

- Alan Turing. (1992). *Intelligent Machinery, Mechanical Intelligence*, D.C. Ince editor, Norce Holland, 1992: 110.
- John Myhill (1960). Linearly Bounded Automata. *MAD Technical Note* 60-165.
- P. C. Fisher. (1963). "On computability by certain classes of restricted Turing machines", Proc. 4th Annual IEEE Symp. on *Switching Circuit Theory and Logic Design*. IEEE press, 1963: 23-32.
- M.P.Schutzenberg (1963). "On context-free languages and pushdown automata". *Information and Control*. 1963, 6: 3, 246-264.
- G.H.Mealy. (1955). "A method for the synthesizing sequential circuits". *Bell System Technical Journal*, 1955, 34: 5, 1045-1079.
- E.F.Moore. (1956). "Gedanken experiments on sequential machines". *Automata Studies*. Princeton University Press, 1956: 129-153.
- Marvin Lee Minsky. (1967). *Computation: Finite and Infinite Machines*. Prentice-Hall, 1967.
- C. E. Shannon and J.McCarthy. (1956). *Automata Studies*, *Automata Studies* Princeton University Press, 1956.
- Thomas A.Sudkamp:《语言与机器: 计算机科学理论导论》, 孙家骥等译 (2008), 机械工业出版社 2008 年版, 第 192、126、82、90 页。
- 诺姆·乔姆斯基:《句法结构》, 中国社会科学出版社 1979 年版。
- 拉·梅特里:《人是机器》, 顾寿观译, 商务印书馆 1956 年版。

(张寅生 中国科学技术信息研究所)

第四章 语言研究的科学属性*

冯胜利

章太炎先生说：“一二三四之数绝，而中夏之科学衰。”其实，西方当代意义上的科学到了 16 世纪的伽利略（1564—1642）时期，才有了质的飞跃。而几乎同时的中国朴学（顾炎武 1613—1682、戴震 1724—1777、段玉裁 1735—1815、王念孙 1744—1832 等），也同样孕育着科学的要素^①。然而，什么是中国传统学术中所蕴含的深层的、可供继承发展的科学要素？它对今天以至将来中国学术的独立发展有何借鉴的作用？这些问题进入当代以后便鲜有问津者。人们把注意力转向了西方，似乎当代科学（不是技术）与中国本土的传统学术（或古代学理）两不相谋（“中西学术本无通途”——章太炎）。本文提出：科学的原理在“理必”，而乾嘉学者

* 本文在天津大学所作学术报告《作为科学的语言学——汉语韵律语法的新探索》基础上完成。笔者感谢天津大学 2013 年 6 月 27 日及全国第六届认知科学大会提供的交流机会，感谢李家俊校长、李旭院长、蔡曙山主任及与会的专家的鼓励和建议。成文后蒙信赢、施向东、张寅生、王用源、冯卉、张辅少等教授提出宝贵的意见，在此表示由衷的感谢。本文得到 2014 年度教育部人文社会科学重点研究基地重大项目（批准号 14JJD740003）及 2015 年度获国家自然科学基金重点项目（批准号 15AYY009）的资助，特此鸣谢！

^① The scientific spirit and method in Chinese philosophy. in: Charles Moore (eds.) *The Chinese Mind: Essentials of Chinese Philosophy and Culture*. 1967. Honolulu: The University Press of Hawaii.

划时代的发明与贡献，正是其“理必之学”。

本文试从乔姆斯基生成语法的学理上探索科学属性的本质特点，同时从乾嘉学者的训诂考据中发掘科学理必之要蕴。大量的事实表明：乾嘉的语文考据之学在很大程度上也是一种“推演逻辑和定理派生系统 (An overt axiom system that theorems are derivable from it)”^①的科学探索。譬如“古无轻唇音”^②、“同声必同部”^③、“《尧典》古本必有作‘横被四表’者”^④；“凡居奥者必东向”^⑤；“于音寻义，断无飞而下曰‘顽’者”^⑥，等等，没有理必的根据是得不出如此确凿的结论的。本文认为：“理必”是“演绎”的结果，是中国传统学术走向当代科学的起始之步，也是中华学术科学发展发展的历史摇篮。

一、什么是科学——从语言学的发展来看

1. 语法分析是技艺还是科学

本文探讨的语言与科学是从一个特别角度展开的，即从语言学本身的角度看科学。它既是一个角度，也是一门学科。语言研究里面的科学属

① Robert E. Lee. (1957). *Noam Chomsky's Syntactic Structures (Review)*.

② 古无轻唇音，为清代钱大昕 (1728—1804年) 提出之音韵学概念，说明在秦汉时期声母系统中没有轻唇音，唐宋出现轻唇音在上古均属于重唇音。

③ 这是由清代文字学家段玉裁 (1735—1815年) 提出的论断。他在对《说文解字》进行研究时发现，如果两个形声字有相同的声符，那么这两个字必定属于相同韵部。这里的字形和韵部都是上古时期的。例如“孩”和“咳”有相同的声符“亥”，上古同属于“之”部。

④ 这是由清朝语言学家戴震 (1724年1月19日—1777年7月1日) 所提出的。他在写给王鸣盛的一封信中，用古音通假原理，推断《尚书·尧典》中“光被四表”一句应为“横被四表”。戴比较了诸种版本对同一句话的注释后发现，“光”可能是“横”字讹误。“横”字不见於六经。《礼记》中表达相同辞意时用“横”字，“横”、“横”古读音似。因此戴震推断说：“《尧典》古本必有作‘横被四表’者，‘横’转写为‘横’，脱误为‘光’。”

⑤ 来源于清代学者胡培塿 (1782—1849年) 所著的《礼记》一书。

⑥ 来源于清代文字学家段玉裁 (1735—1815年) 所著的《说文解字注》一书。

性是什么？本文不是专门讨论语言学本身的科学属性，而只是从语言研究这个角度来讨论语言学研究离不开的科学的问题。显然，这个问题非常复杂，而我们只从什么是科学的基本问题切入。当然，科学的问题更复杂，科学家可以给科学下很多不同的定义，科学哲学的定义一定是比我们这里讨论的技术性的科学深刻得多。但是本文只是从语言学的角度来看它不是能理解成科学以及理解成什么样的科学。事实上，从语言学角度来看科学是最近的事情，是20世纪50年代的Chomsky革命以后才把这个问题提到日程上来的。当然，这也不是没有争议。争议就发生在50年代的革命开始。著名语言学家 Hockett 就非常明确地表示：语言学不是科学，根本不可能成为科学。为什么呢？他说：

专家们在分析、描写和比较语法体系问题方面做了长期的工作，而所达到的准确度比外行所预期的要高得多。与此同时，其中也有许多地方至今无法（不可能）达到的精确或精密。有的语言学家喜欢相信语法分析已成为完全客观的操作，但这不是真的。音位分析已经取得非常接近这一境界的程度：绝对精确并不都是可能的，但是我们至少能具体指出哪些是不可确定的区域，同时往往可以看到它们非决定性的原因。然而，语法分析还仍然令人惊异地处在技艺的境地：最好的和最清楚的语言描写不是通过研究者靠严格的规则得到的，而是通过某些人在其生活历史上的偶然孕育出的天分而得到的。^①

① Hockett Charles (1958) *A Course in Modern Linguistics*. The Macmillan Company: New York p.147. 原文是：Specialists have been working for a long time on the problem of analyzing, describing, and comparing grammatical systems and the degree of accuracy achieved is much greater than the layman would suspect. At the same time, there remain many points on which precision is still impossible. Some linguists like to believe that grammatical analysis has become a completely objective operation, but this is not true. Phonemic analysis has been brought much nearer such a state: complete precision is not always possible, but we can at least pinpoint the areas of indeterminacy and usually see why they remain indeterminate. But grammatical analysis is still, to a surprising extent, an art: the best and clearest descriptions of language are achieved not

这里 “Grammatical analysis is still, to a surprising extent, an art” 一语至为重要，关键就在 art 这个词怎么理解。Hockett 想说语法分析不是科学，那是什么呢？ he 说是 art。罗端博士说这个 art 指“技巧”。我想是“技能”和“艺术”的双重涵义，所以译成“技艺”。总之，语法分析不是科学。这是传统（包括今天很多）的语言学家的看法。

如果语言学不是科学，那还谈什么“语言学与科学”呢？但是，时代在进步，学术在发展！Robert Lee (1975 年) 就提出：“乔姆斯基的《句法结构》是第一个首次以语言学家的身份认真地尝试在科学理论构建传统之下建立的一个有关语言的整个理论，是一个在化学或生物学领域为其中科学家所理解的意义上的理论；它在这个基础之上建立的一个整体的理论。他不是类似于把（语言）材料重新组织为图书馆的分类条目，也不是有关人类和语言自然属性的哲学的论证或者设论；而是有关我们自然语感的，一种严格清晰的、诸多定理可以由此派生的公理系统。”

今天，Robert Lee 的观点已广为接受。最明显的证据就是麻省理工学院出版社在 2012 年出版的著名句法学家 Lanson 的新著：《作为科学的语法》(Grammar as a science)。该书直接把“科学”(Science) 作为语法著作的书名，在语言学发展史上，这还是第一次。

如何理解 Chomsky 的语言革命呢？其革命实质是什么？笔者认为乔姆斯基革命的真正意义即在 Robert Lee 所说的“科学”要点之上，总结起来盖有三点：

- (1) The Tradition of Scientific Theory-Construction 科学理论构建的传统；
 - (2) An Overt Axiom System 明确的公理系统；
 - (3) Theorems derivable from it 可从公理派生的定理。
- 第一个是科学理论构建的传统。这个传统里面最主要的是公理，而公理可以派生定理。乔姆斯基的《句法结构》因为具备了这三点，因此具

by investigators who follow some rigid set of rules, but by those who through some accident of life-history have developed a flair for it.

