

21世纪高职高专财经类专业核心课程教材

珠算与点钞

侯雁 汪莉莉 主 编

21世纪高职高专财经类专业核心课程教材

珠算与点钞

侯雁 汪莉莉 主 编

无防伪标志者均为盗版
举报电话: (0411)84710523

ISBN 978-7-5654-0597-6



9 787565 405976 >

定价: 20.00元



21世纪高职高专财经类专业核心课程教材

珠算与点钞

侯雁 汪莉莉 主 编



东北财经大学出版社

Dongbei University of Finance & Economics Press

大 连

© 侯 雁 汪莉莉 2011

图书在版编目 (CIP) 数据

珠算与点钞 / 侯雁, 汪莉莉主编. —大连: 东北财经大学出版社, 2011. 11

(21 世纪高职高专财经类专业核心课程教材)

ISBN 978-7-5654-0597-6

I. 珠… II. ①侯… ②汪… III. ①珠算-高等职业教育-教材 ②银行业务-高等职业教育教材 IV. ①0121.5 ②F830.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 228421 号

东北财经大学出版社出版

(大连市黑石礁尖山街 217 号 邮政编码 116025)

教学支持: (0411) 84710309

营 销 部: (0411) 84710711

总 编 室: (0411) 84710523

网 址: <http://www.dufep.cn>

读者信箱: dufep@dufe.edu.cn

大连北方博信印刷包装有限公司印刷 东北财经大学出版社发行

幅面尺寸: 170mm×240mm

字数: 188 千字

印张: 9 1/2

2011 年 11 月第 1 版

2011 年 11 月第 1 次印刷

责任编辑: 杨慧敏 韩敌非

责任校对: 刘咏宁

封面设计: 张智波

版式设计: 钟福建

ISBN 978-7-5654-0597-6

定价: 20.00 元

前 言

长期以来，珠算和点钞技术与金融工作结下了不解之缘。在我国，凡是具体从事金融工作的人员，几乎都将珠算与点钞作为一项必备的基本技能来看待。因此，在各类培养财经类人才的高校中大多设有相关课程。但随着就业市场与职业岗位要求的不断变化，如何引导学生将掌握的基本技能应用到专业课程的学习及未来的职业岗位中去，一直是高职教育追求的目标。为此，我们组成了由具有多年专业教学改革及职业技能课程教学经验的侯雁老师，长春市市政工程设计研究院（企业）财务处长、高级会计师汪莉莉任主编，由长春市财会人员培训服务中心学协会部负责珠算等级鉴定与各级珠算比赛的孟立影部长、中国水利水电第一工程局有限公司的会计师李宁及吉林省经济管理干部学院资产管理处的刘维华老师任副主编的编写组，编写了这本《珠算与点钞》教材。本教材力求将理论学习与实践操作相融合，以利于学生在掌握职业技能的同时取得该项技能的技术等级证书。

本教材分为“技能篇”与“实训篇”两部分。其中，“技能篇”主要介绍了珠算加、减、乘、除四种算法的基本方法与简捷算法，以及人民币的基本常识和手工点钞、机器点钞的方法；“实训篇”列举了全国珠算等级鉴定不同级别的模拟题。本教材的附录部分还对中国珠算协会的概况、全国珠算等级鉴定的要求作了简单的介绍。

本教材结构简明实用、内容图文并茂。为体现“教、学、做”一体化的职业技能培训特色，我们在每章内容中增加了本章导言、边学边练、小知识、小提示、小思考等模块，以及本章小结、珠算小故事、技能训练、趣味练习等课后训练模块。本教材不但适合作为高职高专的专业教学教材，同时，也为相关人员自学提供了方便。

本教材第二、三、四章由侯雁编写；第一、五章由汪莉莉编写；“实训篇”中附录及珠算等级鉴定模拟题由孟立影、李宁、刘维华编写。尽管我们在突出教材特色与促进产学结合方面做了许多努力，但鉴于作者水平有限，书中难免有不足之处，恳请专家、读者及相关专业课教师批评指正，督促我们不断进步。

编 者
2011 年 11 月

目 录

技能篇

第一章 珠算概述	2
第一节 珠算的起源与发展.....	2
第二节 珠算的基础知识.....	4
第三节 数字的书写和更正错误的方法.....	8
第二章 珠算加减法	12
第一节 珠算基本加法	12
第二节 珠算基本减法	16
第三节 简捷加减法	21
第三章 珠算乘法	36
第一节 乘法定位法	36
第二节 基本乘法	40
第三节 简捷乘法	47
第四章 珠算除法	55
第一节 除法定位法	55
第二节 基本除法	56
第三节 简捷除法	60
第五章 点钞技术	66
第一节 钞票	66
第二节 手工点钞方法	71
第三节 机器点钞方法	75
第四节 清点硬币技术	76

