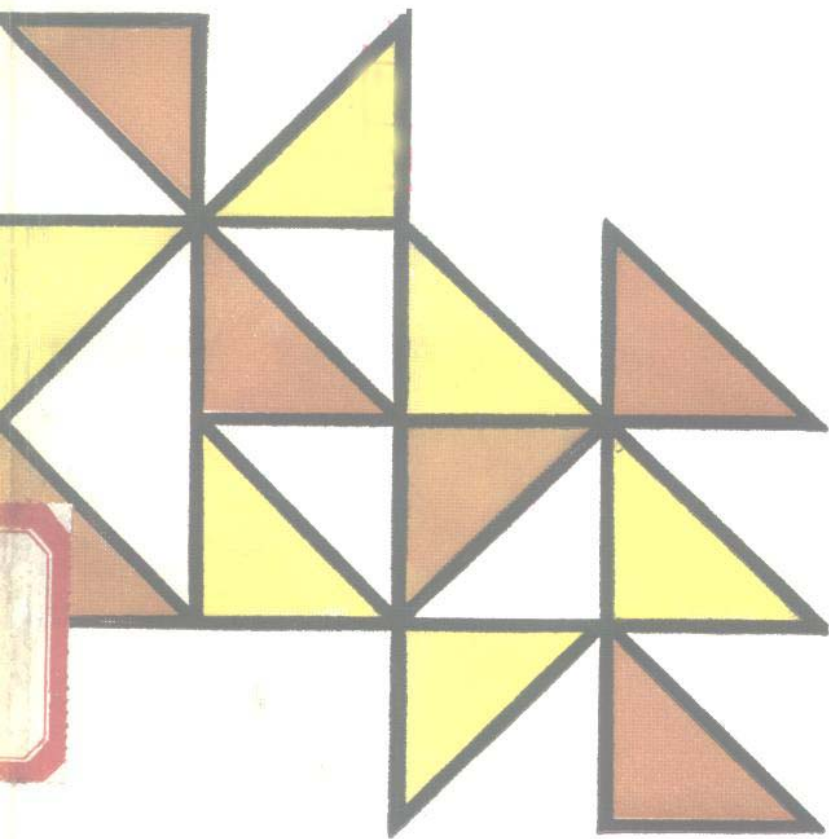


何云峰

简单性原则



何云峰

简单性原则——知识增长的道路

人民出版社

简单性原则

——知识增长的道路

JIANDANXING YUANZE

ZHISHI ZENGZHANG DE DAOLU

作者/何云峰

封面设计/倪天煦

经销/新华书店

印刷/轻工业出版社印刷厂

开本/787×960毫米 1/32 印张/11 字数/167,000

版次/1989年8月第1版 1989年8月北京第1次印刷

印数/0,001—2,700

人民出版社出版发行(北京朝阳门内大街166号)

ISBN 7-01-000343-2/Z·49 定价 4.00 元

致青年朋友

青年朋友们：

我疾步向你们走来。

在你们肩上，担负着中国现代化的希望。在你们四周，一个开放的世界在喧响。在你们眼中，无限美好的未来在闪光。

我听到了你们的呼唤，你们是思考的一代，行动的一代，你们求知的渴望和改革的热情为我催生。

我向你们走来，面向着现代化、面向着世界、面向着未来。我熟悉你们的面孔，热爱你们的心灵。你们是新型的探险者、实业家、诗人、思想家，你们是永远不安于现状、企求改革的勇士，你们是匍伏于人类文化的田壤，屹屹地收获与播种的耕夫。是的，你们，只有象你们这样胸襟开阔，目光

02119

远大、热爱文化、勤于思考、勇于实践的人，才能真正做到三个面向。

面向现代化绝不是一味盲目地贪新骛奇，结果未获现代化，已患现代病。新奇之物并非都有生命力，浅薄无聊的东西也常有新奇的面孔。惟以理想和创造为最高价值，以祖先的大地为家，才不致如流水落花，做无根的漂泊者。

