

科学
严谨

难易
分级

张扬
个性

999

越玩越聪明的

个数独游戏

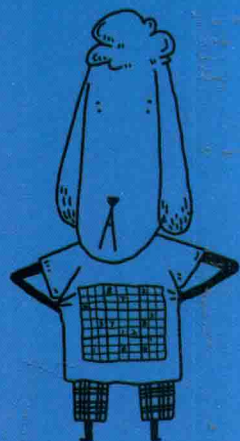
在完成数独题目的过程中

你一定沉浸在“因为”“所以”“如果”“那么”“肯定”“可能”“只有”“可以”“一定”“不一定”“一定不会”等一系列判断中

既提高了你的专注力

还培养了你的逻辑思维能力

让你越玩越聪明!



慕容漪汐

著



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

国家一级出版社

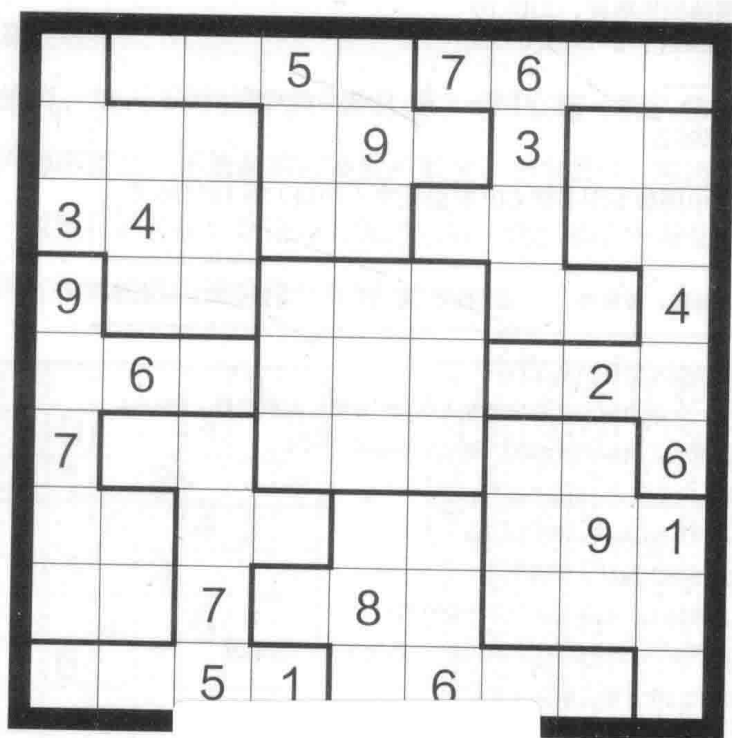


中国纺织出版社

全国百佳图书出版单位

越玩越聪明的 999 个数独游戏

慕容漪汐 著



 中国纺织出版社

内 容 提 要

数独是危险的事物，它让你忘记家庭，忘记工作，只想
着房间里乱飞的纸片和涂涂改改的印迹。《泰晤士报》的这
句评论生动地说明了数独的魅力，数独不仅能够训练人们的
专注力，还能提高大家的逻辑思维能力。刚刚接触数独的读
者通常靠猜数来完成盘面，可是如果掌握各种技巧的话，就
会又快又准确地完成盘面。本书是一本数独技巧与题目的合
集，第一章介绍了标准数独的各种基本解法，第二章介绍了
十种变形数独的技巧，之后章节提供了999道不同类别不同
难度的数独题目，你可以由易到难，一步步进行挑战，也可
以随性而至选择题目，享受你的闲暇时光和碎片时间。

图书在版编目（CIP）数据

越玩越聪明的 999 个数独游戏 / 慕容漪汐著. —北京：
中国纺织出版社，2018.10
ISBN 978-7-5180-5207-3

I . ①越… II . ①慕… III . ①智力游戏 IV .
① G898.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2018）第 147536 号

策划编辑：郝珊珊 责任校对：陈 红 责任印制：储志伟

中国纺织出版社出版发行

地址：北京市朝阳区百子湾东里 A407 号楼 邮政编码：100124

销售电话：010-67004422 传真：010-87155801

http: //www.c-textilep.com

E-mail: faxing@c-textilep.com

中国纺织出版社天猫旗舰店

官方微博 <http://weibo.com/2119887771>

三河市延风印装有限公司印刷 各地新华书店经销

2018 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

开本：710×1000 1/16 印张：18

字数：260 千字 定价：52.80 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社图书营销中心调换

