

究天人之际，通古今之变

——教育学研究者要懂一点人类世界和宇宙

胡德海

摘要：教育学研究者要懂一点人类世界和宇宙方面的知识。我们要从学理上思考，从根本上弄清那些属于全人类，具有全社会性质的文化教育现象，给它们在现世的存在一个合乎其发生发展原貌的揭示和说明。不能就文化谈文化，就教育论教育。我们必须首先站在一个更为宏观的即自然的、世界的、宇宙的立足点上来看待文化、教育现象。这也是我们要获得对教育和教育学最一般认知必须如司马迁所说的“究天人之际，通古今之变”这个认知路线的根本理由所在。

关键词：教育学；人类世界；宇宙；教育哲学

中图分类号：G40 **文献标识码：**A **文章编号：**2096-6024(2024)06-0003-18

前言

在这篇前言中，主要就下列标题所示的文字作些表述。

（一）对本文题目的解释

认知是人的一种精神活动和精神状态。确定世界作为认知的对象，是很宏观的认知，表现为很宏观的哲学思维，表现为对世界是什么这个根本问题的根本看法，也就是说表现为一种世界观。

对世界、宇宙，可以进行哲学认识，也可以进行科学认识。哲学、科学认识应该结合起来。事实上，探究世界和宇宙之谜、渴望了解人类生活于其中的这个大千世界，始终是哲学和科学背后最强大的动力，也是进行宏观教育理论研究的一条必由之路。

眼界决定未来，胸怀包容天下，学问文章，当以四海为量，以千载为心。读书治学，要如禹之治水，知天下河流水行脉络，要有远见“通”识，高处俯瞰，要对我们生存于其中的外部世界，包括宇宙、自然界、地球、人类社会以及我们人类自身有个很宏观的视野和很清晰的认识。因为人类历史中的任何知识都不包括在世界、宇宙这个范围之内。学问全境，就是对宇宙人生全境的探讨与追究。各门学科、各种科学，不过是从各种不同的方向和要求去研究全部宇宙人生而已。所以说，世界宇宙是我们一切认知的定位器。

世界不是为人而存在的，人并不是世界的中心。但是，因为有了人，世界才被人所认知。因此，人依然是世界一切问题的起点。

一切人的存在和认知，都在天人之际和古今之间。天人之际指自然和社会之间，天在这里指自

作者简介：胡德海，西北师范大学教育学院教授，中国教育学会教育学分会学术顾问（兰州 730070）。

然、世界、宇宙，人在这里是指人类、文化、社会，表现的是人类存在和认知的空间形式。古今表现的是人类存在和认知的时间形式。人类对世界的认知，不论从其过程、行动、方式、手段来说，还是从其所要达到的目的来看，借用司马迁在其《报任安书》一文中的话来概括，也就是“究天人之际，通古今之变”二语而已。

“究天人之际，通古今之变”是司马迁作其历史巨著《史记》一书时所秉持的根本思想理念，是其根本的历史观和历史方法。但他在文字中表明，其所指的“天人”和“古今”不论在其内涵上还是外延上都与我们以上所说的“天人”和“古今”大异其趣。但我们在这里只是借用这两句话，用来阐释我们对世界所作认知的目的、过程、方法和手段的含义，并成为我们思考、研究这个问题的一种思想方法，使我们站在一个空间和时间的制高点上。

犹如一些政治家企图把世界置于他们的手掌之下，一切思想家则企图把世界置于他们的头脑之中。思想家把世界置于他们的头脑之中使用的唯一武器是思想，是哲学思维，是理性认知。他们头脑中的世界，便是他们进行思想、运用哲学思维和坚持理性认知的内容和结果。而其表现形式则是一种理念，一种理论，即一种关于什么是世界问题的哲学理念和理论。

正是在这个意义上，在这里，作为动词的思想和哲学思维理性认知乃至精神，其含义是相通的、一致的。因为思维是人的最本质的特征。人之所以有思想（作为名词的思想）、有精神、能理性认知，就在于有思维。恩格斯称精神是“思维着的精神”，并把思维称为“地球上最美的花朵”。

同样在这里，思想家和哲学家，其意义也是相通的，因为他们所共同坚持的是对世界有一个总体的见解和进行坚持不懈的反复思考，乐此不疲于哲学思维或曰理性认知。还因为，哲学乃大本大源之学。学问以哲学为终极，宇宙为一全体，有贯通其间的大原则、大规律。宇宙间一切的现象均由此大原则、大规律而生。哲学的起点是人的存在和他的世界。世间的一切学问，无论哲学、科学、艺术，无一不包容在世界范围之内和世界发生发展的过程之中。它们虽表现虽各异，但有其共同目的，总在使人们获得对世界明确的认识，对人生合理的态度。

（二）写这篇文章的目的

写这篇文章的目的，说到底是为了使我们对教育的来龙去脉，有个很宏观的认识，而其认知的逻辑次序则是：先人类，后文化，再后是教育。这三者之间是一种先后关系。

清末民初著名实业家、教育家张謇曾言：“一个人办一县事，要有一省的眼光；办一省事，要有一国的眼光；办一国事，要有世界的眼光。”这段话说得很平实，很浅近，很发人深省，从中可以得到一些有益的启示。它首先告诉我们，思考社会事务，为了免受一时一地等客观的时空条件的限制，一定不能就事论事，一定要有一个比较高远的视野，才能站得高，看得远，思虑才能周详，处置才能得当。所以说，这段话是有些哲理的。哲学家费尔巴哈说：理智就是那个存在者的视野，你看得多远，你的本质就扩展到多远。

很显然，所谓“宏观教育学”中的“宏观”二字，用中国古人的话来说，就是杜甫《望岳》一诗中说的“会当凌绝顶，一览众山小”和“孔子登东山而小鲁，登泰山而小天下”这些话语所蕴含的高远视野。而其对立面（或称对应面）并不是指“微观”，而是人们所熟知的诸如“夏虫不可以语冰”“井底之蛙”等语言所具有的哲学底蕴。

其次，它也使我想到，不仅思考、处理社会事务应该如此，思考、研究学术问题同样这样。就教育研究来说，不能就教育谈教育，不能就教育学论教育学。如果在这里我们把教育比作办一县事的“县”来作比喻，那么文化便是“省”，而人类便是“国”了。如果把教育学比作“县”，那么文化便是“省”，而人类学便是“国”了。总之，我的意思是，如果我们来思考、研究教育学这门学

问，那必须对文化学有相当的了解，而要对文化学有相当的了解，必先对人类学有相当的认识。教育、文化并不是无本之木、无源之水，而是其来有自。追根溯源，它们之所以在社会生活中出现，说到底是由于自然界、宇宙间出现了人类这种新的物质形态的结果。如果自然界不出现人类，就不会有文化、教育在世界上的产生和出现。

人们常说，教育、文化和人类是同时出现的三种社会现象。这个说法，应该说在理论上是没有错的，因为这三者确实紧密结合在一起。但我们进一步来思考分析这三者之间所存在和出现的先后关系问题时，则必须逻辑地认定人类第一、文化第二、教育第三这样一个排列次序。因为，道理很清楚，我们既然把教育定义为文化传承的一种工具和手段，则必然是文化居先。没有文化，教育何由出现？而文化是人类的一种创造物，它和教育一样都是人类社会的一种伴生物。叔本华认为，人类的问题不能单独研究，一定要和世界连带着研究，要把小宇宙与大宇宙联系起来看待。古人云：“物有本末，事有始终，知所先后，则近道矣。”

正是依据这样一种思路，我以为人们如果要从学理上去思考，从根本上弄清那些属于全人类、具有全社会性质的文化教育现象，不能就文化谈文化，就教育论教育。我们必须首先站在一个更为宏观的即自然的、世界的、宇宙的立足点上来看待文化、教育现象。这也是我们要获得对教育和教育学最一般认知，必须“究天人之际，通古今之变”的根本理由所在。

世上从无巨人，只有站得更高的人。我很赞赏这个观点。其实我在上面说了这么多类似的话，究其本意也可用这句话来归总。

那么，本文所要表述认知的世界是怎样的呢？下面就来抛砖引玉求教于大家。

一、世界和世界观的含义

（一）世界的含义

1. 世界和自然同义

中国人常会说这样一句口头语：“人生在世。”人们说这句话时，说到的世界，往往指的是人间、社会。其意思是说，人生存、生活在人类社会之中，而没有把自然界包括进去。其实，人也同样生活于自然界，因为人类生存、生活于其中的这个人类社会，是以自然界为依托、为载体的。没有自然界就不会有人类，就不会有人类社会。所以，要说“人生在世”的话，准确地说，应该把自然界也包括在内，应是人生存生活在社会环境和自然环境之中。总之，所谓世界，也就是指个人以外的一切外部环境或称外部世界，是指人在时间空间中赖以存在和发展的外在条件。

