

500 道原创数独题

致敬追求聪明的你

SuDOKU

玩转数独

500题

过往光年

著

非
外
借

- ★ 玩数独，培养数感和专注力
- ★ 玩数独，增强逻辑推理能力
- ★ 玩数独，享受思考的乐趣
- ★ 玩数独，体验追求速度的刺激
- ★ 玩数独，获得解出题目的成就感

数独是聪明人的游戏

 中国纺织出版社

国家一级出版社 全国百佳图书出版单位

SuDOKU 玩转数独 500题

过往光年 著

 中国纺织出版社

内 容 提 要

数独是有趣的游戏,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。刚刚接触数独的读者通常靠猜数来完成盘面,费时又费力,如果掌握一些技巧的话,就会提高做题的速度。要提高数独解题能力,大量刷题绝对是必需的,本书介绍了数独的基本解法,还提供了500道科学严谨、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,提高你的专注力和逻辑思维能力。

图书在版编目(CIP)数据

玩转数独 500 题 / 过往光年著. —北京: 中国纺织出版社, 2019.6

ISBN 978-7-5180-5964-5

I. ①玩… II. ①过… III. ①智力游戏 IV. ① G898.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 033934 号

策划编辑: 郝珊珊 责任校对: 楼旭红 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](http://www.c-textilep.com)

E-mail: faxing@c-textilep.com

官方微博 <http://weibo.com/2119887771>

佳兴达印刷(天津)有限公司印刷 各地新华书店经销

2019 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

开本: 889 × 1194 1/24 印张: 7.25

字数: 364 千字 定价: 48.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社图书营销中心调换

说明:

A01-A178/B01-B170/C01-C100/E01-E04 是标准数独, 填入数字 1-9, 使得每行、每列、每宫内的数字都是 1-9 不重复。

D01-D10/E05 是对角线数独, 在标准数独基础上, 对角线上的数字也是 1-9 不重复。

D11-D20/E07 是锯齿数独, 在标准数独基础上, 宫变成了锯齿状的。

D21-D30/E06 是杀手数独, 在标准数独基础上, 每个虚线框内数字不重复, 框内角标是框内数字的和。

D31-D40/E08 是连续数独, 在标准数独基础上, 有挡板的地方, 相邻两格是连续自然数, 没有挡板的地方, 相邻两格一定不是连续自然数。

E09 是法庭数独, 在标准数独基础上, 虚线框内的数字不重复, 其数字和等于该框下方灰色格的值。如果灰色格是两格, 则表示其和为两格从左到右读构成的两位数, 不等号表示数字间的大小关系。

E10 是 Renban 数独, 在标准数独基础上, 每一个阴影区域内都是一组连续数字。

E11 是较大数数独, 在标准数独基础上, 小提示数字表示相邻这两格中较大的那个数。

E12 是同位数独, 在标准数独基础上, 每个宫内同一位置 (如左上角) 内数字不重复。

E13 是风车锯齿数独, 填入数字 1-6, 使得每行每列每宫内的数字不重复。本题中宫使用灰色和白色进行区分, 黑色部分不填数。

E14 是回文数独, 填入数字 1-6, 使得每行每列每宫内的数字不重复, 线条上的数字左右对称, 例如 98789 或者 89799798。

E15 是 X 和数独, 填入数字 1-6, 使得每行每列每宫内的数字不重复, 外提示数字表示这一方向 X 格的和, X 是这一方向第一个数。

E16 是五六数独, 填入数字 1-6, 使得每行每列每宫内的数字不重复, 相邻两格和是 5 的用⑤标识, 和是 6 的用⑥标识。没有标识的地方, 相邻两格之和不是 5 或者 6。

目 录

第1章 数独的解法 / 1

1 数独规则及元素	1
2 数独基础解法——宫摒除法	2
3 数独基础解法——行列摒除	4
4 数独进阶解法——唯一余数法	7
5 数独进阶解法——区块法	8
6 关于数独你可能有的困惑 Q&A	15

第2章 数独练习500题 / 17

1 夯实基础	17
2 进阶提高	62
3 高级挑战	105
4 尝试变形	130
5 比赛特制	140

第3章 答案 / 144

第1章 数独的解法

1 数独规则及元素

18世纪开始，数独游戏逐渐成形。一个 9×9 的方形盘面，被分割成了9个 3×3 的小宫。而玩家需要做的，是在给定数字的基础上，将盘面填满，使得每行每列都是1~9不重复。

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

题目就像上面这样。每一小格称作一个单元格，水平方向的九行，从上到下分别是A~I行；铅直方向的九列，从左到右分别是1~9列。因此便有诸如“A5”和“B7”之类的符号来代表对应的单元格。另有以由上而下为R1~R9（R代表Row，即行），由左至右为C1~C9（Column即列）者。本书采用前种标注法。

