



Sudoku 100

wordless crossword puzzles

美国数独100题

【美】威尔·肖兹 (Will Shortz) 著 刘文邈 译



世界数独协会奠基人、美国《纽约时报》数独专栏编辑
威尔·肖兹倾心打造的数独智力游戏

北京理工大学数学系 蒋立宁 教授推荐
给孩子的与世界同步的逻辑思维游戏

北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

美国数独 100 题 3

Sudoku 100 wordless crossword puzzles 3

[美] 威尔·肖兹 (Will Shortz) 著

刘文邈 译

图书在版编目 (CIP) 数据

美国数独 100 题. 3 / (美) 威尔·肖兹 (Will Shortz) 著; 刘文邈译. —北京: 北京理工大学出版社, 2016. 8

书名原文: The Ultimate Sudoku Challenge

Presented: 100 Wordless Crossword Puzzles

ISBN 978-7-5682-2809-1

I. ①美… II. ①威… ②刘… III. ①智力游戏—青少年读物
IV. ① G898.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 190776 号

The Ultimate Sudoku Challenge Presented: 100 Wordless Crossword Puzzles
Text Copyright © 2006 by Will Shortz

Published by arrangement with St. Martin's Press, LLC. All rights reserved.

著作权合同登记号 图字: 01-2016-5365

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 三河市华骏印务包装有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/32

印 张 / 4.625

字 数 / 68 千字

版 次 / 2016 年 8 月第 1 版 2016 年 8 月第 1 次印刷

定 价 / 18.00 元

责任编辑 / 封 雪

文案编辑 / 封 雪

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 边心超

目 录

数独入门	1
答题技巧入门	5
轻松热身 (第 1 题 ~ 第 25 题)	13
渐入佳境 (第 26 题 ~ 第 50 题)	39
智勇闯关 (第 51 题 ~ 第 75 题)	65
挑战极限 (第 76 题 ~ 第 100 题)	91
答案	117

数独入门



数独，顾名思义就是每个数字只能出现一次。它是一种源自 18 世纪末的瑞士，后在美国发展，并在日本得以发扬光大的数字谜题。

数独的盘面有九宫，每一宫又分为九个小格。在这八十一格中给出一定的已知数字和解题条件，利用逻辑和推理，在其他的空格上填入 1~9 的数字。使 1~9 的每个数字在每一行、每一列和每一宫中都只出现一次。这就是数独唯一的一条规则。就是这么简单！下面给出一个数独的答案，如下图所示：

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

从上图可以看出，填入答案后的九宫格中，每个数字在每一行、每一列和每一宫中都只出现了一次。

数独游戏全面考验做题者的观察思维能力和推理判断能力，虽然玩法简单，但由于数字排列方式千变万化，所以要想完美而快速地找到正确答案也并不容易呢！

答题技巧入门



数独终盘的排列组合

数独中的数字排列千变万化，那么究竟有多少种终盘的数字组合呢？约有 6.67×10^{21} 种组合！2005 年由 Bertram Felgenhauer 和 Frazer Jarvis 计算出该数字，如果将重复（如数字交换、对称等）除外不计算，那么有 5 472 730 538 种组合。数独终盘的组合数量都如此惊人，那么数独的题目数量就更加不计其数了。

数独的基本元素

单元格：数独中最小的单元，标准数独中共有 81 个；

行：横向 9 个单元格的集合；

列：纵向 9 个单元格的集合；

宫：粗黑线划分的区域，标准数独中为 3×3 的 9 个单元格的集合；

已知数：数独初始盘面给出的数字；

候选数：每个空单元格中可以填入的数字。

数独的基本规则

标准数独的规则为：每一行、每一列及每一宫填入数字 1~9 且不能重复，使得每行（从左到右），每列（从上到下）以及每个九宫格（加粗线条部分）都要包含 1~9 的数字。

基本解法技巧举例

数独解法全是由规则衍生出来的，基本解法分为两类，一类为排除法，一类为唯一法。更复杂的解法最终也会归结到这两大类中。下面简单介绍几种解法，只要花几分钟看一遍，马上就可以开始做数独了。