慕容漪汐

北京市数独协会认证数独培训师；

连续三年进入全国大学生数独挑战赛前
10 名，2016 年获得该赛冠军；

在 2015 和 2016 年全国数独锦标赛中，
均取得前 20 名的成绩；

中国数独网络锦标赛 CSOC 特约出题
人之一，在汇聚世界高手的 Facebook
相关讨论组内负责每周更新一道原创题
目并被收录入其合集；

百度贴吧数独吧小吧主，建设了个人微
信公众号“数独小栈”，常年进行网络
推广；

2016 年开始联合全国高校数独社团举
办数独赛事，已成功举办两期。

数独的规则与元素

什么是数独呢？

简单地说，填入不同的数字，使得数字 1~9 在每一行、每一列和每一个粗线宫格内都不重复、不遗漏的游戏就叫数独。例如图 1，左边是初始状态，我们拿到一道题目的时候，盘面内有很多空格。我们需要的是合理地填补这种空格，让最终得到的答案完全符合规则。

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

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

图 1 九宫标准数独图示。左图为初始状态，右图为填好之后的状态

接下来看一看标准数独的**元素**。我们需要了解的元素有：行，列，宫，坐标等，这些对于理解数独的规则和阅读有关解题的方法都是必要条件。

观察图 2。拿到一道数独题目，首先要有行、列（Row & Column）的概念。每道九宫标准数独题目，必然有从上到下的 9 行和从左到右的 9 列。对这 9 行和 9 列有很多种命名方式，本书中，我们规定从上到下的 9 行分别是 A~I 行，从左到右的 9 列分别是 1~9 列。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A									
B	一 宫			二 宫			三 宫		
C									
D									
E	四 宫			五 宫			六 宫		
F									
G									
H	七 宫			八 宫			九 宫		
I									

图 2 九宫标准数独的基础元素图示

在规定了行列的概念之后，我们对于盘面上的小方格进行观察，一共是 9×9 共 81 个小方格，这些小方格我们命名为**单元格（Grid）**。为了指出某一个特定的单元格，我们会使用“某一行第几个小方格”这样的表述，例如“第三行第四格”。同时，我们在之前对于行列进行了命名，所以我们也可以使用“C 行（第三行）第四列（第四单元格）”这样的命名法，然后更加简化地称呼为 C4 格。这种**字母加数字的命名法**为本书中使用的主要命名法则。盘面内给出了很多数字作为线索，这些题目给定的数字我们称之为**已知数**。我们要做的事情就是通过给定的已知数，去探索空白单元格里应该填入哪些数字。

此外，盘面内有九个**宫（Box）**，按照从左到右、从上到下的顺序，分别是第一~第九宫。

第一章 标准数独解法	001
第 1 节 唯一余数法	001
第 2 节 排除法	001
第 3 节 区块法	003
第 4 节 数对	004
第 5 节 数组	005
第 6 节 唯一性解法	006
第二章 变形数独解法	009
第 1 节 杀手数独	009
第 2 节 锯齿数独	013
第 3 节 窗口数独	016
第 4 节 无缘数独	017
第 5 节 无马数独	018
第 6 节 同位数独	019
第 7 节 对角线数独	020
第 8 节 额外区域数独	021
第 9 节 不连续数独	022
第 10 节 连体数独	023

第三章 标准数独初级题目	025
第四章 标准数独中级题目	043
第五章 标准数独高级题目	061
第六章 杀手数独训练题	079
第七章 锯齿数独训练题	091
第八章 窗口数独训练题	103
第九章 无缘数独训练题	115
第十章 无马数独训练题	127
第十一章 同位数独训练题	139
第十二章 对角线数独训练题	151
第十三章 额外区域数独训练题	163
第十四章 不连续数独训练题	175
第十五章 连体数独训练题	187
第十六章 答案部分	199

