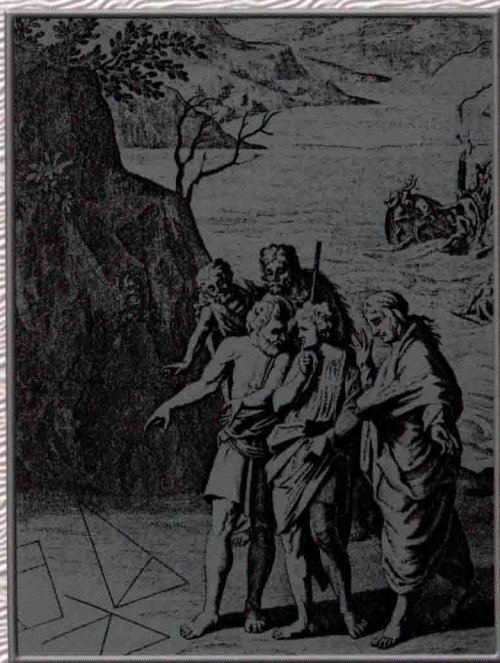


火柴游戏

吴振奎 编著



● 火柴画变几何图

● 火柴摆算式

● 火柴图形的面积与剖分

● 用火柴作（摆）图与论证

● 折火柴与杂题

● 尼姆游戏与类似的游戏



哈尔滨工业大学出版社
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

火柴游戏

吴振奎 编著



- ◎ 火柴画变几何图
- ◎ 火柴摆算式
- ◎ 火柴图形的面积与剖分
- ◎ 用火柴作（摆）图与论证
- ◎ 折火柴与杂题
- ◎ 尼姆游戏与类似的游戏



哈尔滨工业大学出版社
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内容简介

本书是一本可以供自己及家人和朋友一起玩的游戏书,书中的游戏包括三角形组合、方形组合、阿拉伯数字及汉字图形等,通过游戏的方法使数学的学习不再乏味。

图书在版编目(CIP)数据

火柴游戏/吴振奎编著. —哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社,2016.5

ISBN 978-7-5603-5972-4

I. ①火… II. ①吴… 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(2016)第 083179 号

策划编辑 刘培杰 张永芹

责任编辑 张永芹 邵长玲

封面设计 孙茵艾

出版发行 哈尔滨工业大学出版社

社 址 哈尔滨市南岗区复华四道街 10 号 邮编 150006

传 真 0451-86414749

网 址 <http://hitpress.hit.edu.cn>

印 刷 哈尔滨工业大学印刷厂

开 本 787mm×960mm 1/16 印张 16.5 字数 170 千字

版 次 2016 年 5 月第 1 版 2016 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5603-5972-4

定 价 38.00 元

(如因印装质量问题影响阅读,我社负责调换)

前 言

至味不慊，至言不文，

至乐不笑，至音不叫。

——《淮南子·说林训》

火柴也许已成为历史，即将被尘封；曾感动过几代人的安徒生著名童话故事《卖火柴的小女孩》似乎离我们也已渐行渐远，因而被淡忘且愈感陌生。但火柴作为火种曾给世界带来的光明与温暖，在人类历史上已涂上浓重的一笔。很难想象在那些年代，假如没有火柴是怎样痛苦与不便。

火柴并没有完全，而且恐怕永远也不会完全退出历史舞台，火柴出现的历史（包括研发过程）人们至今未曾忘怀，恐怕也难以忘怀。

此外，火柴除了引燃火种，还能用它做出许多游戏来，这也许算是人类在开发智力上的一大发明。特别是在那些没有电视、电脑、手机的年代，倘若你是在漫长孤寂的旅途中，或许是在阴雨绵绵的无聊日子里，它，也许是打发时光、聊以自慰、寻觅快乐的最好的游戏方

式。

而今，也许通讯事业的发展可以抹去我们离别的忧伤，但却使人们的情感变得浅薄；影视传媒的肆虐虽丰富了人们的文化生活，但也扼杀了品茗、听雨、观花、看戏的经典与雅致；网络的便捷确实拉近了人们的距离，但却让友谊逐渐淡漠；数码摄录的风行让生活变得多彩，同时也变得肤浅与夸张（至少不那么深刻），摄像头的泛滥让人觉得安全的同时，也多少让人觉得并不自在（它随时会暴露你的隐私）。计算机的普及让一切变得简单便捷的同时，也让人们滑向松懈与随意（疏远了思考、推理与计算）……，面对手机、电视、电脑的随处可见，你有何感想？无动于衷？还是……

好了，还是回到我们的火柴游戏吧。火柴游戏不仅道具简单、玩法多样，且存取方便，即便是电子游戏风靡的今天——因为它是生动、真实、具体的。此外，这类游戏还能启迪您的智慧，开阔您的思维，增长您的智商，培养您的机敏。一句话，你会变得更加聪明，因为这里面有知识、有技巧、有艺术、有文学、有数、理、化、生……因而常使一些大师、名流流连光顾、甚至痴迷：如英国著名数学家哈代就曾专门研究过火柴游戏，美国前总统卡特也爱摆弄火柴算式。直至最近，国外仍有不少关于“火柴游戏”的文章发表。据传也有人为此编写程序，希望能在电脑、手机上把玩。

