

中国高等学校科技成果及产业要览

中华人民共和国国家教育委员会科学技术司 编

中国科学技术出版社
· 北 京 ·

中国高等学校科技成果及产业要览

中华人民共和国国家教育委员会科学技术司 编

中国科学技术出版社
· 北 京 ·

献给为“科教兴国”做出贡献的人们

图书在版编目(CIP)数据

中国高等学校科技成果及产业要览/国家教育委员会科学技术司编. -北京:中国科学技术出版社,1995.12

ISBN 7-5046-2115-3

I. 中… II. 国… III. ①科技成果-高等学校-汇编-中国
②科学技术-产业-高等学校-中国-名录 IV. G644

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 20610 号

中国科学技术出版社出版
北京海淀区白石桥路 32 号 邮政编码:100081
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
中国电影出版社印刷厂印刷

*

889×1194 毫米 1/16 开本 印张:90.25 插页:4 字数:2800 千字
1996 年 1 月第 1 版 1996 年 1 月第 1 次印刷
定价:260 元

《中国高等学校科技成果及产业要览》

编 委 会

主 任:左铁镛 金 涛

副主任:陈清龙 高文兵

委 员(按姓氏汉语拼音为序):

车芳仁	陈孔德	陈清龙	程庆麟	崔守谦
董 浩	符宗胤	高珊曾	高文兵	耿学超
海 淞	何长法	江玉仙	李洪钧	李文成
刘炳琦	刘迪吉	鹿世金	雒秀兰	马冠英
苏丹·张波拉托夫		陶醒世	魏润柏	邢元敏
徐毅鹏	许晓光	阎思圣	杨树国	曾晓萱
郑继伟	钟佩珩	周绍森		

编辑部

执行主编:马冠英

执行副主编:凌 园 高文兵 杨雪琴

特约编辑(按姓氏汉语拼音为序)

陈 明	程耀荣	董良军	董 友	耿殿茹
郭兆麟	黄守超	季风云	姜锡东	静 颐
江玉仙	李超棠	李栋梁	李向红	林炎生
刘洪祥	罗泰昭	陆占吉	马秀英	覃少华
邱连波	任庭枢	施天山	石晓群	谈顺法
王素清	王国和	王晓章	王 峥	王 喆
邢 江	徐 伟	许绪荣	薛迪生	杨 放
杨为民	杨雪琴	叶正祥	游宜湘	张洪君
张 宇	赵海峰	赵章仁	赵赞淑	郑维均
郑晓怀	颜家静	朱传纲	朱征南	周 静

选题策划:马冠英

责任编辑:马冠英、孙 倩

技术编辑:谷 雨、晓 芳

画页设计:关 玺、谷 雨、张 峰、晓 芳、肖 强

前 言

自改革开放以来,高等学校认真贯彻“经济建设必须依靠科学技术,科学技术工作必须面向经济建设”和“教育必须为社会主义建设服务,社会主义建设必须依靠教育”的战略方针,根据国家的总体部署,坚持科学技术与经济、教育相结合,统筹规划,合理配置科学技术力量。在面向经济建设主战场、发展高技术及其产业、加强基础性研究中,保持了精干力量,稳定持续地进行基础性研究、高技术研究的同时,把大部分科学技术力量引导和组织到了为国民经济服务的主战场,加强与产业部门的合作与联系,大力开展科学技术成果的推广与应用工作,积极参与高新技术产业开发区的建设,以改革促发展,在发展实践中深化改革。在中央、地方、企业各方面的支持下,经过科学技术人员的艰苦奋斗、顽强拼搏,做出了显著成绩,为我国科学技术和经济建设事业作出了积极贡献。

社会主义市场经济体制的确立,将为科技进步创造更为有利的环境和条件,也将对科技进步提出新的、更高的要求。高等学校科技力量作为我国科技系统的重要组成部分,要在《中共中央国务院关于加速科学技术进步的决定》指导下,把贯彻《决定》和贯彻《中国教育改革和发展纲要》结合起来,真正落实科教兴国的战略地位,使科教与经济密切结合;把实施“九五”科技计划与实施“211工程”结合起来,真正在高校办成一批既是教育中心,又是科研中心的基地,使其在实施“科教兴国”战略中,发挥重要支撑作用;把改革与发展结合起来,充分发挥自身优势,为科技发展 with 经济建设多出成果,多出人才。

“七五”、“八五”期间,在“科学技术是第一生产力”的指导下,高等学校大力加强科学技术开发、成果推广应用与转化工作,有重点、有选择地发展了一批科技产业。为弘扬高等学校科学技术人员的艰苦奋斗、顽强拼搏精神,宣传改革开放给高等学校科学技术工作带来的生机与活力,宣传实践证明“科学技术是第一生产力”的威力,国家教育委员会科学技术司与中国科学技术出版社合作,编辑、出版了《中国高等学校科技成果及产业要览》一书。

本书收录近450所高等学校,2500多项科学技术成果,近1200家科技产业名录。这些成果及产业从一个侧面反映了高等学校科学技术工作改革与发展的成果,反映了高等学校广大科学技术人员的智慧和辛劳。内容丰富,资料翔实,既可作为科技文献资料收存查阅,又可作为技术市场信息交流,这也是本书编辑出版的一个初衷。

本书在编辑、出版过程中,得到了有关省、自治区、直辖市教委及高等学校的大力支持,并付出了辛勤劳动,在此表示衷心感谢!

