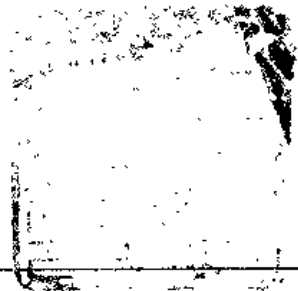


傳世 藏書

子庫
科技

周髀算經 九章算術
五星占 茶經 齊民要術
農桑輯要 天工開物等 48 種



传世藏书·子库·科技

主 编

汪前进

整理者

孙小淳	郭书春	田 森	孔国平	段异兵	石云里
胡维佳	赵云鲜	黎家文	马 芳	张文泽	刘若芳
朱明霞	臧平湖	蔡靖方	程占京	冯海燕	曾雄生
汪前进	李 明	李劲松	何晓玲	李 斌	覃建钦

责任编辑

何清湖 刘佑平 周宏伟 蔡铁如

责任校对

王 佳	刘惠玲	黄叙惠	杨 芳	宋建勋	李 舟
蔡艳红	江曼萍	李曼莉	宾 娥	李 小	刘 海
钟 艺	王 琼	易 莉	刘 海	宋 艳	田 艳
吴 立	王 欢	涂 思	蒋 常	罗 蓓	李 启
刘 丹	杨 艳	杨 毅	何 秀	王 蕾	张 拥

《传世藏书》出版告白

有一些人，年龄不一，职业各异，因为读过书，喜欢书，还想今后自己有书读、多读书，又想后世子孙有书读、多读书，所以凑到一起，四处奔走，筹得巨资，辛苦劳顿，出版了这部《传世藏书》。

