

陈氏解法丛书之

CHENSHI JIEFA CONGSHU ZHIYI

轻松速解

数独

——陈氏解法

83岁老翁 陈金康◎著



电子科技大学出版社

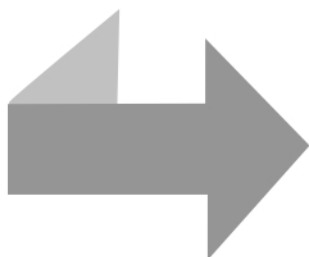
陈氏解法丛书之

CHENSHI JIEFA CONGSHU ZHIYI

轻松速解数独

——陈氏解法

83岁老翁 陈金康◎著



电子科技大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

轻松速解数独：陈氏解法 / 陈金康著. —成都：
电子科技大学出版社，2013. 12
ISBN 978-7-5647-2073-5

I. ①轻… II. ①陈… III. ①智力游戏—通俗读物
IV. ①G898.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 299093 号

内 容 提 要

1. 本书划时代地摒弃了当今中、外统一的以待定数表（候选数表）为基础的一切数独解法。
2. 本书由浅入深逐步讲述陈氏解法的全部内容，即：
骑马、封闭、组合、逼近法
每一节中均有几个例题和习题，由多种角度，多种情况进行详细讲解，使读者能知一反三，融会贯通，准确快捷。
每节末的练习题供读者练习，且还附有解法，这是所有数独书籍中从未有过的。
3. 本书的解法，不是详解，而是比详解更详的逻辑解法，即每一个答案数都是经过一步一步地逻辑推理得到的。此种解法首开数独界之先河。
4. 本书首次披露陈氏解法如何破解芬兰数学家 Arto Inkala “耗时三个月设计的”、号称“只有世界上最聪明的头脑才可能得到答案的”、“世界上最难数独题”。

轻松速解数独：陈氏解法

83 岁老翁 陈金康 著

出 版：电子科技大学出版社（成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编：610051）
策划编辑：万晓桐
责任编辑：万晓桐
主 页：www.uestcp.com.cn
电子邮箱：uestcp@uestcp.com.cn
发 行：新华书店经销
印 刷：四川永先数码印刷有限公司
成品尺寸：185mm×260mm 印张 15 字数 374 千字
版 次：2013 年 12 月第一版
印 次：2013 年 12 月第一次印刷
书 号：ISBN 978-7-5647-2073-5
定 价：38.00 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 本社发行部电话：028-83202463；本社邮购电话：028-83201495。
- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误，请寄回印刷厂调换。

序

数独是什么？

数独是数学——数独不是数学。小学算术里总离不开加、减、乘、除吧！但数独（不包括变型数独）不需要加、减、乘、除，不会四则运算者，只需潜心学习，刻苦钻研，按照本书第 12 页的方法学习，也会成为数独界的行家里手哩！

数独是迷宫——数独犹如迷宫。当今的数独解法，常常需要制作待定数表（候选数表），制作完成也就进入了迷宫。不过，这种现象即将成为历史，本书会告诉你一种新式解法——陈氏解法。

数独是魔方——数独与魔方的确都是变化无穷的玩具。但是，一旦掌握了魔方口诀，不论三阶、四阶、五阶的魔方，会使人兴味索然，这也是本人亲身的体会。数独却不然，它永远是鲜活的、有生命力的游戏。

数独到底是什么？

数独是大脑体操。幼儿轻松玩逻辑，八十老翁也年轻！八岁到八十岁的小朋友和老朋友，都能玩的一种智力玩具。

今年 7 月本人用此方法破解了芬兰数学家 Arto Inkala（因卡拉）“耗时三个月设计的”、号称“只有世上最聪明的头脑才可能得到答案的”、“世界最难数独题”（详见《重庆晚报》2012 年 7 月 19 日 A07 版）。因此，被称为“陈氏解法”。

