

《中国科学技术史·水利卷》第六章 水利史的应用研究与历史模型方法

第四节 历史模型研究方法的理论认识

20 世纪以来科学的发展使人类的认识进一步向宏观领域和微观领域发展。人类对自然的扰动显著增强。在社会生活中，科学在显现出有益的社会功能的同时，也引发了某些有害的社会后果。因此，自然科学的进步已不仅限于认识自然和改造自然，而且要面对和解决自然反作用于人类社会的种种社会问题。为此，科学家纷纷深入传统学科的交叉地带，“交叉、联盟、合流是当代科学发展中最活跃的文化潮流”。自然科学的有关学科知识与社会科学的历史知识相结合的交叉研究，显示出自身的优势，开始受到普遍的关注。水利科学与历史科学的这种交叉，进一步激发了水利史学科的活力，将自然科学中常用的模型研究概念引进到水利历史的研究中来，提出了“历史模型”的理论方法。

一 历史模型研究方法的提出——科学发展对历史研究的呼唤

“历史模型”是什么，与现代科学研究手段相比，“历史模型”具有怎样的优势与特点呢？我们回顾科学发展的历程，将会为理解这个问题提供帮助。

古典科学大都着眼于对象的外部特征的研究。近 200 年来科学研究突飞猛进，并且逐渐由事物的外部特性，深入到事物的内部机理。学科划分愈来愈细密，研究手段也逐渐增多。对于多因素的动态的复杂系统的研究，科学研究本身需要把整体分解成部分，把复杂事物的

各个侧面脱离开来，分别作为静态问题来处理和分析，尔后再把这许多侧面的影响重新叠加，以表现整体的结果。这种研究方法对科学的发展起到很大作用。但是，随着研究的深入，人们逐渐发现，这种把复杂的动态系统分解为一个个静态问题来研究的方法，并不能完全揭示研究对象的所有品格，因为事物是一个有机的整体，它的各个侧面不仅不是孤立地存在的，而且相互间有着密切的关联和影响。此外，由于研究对象的复杂性，往往在研究工作中不得不忽略一些次要的因素，而着重强调某几项主要边界条件的作用。而那些被忽略的因素对总体效果的影响强度，有许多是我们迄今无法确切掌握的。因此，某些复杂问题的定量研究，往往也只能得出定性的结论。例如，对中尺度的地学问题、区域性水利问题的研究往往有此局限。因此，科学研究在纵深发展之后，又回过头来在其统一性和相关性方面寻找新的突破，着重要求从整体与部分之间，整体与外部环境之间的相互作用、相互制约的关系中，综合地全面地考察研究对象。从而表现为学科间综合的新进展。大量的边缘学科的涌现，使科学技术在高度分化的基础上进一步向广泛地综合方向发展，形成了现代科学技术发展的整体化趋势。例如，人们把物理学的理论和方法系统地移植到生物学、天文学、地学等领域，创立了生物物理学、天体物理学、地球物理学等新兴的边缘学科。

重视整体性和广泛联系是中国古代哲学和自然科学的传统。英国科学史家李约瑟在其所著《中国科学技术史》一书中提出：“当希腊人和印度人很早就仔细地考虑形式逻辑的时候，中国人则一直倾向于发展辩证逻辑。”诺贝尔奖获得者、比利时物理学、化学家普里戈金

进一步认为：近十年物理和数学的研究，如托姆的突变理论、重整化群、分支点理论等，都更符合中国传统的着重研究整体性和自发性，研究协调和协和的哲学思想。在一定意义上说，现

代科学的新趋势，“将是西方科学和中国文化对整体性、协和性理解的很好的结合，这将导致新的自然哲学和自然观”^①，高度评价了中国古代科学思维的现代意义。

从水利学界来看，不仅与水利直接相关的自然科学各分支之间是相互联系、相互影响的，而且，水利科学技术事业的发展，与社会政治、经济的影响也密不可分。因此，学科间的交叉渗透不仅在水利科学各分支内部进行，而且也在社会科学和水利科学之间进行，水利法规、水利环境、水利经济、水旱灾害等学科应运而生。可见，科学研究的架构已扩展为研究领域和研究对象都更为复杂的大系统。当然，对于大系统的研究更难以直观，而实验也无法直接施加在对象本身，因此，有必要借助于传统的研究方法，建立一个反映研究对象本质特征的中介系统，从研究这个中介系统出发，得出对真实客体的本质特征和演变规律的认识。这就有效地弥补了观察和实验的局限，充分发挥研究者的作用，使科研更具理性内涵^②。这个在理论指导下建立的，经过已发生的事实检验的中介系统，可以看作是一种抽象的理论模型。建立模型所考虑的边界条件越全面和越接近实际，对模型研究得出的结果就越准确。那么，如果我们把已发生的历史上的水利实践(包括相关的自然地理变化)看作是在千百年来的历史原型上的实验，即几何比尺和时间比尺都是 1:1 的模型实验；如果我们的研究能将历史

