

<<科学二十讲>>

图书基本信息

书名：<<科学二十讲>>

13位ISBN编号：9787201058214

10位ISBN编号：7201058215

出版时间：2008-1

出版时间：天津人民

作者：吴国盛 编

页数：318

字数：229000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<科学二十讲>>

### 内容概要

这不是单纯的科学，这是西方智慧的起源；这也不单是西方的智慧，这更是改变世界的理性光芒。  
本书选编了20位科学领域内著名人物的经典篇章，内容涉及哲学、艺术、数学、物理、宗教等领域——见证科学的人文本性，凸显西方思想史背影下的“科学”观念。

<<科学二十讲>>

作者简介

吴国盛，1964年9月生于湖北省武穴市（广济县）。

现任北京大学哲学系教授、博士生导师，北京大学人文学部委员、北京大学科学传播中心主任，兼任中国科学技术史学会副理事长、北京科普创作学会副理事长。

北京大学理学学士（1983）、哲学硕士（1986），中国社会科学院哲学博士（1998）。

曾任职于中国社会科学院哲学研究所（1986 - 1999），1997年被破格晋升为研究员。

主要研究方向为科学思想史与科学技术哲学。

<<科学二十讲>>

书籍目录

编者序 什么是科学第一讲 对话第二讲 关于科学知识第三讲 科学断想第四讲 知识就是力量第五讲 谈科学方法第六讲 自然科学的形而上学基础第七讲 什么是自然科学第八讲 伽利略对自然的数学化第九讲 现代科学的起源第十讲 自然科学的方法第十一讲 什么是科学第十二讲 现代科学的本质第十三讲 追求确定性第十四讲 科学与技术第十五讲 科学的界限第十六讲 科学：猜想与反驳第十七讲 科学与伪科学第十八讲 数学传统与实验传统第十九讲 宗教对科学兴起的贡献第二十讲 警惕科学

