

汉译文库

THE CONCEPT OF NATURE

自然的概念

〔英国〕阿尔弗雷德·诺思·怀特海 著 张桂权 译



北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.

014012759

N02
231
2

汉译文库

〔英国〕阿尔弗雷德·诺思·怀特海 著
张桂权 译

自然的概念



N02
231-2

B56.52

13



北航

C1699692



北京联合出版公司
Beijing United Publishing Co., Ltd.

图书在版编目(CIP)数据

自然的概念 / (英) 怀特海 (Whitehead, A.N.) 著; 张桂权译.
—北京: 北京联合出版公司, 2013.10

(汉译文库)

ISBN 978-7-5502-2197-0

I. ①自… II. ①怀… ②张… III. ①自然哲学—研究
IV. ①N02

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第255482号

自然的概念

作 者: [英国] 阿尔弗雷德·诺思·怀特海

译 者: 张桂权

责任编辑: 李 征

特约编辑: 江 汀 郭攀英

封面设计:  灵动视线

版式设计: 姚建坤

北京联合出版公司出版

(北京市西城区德外大街83号楼9层 100088)

北京鑫海达印刷有限公司 新华书店经销

字数121千字 960毫米×640毫米 1/16 印张11.25

2014年1月第1版 2014年1月第1次印刷

ISBN 978-7-5502-2197-0

定价: 26.80元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书部分或全部内容

版权所有, 侵权必究

本书若有质量问题, 请与本公司图书销售中心联系调换。电话: 010-85376178

序言

本书的内容是塔纳讲座的演讲稿，于1919年秋天在三一学院首次演讲过。塔纳讲座是慷慨的爱德华·塔纳（Edward Turner）先生所创立的临时职位。这一职位的每位主讲人的责任是讲授关于“科学的哲学和不同知识部门之间的关系或关系的需要”。本书把第一位演讲者完成这项任务的努力具体化了。

本书的章节保持了原来的演讲形式，除了删去模糊的表述部分而小有改动外一切照旧。这种演讲形式的优点在于向听众提供了明确的智力背景——以特有的方式修正这一智力背景是这次演讲的目的。在表现一种新颖的、可能带来多重结果的观点时，从前提到结论的单线交流对理解来说是远远不够的。你的听众会把你说东西理解得与他们预先存有的观点毫无二致。因此，开始的两章和最后的两章对理解来说是必不可少的，尽管它们与主题阐述的形式上的完整性难以相容。这几章的作用就是防止读者误入歧途。同样的原因要求我避免使用现成的哲学专门术语。现代自然哲学完全被二分法的谬误推理——这将在本书第二章予以讨论——所扼杀了。因此，这种谬误推理的所有技术术语都微妙地包含了对我的论点的误解。也许本书还清楚地表达了这样的意思：如果读者沉浸于肤浅的二分法的坏习惯中，那么我在这里所写的每一句话都是不可理解的。

把最后两章归于这一专门课程是不恰当的。第八章是1920年春天我在皇家科学与技术学院的学生化学学会会议上作的演讲。我把它附录在本书中，为的是给具有某种明确观点的听众提供一个方便的总结和如何运用本书学说的说明。

本书是我前一本著作《自然知识原理研究》的姊妹篇。两本书中的任何一本都可以单独地阅读，但它们又是相互补充的。本书所提供的观点有一部分是《自然知识原理研究》所没有的；有些部分还越过了后者论述时所采用的相同根据。首先，本书慎重地避免了数学表达，而把数学推导的结果视为理所当然的。有些解释得到了改进，而另一些解释则是根据新观点作出的。其次，前一本书的一些重要观点被省略了，因为我对它们没有什么新鲜的东西可说。总的说来，前一本书主要依据的是直接从数学、物理学得来的观念，而本书与哲学的某些领域保持了更紧密的联系，并拒绝数学染指物理学。这两本著作在讨论空间和时间的某些细节上有重合的地方。

我没有意识到我已经以某种方式改变了自己的观点，取得了某些进展。那些能够进行非数学阐述的东西已经并入本书主题。本书在最后两章隐约地提到了数学的发展。它们涉及的是数学、物理学原理对相对论原理形式（这是本书所主张的）的适应问题。本书采用了爱因斯坦运用张量理论的方法，而且这种方法可以有效地应用于不同的方面和不同的假设。我用我的方法也得到了已为经验证实的爱因斯坦的结论。而我与爱因斯坦的分歧主要产生于这样的事实：我不接受他的非均匀空间理论或他关于光信号的根本特征的假设。然而，不要误解我，以为我不能理解他最近发表