由粗线围成的 3×3 的大方形称作一个宫。

后期会在单元格里使用更小的数字进行小数标注，是候选数，表示的是该格可能填入的数字。在一些较难的题目里，经常会使用候选数法。

2 数独基础解法——宫摒除法

数独的基础解法是摒除法。

由规则知，对于任何一个数字，其在任意一行/列/宫中必须出现，而且仅能出现一次。那么假设某一行（列/宫）内已出现了该数字，那么该行（列/宫）中便不能再出现该数字。通过已出现的数字排除同行（列/宫）内该数字的方法叫作摒除法（也叫排除法）。

摒除法是最基础、最常用的数独解法，其中宫摒除法是最为常用的。

宫摒除法定义

通过摒除得到一宫之中唯一一个能填入某数的格。

例如下题：

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

对第一宫进行观察可以发现：因为A7存在数字5，进行摒除，A1、A2、A3不能填入5；同理C5存在数字5，那么C3亦不能填入数字5。结合一宫内已有的数字，仅有

B3格可以填入数字5。

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

继续观察第一宫，用数字9进行宫摒除，得到宫内唯一能够填入数字9的格，得此格为9。继续观察，可以解开全题。

宫摒除法的技巧——如何寻找宫摒除

此处有两种思路。其一是针对出现次数较多的数字进行观察，例如上题之中，数字3出现了6次，而一个完整的数独题目需要9个数字3。可以试着由宫摒除将所有宫内的数字3填完，再寻找其他多次出现的数字，并把该数字填完……以此类推。不过需要注意，有时候很多数字并不能够一次性完成，当发现没有思路的时候，应该考虑观察其余的数字，等到填出更多数字的时候再来反观刚才卡住的地方，很可能会有所收获。

例题填完所有3和所有暂时能得出的数字1的样子如下，此时第二和第三宫的数字1暂时无法得到，需要填出更多数字后才可判断。

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

其二是针对宫进行观察。例题即是此种模式。选择数字较多的宫（一般来说数字个数大于等于4）优先进行观察。观察该宫已有的数字，判断出这个宫里还需要填入哪些数字，再在能够影响这个宫的区域里寻找需要填入的数字，进行宫摒除。例题中一宫需要填入1、2、5、6、9五个数字，在能影响一宫的几个宫里寻找这些数字进行摒除。观察到二、三宫的数字5和三宫的数字9，得到结果。

3 数独基础解法——行列摒除

行列摒除法定义

顾名思义，行列摒除是摒除法的一种，即以行列为观察对象的摒除，类似于宫摒除。

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

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

在此题中，通过行列摒除容易得G行中只有G2=2。

另一个角度观察第四列：

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

八宫的4对于第四列进行排除，得到H4和I4都不为4，继而E4=4。

摒除法的极限结构

摒除法最难观察的是所谓行列七余（即要在同一行列中对某一数字排除七次），观察角度较难。一般而言遇到此类情况会转化为组合区块进行观察，这一点会在区块篇提到。

结构示意图：

								1
	1							
			1					
		1						
				1				
						1		
2					3		☆	

4 数独进阶解法——唯一余数法

唯一余数法定义

唯一余数法是最基础的几种方法之一，它是指一个单元格内有8个数字无法填入，那么其必然是余下的那个数字。

这是最基础的方法之一，也往往是最容易被忽略的一种情况。最基础的情况是：一行（列、宫）内填入8个数字之后，剩下的一格便可以填出来。然而唯一余数实例往往较难。

唯余技巧图示

观察下图，灰色格明显只能填入9；而灰色格填入9之后，星格内只能填入4。

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

观察例题，已经到了难点，经过仔细观察后发现，灰色格内仅能填入9，因为其

他数字都在该格所在行、列、宫中出现过了。

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

唯一余数不仅有单纯依据已知数字或填出数字进行排除的，更有一些是通过数组和区块进行排除的，在区块和数对部分有所讲解。

5 数独进阶解法——区块法

区块排除法定义

区块排除法是基础方法中极为重要的一种，在绝大多数初级以上的题目中，都需要使用这种方法。

区块方法一般是指：利用一个构造出来的含某个数字的区块，对区块所能影响区域内其他格该数字的排除。

例如下面这种情况：

1	2					3	4	6
3	4					9	8	☆
		5						

图中第一宫的5在椭圆形区域（C1和C2）之中，该区域影响C行其他格，那么无论是哪种情况，C行其他格中的5都能被排除。

于是在这道题目中我们可以看出，因为一宫的5区块进行排除，排除掉C7、C8、C9的5，那么三宫之中，5在星号标记的格中。

作用及观察

既然讨论了什么是区块，接下来就要讨论怎么用区块。在基础的题目之中，一般区块的作用就是三种类型：1.排除。2.数组。3.唯一余数。用得最多的是排除，这对观察能力是个考量。至于后面两种类型，如果对区块的标记恰当，观察起来会更容易一些，前提是这两个技巧自身得过关。总而言之就是一句话：关于怎么用区块并不是很难的问题，难点是怎么找区块。

