

科学符号学初探

王德胜

符号作为主观思维、客观事物与过程的标记,既可作为系统和要素的标记,又是过程与程序的标记,还是人和机器实现对话的中介与要素。科学符号是进行科学研究,科学信息的贮存、传递、交流的标记和要素,自20世纪30年代以后,科学符号学日渐受到人们的重视,新技术革命与信息时代到来之后,对科学符号学的研究,越来越显得重要。

(一)

当我们对人类活动进行详细考察时,当我们把人类社会与动物社会进行比较时,我们不难发现,人们在标记自然、社会、人生的存在方式与变化过程时,一律采用符号。人们用符号进行标记,用符号进行思考,用符号进行信息的传递、贮存和转换。

再考察一下现代信息社会和记算机系统、人和机器对话系统、记算机所控制的自动生产线、航空、航天、遥感系统,人们就会发现,这一切全靠符号系统运作,没有符号,就没有这一切。

技术的操作靠符号,科学的研究、思考、表达也同样靠符号。科学史家研究表明:古老的中国,科学技术在17世纪以前,保持着—个领先西方的水平,但在后来落后了,在落后的诸多原因中,符号系统不发达,是一个科学技术本身的内部原因。

人类学家和哲学家在定义人的概念时,经常认为:人是会制造工具、使用工具、会思维、有语言的动物。

但是,从符号学的角度看,我们还可以把人定义为“符号动物”,因为,在动物中,只有万物之灵的人,才创造了通用简洁的符号,广泛地使用符号。虽然蜜蜂有舞蹈,蚂蚁会动须,彼此传递信息,大猩猩有了比较发达的信号系统,但他们还没有创造出真正的符号系统,只有人类才创造和使用完整的符号系统。随着人类的发展,人类的符号系统越来越发达,符号所指和能指的认同性也越来越强,因而通用性也越来越强。人类还通过信息工程,用符号来传递、存贮、加工信息,实现人机对话和自动控制。

人是符号动物,科学家是高级符号动物,技师和工程师是操纵和转换符号的动物,机器人和自动生产线则是用符号指挥的机器,智能机和翻译机,则是实现符号转换的仪器。

在符号学家看来,自然、社会、思维都能统一和转化成一种符号系列,物质世界也同样可视为一个符号世界。符号源于自然,法于自然,是对自然的抽象和规定,又高于自然,人类利用符号的转换,可以认识、改造、调控自然。

符号把整个人类联系和统一了,符号又把整个人类和自然联系和统一了,符号把自然界、人类社会、思维领域联系和统一起来了。正是从这个意义上,符号学家才说:世界是符号世界,宇宙是符号的宇宙,人间万事万物皆符号。

符号是标记物,也是物的标记。人把一切用符号来标记,把一切变化转换成符号系统的转换,把一切联系转换成符号之间的联系,这就为人类认识改造世界和自身,创造了一个巧妙绝伦的方式,从这个意义上说,符号学是方法学的基础。

(二)

在整个人类发展的历史上，由地域的隔离效应和文化背景的差异，再加上宗教和民族的不同，人类之间符号的差异性很大。对此，宗教也有其解释：

《圣经·创世纪》〈变乱口音〉中说：“耶和华说：‘看那，他们成为一样的人民，都是一样的语言，如今既作起这事来（建造城市），以后他们所作的事就没有不成的了，我们下去，在那里变乱他们的口音，使他们的语言彼此不通。’于是，耶和华在那里（地上）使他们（人类）分散在全地上，他们就停工不造城了。因为耶和华在那里变乱天下人的语言。”

上帝要统治人类，就使人不能协调统一，“变乱语言”，这是它的主要方法。由此也可得出另一结论：人类要协调统一，就要设法统一语言，进而统一符号系统，从而进一步提升自己。从这个意义上讲，全人类语言符号统一之日，就是人类大统一之时。

当今世界，科学技术的符号是统一的，而且，其统一性还正在加强，因此，科学是没有国界、也不分民族，全世界的数学家、物理学家、化学家、信息学家都使用着统一的符号。因此，统一的符号系统是人类精华的联系媒介，这些人类的精华们，利用统一的符号系统，为人类创造着越来越多的物质财富和精神财富，他们是全人类的火车头和排头兵。