备了科学的根本属性。要真正了解语言学科学性，必需首先了解什么是科学的公理系统。

2. 什么是“公理系统”(axiom-system)

什么是“可派生性定理”(Derivable Theorems)？定理的可派生性取决于公理的确定性和逻辑的严密性。“公理”是可以派生定理的基元概念。Marcus Tomalin 在他的 2008 年的 *Linguistics and the Formal Sciences* 里面讲得很清楚。其中有一段话至关重要。他说：

最重要的是我们要意识到：在“形式科学”这一术语下汇集起来的理论，全部都使用“公理—演绎法”。因此，尽管这些理论之间有着种种不同，但它们都包含着同一种演绎程序：即从直觉上显而易见的少数几个配套的公理或假设推演出某些结论（亦即定理）的过程。因此，这种做法可以看作是“用同一基本科学方法”统一起来的方法。了解到这点之后，我们还应该记住：并不是所有的知识领域（甚至并不是所有的科学领域）都可以运用这种方法。因为要建构一种公理—演绎系统必须要能够提出一些初始假设、确定某种主要元素、并从这些假设和元素中作出逻辑有效性的演绎推理。显然，有很多研究领域其理解尚未精准到可以采用公理演绎分析的程度；但是“形式科学”却都尝试使用这种方法，这种方法是它们的代表性特征之一。^①

① 原文是：It is important to recognize that the theories grouped together beneath the term Formal Science all utilize some form of the axiomatic-deductive method and that, therefore, despite their many differences, they all involve the deduction of consequences (i.e., theorems) from a small set of intuitively obvious axioms or assumptions, and, as a result, they can be viewed as being unified by the same basic scientific method. In the light of this observation, it should be remembered that not all intellectual enterprises (especially, not even all sciences) can be pursued by means of this method. In order for an axiomatic-deductive system to be constructed at all, it is necessary to be able to state initial assumptions, to identify primary elements of some kind, and to make valid deductive inferences from these assumptions and elements. There are many areas of

这个阐释可以让我们理解到什么是本质的科学属性。短短几句，涉及了什么是基本的科学方法 (Basic Scientific Method)；什么是所有形式科学都试图使用的方法论 (formal sciences all attempt to utilize this methodology) 以及这套方法的科学属性特征 (It is one of their characteristic features)。因此，这段话可以作为什么是科学的最简明的说明。具言之，就是“公理”、演绎和构建公理的系统。能够构建这样一个系统 system，才能称之为具有科学的属性或科学的特征。具体如下：

“形式科学的基本特征” (Characteristics of Formal Science)：

- (1) 公理—演绎法 (axiomatic-deductive method)；
 - (2) 结果 (或定理) 的推演 deduction of consequences (i.e., theorems)；
 - (3) 构建公理演绎系统 (An Axiomatic-Deductive System) 的必要程序；
- ① 建立元始公设 (State Initial Assumptions)；
 - ② 鉴定基本元素 (Identify Primary Elements)；
 - ③ 基于 ①② 的逻辑有效的推衍 (Make Valid Deductive Inferences from These Assumptions and Elements)。

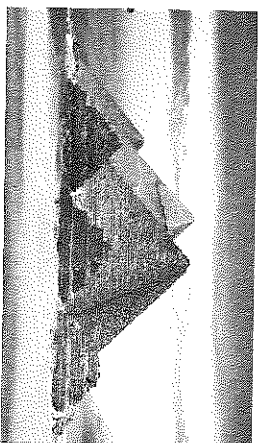
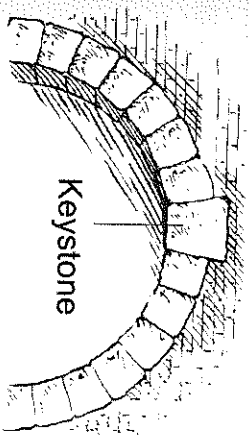
在这一前提下，我们来看现在的语言学。当代语言学里面最前沿的分支是句法学。乔姆斯基创建的生成句法是形式结构的演算，因此具有形式科学的性质。事实上，形式科学还有另一特征。这个特征在 Emmon Bach (1964) 转换成语法基础 *Introduction to Transformational Grammars* 一书里是这样表达的：

表面看来这是在循环论证：用不同的规则论证理论各个方面的正确，回过头来又用理论来说明规则的正确。但是，这种印象是建立在一种对科学推理过程错误理解的基础之上；推理在实验科学中并不

research that are not understood with sufficient precision to permit an axiomatic-deductive analysis. However, the “formal sciences” all attempt to utilize this methodology, and it is one of their characteristic feature. (Tomalin 2006: 2-3) 此处译文参考了司富珍、刘文英、李文龙翻译的马库斯·托马林的《语言学 and 形式科学：生成语法之源》。

是按照线性的形式进行的 (像我将在这里强调的)，它是以所有成分全方位同现的形式进行的 (Proceeds on all fronts simultaneously)。我们不是在建造金字塔，而是在构建“楔形拱式桥 keystone”，其中每一块楔形石必须同时承力才能成功。①

这里的基本观点是：无论哪一个理论体系，其中每一假设，每一步推演，每一个定理都不应该是可有可无，彼此孤立的，而是缺一不可、相互联系的。仅仅相互联系还不够，重要的是彼此依赖、相互支柱，才能让所在系统得以存在 (Hold All Together)。这个系统里缺少任何一个成分，整个系统就会倒塌。就是说，真正的科学理论是一个严密的、诸成分“相互咬合”的系统。如果系统的组成成分拆掉了一块，其他部分还可以照样存在的话，那是金字塔形的“积累式”系统。但是 Bach 所讲的科学系统的属性不是这样，它不是金字塔式的积累，而是楔形拱桥式的“咬合”系统，是“构合 (钩联契合)”的系统。这是我们所要强调的科学系统 (或形式科学) 的另一属性或特征：“楔拱桥”的榫合理论。请看图示：



① Emmon Bach. (1964). *An Introduction to Transformational Grammars*. New York: Holt, Rinehart and Winston. p.143. 原文是：It may appear as if our reasoning is circular in a vicious sense. We use various rules to argue for aspects of the theory and then turn around and use the theory to argue for the correctness of the rules. But this impression is based on an incorrect view of the process of scientific reasoning. Reasoning in an empirical science does not proceed in a linear fashion, (as I shall stress here. It proceeds on all fronts simultaneously. We are not constructing a pyramid but rather a keystone arch, in which all the pieces must be held up at once.” (Emmon Bach 1964: 143)

左边拱形桥里面的每一块“楔形石”(Keystone)都在该结构里承当必要的角色,是该结构的承力单位,尽管它们彼此的受力程度不一样。拱形桥里面的“楔形石”和金字塔里面的“方形砖”的功能是不同的。前者是“架”的,后者是“垒”的。正因如此,前者的石头少一块,整个结构就要坍塌,而后的砖块少一块(或几块)并不马上影响全局。前者一发则动全身;后者“九牛一毛无害于身”。这两种结构对学术思路和方法的启示是什么呢?不难看出,前者是“推演咬合”式,后者是“归纳积累”式。前者“大道既立(楔形弧度),则各就各位”——非人类而不能架造;后者则成分可多可少,彼此不分——动物可为(如蚁冢)。事实上,王念孙的“大道既立,触类旁通”(刘盼遂语)的“方类群分逻辑”和段玉裁的“必有/断无说”,就是建立在“拱形桥”式的原理之上(参下文)。照此说来,所谓科学,我们的学术史上并非没有。显然,我们这里谈的是科学的属性(Property、Feature、Capacity),是科学思想。事实上,科学和技术的根本区别就在于“科学是思想”而“技术是科学思想的物质实现”。据此,我们的问题是:中国历史上有上述(或类似上述)的大形式科学吗?这是我们必须认真对待、但还没有认真研究的学术史上的大问题。

二、中国有形式科学吗

如此重大的问题显然不是本文所能回答得了的。本文旨在提出问题以供将来的研究。无可否认,中国历史上曾有过辉煌的科技成就——四大发明。然而,那些成就主要是技术的发明和进步,而本文所要探讨的科学思想,如上文所述,是标志形式科学的几大属性。中国历史上有标志形式科学的几大属性的学说吗?先看先秦。先秦逻辑,论者多多,不一而足。这里仅取太炎先生之说以见一斑。太炎先生在《原名》中论及逻辑曰:

印度之辩,初宗、次因、次喻。大秦(拉丁)之辩,初喻体(大前提)、次因(小前提)次宗(结论)。其为三支(即 Syllogism 三段论),比量一矣。墨经以因为故,其立量次第:初因、次喻体、次宗,悉异印度、大秦。

就是说,三段论西方有、印度有。我们呢?《墨经》里有,但和印度、大秦(拉丁)全不同(悉异)。不同并不是问题,问题是“科学中衰”和“中衰”的后果。章太炎说:

其后(名学)废绝,言无分域,则中夏之科学衰,悲夫!一二三四之数绝,而中夏之科学衰。(《馥书·王学》)

据太炎所论,历史上的《墨经》里的逻辑(“名学”)秦汉以后“废绝”了。逻辑废绝导致“言无分域”,最后的结果是“中夏之科学衰”。这当然是很悲哀的(悲夫!)。研究中国科学史的学者当然不一定(或不一定)同意太炎之说,或责其不全,或斥其悲观。但是太炎下面积极的观点似乎也未曾引起人们的注意。

“幸有顾炎武、戴震以形名求实之道约之……。”《学盦》

“凡戴学教家,分析条理,皆缜密严厉,上溯古义,而断以己之律令,与苏州诸学殊矣。”《清儒》

这里说的是科学的复兴。戴指戴震。名学到了清朝的顾炎武和戴震则开始复兴。说他们是“名学”复兴,这已然是值得深入研究而至今不足者。更重要的是,据太炎所见,清朝还形成了一个不同的学派(“数家”),其特点是“分析条理,皆缜密严厉,上溯古义,而断以己之律令”。这些特点不是和上面看到的“形式科学”的基本特征,正相仿佛吗?

