

关于信息的哲学地位

杨安平

(二〇〇六年十二月二十三日)

内容提要: 本文第一部分根据信息在生命体中的作用分析了信息与物质、能量的关系, 逐渐展开对信息本质的揭示, 认为信息是高级系统的一个问题, 信息是高级系统把握外在事物形态的媒介, 是由此知达到彼知、由彼知达到此知的媒介。其中穿插对系统和信息分别进行的分类。提出了元系的概念, 以称谓高级系统专门用于进行信息过程的装置。本文第二部分用信息的观点对一些哲学基本问题进行了分析和探讨, 揭示了元系的普遍存在性和基本功能, 论述了语言的信息机制、信息在人类认识中的作用、信息与逻辑的关系以及人类认识世界的可能性等。提出对有些语句须考虑其真假问题, 对有些语句则须考虑其可行性问题。最后用信息的观点对波普尔的三个世界理论和维特根斯坦的《逻辑哲学论》中的一些观点进行了评价并提出了自己对相应问题的观点。

关键词: 信息; 系统; 事件; 元系; 描述; 规划。

前言

上个世纪八十年代, 中国哲学界掀起了探讨信息的本质的热潮, 笔者也曾参与进去。现在看来, 那场热潮虽然推动了信息哲学的研究, 但并没有得出多少有价值的成果。目前世界上很多学者还在继续探讨着, 有位[弗洛里迪 \(Luciano Floridi\)](#)先生还提出了信息哲学的纲领。笔者这么多年断断续续地对这个问题进行了一些探讨, 形成了一些观点, 现把它们整理成这篇论文, 以为最终解决这个问题提供一些思路。

I、信息的本质

一、信息与物质、能量的关系

自然界的变化发展按照自然规律具体进行, 在变化发展过程中, 一般的事物没有目的性, 不能也不必调整自身的状态及其与外在世界的关系。但要达到一定的目的, 完成一定的任务, 就必须具备和发展能够掌握外在世界的情况和外在事物的属性、调整自身的行为方式以适时改善与外在世界的关系的功能, 同时又统筹安排其他组成部分的属性, 然后在各组成部分的相互配合中发挥应有的作用。当自然界演化出生命体时, 出现了物质形态的目的性行为。为了趋利避害, 发展壮大, 生命体必须对外在世界的情况和外在事物的性状有所感受和把握, 调整自身的组织, 选择适当的行为方式, 直到对自然规律进行认识、顺应和利用, 以实现自身的生存和发展。但这些过程是不能凭空进行的, 其中必然存在一种媒介, 使生命体能够借以感受和把握外在

世界，或从此知达到彼知、从彼知达到此知。这一切可以最终还原和归结为自然规律。但对这种过程和其他过程所具有的明显的不同意义的区别却是不容忽视的。例如，同样是摄取食物，品尝与进餐不同；同样是灯光，信号灯光与照明灯光不同。对它们加以区别，然后就对不同的过程分别进行深入的研究和利用，以得出更加实际的成果。人们已经在用信息这样一个概念说明这种过程。信息过程显然不是特定的物质或物质形态，属于联系。但是，正如生命体是物质形态的高级形式一样，信息过程是联系的高级形式。抛开信息过程所具有的高级意义，信息过程与一般的自然过程并无不同。信息过程只是联系的一种表现方式，信息并非与物质与生俱来。例如，说地球与太阳在传递信息或者说一块石头在发出信息就有违信的本意。信者，或者致知，或者触发。如果没有生命体，地球、太阳和石块及其性状就仅仅是自然界的一部分，它们的变化发展和相互联系就仅仅是自然规律的具体表现。从人类认识的实践来看，哲学和自然科学的概念和方法对于认识和描述自然界基本上能够完备，我们没有必要滥用信息这个词语。所以，把信息与物质、能量并列是很不妥当的。相反，信息过程得借助于一定的物质形态，并具备一定的实现机制。信息论对信息过程从科学和技术的层面上进行了研究和论述，但是，信息远不仅仅是一个技术术语，也远不仅仅只是贯穿于人类事务的方方面面。需要把信息概念作为一个哲学概念加以探讨和研究，找到信息的本体论根源，确立信息概念在哲学中的地位并为解决有关的哲学问题奠定基础。信息概念给我们提供了把系统、生物、动物、人类的行为串联起来并相互比较的平台。信息概念完全能够成为整合人类哲学思想的一条主线。