这些人都是痴人。

常感叹中华何伟，典藏何丰！然历代典藏多为御藏、官藏，读之不易，借之尤难。

常痛惜国运多故，战乱频仍，历朝那么多好书毁于一旦，让后人只知其名，不见其文！

这些人忽发痴想：若将先秦至清末的传世之作汇为一书，变官藏为民藏，让天下爱书的黎民，足不出户，随时可读、可翻、可查，可浏览，岂不是很好！

皇帝虽贵，只是一人，黎民虽贱，人数却众，若有人祸天灾，毁书几部，无碍珍籍传世。很好。

中华寻常百姓之家，酒柜小而书柜大。很好。

上有书读，下有书读，上虽智而下不愚。很好。很好。

这些人都是蠢人。

商海潮大，人心不古，筹得到钱，不从商，不炒卖，不奢华，而潜心印书，不可谓不蠢。

印行《传世藏书》，本可取影印之巧，出了错是原书的，不背骂名。有巧不取，排印古籍，错漏难免，白纸黑字，无从推委，不可谓不蠢。

不竖排而横排，不繁体而简体，如此决策，平添了千百倍麻烦，平添了千百倍工作量，不可谓不蠢。

然而，蠢人却有倔想法：这般为难自己，图的只是简简单单几个字——给后世读书人行个方便。

人何其小，事何其大。行方便不易。行方便不易。个中艰辛，难以言状。

好在痴蠢之人，自有痴蠢之法。其法有四：

一是不怕难。

总编季羨林先生有言：要办事，便有难，若人人取巧怕难，社会何以发展！

此言时时在耳，纵知难，也不退。

二是不偷懒。

少娱乐，多做事，少贪睡，多做事，少闲适，多做事。数年下来，无白发的，添了白发，有白发的，多了白发。衣带渐宽终不悔，为伊消得人憔悴。

三是不泄气。

一本书，标点了，校勘了，编辑了，校对了，忽因电脑或别的什么地方出了毛病，前功尽弃。令辛苦人欲哭无泪，一切从头来——此为常事。

四是不讳过。

因其事大，因其参与人多，错漏必有，欢迎批评，欢迎指正，欢迎挑剔。这些人将修订，改正，再修订，再改正——唯如此，才能真正给后世读书人行方便。

人终为灰土，书终以传世。

特此告白。

传世藏书工作委员会
一九九五年春节

编纂总例

一 《传世藏书》旨在系统地汇集中国历代文化要籍，是一套面向千家万户广大读者的大型文库。

二 全书选收先秦至清末要籍 1000 种，约 2.5 亿字。其选书原则是：

1 在中国历史上产生过重大影响、具有传世价值的经典著作作为收录重点。

2 注意所收作品的系统完整性，一般不收严重残缺的作品。

3 除了经书和某些具有重要文献价值的注疏之外，一般只收著作原文。

三 全书分为经史子集四库，每库之下分若干部类。

四 全书广泛吸收古籍整理研究成果，选择内容较完整、错误较少、校勘较精的版本作为底本，不追求孤本或最早的本子。在确定底本的基础上选择一或二种较好的版本作参校。对参校本择善而从。校勘时只校是非，不校异同。改字不加增删符号，只在校记中说明。

五 全书采取新式标点。以一九九〇年国家语言文字工作委员会和新闻出版署共同修订颁布的《标点符号用法》为依据，参照国务院古籍整理规划小组制定的古籍点校通例进行。

