

<<罗素讲的悖论的故事-100>>

图书基本信息

书名：<<罗素讲的悖论的故事-100>>

13位ISBN编号：9787541559396

10位ISBN编号：7541559393

出版时间：2012-1

出版时间：云南教育出版社

作者：李灵溪

页数：97

字数：72000

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>

## <<罗素讲的悖论的故事-100>>

### 前言

为梦想成为罗素那样优秀的科学家的青少年讲述的“悖论”的故事 一个正确的理论当然推导出一个正确的结论，这是常识。

但在有的情况下，即使是正确的理论推导出的结论也有可能是荒唐的，有的时候甚至会得到正好相反的结论，这时候就出现了悖论的现象。

一开始人们认为悖论局限于语言文字缪用的问题，还认为只是知识分子自娱自乐的谜题。但实际上悖论是普遍的语言文字问题，其基础中蕴藏着深刻的逻辑学问题。

因此，悖论历来是人们固有的探求对象，对悖论的争议伴随着悖论研究的整个发展过程。在悖论的发展史中，悖论作为辩论和说服的手段被灵活地使用，也成为了重要的数学论证方法。

格外重要的事实是，悖论在现代数学和现代科学的核心理论中扮演着重要的角色，并在各领域理论发展的过程中贯穿始终。

如此，悖论可以说是科学和数学领域里不得不谈的研究对象。

因为悖论发挥了另一个划时代的作用，那就是不断解决着理论根源性的问题，使数学原理的局限和缺陷不断地得到完善。

下面我将带你们走进“悖论的世界”，开始充满趣味的旅程。

这段路程并不孤单，有发现悖论的大家罗素与你同行，相信这段旅程一定会使各位的逻辑、数学以及科学理解能力得到提高。

吴菜焕

## <<罗素讲的悖论的故事-100>>

### 内容概要

悖论是什么？

矛盾、逆理和逆说又是什么？

听起来它们之间有着很深的联系，是的，悖论一词包含着逻辑性、科学性和分析性。

很多人都认为悖论很难，其实只不过有些枯燥罢了，读了吴菜焕编写的这本《罗素讲的悖论的故事》之后，你更会感觉到悖论并不难。

《罗素讲的悖论的故事》为了使读者能更好地了解悖论，列举了很多有关悖论的有趣的例子，从而使我们可以很自然地理解悖论的相关知识。

大家在通过本书学习悖论知识的过程中，一定能感受到其中的乐趣。

学好了悖论，还能培养你整合逻辑、数学等很多方面的科学能力呢！

<<罗素讲的悖论的故事-100>>

作者简介

吴菜焕，首尔师大附高和西江大学物理专业毕业，在东国大学研究生院学习了数理科学哲学，现任京畿神学院人文哲学教授、京畿大学数学客座教授，同时讲授数学和哲学。目前还在咸均官大学进行有关数学教育的研究。著有多种科普读物。

