

4			
5			
	3		
6			
			1

	1	
6		



北京市数独运动协会



世智联中国唯一授权单位

世界智力谜题联合会推荐读物  
中国数独段位考试指定用书

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

# 中国数独 段位考试教程

业余6~9段

北京广播电视台数独发展总部-编著

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

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



龍門書局

		3 6 8					7

# 中国数独 段位考试教程

业余6~9段

北京广播电视台数独发展总部-编著



龍門書局

## 内 容 简 介

随着数独运动在中国的不断发展,北京市数独运动协会和北京广播电视台数独发展总部联合推出了“数独段位考核”系统,进一步规范和完善数独运动相关体系,也为更多的数独爱好者提供一种正规、有效的途径来考察自己的水平。

本书根据《中国数独段位考核及评定制度》中关于业余段位6~9段的考核内容,详细介绍了对角线数独、额外区域数独、不规则数独、奇数数独、无马数独、无缘数独、同位数独、杀手数独、乘积数独等变形数独的解法,根据每个段位要考核题型进行了专门的分析和讲解,并且加入了段位考核模拟试题,便于广大数独爱好者根据自己的水平报名参加段位考核,同时也为希望晋升段位以及提升水平的爱好者提供一个参考和指导。

另外,业余段位1~5段的段位考核指导书籍已同时出版,爱好者可参考购买。

### 图书在版编目(CIP)数据

中国数独段位考试教程业余6~9段/北京广播电视台数独发展总部编著.  
—北京:龙门书局,2013.01

ISBN 978-7-5088-3916-5

I.中… II.北… III.①智力游戏 IV.①G898.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第234059号

责任编辑:李小娟 赵丽艳 / 责任制作:董立颖 魏 谨

责任印制:赵德静 / 封面设计:柏拉图创意机构

北京东方科龙图文有限公司 制作

<http://www.okbook.com.cn>

龙 门 书 局 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.Longmenbooks.com>

北京中科印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2013年1月第一版 开本:B5(720×1000)

2013年1月第一次印刷 印张:10

字数:139 000

定价:25.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

# 前言

数独，是一种以数字为表现形式的益智休闲游戏，起源于中国数千年前的《河图》、《洛书》。而“数独”（Sudoku）一词源于日本，意思是“只出现一次的数字”，数独已经发展成为一种风靡全世界的益智游戏，拥有上千万的爱好者。