实训篇

全国珠算技术等级鉴定普通六级试题（一）	82
全国珠算技术等级鉴定普通六级试题（二）	84
全国珠算技术等级鉴定普通六级试题（三）	86
全国珠算技术等级鉴定普通六级试题（四）	88
全国珠算技术等级鉴定普通六级试题（五）	90

全国珠算技术等级鉴定普通五级试题 (一)	92
全国珠算技术等级鉴定普通五级试题 (二)	94
全国珠算技术等级鉴定普通五级试题 (三)	96
全国珠算技术等级鉴定普通五级试题 (四)	98
全国珠算技术等级鉴定普通五级试题 (五)	100
全国珠算技术等级鉴定普通四级试题 (一)	102
全国珠算技术等级鉴定普通四级试题 (二)	104
全国珠算技术等级鉴定普通四级试题 (三)	106
全国珠算技术等级鉴定普通四级试题 (四)	108
全国珠算技术等级鉴定普通四级试题 (五)	110
全国珠算技术等级鉴定普通三级试题 (一)	112
全国珠算技术等级鉴定普通三级试题 (二)	114
全国珠算技术等级鉴定普通三级试题 (三)	116
全国珠算技术等级鉴定普通二级试题 (一)	118
全国珠算技术等级鉴定普通二级试题 (二)	120
全国珠算技术等级鉴定普通二级试题 (三)	122
全国珠算技术等级鉴定普通一级试题 (一)	124
全国珠算技术等级鉴定普通一级试题 (二)	126
全国珠算技术等级鉴定普通一级试题 (三)	128
全国珠算技术等级鉴定能手级试题 (一)	128
全国珠算技术等级鉴定能手级试题 (二)	133
全国珠算技术等级鉴定能手级试题 (三)	136
附录 1 中国珠算协会简介	139
附录 2 全国珠算等级鉴定标准	140
主要参考文献	143

技能篇

第一章 珠算概述

本章导言

千百年来，珠算技术和会计科学同生共荣、相辅相成，为经济建设做出了巨大的贡献。进入 20 世纪 90 年代以后，计算机技术的飞速发展，特别是其在各行各业中的普遍推广与应用，使管理思想和管理方式发生了根本的变化。但实践证明，在已进入计算机时代的当今世界，珠算仍然蓬勃发展、久盛不衰，在启发人们心智等方面发挥着重要的、不可替代的补充作用，推动着人类的文明与进步。

第一节 珠算的起源与发展

珠算是以算盘为工具，以数学理论为基础，运用手指拨珠进行运算的一门计算技术，它是我国古代劳动人民重要的发明创造之一。千百年来这一技术不断扩展，传播到世界各国，推进着人类文明的发展。

一、珠算的产生与发展

（一）珠算的产生

珠算到底始于何时，由谁发明，至今仍无足够的证据加以证实。根据能够查到的史料记载，可以得出以下结论：

1. 萌于商周。珠算是以珠做计数元件，用一定方式排列，以表示数字，然后根据五升十进制原理进行计算的技术。我国最迟在 3 000 多年前的商代就已经有了完备的十进制记数系统。目前发现的最早的用来计算的圆珠便是西周时期的陶丸。因此珠算的萌芽，可远溯至 3 000 多年前的商周时期。

2. 始于秦汉。“珠算”一词最早出现在东汉徐岳所著《数术记遗》中，书中一共记载了我国汉代以前的十四种算法及算具，即积算、太一、两仪、三才、五行、八卦、九宫、运筹、了知、成数、把头、龟算、珠算、计算。其对“珠算”方法的记载原文为：“珠算：控带四时，经纬三才。”这种“珠算”被称为“游珠算板”，它与现在所使用的算盘有所不同，但其计算原理已是五升十进制，所以可视为现代算盘的前身。

