

“第四理据性”与 AI 文本的构成*

赵毅衡

摘要：人工智能的文本生成方式，引发了巨大争论。或许可以从符号学的一些被讨论者忽视的根本原理来理解这场论辩。从索绪尔开始的关于理据性的讨论，皮尔斯理论中关于理据性本质的理解，尤其是他对所谓“心想符号”中关于连续性的特殊观点，雅柯布森对符号双轴操作原理，以及他对修辞与双轴关系类比的卓见，所有这些看法汇合在一起，让我们可以把连续性视为符号学必须注意的“第四理据性”。人工智能产生文本所用的连接方式，似乎跳过了显性理据控制的句法与逻辑，但是人工智能系统对词元连接方式的特殊处理，显露出连续性的重要性。

关键词：理据性，心想符号，连续性，人工智能

“The Fourth Motivation” and the Basis of AI Texts

Zhao Yiheng

Abstract: The composition of AI texts has aroused huge debate. It might be possible to understand it in the light of a series of principles that might have been neglected in the discussion. The discussion of motivatedness since Ferdinand de Saussure, the understanding reached by Charles S. Peirce on motivations, especially his idea of continuity in what he called “thought-sign”, as well as Roman Jakobson’s opinion of rhetoric poles in comparison with the Double-

* 本文为国家社科基金重大项目“当代艺术中的重要美学问题研究”（20&ZD049）成果之一。

Axes operations, putting all the principles together, it is not far-reaching to suggest that “continuity” could be regarded as the Fourth Motivation. The process of AI producing texts seems to skip grammar or logic, yet its handling of the connection between tokens is reminiscent of the principle of continuity.

Keywords: motivation, thought-sign, continuity, AI

DOI: 10.13760/b.cnki.sam.202501002

是什么力量让一个符号携带某个（或几个）意义呢？是什么力量让一个文本说出一个（或某些）意义？符号学把这种力量称为理据性（motivation）。本文试图指出：皮尔斯实际上阐明了一种新的理据性，他称之为“连续性”（continuity）。虽然他本人没有将之归入理据性，但连续性符合理据性的基本定义。本文讨论的最后结论是：AI系统采取了类似连续性的文本构成方式，虽然卷入人工智能辩论的各方，至今还没有人指出这一点。

但是要走到最后的结论之前，我们必须一步步讨论几个问题：

- 什么是理据性？究竟有几种理据性？
- 什么是皮尔斯提出的“心想符号”的连续性？为什么可以认为连续性是“第四理据性”？
- 理据性究竟可以用在哪些地方？为什么符号文本的构成双轴中，以及文本中的修辞因素，都有理据性？
- 为什么人工智能把这个“第四理据性”凸显了出来？

一篇短文很难从理论上探明所有这些问题，本文只能做一个言简意赅的讨论。

一、何谓理据性？

符号之所以指向意义，是因为符号与意义之间有理据性的连接。什么是符号意义呢？意义就是一个符号可以用另一个（或一些）符号予以解释的品质。如此说来，理据性也就可以理解为符号与别的符号之间的连接方式。康德认为“经验之为经验，必然是以现象的可再生性为前提的”（2010, p. 146）。我觉得这里的“可再生性”就是经验元素可以用另一种方式显示：解释就是以另一个符号再生了原符号的意义。皮尔斯也指出，认识依靠另一个符号与原符号发生联系，这样一个符号才能连接上新的符号：“把自己与其

他符号相连接，竭尽所能，使解释项能够接近真相。”（皮尔斯，2014，p. 15）因此，符号与意义的联系，也就是符号与另外符号之间的联系，就是理据性。

索绪尔首先提出“理据性”这个词，但是他认为符号与意义之间，除了象声词之类的少数例外，没有理据性，只有任意性（arbitrariness）。他明确提出了符号无理据性（immotivation）原则：“将要建立的符号学……是以符号任意性为基础的全体系统。”（De Saussure, 1969, p. 65）所以索绪尔提出理据性概念，却认为符号不需要理据性。与之相反，虽然皮尔斯从来没有用过“理据性”这个词，他的理论体系却立足于理据性：符号与意义有确定的联系方式。

皮尔斯与索绪尔不同，不以语言为符号体系的基本范式，而是讨论广义的符号体系，即各种感知携带意义的方式，这样就自然显示出各种符号与其对象之间“本有的”理据方式。皮尔斯认为，根据符号与其对象的关系，可以将符号分成三种：像似符号（icon），指示符号（index），规约符号（他称为 symbol），前两种是有显性初级理据性的符号，而第三种，笔者认为，实际上是符号的社会性使用形成的“符用理据性”（赵毅衡，2024a，p. 5）。