面向世界并不意味着与世界对峙，它要我们投入世界，与世界共忧，思人类所共思之题，创人类尚未创之业，解人类仍未解之谜，让中华民族的参天巨树挺立于世界民族之林。

面向未来不仅意味着时间上的无限性，也意味着勃发的想象力。未来永远敞开着，迎纳涉过暗夜的来者。在向未来的行进中，历史的必然被征服，成为自由。想象的光辉照亮路途，未来的天地如梦，我们的任务是变梦为现实。

我向你们走来，开始了充满希望的航行。大学生的宿舍，自学者的斗室，校内外青年思想家和改革家的沙龙，每一个立志振兴中华的中国公民

的角落，是我心中的港口。

也许我和你们一样未脱稚气，因为孕育我的，是一颗颗和你们一样年轻的心；把我奉献给你们，是一双双和你们一样探索着的手。我向你们走来，正是为了和你们一起前进。

有人说，我是现代化的一间小小的思想实验室，供人们研究新情况，新问题，新发展。

有人说，我是世界的一扇小小的窗口，向人们展示新思潮，新学科，新信息。

有人说，我是未来天空上的一朵小小的彩云，吸引人们追求新文化，新价值，新人生。

是的，我的名字叫《面向现代化面向世界面向未来丛书》。然而在你们面前，我只有一个小小的心愿，我只希望听到你们说一句：“你是真正属于我们的。”

朋友们，清晓的光已照亮崎岖的山路，走便是当前的任务。让我们负重前行，毫不踌躇，肩并着肩，手拉着手。

《面向现代化面向世界面向未来丛书》

内 容 介 绍

本书的中心是阐述知识发展的一条势在必行的道路——简单性。

作者重点探讨了狭义知识简单性。知识的发展是其内容日益丰富复杂，形式却日益简化的两种趋势并行的道路。因而，理论的要求就有三重：应在内容上更具真理性，在形式上更具简单性，在建构过程中更具经济性。任何思维都应用最经济的路径去获取形式最简单的真理。

知识简单性还是一个现实问题，面对当代知识骤增、新学科不断涌现的局面，只有遵循知识简单性原则，才能解脱穷于应付的困境。作者提出了知识简单性的标准、方法及结果。

此书除具一般理论性外，还具有一定的实用价值，每一位欲提高学习效率和思维创造性的读者都会从中受到方法论的启发。

目 录

前 言：简单性之中的复杂性.....	1
1. 解决知识简单性问题的三个突破口.....	2
2. 简单性作为理论的第二性特征.....	7
3. 一个迫切的理论和现实问题.....	13

第一章 简单性与简单性原则.....	19
1. 简单与复杂的范畴.....	21
2. 广义、狭义知识简单性概念.....	30
3. 知识客体的简单性—复杂性.....	32
4. 知识本身的简单性—复杂性.....	47
5. 知识创造过程的简单性—复杂性.....	61
6. 简单性原则.....	68

第二章 思维活动所追求的三个目标.....	74
1. 真理性是第一思维目标.....	76
2. 从自然科学史的角度看真理性与简单性的关系	82

3. 简单性原则在科学创造中的方法论功能·····	96
4. 思维过程必须具有经济性·····	103

第三章 简单性原则与科学知识的增长····· 121

1. 波普论知识的增长问题·····	123
2. 知识增长的三个因素·····	128
3. 知识增长的特点·····	134
4. 简单性与理论选择·····	141
5. 简单性原则何以可能? ·····	153
6. 简单性原则与知识增长的速度·····	155

第四章 现代科技革命与知识简单化的

问题·····	162
1. 知识爆炸的困境·····	163
2. 出路在于简化知识本身·····	166
3. 如何利用知识的简单性—复杂性简化、浓缩知识 ·····	173
4. 简化的过程·····	189
5. 简化的原则·····	192
6. 简化手段的现代化·····	195

第五章 新问题 旧源泉.....	198
1. 自然简单性阶段.....	200
2. 描述简单性阶段.....	211
3. 检验简单性阶段.....	231
4. 现代研究阶段.....	240