的关于广义相对论著作的价值。广义相对论有很好的优点，它首先揭示了一条途径：通过这条途径数学、物理学按照相对论原理能够获得进展。但是我以为，他在一种很值得怀疑的哲学的狭窄范围内阻碍了他的优秀数学方法的进一步发展。

本书和前一本书的目标都是要奠定自然哲学的基础，这是重新组织的思辨物理学的必要前提。在建设性思想中，占主导地位的空间与时间的广义一致性可能要求闵可夫斯基从科学方面予以单独的支持，也要求后继的相对论者予以单独的支持。而从哲学家一方来看，我相信这是亚历山大（Alexander）教授的吉夫德（Gifford）系列演讲——这一演讲是几年前进行的但尚未成书出版——的论题之一。在1918年7月亚里士多德学会召开的会议上所作的演讲中，亚历山大教授就此问题作了总结并得出了结论。自《自然知识原理研究》出版以来，我有机会阅读了C.D. 布劳德（Broad）先生的《感知、物理学和实在性》（剑桥大学出版社1914年版）。在论述第二章时，这本有价值的著作对我很有帮助，虽然我无法知道还有多大的距离布劳德先生才会同意我在文中提出的论据。

我还要感谢剑桥大学出版社的工作人员，包括该社的排字工人、校对人员、职员和管理者。不仅要感谢他们在工作上技术娴熟，而且要感谢他们良好合作为我提供的诸多便利。

A.N. 怀特海

于皇家科学与技术学院

1920年4月

目 录

序言 / 1
第一章 自然和思想 / 1
第二章 自然的二分理论 / 22
第三章 时间 / 41
第四章 扩延抽象法 / 62
第五章 空间和运动 / 82
第六章 全等 / 99
第七章 对象 / 118
第八章 总结 / 135
第九章 根本的物理概念 / 152
说明一: 关于古希腊的点概念 / 162
说明二: 关于意义和无限事件 / 163
译后记 / 164

第一章 自然和思想

塔纳讲座的主题被创立者限定为“科学的哲学和不同知识部分之间的关系或关系的需要”。在讲座设立后的第一次演讲中，用一点时间细究一下创立者在这一规定中想表达的意图是合适的。我乐意这样做，因为这样我就可以介绍一下这一课程将涉及的主题。

我认为，我们有理由把这一规定的第二个短语部分地看成是对第一个短语的解释。什么是科学的哲学？说它是“对不同知识部门之间的关系的需要”，这一答案并不坏。于是，出于对值得赞赏的学习自由的考虑，在这一规定的“关系”一词后面插入了“或关系的需要”。科学之间关系的反证本身构成了科学的哲学。所以，我们既不能省去前一个短语也不能省去后一个短语。它不是涉及科学哲学的科学之间的个别关系，例如生物学和物理学通过显微镜的使用而联系起来。然而，我可以有把握地认为，在生物学中显微镜使用的技术描述不是科学哲学的一部分。再者，你不能抛弃这一规定的后一短语，即要明确地参照一种理想来涉及科学之间的关系：没有这种理想，哲学必定会由于缺乏固有的兴趣而变得毫无生气。这种理想就是获得某种统一的概念，这种统一概念在自身所分配的关系中为知识、感受和情感准备了所有东西。遥远的理想是哲学研究的原动力，即使你驱逐了它也要忠诚于它。哲学上的多元论者是严格的逻辑学家，黑格尔学派借助黑格尔的“绝

对”在矛盾问题上获得成功，穆罕默德的神学家在安拉（Allah）的创造意志面前鞠躬，实用主义者一旦“发生效用”就会吞食一切。

上面提到的这些体系和产生这些体系的长期争论警示我们要更加专心地研究。我们的任务是科学哲学的较简单的任务之一。现在，科学已经是某种统一体，这种统一体是许多知识被本能地看成是科学构成的真实原因。科学的哲学就是要力图明确地表达这些统一的特征：这些特征遍布在复杂的思想中并使其成为科学。科学的哲学——被设想为一种主题——就是要努力把所有的科学展示为一种科学，或者——在失败的情况下——反证这种可能性。