本书出版的目的在于对国人数独水平的提高做点贡献，也让我国参加世界数独锦标赛的选手们

如虎添翼、为国增光！

作者：83 老翁

陈金康 于重庆长安华都

2012 年 11 月 18 日

注：本书已在重庆市版权局登记，登记号为渝作登字-2013-A-00032288。

目 录

第一部分 入门篇	1
第一节 小试身手	1
第二节 数独游戏	5
1. 数独的来历	5
2. 数独的特色和魅力	5
第三节 九宫格	5
第四节 玩数独最基本的方法	6
1. 九缺一法	6
2. 横独法	7
入门习题	9
入门习题解答	12
告读者	12
第二部分 陈氏解法	16
第一节 骑马与封闭	16
例题一	16
例题二	20
骑马与封闭习题	24
习题解答	25
第一题	25
第二题	28
第三题	31
第四题	33
第五题	36
第六题	38
第二节 田骑马、破骑马与异骑马	42
例题一	44
例题二	48
例题三	50
田骑马、破骑马与异骑马习题	53
习题解答	53
第一题	53
第二题	55
再告读者	57

第三节 网络与网独.....	57
例题一 请找出解题过程中的三个网独.....	58
例题二.....	59
网独练习题.....	62
第一题.....	62
第二题.....	62
第三题.....	63
习题解答.....	63
第一题.....	63
第二题.....	66
第三题.....	68
第四节 横骑马与一笔画.....	71
例题一.....	73
例题二.....	77
横骑马与一笔画练习题.....	81
第一题.....	81
第二题.....	81
习题解答.....	82
第一题.....	82
第二题.....	83
第五节 无解与矛盾法.....	86
证明无解练习题.....	95
第一题.....	95
第二题.....	95
第三题.....	96
习题解答.....	96
第一题.....	96
第二题.....	97
第三题.....	98
第六节 金钥匙.....	99
小组合破解难题.....	101
例题一.....	101
第 1.1 题 (B9=6、E8=1)	103
第 1.2 题 (B9=6、E8=5)	105
第 1.3 题 (B9=7、E8=1)	107
第 1.4 题 (B9=7, E8=5)	110
例题二.....	110
第 2.1 题 (A1=3, H6=2)	112
第 2.2 题 (A1=3、H6=7)	114
第 2.3 题 (A1=5, H6=2)	117

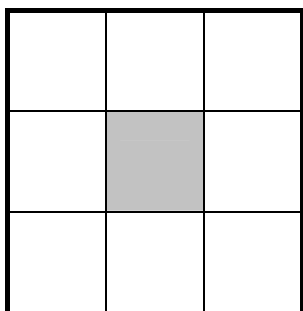
第 2.4 题 (A1=5, H6=7)	117
第三部分 揭秘	118
典型案例详解	122
第 30 题	122
第 30.1 题 (E8=9, G7=9)	123
第 30.2 题 (E8=2, G7=9)	124
第 30.3 题 (E8=9, G7=5)	125
第 30.3.1 题 (C3=5, E3=2)	126
第 30.3.2 题 (C3=5, E3=6)	127
第 30.3.3 题 (C3=6, E3=2)	128
第 30.4 题 (E8=2, G7=5)	130
第 30.4.1 题 (E3=6)	131
第 30.4.2 题 (E3=9)	132
第 30.4.2.1 题 (F5=2, G5=7)	134
第 30.4.2.2 题 (F5=6, G5=2)	135
第 30.4.2.3 题 (F5=6, G5=7)	137
第 30.4.2.4 题 (F5=8, G5=7)	138
第 30.4.2.4.1 题 (C4=3, C8=4)	140
第 30.4.2.4.2 题 (C4=3, C8=5)	141
第 30.4.2.4.3 题 (C4=3, C8=8)	142
第 30.4.2.4.4 题 (C4=4, C8=5)	143
第 30.4.2.4.5 题 (C4=4, C8=8)	145
第 30.4.2.4.6 题 (C4=8, C8=4)	146
第 30.4.2.4.7 题 (C4=8, C8=5)	147
第 30.4.2.5 题 (F5=8, G5=2)	149
第 30.4.2.5.1 题 (C3=4, C8=5)	150
第 30.4.2.5.2 题 (C3=4, C8=8)	152
第 30.4.2.5.3 题 (C3=5, C8=4)	153
第 30.4.2.5.4 题 (C3=5, C8=8)	155
第 30.4.2.5.5 题 (C3=6, C8=4)	156
第 30.4.2.5.6 题 (C3=6, C8=5)	158
第 30.4.2.5.7 题 (C3=6, C8=8)	159
第 60 题	161
第 60.1 题 (B2=1, E8=2)	162
第 60.1.1 题 (G2=2, G7=3)	163
第 60.1.2 题 (G2=3, G7=5)	165
第 60.1.3 题 (G2=2, G7=5)	167
第 60.2 题 (B2=1, E8=9)	168
第 60.3 题 (B2=2, E8=2)	170
第 60.4 题 (B2=2, E8=9)	172

