

大華算術

郭書春 匯校
遼寧教育出版社

九章算術



遼寧教育出版社
郭書春 匯校

一九九〇年·瀋陽

《九章算術》匯校本
郭書春 匯校

遼寧教育出版社出版 遼寧省新華書店發行
(瀋陽市南京街6段1里2號) 瀋陽新華印刷廠印刷

字數：350,000 開本：850×1168 1/32 印張：17 $\frac{1}{2}$

印數：1—2,000

1990年10月第1版

1990年10月第1次印刷

責任編輯：俞曉羣

責任校對：李曉晶

封面設計：安今生

插圖：潘智情

ISBN 7-5382-0727-9/G·657

定價：16.00圓

匯校《九章算術》書影

(一) 南宋鮑澣之刻《九章算經》卷一之首

九章算經卷第一

魏 劉 徽 注

唐朝議大夫史令上輕車都尉臣李淳風等奉勅注釋

方田

以御田
疇界域

今有田廣十五步從十六步問為田幾何

答曰一畝

又有田廣十二步從十四步問為田幾何

百六十八步

圖從十四
廣十二

永樂大典卷之一萬六千三百四十四 十翰

算 算法十五

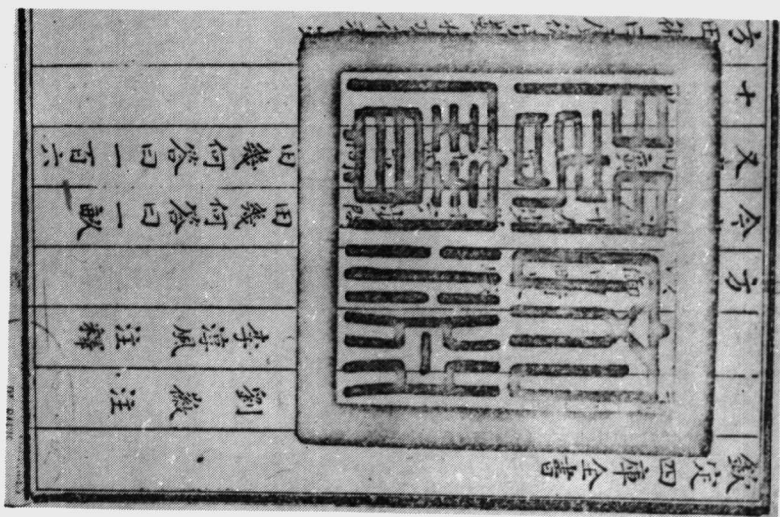
少廣九章算經以御積纂方圓淳風等按一畝之用。廣一步長二百四十步。今欲截取其故少。以益其廣。故曰少廣。術曰。置全步及分母子。以最下分母。徧乘諸分子及全步。淳風等按以分母乘全者通其分也。以母乘子者。齊其子也。各以其母除其子。置之於左。命通分者。又以分母徧乘諸分子及已通者。皆通而同之。并之為法。淳風等按諸子悉通。故可并之為法。亦宜用合分術。列數尤多。若用乘則并數至繁。故別置此從省約。置所求步數。以全步積分乘之為實。置所求步數。以全步積分乘之為實。此以曰廣為法。以畝積步為實。置有分者。當同其母。齊其子。以同乘法實。而并齊於法。今以分母乘全步及子。子如母而一。並以并全法。則法實俱長。意亦等也。故其法而一得狹步數。實如法而一得狹步數。恭通原算法。夏候陽經云。田土論丈。積土論尺。評土論寸。平方一尺者。積一百寸。立方一尺者。積一千寸也。

(三) 清《四庫全書》文淵閣本《九章算術》之
劉徽《九章算術注》原序

劉徽九章算術注原序

晉在庖犧氏始畫八卦以通神明之德以類萬物之情
作九之數以合六爻之變暨于黃帝神而化之引而
伸之於是建歷紀協律呂用稽道原然後鳴儀四象精
微之氣可得而致焉記稱隸有作數其詳未之聞也按
周公制禮而有九數九數之流則九章是矣往者暴秦
焚書經術散壞自時厥後漢北平侯張蒼大司農中丞
耿壽昌皆以善算命世蒼等因舊文之遺殘各稱制補