## &lt;&lt;科学二十讲&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第一讲 对话学习即回忆【编者按：柏拉图开创了西方独特的知识论传统，即着眼于人的内心发掘知识的源泉。

“学习即回忆”一文即生动地展现了他的先验知识和内在知识的理论。

】美诺：我明白了，苏格拉底。

但是，你说我们并不在学习，所谓学习只不过是回忆罢了，这样说是什么意思？

你能告诉我这是为什么吗？

苏格拉底：我说过你是个小无赖，而现在你又在要求我告诉你为什么我要说没有学习这回事，而只有回忆。

你显然是在伺机发现我自相矛盾的地方，以便把我抓获。

美诺：不，说老实话，苏格拉底，我不是这样想的。

这只是我的习惯。

如果你能以某种方式说明你的话正确，那么就请说吧。

苏格拉底：这不是一件易事，但这既然是你的要求，我还得尽力而为。

我看到你有许多仆人在这里。

随便喊一个过来，我会用他来向你证明我说得正确。

美诺：行。

（他对一个童奴说）过来。

苏格拉底：他是希腊人，说我们的语言吗？

美诺：确实如此，他是个家生家养的奴隶。

苏格拉底：那么请你注意听，看他是在向我学习，还是在接受提醒。

美诺：好的。

苏格拉底：（苏格拉底在沙地上画了一个正方形ABCD，然后对那个童奴说）孩子，你知道有一种方的图形吗，就像这个一样？

童奴：知道。

苏格拉底：它有四条相等的边吗？

童奴：有。

苏格拉底：穿过图形中点的这些直线也是相等的吗？

（线段EF、GH）童奴：是的。

苏格拉底：这样的图形可大可小，是吗？

童奴：是的。

苏格拉底：如果这条边长两尺，这条边也一样，那么它的面积有多大？

你这样想，如果这条边是二尺，而那条边是一尺，那么岂不是马上就可以知道它的面积是二平方尺吗？

童奴：对。

苏格拉底：但是这条边也是二尺长，那么不就应该乘以二吗？

童奴：是的。

苏格拉底：二乘二是多少？

算算看，把结果告诉我。

童奴：四。

苏格拉底：现在能不能画出一个大小比这个图形大一倍，但形状却又相同的图形，也就是说，画一个所有边都相等的图形，就像这个图形一样？

童奴：能。

苏格拉底：它的面积是多少？

童奴：八。

苏格拉底：那么请告诉我它的边长是多少。

## &lt;&lt;科学二十讲&gt;&gt;

现在这个图形的边长是二尺。

那个面积是它两倍的图形的边长是多少？

童奴：它的边长显然也应该是原来那个图形的边长的两倍，苏格拉底。

苏格拉底：您瞧，美诺，我并没有教他任何东西，只是在提问。

但现在他认为自己知道面积为八平方尺的这个正方形的边长。

美诺：是的。

苏格拉底：但他真的知道吗？

美诺：肯定不知道。

苏格拉底：他以为这个边长也是原来那个正方形的边长的两倍。

美诺：对。

苏格拉底：现在请你注意他是怎样有序地进行回忆的，这是进行回忆的恰当方式。

（他接着对童奴说）你说两倍的边长会使图形的面积为原来图形面积的两倍吗？

我的意思不是说这条边长，那条边短。

它必须像第一个图形那样所有的边长相等，但面积是它的两倍，也就是说它的大小是八（平方）尺。

想一想，你是否想通过使边长加倍来得到这样的图形？

童奴：是的，我是想这样做。

苏格拉底：好吧，如果我们在这一端加上了同样长的边（BJ），那么我们是否就有了一条两倍于这条边（AB）的线段？

童奴：是的。

苏格拉底：那么按照你的说法，如果我们有了同样长度的四条边，我们就能作出一个面积为八平方尺的图形来了吗？

童奴：是的。

苏格拉底：现在让我们以这条边为基础来画四条边。

（亦即以AJ为基准，添加JK和KL，再画LD与DA相接，使图形完整）这样一来就能得到面积为八平方尺的图形了吗？

童奴：当然。

苏格拉底：但它不是包含着四个正方形，每个都与最初那个四平方尺的正方形一样大吗？

（苏格拉底画上线段CM和CN，构成他所指的四个正方形。

）童奴：是的。

苏格拉底：它有多大？

它不是有原先那个正方形的四个那么大吗？

童奴：当然是的。

苏格拉底：四倍和两倍一样吗？

童奴：当然不一样。

苏格拉底：所以使边长加倍得到的图形的面积不是原来的两倍，而是四倍，对吗？

童奴：对。

苏格拉底：四乘以四是十六，是吗？

童奴：是的。

苏格拉底：那么面积为八（平方尺）的图形的边有多长？

而这个图形的面积是原先那个图形的四倍，是吗？

童奴：是的。

苏格拉底：好。

这个八平方尺的正方形的面积不正好是这个图形的两倍，而又是那个图形的一半吗？

童奴：是的。

苏格拉底：所以它的边肯定比这个图形的边要长，而比那个图形的边要短，是吗？

童奴：我想是这样的。

苏格拉底：对。

## &lt;&lt;科学二十讲&gt;&gt;

你一定要怎么想就怎么说。

现在告诉我，这个图形的边是二尺，那个图形的边是四尺，是吗？

童奴：是的。

苏格拉底：那么这个八平方尺的图形的边长一定大于二尺，小于四尺，对吗？

童奴：必定如此。

苏格拉底：那么试着说说看，它的边长是多少。

童奴：三尺。

苏格拉底：如果是这样的话，那么我们该添上这条边的一半（画BJ的一半BO），使它成为三尺吗？这一段是二，这一段是一，而在这一边我们同样也有二，再加上一，因此这就是你想要的图形。

（苏格拉底完成正方形AOPQ）童奴：对。

苏格拉底：如果这条边长是三，那条边长也是三，那么它的整个面积应当是三乘三，是吗？

童奴：看起来似乎如此。

苏格拉底：那么它是多少？

童奴：九。

苏格拉底：但是我们最先那个正方形的面积的两倍是多少？

童奴：八。

苏格拉底：可见，我们即使以三尺为边长，仍旧不能得到面积为八平方尺的图形？

童奴：对，不能。

苏格拉底：那么它的边长应该是多少呢？

试着准确地告诉我们。

如果你不想数数，可以在图上比划给我们看。

童奴：没用的，苏格拉底，我确实不知道。

苏格拉底：请注意，美诺，他已经走上了回忆之路。

开始的时候他不知道八平方尺的正方形的边长。

他刚才确实也还不知道，但他以为自己知道，并且大胆地进行回答，并以为这样做是恰当的，并没有感到有什么困惑。

然而现在他感到困惑了。

他不仅不知道答案，而且也不认为自己知道。

美诺：你说得非常对。

苏格拉底：与不知道相比，他现在不是处在一个较好的状态中吗？

美诺：我承认这一点。

苏格拉底：我们使他感到困惑，使他像遭到缸鱼袭击那样感到麻木，这样做给他带来任何伤害了吗？

美诺：我认为没有。

苏格拉底：实际上，我们在一定程度上帮助他寻找正确的答案，因为他现在虽然无知，但却很乐意去寻找答案。

到目前为止，他一直以为自己能够在许多场合，当着许多人的面，夸夸其谈，谈论如何得到某个相当于某个给定正方形的面积两倍的正方形，并坚持说只要使原有正方形的边长加倍就能得到这个正方形。