水利的实践及其演变如实复原,构成一种抽象的模型,由此分析推演,无疑将能够对今人关心的有关问题给出解答。为便于理解,我们将科学研究的历史方法,称之为“历史模型”。“历史模型”开辟了自然科学与社会科学相结合的综合研究新途径,从而增强了我们研究和解决某些宏观问题的能力。

“历史模型”的研究方法及其理论认识是在长期的认识和实践的基础上逐步建立的。利用历史文献解决现实问题的做法古已有之。早在2000年前,我国就有根据日蚀、月蚀等天象记录来制定历法;利用历史物候资料来确定节气;依据历史灾害的统计规律来制定国家物资储备政策等卓越的科学实践。此后,历史自然现象的记录和规律的探索持续不断。20世纪50年代以来,我国科学家在水文、地震、天象、气象、潮汐等历史资料整编和研究方面取得了显著的成绩。

历史科学与自然科学跨学科的研究有着自己的优势。例如竺可桢(1890—1974)1973年提出的《中国近五千年来气候变迁的初步研究》^③,在搜集了大量的历史物候现象的基础上,进行历史气候的综合分析,从而得出我国近5000年气温变迁的规律。这一结论和国外对挪威雪线研究得到的气温变迁规律基本一致。这篇论文得到国际学术界的高度评价,被认为是研究方法的一个创新,是在历史悠久并具有丰富文化典籍的中国才有可能提出的。在地质研究方面,王嘉荫认为“许多地质现象的不易理解,许多地质问题的发生争论,也常是由于不能直接观察的结果……没有一个人能看到5000年间地表的变更情况。如果想要看看,只能看这些历史资料。虽然记载得不完全,没有现代的观察深入,记载详细,但这已经是难能可贵的了”,于是编著

了《中国地质史料》。此外，在天文学、气象学、灾害学等领域也有一些应用历史研究方法得出的成果。在水利界，前辈学者倡导研究水利的历史，探讨现代治水方略者代不乏人。其代表性成果如：李仪祉（1882—1938）《黄河之根本治法商榷》、张含英《历代治河方略探讨》、姚汉源《中国古代的农田淤灌及放淤问题》等。1956 年经全国水文计算学术讨论会建议，在全国进行历史洪水调查和研究，并陆续提出一批有重要实用价值的成果，成为长江三峡和黄河小浪底工程设计的主要水文依据。

①普里戈金，从存在到演化，自然杂志，1980 年，第 1 期，第 11~14 页。

②连长云，模型研究动态，科技导报，1995 年，第 8 期，第 10~12 页。

③竺可桢，为什么要研究我国古代科学史，人民日报，1954 年 8 月 27 日。

充分利用我国所特有的丰富的历史文化遗产进行历史研究，是能够对当代科学技术发展和生产建设作出有益的贡献的。国外学者对此也有同样的认识。在 20 世纪 20 年代，德国和美国一些著名的水利科学家就已经提出，黄河的历史源远流长，治黄不能不研究黄河的历史①。日本学者也认为，水利的一些学科是在经验的基础上形成的，历史的借鉴是至关重要的。1982 年日本东京农业大学教授佐藤俊朗博士一行在来华访问之后的座谈中谈到：“我平素认为搞科学就得首先研究历史，从现代科学的角度看，这种想法也许有一点可笑。但是，

我们所搞的学科是在经验的基础上形成的，因此，其中存在着历史的重要性……像我们这样从事以大自然为对象的科学领域里，还不可能科学地分析一切自然界所特有的条件。也就是说，经过实践与没有经过实践会有很大的差别……所以我认为必须以历史为基础进行研究。近代科学的某些方面不能脱离历史。换言之，把历史与经验科学化，正是科学所要研究的内容。”^②1988年日本河川调查研究会前会长高桥裕教授在给笔者的来信中，强调水利史研究将对发展现代科学治水起到重要作用：“我希望能使这一观点深入到东亚各国以至世界的水利技术界。我再次对水利水电科学研究院设置水利史研究室的远见卓识表示敬意。”^③对于历史研究能为现实服务的认识，外国学者是与我们相通的。