二、信息是一个系统问题

在自然界的演化史上，最初需要掌握外在世界的情况、调整自身的状态的也就是生命体了。随着人类的出现和发展，一些人造的东西，例如汽车、飞机和机器人等，也具备和强化了其中的一些功能。按照一般系统论的思想，动物、人类以及这样一些东西都可以用系统来称谓。系统正是说明物质形态及其行为方式的这样一个概念。而系统，特别是高级系统，需要与外界进行一些特殊、复杂的联系。需要为这种联系的内容找到一个特别的词汇，人们基本上也就是在这个意义上使用信息这个概念的。可以说，只有结合相应的系统，谈论信息才有意义。所以应该说，信息是一个系统问题，而且是高级系统的一个问题，信息的意义从第一个生命开始。但是，有许许多多的系统和系统行为，它们中只有很少一部分与信息过程有关，那么怎样的系统和系统行为才与信息过程有关呢？为了说明信息，我们先对系统作一些探讨。

系统可以被看成是事物的存在方式，整体性、内在的协调性和外

在的适应性是其基本特征。按照要素之间的联系紧密程度，可把系统分为松散系统和紧致系统。紧致系统也可称之为物。按照形态变化的方式及其与功能发挥的相关程度，又可把紧致系统分为原始系统、集成系统和机动系统。原始系统是事物的基本存在方式，基本粒子、原子、分子、物体和星球等都是原始系统；集成系统是把各组成部分的属性组织或聚合在一起，各组成部分单独或按照一定的方式进行运作的系统，如植物的种子、钢琴、简单工具和电器元件等；机动系统是具备专门的装置用以在运作中适时调整主要功能的类型、方式、程度和规模等方面的系统，如机动车、电脑、机器人、动物和人类等。机动系统又可分为受控系统、自动系统和智能系统，受控系统如汽车、飞机和电脑等，自动系统如机器人、流水线和探测器等，智能系统如高等动物、人类等。松散系统如星系、生物群落、家庭、社团、公司、国家和社会等。一般说来，松散系统是由紧致系统构成的，有些松散系统（例如生物群落、社会）是其要素（例如动物、人类）赖以存在的基础和发挥作用的场所。只有机动系统才能够并且需要掌握外在世界的情况、适时调整自身的行为方式。所以，只有机动系统的一些行为和联系才可以称得上是信息过程。

三、描述和规划的装置——元系

机动系统的行为和联系并非都是信息过程，机动系统进行信息过程是为了能够或更好地进行某些行为或形成其他某些联系。信息过程和其他过程分别通过不同的装置与机动系统结合在一起。我们把机动系统专门用于进行信息过程的装置称为元系。元系概念是定义信息概念的关键概念，必须对元系这个概念进行全面的探讨和规定。

事物的规定性是事物的存在的组成部分，我们把事物的规定性、事物的状态以及事物与事物之间的联系通称为事件。在事物的联系中的相互作用中，一方面双方都发生了改变，另一方面又都表现出各自的固有的特性，并具有一定的确定性，使得能够根据一方受到作用的情况在一定程度上确定对方的一定方面的事件，也就是一方对对方的一定方面的事件具有反映作用。具有某种关系的一方或双方对对方的一定方面的事件也具有确定作用。信息就是联系的这种表现方式。一事物对不同事件的反映往往不同，如果这种作出反映的事物具有一定的稳定性，那么它对一定类型的不同事件的反映就会形成一个谱系。随着事物向高层次的演化，分化出专门用于反映和记录的装置，如DNA、触觉、嗅觉、味觉、眼睛、耳朵、信号、语言和表情等。人类制造的这类东西就更多了，例如镜子、地图、尺、秤、记时器、温度计、仪表、PH试纸、键盘、磁盘、方向盘、银幕和屏幕等，把这样的装置统称为元系。元系分为描述元系和规划元系。描述元系是把一个事件按照一定的方式转换成自身的要素的一个组织的装置，规划元系

