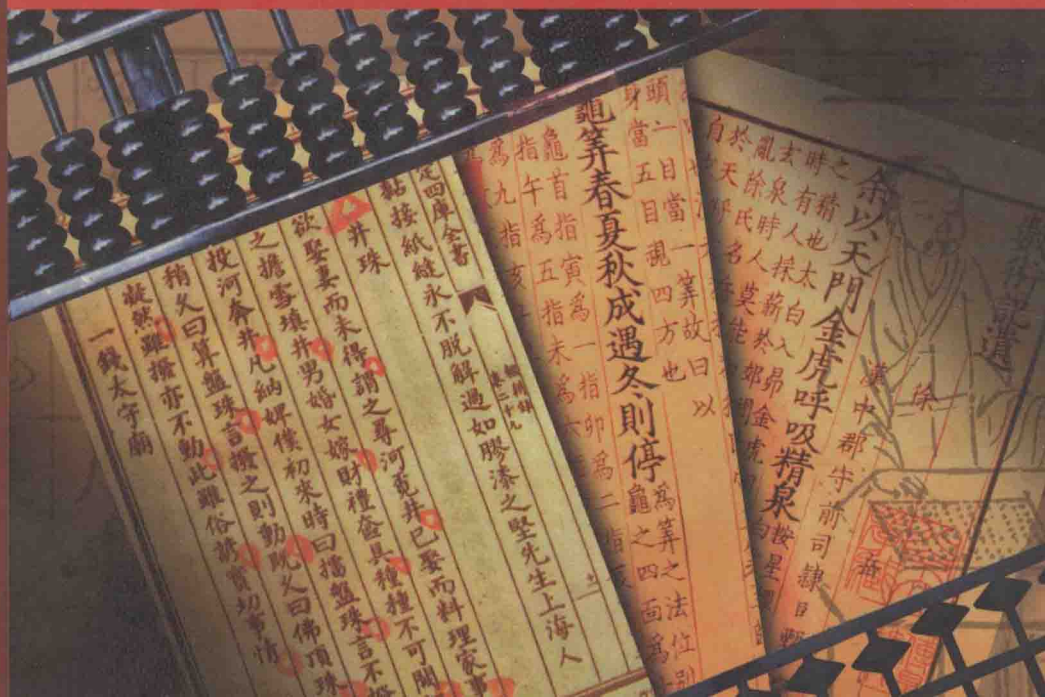


中国珠算心算大全

A COMPLETE VOLUME ON CHINESE ABACUS
RECKONING AND MENTAL ARITHMETIC

徐思众

杭州大學出版社



中国珠算心算大全

徐 思 众

杭州大学出版社

责任编辑:蒋保纬 杨晓鸣

封面设计:胡建苗

中国珠算心算大全

徐思众

*

杭州大学出版社出版发行

(杭州天目山路 34 号)

*

杭州余杭人民印刷厂印刷

(杭州莫干山路勾庄)

*

787×1092 毫米 1/16 43.25 印张 1026 千字

1996 年 9 月第一版 1996 年 9 月第一次印刷

ISBN 7-81035-931-2/O · 058

定价:130.00 元



作者近照

序言

珠算和心算是中华民族优秀文化的瑰宝，是我们祖先的伟大创造。历代相传，长盛不衰，惠播海内外。

学习珠算和心算，不仅能提高计算能力，而且有助于发展思维能力、记忆能力、判断能力和创造能力。即使在电子计算机日益发达的今天和明天，珠算和心算仍然是社会经济活动和人们日常生活中的重要计算方法。

徐思众是我国著名的珠算心算专家，培养的学生先后在国际和国内珠算心算技术比赛中多次获奖。他曾应邀赴韩国、马来西亚、香港等国家和地区作“中国珠算心算技术”学术报告。1995年3月17日，他在马来西亚讲学时受到马哈蒂尔总理的亲切接见，从而成为我国第一个被外国总理接见的珠算心算专家。他为弘扬中华民族文化——珠算心算，历时十载，悉心研究，博采众长，集思广益，编著成百万余字巨著《中国珠算心算大全》。他为发展我国珠算心算事业作出了重要贡献。

