

关于数的断想 ■ 《易经》：卦爻辞中的数字 ■ 《易传》：天演之数的本源
《尚书》：《洪范》、三五及其他 ■ 《诗经》：诗意的数字随想
《周礼》：一座数字化的礼仪大厦 ■ 《仪礼》：一部开篇于卜筮的大礼
《礼记》：听天子言说礼数 ■ 《春秋左传》：数、礼数与数术
《春秋公羊传》：在“大一统”的麾下 ■ 《春秋穀梁传》：承载隐微的道义
《论语》：在数字“三”的笼罩下 ■ 《孟子》：五百年必有王者兴
《尔雅》：有趣的数字结构 ■ 《孝经》：礼数的震撼

数：一个神秘的文化现象 ■ 无限：数的终结者
中国数：东方神秘主义的渊数 ■ 数术：它的产生与演化
数学：古今思想观念的冲突 ■ 易数：徜徉于科学、非科学与伪科学之间
五行说：三个主要的文化走向 ■ 年龄：一个重要的文化概念
三年之丧：儒家礼教的终极追求 ■ 时运：数术观念的力量
老子：一个二元对应的网络

数与 数术札记

俞晓群

中
华
书
局

数

数与 数术札记



中华书局

—

图书出版编目(CIP)数据

数与数术札记 / 俞晓群著. - 北京: 中华书局, 2005

ISBN 7-101-04829-3

I. 数… II. 俞… III. 古典数学-研究-中国 IV. 0112

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第101500号

俞晓群 著

数与数术札记

胡友鸣 陈虎 责任编辑 郑在勇 整体设计

中华书局 出版发行

(北京市丰台区太平桥西里38号 100073)

<http://www.zhbc.com.cn> E-mail: zhbc@zhbc.com.cn

北京盛兰兄弟印刷装订有限公司 印刷

2005年9月北京第1版 2005年9月北京第1次印刷

开本: 889 × 1194毫米 1/32 印张: 13.75 插页: 5

字数: 270千字 印数: 1-3000册

ISBN 7-101-04829-3/K · 2070 定价: 28.00元

序

古木无人径 深山何处钟

这是一部关于“中国数”的颇有特色的学术著作。说它颇有特色，不仅因其体例别致，独具一格；而且由于内容赅博，征引富赡，具有比较浓郁的人文色彩和鲜明的哲理性、社会性。

数，产生于人类早期的社会实践，在一般的意义上，它只有算数事物的功能；但随着社会的前进与发展，人类出于某种客观条件的影响和主观愿望的需要，逐渐赋予数以许多新的含义、新的功能，并以一种极度简洁的方式表现其丰富的内蕴，使之进入神秘的范畴，以至成为“东方神秘主义”的渊藪。从一般意义上的数学发展到“数文化”，名则一也，而内涵却发生了质的变化。

在中国古代典籍中，数的含义是极其丰富的，并不像今天

一般所理解的只是表示事物量的基本数学概念。作为一种抽象化的哲学概念，它包含着道数、天数、命数、礼数、律数、（星象）度数、算数等多种意蕴，这里涵盖了道理、规律、方略、策略、技艺、方术等各种内容。

按照中国古代数学家的解释：数学“大则可以通神明，顺性命；小则可以经世务，类万物”。这里的“小”，大体上相当于今天所说的数学计算功能，而“大”则包括了上述列举的多种内涵，成为一种“数文化”——一门古老而神秘的学科。西方学者也有类似说法，列维-布留尔认为，在原始思维中，“与其说数是算术的单位，还真不如说它是神秘的实在”。J·布罗诺夫斯基也说过，在人类的智力的攀登中，数学不但是理性的阶梯，也是神秘思想的阶梯。

毋庸讳言，数术所涉及的并非或者不完全是纯粹的科学内涵，但它作为一种独特的文化现象，从文化人类学的意义上，确实有着不容忽视的价值。今天，被称为东方神秘主义的“中国数”，已经成为一个博大的文化体系，这既体现了东方文明古国历史的悠久，也反映出它的文化积淀的完整性。然而，长期以来，学术界似乎对此缺乏足够的关注，系统研究者甚少；因此，《数与数术札记》在这方面的开辟之功，是值得嘉许的。

