

9~99岁都无法抗拒的脑力挑战！

数独

游戏规则与趣题

诸葛民◎编著

风靡全球的数字趣味
游戏，解法简单、题型多
样，带给你无与伦比的智
力激荡！



中国纺织出版社



孩子可以培养逻辑推理能力，上班族可以在工作闲暇之余缓解紧张的情绪，老人可以锻炼脑力、保持思维的灵活度！

策划编辑：向连英

特约编辑：蒋 进

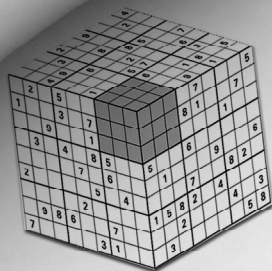
封面设计： 颜如玉工作室

数独游戏 规则与趣题

诸葛民 编著



中国纺织出版社



内 容 提 要

简单好玩而对头脑大有益处的数独，正在风靡全世界！它可以锻炼你的观察、逻辑思维等能力，对培养青少年的数学兴趣很有帮助，对延缓老年人的大脑衰老也大有裨益，因而受到老师和医生们的广泛推荐。

本书通过细致的解析、归纳和总结，告诉你基本的游戏规则和好用的解题方法，并配以大量经典的数独游戏题，不仅帮助你完善解题思路，还帮你积累丰富的实战经验，助你快速入门并成为数独高手！

图书在版编目（CIP）数据

数独游戏规则与趣题 / 诸葛民编著. —北京：中国纺织出版社，2012.5

ISBN 978-7-5064-8373-5

I. ①数… II. ①诸… III. ①智力游戏—青年读物②智力游戏—少年读物 IV. ①G898.2

中国版本图书馆CIP数据核字（2012）第037730号

参编人员： 陈伟民 王雪梅 曹志兰 董晶晶 张伟华
王新宇 吴 冰 朱晓辉 刘燕丽

策划编辑：向连英 特约编辑：蒋 进 责任印制：陈 涛

中国纺织出版社出版发行

地址：北京东直门南大街6号 邮政编码：100027

邮购电话：010—64168110 传真：010—64168231

<http://www.c-textilep.com>

E-mail: faxing@c-textilep.com

三河市华丰印刷厂印刷 各地新华书店经销

2012年5月第1版第1次印刷

开本：880×1230 1/32 印张：7.5

字数：96千字 定价：22.80元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社图书营销中心调换



目录

Contents

Part 1

数独游戏的学问

一、益智游戏的佼佼者——数独	3
二、数独与拉丁方阵	4
三、数独与九宫格	6
四、为什么要玩数独	8

Part 2

数独游戏的内容

一、数独游戏的分类	11
二、数独的组成要素	11
三、数独解题的符号	13
四、数独游戏的一般规则	14
五、数独游戏的特殊规则	14
六、数独的答案是否确定	15



Part 3

解题方法

一、单行简单排除法	19
二、单列简单排除法	19
三、单行单列简单排除法	20
四、双行简单排除法	21
五、双列简单排除法	21
六、双行单列简单排除法	22
七、单行双列简单排除法	23
八、双行双列简单排除法	23
九、列排除行的单元排除法	24
十、行排除列的单元排除法	25
十一、宫排除行的单元排除法	25
十二、宫排除列的单元排除法	26
十三、混合的单元排除法	27
十四、行列组合唯一解法	27
十五、行与宫组合的唯一解法	28
十六、列与宫组合的唯一解法	29
十七、混合的唯一解法	29
十八、区块排除法	30
十九、数组占位法	31



Part 4

典型数独的解题思路

一、标准数独	35
二、对角线数独	37
三、不规则数独	40

Part 5

数独游戏解题示例

一、入门谜题	49
二、初级谜题	58
三、中级谜题	64
四、高级谜题	75
五、骨灰级数独题	91

Part 6

数独游戏大练兵

入门谜题	105
初级谜题	115
中级谜题	130
高级谜题	150
骨灰级谜题	164



Part 7

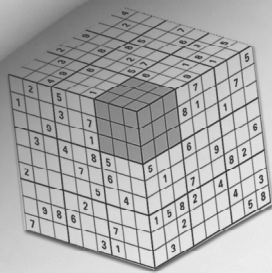
练习趣题答案

入门谜题答案	171
初级谜题答案	181
中级谜题答案	196
高级谜题答案	216
骨灰级谜题答案	230

Sudoku

Part 1

数独游戏的学问





总有那么些游戏，能够让孩子运用逻辑、数学、物理、化学，甚至是自己设定的规则来解决问题，这不仅可以锻炼孩子的脑、眼、手，而且还能增强孩子自身的逻辑分析能力和思维敏捷性，使孩子在娱乐中品味成功。



