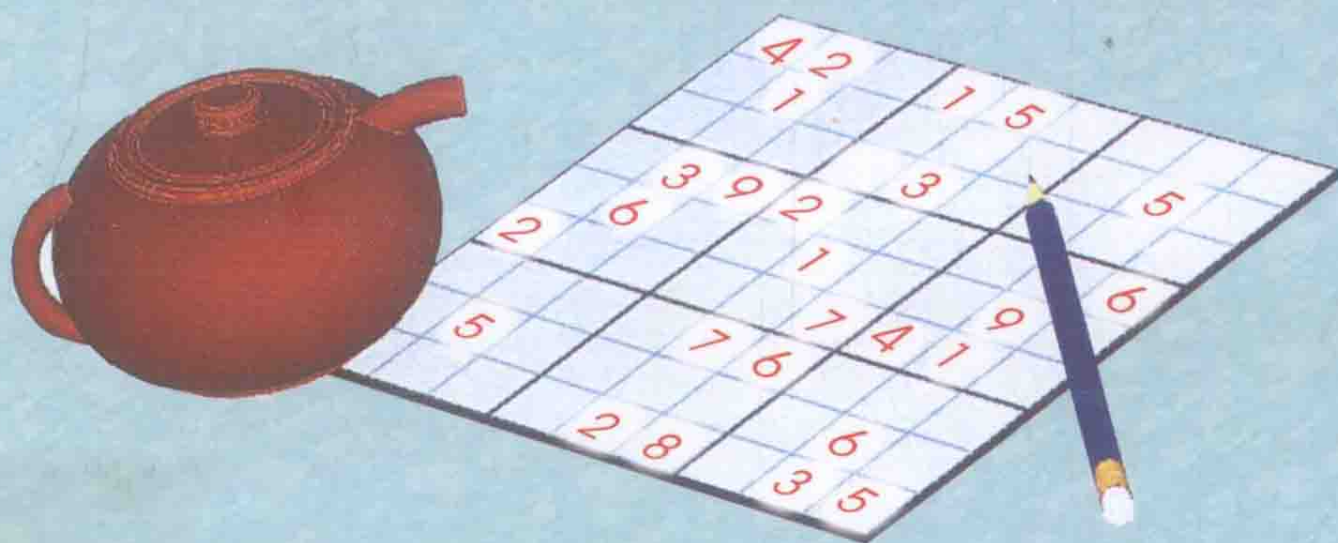


数独：



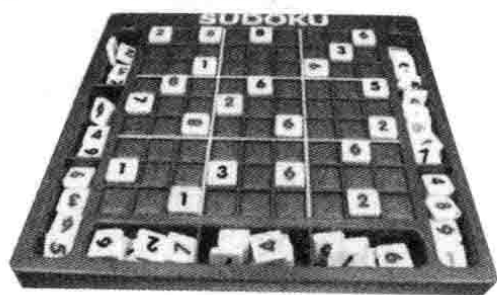
老年人也能玩的脑力游戏

半山老人俞传贤◎著



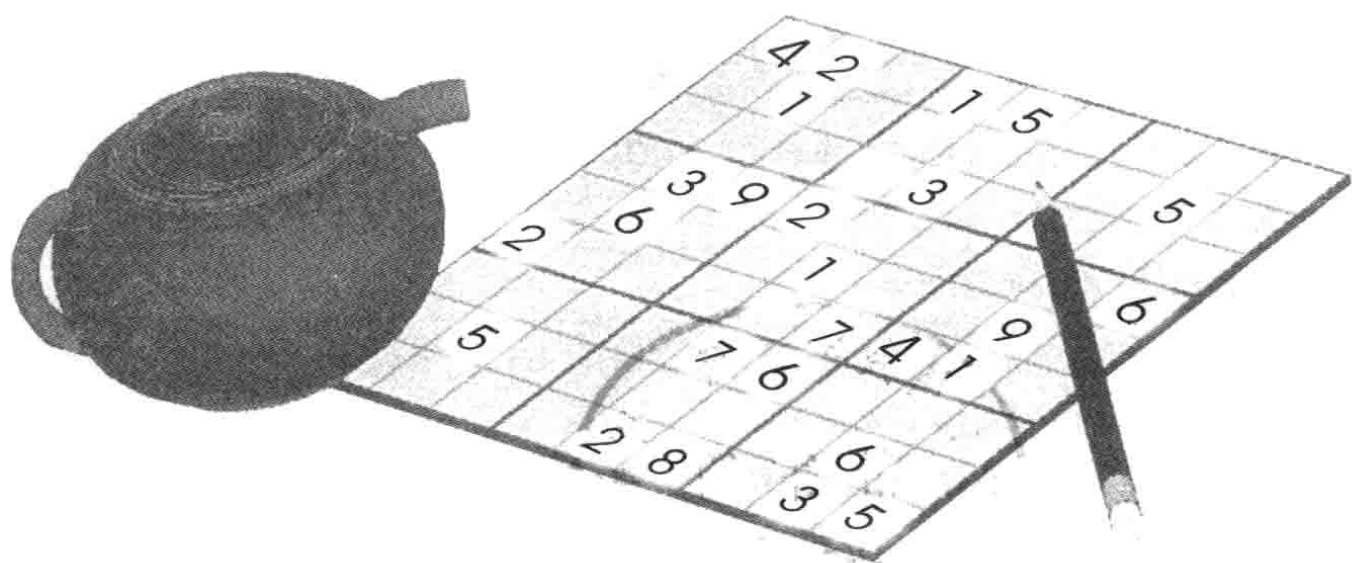
苏州大学出版社
Soochow University Press

数独：



老年人也能玩的脑力游戏

半山老人俞传贤◎著



苏州大学出版社
Soochow University Press

图书在版编目(CIP)数据

数独:老年人也能玩的脑力游戏/半山老人俞传贤
著. - 苏州:苏州大学出版社,2013.9
ISBN 978-7-5672-0643-4

I. ①数… II. ①半… III. ①智力游戏 IV.
①G898.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 216208 号

书 名:数独:老年人也能玩的脑力游戏

著 者:半山老人俞传贤

策 划:刘 海

责任编辑:刘 海

装帧设计:刘 俊

出版发行:苏州大学出版社(Soochow University Press)

出 版 人:张建初

社 址:苏州市十梓街1号 邮编:215006

印 刷:苏州工业园区美柯乐制版印务有限责任公司

网 址:www.sudapress.com

E - mail : Liuwang@suda.edu.cn QQ: 64826224

邮购热线:0512-67480030

销售热线:0512-65225020

开 本:889 mm × 1 194 mm 1/32 印张:4.25 字数:68 千