美诺：他确实是这样的。

苏格拉底：在产生困惑、明白自己无知、有求知的欲望之前，尽管他事实上并不知道答案，但他以为自己知道，在这种情况下他还会去试着寻求或学习吗？

美诺：不会。

苏格拉底：那么使他麻木一下对他来说是好事吗？

美诺：我同意。

苏格拉底：现在请注意，从这种困惑状态出发，通过与我共同探索真理，他会有所发现，而我只是向他提问，并没有教他什么。

如果我给他任何指点或解释，而不是仅就他自己的意见向他提问，那么你就随时抓住我。

## &lt;&lt;科学二十讲&gt;&gt;

(此时苏格拉底擦去先前的图形, 从头开始画。

)孩子, 告诉我, 这不就是我们那个面积为四的正方形吗?

(ABCD)童奴: 是的。

苏格拉底: 我们还能再加上另一个相同的正方形吗?

(BCEF)童奴: 能。

苏格拉底: 还能在这里加上与前两个正方形相同的第三个正方形吗?

(CEGH)童奴: 能。

苏格拉底: 还能在这个角落上添上第四个正方形吗?

(DCHJ)童奴: 能。

苏格拉底: 那么我们有了四个同样的正方形, 是吗?

童奴: 是的。

苏格拉底: 那么整个图形的大小是第一个正方形的几倍?

童奴: 四倍。

苏格拉底: 我们想要的正方形面积是第一个正方形的两倍。

你还记得吗?

童奴: 记得。

苏格拉底: 现在你看, 这些从正方形的一个角到对面这个角的线段是否把这些正方形都分割成了两半?

童奴: 是的。

苏格拉底: 这四条相同的线段把这个区域都包围起来了吗?

(BEHD)童奴: 是的。

苏格拉底: 现在想一想, 这个区域的面积有多大?

童奴: 我不明白。

苏格拉底: 这里共有四个正方形。

从一个角到它的对角画直线, 这些线段把这些正方形分别切成两半, 对吗?

童奴: 对。

苏格拉底: 在这个图形中(BEHD)一共有几个一半?

童奴: 四个。

苏格拉底: 那么, 在这个图形中(ABCD)有几个一半呢?

童奴: 两个一半。

苏格拉底: 四和二是有什么关系?

童奴: 四是二的两倍。

苏格拉底: 那么这个图形的面积有多大?

童奴: 八(平方尺)。

苏格拉底: 以哪个图形为基础?

童奴: 以这个为基础。

苏格拉底: 这条线段从这个四平方尺的正方形的一个角到另一个角吗?

童奴: 是的。

苏格拉底: 这条线段的专业名称叫“对角线”, 如果我们使用这个名称, 那么在你看来, 你认为以最先那个正方形的对角线为边长所构成的正方形的面积是原正方形的两倍。

童奴: 是这样的, 苏格拉底。

苏格拉底: 你怎么想, 美诺?

他的回答有没有使用不属于他自己的意见?

美诺: 没有, 全是他自己的。

苏格拉底: 但是我们几分钟前认为他并不知道这个答案。

美诺: 对。

苏格拉底: 那么这些意见存在不存在于他身上的某个地方呢?