3. 成于唐宋。现今所使用的这种算盘何时开始出现的呢？根据现有史料推断，最迟在宋代就已经出现了现在所使用的这种算盘。

【小知识 1—1】

巨鹿算珠。宋徽宗大观二年（公元 1108 年），河北省巨鹿县故城因黄河泛滥而被湮没。1921 年 7 月，前北平国立历史博物馆派人前往巨鹿三明寺故址发掘，

获得王、董二姓故宅地下的木桌、碗箸、盆、石砚、围棋子、算盘珠等二百多件，其中有算盘珠一颗。此珠为木质，扁圆形，与如今通用的算盘珠大小相仿，只是稍扁，这颗算盘珠现由北京历史博物馆收藏。

【小知识 1—2】

清明上河图。《清明上河图》是北宋大画家张择端的著名作品。这幅画生动地再现了当时汴京城内人民的生活、生产、商业贸易以及集镇、农村的真实面貌。在接近全图的最后部分，也就是画卷的最左端有一家叫做“赵太丞家”的药铺的柜台上放着一架算盘。《清明上河图》虽出于宋代，但这幅画中所表现的算盘，必然是在这幅画完成相当长的年代以前，早就出现了的东西。因为北宋之前五十三年是战乱频繁的五代十国，在社会动荡、民不聊生的情况下，还谈得上什么科学技术的发展呢？由此可以推断《清明上河图》中的算盘显然是在唐末以前便已经出现了。

（二）珠算的发展

从15世纪开始，中国的珠算逐渐传入日本、朝鲜、越南、泰国等地，对这些国家数学的发展产生了重要的影响，之后又由欧洲的一些商业旅行家把它传播到了西方。现在，世界各国的学术界一致公认，珠算是中国发明的，中国是珠算的故乡。据史书记载，南宋时代已有珠算歌诀出现，珠算自产生之日起发展到今天，已有1800多年的历史。

不仅如此，珠算凭借其独有的多种功能所带来的无穷魅力，赢得了越来越多的世人的珍爱和青睐。即使是在电子技术十分发达的美国、日本等高度现代化的国家里，人们仍然十分重视珠算技术，有越来越多的人在学习使用算盘。美国、英国、法国等国家都把珠算列入小学课程，美国学者在认真考察了珠算的功能后，把它作为“新文化”引进美国，并于1978年建立了“珠算教育中心”，还专门派人到日本去学珠算，而日本报考珠算技术等级合格证的人每年都在增加。正如日本珠算教育联盟会长荒木勋所说：“在中国诞生又传播到亚洲各国而发展起来的珠算，通过日中两国专家的合作，正在向全世界普及。”

【小知识 1—3】

国务院2008年6月7日国发【2008】19号文将珠算列入第二批国家级非物质文化遗产名录。

二、珠算的价值

由于珠算所具有的优越的计算功能、教育功能和启智功能，在世界已进入电子计算机时代的今天，传统算盘作为计算工具仍然具有广泛的适用性，并在经济生活中发挥着越来越大的作用。

（一）珠算的计算功能

珠算作为一项计算技术有着悠久的历史，是人们在生产和生活中的一项必备计算方式。作为珠算工具的算盘，是一种简单、方便，无需能源的计算工具。据统计，在经济领域的计算总量中，加减法的计算约占80%以上，用算盘进行加减法

运算快捷、准确，其效率明显优于电子计算机（器）。

（二）珠算的教育功能

多年教学实验证明，珠算教学符合学习数学的心理特点，既形象又具体，珠动数出，脑、手、眼并动，易学易懂。珠算的学习过程有严格的程序，要求达到正确、迅速、高效、规范、准确，这对于培养人的优秀素质是十分有利的。

（三）珠算的启智功能

现代科学研究表明，人的大脑潜力只有 5% ~ 15% 被利用，其余绝大部分尚未开发。而珠算是眼、脑、手三者并动的一种循环往复的综合运动，这种运动对启发人的智力，促进思维发展具有特殊的作用。

第二节 珠算的基础知识

一、算盘的种类与结构

算盘是珠算的独特计算工具，随着经济的发展和科学技术的进步，算盘也在不断地改进和革新，从而使得算盘的结构简单、运算简捷、携带方便的优点更好地体现出来。

（一）算盘的种类

目前，我国常用的算盘有两种：圆珠大算盘和菱珠小算盘。

1. 圆珠大算盘：这是我国的传统算盘，珠为圆形，有二颗上珠，五颗下珠，体积较大，珠距较长，手指拨动算珠的幅度大，使用时响声大（如图 1—1 所示）。

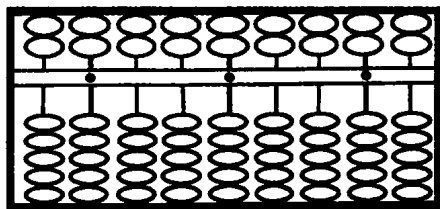


图 1—1

2. 菱珠小算盘：这种算盘是在圆珠大算盘的基础上改进而来的，有一颗上珠，四颗下珠，与圆珠大算盘相比缩短了档距，减少了算珠，增加了档位，并装有清盘器及垫脚。它克服了圆珠大算盘的缺点，是我国目前使用最广泛的一种算盘（如图 1—2 所示）。

