

# 百年民间古算“一掌金”秘法考

刘 平

(武汉铁路局党校,湖北 武汉 430062)

**摘 要:**明、清两朝曾流行于民间的一种特殊算法“一掌金”,向为秘法,但随着岁月流逝,如今更是鲜有人会,已近失传。经过长期的中算史(珠算史)研究,并向民间尚会此秘术者登门拜师学习后,终得古人真旨原貌,以示后学。

**关键词:**民间古算;“一掌金”;秘法;

**中图分类号:**O121.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1672-447X(2010)03-0001-04

在我国数学历史长河中,古人为了生产和生活方便需要,在极其原始和简陋条件下发明和创造了许多不同的计算方法。如东汉徐岳撰《数术记遗》,一书曾载有 14 种算法如今早已失传。有些只在民间流传,未见载籍,有的虽见前贤著作中,但或记之简,或虽言未详,更无算题及算草,即便是今人亦未能详解其算法算理,更不说运用了,也正处于失传的厄运,如早在明代就已在民间流传的“一掌金”算法便是其中之一。余仰承前贤遗范,酷嗜古算,历大泽名川,僻壤岩穴,不惜重资以购求遗书。博访闻人达士,而闻有人耆宿通数学者,辄造访问难,孳孳不倦。参会诸家,虑以独见。不意偶获机缘,几经周折,于 2007 年 10 月间专门登门拜访和就教于当今民间尚会此秘术者谢从永老人,归后潜心研究考证,终揭此秘,且不失古算原貌。

## 1 古算“一掌金”源流

“一掌金”算法系流传于民间的一种古老算法,其肇始年代已不可考,但至少也有四、五百年以上历史。该名词出现于文艺作品中是在明嘉靖-崇祯年间单本的传奇《蕉帕记·闹婚》:“我是一掌金掏过了,如今四月,到明年正月半,刚刚十个月。”但仅从

现存资料看,最早见著于数学著作原刻的为明万历年(公元 1573 年)徐心鲁所撰《盘珠算法》一书,在该书卷一末尾刻有“一掌金手图”一幅(如图 1),但无任何文字说

明 该书仅日本内藏有原本,书家熊台是我国一部珠算原本著作。<sup>[1]</sup>

时隔 20 年,即明万历二十年(公元 1592 年),次见

于我国明代伟大数学家、珠算家、珠算教育家、徽州商人程大位的数学(珠算)名著《算法统宗》一书,在该书卷十七“杂法”类刻有此图,标题为“一掌金定位图”(如图 2),并有详细手上计数定位文字说明,但无算题及算草。<sup>[2]</sup>明万历二十六年(公元 1598 年)程大位又将其刻于所著《算法统宗》简本《算法纂要》卷四“杂法”中,图及文字说明同《算法统宗》一书。其九数排序采用洛书易换数排序法在手指上表示数字。在卷四中,还有一加法算题“垛积合总诀”、算草及一句话的说明。此为现存流传下来的唯一算

图 1 一掌金手图

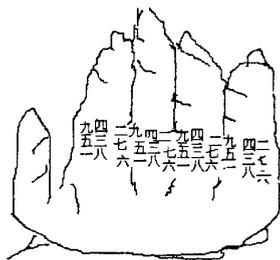


图 1

收稿日期:2009-12-09

作者简介:刘平(1961),安徽肥东人,武汉铁路局党校高级讲师,研究方向为中国数学史(珠算史)。

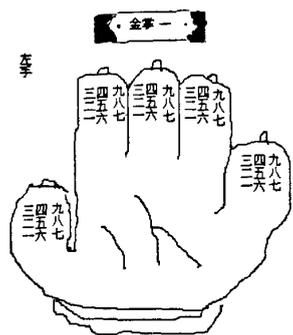


图 2

题、算草资料。<sup>[4]</sup>

稍后见刻于明万历三十二年(公元 1604 年)黄龙吟所著《算法指南》卷下。其所刻图不同于《算法统宗》而同于《盘珠算法》。

再稍后明末

清初《铜陵算法》(全称《新铸较正铜陵算法》,佚名)卷下刻有“一掌金诀”,配有“一掌金图”,并有详细文字说明,除无用脚计数外,余皆同程大位的《算法统宗》。特别是图上附有“左手五指如算盘五位”九个文字,实为直接道出“一掌金”计算原理。<sup>[4]</sup>

