

## 数学家林格尔教授和智力玩具

聂茶庚 林亚南

### 引子

2019年3月底，在厦门大学98年校庆前夕传来消息，来自德国的数学家克劳斯·米歇尔·林格尔（Claus Michael Ringel）和芭芭拉·林格尔（Barbara Ringel）伉俪捐赠的智力玩具和相关书籍四千多件，漂洋过海，找到“新家”，落户厦门大学。捐赠仪式暨厦门大学图书馆“数学与智力玩具空间——Ringel和Barbara收藏品”揭牌仪式在厦门大学翔安校区图书馆举行。中国新闻网当天发布消息，题为“内地唯一与数学相关的智力玩具专题博物馆在厦大揭幕”。当地的《厦门日报》和《厦门晚报》也报道了这一消息。这消息在微信朋友圈迅速传播，远在日本东京大学的数学家Koji Saito教授闻讯给林格尔教授和厦门大学的林亚南教授专门发来邮件，表示祝贺。来自北京师范大学、清华大学、四川大学、上海交通大学、东南大学、湖南师范大学等十几所高校的数学教授专程到厦门参加了简朴而隆重的仪式，他们都是林格尔教授的学生、同事和朋友。厦门的一些青年学生得知这一喜讯，直接赶到现场，一睹为快。



林格尔教授



左起：厦门大学图书馆馆长钊晓鸿教授，林格尔教授，厦门大学校长助理陈光先生，林亚南教授



左起：林亚南教授，林格尔教授，厦门大学校长助理陈光先生，厦门大学图书馆馆长钊晓鸿教授

厦门大学的“数学与智力玩具空间——Ringel 和 Barbara 收藏品”是国内唯一、世界极少几个与数学相关的智力玩具的专题博物馆，特色鲜明，用于教学，作为青少年学习、实习的科普基地。在捐赠仪式上，厦门大学介绍了“数学与智力玩具空间”的主要功能：

- 收藏。按照国际智力玩具收藏家协会的专门分类标准，分类登记造册。
- 组织“数学与智力玩具”专题研究。



● 展示和“活动日”。在图书馆设立专柜，定期展示，配有分析讲解。定期在图书馆和相关学院安排活动日，组织爱好者在解答玩具中研究数学原理。

● 科学普及。撰写系列科普论文，给大中小学学生和市民做科普讲座。建立网站，做科普。

● 开设选修课程。厦门大学数学教授拟在合适机会在厦门大学开设“数学与智力玩具”选修课程。

智力玩具空间开张以来，不断有数学专家和学者、学校师生慕名前往参观。省内一些中学预约集体参观。2019年暑假，“数学与智力玩具空间”已经举办了首期智力玩具夏令营，厦门大学校内的数学与智力玩具体验活动也定期举办。

## 林格尔教授与中国代数表示论群体

林格尔，1945年2月出生在德国。1968年在德国法兰克福大学取得数学博士学位。1972年，任德国图宾根大学（Universität Tübingen）教授，1973年任德国波恩大学C3教授，1978年任德国比勒费尔德大学（Bielefeld）大学C4教授。

林格尔教授是国际著名的代数学家，在代数表示论和量子群等领域做出过许多杰出工作。有许多基本概念以他的名字命名，如Ringel型，Ringel-Hall代数，Ringel对偶，Ringel的典范代数等等。林格尔教授是有限维代数的表示理论的奠基者之一，标志为1984年的专著 *Tame Algebras and Integral Quadratic Forms*；确定了图的不可分解表示，标志为1976年的论文 *Indecomposable representations of graphs and algebras*；奠定了倾斜理论，标志为1982年的论文 *Tilted algebra*；建立了拟遗传代数的特征表示理论，标志为1991年的论文 *The category of modules with good filtrations over a quasi-*