我们注意到不同的观点。朱晓农先生说:中国的语言让中国无法产生

科学^①。如果说那是古代的情景，那么什么因素让我们有了清朝的名学复兴、科学萌芽呢？^②我们认为：研究的对象也影响到所用方法的科学性（这里指形式科学）。中国的学问尚人学，这一点学界有共识，个中要谛《论语》“问知，曰：知人”一语便概括无遗。学术研究对象的不同可以导致学理类型和功能的不同：人学尚辩证，物学寻自然。^③乾嘉学者研究的对象是古籍文献。就是说，他们研究的对象影响（规定/决定）了他们使用的研究方法（俗话说所谓“干什么吆喝什么”）。不管什么原因（参刘师培、章太炎有关清朝文字狱导致学者埋头古书的故事），到了乾嘉，学者们关注的首先是古代经典的真伪和文字语言的“是与非”。由此发展出来的学理则不同于以往只关注人事的“对错”与“善恶”。当然，长期以来学界对清代学术的评价是：整理古籍，钻故纸堆，没有科学思想。这显然是偏见（参下文）。科学不是技术（尽管需要技术，也能促发技术），科学从本质上说是思想。太炎说戴学“综刑名、任裁断”，这六个字清楚地告诉我们：这个时代的学术有非常强大的逻辑底蕴和功力。如果他们不能综刑名重逻辑，是无法任裁断的。综刑名是任裁断的前提和条件。什么是任裁断？任裁断不仅是要下决断，更重要的是要有担当裁断的能力和责任心。“任裁断”说的是有一学术观点，则要把它化成唯一的必然结果才能得到逻辑的认可。“唯一”、“唯必”即“任裁断”，而戴学已经具备这个特点。那么是谁决定的“唯必”呢？谁有权威敢说“唯一”呢？首先，戴学的“敢说唯一”的学术心态和勇气和中国学术“执端取中”、“过犹不及”的传统很不一样；可以说戴学以后，传统的学术态度有了一个很大的转变。但这种转变不是因为他们“胆大”，而是他们在深入研究的基础上获得系统中的各种不同的楔形石 keystone 之后，才可以做到的。如果每一块楔

形石拼合一起，严丝合缝，那么其中个体的形状就不可能不根据规则发挥作用。他们发现了其中的“拼搭互证”之道，有了不得不然的概念，所以才敢断言，所以才敢“任裁断”；于是产生了与传统截然不同的学术心态，作出与传统不同的判断——因其必然，故我断然。正因如此，太炎说“凡戴学数家，分析条理，皆缜密严厉，上溯古义，而断以己之律令。”这里“己之律令”指的就是自己得出的理论上的必然规律，亦即拱形桥的弧度和楔形石楔度。据此，他们可以确定楔形石的多少和大小（律和例），于是才敢奉之为“律令”，才敢用律令来下“断”言。从这里我们看到了历史上从来没有过的新学派，称之为“律令派”、“裁断派”或“断言派”都不过分。学术到了这个时代确实和以前大不一样了；因为它关心的是“真伪”的科学问题，不再是“是非”或“善恶”的人伦哲学问题。

有人反对说：古人的论说既没有 Statement 表述，也没有 Argument 论证，怎么是科学？不错，如果严格的用今天学术论文的要求来衡量古人的文字，他们的确没有今天论证的格式和程序。但段玉裁的“凡谐声者皆同部”不就是一个清楚表述吗？钱大昕的“凡轻唇之音古读皆为重唇”不就是一个命题吗？当然，我们也注意到时人的批评。譬如朱晓农先生就说道：

（论古无轻唇音）这篇文章堪比宋代文豪欧阳修的名文《醉翁亭记》。《醉翁亭记》开头第一句“环滁皆山也”，提携全文，后面的描写无不围绕为题眼的第一句展开。钱大昕这篇文章也一样，开头第一句“凡轻唇之音古读皆为重唇”，开门见山地推出了自己的立论。然后围绕这一观点，从各种不同的古籍中征引了很多例证，从谐声偏旁、文字通假、方音以及对外对音等各个方面加以比较。^①

① 参见朱晓农：《教我怎能不想她》，商务印书馆 2013 年版。

② 必须声明：我同意朱晓农的意见。而且我也有文章论及此点：到底汉语的语法属性和形式逻辑相近呢还是辩证逻辑相近呢？近人也通常只做宏观大论，没有具体元素的科学分析。这里因题目不同，姑且不论。

③ 冯胜利：《从人本到逻辑的学术转型》，《中国社会科学论坛》2003 年第 1 期。

朱晓农把《古无轻唇音》和《醉翁亭记》相比较，似乎是说钱大昕

① 朱晓农：《教我怎能不想她》，商务印书馆 2013 年版，第 92 页。

的学术论文和散文一样不严格。他的看法和我们不同。我们先从章太炎对苏轼的评论说起：

“（苏）轼使人跌蹙而无主，设两可之辨，仗无穷之辞……难乎有恒矣！……幸有顾炎武、戴震以形名求实之道约之，然犹几不能胜。何者？……来者虽贤，众寡有数矣。不知新圣哲人，持名实以遍诏国民者，将何道也？又不知齐州之学，终已不得齿比于西邻耶？”^①

大文豪苏轼是欧阳修的学生，就像段玉裁是戴震的学生一样，苏轼继承的是其师的精华。所不同的是，苏轼学到的和发展的“两可之辨，无穷之辞”，段玉裁学到的和发展的“察刑名、任裁断”以及“以理出必”。不错，钱大昕“古无轻唇音”的命题可能有三种情况：

- (1) 古无轻唇音，因轻重两者都读为重唇；
- (2) 古无轻唇音，因轻重两者都读为轻唇；
- (3) 古轻唇重唇二者，都读第三种音。

当然，钱大昕没有把自己命题的蕴含一一列出（很难说他没有这些考虑），然而，今语有轻唇音和重唇音，如果“古无轻唇音”，则第一种可能是上选。当然，我们不必为古人讳，他们有科学，但他们的科学有局限（伽利略的科学也不能和今天的科学相比）。事实上，今人论证这一命题的时候又能高出钱氏多少呢？我们的学术教育在这个问题面前除了“知其弊”以外，似乎还没有“治其病”良药。^②这正是我们今天需要发展科学

^① 章太炎：《学愚》，《章太炎全集》1—8集，上海人民出版社1980—1994年点校本。

^② 这里的药方首先是区分什么是“同义反复 tautology”，什么是“独立的证据 independent evidence”。举例而言，假如有人提出这样一种命题：没有马能在1秒钟之内跑完六弗隆。而后来最快的马在1秒01分内跑了6弗隆。这一事实并不能强化上述假设的正确性。相反，可能会削弱其可信性。原因就在于这一假设完全是特设的，将1秒作为下限而没有任何的科学基础。当然“纯种马早已达到其基因潜能极限”的说法也许可以帮助这个命题成立，但它却无法成为一种真正的“解释”。“解释”必须提出独立于命题本身动因，比如马的肌肉结构、肺容量、力量、耐力等，据此推算出赛马的奔跑能力（如大约需要1:05的时间

的任务所在（参下文）。

更令人思考的问题是：为什么“一三三四之数绝”而后，“两可之辨、无穷之辞”就大兴不已了呢？这里的原因当然很多。但根据梁启超意见，中国科学在历史上经遭“数绝”以后，就一蹶不振，并不存在乾嘉中兴的情况。他说：

综举有清一代学术，大抵述而不作，学而不思，故可谓之为思想最衰时代。^①

恐怕不止梁启超，近代学界一般都认为有清一代的学术是衰落，而不是进步。这是时代的误解。需要指出的是，许多学者（包括梁启超自己）在谈论清朝学术巅峰的同时，无不把“五四以后全盘西化、提倡西方科学民主”的旗帜奉为圭臬。因此，科学是西方的产物，中国古代没有科学的思想也就不足为奇。基调已定，类似的声音便不绝如缕。于是乾嘉学者抱残守缺，一起和“桐城谬种、选学妖孽”扫入历史的垃圾。毫无疑问，以往这种对乾嘉学术思想毁灭性的“定罪”远远超过对它学术精华的继承。似乎乾嘉学术是旧制度的产物，应该随着旧制度一起灭亡，而今天中国的学术、思想都要“从新打鼓另开张”才能实现现代化（所谓 Modernity）。事实上，今天的乾嘉已经被画上了句号。但本文认为，这是时代的误解和错误，现在应该是纠正这种错误的时候了。当然，我们并不想为乾嘉讳言，乾嘉的学术思想无论在当时多么先进，今天也必须批判地继承。这里所要指出的是，我们以往对待乾嘉学术史几乎是泼掉脏水的时候连盆里的孩子看都不看。毋庸讳言，乾嘉学者没有告诉我们他们的思想怎么科学（科学一词是近百年的产物），但是这并不等于他们没有科学的

跑完六弗隆）。倘若没有这种独立动因，那么上述“解释”就变成了“同义反复”：因为马跑得不快，所以马跑不快。古无轻唇音的命题也应该从“独立证据”的角度阐发其必然性，才是学术层次较高的证论法。

^① 梁启超：《论中国学术思想变迁之大势》，上海古籍出版社2006年版。

思想，更不等于他们学而不思。而最不应该的是把乾嘉打入“思想最衰时代”。本文虽不讳言乾嘉之局限，但却要辩护乾嘉之“是”；我们基本的出发点是从其学术内部的理路上看他们的历史贡献。这方面，我们不妨先听一下作为清人阮元舍亲的盛成是怎么说的：

我们汉学家庭，有十六个字真传——平、实、精、详，实事求是，单毋高论，通经致用——汉学之精神，即在实事求是，精益求精，不厌详举；此与科学相同。^①

这段话含意至深，非三言两语所能尽。这里所强调只一点：汉学与科学有殊途同归者：这是汉学门内人的现身说法和自我鉴定。据盛成所说，法国巴黎大学中国学院汉学家韦锡爱 (Visserie) 也闻此而有言曰：