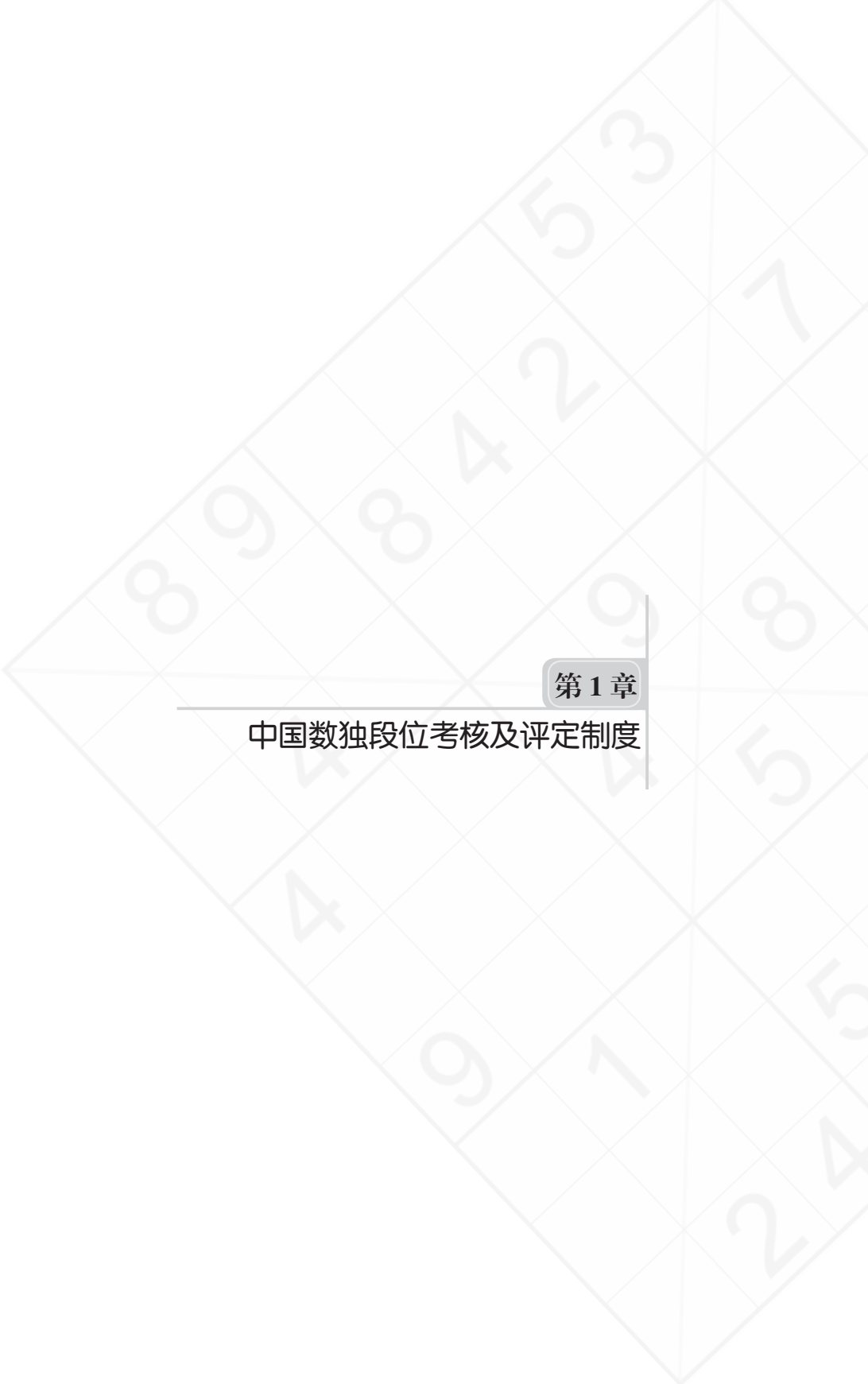
北京广播电视台数独发展总部是世界智力谜题联合会（World Puzzle Federation，英文缩写为WPF，简称世智联）在中国区的唯一会员机构，肩负着数独等智力谜题在中国境内的推广和普及工作。例如，负责组织国内最高水平的数独赛事——中国数独锦标赛及各种普及型的数独赛事和活动；开展面向所有层次爱好者的培训宣传工作；自主研发数独相关的书籍、教具等产品。

为满足不同层次爱好者的需求，数独发展总部特地精心设计了各类数独书籍，包括标准数独题集、变形数独题集、各类比赛教材、各类题型讲解和比赛真题等。

本书根据《中国数独段位考核及评定制度》中关于业余段位6～9段的考核内容，对标准数独的解法进行详细的讲解，是业余段位1～5段段位考核的参考和指导用书。

# 目 录

- 第 1 章 中国数独段位考核及评定制度 /001
- 第 2 章 对角线数独 /005
- 第 3 章 额外区域数独 /019
- 第 4 章 不规则数独 /031
- 第 5 章 奇数数独 /043
- 第 6 章 无马数独 /053
- 第 7 章 无缘数独 /065
- 第 8 章 同位数独 /075
- 第 9 章 杀手数独 /085
- 第 10 章 乘积数独 /097
- 第 11 章 模拟题 /107
- 第 12 章 答 案 /131



第1章

中国数独段位考核及评定制度

一、段位评定标准及段位称号的申请、考核、审批和授予程序等，由北京数独运动协会统一制定。

二、数独段位根据数独爱好者的水平分为业余段位和专业段位；业余段位代表数独爱好者掌握数独技能的水平；专业段位代表数独爱好者的竞技和实战水平。

三、业余段位由低至高分为业余一段至九段；专业段位由低至高分为专业一段至九段，其中，专业五段至专业九段为荣誉段位。

四、业余段位考核资格：一至五段可任意考取，六至九段段位需要至少拥有五段段位证书才可考取。如某位爱好者目前无任何段位，即可从一至五段中选择任意一个段位考取；取得五段段位资格后，可以选择六至九段任意段位考取。

五、专业段位考核资格：专业段位可考取段位为专业一段至专业六段，必须拥有业余九段段位证书才有资格考取专业段位；且专业段位需要逐段考取。如某位爱好者拥有业余九段段位证书，可申请专业一段的考试，得到专业一段证书后可考取专业二段，不得越段考取。协会会员积分累计达 1000 分可直接报考专业一段。

