

邢声远 / 主编

马雅芳 耿小刚 殷娜 / 副主编

小学生

双色版

数独技巧

从入门到精通

10类数独题型, 1000道精选习题, 1000道配套答案,

海量练习就是这么任性

简明的解题步骤, 贴心的分类解析,
从入门到精通, 数独学习就是这么简单



化学工业出版社

邢声远 / 主编

马雅芳 耿小刚 殷娜 / 副主编



小学生 数独 技巧

双色版



从入门到精通



化学工业出版社

· 北京 ·

数独是一种智力填数字拼图游戏，它是以事先提供的数字为线索，运用逻辑推理的思维方法和排除法，把数字填入空白的方格中。这种填数字的游戏有许多规律可循，从而成为人人爱玩的智力游戏。数独游戏看似简单，实际奥妙无穷，它不仅可供人们休闲娱乐，还对开发智力、增强逻辑思维和记忆力具有重要作用。

《小学生数独技巧 从入门到精通》为小读者们提供了数独百花园中的1000道典型例题，总结了数独的基本规律和常见的解题方法，为数独初学者提供了这本“数独大餐”。希望小读者们在实战中全面掌握、灵活运用这些数独技巧；在变化无穷的九宫格中战胜困难，获得成功体验的乐趣，越玩越聪明。

图书在版编目（CIP）数据

小学生数独技巧 从入门到精通/邢声远主编. —北京：
化学工业出版社，2016.6

ISBN 978-7-122-26793-1

I. ①小… II. ①邢… III. ①智力游戏—少儿读物
IV. ①G898.2

中国版本图书馆CIP数据核字（2016）第078391号

责任编辑：崔俊芳
责任校对：陈 静

装帧设计：史利平

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：大厂聚鑫印刷有限责任公司

710mm×1000mm 1/16 印张12³/₄ 字数221千字 2016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：29.80元

版权所有 违者必究

前言



PREFACE

数独是一种智力填数字拼图游戏，也有人称其为一个人玩的围棋。其实，数独就是以事先提供的数字为线索，运用逻辑推理的思维方法和排除法，把数字填入空白的方格中。这种填数字的游戏有许多规律可循，从而引起人们的极大兴趣，成为老少皆宜、人人爱玩的智力游戏。

数独游戏看似十分简单，其实奥妙无穷。它不仅供人们休闲娱乐，还对开发智力、提高逻辑思维能力具有十分重要的作用。特别是对少年儿童来说，玩数独游戏，对启发求知兴趣、开发智力、锻炼多维的思维能力和逻辑推理方法、丰富课外生活、增强探索精神、勇敢克服困难都是非常有益的。一般认为，经常玩数独有助于少年儿童脑细胞活力的增强，促进脑部发育；可以强化智力，可以训练判断、推理和反应能力，增强克服挫折的信心与毅力。

事实证明，玩数独游戏是一种花钱少、乐趣多、效果好的智力游戏。在这看似简单的小小方格中，用自己所有的想象力、逻辑推理和创新思维，去感悟游走在小格间的成功与失败、享受收获与成就的乐趣。

亲爱的小朋友们，你想成为数独高手吗？你想变得更聪明吗？不妨试一试本书，保证你会爱不释手地喜欢上它，而且一定会取得满意的效果。

本书由邢声远主编，马雅芳、耿小刚、殷娜副主编，王红、邢宇东、邢宇新、耿铭源参与编写。本书在编写和出版过程中，得到出版社领导和责任编辑的大力支持和帮助，也得到了撒增祺、马雅琳、殷长生、张娟、王智、郭凤芝、史丽敏、曾燕、董奎勇、杨萍、曹小红、周硕、袁大幸、张嘉秋、梁绘影等好友的帮助，在此一并表示衷心的感谢！有不妥之处，恳请读者批评指正！

