

信息需要:人工智能基础研究的重要领域

王天恩

(上海大学社会科学学部,上海 200444)

摘要:新一代人工智能的发展及其所引发的对通用人工智能自主进化的未来展望,空前凸显了信息需要研究的重要性。信息需要的研究,不仅关系到对人的本性的深化理解,而且涉及通用人工智能本性的理解和自主进化的驱动机制。信息及其进化的研究,为信息需要研究从有机体扩展到信息体创造了条件,由此可以更到位地理解信息需要,走向人类智能和人工智能及其进化机制的统一理解。信息需要是信息体为了满足有意识或无意识的需要而寻找和获取信息的欲望。它不仅是智能进化驱动的引擎,而且是人性和通用人工智能基本特性的表现。信息的相互性,信息需要满足和产生的共同性,决定了发展到一定水平的通用人工智能可以与人性具有共通的本性。这既涉及人工智能进化及其机制研究的核心内容,又涉及人工智能性质理解的深化和相应伦理支持的根据。这充分表明,信息需要是人工智能研究的重要领域。

关键词:信息需要;人工智能;信息体

中图分类号:TP18 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-4970(2019)01-0001-10

信息文明时代,人的信息需要日渐成为一个亟待探索的重要课题,它不仅关乎人的需要理解的深化,从而与信息文明时代人的发展和当代社会发展驱动升级密切相关,而且涉及人工智能的基础研究,关系到广义智能进化^[1]的驱动机制。

一、信息需要是智能体的根本需要

由于认识的历史局限性,信息需要的理解至今一直处于云山雾罩之中,这和信息需要的重要性形成强烈反差。随着信息文明的发展,信息的感受性关系理解为信息需要理解的深化提供了必要的理论前提。

收稿日期:2018-12-30

基金项目:教育部哲学社会科学重大课题攻关项目(18JZD013);国家社会科学基金重点项目(17AZX003)

作者简介:王天恩(1954—),男,江西莲花人,教授,从事信息哲学、信息文明、大数据和人工智能的哲学问题及其基础理论——描述论、规定论和悖论问题等研究。

1. 从有机体到信息体

在目前关于需要的研究中,对象是有机体,而且大多以人的需要为研究对象,因此通常把需要看作生存和发展过程中,有机体感受到的生理和心理上对客观事物的某种要求。那是以内部的缺乏或不平衡状态表现出来的外部条件依赖。而信息需要的研究则主要以人为对象,“信息需要”这一术语通常被理解个人或群体为了满足有意识或无意识的需要而寻找和获取信息的欲望。局限于人类主体,不仅难以区分人类基本需要的两个层次,更难以看清信息需要的根本性质。随着人工智能的发展,信息需要的研究对象自然而然地由有机体扩展到信息体。而对信息的感受性关系理解,则为这一扩展创造了条件。

信息离不开信宿和信源,而信宿之所以为信宿,就在于具有接受能力;信源之所以为信源,则在于具有可感受的特质。信息作为信宿和信源关系,其特殊性与感受性密切相关。必须有信宿和信源同时存在,才可能有信息。因此在最基本的意义上,信息不是物质也不是能量,而是一种关系,一种特殊的关系,一种感受性关系,一种基于物能的感受性关系,即信宿和信源间的感受性关系。感受性关系是感受性相互作用的效应^[2]。当信宿和信源通过信息反馈机制一体化,就构成信息体。关于信息体,当代哲学和人工智能交汇到了同一方向。

在信息进化研究中,“agent”是一个至关重要的概念。这一概念是由人工智能学科创始人之一、美国人工智能专家马文·明斯基(M. Minsky)引入人工智能研究领域的。他用“agent”指很多更小的过程以某种非常特殊的方式在社会中结合产生真正的智能,用来解释“智能如何从非智能涌现”^[3]。目前agent的中译有“主体”“行为者”“行动者”“代理人”“施事者”以及根据语境译为“信息体”或“智能体”。由于这是一个其含义因具体使用情景不同而差别很大的概念,有时不得不使用原文,或音意结合译为诸如“艾真体”^[4]等。从人工智能的当代发展看,根据语境译为“信息体”或“智能体”,虽然含义难以确切对应,但能体现具有智能的“agent”的性质,而且人工智能研究领域广泛使用“intelligent agents”“intelligent information agents”和“information

agents”^[5-6]等概念,中译分别为“人工智能体”“人工智能信息体”和“信息体”。“一个人工智能信息体是一计算的软件实体。”“一个信息体是一自主的、计算的软件实体。”^[7]人工智能的发展,为从信息到信息体的理解提供了系统的概念工具。在信息体概念的基础上,信息需要则可以进一步概括为信息体为了满足有意识或无意识的需要而寻找和获取信息的欲望。

以物能体为对象,只能研究物能需要。只有以信息体或智能体为对象,才能不仅窥见广义智能进化的驱动机制,而且进一步深化信息需要以及人的需要的理解。

2. 人的两种基本需要

人作为以生物体为载体的信息体,有两种最基本的需要:一是物能需要;二是信息需要。

物能需要是人的最基础需要,信息需要建立在物能需要的基础之上。人要生存,首先是生物载体要有物能供给,因此就必须有物能;而身体要活动,就必须对活动的环境有感知,因此就必须有信息。这种信息需要甚至在低等动物那里就可以看到,典型的比如蚂蚁和蜜蜂等社会性昆虫相互间信息联系的需要。所谓“信息素”就是一种满足信息需要的产物,蚂蚁通过分泌具有特殊气体的化学物质,置放于找寻目标的路径,作为“路标”引导同伴到达目的地。

