

协会动态

第 4 期（总第 75 期）

中 国 珠 算 心 算 协 会
中国财政科学研究院珠心算研究中心

2021 年 3 月 31 日

目 录

韩正：扎实做好财税重点工作 积极开展财税政策研究 确保“十四五”开好局起好步…2

中珠协全国珠算珠心算鉴定管理工作会议暨一、二级鉴定员继续教育培训顺利举行…4

南通中国珠算博物馆举办布展大纲珠算专家论证会……………7

珠心算发展高端论坛专家发言及点评系列（四）

作为另一种知识体系的中国珠算：非符号算术……………9

韩正：扎实做好财税重点工作 积极开展财税政策研究 确保“十四五”开好局起好步

【转载自：新华网 摄影：丁海涛】新华社北京 3 月 24 日电 中共中央政治局常委、国务院副总理韩正 23 日在中国财政科学研究院召开财税工作座谈会，认真学习贯彻党的十九届五中全会和中央经济工作会议精神，分析当前财税运行情况，听取专家学者和财税部门关于财税体制改革的意见建议，研究部署下一步财税重点工作。



韩正强调，“十四五”时期是我国全面建成小康社会后，开启全面建设社会主义现代化国家新征程的第一个五年。财税部门要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，着力推动高质量发展、扎实推进共同富裕、统筹发展和安全，确保“十四五”开好局起好步。

韩正指出，要全面贯彻落实党中央、国务院决策部署，实施好积极的财政政策，有力有序做好各项财税工作。要完善工作机制和举措，明确保基层运转的范围，确保基层保基本民生、保工资、保运转不出问题。进一步支持和激励科技创新，加大科技特别是基础研究投入力

度，提高科研资金使用效益。借鉴这次新冠病毒疫苗研发的经验，推广“揭榜挂帅”等机制，推进产学研深度融合。要完善现代税收制度，稳定宏观税负，优化税制结构，深化税收征管制度改革。要推动完善有关重大社会政策，完善企业职工基本养老保险基金中央调剂制度，稳步有序推进基本养老保险全国统筹，渐进式延迟法定退休年龄。支持继续完成“三去一降一补”重要任务，推动做好重点行业去产能工作。要健全政府债务管理制度，完善地方政府专项债券发行使用制度，抓实化解地方政府债务风险工作。要坚持市场化法治化原则，稳妥处置和化解地方金融机构风险。

韩正强调，要坚持与时俱进、长短结合，加强宏观政策特别是财税政策研究，更好为党中央、国务院决策服务。当前的重点要围绕实现碳达峰、碳中和，以及完善房地产市场调控、推动平台经济规范健康发展等，深入开展调查研究。要用好大数据和信息化手段，加强财会监督，强化财税法治建设，整顿审计秩序、净化行业风气，坚决依法查处财务造假。要认真开展党史学习教育，抓好财税干部队伍建设，打造一支忠诚干净担当的财税铁军。

财政部、国家税务总局主要负责同志和中国财政科学研究院三位专家学者作了发言。

编者注：中国财政科学研究院（简称财科院）成立于 1956 年 6 月，2020 年 3 月成为国家高端智库建设试点单位。财科院是中国珠算心算协会挂靠单位，是世界珠算心算联合会代管单位，中国珠算心算协会秘书处、珠心算研究中心系其内设机构、珠心算研究院属于财科院创新平台。

中珠协全国珠算珠心算鉴定管理工作会议 暨一、二级鉴定员继续教育培训顺利举行

【中国珠算心算协会 傅洁】为贯彻落实中国珠算心算协会（以下简称中珠协）《关于全面深化珠算珠心算鉴定改革的意见》（以下简称《意见》）精神，确保珠算珠心算鉴定改革工作规范有序开展，2021 年 3 月 16 日，由中珠协主办、北京财科珠峰科技有限公司承办的全国珠算珠心算鉴定管理工作会议暨一、二级鉴定员继续教育培训通过视频直播形式顺利举行。中国财政科学研究院(以下简称财科院)纪委书记、中珠协常务副会长程北平，中珠协副会长王卫达、陆萍，秘书长赵相翼，副秘书长文志芳、倪晓晶、陈国忠、王少臣、傅洁等领导参加了会议。会议由财科院珠心算研究院执行院长、中珠协鉴定中心负责人黄文坤主持，来自中珠协各会员单位会长、秘书长、一、二级鉴定员共 246 人参加了此次线上会议暨培训。