我治汉学这么多年，还是门外汉；我们都以为汉学就是考据学，宋学才是讲理学的。今天遇到这汉学家庭的后裔，说出西汉的精神哲学，也就是科学哲学，真是无法表示我的欣慰。^②

这里且按下他韦锡爱此后“风雨无阻，每星期二下午三点半、每星期五下午两点，必来理学院夏斯尔教堂听我 (= 盛成先生，引者注) 讲演”的事情不提，只看他的错误理解“汉学就是考据学，宋学才是讲理学”，就足以明白世人所以把乾嘉汉学诋之为“学而不思”和“思想最衰时代”的偏见所在。老实说，没有西方的科学，我们不知道自己已有科学；我们自己的“乾嘉科学”不一直被看作繁琐考证，学而不思吗？即使西学训练有素的余英时，其《论戴震》也只能从学术的传统方法而非科学的原理上阐发其乾嘉的精髓。大家都异口同声地承认乾嘉有学术，但没有（或

很少）人承认乾嘉有科学（胡适恐怕是唯一为乾嘉科学立碑者）^①。这不仅对乾嘉不公平，对历史也不公平，更重要的是对我们要继承什么、发展什么，有迷失方向、困惑不解的危害。有感于此，本文从乾嘉的文献语言学入手，发凡其理必之学，认为乾嘉学术非科学特征不能得其精、非科学理念不能成其学。

三、乾嘉的“理必之学”

我们认为乾嘉学术的科学精髓就在一个“必”字，而“必”的核心是“理推之必”和“验实之必”；故名之曰“理必”。理必之旨是“理论上不能不如此”，而“不能不如此”的道理，即由演绎 Deduction 而来。演绎，如上所示，是科学里面的最核心、最精要的部分。虽然乾嘉学者没有径直宣言“我做的是演绎”，但他们作出了结果、而且直接用“必”、“断”等术语表示其逻辑的推演力（暗示出结果的推演过程）。在我看来，这就是他们内在演绎思想的表现和演绎逻辑的结果。

1. 戴震之“必”

我们首先看戴震。戴震虽晚于伽利略，但是他的科学思想却有可与伽利略比美者。请看他在《与姚孝廉姬传书》中的名言：

所谓十分之见，必征之古而靡不条贯，合诸道而不留余议，巨细毕究，本末兼察。若夫依于传闻以拟其是，择于众说以裁其优，出于空言以定其论，据于孤证以信其通，虽溯流可以知源，不目睹

^① 盛成：《盛成文集·汉学家庭》，第367—369页。

^② 盛成：《盛成文集·汉学家庭》，第367—369页。

^① 见 Hu Shih (1967) "The Scientific Spirit and Method in Chinese Philosophy." In: Moore

Charles (eds.) *The Chinese Mind: Essentials of Chinese Philosophy and Culture*. Honolulu: The University Press of Hawaii, pp.104-131.

渊泉所导，循根可以达杪，不手披枝肄所歧，皆未至十分之见也。^①

这里的“十分之见（=各种可能）”、“必征（=验证）”、“靡不条贯（=顺从规律）”、“合诸道（=终极假设）”不留余议（=穷尽推演、百分之百的印证），都是戴震科学思想的结晶。更能体现他科学思想的是戴震的“贵精不贵博”。我们知道，中国学术自古尚博。宋代的朱熹在与陆九渊、陆九龄相争“博与约”问题时强调：“令人泛观博览而后归之约。”与前人相反，戴震治学则重专精。段玉裁在《戴东原先生年谱》中引戴震自述学术曰：“学贵精不贵博。吾之学，不务博也。知得十件而都不到地，不如知得一件却到地也。”戴震还说：“凡学未至贵本末，彻精粗，徒以衡量，就令载笈极博，犹谓思而不学则殆。”（《戴东原集·与任孝廉幼植书》）“博”可以理解为“knowledge”或者“knowledgeable”。中国学人历来都是贵博，而到了戴震则一反传统，主张贵精。精博当然有深广的不同，论者也一般从这两个方面展开。然而，贵精背后的科学属性是什么，很少有论及者。今谓戴氏“贵精”之说可以用 Pietarinen 的 Knowledge 和 Ignorance 来分析 and 诠释。Pietarinen 说：“Science is not primarily concerned with knowledge”，意味：“科学从最基本意义上说并不在乎知识”。这话已经有“振聋发聩”之效，而他下面的话就更醍醐灌顶了：“Ignorance is what is brought to the force by retroductive inferences (对某一问题)的无知正是可以让溯因推理带来的力量”。这个“retroductive”就是 Pearse 的溯因推理 abduction。溯因推理是最直觉预设活动 (Hypothetic)、是有理猜测的智力活动，是推理 (Inference) 的一种。（参见《语言、逻辑与科学发现》）。由此可见，所谓“贵专不贵博”，首先是“不贵博”，亦即产生新的科学发现之际不能受已有的丰厚繁杂的知识所干扰。其次是“贵专”，就是把精力集中在专一的问题之上。虽然戴震没有提出像 Pietarinen 这么极端、具体的“无知论”，但他的“贵专不贵博”和 Pietarinen 的“无知发明”的

基本精神，有相同之处。如果我们再仔细观察一下 Pietarinen 所说的“知与无 (knowledge and ignorance)”的论述，我们对戴震“贵精专”的科学思路就能有进一步的了解：

我为下面的观点辩护：“科学从根本上说并不和知识相关”以及“为科学提出预设的方法并不表明恒定不变观点的存在”。事实上，科学发现与科学家巧妙运用的无知相关。无知并不意味着知识的缺乏或对知识的否定，而是可以让溯因推理产生的一种力量。^①

戴震虽然没有达到 pietarinen 的极端境地，但是如果 Pietarinen 所说的“科学从根本上说并不和知识相关 (Science is not primarily concerned with knowledge)”有一定道理的话，那么戴震的“贵专不贵博”的理论就从更深的意义上函离了今天的科学精神。这种精神可以从戴震论“必”的具体案例中得到启示。请看：

《尚书·尧典》“光被四表。”戴震曰：“《尧典》古本必有作‘横被四表’者。”^②

《尚书》里面的四个字“光被四表”讲的是尧舜的恩泽和道义可以光照天下。这里“光”字的意思似乎很清楚，但对训诂学家来说，必经考证而后可信。事实是《尧典》古本遗失，至今未见；但戴震却断然预设：“古本必有作‘横被四表’者”。非常易解的“光被四表”他却说

^① 原文是：“I defend the view that science is not primarily concerned with knowledge and that its method of arriving at proposing hypotheses does not commit us to have stable beliefs about them. Instead, what drives scientific discovery is related to the kind of ignorance that scientists can cleverly exploit. Not an absence or negation of knowledge, ignorance is what is brought to the force by retroductive inferences.” (“The Science to Save Us from Philosophy of Science”, talk given at CUHK, June 2014)

^② 参见《考工记图后序》之考尧氏之辨。

^③ 来源于戴震 (1755 年) 所著的《与王内翰凤喈书乙亥》一文。

“光”是个错字，而原字是一个今天看起来不像本字的“横”。我们的问题是：第一，戴震如何知道原来作“横”？第二，戴震即使有根据，又如何能说“必有作……者”？戴震小时曾问私塾老师：朱熹没有见过孔子，怎么知道孔子之意呢？^①现在同样的问题轮到自已：古本失传，他怎么断言“光”一定做“横”？我认为，这就是今天学者研究乾嘉学理的“穴位”要点。戴震所以如此断言靠的不是“胆”，而是他的学理和判断。我们现在知道：就古音而言，横=木+黄，黄=光+田，因此“光”和“横”古代同音。横从黄声，黄从光声，等量代替，光、黄同音。这只是古音（拱形桥的一块楔形石）。还有训诂上的更深的理由（另一块楔形石）：“横被四表”的意义要比“光被四表”深、广得多、更切合古人的意念，因为“横”比“光”更合乎古人的语义理念（参下《段注》）。“横被四表”的“横（=桄）”是把四周的空间充斥塞满的意思；满到空间最外四极的边缘叫做“桄”（借之以“横”，故而“充斥四极的所有空间”谓之“横”）。而“光”只为照耀，比“充斥四方、塞满天下”的古代语感显得俗浅而不经。这一点，《段注》言之綦详。

桄，充也。见《释言》。陆氏《音义》曰：“桄，孙作光”。按《尧典》“光被四表”。某氏传曰：“光，充也”用《尔雅》为训也。桄读古吁切。所以充拓之圻堦也。必外有桄，而后内可充拓之令满。故曰“桄，充也”。不言“所以”者，仍《尔雅》文也。“桄”之字，古多假“横”为之。且部曰：“从儿，足有二横”。横即桄字。今文《尚书》曰：“横被四表”。《孔子闲居》曰：“以横于天下。”郑曰：“横，充也。”《乐记》曰：“号以立横，横以立武。”郑曰：“横，充也。”皆即《释言》之桄充也。今文《尚书》作“横被”。故《汉书》、《王莽传》、《后汉书》、《冯异传》、《崔骃传》、《班

^① 震问私塾师曰：“此何以知其为‘孔子之言而曾子述之’？又何以知其为‘曾子之意而门人记之’？”师应之曰：“此朱文公所说。”震又问：宋距周千年之遙，何以朱子知之？师无言以对。事见（清）江藩：《汉学师承记》，中华书局1983年版，第85页。

固传》、《魏都赋》注所引《东京赋》皆作“横被”。古文《尚书》作“光被”，与孙叔然《尔雅》合。某氏传“光充也”，不误。郑注释以“光耀”，盖非。《淮南书》“横四维”，即《尚书》之“横被四表”也。玄应曰：“桄音光。”古文横、牖二形，《声类》作桄。今车床及梯梁下横木皆是也。