第一种理据性，是像似符号指向对象的基本力量，即“像似性”（iconicity）。皮尔斯认为“一个符号代替另一个东西，因为与之相像（resemblance）”（CP 3. 362）。任何感知中都可以找出与另一物的像似之处，也就是说任何感知都是个潜在的像似符号（Gombrich, 1968, p. 12）。世界意义化的第一步，是用符号感知比拟模仿的对象具有的感知，例如用手比拟雄鹿的角，表示“有一头雄鹿”。像似性似乎简单直接，有一种“再现透明性”。

像似符号中最明显的是图像，它与其他符号（如语言）很不一样。其他符号“引入非自然因素，如时间，意识，历史，以及符号的间离性干预，从而瓦解了自然的在场性”（艾尔雅维茨，2003，p. 206）。而图像看起来似乎是对象的自然而直接的显现。似乎符号与对象的关系自然而然，不言而喻，实际上在绝大部分情况下，“像似”概念远复杂于此，“自然而然”是假象，图表、关系式、语言等像似符号，它们与对象的像似关系就不是直接的像似，而是对象的几个符号的关系。

莫里斯改进皮尔斯的定义，认为像似符号与对象之间有某些“分享品质”（shared properties），也就是说，像似性符号与对象只是部分像似。一旦符号与对象“分享全部品质”，像似性就变成相同性，符号就变成“全像似”（Morris, 1971, p. 273）。不再需要理据性连接，符号本身就消失了。所以像

□ 符号与传媒 (30)

似符号表意的关键在于如何从部分像似过渡到意义理解，理据性只是给解释提供契机。

皮尔斯讨论的第二种有理据性的符号是指示符号，这种符号与对象之间有因果或邻接/部分关系。皮尔斯说，“指示符号是在物理上与对象联系，构成有机的一对，但是解释者的心智无须关心这种联系，只是在这种联系形成之后注意到它”（Pierce, 1932, p. 299）。他的话大意是说接收者不必考虑指示关系的形成过程，只要解释者感觉到它们能互相提示即可。指示符号的作用，就是把解释者的注意力引到对象上。因此笔者认为，指示性是比较似性更为基本的、最初步的理据性（赵毅衡，2023, p. 117）。

要达到这个“指出”目的，可以使用任何感知载体：学生们最常用的指示符号，或许是手机上点外卖的位置；老师则经常用翻页器红光点 PPT，或干脆用手指指出想点出的学生。因此指示符号意指常会带方向，被称为“向量”（vector）。皮尔斯举出的指示符号例子很多：风向标，敲门声，手指指点，喊人，名字，关系代词等。这些符号表意机制简单：“指示符号只是说：‘在那儿！’它吸引我们的眼睛，迫使目光停留在那里。指示代词、关系代词，几乎是纯粹的指示符号，它们指出对象而不加描写；几何图形上的字母亦然。”（Pierce, 1932, p. 310）

艾柯对像似性持否定态度，对指示性却特别重视。他觉得皮尔斯的解释不够细致，因此他把指示符号分成两类：踪迹（trace）与指示（index）（转引自 Noth, 1990, p. 113）。这是两种“方向性”似乎相反的意义产生法：意义推及已不在场之物，称为踪迹，例如猎人看到足迹而知道野兽的走向，例如复写、复印、镜像、录像等，对象已经不在场；指示则相反，借因果关系生成，因此感知在先对象在后，例如巴甫洛夫实验中的铃声引发唾液（Eco, 1984, p. 214）。

实际上这两种指示符号很难分别：外科医生做阑尾炎手术，确定病人被按时特别疼的位置，在皮肤上画一道。麻醉后疼痛已不在场，对象在先；医生会照这道线切开腹腔找阑尾，对象在后。作者会给某些词句打着重点，这明显是“指示”，提醒读者注意，但着重点也是已不在场的作者思想的“踪迹”。

指示符号文本有一个明显的重要功用，就是给出一定的秩序，或者说注意力顺序：它们既然引发注意，它们的顺序就能使对象有个整齐的序列。也就是说，指示性把对象放到一定的位置关系中。这是“指示”关键功能之所在：在关系之中确定意义。在此预告一句：符号意义的此种向量方向性与秩

序性，在讨论人工智能的文本生成中十分有用。

皮尔斯讨论的第三种符号，靠社会约定确立符号与意义的关系。皮尔斯称之为“symbol”，某些论者依样画葫芦地译为“象征”（“象征”是意义累积形成有抽象意味的特殊符号，如佛教中用莲花象征觉悟），把西文中的混乱带入中文，颇为不智（赵毅衡，2013，pp. 7-8）。皮尔斯自己也承认，应当称之为“conventional sign”（规约符号）（CP 2. 246）。