益智游戏的佼佼者——数独

孩子活泼、好动、喜欢模仿，游戏是孩子智力发展的动力，它能激发孩子的求知欲与创造力，并且可使孩子掌握一些知识技能，形成对待事物的正确态度，促进孩子全面发展。因此，父母应该根据孩子在不同年龄阶段的身体状况和智力开发程度，引导孩子玩转不同的游戏，使孩子在乐趣中增长见识、开拓思维。教育家克鲁普斯卡娅说：“对孩子来说，游戏是学习，游戏是劳动，游戏是重要的教育形式。”高尔基也曾说过：“游戏是小儿认识世界和改造世界的途径。”

益智游戏让孩子从兴趣入手，在游戏中有效地锻炼思维、提高思维能力，增强对知识体系的了解和把握，将孩子被动的学习变成主动的投入。在游戏当中，孩子的思维习惯和思维能力都能在潜移默化中得到提升。

思维能力是人一生发展所必需的核心能力，有针对性地培养孩子良好的思维方式、创造性思维和解决问题的能力，远比让孩子死记硬背各种科学知识来得重要。所谓思维能力，是人们认识世界的



一种高级能力，思维过程同时也是人们推理判断、解决问题的过程，而思维游戏就是训练和提高人的思维能力的有效办法。

数学思维游戏培养的正是孩子们的逻辑推理能力、抽象思维能力、空间想象能力和分析解决问题的能力。数学思维游戏中精心设计的“智力问题”为孩子数学能力的培养提供了最好的平台。七巧板、九连环、华容道、鲁班锁，被称为中国古典益智玩具的“四大金刚”，涵盖了几何学、拓扑学、图论、运筹学等多门学科，它们把数学和游戏玩具有机地结合在一起，将益智蕴于游戏当中，给孩子以乐趣和启迪。

“数独”是数学思维在游戏中的运用。具体来说，数独是一种填数字游戏，它保持了数学既有的逻辑思维，主要考验玩家的观察能力和推理能力，在训练大脑的同时，也给玩家带来了享受和乐趣。相对于“四大金刚”来说，数独游戏更适于大众，因此受到了全球的推崇。或许你刚接触数独，对这一游戏并不太了解，不过没关系，现在就跟我们一起去了解它。



数独与拉丁方阵

数独游戏的渊源久远。虽然在数独出现之前出现过的魔方、俄罗斯方块、超级玛丽都曾风靡一时，但大都逐渐冷淡下来，唯有源自18世纪末的数独至今兴盛不衰。数独经常被认为来源于日本，但严格来说，数独这一概念并非来自日本，而是来源自“拉丁方块”。





拉丁方块是18世纪的瑞士数学家欧拉发明的，欧拉将拉丁方块称为“一种新式魔方”，这也是数独游戏的雏形。

在早先，拉丁方块也并不称为拉丁方块，其原型是N阶拉丁方阵。该方阵是一个每边N个小格，总共 $N \times N$ 个小格的方阵，方阵里面填入N种符号，在每行每列中，一种符号不能重复出现。这个格盘游戏的源头可以追溯到中世纪。到了18世纪，伟大的数学家欧拉研究发展了它并将其称为“拉丁方块”，也就有了后来的数独。但是，欧拉的发明在当时并没有得到人们的重视。

在后来的多种数独中，标准的数独游戏就像一个九阶的拉丁方阵，只是多了每宫要包括数字1~9的额外条件。这个游戏第一次出现是在1979年5月美国的名为《戴尔的铅笔与填字游戏》(Dell Pencil Puzzles and Word Games)杂志上，根据《纽约时报》填字游戏编辑薛尔兹的研究，数独是当时一位叫做格昂斯的退休建筑师(Howard Garns)发明的。

戴尔本来称这个游戏为Number Place(数字的位置)。1984年日本益智杂志Nikoli的员工金元信彦偶然看到了美国杂志上的这一游戏，他认为这款游戏可以用来吸引日本读者，并且能够为杂志社带来巨大效益，于是他将其加以改良，并且增加了题目的难度，还为其取了新名字叫做Sudoku(数独)，取意为“单一数字”。当这本杂志把这个名称注册为商标后，日本的仿袭者只好回头使用Number Place(数字的位置)的名称。