显然，戴震说“光”为“横”是根据训诂、音韵以及文献版本等多方面（十分之见，多重楔形石）的咬合、推导和预测的结果（亦即 theorems 定理的运用），所以他才说“《尧典》古本必有作‘横被四表’者”，而今本作“光”一定是错字（或假借字）。^①他如此断言，可以和爱因斯坦说的“My theory is too beautiful to be wrong（我的理论精美得不可能错）”一样，是由“学理之必”养育和给予的自信与理念所致。戴震“《尧典》古本必有作‘横被四表’者”的潜台词是：“这里的结论不可能错”（=理必）。值得注意的是，他的学生如王念孙，段玉裁，包括学生的学生如王引之、胡培翠等，都同样作出不止一种、不只一方面的“必”的结论，造成一个不同于前代的“理必”新世代。用乾嘉学者自己的话来说，他们的时代是一个“千七百年来无此作”的时代。请看：

“盖千七百年来无此作矣”——王念孙《说文解字注·序》
“千百年以来无有之作也”——胡培翠《经传释词》书后

后人不免惊异于他们哪儿来的那么宏大的魄力和胆量？“千百年以来”、“千百年来”无此作，何等的荣誉、何等的骄傲！恐怕原因就在于他们有了科学的理念和推断，“合乎逻辑的推论不会错”（如同霍金所谓“you cannot argue with a mathematic theorem”一样决断），所以才有如此之发

^① 参见王利：《戴、王“光被”之争与郑氏家法——从〈与王内翰凤嗜书〉说起》，《云汉学刊》2012年第25期。

现，才有如此之魄力，才有如此之自信！

2. 段玉裁之“必”

我们不妨看看段玉裁的“必”。《说文解字注》里谈到“必”者不下20处，下面是其中之一：

经典无“无字”。《毛传》“嘤，不得息也。”《郑笺》“僂使人嘤然如乡疾，不能息也。”凡云“不得息”者，如“歇”字、“歇”字、“嘤”字、“噎”字、“喟”皆双声像意，然则“无”必读“於未切”也。……毛、郑何从知其训“喟然不能息”，则有“无”字在也。僂从爰声、爰从悉声，悉从无声，可得其同音假借之理矣。凡古文字之可考者如此。

为什么“无”必读“於未切”呢？他首先从《郑笺》和《毛传》等文献校对中得到“嘤”是“不得息”，亦即“使人喘不过气来”的意思；然后“以义求音”，考证这个字的读音。经典没有这个字的注音，段玉裁怎么知道读什么呢？他靠的是逻辑推理：“凡云‘不得息’者，如‘歇’字、‘歇’字、‘嘤’字、‘噎’字、‘喟’字皆双声像意”。其中“凡……皆……”是我们了解他作出判断的内在逻辑的重要线索。注意，其中“双声像意”是段氏文献语言学整体理论中的一条重要“定理 Theorem”。没有“以声像意”的原理，不会有这个“必”字的判断。我们注意到他引用的“喟”字串，从它们双声携载的共同意义“以音载义”的原理上可以看出：它们既有同源词的音义相关性，也有所谓“以音表意性 (sound symbolism)”，段玉裁于是统称之为“以音像意”。“像意理论”是段玉裁理论中的重要部分，有大量事实可以为证，同时也是对其师戴震“以音证义”的继承和发展。基于此他才得出“无必读於未切”的结论。从科学方法论的角度看，段玉裁说“无必读於未切”的时候，并非简单地表达一个具体读音的具体结论，而是阐释该结论背后的论证系统。这里段玉裁综

合了文献语义、语音像意、以义证音、因声求义等多方面的音韵训诂理论（和其中的子理论），像拱形桥中的楔形石一样，它们是相互咬合，彼此支撑的。换言之，他最后得出“无”的读音是靠局部的定理以及定理之间的相互“咬合”推论出来的。如果深入到段氏论证的背后，我们发现，他的“必”不是随便能说的。读《段注》者无不敬佩他文献功力之强，深感王念孙说他死后“天下没有读书人”的涵义之深。现在看来，他会读书、有功力，不单单是功夫的积累和博闻强记（那是垒金字塔式的积累功夫），而是用他天才的大脑构建了一个一个的音韵、文字、训诂上的“拱形桥系统”。没有熟练的逻辑思维和科学方法，拱形桥式的理论是造不出来的。没有拱形桥式的理论是不敢（也不能）言“必”的（如果硬言，那是武断）。显然，如果他的“必”错了，那将影响到他整个体系的崩溃，而不只是一丝一扣的具体错误。可惜的是，以往人们看到的大都是他的表象（对或错）而没有深入到他构建的体系上。

事实上，段氏不仅言“必”，他常常使用“断无”、“断不”等术语来表达他的逻辑运作和判断。我们注意到下面注释中他说的“于音寻义”四字的存在逻辑和定理。这无疑是通过声音来考证意义的理论的又一实践。这里，他断言绝对不可能有从上往下飞（飞而下）叫作“颀”的。因此，他说《毛传》“飞而下曰颀”是转写的讹误而当作“飞而上曰颀”。他经过音理、义理以及“音义同源之理”等多方面的考证，最后让各个环节“咬合”在一起，没有不合的余意，于是才一锤定音：“断无飞而下曰颀者。”请看：

《说文》：“亢，人颈也。”《段注》曰：《史》、《汉》《张耳列传》乃仰绝亢而死。韦昭曰：亢，咽也。苏林云：颀，颈大脉也。俗所谓胡脉。《姜敬传》：“益其亢。”张曰：“亢，喉咙也。”按《释鸟》曰：亢，鸟咙。此以人颈之偁为鸟颈之偁也。亢之引为高也，举也，当也。……俗作航、作吭；颀，亢或从页。此字见于经者，《肆风》曰：燕于飞，颀之颀之。《毛传》曰：“飞而上曰颀，飞而下曰颀。”解者

不得其说。玉裁谓：作“飞而下曰颀，飞而上曰颠。”转写互讹久矣。颠与页同音，页古文踮。飞而下如踮首，曰颠之。古本当作页之。颠即充字。充之引申为高也，故曰颠之。古本当作充之。于音寻义，断无飞而下曰颠者。

人们往往误解段氏之“断”为“武断”，其实段氏从未离理而言断者。这里他先用古代文献说明：“绝充而死”、“搯其充”是“充”径用为“喉”的明证；其次用《尔雅》旁证鸟喙为“充”，凿实“充”即喉、颈之义。再证之以词义引申：充引申为高，为举，为当。没有“充”之为喉为颈，无法解释其引申义之由来。而引申之由来则又反过来证明《诗经》“颀之颠之”即“颀之高之”。什么是“颀之”，段氏从“颀与页同音，页古文踮”的“声义同源”的角度，说明“颀之”就像“稽首”一样是“下头”的意思。据此，飞而下如稽首然，所以才叫作“颀之”；飞而上则如“引领昂首”，所以才叫“充之”。如果是这样，那么《诗经》最早版本就应该是“页之充之”，亦即“（燕燕于飞）一会低头往下，一会抬头向上”。段玉裁是在解经吗？非也！他是在“说理”、在说文字训诂之理：第一，“页、颀、踮”是同源通用字，是一义之引申；第二，充、颠、航、吭是古今正俗字，但同样是“求义则转移皆是”（“天”字下注语）。有了如是的考据事实和理据，他才断言：于音寻义，断无飞而下曰颠者。其潜在的逻辑式为： $\forall A = x|y, \text{ if } \forall A = x, \text{ then } \forall A \neq y$ 。^①显然，这个“寻”字，在段氏的系统里包含着的是一套理论和方法，绝不是单纯的“找”！面对段玉裁的“断无”，不禁让我们想起赵元任的名言：“说有易说无难”。显然，段氏的“断无”不仅是“说无”而且是“断无”，明显有违于近代先贤的教诲：“不轻易说无”。值得思考的倒是其反：没有“无”则没有“必”，没有“必”则没有“演绎推理”。^②“说无”，从科学方法论的

意义上说，是逻辑严密的表现，是更高层的论证方法（证伪即说无）。段氏之“断无”正是建立在他“理必”的基础之上的。^①上面的例子最能说明这一点。

除了断无之外，段玉裁的“断知”也表现出其强大的逻辑思维 and 逻辑体系。譬如：

根喉字只可免清朗小声，非其状也，音不足以充义，则断知其字误也。

这里段玉裁又一次运用他从文献语言中归纳出来的“音像其义”和“音兜（貌）其义”的音义规律。上文看到，这属于今天语音象征说（Sound Symbolism）的理论范畴。“音兜其义”的理论牵涉“根音”和“类音”两个概念。根音者，讲的是音大兜大，音细兜细的音义对应性。^②因此，“m”音象征蒙蔽，可以说这是其根音之义使然。“类音”是某类音与某类义约定俗成的组合结果。在特定语言的音系系统中，某类音与某类义结合后二者的关联一经俗成，则该音与该义便开始固化、连及；以至于彼此呼应、闻声知义。譬如汉语很多方言的/s/音，就已经和“死”的语义密不可分。根音与类音这两类的音义结合都不是“绝对”的，但它们在人类语言和认知体系中的存在和作用，则是无可非议的。有趣的是，段氏理论已有根音与类音的思路与理念，并以此推演和裁断。换言之，段玉裁的“断无”和“断知”不是建立在只字个例的有无上，而是建立在系统事实 and 理论推演上。没有“于音寻义”背后的理论，不会有“断无飞而下曰

^① 这个公式还可以表述为： $(\forall A = x|y) \wedge (\forall A = x) \rightarrow (\forall A \neq y)$ 。笔者感谢张寅生先生的建议。

^② 参见冯胜利：《从人本到逻辑的学术转型》，《中国社会科学论坛》2003年第1期。

^① “断断无吾学之音，断断无吾人之音。此一定之音理，学者不知古音不可与谈古者，此也。”这里的“一定之音理”已经告诉我们乾嘉学者“无理不断”的基本原则。注意，仅据事实的归类而没有规则条理，那就流于 tautology 同意反复。段氏发明的古代音理（如古音十七部）是其时代巅峰，故可根据音理而推断必无也。

^② Shigetō Kawahara (2012) *Acoustic Bases of Sound Symbolism*. The State University of New Jersey.