规约符号实际上是与对象之间没有理据性连接的，也就是索绪尔所说的“任意性”符号。索绪尔解释道，“它不是取决于个体的‘自由抉择’这一意义。相对概念来说，它是任意的因为它本来与这概念毫无特定的关联。整个社会都不能改变符号，因为演化的现象强制它继承过去”（2007，p. 87）。他的意思就是，任意的或规约的符号根据性也是一种连接，但它是一种由社会使用形成的连接。称之为“任意性”会产生误导。“规约性”（conventionality）既然是社会文化约定俗成的符号与解释的关系，就是一种把符号引向意义的力量，是一种理据性。

皮尔斯也承认，任何符号与对象的联系，哪怕是有像似性或指示性的连接，最后还是需要社会使用方式的约定。也就是说：规约性连接，是大多数符号与意义之间多少必定要有的品质，否则无法保证符号表意的效率。最简单的例子：红、绿、黄灯作为交通指示灯，是从社会使用方式取得意义的确定性的。可见规约性是所有符号普遍具有的，这“第三理据性”，可以称为“社会使用理据性”。

二、皮尔斯论“连续性”

在意义解释活动中，符号必须与其他符号组合，才真正携带有效的意义。一个符号（例如一个词）与文本中的下一个词之间，意义上是有一种连贯性的。例如“喝”，这个符号单元（无论是言语、文字还是图像）下面接着的，必然是一种液体（茶、汤、咖啡、毒药），或某种类似可喝下的东西（如痛苦或仇恨）。这样两个词语之间就有一种由意义规定的连接要求。人工智能技术把此种需要连接的单元称为“词元”（token）。

有了这种连接性，意义单元就能连贯成一种持续不断，一般称作“文本”的组合。但是皮尔斯对另一种符号与意义关联的详细讨论，主要出现在他关于前语言“心想符号”（thought-signs）的构想中，这也就是后来语言心理学界称作“心语”（Mentalese）的现象。皮尔斯详细地讨论了“心想符号”

□ 符号与传媒 (30)

中的“连续论”构造原则：“观念连续不断地交流，并影响那些在某种特殊的感应 (affectability) 关系中坚守它们的其他观念。”(CP 6. 104) 也就是说，让“心想符号”内部延绵展开的动力，是这些符号的互相“感应”。皮尔斯建议说这是一种“意义的联想延续论”。他的描述很清晰：

“心想符号”只能被我们自己后继的思想来解释。如果在一个思想之后，当前的思维之流依然自由地流淌，它就遵循心灵联想的规律。这样一来，前面的思想提示后面跟随的思想，也即是说，它就是后面跟随的东西的符号……可以说这样一条规律是没有例外的，即每个“心想符号”都是被后一个所翻译或解释，除非所有的思想一下子全部中断，突然死亡。(CP 5. 284)

因此，“心想符号”的内在语法并不是语言的句法，而是其单元之间的连接。这样一来，不管前后相继的符号是否为因果关系，前一符号带动后一符号，成为自然的前后意义链。

我们仔细读皮尔斯的这个看法，可以发现连续性并不限于前语言的心语，它在任何文本组合活动中都起作用。皮尔斯也发现，“心想符号”中的连续性与其他理据性可以联合使用：“‘心想符号’替代的是什么呢？……因为这个思想依然被这个事物的先前的思想所决定，它通过先前的思想去指称这个事物。”(CP 5. 285) 皮尔斯的意思是，“心想符号”的上下文中，有些单位明确地以外界事物为对象，即使有其他理据性的符号，此时思维底部的“心想符号”依然潜在地展开，延续性依然隐性地起作用。

皮尔斯在这里提出了一种文本的双线展开理论。符号流（例如语句）并没有中断取消“心想符号”的连续性过程。思维或交流哪怕在用其他理据性进行时，连续性依然在：“思想本身，或是这个思想在随后的思想（也就是它的符号）中被想到的方式。”(CP 5. 285) 这平行展开理论，正是“心想符号”理论的精粹，也是本文最后能把它应用于人工智能操作的关键。“心想符号”就是思想的底线工具，依然在意义活动的底层潜流中运行。

对这种学说的最大的挑战是追问：具有连续性的“心想符号”的载体究竟是什么？是语言就要符合语法，是图像就要符合构图，是表意文本都要符合逻辑。皮尔斯解释说：“有理由认为与我心中的每一种感觉 (feeling) 相对应，我身体里有一种运动 (motion)，这就是‘心想符号’的品质，它与其意义并无理性的关联。”(CP 5. 289) 因此，“心想符号”是一种大脑内部的“运动感知”，它们是携带着意义的感知，因此依然是符号。

皮尔斯认为这种特殊的符号载体，“可以与我说的符号的物质质地相比，它与后者唯一的不同是，不一定必须被知觉到（felt）才能够出现‘心想符号’”（Peirce, 1991, p. 73）。为什么一般符号的载体必须被感知，而“心想符号”不一定？因为作为心语的“心想符号”的载体就是感知本身，这是“心想符号”的“非再现性”极其准确的描写。皮尔斯虽然没有称这种“运动”为“神经元脉冲”，但是他指出“心想符号”的载体可以是身体内部的无形运动，这已经很了不起。因为这直接影响了本文最后要说的的问题：人工智能仿照的就是神经网络活动。我们不能责怪皮尔斯用词不准，神经生理学当时尚未进展到这一步。