此外，我将进一步简化，只关注自然科学，即只关注其主题是自然的科学。通过为这类科学假设一个共同的主题，自然科学的统一哲学就已经被预先假定了。

我们所说的自然是什么意思呢？我们必须讨论自然科学的哲学。自然科学是关于自然的科学。但是，什么是自然呢？

自然是我们通过感官在感知中所观察的东西。在这种感觉——知觉（sense-perception）中，我们意识到某种非思想的并对思想来说是自我包含（self-contained）的东西。这种对思想而言的自我包含的特性奠定了自然科学的基础。这意味着，自然可以被认为是一个封闭的系统，其间的相互关系不需要“它们是被想到的”这一事实的表达。

因此，自然在某种意义上是独立于思想的。这样的表述并不是要发表形而上学的声明。我的意思是说，可以在不想到思想时想到自然。于是，我会说我们正“同质地”想到自然。

当然，想到自然时也可以联想到自然被想到这一事实。在这

样的情况下，我会说我们正“异质地”想到自然。事实上，在最近几分钟内我们都一直在异质地想到自然。自然科学只涉及关于自然的同质思想。

但是，感觉—知觉自身包含有不是思想的成分。感觉—知觉是否包含思想是一个心理学的难题：如果它的确包含思想，它必须包含的是哪一种思想？请注意上面已经说过，感觉—知觉是对非思想的东西的意识。换言之，自然不是思想。然而，这是另一个问题，即感觉—知觉的事实包含有不是思想的因素。我把这一因素叫做“感觉—意识”（sense-awareness）。因此，从自然科学与关于自然的同质思想特别有关的见解中，不能立即得出这样的结论：自然科学与“感觉—意识”无关。

然而，我还要进一步坚持这样的表述。换言之，虽然自然科学与自然——它是感觉—意识的目标——有关，但是它与感觉—意识本身无关。

我重复一下这种论证的主要线索，并在许多方面作些解释。

关于自然的思想不同于对自然的感覺—知觉(sense-perception)。因此，感觉—知觉的事实中包含有不是思想的成分或因素。我把这种成分叫做感觉—意识。感觉—知觉是否含有作为另外成分的思想与我们的论证无关。如果感觉—知觉不包含思想，那么感觉—意识与感觉—知觉就是等同的。但是，被感知的东西是作为存在物——它是感觉—意识的目标——而被感知的；这种被感知的东西对思想而言是某种东西，它超出了感觉—意识的事实。而且，被明确地感知到的东西不包含另外的感觉—意识——即不同于在感知中作为成分的感觉—意识。因此，在感觉—知觉中显露出的

自然是自我包含而与感觉—意识相反的，并且是自我包含而与思想相反的。我将通过说明“自然对心灵是封闭的”来表达自然的这种自身包容性。

自然的封闭性并不包含自然与心灵分离的形而上学学说。它的意思是，在感觉—知觉中，自然是作为复合的存在物而被揭示的，其相互关系无须参照心灵即无须参照感觉—意识或思想能够在思想中得以表达。更进一步说，我不希望人们这样理解我的意思：感觉—意识和思想只应该被归因于心灵的活动。而且，我不否认，自然存在物除了成为众多心灵的感觉—意识的目标之外，还存在自然存在物对一个或众多心灵的关系。因此，我将扩展已经被介绍过的“同质思想” (homogeneous thoughts) 和“异质思想” (heterogeneous thoughts) 的含义。当“同质地”想到自然时，我们没有想到思想或感觉—意识而想到它；而当“异质地”想到自然时，我们则是在想到思想或者想到感觉—意识或者想到二者的联系时想到它。

我还把关于自然的思想的同质性看成是根本不涉及任何道德或美学价值的东西，尽管对道德或美学价值的理解在相应的自我意识活动中是强烈而生动的。自然的价值对存在的形而上学综合来说也许是关键的东西。但是，我恰恰不想进行这种综合。我唯一关心的是对可能受到影响的最大范围进行概括，因为我们把这理解为对感觉—意识的直接解放 (deliverance)。

我已经说过，自然是作为存在物的复合体在感觉—知觉中被揭示的。在这里应该考察存在物 (entity) 的意思。“存在物”是拉丁语“事物”的单纯对应词，只是出于技术的考虑才对两词作了

随意的区分。所有思想都必然是关于事物的思想。我们可以通过考察命题的结构来获得这种事物对思想的必然性的观念。

我们假设，命题是通过解说者向接受者解释来交流的。一个命题由一些词组构成；其中一些词组是例证性的 (demonstrative)，而另一些则是描述性的 (descriptive)。