顾者”的结论，没有“音不足以兑义”做基础，不会有“断知其字误”的裁断。这一点，比较一下挑战他，但常常误解他的顾千里的判断和分析，就可明了。

汉书艺文志“古者八岁入小学，故《周官·保氏》掌教国子，教之六书，谓象形、象事、象意、象声、转注、假借，造字之本也。”“造字之本”一语，必自来小学家师师相传以至刘歆之旧说，而班固传之，断无可易者也。^①

顾千里这里的分析也用了“必”（“必自来小学家师师相传”）和“断无”（“断无可易者也”），但相比之下，与段大异：在他的分析里看不见所以“必”的理据，也不见“断无”的理论。细考之，“造字之本”当是顾氏“必自来小学家师师相传”的根据，但这是推想而不是逻辑的必然。他是从《周官》保氏教国子均“教之六书”的记载中有六书名目，且有“造字之本”这句话里，推出的“必师师相传”的结论。当然，这句话是事实，“师师相传”也可能，但不是必然！原因很简单，“必然”是理论推演的结果，不是现象的实录。毫无疑问，顾千里这里的“必”和段玉裁上面的“必”，相差庶几千里之遥。其“断无”的结论也同样不是逻辑学理的运用：为什么“六书造字之本，断无可易者”呢？顾氏的分析是“自来小学家师师相传以至刘歆和班固”，故而“断不可易”。如果把其中的逻辑推演式——列出后，我们有如下结果：

大前提：师师相传的说法断不可改变
小前提：造字之本是世世相传的说法
结论：所以造字之本不可变

显然，大前提“师师相传的说法断不可改变”这一命题本身需要论证：什么“必然的道理”允准“断不可变”？如果没有必然的理据，那就成了原则的申述。原则申述不是逻辑的推理。当然，我们这里不评鹭乾嘉考古派信奉的“非古莫是”的原则 [是原则，不是定理 (Theorem)]，^① 这里所要强调指出的是：顾千里用的“必”不是逻辑演绎推理上的“必”，他使用的“断不”也不是乾嘉学术下逻辑发明的“断”。逻辑不是价值判断，逻辑更不是原则的宣示。原则的正确并不代表逻辑的正确和运用。毫无疑问，段玉裁在学理逻辑辨析上，确实胜出时人一筹，即使是与之争锋的杰出晚辈如顾千里，似乎并没有完全了解段氏之“必”、之“断”的学理逻辑的深刻含义，更不要说功浅理疏之辈而敢望其项背、步后尘的了。正如刘跃进所云：

“照本改字”并不难，难的是断定“立说之是非”，也就是作者（指段玉裁）“所言之义理”。由义理而推断古籍底本之是非，不失为校勘的一个重要途径，也就是后来陈垣先生归纳的所谓“理校”。段、王之学最为后人推崇的，往往在这里。^②

更有事实说明段玉裁严密的逻辑程序和精湛的逻辑技巧。请看《说文解字·第七卷·米部》“粒”下的注解：

《说文解字·第七卷·米部》“粒，糲也”《段注》曰：

按，此当作“米粒也”。“米粒”是常语，故训释之例如此。与“糲”篆下云“糲米也”正同。《玉篇》、《广韵》粒下皆云“米粒”可证。浅人不得其解，乃妄改之，以与糲下一曰“粒也”相合，不知粒乃糲之别义，正谓米粒。如妄改之文，则粒为“以米和糲”矣，

^① 顾千里信奉的是其师祖惠栋“信家法、尚古训”、恪守汉人训诂的“不校之校”的原则，因此，宁可保持古籍原貌，也不要轻易改动文字。

^② 取自清朝学者顾千里（1766—1835年）所著的《书段氏注疏文后》一文。

^③ 《段玉裁卷人的两次学术争论及其他》，《文史知识》2010年第7期。

而一曰粒也何解乎。今俗语谓米一颗曰一粒。《孟子》：“乐岁粒米狼戾。”赵《注》云：“粒米，粟米之粒也。”《阜陶谟》：“烝民乃粒。”《周颂》：“立我烝民。”郑《笺》：“立，当作粒。《诗》《书》之‘粒’皆《玉制》所谓‘粒食’；始食、艰食、蠡食，至此乃粒食也。”从米立声。力入切。七部。按，此篆不与糗篆相属，亦可证其断不作糗也。竣，古文从食。

“米粒”之“粒”今本《说文》作“糗也”，段注谓“此当作米粒也”——径改许书。有人会说段玉裁太武断，动辄改篡原著。然而，这里段氏不但要改，而且最后还强调说“断不作糗”。他何以如此自信、如此肯定呢？如果我们把这个“断”字后面的原理一片一片剥开来看，我们会惊异于段玉裁如此缜密的逻辑论证。本条《段注》的“论证程序”可分析为十一步：

(1) 指出错误：当作“米粒也”。

(2) 发现《说文》的训释原则 = “训释之例”：按，此当作“米粒也”。“米粒”是常语，故训释之例如此。

(3) 内证，亦即“训释之例”的内证：与“糗”篆下云“糗米也”正同。首先给上面“训释之例”找同类的现象：“糗”训“糗米”和“粒”训“米粒”一样，都是用“常语”解释被训释词的例子。其次给结论“粒，糗也”当作“粒，米粒也”的“当作……”建立证据。

(4) 旁证：《玉篇》、《广韵》粒下皆云“米粒”可证。这是进一步从旁立证：《玉篇》、《广韵》的解释和《说文》一样，应当是取自《说文》同样的“常语”训诂。

(5) 误源的推测：浅人不得其解，乃妄改之，以与糗下一曰“粒也”相合。这里是揭示致误的客观原因：因为《说文》“糗”下有“一曰粒也”的训诂，不学无术的人就把说文“粒”下的“米粒也”之训改成了“糗”，以便和“糗”下的“一曰”相合。

(6) 用归谬法驳斥妄改所导致的荒谬结论：不知粒乃糗之别义正谓米

粒。如妄改之文，则粒为“以米和羹”矣，而一曰粒也何解乎。

这里必须把《说文》原文的“糗”和妄改的“粒”对勘，才能知其谬误所在：

因为：“糗，以米和羹。”

如果：“粒，糗也。”

那么：“粒，以米和羹也。”

荒谬：“糗，以米和羹也。一曰：以米和羹也。”

结论：“粒”不可能是“以米和羹”，所以“粒，糗也”必误无疑。

(7) 再引俗语以为证：今俗语谓米一颗曰一粒。

(8) 复引古籍用例以为证：《孟子》：“乐岁粒米狼戾。”赵《注》云：“粒米，粟米之粒也。”

(9) 延伸理证与《诗》、《书》“粒”字之用例——既是预测，也是反证：《阜陶谟》：“烝民乃粒。”《周颂》：“立我烝民。”郑《笺》：“立，当作粒。《诗》《书》之‘粒’皆《玉制》所谓‘粒食’；始食、艰食、蠡食，至此乃粒食也。”

(10) 最后殿以《说文》例字之证：此篆不与“糗”篆相属。可见“粒”、“糗”非同类、同义之字，由此可证二字词义之不同，

(11) 结论的必然性：“可证其断然不作糗也。”

如上所示，本注第一步开门见山，指出原文之误。而后援引《说文》训释的原则以证之，说明何以“糗也”之训为错。第三用内证法证明。内证指本书之内的证据，亦即用许慎《说文》本书中的条例为证据。内证之后再旁证。旁证是用和《说文》并列的字典中的证据。他引用了《玉篇》、《广韵》等字书加以证实。作者下面接着挖掘所以致错的根源：因为浅人不解“糗一曰粒也”的“别义”之训，才把“米，粒也”改成了“米，糗也”以求得表面的吻合。为什么这是“肤浅”的行为呢？下面的论证可以回答——本条的核心和关键：段氏运用归谬法推导出他预测结论泰山不移，不可能错。什么是归谬法？归谬就是从命题自身推导出的一个无法接受的荒谬结论，以此证明该命题的不可能正确，亦即无法不错的必

然性。具言之，如果“粒”训“糗”的话，那么《说文》训为“用米来和羹”的“糗”就成了“粒”的同义词，结果“粒”也成了“以米和羹”的汤水类的食品了——这是事实上的荒谬。还更有甚者：《说文》的“糗”有两解，一是“以米和羹”，一是“一曰粒也”。如果“粒”是“以米和羹”的话，那么《说文》“糗”下的“一曰粒也”就没有了着落——结论无法接受，因此“粒”不可能是“糗”。

到这里，段氏的论证已然“泰山不移”，但是他并没有停止。论证的触角又延伸到俗语、引申到古籍，最后得出这个“可证其断不作糗”的必然结论。

这段考证，上下三百字，前后十一步，堪称训诂科学的典范。对我们今天的硕士和博士训诂论文的写作（除去引用西方理论者），无论论证方法还是论文结构上，仍有借鉴的意义（今天的论文有的远不及此）。不难想象，乾嘉学者很多的逻辑思想（逻辑判断和逻辑推演）都隐藏在上面这样具体的、一字一句的考证文字里面。他们没有标识哪些是旁证，也没有标榜哪些是推演，更没有宣称这是归谬法、那是证伪法，等等，但他们著作里面有逻辑、有假设、有证明、有证伪。所以我们不能因为没有使用逻辑这个词就责怪他们没有逻辑、不能说他们没有用科学这个词就说他们没有科学。科学是思想，因此，更不能因为乾嘉学者没有用“科学”这两个字来标榜其学，就说他们没有科学的思想，就说他们的研究不是科学。与此相反，我们的方式是：用今天的工具发掘古人的思想。

3. 王念孙之“必”