## &lt;&lt;科学二十讲&gt;&gt;

美诺：在。

苏格拉底：所以一个无知者可以对某个他不具有知识的主题具有正确的意见。

美诺：似乎如此。

苏格拉底：这些新产生的意见在目前阶段具有梦一般的性质。

但若在许多场合以不同的方式向他提出同样的问题，你就能看到最后他会对这个主题拥有和其他任何人一样准确的知识。

美诺：很可能。

苏格拉底：这种知识不是来自于传授，而是来自于提问。

他会为自己恢复这种知识。

美诺：对。

苏格拉底：在他身上发生的恢复知识不也就是回忆吗？

美诺：是的。

苏格拉底：要么说他在某个时候获得了他现在拥有的知识，要么说他始终拥有知识。

如果他始终拥有知识，那么他必定始终知道；但另一方面，如果说他在从前某个时候没有获得知识，那么他今生就不可能拥有这种知识，除非某人教他几何学。

他会以同样的方式表现出他所拥有的全部几何知识，对其他学问也是如此。

那么，有人教过他这些东西吗？

你肯定是知道的，尤其他就是在你家里长大的。

美诺：没错，据我所知，从来没有人教过他。

苏格拉底：那么他有没有这些意见呢？

美诺：我们似乎无法说他没有。

苏格拉底：如果他的意见不是今生得来的，那么岂不是马上就可以清楚地表明他是在其他时候拥有和学到这些意见的吗？

美诺：似乎如此。

苏格拉底：当他还没有具有人形的时候吗？

美诺：是的。

苏格拉底：如果他以现在这种形式存在，当他还不是人的时候，这种意见就已经在他那里存在了，那么我们可以说他的灵魂永远处于有知识的状态，是吗？

很清楚，他要么是人，要么不是人。

美诺：这一点很清楚。

苏格拉底：如果关于实在的真理一直存在于我们的灵魂中，那么灵魂必定是不朽的，所以人们必须勇敢地尝试着去发现他不知道的东西，亦即进行回忆，或者更准确地说，把它及时回想起来。

美诺：我似乎有理由相信你是正确的。

苏格拉底：是的。

我不想发誓说我的所有观点都正确，但有一点我想用我的言语和行动来加以捍卫。

这个观点就是，如果去努力探索我们不知道的事情，而不是认为进行这种探索没有必要，因为我们绝不可能发现我们不知道的东西，那么我们会变得更好、更勇敢、更积极。

追求确定性知识……克拉底鲁：对，苏格拉底，但是请你注意，表示运动的名称要多一些。

苏格拉底：这又怎样，克拉底鲁？

我们要像选举一样一个个点吗？

名称的正确性就是多数人的声音吗？

我们得说多数就是真理吗？

克拉底鲁：不对，这样做不合理。

苏格拉底：肯定不对。

但是让我们结束这个问题，开始另一个，我想知道在另一个问题上你是否同意我的看法。

我们承认过，各国最初的名称提供者是立法家，有希腊人，也有蛮族人，提供名称的技艺是立法家的技艺，对吗？

## &lt;&lt;科学二十讲&gt;&gt;

克拉底鲁：非常对。

苏格拉底：那么告诉我，最初的立法家，作为最初的名称提供者，知不知道他们命名的事物？

克拉底鲁：他们肯定知道，苏格拉底。

苏格拉底：为什么，噢，我的朋友克拉底鲁，他们几乎不可能是无知的。

克拉底鲁：我应当说不可能。

苏格拉底：让我们再回到我们前面离开主题的地方。

如果你还记得，你说过提供名称的人肯定知道他所命名的事物。

你仍旧坚持这个观点吗？

克拉底鲁：对。

苏格拉底：你会说最初名称的提供者也拥有他所命名的事物的知识吗？

克拉底鲁：我会。

苏格拉底：如果最初的名称还没有提供，那么他怎样从名称中学习或发现事物？

如果我们的看法是正确的，那么我们学习和发现事物的唯一办法就是为自己发现名称或向别人学习名称。

克拉底鲁：我认为你说的很有意思，苏格拉底。

苏格拉底：但若只有通过名称才能知道事物，我们如何能够在有名称之前，因此也在他们能知道名称之前，假定名称的提供者拥有知识，或者说他们是立法者？

克拉底鲁：苏格拉底，我相信对这个问题的真正解释是，赋予事物最初名称的力量绝不是凡人的力量，这样提供的名称必定是它们真正的名称。

苏格拉底：如果名称的提供者是神灵附体的或者就是神，那么他怎么会自相矛盾呢？

我们刚才不是说过，他用某些名称表达静止，用有些名称表达运动吗？

是我们弄错了吗？

克拉底鲁：我假定这两类名称中有一类根本不是名称。

苏格拉底：那么我的朋友，哪一类根本不是名称，表达静止的，还是表达运动的？

我以前说过，这个问题不能靠清点它们各有多少来决定。

克拉底鲁：不能，这个办法不行，苏格拉底。

苏格拉底：但若这是一场名称的战斗，它们中有些说自己是真理，其他一些则认为它们才是真理，那么我们该如何决定，凭什么标准？

因为我们不能诉诸其他名称，而显然必须要有另一个不用名称的标准来弄清楚哪一类名称是正确的，这就是用来揭示真理的标准。

克拉底鲁：我同意。

苏格拉底：但若这是真的，克拉底鲁，那么我假定没有名称也可以知道事物，对吗？

克拉底鲁：显然如此。

苏格拉底：但你会怎样期待着知道它们？

除了真实和自然的道路，通过它们自身，以及当它们相互表现出关联时，通过与它们相似的东西，还能有其他认识它们的方法吗？

因为其他和不同必定表示另外的东西和与它们不同的东西。

<<科学二十讲>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>