

建设有中国特色的社会主义 高等理科教育体系

——高等理科教育发展与改革文集

国家教育委员会高等教育司 编

高等教育出版社

建设有中国特色的 社会主义高等理科 教育体系

——高等理科教育发展与改革文集

国家教育委员会高等教育司 编

高等教育出版社

(京)112号

建设有中国特色的社会主义高等理科教育体系

——高等理科教育发展与改革文集

国家教育委员会高等教育司 编

高等教育出版社出版

北京顺义县印刷厂印装

*

开本 850×1168 1/32 印张 12.75 字数 330 000

1992 年 4 月第1版 1992 年 4 月第1次印刷

印数0001—2 815

ISBN7-04-003859-5/G·265

定价9.50元

编者的话

高等理科教育，是以数学和自然科学的基础性学科为主要内容的专门教育。从广义上说，高等理科教育不仅包含数学、物理学、化学、天文学、地质学、地理学、生物学等基础学科的专门教育，而且还包含由上述基础学科衍生和发展出来的，在综合性大学内设置的如心理学、力学、无线电电子学、计算机科学、信息科学、材料科学、环境科学、海洋科学等一部分技术科学类的科系的专门教育。高等理科教育，不仅担负着培养、输送自然科学基础性研究和教学人才的重任，而且还要为高技术的研究与开发，工、农、医等应用科学技术的研究与开发，乃至哲学和部分人文、社会科学的研究，培养、输送更多的理科人才。在高等教育战线内部，理科教育是其它各科类高等教育的重要基础，还对提高全民族的文化科学水平和文明程度担负着重要的使命。因此，高等理科教育是国家科学、教育发展水平的重要标志，也是经济发展和技术进步，乃至哲学、社会科学进步的重要因素，具有重要的战略地位。

为了更加全面、深入地贯彻落实党的教育方针，使高等理科教育更好地适应我国社会主义建设的实际需要，迎接二十一世纪新技术革命和国际竞争的挑战，1987年底，国家教委决定，对理科人才社会需求情况和深化高等理科教育改革问题开展调查研究，筹备召开全国高等理科教育工作座谈会。从1988年初开始，国家教委先后组织和委托了五个省的教委和十四所高等学校进行广泛的调查研究。国家教委高教司，先后召开了五次研讨会，对调查的情况进行了分析研究，写出了《关于理科人才社会需求和深化理科教育改革问题调查研究的综合报告》和《关于深化改革高等理科教育的意见（征求意见稿）》等材料。有些学校还边调

研，边进行改革试验，取得了不少实践经验。经过两年多的调研和筹备，国家教委于1990年7月25日至30日在兰州召开了全国高等理科教育工作座谈会。国家教委副主任何东昌同志作了重要讲话，国家教委副主任朱开轩同志作了《关于深化改革高等理科教育的若干问题》的报告。会议认真总结了新中国40年来理科教育的历史经验，分析研究了我国高等理科教育所面临的新形势，明确了高等理科教育在社会主义建设和发展科技、教育事业中的重要地位和作用，进一步讨论了在新形势下我国高等理科教育的方针、任务，交流了高等理科教育改革的经验和情况，讨论修改了《关于深化改革高等理科教育的意见（征求意见稿）》。会议确定了高等理科教育深化改革的目标是：用五年左右的时间，为本世纪末初步建立起适应我国社会主义建设需要和面向二十一世纪的，规模适宜、布局合理、结构优化、加强基础、重视应用、水平较高的具有中国特色的社会主义高等理科教育体系打下基础。会议明确了深化改革高等理科教育的四条指导方针，简要地说就是：坚持方向、加强基础、注重应用、控制规模。这次会议是我国高等理科教育发展史上具有重要意义的一次会议。这次会议的精神和会后正式发布的国家教委《关于深化改革高等理科教育的意见》，对于建设有中国特色的社会主义高等理科教育体系具有重要的指导意义。

为了贯彻落实全国高等理科教育工作座谈会的精神，加强和改进对高等理科教育的宏观指导和管理，促进有中国特色的高等理科教育体系的建设，1990年12月国家教委决定将原有的十个高等学校理科教材编审委员会改建为数学与力学、物理学、化学、生物学、地理学、信息与电子科学、计算机科学、环境科学等八个高等学校理科学科教学指导委员会。1991年3月9日至13日，国家教委在广州召开了高等学校理科学科教学指导委员会第一次工作会议。会议传达了全国高等理科教育工作座谈会精神，讨论了高等学校理科学科教学指导委员会章程，审议了制定理科本科专