本书从搜集资料、图片到编辑、出版历时一年多,倾心尽力做好编辑、出版工作,但错漏之处在所难免,敬希读者批评指正。

编 者

1995年7月

献给为“科教兴国”做出贡献的人们

编者说明

一、本书共收录近 450 所中国高等学校、2500 多项科学技术成果,近 1200 家高等学校科技产业名录。这些成果及产业资料只反映 1995 年前的情况。

二、本书中省(自治区)、市的编排顺序,按国家行政区域划分标准编排。

三、本书成果中涉及保密问题,编者作了文字及技术性处理。

四、本书成果获奖情况,一般以反映该成果的高级别为主,低级别为次。

五、本书中法定计量单位及表示方法,为了方便读者,并根据学科专业惯例保留原使用方法。故全书中法定计量单位及表示方法,未作统一,特此说明。

六、本书中有关电话号码,由于资料所限仍沿用升位前的区位号、电话号码。

七、成果名称后面括号中的数字为学科代码。

目 录

高等学校科学技术工作的改革和发展 … (1)	天津大学 …… (107)
中国高等学校科技成果介绍 …… (16)	天津轻工业学院 …… (119)
北京市 …… (17)	天津纺织工学院 …… (124)
高等学校科技工作概况 …… (17)	中国民用航空学院 …… (130)
北京大学 …… (18)	天津理工学院 …… (132)
清华大学 …… (24)	天津农学院 …… (134)
北京航空航天大学 …… (33)	天津医科大学 …… (135)
北京理工大学 …… (36)	天津中医学院 …… (145)
北京科技大学 …… (38)	天津师范大学 …… (148)
北京邮电大学 …… (41)	天津职业技术师范学院 …… (151)
北京化工大学 …… (43)	天津商学院 …… (153)
北京广播学院 …… (46)	天津财经学院 …… (156)
北京服装学院 …… (47)	天津体育学院 …… (156)
北方工业大学 …… (49)	天津城市建设学院 …… (159)
北京中医药大学 …… (53)	河北省 …… (161)
北京农业大学 …… (54)	高等学校科技工作概况 …… (161)
北京农业工程大学 …… (56)	河北大学 …… (164)
北京林业大学 …… (59)	河北工学院 …… (167)
北京气象学院 …… (63)	唐山工程技术学院 …… (171)
北京体育大学 …… (64)	河北机电学院 …… (173)
北京印刷学院 …… (66)	河北轻化工学院 …… (176)
北京动力经济学院 …… (66)	河北建筑工程学院 …… (179)
北京机械工业学院 …… (68)	河北农业大学 …… (182)
石油大学 …… (70)	河北林学院 …… (185)
中国地质大学(北京) …… (72)	河北农业技术师范学院 …… (187)
北京石油化工学院 …… (75)	河北医学院 …… (189)
北京工业大学 …… (76)	承德医学院 …… (191)
首都师范大学 …… (81)	河北师范大学 …… (193)
北京体育师范学院 …… (83)	河北师范学院 …… (195)
北京建筑工程学院 …… (85)	华北电力学院 …… (197)
首都医科大学 …… (87)	山西省 …… (201)
北京联合大学 …… (90)	高等学校科技工作概况 …… (201)
北京农学院 …… (93)	山西大学 …… (202)
天津市 …… (97)	太原重型机械学院 …… (206)
高等学校科技工作概况 …… (97)	山西矿业学院 …… (211)
南开大学 …… (97)	太原工业大学 …… (215)

山西农业大学	(220)	长春地质学院	(328)
山西医学院	(224)	东北电力学院	(333)
华北工学院	(228)	吉林建筑工程学院	(336)
山西师范大学	(232)	延边医学院	(338)
内蒙古自治区	(235)	吉林农业大学	(339)
高等学校科技工作概况	(235)	长春大学	(346)
包头钢铁学院	(237)	长春光学精密机械学院	(350)
内蒙古工业大学	(238)	长春邮电学院	(353)
内蒙古林学院	(241)	吉林粮食高等专科学校	(355)
内蒙古民族师范学院	(243)	吉林工学院	(356)
内蒙古大学	(244)	吉林职业师范学院	(360)
内蒙古农牧学院	(247)	黑龙江省	(363)
内蒙古师范大学	(250)	高等学校科技工作概况	(363)
内蒙古哲里木畜牧学院	(252)	哈尔滨工业大学	(363)
辽宁省	(255)	哈尔滨工程大学	(367)
高等学校科技工作概况	(255)	哈尔滨科学技术大学	(369)
大连理工大学	(258)	哈尔滨电工学院	(371)
东北大学	(262)	黑龙江大学	(373)
沈阳农业大学	(266)	东北林业大学	(374)
大连海事大学	(269)	东北农业大学	(377)
辽宁大学	(272)	哈尔滨建筑大学	(381)
沈阳工业大学	(274)	哈尔滨医科大学	(383)
阜新矿业学院	(276)	黑龙江矿业学院	(386)
沈阳药科大学	(278)	黑龙江八一农垦大学	(387)
大连医科大学	(280)	哈尔滨工业高等专科学校	(389)
辽宁中医学院	(282)	哈尔滨师范大学	(391)
辽宁师范大学	(284)	黑龙江中医学院	(392)
大连铁道学院	(286)	齐齐哈尔轻工学院	(394)
沈阳工业学院	(289)	佳木斯医学院	(396)
辽宁工学院	(292)	黑龙江商学院	(398)
大连轻工业学院	(293)	齐齐哈尔师范学院	(398)
沈阳师范学院	(295)	佳木斯工学院	(400)
沈阳黄金学院	(297)	上海市	(403)
沈阳工业高等专科学校	(298)	高等学校科技工作概况	(403)
中国医科大学	(300)	复旦大学	(408)
吉林省	(303)	同济大学	(417)
高等学校科技工作概况	(303)	华东师范大学	(423)
吉林大学	(303)	华东理工大学	(430)
东北师范大学	(306)	上海交通大学	(435)
吉林工业大学	(312)	中国纺织大学	(442)
白求恩医科大学	(322)	上海医科大学	(446)