《中国珠算心算大全》内容丰富，构思严谨，逻辑严密，文字流畅，图文并茂。可以说，它是我国珠算心算领域里一部具有较高学术水平和实用价值的著作。

我希望本书能成为广大珠算心算爱好者的良师益友。

中国珠算协会名誉会长 田一农

1995年4月于北京

珠算心算是我们中华民族的瑰宝，代代相传，兴盛不衰。编写出版《中国珠算心算大全》，旨在弘扬中国的优秀文化，繁荣珠算心算科技事业，开发人类智力，让珠算心算走向世界。珠算心算在我国历史长河中，对社会经济和科技教育事业的发展起过重要的作用；对推动国际之间的文化交流，沟通世界各国人民之间的友谊等方面，也作出了积极的贡献。珠算心算不仅具有快速的计算功能，而且还有独特的教育功能、启智功能，内涵十分丰富。

《中国珠算心算大全》撷取了几千年来珠算心算史上的知识精华，有许多特点：首先叙述了从珠算心算起源到历代珠算心算演变和当今珠算心算事业发展的概况，并对珠算与经济、珠算与心算、珠算与电脑等，提高到理论的高度进行系统阐述，展示了珠算心算科学的巨大影响力。其次，举凡在珠算心算领域中的最先进的成就，尽收其中。特别详细地介绍了当今世界上最快捷的一种心算技术——珠算式心算法，并对钱学森先生倡导的思维科学在珠算式心算中的作用等理论问题，作了尝试性的阐述和论证，在同类书中尚不多见。其三，侧重珠算心算基本知识、基本技能、速算技巧的论述，其着重点在于对上百条的运算法则加以论证，揭示了珠算心算的基本规律和要领。其四，每章既体现了全书的系统性，又有相对的独立性，可灵活应用。如此编排来介绍中国珠算心算技术，也是首创。

本书注重科学性、通俗性、综合性和实践性，是广大珠算心算教师、理论研究者和财经工作者必备的文献。在编写过程中，得到了全国各地许多专家、教授以及国际友人的关注和帮助，特别是中

前言

2

国珠算协会会长朱希安、副会长兼秘书长香德才、副秘书长王秉钧、王忠伟等同志的关怀和支持，还得到孙克定、李国青、李新、郭后庶、李敬、方国祥、蒋立军、孟利宁、邱梅青、高平、蔡蓬、黄继鲁等同志的帮助。原财政部副部长、中国珠算协会名誉会长田一农在百忙中为本书作序。在此一并表示衷心感谢！

徐思众

1996年1月8日

从农民到学者

——心算大师徐思众

公元 1995 年 3 月 11 日，在丹麦哥本哈根出席联合国社会发展世界首脑会议期间，马来西亚总理马哈蒂尔与中国总理李鹏会晤时说：“我回国以后要接见你们中国的珠算专家徐思众博士。”然而几乎同时，有人说徐思众并不是专家、博士，只是一名普通的珠算教师。确实，徐思众并无“博士”学位，过去是一名教师，以前还是一个农民。但是到现在，他却已的确成为一位名副其实的专家学者。从农民到学者，个中的成功轨迹，后迪人们去思考、求进。

一、农 民

徐思众，出生于 1961 年 2 月 5 日，农历庚子年十二月二十四日。他的家乡浙江省慈溪市位于杭州湾南岸，东邻东方大港宁波，北与上海隔海相望，是长江中下游经济三角洲的黄金地带。1154 平方公