编者

2016年元旦于北京市

目录

CONTENTS

数独趣史 001

第一章 四字 (4×4) 标准数独 005

一、四字标准数独规则 / 006

二、解题方法 / 006

本章练习题 / 011

第二章 四字 (4×4) 中心四宫阵数独 020

一、四字中心四宫阵数独规则 / 021

二、解题方法 / 021

本章练习题 / 022

第三章 四字 (4×4) 对角线四宫阵数独 031

一、四字对角线四宫阵数独规则 / 032

二、解题方法 / 032

本章练习题 / 034

第四章 四字 (4×4) 异形四宫阵数独 043

一、四字异形四宫阵数独规则 / 044

二、解题方法 / 044

本章练习题 / 046

第五章 四字 (4×4) 连体数独 055

一、四字连体数独规则 / 056

二、解题方法 / 056

本章练习题 / 058

第六章 五字 (5×5) 标准数独

067

一、五字标准数独规则 / 068

二、解题方法 / 069

本章练习题 / 070

第七章 五字 (5×5) 异形数独

079

一、五字异形数独规则 / 080

二、解题方法 / 081

本章练习题 / 082

第八章 六字 (6×6) 标准数独

091

一、六字标准数独规则 / 092

二、解题方法 / 092

(一) “六缺一” “二筛一” 和 “三筛二” 的解题方法 / 092

(二) “四筛三” “五筛四” 的解题方法 / 095

本章练习题 / 096

第九章 六字 (6×6) 连体数独

105

一、六字连体数独规则 / 106

二、解题方法 / 106

本章练习题 / 110

第十章 九字 (9×9) 标准数独

128

一、九字标准数独规则 / 129

二、解题方法 / 130

(一) 排除法 / 130

(二) 允许数标注法 / 132

(三) 已知数标线法 / 140

本章练习题 / 151

习题答案

- 第一章 习题答案 / 169
第二章 习题答案 / 171
第三章 习题答案 / 173
第四章 习题答案 / 175
第五章 习题答案 / 177
第六章 习题答案 / 180
第七章 习题答案 / 182
第八章 习题答案 / 185
第九章 习题答案 / 188
第十章 习题答案 / 193





数独趣史

数独是一种人人爱玩的填数字拼图游戏，也有人将其称为“一个人玩的围棋”。它是以事先提供的数字为线索，运用逻辑推理的思维方法和排除法，把数字填入空白的方格中，其构造原理便是高等数学中的拉丁方。在实际运用中，人们发现其中有许多规律可循，从而发展成为人人爱玩的智力填数字游戏。

追溯数独的起源，源于4000多年以前，在中国远古的文化中就可看到数独的影子。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，在洛河里出现了一只乌龟，龟身上画有一幅画，人们就将这幅图称为“洛书”。该“洛书”是由许多点组成的图形，如图1所示，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，易学家将其与九宫联系起来，即将八卦和中央之宫合起来称为“九宫”。“九宫”在我国古代多用于算术或占术，汉代徐岳在《术数记遗》中记载：“九宫算，五行参数，犹如循环。”在当时的数学书中就出现了用数字代替圈点数的宫图，即带数的九宫格。在书中还列有数的排列法：北周甄鸾注解道：“二四为肩，六八为足，左三右七，戴九履一，五居中央。”如图2所示。到了宋朝，出现了“重排九宫”游戏，这就是格子数字游戏的起源。

但是，中国古代出现的九宫图和现代的九宫格数独只是在外形上相似，而在内容上却有着本质的区别。比如，中国古代的九宫图即后来数学里所称的“幻方”，其规律是每行、每列以及两条对角线上的数之和相同（如图1、图2所示，它们的和均为15）；而标准数独是由9个九宫组成一个阵，其规律

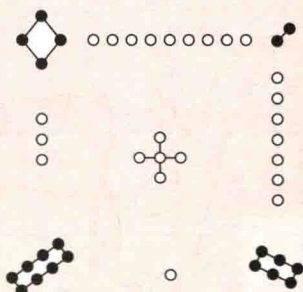


图1

4	9	2
3	5	7
8	1	6

图2

是要求每行、每列以及每个九宫的格内的数字分别由1～9组成，而且不能重复。所以，中国古代的九宫图与现代的数独在本质上是不同的。

从中国古代的九宫图改造演变成现代数独的漫长历史过程中，有一个变化的突破点，它源自于18世纪80年代的瑞士数学家里昂哈德·欧拉（Leonhard Euler）的“拉丁方”，这也就是现代数独的起源。

故事是这样发生的：当时的欧洲有个普鲁士王国。据说有一年国王腓特列要举办阅兵式。他计划从各支部队中各选6名官兵，组成36人的方队，作为阅兵仪式的先导部队。组队的要求是各部队的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，方阵中的每一行、每一列中都有各部队、各级别的官兵各一人。如何满足国王对组成方阵的要求呢？这是一道难题。由于瑞士著名的数学家欧拉当时正在普鲁士王国的柏林，于是他被邀请来帮忙。尽管欧拉绞尽脑汁，当时也无法排出这6×6的36人方阵来。但是，他在1782年排出了这6×6的36人方阵。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，如图3所示。按照欧拉的方法排列，果真符合腓特列国王的要求。因为在此方阵中用了希腊字母和拉丁字母，所以后人就称此方阵为“希腊·拉丁方”，简称拉丁方。如将图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，如图4、图5所示，这两个九宫格中的数字排列就接近现代的数独规则了。