说到这里我们会联想到至今仍在流行的电子游戏——俄罗斯方块。

1984年6月，在莫斯科科学计算机中心工作的帕基特诺夫利用空闲时间编写一个游戏程序，用来测试计算机的性能。由于帕基特诺夫本人爱好拼图，他从中获得灵感，设计出俄罗斯方块。1985年，他把该程序植入个人电脑上，从此该游戏得以流传。截至2009年，该游戏已发售了1.25亿份，有50多种语言版本。

这本小册子（它初版于20世纪80年代）收集了一些常见的火柴游戏，包括用火柴摆字、图、算式及抓取火柴等，这些游戏常可使读者能从中获得乐趣，受到启迪，开阔眼界，增长知识——倘若真的能达到这一目的，将不致枉费笔者的劳动与心血，也是对笔者最大的安慰，这也正是我们所期待的。

作 者

2014年10月于天津



目

录

第一部分 问题

第一章 字与画 //3

1.1 火柴摆字 //3

1.2 火柴摆画 //7

1.3 火柴画变几何图 //11

第二章 数与式 //18

2.1 火柴摆数 //18

2.2 火柴摆算式 //20

第三章 图与形 //30

3.1 火柴摆三角形 //30

3.2 火柴摆正方形 //36

3.3 火柴摆多边形 //47

3.4 火柴图形的面积与剖分 //51

3.5 用火柴作(摆)图与论证 //64

第四章 搬与取 //68

4.1 搬火柴 //68

4.2 插火柴 //71

4.3 取火柴 //77

4.4 猜火柴 //82

4.5 放火柴 //84

第五章 搭与折 //89

5.1 搭火柴 //89

5.2 折火柴与杂题 //90

第二部分 答案

第一章字与画答案 //97

第二章数与式答案 //112

第三章图与形答案 //125

第四章搬与取答案 //171

第五章搭与折答案 //207

附录一 NIM 游戏——一个启发性的探讨 //215

附录二 尼姆游戏与类似的游戏 //225

附录三 威索夫游戏 //231

附录四 火柴发明简史 //238

第一部分 问题

字与画

第

一

章

1.1 火柴摆字

1.1.1. 弯道变“回”字

24 根火柴摆成一个弯道(图 1), 请移动 8 根使之变成一个“回”字.

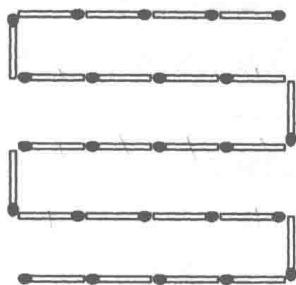


图 1

火柴游戏

1.1.2. 井变品, 品变田

用 12 根火柴排成一个“井”字(图 2), 请移动 3 根使它变成一个“品”字; 再移动 3 根, 则“品”字又变成“田”字。

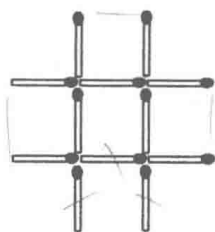


图 2

1.1.3. 字变字

下面是由火柴摆成的一些字, 若每个字上各挪动一根火柴可变成什么字(图 3)?