第 69 题.....	173
第 69.1 题 (B2=1、G2=2、C8=4)	175
第 69.2 题 (B2=1、G2=4、C8=4)	177
第 69.3 题 (B2=2、G2=4、C8=4)	178
第 69.4 题 (B2=4、G2=2、C8=4)	180
第 69.5 题 (B2=1、G2=2、C8=8)	181
第 69.6 题 (B2=1、G2=4、C8=8)	182
第 69.7 题 (B2=2、G2=4、C8=8)	184
第 69.8 题 (B2=4、G2=2、C8=8)	185
第 86 题.....	186
第 86.1 题 (C8=4、F5=2、G2=2)	187
第 86.2 题 (C8=4、F5=6、G2=2)	189
第 86.3 题 (C8=4、F5=2、G2=4)	190
第 86.4 题 (C8=4、F5=6、G2=4)	191
第 86.5 题 (C8=8、F5=2、G2=2)	192
第 86.6 题 (C8=8、F5=6、G2=2)	194
第 86.7 题 (C8=8、F5=2、G2=4)	196
第 86.8 题 (C8=8、F5=6、G2=4)	197
附件一.....	198
附件二.....	205
附件三.....	227
跋.....	231

第一部分 入 门 篇

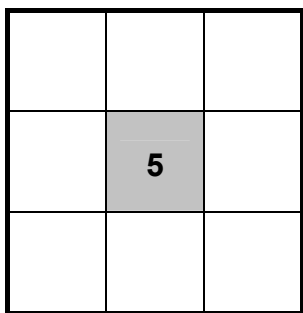
第一节 小 试 身 手

请将 1~9 九个数字填入宫格内，使得每个横行三格的数字和、每个竖行三格的数字和，以及每个斜行三格的数字和都相等。

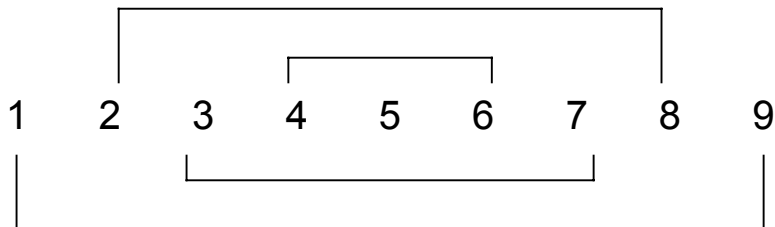


这类型的题目在小学一年级下期的教辅读物中屡见不鲜。年幼的孩子真是一头雾水，甚至不少家长也感到困惑，其实这类题目的秘密在于：

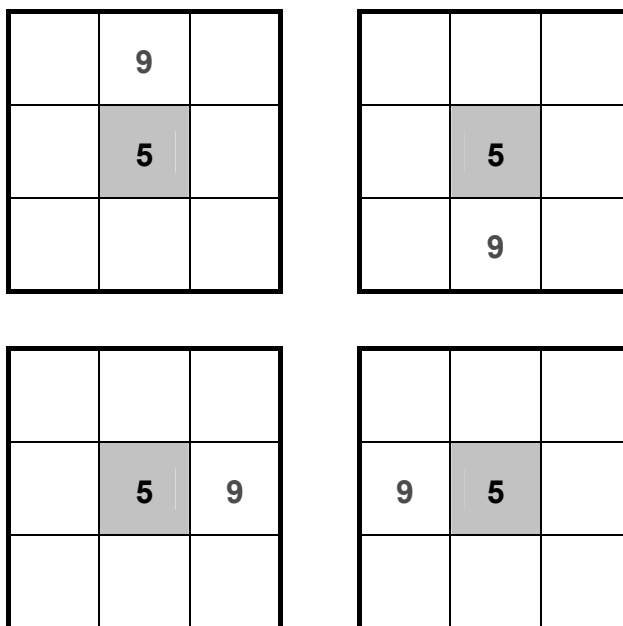
首先在九个数字中找出中数（按数字大小排列最当中的那个数），此题的中数为 5，将 5 填入中心格内。