另据考证,最早见著于文献者当为明正统年间《指明算法》。《指明算法》二卷,明程大位在《算法统宗·算经源流》中说,为明“正统己未江宁夏泽源作”。正统己未为明正统四年(公元 1439 年)。该书原刻本目前虽然找不到,但有明清间的各种“校正”本,根据种种迹象表明,应基本上保持原版面貌。现据清刻佚名较正本《新铸较正指明算法》下卷载“一掌金法”图于下之详细文字说明除无用脚计数外,其余均与程大位《算法统宗》相同。特别是在图左上角标有“左手五指如算盘位”八个字,接点明了“一掌金”计算原理。<sup>[4]</sup>

到了清康熙年间的《刘虬江算法》(亦称《启蒙算捷》)下卷载“掌金定位图”及清嘉庆十九年之佚名《新铸较正原本算法全书》(原题《见新楼新较算法全书》,日照堂梓行。其卷之四载“一掌金歌”图及文字说明均同程大位《算法统宗》。清嘉庆二十五年春重铸《指明九章算法》(内题《新铸较正指明算法》)(二卷)卷二载“掌金法”同《指明算法》,且无用脚计数。民国上海较经山房印行之石印本《详注全图新算法大成》(新安程大位宾渠甫编慈谿王庸选青甫校正)卷八载“一掌金图”完全同《算法统宗》。逮至 20 世纪的 1950 年,上海尚古山房发行之《蒙学算法正宗》(广陵徐以祥子云原辑)翻印本袖珍本《算法正宗》卷二载“一掌金”,其图为右手背式图,手背面绘太极八卦图,其九数排序及文字说明则以左手为准且皆同《算法统宗》。1953 年 4 月,编辑者:徐以祥,印行者:上海建文书局印行之《新增全图算法大成》载“掌中计算法”,图及文字说明同《蒙学算

法正宗》。

上世纪八九十年代,有人曾对此做过研究,如天津市宝坻县张延瑞将其计算方法、手图登在《宝坻文史资料选辑专辑一掌金法》一书中。但惜其非严格意义的公开正式出版物,属内部刊物性质,数量非常有限,影响亦不大,仍停留在传统的民间层面上。

由上可知,“一掌金”算法,作为民间日用算法,大体在明正统年以前就已在民间流传了,但流传不广,且未被读书人所重视,见诸文献者寥寥无几。其流传径路大体有以下几种:

1. 以《算法统宗》传本及明清各朝仿刻、翻刻、改编本为主线,此为最主要流传径路,且影响最大。
2. 以民间日用算书如《指明算法》、《铜陵算法》之明清各种较正本为主线流传,但影响不大。而《盘珠算法》计数体系,由于该书当时在国内影响就不大,故几无流传。
3. 靠会此秘术者以传统的师傅带徒弟口授身传法延续至今,流传不广,亦仅为极少数人掌握。以上不管哪条径路流传,至今也已几近失传,后继无人。

## 2 “一掌金”算法兴衰成因分析

作为一种民间商业日用算法,其产生至少与明代商业活动有关。流传至今的浙江萧山谚语:“你有一掌金,我有定盘星。”即为明证之一。它由兴盛转向衰落及今天几近失传,成因固然复杂,但归纳起来大致有以下几点。

1. 受流传方式限制。因将其视为秘术,秘而不宣,从不在人面前显露,只在业内口授身传,故而在当时就流传不广,仅为少数商人所掌握。
2. 此算法有一特点,即仅依靠文字资料学习较难掌握,必须依靠师傅手把手教才行,且训练难度大,一般人不易掌握。
3. 古算书之流传远不如四书五经对人们的影响,且因各种因素有的还失传了,能流传下来者也难以见到。
4. “一掌金”算法在当时见诸文字记载亦很少,文献不足。唯一载有算题及演算过程的书《算法纂要》,又或因序言中有“北虏充次于边陲”之语,入清后,为避讳免祸,无人再敢翻刻。公私书目,皆未记载,遂使湮灭无闻,几乎失传。因其流传极少,国内只有少数几部明刻本,一般数学史工作者及珠算教育工作者很难见到。

5.前人在记载此算法时,虽有文字说明,但也只在计数定位上,没有象其它算法那样说明其演算原理及过程,更无实例讲解,以至令人无法看懂和掌握。或许当时人们都知道,而难在计数定位上,或因其为杂法,“小智之术,蠢子顽儿之数”,无需从算理上讲解,或许为秘术不肯示人而不讲明等原因。