第六章 知识简单性的标准.....	253
1. 语句简单性.....	256
2. 语义简单性.....	279
3. 语用简单性.....	317
4. 理论体系的简单性的相对性.....	337

后记.....	343
---------	-----

前言

简单性之中的复杂性

“简单”、“简单性”或“简单化”；“复杂”、“复杂性”或“复杂化”，这些概念是日常生活中经常运用的。但是，把“简单与复杂”作为一对对立统一的哲学范畴来予以专门阐述，尚不多见。至于“知识简单性—复杂性”或“知识简单性原则”，对于我国广大读者来说，则更是一个陌生的新鲜词。可是在国外一些方法论、科学哲学文献当中，这个问题早已引起广泛的重视和注意，并为许多专家学者所探讨。

应当指出，知识简单性本身并

不简单。从本书的结构和篇幅可以看出，它是一个十分复杂的问题，更何况我们在这里还只是接触到它的皮毛。但这种情况并不是对知识简单性的否定，相反，它却表明，任何问题，任何事物都是简单与复杂的统一，这正是理解知识简单性的关键。

1. 解决知识简单性问题的三个突破口

对于这个并不简单的知识简单性问题，我们从何着手呢？突破口有三：

(1) 正确理解知识本身的简单性—复杂性与知识创造过程的简单性—复杂性的关系。

知识是过程和结果的统一。知识的生产是一个过程，知识的增长也是一个过程。那么，如何尽可能缩短这个过程呢？这就是一个过程简单化的问题。马赫曾经触及过这个问题，他的“思维经济”原则颇有独特之处，可惜很少被人理解，这一方面是马赫本人的失误，因为他似乎过多地强调了经济性一面，另一方面也要归咎于一种偏见：即认为科学认识的目的仅仅是真理性而已。其实，科学的发展不仅要使知识的真理性提高，同时又必须发明各种新的方法，新的认识手段，它们有助

于新的研究和新的创造。因此，知识的生产和增长过程的缩短与过程的结果数量增多、质量提高是紧密联系在一起的。在这个意义上，知识过程的缩短与结果的数量增多、质量提高的有机结合也就是知识的简单性与复杂性，简单化与复杂化的有机统一。

知识的生产过程与知识的增长过程是不可分割的。知识的生产过程就是具体的知识创造过程，亦即制造知识产品的思维过程；而知识的增长过程正是那些带来了知识增长因素的思维过程的无限递进与延续。有些思维过程所创造出的结果没有比已有知识更高的质量，它不能看作知识增长的因素。所以，知识增长过程必须是那些具有知识增长因素的思维过程的无限延续。这样，知识增长过程的缩短必须通过具体思维过程的简单化来实现，这包括两个方面，一方面应努力使每个思维过程都能够带来并尽量多地带来知识增长因素，另一方面，每个具体的思维过程应尽量缩短。归结起来，知识的增长依赖于每一个具体的思维过程的简单化与复杂化的统一。

每一个具体思维过程的简单化在原则上是可能，也是必要的。因为我们可以通过种种办法将思维劳动的浪费降低到最低限度，避免思维走弯

路、寻找各种可能的捷径等等。这些方面的思维过程的经济化、简单化都可以大大加快知识的创造和生产,从而加速知识的总增长。

(2) 正确理解知识形式的简单性与内容的真理性之间的关系。

知识是形式和内容的辩证统一。知识都是有特定内容的知识,任何知识都必须反映客观的存在,对事实、现象有所描述,并且它应对事物内在的本质有更深入的反映。理论知识在实质上必须比经验材料本身更简单,它必须具有简单的形式。所谓知识的形式是指知识内容赖以存在的表现方式,它包括外在形式(如直接表征知识的语言、符号、数字、方程式等等)和内在形式(如知识的逻辑结构,普遍程度,解释力等等)两个方面。知识的增长是上升性的前进,是发展,是由低级水平向更高水平的进化,而不是任意的数量增长。