因此,关于信息需要的理解,更重要更基本的还在于信息需要和物能需要的区别。信息需要与物能需要的一个重要不同,表现在意识方面:对于意识信息体来说,物能需要总是在意识层面,而信息需要则如海面冰山,越是复杂的信息体,越是大部分在潜意识之中。由于在意识层面,物能需要都无需人们的特意关注,物能需要自身总是会冒出来,涌现在意识中,需要越强烈越是如此。饥饿难耐的食物需要,难以控制的身体冲动等,都是物能需要的强烈表现,没有任何物能需要不是自己表现出来的。而与物能需要不同,信息需要可以是隐蔽的,如果没有注意或认识到,有些信息需要,信息体根本意识不到其存在。有些信息缺环不到一定情景根本意识不到,而有些整体层次攸关的信息需要,甚至没有一定的领悟能力,智能体根本不可能意识到。在这个意义上,信息需要可以是隐埋着的,这正是英国城市大学信息科

学系主任大卫·尼古拉斯(David Nicholas)所说的“隐蔽的需要”。

尼古拉斯认为有一种信息需要,在人类需要中处于隐蔽状态。“人们并不总是知道他们的信息需要是什么。”^{[8]22} 信息需要可能的隐蔽性质,对于人类具有十分重要的意义。它蕴含着教育的重要价值,甚至对于最重要的智能活动——创新,具有机制性意义。在人的需要中,只有信息需要才存在这样的问题:在潜意识领域从无到有生长出来。因此只有深入到信息需要,才能真正深入研究人的需要。在马克思基于人的需要探索人类社会发​​展规律的基础上,在信息需要的层次进一步推进人类社会发​​展规律的研究,像马克思从人的物能需要出发探索人类社会的发展规律,从信息需要的研究出发探索智能进化的规律,将是这个历史性任务的当代工作。

信息需要与物能需要的另一个不同,在于信息需要的满足对智能体自己的能力要求不仅更高,而且可以高到这样的程度,以至于在一定条件下,没有任何智能体具备满足的能力——这常常表现为智能体能力的局限。尼古拉斯将这种情况概括为“未表达的需要”。

信息需要和物能需要的根本不同,还在于信息需要可以具有满足产生的共同性。这与信息和物能本性上的区别密切相关,并因此而具有非同寻常的意义。事实上,物能需要和信息需要都是人的基本需要,只是它们在人的基本需要中,处于不同的基本层次。而它们之所以处于不同的基本层次,则只是因为物能是信息的基础。作为生物体存在,物能需要是人的最基础需要;而作为信息体存在,信息需要也是人的最基本需要。在人类进化过程中,人的信息需要一开始集中体现在心理层面,人们将其统称为“心理需要”。在心理需要的基础上再发展成更为复杂的信息需要形式,人们又将其统称为“精神需要”。因此,在人的需要的研究中,信息需要涉及更为基础的层次。在信息需要的层次,可以对人的需要作更为深入的研究,从而对人的需要及人的本性有一个更深入系统的理解。特别是,由于信息与物能的不同本性,根据对信息需要本性的研究,可以对人作为一个类的存在的需要性质有一个更根本的了解,从而基于人的信息需要对人的本性和人类存

在有一个更到位的把握。

人的需要就是人的本性,人作为生物体存在,纯粹的物能需要使人作为生物体生存,表现为动物性存在。只有作为信息体存在,只有从人的信息需要出发,才能真正看到人作为一个类的存在的本性,看到人必须作为一个类存在的根本原因,看到人类作为一个整体存在的基本根据。人的信息需要的发展意味着人的需要的信息提升。正是在这个意义上说,信息需要是人的根本需要。而且不独对于人类如此,信息需要是所有智能体的根本需要。

3. 信息需要作为人的根本需要

人的需要无疑是了解信息需要的重要所在,但同时又是易于构成信息需要理解障碍的领域。信息作为人的基本需要,总是受着更基本的物能需要的遮蔽,而信息作为信息体的最基本需要,就不仅不会存在误解,而且可以大大扩展和深化信息需要与智能体关系的理解,把信息需要与人工智能的自主进化联系起来。通常,就人的物能需要和信息需要的关系,或者就物能和信息的关系而言,“信息需要的概念根植于更基本的人类需要。人类在多大程度上‘需要知道’是有争议的,大多数学者认为这是次要的需要,远不如对食物、住所或伴侣的需要重要”^[9]。事实上,不光“需要知道”意义上的信息需要,人的所有信息需要都基于物能需要,这不仅意味着没有物能需要的满足,就不可能有具有信息需要的人的存在,而且更直接的在于:没有物能需要的基本满足,就不可能有信息需要的发生,甚至作为信宿的信息体也不可能有信息。