六、业余和专业段位获得者可永久拥有该段位资格。

七、段位评定标准：

业余段位		
一段	要求	掌握标准数独规则、宫内排除法
	内容	30 分钟正确解出 1 道 9 宫标准数独
	目的	适合入门和初级爱好者，激发对数独的兴趣
二段	要求	会快速运用排除法，包括宫内排除和行列排除
	内容	30 分钟正确解出 3 道 9 宫标准数独（只含排除法即可解题）
	目的	适合初级爱好者，有意识地提高解题速度
三段	要求	熟练掌握区块排除法，理解数对的意义及用法
	内容	30 分钟正确解出 3 道 9 宫标准数独（包括排除法、区块和数对的解法）
	目的	适合初级爱好者，丰富解题技巧，了解技巧使用方法
四段	要求	掌握唯余解法，会寻找唯余数
	内容	30 分钟正确解出 3 道 9 宫标准数独（含所有基础解法）
	目的	适合初级和中级爱好者，掌握基础的数独解法



五段	要求	可以综合各种基础解法解题
	内容	30分钟正确解出4道9宫标准数独
	目的	适合中级爱好者,掌握基础数独解法的综合使用
六段	要求	接触多区域的数独题目,如对角线数独、额外区域数独
	内容	30分钟解出1道对角线数独、1道额外区域数独
	目的	适合中级爱好者,有兴趣接触更多变形规则的内容
七段	要求	接触变形规则的数独题目,如不规则数独、奇数数独
	内容	40分钟解出1道对角线数独、1道不规则数独、1道奇数数独
	目的	适合中级爱好者,有兴趣接触更多变形规则的内容
八段	要求	接触限制类变形数独题目,如无马数独、无缘数独、同位数独
	内容	40分钟解出1道不规则数独、1道额外区域数独、2道限制类数独(三选二)
	目的	适合中级和高级爱好者,有兴趣接触更多变形规则的内容
九段	要求	接触计算类变形数独题目,如杀手数独、乘积数独
	内容	1小时解出1道标准数独、5道变形数独(含2道计算类数独)
	目的	适合高级爱好者,有兴趣接触更多变形规则的内容,考过可晋级专业段位一段
<b>专业段位</b>		
一段	要求	掌握标准数独X-WING、XY-WING解法,以及多种变形题目
	内容	40分钟解出5道题,含2道标准、3道变形数独题目
	目的	适合高级爱好者,模拟比赛强度
二段	要求	能够快速解出题目
	内容	40分钟解出8道题(含3道标准、5道变形数独题目)
三段	要求	能够适应多轮次比赛,了解加分制度,达到总分的80%可晋级
	内容	两轮:第一轮40分钟8道标准数独题目,第二轮40分钟8道变形数独题目
	目的	适应多轮次加分制比赛
四段	要求	会快速解各类较大难度的题目
	内容	60分钟8道变形数独题目
	目的	适应国际比赛题型和难度
五段	要求	能较快反应新题型
	内容	60分钟6道新题型
	目的	能够快速理解题目,找到新题型的解题突破口
六段	要求	能够快速解出各类难题
	内容	120分钟15道题(5道标准、10道变形数独题目)
	目的	适应国际高强度比赛节奏,能够连续解决多种题型
七段	要求	连续三届中国数独锦标赛个人前八名或一届世界数独锦标赛个人前三十名
八段	要求	连续三届中国数独锦标赛个人前三名或一届世界数独锦标赛个人前十名
九段	要求	连续三届中国数独锦标赛个人冠军或一届世界数独锦标赛个人前三名



#### 八、段位评定收费标准：

段位等级	考核认证费/(元/次)
业余段位	50
专业段位	100

报名考试请登录官网 [www.sudoku.org.cn](http://www.sudoku.org.cn) 在线报名或电话报名：010-85012043。业余各段位考试每月举行一次，专业1～6段每3个月一次。

北京市数独运动协会 2012年9月6日





第2章

对角线数独

对角线数独是在标准数独的基础上添加了两条对角线且对角线上的数字也不能重复的新条件的变型数独。本章主要针对与对角线条件相关的解法进行说明，没有应用对角线条件的标准数独解法请参考标准数独部分。