六 全书采取横排简化字。文字以文字改革委员会编印的《简化字总表》、文化部和文字改革委员会联合颁布的《第一批异体字整理表》为准。人名、地名、书籍名，一般用简化字，但可能引起误解的，仍保留原著中的繁体或异体字。通假字、古体字和古书中习见的异体字，一般不改动，只将冷僻稀见的异体字改为通行的简化字。明显的排印错字、避讳的缺笔都径改。

七 为便于查阅，每书均编制目录。

八 不同要籍的具体整理方式，由各部类主编和点校者根据本总例制定具体点校体例。

传世藏书·子库·科技

整理说明

中国传统科技有着辉煌的成就,它们不仅在推进社会文明发展中起过不可低估的作用,而且其中不少在现代社会生活中仍起着积极的作用。科技典籍汗牛充栋,其内容包括天文历法、算学、地理、农学、医药学、动植物学、矿物学、物理机械、化学化工、冶金、陶瓷、纺织印染、建筑交通、食品、造纸、印刷、水利、航海,等等。

《传世藏书·子库·科技》所收书籍主要包括天文、数学、生物、农业及技术五大类,而地理、医学等典籍已单独成类分别收于《传世藏书》的史库和子库。本类入选书目的准则,或是某学科或学科某一个方面的经典之作,或是某一学科具有承先启后、其科技水平达到很高成就的著作。根据各个学科的发展规模及其对社会和历史的影响,所收典籍以天文、算学、生物、农学等学科居多,而技术方面的典籍因门类较多,加上篇幅浩大,不可能全收,所收书籍侧重综合性以及建筑、陶瓷、食品、纺织、文房四宝等方面。

算学方面,所选典籍有现存最早的算学书《周髀算经》;中国古代算学体系最完整的《九章算术》;代表中国传统算学中开多项式高次方程最高成就的《测圆海镜》和《四元玉鉴》。天文学方面,收有现存最早的天文书《五星占》;最早的星表《星经》;绘有当时世界最先进的水运浑天仪象图和最完整的科学星图的《新仪象法要》。生物学方面,《南方草木状》是我国最古老的一部有关热带和亚热带的植物志;《毛诗草木鸟兽虫鱼疏》是现存最早一本论述《诗经》动植物的著作;《茶经》是我国乃至世界上第一本茶学专著;《竹谱》是我国第一部关于竹的专书,并开中国植物谱志的先河;《菌谱》是现存第一部菌类专书;《荔枝谱》是传世的第一部荔枝专著;《桐谱》为现存最早的桐树著作;《禽经》是传世较早的鸟类学书籍;《鸡谱》是海内孤本;《闽中海错疏》是最详细的一本有关地方水产的著作。农学方面,《汜胜之书》为我国古代论述传统作物栽培的奠基性著作;《四民月令》是记载两汉农业的珍贵文献;《齐民要术》是我国现存最早最系统的农学著作,在世界农学史上占有极其重要的地位;《耒耜经》是最早的关于农具的文献;《农书》为现存最早的论述南方农业的文献;《农桑辑要》是一部重要的官修农书,书中保存大量已佚农书的精华;《湖蚕述》是一本实用性极强的养蚕书籍。技术方面,《天工开物》是明代生产知识、工艺技术的总结,被誉为“技术百科全书”;《营造法式》集我国古代营造艺术之大成,是一部古典建筑技术的百科全书;《文房四谱》分门隶事,为举一器一物而辑成一谱之始。从上述可知,本类所选书籍,不仅具有较大的历史意义和学术价值,是研究中国科技文明的必读书籍,而且在现