6.随着晚清中算西算化,而逐渐不为大多数人接受和掌握。

7.现代研究中算史和珠算史的专家学者们,在对古算书进行研究、整理和注释时,虽然下了很大功夫,取得了很大的成就,但对此恐也未能透彻了解和掌握,使得读此类书者无法明了掌握,更不用说会运用了。

### 3 “一掌金”算法算理

“一掌金”也称掌上金、袖褪金、袖里藏金、指算、袖里吞金或袖中锦等,系我国一种古老的民间日用商业速算法,不用眼看,不用纸笔,就用双手相互掐指进行计算,快速准确,且常将手暗藏于袖中进行,因此被蒙上了一层神秘色彩,故又称“袖里藏金”。它是一种以珠算算法为算理,左手掌当算盘,心中记数,右手指如拨算珠指数相结合的一种计算方法。下此定义的依据有以下几点:

1.现传本均系珠算书。

2.其产生及盛行至少在明中期以后,而这时正是程大位《算法统宗》、《算法纂要》刊刻以后算盘取代筹算成为主要计算工具的时代。在《算法纂要》的加法例子中,系用珠算加法口诀(如“六上一去五”),最后一段文字更清楚地告诉读者,“乘除照依盘式”,仍是仿照珠算乘除口诀,进行一掌金的乘除运算。

3.特别是《指明算法》和《铜陵算法》两书在手图旁直接注明“左手五指如算盘位”、“左手五指如算盘五位”的文字说明。

4.笔者在向谢从永老人学习此算法时,他所传的就是依珠算口诀“左手五指如算盘五位”来进行计算的。

在向谢从永老人学习期间,他传授了加减、乘除、开平方法,其所传最后得数只会用左手五指表示,加法可算到5位,乘法只能算到3位数,除法一般到3位,亦可到4位数,开平方法也是3位数,再多位数,则恐他亦不会了。归后经自己研究,乘法为

后乘法,除法为归除法。并研究出“一掌金”算法开立方,加法五指最后得数可表示到5位数,即可表示到万位数。因加法最后得数只能用左手五指表示,故只能表示到万位数。左手五指加左足底可表示最后得数为6位数,亦即十万位数;乘除法左手五指加左右两足底可表示最后得数至7位数,即可表示到最后得数百万位数,此亦为可表示最高位数也,但已用左手五指表示3-4位数为居多。盖因明代嘉、万以降,日用商业活动乘除所需也,由此终得程氏所言:“如遇位数多者二足底亦当一位。……学者须依暗读熟记,自然惯便不拘,乘除皆可用也。”<sup>[9]</sup>之古风原貌。

### 4 “一掌金”算法示例

假如今有人借去本银二百五十八两二钱,每年加四还利。问:该银若干?

答曰:一百零三两三钱八分。

#### 4.1 现代算式

$258 \text{ 两} 2 \text{ 钱} (258.2 \text{ 两}) \times 4 \text{ 钱} (0.4 \text{ 两}) = 103.28 \text{ 两}$

#### 4.2 “一掌金”算草

1.将右手地二、三、四、五指分别按在左手第二、三、四、五指 2、5、8、2 数上(如图 3),并默记乘数 4。

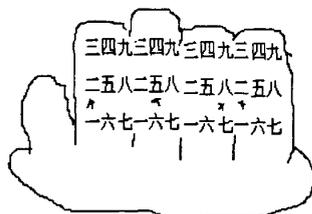


图 3

2.将乘数和被乘数相乘,将乘数 4 默记在心里。

3.将被乘数从右至左依次和乘数相乘,并将右手五指分别按在左手五指得数上,这样在左手五指纹路上最终显示数为得数 10328(如图 4),最后定计量单位。

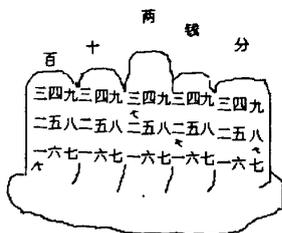


图 4

### 5 古算“一掌金”的现代意义及价值

#### 5.1 中华传统文化中的一个重要组成部分

古算“一掌金”作为中华优秀传统文化中的一个重要组成部分,是前贤给我们留下的宝贵遗产,针对古算“一掌金”算法近乎失传,鲜有人会,面临后继无人的现象。我们有责任去保护和继承它,并且将其发扬光大,不要象历史上其它一些遗产由于种种原因而失传,否则我们这一代人将愧对列祖列宗。