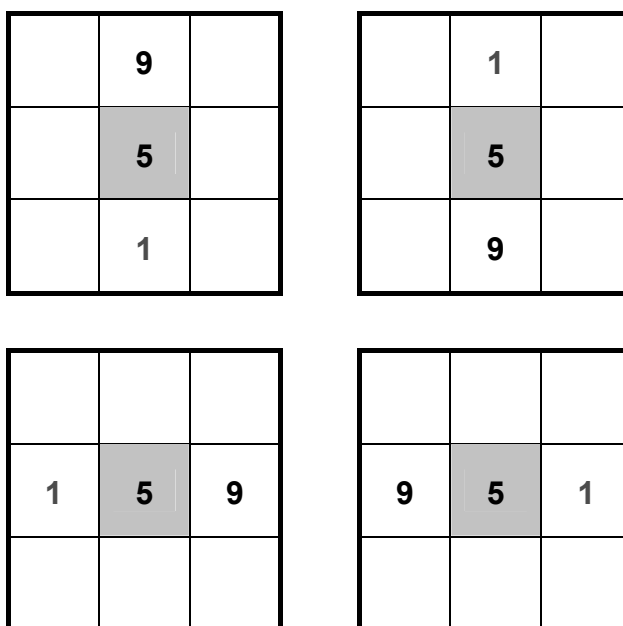
其次，如下图，按最大与最小配对时，可得四对，这四对数如何填入上图中的八个空格中呢？



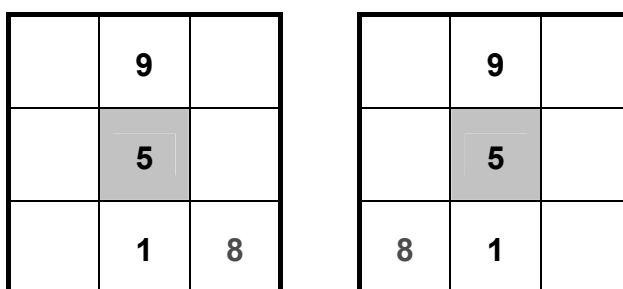
举例说，9 字有四种填法可供选择，如下图：



9 字的伙伴 1，没有选择余地，只能填入以 5 为对称中心的 9 的对称格内，如下图：



以左上图为例，8 字的填法只有两种，如下图填入左右两个格内。



8 字的伙伴 2 只能填入以 5 为对称中心的 8 的对称空格内，毫无选择余地。如下图：

2	9	
	5	
	1	8

	9	2
	5	
8	1	

现在的关键是剩余的空格该如何填写？这需要简单的计算一下：

$$1+2+3+4+5+6+7+8+9=45$$

这是九个格的九个数的总和 45，平分为三个横行，每个横行的数字和为 15。或者说每个竖行数字的和也是 15。

$$45 \div 3 = 15$$

2	9	4
	5	
	1	8

4	9	2
	5	
8	1	

观察左上图，右上角该填哪个数？反正不论哪个横行的数字和都应为 15，故可采用“凑 15”的办法。观察左上图：2+9=11，11 加几等于 15 呢？显然是 4。故左上图右上角应填 4（或右上图的左上角填 4）。