由此可见，科学技术在深度和广度上的迅速发展，使得人们越来越多和越来越自觉地放弃以往那种孤立地观察问题和解决问题的方法，而代之以辩证的观点、历史的观点、全局的观点和发展的观点。人们也逐渐认识到，虽然历史只是记述人类过去事情，历史的研究不可能提供人们对现实的全部认识，但是，人们的认识并不能离开历史，因为历史表达的是前人实践的成败得失，记录着历史的自然变迁。历史的研究对我们认识今天的人类社会仍然是必要的。对于自然科学研究来说，即使在科学技术日益发展，微观研究日益深入的情况下，历史研究对于人们认识自然和改造自然仍然有其不可替代的作用。可以说，人们越是关心自己周围的客观世界，就越是要研究它的历史。传统科学技术虽然大都已经陈旧了，被取代了，但是它在数千年发展中所积累的经验教训和所显示的规律，都是可宝贵的和具有借鉴意义

的。而这正是历史研究对现代建设的价值所在。“历史模型”研究方法的提出，将有益于自然科学多学科综合研究的深入开展。

二 历史模型的优势

历史模型的优势何在?让我们从以下五方面进行探讨。

① 沈怡编著，黄河问题讨论集，台湾商务印书馆，1971年。书中选载曾受聘两度来华考察的美国专家费礼门教授于1926年致沈怡的信：“昔人有言：失败者，成功之母也……愈是有识之士，曾于有千余年历史之中国治河问题下过一番研究功夫者，必将愈为迟疑，不敢随意作批评。盖中国历史中有许多事实必须首先熟悉也。”（该书第34页）

②佐藤俊朗等，黄河の治水と利水，（日）水利科学，1982年，26(1)。

③高桥裕，关于水利史研究的通信，载《黄河史志资料》，1989年，第1期，第32页。

（一）可以有效地延长资料序列

对于气象、水文、地震、滑坡等自然现象来说，在未能掌握其成因和演化的内部机理的时候，难以进行量的计算。而如果有较长的资料序列，则可以找出其间的统计规律。历时愈长，统计结果愈接近实际。但现代科学的实测资料一般只有几十年到一百多年，对于提高统计精度来说是不充分的。怎样才能延长资料序列呢?以水文为例，国

外近年发展起来的“比较水文学”，是将有实测水文记录的某流域与类似的无实测资料的流域进行比较，对其间降水、地形等有区别的部分加以适当修正。从而可以将一个流域的水文记录移植到相近的流域。这种移植的研究方法，在其他领域也有应用。不过，我国却较少采用这种方法，这是由于我国有大量的水文现象的历史记录，内容之丰富为各国所羡慕，如果能够直接应用本流域的水文历史记录，进行历史水文的复原和定量研究，将显著延长水文系列。而且，由于采用的是本流域的历史资料，是以往实际发生过的，因而，比从外流域引进者更切实可信。历史水文研究在 20 世纪 50 年代已取得重要成果，并已实际得到应用。

长江 1870 年(同治九年)大水主要是嘉陵江流域长时间暴雨所造成。由于大水异乎寻常，好事者于是刻石留念。文献记载中对水位及洪水过程也有明确的描述。研究者主要根据这些历史资料，依据所推求的断面水力要素和水面比降，用多种方法计算最大洪水流量。实得宜昌站 1870 年洪峰流量为 10.5 万立方米每秒，为 800 多年来的最大值。此外，又推求宜昌等站的洪水过程线，以及计算各主要站点不同同时段的洪水总量，其中宜昌站 30 天洪量约为 1650 亿立方米。这一成果已实际作为长江流域规划和三峡工程设计的主要水文依据之一。

(二)有助于揭示事物的发展规律

即使在科学昌明的今天，许多自然现象发生和发展的规律仍然是难以捉摸的。考查自然现象的历史演变，对于人们认识的深化往往会

有所帮助。这是由于自然界和人类改造自然的活动都处于不断地运动之中，而事物的发展是有阶段性的，这个阶段性是由事物内部矛盾激化、缓和、解决和再发生所构成，并随着时间的推移而逐步显现的。在这里，时间已成为研究事物发展的重要的不可或缺的坐标。因此，研究事物的全过程，通过长时序历史资料的统计分析，有助于认识其规律性。而对于预测未来，认识这些规律是至关重要的。例如，在长江三峡大型岩崩和滑坡研究中，历史模型显示了不可替代的优越性。