作者传记

里土地上，有肥沃的三北平原，正欲开发的海涂，欣欣向荣的百里公路经济长廊。慈溪是国务院批准的沿海经济开放区之一，居全国农村综合实力百强县（市）前列，历史悠久，人文荟萃，是著名的河姆渡文化的发祥地之一。早在新石器时代，就有我们祖先生活的足迹，闻名于世的稻作文化，更为古代吴越文化增添了光彩。据司马迁所著的《史记》记载，公元前 209 年，秦始皇为求长生不老之药五次出巡，最后来到现慈溪境内的达蓬山，设坛祈祷，然后命徐福率 3000 名童男童女，渡海东去，寻求仙药，如今遗迹犹存，牵人情怀，日本文化名人多次来慈溪观奇怀古。上林湖越窑遗址是全国重点文物保护单位，卧于青山碧水之间的 100 多处窑址，生动地向世人展示着中国青瓷的演变史。在丰厚的文化沃土上还涌现出一大批哲人贤达，如东汉高士严子陵，初唐书法家虞世南，南宋名儒黄震，辛亥革命先驱马宗汉，爱国华侨吴锦堂，中国三大现代教育家之一的杨贤江，申江巨子虞洽卿，卓越的工笔花鸟画家陈之佛，均名扬海内外。徐思众自小深深地受到“文献名邦”优秀传统文化的熏陶。

徐思众的父亲是位教师，为人耿直。他和妻子王冬兰共生下四男一女，他给小儿子取了“思众”这个迥异于其他农村儿童的响亮名字，倾注了他作为一名中国知识分子忧国忧民的悠悠情思。他受教育局调遣，长年奔波于县城附近的小学教书，只是在周末偶尔回家。直到 1970 年才返回家乡的小村。徐思众到 1984 年 7 月前，一直生活在慈溪省塘头村，这个村位于慈溪城西 6 公里处。1954 年前

作者传记

属余姚县。据传 500 余年前有人为多搜刮田课而筑了一条大道，老百姓十分反感，故把这条可省之道称为省塘，村因地而名。省塘头这个自然村现有 268 户，近 1000 人，南靠大古塘河，329 国道线，交通便捷，信息灵通，田园风光秀丽，物产丰富，人民勤劳智慧，重视教育。徐思众的家和省塘头小学相隔仅 10 多米，他在这里读完了小学。五六岁时他就喜欢唱当时流行的京剧《智取威虎山》里杨子荣的唱腔：“明知征途有艰险，越是艰险越向前。”在小学阶段，他就表现出特异的性格，有人相欺，敢针锋相对。上课时，往往独自超前研究后面的教材。他没有担任班级干部，却是同学中的“头”。在学习中，他有清晰的思维，较强的分析能力，数学成绩冒尖常常获得满分，绘画成绩也较突出。后来他就读的潭南中学离家也只一二公里，吃饭、睡觉他都在家里。

与当时中国所有的中学生一样，徐思众中学毕业后就成了一名回乡青年（他母亲是一位农村户籍的农村妇女，根据规定思众全家除父亲外，都是农村户口，天生是农民），回生产队这个当时全国统一的农村经济模式中务农。每天，他和几十个少年、青年、壮年、老年一起来到田间，脸朝黑土背朝天地干着。这里是半稻半棉区。徐思众是插秧的高手，他与众不同，右手插秧，拿秧把的左手不像别人那样靠着膝，这样就可以在右手插秧的同时，使左腿迅速前移，而不像别人那样先把左手从腿上放下来后才能前行。这样就大大加快了他插秧的速度。同时在田头起步，他总能遥遥领先。即使在他离开农村 10 多年后，双抢季节回家帮忙，他的插秧速度仍然大大地超

作者传记

过他的几个做农民的兄长和邻居。徐思众的肩头也和其他农民一样要把臭的挑出，香的挑进，挑大粪，挑稻谷。人的肩膀能负载多少的重量，关系到生产的效率。徐思众身材矮小，直到完全成人，也只长到 1.60 米，身体明显呈劣势。但他偏不服输，不示弱。咬着牙，不断增加肩上的重量，一直到能挑 100 多公斤，完全可以与生产队中其他的强劳力相匹敌。由于徐思众杰出的劳动技能，他的劳动工分被生产队的社员评定为 9.8 分。劳动工分，简称“工分”，是中国农村人民公社计算社员工作量和劳动报酬多少的一种尺度，以 10 分作为最佳劳动力的一个劳动日。年仅 18 岁的徐思众比最佳劳动力仅低 0.2 分，说明了徐思众已成为一个熟练的农民。这个 9.8 分，付出了徐思众多少汗水和心血。

