大。要在实践中不断总结经验，使之协调发展。

1. 人员要统一安排

教学和科研工作的主力是教师。在这两方面工作实际安排中，有时会有矛盾。要正确处理，不能顾此失彼。这里有一个牵涉指导思想的问题：就是教师应当从事教学工作，这点没有争议，但教师是否也应有一定时间搞科研？这在认识上或实际安排中是存在问题的。有的提出：既然高校要搞科研，就该有专职科研编制，否则，挤了教学。这个观点不够正确。高等学校的教师，特别是从事研究生教育的教师，要

安排一定时间搞科研。“高教六十条”规定，重点大学教师一般百分之三十的时间搞科研。这是必要的。其他学校教师从事科研时间可少一些，但也要尽量安排一定时间。总的讲，教师应当开展科研，时间多少视工作需要和具体条件而定。在科研任务繁重，光靠兼职人员难以完成时，也可配备一定数量的专职科研编制。但不宜过多，以利吸收教师和学生参加科研，促进人才培养。即使专职研究人员，也要从事一定的教学工作。高等学校的科研队伍，一般情况下是教师和研究生、高年级大学生，科研任务重时，再加上一些专职研究人员。这样一支肩负双重任务、多层次、多兵种人员结合的队伍，是很有生命力的，是高校科技队伍的特点和长处。不能搞成两项任务完全是两支队伍，那样与独立研究机构就差不多了。

2. 组织形式要适应教学科研需要

许多学校都在探讨教学科研工作的组织形式。有的取消原来的教研室，成立学科组、学科研究室等；有的虽然仍保留教研室，但为适应科研需要，建立若干课题组，以至跨学科、跨系的联合研究组织；有的成立专门研究机构。到底什么形式最好，大家可以根据实际情况，在实践中探讨，不断总结经验，加以改进。

这几年，高校附设研究机构迅猛发展。这个趋势的利弊，需要分析研究。要求成立研究机构的动机之一，是提高声誉，以便承接任务或开展学术活动。这有可取的一面，但也有问题的一面。有些单位的研究机构有名无实，既无研究力量，也无研究任务和经费。这样的机构该不该建？建了反而把高校科研机构的声誉搞坏。要求建立研究机构的动机之

二，是以为有了机构可以给科研编制，甚至给经费。这也是值得研究的问题。建立研究机构首先应有强的学术领导和一定的科研力量，有较重大的科研任务，经费也有一定来源。在没有任务、没有力量和没有经费的情况下，不宜成立稳定的专门研究机构。

一九八五年全国高校经上级主管部门批准的附设研究与开发机构共 1,254 个，学校自建的更多。平均每个机构 23 人（含兼职人员折合全时人员）。20 人以下的占 70.4%；5 人以下的占 17.5%；有的机构只有 2 人。这种情况在一定程度上说明，目前高校附设研究机构有相当一部分力量薄弱，承担不了重大任务。这样的机构有无必要单独设置？值得研究。另一个问题是，有些机构规模很大，但活力不大，对培养人才和出科研成果都不够好。这种机构是否长期这样下去？如何改革调整？也需要研究。

3. 及时把有关的科研成果转移到教学上

科研成果不仅要尽快向生产转移，也要尽快向教学转移，不断更新教学内容，使学生尽早接触科技前沿，接触生产和社会实践中的实际科技问题。

三、根据我国实际和学校特点，积极面向经济建设

我国现在的实际情况是经济比较落后，企业技术力量比较薄弱。为了“到本世纪末，要实现工农业总产值翻两番，使我国经济达到小康水平；到下世纪中叶，接近世界发达国家水平”，高等学校要从培养人才和科学技术两个方面，考虑到这种实际情况和战略目标，统筹安排，最有效地面向经济建设。

当前，在面向经济建设方面拟强调以下几点：

(一) 基础研究和应用研究要保持一定的比例，并着重开展有应用前景的基础研究和对国民经济影响重大的应用研究

对一个国家来讲，这两类研究要保持一定比例。高等学校这两类工作比例要更高一些。因为这既是培养人才的需要，也是国家发展科学技术纵深部署的需要。国内几支科技力量中，高校更善长基础、应用研究；从合理分工角度考虑，高校也应多承担这些方面的任务。科技体制改革决定明确指出：“高等学校和中国科学院在基础研究和应用研究方面担负着重要任务”，“基础研究、应用研究应当同人才的培养密切结合”。所以，高校多开展一些基础和应用研究是符合决定精神的。

鉴于我国财力物力人力有限，基础研究和应用研究的规模不能太大。为使这些研究更好地促进经济建设发展，高等学校基础研究选题应侧重有应用背景或前景的，不能过多开展纯基础研究，特别是不能安排需要巨大投资的纯基础研究。应用研究也要精心选择，以使花较少的钱做出应用价值大的成果。

我国高校目前基础研究经费只占总经费的13.1%，远低于国外。一般发达国家高校基础研究均在50%以上。因此，在贯彻面向经济建设方针时一般不宜再压缩基础研究的比例，而应在使基础研究如何更好地“面向经济建设”上做文章。随着国民经济的发展，高校的基础研究要争取相应地有所增长。为此，除适当增加科学基金外，还应拨给高校一定额度的科研事业费。目前高校应用研究占总经费的59.3%，这个