从事实上来说，人类面对的其实有两个世界：一为外部世界，二为内部世界。内部世界是人的主观世界、内心世界，它是人本身的一个客观存在。这是人对自己生命所具有的知、情、意、行等的心理认知状况。这正如人之外有一个宇宙存在，而每个人本身也是一个宇宙，每个人都有有一个自足的精神世界。

可见，世界一词具有多元性，是可以从不同方面、不同角度去认识 and 理解的。并且，这两个世界都值得人们去研究，都是哲学认知的对象，都属于学术研究的范围。

但是，我们这里的所谓世界，是从理论哲学，即从哲学本体论上来说的。所谓本体论，是探讨世界本原的问题，是人对自身之外的客观世界进行思索的哲学。在哲学本体论上，世界指的就是外部环境或称外部世界，而且，这个世界是和自然同义的。下面，就来谈谈这方面的有关问题。

自然是什么？自然是各种物质系统存在的总体，也是各种物质系统的载体，一切物质形态都包容在自然之中。

自然有广、狭二义。狭义的自然是指与人类社会相区别的物质世界或称自然界。这种自然界是指除人类以外的其他物质存在，通常分为非生命系统和生命系统两大类。这里有茫茫大块，有悠悠高旻，有雨雪冰霜，有鸟兽虫鱼，有严寒酷暑，有鸟语花香，有阳光，有空气，有高山，有流水，有绿洲，有荒漠，有适宜人类生存的自然条件、客观环境。正是在这个狭义上才产生了人类与自然界的相互关系。人类在生产劳动中与自然界发生作用，并且随着生产实践和科学技术的发展，在越来越大的程度上改变着自然界的面貌，使之成为有异于原来状态的所在。被人类活动改变了的这部分自然界，是人类社会劳动的物化，通常称为第二自然或人化自然。第二自然、人化自然，指的便是人类社会，人类社会是和狭义上的自然即自然界相对而言的。

而广义的自然界是包括人类在内的，因为后者原本就由自然界发展而来，它也是自然界的一个组成部分。广义自然界是一个很广泛的概念，它包罗万象，容纳一切，和“物质”“世界”“宇宙”等同义。所以，我们也可以这样来表述自然界和世界：除我以外的一切客观存在。在这里，之所以说“除我以外”乃是从认识论上来说的，“我”在这里仅是相对于“世界”“自然界”这个客观存在的客体来说的，在认识论上，它是认识、阐述这个客观存在的“世界”的主体。如果不设定或没有这个作为人类来说的“我”做事物的认识主体，则世界也就不可言状了。因此，广义的自然界仍然要把这个用“我”来代表的人类包括在内。

2. 世界和宇宙同义

宇宙一词在英语中是指天地万物的总体，正是在这样的意义上，它和大自然是同义的。所以，世界和自然界同义，也逻辑地和宇宙同义。

现存的中国古籍中，最早将“宇”和“宙”连在一起的，见于《庄子·齐物论》。之后的《庄子·庚桑楚》对“宇”和“宙”解释说：“有实而无乎处者，宇也。有长而无本剝者，宙也。”意思是说，宇是有实而限于方位、处所的，也就是空间，宙是有绵延大度而无本始、终末的，也就是时间。也便是说，宇指空间上没有止境的上下四方，宙指时间上没有始终的古往今来。《庄子》用“宇”概括了实在的一切方位、处所。用“宙”概括了实在的全部时间绵延。宇宙就是万物所寄存的时间和空间的总称，是天地万物的总和。

在自然科学上，宇宙是一个体系，一个总星系，是自然界各类物质形态相互联系、相互作用和共同寄存的一个总体或曰总称。而自然一词有广狭二义，宇宙则无这种分别和划分。它指的是最大的自然存在。所以，从大处来说，世界就是宇宙，宇宙也便是世界。所谓世界观，也就是宇宙观，所谓宇宙观，也便是世界观。

（二）世界观原本的含义

1. 世界观的由来与本质

人类的智慧，囊括天地，剖析毫芒。而最大的智慧莫过于揭示宇宙的奥秘。人类对宇宙奥秘的揭示，首先就表现为人们对世界的看法即所谓世界观或称宇宙观的问题。

由于包括在宇宙、世界上和自然范围之内的地球上出现了人类这种新的物种，更由于人类这种物质形态和自然界、世界、宇宙中早已出现的诸种原有的物质形态和物理物质、化学物质、生命物质有一个很大的不同，即他对所面对的客体具有反映控制机能的意识。从此，宇宙中就开始有了主体与客体的分野，就有了人类对世界、宇宙这种自然存在体的好奇心和各种想象的出现，就有了从人的主体方面所看到、想象中的所谓世界观、宇宙观问题的出现。因为，所谓世界观、宇宙观，其实是人类对世界、宇宙这个巨大客体观看的结果和称谓，是指居住在地球上的人对自己面对的天地自然基于种种好奇、求知心理所生发出来的某种观感、疑问和设想。它所反映的是人类对世界、

宇宙的认知与思考。

所以，世界观完全是认知的结果，标志着人类哲学思维的产生和出现。所以说世界观既是一种哲学现象，也是一种文化现象。人类哲学是从人对宇宙本体产生好奇心理开始的。哲学产生于本体论，人类的哲学思维也首先表现在这个方面。哲学乃大本大源之学，指的就是这个意思。

宇宙浩渺无垠，无际无穷，幽冥深沉，神奇莫测，蕴藏着无数奥秘。自古及今，中西千百圣哲对此情有独钟，耗精费神，一心想要探讨它的真谛。中国战国时期的屈原和庄子就分别有名为《天问》和《天运》的作品，表现了他们对宇宙的心理好奇和探究。中国宋代哲学家朱熹和陆九渊，在中国的史书上记载了他们幼年时就具有对宇宙自然的疑问和设想。据说，朱熹小时候刚会说话，他的父亲就对他进行启蒙教育。他父亲指着天对他说：“天也。”朱熹反问说：“天之上何物？”他父亲十分惊讶。关于陆九渊，史书上这样记载：陆九渊，字子静。生三四岁，问其父天地何所穷际，父笑而不答。遂深思，至忘寝食。

大自然、宇宙究竟是怎样的一种状态，什么模样，它有多大，有没有尽头，有没有起源，人们会对它提出种种猜想和疑问，这对具有思维和想象能力的人类来说，是一件很自然的事，渴望了解人类生存生活于其中的这个大千世界，无论对人类还是个人，这种好奇心总是智力觉醒的征兆。当人们的好奇心不仅仅针对生活中的某些具体事物，还用来针对整个天地世界、自然宇宙时，就自然地出现了一个在哲学上称为世界观或宇宙观的问题。宇宙观的核心问题是世界的本源或称本质问题。西方古代一些哲学家首先思考的也是这个问题。他们认为，这种关于宇宙世界的“天问”，始终是哲学和科学背后最强大的动力，而这也就是处于理论哲学、本体论哲学中最核心地位的世界观得以产生的缘故与由来，这也正是什么是世界观问题本质之所在。

2. 哲学本体论对世界的两种解释

人总喜好追根究底，因为这是生存、发展的需要，也是提高智能的需要，人只有了解过去，才能认识现在，只有认识现在，才能开创未来。黄河之水天上来，黄水翻滚，奔流不息，人们对此壮观感叹不已，然而并不就此而满足，总想溯流而上，看看它到底从何而来，为何变浊。所以历史上不断有人去探黄河之源，不辞劳苦，不怕艰险。地球上的人熙熙攘攘，可是人们并不满足于自己的存在，总想追溯自己的祖先，想知道自己的祖先是怎样生活的，祖先的祖先是怎样演变的。这不纯粹出于一种猎奇之心，更深刻的意义在于认识自己，预测今后前进的方向。与这些道理一样，人生活在地球上，地球的命运与人类的生存有着紧密的联系，地球的来源，地球的演变，地球的前途，在已具有理智的人类头脑中不能不是一个关心的问题。地球是宇宙的一个组成部分，随着宇宙的变化而变化，所以探究宇宙起源也就成了人类发展过程中自然而然的事情。

宇宙之初究竟是一种什么模样？人们会提出种种猜想，可是谁都没有亲眼看见过，只能从自己的生活阅历，对现有实物的观测中进行逻辑推理。在远古时期，人们的生产能力低下，对很多自然现象不能把握，不能理解，然而这些自然现象却决定着人类生存的优劣，给人类带来祸福。比如，风调雨顺可以使作物繁盛，牲畜兴旺，人们生活安稳、平静，而一场暴风骤雨可以使山崩、地陷、房毁、畜死、人伤。因此，在人们心目中便造成了一种印象，似乎在世界上存在着一种超人的巨大力量，这种力量变化莫测，决定着人间的吉凶祸福。他们给这种力量起了一个名字，称为“神”。“神”即变幻莫测的意思。