二

确实确实，数与数术是一枚难啃的酸涩青果。本来，数学史就被称作“秘中之秘”，因其永恒魅力至今尚未全部揭开；而“中国数”，作为东方神秘主义的渊藪，它的奥秘尤其令人炫惑。尽管科学技术发展到今天，人们已经能够用哈勃望远镜对远隔

四千万光年之遥的星系进行细致的观察，并能获得异常清晰的照片，但是，在面对这一东方神秘主义时，却只能像德国大科学家海森伯所说的，这“是一件我们只能谦恭地接受下来的礼物”。当然，神秘并不等于不可知，我们可以运用哲学智慧，通过现代人的视野同传统视野的对话与融合，使之获得合乎规律性的解释。

要找到进入数与数术的神秘之宫的门径，我以为，关键在于把握哲学思维与哲学方法。西方一位哲学家说过，对一个行将与敌人作战的将军来说，知道敌人的力量固然重要，但更重要的是知道敌人的哲学。这个说法很新鲜，也很有道理。知己知彼，就包括了把握对方主帅的个性、思维方法及其战略、策略。

掌握了哲学思维这把钥匙，以哲学思考引领数术研究，通过分析、解读古代那些哲学家的思维轨迹、治学经历、研索课题、学术话语，就有望进入数与数术这座迷宫的“文化后院”，找到破解其奥秘的门径。晓群先生就正是这么做的。

他紧紧地把握住两点：一是理性品格；二是整体性观照。这两个方面非常关键，因为它们都属于哲学方法的基本特征。我们对于客观事物进行科学分析，不能仅是“跟着感觉走”，还必须依靠理性——把握抽象思维能力，凭借一些最普遍的范畴和概念，达到从个别进到一般，从具体上升到抽象；而对于自然的整体理解、整体把握，又恰是中国哲学的一个核心部分。

大自然原本是统一的整体，在人类认识过程中，出于分析、把握、消化的需要，才分成一个个的学科；但是，研究起来，却又离不开归纳与综合。《三国演义》一开头，就说：“话说天下大势，分久必合，合久必分。”其实，科学的发展大势，又何尝

不是如此！三百多年来，科学发展的历程，存在着两种相反相成的趋势，一方面是分门别类，越来越精微，越来越细致；另一方面，各个学科之间相互融合、相互渗透之势，已经日益鲜明。

三

有人说，数学与哲学是同门异户，声息相通的。你敲开一家的门，另一家就立刻向你敞开了窗户。这可以从中国古代的文化典籍中得到印证。在古代哲人眼中，道是起点，“道生一，一生二，二生三，三生万物”；还有，“易有太极，是生两仪（阴阳），两仪生四象（四时），四象生八卦（天地雷风水火山泽）”。这里讲的都是数，是关于数的思考，而其本质则是研索宇宙生成的辩证法，它既是数学的，又是哲学的。由于数的普遍性，对于数的哲学思考就成为必不可少的了。

就“中国数”的知识本源、知识背景来看，也可以认识数学与哲学的连带关系。先秦的官学与诸子之学，大体上由两类知识构成：一类是以礼仪刑法、典章制度为中心的上层的政治知识；一类是以农工医巫卜筮等技艺、方术为中心的下层社会的数理知识。它们凭借着两种知识背景，一种属于儒家、墨家，以诗书、礼乐等为背景；一类属于阴阳家与道家，以数术为背景，它们共同构成了本土文化。而属于后一类的知识本源、知识背景，作为“神秘的存在”，则更多地、集中地体现着哲学思维。