## 一、对角线数独的规则

规则：把数字 1 ~ 9 填入空格内，使每行、每列、每宫及两条对角线内的数字均不重复。

下面两图中，左边为一道数独题目，右边为该题目的答案。对角线数独中的两条对角线根据方向不同，我们用“对角线 /”和“对角线 \”表示。

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

例 题

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

答 案

## 二、对角线数独的解法

### 1. 宫内排除法 A

如图 2.1 所示，B5、C1、F7 和 G3 内的数字 3 同时对三宫进行排除，则三宫内的数字 3 只能填在 A8 格内。上述例子中，对角线 / 中的数字排除是利用了对角线内数字不能重复的条件。在解对角线数独中，不但要观察行、列内的排除，还要考虑对角线上的条件。



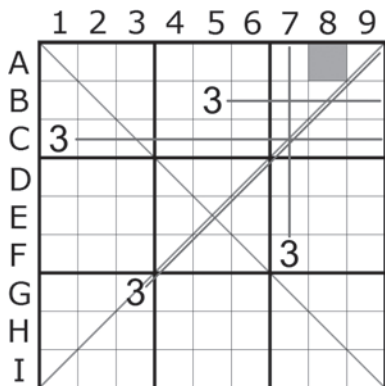


图 2.1 对角线宫内排除法 A

## 2. 宫内排除法 B

如图 2.2 所示，A1、C7 和 E9 格内的数字 6 同时对五宫进行排除，又由于 D5 格内有数字 1，则五宫内的数字 6 只能填在 F5 格内。上述例子中同样是对某宫进行的宫内排除，但同时应用了两条对角线上的排除条件。

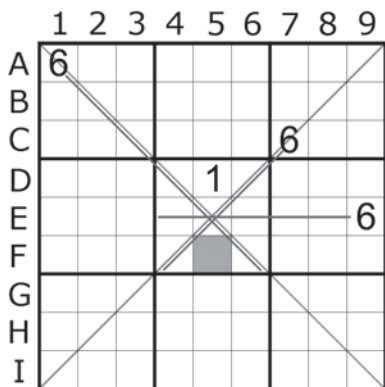


图 2.2 对角线数独宫内排除法 B

## 3. 行列内排除法

如图 2.3 所示，E7 和 H2 的 6 同时对数字 8 列进行排除，又由于 A8、C8 和 I8 格内分别有数字 2、3、4，则 8 列内的数字 6 只能填在 G8 格中。上述例子中，H2 格中的数字 6 不仅对 H8 格进行排除，还利用对角线的条件对 B8 格进行排除，这种对角线上的数字有时可同时排除某行、列中 2 格甚至 3 格的情况需要注意。

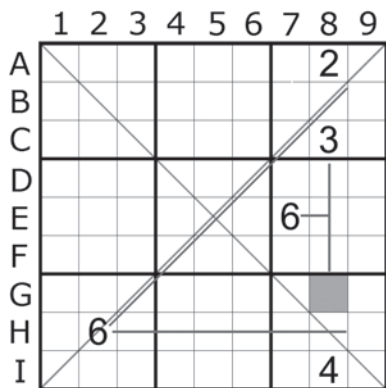


图 2.3 对角线数独行列排除法

#### 4. 对角线内排除法 A

如图 2.4 所示，C2 和 H9 格的数字 7 对对角线 \ 进行排除，又由于 D4 和 E5 格分别有数字 1 和 2，则对角线 \ 内只有 F6 格内可以填入数字 7。上述例子中是某数字对一条对角线进行的排除，这种情况在对角线数独中常出现。

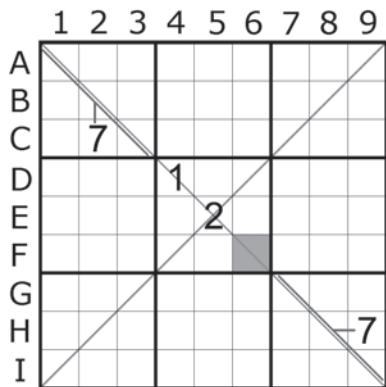


图 2.4 对角线数独对角线内排除法 A

#### 5. 对角线内排除法 B

如图 2.5 所示，A4、D8、F5 和 G1 格内的数字 5 对对角线 / 进行排除，则对角线 / 内只有 C7 格内可以填入数字 5。本例同样是针对对角线进行的排除，可以看出，有时对角线上没有数字，某些情况照样可以利用排除法填出数字。