“神”究竟是种什么东西？谁也说不清楚。人们所处的环境不同，接受大自然的恩惠和祸害不同，所以幻想出种种形象的神，有的类似禽兽，有的类似山泽，有的类似风雪，而有的类似于人。不管其形象如何，大体上有个共同特点，那就是具有意志、情感和超人的威力。之后，人世上出现

了首领和帝王。帝王具有统辖人的地位和权势，由此在人们心目中又幻想出帝王形象的神。不过，他不是人世间的帝王，而是住在太空中，统辖宇宙的帝王，因此取名为上帝，或称为帝。因为他们住在太空之中，太空即天，因此又称为天帝。

在人们心目中，上帝或天帝是至高无上的。他决定着人世的变迁，朝代的更替，人生的祸福，寿命的长短，而且创造着宇宙和天地。至于说他自身是怎么来的，那就说不清楚了。只能设想他的存在是永恒的。

上古时代的中国人最关心的是神与人的关系，认为上帝是慈善的、正义的，赏善罚恶，派他的儿子管理人世。涉及上帝与宇宙之间关系的观念表现得不很明显。之后产生过很多传说，言及宇宙的起源与神的关系。如汉代流传着很多附会经书、宣传迷信的著作，名叫“纬书”。其中有关于巨灵神创造天地的故事。说在天地形成之前，宇宙是一团气。因为它是天地万物的起始，所以称为“元气”。“元”即起始之意。与元气共存的是一位尊神，名字叫巨灵。巨灵的本领很大，创造了山川，从此将天地区别开来。又如三国时代的学者徐整著了一部《三五历记》，其中讲到盘古开天辟地的传说。据说天地没有分离之前，宇宙是一片混沌。其状圆形，好似鸡蛋。其中孕育着一位神仙，名叫盘古。历时一万八千年，盘古长大，将蛋壳顶裂，头顶的一半成为天，足立的一半成为地。从此天地相分，日日远离。天渐渐升高，地渐渐加厚。又过了一万八千年，天至极高，地至极厚，盘古顶天立地，成了人类的祖先。

一些古代印度人曾相信梵天创世说，认为天地产生之前一片清静，寂静无声。只存在一个卵子。卵子是天神的胚胎。天神把卵壳裂为两半，从而创造了天和地。古印度称清静、寂静无声为梵。所以把处在这种境界的卵子称为梵卵，而称卵中之神为梵天。另一些古代印度人则相信原人分身说，认为在天地万物产生之前有一种类似人形的天神，称为“原人”。原人有一千个头，一千个眼，一千个足，宇宙万类都从原人身上分离出来。

在古希腊，柏拉图及亚里士多德的学说中蕴含着神灵创世说的萌芽。柏拉图把发现世界的创造主和父亲作为自己的任务，亚里士多德则把世界的第一推动者视为神。他们所说的神或创造主虽然与一般人们心目中具有人格特征的神不完全一样，却为后来的上帝创世说奠定了理论基础。

天神创造宇宙的观念影响深远。牛顿可以说是近代科学的泰斗，他揭示了万有引力定律，向人类展示了宇宙真谛的一个侧面，但当他无法解释天体运动的最初动因时，也把它归之于上帝的推动。然而这绝不代表人类的智慧，而只表明人们智能的穷竭。当人的智能达不到未知领域时，只好请出天神和上帝来为自己圆场，以便自我安慰而免于遗憾。

人类的智慧不应当使人远离事实趋向虚幻，而应当脱于虚幻而趋向事实。人与人的起点可能很不相同，就起点而言，也许张三离事实更近，而李四离事实却远，然而如果各从自己的起点出发，张三与事实背道而驰，而李四与事实相向而行，则可以说张三愚昧而李四睿智。

以这样的观点看问题，古代的圣哲在宇宙的起源探索中展示了自己的智慧。

古希腊哲人认为，哲学是将世界当作一个整体来追问和研究的一门学问，统观全局或者说对世界有整体视域是哲学的根本特点，而其他学科只能从这个世界切下一块来研究。如亚里士多德在《形而上学》中所说，哲学与任何所谓专门学术不同，那些专门学术没有普遍地研究实是之所以为实是，它们把实是切下一段来，研究这一段的质性，例如数学就在这样做。

哲学是从仰望天穹开始的，对于大自然的神秘无动于衷的人，是不可能真正领悟哲学的。

世间万物，生生不息，变化无常。在这变化不居的万物背后，究竟有没有一种持续不变的东西呢？世间万物，林林总总，形态各异。在这五花八门的现象背后，究竟有没有一个统一的东西呢？

地上沧桑变迁，人类世代更替，苍天却千古如斯，始终默默无言地覆盖着人类的生存空间，衬托出人类存在的有限和生命的短促。它的默默无言是否蕴含着某种高深莫测的意味？它是神的居所还是物质的大自然？仰望天穹，人不由自主地震撼于世间的永恒和空间的无限，于是发出了哲学的追问：这无始无穷、无边无际的世界究竟是什么？

追问世界究竟是什么，实际上就是要寻找这变中之不变，这杂中之统一。哲学家把这种不变的统一的东西叫作“实体”“本体”“本根”“本质”，等等。

一般认为，西方古代哲学（包括古希腊和中世纪欧洲哲学）是本体论哲学，是人对自身之外的客观世界进行思索的哲学，即回答世界是什么的哲学。所谓本体论，即探讨世界本原的问题。而探讨的情况和结果是各异的。如泰勒斯把世界本原解释成“水”，阿那克西曼德认为世界的本原是一种“无限”物质，阿那克西美尼则主张世界本原是“气”，毕达哥拉斯宣布世界源于“数”，赫拉克利特认为世界本原是“火”。中国哲学史上也有气与理的说法，最早的时候，哲学家们往往从一种或几种常见的物质形态身上去寻找世界的这种“本体”，被当作“本体”的物质形态有水、火、气、土等。他们认为，世间万物都是由它们单独变来或混合而成。后来，古希腊哲学家留基伯和德谟克利特提出了一种影响深远的看法，即万物的统一不在于它们的形态，而在于它们的结构，它们都是由一种相同的不可分的物质基本粒子组成的。这种基本粒子叫原子。物理学在相当长的时间内曾经支持这个看法，但是现代物理学的发展已经对基本粒子的存在及其作用提出了一系列质疑。

另一些哲学家认为，既然一切物质的东西都是变化无常的，那么，使世界保持连续性和统一性的“本质”就不能是物质的东西，而只能是某种精神的东西。他们把这种东西称作“理念”“绝对精神”，等等。不过，它的确切的名称是“神”。他们仿佛已经明白了世界这幕戏，无论剧情如何变化，都是由神按照一个不变的剧本导演的。这种观点得到宗教的支持。

二、宇宙观念的发展和宇宙的进化

（一）现代宇宙观的出现

宇宙论，是有关宇宙发生发展的一门学问，是物质世界的统一性这一哲学根本原理在宇宙问题上的具体表现。

宇宙本来的含义是指时空，上下四方曰宇，古往今来曰宙。但是现在天文学通用的宇宙的观念，却不是指时间和空间，而是指天文学观测所能达到的物质世界。现有天文望远镜，包括无线电望远镜在内，一般所能达到的也就是百亿光年的观测范围，所以，在现代天文学里所讨论的宇宙发生发展的理论，即宇宙论，也就是指这个观测所达到的宇宙。有时又名“我们的宇宙”。

但是，这个“我们的宇宙”是不断发展的。在哥白尼时代涉及的宇宙实际上不过是太阳系，甚至还不包括海王星、冥王星。后来由于望远镜的发展，使得人们的视野扩大到银河系，并发现太阳只不过是银河系中一颗很普通的恒星，进一步又发现许多的银河系，又发现星系可以成团，成为星系团，又发现各个星系团之间还有一些暗物质，等等。于是给这许多星系团的总和一个新的名称，叫总星系。现在“我们的宇宙”就是指的这个总星系。

在这里应该看到，“观测的宇宙”还在不断扩大，很难划定这种最终的“观测的宇宙”的确实范围。为了把未来历史的可能发展也包括在内，就进一步抽象出一个普遍的宇宙的观念。我们的“观测的宇宙”的内涵会不断发生变化，但是不依存人们观测实践的“抽象的宇宙”，或最广泛意义上的宇宙，其内涵是不改变的。这就是关于宇宙的最一般的概念，它既是物理学家和天文学家所研究的对象，也是许多哲学家所探讨的对象。

