

超好玩的益智游戏

超好玩的

CHAO HAO WAN DE ---

将1~9填入单元格中，每行、每列、每宫内的数字不能重复，两个单元格之间的数字表示两格数值之差，有星星标示的15格只能用题目上方给出的15个数字。

数独游戏

SHU DU YOU XI

聪明谷益智工场 / 编



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

前言 PREFACE

怎么教育好孩子是家长、社会都高度关注的问题。我国向来是一个重视教育的国度，古代就有“孟母三迁”的动人故事。可着眼于实际，随着经济的快速发展，人们的生活节奏日益加快，每个家庭都为自己的生活奔波劳累，而孩子的教育问题往往被来自生活和社会的压力喧宾夺主，本应该得到重视的孩子却被忽视了。

久而久之，孩子由于缺乏跟父母沟通，常把自己的情感寄托在一些虚拟的世界中，如电视、网络等。当众多家长抱怨自己的孩子成绩下降、越来越难管时，可曾想过，当孩子们渴望亲情、渴望父母的陪伴时，得到的仅仅是电视、网络这些虚拟的东西。教育专家认为：“儿童时代是孩子身心发展的黄金时代，特别需要健康向上的生活、学习环境，大量的网络和数码科技产品的侵入对孩子的成长危害极大。”父母是孩子最好的老师，孩子将自己的个人崇拜都寄托在自己的父母身上。作为父母，在为孩子提供舒适的物质生活的同时，不要忽视对孩子身心的培养。家长为孩子营造出健康温馨的生活环境，对孩子的健康成长意义匪浅。

游戏是儿童的主要活动，能培养儿童高尚的情操，引导儿童认识客观世界，促进儿童身心的发展，是对儿童进行全面教育的有效手段。父母和孩子一起玩游戏，不仅可以促进亲子关系，增强孩子对家庭的依赖感，而且可以让孩子日渐远离数码科技产品的侵害，有益孩子身体和心智的健康发展。

本套丛书的编者经过精心挑选，编写了以增进亲子关系、促进儿童身心发展为目的的系列亲子丛书。丛书挑选了8款益智游戏，内容贴近生活实际，通俗易懂，配图清晰，融汇了先进的早教理念、科学的益智方法。游戏不仅能够增进孩子与父母的感情，还能激发孩子无限的想象力和创造力，培养孩子动手动脑的好习惯。

本套丛书共 8 册：

- | | |
|---------------|--------------|
| 1. 超好玩的魔术游戏 | 5. 超好玩的思维游戏 |
| 2. 超好玩的折纸游戏 | 6. 超好玩的数独游戏 |
| 3. 超好玩的成语接龙游戏 | 7. 超好玩的找不同游戏 |
| 4. 超好玩的猜谜语游戏 | 8. 超好玩的填字游戏 |

本套丛书具有以下特点：

1. 分类明确，配图清晰。本套丛书对游戏类型的分类明确，让人一目了然，并配合清晰的图片，能够让孩子和家长更加直观地接触游戏。

2. 贴近生活，通俗易懂。本套丛书中的益智游戏都与我们的日常生活息息相关，语言通俗易懂，孩子在做游戏的过程中能学习更多关于生活的技巧和知识。

3. 适用人群广，可读性强。本套丛书中的益智游戏不仅适用于孩子和父母之间的亲情互动，也可以作为上班族休闲娱乐的方式，使上班族在益智游戏中释放工作压力。

本套丛书能够在孩子教育方面给父母以帮助，可以使更多人学会从游戏中寻找乐趣。本套丛书在编写过程中得到了有关单位领导的支持和指导，在这里向他们致以敬意。由于编者的水平有限，书中难免有不妥甚至疏漏之处，恳请广大读者提出宝贵意见。

编 者

CONTENTS 目录

第一篇 数独入门介绍 / 1

第一章 数独历史 / 1

第二章 数独规则 / 2

第三章 数独解题技巧 / 3

第二篇 入门级 / 11

第一章 四字数独 / 11

第二章 六字数独 / 15

第三章 九字数独 / 18

第三篇 熟练级 / 32

答案 / 101

第四篇 骨灰级 / 53

参考文献 / 186

第五篇 挑战级 / 87

第一章 对角线数独 / 87

第二章 数独游戏 / 94





第一篇

数独入门介绍

第一章 数独历史

数独是一种智力填字游戏，以表格中已经出现的数字为线索，经过推理和排除，将正确的数字填入空白的方格中，并且每个数字只能出现一次。

数独的前身是九宫格。传说在大禹治水的时候，洛河出现了一只乌龟，龟甲上有一幅由许多点组成的图形，人们把这个图形称为“洛书”。到了北周时期，易学家将它与九宫联系起来，称为九宫格，它比现在的数独要复杂许多。