Aα	Bγ	Cβ
Bβ	Cα	Aγ
Cγ	Aβ	Bα

图 3

1	2	3
2	3	1
3	1	2

图 4

1	3	2
2	1	3
3	2	1

图 5

它们每行、每列的数都不重复，都有1、2、3。由此可见，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。由于它的九宫格还没有组成九九相连的阵式，所以只能是数独的雏形而已。

真正意义上的数独，开端于20世纪70年代。1979年5月，在美国一本数学逻辑杂志上刊登了两道数学智力游戏题，当时名为“数字排列”（Number place），

这两道题类似于现在的数独题。这两道数独题如图6、图7所示，它由9个相连的九宫组成。原题的文字说明是这样的：“你的任务就是往空格中填入数字，使每行、每列以及每个九宫阵的格内都含有1～9这9个数字。掌握了这一规定，就能帮助你顺利地找到答案。这两道题中各有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。”在题目下方附有答案的范围。据说，这两道最早的数独题是由一位名叫哈瓦德·冈恩（Howard Garn）的退休建筑设计师创作的，时年已74岁高龄，于1989年辞世。

这两道数独题刊出后，在美国并未引起人们的关注和足够影响。日本益智杂志《通信》员工金元信彦接触到这两道数独题后，认为可以用来吸引读者眼球，于是便将其引进日本，并对其进行改进而且增加了难度，在日本引起了重视。时隔5年后的1984年4月，日本游戏杂志《Puzzle Tsushin Kikoli》首先刊登了此类难题，并给这种游戏取名为すうどく，英文名Sudoku，意思是“单独的数字”或“只出现一次的数字”。后来就根据Sudoku的音译和意译译成“数独”。

数独得以在全球风行，据说新西兰裔的退休法官韦恩·古尔德（Wagne Gould）功不可没，他是一位曾在香港任职的官员，他于1997年3月去日本旅游，住在酒店里，有一天晚上随手翻翻放在房间里的杂志，无意中看到了在杂志上登载的数独游戏题。他饶有兴趣地演算了一个晚上，并深深地迷上了这个数独游戏，认为玩数独游戏老少皆宜，而且有益于开发智力。于是，他从日本回来后，就开始设计程序，前后花了6年的时间完成了程序设计，并把它带到伦敦，向《泰晤士报》推荐。该报认为这是一个很好的商机，并于2004年11月12日首次刊登数独，并进行连载，引起了人们的极大兴趣，进而引发了一场声势浩大的“数独热”，在短短的数月间便蔓延至全

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

 → 4、6、7或8

图6

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

 → 1、4、5或8

图7

球，成为人们非常喜爱的一种智力数字游戏。数独在《泰晤士报》刊登后仅隔两天，《每日邮报》就跟进；随后，英国有名的报纸如《每日电讯报》《独立报》《卫报》纷纷刊登了有关数独的内容，这些报纸在英国乃至全世界都具有很大的影响力。接着全球有数十家日报相继刊登数独，有些甚至放在头版上。有了这些媒体的支持，数独这回真正走向了世界。这股风很快又吹到了美国，万万没有想到这种“出口转内销”的游戏在美国兴起了新浪潮。不仅各种杂志、报纸争先刊载，甚至在美国航空公司飞往世界各国的飞机上，在提供的饭盒上都附有一道数独题，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，在美国市场上流行的数独书有150多种，各种专门的数独杂志遍布大小超市，而且有不少美国人视数独为日常“用品”。在此顺便提一下，数独游戏有多种形式，不仅有九宫阵，还有四宫阵、五宫阵、六宫阵、十二宫阵、十六宫阵、二十五宫阵等。其中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。

近年来，数独逐渐被国人所认识和喜爱，玩者队伍不断扩大，数独谜题在《北京晚报》《新民晚报》《今晚报》《法制晚报》等众多报刊上每天连续刊载，甚至在一些地方台电视节目的黄金时段也有播出。数独的巨大魅力，由此可见一斑。值得注意的是，北京市部分中小学也开设了数独兴趣课。据2010年1月16日《北京晚报》第30版报道，东城区“新鲜胡同小学首开数独示范课”；北京市东城区教委推动数独校本课，组织小学数学老师集中培训数独知识，以便于数独的普及推广；上海交通大学在2009年自主招生数学试题的压轴题，竟然是一道数独题。数独已成为学生、家长和教育界热议的焦点，很多人由此对数独与思维拓展之间的关联有了新的感知和认同。