华东工业大学	(451)	中国药科大学	(591)
上海海运学院	(454)	南京师范大学	(593)
上海水产大学	(456)	徐州师范学院	(597)
上海铁道学院	(459)	南京经济学院	(599)
上海铁道医学院	(460)	江南大学	(601)
上海建筑材料工业学院	(461)	浙江省	(605)
上海大学	(462)	高等学校科技工作概况	(605)
上海第二医科大学	(470)	浙江大学	(608)
上海中医药大学	(477)	杭州大学	(624)
上海师范大学	(480)	浙江农业大学	(631)
上海农学院	(481)	浙江医科大学	(640)
上海工程技术大学	(483)	浙江工业大学	(648)
上海机械高等专科学校	(485)	杭州电子工业学院	(652)
上海化工高等专科学校	(487)	杭州商学院	(653)
上海轻工业高等专科学校	(488)	中国美术学院	(654)
上海纺织高等专科学校	(489)	浙江师范大学	(655)
上海第二工业大学	(491)	宁波大学	(655)
江苏省	(493)	浙江中医学院	(656)
高等学校科技工作概况	(493)	中国计量学院	(657)
南京大学	(496)	浙江水产学院	(658)
苏州大学	(501)	浙江林学院	(659)
扬州大学	(508)	杭州应用工程技术学院	(660)
东南大学	(515)	杭州师范学院	(660)
南京航空航天大学	(522)	浙江丝绸工学院	(661)
南京理工大学	(529)	安徽省	(663)
华东船舶工业学院	(534)	高等学校科技工作概况	(663)
中国矿业大学	(536)	安徽大学	(664)
南京化工学院	(543)	中国科学技术大学	(670)
南京邮电学院	(548)	合肥工业大学	(677)
河海大学	(551)	华东冶金学院	(685)
无锡轻工大学	(553)	淮南矿业学院	(688)
南京林业大学	(559)	安徽工学院	(691)
江苏理工大学	(563)	安徽机电学院	(693)
南京气象学院	(565)	安徽农业大学	(695)
南通纺织工学院	(570)	安徽医科大学	(698)
南京农业大学	(571)	蚌埠医学院	(701)
苏州医学院	(576)	安徽中医学院	(703)
南通医学院	(578)	安徽师范大学	(705)
南京医科大学	(580)	安徽农业技术师范学院	(708)
南京铁道医学院	(585)	福建省	(711)
南京中医药大学	(587)	高等学校科技工作概况	(711)

厦门大学	(713)
华侨大学	(722)
厦门水产学院	(723)
福州大学	(725)
福建师范大学	(732)
福建农业大学	(737)
福建林学院	(742)
福建医学院	(743)
福建中医学院	(747)
江西省	(751)
高等学校科技工作概况	(751)
南昌大学	(754)
江西农业大学	(761)
江西医学院	(763)
江西中医学院	(765)
江西师范大学	(768)
南方冶金学院	(771)
南昌航空工业学院	(773)
华东交通大学	(775)
景德镇陶瓷学院	(776)
华东地质学院	(778)
赣南医学院	(779)
赣南师范学院	(780)
南昌职业技术师范学院	(781)
江西财经学院	(782)
山东省	(785)
高等学校科技工作概况	(785)
山东大学	(786)
青岛海洋大学	(792)
山东工业大学	(799)
石油大学	(809)
山东农业大学	(815)
山东医科大学	(819)
青岛大学	(822)
山东矿业学院	(826)
山东师范大学	(829)
曲阜师范大学	(831)
聊城师范学院	(833)
山东中医学院	(834)
潍坊医学院	(836)
莱阳农学院	(838)