对于作为最复杂信息体的人类而言,信息需要不仅包括能意识到的信息需要,而且包括意识层面之下,还在潜意识中的信息需要。越是低层次的信息需要,越具有无意识的性质。因此在具有意识的信息体中,信息需要可以作有意识信息需要和无意识信息需要的区分。当我们以心理需要特别是精神需要的形态讨论人的需要时,作为它们基础而且是更深层次内容的,事实上是更原初的信息需要。与心理需要特别是精神需要不同,在信息体中,信息需要的产生和存在总是在无意识状态下。这意味着,我们以心理需要和精神需要的方式谈论的,大都是已经到了意识层面的信息需要形态,而不会也不能

触及未进入意识层面的信息需要。这也意味着,如果在深居潜意识的信息需要内容层面讨论相关问题,必定涉及新的信息需要研究领域。

作为最复杂的信息体,人类对自己心灵深处真正的信息需要往往所知有限。对此,加拿大麦吉尔大学信息科学学院研究员查尔斯·科尔(Charles Cole)有代表性陈述:“无论在日常小范围基础上,还是关于更大更重要的问题,使用信息搜索产生新知识的问题,在于我们人类在这些情况下都不知道我们真正的、深层的信息需要。”^[10]由于认识到低层次信息需要的无意识性质,科尔基于信息科学和心理学的广泛研究,提出了一种新的信息需要理论,由“意识进路”研究信息需要和信息搜索。在信息的感受性关系理解的基础上,意识进路蕴含着经验和逻辑内在结合的可能性。

由于感受性关系,信息有经验信息和逻辑信息之分。经验信息是由有形的外感官与对象(不仅是外部世界,而且包括感受对象的信息体自身)之间建立的感受性关系(我们通常将其编码产物看作信息,典型的如作为生物遗传物质的碱基甚至 DNA);逻辑信息则是由无形的内感官与逻辑对象之间建立的感受性关系(我们通常将其编码产物看作信息,典型的如罗马数字和阿拉伯数字及其关系体系,以及人类各种逻辑系统)。由于这两类信息的不同来源和性质,在人类认识活动中,以致有哲学上经验主义进路和理性主义进路长期相持不下的论争。在信息层面可以看得更清楚,正是经验信息和逻辑信息的相互作用,构成人类认识发展的基本机制。

与此相应,信息需要也有经验信息需要和逻辑信息需要的分野。而且,意识到我们真正具有的信息需要至关重要,它关系到我们作为高级信息体与外部世界的关系。“真正的信息需要打开了从个人到外部信息世界的通道之门,就如当目睹一场车祸时我们所真正看到的。”这也正是科尔通过“将信息需要划分为各个层次来研究”的原因。他认为,我们最深层的信息需要是“与我们在世界中的地位的联系或契合(fit)”。“它是我们内心所拥有的东西——我们如何思考以及我们所思考的,我们的意识——和新信息所在的外部世界之间的连接通道。当我们发现我们真正的信息需要时,它打开了通往

外部世界新信息的通道之门,突然让它进入了我们的内心。”^{[10]13} 科尔的这段话,无疑深刻阐释了人的信息需要的基本性质。在这里,科尔还只是把信息看作是外部世界既定的客观存在,正像物能一样。如果把信息作为感受性关系理解,这种情景就更是活生生的。

作为人的根本需要,信息需要的满足可以是一个惊喜的过程。“发现真正的信息需要是一种体验性的信息事件,导致新信息突然进入搜索者的信念系统,这是搜索者所能感受到的世界与个体之间的能量传递。这是一个‘惊喜’的时刻!”它不是一种单纯感性的惊奇,而是涉及意义的理性寻求。这正是科尔所要得到的最后结论:“返回到非常广泛的物种层面的意识——对信息需要的研究和对意义的探寻。”正是认识到信息需要作为心理进化驱动的重要性,为了更好地研究信息需要和信息搜索在人类生活中的作用,科尔采取了“一个广阔的、物种层面的视角”,寻问“人类如何在与世界的关系以及他们在世界的地位中思考及思考什么?”^{[10]10}“以最基本的方式审视作为人类意识一种功能的信息需要。”^{[10]15}对信息需要的研究不仅关乎意义的寻求,而且还把它置放于人与世界关系最基本的层面,因此事关人的根本。正是在这个意义上说,信息需要不仅是人的基本需要,而且是人的根本需要。也正是从比人的信息需要更原始的领域,才不仅可能对人工智能的信息需要关联有更深入的理解,而且能更到位地理解信息需要本身。

二、信息的相互性和信息需要的共同性

当今时代,信息文明扑面而来。对于人类发展来说,信息文明非比寻常。它事实上不仅仅是一种与农业文明、工业文明并列的文明,而且是不同于整个人类物能文明的新文明形态^[11]。人类信息文明之所以这么特别,就因为信息完全不同于物能的本性,而其中最为重要的就是信息的相互性和共享性。

1. 作为信息最基本特性的相互性

随着信息文明的发展,关于相互性概念的理解展示出越来越广阔的空间。英文“reciprocity”的中译一般为“互惠”“互利合作”等。而从西文原文看,拉丁文“reciprocus”包含着一个更重要的机制:有来