是把自身的要素的一个组织按照一定的方式转换成一定事物的一个事件的装置。把一个元系中的要素的一个组织连同能够与其转换或被转换的一个事件叫做该元系的一个元阵。

可以把人造物品分成两类，一类是用以发出、传递信息和协助感觉、认识的，称其为信息装置，电视机、望远镜和温度计等就是信息装置。一类是产生、传递和承受作用的，称其为机械装置。信息装置基本上都是元系。很多物品都是这两种装置的综合。事物都处于联系中，原则上都可以成为元系。

四、信息这个概念

时事新闻是信息，天气预报是信息，眼睛摄译的物像是信息，交通信号灯光是信息，敲击键盘操作电脑是给电脑输入信息，发布命令是给下属发出信息，这样，我们就把信息定义为：在机动系统的描述元系中形成的描述对象事件的元阵，或在机动系统的规划元系中形成的规定其自身的事件的元阵，或在机动系统的规划元系中形成的规定其他机动系统的事件的元阵。

按照用途可以把信息分为描述信息和规划信息。描述信息是机动系统用于确定外在事件或内在事件的信息，由描述元系生成；规划信息是机动系统收到的来自其他机动系统的规定自身的事件的信息，或机动系统发出的规定其他机动系统的或其自身的事件的信息，由规划元系生成。眼睛摄译的物像、耳朵摄译的声音和对某物件的说明文字等是描述信息。发布的命令、方向盘扭动的方向和幅度、计算机程序和交通信号灯光等是规划信息。

按照生成方式可以把信息分为原始信息和符号信息。原始信息是基于自然规律生成或传递的信息，符号信息是基于对应关系生成或传递的信息。符号信息所由生成或传递的元系的形成相对于其对象事件具有一定的随意性，但元系形成后就具有了一定的稳定性。条件反射、语句等就是符号信息。

信息具有很强的针对性，例如，一句话，对一个人是信息，对另一个人就可能是噪音。信息总是相对于特定的机动系统而言的，信息总是特定的机动系统的信息。相互传发信息的元系必须是相容的，例如，只有懂得同一种语言的人们才能够使用该种语言相互交流。

描述信息相对于其对象事件存在一个确认程度的问题。同一事件往往具有很多不同类型的信息，这些信息对该事件的确认程度从意向、或然到印证往往分为不同的层次。

需要把传递信息与发出规划信息区别开来。例如，一个人知道一个事件，他把它告诉另一个人，他是在传递信息，而不是在发出信息。需要把摄译和发出信息与承受和施加作用区别开来。例如，欣赏节目是承受作用而不是摄译信息；耕地和收割是施加作用而不是发出信

息；驾驶汽车是发出信息而不是施加作用；发布命令是发出信息而不是施加作用。一些难以界定的现象的存在也是正常的。再如，对于电视机而言，信号源是其加工的对象而不是其信息，它的元系是遥控器或控制面板而不是它的信号处理装置，在遥控器或控制面板上的每一次有效操作才是给它输入信息。

我们通常称做信息的很多东西，例如小说、诗歌、剧本和唱片的内容等，原则上其实都不应该称做信息，但这些东西又确实与其他类型的产品有所不同，所以有必要提出信品这样一个概念，以称谓言语、歌声、广播信号、电视信号、音像制品的内容和书籍的内容等这些精神产品。它们只是在一定的情况下，相对于一定的机动系统来说才是信息。信息量其实是对信品的量的度量。信品与粮食、布料以及其他一些物品一样，是能够加工和满足人们的某种需要的东西。