第一章

四字 (4 × 4) 标准数独



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



一、四字标准数独规则

- (1) 每行4个小方格中的数字，1 ~ 4不重复；
- (2) 每列4个小方格中的数字，1 ~ 4不重复；
- (3) 4个2×2的小方格中的数字，1 ~ 4不重复。



二、解题方法

四字标准数独是最初级的数独。四字数独共有 $4 \times 4 = 16$ 个格，组成四宫格，格是指每一个小格子，四宫是由四个格子组成，如图1-1所示。在16个格子中先给定了若干个1 ~ 4之内的数字，称为数独的谜题，如图1-2所示。图中谜题给出6个已知数，做题时还需填入10个数，使四字数独中每行、每列、每个四宫格中都有1 ~ 4的数字。也就是说，在每行、每列、每个四宫格中只能出现1 ~ 4之内的数字，每个数字只能出现一次，不能重复，也不能缺少，而且答案是唯一的，如图1-3所示，不能出现有多个符合要求且不同的答案。

	第一列	第二列	第三列	第四列
第一行				
第二行				
第三行				
第四行				

图1-1

	2		
3			1
			4
4		1	

图1-2

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

图1-3

1. 解题方法之一——行或列“四缺一”法

这是一种最简单、最直接的解题方法，就是每行或每列中已给出3个数字，只缺1个数字。根据四字数独的规则，只要把所缺的数字填上，使每行、每列中

的数字1~4不重复即可。由图1-4(a)可明显地看出,该谜题的第一列、第二列、第二行都是“四缺一”。解题步骤如下。

第一步:用画直线表示,圆圈表示所缺的数字,这很容易找到第一列的圆圈内应填4,第二列的圆圈内应填3,第二行的圆圈内应填4。

第二步:如图1-4(b)所示,在第三行、第四行和第四列又是“四缺一”,用圆圈表示尚需要填入的数字,应分别填入2、4和2,这样就剩下第三列和第一行相交的一个空白小格子。

第三步:如图1-4(c)中用圆圈表示的小格子,这也是“四缺一”,因此,该小格中应填入3,这样,至此就得到了最后的答案,如图1-5所示。

1	4		
3	2	1	
	1		3
2			1

(a)

1	4		
3	2	1	
4	1		3
2	3		1

(b)

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

(c)

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

图1-4

图1-5

2. 解题方法之二——四宫格“四缺一”法

解该题方法与上述解题方法之一相似,也是已知3个数字,只缺1个数字,不过不是指某行或某列缺1个数字,而是指在某一个2×2的四宫格中的小方格中缺1个数字。如图1-6(a)所示,在四字数独中,共填有8个数字,即还有8个空格缺8个数字,解题步骤如下。

第一步:根据四字数独规则,在第二列的圆圈内应填入数字2,在第三列的圆圈内应填入数字3。

第二步:根据第二列、第三列“四缺一”的解题方法,在第二列、第三列的两个圆圈内应分别填入数字3和2,如图1-6(b)所示。

第三步:如图1-6(c)所示,根据第一、第二、第三、第四行都是“四缺一”,第一、第二、第三、第四行的圆圈内应分别填入数字3、4、2、1,这样就得到最终答案,如图1-7所示。

由此可见,在整个解题过程中,没有单独使用某1个2×2四宫格中小方格“四缺一”的解题方法,同时穿插了某行或某列“四缺一”的解题方法。因为4个2×2四宫格是相对独立的,它们的结果不会影响到另外3个2×2四宫格的现状。



4		1	
3	1		
		4	1
	4		2

(a)

4	2	1	
3	1		
		4	1
	4	3	2

(b)

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

(c)

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

图 1-7

图 1-6

3. 解题方法之三——“二筛一”法

在图 1-8 (a) 的四字数独中, 已填有 6 个数字, 待填入的有 10 个数字。在第一、第三、第四行或第二、第三、第四列和左下、右上、右下的 3 个四宫格的小方格内都只有 2 个数字, 还缺 2 个数字, 显然, 在此谜题中不能运用“四缺一”的解题方法解题。此时, 可应用“二筛一”的筛选方法进行解题, 即从 2 个空缺的数字中筛去 1 个。解题步骤如下。

第一步: 先看第三行 (当然, 也可以先看第一行或第四行), 如图 1-8 (b) 所示, 第三行填有 2、3, 缺 4、1, 那么如何选择呢? 根据其规则, 每列 1~4 不重复, 第三列中有 2、1, 缺 3、4, 那么第三行右边的圆圈内, 只能填入 4。