我用“例证性的词组”指的是，以独立于特殊例证性词组的方式使接受者意识到存在物的词组。你可以在非逻辑的意义上理解我在这里所说的“例证”。所谓“非逻辑意义”是指，比如说，一位大学讲师借助青蛙和显微镜来向学医的低年级学生证明血液循环。我把这种证明叫做“思辨的”证明，我们记得哈姆雷特 (Hamlet) 使用过“思辨”一词，他说：

在那些人的眼睛里没有思辨。

因此，例证性的词组思辨地证明了存在物。也可能发生这样的情况：解说者已经指出了某一其他的存在物，即这一词组对他证明的存在物不同于对接受者证明的存在物。在这种情况下就产生了混淆，因为这里有两种不同的命题，即对解说者的命题和对接受者的命题。我把这种可能性作为与我们的讨论无关的东西搁置在一边，因为实际上两个人很难同时考虑同一命题，甚至同一个人也难以确定他所考虑的正是同一命题。

再者，例证性词组也许不能证明任何存在物。在这种情况下，对接受者来说就没有命题。但是，我们可以假定（也许是轻率的）解说者知道他所指的意思。

例证性的词组是表示 (gesture)。表示本身不是命题的组成部分，但是它证明的存在物是命题的组成部分。当例证性词组以某

种方式使你感到不愉快时，你可能对它进行挑剔；但是如果它证明了准确的存在物，该命题就不能受到影响，尽管你的爱好可能受到伤害。用语的这种启发性是传达命题的句子的文字质量的一部分。这是因为句子直接传达一个命题，而在其用语中它暗示了带有情感价值的其他命题的边缘部分。我们现在所谈的是以任何用语直接传达的命题。

这一见解由于以下事实而变得难以理解：在大多数情况下，形式上是纯粹例证性表示的一部分的东西事实上是被希望直接传达的命题的一部分。在这种情况下，我们把命题的用语叫做“因省略太多而不易理解的”(elliptical)。在日常交流中，几乎所有命题的用语都是因省略太多而不易理解的。

我们来举一些例子。假设有一位解说者在伦敦，他在里根特(Regent)公园和在贝特福特(Bedford)学院——即位于里根特公园的大女子学院(the great women's college)——内演讲。他在学院的大厅里说：

“这座学院的建筑很宽敞。”

“这座学院的建筑”的词组就是例证性的词组。现在假设一个听者回答说：

“这不是学院的建筑，这是动物园里的狮子房。”

那么，倘若解说者原有的命题在省略的用语中没有得到表达，解说者在回答时就会坚持他原有的命题：

“不管怎样，反正它很宽敞。”

请注意，听者的回答接受了词组“这座学院的建筑”的思辨证明。他不说：“你指的是什么意思？”他接受了证明存在物的词组，

但是宣布这同一存在物是动物园的狮子房。解说者在回答中认识到他原有的表示作为思辨证明是成功的，并用“不管怎样”放弃了所暗示的方式的合适性问题。但是现在，他要借助被剥夺了任何暗示的例证性表示——合适的或不合适的——来重复他原有的命题，他说：

“它很宽敞。”

这一最后表述中的它预设了这样的前提：思想已经把握住了存在物，将其作为考虑的单纯目标。

我们把自己限定在在感觉—意识中显露（disclosed）的存在物上。所以，存在物是在自然的复合体中作为关联物（a relatum）而显露出来的。由于存在物的关系，观察者会逐渐理解存在物，而且存在物是思想在自己的纯粹个别性中的目标。否则，思想就不能前行。换言之，没有被思辨证明的纯粹的“它”的理想，思想就不能前行。把存在物建立为纯粹的目标并不是把存在物归结为离开了复合体的实存：存在物是在复合体中被感觉—知觉发现的。对思想来说“它”在本质上是感觉—意识的关联物。

关于学院建筑的对话也可能采取另外的形式。不论解说者原有的意思是什么，几乎可以肯定他现在要把他上面的陈述用省略的用语来表达，并认为他所指的是：

“这是学院建筑，它很宽敞。”

在这里，证明“它”是宽敞的例证性词组或表示现在已经简化为“这”；而这个弱化了的词组在其被说出的情况下，就足以达到正确证明的目的。这说明，动词形式决不是命题的全部用语，命题用语还包括动词产生的一般情况。因此，例证性词组的目的