人类关于宇宙观念的进化是极其缓慢和艰苦的。从亚里斯多德、托勒密的地心说到哥白尼、伽利略的日心说的演化就花了一千多年的时间。

但是，这个情况到了 20 世纪却发生了根本的变化。当然，这个变化在 20 世纪也经历了一个不断演化的过程。

那么，在此之前，人们是怎样认识宇宙的呢？

直到 20 世纪初，人们运用牛顿力学考察所得的结论是：我们的宇宙无论在时间上还是空间上都是无始无终、无穷无尽的永恒体，它没有起源，没有发展，没有终了。人们普遍认为这是一个科学的结论，是根据天文的实测、对周围的事物进行研究所得的参数，然后用牛顿力学分析得出的结论。这个结论不仅为广大公众普遍接受，科学界也普遍接受。因此，认为我们的宇宙在空间上无边无际，在时间上无始无终，这几乎成了人们天经地义的认识和结论。

在 20 世纪初，有人在科技圈子内做了一项民意测验，这个测验的第一道题是：你认为 20 世纪天文学中最重大的进展（只许选一项）是什么？第二道题是：你认为 20 世纪最重要（只许选一人）的天文学家是谁？结果是这样的：百分之百的选票认为，最重大的天文成就，就是认为我们的宇宙是动态的宇宙，是一个演化的宇宙。百分之百地认为哈勃是 20 世纪最重要的天文学家，人们认为，哈勃用他发明的望远镜来观测宇宙，这标志着现代宇宙论的诞生。

但是，关于宇宙观念的发展，现代宇宙观诞生的更为显著的标志则是 20 世纪大爆炸的理论，宇宙大爆炸的理论将过去的天体理论都推翻了。过去人们看宇宙都是从哲学的角度去理解的，都认为宇宙从来都是在时间上无始无终，在空间上无边无际的。大爆炸理论出现后，宇宙变得有起点，有过程，也有年龄，即认为宇宙从其开始发展至今，大致有 150 亿年。

在 20 世纪，最早想到宇宙发展这件事情的是匈牙利天文学家勒梅特。因为时序进入 20 世纪以后，物理学发展很快，物理学里有一个很重要的规律，即认为物质的结构和次序都得从简单到复杂。描写这个规律的是一个叫“熵”的物理参数。“熵”告诉人们，任何一个事物包括宇宙，其发展也必有次序，而这个次序必须是从简单到复杂的。最简单的就是一个很小的单元，于是勒梅特就想到，宇宙最初可能就是从一个原始的原子开始诞生的，然后这个原子不断演变，最后演变成现在的宇宙。

但是，真正想到宇宙发展理论的，还得从创立了广义相对论的物理学泰斗、20 世纪最伟大的物理学家爱因斯坦开始。广义相对论最主要的用途就是描述宇宙。爱因斯坦于 1917 年提出了有限宇宙的模式，把宇宙看作一个在空间尺度方面有限闭合的连续区，并从宇宙物质均匀分布的前提出发，在数学上建立了一个前所未有的“无界而有限”“有限而闭合”的“四维连续体”，即一个封闭的宇宙。因此，广义相对论产生以后，就有了一个用来描述它们的光谱，希望测量出它们的空间运动。

英国物理学家保罗·戴维斯写了一本《上帝与新物理学》的书，书中主要阐述宇宙学方面的问题。他在该书前言中写道，本书的主题是我所谓的四大存在问题：为什么大自然的规律是现在这样的？为什么宇宙是由现在组成它的各种东西组成的？这些东西是如何起始的？宇宙为何获得了组织？在该书将近结尾时，对这些问题的试探性答案开始显现。这些答案是以物理学家对自然的看法为基础的。

戴维斯把宇宙的起源、宇宙的结构、宇宙的终结这样一些有关宇宙的根本问题提出来，作为科学家探索的动机和目的。但是，仅有这么一个理论还不够，还需要天文学家的实践。这时，天文学家里有一位非常有名的人叫哈勃。大家知道天上飞着一个空间望远镜叫哈勃空间望远镜，就是为了纪念这位伟大的天文学家哈勃。哈勃有一个很大的功劳，他通过观测证明了宇宙在不断地膨胀。

1929 年，哈勃用大型望远镜来估算斯里弗测量出的谱线红移的 46 个星云的距离。这个很难做，

他用自己估算出来的这些星云距离，用两组数据即两个参数得到了这样一个结论：横坐标是哈勃估算出来的距离，离我们越远的星云行进的速度越大，红移与距离呈线性关系。这个结论被称为哈勃定律。这是哈勃自己测量出来的线性关系。自从他 1929 年确认了这个线性关系之后，一直到死，哈勃主要就做一件事情——继续延长这条线，看一看是否还是线性的。如果往下弯，表明膨胀速度加快。哈勃从 1929 年起，与他的同事一起继续延长这条线，一直到他去世，证明这条线还是线性的。他死后，他的学生继续延长，证明了在 50 亿光年这样的范围之内，这条线还是直线，这就表明我们的宇宙至少在 50 亿光年的范围内，其膨胀是匀速膨胀。

1927 年，比利时天文学家勒梅特写了一篇博士论文。他用广义相对论考察宇宙，得到了一个结论，即我们的宇宙不仅是动态的宇宙，而且现阶段还在膨胀，这非常明确。

又过了将近 20 年，到了 1946 年，美国天体物理学家伽莫夫做了一件事情。他在研究我们的宇宙为什么会向四向膨胀时提出宇宙起源的大爆炸学说，非常有创造性。四向膨胀是观察到的结果，所有的星系都是四向膨胀，那为什么会膨胀呢？他把以下两件事情结合了起来。一件事情是已经观察到的我们的宇宙在不断膨胀。另一件事情是天文中有一个没解开的谜，就是关于宇宙中元素的丰度。在宇宙中，元素分布的普遍性如何呢？如果用粒子数来说，约 90% 是氢，约 10% 是氦，其他所有元素的质量之和都不足 1%。譬如，拿我们的太阳来说，在太阳的内部，氢聚变成氦，然后氦再聚变成为更重要的元素，这样测量出来的元素的比率是变化的。然而，我们的宇宙年龄是有限的，在已知的这个年龄中产生不了那么多的氦。所以，宇宙中的氦还有另外的来源。也就是说，宇宙一诞生，其元素中就有粒子数上讲的 10% 的氦，或者质量上的 25% 的氦。为什么这样？不知道。所以，伽莫夫把这两件事情放在一起解释这个课题，并做了一个理论计算。他认为，要想出现宇宙原始的丰度——按照粒子数来说，约 90% 是氢，约 10% 是氦，那么宇宙最开始应该具有非常高的密度和非常大的质量，空间占得非常小，温度非常之高。从这里开始，宇宙突然爆炸，爆炸的力量就是我们看到的星系四向膨胀，而在爆炸一瞬间，宇宙中诞生的就是约 90% 的氢和约 10% 的氦。

伽莫夫的学说发表之后，引起了一片哗然，英国天文学家霍伊尔坚决反对大爆炸学说。这个天文学家在 2001 年才去世，他听到大洋彼岸伽莫夫所谓的“aBr”学说之后说，我们的宇宙难道就是这样“big bang”（大爆炸）出来的？他以讽刺的口吻认为“big bang”是胡说八道，“aBr”学说也是哗众取宠。霍伊尔在英国国家广播中一通冷嘲热讽之后，大洋彼岸的伽莫夫听到了。伽莫夫说，“big bang”这个名词不错嘛，就这样叫吧！结果一个贬义的、讽刺的、嘲笑的、谩骂的词语，最后变成了这个学说正式的名字，并一直沿用到今天。

（二）“宇宙大爆炸”

“宇宙大爆炸”学说是 1948—1949 年，由阿尔法、贝特和伽莫夫以及赫曼等人共同发展的一种宇宙论，这一理论的中心思想是说，“我们的宇宙”在大约一百亿年以前有一次大爆炸，在大爆炸过程中，物质的各种组合成分均处在热力学平衡的状态，在爆炸后便演化出各种星系、星系团等。这一理论有以下一些成就：（1）很好地解释了哈勃定律，即星或星系间距离和由红移标志的退行速度成正比。（2）建立了哈勃常数 H （膨胀速度）和宇宙年龄 t 之间的联系，得到观测资料的充分支持。（3）解释了宇宙间氦的丰度约占 25%，而这是以前的星体演化理论所不能解释的。大爆炸理论的突出成就是预言了存在着约 3 K 的背景辐射，即在宇宙空间中存在均匀的各向同性的、其谱形是黑体分布但温度是 3 K 的背景辐射。惊人的结果是，这一预言在 20 世纪 60 年代的无线电望远镜的观测中竟然得到了证实。所不同的是，其较准确的温度是 2.7 K。“大爆炸”理论还预言了有背景中微子的存在，并能给出所谓“代数”即存在这几种中微子的限制。这些似乎也得到初步的证实。目前，