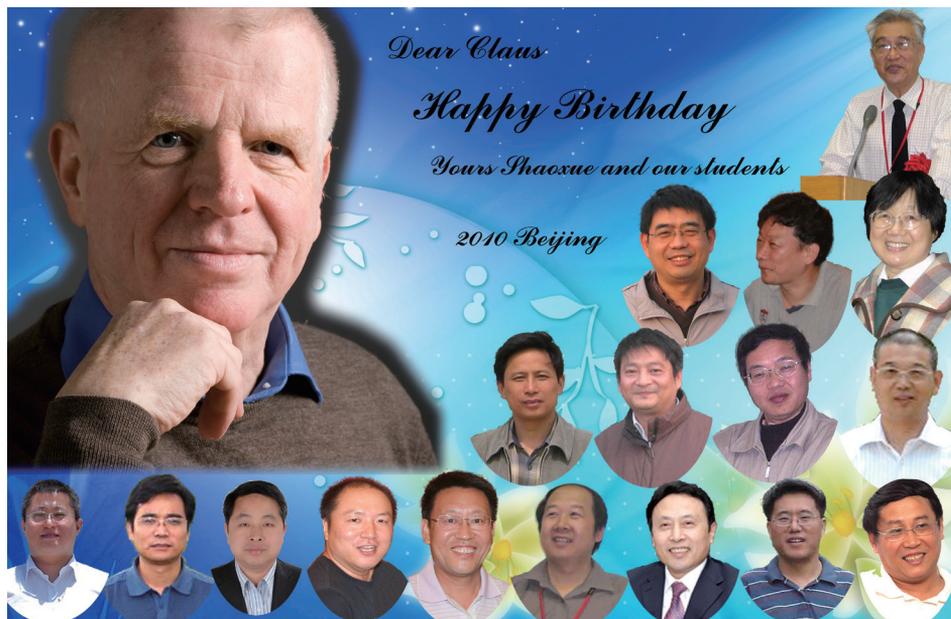
*hereditary algebra has almost split* ; 发现了 Hall 代数与量子群的基本联系, 标志为 1990 年的论文 *Hall algebras and quantum groups*。林格尔教授还开拓了代数表示论中许多新的方向, 影响深远。已发表近 200 篇研究论文, 是 ISI 统计的 SCI 高被引科学家, 截止 2014 年 12 月, 他的文章有 3399 次引用, 这在代数类论文中是极少见的。

林格尔教授是挪威皇家科学院院士, 德国 DFG 数学委员会成员, 还是美国数学会首批会士。曾任德国合作研究中心 SFB343(Sonder forschungsbereiche 343) 首席科学家和 SFB701 首席科学家, 这是德国研究委员会 DFG 连续的、强有力的长期资助的基础研究项目。林格尔教授曾任至少 5 个国际著名代数学期刊的编委。他 1983 年 8 月在波兰华沙举办的国际数学家大会上作了 45 分钟特邀报告。他超过 100 次被国际学术会议特邀作为大会报告人, 数十次担任国际学术会议的大会主席。

上个世纪八十年代, 在国门打开以后, 中国的大学以不同的方式走向各个学科的国际前沿。林格尔教授帮助北京师范大学的刘绍学先生, 创建了中国的代数表示论专业, 经过几十年的奋斗和发展, 形成了在国际上有影响的研究群体。关于林格尔教授与中国学者友谊的故事, 张英伯教授在“数学与人文”系列丛书的《数学教育》一辑中发表的《Claus 与我们》一文, 有比较系统的故事式的介绍。《刘绍学文集》的自序部分和林格尔教授写的序言, 也分别有温馨的回憶。林格尔教授共为中国培养了 6 位博士, 他们是: 惠昌常、张英伯、林亚南、朱彬、韩阳、陈波, 其中除陈波留在德国工作外, 其余 5 人均在国内重点大学任教授。有 8 位中国学者得到洪堡基金资助与林格尔教授合作研究, 他们包括: 郭晋云、彭联刚、章璞、景乃恒、徐帆。林格尔还邀请了 16 位中



前来参加捐赠仪式的来宾合影



2010年刘绍学教授携学生为林格尔教授65岁生日制作的贺卡,图中依次是林格尔教授,(右边从上到下,从右到左)刘绍学教授;张英伯,郭晋云,肖杰;惠昌常,彭联刚,章璞,邓邦明;林亚南,王志玺,杜先能,姚海楼,张顺华,张跃辉,黄兆泳,朱彬,韩阳(北京师范大学马京然制作)

国学者到比勒费尔德大学做学术访问或参加学术会议。今年3月底,厦门大学举办林格尔教授智力玩具捐赠仪式时,有20多位与林格尔教授在比勒费尔德大学学习和工作超过一年的专家学者前来参加仪式,见证重要意义的时刻。

