

<<迷宫中的奶牛>>

图书基本信息

书名：<<迷宫中的奶牛>>

13位ISBN编号：9787542853950

10位ISBN编号：7542853953

出版时间：2012-7

出版时间：上海科技教育出版社

作者：伊恩·斯图尔特

页数：306

字数：252000

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>

## <<迷宫中的奶牛>>

### 内容概要

伊恩·斯图尔特编著的《迷宫中的奶牛》中的课题很分散——它不是一本教科书，而是祝贺数学研究与发现取得成果的欢乐颂歌。

有些章节是用讲故事的形式来叙述的，另一些则是平铺直叙。

当我在美国杂志上的篇幅由3页削减到2页时，我不得不停止了用故事形式来写专栏文章的做法。

但法国人还是继续纵容我，听任我按自己的风格写文章，在没有为美国版写稿的月份为他们写一篇，直到美国人让我每月提供一篇稿件时为止。

除了奶牛这篇奇文之外，有眼力的读者还能找到题材十分丰富多彩的、真正的数学内容分散在本书各个章节之中：数论、几何、拓扑学、概率……以及应用数学的若干领域，其中包括流体力学、数学物理乃至动物的行走。

<<迷宫中的奶牛>>

作者简介

作者:(英)伊恩·斯图尔特(Ian Stewart)

## <<迷宫中的奶牛>>

### 书籍目录

序言

第1章 骰子：学问不小，魅力更大

第2章 探索多边形的秘密

第3章 连成一气，你就赢了

第4章 跳跃的冠军

第5章 同四足动物一起散步

第6章 用纽结填满空间

第7章 走向未来1：陷入时间困境

第8章 走向未来2：黑洞、白洞与虫洞

第9章 走向未来3：回到过去，还有利息可捞……

第10章 扭转的圆锥

第11章 一滴眼泪的形状

第12章 审问者的谬误

第13章 迷宫中的奶牛

第14章 矩形棋盘上马的巡回路线

第15章 挑绷子的挑战

第16章 用玻璃吹制克莱因瓶

第17章 水泥浇成的各种关系

第18章 绳结新探，硕果累累

第19章 最完全幻方

第20章 它们是不可能做到的

第21章 同十二面体跳舞

进阶读物

## &lt;&lt;迷宫中的奶牛&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：纽结与连环就要棘手得多。

它们当然也有拓扑性质，但在提出数学概念时必须明确地把其周围的空间考虑进去。

打结的闭环同没有结的闭环是拓扑等价的——你要做的是剪断闭环，把结解开，然后再把剪开的部位重新连接起来。

然而打结的闭环与不打结的闭环处在空间内的方式是不一样的，没有办法通过整个空间的拓扑变形，使打了结的闭环变成不打结的，即使可以允许剪开与重新黏合也不行——因为你必须剪开与粘合的是整个空间，而不光是闭环。

拓扑学在数学里是一个相对新鲜的事物。

经过了早期的一段历史时期后，法国大数学家庞加莱（Henri Poincare）在100多年前引入了若干基本代数技巧，使它凭借其本身的性质崭露头角。

现在，它的触角几乎遍及现代数学的任何一个分支，不论是纯数学还是应用数学。

例如，在天体力学中，研究多个天体在引力作用下的运动——分析各种可能的运动以及区分不同类型的碰撞，拓扑学都已经是不可或缺的工具。

初看上去，最熟悉的拓扑图形不过是些奇异的儿童玩具，但实际上有着深刻的内涵。

例如默比乌斯带，你做起来很方便，只要拿一条长纸条，先扭转一下之后，把两头粘起来就行。

在整个这一章，我们所说的“扭转一下”是指扭转 $180^\circ$ ——不过，有时候人们也把这种操作称为“扭一半”。

默比乌斯带是只有一面的、最简单的单侧曲面。

倘若两位油漆工打算在默比乌斯带上刷油漆，一边刷红色，一边刷蓝色，最终就会互相碰头。

但如果在中空的球面上做同样的事情，譬如说，球的外表面涂红色，而内表面涂蓝色，就不会产生这样的问题。

因为球是双侧曲面，然而默比乌斯带却不是，你很快会一次次再遇见它的。

如果把纸条扭上好几转，那么你就会得到默比乌斯带的各种变形。

对拓扑学家来说，主要区别在于扭转了奇数次还是偶数次，前者导致单侧曲面，而后者则导致双侧曲面。

凡是由奇数次扭转产生的曲面，本质上是与默比乌斯带拓扑等价的。

要想知道为什么，只要剪断纸带，只留下一次扭转，然后将剪断处重新连接起来。

由于你去掉了偶数次的扭转，从剪断的边原先相互接近的点仍可粘合在一起。

然而，对奇数次扭转来说，这种情况就不会出现，断口的一侧是被翻转后再与另一侧头尾相接合在一起的。

出于同样的原因，凡是由偶数次扭转做成的纸带与常见的柱状纸带（没有扭转）拓扑等价。

不过，扭转的确切次数也具有相当重要的拓扑特性，因为纸带所处的周围空间的情况势将有所改变。

这里有两种性质不一样的问题，其一涉及纸带的内在几何性质，其二则与纸带嵌入其周围空间的状况有关。

前者取决于扭转次数的奇偶性，而后者则取决于扭转的确切次数。

## <<迷宫中的奶牛>>

### 编辑推荐

《迷宫中的奶牛》包含了读者们的建议，这些与读者的通信交流使得专栏文章受益匪浅，更加原汁原味。

<<迷宫中的奶牛>>

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>