知识的增长具体体现在形式和内容两方面的同时进步。在内容方面,人类在不断发现和创造新的知识,这是知识总数量的增加。同时,更重要的是,人类在不断由相对真理向绝对真理接近,也就是说,知识的真理度、知识的深度和广度是不断由已有水平向更高水平进步的。显然,这些都体现了人类知识的复杂化趋势。复杂化在这里主要

是知识内容的丰富化和深化。不言而喻，这是人类知识增长的普遍客观趋势，没有这种复杂化，知识就不会进步，就没有发展，甚至导致退步。知识内容的复杂化象任何系统的复杂化一样，它是知识（在典型意义上表现为理论形态的系统知识）发展程度的标志。所以，我们把复杂化看作知识内容增长的形式和方式。

在形式方面，知识也要不断增长、不断进步。这就是，人们总要不断创造出新的更简便，有利于创造知识的认识方法、认识手段和科学仪器；在现代科学技术条件下，新的人工语言迅速发展，人类认识的直接表现符号日益先进；理论的普遍程度不断提高，社会价值不断扩大；等等。知识的这些形式增长因素跟知识内容的复杂化一样是不可缺少的。我们知道，任何知识都是形式和内容的统一，那么，谈知识的进步，当然应该从形式和内容两个方面去谈，如果只谈知识内容是不不断丰富、发展的，而不谈知识形式的发展，这就割裂了知识的形式和内容的辩证关系，知识的增长就会变成“跛子式”的增长。但是，知识形式上日趋简单化，不是指表述知识的形式本身不断退步，相反，形式本身也是要发展的。例如现代的符号逻辑就能更准确，更简单地表达思想，但符号逻辑的出现却标志

着表述知识的形式本身丰富、复杂化了。因此，所谓知识形式的简单化是指形式更先进、更发达(复杂的形式)或原有的形式包含了更多的知识内容。知识增长的总趋势，就是要实现这样的形式简单化和内容复杂化，并且这个过程是无限的。

(3) 正确处理知识的简单性—复杂性与客体的简单性—复杂性的关系。

知识是主观与客观的统一。知识在其存在形态上是以主观精神的样式存在的，但知识作为观念性的东西，总是对客体的反映，它有其客观的内容。单是主观性不成其为知识，单是客观性也不成其为知识。只有当主观正确地把客观再现出来的时候，才会有知识出现。但是，简单与复杂是一对普遍的哲学范畴，任何事物都具有简单或复杂的属性。因而，不仅作为客观事物的主观反映的知识本身具有简单性与复杂性，而且作为知识的“摹本”的客观事物(知识客体)也是有简单与复杂的属性的。问题在于，知识本身的简单性—复杂性与知识客体的简单性—复杂性是怎样的关系？

不言而喻，主观的简单性—复杂性是对客观的简单性—复杂性的反映，客观的简单性—复杂性是主观的简单性—复杂性的基础。知识的简单性是以世界的统一性，物质现象之间的共同性，重

复性和规律性为前提的。但是，主观并不是客观的简单复制，因此，必须从主观与客观的辩证关系中去理解知识简单性问题。

以上解决知识简单性问题的三个突破口所提出的三个方面的关系：知识本身的简单性—复杂性与知识创造过程的简单性—复杂性的关系；知识本身的简单性—复杂性与知识的真理性的关系；以及知识本身的简单性—复杂性与知识客体的简单性—复杂性的关系，构成知识简单性的基本内容，整个知识简单性问题就是围绕这些关系而展开的。

2. 简单性作为理论的

第二性特征

既然知识客体、知识创造过程、知识本身都具有客观的简单性—复杂性，那么，我们在创造知识的过程中，应该如何使知识本身的简单性—复杂性与知识客体的简单性—复杂性处于最佳的关系之中呢？这必须从弄清知识本身的简单性入手，通过考察现实的认识活动去看人们是怎样努力使知识自身具有简单性的，从而按照简单性的要求去提高思维结果的质量，使知识既有更高的真理性，又有更好的形式。这样，追求简单性就会在科