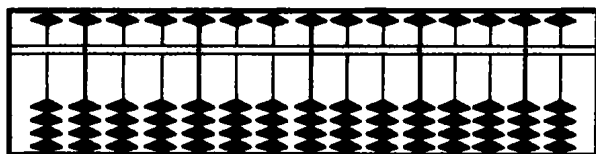


图 1—2

【小知识 1—4】

档位：也叫档次，是指档的位次。

（二）算盘的结构

算盘呈长方形，由框、梁、档、珠四个基本部分构成，改进后的算盘又增加了计位点、清盘器和垫脚等装置（如图 1—3 所示）。

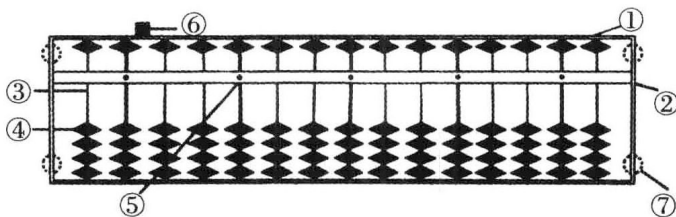


图 1—3

①框：是算盘四周的框架，用以固定算盘的梁、档、珠各部分。

②梁：是连接左右两边的一条横木，将盘面分为上下两部分，用靠梁的算珠表示数。

③档：是连接上下边并穿过横梁的细柱，用以穿连算珠并表示数位。

④珠：又称“算珠”，梁上部分叫上珠，一珠当五；梁下部分叫下珠，一珠当一。

⑤计位点：是在梁上做出的计位标记，每隔三档一点，每点在两档之间或档上，主要作用是计数与看数方便。

⑥清盘器：是连接在横梁下面用以使算珠离开梁的装置。其操作按钮装在算盘上边的左端，主要用于提高清盘的速度与质量。

⑦垫脚：装在算盘左右两边的底面，共四个，其作用是使算盘底面离开桌面，当推（拉）算盘下面的计算资料时，防止算珠被带动。

二、珠算的记数特点

1. 算盘是以靠梁的算珠表示数。每一颗上珠当五，每一颗下珠当一，以空档表示零，以档表示数位，高低位从左至右排列。

【小知识 1—5】

空档：某一档的上、下珠都离梁的时候，叫做空档。空档表示这一档没有记数，或者表示 0。

2. 算盘的每一档表示一个数位。一般是以梁上任意一个有计位点的档作为个位档。从个位档向左依次是十位档、百位档……逐位扩大十倍；从个位档向右依次是十分位档、百分位档……逐位缩小十倍，这种表示方法与数字书写顺序是一致的。

3. 置数前不能有任何算珠靠梁。置数时，应先定好位，从左至右（由高位到低位）将数字逐档拨珠靠梁。

【小知识 1—6】

置数：也叫布数，按照计算的要求，把数字拨入算盘，为计算做好准备。

置数：906.85（如图 1—4 所示）。

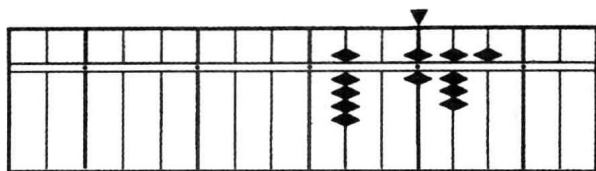


图 1—4

4. 珠算采用“五升十进”制。由于一颗上珠当五，当下珠满五时，就要用本档的一颗上珠代替，称为五升。当本档数满十向前档进一，称为十进。

【小知识 1—7】

本档：是指正要拨珠记数的这一档。

前档：是指本档的前面一档，也叫左档。

三、打算盘的姿势、握笔方法与清盘

（一）打算盘的姿势

打算盘的姿势正确与否，不仅直接关系到珠算的速度和准确度，而且对操作者来说，还关系到身体健康成长。因此，应重视打算盘的姿势。

打算盘时，身要正，腰要直，脚放平，这样不会产生疲劳感，有利于身体健康；头稍低，计算资料放在算盘下边或算盘左边，尽量缩短算盘和计算资料之间的距离；看计算资料和算盘时不需转头颈，只要转动眼睛，眼睛往上转看算盘，眼睛往下转则看计算资料，这样看数和拨珠间隔的时间短，效果好。

