

独粒钻石和华容道



《从小学起》智力竞赛丛书

独粒钻石和华容道 ——迷人的智力游戏

郭 正 谊 主 编

余 俊 雄 郭 正 谊 编

大象出版社

041302

内 容 简 介

你知道智力游戏界的三大不可思议吗？这指的是中国人发明的“华容道”，法国人发明的“独粒钻石”和匈牙利人发明的“魔方”。这些智力游戏玩法简单、却又奥妙无穷，几乎所有人都被它们迷住，从中获得乐趣，也锻炼了思维能力。

本书介绍了“独粒钻石”和“华容道”的发明历史、各种各样的玩法和解法。它不仅适合中小學生阅读，也适合社会各阶层读者。

《从小学起》智力竞赛丛书

独粒钻石和华容道

——迷人的智力游戏

《从小学起》智力竞赛办公室编

责任编辑 李复生

* * *

化学工业出版社

(北京西郊白石桥路10号)

化学工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 全国各地新华书店经售

* * *

开本：787×1092 1/32 印张：4 字数：85千字

1987年6月第一版 1987年6月第一次印刷

印数：1—40,000 定价：0.77元

ISBN 7-5029-0005-5

G·0001

写在前面

你知道智力游戏界的三大不可思议吗？这指的是中国人发明的“华容道”，法国人发明的“独粒钻石”和匈牙利人发明的“魔方”。

这些智力游戏玩法简单、却又奥妙无穷，几乎所有人——从小朋友到老爷爷、老奶奶都曾被它们迷住，从中获得乐趣，也从中锻炼了思维能力。数学家也为这些智力游戏绞尽过脑汁，进行研究，作出了证明。原来这些看来简单的游戏，却包含了深奥的数学道理。

关于魔方，在几年前曾经风靡世界。对于古老的华容道与独粒钻石近年来在我国又开始流行，成为赛竞项目，引起广泛的兴趣。

在这本书中，介绍了独粒钻石和华容道的发明历史、各种各样的玩法和解法，但是，这还不是全部的。也许，读者们尚能创造出花样翻新的玩法和更巧妙的解法来。

大家在玩的时候，不要死记硬背书中的具体解法，而是要通过一些范例，掌握一些规律，再去创新。否则，魅力就会消失，智力也就无从提高了。

最后，要感谢西北工业大学姜长英教授，他和谈祥柏、梁青、杜焕生、刘东胜、敬小芬、艾德兴等同志组织了“华容道研究会”，给我们提供了许多研究成果，丰富了本书的内容。

目 录

写在前面	1
第一部分 独粒钻石	
一 为什么叫这个怪名字?	3
二 谁发明的?	4
三 棋盘和棋子	7
四 走棋的规则	10
五 怎样才算成绩好?	12
六 有没有绝对超级大师?	14
七 从易到难	17
八 倒过来走	20
九 全局分析	22
十 花样布局 (一)	25
十一 花样布局 (二)	33
十二 花样终局	40
十三 绝对超级大师	48
十四 双人棋	49
十五 小朋友的创造	55
第二部分 华容道	
一 华容道的故事	63
二 “重排九宫”和“移动十五”	65
三 华容道棋是什么样子	72
四 规则和玩法	76
五 各种各样的布局	79
六 活局和死局	87

七	棋子棋盘有学问	90
八	怎样记录走法	93
九	找出一些规律来	98
十	“横刀立马”的解法	101
十一	其他布局的解法	111
十二	实用的“华容道”	121

第 一 部 分

独 粒 钻 石

余俊雄 郭正谊

一 为什么叫这个怪名字？

在这次“从小学起”智力竞赛中，智力游戏题是让大家都来玩“独粒钻石”棋，比比谁玩得最好，在上海举办的智力玩具设计评选活动中，也有这个棋的比赛。

“独粒钻石”棋是在国外十分流行的一种智力玩具，它本来应该叫做“单人棋”或“独子棋”。很明显，“单人棋”是一个人玩的；“独子棋”并不是说只用一个棋子，而是指玩到最后应该只剩下一个棋子。那为什么又叫做“独粒钻石”棋呢？