可以说，任何人都不能完全摆脱哲学，区别只在于自觉或自发、系统或零碎而已。同样，任何一门学问，也必然都反映着哲学的探求与诉求。而数学作为一种同经验无关的人类思维

的结晶，更需要哲学的支撑。当然，哲学的发展也不能脱离自然科学，否则，就会消解哲学思维中的科学精神，陷入唯心主义的泥淖。

柏拉图有一句名言：“没有数学就没有真正的智慧。”智慧是被运用于生活中的哲学，是哲学的生活化、实际化。英国的著名学者罗素，正是踏着数学的阶梯步入哲学堂奥的。以建立“集合论”而驰名于世的德国数学家康托尔，在给友人的信中谈到：“从早年起，我就不把自己局限在数学领域，而是努力去熟悉、理解各个时代哲学家的著作；所以很自然地，我的论文要是得到一位德高望重的哲学家的关注，那我就把它看成是一种奖赏而倍感欣慰。”

通读《礼记》全文，可以看出，作者是把解读数与数术的古代典籍同哲学思考紧密结合在一起的。他在向千载以上的哲人问学请益，同他们进行学术对话的过程中，手里始终把握着一把哲学的金钥匙。

四

晓群先生是一位出色的编辑家、出版工作者，可是，因为出身于数学专业，多年来，无论是读书、思考、写作，还是开展学术研究，始终未能忘情于“数文化”，尤其是对于充满神秘感的“中国数”予以特殊的关注，表现了他对数学与诗性自然哲学的一往情深。应该说，他所从事的工作，距离数学很远，然而，“羁鸟恋旧林，池鱼思故渊”，一当踏上数的园地，他就像沉酣于舒伯特或勃拉姆斯的摇篮曲中，仿佛返回了故乡，回归了精神家园，寻觅到一个安宁、深邃的所在，从中获得了心灵

的慰藉和精神的愉悦。多年来，他就像那辛勤的钟摆，往复于数术与哲理、人生哲学与自然哲学、感情与理性、学术钻研与随笔写作之间，叮叮当当，不停地摆动着。

翻检着《数与数术札记》手稿，我突然记起了唐代大诗人王维的两句诗：“古木无人径，深山何处钟？”在那寂寂空山的萧条古道上，看不到禅刹，也不见芒鞋破钵的僧人，却传来了几句虽不响亮却也令人心神悚动的钟声。在数与数术作为学术中的冷门、无人探访的古径上，晓群先生怀着对于自然哲学的神秘结构与诗性的浓烈的好奇心，以其特有的执着与迷恋，十数年如一日，从事着数与数术的潜心研索。这“与功名进取毫不相关”（明末科学家宋应星语），自不待言；那种啃嚼青果般的枯燥、乏味与酸涩，更是一般人所难能的。

在他的心目中，这是一种“甜美的苦役”。那一个个数字都是富有生命的，一当它们被移植到纸面上，立刻就鲜活灵动起来，有如精钢淬火，星花四射，不时迸射出毕毕剥剥的火花，燃烧起蓝色的光焰。通常，人们总是赞许诗人和小说家的想像力，实际上，研究数理化的学人，更离不开腾飞的翅膀。晓群先生就是把这些数字作为一个个中介点，一座座渡桥，据以展开丝丝片片、缕缕层层联想，纵目遥遥无际的天穹，以其诗性的情怀、盎然的兴致，体验着高贵的简洁和静穆的博大，沉酣其间，乐而忘返。

同时，他又充分发挥其缜密细致的数学思维能力，从科学史的研究入手，凭借富有生命力的知识背景，在数百种古代中国的文化典籍中，穷研精诂，探赜烛微，像韩愈在《进学解》中所说的，“补苴罅漏，张皇幽渺，寻坠绪之茫茫，独旁搜而远绍”。他的可贵之处，在于不仅能够入得进，而且还能出得来，最后

以随笔形式完成的学术札记，展示了作者的日积之功。宋人陈善说得好：“读书须知出入法。始当求所以入，终当求所以出”，“盖不能入得书，则不知古人用心之处；不能出得书，则又死在言下”。