<<罗素讲的悖论的故事-100>>

书籍目录

第一课 悖论的原意是什么？

第二课 芝诺悖论的故事

第三课 芝诺悖论的数学成果——归谬法

第四课 东西方各种悖论的类型

第五课 数学悖论——集合

第六课 现代科学悖论1——相对论

第七课 现代科学悖论2——量子力学

附录

科学家简介

科学年代表

核心内容测试

现代科学辞典

## &lt;&lt;罗素讲的悖论的故事-100&gt;&gt;

## 章节摘录

在谈及芝诺悖论的数学成果时我们曾提到归谬法，它是论证法中的一种，广泛应用于数学和自然科学领域。

归谬法是为了证明某一命题时，先否定其结论，最后得出假定与命题相矛盾，从而间接证明结论成立的论证方法。

归谬法在数学中占了相当大的比重，因此与数学的关系无法分割。

归谬法具有以下构造： 1阶段：主张A理论错误。

2阶段：反向假设A理论的基本前提是正确的，从而提出极端的主张。

3阶段：得出荒谬的结果从而证明A理论的基本前提存在问题。

4阶段：最终间接证明A理论错误。

小明：哈哈，原来当时芝诺反对的A理论就是毕达哥拉斯的数理论啊！

是的，芝诺反对的A理论就是毕达哥拉斯的数理论和德谟克里特的原子论。

他们的前提是不可分的最小单位数(整数和整数的比——有理数)还有单位物质(原子)的概念。

换句话说世界就是由这类单位物质组成的，掌握这个世界的数世界也是由这类单位的数组成的。

而芝诺的老师——巴门尼德(Parmenides, 约公元前515—约前445年)主张世界是不变的统一体，因此芝诺为了拥护老师的主张，对他们的理论进行了反驳。

变化是由于若干个独立个体的运动而产生的。

但是如果独立个体的多数性丧失的话，世界整体的变化将变为不可能，最终保证“不变唯一的世界”。

因此，芝诺认为无论是数还是物质都不能被分割成最小单位，从而论证毕达哥拉斯的数理论和德谟克里特的原子论都存在问题。

在不了解这些背景的情况下传达到我们这里的只有两个阶段，就如小明所说的，两个阶段都很荒谬，这也就意味着A理论的前提很荒谬。

小光：听老师您这么一说，我感觉主张“不可分割”的芝诺和毕达哥拉斯、德谟克里特都一样啊，有些糊涂。

这个问题很好，确实会让人产生误会。

毕达哥拉斯和德谟克里特的立场是“可分割”，只是分割出的部分必须还能组合为整体，不能分割成“0”。

这个界限就是有理数和原子。

相反，芝诺主张“不可分割”。

但是他没有直接提出这个反驳，而是提出了分割限制的问题。

双方立场都有一个共同点，即将分割过程的持续性这一常识作为基础。

毕达哥拉斯和德谟克里特也十分清楚如果将界限界定为0将会出现尴尬局面，因为0再怎么加还是0，这样的话，分割前的世界将无法存在。

因此无论多么细微还是需要假设一定的大小，这就是数理论中的毕达哥拉斯的单位数和科学理论中德谟克里特的原子。

这种情况虽然细微，但是这些分割块有无限多个，因此最终就会出现分割块的和无限增大的不合理结果。

芝诺正是为了突出这一点才提出了悖论。

因此最终的主张就是：如果可分，必然无限反复，无论最终为0或是细微的大小，都会产生不合理的结果。

前者的例子就是飞矢不动悖论，后者的例子就是阿基里斯悖论和两分法悖论。

游行队伍悖论的例子也是一样，即使线段被分为有限个一定大小的线段，最终一样会导出不合理的结果。

通过展示分割为0、单位数或者单位物质的不可能性，最终证明“分割”这一命题本身的不可能性，因此主张世界是不可能变化和运动的静止体。

<<罗素讲的悖论的故事-100>>

小光虽然结果很奇怪，但是论证过程无可厚非。

是的，这就是芝诺悖论的特征。

芝诺虽然不是数学家，但却为数学的发展做出了两大贡献，一是指出了毕达哥拉斯数理论的错误内容，另一个就是提供了论证错误的方法。

芝诺悖论虽然用数学的方法指出了毕达哥拉斯数理论的错误内容，但是却没有提出新的内容，因此他的第一个贡献并没有得到过高的评价，其证明方法——归谬法反而在数学界名声大振。

实际上无论是证明无理数存在的方法，还是欧几里得证明小数个数无限量的方法等，都利用了归谬法。

P25-28

## <<罗素讲的悖论的故事-100>>

### 媒体关注与评论

这是一套优秀的科普读物，对培养中小学生对科学研究的浓厚兴趣和好奇心。

使他们热爱科学，积极探索科学真理。

能起到引领的作用。

——王乃彦(中科院院士，著名核物理学家) 对于中小学生学习掌握自然科学知识、培养创新思维，这套书具有启发意义，而且深入浅出。

这套书的写法给我们很好的启示，对我国的科学推广有现实意义。

——肖培根(中国工程院院士，著名药用植物学家)



## <<罗素讲的悖论的故事-100>>

### 编辑推荐

悖论是科学和数学领域里不得不谈的研究对象。

因为悖论发挥了另一个划时代的作用，那就是不断解决着理论根源性的问题，使数学原理的局限和缺陷不断地得到完善。

下面翻开《罗素讲的悖论的故事》一书，吴菜焕将带你们走进“悖论的世界”，开始充满趣味的旅程。

<<罗素讲的悖论的故事-100>>

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>