独立钻石的英文名称是Solitaire。查一下字典就可以知道它的意思是独粒大钻石，或是只镶有一粒钻石的戒指或首饰；另一个意思是指一个人玩的玩具，如单人牌、单人球和单人棋等。

“独粒钻石”棋是一个人玩的，要求玩到最后只剩下一粒棋子，而且这粒棋子立在棋盘的正中心，它显示着棋玩得成功，象征着玩棋人智慧的光芒，就象独立钻石那样闪闪发光，引人注目。

另外，我们在英文字典上还可以查到一个同源的词Solitary，意思是独房监禁。下面我们就要讲到，这种棋是在独房监牢中发明的。因此，这种棋得到一个双关的名称“独粒钻石”，真是又形象，又贴切。

“独粒钻石”棋最先在欧洲流行，后来传遍了全世界。由于它是单人玩具中最出名的，后来，Solitaire竟成了各类单人玩的玩具的统称了。

二 谁发明的？

在二百多年前的法国，那是在大革命以前，在首都巴黎的北部，有一个城堡名叫巴士底，一直是封建统治者关押政治犯的地方。这座警戒重重的阴森森的巴士底狱，成为封建专制制度的象征。

在这座大监狱里，关押着一个贵族，他不仅长期与外界隔离，而且在狱中也不能和一般的囚犯接触。他在阴森的独间牢房中，过着漫长而孤独的岁月。烦闷已极，他想下棋。但是，通常的棋都是两个人玩的，而他找不到对手。他想起了当时在欧洲流行的“狐狸和鹅”棋，这是两个小孩子玩的（这种棋有点象我国民间的“老虎和羊”棋，关于“狐狸和鹅”棋后面有介绍）。于是，他在地上画出棋盘，用小木棍和石子作棋子，用左右手充当两方，一个人玩了起来。

这种棋比较简单，自己左手和右手赛来赛去也没有什么意思，于是，他就在“狐狸和鹅”的棋盘上增加了棋子，取消了斜走，设计出一种一个人玩的棋。他找了一块木板，刻画上棋盘，交叉点上挖了小洞，用小木棍作棋子，制成了第一个“独粒钻石”棋（当然，这是后来才起的名字），认真地玩了起来。

他玩着自己设计的棋，越玩越入迷。棋中无穷的趣味和奥妙，使他忘却了监牢中难熬的岁月，只要有一线光亮他都在下棋、下棋。

这个成了棋迷的囚犯引起了监狱管理人员的注意。开始，

他们不明白这种看来极其简单的棋为什么会引得这个犯人下个不停。可是，当进一步了解后，管理监牢的人员也被这种棋迷住了。随后，这种棋就在巴士底狱中流传开来。

1789年7月14日，巴黎人民发动了武装起义，攻占了巴士底狱，宣告法国封建统治的结束。法国大革命胜利了，关在巴士底狱的囚犯得到了解放。而这种在监牢中诞生的单人棋也得到了“解放”，並且在社会上很快地流传开了。图1是早期用木柱作的单人棋。

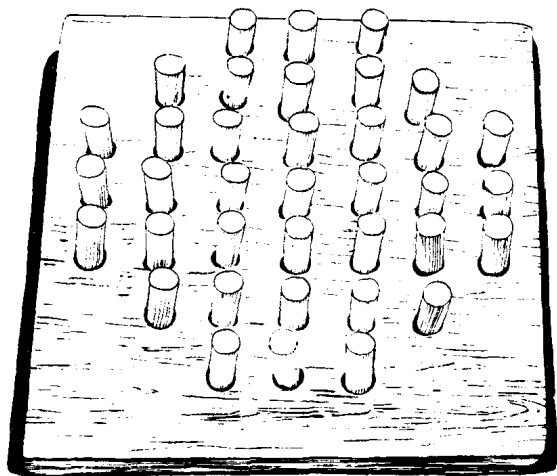


图1 早期用木柱作的单人棋

这种棋在社会上不仅受到广大平民的欢迎，在上层社会里也成了娱乐品。图2是一幅十八世纪的版画，画中画的是法国苏比兹公主正在玩这种单人棋。但是，她玩的这副单人棋不是普通材料作的，而是用象牙制成的。

