

练脑工程系列 01

数多酷

经典本



中国时代经济出版社

(香港) 曹宏威 编著

练脑工程系列 01:数多酷(经典本)

数多酷

(香港)曹宏威编著

SudoKu→数独→(数都估?)→数多 cool!→数多酷→(COOL!)

 中国时代经济出版社

图书在版编目(CIP)数据

数多酷:经典本/(香港)曹宏威编著. —北京:中国时代经济出版社,2006.7

(练脑工程系列;1)

ISBN 7-80221-157-3

I. 数… II. 曹… III. 智力游戏 IV. G898.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 081095 号

数多酷
——
经典本

(香港)曹宏威 编著

出 版 者	中国时代经济出版社
地 址	北京东城区东四十条 24 号 青蓝大厦东办公区 11 层
邮政编码	100007
电 话	(010)68320825(发行部) (010)88361317(邮购)
传 真	(010)68320634
责任编辑	孙慧雯
发 行	各地新华书店
印 刷	北京昌平百善印刷厂印刷
开 本	880 × 1230 1/64
版 次	2006 年 7 月第 1 版
印 次	2006 年 7 月第 1 次印刷
印 张	2.375
字 数	75 千字
印 数	1 ~ 10000 册
定 价	8.00 元
书 号	ISBN 7-80221-157-3/G · 085

版权所有 侵权必究

正名篇

数都估？

Sudoku 数多酷！

Sudoku 是益智游戏，
但不是“靠估（胡猜）”的智力游戏，
乱撞胡猜只会为你增添烦恼！

请不要搬套日文的“數獨”译名；
也不要框死思路，
把它译做“数独狂”、“数独王”、“数独智”……

你会看到，在此书里：
我把 Sudoku 改良和发展了一下，
使“充实了的 Sudoku = 数多酷”实至名归地成为
训练亲子、挑战众人、娱乐智叟
的练脑恩物！

一旦开了窍，
摸通了它的纹理，
你会对那些靠估的迷路客、撞彩友、time killers，
发出内心的微笑！
说：“数都估(Sudoku)？”

因此，
我把这本书叫做：
Sudoku = 数都估？
非也，
“Sudoku = 数多酷！
COOL!!”

（开窍后玩 Sudoku，
你会着着清脆利落，
怎可拖泥带水、靠估靠撞！）

数多酷！

曹宏威参与编撰书目：

- 1.《科学常识问答》 臻善有限公司
2. Advances in Chinese Medicinal
Materials Research
World Scientific Publishing Co., Pte. Ltd.
3. Current Development in
Higher Education
Longman Group(Far East)Ltd.
- 4.《中学化学科词汇中译》 香港中文大学出版社
5. The Role of High Technology in
Hong Kong's Industrial Development
Longman Group(Far East)Ltd.
- 6.《人生力学86》 天地图书有限公司
- 7.《人生力学87》 金陵出版社
- 8.《毕绽Budding》 金陵出版社
- 9.《离未罔雨》 金陵出版社
- 10.《科意新事》 1 天地图书有限公司
- 11.《科意新事》 2 天地图书有限公司
- 12.《科意新事》 3 天地图书有限公司
- 13.《人生力学之 Σ 》 金陵出版社
- 14.《科意新事》 4 天地图书有限公司
- 15.《第九届全国青少年发明创造比赛和
科学讨论会获奖作品集》 香港中文大学
- 16.《智力测验比赛IQ擂台》 香港中文大学
- 17.《跨世纪科学铁人杯》 香港中文大学



曹宏威 (Professor TSO Wung-Wai)

手脑创作室主脑：主张劳心努力贡献社会，呼吁“凡我（数多酷）同志，仍需努力”。

专业：生物化学；威斯康辛大学博士、史丹福大学博士后、剑桥大学、洛克菲勒大学、维也纳大学、南开大学访问学者，英国皇家化学会院士。任教中文大学廿四年，退休后任客席教授。

翠业：环境优化；水质事务委员会委员、大亚湾核电安全谘委、环保促进会常委、绿色香港促进会顾问、长春社早届顾问、沙田防火会主席，八零年代中大校外课程首授“环境生态生化学”。

趣业：科学普及；“IQ 擂台”比赛、中大“科学铁人杯”创办人，全国第八届青少年科学发明比赛大会筹委会主席，科学寻真队创立人、科意散文作者、tsoww.com 网站主持。

