

面 向 21世纪的教育

(资 料 汇 编)

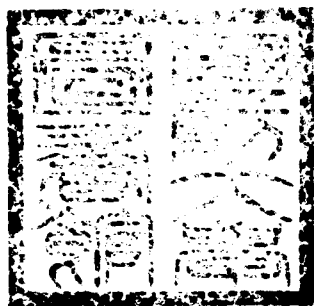
国家教育发展研究中心 编



求 实 出 版 社

面向21世纪的教育

国家教委教育发展研究中心 编



求 实 出 版 社

责任编辑 王彩琴

封面设计 翟永莲

面向21世纪的教育

国家教委教育发展研究中心 编

•
求实出版社出版发行

新华书店经销

山西人民印刷厂印刷

787×1092毫米 32开 11.125印张 249千字

1989年11月第1版 1989年11月第1次印刷

印数1—3500册

ISBN 7-80033-168-7/G·1

定价：3.90元

60146/21
20

前 言

邓小平同志指出“教育要面向现代化，面向世界，面向未来。”这是指导我国教育发展的战略方针，也是未来世界教育发展的共同方向。现在，不少国家在研究和制定迈向21世纪的战略规划时，都把教育放在十分突出的位置。许多国家和地区的决策机构、研究部门和学者、专家在这方面有诸多论述。这里汇集的仅是其中的一部分，除有关文章、著作、文件的全文、节录外，还附有部分有关著述的书目和提要。编辑这本资料专辑，旨在为大家研究、探讨我国面向21世纪的教育发展与改革的战略及有关问题，提供参考和借鉴。

由于编者水平及条件所限，这本专辑中定有许多欠缺之处，敬请读者指正。

编 者
1989年3月

目 录

联合国教科文组织咨询小组著文提出	
重新考虑未来教育的重点·····	(1)
联合国教科文组织前助理总干事纳伊曼论科学技	
术革命和高等教育·····	(4)
21世纪大学教育的趋势·····	(25)
亚太地区教育的未来·····朱小奇	(27)
——对教育的重新评估	
美国未来的学校·····【美】马文·塞特龙等	(53)
——21世纪的教育	
美国学者对2000年美国学校教育的预测·····	(61)
预测21世纪美国教育发展趋势·····	(67)
2000年美国大学展望	
·····【美】斯蒂芬·乔尔·特拉伯顿格	(69)
美国中小学的未来教育·····	(76)
2000年的教室·····	(79)
为21世纪服务的文科教育·····	(81)
2000年的教育结构·····【英】查尔斯·卡特	(88)
英国高等教育的未来·····【英】伊汀·柯尔	(99)
教育系统的未来：问题与矛盾·····【法】阿兰·格拉	(126)
加拿大的教育如何面向明天·····	(139)
日本“临教审”第一次咨询报告中关于教育改革	
的设想·····	(143)

日本“临教审”第二次咨询报告中关于21世纪教育的论述·····	(157)
日本“临教审”第三次咨询报告中关于教育适应时代变化的论述·····	(175)
日本面向21世纪的教育对策·····	(191)
——日本“临教审”第四次咨询报告摘要	
日本1988年度教育白皮书中关于迎接21世纪与开展终生学习的论述·····	(207)
日本21世纪留学生政策实施的可行性·····张玉琴	(216)
明天的大学形象·····【日】清水义弘	(223)
——寄语大学的多样化、弹性化	
英国科技促进协会教育委员会主席弗雷泽分析科技教育的未来·····	(228)
科学技术教育和人类未来的需要·····	(241)
新技术时代的教育·····	(244)
世界未来研究会主席玛西尼谈未来教育·····	(252)
美国未来学家阿尔温·托夫勒谈面向未来的教育··	(255)
巨大的潜在资源·····	(281)
——罗马俱乐部总裁的报告(摘要)	
展望21世纪·····	(294)
——汤因比与池田大作的对话:学问、教育的理想状态	
苏联科学院院长谈2000年科研人员及其领导者应具备的素质·····	(305)
走向2000年的苏联高等教育·····吴福生	(307)
教育预测的历史经验(预测明日之教育)	
·····【法】勒·汤·夸	(318)

附录:

有关未来教育的论著(文件)目录、提要·····	(332)
艺术与高等教育:未来高等教育的研究计划···	(332)
是教师的职责还是自由?未来高等教育研究 计划·····	(333)
未来的师范教育:所需的研究与实践·····	(334)
高等教育机构改革事项。莱弗休姆未来高等教 育研究计划·····	(335)
接受高等教育的机会,未来高等教育研究计 划·····	(336)
高等教育的未来展望·····	(337)
从利弗赫尔姆研究看英国高教的未来·····	(338)
从学生的角度看高教:对未来高校规划的几 点启示·····	(338)
学生发展与高等教育的未来·····	(339)
高等院校中的未来学教育·····	(339)
医学教育的趋势:过去,现在和未来·····	(339)
私立院校:目前状况与未来前景·····	(340)
高等教育的长远规划·····	(340)
高等教育研究:目前的研究和对未来发展的 建议·····	(341)
职业教育的未来展望·····	(341)
职业教育的未来及地方规划·····	(342)
影响职业教育的未来因素·····	(343)
职业技术教育现状与未来趋势的十国比较研 究·····	(344)
欧洲成人教育的现在和未来·····	(344)

成人教育研究的现状和未来趋势·····	(345)
科学教育在普教中是否有前途·····	(345)
“学前”教育面面观·····	(345)
艺术教育和美育的未来·····	(346)
美国为未来作准备：全球教育观念·····	(347)
关于“州政府在教育中的作用”的研究成果 和未来发展方向·····	(348)

联合国教科文组织咨询小组著文 提出重新考虑未来教育的重点

不管是在工业化国家还是在发展中国家，为培养足够数量具有所需品质、效用和机动性的关键人员，都提出了将来科学技术教育新重点的问题。这种教育是一种转向未来的教育，它以解释和克服影响人们所生活的社会的疑难问题为目的，强调社会合作和一致努力。

人类的这些问题具有多种起因，并且相互关联着：你克服了一个，又会产生另一个。另一方面，它们很少孤立存在，常常与影响着人们决策的价值、伦理和偏爱相联系，这就对政治、法律、文化、经济和技术起着约束作用。因而，科学技术教学难道不应该做到以下几点吗？

（1）由于人类的问题不能单独靠科学来解决，故必须从社会的角度包括社会准则、伦理道德来考虑；

（2）不是按照学科的逻辑，而是把生物、社会问题和与人们生活密切相关的事件包括在课程之内；一

（3）教学应涉及经常有用的，并且有实际价值的课题，而且把它们作为贯穿学科的线索而选为全部课程的一部分；

（4）鼓励学生综合具有普遍性的问题，以使他们获得某些技能和看法，例如解决问题的能力、风险的意识、生态学的方法和决策的能力。这样一种态度将有利于扩展未来科

学家或工程师们的视野，使之超出纯粹的技术和经济考虑。

关于研究，也可提出一系列类似的问题：怎样才能使基础研究和重点问题的研究之间建立一种平衡？怎样才能根据科学技术的方针和研究活动的预算来体现这种平衡。怎样才能使创新与加强局部的科学传统这两者一致起来？在一个社会的文化遗产中，是否在实际上不存在可能被修补和完善并能与新东西相比的技术成就？对这些问题的考虑，有时将避免耗资很大的研究工作，而保证创新不脱离社会文化基础。

我们怎样才能克服学科划分的独立性，从而增进各学科在方法、概念和技巧方面的交流，发展各研究或创新机构之间的关系呢？把两门或多门学科联系起来，即形成知识领域的边缘学科，会取得辉煌的进展，这一点已不容否认了。这种趋势将不断继续，并将加快在固态物理学和电子学、数学和信息学、生物物理、生物化学及遗传学方面研究的成功和进展。

包括一切的多学科研究方法，不管是在根据问题来作的研究还是在基础研究中，都有一定的价值，这也不容否认了。这种方法体现了自然现象和社会问题的复杂性。通过多学科研究及研究工作者们的工作，能更深入地理解所提的问题，并且使一些研究工作者或研究机构不至过于专门化（虽然必须认识到专门化的优点）。

我们一定要超出多学科研究而走向跨学科研究吗？所谓跨学科的研究，即专家的对话，导致出现了共同语言（因而有共同理论或模型）。一些人认为，这种趋势应受到限制；另一些人却说，这种趋势部分是由于科学研究这种探索造成的；部分则是由于科学生产率的下降（例如，投资量日益增

加，得到的收获却很少；接触未知的领域不断扩大，而实际进展却并非如此）所造成的。学科间的对话或许使得“所有不同学科的理论家们有可能去讨论共同的领域”。

（原载《Science and Science Policy》）

联合国教科文组织 前助理总干事纳伊曼 论科学技术革命和高等教育

如果高等教育的主要作用之一是培养能够在社会上承担重要责任的人才，那末不言而喻，我们应该研究当今世界和未来世界里的生活和生产的方式。我不打算把这一章写成未来学的一个新概况，我只不过想把高等教育放到我们本世纪末之前25年的背景中去。因为高等教育在未来的世界和社会中不仅要发挥作用而且要为将来培养干部。如果不首先对世界和社会进行研究，在我看来是不可能对高等教育的结构、目标、作用以及它的各个组成部分进行研究的。