版 次:2013 年 10 月第 1 版

印 次:2013 年 10 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-5672-0643-4

定 价:15.00 元

凡购本社图书发现印装错误,请与本社联系调换。服务热线:0512-65225020

目 录

第一章 健康有趣的数独游戏	1
第二章 数独解题技巧	4
第一节 盘面结构	4
第二节 寻找死角	9
第三节 同数扩展.....	12
第四节 幅内扩展.....	17
第五节 间接扩展.....	20
第六节 单空铁定.....	22
第七节 双空双定.....	24
第八节 双记复定.....	26
第九节 缺数定格.....	28
第十节 空格定数.....	30
第十一节 行内补缺.....	32
第十二节 列内补缺.....	36
第十三节 前期小结.....	40
第十四节 罗列筛选.....	44
第十五节 单子圈定.....	46
第十六节 联体删减.....	49
第十七节 深挖删减.....	54
第十八节 集束删减.....	56

第十九节 解法一览..... 58

第三章 广阔天地..... 60

注释..... 62

习题..... 64

答案 114

九宫印章 124

题纸样张 125

第一章 健康有趣的数独游戏

“数独”是一种高尚、健康、有趣的脑力锻炼游戏。通过它,人们的休闲时光可以变得充实,既消解了现代生活快节奏的压力,又使大脑得到了锻炼,生活也因之而变得更加丰富多彩。笔者在退休后开始接触此道,深感数独游戏同样适合于养老生活,数年来获益良多,对解题技巧颇有心得,愿与朋友们分享。