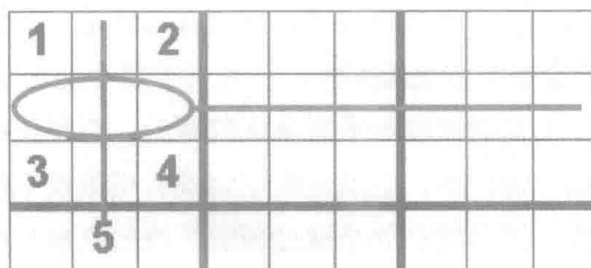
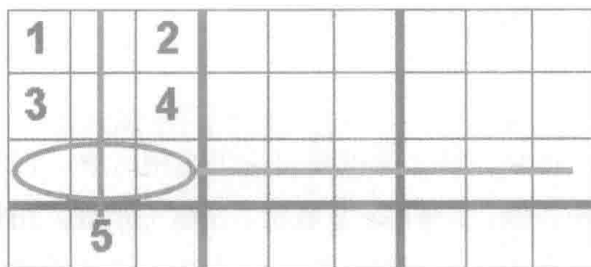
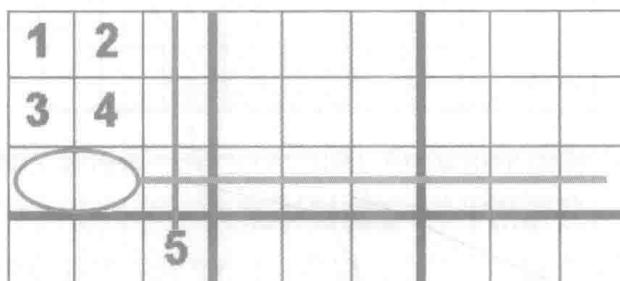
找区块这种事实是对经验水平要求比较高的，刚开始接触这一步的时候很多人会极其陌生，出现“能理解，但就是看不到或看得很慢”的情况。对于这种情况的主要方式就是：练。练习的目的是通过理解区块的原理和构造，加快寻找区块的速度。次要方式是通过标记习惯的熟练与完善，达到水平的提升。

这里总结了一些常见的区块模式，分为普通区块和组合区块两种。

常见类型

普通区块

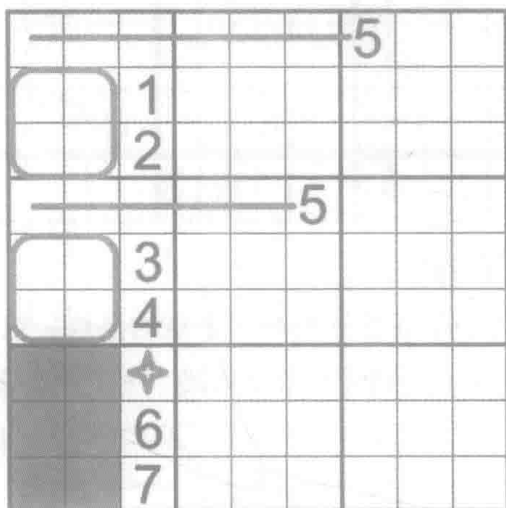
只做一次排除形成的区块。例如：



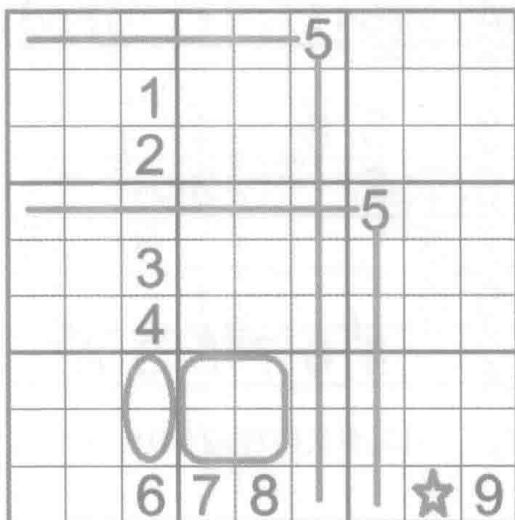
组合区块

区块的复合使用。

观察下图，因为一宫和四宫中，5可能存在的部分都是1列和2列，因此七宫的1列、2列部分不再可能是5，得到星格G3=5。值得注意的是，这种案例可以转化为行列排除进行观察。



做一点点小改动，成为下图这一经典案例。由于一、四宫组合区块得到七宫的5在椭圆形圈中，八宫的5在灰色方框中，进而又一次形成了组合区块，得到九宫的5。



标记

上文提到区块的标记。区块的标记一般用于观察到区块，但是并没有直接得到有效结论时，之所以作标记，是为了方便后期观察。

一般区块的标记以邻线标记数字比较合适，例如：

1	2							
3	4							
	5							
		5						

这样也能加深对区块的理解。

然而关于不相邻的格子形成的区块和三个格的区块，这种标记法的弊端就显现了。一般方法有：在最左（上）侧进行数字标记、用小数字在相关格内标记等。

区块与排除

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

在这个例子里进行观察，可以看到四宫D2和D3的4区块，能排除D7的4。由列排除，可以得到H7=4。