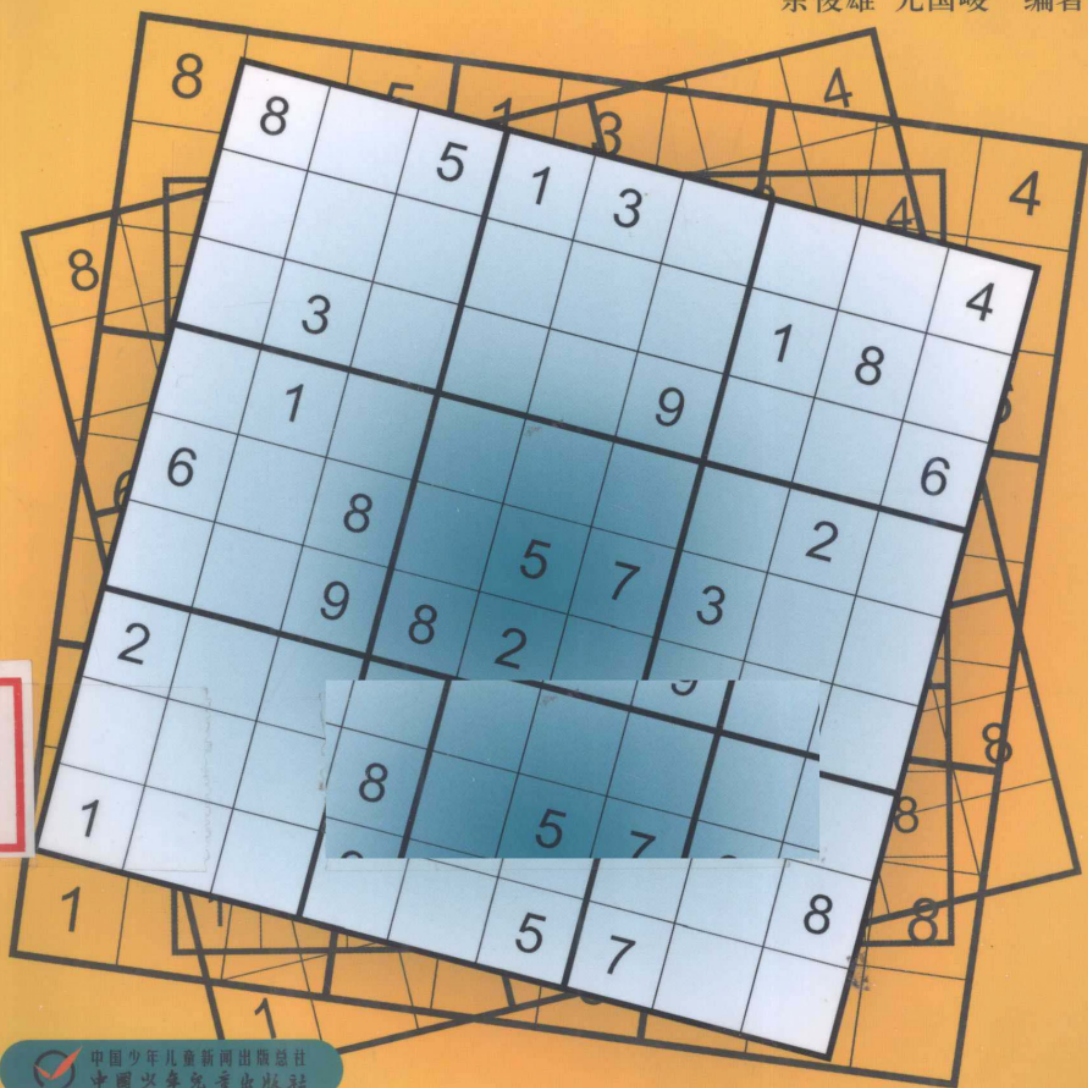


SUPER

数独揭秘

余俊雄 尤国峻 编著



中国少年儿童新闻出版总社
中国少年儿童出版社

玩数独游戏，开发智力；
激发求知欲，丰富业余生活。

本书展现了数独
百花园中的典型例题，
总结了数独的基本规律和
常见解法，是数独爱好者探究数独
奥秘的有力武器。



ISBN 978-7-5007-9172-0

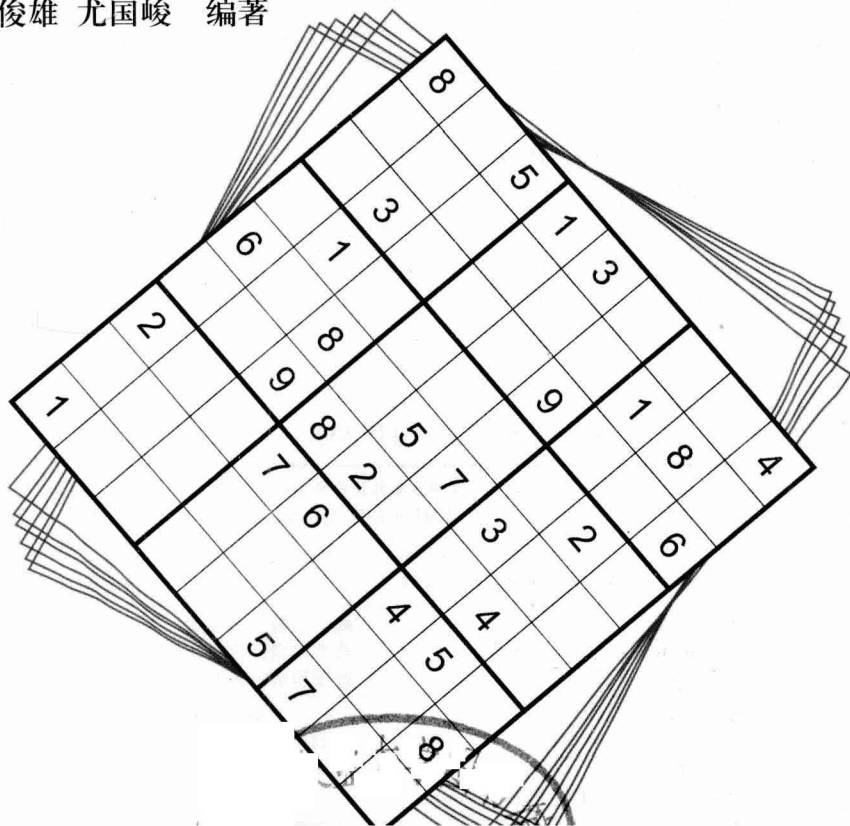


9 787500 791720 >

定价：29.80 元

super 数独揭秘

余俊雄 尤国峻 编著



中国少年儿童新闻出版总社
中国少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

数独揭秘/余俊雄 尤国峻编著. —北京: 中国少年儿童出版社, 2009. 4

ISBN 978-7-5007-9172-0

I. 数... II. ①余... ②尤... III. 智力游戏—基本知识 IV. G898.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 041814 号

SHUDU JIEMI

 出版发行: 中国少年儿童新闻出版总社
中国少年儿童出版社

出版人: 李学谦

执行出版人: 赵恒峰

策 划: 薛晓哲	编 著: 余俊雄 尤国峻
责任编辑: 薛晓哲 李淑媛	美术编辑: 沈苑苑
责任校对: 葛鸿玉	责任印务: 杨顺利

社 址: 北京市东四十二条 21 号	邮政编码: 100708
总 编 室: 010-64035735	传 真: 010-64012262
发 行 部: 010-84037667 010-64032266-8269	
h t t p: //www. ccppg. com. cn	
E-mail: zbs@ccppg. com. cn	

印刷: 中青印刷厂	经销: 新华书店
开本: 720×980 1/16	印张: 19.75
2009 年 4 月第 1 版	2009 年 4 月北京第 1 次印刷
字数: 200 千字	印数: 8000 册
ISBN 978-7-5007-9172-0	定价: 29.80 元