实生活中还可资借鉴。

本类典籍的整理,版本取舍以早、全、精刻为原则,尽量以善本为底本,根据具体的书目适当寻求各种校本予以校讎,并吸收和利用科技类古籍整理已有的研究成果。如《九章算术》的整理者郭书春教授,对《九章算术》研究颇深,曾整理有《九章算术汇校》,近年又有新得,这次整理,将其成果均吸收于内,遂臻完善。在校勘过程中,我们尽量保持底本的原貌,而对一些明显的讹、脱、衍、倒,则据他本或改,或补,或删除,或乙。为方便现代读者的阅读,全书采用横排简化字,加新式标点。

由于水平有限,在选目的设置和版本的甄别上难免纰漏,而点校的失误亦定然存在,恳祈方家指正!

科技类编委会
一九九六年十一月

总 目 录

一 数学

- 1 周髀算经 1
- 2 九章算术 31
- 3 四元玉鉴 100
- 4 测圆海镜 150

二 天文

- 5 五星占 235
- 6 星经 242
- 7 灵台秘苑 264
- 8 乙巳占 349
- 9 新仪象法要 439

三 生物

- 10 毛诗草木鸟兽虫鱼疏
..... 481
- 11 南方草木状 494
- 12 茶经 501
- 13 竹谱 510
- 14 笋谱 516
- 15 菌谱 530
- 16 荔枝谱 532
- 17 桐谱 536
- 18 凤仙谱 544
- 19 人参谱 567
- 20 禽经 581
- 21 闽中海错疏 588
- 22 促织经 603
- 23 鸡谱 612

四 农业

- 24 汜胜之书 627
- 25 四民月令 633
- 26 齐民要术 641
- 27 四时纂要 753
- 28 耒耜经 800
- 29 农书 802
- 30 农桑辑要 815
- 31 农桑衣食撮要 877
- 32 马首农言 893
- 33 营田辑要 919
- 34 湖蚕述 961

五 技术

- 35 天工开物 995
- 36 营造法式 1119
- 37 刀剑录 1329
- 38 陶说 1333
- 39 景德镇陶录 1372
- 40 饮流斋说瓷 1425
- 41 北山酒经 1459
- 42 酒谱 1472
- 43 文房四谱 1482
- 44 云林石谱 1515
- 45 砚笺 1531
- 46 墨史 1555
- 47 蜀锦谱 1568
- 48 装潢志 1571

周髀算经

〔汉〕佚名 著
孙小淳 整理

提 要

《周髀算经》原名《周髀》，不著撰人名氏，成书年代大约是西汉末年。它是我国最古的天文测量著作，主要介绍使用勾股定理（即商高定理）测量天高地远的方法，并在此基础上阐明盖天说的天地宇宙结构模型以及四分历法。唐代国子监以《周髀》为最有价值的数学教科书，将它列为十部算经之一，并且改称为《周髀算经》。

《周髀》先以勾三、股四、弦五的特例叙述了勾股定理。再运用该定理于八尺高表，于中午时量取表的日影长度。于夏至时测表影长为一尺六寸，于冬至时测表影长为一丈三尺六寸。根据《周髀》所断定的“日影千里差一寸”说法，推定太阳夏至在周地南一万六千里正上方，冬至在周地南十三万五千里正上方，此时此地日中立竿无影。由此进一步测量演算，得出日下天高八万里，北极四游，日光所照四旁各十六万七千里等等。最后用“七衡图”的几何图式，解释了地上的昼夜变化、寒暑变化，以及不同地域（即不同地理纬度）的昼夜长短、气候物候不同等现象。《周髀》是对汉代盖天说最为全面的阐述，也是我国古代少有的一部用逻辑推理和几何模型建立天地宇宙结构学说的著作。