II、从信息的观点看

关于信息的哲学问题，只揭示信息的本质远远不够，还必须用信息的观点分析问题和解决问题。信息概念的确立，元系概念的提出，使关于描述的哲学问题突显出来。以下既是我关于信息的本质的观点的后续工作，也是对建立哲学中的描述论的一些尝试。

一、关于元系

元系是事件按照一定的方式与其中的要素的组织进行转换或被转换的装置。建立了一个元系后，对人类来说，往往就开始了—个认识过程。这是因为元系中的要素的组织往往不都是对对象事件的描述或规划，很多往往只是规则的结果。如果元系成为—类对象事件的理想模型，那么研究其中的要素的组织也就研究了对象事件。人们可以在元系中探索、研究新的、可能的事件，拓展常见的事件，发现、发展有意义的事件。可以说，元系—经建立，其功能往往就自动扩展，成为描述和规划事件的平台。我们仍然把其中的要素的组织叫做元阵。理论体系，特别是数学理论体系就是这样的元系的典范。这样，我们就把直到理论体系的描述与规划统一到了元系这个概念之中。

元系应至少含有两个要素，否则也就不能发挥作用。组成元系的基本要素的个数、类型和构成元阵的方式等成为元系的特征，例如语种、记数法和直角坐标系的维数等。描述元系对于对象事件具有可表达性问题和可表达程度问题，例如实数能否用记数法表示，图像能否显示某些细节等。如果能够为一事件在—描述元系中找到表征它的元阵，那么这个事件在这个描述元系中就是可表达的。描述元系对于事件的表达程度可用逼真度来表示，分辨率、清晰度就是逼真度的例子。

表达与证明的关系问题是描述元系的基本问题。简单说来，证明是找到—个元阵在—个描述元系中的构造方式。样别描述和模别描述

是描述元系描述对象事件的两种基本方式。样别描述是在一定程度上直接描述对象事件的描述，模别描述是先把一定的要素或要素的组织指派给一定的对象事件，再镶入有关描述中的描述。语言中的“这个”、“那个”就是模别描述的例子。影音设备中的模拟式是样别描述，数字式是模别描述。在语言中，样别描述和模别描述互相嵌套，往往形成悖论。镜子或电视屏幕若反映自身就会形成无限循环，这与悖论一样，都是样别描述与模别描述的矛盾造成的。规划元系存在可规划性问题、可规划程度问题等相应的问题。元系存在协调性、完备性和优劣程度等问题。能否建立关于描述的数学理论，也是值得探讨的问题。

二、关于语言

语言是典型的信息装置，关于信息的哲学理论如果不能很好地揭示语言的信息机制，也就必然不会成功。

概念是为认识对象制订的标准，语法规定了语句的组织方式。把一定的词语指派给一定的概念，把一定的语音甚至一定的拓扑结构又指派给一定的词语，再制订出语法，就构成了语言元系。对于特别的认识对象，可指派以专门的词语，即专名。摹状词与计数法的原理是一样的。语言元系建立在语音、文字的认识、输入和输出这个系统的基础之上。

虽然语言的直接对象是思想，但语句的结构和方式却是以事件的结构和方式为根据的。语句的成分结构，即主语、谓语、宾语、定语、状语和补语等，规定了思想表达和理解事件的具体内容的结构与方式。我们按照概念的标准，选择适当的词语，通过语法，把事件转换为语句，按照相反的结构和方式，我们把语句理解为相应的事件。

问题是在一定的事件中，主体对某些部分或某些方面的信息缺乏的反应。问题一般以一定的模式为背景。疑问句一般属于规划信息。特殊疑问句是问事件的某一部分的具体内容，是非疑问句是问某事件是否发生、是否存在。