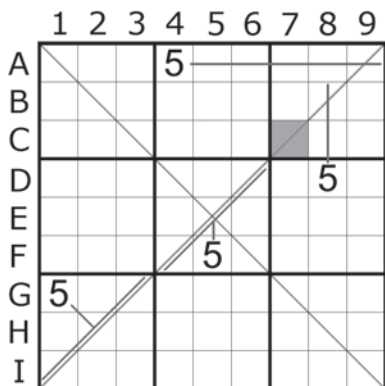


图 2.5 对角线数独对角线内排除法 B

### 6. 利用对角线排除形成的区块排除法

如图 2.6 所示，B8 的数字 7 对七宫进行排除，在七宫中形成由 I2 和 I3 格构成的含数字 7 的区块，该区块与 B8 的数字 7 同时对九宫进行排除，在九宫中只有 H9 格内可以填入数字 7。

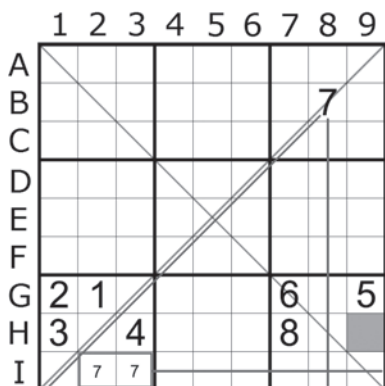


图 2.6 对角线数独区块排除法

### 7. 对角线上的区块排除法

如图 2.7 所示，D1 和 I7 的数字 1 对七宫进行排除，得到七宫内只有 G3 和 H2 两格内可以填数字 1，此时在对角线 / 上形成了一个含数字 1 的区块，该区块与 I7 同时对三宫进行排除，得到三宫内只有 A8 格内填数字 1。上述例子中显示出，区块在对角线上同样可以出现。

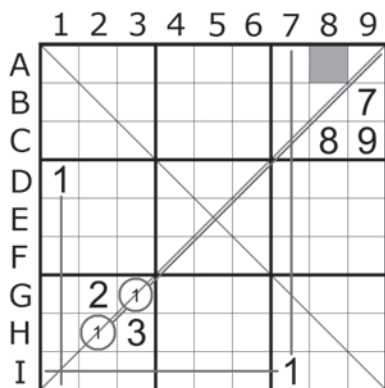


图 2.7 对角线数独区块排除法

### 8. 唯一余数法

如图 2.8 所示, C 行、7 列、三宫和对角线 / 内有已知数字 1、2、3、4、5、6、7、8, 这 8 个已知数字同时都对 C7 格产生影响, 则 C7 格内只能填入未出现的数字 9。从上述例子中的唯一余数可以看出, 在对角线数独中, 不仅要考虑行、列、宫, 有时甚至会由 4 个不同区域同时影响一格构成唯一余数法。

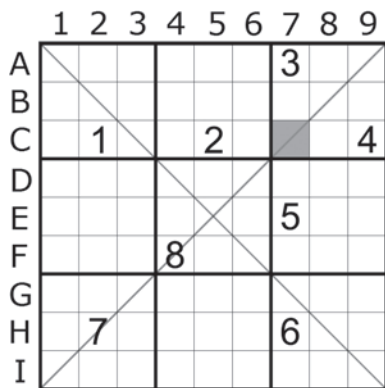


图 2.8 唯一余数法

9. 三角删减法 A: 利用对角线上只有两格内含某数, 删除这两格共同影响的格内该数字

如图 2.9 所示, E4 格的数字 5 对对角线 / 进行排除, 对角线 / 上只有 G3 和 A9 格内可以填入数字 5, 则这两格共同影响的 G9 格和 A3 格