五

早在上个世纪90年代之初，晓群先生就曾有专著《数术探秘》面世。近年来，他又进一步发掘其广泛、深邃的文化属性，进行了深入一步的探索，在注意吸收学术界一些新的研究成果的同时，注入了个人新的见解，撰著了这部札记、随笔。

作者着眼于读解数与数术的深层结构与内涵，力图从新的视角探索“东方神秘主义”的玄机，为广大热心于“中国数”的研究者，给出一些堪资研索与论说的话题，提供一个广阔的学术空间。也许，《札记》还算不上严格意义上的正规的学术著作和最后完成的文本；但其可贵之处，在于作者在这少有问津者的广漠朔野，勇敢地驰骋其思想的轻骑，展示出一个学人不趋时、不浮躁的精神境界和治学风格。而对于一般的读者，特别是人文科学范畴的读者，当有助于增长自然哲学智慧，通过涉猎灵虚、神秘的数的王国，开阔视野，匡正宿见，学会以哲学分析精神，认识数与数术这一陌生事物的文化价值；同时，对于疗救知识结构的残缺和想像力的贫乏，改变某种“单面人”状态，也会有一定作用。

是为序。

二〇〇四年九月于沈水之阳

序

我和晓群兄的交往，已经有十多年了。

我们的交往开始于20世纪90年代初。那时晓群编辑《国学丛书》，邀请国内有实力和潜质的中青年学者撰写，丛书问世后，深为学界瞩目，旋即获中国图书奖一等奖。我也忝列丛书作者之一，在其中写了《天学真原》一书。此书原是率性之作，没想到问世之后，在国内及海外都颇邀虚誉，遂被同行视为我的“成名作”。晓群兄也对此书谬加称赏，使我深有知音之感。

回忆起和晓群兄的交往，不免想起晓群兄曾说过我的一件轶事，我实有“冤枉”之处，要先借此辩白一番。

先是，晓群兄在《中国图书商报》上写“人书情未了”专栏，后来他将专栏文章结集，书名就叫《人书情未了》。他的专栏我很喜欢，每期都看，他知道后，就题赠我一册《人书情未了》。其中有一篇“我记得，这三篇文章或书”，说他回首多年

的编辑工作，有令他印象最深刻的三篇文章或书，第一就是拙作《天学真原》，他说此后他自己的著述如《算术探秘》、《古数钩沉》等，都深受拙作影响，如此推许，诚令我感愧无已。

不料晓群兄笔锋一转，接着写道：

记得一次开会，见到江晓原。我说，《天学真原》对我影响很大。他不无得意地说，很多青年学者都这样说。其实他仅长我一岁！

看来晓群兄以为我将他也看成“青年学者”了，这就是我的“冤枉”之处也——我当时的意思，其实并未将他包括在“青年学者”之列。因为我清楚地记得，当人们第一次给我介绍晓群兄时，他给我的印象是颇为严肃的、甚至有点不苟言笑的中年人。事实上，我曾经以为他比我年长。

此后我和晓群兄的交往，一直是在相互欣赏的过程中进行的。虽然因为我们都俗务缠身，越来越忙，平时很少见面，只是偶尔有电话或电子邮件的联系，但我们都会留意到对方在干些什么。

1994年，晓群兄《算术探秘——数在中国古代的神秘意义》在三联书店出版，这是他颇为用力的一部重要著作。他在繁忙的编辑工作和管理工作之余，一直坚持读书、思考和写作，这使得他在中国众多的出版人中显得与众不同。

我在出版界有许多老朋友，都是一些非常优秀的出版人。优秀的出版人通常都具有很好的鉴赏能力，以及与学者对话的能力。晓群兄的鉴赏能力自不用说，从他组织、策划了那么多好

书，就可想而知了。而能够组织、策划成功那么多的好书，没有良好的与学者对话的能力是无法想像的。但是晓群兄似乎不止于此，他还有更多的追求——学术追求。

这种追求，晓群兄将它描述成“一股血气的喷涌”，“一个在众多专家围困下的小编辑试图证明点什么的学术冲动”。这两句话，仔细品味，对于一个出版人来说似乎是有有点突兀的——为什么要“血气喷涌”呢？为什么会有被“围困”的感觉呢？我的理解，是因为晓群兄一直有着他自己的学术之梦。