首先，程北平常务副会长作动员讲话。程北平指出，此次会议暨培训的目的是根据《意见》精神，就鉴定管理体系改革这一系统性工程再次统一思想、提高认识、明确任务、抓好落实。程北平强调，扎实做好当前珠算珠心算鉴定工作，第一，要提高认识，切实增强做好

鉴定工作的责任感、使命感，努力通过推动珠算珠心算鉴定改革，打造各级珠协组织开展珠算非遗保护传承发展工作的“新引擎”。第二，要突出重点，练好内功，努力使《意见》精神落到实处。重点要抓好“四个关键”，一是要积极发挥各地珠协的主力军作用；二是要努力打造一支专业的鉴定员队伍；三是积极建设功能齐全的鉴定管理平台系统；四是要充分调动民营会员单位的广泛参与。第三，强化管理，加强监督，努力实现珠算珠心算鉴定工作的稳步推进。

接下来，财科院珠心算研究中心主任、中珠协副秘书长文志芳从珠算珠心算鉴定改革的成果、内容等五个方面详细介绍了此次鉴定改革的背景及意义。文志芳指出，要充分认识全面深化鉴定改革的重要性和紧迫性，强化责任担当，确保各项鉴定改革工作稳步协调推进，实现全国珠算珠心算鉴定管理体制、运行机制和监管模式的全面转型升级。

王卫达副会长从鉴定管理机构、鉴定实施机构、鉴定员管理、鉴定实施管理等方面，逐条详细解读了《中国珠算心算协会珠算珠心算鉴定管理办法》。通过灵活互动的讲解方式，进一步加深了与会人员对珠算珠心算鉴定管理办法的认识，为珠算珠心算鉴定工作规范有序开展打下坚实基础。

倪晓晶副秘书长就《中国珠算心算协会珠算技术等级鉴定标准（2020 年版）》《中国珠算心算协会珠心算鉴定标准（2020 年版）》《中国珠算心算协会珠算珠心算鉴定员管理制度》《中国珠算心算协会珠算珠心算鉴定基地（点）管理制度》为参会人员进行了详细解读。

黄文坤执行院长从确保鉴定工作公平、公正、公开和鉴定证书权威性的角度出发，就此次鉴定改革大家关心的热点问题进行了详细解答，并就做好中珠协授权的相关工作，努力为广大会员单位做好服务进行了表态发言。

下午，余远华工程师为参加培训的鉴定员就鉴定操作规程和鉴定平台操作流程进行了详细讲解，确保了珠算珠心算鉴定工作的规范化、标准化、程序化操作。



最后，赵相翼秘书长作总结讲话。赵相翼指出，鉴定是检验和评价珠算珠心算能力水平的重要手段，是保证传承发展珠算非物质文化遗产事业质量的重要举措，这次改革革故鼎新，力度空前，大家要认真学习程北平常务副会长的讲话精神，锐意改革进取，勇于担当作为，确保鉴定改革工作落到实处。赵相翼强调，此次鉴定改革增加了无纸化鉴定，各会员单位在充分利用无纸化鉴定优势的同时也要做好数据信息安全的保护，各级鉴定中心要签订保密协议并建立完善数据安全追责制度。各会员单位要注意收集鉴定工作中遇到的实际问题并及时向中珠协进行反馈。

培训结束后，还统一组织了一、二级鉴定员的专业考试。

南通中国珠算博物馆举办布展大纲 珠算专家论证会

【南通中国珠算博物馆】2021 年 3 月 22-23 日，南通中国珠算博物馆举办布展大纲珠算专家论证会。来自中国珠算心算协会、中国科学院数学与系统科学研究院、中国科学院自然科学史研究所、清华大学科技史暨古文献研究所、中国财政科学研究院、内蒙古师范大学、江苏省珠算协会等机构和高等院校的 7 位专家学者参加了此次论证研讨活动。



南通市财政局党组书记、局长黄林华到会对各位专家的大力支持表示感谢，南通市财政局党组成员、局长助理肖陈忠主持了此次论证会。

论证会上，珠算博物馆馆长王海明介绍了展览的基本情况，中国珠算心算协会副会长、江苏省珠算协会会长汪以力，中国珠算心算协会副会长、内蒙古师范大学二级教授郭世荣，中国科学院数学与系统科学研究院研究员李文林，中国科学院自然科学史研究所研究员郭书