我们再看王念孙。王念孙是怎么构架科学理论的？他的 keystone 模式是什么？一打开《广雅疏证》直接扑入眼帘的就是最有代表性的“凡言X者皆Y之义”。如：

凡言蒐者皆小之义
凡言蕃者皆载之义

凡言矚者皆尽之义
凡言轉者皆覆义

“凡……皆……”是逻辑上的全称判断。这里要强调的是，第一，唯有全称判断可以推演；第二，更重要的也是常常为人所忽视的是，唯有全称判断可以推断真相 (Truth)。如何达到这一点呢？王念孙的“keystone”是对“类聚咬合”逻辑的发明和运用；亦即：“方以类聚，物以群分；循而考之，各有条例”《说文解字注·序》。用具体的例子来说，请看《广雅疏证·卷一上》“攄，取也”下疏：

通理前提是：凡“与”之义近于“散”，“取”之义近于“聚”；“聚、取”声又相近，故

理以类聚
聚谓之收，亦谓之敛，亦谓之集，亦谓之府；
取谓之攄，亦谓之集，亦谓之敛，亦谓之收。
取谓之攄，犹聚谓之聚也；
取谓之撮，犹聚谓之撮也；
取谓之拏，犹聚谓之拏也。

词以群分

这里的 keystone 是什么？我认为它是“类”与“群”之间的相互“咬合”。譬如，“聚”可以叫“收”，也可以叫敛，还可以叫集、叫府；这是“一群”意义关联“申”、是以“聚”为线索申起来的“义申”：

聚 = 收、敛、集、府

问题是“聚”与“收、敛、集、府”之间的关联是偶然的还是必然的？仅此一串不足以言“必”。持论而无必则终究脱离不了现象的堆积

(金字塔式积累) 而无法洞悉现象背后的“咬合”关系 (keystone 式的群依关系)。王念孙的雅学当然不是“垒”出来的, 他的“必然体系”是靠“群”之有“类”架构起来的。具言之, 如果有许多(一群群) 这种“义串”的存在, 那么就很难说“聚”与“收、敛、集、府”之间的关联是偶然的巧合而不是内在规律的使然。换言之, 如果“聚”与“收、敛、集、府”之间有必然的联系的话, 那么它们就不可能只在一个“聚”字上有反映, 其他字词上也应该有反映才不是偶然地巧合。于是, 训诂的任务就从收集“聚”有哪些意思 (“收、敛、集、府”), 变成预测这些意思 (“收、敛、集、府”) 还会在哪些类似的词上出现, 这就是要为“群”找“类”——理论逼着王念孙去发现“群分”的“类聚”。于是才有“取叫府、也叫集、也叫敛、也叫收”的材料发现和“类聚”。显然, 这里的“类聚”是“预测”(预测哪些是“类”的组成成分)。结果, 在第二群以“取”为线索的义串里面同样发现有第一群里面的所有成员 (收、府、集、敛) 的现象。这说明这两个不同的词 (聚和取) 共享同一义串中的相同成员之间的关系。显然这不是偶然的聚合, 相反, 在不同的词里同一义串重复出现的背后, 反映了“词义得名”的相同理据。这是王念孙在训诂学科方法论上一个巨大的突破, 是前无古人的突破: 蔽之一言, 即“用关系证关系”。

当然, 王念孙的 keystone 绝不是两块 (两串)。两块楔形石的咬合虽然也要彼此依赖、互为根据, 但多重、多层成员之间的咬合才最能体现深层必然中成分的彼此依赖, 才能据此证明咬合关系的必然。因此, 王念孙的“楔形咬合纵横类聚系统”一般至少要有三至五串始为“方类”(方, 理也)。换言之, “聚”和“取”是两个不同的词, 首先因为它们各有一组相同的“义串 (= 收、府、集、敛)”, 所以它们不是毫不相干彼此孤立的、而是“义相近”的近义词 (或类义词), 否则不会各带一串语义相同的子系统 (或不会各自派生出一串性质相同的“子孙”体系)。据此, 王氏必须继续发掘“聚”义和“取”义的支系义串。这就是理论指导下的又一发现: “取”可以说成“掇”, “聚”也可以说成“衰”。“掇”和

“衰”的语义是相关的, 以此可以说明“聚”和“取”的语义相关; 反过来, “聚”和“取”如果语义相关, 也可以说明“掇”和“衰”的语义相关——这是拱桥楔形石彼此咬合的系统逻辑, 而不是循环论证。但是, 仅此一条 (一块楔形石) 很难说明这里的“立体双关性” (= “聚、取”相关与“掇、衰”相关)。一个是拿起来的“取”, 一个是堆起来的“聚”, 如何找到或证明它们之间的语义关系呢? 显然, 王氏不再考据词义了, 而要去发掘词义之间的关系了。对王氏的工作采取这样的理解还不够, 他其实不仅是在挖掘和说明词义之间的关系, 而是在发现如何去建立和证明关系的“逻辑体系”——建立逻辑体系才是王学的最高境界。什么是“王氏雅学”? 在我看来, 其最根本的就是在这看似没有关系的地方建立关系、证明关系。结果呢, 王念孙发现了“关系逻辑”, 这才建立起他自己的“大端”——“横”的关系靠“纵”的关联来证明。请看:

取谓之掇——拿起来, 聚谓之衰——捧起来
取谓之撮——捡起来, 聚谓之缀——连起来
取谓之拊——收起来, 聚谓之群——组起来

这里纵的掇、撮、拊的意义是一类 (都是一只手的行为), 而衰、缀、群的意义则是另一类 (用两只手或抽象的行为)。前者与“取”为类, 后者与“聚”为群, 这就从纵向组合的角度证明了“取”和“聚”之间的“义相近”的关系。更有深层的内证是“撮”和“缀”、“拊”和“群”的声母相同, 说明它们实为一语之转 (一个语根的衍生), “掇”和“衰”也同样如此。这又是“纵”中之“横”: 纵是不同语根的同义词, 横是同一语根的同源词。换言之, 用三组“同义同源词”来证明“取之义近于聚”可谓详例尽、信而有征。显然, 王念孙不是在证明“取”和“聚”的词义, 也不是在考证“掇、撮、拊”和“衰、缀、群”之间的关系, 换言之, 他不是考词, 而是在“考义”; 不是在“考词义”, 而是在“考义类”; 不是在考义类, 而是在发掘义类之间的纵横咬合的逻辑关系, 他在

以关系证关系。考词、考义都变成他考证关系的工具：只是因为“考义”离不开考词，考义类离不开考词义；考关系离不开考义类，于是才从考词考义开始而已——这一点至今没有引起今人的注意，更遑论重视。戴震说自己做的是坐轿子的学问，什么是坐轿子的学问？我认为戴震、段玉裁、王念孙做的都是坐轿子学问！为什么？因为他们从事的虽然是“竹木工匠”（“做”轿子的活儿，但是他们“做”的（文字考证）和“坐”的（学理逻辑）都是轿子。戴氏的哲学是坐轿子的学问。事实上，科学也是坐轿子的学问。

从上例我们还可以清楚地看到：纵向关系是以理来“方类”、横向关系是用词来“群分”。这是典型的王氏雅学的逻辑模式：一种以“方类+群分”手段来发现和证明汉语“义轨”存在的科学考据法。他告诉我们“凡‘取’之义近于‘聚’”。在“聚”和“取”这条意义轨道上，曾经“走”过或出产过不同家族的同源词：“掣和衰”、“掇和缀”、“拮和群”。有了上面的分析，现在我们可以明白什么是王念孙的科学贡献。王念孙做《广雅疏证》之前曾闭门读书四年而不出，^①待到刘盼遂所谓“大端既立”时才始做《广雅疏证》；结果触类旁通，千古垂范。然而什么是王氏“大端”？刘盼遂没有说，一直是一个谜。研究王氏雅学者，一般都从他结果上去“意会”，而没有具体的可操作性的结论以供来者研究和继承。今天我们要问：这个“大端”具体所指是什么、既立“立”的是什么？根据本文的研究，我们认为：王氏的大端即“方类群分中的义轨必然”。如果我们今天科学的角度来看，他所立的是类比逻辑中的演绎法，是一种多重咬合的类比模式。其逻辑式为：If $A \approx B$, then $[A \rightarrow x, y, z] \wedge [B \rightarrow x, y, z]$ 。^②他发现了这一逻辑的规律和力量后，用之于疏证《广雅》，毫无疑问，顿如江河直下，触物皆通，一泻而千里。这是前无古人的科学贡

献，这是中华民族的精神财富。可惜的是我们至今大多只品尝菜肴，却没有全方位的发掘研究、继承和欣赏他的“厨艺”。太炎先生说“悲夫！一三三四之数绝而中夏之科学衰。”当今中华经济崛起之时，是否也是传统科学精神复兴之日呢？

四、乾嘉理必与学者气质

1. 乾嘉之“理必”

事实上，乾嘉一代的科学创建绝不止戴震、段玉裁、王念孙三人，其他学者如钱大昕、胡培翠等均有“皆”有“必”、有科学的创建和突破。^①这里因限于篇幅而不能一一详论。乾嘉一代科学思想的研究，本文唯发凡起例，以待将来成为独立学科！^②上文谈到的虽然只有乾嘉的三位学者（戴震、段玉裁、王念孙），但以他们为标志的乾嘉三百年学术的高端学者里，几乎无不言“必”。“必”代表了那个时代的学术成果和特征——戴震是旗手，是伽利略一样的科学创新性人物。^③他的学生中最得科学神旨者，是段、王。段、王的科学创获当然有所不同（这是将来研究的重要课题），但是他们恢拓戴氏“察刑名、任裁断”的逻辑原则和学术理念，则是一样的。可以说戴、段、王是“用刑名来裁断”的一个独立的学派，名之为“刑名裁断派”。今天我们的任务就是要为他们树碑立传；当然不仅为他们，而是为学术、为学派、为中华的学术史上的“科学思想派”或“公理思想派”树碑立传。因此，乾嘉时代凡通其理、得其法的学者，均当立传；即使是乾嘉之前的学者和学理，如果可以类属于乾嘉