山东建筑材料工业学院	(840)
山东工程学院	(842)
山东轻工业学院	(843)
河南省	(845)
高等学校科技工作概况	(845)
河南大学	(846)
郑州大学	(849)
河南师范大学	(852)
华北水利水电学院	(854)
郑州纺织工学院	(856)
洛阳工学院	(857)
郑州工业高等专科学校	(860)
郑州粮食学院	(861)
新乡医学院	(863)
河南职业技术师范学院	(865)
河南城建高等专科学校	(867)
信阳农业高等专科学校	(868)
开封医学高等专科学校	(869)
湖北省	(871)
高等学校科技工作概况	(871)
武汉大学	(872)
华中理工大学	(875)
武汉水利电力大学	(878)
武汉工业大学	(880)
中国地质大学(武汉)	(882)
武汉测绘科技大学	(885)
华中农业大学	(887)
华中师范大学	(890)
武汉交通科技大学	(891)
武汉钢铁学院	(893)
武汉化工学院	(897)
武汉工学院	(899)
武汉纺织工学院	(901)
同济医科大学	(902)
湖北中医学院	(905)
华中理工大学汉口分校	(907)
中南民族学院	(908)
武汉体育学院	(910)
湖北大学	(912)
湖北工学院	(915)
湖北医科大学	(918)

江汉大学	(920)	广州医学院	(1006)
江汉石油学院	(920)	广州师范学院	(1007)
葛洲坝水电工程学院	(924)	广州教育学院、广州高等师范专科学校	(1008)
湖北汽车工业学院	(925)	汕头大学	(1009)
湖北农学院	(927)	深圳大学	(1010)
湖北民族学院	(929)	五邑大学	(1012)
湖北师范学院	(931)	广东医学院	(1012)
荆州师范高等专科学校	(933)	湛江师范学院	(1013)
宜昌医学高等专科学校	(934)	湛江农业高等专科学校	(1014)
襄阳师范高等专科学校	(935)	韩山师范学院	(1015)
孝感师范高等专科学校	(936)	西江大学	(1016)
咸宁医学院	(936)	韶关大学	(1016)
湖南省	(939)	惠州大学	(1017)
高等学校科技工作概况	(939)	佛山大学	(1017)
国防科学技术大学	(940)	佛山农牧高等专科学校	(1018)
中南工业大学	(947)	东莞理工学院	(1019)
湖南大学	(954)	嘉应大学	(1020)
湖南医科大学	(960)	广西壮族自治区	(1023)
湖南师范大学	(962)	高等学校科技工作概况	(1023)
长沙铁道学院	(966)	广西大学	(1025)
中南林学院	(968)	广西农学院	(1030)
湘潭大学	(971)	广西医学院	(1034)
湖南农业大学	(974)	广西中医学院	(1038)
湖南中医学院	(977)	广西民族学院	(1040)
衡阳医学院	(979)	广西工学院	(1042)
广东省	(981)	广西师范大学	(1043)
高等学校科技工作概况	(981)	桂林工学院	(1046)
中山大学	(983)	桂林电子工业学院	(1049)
华南理工大学	(991)	桂林医学院	(1050)
中山医科大学	(992)	海南省	(1053)
华南农业大学	(994)	高等学校科技工作概况	(1053)
暨南大学	(995)	四川省	(1055)
广州中医学院	(997)	高等学校科技工作概况	(1055)
湛江水产学院	(997)	四川联合大学(四川大学、成都科技大学)	(1057)
广东石油化工高等专科学校	(998)	重庆大学	(1065)
华南师范大学	(1000)	电子科技大学	(1071)
广东工学院	(1002)	西南交通大学	(1073)
广州体育学院	(1003)	华西医科大学	(1076)
广东机械学院	(1004)	重庆建筑大学	(1079)
广东药学院	(1004)		
仲恺农业技术学院	(1005)		

西南石油学院.....	(1082)	西安医科大学.....	(1232)
成都理工学院.....	(1086)	西北建筑工程学院.....	(1239)
西南农业大学.....	(1088)	西安邮电学院.....	(1241)
西南师范大学.....	(1090)	甘肃省.....	(1243)
四川农业大学.....	(1093)	高等学校科技工作概况.....	(1243)
重庆医科大学.....	(1097)	兰州大学.....	(1245)
成都中医学院.....	(1100)	兰州铁道学院.....	(1252)
四川工业学院.....	(1102)	甘肃工业大学.....	(1254)
四川师范大学.....	(1104)	西北民族学院.....	(1257)
四川师范学院.....	(1106)	兰州商学院.....	(1257)
泸州医学院.....	(1108)	西北师范大学.....	(1258)
云南省.....	(1111)	甘肃农业大学.....	(1260)
高等学校科技工作概况.....	(1111)	兰州医学院.....	(1263)
云南大学.....	(1112)	甘肃中医学院.....	(1265)
昆明工学院.....	(1121)	甘肃政法学院.....	(1266)
云南工业大学.....	(1129)	兰州工业高等专科学校.....	(1266)
云南师范大学.....	(1134)	兰州师范高等专科学校.....	(1267)
昆明医学院.....	(1138)	天水师范高等专科学校.....	(1268)
云南农业大学.....	(1143)	庆阳师范高等专科学校.....	(1268)
西南林学院.....	(1148)	张掖师范高等专科学校.....	(1269)
陕西省.....	(1151)	合作民族师范高等专科学校.....	(1270)
高等学校科技工作概况.....	(1151)	青海省.....	(1271)
西北大学.....	(1155)	高等学校科技工作概况.....	(1271)
西安交通大学.....	(1162)	青海大学.....	(1273)
西北工业大学.....	(1170)	青海畜牧兽医学院.....	(1274)
西安理工大学.....	(1177)	青海医学院.....	(1274)
西安电子科技大学.....	(1183)	青海师范大学.....	(1275)
西安工业学院.....	(1190)	青海师范专科学校.....	(1276)
西安建筑科技大学.....	(1192)	青海民族学院.....	(1277)
西安矿业学院.....	(1196)	青海民族师范专科学校.....	(1278)
西安石油学院.....	(1200)	宁夏回族自治区.....	(1279)
西安地质学院.....	(1205)	高等学校科技工作概况.....	(1279)
西北轻工业学院.....	(1207)	宁夏大学.....	(1280)
西北纺织工学院.....	(1212)	宁夏工学院.....	(1284)
西北农业大学.....	(1216)	宁夏农学院.....	(1286)
西北林学院.....	(1222)	宁夏医学院.....	(1290)
陕西中医学院.....	(1225)	宁夏教育学院(含银川师专).....	(1293)
延安大学.....	(1227)	新疆维吾尔自治区.....	(1295)
汉中师范学院.....	(1229)	高等学校科技工作概况.....	(1295)
陕西师范大学.....	(1230)	附录:中国高等学校科技产业名录 ..	(1297)