第一章 标准数独解法

第1节 唯一余数法

我们来看看唯一余数法。

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

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

图1 例题（左图），唯一余数法（右图）

唯一余数法是指，一个单元格里有8个数字都不能填的时候，这个单元格里一定是剩余的那个数字。观察图1，星格所在的行里有数字1、4、5、6，列里有2、3、7、8，因此这个单元格一定是数字9。

第2节 排除法

按照规则，每行（列、宫）内数字不重复，意味着对于任何一个已经有确定数字的单元格而言，它所在的行（列、宫）内不会再次出现这一数字。

观察图2的左图，B2格内是数字1，那么根据规则，所有灰色单元格内都不能是数字1。这是最基础的排除法。在此基础上观察右图，右图里有4个已知的数字1，那么根据推理，图中灰色单元格内也都不能是1，进而可以发现，第三宫中，1只能填在一个地方，那么很显然，星格内一定是数字1。

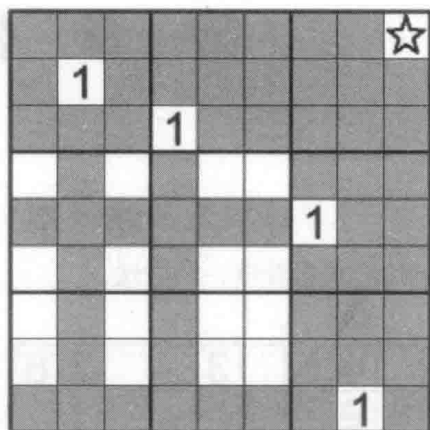
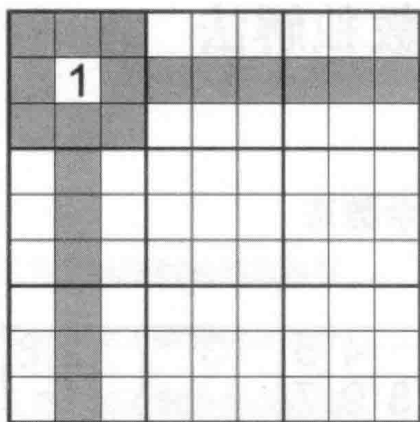


图2 排除法图示（左图），宫内排除法实例图（右图）

在数独实际题目中，宫内排除法是最常用的技巧。我们用线条来表示排除，用一道例题进行示意。观察图3的左图，是一道简单的九宫数独题目。我们可以选数字1作为观察对象。观察题目可发现，第三、四、五、七、八、九宫中都有数字1，所以我们要判断第一、二、六宫内的数字1能填在哪里，也就是在这些宫里面找数字1的宫内排除。先看第一宫，我们用线条表示排除法，经过排除可以知道，第一宫内只有星格可以填1，所以数字1一定填在那里，用坐标表示就是C3=1。

当然，举一反三，除了宫内排除法以外还有行列排除法。这一点请大家看图3右图，第七列的1只能在星格里，原理和宫排除法是一样的，只是观察对象转化为行列而已。

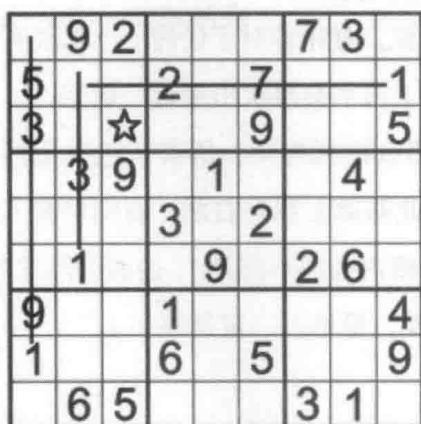


图3 例题（左图），行列排除法（右图）

第3节 区块法

首先我们来说明一下什么是区块。在某些单元格里必然存在某个数字，这些单元格就构成了关于该数字的区块。那么，区块有什么作用呢？实际上，区块有辅助观察排除和辅助获得唯一余数两种作用。

在图4所示的例题（左图）中，5对于第四宫进行排除，得到圆圈内（右图）有一个5的区块。这个区块里面一定有数字5，所以结合行列排除法可以排除C3的5，得到第一宫的5在星格里。