图书若有印装问题, 请随时向印务部退换。

前 言

数独起源于 18 世纪末的瑞士，在美国、日本得以发展，近些年在我国也开始流行。

数独游戏看似简单，其实奥妙无穷。它不仅可供人们休闲娱乐，而且对开发智力有可贵的功用。特别是对少年儿童来说，玩数独对启发他们的求知兴趣、开发他们的智慧、丰富他们的娱乐生活都是有益的。

玩数独不需要高深的数学知识，任何文化水平的人都可以玩它。

目前国内出现的数独书中，大多是只列举题目给出答案，而涉及解数独方法，特别是归纳解题规律的很少。

本书在展现数独百花园中的典型例题的同时，着重总结解数独的规律，再附练习题供大家举一反三。这是本书的特色。

目录



数独的来历 /1

数独的规则 /6

四宫阵 /10

一、“三缺一”法之一 /11

二、“三缺一”法之二 /12

三、“二筛一”法 /14

四、“三筛二”法 /16

另类四宫阵 /19

一、中心四宫阵 /19

二、对角线四宫阵 /21

三、异形四宫阵 /22

五宫阵 /25

六宫阵 /29

一、“五缺一”、“二筛一”和“三筛二”法 /30

二、“四筛三”和“五筛四”法 /34

九宫阵标准数独解题说明及解法 /37

数独的解法之一——允许数标注法 /39

1. 解简易题的步骤 /39

2. 解复杂题的化简技巧 /43

数独解法之二——已知数标线法 /52

1. 被筛数标线法 /53

2. 目的数标线法 /62

3. 被筛数和目的数综合标线法 /74

数独解法之三——允许数标注和已知数标线综合法 /79

1. 对角线标线化简法 /79

2. 连锁式标线化简法 /82

3. 化不定格为定格筛选法 /84

九宫阵标准数独的分级及对策 /91

一、EASY 级数独 /91

二、MEDIUM 级数独 /116

三、HARD 级数独 /152

另类九宫阵 /174

一、对角线数独 /174

二、额外区域数独 /180

三、异形数独 /183

四、密码数独 /188

五、和数数独 /193

六、加法数独 /197

七、相邻数独 /202

八、奇偶数独 /205

- 九、大小、奇偶数独 /209
- 十、液晶显示数字数独 /214
- 十一、大于、小于数独 /218
- 十二、九宫十数数独 /222
- 十三、对称式数独 /226

三角形数独 /234

- 一、风车数独 /234
- 二、雪花数独 /239

连体数独 /243

- 一、初级双连体数独 /243
- 二、“手拉手”式数独 /249
- 三、叠合式数独 /254
- 四、双连体数独 /259
- 五、三连体数独 /267
- 六、五连体数独 /271
- 七、另类五连体数独 /277
- 八、六连体数独 /282
- 九、九连体数独 /285
- 十、十一连体数独 /288

十二宫阵 /293

十六宫阵 /298

另类十六宫阵 /303

二十五宫阵 /308



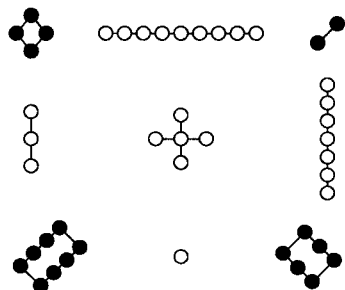
数独的来历

近年来，一种在欧美流行多年的智力游戏——数独，逐渐在我国传开。它要求在规定范围内“每一个数都是独一无二的”，所以，人们就简称为数独。有的报章杂志上，几乎天天都登有数独求解题；有的地方还出现了有关数独的爱好者组织。有人会问，数独到底是如何兴起的？

追溯数独的起源，早在四千多年前我国古代，就可以看到它的影子。从本质上看，数独就是一种数字游戏。它的基本结构就是九宫格，即带有9个方格的九宫图。传说在大禹治水的时候，洛河里出现了一只乌龟，龟身画有一幅图，人们就叫这个图为“洛书”。这“洛书”是由许多点子组成的图形（图1）。