凡是符合成分分析要求的语句都是有意义的。随着时代的发展和认识的深入，很多早先被认为是无意义的、假的和虚妄的语句被发现是符合逻辑、语法的，或是真的和能够成立的。那样的语句和数学中的多余的数和式属于同样的情况。作为表达思想的工具，语言元系必须适应思想的灵活性、创造性并能够进行功能的扩展，正如数学理论的建立必须以满足任何精确性或理想程度的要求为原则一样。

相应于描述信息和规划信息，在语言中有描述性语句和规划性语句。陈述句和感叹句属于描述性语句，疑问句和祈使句属于规划性语句。由于语句的形成要经过思想，不能与对象事件直接作用，所以语句相对于对象事件存在真假行妄问题或相对于一定的标准或手段的真假行妄问题。真假即我们已经熟悉的真假值，行妄即可行与不可行，

如“用直尺和圆规三等分一个角”、“化圆为方”和“点石成金”等语句就是不可行的语句。

文学艺术创作是语言元系的衍生功能。作者设计一定的情景，调动人的本能、经验、情绪和情感，对人的身心产生一定的作用。文学艺术作品一般来说不属于信息。谎言也是语言元系的功能衍生的结果。

语句对对象事件的表达是粗略的，对语句的理解随对概念的把握程度和经验背景的不同而不同。语言信息远没有图像信息那样准确详尽。一般来说，语言不能表达事物的准确性状、事物之间的准确联系和大量的事物形态，但语言信息方便灵活，能够脱离很多限制。语言在具体使用中往往并不单纯，其中往往渗透着言语者的知识、情感和意志等，而这些只是对语言表达的简约。

关于语言的哲学问题需要专门地加以研究。简单说来，语句是通过揭示事物之间的相互联系或事物的状态达到描述或规划的目的的。主语和宾语分别表示相互联系的双方，作为谓语的及物动词表示联系方式，不及物动词表示事物的状态，其他成分的作用是使语句的描述或规划更加准确和详尽。

三、关于认识

信息概念是理解人类的认识和实践的工具。人的大脑是一个描述元系，它建立在感觉、知觉和记忆的基础之上，一般性结论、定理、定律、公理和条件命题等是其中的基本要素，语言是它的表现形式。教育、学习和调研是丰富、完善和优化人的大脑这个描述元系的途径。

认识分为对原理的认识和对特定情况的认识。我们通常只是强调对原理的认识，但在某种意义上，对特定情况的认识更为根本，例如侦破、查询和考证等。

人类有着把一切特定情况上升到普遍原理和使用规则的本能和机制。通过身体力行，把一些事件同另一些事件联系起来，就形成了经验。如果进一步找出其中的必然联系，就形成了认识。在掌握了有关的一般性结论后，根据一定的事件，人们就可以断定另一个事件，这也就是进行思维和推理。可以说，逻辑就是人脑元系的这种转换机制。其中的大前提就是人脑元系中的要素，小前提就是信息，结论就是我们想要获得的对象事件的情况。为思维和推理提供根据，这也就是信息的重要作用所在。

人在大脑中把事物的部分、方面分离开来，再适当地加以组合，是人脑这个元系进行运作的一般方式。人的大脑也是一个规划元系。通过它，人们制订意图，论证意图的可行性，对自己的行为和有关的事件作出安排和规定。语句所断定的事件的确程度，不能高于构成语句的概念的确程度。这样，我们也就用信息的观点对关于认识的

反映论进行了丰富和完善。

人类认识的可能性建立在为认识对象建立模型的可能性的基础之上，而建立模型的可能性又源于事物的性质和规律。对于一类事件，如果无法建立或无法很好地建立其模型，就应该承认，人类不能认识该类事件或只能对其达到一定程度的认识。