也许，许多今日的出版人都曾经有过自己的学术之梦，但是“人在江湖，身不由己”，正如晓群兄所说：“编书的乐趣逐渐吞噬了我的身心，……我几乎将自己的全部精力都倾注在出版上，或者荒废在许多无聊的事务中。”然而，那么多年来，晓群兄却始终不忘记他的学术之梦，始终在他选定的数学之学这一领域内耕耘着（尽管他自谦为“学术票友”）。在我的众多出版人朋友中，晓群兄恐怕是追求学术之梦最为执着的，也是成果最为丰硕的。他的《数学探秘》、《古数钩沉》等多种著述，《数学探秘》已经出版的韩文版，当然还包括本书，都可以证明这一点。在这一点上，以我之孤陋寡闻，窃以为晓群兄或许已可步武前辈如钟叔河者矣。

晓群兄是爱书之人。二十年来，他编书、著书、藏书、读书、评书（比如他在《读书》杂志上发表过拙作《天学真原》的书评），皆有丰硕而不同凡响的成果。

即以编书言之，当年《国学丛书》，不过发轫之始，此后迭有重大项目问世，如《李俨钱宝琮科学史全集》、《傅雷全集》、《牛津精选》、《新世纪万有文库》、《书趣文丛》等等，指不胜数。

其中《李俨钱宝琮科学史全集》我感触尤深，此书卷帙浩繁，凡十巨册，为科学史方面重要史料，晓群兄主持出版此书，科学史界咸称颂之，以为功德无量。关于此项功德，我可以提供一个具体例证。此书晓群兄曾赐赠我一套，后来沈昌文先生又慨然赐赠一套，我乃一置寒斋，一置科学史系办公室，至今本系博士、硕士研究生频繁借阅不绝，晓群兄及沈公之嘉惠后学，诚令人感念无已！

关于晓群兄编书方面的重大成果，还有一样不可不多说几句，即著名的《万象》杂志是也。《万象》创刊于1998年，至今已经出版七年，成为国内独树一帜的文化杂志。近见报刊报道，谓沈昌文先生对记者言，他如今关注《万象》胜于关注《读书》，足见《万象》这些年来所获成就。《万象》原是旧上海的文化杂志，久负盛名，新的《万象》在很大程度上秉持了昔日的风格、旨趣，她是一本非常“上海”的杂志，但令人惊奇的是，她竟是由辽宁教育出版社在沈阳出版的！此一明显的反差，足证晓群兄眼界之宽阔、趣味之多元，而《万象》的成功，又足证晓群兄眼光之过人。

关于晓群兄的藏书、读书，姑以一件轶事窥其一斑。记得去年我在哈尔滨参加国际会议，回程道出沈阳，往访晓群。他领我参观他的藏书，但见群书满架，观之不尽，晓群兄方指点议论中，电话响起，晓群往桌前接听，身形隐入其办公桌上书丛，我忽然想起了辽宁教育出版社的徽标——脉望。“脉望”的出典，想来这里不必饶舌了——愿意读本书的读者，十之八九已经知道。简捷言之，脉望者，书虫也。那时我望见晓群兄隐入书丛后面接听电话，忽起联想，觉得晓群兄者，就是一已食“神仙”字样之脉望也！这番联想，虽然有点搞笑色彩，但确实

毫无对晓群兄取笑之意——因为我自己也是书虫，怎会取笑同类？只会“同声相应，同气相求”也。

晓群兄之好读书，勤而弗懈，锲而不舍，有所得，有所感，辄发为文字。对于他的这份执着及勤奋，我常感自愧弗如。今者晓群兄又一力作《数与数术札记》付梓在即，我有幸先睹为快。研读之下，感到本书之学术路径，或许可得而言。