政业：华人革新协会会长、沙田区议员，香港特区全国人大代表。

鸣 谢

本集的付梓，有赖下列人士鼓励和协助：萧文强、林建、甘巨廷、陈松龄、屈颖中、曹达之、沙颖瑜、郭柏逸、高继标、邵启然、陈干持、蔡楚峰、赖美怡。

序

马 临

宏威博士除了是一位热心公共事务的社会活动家之外，他也是一位热衷于推广科学，普及科学的学者。香港中文大学理学院早前出版的科普刊物《攀登》的总编是他，近年大学每年一度举办的“科学铁人杯”比赛的总策划和推动者也是他，迄今八载，对于培养新一代的科学幼苗，为香港的科学园地浇土灌溉，嘉惠士林，他的工作成绩是有目共睹的。

曹博士除了钟情科普工作外，他还从生物化学研究心得上，悟出一条事物发展的道理，认为演化应有途径、有迹可寻、应有肌理可循；懂得肌理、机制如何运作，知识学问便会显得更加有趣。这本书是他对“sudoku（数独）”游戏的研究成果，亦是他对“数多酷（加入新内容的数独）”作为练脑工具上的新创见。

他的工作，肯定使“寓练脑于玩耍”向前踏进了一大步。我衷心期望他的努力能为香港的科学园地培育更多年青的“赛先生”来。



二零零六年二月七日

（马临教授是香港中文大学第二任校长，前生物化学系系主任）

数多酷 Sudoku

(顺口溜):

依提示

一至九

全套字

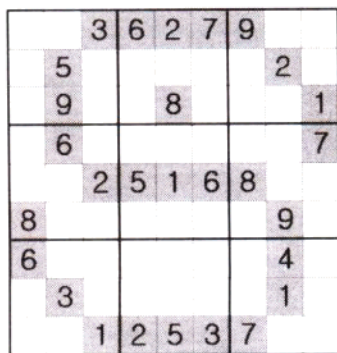
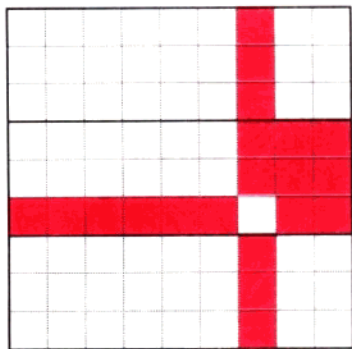
不依次

不重复

横直宫

填满意

练脑子



目 录

第一部分：数多酷 sudoku 的创意

为何 sudoku 这玩意如此广受欢迎？ /6

我为什么要出版 sudoku 数多酷 (cool)? /7

你也来试试，看你有否同感！ /9

古棋残局引导我去改良 sudoku /11

欠缺“路径步法”，解谜之道又怎好去学习呢？ /14

练脑有序，理顺纹理，不乱不惧，方可生趣 /15

本书的特色 /18

第二部分：从传统 sudoku（数独）起步

Sudoku 企业是个创意发明的典例 /25

Sudoku 走向成熟 /28

第三部分：九套数字怎发放？

八十一个地址怎么写？ /32

先后的路径怎么走？ /34

“四字码” = “座标” + “选择法” + “选定数” /36

四字顺口溜 /38

S（筛）选通路 /39

X、O 和 V 是形似的符号 /41

第四部分：基本解法

解法源由？ /44

搜捕空空格 (target square) X-解法打头阵/47

X-解法: 直接排斥/51

O-解法: 隐闭漏眼的另类 X-解法/55

第五部分: 无中生有的 V-解法

凑不够数怎么办? /67

又 "X" 又 "V" 怎么归类? /71

釜底抽薪大斗法/72

系统依次才免乱/76

第六部分: "路径步法" 的应用

看看 "路径步法" 怎么带路? /80

不顺序行吗? /81

第七部分: 怎样定难度?

评价谜局的难度很具挑战性/86

为什么选 X (叉) 剩此格为最初阶指标? /88

本部分附录: 路径步法/91

第八部分: 习题

甲: 纯 X-解法类习题/94

乙: 杂多解法类习题/118

第九部分: 答案

甲: 纯 X-解法类习题/130

乙: 杂多解法类习题/142

第一部分：

数多酷 sudoku 的创意

为何 sudoku 这玩意如此广受欢迎？

Sudoku (日本汉字：數獨) 是一种依“亮 (显示出来的) 数的提示 (clues)”去破解隐藏在“谜局 (game) 或作谜盘 (grid)”上的符号 (或暗数) 的智力游戏。它是一个可以训练脑子去排难、解繁，既消烦、又消闲的好挑战。

