

# 历史再现, 科技革命即将到来吗?

王克迪

中央党校哲学教研部, 北京 100091

谈论即将到来的新科技革命已渐成气候。科技革命一定会到来, 这样说似乎合乎时宜; 科技革命也许不会马上到来, 这样说好像就有点不合群。讨论这样的问题, 既要历史地看, 也要讲求科学技术的内在逻辑, 还要考虑科学技术与社会的互动影响。

为什么说现在谈论科学革命、技术革命合乎时宜呢? 因为有强大需求, 因为有社会的需求, 需求一次革命。

如果记忆准确, 上一次人们热衷于谈论科技革命, 是在 20 世纪 70 年代和 80 年代。这不是巧合。许多人都记得托夫勒的《第三次浪潮》, 那个时代影响最大的单行本著作之一, 那本书预言了即将到来的信息技术革命, 信息技术对未来的社会和人类生活的影响。配合以美国的“星球大战”和前苏联的“东方尤里卡”计划, 所有人都意识到变化正在发生, 至少期待有重要的变化发生。从那时起, 一个响亮的新词出现了——“高技术”(一些非科学界的媒体觉得还不够精彩, 改称“高科技”)。

20 世纪 70 年代巧合了什么? 发生了石油危机, 随之而来的是二战之后最大的经济萧条。

然而, 星球大战没有发生, 美国并没有为星球大战真正研发出什么有特别价值的东西, 而前苏联尤里卡计划也流产了。但是“高技术”诞生了, 20 世纪 60 年代末美国人搞出来的计算机通讯网络, 在星球大战和尤里卡之争世纪结束后, 主导了技术发展和社会应用, 成就了 20 世纪 90 年代的经济社会繁荣和高增长。正是以计算机为依托的信息技术革命把世界带出了困局。当互联网开始包围地球时, 人们都见到了, 从来没有像这次技术革命那样, 每个人都意识到它的发生、变化以及对自己的影响。凭借着无所不在的网络, 特纳的新边疆理论再次得到印证, 美国把科学技术的新边疆再次向外推延, 收获了二战后最大的蛋糕, 一举扭转了石油危机带来的颓势, 并在与日本和亚洲新兴国家的博弈中占据上风。

再向前回顾, 19 世纪中叶也发生过一场“世界”范围的经济危机, 英国一举夺得世界霸权之后, 蒸汽机引发的第一次工业革命带来的红利已经消耗殆尽, 欧洲和美国随即陷入一场危机四伏的经济困局, 社会动荡, 社会革命和民族主义运动此伏彼起。从 19 世纪 40—70 年代, 欧洲和美国是政治风波、社会动荡此起彼伏的岁月, 列强在世界范围内争夺原料

市场, 在欧美国家争夺倾销产品市场。国人熟知的二次鸦片战争, 就是欧洲列强为极力打开中国市场而强加给中国的。

最后是科学技术进步使欧美摆脱了困局。科学上, 19 世纪 20 年代欧洲科学界达成一致, 化学上采用分子-原子学说作为理论基础, 这直接导致 1850 年前后化学工业兴起; 麦克斯韦电磁学说在 19 世纪 60 年代提出, 此前欧洲人和美国人已经在电磁研究领域投入大量精力, 电力电子技术广泛应用。欧洲和北美, 早在 19 世纪末已经开始大规模运用电力和早期电子技术, 到 20 世纪 20—30 年代, 无线电通信已经在先进工业国家普及。人们记得, 在这股强劲的技术进步潮流推动下, 阿根廷由落后国家一举跃升到世界第 5, 一度耀眼于世。

历史再现了。2008 年华尔街金融风暴延续到 2011 年, 这让很多人联想到 1929 年的大萧条。引领世界走出那次大萧条的, 是世纪初发生的科学革命开辟了全新的技术运用和技术发展原野, 电子技术、通信技术、计算机技术、石油化学工业、汽车产业、原子能技术, 等等。实际上, 所有这些技术在今天仍然是主要工业化国家的支柱。

自 2008 年美国金融动荡开始, 1990 年代以来的繁荣和乐观情绪戛然而止, 代之以沮丧和悲观。今天人们都认识到未来经济形势很不乐观, 2011 年, 世界上许多国家和地区都经历了社会动荡: 北非和中东、南欧甚至美国。

在此寻求脱困之际, 想到科技革命多么自然。如果说, 一个多世纪以来发生的技术革命一再挽救经济危机与社会困局是出于偶然, 人们只是在事后总结才发现了两者之间的逻辑联系, 那么今天人们谈论即将到来的科技革命, 就是一种历史的理性自觉。另一方面, 期盼技术革命引领世界走出困局, 也是基于科学理性: 系统内部出现混乱, 需要系统外力干预才能解决。金融系统出的乱子, 仅靠金融手段自救是不可能的, 技术革命带来新的发展机遇, 才是摆脱困局最好的出路。