在现代天文学中，“大爆炸”已被公认为正确的“正统”理论或标准模型了。

大爆炸宇宙论认为，138 亿年前一个致密炽热的奇点发生了大爆炸膨胀而形成了今天的宇宙。大爆炸的 92 亿年后，在银河系的一条旋臂上诞生了 8 颗大行星。

（三）宇宙的进化和运行发展的基本法则

1. 宇宙的进化

马克思、恩格斯曾经认为，黑格尔第一个把自然的、历史的及精神的世界想象成一种日程，即认定它处在不断的运动、变化、改造和发展中，并且曾企图发现这种运动和发展的内在联系。

但是，黑格尔没有解决所提出的这个任务。他的历史功绩在于他提出了这个问题。

后来，法国著名哲学家、人类学家和古生物学家夏尔丹以对宇宙作一个总结的科学解释为己任，努力根据具体科学成就的综合来解释宇宙的进化。他把宇宙进化的过程划分为三个主要阶段：第一是生命之前宇宙生成阶段；第二是生物生成阶段或称生命阶段；第三是人类生成和思想心智生成阶段。他认为，在第三阶段，心灵和思维的作用创造了文明，形成了人和人类社会及其历史的发展。通过这一阶段，人类不但能观察、理解和创造世界，而且能观察、理解和创造自己。从而使宇宙的进化达到最高点。他由此而认为，人类及其思想的出现，是宇宙结构的中心。宇宙从无生命到有生命、从生命到人和人的精神的进化说明，宇宙的进化是朝着精神的方向发展的。这种思路是可取的，因为，宇宙进化的实质，是物质形态的上升发展。根据现代科学提供的认识，宇宙原始的物质形态是由基本粒子构成的气体弥漫物质，统称为星云。现代科学所认定的宇宙进化，就是以星云为基础和出发点的进化。星云进化产生各类星体，星体的物质形态是原子和分子。这是宇宙结构中高一级的层次。在某些星体上，物理化学的变化形成了某些特定的条件，由于具备这些条件而进化出微生物、植物、动物等生命物质，并出现生物群体。生命物质的最高产物则是人类和人类的意识。宇宙的进化发展出能思维的生物，是由物质的本性决定的，是客观的必然性，各门科学已提供了可信的证明。

宇宙进化，这是一个已为科学所确认的观点，宇宙进化的实质，就是物质存在形式由低级向高级不断上升。首先，我们应当明确认识到，我们的世界是统一的物质整体和物质过程。世界上千差万别、形形色色的事物和现象，都是物质的具体表现，除了物质，世界上没有其他东西。

根据以上所述的内容，今天的人们可以看到，“宇宙大爆炸”以来，它呈现出的是以下一幅演化发展的层次结构图景（见图 1）。

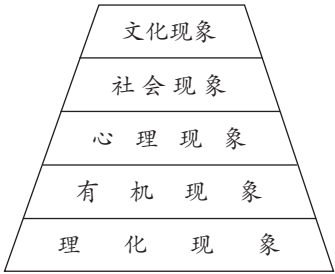


图 1 宇宙现象演化层次结构

2. 宇宙运行的基本法则

在物质世界中不存在孤立的物质运动、时间和空间，它们是直接统一的，这种直接统一是各种不同的物质存在方式即物质形态。物质世界就是各种物质形态的联合总体。物质世界的发展就是物质形态由低级向高级的不断进化。

宇宙物质变化千姿百态，所谓进化是指上升式的发展，从这个观点看，物质形态的进化包括个体形式与群体形式两个方面。从目前公认的宇宙大爆炸时期（距今一百亿年以上）开始，从个体的角度看，物质形态进化的基本线索是：基本粒子的物理物质—原子、分子的化学物质—动物、植物、微生物等生命物质—人类。伴随着这条个体进化线索，还有相应的一条群体形式上的进化线索：气状弥漫物质（基本粒子的群体）—各类星体（原子、分子的群体）—生物圈（生物体的群体）—社会（人类的群体）。这两条线索实际上是扭结在一起而不能分开的。这就是我们目前的科学能力所能认识到的宇宙的进化历程。

物质形态出现的个体形式与群体形式的区别，乃是由事物所必然具有的质与量的辩证关系决定的。个体表现一类物质的质，而群体表现的是一类物质的量。因此，物质形态之间的区别，主要是从个体的质上确定的，这就是个体确定物质的“类别”。群体则是个体在量上的集合，并不是比同类个体更高级的物质形态。物质形态进化与否，关键在于个体形式上是否发生变化。物质形态的进化虽然在表现上有两条线索，但有主次之分。由于个体确定物质形态的质，而群体只是其集合的规模，所以，个体进化线索是一条主线。研究物质形态的进化，必须抓住个体形式进化的主线，才是正确可靠的。

对物质形态个体线索的掌握，必须通过剖析物质形态个体来达到。所谓剖析个体物质，就是全面考察物质体所处的各种联系，这些联系将全部暴露出它的一切内容和特征。任何形态的物质体，在外部的相互作用中所体现的基本特征，是物质体的性能。性能（或称机能、功能）是物质体能够与周围世界发生特定形式的相互作用的根本属性。这是物质存在的一个重要的特性。由于不同质的物质形态具有不相同的物质性能，这就使不同质的物质形态具有不相同的物质性能，使不同的性能成为不同物质形态的上升发展的一个重要方面，就是物质性能的不断高级化。把基本粒子的物理物质和人类相比，人类到底高级在什么地方呢？归根结底，不正是人类拥有高级的物质作用性能吗。人类能够凭其特有的实践能力对世界发生改造作用，而其他物质存在均不能，这样，人类才被称作最高级的物质形态。所以可以说，物质形态的进化说到底就是活动性能的进化，即与环境的作用方式的进化。性能的发展（或相互作用的方式发展）是物质形态发展的根本标志，否则，物质形态就无所谓发展。

任何形态的物质体，其内部的相互联系和相互作用，表现的是物质体的结构。结构是物质体内部诸种成分之间的联结方式，以及这种联结的空间表现。物质体的结构也很重要。没有一定结构的物质体是不存在的，结构使物质要素联结为一个统一的整体，这才使整体的性能得以形成。

物质体的内外相互关系本身又是处在相互联系之中的。这表现为物质体的性能与结构的密切关联和有机统一。所以，任何形态的物质体都是特定性能与结构的统一。

在物质形态的进化中，物质体的性能是比较活跃的因素，物质体的结构则比较稳定。物质体在与环境的相互作用中，首先获得变化的是性能，性能在物质体内部结构的基础上发展；到一定程度后，旧的结构就不再适应性能的发展，由于物质体性能发展的促进，便在更大范围内建立起更高级的物质体结构；在这个新结构的基础上，物质体性能也得到进一步发展，形成了新的物质作用方式。由于性能与结构的不断矛盾运动，导致物质形态不断进化。

个体的进化并不是独立实现的，而是在群体中进行的。所以，要深入认识物质形态进化的一般规律，还必须认真研究个体进化是怎样在群体中实现的。另外，群体与个体毕竟不同，它的形成与发展有其自身的具体表现，这也是物质形态及其进化的一个重要方面。个体与群体的矛盾，是物质形态的又一对基本矛盾。任何一种物质形态，都是个体与群体的统一。

个体性能决定群体的组合方式。例如：化学物质的化学性能不同于物理物质的物理性能，化学物质的群体形式也就不同于物理物质的群体形式；生物具有生命机能，它们依赖生命活动建立起来的生物群体又完全不同于化学物质群体。人能劳动，有意识，有智慧，由人组成的社会群体，完全不同于生物群落，所以，个体的特点决定群体的特点是群体组成的一般法则。那么，一类新的物质形态群体又是经过怎样的过程才形成的呢？

首先，旧形态的物质群体为个体进化创造了必要的条件，使进化由偶然变成必然，变为现实。其次，新形态的个体并不是一下子构成一类强项的新物质。起初，它是零星的，容易夭折而走回头路。所以，在新形态个体产生的初期，并不能马上构成一个新的物质群体，新个体仍然被包含在旧群体中，渐渐发生分化。后来形态的零星个体渐渐增多，它们彼此的联系日渐密切，尤其是新形态个体的质的特殊性完整形成后，才使新的个体之间按它们的新性能组合形成新的群体形式。

物质形态不仅是上升发展的，还是分化发展的。客观存在的物质形态，不仅有纵向的区别以形成不同的阶段，也有横向的区别以形成同一物质形态内不同的具体形式。分化发展与进化发展是相互渗透的。进化必然要伴随分化，没有分化，进化不可能实现。例如，生命物质从原核细胞到真核细胞，从单细胞到多细胞的发展是进化。与此同时，生物又出现了微生物、植物、动物的分化，没有这三大界的分化，便没有生物的进化。同样分化也必然伴随进化。物质形态不发生进化，分化的形式就很有限，进化促进了分化。如果细胞不进化，多细胞不出现，三大界的分化便不可能。