数独游戏的玩法很简单:在 9×9 方格图中用九个阿拉伯数字填满所有空格,使每个小区都做到九个数字不重复不遗漏。

数独游戏是从国外传入中国的,巧合的是,它的表现形式却是中国古老的九宫图。

数独游戏是一种新兴游戏,它在全球流行还不到十年。“数独”起源于 18 世纪瑞士数学家欧拉制定的 $n \times n$ 不重复数字方阵,到 20 世纪才在美国定型为 9×9 方阵,不久,这种游戏流入日本,经过进一步的规范,才正式定名为“数独”,意思是“孤独的数字”。一个偶然的机会,曾经在香港任法官的新西兰籍英国人高乐德退休后去日本旅行时发现并迷上了它。为此,他花了六年时间编写成电脑程序,于 2004 年带回英国,并在《泰晤士报》连载。数独游戏很快就风靡全球。与此同时,数独也传到了中国,开始在九宫格的故乡流行起来。

在中国,数独游戏一开始主要是受青少年的青睐,被教育界推崇为开发智力、进行逻辑教育的绝妙手段;接着又被上班族作为舒缓工作压力的趣味游戏;不久,医学界又发现了数独的大脑保健功能,认为它可以延缓脑力衰退,对预防老年痴呆尤其明显。在中国人生活日益富裕且有闲的今天,数独游戏已经成为广受中国家庭欢迎的脑力保健助手。

“数独”并不是高深的学问,根本用不到数学知识和计算,九宫格中的这九个数字实际上只是九个不同事物的代码,完全可以用任何符号或名称来代替,只因为阿拉伯数字在全球通行,具有易认、易读、易写、易查的优点,才被选作数独游戏的通用符号。

数独游戏就是给九宫格的每个空格判定应填的数字,给每个数字寻找它应有的位置,并不需要超凡的智商,只要会写阿拉伯数字的朋友都可以参与,凭着高度的兴趣、充分的耐心和普通的推理能力,大家都能学会。

数独游戏的道具很简单,只需用圆珠笔(为了不被轻易擦掉)复制一份谜题。解题时,也只需要橡皮和铅笔(为了便于修改)。无论是在旅途中还是休息时,甚至在病床上,随时随地都可以量力而玩。

最可取的是,数独可以一个人玩,也可以合家同乐,还可以找同好者交流和比赛,并且没有任何规定和限制,每个人随时随地都可做可停,绝对不会陷于欲罢不能、勉强支撑的困境。

玩数独的节奏,可快可慢,各人可以自主设定和选择。

本书将向读者朋友介绍一些通用的解题方法,目标是解答一般难度的谜题。因为有此明确的针对性,所以本书只讲解标准数独,并且倾向于慢节奏,还有意识地把发展思维的脑力活动转化为按部就班的笔头作业,解题时提倡以笔代思、进行有序操作。讲解中注意分散难点,强调单项练习。这样编排,很适合老年人特点,也适用于选择慢节奏的年轻人。

本书以第二章为主体,其中共设十九节,读者朋友既可循序阅读,也可按需选读,甚至还可以在泛读前两节后抛开所有的文字解说,直接练习解答所附习题,结合解题再选读相关内容。现在把各节主要内容提示于下。

第三到五节讲述解题路线 A,包括基本解题方法和两种辅助解题方法。第六到八节分别讲路线 B 的三种辅助方法,很容易看懂。第九到十二节重点讲解路线 B 并行的两种基本方法,这是数独游戏的精髓,比较复杂些,如果读者朋友一时难以理解,也可以延后补读。第十四和十五节讲路线 C 的基本方法,是本书的关键部分,比较繁琐却并不复杂,有较强的可操作性,希望读者朋友不要放弃这一部分。第十六至十八节介绍了路线 C 的三种辅助方法,可以陆续选读,以求逐个掌握。第十三和十九节归纳的三份表格有助于理解和记忆,供读者朋友对照比较。

希望老年朋友通过本书也能对数独游戏从不知到知,从不要到要,从不会到会,并且相互介绍,推动更多朋友参与到这项益寿、益智的健康游戏中来。

第二章 数独解题技巧

第一节 盘面结构

盘——即一道数独题的整体，它由八十一个格子组成，可以从三种角度分成方区、横区、纵区等各九个。盘面明示数为谜面，空格为待解的谜底，合称初始盘面。谜面加全部谜底，81 格数字齐全的称终极盘面。