到了20世纪90年代中期,中国的代数表示论研究队伍已经初具规模,林格尔教授和刘绍学教授牵头的中德合作扩展到了两国之间众多研究小组,得到



刘绍学教授与林格尔教授

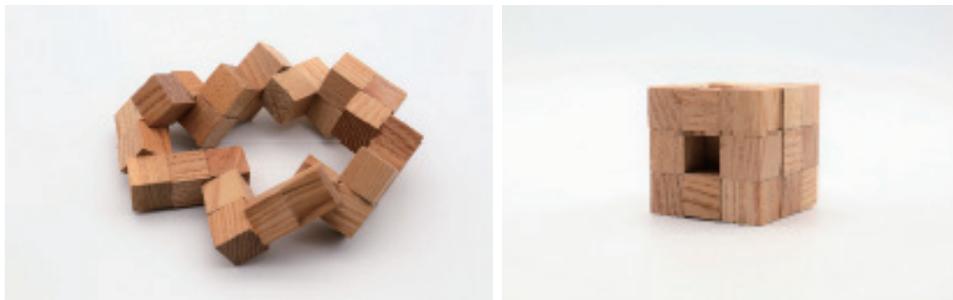


林格尔伉俪

了德国大众汽车基金的专项经费，得到两国专家互访的路费、计算机和图书设备方面的资助，还资助了一批中国博士研究生到德国学习一年。中方高校涵盖了北京、长沙、成都、合肥、厦门的几所大学和中科院，德国的大学有比勒费尔德、开姆尼斯(Chemnitz)、杜赛尔多夫(Dusseldorf)和帕德博恩(Paderborn)，从1997年开始，历时三年。继大众汽车项目之后，中德双方的年轻专家牵头，又申请获得欧盟资助的“Asia-link”中欧合作项目和研究生联合培养项目，又有一批中德代数表示论青年专家互访、合作。林格尔教授的努力和中德代数表示论群体的合作成果，在数学界传为佳话。

### 林格尔教授伉俪与智力玩具

林格尔教授的妻子芭芭拉·林格尔是一位中学教师。他们捐赠的这些智力玩具凝结着林格尔伉俪的爱情。林格尔教授回忆道：“当我在1972年遇见芭芭拉，她指着桌上的一个索玛立方体，让我迎接挑战去复原它”。“同年，在德国的达姆施塔特(Darmstadt)，作为特约讲师(客座教授)，我特别享受与代数表示论研究群体在平常的午餐或小型的非正式讲课的同时，尽情玩大型的五格拼版。”他们于1972年在德国图宾根市相识、相恋，两年后结为终身伴侣，并于1978年定居于比勒费尔德地区。从他们相识的那一天起，智力玩具便一直是他们生命中最忠实的朋友和最不可或缺的部分。“之后，芭芭拉和我生活



林格尔教授设计的智力玩具 Four Problems : Two and Two (向琳艳摄)

在一起，总离不开智力玩具的身影。新的智力玩具在起居室，其它的在架子上和不断增加的盒子里。我们充满热情地阅读马丁·加德纳的专栏，试图去复制他讨论的所有智力玩具”。可以说，智力玩具是他们美满婚姻和浪漫爱情最美的粘合剂，也是最好的见证者！

林格尔教授经常在学术研讨会后邀请大家来到家里，举行典型的家庭酒会。边畅饮，边交流数学。此时智力玩具总是快乐的消遣。数学家们面对简单的智力玩具，争论是否可能有解，是非常有趣的场景。林格尔说，“对于智力玩具的洞察力未必总是与数学水平成正比的。”

“芭芭拉和我将收藏品用于教导学生和培训教师，数学教师需要意识到各式各样的智力玩具背后隐含的数学思想。我每年一次开设公众讲座，讲授一些智力玩具的数学背景，曾坚持了许多年。我总是试图在线性代数课程中，在代数、分析、组合和拓扑的课程教学中，将相关的智力玩具放入教学参考中。智力玩具不仅是趣味数学的一个部分，而且能够非常好地服务于解释许多数学问题，如球体堆积、对称性，对称的破坏和系列算法。菲利克斯·克莱因曾经指出柏拉图立方体在代数中的作用，许多智力玩具可以很好地解释它们的性质。”