春，清华大学科技史暨古文献研究所所长冯立昇，中国财政科学研究院研究员、中国珠算心算协会副秘书长刘芹英，江苏省财政厅教科文处调研员、中国珠算心算协会副秘书长、江苏省珠算协会秘书长陈国忠先后发言。

与会专家肯定了珠算博物馆展陈提升的重大意义，认为新的大纲结构合理，内容详实，文字精美，把珠算历史文化放到中国数学史背景下进行展示，让观众在了解珠算历史的同时，也能了解到中国古代数学的辉煌成就。除此之外，展览增设了互动项目，有利于调动广大观众特别是青少年们的参观学习积极性。

同时各位专家对展览大纲进行了逐页讨论研究，并从展览结构、展品分类、文字阐述、呈现形式等方面提出意见建议。在展览结构方面，一定要处理好各时期的关系，注重布局的合理性；在展品分类方面，要根据每部分的定位进行科学分类，再进行展示；在文字阐述方面，减少争议性表述，进一步优化语言；在呈现形式方面，可适当增加数字化、艺术性表现方式，增强展览的吸引力和观赏性。

下一步，珠算博物馆将结合专家组提出的针对性建议继续完善、细化展览策划方案，按照预定展期做好组织实施工作，提升展览的科学性、权威性和多样性，力争把新展打造成一项优质展、精品展、示范展。

珠心算发展高端论坛专家发言及点评系列（四）

作为另一种知识体系的中国珠算：非符号算术

北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室教授 周新林



尊敬的刘会长、张会长，各位领导，专家同行上午好。

非常荣幸有机会可以和大家一起交流，参加珠心算发展高端论坛。结合今天的论坛主题，我主要是跟大家来分享一下，中国珠算作为另一种知识体系，从心理学和脑科学的角度，应该怎样来认识，又应该怎样来解读。在中国珠算和珠心算教育的普及过程中，我们经常会听到这样一种声音，即认为珠算是非常具体的，而数学是抽象的，在这两者之间是有矛盾的。这一问题如果从理论上不解决，那么珠算和珠心算教育走进学校、走进课堂就会有阻力。所以今天我们主要从数学认知的角度，从数学脑、数学思维的角度跟大家分享一下我们在这个领域的一些认识，如怎样看待珠算、珠心算的具象性与数学符号抽象性之间的矛盾？我们怎样把这两者融合起来，共同来促进数学思维能力的发展？我觉得这个问题至关重要。这是一个理论认识问题，当然我们也需要实验证据来支持它。这一问题大概有几个方面，我们来跟

大家一起探讨。

珠算作为另一种知识体系，应该怎样去解读，怎样去理解？今天在座的领导专家们对于珠算的发展历史已经作了详尽的阐述；到了今天，我们需要把它从经济工具转变为教育工具来看待，而对于这一教育工具，我们首先直面的就是刚才所说的具体性与抽象性的矛盾问题。

那么，对于作为“另一种知识体系”的珠算，该如何理解？现在在国内的解读当中，人们经常会从珠算与笔算之间的差异，以及从数学教学的角度来看待珠算。然而，如果我们转换思路，从数学思维、数学认知的角度来看，可以认为珠算属于非符号算术。当然，这一概念是非常抽象的，那么什么是“非符号”？

其实，在数学认知领域和数学思维领域，人们经常用这一概念表示除了符号数学以外的所有的数学，叫非符号数学，这是一个非常重要的研究领域。关于符号数学，比如阿拉伯数字、汉语数字、英文数字，都是符号数学；而我们的珠算，之所以被称为“另一种知识体系”，就是因为它是非符号的，这样的非符号具有具体实物特征点、情境的特征。那么这种“非符号”与我们数学能力的发展有没有关系呢？

从数学思维发展的角度、从学生成长的角度，非符号数感、非符号算术是符号数学能力的基础，这一观点已经被很多国内外的行为实验和脑实验所证明，这里举一例子：对于“ $1+1=2$ ”的道理，过去大家认为小朋友是在两岁、三岁的时候才掌握的；其实，从非符号算术的角度，五个月的小朋友就已经知道这一原理了。比如，在一位五个月的小朋友面前放置一个盒子，当面将一个玩具放入其中，盖上盒子；再将另一个玩具放进去，空手离开。此后，将盒子打开，只露出一个