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

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

图4 例题（左图），区块排除法（右图）

我们再来观察难度高一点的图5。在这里，第一列的5必然在圆圈的区块中（右图），排除第一宫其他位置的5，结合行列排除法得到第一行的5在星格。

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

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

图5 例题（左图），行列区块排除法（右图）

再来看一个区块唯一余数的例子。观察图 6 例题（左图），可以发现第二宫的 1 区块，第八宫的 2 区块。结合第五宫里的已知数 3、6 和第六行的已知数 4、5、7、8，能得到唯一余数 E5=9。

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

1			8				4
		7		0	2	8	
	2				4		5
			3				
7		5		☆		4	8
					6		
5	1		6				4
		6	1			5	
3				5			2

图 6 例题（左图），区块唯一余数（右图）

第 4 节 数对

观察图 7，我们可以发现 F6 和 F9 都只能是 4 或 8，因此这两个单元格必然是一个 4 和一个 8，这样这一行其他格子里就没有 4 和 8 了。这样的观察方法我们叫作显性数对，意思是某两个格子里必然是某两个数。在这道题中，我们能够很明显地看到，星格原本是 3、4、8 三个可能，通过显性数对排除后，星格里只可能是 3。

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

		7	1	8	5	9	6	2
5	9	6	2	3	7	8	4	1
2			4	6	9			7
7			3	9	2			5
		2	5	7				
9	☆	5	6	1	48			48
1	7	9	8	4	6			3
8	2	4		5	3			6
6	5	3		2	1			

图 7 例题（左图），显性数对（右图）

有显性就必然有隐性，我们再来看看图 8，在图中，第二行的 4 和 5 只能在 B4 和 B6 两个单元格里，这两个单元格的位置被占据了，就不能再填入别的数字，因此 9 不能填到这两个里，结合行列排除法得到第二行的 9 在星格里。

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

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

图 8 例题（左图），隐性数对法（右图）

数对法的核心在于，某两个单元格内只能是某两个数字（但是顺序未知）。这样，这两个单元格内就不能填进别的数字，这些单元格共同影响的区域里也不能再出现这两个数字。一句很简单的口诀是“隐性占位，显性删减”，大家可以自己体会一下。

第 5 节 数组

数组实际上是数对扩展到 3 个甚至 4 个的情况。

图 9 左图是显性 3 数组，删除 C2 的 8，得到第一宫的 8 在星格。右图是隐性 3 数组，得到第六列 8 在星格。

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

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

图9 显性数组（左图）和隐性数组（右图）

数组内也有区块。观察图 10，大框内是 5、6、7、8 四数组，小框内是数组内部的 6 区块。排除后得到第四列的 6 在星格。

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

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

图 10 例题（左图）；数组内区块（右图）

第 6 节 唯一性解法

合格的数独只有一个解，基于这个规则，有一些相关的解法，在本书所涉及的内容中，我们只讲一下简单的 UR 解法。

UR 的全称是 Unique Rectangle（唯一矩形）。简要地说，就是当形成如图 11 中这种矩形结构的时候，左边的两个单元格是某两个数的数对，右边也是，在这种情况下，题目的这个局部会有两组解，从而产生局部多解。因为合格的

数独只有唯一的解，而这个局部多解的产生，必然意味着题目另一处会有矛盾，导致题目无解。所以这种结构叫作致命结构，UR 技巧就是在盘面内以各种方式避免致命结构的产生。

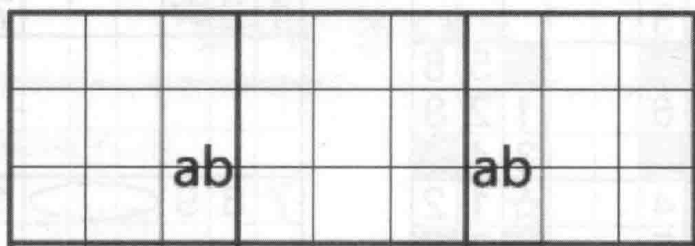


图 11

观察图 12。左上角，第一宫是 8、9 数对，第二宫 A4 是 7、8、9 数对，B4 是 8、9 数对。为了避免致命结构的产生，B4=7。七宫灰色区域为 2、4 数对，九宫的 2 和 4 只能在灰色区域里，若在上方两格，那么 G2 无数可填；若在右侧两格，那么形成致命结构；因此，2、4 只能在左上和下方的两格里。