（二）握笔方法

打算盘要学会握笔拨珠，从而节约运算完毕拿起笔写数，写完数再放笔的时间。握笔的方法有以下几种：

1. 将笔横握于右手掌心，用无名指和小指夹住笔杆，笔杆上端伸出虎口，笔尖露出小指外（如图 1—5 所示）。

2. 将笔横握在右手拇指与无名指之间，无名指钩住笔杆，笔杆的上端伸出虎口，笔尖露于小指与无名指之间（如图 1—6 所示）。

3. 将笔横在右手拇指与食指间，笔杆上端伸出虎口，笔尖露在食指与中指之外（如图 1—7 所示）。

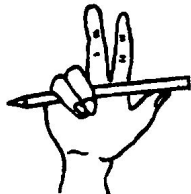


图 1—5



图 1—6

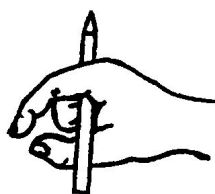


图 1—7

（三）清盘

在每次运算之前，要使所有的算珠都离梁靠边，使盘面变为空盘，这个过程叫清盘。清盘的方法因使用的算盘不同而有所不同。没有清盘器的算盘，其清盘方法

是，将拇指和食指合拢（拇指在梁下，食指在梁上），顺着算盘的横梁迅速移动，利用手指对靠近横梁两旁算珠的推弹力，使算珠离梁靠框。使用此法，用力要自然均匀，切勿有意识地使两珠上下弹开，要一气呵成。目前，大多数算盘均设有清盘器，运算前按一下清盘器即可清盘。

四、拨珠指法

利用手指与手指之间既分工又协作的动作来拨动算珠的方法，叫拨珠指法。

珠算是靠手指拨动算珠进行计算的，拨珠方法的准快，直接影响到计算的速度与准确程度。拨珠时，指尖要准确地触到要拨的算珠边刃。拨珠不能用力过大，手指插入珠间的深度要恰到好处，以防带珠。拨珠方法有“三指拨珠法”和“两指拨珠法”。三指拨珠法是用拇指、食指、中指拨珠，将无名指和小指向掌心微曲。通常圆珠大算盘用三指拨珠法。两指拨珠法是用食指和拇指拨珠，将其他三个手指向掌心微曲不用。两指拨珠法通常适用于菱珠小算盘。两指拨珠法是目前珠算中广泛采用的拨珠法，下面加以详细介绍。