是要把有限的“它”展现为思想的纯粹目标。但是，例证性词组的用法是要使人们意识到存在物是附属的复合体中的特殊关联物，选择附属的复合体仅仅是为了思辨的证明而与命题无关。例如，在上面的对话中，学院和建筑物是与通过词组“这座学院的建筑”思辨地证明的“它”相关的，它在与该命题无关的附属的复合体中建立了那个“它”。

“它很宽敞。”

当然，在语言中，每个词组都一定是高度省略的。因此，句子“这座学院的建筑很宽敞”

可能指的是：

“这座学院的建筑作为学院的建筑很宽敞”。

但是，我们会发现，在上面的讨论中，我们用“作为学院的建筑很宽敞”代替“很宽敞”而不改变我们的结论，虽然我们可以猜想自认为处在动物园狮子房中的接受者不大同意：

“不管怎样，它作为学院的建筑很宽敞。”

这里还有一个更明显的省略用语的例子。解说者向接受者说：

“那个罪犯是你的朋友。”

听者可能回答：

“他是我的朋友，你侮辱了他。”

在这里，听者假定词组“那个罪犯”是省略太多而意思不明的，而不纯粹是例证性的。事实上，纯粹的证明是不可能的，尽管这是思想的理想。纯粹证明在实践上的不可能性是在思想交流和思想保存中产生的难题。换言之，如果不借助与命题无关的附属的复合体，关于自然中特殊因素的命题就既不能对别人表达也不能

保留以备重复考虑。

现在，我要过渡到描述性词组。解说者说：

“里根特公园里的学院很宽敞。”

听者非常清楚地知道里根特公园。词组“里根特公园里的学院”对他来说是描述性的。如果其用语不是省略的——在日常生活中肯定会以这种或那种方式省略，那么这一命题就简单地是指：

“有一个存在物，它是里根特公园里的学院，并且很宽敞。”

如果听者争辩说：

“该动物园里的狮子房是里根特公园里唯一宽敞的建筑物。”

那么，他就在反驳解说者，他假设动物园里的狮子房不是学院建筑物。

这样，在第一次对话中，听者没有反驳解说者而仅仅是与他争吵，但在这次对话中，听者反驳了解说者。因此，描述性词组是它的有助于表达的命题的一部分，相反例证性词组不是它的有助于表达的命题的一部分。

再者，解说者还可能站在没有学院建筑物的格林（Green）公园里说：

“这座学院的建筑物很宽敞。”

听者很可能没有接收到命题，因为例证性词组“这座学院的建筑物”由于缺乏它以之为前提的感觉—意识的背景而不能得到证明。

但是，如果解说者说，

“格林公园里的学院建筑物是很宽敞的”，听者就会接收到命题，然而这却是一个虚假的命题。

语言常常模糊不清，对语言的意义进行普遍的论断是轻率的。但是，以“这”或“那”开头的词组通常是例证性的，而以定冠词“the”或不定冠词“a”开头的词组常常是描述性的。在研究命题表述的理论时有一点很重要，就是要记住相似性适度词汇“这”和“那”之间的广泛区别，不定冠词“a”和定冠词“the”之间的广泛区别。

按照贝特兰·罗素最初进行的分析，句子“(the) 里根特公园里的学院建筑是宽敞的”指的是这一命题：

“有一个存在物，它 (1) 是里根特公园里的学院建筑物，(2) 是宽敞的，(3) 是里根特公园里的任何学院建筑物都与它同一的那种东西。”

在这里，词组“里根特公园里的学院建筑物”的描述性特征是显而易见的。而且，通过否定这三个组成从句的任何一个或否定这些从句的任何一种结合，就会否定这个命题。如果我们用“格林公园”替换“里根特公园”，就会产生虚假的命题。还有，如果里根特公园建造了第二座学院建筑物也会使该命题虚假，尽管在日常生活中常识会礼貌地把这仅仅看成是模糊的。

对学者来说，《伊利亚特》^①常常是例证性的词组，因为它向他证明了一首众所周知的诗歌。但是，对大多数人来说，这一词组是描述性的；换言之，它与名叫《伊利亚特》的诗是同义的。

名字既可以是例证性的也可以是描述性的词组。例如，“荷马”对我们来说是描述性的词组，即是一个在暗示“写《伊利亚特》的那个人”时稍有区别的词。

① 荷马史诗之一，描写特洛伊战争的长诗。——译者注（以下凡未注明“译者注”的均为原注）