自从在英国以报纸游戏的形式面世以来，它迅速地风靡了全球，不少人已把 sudoku (原装的“數獨”；暂时留下我发展出来的数多酷不摆进去作比较) 说成是继“扭计色” (Rubik's cube) 以来，最震撼世界、老少皆宜的玩物，认为它非但是个消闲的玩意，还有很多好处和意想不到的效益，表览如后：

- * 不必找对手，不求人；
- * 易上手，只要晓得九个数字，不用计算、不用引经据典，就可以使自己的空闲有寄托、有意义；
- * 任何时间，可玩可停，停了又可随时再续，不怕冷却；
- * 每着都带来成就感，足以纾解工作压力；

- * 能锻炼脑力、意志力、聚焦力、拆谜力和顿悟力；
- * 是个走入时代的象征和派头；
- * 游戏不受语言的左右，乐趣超越国界族群与宗教的限制；
- * 有传言说它有助于降低罹患阿尔茨海默氏症（Alzheimer's disease）的风险；
- * 英国国家教育及教学部（Department for Education and Skills in England）还在专门为教师而设的《教师杂志》（Teacher Magazine）上建议教师让学生玩 sudoku，训练大脑智慧。

我乐于接受挑战，去年（2005）十月买了第一本 sudoku，现在家里摊放着二三十本，真是迷恋上它了！

我为什么要出版 sudoku 数多酷（cool）？

我爱用脑，爱引导人用脑，爱指挥脑交通，有书为证：

- * 曹宏威：《科学常识问答》，臻善文化事业（1982）。
- * 曹宏威：《第九届全国青少年发明创造比赛和科学讨论会获奖作品集》，香港中文大学（2000）。

* 曹宏威：《智力测验比赛 IQ 擂台》，香港中文大学（2000）。

* 曹宏威：《跨世纪科学铁人杯》，香港中文大学（2005）。

自从迷上了 sudoku 之后，我对上述宣传中那一句：“英国国家教育及教学部（Department for Education and Skills in England）还在专门为教师而设的《教师杂志》（Teacher Magazine）上建议教师让学生玩 sudoku，训练大脑智慧”很有期望，我研究它有没有言过其实！

却立即发觉，它功亏一篑，作为启智开窍的玩物，功夫不足；它极需要的，是加进一些补充材料和发展引导，才可以有效地成为练脑的工具！若然不是，它只能停留在现况的 sudoku 数独状态，为消闲而消闲而已。

我们不会不明白：任何学习，教育也好、练脑也好不能缺少一套解难（problem solving）的程序，也不可抽掉一条递进的阶梯，现状的数独可能把专注都放在娱乐消闲上，忽略了这两个关键窍门，使寓练脑于玩耍有所未

达，叫人感到有为山九仞的失落；不过，我仍然相信 sudoku 仍不失为一个消闲的好玩意。同时，也鞭策着我觅实了研究 sudoku 数多酷的目标和方向！

今日，我出版这本（套）练脑工程系列的书，就是为大家提交：

1. 一套解难(problem solving)的程序(“路径步法”)；
2. 一条递进的阶梯(“量难评级”)。

希望能把数多酷 sudoku 弄活弄趣更弄智，落实成为一套“训练亲子、挑战众人、娱乐智叟的练脑工具和练脑恩物”！作为过来人（家长及 sudoku 玩家），亦在“幼吾幼以及人之幼”的道路上做点回馈的工作。

你也来试试，看你有否同感！

（见证原装 sudoku 数独之不足，
共创数多酷练脑工程之先河。）

目前市面上的 sudoku 数独小册子，中西俱备（我还有一本意大利文的），内容方面，在开场白的文字里，都有不同篇幅的解说，教初学者几套拆谜破局的板斧，然后就是分类的习题习作，习题一般是五十、一百、二百题不

等；引论解说所教的拆解桥段都是行货，并不触及书中的习题。

这些商品册子，着眼点就是要你买习题，长买长有。其中，在九成的册子里，编排简单得像印完习题就印答案，一句话也没提及落字的次序和拆解的巧妙。习题是个有提示的半空盘（grid），答案是个密麻的全填盘（图 I-01），一如 sudoku 企业的开山者 Gould 说过，每一个空格都可以出手、随便要怎么试就怎么试，试不中再转到另一格去试！这岂不就是另类的盲撞吗？要练脑，不盲撞就得想想怎改进，must do something！

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

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

（图 I-01 的左、右盘分别代表一个谜局和它被拆解了的谜底）