徐思众利用早晚和农闲时间搞副业。他去离家七八公里的国营余姚黄湖农场批发冬瓜、西瓜等，肩挑回来，凌晨 3 点钟起床再挑到离家二三公里的余姚历山去卖，以获取微薄的利润，卖不掉的时候还得赔本。他还从事牧业。在读书时，他就开始搞小养殖。当农民后，他养过十多只兔子，有好几笼。由于经验不足，兔子感染了疾病，一只只死去了。他又养羊。生产队出工前后，他起早贪黑去割草，放羊。夏天的中午，烈日炎炎，酷暑难挡，社员们躲在屋里大休息，劳动间隙也有一次小休息。而徐思众从来不休息。他背着竹篮去割羊草。羊一天天长大，他心里暗暗欢喜。母羊生了一群小羊，他和二哥挑着小羊到离家三公里处的集市天元去卖，得到了一笔可观的钱，为父亲买了一块上海牌手表。做老师的父亲多么需要

手表啊！准确地掌握时间，才能科学地安排时间。家里太穷了，父亲教了20多年书，还没戴上手表。现在，思众终于用自己的辛劳所得，表示了“寸草”之心。父亲戴着这块手表走完了人生的最后15个年头。父亲告别了人世，思众的手表还一直陪伴着他。

徐思众在当学生时所形成的创造性思维，在当农民时所形成的坚强毅力，为他以后走出一条平凡的道路，产生了深远的影响。

二、教 师

1979年，父亲“病退”了。根据政府当时的政策，可由一个子女顶替其岗位。徐思众在兄弟姐妹中学历最高，父亲决定由思众顶替其职。于是，1979年10月20日，徐思众一夜之间从一个农民变成了教师。他被分配到自己孩童时就读的小学，当时称为潭南公社省塘头小学的学校任教，担任二三年级数学等课。

当时的县教育局让教师进修学校组织刚顶替父母的新教师培训了两个月。还未正式上课，夜里，徐思众在黑板上练粉笔字；白天，向学校要了铁笔和蜡纸，刻印数学习题。正式上课了，他不断地向同一班任语文、班主任的校长和其他老师虚心请教如何掌握纪律，如何编写教案。他没日没夜地漫游在教学的海洋中。一位中年教师说：“思众啊，你年龄只有我一半，工作劲头却比我大一倍。慢慢来，别心急。”他却说：“人家在嫌顶职老师没用，对我也有一种特别的看法，我不愿人家说我这也不行，那也不行，我要拿出一点东西，来

作者传记

改变改变他们对顶职老师的看法。”他向父亲学，向本校老师学，向中心学校老师学，向县教研室老师学，向书本学，向教育杂志学，很快形成了自己的教学风格和套路。他十分注意抓重点，备课时不拘泥于每个教学环节都写得详细，只有概括地列出要点，而对重点部分则理解得非常透彻，对教材常能作出别出心裁的处理。半年后，他就为全公社数学老师上公开观摩研讨课，试教第七册应用题，取得了良好的效果。一年多以后，他所教的班级已升到五年级，成为毕业班了。面临升学统考的竞争，公社中心学校有30多年教龄的教导主任、本县出名的数学行家也任五年级数学课，徐思众勇敢地承担了执教任务。他在上课时除了“精讲”，还着重“多练”。他选购了数学应用题供学生使用，还精心地设计练习题。由于“精讲”，教学进度加快了，复习时间增多了。在复习时，他每天晚上都要设计一些综合性训练题，作为课堂练习或家庭作业。毕业升学考试成绩揭晓，徐思众所教的班，语文、数学双双获得全公社第一名。也就在教五年级的最后一个学期初，中心学校提出要在公社内举行数学应用题或珠算比赛。徐思众集中精力辅导学生珠算，可是到赛前半个月，中心学校宣布的却是举行数学应用题比赛。徐思众又调过头来辅导应用题。比赛结果，出人意料，徐思众这个班的学生荣获一、二、三等奖共12个名次，名列团体第一。这次比赛后不久，慈溪县举行了小学生珠算比赛，等徐思众得知消息，比赛已经结束。他要求有关领导让他的学生作一次当场表演。结果，成绩超过比赛的最好成绩。因此，县教育局特发优胜奖以资鼓励。