其中共有45个圈点，分别组合，摆成方形。南、西、东、北各为1、3、7、9个点；四角各为2、4、6、8个点；中间则为5个点。

到了北周时，易学家把它和九宫联系起来，即将八卦和中央之宫合起来，称作九宫。当时的数学书中就出现了用数代替圈点数的九宫图，即带数的九宫



（图1）



4	9	2
3	5	7
8	1	6

(图 2)

格。书中列有数的排列法：“二四为肩，六八为足，左三右七，戴九履一，五居中央。”（图 2）到宋朝，出现了“重排九宫”游戏。这就是格子数字游戏的起源。

但是，中国古代的九宫图和现代的数独，只是外形的相似，而内容却是不同的。中国古代的九宫图即后来数学里所称的“幻方”，它的规律是每行、每列以及两条对角线上的数之和相等；而标准数独是由 9 个九宫组成一个阵，它要求每行、每列以及每个九宫的格内的数不能重复。所以，中国古代的九宫图，与现代的数独在本质上是不同的。

不过，从中国古代的九宫图改造到现代的数独的漫长过程中，有一个变化的突破点，这就是 18 世纪欧拉的拉丁方。

当时欧洲有个普鲁士王国。据说，有一年，这个王国的国王腓特烈要举办阅兵式。他计划从 6 支部队中各选 6 名官兵，组成 36 人的方队，作为阅兵的先导部队。组队要求是各部队的 6 名官兵分别是少尉、中尉、上尉、少校、中校、大校各一名。而且这 36 名官兵要组成一个方阵，方阵中每一行、每一列都有各部队、各级别的官兵各一人。

这可是个难题，怎样排出这样的方阵呢？因为当时瑞士的著名数学家欧拉正在普鲁士王国的柏林，于是他被请来帮忙。欧拉绞尽脑汁，也没有排出这 6×6 的 36 人的方阵来。不过，他在 1782 年得出， 3×3 的 9 人方阵倒是可以排出来的。他用拉丁字母 A、B、C 来代表不同的部队，希腊字母 α 、 β 、 γ 来代表不同级别的官兵。然后将这些字母填进九宫格中（图 3）。按这样的排列，果真符合腓特烈国王的要求。因为这个方阵中用了希腊和拉丁字母，后来人们就叫它“希腊·拉丁方”，简称“拉丁方”。



现在，我们把图 3 中的 A、B、C 和 α 、 β 、 γ 分别用 1、2、3 代替，排成两个九宫格（图 4、图 5）。这两个九宫格中的数排列就接近现代的数独规则了：它们每行、每列的数都不重复，即都有 1、2、3。你看，拉丁方和数独在内容上已经很接近了。因此，有人认为，拉丁方是数独的雏形。当然，它只能是数独的雏形，因为它的九宫格还没有组成九九相连的阵式。

A α	B γ	C β
B β	C α	A γ
C γ	A β	B α

（图 3）

真正意义上的数独，开源于 20 世纪 70 年代。1979 年 5 月，一本美国数学逻辑杂志上，发表了两则数学智力游戏题，当时名为 Number Place（数字排位），这个游戏题就类似当今的数独。

1	2	3
2	3	1
3	1	2

（图 4）

这两则最早的数独题即为图 6 和图 7，它由 9 个相连的九宫组成，原题是这样说的：“你的任务就是往空格中填入数，使每行、每列及每个九宫的格内都含有 1 至 9 这 9 个数。掌握了这一规定，就能帮助你顺利地做出答案。下面两道题中各有 4 个画有圆圈的方格，你可以把它们当作填数的首选，不过并非一定如此。”题目下还附有答案的范围。

1	3	2
2	1	3
3	2	1

（图 5）

本书后面会对这两道作为数独“始祖”的题目给出答案，并讲述解法。其实作者在题目下给出的答案范围是多余的，不用给出这个条件依然可以准确地找到答案。

那么，这两道最早的数独题是谁创作出来的呢？后来查明，原作者叫哈瓦德·冈恩（Howard·Garn），他是一位退休的建筑设计师，已于 1989 年去世，这两道题是他 74 岁高龄时创制的。



○	2	3				7		
		8	4	6			1	
9				5			4	8
5		4	3				2	○
	9		8	7		1		
1			○		4	9		5
	7				6	8		2
8		1	7		2			
	6			3	○		7	1