林亚南在日本智力玩具商店



林亚南在开封孔明锁智力玩具商店



林亚南与无锡巧环第二代传人阮根全和第四代传人的合影，右边是南京大学丁南庆教授



林亚南收藏的部分智力玩具

多年来，他们一起收集、赏玩，一起探索、钻研，一起宣传、推广，乐此不疲！林格尔教授设计了一款名为“Four Problems : Two and Two”的智力玩具，参加2002年在安特卫普举办的第22届世界智力玩具年会（International Puzzle Party），作为与其他设计者互相交换的玩具。在相当长的一段时间，林格尔教授每年圣诞节前，在他所在的德国比勒费尔德市做公开演讲，介绍和讨论一些智力玩具中的数学原理。林格尔教授在他网站上有不少这方面的文章和讲稿，林亚南曾经选择了其中的《可能与不可能——一些智力玩具》翻译成中文。

2016年芭芭拉女士不幸去世，随后，林格尔教授决定将夫妻二人毕生收藏的智力玩具及相关的图书资料近4000余件全部捐赠给厦门大学，因为这里有这些玩具的老朋友——林亚南教授。林亚南1992-1994年在比勒费尔德大学师从林格尔教授攻读博士学位，在导师的影响下喜欢上智力玩具，并一直致力于收藏和研究智力玩具。在德国求学期间，由于经济原因，没钱在商店购买崭新的智力玩具，就到周末的跳蚤市场去淘宝。之后，同在比勒费尔德大学做洪堡学者的彭联刚教授、做学术访问的肖杰教授和他们的家属，为淘智力玩具，也成为跳蚤市场的常客。1994年林亚南回国时居然扔掉一些衣服和鞋子，腾出箱子的空间来装智力玩具。肖杰教授和夫人得知林亚南看中一个智力玩具舍不得花钱购买，悄悄地到专卖店咨询老板，购买后送给了即将回国的林亚南，使得亚南大为感动。2008年林亚南和彭联刚在日本京都大学解析数学研究所访问期间，走遍当地的智力玩具商店，购买了一批智力玩具。2017年，林亚南专程赴无锡，慕名造访了传统“智力环”的阮氏第三代和第四代，并合影留念。

后来，林亚南与导师林格尔教授，经常将智力玩具作为伴手礼互赠。师徒俩在讨论数学之余，互相介绍智力玩具的购买地点等。林亚南家里专门有一个房间展示和收藏智力玩具。林格尔教授拟捐赠收藏的智力玩具消息传开后，包括墨西哥国立大学在内的几个单位有意收藏。最后，当林格尔教授了解了厦门大学的收藏和利用规划时，就确定捐给厦门大学，除了留下一小部分给小孩做纪念外。接受捐赠的过程比较周折，厦门大学有关方面和林亚南多次跑海关沟

通，最后以教学辅助设备入关。正因为林亚南教授的热爱和奔走，这些充满智慧与机巧的玩具才有了这个新的家，也将有新的朋友，新的传承和新的故事。

## 智力玩具的魅力

18世纪，智力玩具已经成为非常流行的室内游戏甚至教具，并且常常与中国传统有很深的渊源，如九连环被称为“中国环”、七巧板被称为“Tangram（唐图）”。有关智力玩具的一部重要著作——霍夫曼（Louis Hoffmann）的 *Puzzles-Old and New* 于1893年出版。二十世纪下半叶，彼得·范·德夫特（Pieter van Delft）和杰克·博特曼（Jack Botermans）的系列著作是激发智力玩具发展和创作的宝库。20世纪初，锚牌（Anke）智力玩具（七巧板的各种变体）在许多国家非常流行。第一次世界大战期间，参战多方的战士在防空洞里的娱乐就是玩这种玩具。在魔方（1974年由E. Rubik发明）的风靡浪潮中，Nederlandse Kubus 俱乐部于1981年创刊 *Cubism for Fun*。同一时期，斯洛克姆（Jerry Slocum）召集世界各地智力玩具设计师和智力玩具迷，举办了世界智力玩具年会（International Puzzle Party），此后该年会一年一度轮流在美国、日本和欧洲举行。马丁·加德纳由于致力于数学科普，传播并展示数学新发展及其在人们日常生活中的作用，受到高度赞扬。他在《科学美国人》（*Scientific American*）开设的专栏“数学游戏”，介绍了许多智力玩具。