宫——粗“井”字线分成的 3×3 方区，九格团在一起。各宫分别用大写字母 A ~ H 和“中”字作代号，如图 1-1。

第一宫 A 宫 “A”	第二宫 B 宫 “B”	第三宫 C 宫 “C”
第四宫 D 宫 “D”	第五宫 中宫 “中”	第六宫 E 宫 “E”
第七宫 F 宫 “F”	第八宫 G 宫 “G”	第九宫 H 宫 “H”

图 1-1 宫的名称和简写

行——即横区，九格一字排开。各行分别用九个大写字母 I ~ Q 作代号，如图 1-2。

列——即纵区，九格连成一串。各列分别用九个大写字母 R ~ Z 作代号，如图 1-3。

宫、行、列统称“三九”，都是盘面的三级单位。

第一行	I 行	“I”
第二行	J 行	“J”
第三行	K 行	“K”
第四行	L 行	“L”
第五行	M 行	“M”
第六行	N 行	“N”
第七行	O 行	“O”
第八行	P 行	“P”
第九行	Q 行	“Q”

图 1-2 行的名称和简写

第一列	第二列	第三列	第四列	第五列	第六列	第七列	第八列	第九列
R 列	S 列	T 列	U 列	V 列	W 列	X 列	Y 列	Z 列
“R”	“S”	“T”	“U”	“V”	“W”	“X”	“Y”	“Z”

图 1-3 列的名称和简写

格——盘面的最小单位。每个格子都归属于宫,同时兼属于另外两种小区。格的位置顺序和宫一致,用大写字母(含“中”)带小写字母(含“心”)可使每个格子都有一个固定的名称,如图 1-4。

Aa	Ab	Ac	Ba	Bb	Bc	Ca	Cb	Cc
Ad	A _心	Ae	Bd	B _心	Be	Cd	C _心	Ce
Af	Ag	Ah	Bf	Bg	Bh	Cf	Cg	Ch
Da	Db	Dc	中 a	中 b	中 c	Ea	Eb	Ec
Dd	D _心	De	中 d	中 _心	中 e	Ed	E _心	Ee
Df	Dg	Dh	中 f	中 g	中 h	Ef	Eg	EH
Fa	Fb	Fc	Ga	Gb	Gc	Ha	Hb	Hc
Fd	F _心	Fe	Gd	G _心	Ge	Hd	H _心	He
Ff	Fg	Fh	Gf	Gg	Gh	Hf	Hg	Hh