实际上，只要“5.8.9”填法正确，其余六格均可按“凑 15”解决，以右上图为例，可得：

4	9	2
3	5	
8	1	

→

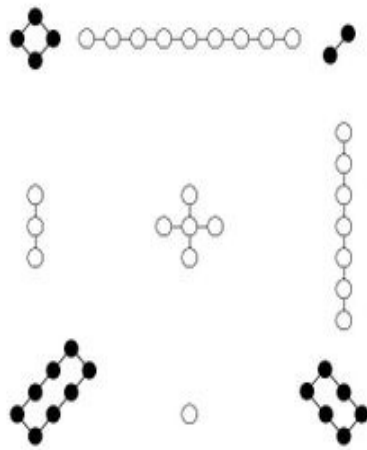
4	9	2
3	5	7
8	1	

→

4	9	2
3	5	7
8	1	6

由上述填法看来，答案有很多种，但中心 5 是永远不变的。熟悉了这点门道，此种填字游戏就容易而且有趣多了。

右上图中的九个字，在《易经》的“洛书”中为



并有如下口诀：

戴九履一，左三右七，二四为肩，六八为足，以五居中，四正四维，皆为十五。

有关“洛书”的图形及口诀详见本人的老同事陈重穆先生编著的《幻方》一书。

将下面九宫格一般化后，可得下右图。

4	9	2
3	5	7
8	1	6

甲-丙	甲+4 丙	甲-3 丙
甲-2 丙	甲	甲+2 丙
甲+3 丙	甲-4 丙	甲+ 丙

其中，“甲”、“丙”二字，可代替任何数。例如：自然数、正整数、分数、有理数、无理数等均可，将变化无穷。

其实，还有个顺口溜，更简单（参见左上图）：

九头鸟，八只脚，中心五，凑十五。

以上这些图形，可称为“小九宫格”吧！虽然是小九宫格，却能初步培养小学一年级下期的学生的逻辑能力，随着年龄的增长，三年级时，就可玩九宫格的填字游戏了。这种游戏称为“数独游戏”。9 岁到 99 岁的小朋友或老朋友都可以玩，特别是对老朋友而言，更是预防阿尔兹海默病（俗称老年痴呆症）的良师益友，是大脑的新体操。

第二节 数独游戏

1. 数独的来历

数独是一种填数字的游戏，英文名叫 **Sudoku**，起源于瑞士。

19 世纪 70 年代由美国一家数学游戏杂志首先发表，取名为 **Number Place**，后在日本流行起来，于 1984 年取名为 **Sudoku**，并定名“数独”，即“独立的数字”，解释为“每个方格都填上一个个位数”。

2004 年曾任香港高等法院法官的高乐德（Wayne Gould）把这款游戏带到英国，成为英国流行的数学智力拼图游戏。

拼图是九宫格（即三格高×三格宽）的正形状，每格又细分为一个小九宫格。在每个小九宫格中，分别填上 1 至 9 的数字不重复，让整个大九宫格每行、每列的数字也不重复。

数独的玩法逻辑简单，数字排列方式千变万化，不少教育者认为数独是锻炼大脑的好方法。

2. 数独的特色和魅力

数独的数与数学的数同为一字，数独不是数学，数独是一种游戏。

数独既不需要高深的数学作基础，也不需要初等数学，甚至小学一年级的加减法都不需要。

数独是独立于数学之外的培养逻辑思维能力的一种游戏。因而不论学识之高低，年龄之大小，甚至对数学毫无兴趣毫无基础的朋友，也可能成为数独的行家里手。

来吧，朋友！

进入这座金碧辉煌的数独大厦，你会被迷得不想离开！

不信吗？请来试一试，本人自创的崭新的轻松速解数独的方法，让你其乐融融，否则我这八十三岁的老朽还会有这种闲情逸致来写书吗？

第三节 九 宫 格

九宫格在我国古已有之，按先上后下，先左后右的规定，进行命名，产生一宫、二宫、三宫直至九宫，称为九宫格。

每一宫均分为九格，共计八十一格。为了给八十一格命名，我们在九宫格的左边写 A 至 I 九字母，在上边写 1 至 9 九数字，这就产生了 A 横、B 横直至 I 横和 1 纵、2 纵直至 9 纵，形成坐标。A 横和 1 纵的交叉处称 A1 格，C 横和 5 纵的交叉处称 C5 格，F 横和 9 纵的交叉处称 F9 格，以此类推。这样一来，八十一个格都有了自己的名称，如下图：

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	A1								
B		一宫			二宫			三宫	
C					C5				
D									
E		四宫			五宫			六宫	
F									F9
G									
H		七宫			八宫			九宫	
I									

一般来讲，MN 代表 M 横和 N 纵交叉处的格，我们还要规定，若 MN 格的答案数为 a，则可写为 MN=a

若 MN 格的答案数可能为 a.b.c 中某一个，则可写为 MN (a.b.c)，其中 a.b.c 也称为待定数或候选数。

第四节 玩数独最基本的方法

1. 九缺一法

若某宫、某横或某纵已经有了八个已知数，所剩下的唯一一个空格，就填上 1 至 9 九个数中缺少的那个数即可。如图：

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

上面图中空格，应填入 3 字，有兴趣的读者可自行填上。

2. 横独法

此法乃九缺一法的变形，但比九缺一法更隐蔽，需仔细观察才能发现。

例一：求解 C6=?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	6								
B				1				6	
C				8		?			
D					6				
E									
F									