高等学校科学技术工作的改革和发展

(中华人民共和国国家教育委员会科学技术司)

中共中央十一届三中全会以后,我国高校科技工作通过聚集队伍、制订规划、扩大交流,很快进入了迅速发展的新的历史阶段。中共中央关于经济、科技、教育体制改革的决定相继颁布后,国家教育委员会在科研经费使用、机构评估、基地建设、队伍建设、人才培养、成果奖励、推广应用、国际合作与交流以及扶植政策等方面,实施了一系列改革措施和办法,使高校科技工作的规模、质量和组织结构发生了深刻的变化,更加适应社会主义现代化建设和改革开放的需要。在“六五”、“七五”期间,通过积极承担国家、行业 and 地方的科研任务,为国民经济各领域解决了大量技术难题,为各条战线持续、稳定、协调发展提供了必要的知识支撑,为推动生产发展、提高综合国力做出了重要贡献,为提高教育质量打下了基础。

高等学校科技工作取得的成绩

一、科技工作的规模有了很大发展

1978年,只有150余所高校承担主管部门下达的科研任务,从事科技活动的教师约10万人。到1993年,全国共有800多所高校不同程度地开展了科技活动,其中理工农医学科从事科技活动的人员达62.8万人,其中专门从事研究与发展工作的人员为24.1万人,折合全时人员有14.1万人。经主管部门批准设在高校的研究与发展机构1800个。当年进行的科研课题有89000余项。为了增强高校培养高级专门人才的能力和科研手段,国家先后实施了四个大学世界银行贷款项目,为139所高校引进了一批不同档次的计算机、分析测试设备和其它科研、教学装备。从“六五”后期开始,国家先后把14所高校列为重点建设项目。根据中共中央教育体制改革决定,国家教委通过评审,1988年在高校确定了417个重点学科点,正逐步加以建设。一部分省、市也先后拨出专款在所属高校中开展重点学科建设。目前正在组织实施“211工程”(即为21世纪重点建设100所大学和一批重点学科)。从1984年起,国家计委拨出2.7亿元在高校择优建设了44个国家重点实验室,同时利用世界银行贷款9000万美元选建了57个国家重点实验室和55个专业实验室。目前,高校的科研、教学设备总值已达120多亿元,一部分重点学科或重点实验室的装备已达到国际80年代中期水平,高校科研与教学的物质条件有了明显改善。

二、高校科技为国家经济建设做出重大贡献

从1985年开始,高校科技工作自觉、全面地面向经济建设主战场,通过改变工作模式和转换任务渠道,在行业关键技术攻关和科技成果转化、应用、推广方面取得显著成效。

1. 在国家“七五”科技攻关中,高校独立或联合承担的课题有3400多项,分属70个攻关领域,经费总额达4.4亿元,到1991年全部通过国家验收。在国家“八五”科技攻关中,高校从各个渠道承担攻关课题经费占全国国家拨出攻关经费的10%左右,目前正在加强“八五”后期的评估与验收。其中国家教委主持的“低温核供热堆”、“激光技术开发与应用”、“新材料研究”的部分专题及塑料合金与导电塑料课题,经过100多个单位的1800名科技人员的共同努力,取得400项

鉴定成果,其中近 200 项被列为国家重大成果。这批成果水平高,约 60%达到国际先进水平,带动了工业基础设施上档次,同时具有广阔的应用前景。例如:低温核供热堆技术开发项目,已建成世界上第一座运行的自然循环壳式一体化 5 兆瓦供热堆,突破了 13 项关键技术,为国家建造 200 兆瓦核供热示范堆打下了良好基础;激光技术开发项目,在“六五”期间从无到有的基础上,“七五”又解决了从样机到实用化的问题,2 千瓦 CO₂ 激光器已在生产线上运行,5 千瓦和 1 万瓦 CO₂ 激光器已生产出样机,激光检测系统已达到商品化;氨基酸系列产品的开发;高耐磨高韧性复合氮化硅刀具、碳/铜复合材料、储氢材料等一批成熟技术成果,已经迅速进入国家的新产品开发计划并形成了规模产业和效益。在 1991 年举办的国家攻关成果展览会上,共展示重大成果 1786 项,其中有高校 352 项,占参展总数的 18.2%。“八五”期间又有了新的发展,水平与效益又上了一个档次。

