

刘玲丽 编著

SUDOKU

数 独

——初、中级精选



化学工业出版社

刘玲丽 编著

SUDOKU

数独

——初、中级精选



化学工业出版社

· 北京 ·

数独，一种看似简单的数字游戏，其实是一种全面锻炼人逻辑思维能力、推理判断能力、观察能力的“大脑体操”，这就是它为何一经面世就广受欢迎、让数以百万计的人废寝忘食、为之疯狂的原因。它不需要任何的数学运算，只是根据已知的一些数字，充分调动您的思维能力，将另外一些数字填入相应的空格即可。就是在这些看似平凡的小方格和数字中，却蕴含着无尽的游戏乐趣，在对您大脑进行充分锻炼的同时对您的意志力也是个不小的挑战哦。不信？来试试吧！

图书在版编目(CIP)数据

数独——初、中级精选/刘玲丽编著. —北京:
化学工业出版社, 2009.7
ISBN 978-7-122-05547-7

I. 数… II. 刘… III. 智力游戏 IV. G898.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 069381 号

责任编辑: 张 琼 王向军
责任校对: 顾淑云

装帧设计: 张 辉

出版发行: 化学工业出版社
(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 装: 化学工业出版社印刷厂
850mm×1168mm 1/32 印张 7 字数 153 千字
2009 年 6 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 16.00 元

版权所有 违者必究

前 言

一个简单的只包含 9 行、9 列的九宫格，9 个简单的数字，不用任何加减乘除的运算，只是把它们填到格子里去，为什么能让数以百万计的人废寝忘食、为之疯狂呢？因为，它就是数独。

数独，又名 sudoku，其名称来源于日文，但其概念起源于瑞士数学家欧拉发明的拉丁方块，曾在美国、日本得到发展。偶然的机，新西兰人韦恩·古德发现了这种游戏，并将其刊登在英国的《泰晤士报》上，一经发表便迅速地风靡全世界，给人们带来了无穷无尽的快乐。数独游戏看似简单，但其实是一种全面锻炼人逻辑思维能力、推理判断能力、观察能力的“大脑体操”，这种跨越文字与文化疆域、仅以数字为表现方式的世界性的益智游戏，被誉为“全球化时代的魔术方块”。说到这里，您难道不想赶紧来试试？

在这里，我们精选了 168 道构思巧妙的数独谜题，涵盖四种不同难度且循序渐进，主要侧重初级及中级题，同时结合不同的题目设计思路使您在做题的同时对数独解题技巧有一定的把握，力求迅速地提高您的解题水平。还等什么，赶快加入到数独游戏中来吧，会有无穷乐趣等待着您！

刘玲丽
2009 年 5 月

数独游戏说明

无论您是否曾经玩过数独游戏，了解数独游戏的规则对您来说都会是有帮助的。接下来，我们会给出有关数独游戏的基本规则，同时还会介绍一些数独游戏的小窍门、小技巧以便您更巧妙地解开谜题。

一、理解数独游戏的规则

数独网格共包含 81 个小单元格，这些小单元格分别组成 9 行、9 列，同时也组成了 9 个小的九宫格，如图 1 所示。数独游戏的基本规则就是：每一行、每一列、每个九宫格中的小单元格都必须填入 1~9 这 9 个数字；1~9 这 9 个数字在每一行、每一列、每个九宫格中只能出现一次。这个规则是不是看起来很简单呢？就是这样一个看似

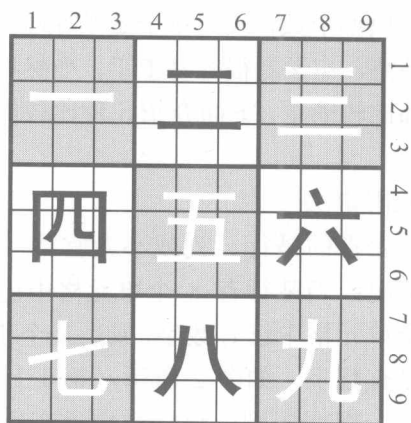


图 1 数独网格示意图

简单的游戏规则却蕴含着无限的游戏乐趣。

二、数独的解题技巧

解数独题的时候，不需要任何的数学知识，只需要认识 1~9 这 9 个数字即可，数独题主要锻炼的是人的推理能力、逻辑思维能力、分析能力和观察能力等。数独的解题方法都是基于数独的规则而来的，基本上分为两大类即直观法和候选数法，下面结合案例分别介绍这两大类解题方法。