玩具——这时小朋友注视盒子的时间就会明显延长，这说明小朋友认为此时应该看到两个玩具，即已经形成了“ $1+1=2$ ”的非符号数学能力。

非符号数感作为数学思维的一个起点，具有十分重要的作用。它甚至可以用于预测学生在小学、中学阶段的符号数学方面的成就，且效果明显；国内外有相当多的研究也证明了这一观点。我们的实验表明，非符号数感与小学生符号算术能力相关，且非符号数感训练可以提升学生在符号算术方面的表现。由此我们知道，非符号数学与符号数学之间并不矛盾，二者是相互联系、彼此可能能够相互促进的。

珠算的具象性，与数学的抽象性，二者之间的关系又该如何理解？实际上，我们不应该把数学当作抽象符号。也许对于所有人中的百分之一的数学家来说，数学就是抽象符号；但对于我们百分之九十九的普通人群来说，大家需要的数学应当是具体的，否则我们的数学知识就不能得到应用，无法用于解决实际问题。在教育部的一些文件中多次提到，中国的儿童青少年现在面临着一个较大的成长中的问题，就是缺少应用创新能力。这种“应用能力”，说的其实就是解决问题、解决情境中问题的能力。那么，我们需要的数学应当是什么样的数学呢？

我们需要的数学应当是三元数学。我们需要情境的数学，也需要言语的数学，还需要符号的数学。一直以来我们都高度重视符号数学，这样的高度重视有时就会导致人们能够纸上谈兵，但是解决不了实际问题。比如说，对于加法交换律，符号数学的表达是“ $a+b=b+a$ ”，言语数学的表达是“两个数相加，交换位置和不变”，而到了情境数学，我们可以把两筐中的鸡蛋交换位置，它们的总和是不变的。我们过去

总觉得符号数学是最高级的，其实，三种数学都是高级的；而且对于我们百分之九十九的人而言，情境数学可能是更高级的。过去认为情境数学是基础，符号数学是由此发展而来的更高级的数学；但现在我们认为，三者之间地位平等、且相互循环。

那么，如何证明这种循环呢？其实，这三种数学对应到人的大脑，各自都有一些负责加工信息的脑区。有的人学了十年英语，但仍然是“哑巴英语”，这就是因为他们学习英语时负责听说部分的脑区没有被充分激活；对应到数学中，有的人学了很久数学，但应用数学解决实际问题的能力却非常不足，这其实也是因为他在大脑中对应情境数学的脑区未被充分激活。举一例子。一又四分之三除以二分之一，这样的数学题交给小学初一年的学生，百分之八十的人都能做对；但如果更换提问方式，说有两块蛋糕，切去四分之一块，剩下的部分以半块为一份，问可以分出多少份？我们一项实验研究表明，这样的问题交给重点初中的学生，却只有不到百分之二十的学生能做对。

情境数学和符号数学是有区别的。在完成上述这道题目时，要计算分数除法，需要给被除数和除数都乘以 2；但在解决实际“分蛋糕”问题时，我们不可能要求老师再提供一份相同的蛋糕，去完成蛋糕分配问题。也就是说，数学的演算逻辑与我们解决实际问题的逻辑是不一样的，二者之间是可以分离的。

当然，现在国内外的人们已经慢慢认识到情境数学的重要性，越来越重视情境数学了。比如，在最近某年考察三角函数时，相应增加了情境故事，体现了对情境数学的重视；当然我们认为这还不够，我们在情境数学的路上还可以走得更远，以进一步提高学生解决实际问

题的能力。

对于我们的珠算，它其实也是情境数学。只不过这种情境数学是带有一定抽象特征的情境数学。在三元数学的循环当中，三者都是同等重要的，无法区分出重要程度的排序；而如果要从学生发展的角度看，我们认为情境数学是更为重要的，因为它关联到解决实际问题的现实需要。而珠算就是我们培养这种能力的一种重要方式。