在符号学家看来，人类个体的发展，是随着其掌握符号水平的提高而实现的，人掌握的符号越多，运用符号能力越强，也就越能实现他的价值。

符号人学的研究表明，不掌握符号的人，不能成为真正的人，至多也只能成为自然生物人，而不能为社会人，更不是现代社会人。原因很简单，符号不仅是思维的材料，思维的要素，也是思维表达的形式，一个不掌握符号的人，就无法进行思维，更无从表达思维，也无法接受科学文化知识信息，其结果只能是有般自然生物属性，而不能进入人类社会的任何系统。所以，人是随着不断掌握符号而进步的。

符号社会学的研究表明，现代社会呈现出符号化越来越强的倾向，愚昧和进步、落后和发达、生活质量的低劣和高超，反映为符号化的弱和强方面，越是落后的民族，符号化的程度越低，越是发达的民族，符号化的程度越高，符号化越低的民族也就越落后，符号化越高的民族也就越发达，这也是民族符号学中的“马泰效应”，一个符号富有的民族是不会落后的，越富有，符号化的速度也就越快，上帝往往会剥夺那些缺乏符号的民族，使他们的符号变得更加贫乏。

符号不仅在人类学、社会学中有如此重要地位，它还浸润着人们的艺术灵魂，所以符号美学受到越来越广泛的重视。

符号本身体现着匀称、鲜明、和谐这些美的最高原则，还具有简单、快捷、统一、通用的动态美，天地人“三才”和谐之美，体现为符号系统的美，客观世界之美和符号世界之美相应成辉，相得益彰。

大自然是和谐美好的，认识自然和改造自然的科学技术也是美的，科技符号系统是科学技术的标记和表达形式，也是贮存、转换、传播的方式，所以它和谐、匀称、鲜明、简捷，它巧妙而精致，统一了自然和人类，因此是美的，符号美是高超的美，科学符号的美是一切文化文明美的基础，是人类最高超的美。

科学技术是人类进步的原动力，是第一生产力，是全人类的火车头，科学符号就是这个火车头的软件，是研制方式，又是控制程序，同时，又是这个人类火车头的改造和进步的要素，所以，任何国家，任何民族，要想进步，都必须善于驾驭和使用科学符号。

在20世纪的最后10年，人们还能在孤独的海岛上，在雪山大漠中，在原始密林中，找到一些原始部落，在那里，人们使用的符号十分贫乏，那些原始的人们，除了只有一些简单的有关日常饮食衣着符号、权力符号、性符号以外，几乎没有科技符号，那些人，包括他们的首领在内，对科学符号的冷淡和无知，使现代人感到惊讶，在这些科学符号的沙漠和荒原中，我们看到的，是一片同样的科学文化的荒原和沙漠，这使所有有头脑的人都会知道：科学符号是人类文明的标志。

科学符号世界还在运动发展，它在不断地丰富、提高、净化和统一，符号学家们都说：将来的世界是一个符号的世界。

(三)

科学符号学研究的内容十分广泛，主要有：

(1) 符号学与科学符号学的关系，诸如，什么是符号？什么是符号学？什么是科学符号？什么是科学符号学？科学符号的特点、意义、价值等。

(2) 科学符号与科学符号学的历史、发展规律。

(3) 科学符号的认识论、方法论、逻辑学问题。

(4) 科学符号类别研究。如数学符号、物理符号、化学符号、天文学符号、地学和环境科学符号、技术符号等。在上述符号的分门别类的研究中，均应探索其历史、现状、意义、作用以及彼此之间的联系与区别。

此外，世界各种类型的学者，如皮尔斯、索绪尔、巴特、爱柯等人对科学符号学探索的情况和方法以及科学符号学的文献研究等，也都十分重要，特别是符号美学的研究，更受到人们的重视。

总之，科学符号学的研究，起步较晚，但进展很快，我国哲学社会科学“七五”、“八五”规划，均将此选题列为重点选题，这是很有远见的，国内各著名大学均不乏探索此课题的专家。可以肯定，随着研究的深入，科学符号学在中国将有一个大的发展。

主要参考文献

(1) 《科教符号学》，辽宁大学出版社，1993年版。

(2) 《科学是什么》，辽宁教育出版社，1993年版。

(4) 《科学史》，沈阳出版社，1992年版。

(5) 《自然辩证法范畴论》，北京师范大学出版社，1991年修订版。

(6) Clarke, D. S, Jr. 1987. Principles of semiotic. London: Routledge and Kegan.

Sebeok, Thomas A, ed. 1986. Encyclopedic Dictionary of Semiotics. 3 vols. Berlin: Mouton de Gruyter.

Noth, Winfried. 1990, Handbook of Semiotics. Bloomington, Indiana Univ. Press.