研究表明，《周髀》中的许多数据，不可能是实地实测，而是按几何模型的需要，为解释已知的天文学知识作了修正。但是，反过来我们应该注意这些天文学知识，以及《周髀》中所介绍的具有世界性的地域知识和概念。这将帮助我们更好地理解《周髀》的内容及其总的知识背景。值得特别提出的是，《周髀》中所述四分历、以及二十八宿的距度测量，必是汉时已经具备了的天文学知识，《周髀》只不过是使用它的测量原理和模型再作演示性质的解释而已，未必是实际的测量。

传本《周髀算经》有赵君卿注，甄鸾重述，李淳风的注释。赵君卿名爽，约是三国时吴国人。他对于《周髀》原著作了忠实的注解，并补绘了“日高图”和“七衡图”，使《周髀》书中的盖天说昭然若揭。甄鸾字叔遵，北周时人。他对《周髀》书中的很多数字计算作了详细的演算程序。只是他对于《周髀》的基本原理有很多误解，所以他的很多演算只是巧合于特例，于术不通。李淳风是唐代的大天文、数学家。他根据实测对《周髀》中的“千里差一寸”根本假定提出了怀疑和否定，从而动摇了《周髀》盖天说的基础。他还辨明了甄鸾的种种错误，充分说明李淳风对于《周髀》的理解是正确而深刻的。

《周髀算经》有不少传本，主要的蓝本有三种。一是南宋鲍澣之翻刻北宋元丰七年秘书省刻本，俗称“宋本”。二是明万历中胡震亨刻《秘册汇函》中所收明赵开美校本。再就是清乾隆年间戴震据明《永乐大典》中的《周髀算经》校订的明刻本，收于《四库全书》。武英殿聚珍板本即以戴震校本为底本。

此次标点以宋本为底本，参考了中华书局1963年出版的钱宝琮《算经十书》点校本。

周髀算经序

赵君卿 撰

夫高而大者，莫大于天。厚而广者，莫广于地。体恢洪而廓落，形修广而幽清。可以玄象课其进退，然而宏远不可指掌也。可以晷仪验其长短，然其巨阔不可度量也。虽穷神知化，不能极其妙；探赜索隐，不能尽其微。是以诡异之说出，则两端之理生，遂有浑天、盖天兼而并之。故能弥纶天地之道，有以见天地之曠。则浑天有《灵宪》之文，盖天有《周髀》之法。累代存之，官司是掌。所以钦若昊天，恭授民时。

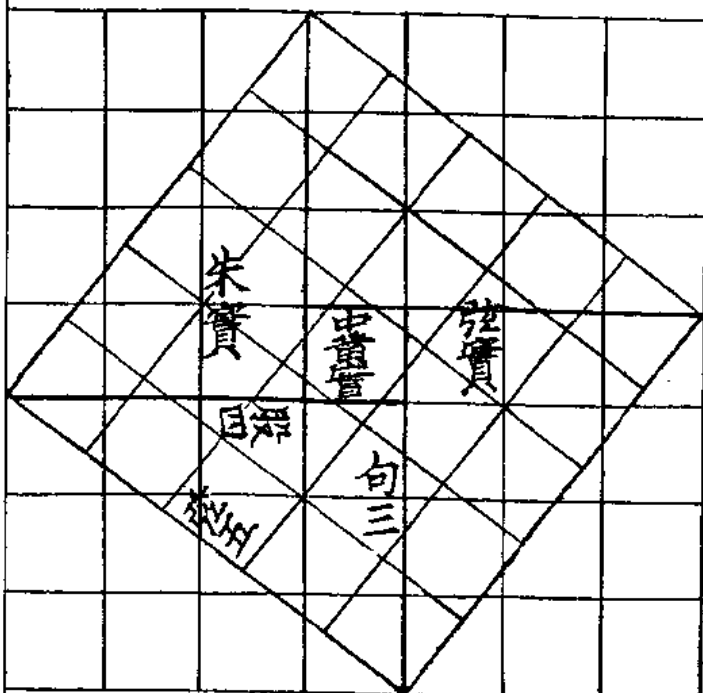
爽以暗蔽，才学浅昧。邻高山之仰止，慕景行之轨辙。负薪余日，聊观《周髀》。其旨约而远，其言曲（或作典）而中。将恐废替，濡滞不通，使谈天者无所取则。辄依经为图，诚冀頽毁重仞之墙，披露堂室之奥。庶博物君子时迴思焉。