2. 在科技兴农工作中,高校最近 10 年完成农业科技攻关上万项,其中既有“黄淮海中低产地区综合治理”这种包含全国 12 个试验区的大跨度综合项目,也有针对粮棉油、肉蛋奶、林草药、瓜果菜等各类农副产品的增产技术与新品种选育。通过参与“丰收”、“星火”、“燎原”等多种计划或建立推广系统,高校已将 3000 多项成果不同程度地应用于农业生产,10 年间取得经济效益 3500 亿元。此外,高校还向农业生产第一线派出科技副县长 500 多人,建立农业示范推广基地 780 多个,培养农村技术骨干 150 多万人。

3. 在参与企业技术改造方面,“七五”期间企业委托或与高校合作开发的项目经费以年均 28% 的速度递增,高校向企业转让技术成果与专利年平均 5000 余项,高校每年通过国家技术市场管理部门登记的合同都在 1 万项以上。“华光”与“方正”计算机激光汉字编排系统使我国出版印刷工业彻底告别了铅字时代;大型火电仿真系统为能源工业提供了安全生产保证;步行式浅海石油平台大大降低了海洋油气资源开发成本;固体磷胺化肥新工艺为农业增产高效低耗闯出了适合国情的新路。“八五”期间在参与企业技术改造,加上通过产学研联合开发工程,又有了新的提高和发展。此外,高校在彩电国产化、合成氨、石化填料塔、农药新品种、饲料开发、资源二次利用、节能技术、生物工程和应用技术、工业自动化、微电子、计算机应用、遥感技术应用等方面取得了显著成绩。

4. 积极参与经济开发区和高新技术园区的建设。到 1993 年高校进入国内高新技术开发区的企业达 400 多个,年产值达 40 多亿元,总利润超过 5 亿元,出口总额达 6 亿元,上缴利税 2 亿多元,积累资金 4 亿元。国家教委和浙江省政府联合成立的杭嘉湖新技术开发试验区,每年由省内银行筹集 2000 万专项贷款,用省长基金贴息,向接受高校科技成果的当地企业提供技术改造和产品开发基金,以引入高校的高新技术向传统产业渗透或直到发展成新产业。到 1994 年,已经为 111 所高校的 147 个项目发放贷款 9000 多万元。据统计,这批开发项目新增产值 15 亿元,新增利税近 2 亿元,创汇近 5000 万美元,6 年时间投入产出比已达 1:10。杭嘉湖试验区为此总结的模式是:吸引高校,刺激企业,多层次全方位联合开发;典型示范,注重效益,高技术、外向型带动全面。近年,杭嘉湖新技术开发试验区以更多形式吸引高校与企业合作,开发新产品,创造更大社会效益。

三、高校科研水平有了明显提高

1. 在跟踪和发展高技术的“863”计划中,高校在生物技术、信息技术、自动化技术、激光技术、航空航天技术、新材料和新能源技术等各个领域承担了一批重要任务。在国家科委负责的 5 个民用领域中,高校参加了全部 11 个主题的 97 个专题、502 个课题的研究,占总课题数的 54%,投入科技力量 4000 多人。银河 I 型计算机每秒运算速度达到 10 亿次,解决了国内大型复杂工程的计

算问题;高分辨率彩色显像管和数字电视、液晶电视的研究开发已接近国际水平;人工非线性光学晶体和高纯硅材料已在光电器件和系统中得到应用;植物转移基因表达和磷对生命过程的调控作用取得了重要突破。在1991年进行的高技术研究进展评估中,高校承担的绝大部分课题被评为A级或B级,40个课题被评为有突出进展,12个课题和93位专家受到表彰。在推进高技术成果产业化的“火炬”计划中,高校共列入122项,占计划总数的13%。1994年以高校为主承担的“计算机集成制造系统”(CIMS),进入10多个企业,为提高产品质量和工作效率等方面发挥了很好作用,被美国工程师协会授予“大学领先奖”。

2. 在基础研究方面,高校投入了科技人员的22%和获得科技总经费的13%。从1986年到1994年,高校获国家自然科学基金会的项目占总数的65%左右,经费额占62%左右,比例每年大体相同,反映了我国基础研究水平与实力的分布情况和高校作为新知识源头的特点。其中青年基金项目占总数的75%,反映了高校科研与人才培养紧密结合的特点和年轻学者的活跃程度。“七五”期间,高校相继取得了高温超导材料、分子轨道图形、微分动力系统稳定性、酵母丙氨酸转移核糖核酸、表面物理、晶体物理、有机磷活性物质和植物体内有机物运移机理等一批重大成果。在国家支持重大基础研究的“攀登”计划中,承担了生命化学、光电功能材料、非线性科学、粮棉油雄性不育优势利用、稀土科学、功能体系分子工程学、煤与石油高效低污染燃烧、天体活动多波段观测、认知科学、现代电能系统运行与控制、重大土木及水利工程安全性、耐久性超高密度光子—电子型信息存储材料、高性能计算机等重大项目。最近,高校在恐龙蛋化石中首次发现了DNA片段,引起国内外科学界的巨大震动和兴趣。