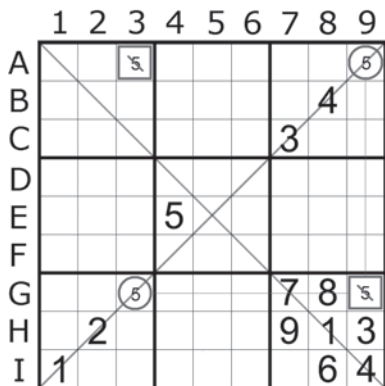


图 2.9 三角删减法 A

内不能再填入数字 5，因为这两格内其中必有一格内填入数字 5，无论哪格为数字 5，它们共同影响的格中必然不能填入数字 5。这时九宫中 I7=5。

10. 三角删减法 B：利用行列内只有两格内含相同的数字，其中至少有一格在某条对角线上，则在这两格共同影响的对角线上的那格中删除该数字

如图 2.10 所示，六宫的数字 4、7 对 9 列进行排除，在 9 列中的 A9 和 G9 格中形成了 4、7 数对，其中 A9 格在对角线 / 上。这时可以看出，A9 格和 G9 格同时对 G3 格产生影响，无论 A9 和 G9 哪格内为数字 4，哪格内为数字 7，则 G3 格都不能填入数字 4 和 7。再考虑七宫出现的其他数字，则 G3 格内只剩下数字 3 可填入。上述例子可以理解成数对技巧、

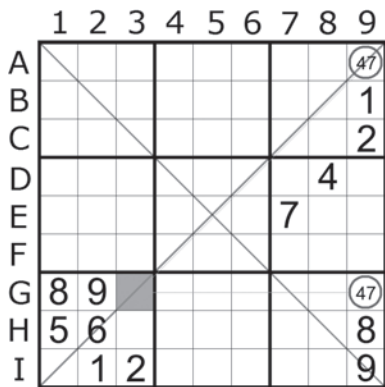


图 2.10 三角删减法 B



三角删减法 and 唯一余数法三者的结合。

### 11. 对角线内的区块与唯一余数法的结合

如图 2.11 所示，D 行、5 列和五宫内的数字 1、2、4、6、7、8 同时对 D5 格产生影响，则 D5 格内还剩下数字 3、5、9 可以填入。G1 和 B9 的 3 对对角线 / 进行排除，在五宫中形成了由 F4、E5 和 D6 格构成的区块，该区块可以排除五宫内其他格填入数字 3 的可能性。同理，A3 和 H9 的数字 5 对对角线 \ 进行排除，在五宫内形成有 D4、E5 和 F6 格构成的区块，也能排除五宫其他格填入数字 5 的可能性。刚才说到的 D5 格内数字 3 和 5 由于区块的影响也不能填了，只剩下最后的数字 9 可填了。上述例子中的对角线中形成的区块对宫内其他格进行排除的情况，在实际做题中难度较大，在配合唯一余数法使用时更是不容易发现，但大家也要对该技巧有一定的了解。

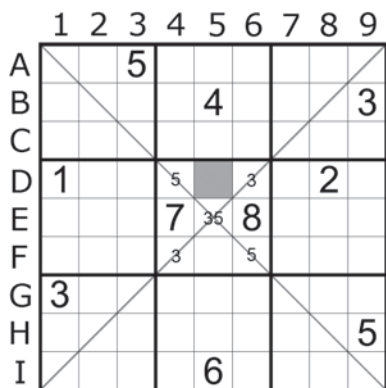


图 2.11 对角线内的区块与唯一余数法结合



把数字 1 ~ 9 填入空格内, 使每行、每列、每宫及两条对角线内的数字均不重复。

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

(001)

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

(002)

把数字 1~9 填入空格内，使每行、每列、每宫及两条对角线内的数字均不重复。

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

(003)

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

(004)



把数字 1~9 填入空格内，使每行、每列、每宫及两条对角线内的数字均不重复。

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

(005)

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

(006)

把数字 1~9 填入空格内，使每行、每列、每宫及两条对角线内的数字均不重复。

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

(007)

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

(008)



把数字 1~9 填入空格内，使每行、每列、每宫及两条对角线内的数字均不重复。


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

(009)

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

(010)





第3章

额外区域数独



额外区域数独是在标准数独的基础上添加了两组灰色区域，每组灰色区域也都由 9 格组成，每组区域内都填入数字 1~9。额外区域数独中的灰色区域形状各异，做题时要灵活考虑。