周髀算经卷上

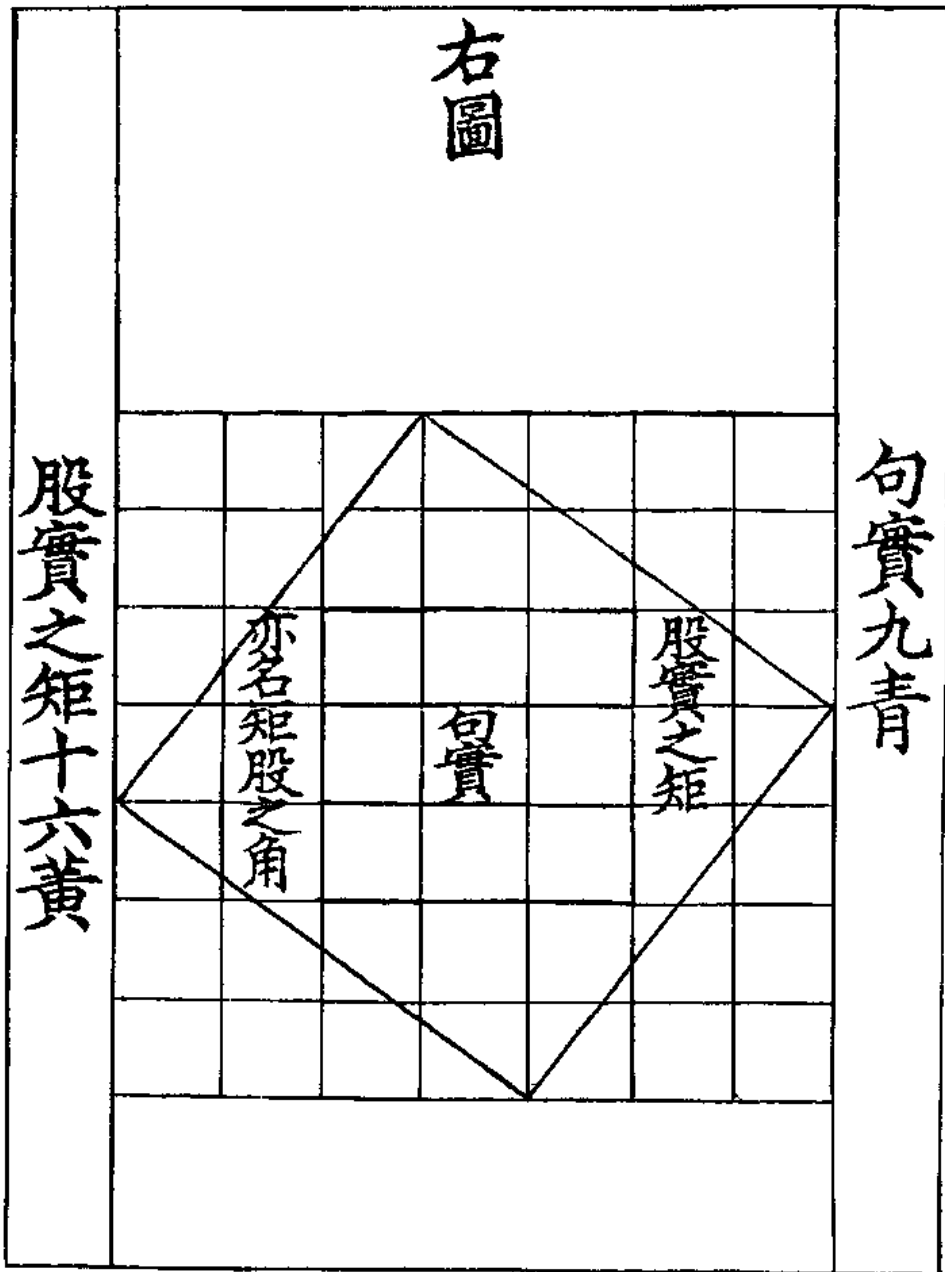
昔者周公问于商高曰：“窃闻乎大夫善数也（周公姓姬，名旦，武王之弟。商高周时贤大夫，善算者也。周公位居冢宰，德则至圣，尚卑己以自牧，下学而上达，况其凡乎），请问古者包牺立周天历度（包牺三皇之一，始画八卦。以商高善数，能通乎微妙，达乎无方，无大不综，无幽不显，闻包牺立周天历度建章蕝之法。《易》曰：“古者包牺氏之王天下也，仰则观象于天，俯则观法于地”，此之谓也），夫天不可阶而升，地不可得尺寸而度（邈乎悬广，无阶可升。荡乎遐远，无度可量），请问数安从出（心昧其机，请问其目）？”商高曰：“数之法出于圆方（圆径一而周三，方径一而匝四。伸圆之周而为勾，展方之匝而为股，共结一角，邪适弦五。此圆方邪径相通之率。故曰“数之法出于圆方”。圆方者，天地之形，阴阳之数。然则周公之所问天地也，是以商高陈圆方之形，以见其象；因奇耦之数，以制其法。所谓言约旨远，微妙幽通矣）。圆出于方，方出于矩（圆规之数，理之以方。方，周匝也。方正之物，出之以矩。矩，广长也）。矩出于九九八十一（推圆方之率，通广长之数，当须乘除以计之。九九者，乘除之原也）。故折矩（故者申事之辞也。将为勾股之率，故曰折矩也）以为勾广三（应圆之周。横者谓之广，勾亦广。广，短也），股修四（应方之匝。从者谓之修，股亦修。修，长也）径隅五（自然相应之率。径，直；隅，角也。亦谓之弦）既方之外，半其一矩（勾股之法，先知二数然后推一，见勾、股然后求弦。先各自乘，成其实。实成势化，尔乃变通。故曰“既方其外”。或并勾、股之实以求弦实，之中乃求勾股之分并。实不正等，更相取与，互有所得。故曰“半其一矩”。其术，勾股各自乘，三三如九，四四一十六，并为弦自乘之实二十五。减勾于弦，为股之实一十六。减股于弦，为勾之实九）。环而共盘，得成三、四、五（盘，读如盘柏之盘。言取其并减之积，环屈而共盘之。开方除之，得其一面。故曰“得成三、四、五”也）。两矩共长二十有五，是谓积矩（两矩者，勾股各自乘之实。共长者，并实之数。将以施于万事，而此先陈其率也）。故禹之所以治天下者，此数之所生也（禹治洪水，决流江河。望山川之形，定高下之势，除滔天之灾，释昏垫之厄，使东注于海而无浸逆。乃勾股之所由生也）。”