事实上，徐思众的珠算研究几乎与他的教学生涯是同步的。徐思众当教师不过一个星期，有一位老农对他说：“思众，现在的学生连珠算也不会，你能不能动动脑筋？”他想：“我自己也不会，怎么教呢？学生不会打算盘责任在老师啊！”他反复思考着。1980年上半年，慈溪各小学均采用五年制教材，三年级数学课中要教珠算。但徐思众读小学时却没学过，连什么是算盘的档，什么是上珠、下珠都不懂，根本不懂珠算技术，更谈不上珠算教学了。怎么办？学！认真地学！他请父亲来上课，他坐在教室靠后的墙边当小学生聆听。他想：“不能老让父亲上课，我现在已吃了教师饭，不懂这门技术不行！”父亲的示范，使他很快吸取了中国传统珠算教学的精华。很快，他知道了周恩来早在1972年接见李政道博士时就指出：“要告诉下面，算盘不能丢。”他还看到了薄一波在1979年12月26日的题词：“算盘是我国的传统计算工具，一千多年以来在金融贸易和人民生活等方面起了重要作用。用算盘和用电子计算机并不矛盾。现在还应充分发挥算盘的功能，为我国经济建设服务。”他立志要把珠算教好。他的学校是个完小，5个班级，7位老师，每周要担任28节课，每天从早上到傍晚连续上课，很少有一节空课，上课的间隙，他要备课、批改作业。每天晚上，每个休息日，他用大量的时间来研究珠算。

珠算在整个小学数学教学中当时只安排一段短暂的时间。可徐思众已经爱上了它。在他看来，继承珠算这一祖国的宝贵文化遗产，并使它发扬光大，是热爱祖国的具体表现。可以说一个巧合吧，1979

作者传记

年11月，中国历史上第一个中国珠算协会诞生了。比之日本、美国等，作为珠算发源地的中国成立珠算研究机构已经迟了，但孕育了中国珠算的古老中华一旦焕发了青春，其发展之势头是浩浩荡荡。徐思众的心灵和北京息息相通。他马上在珠算课堂教学的同时，组织了一个有10多名低年级学生参加的珠算课外兴趣小组。

其时正处于中国珠算复兴起始阶段，可供徐思众借鉴的东西很少。他自觉地“摸着石头过河”。他写下了座右铭：“珠算研究，永无止境。成功在于坚强无比的信念，坚持不懈的努力，勇于探索的精神。”他制订了自己的学习计划，每天早上、中午、晚上，利用休息时间，保持3个小时以上的时间学习研究珠算，再把这些研究成果运用于珠算教学。开始时，他辅导学生学习珠算的方法是：加减法要看一行打一行，乘法用“留头乘”，除法用商除法，没有突破传统珠算教学的老法子。虽然，他的学生的水平超过了本县的其他学生，但这种方法有极大的局限性。要再提高运算速度，单靠勤学苦练不行。于是他开始把注意力集中到一点：是否能改进运算方法？经过几个月的摸索试验，他摸索出一种“空盘后乘法”。这种乘法，他是根据笔算乘法的法则推导出来的，学生易学易懂，运算速度马上超过了老方法“留头乘”。小小的算法改革，激动得徐思众几个晚上没有睡好觉，大大增加了他从事珠算改革的勇气。是否还有更先进的方法呢？很快，珠算式心算教学法在慈溪县潭南省塘头小学诞生了！