## 智力玩具的分类

各类智力玩具中所蕴含的数学原理，我们将在后续系列文章中比较详细地介绍。根据国际智力玩具收藏界的共识，智力玩具大概可分为以下几类。

### 1. 益智拼图（Put-Together Puzzles）

益智拼图玩具以组件形式呈现，目的是将给定的组件重排以产生特定的形状、形象或图形。这是最古老也是种类最多的一类益智玩具，也是老少皆宜的一类玩具。平面拼图方面，典型代表就是大家熟知的七巧板，中国的小孩大部分都玩过，还有四巧板、八巧版、十二巧板等。从形状来说，有蛋形、心形、T字形等。另外还包括锯齿拼图等。立体拼图方面，有多立方体堆积、多球堆积、金字塔等多种形式。此外还有将透明材料组件一层一层堆叠创建特定的模式、图像或颜色等类型的益智拼图。最早的益智拼图出现在公元前三世纪的希腊，被称为阿基米德的盒子（又名潘多拉盒，The Loculus of Archimedes），或令人发疯的游戏（The Stomachion）！它是将一个正方形分割成14个部分，目标是用它们创建不同的形状。四世纪，马格努斯为这个游戏创作了一首诗，其中提到可以创建上千种物件，如野象、飞鸭、吠叫的狗等。“瞬间疯狂”和“八块疯狂”等拼板游戏的名称可以反映这类益智拼图的难度。

霍夫曼教授在他的经典著作 *Puzzles-Old and New* 中提到解决一个看似简单

的益智拼图游戏时警告说：乍一看，似乎是最简单的一个任务，但当你实际着手进行操作时，任何这样的想法很快就会消失。这类益智拼图似乎具有特别的魔力，让你爱不释手，废寝忘食，也让你的聪明才智接受令人震惊的挑战。



七巧板（向琳艳摄）

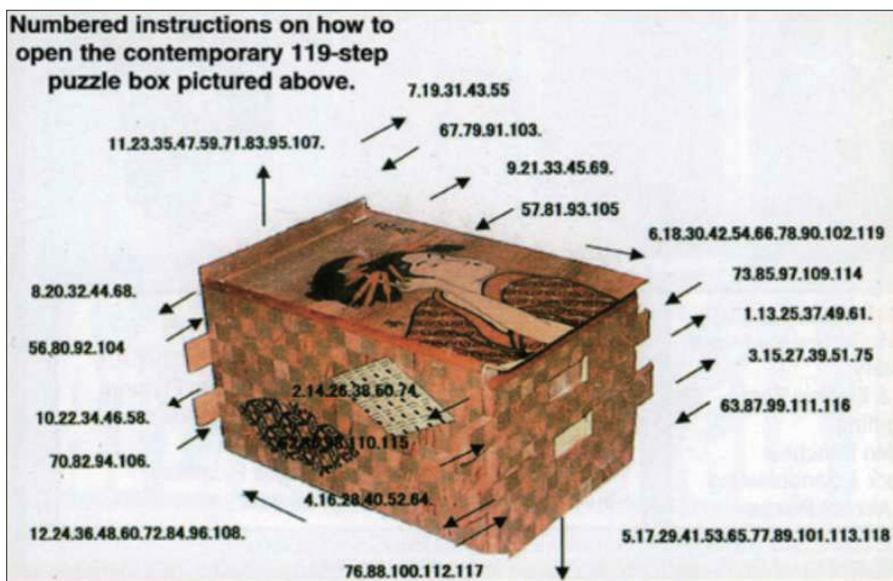


霍夫曼堆积谜题（向琳艳摄）

## 2. 开启型益智玩具（Take-Apart Puzzles）

开启型益智玩具通常巧妙地应用物理原理，将火柴盒、安全挂锁、弹簧刀、便携式办公桌或钱箱等常见物品进行巧妙地设计，让玩家进行开启或拆分。试错法是开启这类玩具最常用的方法。

在十七和十八世纪，在广泛使用安全保险柜之前，人们在制造箱子、容器和家具时，设计秘密的抽屉和隔间用来隐藏贵重物品。要发现这些秘密是相当具有挑战性的。例如，在日本非常流行的具有秘密开启机制的益智盒（魔盒）。看似平淡无奇，却机关密布，步步为营，常常需要移动数步甚至百步才能开启。当然，打开盒子的难度存在很大的差异，有些盒子只需要两步移动，有些则需要多达 122 步移动。如图所示是一个需要 119 步才能打开的一个漂亮的日本魔盒。它们的设计非常精巧，开启的难度有时就像梦魇。