## 一、额外区域数独的规则

规则：把数字 1~9 填入空格内，使每行、每列、每宫及两组灰色区域内的数字均不重复。

下面两图中，左边为一道额外区域数独题目，右边为该题目的答案。

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

例题

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

答案

## 二、额外数独的解法分类

### 1. 宫内排除法

如图 3.1 所示，E6 格内的数字 6 对四宫内进行排除，B5 格内的

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

图 3.1 宫内排除法



数字6对本灰色区域其他格进行排除，则四宫内只有D2格内可以填入数字6。

## 2. 行列内排除法

如图3.2所示，A2、E5和H7格内的数字7对C行进行排除，D3格内的数字7也对该灰色区域内的其他格进行排除，则C行内只有C9格内可以填入数字7。

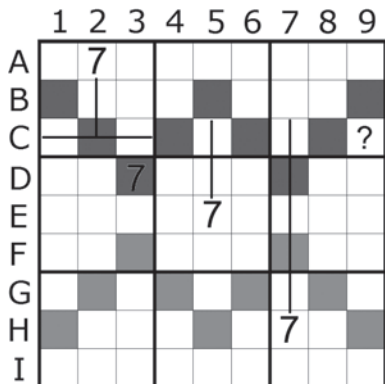


图 3.2 行列内排除法

## 3. 区块排除法

如图3.3所示，B7格内的数字4对盘面左上侧的灰色区域进行排除，得到由C2、D2和E2格组成的含数字4的区块，该区块对七宫进行排除，则七宫内只有I1格内可以填入数字4。在额外区域数独中，灰色区域的区块可能是跨宫的，在解题过程标注时需要注意写清和辨认清。

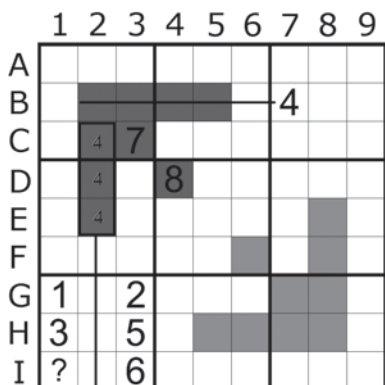


图 3.3 区块排除法

#### 4. 额外区域内的排除法

如图 3.4 所示，A4 和 C2 格的数字 3 对盘面内左上侧的灰色区域进行排除，则该灰色区域内只有 E3 格内可以填入数字 3。

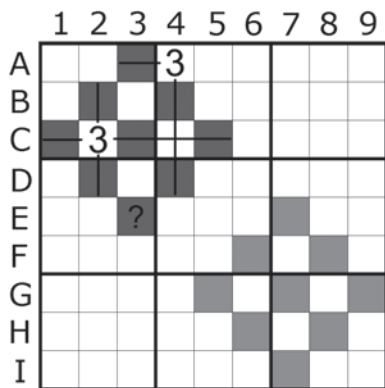


图 3.4 额外区域内的排除法

#### 5. 数对占位法

如图 3.5 所示，C2 和 B8 格内的数字 5 对左上侧的灰色区域进行排除，则该区域内只有 A6 和 F1 格内可以填入数字 5；B3 格和 H2 格内的数字 7 对左上侧的灰色区域进行排除，则该区域内同样只有 A6 和 F1 格内可以填入数字 7，这样就在该灰色区域内形成了一个数对 5、7，对 A6 格和 F1 格进行占位。再用 A2 格和 E4 格内的数字 3 对该区域进行排除，得到只有 B5 格内可以填入数字 3。



图 3.5 数对占位法



### 6. 唯一余数法

如图 3.6 所示，C 行、二宫、6 列和上方灰色区域内出现了数字 1、2、3、4、5、6、7、8，且这 8 个不同的数字都对 C6 格产生影响，则该格内填入未出现的数字 9。上述例子中可以看到，在额外区域数独中，唯一余数法有时会利用灰色区域的条件，在观察时要考虑该情况。

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

图 3.6 唯一余数法

7. 类三角删减法（此方法原理与对角线数独中的三角删减法相同，可以参考理解）

如图 3.7 所示，E1 和 F6 格内的数字 8 对左上侧的灰色区域进行排除，得到该区域内只有 A5 和 C3 格内可以填入数字 8。由于该区域内只有这两格内可以填入数字 8，所示这两格共同影响的格内就不能再填入数字 8，否则该灰色区域内会无处填入数字 8。这时我们观察，A5 格和 C3 格共同

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

图 3.7 类三角删减法

影响的格有 A1、A2、A3、C4 和 C6 格，所以这五个格中不能再填入数字 8。该处删减的原理与对角线数独中对角线上只有两格可以填入某数，再删去这两格共同影响区域内的该数方式相同。可以类比记忆或者理解原理记忆。这时 E1 的数字 8 对一宫进行排除，一宫内的数字 8 只能填入 C3 格内。



规则：把数字 1 ~ 9 填入空格内，使每行、每列、每宫及两组灰色区域内的数字均不重复。

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

(001)

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

(002)