那么，珠算作为另一种知识体系，对于学生有什么促进作用呢？实验表明，经过珠心算训练的学生，非符号数感得到提升，进而提升了他们在符号算术方面的表现；

我们为什么把计算能力的提升也当作珠算的迁移功能呢？这是因为，珠算作为一种非符号算术，从非符号算术到符号算术的运算，就是一种迁移过程。此外，在我们的实验中，经过两到三年珠心算训练的学生，珠心算组共六个班的计算困难发生率显著地降到了零，而对照组则每班至少有一位同学存在计算困难。考虑到计算困难的发生率约为百分之五，结合我国青少年儿童人口数量，我国存在计算困难的青少年儿童大概可达八百到一千万。由此可见珠算功能作用的重要性，值得对其加以推广，乃至推广到世界其他国家与地区。此外，在反应速度、空间想象能力、注意力等方面，珠算也具有显著的提升作用。

接下来谈谈珠算与当代学校教育相互融合的必要性与可行性。就必要性而言，首先，珠算是具有一定优势的教育工具；在中珠协的大力支持下，我们也在进行珠算与认知游戏的对比研究。由于认知游戏具有促进和提升某些认知能力的作用，我们希望通过实验，了解珠算相对于认知游戏在提升认知能力方面的作用。其次，珠算也是对传统

文化的继承，珠算进学校是对珠算文化的保护和弘扬，所有中国儿童都可以适当学习一些珠算，以了解传统文化。

就可行性而言，珠算一方面可以促进学生认知能力和情绪行为的积极发展，其中认知能力包括加工速度、空间、注意、记忆、符号计算和非符号数感等；另一方面，由于启蒙数学的内容就是要结合非符号数学与符号数学，因此珠算还是启蒙数学中的重要内容，在与学校教育相互融合的进程中具有高度的可行性。例如，在数学中就有许多知识点可以借助珠算来协助讲解，如数字位数的认识、乘法分配律和结合律、对进位退位的理解、以及对于进制的理解等等；甚至我们现在非常强调的一些数学建模、数学创新等活动也可以借助珠算和珠心算来完成。

珠算与当代教育的融合既然存在必要性和可行性，我们又有哪些课程形式可以采用呢？在与学校课程相结合时，我们可以用不同程度的结合形式，如轻量结合（认识了解珠算、珠算文化传承）、中度结合（用于特定知识点的教学如数的认识、进制等）、以及深度融合（与课标教学内容结合）。此外，还可以以课外兴趣班等独立于课标体系之外的形式开展珠心算的教学。

总体而言，对于珠心算，包括在认知科学、脑科学以及教育科学等方面，我们过去已经打好了非常好的基础。但在未来的研究中，我们还有许多的工作需要做，比如与其它教学方法的比较、对认知脑机制的进一步深入、与课堂教育教学的结合、揭示珠算干预计算困难的脑机制等等，这些都是需要我们去思考和解决的课题。谢谢大家。

专家点评：中国科学院心理研究所教授 毕鸿燕



大家好。感谢周教授作的非常精彩的报告，我觉得受益匪浅。周教授首先从理论高度介绍了非符号系统与符号系统，以及二者之间的相互作用和相互影响；然后又谈到珠算和珠心算是如何影响符号系统的。当前人们对于符号系统方面的提升尤为关心，因此如果能揭示珠心算对于提高符号运算方面的作用，就会使珠心算教育在学校教育体系中获得更高的接受度。

周教授提到，珠心算在迁移功能方面起到了较为明显的作用，我觉得这一点是具有较大意义的。结合周教授提到的三元数学，我想，既然情境是通过言语来表达，那么如果一个人在言语方面存在问题，也一定会影响到他的数学能力。所以我想到，珠算和珠心算可能不仅仅会对计算困难具有干预功能，而且对于阅读障碍也可能具有一定的作用；这是我的一个大胆的联想。所以在今后我也会考虑开展一些珠算珠心算与语文阅读能力之间相关性的研究。

珠算珠心算对数学和计算能力具有影响，在三元数学中也发挥着重要作用，这使我感到非常振奋：从幼儿的启智教育，到对计算困难和障碍群体的干预，再到老年人的益智训练，珠心算发挥了广泛而重

要的作用。希望将来在教育系统中能广泛地推广珠算与珠心算的学习，让我们的传统文化在新的时代大放异彩。

投稿邮箱: xiehuidongtai@163.com

联系电话: 010-88191391、88191397

报: 中国珠算心算协会会长、副会长

送: 中国珠算心算协会理事

发: 各会员单位; 中华珠算博物馆; 全国珠心算教育教学实验区; 全国珠心算教育教学实验点

总 编: 程北平 副总编: 赵相翼 文志芳 本期责任编辑: 傅洁