理论体系是人脑这个元系的一个组成部分，在理论体系中，一般要规定一些基本原理，然后把所有的相关现象都纳入到这个理论体系中。在应用理论时，根据一定的事件，通过一定的原理，推断出有关的事件。理论体系一般兼具描述和规划的功能。数理逻辑中的很多概念和结论都可以推广到关于理论体系的哲学理论中。理论体系不应被看成是系统，否则就和承认“绝对理念”无异了。一般来说，理论体系可以与电脑的操作系统或应用程序相类比。科学理论体系和其他理论体系在元系这个层面上并无本质区别，但它们作为元系，其对象事件的可靠性和有效性不同，元阵与对象事件的联系机制的类型不同。如果把对基本原理的确立说成是信仰的话，那么可以说，一切都必须建立在信仰的基础之上，而一次次持续的灵验都是对信仰的基础的巩固。

四、关于波普尔的三个世界理论和维特根斯坦的《逻辑哲学论》

波普尔提出了一个著名的三个世界理论，这“三个世界”按照系统和信息的观点又该如何理解呢？世界1，也就是物理形态的世界，没有什么好说的。世界2，也就是精神的或心理的世界，这其实是人接收、处理和发送信息的状态，其中的很多问题现在连科学家还都没有完全搞清楚。但是，人的思维活动的主要内容也就是描述和规划了，人的精神的或心理的活动属于系统行为，只不过其复杂程度太高而已。它们相互独立，不成其为“世界”。世界3，也就是思想内容的世界、客观知识的世界。如果是指理论体系，那应该是人脑这个元系的一个部分。如果是指书本，那只是思想的信息的文字形式，是发出、传递信息的方式或作用于人的思想的工具。如果剥离书本与人的思想的关系，它也就和其他的物品没有什么两样了，所以也不成其为“世界”，非要说成是世界，那也是信品的世界，是信息存储的世界。至于说理论体系中存在许多有待发现的东西，那应该是元系的一个性质，不只是理论体系，很多元系都具有那样的性质。

把维特根斯坦称为信息哲学的先驱似不为过。在《逻辑哲学论》中，维特根斯坦论述了对世界的描述和表达的问题，提出了“逻辑空间”的概念，把语言的表达与“留声机唱片、音乐思想、记谱法、声波”相类比，说“3. 事实的逻辑形象就是思想”、“3.1. 真实思想的总和就是世界的形象”、“5.6. 我的语言的界限意味着我的世界的界

限”。这些观点已经非常接近是在说明信息了，而且还比较深刻，但又似乎是把语言看成是描述和把握世界的唯一工具了，把对原理的认识看成是对世界的全部认识了。事实上，世界是动态的，认识和把握动态的世界更为根本，描述和规划动态的世界是语言的主要任务。而语言的作用也是非常有限的，人类认识、把握世界的方式是多种多样的。世界、事物和事件能够用语言表达是一回事，而实现这种表达又是另一回事，且存在一个表达程度的问题。所谓的“原子事实”的表达就不那么简单。有些虽然能够用意识把握，但却难以找到或组织词汇表达；有些的表达得先做大量的工作。语言不仅是认识和把握世界的工具，更是相互交流的工具，要由此知达到彼知，由彼知达到此知。人脑中也不是充满了语言，人的思维也不见得都是借助于语言进行的。人生活在信息中，而不仅仅是生活在语言中，应该把“我的语言的界限意味着我的世界的界限”改为“我的信息的界限意味着我的世界的界限”。

如果说是有机物塑造了人的躯体，那么可以说，正是信息塑造了人的精神。

参考文献：

- [1] 《逻辑哲学论》，[奥]维特根斯坦著，郭英译，商务印书馆（1983年）；
- [2] 《客观知识——一个进化论的研究》，[英]卡尔·波普尔著，舒炜光，卓如飞，周柏乔，曾聪明等译，上海译文出版社（1987年）；
- [3] 《信息哲学——一种新的时代精神》，邬焜著，陕西师范大学出版社（1989年）；
- [4] 《描述论：现代哲学研究的重要内容》，王天思著，《江西师范大学学报》（哲社）1993年第一期第12-16页；
- [5] [《从信息的哲学问题到信息哲学》](#)，刘钢著，《自然辩证法研究》第19卷第一期，第45-49页，74页，2003年。