1. 直观法

直观法，顾名思义就是用眼观察题后，直接填入相应的数字。直观法不是一种方法的称呼，而是几种简单解数独方法的总称。一般来说，直观法包括单元限定法、单元排除法、宫格排除法、限定余数法、组合排除法、矩形排除法等。

直观法相对来说比较简单，它是通过推理和逻辑分析来确定哪个格填哪个数，或是哪个数填在哪个格里，所以基本不需要猜测，初学者很容易上手，当然用直观法解决的谜题一般都比较简单。下面介绍几种比较简单常用的直观法。

(1) 单元限定法

此处的单元指的是行、列或小九宫格。使用此种方法时有三种情况：当某行有 8 个单元格中已有数字，或当某列有 8 个单元格中已有数字，或当某个小九宫格有 8 个单元格中已有数字。如图 2 所示，第 1 行已有 8 个单元格中有数字，根据规则，该行空白处必定为唯一缺少的数字 5。

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

图2 单元限定法

单元限定法是直观法中最简单的方法。基本上只需要看谜题，推理分析一概都用不上，这是因为要使用它所需满足的条件十分明显。同样，也正是因为它简单，所以只能处理很简单的谜题，或是在处理较复杂谜题的后期才用得上。

(2) 单元排除法

单元排除法的就是在某一单元（即行、列或小九宫格）中找到能填入某一数字的唯一位置，也就是把单元中其他的空白位置都排除掉。

单位排除法也是根据数独的规则而来的，即如果某行中已经有了某一数字，则该行中的其他位置不可能再出现这一数字；如果某列中已经有了某一数字，则该行中的其他位置不可能再出现这一数字；如果某小九宫格中已经有

了某一数字，则该小九宫格中的其他位置不可能再出现这一数字。

	6							1
		8				4	5	
			9		3	<u>2</u>	6	7
7		<u>2</u>		1				
	4						3	②
				4		7		6
6	1	3	2		5			
	7	4				9		
5							<u>2</u>	

图3 单元排除法

如图3所示，小九宫格六中有6个单元格是空的，由于第4行、第7列和第8列中已经各有一个数字2，在第4行、第7列和第8列中其他位置不会再有数字2的存在，因此小九宫格六中带阴影的空单元格都不可能为数字2，那么小九宫格六中剩下那个空白单元格就肯定应该为数字2了。

单元排除法是应用得最多的直观法，也是在平常解决数独谜题时使用最频繁的方法。

(3) 宫格排除法

宫格排除法实际上是利用小九宫格与行或列之间的关系来实现的，这一点与单元排除法非常相似。

宫格排除法包括以下四种情况：当某数字在某个小九宫格中可填入的位置正好都在同一行上，因为该小九宫格

中必须要有该数字，所以这一行中不在该小九宫格内的单元格上将不能再出现该数字；当某数字在某个小九宫格中可填入的位置正好都在同一列上，因为该小九宫格中必须要有该数字，所以这一列中不在该小九宫格内的单元格上将不能再出现该数字；当某数字在某行中可填入的位置正好都在同一小九宫格上，因为该行中必须要有该数字，所以该小九宫格中不在该行内的单元格上将不能再出现该数字；当某数字在某列中可填入的位置正好都在同一小九宫格上，因为该列中必须要有该数字，所以该小九宫格中不在该列内的单元格上将不能再出现该数字。

8		3				2	1	
			2		3	8		9
9	4	2			8	7	3	
<u>7</u>	2	9	3	8	4	6	5	1
		8		2		9		
4	6	1		7		3	2	8
2	8	5				1	9	3
		4	8	9	2	5		
	9	⑦		3		4	8	2

图4 宫格排除法

如图4所示，小九宫格九中的数字7必定在第8行，因此第8行中，不在小九宫九中的前两个单元格内肯定没有数字7，再利用单元排除法，可以推断小九宫格七中的第1列数字也没有7，综合起来就能推出小九宫格七中的