A	B	C
D	中	E
F	G	H

大写字母表示宫

a	b	c
d	心	e
f	g	h

小写字母表示格子
子在宫内的位置

图 1-4 格的固定名称及其构成

幅——同排相连的三宫为一幅，是盘面的二级单位。全盘纵横都分为三幅，共有六个名称。

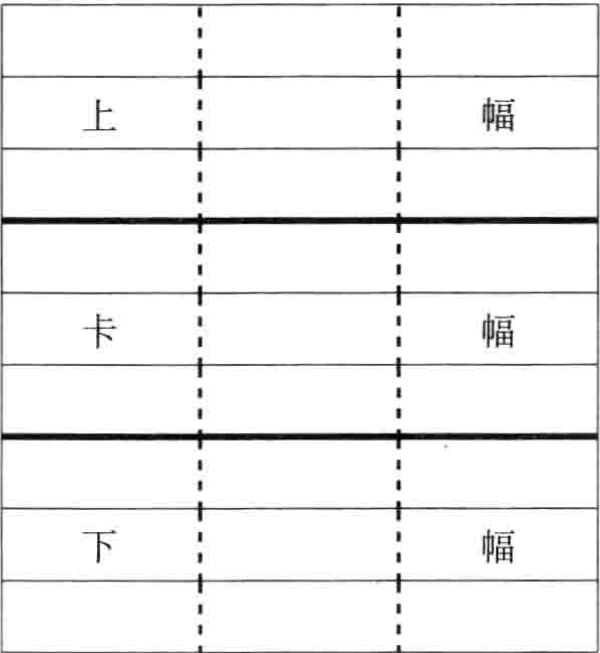


图 1-5 从上到下三个横幅

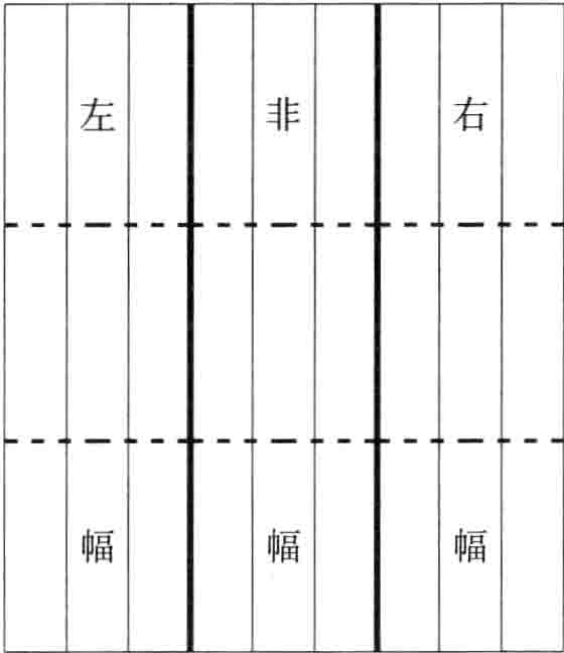


图 1-6 从左到右三个纵幅

全盘分成三个横幅，用“卡”字代替中字。每个横幅可以看成包含三个宫或三个行，如图 1-5。

全盘分成三个纵幅，用“非”字代替中字。每个纵幅可以看成包含三个宫或三个列，如图 1-6。

每个宫纵横各有两个同幅宫，简称“周边四宫”，是解题时经常要观察的特殊区域，连同本宫合称“同幅五宫”。每个数字在同幅宫内各有一个相同数，简称“周边同数”，共 4 个。

不同位置上的同幅五宫构成三种不同字形，通过不同字形很容易找到周边四宫和周边同数。可以对照图 1-7、图 1-8、图 1-9，熟练地认识它们。这对今后提高解题速度有很大作用。