○ → 4、6、7 或 8

(图 6)

根据音译和意译译成“数独”。

数独得以在世界风行，据说是依赖于一位曾在香港任职的官员、新西兰裔的退休法官韦恩·古德(Wayne Gould)。他于1997年到日本去旅游，看到日本杂志上的数独游戏，认为它老少皆宜，而且有益

但是，这两道题当时在美国并未产生影响，倒是后来被一位日本学者引进日本，在日本引起了重视。1984年4月，日本游戏杂志《Puzzle Tsushin Nikoli》首先刊登了此类难题，并给这种游戏定名为Sudoku，Su指数字，doku是“单独的”、“唯一的”意思。后来就

6			2	5		4		
○	1	2			9		5	
	9			4			8	7
	2		9	3		○		1
		8	1			7	3	
1		3			8	5		
		6	3		4		2	○
5		○			7	9		6
2	4			1				8

○ → 1、4、5 或 8

(图 7)



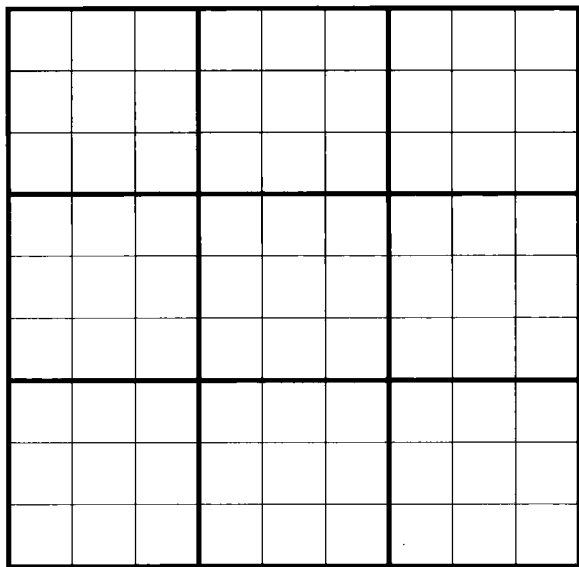
于开发智力，就把它带到了英国伦敦，并向《泰晤士报》推荐，该报接纳了这个建议，进行了连载。接着，又有《每日邮报》等报也连载了这种游戏。于是，数独很快就在英国，乃至欧洲风行起来了。

这股风很快又吹到了美国，想不到这种“出口转内销”的游戏在美国兴起了新的浪潮。不仅各种杂志、报纸争先刊载，而且各种数独书不断推出，更有各种数独组织和沙龙纷纷出现。据不完全统计，美国市面上流行的数独书不下 150 种。各种专门的数独杂志遍布大小超市，许多人视数独为日常“用品”。称它为从日本“卡拉 OK”游戏输入美国后，又一种流行的游戏。

顺便再说一下“数独”这个游戏的译名。前面说过，这个名称是日本人创制的，中文译作“数独”兼具音译和意译。虽然开始时我们还觉得陌生，但玩长了，就觉得这个译名还是最准确的。可是，国内有些报刊将它译成“九宫阵”游戏，这个名称虽然比较好理解，但不能概括所有的数独游戏。因为下面大家会看到，数独有多种形式，不仅有九宫阵，还有四宫阵、六宫阵、十六宫阵、二十五宫阵，甚至更多的宫阵。九宫阵只是数独中的一种标准形式，也是人们常说的一种形式而已。



数独的规则



(图 1)

目前流行的标准数独又叫九宫阵，其基本结构是 9 个九宫组成的九宫阵式，总共有 $9 \times 9 = 81$ 个小格子（图 1）。

数独的玩法是，先在 81 个小方格内填上一些数，数限定为 1 至 9 中的某一个，如图 2。题中给了数的格子称作实格，没有数的格子称作空格。要求玩者根据实格（即

已知的数），通过逻辑推理，在空格内填满 1 至 9 中的某个数，使得整个九宫阵中每行、每列的格中都有 1 至 9 中的每个数，同时在每个九宫的格中也有 1 至 9 中的每个数，如图 3。