需要 119 步才能打开的漂亮日本魔盒

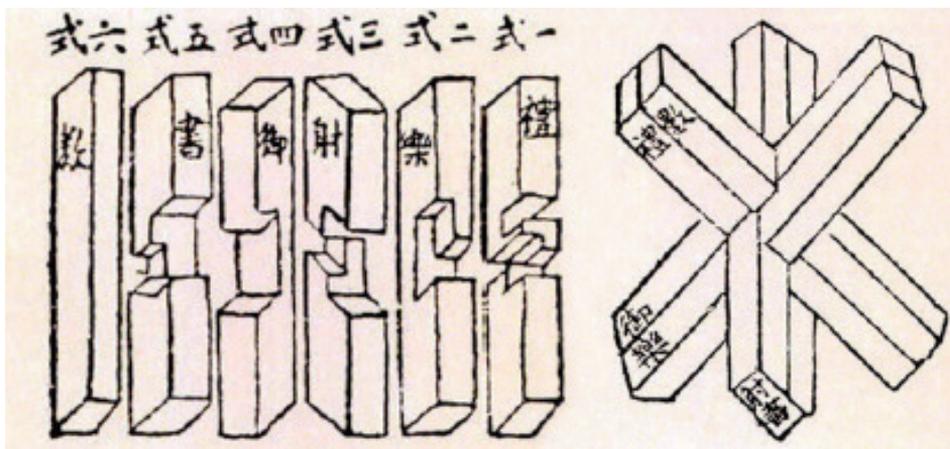


鲁班锁（6件）（向琳艳摄）

### 3. 互锁型益智玩具（Interlocking Puzzles）

互锁型益智玩具，是通过一个组件或多个组件将其余部分联接在一起，或者各部分互相锁定的玩具。互锁型益智玩具的挑战是将其彻底拆解并重新组装复原。组件之间的锁定非常巧妙，以至于相当难拆解，但是，更大的挑战还是重新组装复原。

关于互锁型益智玩具的早期历史知之甚少。第一个已知的互锁型益智玩具出现在法国 1698 年的勒克莱克版画中。“Burr”一词首次出现在怀亚特（Edwin Wyatt）1928 年的著作 *Puzzles in Wood*（木头难题）中。怀亚特应用“Burr”这个术语来称呼这种形状像带刺的种子的互锁型益智玩具。现在这个名字几乎成为了这类互锁型益智玩具的代称。“Burr”玩具的组件，最少的只有三个，也有超过一百件的。它们曾经被称为“中国”的谜题，这也许源于中国人发明。鲁班锁，是最古老、最有名的互锁型玩具，数学家 Bill Cutler 通过计算机分析了传统的六件式鲁班锁，发现共有 35657131235 种不同的变化。这些结果发表在马丁·加德纳的《科学美国人》栏目上。科芬（Stewart Coffin）是互锁型益智玩具最杰出的设计师和制造者，他创造了超过一百个基于多面体复杂的互锁型益智玩具。马丁·加德纳认为：因为对称性，多面体“Burr”看起来很美。设计者的创造性思维及丰富的想象力为互锁型益智玩具提供了无尽的变化。



唐芸洲《中外戏法图说 鹅幻汇编》中的鲁班锁，1889 年  
(<https://chinesepuzzles.org/zh/interlocking-burr-puzzles/>)

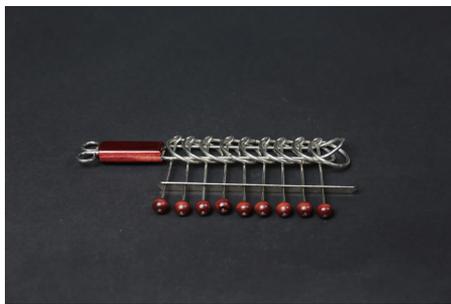
#### 4. 解套型益智玩具 (Disentanglement Puzzles)

解套型益智玩具是将缠绕在一起的组件分离、组合的益智玩具。它们设计巧妙,使将一根绳子、一根线或一个手柄解套或重新套上充满挑战和乐趣。解套型益智玩具可由铁件、金属线或绳子组成。拓扑学在解决这类难题时发挥着重要作用,不要被“显而易见”的简单性所欺骗,其实非常具有挑战性。