那么, 科技革命即将到来了吗? 还是把科学革命与技术革命分开来考虑。

即将发生科学革命吗? 否定回答。人们非常期待再发生一次科学革命。现在距哥白尼-牛顿的革命已经几百年, 距爱因斯坦和玻尔的革命也已经超过 100 年。实际上, 现在世界

上已经没有活着的人经历过甚至见识过那样的革命,20世纪初的科学革命现在只存活在书籍中,进入了历史。时间上足够久远,人们期待些新的东西。

至今,相对论—量子论—基因论—信息论范式,已经统治科学太久了。从库恩的范式理论来看,这一超强超大超稳固科学范式,其中已经出现许多“反常”现象,甚至潜伏着“危机”。实际上,大约30多年前,已经有人开始谈论新的科学范式转换了。

然而,仔细考察当代科学各个研究领域,就会发现20世纪初期的科学革命奠定的新科学基础,至今依然牢固。

尽管20世纪初的科学范式距今已有100年有余,我们现在称之为“科学”的那个东西,在其实证和理性可及的范围内,已经基本上达至极限。20世纪末的畅销书《科学的终结》,作者曾明确指出,传统意义上的科学实际上已经终结或即将终结。的确,作者指出了科学的限度,然而他实际上也告诉了我们,今天科学在人类理智与实证能力范围所及已经是多么的强大、无所不包。我们还能期待它再来一次革命吗?他更提醒我们的是,科学为我们展开的技术与科学应用的可能性还远远未有穷尽。

综上所述,笔者的基本意思是,新的科学革命,不太可能即将到来。那么,新的技术革命,即将发生吗?回答是非常可能。这也是学界的共识。

为什么说在科学范式所提供的技术发展空间被穷尽之前,科学革命不会发生呢?它是多重原因叠加的结果。

现代社会高度依赖科学和技术,这一道理尽人皆知,其实一般理解往往是指技术层面,就像我们每天都在使用大量技术产品那样。更深意义在于,社会的结构、社会分层、社会运行、社会的制度安排,都依赖于人们得自科学给出的对自然的理解,包括对人性的理解。这是基本层面。当人们的科学观念发生重大变化时,社会架构必定要发生重大变化。

由于科学对技术的先导作用和规范作用,包括概念的 and 理论的,技术只能在科学认识所及的范围内发生、发展。在现代条件下,似乎还找不到某种已经成其为技术的东西,科学上尚不能理解与解释。

反过来,科学未曾指明应用可能的领域,技术不会发生。

在既定的科学范式之内,技术进步在强大社会需求推动下探索各种应用可能,逐一穷尽所有可能的应用领域,以满足日益增长的需求。也就是说,社会是通过需求推动技术发展的。社会的基本架构由科学的概念和理论支撑着,需求的出现,表面上是社会性的,本质上却是由科学的内在逻辑决定的。

最后,当技术总是不能满足需求,当社会架构不断调整变化,以至于科学范式不能满足这种需求的时候,也即是说,科学在逻辑上已经被“耗尽”的时候,我们就可以期待科学的革命即将发生。

遗憾的是,今天,无论是社会还是社会的需求,现有的科学范式乃至主要技术架构依然能够适应,并且还有很大回旋空间,人们谈论的科学革命还看不到踪影。而在这些可以回旋的空间里,技术进步仍时时刻刻发生着。

· 学术动态 ·

## “第十一次全国营养科学大会”征文



中国营养学会“第十一次全国营养科学大会暨 DRIs 国际研讨会”将于2013年5月15—17日在杭州举办。

**征稿范围:**(1) 不同人群的营养需要研究;(2) 有关营养需要量研究的方法学;(3) 营养素的生物利用率、代谢、生理功能;(4) DRIs 相关的营养基因组学,代谢组学研究;(5) 膳食营养与非传染性慢性病;(6) 食物新资源、食物成分和相关健康食品研究;(7) 食物中的植物化学物的生物学功能及其摄入量;(8) 营养状况调查和评价;(9) 营养不良及改善;(10) 营养相关政策;(11) 循证营养学;(12) 营养素和食物成分安全性评价;(13) 其他相关的研究内容。

**论文提交日期:**2013年1月31日

**联系电话:**010-83554781-816,810,826

**电子信箱:**cns2012@vip.126.com

**大会网站:**www.cnsoc.org/cn/news\_info.asp?nid=1492