剩余空白单元格应为数字 7。

(4) 限定余数法

限定余数法是指如果某一单元格所在的行、列及小九宫格中共出现了 8 个不同的数字，那么该单元格可以确定地填入还未出现过的数字。

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

图 5 限定余数法

如图 5 所示，第 3 行第 9 列的单元格，所在的行、列及小九宫格中共出现了 8 个不同的数字，因此该位置肯定是未出现的数字 2。

限定余数法是直观法中较不常用的方法。虽然它很容易被理解，但是在实践中，却不易看出能够使用这个方法的条件是否得以满足，从而使这个方法的应用受到限制。

2. 候选数法

在谜题相对简单时，直观法可以取得相当好的效果。但是如果谜题比较复杂，直观法的效果就十分有限，即使

通过试探性填数也不一定能够解题，而这时候选数法却可以很好地发挥作用。

如果用候选数法来解题，必须首先准备一张如图 6 所示的候选数栅格表。

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

图 6 候选数栅格表

刚开始时，每个单元格中都包含了 1 至 9 所有的数字，它表示该单元格中在解题时还可以选择填入的数字。很明显，不在候选数中的数字是不能够填入该单元格中的。如果某一单元格中已填入一个确定的数字，则根据数独

游戏的规则，即该单元格所在行、列及小九宫格中都不能再出现这个数字，则该数字应从这些单元格中的候选数字中去除。

(1) 显式唯一法

显式唯一法是候选数删减法中最简单的一种方法，就是扫描候选数栅格表，如果哪个单元格中只剩下一个候选数，就可应用显式唯一法，在该单元格中填入这个数字，并在相应行、列和小九宫格的候选数中删除该数字。显式唯一法虽然简单，却是最有效的候选数删减法之一；尤其在谜题相对简单时，有时只用显式唯一法就可以解题。

(2) 隐式唯一法

隐式唯一法也是唯一候选数法的一种，但它肯定不如显式唯一法那样显而易见。若一个单元格内的候选数不止一个，但该单元格所在的行（或列、或小九宫格）内，只有它含有某一个数字，那么这个单元格就可以直接填这个数字。

4			1				6	2
	2	8		6		5		
						3		9
8					3	1		
	5			2			3	
		3	6					8
5	^{1 3} _{7 8}	9						
2 3	3 8	6		7		9	1	
^{1 2} ₃	4	1 2			6			7

图 7 隐式唯一法

如图 7 所示，小九宫格七中虽然有多个候选数，但观察后我们发现，其中一个单元格中有数字 7，而该小九宫格中其他候选数都没有数字 7，所以该单元格就应该为 7。

好了，基本的解题技巧就介绍这些，让我们马上开始数独游戏之旅吧！

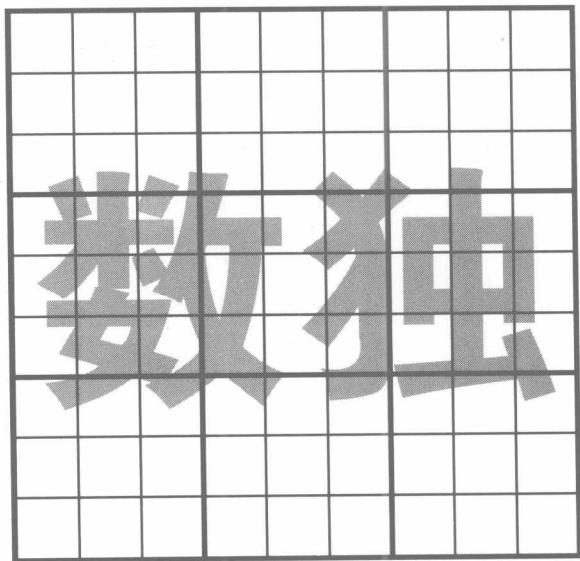




100%

Let's begin!

开始数独吧!



目 录

数独游戏说明

谜题篇

初级谜题 (1~68 题)	1
中级谜题 (69~148 题)	69
高级谜题 (149~164 题)	149
终级谜题 (165~168 题)	165

答案篇

初级	169
中级	186
高级	206
终级	210



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



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