上篇“读经纪数略”，是晓群兄研读《十三经》时的札记。此种札记之法，远者可上溯到宋代学人，稍近也能依稀想见顾炎武《日知录》的身影。然而札记之法虽同，记何内容，如何记法，则人而异矣。晓群兄原是学数学出身，又多年博览群书，则其读经之际，所见所想自有其别具手眼处。

下篇“数的分析与思考”，则是晓群兄以其多年对数术之学的研究为基础，对中国传统中的这一神秘文化现象所做的深入分析。但晓群兄的论述又不局限于中国古代典籍，而是出入于中国与西方、古代与现代，真可谓神游万里，思接千年。作者议论之中，迭呈新见；读者披阅之际，时有会心。

本书付梓之前，晓群兄征序于我。我虽对数术之学并无深入研究，但窃思若能略述与晓群兄交谊由来，以及我所感知的他的学术之梦，对于读者领略本书风貌，了解本书价值，或许也不无些微帮助？因此不揣冒昧，为短序如上。同时，这也是此一脉望对彼一脉望一番殷殷之意也。

二〇〇五年四月十八日
于上海交通大学科学史系

序

甫来北京，沈昌文先生就示我一帙俞晓群先生的大作，并交代要替俞先生新著撰序。作序不敢。俞先生精研数学、算术、数文化，曩著《算术探秘：数在中国古代的神秘意义》、《自然数中的明珠》等，探赜阐幽，我拜读之，极为佩服，此道在今日，好之者多，知之者寡，求其识解明通，足以探骊擷要如俞先生者，殆著凤毛麟角。因此，命我为俞先生新著作序，我愧不敢当。

及读此书初稿，我更为敬佩俞先生了。他是那么忙的出版人，竟然把《诗》《书》《礼》《易》《春秋》《论》《孟》《尔雅》《孝经》等读了个遍，并把其中纪数者一一摘出比论，析言理趣，这等工夫，何可多得？何况经典中说及数字时，那些道理也不是容易解释的，俞先生却讲得挈要精到，令我这个中文系出身，且混迹于上庠的人自叹弗如。

其书下篇尤其精彩。上篇主要是针对《十三经》，一部部就

着经典说，下篇则纵横驰骋，既见心得，又显文采。谈的是大数学，也就是数文化的问题，分析数的疑问、崇拜、禁忌、文化功能、产生与演化、古今观念的冲突等，开卷得益，读来颇多茅塞顿开之感。

我对数文化也有点兴趣，读先生书，思致触动，逐亦不乏感会，综合写在下面，以为喁和，并作为读俞先生书之先导。算是我一点读书心得吧。

中国人是善于纪数的，古人亦极重视数算。

周朝时教国子以六艺：礼、乐、射、御、书、数。数即已为国子的基本知识能力，与书并列。上古之书，原初也常被认为即是由数算衍成，如结绳记事。结绳如何记事呢？据说是“事大大其绳，事小小其绳。结之多少，随物寡寡”（虞翻《易九家义》）。大小是质的概念，多少就是数的概念，以数核质，计量而知其事也，其后改用书契。《释名》：“契，刻也，刻识其数也”，也仍是计数而知事。故结绳与书契，其始皆是用数来让人知事意的。后来书独立发展另成符号系统，刻识数字之法也独立发展，乃成为算数。《世本》称黄帝时隶首作算数而苍颉沮诵作书，即指这两个系统分化且各自独立的事。

计数一件事刻一画，两件事刻两画，五件事以上就不好刻了，所以要发展计数符号。甲骨文，从一到万都有，写作一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 百 千 万。其倍数，如五十写作 廾，八十写作 卅。三百是 卅，五百是 𠄎，合文见意。这就是计数符号。

数积累，则须有一套计数的方法，我国是采十进位、位值制，如二千六百五十六，可记为 𠄎 𠄎 𠄎 𠄎。依这样就可推加到《尚书》中说的“亿兆”，《诗经》说的“千亿”。

但计数不只是数数而已，一一相加之外，尚可有减、有乘、