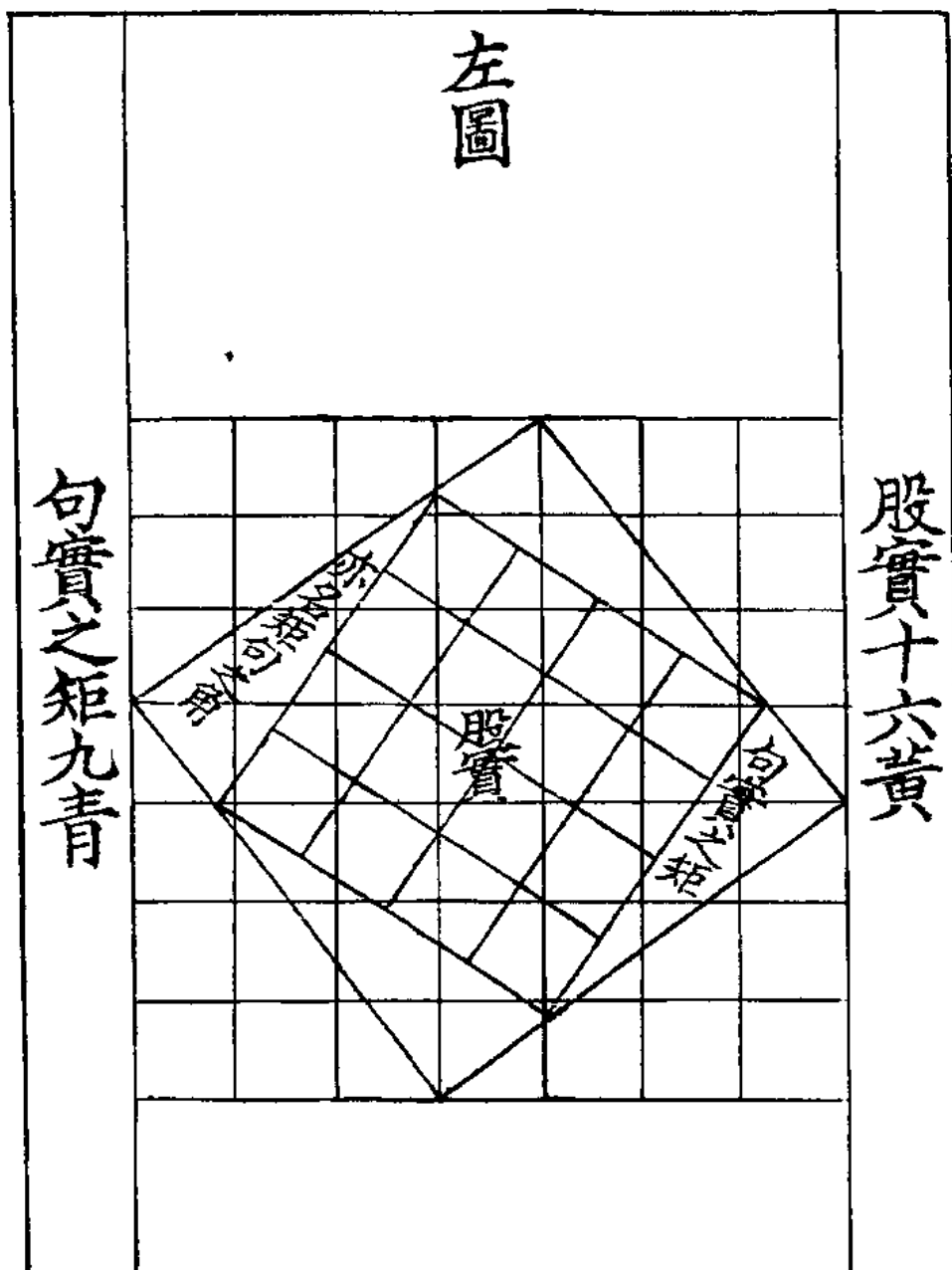
弦圖

朱實六黃實一



弦實二十五朱及黃





勾股圆方图

勾股各自乘，并之为弦实。开方除之，即弦。 兼弦图又可以勾股相乘为朱实二，倍之为朱实四。以勾股之差自相乘为中黄实。 加差实亦成弦实。 以差实减弦实，半其余。以差为从法，开方除之，复得勾矣。 加差于勾即股。凡并勾、股之实，即成弦实。或矩于内，或方于外。形诡而量均，体殊而数齐。勾实之矩以股弦差为广，股弦并为袤。而股实方其里。 减矩勾之实于弦实，开其余即股。 倍股在两边为从法，开矩勾之角即股弦差。 加股为弦。 以差除勾实得股弦并。 以并除勾实亦得股弦差。 令并自乘与勾实为实。 倍并为法。 所得亦弦。 勾实减并自乘，如法为股。 股实之矩以勾弦差为广，勾弦并为袤。 而勾实方其里，减矩股之实于弦实，开其余即勾。 倍勾在两边 为从法，开矩股之角，即勾弦差。加勾为弦。 以差除股实得勾弦并。 以并除股实亦得勾弦差。 令并自乘与股实为实。 倍并为法。 所得亦弦。 股实减并自乘如法为勾。 两差相乘倍而开之，所得以股弦差增之为勾。 以勾弦差增之为股。 两差增之为弦。 倍弦实列勾股差实，见并实者，以图考之，倍弦实满外大方而多黄实。黄实之多，即勾股差实。 以差实减之，开其余，得外大方。大方之面，即勾股并也。 令并自乘，倍弦实乃减之，开其余，得中黄方。黄方之面，即勾股差。 以差减并而半之为勾。 加差于并而半之为股。 其倍弦为广、袤合。 令勾、股见者自乘为其实。四实以减之，开其余，所得为差。 以差减合半其余为广。 减广于弦即所求也。 观其迭相规矩，共为返覆，互与通分，各有所得。然则统叙群伦，弘纪众理，贯幽入微，钩深致远。故曰，其裁制万物，唯所为之也。