有往,来回运动。在生活里,这可以解释为礼尚往来;在贸易等多边关系中,自然而然的理解是互利合作;而在信息研究领域,其更深刻的内涵则表现为一个复杂循环的投影,循环运动的平面投影就折叠成了简单的来回运动。这意味着把平面投影形成的折叠打开,就可以展开一个至关重要的信息循环过程机制。由于问题的复杂性,这一折叠打开尚须假以时日,但要达到对信息最基本特性的理解,则只需把相互性理解为:作为同一整体构成部分之间在整体过程机制中的相互依存、不可分割、彼此影响、共同行动的关系。这一理解建立在 reciprocity 的基本含义基础之上,但还必须基于这一含义,在信息文明的场域加以展开。

关于 reciprocity,目前最深入的理解主要在物种合作研究领域,但即使在这一领域,中译一般也为“互惠性”。将 reciprocity 仅仅理解为“互惠性”显然不够,因为在生物界,尤其对人类来说,“互惠”固然重要,但仍然只是生存的某种补充,并非必不可少。将它理解为“相互性”或“互性”,才能上升到依存关系。作为相互依存,相互性不能没有;如果没有,以其为基本特性的对象就不可能存在。而把相互性放到信息层面,这一含义才能得到真正到位的理解。

相互性之所以是信息的基本特性,因为信息就是一种特殊的关系,没有信宿和信源关系,就不可能有信息。如果不能建立电话之间的通讯关系,作为物能实体的电话依然如故,但作为信息关系体,电话的存在便失去了意义,事实上不复存在。由此不难想见,随着信息文明的发展,相互性概念会日渐凸显并变得越来越重要。

2. 信息的基本特性和人类学基本特性

由于人类归根结底是信息方式的存在^[12],相互性既是信息的基本特性,同时也是人类学的基本特性。正因为如此,信息文明对于人类发展具有非同寻常的意义。在这样一个完全不同的人类文明中,有一个基本的事实至关重要,那就是信息基本特性和人类学基本特性的叠加。这一基本事实是研究信息文明的一个重要基础,它涉及作为信息和人类学共同基本特性的相互性。

信息文明时代所凸显的信息和人类学相互性的叠加,绝不是一种巧合,而是人的存在方式与信息

重要内在关联。这一事实既是深入理解信息文明的重要层面,同时也是理解相互性这一重要概念的最佳场域。

与信息相互性相比,作为人类学基本特性的相互性相对较为隐蔽。在动物界,越是基本的相互性,越是显而易见。蚁类和蜂群存在生理上的相互性,蚂蚁和蜜蜂离开群体,无法独立生存,这只是一种最基础的相互性。由于作为人类学基本特性,相互性事实上是基于信息的,因而,在生物学关系上,人并不像蜂蚁,脱离类似乎也能生存。只有在语言、情感和社会关系中,才可以看到人类相互性更典型的体现。而人类越是作为信息方式的存在,其相互性就越是明显。

作为人类学基本特性,人类相互性表现为越来越复杂的关系,包括相互生成、相互发展、相互激励和相互成就等。相互生成在思想生产中最为典型,人类思想生产领域的相互性,无论在历史还是逻辑维度都得到极大扩展。

越是高层次的人类相互性,越是集中折射出人性的光辉。随着信息文明的发展,人类个体从家庭到社区,从城市到国家和世界,无不渗透人类的文化和精神相互性。人间最应当开发的宝贵财富,就是人类的相互性。

事实上,相互性是信息文明的内在根据,同时也是大数据开启信息文明的更深层次论据。作为信息和人类学共同的基本特性,相互性是人类信息文明的直接依据,没有这种相互性,大数据和信息就永远只能仅仅是技术手段和资源,而人类文明则只能始终主要陷于物质的纠缠,发展止步于物能层次。作为人类学的基本特性,相互性主要是作为信息基本特性的社会或人类体现,而在人类信息文明社会,大数据则是呈现相互性叠加效应的重要基础。正是社会分工,大大强化了人类的相互性,而人类相互性的真正回归,则是当自己在大数据基础上日益以信息方式存在时,作为基本特性的相互性与同为信息基本特性的相互性日趋叠加。这一相互性的叠加效应,将折射出信息文明时代人以信息方式存在这一历史性重合的壮丽史诗^[13]。人类信息文明的发展,既是这一壮丽史诗的展开,同时也是人的本性的展露过程。

3. 信息需要的共同性和人的本性

关于信息需要的特征,目前的研究基本上还没有抓到重点。有的研究概括出的信息需要特征不少,但深刻的不多。尼古拉斯概括出“信息需要的11个主要特征”,其中第一个也是最重要的一个,就是“主题”^{[8]39}。从把“主题”看作是“信息需要最明显、最直接的特征”就可以看到,这是对信息产品而不是信息需要的特征概括。其他的更不是真正意义上的信息需要的基本特征。正是由此,可以看到关于信息需要的理解,在根本上取决于对信息的理解。信息理解必须随着信息文明的展开甚至信息科技的发展而不断深化。

作为信息的基本特征,相互性正是根源于信息的感受性关系性质。任何关系都具有相互性,但感受性使关系具有更强甚至完全不同的相互性,当信息体发展到互为感受性关系时,相互性就发展到了一个新质层次。在这个基础上,随着互为感受性关系层次的复杂化,相互性不断强化;当发展到具有信息生产能力的人类智能体,相互性便发展到人类学层次。作为信息的基本特征,相互性决定了人的信息需要产生和满足的共同性。