讨论到此，可以看到：皮尔斯实际上提出了在上一节描述的三种理据性之外的另一种理据性，即连续性。只是皮尔斯自己从来没有如此说（部分原因可能是皮尔斯自己没有用过“理据性”这个词），而笔者认为应当如此。连续性符合本文开始给理据性的定义：理据性是把符号引向特定意义的力量。只不过像似与指示是最清晰的理据性；规约因为是普遍的理据性，索绪尔甚至认为它是“任意的非理据”，因此是半隐性的；而连续性则是全隐的，只有在某些特殊的情况下才暴露出来，笔者称之为“第四理据性”。

这样我们就可以把理据性按隐显程度做简单的分级：

- 显性的理据性：指示性与像似性。
- 普遍的、半隐性的理据性：规约性。
- 一般不显但是普遍的隐性理据性：连续性。

三、显露连续性的方式

虽然皮尔斯在思想史上地位很高，他的著作却几乎全是散乱的笔记。他的理论并不成系统，给后来者各取所需的机会，按照自己的理解扩展（或忽视），所以他成为许多后发思潮的源头。笔者对“第四理据性”的发挥也无法得到他的同意。皮尔斯的“连续性”理论一直没有引起应当的注意，因为他只限于用来解释“心想符号”，与其他人的心语理论一样，一直没有得到令人信服的证明。

上一节也已经说过，连续论可以在各种符号文本中隐而不显地存在，因为文本组合可以有句法、逻辑、语境、修辞关系等多种显性组合原则。连续性只是语句最底层要求，大部分情况下处于潜在的状态，只是在很特殊的情况下才让人感觉到。

□ 符号与传媒 (30)

显露连续性的特殊情景之一，出现在上述各种显性关系被强制剥离时。乔姆斯基在1957年用一句“不可能有意义”的句子来挑战语法概率论模式：“无色的绿思狂暴地沉睡。”(Colorless green ideas sleep furiously) (Chomsky, 1957, p. 15) 对此，赵元任在他的名文《从胡说中寻找意义》(“Making Sense out of Nonsense”) 证明：只要有足够的释义压力，哪怕这种组合也必须有意义 (Chao, 1997, p. 35)。

而这种“理据性剥离”，在艺术中几乎是通则，只不过剥离程度不一。逻辑学家卡尔纳普强调说：有些句子，如“这匹马是一只六腿甲虫”(The horse is a six-legged beetle) 是荒诞的。法国电影符号学家让·米特里反驳卡尔纳普（以及乔姆斯基），认为这种句子只是不真实(not true)而已，在艺术里完全可以有意义。哪怕“这条狗生病了但没病”“我的勇气有5公斤”“彼得被网球练习着”，这些句子违反基本逻辑，但并非无意义。托多罗夫也总结说，“自创语言永远是有理据的，自创词语者的新词，可以是语言的，可以是反语言的，但永远不会是非语言的”(2004, p. 364)。米特里则把他的看法移用到电影的图像连续(即蒙太奇)中：“电影中不存在胡说，哪怕有意做成反讽或混乱(anarchy)，玩弄物的逻辑意义，哪怕被认为荒诞，也就有了意义。”(Mity, 2000, pp. 224 - 225)

理法太尔在《诗歌符号学》中也详细讨论了诗句的“不通”(ungrammaticalities)问题。他指出，不通往往是第一遍阅读时发现的。重读后，就会发现可以根据结构模板(structural matrix)解释这个不通：“诗歌文本往往是一个主题的，象征的，任何结构的变体或改造，而这种与结构的持续关系构成表意。”(Riffaterre, 1978, pp. 5 - 6) 笔者认为这句话最后是关键：“持续关系”本身就是一种意义。在“诗歌体裁”“艺术语境”“梦呓”“狂语”之中，语法与逻辑的需要剧烈降低，最底层的意义连续性理据逐渐呈现出来。尽管此类语句只是在有限的语境中可以接受为“能产生意义”。

皮尔斯明白指出：语法、逻辑、修辞，是“符号学的三个分支”(2014, p. 5)，是符号学原理在组合中的显现方式。当它们不起作用时，就暴露出语句或其他符号链的基础，即最基本的连续论原则，也就是上一符号元素对下一符号元素的赋义。这样的连续性，最后必须得到整个语境的修正，使文本组合符合意义表达需要。只是这种连续性，是文本组合最基本的河床，它在“正常”情况下，被各种组合原则的滔滔洪水淹没了而已。