1980年上半年起，徐思众开始辅导珠算兴趣小组，1980年9月

作者传记

入学的许丽明很快被补充吸收为组员。1982年4月8日，担任村会计的许丽明的父亲许志龙从市场上买肉回来，想到不知有否算错，让丽明用算盘算一下。丽明没有去拿算盘，答案脱口而出。又一次，农民们在用木杆秤称蔬菜，称一箩记一笔，称一箩记一笔，称完了要丽明的父亲用算盘算出来。父亲一边听人报数，一边打算盘，报完最后一个数时，站在一边的许丽明立即报出了全部数之和。还在打算盘的父亲和在场的人都目瞪口呆，答数竟和算盘上的一样！许丽明的父亲把这一情况告诉了徐思众。徐思众高兴极了。问丽明：“快告诉我，你是怎样‘心算’的？”丽明说：“我听人报数时，虽然没有用算盘，但脑子里好像有一面算盘，算珠在不断地运算。”脑子里有面算盘？带着这个谜，徐思众赶到教育局教研室，找负责这一工作的柴国勇老师请教。柴老师立即去省塘头小学，对学生进行仔细观察后，认为学生之所以能在脑子里出现算盘的映象，是反复实践珠算的结果。他对徐思众说：“这是珠算教学的一个可喜成果，要从理论上加以总结。”徐思众回顾以前的教学经过，他早在珠算的基础上让学生心算。开始速度较慢，而且错误较多。后来，徐思众把快速算法应用到珠算中来，把乘法化为加法，这样，学生能对一位数乘多位数达到“一口清”。徐思众带着这些“原始凭据”和柴老师一起分析研究，把这些实践活动上升到理论，他们给这种“心算”方法取名为“珠脑结合算法”。1985年10月25日，《宁波教育报》发表的《攀登“珠峰”的引路人》一文中，已明确提出：“经过多次实践，他（徐思众）又创造了一种新的方法——珠算式心算法。”珠算

作者传记

10

式心算法的法则是：学生在进行珠算拨珠强化训练的基础上，逐步脱离算盘，这时，学生形象思维中出现算盘的图像。运算时，记忆里有一面无形的“算盘”在进行“虚珠”运算，珠算式心算法的训练一般分为三个阶段：（1）反复练习打算盘阶段；（2）脱离算盘用手做拨珠动作的模拟拨珠阶段；（3）实际进行珠算式心算阶段。徐思众用这种方法指导训练，学生运算速度达到了令人吃惊的地步。对十几笔、几十笔的两位、三位数相加减，两位数乘两位数，三位数乘三位数等乘法——听算，只要报数一结束，答数就能脱口而出；看算，只要一看完要运算的整题数字，就能立即写出答数。对七八位数除以三四位数的除法算题——看算，每题只要3秒钟就能算出结果（包括写答数的时间）。除了珠算式心算（简称珠心算）技术训练，徐思众还悉心钻研有关珠心算的各个方面。如坐的姿势、握笔姿势、放算盘的位置、拨珠姿势、写数技巧、翻卷技巧等。试卷压在算盘下面，不能随意抽动。怎样解决这一问题？一天，他看着江河桥梁下的行船忽然悟出：堤坝阻止船只运行，把堤坝变成桥，就能让船只畅通。如果把试卷当作“船只”，它能不能放在“桥”下面呢？1982年，在全省珠算比赛时，人们很纳闷，徐思众的学生背着木板干什么呢？比赛时，人们才恍然大悟，每个学生都把一块长长的木板垫在算盘下，答题时试卷不断地在算盘下自由地向前移动。大家由衷的赞叹：“小伙子真会动脑筋！”

学生们掌握了徐思众研究出来的“秘密武器”，屡战屡胜。1982年12月，他的学生在当时的宁波地区第二届小学生珠算比赛中独占