3. 在国家科技活动统计和学术榜中,高校的成果和水平均排在第一位。从1985年到1993年,高校经过鉴定的科技成果达6.8万项,其中40%达到国际水平或国内首创;出版科技专著4.3万部(不包括大专院校教科书),发表学术论文105万篇,根据中国科技情报所的统计分析,在美国情报机构出版的《科学引文索引》、《科技会议录》、《科学评论索引》上收录我国学者的论文报告中,高校分别占54%、55%和48%。从1979年国家恢复科技奖励制度以来,高校共获国家自然科学基金奖230项,国家发明奖774项,国家科技进步奖1210项,分别占全国奖励总数的1/2、1/3和1/4。

四、高校科技工作有力地促进了人才培养

科技工作对专门人才特别是研究生培养工作起着明显的促进作用。目前,在我国1080所全日制普通高校中,有627所培养本科生,有400多所可培养硕士研究生,有200多所可培养博士研究生。现有博士学位授予权的学科和专业2398个。截止1993年底,已有165所高校和研究生院设立了299个博士后流动站,先后有2800名博士后进站工作。10多年来共培养硕士生20多万人,博士生近1.5万人。由于科研工作的广泛开展,大大提高了师资队伍素质和水平,其中已有上万名青年教师脱颖而出,晋升为副教授、教授。在指导教师的带领下,1万余名在校研究生参加了国家科技攻关任务,3万多名研究生参加了高技术创新研究。在提高本科生教育质量方面,大量科技成果和新知识向教学转移,更新了教材,丰富了教学内容,根据科研工作的深入以及学科综合、交叉的实际情况,增设了新专业,改造和调整了一批传统学科,调整了原有专业的培养方向。在高等教育经费特别是高校设备费较为短缺的情况下,相当一部分专业通过争取任务获得科研经费,使教学实验设备得到改善。因此,在高校开展科研,不仅有利于科技本身的发展,更重要的是有利于培养高质量的科技人才。培养造就高水平的年轻学科带头人是关系到我国未来教育、科技事业发展,乃至整个社会主义现代化建设的一项重要而紧迫的战略任务。根据中共中央、国务院发布的《中国教育改革和发展纲要》,针对高校情况,经李岚清副总理批准,国家教委于

1993 年启动《跨世纪优秀人才计划》，旨在促进优秀人才成长，为我国 21 世纪教育、科技事业培养拔尖人才。其主要目标是要为国家高层次人才培养的学科点和国家重点科研基地造就一批高水平的学科带头人。1993 年首批入选了 42 名优秀年轻专家。1994 年度将该计划扩大到理工农医各学科重要领域，又有 77 人入选。

两年来，《跨世纪优秀人才计划》共评选出的 119 名优秀年轻人才，他们锐意创新，勇于改革，担负着繁重的教学、科研任务，已是高层次人才培养和科研的骨干力量。尤其是那些侧重高技术研究的年轻专家，正在走出一条人才培养、科研和应用开发紧密结合的成功之路。

在国家教委《跨世纪优秀人才计划》和其他部门类似的举措带动下，各高校普遍重视选拔和培养年轻优秀人才，许多学校制定了专门的政策措施，大大地激励了众多优秀人才奋发向上，加倍努力投身教育、科技事业，不少留学国外的优秀人才通过各种渠道支持，回国担负教学科研重任。

实践证明，继续推动《跨世纪优秀人才计划》，培养造就一批进入世界科技前沿的跨世纪学术和技术带头人，具有重要的战略意义，将会促进我们的教育、科技事业更加兴旺发达。

高等学校科技工作已进行的几项主要改革

一、高校科研方向与布局的改革

五六十年代发展起来的我国科技体制，独立研究机构过多，未能充分发挥高校科技力量的作用。尽管从 50 年代后期中央领导强调高校是我国科技事业一个重要方面军，但高校科研的地位尚未真正确立，承担科研任务较少，且集中于少数重点大学，科研方面侧重基础理论的研究。“文化大革命”中，有限的科研工作受到干扰被迫中断。

从 1977 年开始，党和政府将教育、科技工作的全面整顿列入日程。1977 年 7 月，邓小平在听取原教育部工作汇报时指示：“重点大学既是办教育的中心，又是办科研的中心。”同年 8 月他在中央科教座谈会上指出：“高等院校，特别是重点的高等院校，应当是科研的一个重要方面军，这一点要定下来。它们有这个能力，有这方面的人才。事实上，高等院校过去也承担了不少科研项目。随着高等院校的整顿，学生质量的提高，学校的科研能力会逐步增强，科研的任务还要加重。朝这个方向走，我们的科学事业的发展就可以快一些。”这些指示极大地鼓舞了高校的教学科研人员，高校的科技工作很快恢复和发展起来。