18世纪末，瑞士数学家昂哈德·欧拉发现用1~9这九个数字拼图可以产生一种神奇的推理效果，他根据数字的推理性发明了一种数字游戏，被称作“拉丁方块”，但当时并未引起太大的轰动。

真正意义上的数独，发端于20世纪70年代，这段时间美国游戏杂志开始刊登“拉丁方块”这种数字游戏，并把它更名为数字拼图。后来它被引入日本并被改良以增加难度，名字也正式被更改为“数独”，数独被一本游戏杂志推出之后马上一炮而红。一个偶然的机会，新西兰人韦恩·古德发现了这种游戏，经过自己的进一步改造，将其刊登在了英国的《泰晤士报》上，一经发表立刻风靡全球。

数独看似简单，却可以锻炼人的逻辑思维能力、推理判断能力、创新思维能力，它将枯燥的数字游戏变得生动有趣，吸引了全世界的人。

第二章 数独规则

一、数独基本要素

已知数：数独初始盘面给出的数字。

候选数：每个空白格中应该填入的数字。

单元格：数独中最小的单元，标准数独中共有81个。

列：纵向单元格的集合，标准数独中共有9列。

行：横向单元格的集合，标准数独中共有9行。

宫：粗线划分的区域，标准数独中为9个 3×3 的单元格的集合。宫一般从左到右，从上到下排序。

二、数独基本规则

(1) 在 9×9 的表格中，每一行每一列都必须填上1~9的数字，不得重复也不能缺少。

(2) 在由粗线隔开的小九宫格中，也必须填入1~9的数字，同样不可重复或缺少。

(3) 有唯一解。

三、变形数独

在九宫格数独的基础上，改变标准规则，形成新型的数独题

目，有的变形数独也会同时具备多种变形条件：

(1) 根据使用数字和字母的数量的不同可以分为四字数独、五字数独、六字数独和十六字数独等。

(2) 限制区域可以选用对角线数独、额外区域数独和彩虹数独等。

(3) 变化宫形的数独有锯齿数独和锯齿武士数独等。

(4) 利用单元格内数字之和或乘积等关系的有杀手数独、边框数独、箭头数独、魔方数独和算式数独等。

(5) 用其他元素代替已知数字的有字母数独、骰子数独和数码数独等。

(6) 利用相邻单元格内数字关系的有连续数独、不等号数独和堡垒数独等。

(7) 限制单元格属性的有奇偶数独和大中小数独等。

这七项列举的并不是全部的变形数独，只是常见的分类，因为数独并没有限制变形的条件，所以只要有想象力，你也可以创造出新型数独，尽管如此，还是要注意同一限制区域内不能出现重复数字。

第三章 数独解题技巧

一、四字数独

四字数独的游戏规则是每行、每列及每宫内填入1、2、3、4，不可以重复。

四字数独的常用解题方法是排除法，解题示例如下。

(1) 注意观察宫格中多次重复出现的数字。如下图所示，数字1出现两次，因此在1已经出现的行、列和 $2 \times 2=4$ 的小方格区域中不能再次出现1，因此1只能出现在蓝色小方格内。

4			
		1	
			3
	2		1

(2) 在每一个宫格之内都必须出现

一个1，因此我们可以填入一个1。

4	1		
		1	
			3
	2		1

(3) 继续观察行，因为第二列中已经出现了一个1，所以最后的1要填在第一列。至此，所有的1都已经填好。

4	1		
		1	
1			3
	2		1

(4) 观察数字3，用上述的排除法将所有的3填入。

4	1	3	
	3	1	
1			3
3	2		1

(5) 观察数字4，用上述的排除法将所有的4填入。

4	1	3	
	3	1	4
1	4		3
3	2	4	1

(6) 将最后剩下的数字2分别填入三个宫格中。

4	1	3	2
2	3	1	4
1	4	2	3
3	2	4	1

(7) 最后确认每行、每列是否有重复数字，至此大功告成。

二、六字数独

六字数独的游戏规则是在每行、每列及每宫内填入1、2、3、4、5、6，不可以重复，也不可以遗漏。六字数独的常用解题技巧如下。

1. 简单排除法

1	2	3	4	5	6	
						A
	3					B
						C
		3				D
?						E
2						F

如上图所示，根据数独规则，第2列与第3列不能再填入数字3，所以在第五宫只有E1可以填入数字3。

2. 单元排除法

1	2	3	4	5	6	
		1				A
		?				B
5						C
						D
		4				E
		6				F

如上图所示，C1有已知数5，根据数独规则第三宫不能再填入数字5，然后我们观察第3列，第3列中有已知数1、4、6，而C3和D3中不能再填入数字5，那么第3列中只有B3能填入数字5。