图 3

1.1.4. 字变字

10 根火柴摆成一个“𠃊”字(凸字侧转), 移动两根使之变成“引”字, 移动 3 根使之变成“目”字(图 4)。

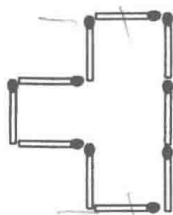


图 4

1.1.5. 添两根组汉字

用 3 根火柴摆成的图形如图 5, 请你再添 2 根火柴使它组成一些汉字。

1.1.6. 网变字

16 根火柴摆成下面的图形(图 6)(含 12 个全等的等腰直角三角形), 拿去 3 根使它变成 3 个汉字, 此外还保留原来 6 个三角形。



图 5



图 6

1. 1. 7. 省名变省名

12 根长短不一的火柴摆出了我国两个省的简称：台湾省、甘肃省(图 7)。请你移动其中两根火柴，使它们组成另外两个省的简称。



图 7

1. 1. 8. 方块变省名

23 根火柴摆出 6 个小正方形和一个矩形(图 8)。请你移动其中 3 根火柴使它变成我国一个省名。

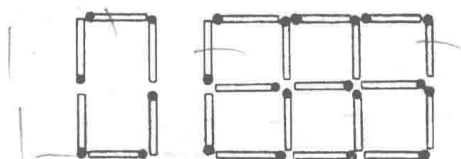


图 8

1. 1. 9. 汉字变数字

用 21 根火柴摆成的地名玉田(在河北省境内)两个字，请你移动其中 6 根而使它变成“1986”4 个数字(图 9)。

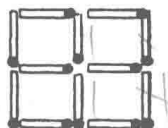


图 9

1. 1. 10. 变成成语

图 10 是 24 根火柴摆成的 3 个汉字，请你移动其中 4 根火柴，使之变成成语“一日千里”。

火柴游戏

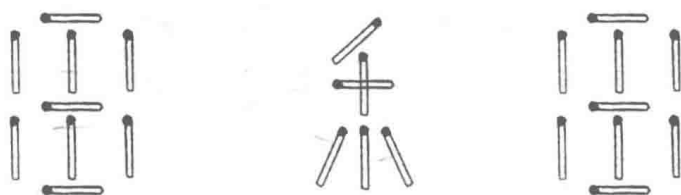


图 10

1. 1. 11. 栅栏变影名

17 根火柴摆成一个栅栏(图 11), 请你只移动其中 2 根火柴使它组成一个电影片名。



图 11

1. 1. 12. 电影名字

请你用 6 根火柴摆成一个双字的国产电影名。

1. 1. 13. 摆英文字母

用 3 根火柴(不许折断)可以摆成多少个英文字母?

1. 1. 14. book 变其他词

用 19 根火柴摆成的英文单词 book(书的意思), 请你拿掉其中的 4 根火柴, 使它变成另外的英文单词(图 12)。



图 12

1.1.15. 摆出 11

用 3 根火柴摆出 11.

×1 罗马数字

1.2 火柴摆画

1.2.1. 黄牛调头

13 根火柴可以摆成一头黄牛(图 1). 请你移动其中的两根火柴而使黄牛调头.

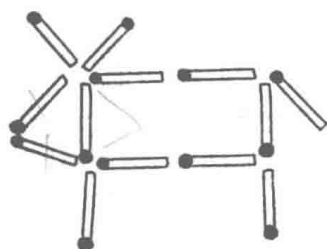


图 1

1.2.2. 小猪转向

13 根火柴摆成一头小猪(图 2), 请你只移动其中一根, 而使小猪转向.

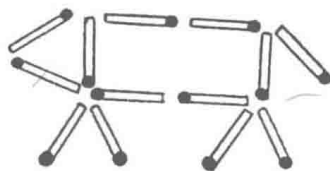


图 2

1.2.3. 大鹿变小鹿

17 根火柴摆出一个大长颈鹿图形(图 3), 请你只移动其中两根火柴使大鹿变成小鹿.

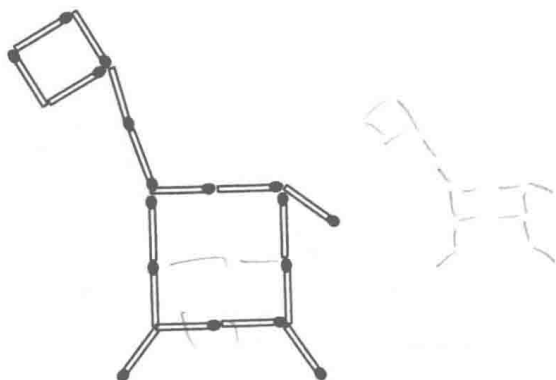


图 3

1.2.4. 燕子翻身

用 8 根火柴摆成如图 4 的燕子图形, 请你只移动其中 3 根而使它翻身.

1.2.5. 金鱼回游

用 8 根火柴摆成如图 5 的金鱼, 请你只移动其中两根而使金鱼改变游向?

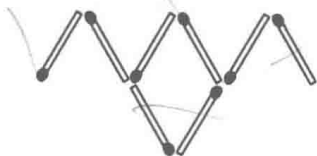


图 4



图 5

1.2.6. 杯口朝上

图 6 是 14 根火柴摆成的两只倒扣的茶杯, 请你只移动其中的 5 根而使它们杯口朝上.

1.2.7. 转杯倒币

图 7 是用 4 根火柴摆成的高脚酒杯, 内含一枚硬币. 请你只移动 2 根火柴让酒杯转置而使硬币出杯.

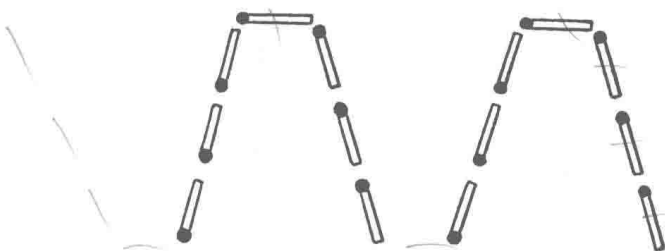


图 6

1.2.8. 移出樱桃

3 根火柴摆成一只玻璃杯，杯上放一粒樱桃（图 8），现在欲使樱桃不在杯内，火柴怎样移动？

1.2.9. 救出蜜蜂

一只蜜蜂被困在蝇拍中（图 9），请你移动 3 根火柴让蝇拍掉个头，救出蜜蜂。



图 7

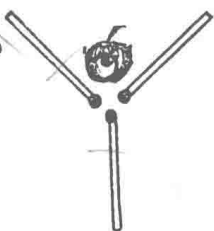


图 8



图 9

1.2.10. 小猪变乌龟

用火柴摆成的小猪（图 10），请你只移动其中两根火柴，而使小猪变成乌龟。

1.2.11. 金鱼变蝴蝶

用 16 根火柴摆成一条金鱼如图 11。请你只动 4 根火柴使金鱼变成蝴蝶。