组合关系，就是符号组合成有意义的“文本”的方式，看起来比较容易理解，细究起来很复杂。论文以逻辑为主，文学以妙思为主，只是在不受控

的梦呓，或幼儿牙牙学语中，或是上文说的艺术体裁中，或许偶然能感觉到连续性“河床”暴露出来，因为此时它们比较接近皮尔斯所谓的“心想符号”。

出乎意料的是，在人工智能系统的文本构成中，各种显性理据控制的句法与逻辑的洪水，似乎再次退潮，暴露出连续性的“河床”。这是后话，在此只是预告一声。

四、理据性究竟在哪里起作用？

像似与指示理据性，有两个起作用的方向：可以作为聚合选择的原则，也可以在文本组合中表现为修辞原理。为什么其他理据性在组合中不显现呢？这里有一个最基本的分野，在语言学或符号学中一直未说清楚，就是本文一开始为理据性下的定义“把符号意义引向解释的动力”。这句话原则上是对的，但实际上的应用方式很微妙。

首先，单独的符号若完全不与其他符号组成广义的文本，就几乎无法表意。有些似乎单独在表达意义的“独立”符号，如一个交通信号、一个微笑、一个手势、一个命令、“一叶知秋”，我们略一仔细考察，就会发现它们并非完全孤立的符号。要表达意义，符号必然形成文本组合：一个交通灯必须与其他信号（路口的位置、信号灯的位置）一起才组合成交通信号；一个微笑的嘴唇必然与脸的其他部分组合，才可能是“满脸堆笑”或“皮笑肉不笑”。

“佛祖拈花，迦叶微笑”，固然迦叶只需一个符号就对佛法心领神会，但这是在佛祖宣法大会上，“尔时如来坐此宝座，受此莲花，无说无言，但拈莲花，入大会中八万四千人天，时大众皆止默然。于时长老摩诃迦叶见佛拈花，示众佛事，即今廓然，破颜微笑”（蓝吉富，1988，p. 694）。迦叶看到的拈花，是佛祖宣法这个文本中的一个元素。

所有文本的构成，都在两个向度上展开，这就是索绪尔提出的组合与聚合“双轴关系”。这个问题虽然历史悠久，却至今有展开研究的理论潜力。聚合是隐形的，靠想象才能理解，索绪尔把这个轴称为“联想关系”，后来符号学家改称为与组合轴（syntagmatic）相对的聚合轴（paradigmatic）。雅柯布森在20世纪50年代提出：这就是文本的两个基本组成方式——比较与连接。聚合轴可称为“选择轴”（axis of selection），功能是比较与选择；组合轴可称为“结合轴”（axis of combination），功能是邻接黏合（Jakobson, 1956，

pp. 76 - 82)。

聚合，是文本的每个符号成分背后所有“结构上可以取代”(structurally replaceable) 它的成分 (Leymore, 1975, p. 8)。它们是作为文本的隐藏成分存在的，只是作为一种被选择 (不一定真正被选择) 的可能性存在。文本一旦组成 (例如一场比赛规划结束)，就只剩下组合可见。其他成分不可能在组合中出现。但要真正理解这文本 (例如球队要针对性地排兵布阵)，就必须明白对方教练对出战阵营的选择意图。

因此，文本形成时，聚合选择在文本中留下深重痕迹，不可能完全退出，而是影响着文本的各种品质。可以填字游戏为例：游戏的整个过程就是不断斟酌，不断挑选适合的字进入组合。为每一字组提供的提示线索，都有某种理据性：可以是“比喻没有污垢”(像似性)，“上届足球联赛亚军”(指示性)，“京剧中的五种角色”(规约性)，如此之类。填字游戏的横向和纵向字组是相互关联的。在某个方向上遇到困难时，可以尝试从交叉字格组合来帮助推断答案。理据性的应用在聚合选择上很明显，但是因为必须配合组合，此种选择就会变得很复杂。

但是，理据性也可以出现于组合文本的各元素之间，往往被称为修辞，最明显的如排比、对仗、反复等修辞手法，是体现在组合中的聚合选择方式。雅柯布森的名文《隐喻与转喻的二极》，最早提出修辞与理据性的“换轴”关联 (Jakobson, 1956, pp. 76 - 82)。雅柯布森指出，文本中的修辞——以隐喻与转喻为代表——实际上与符号文本的构成双轴非常相似。二者所根据的是相同原理，即像似与指示理据性。

以下简单地总结上述各种关系的平行对比：

- 在符号与意义的关系中为显性理据性：像似/指示。
- 在符号与意义的连接原因上：替代/邻接。
- 在文本构造操作中通常进入双轴关系：聚合/组合。
- 在文本内的意义方式可能成为修辞关系：隐喻/转喻。