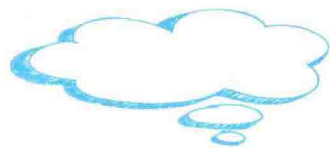
根据数独行排除、列排除或者宫排除而得到某行、某列中只有一个格可以填入该数字的排除法，叫作单元排除法。

三、九字数独

九字数独的常用解题技巧如下。

1. 唯一法

唯一法的原理：如果一个空白单元格的九宫格中，或者与这个数字的同行、同列出现了8个不同的数字，那么，这个空白格只能填入除那8个数字之外的数。



(1) 行、列唯一解。

		9						
7			8			1	6	
	2							
	5							
	4							

上图中行与列所属的单元格交叉并填充了8个数字，因此行与列相交的单元格应该填入除了8个已知数之外的第9个数字，答案是3。

(2) 行、列、宫唯一解。

					3			
			2					
	1	5		6			4	
			8		9			

上图中行、列以及与此行此列相交的宫，在三者所属的单元格中出现的已知数分别为不同的8个数字，因此深色空白单元格中应该填入除此8个数字之外的第9个数字，答案是7。

2. 数对相减法

数对相当于行列坐标。

(1) 当某行的某两个宫格候选数恰为某个数对时，就可以把该数对自本行其他宫格的候选数中删除掉。

(2) 当某列的某两个宫格候选数恰为某个数对时，就可以把该数对自本列其他宫格的候选数中删除掉。

(3) 当某个九宫格的某两个宫格候选数恰为某个数对时，就可以把该数对自本九宫格之其他宫格候选数中删除掉。



	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	9	13	1357	8	156 7	456 7	146 7	145 6
2	5	4	138	123 7	136 9	126 79	267 89	126 789	169
3	6	7	18	125	19	4	3	128 9	159
4	17	125 6	4	127 8	19	3	256 89	268 9	569
5	8	123 6	9	124	5	12	246	234 6	7
6	37	235 7	235 7	6	49	278 9	1	234 89	345 9
7	134 7	135 8	6	9	2	158	47	134 7	134
8	134 79	135 8	135 78	1345 8	134 6	156 8	467 9	134 679	2
9	134 9	123	123	134	7	16	469	5	8

在上图中，(3, 5)和(4, 5)的候选数都为1、9这两个数字，此时数对删减法的条件已经成立。第5列的数字1和9只能填入这两个宫格之中，如果数字1填入(3, 5)，则数字9必须填入(4, 5)，反之亦然。但无论以何种方法填入这两个数字，1和9都不能再出现在其他宫格中。

因此，如果其他宫格里面出现了1或9就可以将它们候选数中删去，剩下的唯一数字就可以填入单元格，剩下的以此类推。

3. 单元排除法

单元排除法就是在某一个单元（行、列、宫）中找到能填入

某一数字的单元格，将其他空白单元格都删除掉。

单元排除法也是根据规则演化而来，如果某行中有了某一个数字，则该行中的其他空白单元格中不能再出现同一数字。列和宫的情况也是如此。

下面我们着重介绍一下宫的单元排除法。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	6							1	A
		8				4	5		B
			9		3	2	6	7	C
7		2		1		★	★	★	D
	4					★	3	★	E
				4		7	★	6	F
6	1	3	2		5				G
	7	4				9			H
5							2		I

如上图所示，第六宫中有6个单元格是空白的，由于D行、第7列和第8列中已经各有一个数字2，因此在它们三个的其他空白单元格中将不会出现数字2，宫中带阴影的空白单元格中也不可能会出现数字2，那么只有第六宫中的E9单元格能够填入数字2。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	6							1	A
		8				4	5		B
★	★	★	9	★	3	2	6	7	C
7		2		1					D
	4						3		E
				4		7		6	F
6	1	3	2		5				G
	7	4				9			H
5							2		I

如上图所示，在C行中有4个单元格是空的，由于第2、3、5列中已经各有一个数字4，所以单元格C2、C3、C5中都排除了出现数字4的可能性，那么C1中填入的数字就只能是4了。

但在平时的解题过程中，我们需要仔细观察，从数字1开始，依次在每个单元格中排除，然后以此类推。

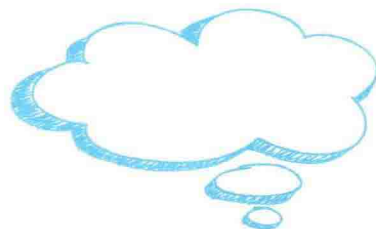
4. 区块删减法

区块（即为宫）删减法是比较常用的方法，是利用区块中的候选数和行或列上的候选数之间的交互影响而达到删减目的的一种方法，它的作用是尽量删减候选数。它通常分为两种情况：区块对行或列的影响，行或列对区块的影响。