解一：观察 C 横，上图中， $\because A1=6 \Rightarrow C1、C2、C3 \neq 6$

$\because B8=6 \Rightarrow C7、C8、C9 \neq 6$

又 $\because D5=6 \Rightarrow C5 \neq 6$

观察 C 横，八个空格，其中七个空格都不为 6，则 C6=6，此处 C6=6，写为 $C6=\overline{6}$ ，称为“横独”，以“ $\overline{\quad}$ ”示之。

解二：观察 A 横 B 横 5 纵。

$\because A1=6 \Rightarrow A4、A5、A6 \neq 6$

$\because B8=6 \Rightarrow B5、B6 \neq 6$

$\because D5=6 \Rightarrow C5 \neq 6$

观察二宫有七个空格，其中六个空格都不等于 6，那么，最后一个空格，按二宫九缺一法，则 C6=6。

例二：求解 H3=?

解一：观察 H 横 $\because D1=6 \Rightarrow H1 \neq 6$

$\because A2=6 \Rightarrow H2 \neq 6$

$\because E5=6 \Rightarrow H5 \neq 6$

$\because I8=6 \Rightarrow H7、H8、H9 \neq 6$

$\therefore$ H 横七个空格都不是 6，故唯一空格 H3=6

此种证法，除 H3 外，在 H 横中所有空格都不可能是 6，只有 $H3=\overline{6}$

类似的分析，若出现在纵行上，则称“纵独”，标记为“ $\overline{\quad}$ 6”。

本例还有另一种更有特色的解法，写出来供读者共享。

上面的解法重点是观察 H 横，下面的解法是观察七宫。因为已知数的交叉点多数落在七宫。

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

解二：观察七宫 $\because D1=6 \Rightarrow H1 \neq 6$

$\because A2=6 \Rightarrow G2、H2 \neq 6$

$\because I8=6 \Rightarrow I3 \neq 6$

如何证明 $G3 \neq 6$ 呢？

注意 $E5=6、I8=6$ ，他俩的交叉点在八宫，可知八宫中 $G4$ 和 $G6$ ，其中有且只有一个为 6，我们在 $G4$ 和 $G6$ 都写上一个小小的 6，称为八宫格内的“骑马 6”，这个 6 字虽然不知道落在 $G4$ 或 $G6$ 哪个格中，但它已占据了 G 横，因而 $G3 \neq 6$ ，

$\therefore H3=6$

例三：求解所有空格内的数字

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

解：找突破点，二、四、五、七、九几个宫已知数都可以作为突破点，不妨从二宫开始。二宫有两空格，即 A5、B5，同时缺两个数字 2 和 5。

$$\because A2=5 \Rightarrow A5 \neq 5 \Rightarrow B5=5$$

$$\because \text{二宫九缺一} \Rightarrow A5=2 \quad \because 5 \text{ 纵九缺一} \Rightarrow I5=4$$

$$\because B \text{ 横九缺一} \Rightarrow B1=1 \quad \because 1 \text{ 纵九缺一} \Rightarrow A1=8$$

$$\because A \text{ 横九缺一} \Rightarrow A7=6 \quad \because 7 \text{ 纵九缺一} \Rightarrow E7=7$$

$$\because E \text{ 横九缺一} \Rightarrow E2=1 \quad \because 2 \text{ 纵九缺一} \Rightarrow H2=6$$

$$\because \text{七宫九缺一} \Rightarrow G3=5 \quad \because \text{四宫九缺一} \Rightarrow D3=8$$

$$\because \text{一宫九缺一} \Rightarrow C3=7 \quad \because G \text{ 横九缺一} \Rightarrow G4=3$$

$$\because \text{八宫九缺一} \Rightarrow H6=7 \quad \because I \text{ 横九缺一} \Rightarrow I8=2$$

$$\because \text{九宫九缺一} \Rightarrow H8=3 \quad \because 6 \text{ 纵九缺一} \Rightarrow F6=1$$

$$\because \text{五宫九缺一} \Rightarrow D4=9 \quad \because F \text{ 横九缺一} \Rightarrow F9=2$$

$$\because E8=5 \Rightarrow C8 \neq 5 \Rightarrow C9=5 \quad \because C \text{ 横九缺一} \Rightarrow C8=9$$

$$\because 8 \text{ 纵九缺一} \Rightarrow D8=6 \quad \because \text{六宫九缺一} \Rightarrow D9=1$$

从而得到答案如下：

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

入门习题

1. 求 A9=?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A							3	6	
B	1		9	4		7			
C		6			9				