信息文明的发展,使相互性随着人类的发展而不断凸显和展开,人的信息需要的系统研究,将为进一步深入理解人的高层次需要产生和满足的共同性奠定理论基础。

人的本性在根本上就是人的需要,而不同层次需要的满足具有不同的性质。越是低层次需要的满足,越具有个别性,物质需要的满足就具有这种典型的性质。与此相应,越是高层次需要的满足,越具有共同性。人的信息需要的研究表明,这是因为人的需要层次越低,越具有物能的性质;人的需要层次越高,越具有信息的性质。在从生理需要到心理需要再到精神需要的发展过程中,物能越来越处于基础地位,而信息则越来越居于界面位置。

由于越是高层次的人类需要,越具有信息的性质,从而需要及其满足的相互性越强,资源的个人或小组范围拥有意义越小。这意味着人类高层次需要的整体性,意味着这种需要满足的共同性。因此,越是高层次的需要,越必须在合作中才能获得共同满足。要么都得到需要的满足,要么都得不到满足,这是需

要满足中的共时态相互代理。正是由此可以看到,作为以“代理”为基本含义之一的概念,“agent”具有独特含义。这种共时态相互代理意味着更进一步的事实:不仅需要的满足,而且需要的产生和发展也是共同的,情感和很多社会需要就已经明显是人和人共同的相互需要。如果说情感需要及其关系的形成更多涉及的是少数人,那么思想生产需要的发生和发展,所涉及的人则可以呈几何级数增加。越是高层次需要的产生和满足,越可能直接或间接地涉及更多的人,直至涉及整个类,从而需要的满足和产生越具有共同性。因为只有人在人的共时态相互代理中,更高层次上的需要才可能出现。人的需要越发展到高层次,在特定群体中就越具有整体的性质,越是类的整体性需要,从而这种需要的满足也具有类的共同性。由于具有满足的共同性,在特定群体中,这种具有整体性的需要就不是某些个体可以单独满足,而另一些个体不是同时得到满足的性质。在这种整体性需要中,出现了一个新的特点:人的需要不仅仅是在一般意义上相互代理,而且每个人都是共同需要及其满足的代理。只有代表和满足了类的整体性需要,才能得到个人需要的满足,而人类日益以信息方式存在,则大大加速了这一变化。

在信息文明时代,占主导地位的活动越来越是信息创构活动,这意味着物能创构越来越通过信息创构活动进行。人类活动主要是生产创意,而创意的物能实现则完全通过机器完成。正因为如此,一方面,人的信息需要的满足关系到当代社会发展的驱动升级;另一方面,由于信息文明时代人越来越以信息方式存在,人在根本上是信息方式的存在。对于作为信息存在方式的人来说,创造活动是最符合人性的活动,而大数据为最符合人性的创构活动奠定了基础。在此基础上,创造性活动是人的第一需要,正是信息创构,通过最符合人性的活动走向人的类解放。

信息文明的发展进一步展开了人作为一切社会关系总和的根本性质,社会发展表现为人是一切社会关系的总和——相互性的真正展开,从而使人的信息需要得到空前发展。从信息相互性的角度,无论对于“人是一切社会关系的总和”,还是“自由人的联合体”,都可以得到更深入的理解。不在联合

体中,“自由人”就会成为“自由电子”。而马克思主义经典作家关于无产阶级只有解放全人类才能最后解放他们自己,“每个人的自由发展是一切人的自由发展的条件”^[14]等思想,则一方面是关于整个人类解放相互性最精辟的阐释,另一方面可以从信息的基本特性和人类学基本特性的叠加得到更深刻的理解。在一个群体中,对于任何人来说,无一例外地必须在群体中的所有人都拥有电话的同时,他才拥有和所有人一样完全的通讯自由度,哪怕还有一位没有电话,他的通讯自由度就受到限制。这既是关于信息,也是关于人类相互性的一个最为简单而形象的展示。信息需要的发展,同时意味着人的发展进入一种信息化的良性循环。

作为信息方式的存在,人具有越来越重要的信息需要。“‘信息需求’成为越来越多的人无论在时间上还是在精力上的‘第一位需求’。”^[15]而且,人越是以信息方式存在,对于信息的需要就越比物能需要更为强烈。由于日益与人的信息存在方式相关联,信息技术将不断深入影响人的信息需要的发展;随着信息文明的演进,人和社会将发生一系列变化,这在根本上体现为人的需要的发展。这种发展将大大出乎很多人的想象,一个总的趋势是:自然人的物能性需要会逐渐减退,萎缩甚至随人机融合而消失,信息性需要则会相应迅速发生发展。在这一过程中,新需要的发生也将有一个很大变化,物能性新需要基本不会发生,信息性新需要则发生得越来越出人意料。这种变化一方面意味着人的发展,另一方面又意味着相应的退化。人的需要及其发展的这种变化,将导致一系列价值观嬗变。因此,人和社会的前提性反思及批判能力便越来越重要。这里既涉及人的信息需要的性质,又涉及信息价值的信息需要根据。