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

图 12

当然，唯一矩形也有拓展和误区。下面给出唯一矩形常见的两种拓展情况：

第一种：如图 13 左图，如果 G7=6 的时候，H7 和 H9 形成 7、9 数对，所有灰色的部分形成一个大的致命结构，这就是致命结构的拓展情况之一。

第二种：如图 13 右图，第八宫圆圈里是 4、5、6 数组，C3 ~ C6 是 3、4、5、6 数组，如果星格为 3，那么 C4、C5、C6 3 个单元格也是 4、5、6 数组，大家

可以自己思考一下，这个结构也是一种更为复杂的致命结构。

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

1	2	☆				7	8	9
7	8	9				1	2	3

图 13

与此同时，UR 解法还存在着非常严重的使用误区，大家一定要明辨。在图 14 中，虽然看起来像是致命结构，但是它的 4 个角位于 4 个宫里，不能形成局部多解，所以也就不存在致命结构。UR 解法在变形数独里也可以使用，但是还是要满足“形成局部多解”才能被叫作致命结构。总而言之，彻底掌握 UR 技巧需要大量的标准数独和变形数独的练习。在不局限于本书对于数独的理论技巧下进行进一步的研究，你会发现 UR 的情况之多，以及各种情况内部结构的复杂程度，远远超过你的想象。

1	2	3				6	7	
	4	5				1	2	3
6	7						4	5
3	1						5	7
4	5	2				3	1	6
	6	7				2		4

图 14 UR 解法的误区，4 个灰色单元格都是 8 和 9，却不是致命模式

第二章 变形数独解法

第1节 杀手数独

杀手数独是指在标准数独的基础上，有一些虚线框，框内数字不能重复，角标数字为框内数字之和。

技巧1：45法则

每行、每列、每宫填入数字1~9，意味着这一行、列、宫的和是45。然后通过运算得到一些特定单元格的值，例如图1的左图，第九行里有4个虚线框，它们的和是44，那么剩下一个星格里的数字必定为1。同理，可以得到另两个星格的数字。这个技巧比较简单，在99%的题目里，第一步需要观察的就是45法则。但是，45法则不仅仅是将框内数字加起来，也有很多的简化步骤。例如，图1左图的第九行，可以将12、15、12、5的个位数相加，发现和尾数是4，而总和是45，得到星格是1。这种在比较复杂的情况下会极大缩减计算量。例如，有的情况要计算两行甚至三行的和，与90或者135来进行比对，这种情况下只算尾数会简便很多。当然，尾数也有弊端。例如目标是某两个单元格的和，就不建议只计算尾数。如用尾数算出来两个单元格的和尾数是3，那么可能是3，也可能是13。这时，需要全部加一遍来计算。

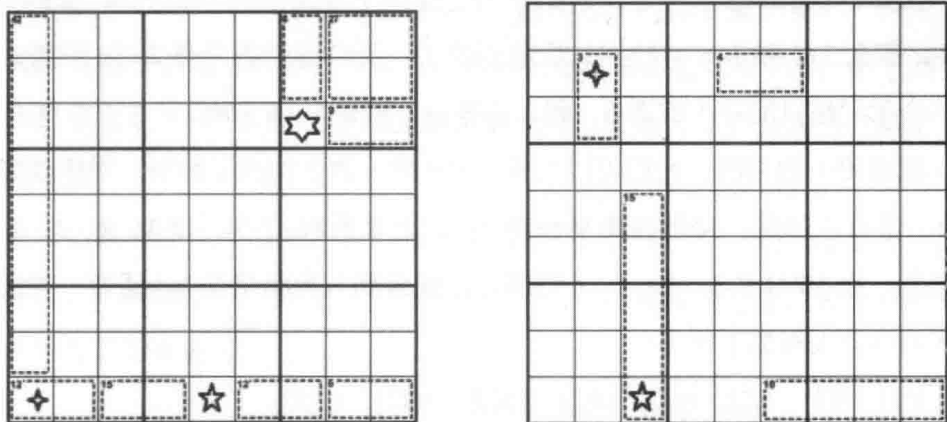


图1 45法则图示（左图），固定数字的拆分（右图）