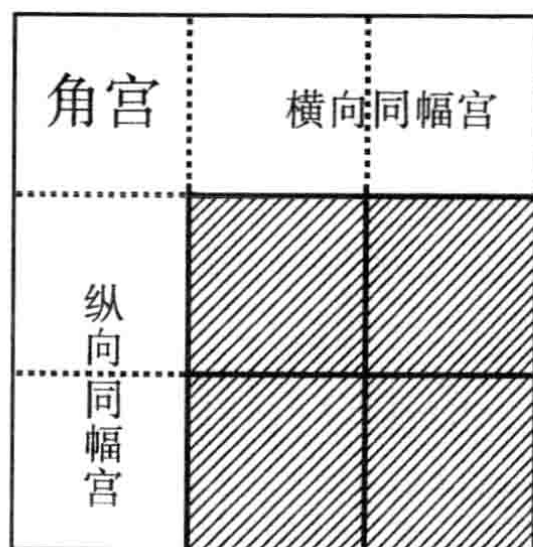


图 1-7 角宫的同幅五宫

每个角宫 (A、C、F、H) 和周边四宫构成 L 字形, 如图 1-7。

阴影部分不属于同幅宫范围。

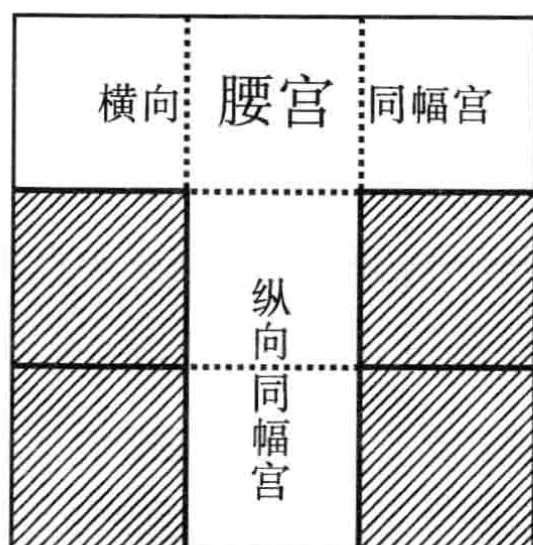


图 1-8 腰宫的同幅五宫

每个腰宫 (B、D、E、G) 和周边四宫构成 T 字形, 如图 1-8。

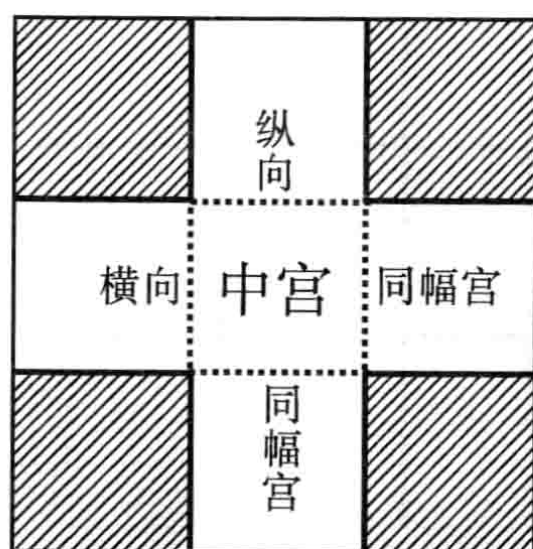


图 1-9 中宫的同幅五宫

中宫和周边四宫构成十字形, 如图 1-9。

段——同排相连且不跨幅的三格为一段，是盘面的四级单位。宫可以分成三个横段或三个纵段，共有六个名称。行分成三个横段，列分成三个纵段。

每个段都兼属于两种小区，有两个名称。宫内横段兼属于行，纵段兼属于列，行和列的段必定兼属于宫，行列之间不会有兼属。其相互关系见图 1-10、1-11、1-12、1-13。

上段		
卡段		
下段		
D 宫卡段	中宫卡段	E 宫卡段
		H 宫上段
		H 宫卡段
		H 宫下段

图 1-10 宫内三个横段

左段	非段	右段	B 宫非段		
			中宫非段		
			G 宫非段	H 宫左段	H 宫非段
					H 宫右段

图 1-11 宫内三个纵段

左段	中段	右段
M 行左段	M 行中段	M 行右段
		O 行右段
		P 行右段
		Q 行右段

图 1-12 行内三个横段

上段		V 列上段		
...				
中段		V 列中段		
...				
下段		V 列下段	X 列下段	Y 列下段
				Z 列下段

图 1-13 列内三个纵段

第二节 寻找死角

按照小区内九个数字不重不漏的要求,每个数字在小区内只许也必须出现一次。这个规律决定了全盘数字的依存关系,每个数字既是权威的排除者,在它的排除范围内绝不许同数插足,又必须完全避开周边同数的排除,栖身于别无选择的死角内。如图 2-1。

