

科学革命、技术革命 和社会发展

钱学森

(摘自《人才》1983年第1期)

毛主席讲过，人们的社会实践包括生产斗争、阶级斗争和科学实验，是社会实践使人们获得了认识客观世界的知识，掌握客观世界运动的规律。人们在认识客观世界的过程中会有飞跃。比如，我们祖先认为日月星辰围绕地球转动，叫做地心说。后来随着科学研究的发展，出现了日心说，就是太阳系里的太阳不动，行星围绕太阳转动，地球还有自转。这是人们认识世界的一个很大的飞跃，叫做科学革命。到二十世纪，一般人讲爱因斯坦的相对论是科学革命，说的是宏观的太阳系、银河系、银河系以外的宇宙。另一个是二十至三十年代出现的量子力学是科学革命，它是研究分子、原子、原子核，这样逐步深入下去的微观运动规律。这两个东西，一下子把人们认识客观世界的视野扩大了，也是一场科学革命。科学革命是

人们认识客观世界的飞跃，这是由美国科学哲学家库恩首先提出的。

另一个概念是毛主席提出的，叫技术革命，这是指有关生产技术的重大变革，它影响整个生产力的发展。毛主席还举了三个例子，一是蒸汽机，二是电力，三是原子能。这就很明确了，蒸汽机的出现引起了生产力的发展和社会的变革，就是产业革命。电力的出现影响生产力的发展也是非常深刻的，还进一步影响到社会和政治。历史上这两次已经出现的技术革命对生产力发展的影响是很深刻、很远大的。毛主席还说到原子能，根据毛主席的这个思想，我想当今世界上恐怕还有一些其他的技术革命正在酝酿或进行。

科学革命主要引起人们认识客观世界的飞跃，还不能直接变成生产力，技术革命则直接影响或推动生产力的发展。那么从我们的观点来看，科学革命可能过一段时间以后会引起技术革命，技术革命直接影响生产力的发展，生产力的发展必然影响到上层建筑，这样一个变化当然是辩证的。生产力的发展也促使新技术的出现，新技术的出现又会促进科学的研究和发展。生产力的发展影响到上层建筑和社会变革，反之，一个合理

日醉，不管明日是否坐监牢。支持他们犯罪的心理很简单，用他们自己的话讲：“就看你有没有胆量，只要胆子大，偷不上就抢”！“哥儿们”在一起，谁胆大，谁英雄，没胆量的被认为是“吊吊灰”，最没面子。在男少管人员中，有的就是为了逞强称霸，持刀去捅人；女少管人员中，有的被人用言语一挑逗：“你才是个‘脓包’，还讲究在社会上混呢！”为了不示弱，就跟上男流氓鬼混去了。

上述调查的事实清楚地表明，忽视家庭教育以及由于父母不良行为的影响等等，确实是造成青少年犯罪的一个社会因素。这是

值得人们深思的一个大问题。父母是教育子女的第一个教师，他们对青少年时时刻刻都在产生着耳濡目染，潜移默化的影响。如果是坏的影响积以时日，就极易酿成严重恶果。当父母的应该而且必须向自己提出这样一个严肃问题：当你们或是无度地溺爱自己的子女，或是纵容他们的错误缺点，或是以诸种理由漠视对他们的教育，或是以自己的不良行为有意无意为子女作楷模的时候，是否意识到，这正是在向他们幼小的心灵里培植着犯罪的根苗？你们又是以怎样的行动，去尽做父母的天职和义务呢？

的或适合生产力发展的社会制度必然促进生产力的发展,也当然会影响或促进技术革命和科学革命。

在我国的社会主义建设和四个现代化中,我们不要忘记现在世界科学技术正在出现许多新的发展,用毛主席的话来说,就是技术革命。我们要看到,电子计算机、数据处理、航天工业、石油化学、半导体、先进的通信技术等,确实对我国生产具有很重大的意义。遗传工程,在科学大会上方毅副总理的报告中曾把它作为八个重点学科之一,但看起来工作开展还很少。在国外,遗传工程已经是一个热门,资本家特别是制药公司竞相投资,扩大研究,因为可以赚大钱。技术上就是通过改造微生物习性、特性的方法,让微生物来生产一些很难获取的东西。头一个成功的例子就是控制糖尿病经常要用的胰岛素,过去是从杀了的牲口的胰腺里提取,量很少。现在用改变了习性的大肠杆菌来生产,它很容易培养,可以在大罐里面生产了。当然进一步研究以后,可能很多生物原来的遗传特性能改变得更适合于人们的要求,这影响当然就更大。

我们要研究的问题是,怎样充分利用这些新技术,加快或有效地实现我国的社会主义建设。从长远看,这是很重要的问题。我们现在建设中国,是在中国共产党领导下走社会主义道路,全世界人民都在看着我们,若干年后,比如到二十一世纪中叶,假如我们的社会主义中国,生产力还非常落后,按人口平均,我们还比小康之家好不了多少,而小康之家的生产力,资本主义国家早就达到了。如果这样,尽管能做到这样已经是伟大的成就,因为我们是十亿至十二亿人口的大国,但六十至七十年后,到了建国一百周年,还只有这么多,那么这条社会主义道路就显得不那么光辉了。所以还是要用现代的科学武装自己,这是关系到人类命运的一个竞赛。当然我们不能抄袭外国的东西,但是

如果完全不去考虑这些新的科学技术,以至于可以拿来用的我们也没有用,那我们就失职了。我们现在要制订第六个五年计划,还要考虑第七个五年。那么,在制定规划、考虑设想的时候,应该看得更广泛一些,努力学习科学技术领域内的新发展,让现代科学技术为我们祖国的社会主义建设服务。

(方明摘)

重视科学技术与经济、 社会发展统一问题 的研究工作

于光远

(摘自《经济、社会发展战略》)

在研究我国经济、社会发展战略和长远规划的过程中,我国学者认为,关于科学技术与经济、社会发展的统一,是应该特别受到重视的问题之一。

在现代社会中,科学技术与经济、社会发展的关系,是十分密切的。科学技术的发展与经济、社会的发展互相制约、互相促进,尽管发达国家中社会学家们对科学技术发展带来的社会问题,有许多议论,但是任何学者都不会否认,科学技术与经济、社会发展两者之间关系的日益紧密和深化、两者之间统一的日益加强,是现代社会发展的历史性的趋势。

有一句体现科学技术与经济、社会发展统一的话,是我国舆论界普遍接受、而且是我国广大科学技术工作者喜欢引用的。这就是:在实现我国四个现代化过程中,科学技术现代化是关键。所谓关键,指的是其他三个方面之所以能够现代化,都因为它们运用了现代科学知识、提供了先进技术的结果,因此,我们要特别重视科学技术现代化这一个方面。这样的说法,不仅针对着一部分人