图示是一个解套型玩具,目标是从铁丝结构中移除两端固定两个球的绳子

由两个或两个以上的金属丝交织在一起,目的是解开它们的纠缠,这种金属丝解套益智玩具已经流行了很长一段时间,至今仍然很常见。其中,中国环是最早的解套型益智玩具。中国环解法所需的步骤数通常与组成它的环数成指数关系,其中蕴含二进制格雷码的基本原理,即相邻码仅有一位发生变化。“九连环”是最显著的一个,它又被称为“中国环”、“卡丹环”,在大约1500年,被卢卡·帕乔利列于他的手稿 *De Viribus Quantitatis* 中的第107号难题。1550年,卡尔达诺 (Geronimo Cardan) 在 *De subtilitate* 中再次描述了九连环。九连环的解法可以通过二进制数学过程推导出来。



九连环 (向琳艳摄)

#### 5. 循序移动型益智玩具 (Sequential Movement Puzzles)

循序移动型益智玩具是遵循移动规则将特定组件移动到目标位置的益智玩具,种类繁多。最著名的有华容道、15滑块、河内塔和魔方。魔方在1980年代最为风靡,至今仍很受欢迎。魔方种类从2阶魔方发展到最高33阶魔方,并衍生出许多其他几何体的魔方如四面体、十二面体等,随着旋转轴方向的变化,相同基本形状的魔方可以衍变出不同目标位置,产生了许多异形魔方。

滑块益智玩具也是这类玩具的重要成员,其中,15滑块和华容道是最有名的两个。1880年初,十五滑块在美国和欧洲成为“一种现象”。它是由十五个编号从1到15的正方形木块和一个刚好足够容纳十六个木块的正方形盒子组成。到了1880年3月6日,《每日海洋报》声称:“到目前为止,几乎每个人都知道十五滑块。”一个被称为14-15或“Boss Puzzle”的超难版本,除了

数字 14 和 15 是倒序外，其它都是按数字顺序排列，后来被证实是无解的！但它在当时的美国和欧洲激起了一股热潮。华容道是中国传统的智力玩具之一，俗称“捉放曹”，巧妙地演绎了《三国演义》著名的赤壁大战后关羽在华容道义气放走曹操的故事。据说最佳的解法是移动 81 次。



三阶魔方（向琳艳摄）



15 滑块



华容道

## 6. 其余类型的智力玩具

还有几类品种相对较少的智力玩具类部分。

机敏型益智玩具（Dexterity Puzzles）包括投掷和抓捕玩具、滚球类迷宫和滚球玩具等，你可能需要找出解决它的逻辑方法或技巧。有一些设计独特的玩具看起来需要灵巧，但实际上你只须给一个旋转离心力就能搞定，例如，摩西的摇篮（Moses' Cradle）。事实上，这类玩具并不是严格意义上的难题，因为它们更主要的是考验玩者的机敏、灵巧和耐心。例如，通过倾斜一个装有透明盖的盒子，以使一个或多个小球落入对应的孔中，就是一个典型的机敏型益智玩具。早期的投掷和抓捕玩具在阿拉斯加、哥伦布发现前的美国南部、古希腊、意大利、中国和中东等地区均有被发现。通常，这关乎人们所需的生存技能，投掷和抓捕玩具可能被用来训练孩子眼手协调以及狩猎技能。



摩西的摇篮（Moses' Cradle）

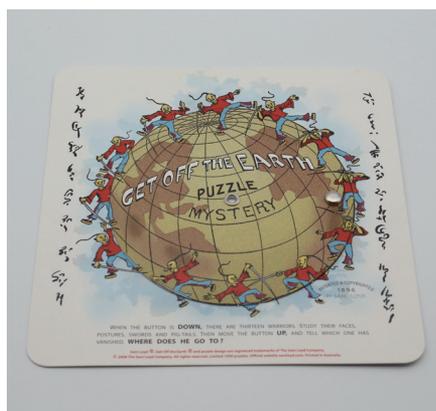


脚趾上的球

魔瓶（Puzzle Vessels or Trick Vessels）通常运用虹吸原理制作而成，是现存最古老的机械谜题。大约公元前 1000 年，迦南地区的非利士人就将运用虹吸原理制作的兽形碗用于庆典仪式。始于宋、辽时期的倒流壶和明代的公道杯，它们构造奇特，内部结构巧妙，充分体现了中国古代能工巧匠的智慧和创造力。