应当指出的是：上面的总结是有意“提纯”，在大部分语句或文本的构筑中，二元分野并没有那样明确。绝大多数符号是各种理据性的混合 (随手可举的例子，例如国旗与国徽是像似/指示/规约的混合)；绝大部分的文本构造聚合中有组合，组合中有聚合 (例如一篇讲律诗作法的文章，既要讲各句内平仄的间隔关系，也要讲全诗平仄的句间对应)；修辞关系大多也是隐喻中有转喻，转喻中有隐喻 (“水是眼波横，山是眉峰聚”是隐喻，也是转喻)。而且一旦混合，就会有偏重，可以看到偏重组合的聚合 (例如奥运会

比赛遴选，是针对每个项目组合的聚合），也可以看到偏重聚合的组合（例如奥运会最后获胜者名单，是针对聚合的组合）。

雅柯布森之所以只谈到像似性与指示性，只是因为它们是显性的理据性，而规约性作为理据性是普遍的，也就是每个符号必有的。至于连续性作为理据性，更是思维的基础，此二者是广义的“准理据性”。在绝大部分情况下，我们并不明显感觉到它们的存在，但是它们符合本文一开始对理据性的最基本定义：使符号与意义相连接的力量。

五、人工智能操作中的连续性底线

人工智能的意义活动，不仅使一种新的文本样式出现，更是人类不得不尽快理解的社会文化大转折。但既然人工智能的文本构筑是一种意义活动，就可以而且应当用符号学来理解和讨论。建立一种“AI文化符号学”，仔细论辩有关的每一问题，是我们问学者的当务之急。^①

我们在人工智能的文本生成法中，看到了符号理据性在文本生成中的应用。不管是 ChatGPT 的文字文本，Midjourney 的图像文本，Sora 的视频文本，还是 Suno 的音乐文本，它们的工作媒介有所不同，产生的文本各有千秋，但是基本原理很类似。为了举例清晰，本文暂且以文字文本为例。

令许多人困惑的悖论是，这个超级智慧体，基础工作方式看起来相当简单。人工智能系统得到指令之后，就从预先准备好的巨大的数据库中寻找连接。开始时它尚未有文本，尚不可能针对组合要求进行选择，而是在连接中延伸组合。它寻找的是依靠仿神经网络模型的相关项的连接，即所谓“思想链”（chain of thought, COT）（Wei et al., 2023）。人工智能系统此时只靠大数据中的概率寻找连接，以构成人工智能文本基本的“思想链”，凡是前面的词元，都能给后面的词元以意义，连续性成为最底线搜寻原则。这与上面描述的皮尔斯“心想符号”连续性非常相似，即后一个元素靠前面的元素获得连接意义。而连续性是前逻辑、前语法的，也就是暂时不顾进一步组合规则的。

只是如此获得的连接元素，可能太多，大部分不合用，需要进一步筛选。这时就要用所谓“反向传播”（backpropagation, BP）反过来检查被选择词的适用性。例如“喝”后面最大概率连接上的词元可能是“茶”“水”，但是

^① 相关讨论，可参见赵毅衡（2024b, pp. 4 - 12）。

□ 符号与传媒 (30)

前文的语境是“老友见面”，那么最大概率连接的词元，就或许是“酒”。在大数据的概率中，各种理据性，尤其是社会使用形成的普遍规约性，就开始起作用。

如此这般的来回检查，是人工智能选择操作最重要的环节。本文上面已经说过的符号连接的方向性，无论是指示性关系，还是像似性关系，都能用来反复“试推”：从因到果，从果到因；从喻体到喻旨，或从喻旨到喻体；从部分到整体，再从整体到部分；从指示到被指，从被指到指示——凡是向量符号，就都能反向试推。也就是说，一个符号的连接判断，是相向可以连接的运动。有的符号学家认为其中决定性因素成为“一个过程，在这个过程中，一个元素的品质被另一个元素的活动所指定、传递（transfer）或断言”（Parmentier, 1985, p. 27）。在人工智能的工作中，词元之间的逻辑关系并不重要，重要的是词元之间的连接。

人工智能系统用此种“反向传播”来回试探连接，并且用大数据中原来就有的权重（weight）与调优（optimization），进一步加工由此得出的各种可能连接，就能找到比较符合要求的组合，最后呈现一个多少可以满足组合要求的文本。这种聚合选择方式说起来简单，本来也不复杂。皮尔斯把这种往复试探的方法称为“试推法”（abduction）。此种从连接开始的思索方式，原是人类头脑的“心想符号”神经活动所固有的，甚至可能是“文明前”人类头脑思维活动就有的“反复验证”方法。