(1) 区块对行的影响。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
7	569	169	4	12	129	3	8	569	A
58	4	89	6	7	3	2	1	59	B
136	369	2	8	5	19	46	7	469	C
346 8	367 8	5	137	134	147 8	9	2	134 67	D
348	1	348 9	237 9	6	247 8	478	5	347	E
2	367 89	346 89	137 9	134	5	467 8	5	347	F
9	356	136	135 7	8	17	67	4	2	G
134 68	2	134 68	137	9	147	5	36	134 67	H
345	35	7	235	234	6	1	9	8	I

如上图所示，在H7所在的区块中，只有H8、H9的单元格候选数中有3，因此在这个区块中，数字3可以填入H8或H9，而其他区块中的单元格不能再填入数字3，并且H行中的其他单元格不能出现数字3，所以在此行中的其他单元格中将3删除。



(2) 区块对列的影响。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
7	569	169	4	12	129	3	8	569	A
58	4	89	6	7	3	2	1	59	B
136	369	2	8	5	149	46	7	469	C
346 8	367 8	5	137	134	147 8	9	2	134 67	D
348	1	348 9	237 9	6	247 89	478	5	347	E
2	367 89	346 89	137 9	134	5	467 8	5	134 67	F
9	356	136	135 7	8	17	67	4	2	G
134 68	2	134 68	137	9	147	5	36	367	H
345	35	7	235	234	6	1	9	8	I

如上图所示，在A4所在的区块中，数字9出现在A6和C6的候选数中，并且A6和C6都出现在第6列，此时就满足了使用区块删减法的条件。在A4所在的区块中，数字9只能填在A6或C6，所以第6列中的空白单元格不能再填入数字9，将9从这一列的候选数中删除。因此E6中的数字9被排除。



(3) 行对区块的影响。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
123 8	6	9	7	238	5	12	238	4	A
238	7	4	1	236 8	36	5	238	9	B
123 8	5	123	238	9	4	126	7	136	C
123 6	8	123	5	123 6	9	7	4	136	D
9	23	7	234	123 46	136	8	23	3	E
123 6	4	5	238	123 6	7	126	9	136	F
7	9	23	6	5	38	4	1	286	G
5	13	8	34	134	2	9	6	7	H
4	12	6	7	18	3	3	5	28	I

如上图所示，在E行中，只有E5和E6中能填入数字6，这两个单元格都在D4所在的区块中，因此数字6只能填入E5或E6，这个区块中的其他单元格不能再填入数字6，单元格D5和F5的候选数6可以删除。

5. 目的数标线法

目的数就是在某空格填的数，也有人称之为格找数。所谓目的数标线法，就是从某一个预想的目的数出发引出标线，把这些标线集中到某宫、某行、某列，然后在其中排除不允许该目的数存在的格子，而将目的数落实到正确的格子中。要有效地找到预想的数应处的空格，一般应在现有的空格中找出格数最多的相同数，再从这个数入手。目的数标线的方式有两种：一种是将标线

集中到某宫，一种是将标线集中到某行、某列。

(1) 目的数标线集中到某宫。

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

如上图所示，图中涉及3个宫格，即第一宫、第三宫和第九宫，已知数7在第一宫，要找的目的数在第九宫，先从第一宫的数字7向第三宫引标线，表示第三宫中第一行3个格数不可能为数字7。那么数字7必定会出现在第三宫（2，8）、（3，8）这两个空格中。由此一直引线到第九宫，表明在第九宫中间的3个空格也不能为7。那么只有（9，7）格内应填的数字为7。

(2) 目的数标线集中到某行、某列。

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

如上图所示，目的标线集中到行，第4行中有5个空格，我们将目的数5从（1，9）、（2，6）、（7，4）、（8，7）分别引标线到这一行，表示该行的（4，4）、（4，6）、（4，7）和（4，9）格内应填的数字都不能为5，所以（4，5）格内应填的数字为5。

答案如下：

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



第二篇 入门级

第一章 四字数独

001

			3
3	4		
		1	
2			4

002

1			4
	3		
		4	2
2			

003

		2	
4			
	3		1
1			

004

	2		4
1		3	
			1

005

			3
4	3		
		2	1

006

	2		3
		2	
			2
2			

007

4		1	
			2
2			
	4		1

008

2		3	
3		1	
	2		3
	3		1

009

1			
		3	1
4	2		
			4

010

		1	
2			
	2		
			4

011

		1	
1			
	4		
			2

012

	1		
		2	
3			2
			4