

这几个“中国难题” 你会吗？

◎图文 中国科学技术馆 张磊

爱上科技馆

每个民族都有自己独特的游戏和玩具。古埃及人发明了跳棋，德国人发明了积木，匈牙利人发明了魔方，而古代中国人则留下了七巧板、华容道和九连环这样的中国难题。在中国科技馆“华夏之光”展厅，就为大家展示了这3项古老的益智游戏。



从燕几图到七巧板

七巧板由7块板组成，由这7块板可拼成任意几何图形，例如三角形、平行四边形、不规则多边形等，也可以拼成各种人物、形象和中文、英文字母等，最多可达1600种以上！七巧板源自宋朝的燕几图，后演化成明朝的蝶翅几，最终演变为清初到现代的七巧板。作为中国传统益智玩具之一，七巧板不仅可以增强形状概念、认知技巧、视觉记忆，而且对培养儿童的创新思维也十分有效。英国著名科学家、中国科技史大师李约瑟先生曾经称赞七巧板是“东方最古老的消遣品”之一，至今英国剑桥大学的图书馆里还珍藏着一部《七巧新谱》。





不可思议的华容道

华容道游戏源自《三国演义》中“曹瞒兵败走华容，正与关公狭路逢。只为当初恩义重，放开金锁走蛟龙”的故事情节。游戏规则是通过移动各个棋子，帮助曹操从初始位置移到棋盘最下方中部，从出口逃走。不允许跨越棋子，还要设法用最少的步数把曹操移到出口。华容道有几十种布阵方法，如“横刀立马”“近在咫尺”“过五关”“水泄不通”“小燕出巢”等。华容道以其变化多端、百玩不厌的特点，与魔方、独立钻石棋一起被国外智力专家并称为“智力游戏界的三个不可思议”。



“神器”九连环

九连环是中国传统的民间益智玩具。它以金属丝制成9个圆环，将圆环套装在横板或各式框架上，并贯以环柄。游戏时，按照一定的程序反复操作，可使9个圆环分别从柄上解开，或合而为一，套在柄上。九连环的解法多样，可分可合，变化多端，虽然按照一定的顺序仍需要耗费一段时间。就算玩家掌握了基本要领，也需经过256次才能将9个环全部解下。

九连环的每个环互相制约，只有第1环能够自由上下。要想下或上第 n 个环，就必须满足2个条件（第1个环除外）：一、第 $n-1$ 个环在架上；二、第 $n-1$ 个环前面的环全部不在架上。解下九连环本质上要从后面的环开始下，而先下前面的环，是为了下后面的环，前面的环还要装上，不算是真正地取下来。熟练的玩家在解开九连环时，手指上下翻飞，金属环叮当作响，有一种别样的美感。此外，九连环还可以根据需要自行增加环数提高难度，但环数增加只是使解开步骤呈几何级数递增，而本质上并没有改变解环方法，因此我们通常见到的多是九连环。