皮尔斯指出，他说的试推法与归纳、演绎不同，是一种“双向”思考方式，目的是增加我们“猜对”（即给出一个“有效”意义解读）的可能性，它无法做到肯定正确。因此，试推法是一种后验性的归纳法，一种“逆推法”（retroduction）。皮尔斯认为，“假定”在这一时刻起了重大作用：“在围绕一个题目的复杂论断的纠葛中，假定代表了一个概念……在假定推断中，一个单独的强度较高的感觉，代替了这种线索无穷的感觉，只有对这个假定的结论进行思考才有这个感觉。”由此，最后产生的是“思维的感性成分”（sensuous elements of thought）（Pierce, 1932, p. 643）。也就是说，试推法不是一个纯理性的方法，由此得出的解释本来就是“觉得如此”，就像填字游戏那样反复推敲，等待其他符号过程进一步连接验证确认。

幸好，人工智能的预训练所用的数据库极大，来回测试的过程极其快速，无数次的反复“传播”可以在瞬间完成。由于大数据模型用高效率电脑操作，从每个词元到下一个词元，这中间的连接，靠4亿数量级的运算来预测。本文上面描述的过程听起来缓慢而痛苦，实际上人工智能系统显示出合用连

接，占用时间很短。也许只是为了向用户显示它在思考，文本似乎是一字一字出现在屏幕上，类似人的思维延宕，实际上可能早已经做出了全篇。

我们惊叹人工智能的“智力”，实际上人工智能系统跳过了人类的智力、知识、逻辑、经验等因素。人工智能选取答案的过程，实际上是一种有确定组合方向的选择操作，是基于相关性和概率的选择过程，目的是给出一个可行答案。从过程上说，人工智能构成文本，似乎比填字游戏所需的知识更少。所以赵汀阳（2024）感叹说：“相对于神秘复杂的人脑来说，人工智能的经验论方法很笨却又很管用，而且没有使用人类引以为豪的先验理性能力，这使人好奇人工智能是否大智若愚。”也就是说，类似人的本能思考，甚至是前语言的“心想符号”思考方式。

人工智能通过模型的运算，决定哪些词元可以最终构成输出文本。选择过程的每一步，都涉及对大量可能的候选项进行评估，以确定哪些符号最具有相关性。此种评估基于预训练（pre-trained）模型，只要数据库足够大，就能找出输入的提示所要求的答案。人工智能会根据特定的标准，对这些候选项进行筛选和过滤，通过评分机制来选择最优的符号组合，推出最终的输出文本。

人工智能系统产生文本的双轴操作，选择与组合实际上是同时进行的。而且因为数据库巨大，可选的元素极多，所以两个方向上都可以延伸到一定规模，形成长度适合需要、有一定深度探索的文本。如此描述，我们可以发现“这两种筛选都是人脑功能中所固有的，与索绪尔提议的组合与聚合双轴概念相通”（Rapp, 2003, p. 473）。我们也可以看到，人工智能的文本构成过程，与一般符号文本不同：一般意义活动的文本构成，是显性理据控制的句法与逻辑让聚合操作优先，连接隐藏其后；人工智能的文本构成，组合连接不仅优先，甚至主导。这是因为人工智能操作似乎不顾人类知识，不依赖语言，反而出现了符号的“理据性剥离”，显现了一般意义活动中深潜隐藏的“河床”——连续性。

目前语言学界与人工智能学界的争论，双方用词都很激烈。这场争论实际上是乔姆斯基（2023-3-8）首先挑起的，他认为 ChatGPT 是“高科技抄袭”，是“平庸之恶”；人工智能选择的理论阐发者辛顿（2024-10-29）直指语言学家对语法的要求是“偏执古怪”“一派胡言”；反过来，语言学界至今认为人工智能所谓不需要任何“先天结构”的说法是个“谎言”（司富珍，2024-11-30）。语言学家王伟（2024-11-30）说得比较平实：“ChatGPT 这样的系统，其实是一大堆以网络形态存在的参数，而不是迄今为

□ 符号与传媒 (30)

止人类曾经说过的所有句子。”实际上，大语言模型的数据库对理据性控制的句法与逻辑做了标注校正，只是作为数据连接的大量参数存储备用。

争论双方可能都忽视了最有可能的一点：人工智能的聚合选择，其基础的可能性并非没有任何理据性运作，它只是始于更为基础的连接理据性。正是因为最底层的基础理据性往往不显，我们才觉得人工智能“不假思索”。人工智能在词元中进行选择，也是在进行文本必需的双轴操作，这是任何文本建构不可能避免的。

这时候我们回想皮尔斯关于连续性的描述，才觉得十分到位：“没有直觉或认知是不受先前认知决定的……这是一种会占用时间的事件，它将经过一段连续的过程……每一‘心想符号’都会被后一符号翻译或者解释，无一例外。”(Pierce, 1934, p. 284) 一般人觉得人工智能不需要理据性，是因为他们并没有感觉到在词元的上下连接中，有比其他显性理据性更为底层的“第四理据性”。

引用文献：

艾尔雅维茨, A. (2003). 图像时代. 长春: 吉林人民出版社.