业基本培养规格、教学基本要求和理科教材建设规划的有关教学文件,部署了这方面的工作。这次会议对推动高等理科教育的深化改革也具有重要意义。

为了更好地贯彻落实上述两个会议精神,加速建设有中国特色的社会主义高等理科教育体系,我们将上述两个会议的文件、报告和精选的一部分改革经验、体会及社会用人单位对理科人才的使用情况等方面的文章,汇编成书,正式出版。本书包括四个部分:一、全国高等理科教育工作座谈会文件和领导同志讲话;二、高等学校理科学科教学指导委员会工作会议有关文件和有关领导同志的讲话;三、学校深化改革高等理科教育和社会用人单位合理使用理科人才的经验和体会;四、高等理科教育的专业设置和布局。这四个部分联系起来,从整体上反映了我国高等理科教育的现状和在今后相当一段时间内深化改革的方针、任务。本书是高等学校、高等教育管理部门、高等教育研究部门,从事高等理科教育管理、教学、研究人员和教师的重要的学习、参考资料和工具书。编者相信,本书的出版发行,对建设有中国特色的社会主义高等理科教育体系具有重要意义和促进作用。

由于编者水平所限和时间仓促,难免有疏漏之处,恳请读者谅解并指正。

本书的编辑出版得到高等教育出版社的大力支持和帮助,谨致以衷心的感谢。

目 录

编者的话	(1)
------	-------

一、全国高等理科教育工作座谈会 文件和领导同志讲话

国家教育委员会办公厅关于印发何东昌、朱开轩同志在 全国高等理科教育工作座谈会上的讲话的通知	(2)
何东昌同志在全国高等理科教育工作座谈会上的讲话(摘要)	(3)
关于深化改革高等理科教育的若干问题——朱开轩同志在 全国高等理科教育工作座谈会上的报告	(15)
国家教育委员会关于印发我委《关于深化改革高等理科 教育的意见》的通知	(32)
国家教育委员会关于深化改革高等理科教育的意见	(33)
关于理科人才社会需求和深化理科教育改革问题调查研究的 综合报告	国家教委高等教育司(37)

二、高等学校理科教学指导委员会 工作会议有关文件和有关领导同志的讲话

国家教育委员会关于将高等学校理科教材编审委员会改建为 高等学校理科学科教学指导委员会有关事项的通知	(52)
国家教育委员会首届高等学校理科各学科教学指导委员会名单 (1990—1995)	(54)
国家教育委员会首届高等学校理科各学科教学指导委员会 教材建设组名单(1990—1995)	(61)
国家教育委员会关于印发《国家教育委员会高等学校理科学科 教学指导委员会章程(试行)》等三个文件的通知	(87)
国家教育委员会高等学校理科学科教学指导委员会章程(试行)	(88)

国家教育委员会关于制定高等理科本科专业基本培养规格、 教学基本要求和修订教学计划的意见·····	(91)
国家教育委员会关于制定高等学校理科一九九一至 一九九五年教材建设规划的意见·····	(98)
在全国高等学校理科教学指导委员会 工作会议上的讲话·····	龙正中(101)
在全国高等学校理科教学指导委员会 工作会议上的讲话·····	王冀生(111)
关于理科本科“七五”教材建设规划执行情况及制订 “八五”教材建设规划的建议——祖振铨同志在全国 高等学校理科教学指导委员会工作会议上的报告·····	(121)

三、学校深化改革高等理科教育和社会用人单 位合理使用理科人才的经验和体会

关于高等理科教育改革的几点看法·····	北京大学 (132)
关于高等理科教育改革的思考与实践·····	南京大学 (159)
适应社会需要,深化教育改革,培养科学应用人才 ·····	清华大学教务处、理学院 (171)
理科教育改革的初步设想·····	浙江大学 (177)
基础科学研究人才培养的思考·····	南京大学 (185)
培养高质量的理科基础理论研究人才·····	兰州大学 (193)
调整专业结构,适应社会需要,加强应用性人才的培养 ·····	四川大学 (204)
调整理科教育培养目标,注重培养科学应用人才·····	辽宁大学 (214)
设置“三学期”实行主副修制的实践与思考·····	郑州大学 (224)
对理科教学改革的认识与实践·····	北京大学无线电电子学系 (231)
加强基础,重视应用——谈理科人才的分流培养·····	李大潜 (238)
浅议理科教育培养科学应用人才·····	冯致光 (245)
理科人才在企业大有作为·····	郭锡廉 (250)
发挥理论特长,提高应用技能——关于理科 人才流向企业的思考·····	郭向阳 (257)