【小知识 1—8】

带珠：拨珠时，把本档或邻档不应拨入或拨去的算珠带入或带出叫带珠。

（一）单指独拨

为了使拨珠迅速而准确，拇指、食指应有一定的分工。拇指专拨下珠靠梁，食指专拨下珠离梁和上珠靠梁、离梁，这种方法称之为单指独拨。

（二）两指联拨

各指分工与单指独拨基本相同，但为使拨珠快速，还用拇指兼管部分下珠离梁。这种由拇指和食指同时完成拨珠动作的方法称之为两指联拨。具体指法如下：

1. 双合：用拇指、食指同时合拢上下珠靠梁。如：在某一档上置 6、7、8、9 时可使用（如图 1—8 所示）。

2. 双分：用拇指、食指同时分开上下珠离梁。如：在某一档上直接拨去 6、7、8、9 时可使用（如图 1—9 所示）。

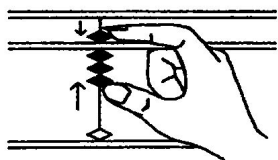


图 1—8

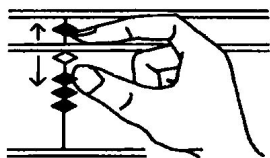


图 1—9

3. 双上：用拇指拨下珠靠梁的同时，用食指拨上珠离梁。如：拨 5-1、7-4 等时可使用（如图 1—10 所示）。

4. 双下：用食指拨上珠靠梁的同时，用拇指拨下珠离梁。如：拨 4+2、3+3 等时可使用（如图 1—11 所示）。

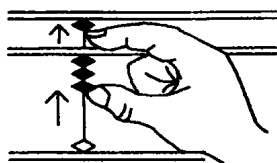


图 1—10

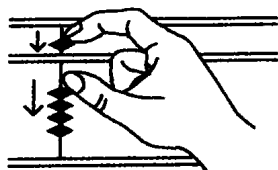


图 1—11

5. 扭进：用食指拨后一档下珠离梁的同时，用拇指拨前一档下珠靠梁。如：拨 $1+9$ 、 $2+8$ 等时可使用（如图 1—12 所示）。

6. 扭退：用食指拨前一档下珠离梁的同时，用拇指拨后一档下珠靠梁。如：拨 $10-8$ 等时可使用（如图 1—13 所示）。

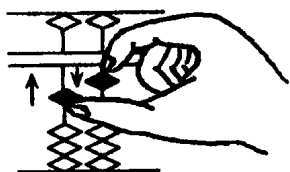


图 1—12

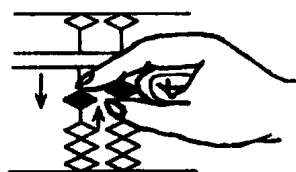


图 1—13

7. 前后合：用拇指拨前档下珠靠梁的同时，用食指拨后档上珠靠梁。如：拨 15 、 25 等数时可使用（如图 1—14 所示）。

8. 前后上：用食指拨后档上珠离梁的同时，用拇指拨前档下珠靠梁。如：拨 $5+5$ 等时可使用（如图 1—15 所示）。

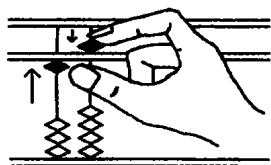


图 1—14

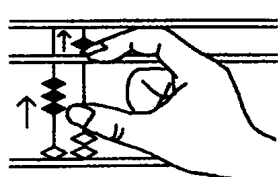


图 1—15

9. 连冲：和部分清盘相同。把拇指、食指捏在一起，轻轻夹在梁间，由右至左，向前冲挤，使上下算珠同时离梁。如：拨 $992+8$ 、 $9997+3$ 等时可使用。

第三节 数字的书写和更正错误的方法

一、数字的书写规则

计算离不开数字，珠算运算也必须和数字结合起来。数字的书写是珠算的一个组成部分。因此，数字的书写一定要正确、工整，这样才能使计算工作顺利地进行。

数码字的书写有三种情况：

（一）汉字小写数字

如：〇、一、二、三、四、五、六、七、八、九

数位词：十、百、千、万、亿

特点：笔画较少，便于书写，但易被窜改。因此，多用于无须防止窜改的计

划、总结、请示、报告等。

【边学边练 1—1】

读出下列各数，并用汉字小写数字表示。

(1) 1 678 (2) 63 707 (3) 525 050 (4) 2 887 589

(二) 汉字大写数字

如：零、壹、贰、叁、肆、伍、陆、柒、捌、玖

数位词：拾、佰、仟、万、亿

特点：笔划较多，不易涂改。多用于收据、借据、支票及各种票据上的书写。

书写规则：

1. 书写一定要正规，不可随意简写。

2. 大写金额前应加“人民币”三字。

3. 有关壹拾几的写法：壹拾几的“壹”字，一定要写，不可遗漏。因为“拾”字仅代表数位，并不代表数字。如：15.00 元，大写金额应为人民币壹拾伍元整，而不能写成人民币拾伍元整。

4. 小写金额中如有一个或几个连续的“0”字，大写金额可只写一个“零”字。如小写金额为：300.62 元，大写金额为：人民币叁佰零陆角贰分。

【边学边练 1—2】

汉字大写练习。

零	壹	贰	叁	肆	伍	陆	柒	捌	玖	拾	佰	仟	万	亿

(三) 阿拉伯数码字

阿拉伯数码字又称小写数字。在单据上和账表上的写法有一定的格式。其书写规则如下：

1. 书写时，各数字应向右倾斜，大致与底边成 60°-70° 的角。除 7 和 9 外，均应紧靠底线；除 6 外各数字的高度也应一致，约占全格的二分之一；7 和 9 的尾部可略向下伸，透过底线不多于全格的四分之一。（如图 1—16 所示）



图 1—16

2. 书写 6、8、9、0 这几个数字，在画圈的地方都应封口，不得开口；书写 4 的两竖要平行。

3. 用阿拉伯数码字记数时，整数部分要符合“三位一节”分节的记法。由个位起，从右向左，每隔三位，用分节号“,” 隔开，如 123, 456.78。如不用分节号，则每隔三位空半格，如 3 456。