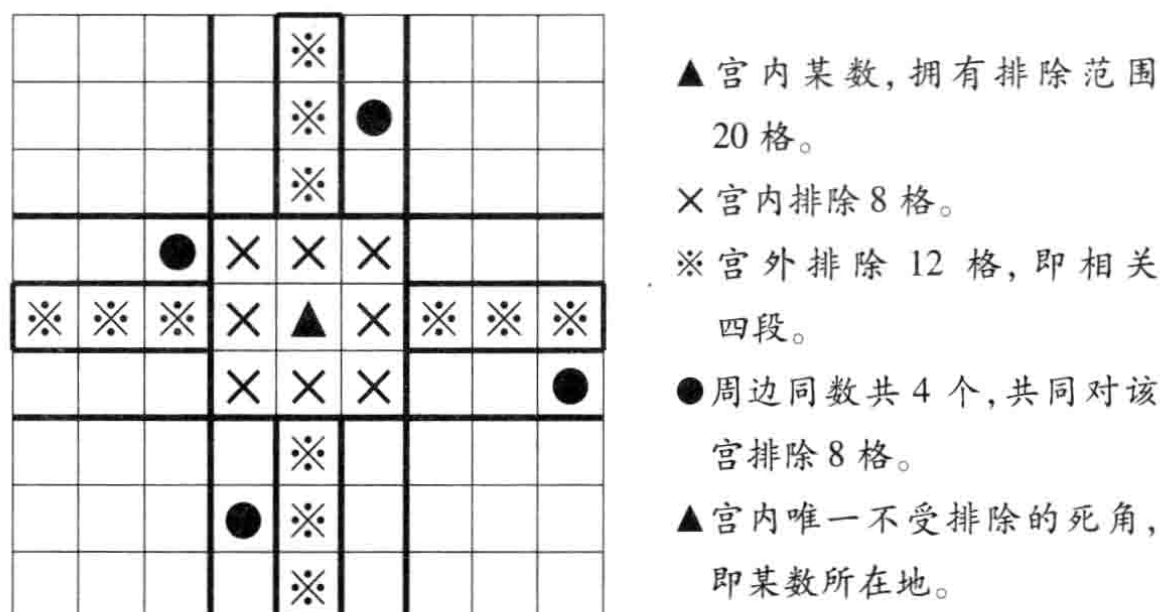


图 2-1 宫内外数字的依存关系

宫外排除的 12 格包括行内两横段和列内两纵段,简称“相关四段”,也是经常要观察的特殊区域。

某数的四个周边同数尚未全部出现时,暂时看来不受排除的空格都称“排余格”,简称“排余”,必须是唯一排余才是某数的死角。找到死角就能判定谜底,于是,通过唯一排余寻找死角就成了解题的关键。

本节只讲在宫内寻找死角的方法，要观察周边同数对本宫的排除情况，具体可以归纳成六种方式：

1. 四围捉鳖——空格在五至九个范围内，只要四个周边同数齐全，必能找到死角，如图 2-2：

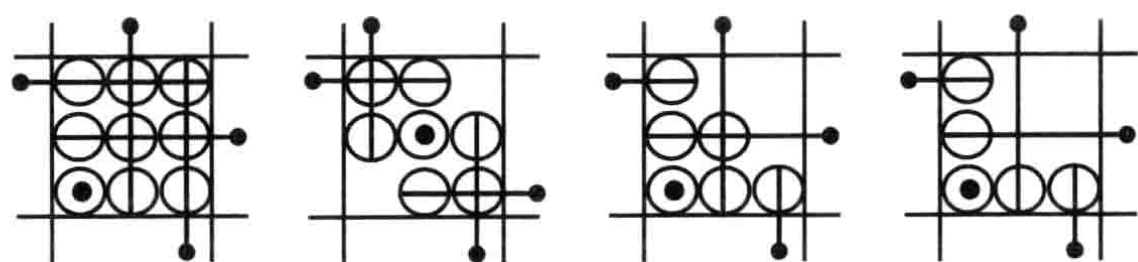


图 2-2 宫内四围捉鳖形态举例

2. 三指捡螺——空格在四至八个范围内，适当位置上三个同数就能找到死角，如图 2-3：

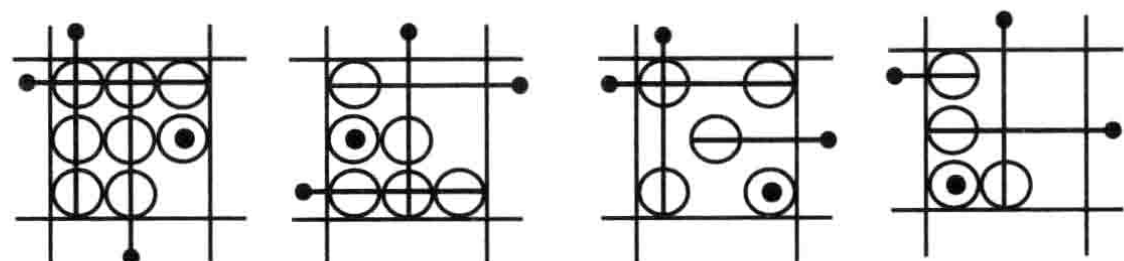


图 2-3 宫内三指捡螺形态举例

3. 双管齐下——空格在三至七个范围内，一侧或两侧适当位置两个同数就能找到死角，如图 2-4：

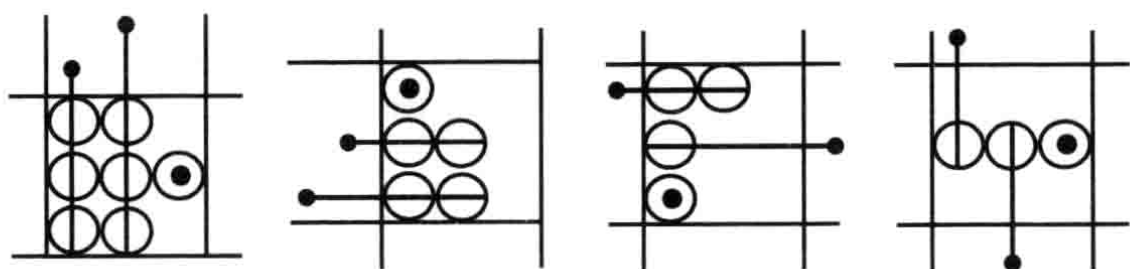


图 2-4 宫内双管齐下形态举例

4. 横冲直撞——空格在三至六个范围内,纵横两边适当位置上两个同数也能找到死角,如图 2-5:

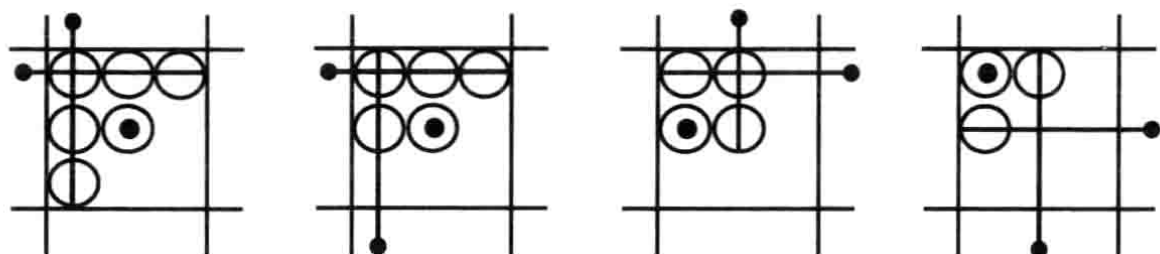


图 2-5 宫内横冲直撞形态举例

5. 一口咬定——空格在两至四个范围内,适当位置上一个同数就能找到死角,如图 2-6:

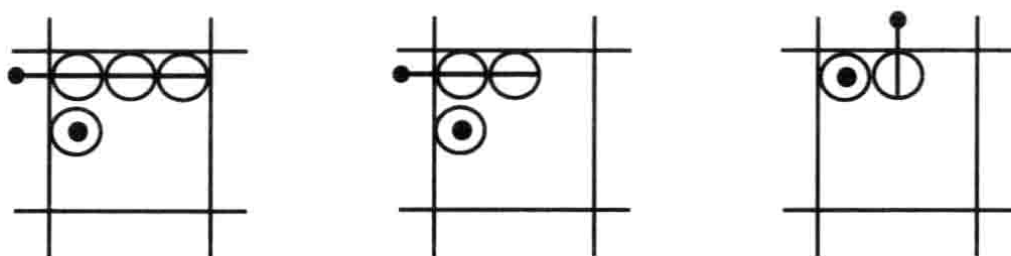


图 2-6 宫内一口咬定形态举例

○空格(宫内没有空格符号的位置为已定格)

● 周边同数

●——排除范围

⊙ 死角(原为空格)

6. 天然死角——如果只剩下一个空格,成为天然死角,不必观察周边同数,可以直接判定谜底。

由于盘面数字具体位置的变动,还有很多变化形态无法一一列举,因此只能在操作中逐步加深认识。

如果周边同数一个也没有出现,所有空格都成为排余。在这种情况下,除了天然死角外,暂时没办法找到死角。

第三节 同数扩展

解数独题共有三条路线，它们都有特定的解题方式和多种解题方法。对同一道题，可以有不同的解题过程，而答案却是唯一的。殊途同归是数独的显著特点。

从本节起介绍解题路线 A。路线 A 从已知数出发，解题方式和基本方法都称同数扩展，一律以宫为单位进行，在尚无此数的宫内寻找死角判定谜底。此法比较轻松，适宜反复进行。首轮最好普遍观察，每个数每个宫都不放过，第二轮起可根据熟练程度有选择地进行。

从本节起，单独的一位数字一律表示代码而非数量，表示十以内数量则一律使用方块汉字或带量词。

4	2		1	5		×	×	×
	1					×	5	×
			7	3		△	×	△
▲	3	9	2					6
×	6	×		1			9	
2	×	×			7	4	1	
×	×	△	×	7	6	△	×	△
×	5	△	×	×	▲	×	6	×
×	×	△	×	2	8	△	3	5

图 3-1 同数扩展例题及分析

× 受排格 △ 排余格
▲ 唯一排余即死角

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

图 3-2 第一轮扩展结束