人以信息方式存在的状态,取决于信息需要的满足状态。因此还有一点会出乎很多人的预料,对于以信息方式存在的人来说,信息需要的满足有比物能需要的满足之于主要以物能方式存在的人更严重的影响。这一点,从反面看可能更清楚。因食物匮乏而倒胃口对人的机体的影响是暂时和微不足道的,而人作为信息系统的信息失衡,则可能给以信息方式存在的人带来致命冲击。作为主要以信息方式

存在的人,内在信息系统失衡更根本地还关系到人的信息生产状态,涉及人的创造力的形成和发挥。即使在物能文明时代,这方面的例子也比比皆是,“文化大革命”期间,由于观念的扭曲,人们的内在信念系统普遍失衡,一些知识领域的信息生产陷于停滞;而在信息文明时代,人的创造力发挥与人的信息方式存在之间,则构成了信息文明空前凸显的双向循环机制^[2]。这种双向循环,不仅涉及人类及其社会发展的一般机制,而且涉及人工智能的自主进化机制。

三、人工智能自主进化的信息需要驱动

关于信息需要的研究,不仅涉及人的需要研究的深化,而且关系到人类智能进化和机器智能进化的共同驱动机制。正是基于人的信息需要的理解,才能推进广义智能进化的基础研究。这正是信息需要及其研究的重要性所在,它既涉及人工智能自主进化的驱动机制,又涉及人工智能自主进化的性质及其与人类复杂关系理解的深化。

1. 通用智能进化的类亲历性

面对新一代人工智能的发展,人们表现出了对于人类命运的空前担忧。深入理解人工智能的发展,对于人类前景命运攸关。信息需要及其特性的研究,无疑为我们提供了在更深层次理解人工智能特别是通用人工智能发展的重要基础。

通用人工智能可以处理复杂的外部关系,这意味着通用智能体必须是一个具有群体性质的存在,即一个群体关系中的个体。因为通用智能体间关系(如情感关系)所体现的是信息的相互性,而这种相互性源自类群中的个体经历,只能在类的经历中形成。也就是说,实现通用智能的自主进化,必须在一个类中才有可能。

通用人工智能的自主进化或人工智能进化到通用阶段,离不开类亲历性。在人类智能进化中,这种类亲历性具有心理学上的依据。正是基于进化心理学,科尔给出一个关于意识的初步定义:“人类意识是我们心理的和个体的持续时空之旅的产物,当我们思考我们在世界中的经历时,我们回到过去,然后走向未来。这一时空之旅确立并强化了我们与现实世界的不同——作为世界上独特的行为者的身份。

通过时空之旅,我们获得了我们在这个世界上,在一个持续自我认识行为中的经验的所有权。而且,我们有一个对新信息的持续信息需要。”^{[10]49}正是这种对新信息的持续需要,不仅驱动着人类的进化,而且是通用人工智能进化唯一可能的驱动。一个简单的根据就是:自主进化的通用人工智能只会比人类更是信息方式的存在,越是信息方式的存在,信息体的进化越是由信息需要驱动。而信息需要具有满足甚至产生的共同性,以信息需要为根本驱动的自主进化人工智能,必定具有相同的性质。这意味着,至少是通用人工智能的自主进化,只有在一个类中才有可能实现。

关于进化,凯文·凯利(Kevin Kelly)有一个重要的观点:(在生物学意义上)非群体系统不能进化^[16]。这应当是进化的一条铁律,至少是对于通用智能而言,进化只有在一个类中才可能进行。这个结论至关重要,即便并不是所有进化都必须在一个类中进行,但通用智能进化一定是这样。人工智能的通用化发展过程,一定是个体在一个类中的社会化过程,也就是人工智能的类化过程。通用人工智能一定是人工智能进化中类化过程——在某种意义上说,也就是人化过程——的产物,只是可能这种类化的层次在自然人类之上。

从通用人工智能自主进化的类亲历性,可以得到自主进化人工智能的类人特性,看到机器进化智能具有和生物进化智能同样的类人性质。

通用人工智能的类化途径主要有二:一是智能机器自成一类;二是融入早就以类的方式进化和存在的人类。由于在人类智能进化的基础上发生,通用人工智能自主进化存在人类学路径依赖,应当是自然而然的事情。这提示了一种重要的可能性:人类不用担心人性和智能机器特性的不相容,甚至机器智能体构成对人类的毁灭性威胁。如果人类要当心智能机器,那也是在要警惕人类自己相同的意义上。因此最具挑战性的问题不是来自机器智能毁灭人类的可能性,而是人机智能进化竞速。这方面,人机融合进化似乎是目前最大的可能。所有这些都表明,信息需要的研究至关重要。

对于人工智能的研究来说,信息需要研究的重要性,关键是关乎人工智能自主进化的内在驱动,因

而不仅涉及人工智能自主进化的机制,而且由于智能体需要与其本性的内在关联,甚至涉及自主进化人工智能的本性——从而涉及人们目前对于人工智能发展的关切。而对于信息需要的研究来说,其重要性和迫切性却没有被充分意识到。