第二步: 应用“四缺一”解题方法, 将第三列的第二格填入 3。

第三步: 再利用四宫格 2×2 的小方格中数字 1~4 不重复的规则, 得到图 1-8 (c) 中圆圈内应填入数字 4。

第四步: 下面剩下的是左上四宫格内的 4 个数字, 如图 1-8 (d) 所示, 又是“四缺二”, 可以继续使用“二筛一”的筛选法进行筛选, 先看第一行, 已有 2、1, 缺 3、4, 因为在第二列中已有 3, 所以第一行的第二格不能选 3, 只能选 4, 第一格内应填入数字 3。

		2	1
	2		3
	3	1	

(a)

		2	1
	2		3
	3	1	

(b)

		2	1
		3	
1	2	4	3
4	3	1	2

(c)

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

(d)

图 1-8

第五步: 接下来再看第二行, 已有 3、4, 缺 2、1, 因为第一列中已有 1, 所以第二行第一格中只能填入 2, 也可以采用“四缺一”的解题方法, 在第一、第

二列中都是已有3个数字,很容易将空格中填入2、1。图1-9所示为谜题的最终答案。

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

图1-9

4. 解题方法之四——“三筛二”法

如图1-10所示,在此四字数独中,只填有4个数字,即有4个实数,尚缺12个数字,初看似乎很难求解。难解的原因是每一行、每一列及每一个2×2四宫格的小方格中,都只有1个数字,缺3个数字。解这一类型谜题的具体步骤如下。

		4	
2			
			1
	3		

图1-10

第一步:先看第三列(当然,先看其他列也是一样的),已有数字4,尚缺数字1、2、3,但在右下方2×2四宫格中已有1,所以第三列下面的两个小方格中的数字不能填入1,剩下的只能是第三列第二个小方格中的数字为1,如图1-11(a)所示。

第二步:此时在第三列中已有数字4、1,缺2、3,则可以用“二筛一”的解题方法,找到第三列第三、第四个小方格中的数字。因为第四行中已有数字3,所以第三列第四个小方格中的数字不能为3,只能为2,第三列第三个小方格中的数字只能填入3。此时,右下方四宫格2×2小方格中是“四缺一”,如图1-11(b)所示。由此可知,第四列最下面的小方格中应为4。接着第四行是“四缺一”,可得1,如图1-11(c)所示。

第三步:接着来看第一、第四列,在此两列中可以采用“二筛一”法,从空缺的2个数字中筛去1个数字,如图1-11(d)所示,第一列中缺3、4,但在第一行中已有数字4,所以第一行第一个小方格中不能为4,只能为3,则第一列第三个小方格中应填入数字4;在第四列中缺2、3,但在第二行中已有数字2,所以第四列第二个小方格中只能填入3,第四列第一个小方格中

		4	
2		1	
			1
	3		

(a)

		4	
2		1	
		3	1
	3	2	

(b)

		4	
2		1	
		3	1
1	3	2	4

(c)

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

(d)

图1-11



只能填入2。最后，第一、第二、第三行都是“四缺一”，很容易得到第二列应填入数字1、4、2。由此得到最终答案，如图1-12所示。

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

图1-12

5. 解题方法之五——“排除法”

如图1-13 (a) 所示，在此数独中，只填有4个数字2、4、3、1，即有4个实格，尚缺12个数字，即有12个空格，初看起来，似乎也很难求解。解题步骤如下。

第一步：先看第一、第二行，第一行的第三个小方格中只能填入4，因为第二行的第三、第四小方格中不能填入4。同样的道理，第二行的第一个小方格中只能填入2，第三行的第四个小方格中只能填入1，第四行的第二个小方格中只能填入3，结果得到图1-13 (b)。

第二步：继续使用“排除法”，得到第二行第三、第四个小方格中应分别填入1、3，第一列第一、第三个小方格中应分别填入3、4，如图1-13 (c) 所示。

第三步：采用“四缺一”法得到第一列的第二个小方格中应填入2，第三列第四个小方格中应填入2，第四列第四个小方格中应填入4，第一行第二个小方格中应填入1，第三行第二个小方格中应填入2，最后得到的结果如图1-13 (d) 所示。

			2
	4		
		3	
1			

(a)

		4	2
2	4		
		3	1
1	3		

(b)

3		4	2
	4	1	3
4		3	1
1	3		

(c)

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

(d)

图1-13