配合长江三峡工程可行性论证，1982年中国水利水电科学研究院水利史研究室开设了长江三峡大型岩崩与滑坡的历史研究的课题。研究者查阅了历时1800年的有关历史文献和地质勘测资料，先后三次去现场考察，在此基础上构筑了抽象的理论模型，并提出了系统的研究报告。本报告回答了此前近2000年间，大型岩崩滑坡集中在几个河段；有集中发生的周期和季节规律；最大规模只是短时间堵江，未形成稳定经年的拦江堆石坝。秭归、巴东境内的黄腊石和新滩规模最大，危害严重，应先期整治和预防，但不致影响三峡工程建设。从而，对本区今后可能出现的类似地质灾害，在地理分布、发生诱因、可能的规模和频率等方面，提供了一个实在的参考，成为预测它们对工程施工、今后的运行以及城镇和航运安全影响的依据。“历史模型”取得了地质理论分析和计算所难以做出的成果。因此，本报告被长江三峡论证专家组收入《地质地震专题论证文集》。

20世纪50年代开始的对我国历史地震资料的整编和分析，结合地质构造进行研究，其成果已成为中长期地震预报和制定工程抗震规

范的主要依据。

(三) 便于认识事物的特点

由于自然和社会条件的不同，各个国家和地区的水利都有各自的特点，正确地把握这些特点进行建设，才会有事半功倍的效果。而从一二千年的长时间来看，就能更清楚地认识这些特点。不过，由于近代水利技术大多从西方引进并几乎完全取代了我国的传统技术，因而，客观上存在着轻视自己的历史成就，忽视我国水利自身特点的倾向。

我国北方河流大多都是高含沙水流，黄河含沙量更居于世界诸大河之冠。两千年前的古人对黄河含沙量就有“一石水而六斗泥”的描述，并针对性地提出在治水的同时必须治沙的辩证思想。遗憾的是，2000年后的今天在引进国外先进技术的时候，却把这一点淡忘了。以至于20世纪50年代在兴建三门峡水利枢纽时，没有充分地注意到黄河特大含沙量可能引起的特殊问题，从而导致失误，不得不下决心对三门峡水库进行改建，重新打开了大坝的底孔，用以排泄泥沙和洪水。水库原来预期的效益，因而大打折扣。造成失误的原因很多，毋庸讳言，其中存在着照搬国外清水河流梯级开发理论，没有清醒地注意到黄河特大含沙量可能引起的特殊问题。对三门峡历史模型的研究表明，在现代化建设中，引进国外先进的科学技术是必要的，但必须结合我国自身的特点，引进技术要为我所用。而对于认识我国水利的特点，从历史上进行考察是便当的途径之一。又例如，河流泥沙一向

被认为是有害的。但姚汉源《中国古代的农田淤灌及放淤问题》一文的研究表明，我国古代人民在生产实践中认识到黄河等北方多沙河流的水是资源，泥沙也是资源，并因势利导，大兴农田淤灌和放淤改土，取得了良好的效果。变沙害为沙利的新思路将为今后解决河流泥沙问题，综合利用黄河水沙资源，提供了一条可供选择的途径。这篇论文得到有关领导同志的重视和高度评价。

(四) 体现了社会科学与自然科学交叉研究的优势

随着自然科学深入的发展，暴露出本来似乎不相干的多种事物之间深层次的联系。人们看到，工程建设越来越普遍地与社会、经济的、环境的影响联系在一起。工程建设的成败甚至往往受其直接制约。因此，对于环境演变的历史与趋势，建设思想与管理体制等方面的研究日益重要。而这些问题的解决，单纯依靠工程技术的手段是远远不够的。恰恰在这些宏观问题方面，历史模型的研究有着自己独到的优势。这是由于历史是前人的实践，这种实践所显示的是综合了自然、社会各种影响因素在内的总体结果，水利的历史原本是前人治水实践及相关自然地理演变、社会经济发展共同作用的结果，因而历史实践可以为我们提供借鉴。

历史模型在防洪减灾方略研究中也取得公认的成果。水灾史的研究发现，后代水灾损失和水灾频次往往超过前代。尤其是近几十年来我国调控洪水的工程能力有了很大提高，但水灾损失却仍在急剧增长。如何理解这个表面矛盾着的现象呢？从气象、水文等自然条件来看，虽然洪水的年际变化较大，但从一个时段来看，各条江河的自然态洪水