数独后来的迅速走红还要归功于古尔德(Wayne Gould)，他是一位住在香港、喜欢四处旅行的退休法官。1997年古尔德造访日



本时，无意间发现了这个游戏，在深深地迷上这个游戏后，他竟用了6年的时间编写了一个可以自动产生数独方阵的程序。为了继续发扬这个游戏，古尔德走访了英国各大媒体，最终，2004年底伦敦《泰晤士报》接受他的建议刊登了这个游戏，《每日电讯报》也紧随其后，于2005年1月刊登了数独。之后，英国有名的报纸如《独立报》、《卫报》也都相继刊登。接着，全球的几十家日报也都相继刊登数独，有些甚至放在头版上。其他各种专门讨论数独的杂志和专业书籍一夜之间充斥各个市场，随后的各种竞赛、网站、部落格更是蜂拥而至。有了这些强势媒体的支持，数独走向了世界。又因为数独游戏和传统的填字游戏类似，区别只在使用了1~9九个数字，能够跨越文字与文化疆域，所以被誉为全球化时代的魔术方块。



数独与九宫格

数独中的九宫格与我国几千年的文化有着密切的联系。早在几千年前我国就有关于九宫的记载。

我国古人将天宫以井字划分乾宫、坎宫、艮宫、震宫、中宫、巽宫、离宫、坤宫、兑宫九个等份，其中，乾、坎、艮、震属四阳宫，巽、离、坤、兑属四阴宫，加上中宫共为九宫。九宫在奇门遁甲中代表地，大地，为奇门遁甲之基，是不动的，奇门遁甲分为天、地、人、神四盘，四盘之中唯有地盘是不动，为坐山。我国古人将天宫





区分为九宫的目的，是以观察到的天上的七曜与星宿的移动来判断方向以及季节等的变化。

说到九宫与数学的关系，我国古书上也有迹可循。汉代徐岳《术数记遗》上记载：“九宫算，五行参数，犹如循环。”北周甄鸾注曰：“九宫者，即二四为肩，六八为足，左三右七，戴九履一，五居中央。”《易乾凿度》上记载：“易一阴一阳，合而为十五，之谓道。阳变七之九，阴变八之六，亦合于十五。则象变之数若一，阳动而进，变七之九，象其气之息也；阳动而退，变八之六，象其气之消也。故太一取其数，以行九宫，四正四维，皆合于十五。”将以上记载翻译出来，就可以得出一幅横排、竖排、斜对角的三个数之和都是 15 的九宫算图，如下：

四	九	二
三	五	七
八	一	六

用今天数学的眼光来看，它只不过是一列很简单的数阵，古人却赋予这些格子中每一个数字方位、五行的属性，这样，九宫图就与八卦相匹配。“九宫”这一理念在古代不仅用于算术和占术，还应用于医学、建筑学等领域，对中华文明的发展产生了深远的影响。

图中有九个小格子，因此叫九宫格。而现代的数独谜盘的格子有 4×4 ， 6×6 ， 8×8 ， 9×9 ……甚至几个谜盘拼起来的形式。不难发现，在数独中 9×9 形式的宫格，就是由 9 个这样的小九宫格构成的。这也是当今数独最常见的形式。



为什么要玩数独

数独之所以在全球得到如此疯狂的追捧，必然有它的内在原因，简单分析如下：

(1) 玩法简单，但挑战性强。数独没有复杂的游戏规则，没有反复的计算，也不用引经据典，简单易学，但其数字的排列方式千变万化，解法也千变万化，有很强的挑战性。

(2) 简便，随时随地可做。数独不用专门安排时间来做，在闲暇时间坐下来做一道数独，放松大脑缓解压力，即使中途停下来，也不会影响到后面的计算。

(3) 锻炼逻辑思维。数独虽然主要由数字构成，但并不是算术，本质上它是一种逻辑推理游戏。在解数独的过程中，脑海里充满了“因为……所以”“如果……那么”“可能……”“一定……”等一系列判断，对于训练人脑逻辑思维能力有很大的益处。

(4) 培养青少年的专注力和提升心智。为完成一个数独，往往需要在一段时间内全神贯注，短时间里大脑活动剧烈、思维连贯，要求注意力集中，有益于培养青少年的专注力、意志力、顿悟力。做数独也能对青少年的心智锻炼起到很好的作用，特别是如何正确面对失败、失败后如何重新来过的挫折训练。

(5) 对于老年人而言，数独的最大功效就在于训练脑力，避免一些老年疾病，使脑细胞活跃，从而有效延长寿命。

Sudoku

Part 2

数独游戏的内容