论理科大学生在企业中的作用.....	杨启国 (265)
谈理科大学生如何在企业中发挥作用.....	魏学良 (270)

四、高等理科教育的专业设置和布局

普通高等学校理科本科基本专业目录.....	(280)
普通高等学校理科本科基本专业简介.....	(284)
高等学校理科本科专业设置分布表.....	(345)
高等学校理科本科专业设置整理方案.....	(355)
1982—1993年全国高等学校理科(本科)毕业生和预计毕 业生数统计表.....	(381)

一、全国高等理科教育工作座谈会 文件和领导同志讲话

国家教育委员会办公厅
关于印发何东昌、朱开轩同志在
全国高等理科教育工作座谈会
上的讲话的通知

（1990年10月8日）

我委于今年七月二十五日至三十日在兰州召开了全国高等理科教育工作座谈会。会上，何东昌同志讲了话，朱开轩同志在会上作了《关于深化改革高等理科教育的若干问题》的报告。现将《何东昌同志在全国高等理科教育工作座谈会上的讲话（摘要）》和朱开轩同志作的《关于深化改革高等理科教育的若干问题》的报告印发给你们，供传达贯彻全国高等理科教育工作座谈会精神时参考。

何东昌同志在全国高等理科 教育工作座谈会上的 讲话（摘要）

理科教育的主要问题，开轩同志已经讲了，我没有新的意见。为了便于讨论，我讲两个问题。

一、关于高等教育今后一段时期的工作方针问题。

我们是社会主义的高等学校，与资本主义的高等学校有共同的一面，这是对外开放、交流的基础，没有共性就谈不上交流。但又是区别的，因为教育是有阶级性的。有人说：以前教育嫁给了政治，现在又嫁给了经济，不对，应该嫁给人。这实际上是否定教育的阶级性。所以，我们不能照搬外国的高等教育。教育还要考虑到国情的不同，生产发展水平、资源条件、经济发展战略的不同和历史文化传统不同，由于这些原因，各国在教育上形成了自己的特色，才能有效地为自己国家的统治阶级服务。我国的高等教育有它自己的优势，它是在马克思主义指导下，具有社会主义制度的特色。从历史传统讲，我们的高等教育，有两种传统：有老区来的传统，有“五·四”以来，先是在马克思主义者，后来在共产党领导下，在中国知识分子爱国的传统上形成的革命传统；同时，也有过半殖民地、半封建社会遗留下来的资产阶级的传统。后一个传统，如果我们不注意的话，在开放条件下，它也可能重新恢复起来。所以，我们在讲校史教育时，应该讲这两个方面。两种不同性质的教育，有共性也有区别，有的甚至是对立的。这是一个指导思想的问题。

这十年，高等教育的发展还是取得了很大成绩，但是也存在一些问题，今后针对这些问题，考虑到我们今后国家发展的需要，

是不是有六个问题需要考虑。

第一，坚持方向。

高等教育，任何教育，首要的问题是在这儿。具体表现在培养什么人的问题上。四中全会以来，去年一年，我们在“坚持方向”的问题上做了大量工作。首先，调整和加强了领导班子。主要是提高现有班子的领导水平，加强团结，加强各部门、各省、市对高等教育的指导；我们还引导广大师生，反思去年动乱的经验教训。在这个基础上，进行了社会主义方向的教育。这个教育应该说是有成效的，经受了东欧形势的剧烈演变的考验。大学里基本上是稳定的，尽管思想上有波动，但行动上还是稳定的。这是因为整个导向变了，同时我们学校做了大量工作。大学的稳定是社会稳定的一个标志，我们的工作虽然很辛苦，但是是非常值得的；另外，我们正在认真进行党员重新登记的工作，一般讲，只要认真抓，效果是好的。今年暑假，大学生自觉到社会实践中去，学习群众、学习社会、了解国情、增长才干。恐怕这个规模也是历史上空前的。这些都是坚持方向的问题。这证明只要对学生热情关怀、严格要求、进行正确引导，我们是有信心把他们培养好的。已经取得的成绩是可喜的。但是不能估计过高，要充分估计存在的问题。今后还要继续抓，还要进一步在师生中间解决对社会主义、对资本主义的正确认识问题。要能够正确地认识资本主义世界的基本矛盾并没有变，但是有其新的特点。在很长时间内，我们的年轻同学对资本主义世界图象的认识并不符合实际，并不是科学的。为造就无产阶级接班人和工人阶级知识分子的后备队，有必要从理论与实际的结合上弄清楚这些问题。只有弄清楚了，才能够更进一步坚定社会主义的方向。