^① 刘盼遂《高邮王氏父子年谱》云：“（乾隆四十一年）自是以后四年皆独居于祠畔之湖溪精舍。以著述至事，穷搜冥讨，谢绝人事。”

^② 这个公式还可以表述为： $A \approx B \rightarrow [(A \rightarrow x, y, z) \rightarrow (B \rightarrow x, y, z)]$ 。笔者感谢张寅生先生的建议，而其中之 τ 则有待将来的深入研究。

^③ 阮元的《畴人传》则是乾嘉科学兴达的另一方面的证据。

^① 阮元的《畴人传》则是乾嘉科学兴达的另一方面的证据。

^② 乾嘉学者科学思想和方法的专人专题研究是目前天津大学文学院语言科学研究中心的宗旨之一。

^③ 诸可宝《畴人传三编·卷三》中说：“自勿庵兴，而算学之术显；东原起，算学之道遵。”可见戴震的数学造诣。

“刑名裁断派”或“公理思想”旗下者，也可因之而分期分批进行研究。值得注意的是：该派的特点是“必”，“必”的英文翻译应该是“deductive certainty”或者“deductive truth”。最重要者，他们探求的不是道德原则上对与错（right or wrong），而是学理上的“是与非 true or false”。当然，乾嘉的“true or false”关涉的不是天体物理的星球运转规律，而是古代经典（或文献语言）里面的语言规律。他们研究的是语言，是文献语言，其中涉及的有语音，字形，字意，词义，同源词，语法，等等。他们倾毕生精力于文献语言学，用今天的眼光来看，其内在理路和乔姆斯基的生成语法（Generative Syntax）颇有相似之处；亦即：开创了一个学理的新时代（即上文所说的“科学属性”）。譬如，钱大昕的《古无轻唇音》：

“凡轻唇之音，古读皆为重唇。”

《论语·宪问》：“子贡方人。”

《释文》云：“方人，郑本作谤，谓言人之过恶。”

刘宝楠《论语正义》：“卢氏考证，古《论语》‘谤’字作‘方’，盖以声近通借。”

钱大昕这一发现比格林姆的定律还要早，但如果没有其中“凡……皆……”一类全称性判断的推理（这是“必”的另一表达），是很难得到这一结论的。再看胡培翬的“凡……必……”命题，也能说明这个问题。他说：“凡居奥者必东向”^①。怎么得到这个结论的呢？请看下面的证明：

《玉藻》“君子之居，恒当户。”

《曲礼》“为人子者，居不主奥”（西南之隅谓之“奥”，父所居在奥，燕寝也。）

胡培翬《燕寝考》：“凡居奥者必东面，东面而当户，则室之户在东而达于房。……故房与室有户相通，而‘由房而入户’为确不可易矣。”

奥=室的西南角

居=在奥（《曲礼》）

居=当户（《玉藻》）

户=东向

理之必然=居奥者必然东向！

读乾嘉考据文章如上述者，需先备下笔纸以便推演和计算，如此才能看出其中严密逻辑的数理性。事实上，乾嘉“刑名裁断派”的学者莫不如此。不难看出，胡培翬的“不可易”是从事实和逻辑推出来的；而顾千里“断不可易”是靠原则定出来的。前者属科学、后者为入学，泾渭分明。

2. 乾嘉传统的科学气质

谈乾嘉科学，还有一个特点不能忽略：科学气质。乾嘉学术中的一个非常重要的现象就是学者的气质。戴震在《答郑丈用牧书》中说：“立身守二字曰不苟，待人守二字曰无憾。……其得于学，不以人蔽己，不以己自蔽，不为一时之名，亦不期后世之名。有名之见其弊二：非措击前人以自表暴，即依傍昔儒以附骥尾。二者不同，而鄙陋之心同，是以君子务在闻道也。”这是关系学德的气质问题。从理论上说，学德和学识没有必然的联系，但心不静者脑不专，脑不专者思不深。乾嘉一代的学术成果和当时学者的心态和气质直接相关。这虽然不是本文的题旨，但它是涉及学者成就的重要方面，所有这里略加笔墨，以足其说。我们先看一段王念孙鲜为人知的一段掌故。据《王石雁先生遗文·序》所载：

^① 来源于清代学者胡培翬（1782—1849年）所著的《礼记》一书。

（夏昆林）每见先生傲居京邸，屏绝人事，键户日手一编；探赜

索隐，观其会通。有以语言文字求者，虽至交亦不轻应。盖不欲以文人传；并不欲以经师学人传也。

他晚年闭户读书，不给人家写文章，即使是最好的朋友也不答应。为什么？这是一个非常值得研究的“谜”。夏昆林的解释是：他“不欲以文人传；并不欲以经师学人传”——不想让后人觉得他是个文人，更不想让后人误解他为讲经学的经学先生。他不想做文人，那想做什么人？不想以文人传，想“以何人传”呢？这一点很重要。现在看来，他真想告诉（或传给）后人的，或许就是做一个原创性、开拓性的科学家，仅此而已。人们会问，考据学有这么重要、有这么尊严吗？在学者不从政就没有价值的今天，王念孙的理想很难被今人理解。但王念孙怎么看今人呢？学术必百年而后论升降。我想，他不会理会“×××长”的地位、也不会在乎“×××大师”的封号。他一晒之余倒可能会因后人不解他不以“文人、经师”传世之用心而惋惜。因为他所要传世的是有史以来（或千百年）无此作的科学理路和科学方法的发现，他要以文献语言科学家的科学身份传诸后世。他做的是文献语言的考据之学，当他达到“大端既立，一通万通”的境界之后，已然把自己铸造成了中国学术史上从未有过的学术巨人。其他类型的学人，古已有之，后亦不乏，所以他都不想做。这当然是“非不能也，是不为也”。为什么呢？因其所关注、所敬重，于古今来日有贡献而舍我其谁者，唯有他的“方类群分中的义轨必然”、唯有他的“类比逻辑演绎法”可以傲此平生。还有什么比这个更伟大的呢？因此，无论谁求他写任何文章，一律回绝。唯有科学研究（文献语言的考据）、唯有体现科学考据法的一擦一擦的训诂专著，才是他生命价值之所在。故此，在科学气质、学术信心方面，乾嘉学者确有很多值得我们学习和思考的地方，这是他们科学贡献之外附带留给我们的宝贵财富。

五、结语

百年以前，严复（1854—1921年）在其《原强》一文说达尔文等西方学者“持一理论一事也，必根柢物理，征引人事，推其端于至真之原，究其极于不遁之效而后已。”这句话留给我们已经一百多年了。一百年来社会制度和学术范式发生巨大的变化，但“持理论事”的逻辑结构和步骤似乎并未融入我们的血液。为重温严复的旧训，我们不妨将其具体步骤分解如下，以资来学。

若 A，则必 B。

A = 持理论事

B = (1) 根柢物理

(2) 征引人事

(3) 推其端于至真之原

(4) 究其极于不遁之效

B 是达到 A 的条件。如果真能做到“根柢物理”，则是对传统持理论事皆本“人事”的一大突破。这不管乾嘉学术的一个注脚，因为他们的文献语言学也是“根柢物理”，尽管那里的“物”不是自然物理，而是语言物理（=把语言当作自然现象）。再次，“推其端于至真之原”不管对戴震“求是”的发挥（无论这个发挥背后有多少西方理论），总之是对逻辑真值的寻求。再次“究其极于不遁之效”，这是乾嘉学术在不同领域（音韵学、训诂学、语文学、义类学、校勘学、历史学等）的系统化，同样反映的是这种科学的思想（不仅有证实，同时又证伪的归谬法等）。具有讽刺意味的是，《原强》发表至今已经一百余年，百年来严复介绍的方法不是被我们接受、让我们学会了呢？此问题之一。其次，严复介绍的方法是

不是让我们意识到乾嘉学者已然有这样的思想了呢？此其二。第三，三百年前自造的乾嘉科学和一百年来舶来的西方科学，是不是已经化成我们今天持理论事的思维方式而又有所发展、或还是停留在原来水平甚至有所倒退呢？注意：人类的思维方式，只进步不倒退，但是思维的能力不加训练就像身体的肌肉一样，不但会减弱而且会萎缩。学术靠思维，思维方式的创造是学术发展划时代的标志，而思维能力的退化和萎缩，如果不是学术的悲哀，也是时代的悲哀。从这一点上说，太炎先生所谓“不知齐州之学，终已不得齿比于西邻耶”的忧虑，恐怕只有再度出现戴震段玉以至国际型科学家如爱因斯坦、乔姆斯基一类人物的时候，这种忧虑才会稍减。事实上，“乾嘉理必”更能发人深省、启人心智的是：人类科学思维潜能的启动和锻炼，是可以通过语言探索来开发和培养的。这就是 MIT 学者 O'Neil (1993) 等人提出的一个不但发人深省而且切实可行的具体计划。

(冯胜利 香港中文大学中文系)

第五章 生物语言学可以从生物学中学到什么*

李亚非

一、引言

Chomsky 学派将语言能力视为人类大脑的内在机制，也自称“生物语言学”。下面这段话对该理论作了清晰的阐述：

生物语言学把人类语言的各个方面——声音、意义、结构——看作是心智中某个部分的一个状态，在这里，按照化学哲学家 Joseph Priestley 的说法，心智是：“大脑的有机结构的产物”。^①

鉴于尚未发现其他物种具有与人类相同的语言能力，以上陈述在某种根本意义上肯定是正确的，但是同时也引发了方法论上的问题：在这种

* 文中的语言学术语采用的是《现代语言学词典》(戴维·克里斯特尔编，沈家煊译，商务印书馆 2000 年版) 的中文翻译。

① Chomsky: 《生物语言学和人类能力》，匈牙利国家科学院 2004 年发表。(Broughton and the Human Capacity, delivered at MTA, Budapest, Hungary, May 17, 2004)