上述规律可以归结为三条，即“个体—群体律”“性能—结构律”和“进化—分化律”。

除此之外，还应有一条“过程—系统律”。我们看到，整个物质世界及其各种物质形态，不仅表现为物质的系统，还表现为物质的过程，二者的统一才是整个物质世界及其各种物质形态的完整状态。过程是系统的过程，系统是过程的系统，二者辩证形成了物质的运动。物质形态指的就是物质系统，物质形态的进化就是物质系统的发展。

总之，物质世界就是在上述四条基本规律的支配下存在着发展着，形成了我们面前这么一个气象万千、令人着迷的大千天地。

三、人类生存的空间范围

（一）人类生存空间范围的含义

康德在《实践理性批判》中提出，有两种东西，我们对它们愈是经常地、反复地思考，它们就愈给人心贯注时时更新的、有加无已的对它们的赞叹和敬畏。这两种东西就是：头上的星空和内心的道德法则。

康德在这里所说的这两种东西——星空和道德法则，可以被我们看作自然世界和文化世界的各自最有典型意义的代表。

星空代表的是自然世界。中国人把自然世界的这一部分称为“天”。它以实体的形式，存在于我们的生活圈之外。

自然世界的另一部分就是“地”。“地”其实也是“天”的一部分。只因为它在人类出现后成为人类所实际生活的地方，所以才有了与“天”不同的意义。我们人类生活在大地上——地球上，地球也是浩瀚宇宙中的一颗“星”。因此，地球也是自然世界的一个组成部分。在地球上，存在着同其他星球上一样的一些物质元素——无机矿物质。同时，地球上出现了生物——微生物、植物和动物。据自然科学说，地球生物的存在，是由于地球有水、碳元素以及空气。据说在其他的一些星球上，也可能存在着（或存在过）类似于地球现在的物质条件，比如说，在火星上就可能有简单的生物种

类存在。按照科学的地球史的观点，人类在地球上出现以前，地球是一个纯粹的自然世界。这个自然世界的基本特点，就是“自然而然”。从字面解说，所谓“自然而然”，指的就是，某物自身是什么样的，它就是什么样的，而不受它自身以外的其他东西所影响、所制约。从我们今天的观念来看，这个“自然而然”的含义如下。

第一，无人的。这其中又包含两层意思。其一，指人还没有出现时的“世界”；其二，指人虽然已经出现了，但人的存在和活动还未受人“影响”的领域，也就是人还未参与其中的那个世界。

第二，这个世界按照它自己本身的节奏和秩序，永不停息地转着，它似乎在永远固定不变地重复着、循环着。实际上，在宇观的宏大尺度的时间和空间的坐标内，以千万年、亿年和光年以至几亿光年为单位，也仍然变化着。

第三，这个无人的自然界，以其有限形象所构成的“存在”，是我们人类通过自己的感觉器官——主要是视觉——认识出来的。所以，它是一个视觉的“图景”，是只能“看”而不能“触动”的。这个自然世界，由于其在时空上的大尺度，也由于它是环绕着我们而向远方无限伸展出去的，所以，它的整体性以及它的构造性，它的来龙去脉，都是我们人类的感觉和活动所未能达到的。

人类活动亲临其境的空间范围，到目前为止，最远达到了地球的卫星——月球。人类有意识的历史，也不过数千年。所以，从整体性上和时空性上对这个自然界的确认，其根据是两个方面的。一方面，人根据自己所做的科学实验，对这个自然界进行了种种“推理”，因而，这种确认，不是亲身经历性的，而不过是一种“言说”，我们的经验不能达到的自然界，只是一幅“视觉图景”。

荀子在《天论》中写道：“列星随旋，日月递炤，四时代御，阴阳大化，风雨博施。万物各得其和以生，各得其养以成，不见其事而见其功，夫是之谓神。皆知其所以成，莫知其无形，夫是之谓天。”而“天行有常”“天有常道”，这个“有常”和“常道”，是不为尧存，不为桀亡的。也就是说，“人事”与它是不相干的，它不以人事为转移。

不管有人把这个自然界称为什么，也不管有人要把这个自然界归于什么，反正这个被中国古代思想家称作“天”的自然界，是一个没有人事参与其中的、自然而然的、自在的世界。

从这个思路出发，中国古代思想家提出了“明于天人之分”的重要观念。用这个观念来“思想”自然世界，就会对关于这个世界的“视觉图景”和“言说”在多大程度上具有“自然”的真实性，提出一系列的追问。所有的这些追问，都只能使我们再次回到一开始就援引的康德的那种体悟：无限的星空被我们思想得愈多，我们就会对它愈加赞叹和愈加敬畏。

对自然世界的这种赞叹和敬畏之情，使得人们对自己从整体上把握自然界的可能性发生了疑问，以致进行了完全的否定。因而，产生了关于“无”的概念。

当人们立足于大千世界，感受世事沧桑、朝代兴废、治乱交替的人世的时候，仰望那满天的繁星，对于它的永恒、宁静、广袤和深邃，当然充满了崇高的敬仰和敬畏。与这种丰富的敬意相比，人们对它的知，却又是那样贫乏。所以，它显得格外宏大。与纷乱世事的具体形象性和复杂的多样性相比，它显得特别无象（抽象）和如一。与狭隘的世间争斗相比，它显得特别宽容厚道和平静祥和。与短暂的“白驹过隙”般的人生相比，它显得特别绵长和恒久。所以，自然世界的“存在”这个“事实”，不在于自然世界本身，而在于人们从自己的存在经历（体验）出发，以自己的视觉图像和言说为基础，来设定一个与人的生活世界相对的彼岸，作为与具体相对的抽象，作为与“有”相对的“无”。

与上述作为人不可及的自然世界的“天”即自然世界不同，“地”作为人们的实际活动可及的自然界，是人的文化世界存在的实在背景和实在环境，我们称它为“自然世界Ⅱ”。

自然世界Ⅱ与自然世界Ⅰ的不同之处就在于，前者不但是人可以看得见、听得见的，而且是人可以直接触及它，并对它采取行动的，而后者只能是人视觉的对象、冥思的对象、言说的对象。当然，人对“地”，对地上的自然界，并不可能全部触及，全都作用，全都理解，所以，地上的自然界中的某些事物对于某个或某些特定的人以至于某个时代的整个人类来说，具有同“天”上事物一样的性质，因而人们对它们也充满了敬畏之情和探求的渴望。

在人可以触及并可以对其发生作用的意义上来讲，“地”是人的近在身旁的自然界。迄今为止的一切关于人类发生的学说，都与这个自然界有关，但是这个关系不是如我们上面界定它的时候所说的是由人对它的触及和作用，方向恰恰相反，人是在“地”的存在之后被产生的，人是由于“地”的存在才具有发生作用的能力的。在中国，“地”的自然含义被类型化为“五行”，曰“水”“木”“金”“土”“火”，世界万物均由它们产生，人也不能例外。如《风俗通》所说的中国创世神话：女娲抟黄土作人，剧务力不暇供，乃引绳于泥中，举以为人。唐朝末年李冗所写的《独异志》对人类起源虽然作了非自然质料的解释，但也以自然现象为人生成的先决条件。伏羲、女娲这一对在先秦典籍中被称为兄妹的神人成了直接生殖人类的始祖。上述关于人类起源的学说，在一定程度上反映了人与“地”这个自然的十分密切的关系。

近代科学的进化论对人类起源作了不同于古代神话的解释，它更强调了人对大地母亲的依赖性。进化论学说创立了一个关于物种起源与物种进化的序列，在这个序列中，从无机物进化到有机物，生命出现，从低等动物进化到高级动物——哺乳动物，人被认为是由哺乳动物中最高级的巨猿——猩猩的祖先，在漫长的气候变化的条件下进化而成的。英国人韦尔斯所著《世界史纲：生物和人类的简明史》一书作为一本大部头的关于人类历史的著作，就十分典型地依据了进化论的观点。该书认为：科学界流行的意见是，人同其他所有的哺乳动物一样，是从种类较低的祖先传下来的。它和巨猿、黑猩猩、猩猩、大猩猩曾有过一个共同的祖先，而这个祖先又是从更低级的类型演化出来的。后者是某种早期类型的哺乳动物，本身是从更低级的类型演化出来的。这种更低级的类型是从兽形爬虫传下来的。这种爬行动物又来自一个两栖动物的系列，两栖动物又来自鱼类。进化论的这种解释，更说明了人类的发生，从而人类文化的发生，与作为“地”的自然世界Ⅱ有着十分密切的关系。