玩数独的基本规则有以下几点。第一，给出的初始数，不能违

3		5						8
9	7		6				5	2
4		1			7			
8			1	2	5	9	7	6
7					8	3	2	
		2			9			
			8				4	
1	9	4		7				
5	8	6				2	3	7

(图 2)

背“九宫阵的每行、每列及每宫的格中填入数字 1 至 9 且不能重复”这一要求。这个要求是很明显的，因为不这样根本就不可能得到正确的答案。如图 4 所示给定的初始数就不合理，它的第四行和第九列中就出现了重复的数。第二，答案可以而且必须根据现有的数的线

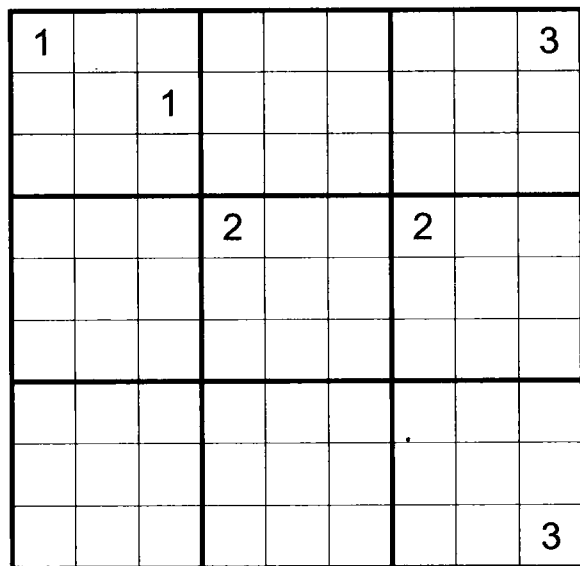
索，通过逻辑逐一推导出来，切不可凭空瞎猜出来。有时瞎猜碰巧也可以得出正确的答案，但这决不是正确的玩法。第三，每个答案都是独一无二的，也即每个格子中应该填的数是唯一的。也就是说，不可能出现其他不同的答案，这也就是“数独”

3	6	5	2	9	4	7	1	8
9	7	8	6	1	3	4	5	2
4	2	1	5	8	7	6	9	3
8	4	3	1	2	5	9	7	6
7	5	9	4	6	8	3	2	1
6	1	2	7	3	9	5	8	4
2	3	7	8	5	6	1	4	9
1	9	4	3	7	2	8	6	5
5	8	6	9	4	1	2	3	7

(图 3)

这个名称的本意。

初看起来，数独的规则并不复杂，玩法也很简单，其实这正是这种游戏的魅力所在。正因为它简单，不必用高深的学问就可以玩，所以它才易于普及，以至吸引各类文化层次不同的人的兴趣。但是，它又不简单，由于设置的初始条件不同，解题的难易程度也不同。

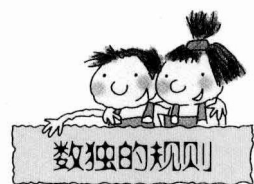


(图 4)

所以，有的时候会把各类数独分成不同的难易等级，玩者可以从玩的当中，掌握各种规律，不断提高自己的分析、推理能力，从而在智力上不断晋级。

目前，数独这种游戏方兴未艾，它虽然解答有法可依，但是解法五花八门。本书只是列举了其中一些经验之谈，而决不是解法的系统总结。因为数独这种游戏还有许多奥秘等待揭示，而且各种新型数独又层出不穷。

以上说的仅是标准数独，即带有 9 个九宫组成的九宫阵。事实上，还有比它简单的四宫阵、六宫阵，更有比它复杂的十六宫阵、二十五宫阵等。在外形上，还出现了许多并非正方形的花式九宫阵。再从其中数的布局上说，除了以上所说的要求外，还有许多别的要求，如要求两条对角线上的 9 个格中也必须有 1 至 9 中的每个数。



还有要求在其中的非正方形的异形九宫格中必须有 1 至 9 中的每个数等等。这些非标准数独，我们称它为另类数独，本书也将给予展示，并给出一些求解线索。