(四) 清《四庫全書》文淵閣本《九章算術》卷一



(五) 清乾隆(弘曆)御覽武英殿聚珍版《九章算術》

九章算術 卷一

今有三分之一五分之二問合之得幾何答曰十五分之十一

又有三分之二七分之四九分之五問合之得幾何答曰得二六十三分之五十

又有二分之一三分之一四分之三五分之四問合之得幾何答曰得二六十分之四十三

合分

(六) 清福建影雕武英殿聚珍版《九章算術》

九章算術卷一

晉 劉 徽 注

唐 李 淳 風 注 釋

方田以御田疇界域

今有田廣十五步從十六步問為田幾何答曰一畝

又有田廣十二步從十四步問為田幾何答曰一百六十八步

方田術曰廣從步數相乘得積步

此積為田畝凡廣從相乘謂之畝

(七) 清《宣稼堂叢書》本楊輝《詳解九章算法》
引《九章算術》

詳解九章算法

宋 楊 輝 撰

盈不足 以御隱雜互見按盈者謂之朒不足者謂之盈
四者減為同商其盈賒歸併購俱十不足為法商之三十者不足
之正數故可併之為買盈十二者不足為法商之三十者不足
假令有盈十二齊之二十一者是三假令亦盈十二并
其子同其術此問兩及假令亦分故齊其子同其母人云
令下維求上法問兩及假令亦分故齊其子同其母人云
少減多者餘謂之盈差以爲步說明年盈將是爲定實故
以少說約法則爲人數約實則爲物價盈虧當實
術曰置所出率盈不足各居其下合雜乘所出率并以
爲實并盈不足爲法實如生而一分者通之盈不足
相與同其買物者置所出率以少減多餘以約法實實

九章算術卷第一

方田 置積算

三 今有田廣十五步，從十六步，問爲田幾何？
答曰一畝。
四 今有田廣十二步，從十四步，問爲田幾何？
答曰一百六十八步。廣十步，從十二

方田 置積算

方曰廣曰，廣從步數得乘得積步。此術謂用寬凡幾或相乘謂之積。
廣即乘積步，凡幾或相乘謂之積，以乘積之而當不同，要足方田在
之積乃幾幾之積，以乘積之而當不同，今以凡幾或相乘之，方，其積求
乘，即得積步，凡幾或相乘謂之積，以乘積之而當不同，要足方田在
乘，即得積步，凡幾或相乘謂之積，以乘積之而當不同，要足方田在

(八) 錢寶琮校點《算經十書》本《九章算術》

序 言

相傳約在公元前三百年左右，地中海岸亞歷山大城的歐幾里得寫成了《幾何原本》（以下簡稱《原本》）一書，代表了古希臘數學的一個頂峯。至於該書所依據更古時期的文獻，則除了一些不足道者外，已無整篇留傳至今。學者們從現存各種資料中企圖拼湊出歐幾里得其人及其以前的數學面貌，大都有臆測成份。這與巴比倫泥版之類地下文物之確鑿可據，是無法比擬的。

在中國，則史稱隸首作數，至周公制禮而有九數。漢代鄭玄為《周禮》作注，曾提及九數及若干種篇章的細目。秦漢之際張蒼、耿壽昌因舊文刪補，至公元前後定型而成《九章算術》（以下簡稱《九章》）一書，其內容與鄭玄所述基本上無大差異，即劉徽所謂「九數之流，則《九章》是矣。」因而《九章》應可視為周公以至秦漢我國在數學上成就的一個大總結。近年來的地下發掘，所發現的大量文物，更為《九章》前身提供了實物佐證。

《原本》開創了公理化演繹體系的紀元。其思想方法與方式，在數學的現代研究中佔據着一種統治地位。但從《原本》出現以至今日，其經歷不無坎坷曲折。在漫長的中世紀

時期，《原本》以至整個希臘數學久已默默無聞。直至九世紀時，才由阿拉伯人將《原本》的希臘文傳本譯成阿拉伯文，至十二世紀的十字軍戰爭期間，又從阿拉伯文譯成拉丁文。至於拉丁與希臘文本在歐洲的廣泛流行，則似有待於十五世紀以後。

在我國，則《九章》以其獨特的方式與方法，闡揚了以算爲主以術爲法的算法體系。直至明代以前，向爲中國數學上各種重大發現的源泉。但也曾歷經坎坷。從本書附錄二中清愛新覺羅弘曆即乾隆爲《九章》所作序言所云，可見一二。《九章》明代以來即已湮沒不彰。自明末利瑪竇傳入《原本》以來，更爲知識界所不習。現代則由於《原本》體系的泛濫，《九章》之義更爲一般數學家所不屑。但由於近代計算機的出現，其所需數學的方式方法，正與《九章》傳統的算法體系若合符節。《九章》所蘊含的思想影響，必將日益顯著，在下一世紀中凌駕於《原本》思想體系之上，不僅不無可能，甚至說是殆成定局，本人認爲也決非過甚妄測之辭。

現存《原本》，決非歐幾里得原來的寫本。現在所見《原本》的各種抄本中，最早的希臘文抄本還在公元後十世紀時，距今人近而距歐幾里得遠。其間已不知經歷過多少遍輾轉傳抄。丹麥學者HEBERG，曾以難以置信的毅力，對現存各種《原本》的版本以科學

方法細加勘校，所得結論是：所有版本除一種外，都導源於公元後四世紀時埃及著名學者亞歷山大城 THEON 的一個抄本。至於孤立的另一抄本，則其出現的時間應在 THEON 的抄本之後。由於歐洲習慣在傳抄時往往以己意隨意添加刪補而不加注明，因而現存《原本》與歐幾里得原來寫本有多少出入，特別是 THEON 對原著的忠實程度如何，都是難以判定的。