都有相对稳定的量级和发生概率，然而世界各主要洪水国家的水灾损失却无不几倍、几十倍地增长，因此，将近几十年和前几十年相比较，既然洪水量级和发生概率相差不多，那么水灾损失大幅度提高的主要原因，当然不是自然条件的改变，而是社会因素的变迁。

历史的研究表明，减灾的努力至少要包括两个方面，一是提高工程防洪能力；二是调整社会以适应洪水。西汉末年贾让提出的治河三策，其中心思想就是：治河防洪既要制约洪水，也要适应洪水：生产要发展，但也要同时满足防洪需要，不能过份侵占河滩地去压迫洪水。即所谓“古者立国居民，疆理土地，必遗川泽之分”“且以大汉方制万里，岂其与水争咫尺之地”^①。20世纪60年代以来，美国等洪灾严重国家推行非工程防洪措施，在观念上也是从单纯征服洪水，向改造自然与适应自然相结合转变。依据历史研究和中外防洪比较研究，我们提出的“关于完善防洪方针的建议”和关于自然灾害双重属性的理论认识已被主管部门接受^②。

历史模型方法有条件利用长序列的历史资料。在对文字记录的历史灾害情况进行量化后，对长序列资料的统计将显现出更接近实际的规律性。借助计算机技术，历史模型的优势更为突出并在自然灾害风险评价和损失评估领域获得成功。

（五）“历史模型”的研究更具有中国特色

我国历史悠久，记述自然现象的历史文献十分丰富。较详细的文

字记载有 2000 多年。明清以来迅速发展的数量多达 8000 多部的地方志，提供了时间上长达数百年，地域上几乎遍及全国的具体的资料系统。丰富的历史遗产，能够对当代科学技术发展和生产建设作出有益的贡献。

其实在有丰富的历史文献的情况下，这类复杂问题的解决，完全可以借助于历史模型的研究，其成果精度也并不会低于理论计算值。例如，历史研究表明在唐代前后约有 500 年时间，年平均气温较现在高 1℃左右。粗略估计当年的海岸线，我们可以有把握地判别出海平面增高的幅度。

三 历史模型研究的特点和应用前景

从水利学科来看，古代的水利史研究是作为历史科学的一个分支而存在的。近几十年间，社会科学和自然科学之间的联系日渐广泛，历史科学和近代水利科学的相互渗透，形成了新的发展优势，形成为独立的水利史学科。之所以称它为独立的学科，是因为它既有不同于历史科学(研究以往的人类社会)和水利科学(研究当代的水利)的独立的研究对象(历史的水利及其环境)，又有自己特有的研究方法。“历史模型”研究方法既首先采用历史学的资料搜集、校勘和考据的基本手段，对史实作出客观地评价和解释；又需要应用水利科学技术知识，对历史事实进行分析研究，以重建历史的真实及其具体的发展过程，并由此建立起“历史模型”^③。在此基础上进行理论的思考和探索，进而联系今天的实际，并最终得出相应的研究结论。

自然界和人类社会中的各个子系统，都可以看作是与外界不断进行物质和能量交换的开放系统，它们都处在不断的变化之中，事物各有其发生发展的历史过程，这是应用“历史模型”研究方法的客观基础。如果当研究对象已发展到比较成熟的程度，各种因素的相互作用比较清晰，相互之间的矛盾暴露得比较充分，这时，从成熟点看研究对象的全过程，就更能清楚地分辨对象的各个部分、各个环节及其在发展过程中的内在联系，也就更能看清那些处于萌芽状态的问题，从而避免“当事者迷”的局限。由此可见，历史思维是人们进行创造性活动重要的思维训练。这种智慧的培育对于科学研究有着同样重要的意义。历史模型可以为我们提供一种发展的综合思维方式。因此，历史模型研究可以比较有效地避免学科单一的局限和依赖纯经验的判断。

①《汉书·沟洫志》卷 29。

②周魁一，关于完善防洪方针的建议，载《科技导报》1994 年第 9 期，周魁一，关于防洪减灾体制的思考，载《科技导报》，1991 年，第 8 期；周魁一，谭徐明，洪水灾害的双重属性及其实践意义，载《中国水利水电科学研究院学报》，1997 年，创刊号。