臣鸾释曰：“按君卿注云，勾股各自乘，并之为弦实。开方除之，即弦（臣鸾曰：假令勾三自乘得九，股四自乘得十六，并之得二十五。开方除之得五，为弦也）。注云，按弦图又可以勾股相乘为朱实二，倍之为朱实四。以勾股之差自相乘为中黄实（臣鸾曰：以勾弦差二，倍之为四。自乘得十六，为左图中黄实也。 臣淳风等谨按：注云“以勾股之差自乘为中黄实”，鸾云倍勾弦差自乘者，苟求异端虽合其数，于率不通）。注云，加差实亦成弦实（臣鸾曰：加差实一，并外矩青八，得九。并中黄十六得二十五，亦成弦实也。 臣淳风等谨按：注云“加差实一亦成弦实”。鸾曰加差实并外矩及中黄者，虽合其数，于率不通）。注云，以差实减弦实，半其余。以差为从法，开方除之，复得勾矣（臣鸾曰：以差实九，减弦实二十五，余十六。半之得八。以差一加之，得九。开之，得勾三也。 臣淳风等谨按：注宜云，以差实一减弦实二十五，余二十四。半之为十二。以差一从开方除之，得勾三。鸾云以差实九减弦实者，虽合其数，于率不通）。注云，加差于勾即股（臣鸾曰：加差一于勾三，得股四也）。注云，凡并勾、股之实，即成弦实（臣鸾曰：勾实九，股实十六，并之得二十五也）。注云，或矩于内，或方于外。形诡而量均，体殊而数齐。勾实之矩，以股弦差为广，股弦并为袤（臣鸾曰：以股弦差一为广，股四并弦五得九为袤。左图，外青也）。注云，而股实方其里（臣鸾曰：为左图中黄十六）。注云，减矩勾之实于弦实，开其余即股（臣鸾曰：减矩勾之实九于弦实二十五，余一十六。开之，得四，股也）。注云，倍股在两边为从法，开矩勾之角即股弦差（臣鸾曰：倍股四得八，在图两边以为从法。开矩勾之角九，得一也）。注云，加股为弦（臣鸾曰：加差一于股四，则弦五也）。注云，以差除勾实得股弦并（臣鸾曰：以差一除勾实九，得九，即股四、弦五并为九也）。注云，以并除勾实，亦得股弦差（臣鸾曰：以九除勾实九，得股弦差一）。注云，令并自乘与勾实为实（臣鸾曰：令并股、弦得九，自乘为八十一。又与勾实九加之，得九十为实）。注云，倍并为法（臣鸾曰：倍股弦并九，得十八，为法）。注云，所得亦弦（臣鸾曰：除之，得五，为弦）。注云，勾实减并自乘，如法为股（臣鸾曰：以勾实九减并自乘八十一，余七十二。以法十八除之，得四，为股也）。注云，股实之矩，以勾弦差为广，勾弦并为袤（臣鸾曰：股实之矩以勾弦差二为广，勾