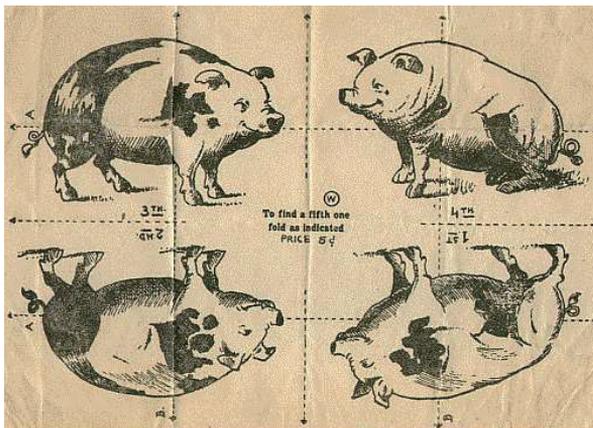
倒流壶 (图片来自百度)      公道杯 (图片来自百度)



消失之谜——离开地球 (向琳艳摄)

消失之谜 (Vanish Puzzles) 已经存在了 5 个世纪。已知最早的消失之谜游戏是辛马斯特 (David Singmaster) 发现的, 记载在塞利奥 (Sebastiano Serlio) 在 1554 年出版的一本书中。这类游戏通过重排绘图的一些部分, 使绘图的一部分消失; 而按原来的顺序重新排列时, 消失的部分就会重新出现。其中最著名的一款游戏是劳埃德 (Sam Loyd) 创作于 1896 的“消失之谜——离开地球”。

折叠游戏 (Folding Puzzles) 是一种特殊类型的拼图, 目的是折叠一张印刷好的纸, 以便得到目标图。如图所示。自上世纪以来, 折叠游戏经常被用于广告和政治宣传。第二次世界大战期间, 出现了一款名为“五只小猪”的折叠游戏, 展示了四头猪的头像, 第五头猪需要通过正确的折叠才能显示。



“五只小猪”

另外，不可思议的益智游戏（Impossible Objects）能够立即抓住和激发人们的想象力，吸引人们思索“它是如何做成的？”。在物理上，这些游戏好像不可能，完全不合“逻辑”，最典型的例子就是把明显比瓶口径大的物体放入瓶中，其中最著名的是瓶中船。



瓶中船（<https://www.puzzlemuseum.com/month/picm06/200608cutter.htm>）

英格（Harry Eng）是瓶中物游戏大师，他制作了属于他本人瓶中船系列，如瓶中勺子、一箭射穿五个可乐瓶、瓶中眼镜、瓶中球鞋、瓶中高尔夫球、瓶中魔方等。此外，箭穿铜钱币，箭穿苹果等如图，它们的孔洞相对于箭明显太小，并且箭也没有粘合迹象。



左：<https://www.puzzlemuseum.com/month/picm06/200608cutter.htm>；

右上：箭穿铜钱币（向琳艳摄）；右下：箭穿苹果

## 结束语

智力玩具历史悠久，流传广远，并一直在不断创新。每年一度的世界智力玩具年会，不断展示着新的创造。中国传统的智力玩具七巧板、九连环、华容



厦门大学数学与智力玩具空间



厦门大学数学与智力玩具空间二维码

道、孔明锁，曾是五六十年代出生的一代人的青少年时期爱不释手的玩具。厦门大学“智力玩具空间”是国内唯一、国际不多的智力玩具博物馆，吸引众多慕名而来的数学家、青少年和爱好者。2019年三月底，林格尔教授应邀前来厦门大学参加捐赠仪式和“厦门大学数学与智力玩具空间”剪彩时，又随身带来一批他近期新购买的智力玩具。

智力玩具新奇有趣、藏巧于拙、品位高雅、寓教于乐，许多解答令人拍案叫绝，并蕴含着数学的奥妙玄机。因而在启迪数学意识、训练数学思维方面有着独特作用，同时，迎接挑战寻求解答的过程又能锻炼身体、培养自信、陶冶情操。这是林格尔教授伉俪喜欢、收集、研究智力玩具的缘由所在，也是厦门大学设立“数学与智力玩具空间”的初心所在。



聂茶庚，厦门大学图书馆馆员，化学硕士。



林亚南，厦门大学数学教授，本刊编委。