2. 信息需要研究的重要性和迫切性

由于信息的理解是更基础的任务,信息需要理解和信息理解的相互影响,决定了信息需要理解的重要性,这与目前关于信息需要的研究现状构成了强烈反差。

目前关于信息需要的研究远未引起充分重视,而仅就信息文明的现实发展,已经使人们意识到改变信息需要研究当前状况的必要性和迫切性。人们意识到,“对信息需要的忽视之所以不能再继续下去,具有充分而迫切的理由”^{[8]12},但对这些理由的认识还远远不够,大多局限于信息需求层面,主要是从需求层次讨论信息需要研究的重要性和迫切性。把信息需要作为信息需求研究和理解,信息需要及其研究的重要性就会被严重遮蔽。

在目前的研究中,信息需要和信息需求在人们观念中的未充分分化状态,不仅极大地影响了信息需要的理解,而且由此限制了关于人的需要本身理解的深化。而对人的信息需要的理解,对于探索人工智能自主进化的驱动机制至关重要。

在人类发展语境中,需要是人的发展层次的内在表现,因而人的需要就是人的本性。一方面,一个人的需要是这个人的本性的内在表现;另一方面,通过一个人的需要,能窥见这个人的本性。而需求则是需要的外在表达,这种外在表达表现为人的行为,行为指向具体的所需对象。这里涉及作为人的本性内在表现的需求和作为这种需求外在表达所指向的具体事物,涉及人的信息需要和物能需要一系列关联的系统理解。

在人的需要研究中,物能需要不仅处于基础层次,而且都是有形的。因此,从作为发展层次的需要到外部指向的具体对象,关系相对比较清楚。而由于没有在信息层次理解,心理需要和精神需要的描述都有特定局限,只能是抽象从而不同程度上笼统的,因而不会明显存在下述区分的必要性:作为人的发展层次的需要与作为其表现的对于具体对象的需

求。这样,一方面由因尚未涉及更复杂内容而表现得较为简洁清晰,另一方面同时也没有进入对于人的需要的更深入分析和理解。在信息层次可以清楚地看到,信息需要和物能需要一样,从作为人的发展层次的抽象概念,到具有具体需求指向的具体事物,层次也呈现得非常清楚。从这一视域看人的需要,有利于进一步厘清信息需要和信息需求之间的关系,只是由于上述原因,在厘清之前反而感觉混乱了。

在广义智能进化语境中,由于既涉及人类智能体,又涉及机器智能体,“信息需要”和“信息需求”关系的更确切表述应当是:信息需要是智能体作为信息方式存在发展层次的内在表现,信息需求是智能体信息需要的外在表达。厘清信息需要和信息需求之间的关系,不仅是深入探索人的需要的重要前提,而且有利于发现信息需要研究的人工智能意义,明确其在作为人工智能自主进化驱动机制中的地位。

对于人类的生物载体来说,物能需要与我们在这个世界上生存的基础密切相关;而人类作为信息体,信息需要则与我们在世界上发展的基础具有更为密切的关系。正是在这个意义上说,人类信息需要与世界更为内在相关。只有深入理解信息需要,才能不仅改变目前主要致力于信息需求,并在某种程度上遮蔽了信息需要研究的状况,充分理解信息需要的重要性及其研究的迫切性,而且通过从人类信息需要到一般智能体信息需要的研究,走进通用人工智能进化机制探索的更深层次。因此,信息需要研究的重要性和迫切性,不仅在于信息需要在深化人类需要理解方面具有重要意义,而且涉及包括人工智能在内的广义智能进化的驱动机制。

3. 广义智能进化的信息需要驱动机制

关于人工智能自主进化的核心机制,感受性和意向性是两个关键研究领域。而正是在信息需要层面,可以看到这两个领域研究的深入。

关于人的信息需要在人类意识进化驱动机制中的地位,科尔作了具有存在论意义的探索。他认识到,“我们所有真实信息需要的来源是我们信仰系统与我们周围世界的关系方面,特别是外部世界和我们内在的、与生俱来的、基于信仰的自我理论之间的‘契合’或‘不契合’。我们真正的信息需要与我

们之外世界中的信息有关的自我认同,以及我们与世界保持平衡的人类目标有关。”^{[10]211} 信息、意识或心理进化的每一阶段都是具有不同的信息需要意向及人类和世界之间不同的信息流渠道。随着人类通过其认知发展阶段的进化,这种意向动力变得越来越强劲^{[10]214}。正是“将信仰与意义意向的寻求和新知识的生产联系起来”^{[10]223},构成了信息需要的驱动,使我们成了越来越以信息方式存在的人类。

正是信息需要的驱动,才使人成为人,也就是说,人之为人,就因为信息需要的驱动;人之所以成为迄今拥有最高智能的信息体,就因为信息需要的驱动。物能需要的驱动使物能体(典型代表是生物体)发展进化,只有信息需要的驱动才能使信息体进化发展。

人之为人的信息需要驱动表明,没有信息需要的驱动机制,机器智能不可能自主进化,广义智能进化不可能形成。作为智能体的根本需要,信息需要涉及广义智能进化的核心机制。信息需要不仅是智能体进化核心驱动力的来源,而且是智能进化过程中信息有序化的根源。