#### 5.2 方便、实用的计算方法

因“一掌金”算法,除了用自己的手脚外,不需任何计算载体或媒介,不用工具,不用眼看,迅速准确为其3大特点。而其它计算方法则必须借助一定的物质载体或媒介,如计算器、纸、笔等方能进行计算。日常生活及商业活动中大量的也都是加、减、乘、除的数字计算,或复杂点的为四则运算。虽然“一掌金”在计算位数上有一定的限制,如左手掌只能表示被加(减)数、实数的5位数,最后得数只能是7位数。但生活中计算得数一般也只到3-4位,而在这点上是不会随时代变化而变化的。这也正是“一掌金”算法的优势及生命力所在。

#### 5.3 具有益智健身作用

因“一掌金”是一种集珠算、心算、手指运算相结合的一种算法。当人们在计算时,是手脑并用,那么对于手指各关节能起到疏通经络,灵活关节,调节人身体肌能的作用。

#### 5.5 运用中能陶冶性情

进入高科技的现代化时代,人们往往会有一种追求返朴归真,回归自然,回归古代的心理状况。而古算“一掌金”在运用过程中就会令人体体会到古人掐指一算的风采,它会令人产生数百年前古人日常生活是如何计算的这样一种超越时空的无限美好遐想。笔者在学习和研究中对此则深有感触,常自觉或不自觉的会陶醉在其境界中。

此外,它在培养开发儿童及青少年智力、竞技、盲人计算、野外、黑暗中作业等方面都有进一步开发利用的前景。相信随着对一掌金算法及其理论的进一步研究和开发利用,必将在数学各分支及其他技术、理论学科中得到广泛应用,而且对现代计算理论的发展亦将产生一定的影响。

#### 参考文献:

[1][明]徐心鲁.新刻订正家传秘诀盘珠算法士民利用:下卷[Z] //任继愈.中国科学技术典籍通汇:数学卷(二)影印本.郑州:河南教育出版社,1993.

[2]梅荣照,李兆华.算法统宗校释[M].合肥:安徽教育出版社,1990:997-998.

[3]李培业.算法纂要校释影印本[M].合肥:安徽教育出版社,1986:229-230.

[4][明]佚名.铜陵算法:下卷[Z].清刻佚名校正本,聚文堂梓行.

[5][明]夏泽源.指明算法:下卷[Z].1621.

[6]郭世荣.算法统宗导读[M].武汉:湖北教育出版社,2000:447-450.

责任编辑:胡德明

## An Investigation into the Ancient Folk Algorithm "Yi Zhang Jin"

Liu Ping

(Party School of Wuhan Railway Bureau, Wuhan430062, China)

**Abstract:** "Yi Zhang Jin", a special algorithm, has been popular among the populace in the Ming and Qing Dynasties. However, as time passing by, with few people knowing how to use it, it is almost lost. After a long period of study on the history of abacus and learning from people who still master this algorithm, the way it works is obtained to serve as a reference for future studies.

**Key Words:** ancient folk algorithm; "Yi Zhang Jin"; algorithm

# 百年民间古算“一掌金”秘法考

作者: [刘平](#), [Liu Ping](#)  
作者单位: [武汉铁路局党校, 湖北, 武汉, 430062](#)  
刊名: [黄山学院学报](#)  
英文刊名: [JOURNAL OF HUANGSHAN UNIVERSITY](#)  
年, 卷(期): 2010, 12(3)  
被引用次数: 0次

## 参考文献(6条)

1. [徐心鲁](#) [新刻订正家传秘诀盘珠算法士民利用](#) 1993
2. [梅荣照](#), [李兆华](#) [算法统宗校释](#) 1990
3. [李培业](#) [算法纂要校释影印本](#) 1986
4. [佚名](#) [铜陵算法](#)
5. [夏泽源](#) [指明算法](#) 1621
6. [郭世荣](#) [算法统宗导读](#) 2000

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_hsxxyb201003001.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_hsxxyb201003001.aspx)

授权使用: 黄山学院学报(qkhsxy), 授权号: db09818a-105a-42cc-abec-9eb90113d5cf

下载时间: 2011年4月2日