“我们今天处于最近两个世纪中间所产生的文明的末期。这一文明建立在工厂里进行的大型的工业生产之上；这种大生产在经济总体上占有优势地位，因此使人类生活带有大生产的烙印”^①。如果大多数观察家承认人类处于转折之中，要给我们所进入的时代起一个名字的话，他们的意见就很不一致。某些人把这个时代叫作科学技术革命时代，另一些人把它叫作超级工业社会。著名社会学家丹尼尔·贝尔把这个时代叫作工业化后期社会，另一些观察家把这个时代

① 罗多万·里基塔：《处在十字路口的文明》，安特洛波出版社，巴黎，1969。

叫作文明后期时代或电子时代，等等。

这个时代被命名什么没有多大关系。这里，我们感兴趣的是实质问题。就我本人的意见，我选择了科学和技术革命的名字。因为，我认为这个名字比我刚才列举的几个好一些。它不让人们感到一种时代与时代之间突然的决裂，而是关系到人类、社会、生产方式和产品的发展和变化过程。简而言之，这是最符合我自己对世界的看法并且符合未来高等教育必然的变化的。“从50年代到今天这个期间，完全有理由被看作是一个特定的阶段……，被视为世界科学和技术革命的开端……。科学和技术革命不是几年的事情，而是一个巨大的历史革命过程……。人们不能把这个巨大的历史革命过程与人类有史以来的三个主要历史转折相比较，即是从野蛮时期过渡到文明时期，后来又过渡到耕种土地时期……，最后过渡到工业体系时期。然而，如果人们研究正在出现的动乱的实质时，人们也会发现这些大的转折经不住这种比喻”^①。

现在我们来研究一下，促使关心人类社会的现在和未来的观察家们，去考虑人类社会处于其历史之决定性阶段的理由，我认为这一点是有益处的。所以我感到，首先研究正在变化的总条件是有用的，然后再简短地分析当代历史的和人类未来的各个专门方面：“‘劳动手段’在发展过程中今后超过了机械机器的限度，并且起到把劳动手段变成独立生产联合体的作用；现代技术目前的变化，就这样超过了过去在生产工具中所发生的任何巨大的变化。

“进步也同样有力地表现在‘劳动对象’方面：工业革

① 罗多万·里基塔：《处在十字路口的文明》。

命对运用了几千年的原料选择，至多只改变了其规模。

“在几世纪中一成不变的生产的‘主观方面’改变了：由简单劳动力完成的直接生产的全部作用逐渐地消失；在直接生产的内部，技术把人从他的直接操作、器械管理和机器调节中一步步解脱出来。

“新的社会生产力，尤其是‘科学’及科学的技术应用都直接进入了生产的过程中”。①

现在，我们就几个例子来看看实际上所涉及的问题。

“一位美国自动化问题专家约翰·戴爱德声称‘我们目前经历的技术革命的结果，将比直到目前为止我们所经历的任何社会变革都更加深刻。’约翰·巴格列特先生，英国的计算机制造者断言，‘只是自动化本身就构成了整个人类历史最大的变革’。凯尼思·鲍尔丁先生写道：‘当今的世界与我出生时的世界是多么的不同，就象我们与恺撒时代一样大的差异。我生在人类历史的中期，只有几年之差。这期间所发生的事情与我降生之前所发生的事情一样多。’这种激动人心的论断，能以很多种方式来说明。例如人们可以看到，如果人类历史近5万年以相当于一个人的生命62年左右为一阶段，大体上可以被分为800代这种阶段。在这800代中，至少有650代人出生在洞穴中。但仅仅是在最近这70代人中才变得可能在连续两代人之间建立一种真正的交往——文字带来了这种进步；只是最近这6代人才看到了印刷文字，近4代人才以某种精确度计算时间，近两代人才能使电动机在世界上得到普及……。联合国前秘书长吴丹，第一个以最清楚的语言说明了过渡到超工业主义的意义。他说，今天发展的经

① 罗多万·里基塔：《处在十字路口的文明》。

济最令人惊奇的特点，就是在最短的期限内，发达的经济能够获得它们所需要的有足够数量的资源。这些资源不再限制人类的决定了，而是人类的决定可以产生资源。这就是根本的和革命的变革——也可能是人类有记忆以来最革命的变革。这一重大的变革发生在人类的第800代”①。