信息需要作为广义智能进化的核心驱动力,集中体现在意识生成的信息需要驱动中。在信息体的进化过程中,总是先有信息需要,然后才有意识形成。科尔发现,“信息需要是人类意识的驱动力,包括它的进化。在数十万年的人类进化过程中,在我们的信息需要能力的驱动下,人类对我们周遭世界的信息变得更加通达”,正是由这一发现,科尔认识到,“信息搜索系统、信息需要的概念基础和搜索应当采取基于意识的视角。”^{[10]158} 作为心理进化驱动的信息需要,正是信息进化驱动力的最终来源。

1991年,进化心理学家梅林·唐纳德(Merlin Donald)提出了一种理论,将人类意识进化分为场景性心智、模拟性心智、神话性心智和理论性心智等四个层次。正是在唐纳德进化心理学成果的基础上,科尔导向了信息需要意识进化驱动的探索。他认识到,“我们的信息敏感意识是我们成为独特存在的基础”,因此根据唐纳德的人类意识结构的基本图式,把人类意识比作内燃机,从而把寻求需要满足活动中的意向称作燃料:“个人在搜索信息时的意向,即引擎的燃料。”而“对意义的探索是一种更强大的

燃料,助长了一种更强大的神话心智时间机器”。由此,科尔建立起了一个新的范式,并在此基础上展开了信息需要意向及其性质的探索。他认为,“两个占主导地位的意向是对理解的追求和对意义的更有力的探索。”正是基于意向性层面对信息寻索的考察,科尔发现“信息需要具有激励性质”,信息寻索是一种体验世界的活动。而芬兰坦佩雷大学的里霍·萨沃莱宁(Reijo Savolainen)则认为,信息需要是进行信息搜索的开始状态或动机。它提供了整个搜索过程中的组织原则和驱动力,直到找到满足需要的信息。它是一种极其复杂和重要的“触发”和“驱动”机制,是信息搜索的基础^[17]。在科尔看来,我们生活中所有真正的信息问题或需要,那些会改变我们生活的重要信息问题或需要,都是由这种复杂的、框架外的信息需要驱动的。位于意识驱动信息需要-搜索模型核心的,是将信息需要和信息搜索视为一种引擎,其目标是搜索者的新知识产生^{[10]96}。正是由人类信息寻索的信息需要驱动机制,可以清楚地看到人工智能自主进化的可能性和相应的重要基础研究领域。

信息需要不仅是人类行为,而且是进化的核心动力来源,涉及广义智能进化驱动的基本机制。作为广义智能进化的内在核心驱动机制,信息需要关系到智能体的环境适应。在这一点上,不仅机器智能进化和生物智能进化相同,而且在信息进化和智能进化中可以看得更清楚。而当前信息需要研究现状与人工智能发展之间的强烈反差,则使人们在人工智能发展和广义智能进化的驱动机制层次,更清楚地看到信息需要研究的迫切性。正因为如此,现在是在信息层次进一步深化人的需要的理解,进而系统理解信息需要以及作为广义智能进化驱动机制的信息需要的时候了。

参考文献:

[1] 王天恩. 人工智能的信息文明意蕴[J]. 社会科学战线, 2018(7):23-30.
 [2] 王天恩. 重新理解“发展”的信息文明“钥匙”[J]. 中国社会科学,2018(6):26-49.
 [3] MINSKY M. The society of mind[M]. New York: Simon & Schuster,1985:17.

[4] 蔡自兴. 艾真体——分布式人工智能研究的新课题[J]. 计算机科学,2002(12):123-126.
 [5] KLUSCH M, PECHOUCEK M, POLLERES A. Cooperative information agents xii[M]. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008.
 [6] SHEN W, NORRIE D H, BARTHÈS J A. Multi-agent systems for concurrent intelligent design and manufacturing[M]. New York: Taylor & Francis Inc., 2005.
 [7] KLUSCH M, BERGAMASCHI S, EDWARDS P, et al. Intelligent information agents: the agent link perspective [M]. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2003: 2.
 [8] NICHOLAS D. Assessing information needs: tools, techniques and concepts for the internet age; Second edition[M]. London: The Taylor & Francis, 2005.
 [9] DONALD O C. Looking for information: a survey of research on information seeking, needs, and behavior; second edition [M]. Boston: Elsevier Ltd. (USA), 2007:5.
 [10] COLE C. The consciousness' drive; information need and the search for meaning[M]. Cham: Springer International Publishing AG part of Springer Nature, 2018.
 [11] 王天恩. 信息文明论[J]. 南国学术,2015(3):93-99.
 [12] 王天恩. 信息文明时代人的信息存在方式及其哲学意蕴[J]. 哲学分析,2017(4):18-30.
 [13] 王天恩. 人类信息文明时代的相互性叠加[N]. 中国社会科学报,2017-10-10(2).
 [14] 韦建桦. 马克思恩格斯选集:第1卷[M]. 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局,译. 北京:人民出版社,2012:422.
 [15] 肖锋. 信息文明的本体论建构[J]. 哲学分析,2017(4):4-17.
 [16] KELLY K. Out of control: the new biology of machines, social systems, & the economic world [M]. Boulder: Basic Books, 1995:22.
 [17] SAVOLAINEN R. Information need as trigger and driver of information seeking: a conceptual analysis[J]. Aslib Journal of Information Management, 2017,69(1):2-21.

(责任编辑:吴玲)