我國的《九章》也同樣歷經傳抄、注釋與刊印，存在着多種不同的版本。與歐洲的習慣不同，中國的史家有着優良的傳統。所有注釋家如劉徽、李淳風等，都須嚴格注明何處是本人加注，何處是原文所有，涇渭分明，不容混淆。因而傳抄雖難免有誤，原文實質可保證無妄加竄改之虞。鑒於《九章》在數學發展歷史上的已有作用以及對未來無可估量的影響，理應對各種版本細加校勘。對輾轉傳抄與刊印中可能出現的謬誤一一指出，如 HEIBERG 之於《原本》所為，應是一件不容回避的重要工作。郭書春同志多年來博採羣書，艱苦備嘗，終於完成了這一艱巨的歷史性任務。在此書行將出版之際，特書此以聊表慶賀之情。

吳文俊

一九八七年十一月三日

序 言

郭書春同志新作完成，賦詩三篇以賀之。

積算積測並積智，

疇人創業云何斯。

毋論前賢與先哲，

皆有甲乙勿差池。

宋槧毛抄何其精，

羣書薈萃顯羣英。

另有版本武英殿，

仔細校讎莫亂真。

琢磨推敲細思量，

說方道圓話短長。

若把《原本》比《算數》，

此中翹楚是《九章》。

嚴敦傑

一九八七年十一月十一日

目錄

序言	.....	吳文俊	一
關於《九章算術》及其劉徽注	.....	嚴敦傑	一
九章算術	.....	郭書春	一
劉徽和他的《九章算術注》	.....		三
祖冲之、李淳風、賈憲、楊輝等對《九章算術》的研究	.....		五
《九章算術》的版本	.....		五
《九章算術》的校勘	.....		二四
劉徽《九章算術注》原序	.....		七七
九章算術			
卷一 方田	.....		八
校勘記	.....		一九
卷二 粟米	.....		三三

校勘記 三六

卷三 衰分 三五

校勘記 三四六

卷四 少廣 三五二

校勘記 三五六

卷五 商功 二七九

校勘記 二九八

卷六 均輸 三五五

校勘記 三四一

卷七 盈不足 三五七

校勘記 三七三

卷八 方程 三六五

校勘記 四〇三

卷九 句股 四一九

校勘記 四三

附錄

九章算術音義 李籍 四七七

《九章算術》序跋 四六七

參考文獻 五三三

匯校《九章算術》跋 李學勤 五五五

關於《九章算術》及其劉徽注

《九章算術》是我國古代最重要的數學典籍，歷來被視爲算經之首。傳本《九章算術》集《九章算術》本文、曹魏劉徽注、唐初李淳風等注釋三種內容於一體。通常說《九章算術》有狹義、廣義兩種：言成就常指其本文，言版本和校勘則包括劉、李注在內。《九章算術》的誕生標志着中國古代數學已經發展成爲一門獨立的學科，《九章算術》及其劉徽注對數學與天文曆法、醫學、農學一道成爲中國古代科學最發達的基礎學科，對我國數學在中世紀世界數學舞臺上廁身於先進行列千餘年，起了奠基作用。現就《九章算術》及其劉徽等注的成就、版本及校勘等問題談一些看法。

《九章算術》

《九章算術》不僅其內容經過長期的積累，而且其編纂也是集體勞動的成果，其成書年代歷來是學者聚訟的問題。根據現有資料，《九章算術》之名最早出現在東漢光和二年

（一七九九年）製造的大司農斛、權的銘文中，稱「依黃鍾律曆、《九章算術》，以均長短、輕重、大小，用齊七政，令海內都同。」（《中國古代度量衡圖集》）說明此時《九章算術》已被官方奉為經典。劉徽說：

周公制禮而有九數，九數之流，則《九章》是矣。往者暴秦焚書，經術散壞。自時厥後，漢北平侯張蒼、大司農中丞耿壽昌皆以善算命世。蒼等因舊文之遺殘，各稱刪補。故校其目則與古或異，而所論者多近語也。

這是關於《九章算術》編纂歷史的第一次記載。它說明了兩點：一，《九章算術》是在《周禮》「九數」的基礎上發展起來的。二，《九章算術》是張蒼（？——公元前一五二年）、耿壽昌（公元前一世紀）根據先秦的遺文刪補而成的。劉徽去古未遠，他能看到比我們豐富得多的第一手史料，再徵之於現存先秦、西漢典籍，特別是近年湖北省張家山漢墓《算數書》竹簡的出土，說明劉徽的話是可信的。

《周禮·地官司徒·保氏》云：「保氏掌諫王惡，而養國子以道，乃教之六藝：一曰五禮，二曰六樂，三曰五射，四曰五馭，五曰六書，六曰九數。」《周禮》是先秦作品，保存了西周（可能還包括更晚時期）的各種制度。可見，當時數學已是貴族教育的重要課