这里所说的“地”，不只是狭义地指“土”或“陆地”，还指与“天”的远离人的特点相对的人的直接的生存环境，用科学语言来说，即地球及其所具有的一切自然条件。

人是由自然界Ⅱ，即地直接生成的，或者说，人是以地作为他的生命存在为基本条件的。人在时间上的起源，人在空间中的处所，人本身的质料性，都与地有着十分密切的关系。从总体上来讲，如果说人是文化的创造者的话，那么自然界又是人的先决条件。用递进类推法，我们可以清楚地看到，自然世界是文化的终极前提。所以，谈论文化不论谈论到何种程度，都永远不应该忘记自然世界对于文化的先决性和制约性，都不应企图脱离自然世界的总体性来单纯地谈论文化。从一定意义上我们可以说，文化世界也是自然世界，是自然世界处在一种有特色的运动方式中，是自然世界的变种。当我们在文化的根源性上阐明自然世界与文化世界的关系的时候，这样讲貌似有悖于人们通常在文化与自然的对立性上对它们二者关系的认定，但其实并不矛盾。这两种看法的关系是：对立是相对的，而同一则是绝对的；对立是时间性的，而同一则是永恒的；对立是应然之态，而同一则是必然之势。这是站在自然主义的立场上，或者说是站在老子道德的立场上，也就是站在自然世界的立场上来说话。如果认为这个立场似乎是一种反文化的立场，那是一个误解。这里讲的只是文化本源性及其必依的大势，是对文化的有限性、有界性的一个应有的清醒认识，而并不涉及是否定还是肯定文化本身。相反，这种立场是关于文化哲学的最基本的立场，也是文化问题的第一要义。

从“地”对人的本性谈到自然世界对于文化世界的本性，并不是“地”对于文化的唯一意义。另外，一个十分重要的意义就是：“地”是人的文化活动的直接条件。当我们谈到人的活动空间的时候，所指的无非地球上的某一位置，虽然科学发达到了可以使人进行宇宙航行的地步，但这个宇宙，实际上仍然是指环绕着地球的那个空间带。所以，这里所说的空间，仍然是一个“地球空间”，而不是一个绝对自由的空间。当我们谈到人的活动的的时候，我们无非指春夏秋冬的变换和岁月的更替。所以，我们活动所依据的时间，仍然是一种“地球时间”，或者说是一种以地球为坐标中心的时间，而不是某种“绝对自由”的时间。也就是说，如果没有“地”这个自然世界，我们就不可能有实在的空间和时间的观念，因而我们也就不可能有自觉的、作为人的文化活动。

同时“地”对于人的文化活动的直接条件性，还表现为它是人的活动的对象。人的活动，无论从什么意义上来说，都需要对象。也就是说，既没有无对象的活动，也没有无活动的对象。人们通常将客体与对象混为一谈，因而似乎认为即使没有活动，“对象”也可以存在。实际上，只有客体与活动目标有关时，它才可以被称作对象，而在不与活动目标有关系的情况下，客体只能是客体本身。客体就是我们常说的客观存在。在这里，客体是一种外在于我们的实在性，也就是自然世界Ⅱ，它能够成为人的活动的对象。人在自身的实践活动中，与作为他的活动对象的客体有两重并存的关系。第一，他按照自己的意向（意志、目标、需要）来改造客体（自然世界），使它适合于人本身；第二，人在自己的实践的改造活动中，调动自己的整个器官和意识来感知和体验作为对象的客体，从而获得对自然世界的实证知识和心灵把握。所以，人的活动过程的这两重内容，使得自然世界和人本身这两个方面都“文化”了。一方面，自然世界经过改造而呈现出一种新的形态，这个新的形态不但具有新的形象，而且更重要的是，具有新的结构和功能；另一方面，人本身的体力、体质以及智力、情感和意志都在改造自然世界的过程中形成、发展和深化。人自己正是在这种活动中，从最初的“自然人”逐渐变成“文化人”，也就是说，人本身的自然性的东西，在人自己的改造自然的活动中被自己改造成一种新的形态，即文化了的形态。一种看法认为，似乎人本身的文化过程是人的自然性逐渐减少的过程。这是一种误解。人作为一个自然物，自然世界是他的“基质”，人不可能脱离自然世界，他的自然性在他改造客体对象的过程中，只是被改造，即具有了新的形象、新的结构和功能，而不是被消灭掉。

自然世界向文化世界的生成，朴真的人向文化的人的生成，同时也是自然世界和朴真的人在形态中的一种保留和持存，形态的变化使原有的东西具有一种显眼的地位和色彩，因而给人以假象，似乎原有的东西灭绝了，新的东西产生了，似乎自然世界同由它所生成的文化世界二者是一种时序上的先后并列关系。这显然是一种被表面现象所迷惑的过于简单的看法。实际上，更明确地说，自然世界在文化世界中的保留和持存，从文化世界本身的结构来看，是一种“积淀”。

我们在上面对自然世界作了Ⅰ、Ⅱ的区分，即把它作为“天”和“地”分别进行了论述。这有助于我们对文化世界的理解。但实际上，在人们的日常观念中，天地浑然一体。在中国人的观念中，地也是天的一部分，这在宇宙尺度上来讲也是符合事实的，因此，我们在对自然世界与人的关系进行总结，阐明自然世界对文化世界的意义的时候，总把自然世界称为“天”。这有助于我们得出几点简要的结论。

在最初的，也是最基本的意义上，人虽然在自己与自然世界之间作了区分，但人与自然世界的关系，人类自然界之所指和所及，是以自然世界本身为“主体”的。人最初的文化意识是：人是自然界的一部分，是自然界的附属者，自然世界的“意志”是强大的，人对它必须尊敬和畏惧。只有尊天、敬地、顺乎天道，人才能生存，而违天、逆天，就等于自取灭亡。在人的这样的意识阶段，

人的文化世界是自然世界总图景的一个微小的组成部分。但是在人的意识上，这时的自然世界是一个不以人为主体的“虚有的”文化世界。

然而，由于人的文化活动与自然世界的自在性不断契合，使人们对自己的生存意义和自然世界与自己的关系有了一个新的理解，人不但应该顺天、尊天，而且应该应天。天作为世界的主体，能把“天命”赋予“人”，人能够把天对人的外在的驱使与制约，变为人的内在的思想自由和行动自由。在这样的阶段，文化世界就是一个“获得天命”的人的世界。自然世界对文化世界的外在制约，逐渐转化为文化世界本身相对于自然世界的自由能动性。在这时，绝对的尊天敬天意识，转化为天人相通、天人相合、天人相应的意识。

如果说“尊天”意识表示着人的文化世界对自然世界的绝对被动性的话，那么，“应天”意识则表示着文化世界对自然世界的一种贯通性的共在关系。但是，尊天与应天并不是人的文化世界对于自然世界的全部关系。另一个在文化上更为“成熟的”、更为重要的便是人的“制天”意识。人的主体意识在这时猛烈地增强，人以为自己作为文化世界的主人和这个世界的创造者，可以用自己的力量和智慧极大地改变自然世界的面貌，使它化为“为人所用”的文化世界。

应该指出，尊天、应天和制天所表示的人的文化世界对于自然世界的关系，并不是一条有着十分明朗的时间顺序的文化史发展线索，而只是一种关于天人关系的轮廓性的分类说明。它们在一定的意义上代表了人类不同的文化类型在一定时期的观点。在人类不同时代的思想家中，对于自然世界与文化世界的关系的争论是十分复杂的。关于这一情况，以后还要谈到，这里只是概略地指出这些关系，以便说明自然世界与文化世界确实相互关联地同时存在着，对这种相互关联性的存在的说明，是我们对文化哲学问题展开阐释的基础。

（二）主客二分和“天人合一”：人类对世界万物的两种基本态度

人对世界万物的基本态度有主客二分和主客不分两种。主客二分已是西方哲学固定的、常用的专门术语，主客不分的术语在西方学界尚不十分固定。我借用中国哲学的术语称之为“天人合一”。这时，其中的“天”是泛指世界万物或自然万物，而不只是指与地相对的天空，其中的“合一”也不是说人和物或自然之间没有任何差异。我借用“天人合一”的术语，只是取其人物交融、主客浑一、人与自然融合的基本含义。

大体说来，中国传统哲学是天人合一的哲学，西方传统哲学是主客二分的哲学。中西哲学史各有其发展线索，中国哲学史是从长期以天人合一为主导原则转向主客二分式的发展史，明清之际是转折点；西方哲学史是从古希腊早期的主客不分思想到长期以主客二分为主导原则，又到当代反对主客二分的发展史，也可以粗略地说是从“天人合一”到主客二分，又到“天人合一”的发展史。