德·索绪尔, F. (2007). 索绪尔第三次普通语言学教程 (屠友祥, 译). 上海: 上海人民出版社.

康德 (2010). 纯粹理性批判 (邓晓芒, 译). 北京: 人民出版社.

蓝吉富 (编). (1988). 大梵天王问佛决疑经 (一卷本) · 拈华品第二. 载于禅宗全书·宗义部 (五). 台北: 文殊文化有限公司.

皮尔斯, C. S. (2014). 皮尔斯: 论符号 (赵星植, 译). 成都: 四川大学出版社.

司富珍 (2024-11-30). 辛顿对乔姆斯基语言理论批评的三个错误. 获取自 https://news.sohu.com/a/831091723_121124334.

托多罗夫, T. (2004). 象征理论 (王国卿, 译). 北京: 商务印书馆.

王伟 (2024-11-30). 辛顿与乔姆斯基这正中的三个事实. 获取自 https://news.sohu.com/a/831091723_121124334.

辛顿, J. (2024-10-29). 从小语言到大语言, 人工智能究竟如何理解人类? 获取自 <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1814211420089249315&wfr=spider&for=pc>.

赵汀阳 (2024-9-27). 人工智能还给人类的思维难题. 获取自 <http://aiethics.ustc.edu.cn/2024/0927/c36896a655262/page.htm>.

赵毅衡 (2013). 重新定义符号与符号学. 国际新闻界, 35 (6), 6-14.

赵毅衡 (2023). 哲学符号学: 意义世界的形成. 成都: 四川大学出版社.

赵毅衡 (2024a). 论普遍符用“理据性”. 中国比较文学, 2, 2-15.

- 赵毅衡 (2024b). 建立一种人工智能符号学. 当代文坛, 6, 4 - 12.
- Chao, Y. R. (1997). Making Sense out of Nonsense. *The Sesquipedalian*, 7, 32.
- Chomsky, N (2023 - 3 - 8). The False Promise of ChatGPT. Retrived from <https://www.nytimes.com/2023/03/08/opinion/noam-chomsky-chatgpt-AI.html>.
- Chomsky, N. (1957). *Syntactic Structures*. The Hague & Paris: Mouton.
- De Saussure, F. (1969). *Course in General Linguistics*. New York: McGraw-Hill.
- Eco, U. (1984). *Semiotics and the Philosophy of Language*. Bloomington: Indiana University Press.
- Gombrich, E. H. (1968). *Art and Illusion*. London: Phaidon.
- Jakobson, R. (1956). The Metaphoric and Metonymic Poles. In Roman Jakobson & Morris Halle, *Fundamentals of Language*, 76 - 82. Hague: Mouton Press.
- Morris, C. (1971). *Writings on the General Science of Signs*. The Hague: Mouton.
- Leymore, V. L. (1975). *Hidden Myth: Structure and Symbolism in Advertising*. New York: Basic Books.
- Mitry, J. (2000). *Semiotic and Analysis of Film* (C. King, Trans.). Bloomington: Indiana University Press.
- Noth, W. (1990). *Handbook of Semiotics*. Bloomington: Indiana University Press.
- Parmentier, R. J. (1985). Signs' Place in Medias Res: Peirce's Concept of Semiotic Mediation. In Elizabeth Mertz et al. (Eds.), *Semiotic Mediation: Sociocultural and Psychological Perspectives*, 23 - 48. Sydney & Tokyo: Academic Press.
- Peirce, C. S. (1932). *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, vol. 2. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Peirce, C. S. (1933). *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, vol. 3. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Peirce, C. S. (1934). *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, vol. 5. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Peirce, C. S. (1935). *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, vol. 6. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Peirce, C. S. (1991). *Peirce on Signs* (J. Hoopes, Ed.). Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- Rapp, R. (2003). Syntagmatic and Paradigmatic Associations in Information Retrieval, In M. Schader, W. Gaul, and M. Vichi (Eds.), *Between Data Science and Applied Data Analysis*, 473 - 482. Berlin: Springer.
- Riffaterre, M. (1978). *Semiotics of Poetry*. Bloomington: Indiana University Press.
- Wei, J., et al. (2022). Chain-of-Thought Prompting Elicits Reasoning in Large Language Models. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 35, 24824 - 24837.

□ 符号与传媒 (30)

作者简介:

赵毅衡, 四川大学符号学-传媒学研究所名誉所长, 教授, 博士生导师, 主要从事符号学、叙述学、符号美学研究。

Author:

Zhao Yiheng, honorary director of the ISMS Research Team, Sichuan University, professor and doctoral supervisor. His research fields mainly include semiotics, narratology and semiotic aesthetics.

Email: zhaoyiheng2011@163.com