1979 年初，国家科委、原教育部、农业部联合召开了全国高校科研工作会议，强调了高校是我国文化和科学水平的重要标志，承担着培养专门人才、发展科学技术的双重任务。从这一年开始，首批来自全国各大学的 1750 名中青年教学科研骨干被派往发达国家进修，其后每年人数都有增加。他们学成回国后，为我国科技知识迅速更新打下了基础；1980 年，国务院成立学位委员会，随后颁发了学位工作条例，开创了高层次专门人才立足国内培养的先河。从此，一批批科技新人在各行业崭露头角。1983~1984 年，原教育部组织高校专家参与国家重点行业和新领域的发展规划编制工作，并成立了 17 个学科规划组参加编制全国基础研究规划。由原教育部提出的支持基础性研究的若干重大建议如建设国家重点实验室、设立国家自然科学基金等，先后被国家采纳，并从“六五”末开始实施。高校开始以一个重要方面军的姿态参与国家重大科技决策与论证，高校科技工作逐步纳入国家科技计划渠道。

1982 年中共中央提出了“经济建设必须依靠科学技术，科学技术工作必须面向经济建设”的方针。1985 年，中共中央关于科技、教育体制改革决定正式明确了高校在培养高级专门人才和发展科技文化方面的双重任务。1985 年 12 月国家教委下发了《关于高等学校贯彻中共中央科技教

育体制改革决定的几点意见》，1987 年国家教委下发了《关于改革高等学校科学技术工作的意见》。这两个文件根据党中央改革决定和高校实际，提出了一系列改革意见。在工作方向上，强调了为经济建设服务；在工作任务上，强调了人才培养与发展科技的结合与相互促进；在工作要求上，强调了不同类型的学校和科类从实际出发，分层次、有区别地开展科技活动；在工作目标上，强调了基地建设、队伍建设、宏观调控和择优支持发展。通过贯彻这些精神，高校科技工作总体布局发生了很大变化。从侧重基础研究转向保持精干队伍持续开展基础研究的同时，把大部分力量投入为国民经济建设服务的主战场；从少数重点大学开展科研发展到几乎所有高校都程度不同地进行科学研究与试验发展、开发推广、咨询服务。到 1993 年，高校面向经济和市场从事应用研究与开发的科研人员已占总数的 78%，这一类研究任务经费占总数的 87%。

二、高校科研组织结构改革

高校科研活动过去绝大多数是由系和教研室组织的，少数独立科研机构也都是单学科的。从 80 年代开始，随着交叉学科的发展和向生产领域延伸，相对独立于系和教研室的新型研究机构与应用开发机构逐渐增多，近年高校积极探索，建立主动适应社会主义市场经济发展、符合科技自身发展规律的新科技工作体制，进行结构的调整和人员分流，机构类型和运行方式逐渐多样化。其中主要有以下几类：

1. 重点学科点。为贯彻邓小平同志关于要把一批重点大学办成既是教育中心、又是科研中心的指示精神，1982 年，原教育部在调查研究的基础上提出了建设重点学科的构想。1985 年中共中央在教育体制改革决定中明确提出：经过同行评议，择优扶植，有计划地建设一批重点学科。1987 年，国家教委按照严格的评审程序，从高校 1500 多个博士学科点中确定了 417 个重点学科点，要求这些重点学科点在提高科技水平和高等教育质量上起带头作用，到本世纪末，能够成批培养与世界先进水平大体相当的、能坚持社会主义方向的博士、硕士，能担负国家重大科技任务。经过近 10 年来各种渠道的支持，一部分重点学科点在队伍、科研手段上已经大大加强，在科研和人才培养质量上处于国内领先或先进水平，一定程度上为同类学科起到了示范作用。

2. 国家重点实验室与部门开放实验室。从 1984 年开始，国家计委批准利用国内资金和世界银行贷款，在高校建设重点实验室，迄今已建和在建的已达 101 个，其中半数已建成并向国内外开放。这种实验室是以重点学科为依托而不是简单地以系为依托的一种全新的研究机构。它实行开放、流动、联合、竞争机制。不仅实验设备开放，而且研究课题也开放，人员相当部分是流动的。既有固定人员和自定课题，也有外来客座人员和外来课题。实验室实行课题基金，符合条件的校内外人员均可申请，经实验室学术委员会作资助审批。经同行专家评估，根据实验室开放和研究任务完成情况，一部分实绩突出的实验室可以得到国家补助的开放运行费。作为一种激励办法，凡经其它渠道获得支持或自筹发展的实验室，只要条件和水平符合要求，国家教委批准作为部门开放实验室，在管理与运行上与国家重点实验室相当，目前高校中的部门开放实验室有 57 个。这些实验室在加强与稳定基础性研究工作中发挥了重要的作用。

3. 工程研究技术中心。为了加强应用开发等工程化工作，培养新型工程技术人才，国家教委于 1987 年提出了有选择地在高校建设一批工程研究中心的意见，并要求这类中心办成多学科结合，育人与科研并举，同产业界紧密结合，以开展工程基础研究和综合性关键技术开发试验为重点，具有很强技术辐射和自我发展能力的新型基地。从 1988 年开始，一些综合性理工类大学根据产业技术政策和自身学科特点，在铸造、动力机械、复合化肥、电力电子、机械振动、通信设备等领域试办工程研究中心，主动面向众多企业需要，源源不断地开发和扩散新技术、新工艺、新方法、新知识，并通过人才与技术同步转移，在为生产服务中取得了明显效果。从 1992 年开始，国家计