还有世界观方面的问题。自由化问题是政治性思潮，跟这个相配合的是国内外资产阶级思潮里反映出在世界观、人生观、价值观上的斗争。这个问题不能忽视，要深刻地看到它。能否这样说，一个时期内，一些唯心主义的世界观影响了我们的青年人。

它否定真理的客观性，用真理多元论来论证政治多元论，用历史唯心主义的观点来论证个人主义的价值观，在资产阶级自由化思潮的影响下表现在哲学、社会科学的许多领域。科学社会主义面临民主社会主义的挑战。马克思主义的三个基本组成部分中有一些重大问题被搞乱了，也需要回答，不仅是要在课堂上、校园里回答，还要在社会实践，在接触工农的过程中深入地解决这些问题。坚持方向，今后的任务仍然很繁重，而且提出了更高的要求。现在只进行正面教育恐怕还不够，还必须在对敌对阶级传播过来的思潮和我们自己队伍里的一些错误论点进行科学的、充分讲道理、有说服力的批评过程中来教育人、培养人。在我们的学报上，我们的教学中，我们的校报中都应该反映这个问题。但是，一定要注意政策，凡属于人民内部的矛盾，即使是对理论观点有重大失误的同志，要坚持采取讨论的办法，允许批评，也允许反批评，允许保留。用这个办法来解决问题，有利于贯彻“双百”方针，有利于团结一切可以团结的人，有利于鼓励哲学、社会科学理论领域里勇敢地探索，有利于真理越辩越明即理论上的深化。

第二，控制规模。

我们的普通高等学校每年招62万人左右，成人高校今年招40多万人，已经比去年减少了。如果按这个规模，那么，每年“两条腿”招生就有100多万，我们的淘汰率不高，这些基本上都要拿到文凭的。

苏联高等学校的在校生约530万，他们的学制长，五至六年，每年也就百把万人。美国的数字把握不大，八七年我去访问时，据介绍，每年发学士学位证书是99万，副学士学位是39万，虽然每年招1300多万，但真正拿到证书的也就100多万。我们的国家大，教师的人数、医生的人数可能需要的多一些，其他方面的人才需要，大体上跟经济水平有关。所以，我们的规模应该说是不小了。当然我们平均的学制层次比苏联要低一些，因为我

们还有大量的专科学校，这与我们国家现在企事业的水平要求有关。很显然，从总体来看，主要问题不在规模而在质量。经过一段时期的大发展以后，需要有相当一段时期把我们的质量搞上去。所以要控制规模。

第三，调整结构。

我国经济发展的方针中央还在讨论。其中第一个原则就是要使我国的经济走上“长期的持续、稳定、协调发展”的路子，力求避免大的波折。这一条同我们的关系很大，要求我们的教育走上跟建设需要相协调的路子，教育本身与建设一样要持续、稳定、协调的发展，这样就有个调整结构的问题。

我看，有几个结构要考虑作些调整：一个是学校结构。中国的学校太大了，不好搞，吃、喝、拉、撒、睡都得管，太小了，对讲效益、讲质量也不利，所以各地区之间要调整结构；专业结构也要搞得合理。文理渗透、理工结合是对的，但各个学校都要变成文、理、工、农、医的大综合，现在看，没有这个条件。要结合只能采取别的办法，采取校际协作、联合的办法。不能什么都是万事皆备于我。培养人首先不是满足学校的自我完善，而是满足社会。有些工科院校办了数学系、物理系，基础又不是很好。如果不招生了，又有什么坏处呢？如果更多地联系工科，与工科结合起来，开展科学研究，同时切实地保证工科基础课的教学质量，恐怕没有坏处，反而更加切合实际。