十八世纪末，单人棋传到了英国，在英国又有人加以改进，在原来的基础上又增加了四粒棋子，使得玩的花样更多

了。有人把英国式的棋叫做“全单人棋”，因为它似乎更全面。



图 2 十八世纪版画《玩钻棋的法国公主》

后来，这种棋流传到世界各地，成为人人着迷的智力玩具。它和中国发明的“华容道”，匈牙利人发明的“魔方”一样，既好玩又难解，致使许多数学家纷纷来研究。有人把这三种智力玩具称为“智力游戏界的三大不可思议”。

三 棋盘和棋子

“独粒钻石”棋构造很简单，自己也可以制作。它有一个划着方格子的十字形棋盘，棋盘上共有33个交点，棋子就放在这些交点上如图3。为了记录走法，我们在每一个点上标

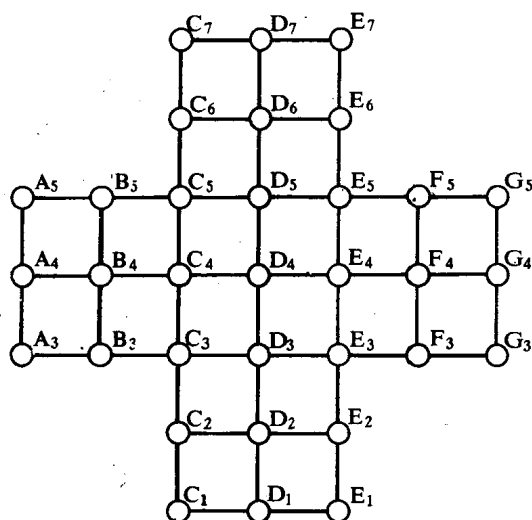


图 3

上一个位置代号。代号由两个字组成：A、B、C、D、E、F、G代表从左到右的各列号：1、2、3、4、5、6、7代表从下到上的各行号。如D4就表示D列4行的那个点的位置，也就是棋盘正中心的位置。

棋子共用32粒，插在棋盘上各交点的孔中。棋子也可以

用钮扣、图钉等代替。棋盘共有33个点，每个点只放一粒棋子，因此就空了一个点，一般的玩法是让正中间的那个点，即D₄空着，如图4。

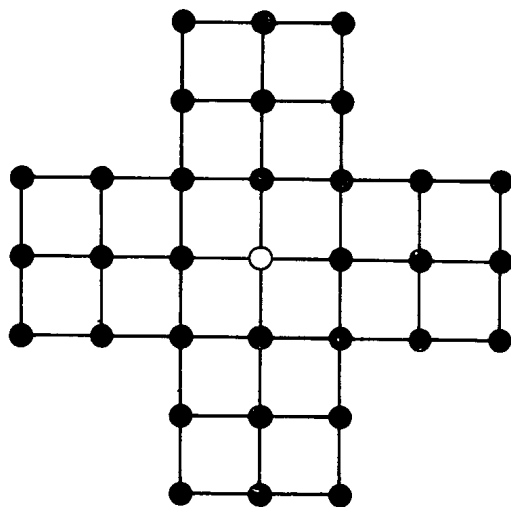


图 4

上面介绍的是法国式的棋盘和棋子，也就是标准棋盘的样式。

前面说过，独粒钻石棋传到英国后，英国人进行了改造，棋盘上的点加多了，棋子也加多了。

图5是英国式的棋盘，它在法国式棋盘上加了B₂、B₆、F₂、F₆四个点。这样一来，棋盘变成八边形的。相应地，棋子也增加了四个。也就是说有37个点和36个棋子。至于玩法，和法国式的一样，一般也是先让正中心D₄空着。