③周魁一，略论水利的历史模型，水利史研究室成立五十周年学术研究论文集，中国水利电力出版社，1986 年，第 16~21 页；周魁一，历史模型研究方法的理论探讨——以水利的历史研究为例，科技导报，1995 年，第 6 期，第 26~29 页。

“历史模型”的研究方法所擅长的领域大致可以分作两个方面。一类是历史自然规律的研究(包括基本不受人类活动影响的纯自然演变,例如天文、气象、潮汐、地震、洪水等,有人称之为历史自然学^①;也包括显著受人类社会干预的自然变迁,如河流湖泊、环境、水灾等);另一类是历史治理经验的探讨。已完成的并在生产实践中得到应用的“历史模型”成果,既标志着水利史研究与生产实践相结合方面的进步,也进一步确立了水利史学科的地位。

如何认识“历史模型”和“物理模型”、“数学模型”研究方法的技术特点及其优势与不足呢?

第一,它们都是科学研究的手段,都是根据已知的边界条件,把握其中主要的、本质的影响因素,模拟和预测事物发展的未来,都可以取得定性和某种定量的结论,这是它们的共同点;

第二“历史模型”的研究对象主要是宏观问题,例如环境变迁、历史水文、治水思想、管理体制、水利规划等,而“数学模型”和“物理模型”则是微观研究的手段,它们分别在各自的领域里表现出自己的优势;

第三“历史模型”擅长复原以往千百年时间里的历史状况,便于揭露在长时序中所显现出来的事物运动的规律和特点。比照“物理模型”和“数学模型”、“历史模型”可以免去制作缩小的实物模型,却可以得到“身临其境”的实验结果;可以用历史信息来代替“数学

模型”所必须建立的数学表达。这正是“历史模型”理论方法的根据和优势所在；

第四，由于历史信息比较简略，比起“数学模型”和“物理模型”来说，“历史模型”的成果精度一般不高，往往是定性的或初步定量的。但是，由于历史是实际发生过的，并且所展现的是有多种自然和社会因素综合作用下的整体效果，因而它的结论具有相当的可靠性和生动的说服力；

第五，历史研究所依据的基础主要是历史文献和遗迹。而我国历史文献之丰富，在世界上是首屈一指的。因此，“历史模型”研究方法本身，更带有中国的特色。但历史资料详密程度存在地区差异，历史模型研究在资料丰富地区较为适用；

第六，一般来说，“历史模型”研究的花费也是比较少的。以历史水文研究为例，为理解所取得的前数百年的洪水极值资料的价值，可以对比当前为取得每一年的水文资料需要投入多少经费和人力，数百年又需投入多少，即可明了。相比之下，历史水文研究的投入只是九牛一毛。

可见，和“数学模型”“物理模型”一样，“历史模型”既有自己独到的优点，同时也有着自己的局限性。正确认识它们各自的特点，对于选择和使用这些方法是重要的。

随着科学技术的发展，特别是电子计算机的普及，模型方法的应用领域日趋扩大。“历史模型”研究方法，尤其在气候、地质、地貌、水利、环境等地学领域有着广阔的应用前景。但是，应用历史模型方法必须首先对大量的古代文献记载进行咀嚼消化和比较鉴别，尔后才能应用科学技术知识进行条分缕析地研究。可见，通过历史模型所能得到的成果精度，完全取决于历史复原的真实程度和理论思考的深度和广度。在这里，研究者既需要历史的、哲学的和相关自然科学的基础知识，更要十分注意防止主观随意性，注意避免浅尝辄止就大发宏论或只靠摘取个别事例，就对一个复杂问题作出肯定判断的做法。

①宋正海等，历史自然学的理论与实践，学苑出版社，1994年，第87~89页。

历史的研究不是一成不变的，它同样是随着时代的进步而日益发展，表现出时代的特征。今天，虽然科学技术比起古人是高度发达的，但人们对于现实世界和人类社会的认识，却远远没有完结，需要不断发掘和研究。随着社会的发展，人们对于历史的认识也在不断地深化，不断趋于完善和正确。科学每前进一步，再回过头来看历史，也总会有新的发现，新的理解。可以认为，现代科学技术的发展对古老的历史学科提出了挑战，提出了要求，同时，它也为历史研究的深入，提供了比过去先进的方法和手段。换句话说，科学的发展非但不应该排斥历史，相反地，把历史的经验科学化，正是科学所要完成的重要课题。历史的发展是没有止境的，人们为丰富对自然的认识而进行的历史研究也将是没有止境的。