中国天人合一的传统思想给中国人带来了人与物、人与自然交融和谐的高远境界，但也因缺乏主客二分思想和主体性原则而产生了科学和物质文明不发达之弊。

整个人类思想由主客不分到主客二分思想，又回复到主客不分的发展过程，与个人意识成长的过程是一致的。婴儿无自我意识，处于主客不分的阶段；后来出现了自我意识，也就有了主客的区别和对立，有了认识 and 知识；而如果一个人能超越认识 and 知识，超越主客二分，他就可以达到高一级的主客不分、物我交融的阶段。整个人类思想的发展与个人意识的成长两者之间的一个重要不同之处在于，后者所包含的各阶段所经历的时间不过以月计，以年计，而前者则往往以百年计，以千年计。一个人达到了自我意识或主客二分的阶段，并不等于他就能建立以主客二分和主体性为指导思想和原则的哲学体系。这也就是许多大哲学家可以有缺乏主体性原则的哲学的缘故。

主客二分和主体性给我们的是无穷进展、执着追求的精神；“天人合一”、物我交融给我们的是

胸怀旷达、高远脱俗的境界。理想的人格应该是二者的结合。

（三）地球：人类的家园

现代科学告诉我们，人类年岁约为 300 万年，如果我们依靠想象而将过去的 50 万年缩减为 50 年，那么，根据这个假设，人类需要 49 年才懂得完全放弃长期形成的游猎习惯而定居在村落里。在第 50 个年头的前半年里，出现了书写，这还只是在有限的地区内，从而提供了保存和传播文化的一个重要手段。希腊人取得的成就仅仅是最后三个月的事情，基督教盛行于世界最后两个月，印刷术的发明约有两周之久，人类使用蒸汽机还不到一个星期，而形成我们现在生活的特殊环境，直到第 50 年的 12 月 31 日才出现。这也就是说，在 300 万年前，地球上是没有人类这种动物的，人类从无到有，经历过一个漫长发展过程的。

科学理论还告诉我们，地球上在 36 亿年前也没有生物，科学界一般公认生物的年岁约有 36 亿年。在这期间，物种发生了变化，有些消亡，有些产生。为了形象地说明问题，我们可以把 36 亿年缩成一年。一年有 360 多天，所以一天等于 1 000 万年，一天有 24 小时，每小时约相当于 7 千年，按照这个缩小了的时间的尺度来回顾，那就是：1 月 1 日开始出现生物；12 月 1 日恐龙才出现和死亡；12 月 25 日出现灵长目动物；12 月 31 日晚 11 点，周口店人开始用火；现在看到的一些原始文字都是在这一年的最后一分钟形成的。

不仅如此，科学理论还告诉我们：在自然界，地球是从无到有的，月亮是从无到有的，太阳系也是从无到有的。有人曾作过这样一个有趣的比喻：如果把地球迄今的历史压缩为一年，那么，地球是在一月形成的，地壳最早是在二月硬结，海洋在三月出现，最早的生物在四月出现，而我们认为相当古老的动物恐龙大约在十二月才主宰世界，灵长目动物在十二月底才上了树，人类的出现到了一年的最后一天才宣告开始，而人类真正脱离动物界成为人则是在这最后一天的 21 点 42 分才发生的事。毋庸置疑，人类文明的出现恐怕要到这一年的最后几分钟才谈得上。

曾记得看过一篇报道，一个宇航员说在太空看地球，看不见国家的划分，只有陆地和海洋的区别，即使用人类现有的宇宙知识来看，地球也只是无边无际的宇宙内数不清的星球中的一个小球。其重要程度可能还抵不上一只蚂蚁在地球上。无涯的未知和求知的天性摧毁了我们心中建立已久的坐标，迫使我们的慢慢游离封闭而古老的知识殿堂，在浩渺的宇宙中自由游荡和膨胀，也许那里原本就是我们的起点和归宿。

地球是人类赖以生存和发展的星球，是人类寄生托命之所，数百年来人类对地球的探究永远没有止境。1519 年葡萄牙探索家麦哲伦首次环球旅行，证明地球为球形；18—19 世纪赫顿奠定了地质学作为一门学科的基础，史密斯发现了化学的地层学价值，达尔文提出了进化论，这些促使人们去追溯地球漫长的历史；19 世纪矿物学、岩石学和矿床学有了很大的进步，促使人们去研究地球的物理性质及化学构成；20 世纪的天文学发现，使人们开始认识到地球在宇宙中的位置。

地球有一个基本特征，那就是生物的多样化，它是人类生存与发展最为重要的物质基础。然而，人类的生存环境正在不断受到人类本身有意或无意的破坏，导致环境恶化和生物多样性的丧失，直接威胁着人类未来的生存和发展。

人也是自然界的一个成员。但是，在漫长的进化过程中，人形成了诸多独有的体质特征，具有其他动物所不具有的发达的大脑和高度的智能，形成复杂的社会结构、社会行为和文化行为。

在现在科学技术的推进下，人利用现代计算机技术，对人类的智能活动进行了一系列的模仿，试图来替代人脑在某些领域执行任务。但这还仅是人工智能研究的第一步，人工智能是否具有像人一样的思维能力，能否达到人脑一样的境界，能否与人类智能相媲美，这一切还有待于深入的研究。

人类改变和控制周围环境的活动或手段，通常称为技术。器即是技术的产物。随着生产活动规模的扩大和社会的发展，技术还指创造发明器物所需的知识体系，也表示此类知识的产生过程以及相应产品的开发过程。长期以来，人类通过不断的技术活动，用创造的器物及相应的技术手段，改变和影响人类栖息地的环境，形成了一个有别于自然界又与之密切相关的器的世界。然而，人们也从其发展中感悟到：技术的产生、选择和应用会受到各种社会因素的促进和制约；技术的发展会对社会各方面产生影响；技术又是人类生存的基本行为，其后果具有造福和贻祸两种可能性。人类必须走全面发展、和谐发展、创新发展、可持续发展之路。

后语

19 世纪自然科学的三大发现是能量转化与能量守恒定律、生物进化论、细胞学说，这使这个世纪被称为“科学的世纪”。

20 世纪自然科学的四大成就是：改变传统时空观念的狭义相对论和广义相对论；勾勒微观物理实在的原子结构与基本粒子发现和量子力学；电子计算机的发明和控制论、信息论、系统论；分子生物学，特别是遗传物质核酸的分子结构和遗传密码的发现。

迄今为止，科学研究已经相信，宇宙起源于大爆炸，宇宙中 90% 以上是暗物质，宇宙在大爆炸发生之时，就存在着正电子与负电子，正物质与反物质。如果这一理论成立，为什么我们却只知道有物质而找不到反物质呢？反物质究竟到哪里去了呢？丁肇中教授相信，借助科学手段的不断改进，科学实践正在一步步深入，相信科学会为我们揭开一个个谜，因而一步步接近科学真理。

时序到了 21 世纪的今天，人们对宇宙的有关知识，又与时俱进，思考、探究的认知水平，更今非昔比。人们在对宇宙的奇观大为震撼之余，也随之提出了一大堆的疑问。

万物有始有终。不是所有的事或物都能永远存留，人类自然也一样，科学家团队通过研究后认为，看似浩瀚无边的宇宙也会在某天停止膨胀，最后走向消亡。

马斯克对宇宙深情告白：我们都是阳光下的尘埃。

法国数学家、物理学家和思想家帕斯卡尔认为，人在宇宙中存在的最大优势就在于他能够思维，但这也构成他最大烦恼的根源。因为相对于无限宇宙来说，人的存在是非常渺小的，而人恰恰能够意识到这种渺小。

但是，人们应该知道，20 世纪 80 年代有人统计过，在被一般认为最为远离政治的自然科学基础理论领域，也曾发动过三十余次大批判，涉及相对论、量子力学、热力学、遗传学、控制论、共振论、宇宙、优生学等。我对宇宙论有关知识略有所知，已是 20 世纪八九十年代的事了。当我读了关于大爆炸的有关理论的图书之后，真使我兴奋至极，真正使我眼睛为之一亮，精神为之大振。因为这些知识、理念正是长期以来在学术求索道路上让我苦苦思索所希冀得到的结论和认识。

但是，在这里我必须说明，我对世界宇宙问题只是一孔之见。我清楚地认识到，凡是对现代科学有起码常识的人都不会认为，人类的知识有一天能穷尽宇宙人生的全部奥秘。我们对于世界、宇宙的知识，好比我们围绕自身画的圆圈，所画的圆圈越大就会发现圆圈外面的区域越大，圆圈内部永远是有限，而圆圈外面永远是无限。人类的知识增长越多就越发现自己未知的领域越广泛。

（责任编辑 曹周天）

（下转第 145 页）