在英国式棋盘上可以进行法国式玩法，只要让B₂、B₆、F₂、F₆四个点空着不放棋，也不准将棋子走到这四个点上就

行了。

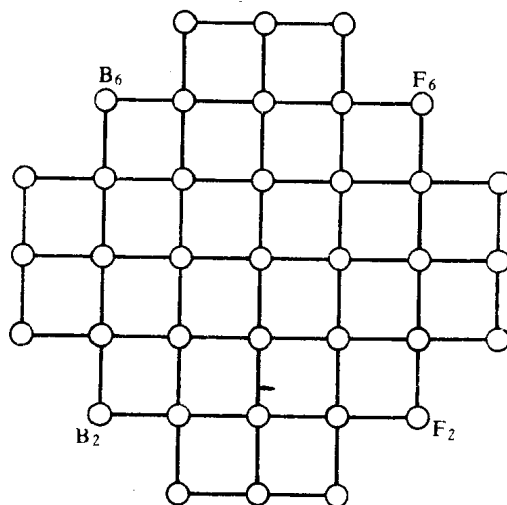


图 5

四 走棋的规则

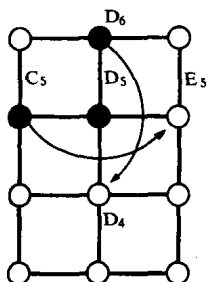


图 6

独粒钻石棋的玩法有点象跳棋，但是不能走步只能跳。每次走一个棋子，这个棋子必须跳过另一个棋子，而且要跳到空位上。被跳过的那个棋子就被吃掉。如图 6，D₆跳到D₄，而把D₅吃掉。

纵跳、横跳都可以，如图6，C₅可以跳到E₅，D₆可以跳到D₄。但是不能拐弯跳，不能斜跳，也不能跳到有棋子的那个点上，更不能跳没有子的那个点，当然走步也是不允许的。跳过两个子也不成。如图7，D₇不能跳到E₆，A₃不能跳到C₅，D₃不能跳到G₃，G₅不能跳到D₅，G₅不能走到G₄。

但是象跳棋一样可以连续跳，当然连跳时也要符合上面的规则，每次跳过一个棋子，而且要跳在空位上。如图 8，D₇可以连续跳到D₅、D₃、F₃、F₅，这时就连续把D₆、D₄、E₃、F₄吃掉，最后停留在F₅。连跳时是可以拐弯的，但不能斜着拐，仍要遵守基本规则。

每个棋子动一次（不论跳多少步）算跳一次。走棋的记录方法是用箭头把起跳位和跳到位连接起来，箭头上记下吃掉的棋子的位号。例如图5，D₆跳到D₄，吃掉D₅，记作D₆ $\xrightarrow{D_5}$ D₄。图 8 的连续跳，D₇跳过D₅、D₃、F₃而达到F₅，同时吃掉D₆、D₄、E₃、F₄，这一步棋记作：D₇ $\xrightarrow{D_6}$ D₅ $\xrightarrow{D_4}$ D₃ $\xrightarrow{E_3}$ F₃ $\xrightarrow{F_4}$ F₅。

$F_3 \xrightarrow{F_4} F_5$ 。也可以简化记作 $D_7 \xrightarrow{D_6, D_4, E_3, F_4} F_5$ 。

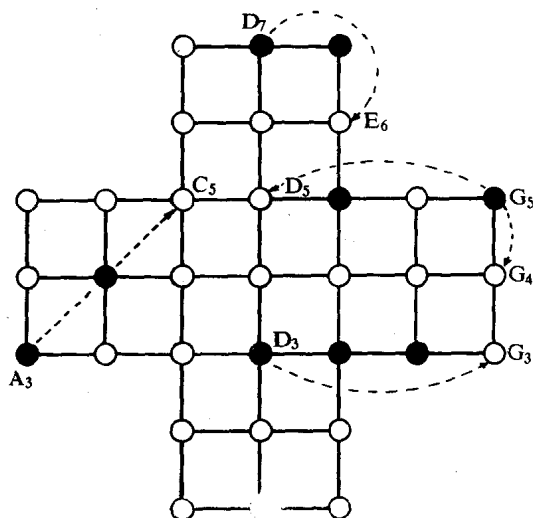


图 7