第四，深化改革。

深化改革要有利于保证方向，培养出来的人要又红又专；要有利于适应社会建设发展的需要；有利于调动校内师生员工的积极性；要有利于广大师生接触社会，取得社会支持。根据这四条要求来考虑教育体制和教育的改革。

文科改革的任务非常重，需要相当时间的努力；农科要解决学生招得进来、下得去、留得住并且适应农村当前的经营形式的问题；医科有一部分毕业生要到乡一级，所以象去大城市医院的

分科的办法行不行？恐怕得有点区别，师范今后满足城市的教师是少数，多数是要满足农村的需要，这与城市有不同的特点。高中阶段如果吸收不了那么多大学毕业生，可以吸收到初中当教师，这可以提高初中教师的学历水平；工科教育要加强工程技术训练，加强动手能力。总之，文、理、工、农、医都有教育改革任务，不光是理科有改革任务。

第五，改善条件。

规模控制的同时，办学的条件要进一步改善。有的房子有了，实验设备不够；有的宿舍不够，比较普遍的是教师住宅问题，所以要改善条件。今后一段时期，如果不需要我们在数量上发展规模了，而是把结构搞合理，着重把质量搞上去，那么如果有钱的话，要把现有学校的办学条件进一步改善，要办就办好。

第六，提高质量。

首先是思想道德、政治素质的提高。这方面，用人单位对大学生是有不少意见的。业务质量也要提高。要充分估计到提高质量的难度，这比数量上的发展难得多。

我们要发扬重视教学的传统，这是中国社会主义高等教育的好传统，不能只重科研轻视教学。要求我们的青年教师把中老年一代政治上的坚定性、思想上愿意为人民服务、爱国主义这些优良传统继承下来，接上班，业务上要青出于蓝胜于蓝。提高质量的工作量是很大的，有些看起来事小，解决起来也是不容易。比如，作弊问题就是质量问题，更重要的是思想质量问题。要对同学们讲，你们不是反腐败吗？作弊就是腐败嘛！弄虚作假！这不是腐败？！在旧社会作弊也不行。反掉这个作弊就不大容易。有的学校宿舍很不文明，这都是质量问题，当然这还不是最主要的。

概括起来说，六句话二十四个字，叫做“坚持方向、控制规模、调整结构、深化改革、改善条件、提高质量”，这作为我们今后一段时期高校的任务，对不对，请同志们考虑。

二、关于深化改革高等理科教育的几个问题。

我讲点看法，不是结论。

第一，关于理科教育的规模问题。

同志们讲理科的规模问题要把各类学校的理科数量统一考虑，不能光算综合大学的。这是对的。但总的看来，理科规模还是大了，大了就要适当压缩。压缩多少要仔细算算账。怎么压缩呢？总要保留有优势的，同时又要考虑各地的特殊性。大家要从全国来考虑，全国一盘棋。我们要重点地办好一批理科的点，成为教学质量比较高，科研开展比较活跃，同时还能承担提高高校理科师资任务的点。

关于理科人才的作用问题，我们当然要向社会作宣传，但最终还是要靠理科毕业生真正在企业发挥作用才能有说服力。恐怕认识这个问题的过程不会很短。我们不能光是抽象地谈理科重要不重要，从现实看，要受到经济发展水平的限制。理科人才到企业去更多的是参加中间实验室的工作、参加技术开发研究工作等等，比较容易适应的，也可能使技术上有重大突破，但需要量也是有限的，所以，理科人才的数量发展不能太多。

同志们谈到毕业生分配难的问题，有个人事制度问题，这也是对的。我们确信有这样的问題：人是需要的，但进不去，编制满了。但我们也要现实地考虑一下，中国是个就业人口过多的国家，又要考虑社会的稳定，要把人请出去不那么容易呵！所以，我们要承认分配还是一个很重要的信息。理科毕业生分配比较困难，应该引起重视，尽管有些假象，但是现实就是如此。

第二，如何针对理科的特点，加强对学生的思想教育。

理科学生的思想教育，除各科共性的问题之外，要针对理科的特点加强教育。这方面，我想提出一些问题，同大家探讨，有三点。

1. 要用辩证唯物主义世界观武装学生。

数学、自然科学（我不讲技术、只讲科学）是全人类的，这