当人们谈到能源的生产时，一些数据使人更加惊讶。如“霍米·巴勃博士——最近去世的印度原子物理学家曾主持了第一届和平利用原子能国际大会。他曾做过这样的分析：‘假如拿字母《Q》来表示由3300万吨煤的燃烧而产生的能量，这等于说，自从耶稣诞生以来，能量总消耗平均每世纪没有超过 $1/2Q$ ，并在18个半世纪的时间全如此。但在1850年以后，这个比率每世纪超过了 $1Q$ ，今天达到了每世纪 $10Q$ 左右’”②。换句话说，这就意味着2000年来，人类消耗的全部能源的一半是在上一个世纪都给消耗完了。至于人类试图保留知识方面，也同样是这样一个过程：“1500年前，根据慷慨的估计，欧洲每年出版1000多本著作。这就差不多意味着需要整整一个世纪才能建立藏书10万卷的图书馆。4个半世纪之后，在1950年书的出版速度如此之快，致使欧洲达到每年出版12万部著作。过去需要一个世纪才能办到的事，现在只用10个月就全部完成了。仅仅在10年之后，在1960年就又达到了一个新水平，一个世纪的工作只用7个半月就完成了。最后在这10年的中期阶段，全世界的出版数目、包括欧洲的，几乎达到每日1000部著作的异常高的水平”③。

在出版著作的这些重要问题上，我们有必要在此强调一

① 阿尔温·托夫勒：《未来的打击》，班顿出版社，1971。

② 同上。

③ 同上。

下。因为，如果人们知道在1955年全世界出版了285000部著作，在1968年这个数字增加到487000册，最后在1971年达到548000册。我们发现，用了15年时间出版的原著在世界范围内增长2倍。尽管这些数字使人吃惊，我们还应该看看在全世界每百万居民平均出版著作的数字，在1955年，每百万人是106部著作；在1971年，这个数字达到148部。

现在我们看一下关于知识传播的数据。1959年，全世界对报纸的消耗是1280万公吨；10年之后1969年达到2100万公吨。至于印刷用纸和书写用纸的消耗量，从1959年到1969年，从1800万公吨到2450万公吨。还需要列举一些其它的例子吗？1959年，有25800万各种类型的无线电收音机；1970年，数目为72800万。最后，在1959年，世界上有8700万的电视机；1970年，这个数字达到26100万。同时应该指出，1959年在每1000个居民中有39个收音机；在1970年，已达到70个或是接近于原来的2倍。

在赫曼·卡恩和安索尼·韦纳所写的已成了经典著作的《二〇〇〇年》这本书中，这两个作者列出了在20世纪最后1/3的年代中，很可能实现的一个包括有一百来项技术革新的清单。为了阐明我的看法，在其中选择了某些革新项目，在我看来这些项目更接近我所提出的问题：

“激光和微波发射器在多方面应用，并能以多种形式来发射、传递和调制能量；高断裂韧性和超级耐热的材料；经过改进的、实际耐用的纺织物（纸张、纤维和塑料）；新型的空中车辆：垂直起落飞机，超极直升飞机，巨型喷气飞机；地面运输的新能源（蓄电池，燃料电池，电磁场推进器）；在世界范围内大量应用高纬度摄影机来测绘地面、勘察，人口普查，土地的测量与登记及进行地质调查；为保护

或改善环境的新技术；能够相当有效地控制体重和食欲；对成人教育的新技术和新机构；植物和动物的有益新品种；经过改善的对海洋新的利用方法；广泛运用核反应堆来生产能源；应用核爆炸物挖掘和开采矿山等等；在管理和生产中自动化和信息论的普遍应用；更有效的教学新技术；通过脑刺激直接进行电子联系，进入有效使用；为控制疲劳、松弛、活力、情绪等等更多样的和更有效的新药品；孩子出生前选择性别的能力；在月球和卫星上设置长期人员；星际旅行；在海底安置住宅甚至可能移民；为改进记忆力和学徒过程的化学方法；大规模的、有效的使海水淡化；扩大使用计算机来储存、处理和回收信息；通过录象和程序教学的家庭教育方法；在公路外甚至交通网外的经济运输；用人工月亮和其它照明方法来扩大夜间照明面积，等等”^①。

苏联对未来二三十年的展望很象美国未来学专家们预言的那样：“根据许多外国和苏联科学家们的意见，在这段时间里，以上谈到的各方面的成就有如此重大的意义，如在医学方面，自然或人工器官的移植（塑料的和电控的）将广泛地得到应用。全世界的联络系统将依靠人造卫星/中继站和能自动进行语言翻译的机器来实现。在国家管理和经济各个领域里，将广泛采用自动化。这一切都是由于有了大量的各式各样的机器，有了用于从事物质服务的机器人到有能力进行脑力活动的完善的电子计算机而逐步实现的。当空间实验室能够建立在离地球极其遥远的距离上时，在空间探测方面亦将取得巨大成就。那时，将能利用固体核燃料和声波的核推进火箭。我们看来，在2000年，抵抗病毒或细菌所引起疾

^① 埃尔芒·卡恩等：《二〇〇〇年》。