1. 基础摒除法

基础摒除法就是利用 1 ~ 9 的数字在每一行、每一列、每一宫都只能出现一次的规则进行解题的方法。基础摒除法可以分为行摒除、列摒除、九宫格摒除。

实际寻找解的过程为：

寻找九宫格摒除解：找到了某数在某一个九宫格可填入的位置只余一个的情形，即找到了该数在该九宫格



中的填入位置。

寻找列摒除解：找到了某数在某列可填入的位置只余一个的情形，即找到了该数在该列中的填入位置。

寻找行摒除解：找到了某数在某行可填入的位置只余一个的情形，即找到了该数在该行中的填入位置。

基础摒除法的提升方法是区块摒除法，这是直观法中使用频率最高的方法之一。

2. 唯一解法

当某行已填数字的宫格达到 8 个，那么该行剩余宫格能填的数字就只剩下那个还没出现过的数字了，它成为行唯一解。

当某列已填数字的宫格达到 8 个，那么该列剩余宫格能填的数字就只剩下那个还没出现过的数字了，它成为列唯一解。

当某九宫格已填数字的宫格达到 8 个，那么该九宫格剩余宫格能填的数字就只剩下那个还没出现过的数字了，它成为九宫格唯一解。

3. 唯余解法

唯余解法就是某宫格可以填入的数已经被排除了 8

个，那么在这个宫格中就只能填入那个没有出现的数字。

4. 区块摒除法

区块摒除法是基础摒除法的提升方法，是直观法中使用频率最高的方法之一。区块摒除法是基本技巧中的进阶技法，它可能找到用基础摒除法无法找到的答案。

若某数字在某个九宫格中可填入的位置正好都在同一行、列上，因为该九宫格中必须要有该数字，所以这一行、列中不在该九宫格内的单元格上将不能再出现该数字。

若某数字在某行、列中可填入的位置正好都在同一九宫格上，因为该行、列中必须要有该数字，所以该九宫格中不在该行、列内的单元格上将不能再出现该数字。

5. 余数测试法

所谓余数测试法就是在某行或列、九宫格所填数字比较多，剩余 2 个或 3 个时，在剩余宫格填入数字进行测试的解题方法。

6. 隐性唯一候选数法

当某个数字在某一列各宫格的候选数中只出现一次



时，那么这个数字就是这一列的唯一候选数了，这个宫格的值就可以确定为该数字。这是因为，按照数独游戏的规则，每一列都应该包含数字 1~9，而其他宫格的候选数都不含有该数，则该数不可能出现在其他的宫格，那么就只能出现在这个宫格了。对于唯一候选数出现在行、九宫格同类情况，处理方法完全相同。

7. 三链数删减法

找出某一列、某一行或某一个九宫格中的某 3 个宫格候选数中，相异的数字不超过 3 个的情形，进而将这 3 个数字自其他宫格的候选数中删减掉的方法就叫作三链数删减法。

8. 隐性三链数删减法

在某行，存在 3 个数字出现在相同的宫格内，在本行的其他宫格均不包含这 3 个数字，我们称 3 个数是隐性三链数。那么，这 3 个宫格的候选数中的其他数字都可以排除。对于隐性三链数出现在列、九宫格的同类情况，处理方法完全相同。

9. 关键数删减法

进入解题后期，利用前面讲到的唯一解法、隐性唯

一候选数法、区块摒除法、三链数删减法、隐性三链数删减法等都没有进展的时候，可以考虑使用关键数删减法。关键数删减法就是在后期找到一个数，这个数在行（或列，九宫格）仅出现两次。我们假定这个数在其中一个宫格内，继续求解，如果发生错误，则确定我们的假设错误。如果继续求解仍然出现困难，不妨假设这个数在另外一个宫格，看能不能得到正确的结果。这就是关键数删减法。

此外，还有一些其他的求解方法，限于篇幅，本书就不一一列举了，有兴趣的读者可自行查阅相关资料。

轻松热身