

聞野聲主教將寄寒衣有感寄呈

德生道兄吟正

長安傳來主教信問我衣單問我病尺布斤棉尋常事一語珍重見情深耶穌
有言當細讀衣食不顧我親臨君不見遍地花與卉萬紅千紫勝錦衾又不見
漫天亂飛鳥幾曾聞說飢寒侵鳥不能耕花不織萬般生意却欣欣唐人有句
亦可味無心插柳柳成陰插柳成陰豈容易我縱無心天有心自從避入萬山
裏眾生共讀蠟頂文朝夕焚香常默祝佑我主教護法身 護法亦作司牧

弟方 豪呈稿

三十年聖母無
原罪瞻禮日

李東華 編著

方豪晚年論文輯

輔仁大學出版社

杰人神父百齡冥誕，輔仁大學歷史系、政大文學院、中研院台史所及香港中文大學協助下，將舉辦紀念研討會追懷杰人神父的學術貢獻。輔大天主教史研究中心同時出版《方豪晚年論文輯》，嘗試完整保存方神父研究業績，以為學界永久之參考。

杰人神父生前對一己研究成果之刊行、傳佈極為注意，然自民國六十七年九月罹患腦血管栓塞症後，數度進出醫院，對一己著作已無力再有所整理與刊行，遂令其晚年著作未能結集出版。此次，以紀念方神父百年誕辰，由輔仁大學歷史系前任系主任兼天主教史研究中心主任雷俊玲博士提出出版計劃，承校方同意補助經費得以將其晚年發表論文匯集成冊，免其失散，實為方神父百年誕辰之最佳紀念。

本書所輯之論文為六十三年四月方神父出版《方豪六十至六十四自選待定稿》以後所發表者，時間上起六十三年，下至七十年方師神父世後發表之最後一篇論文止。時序由宋代至今，主題橫貫科學、宗教、東西交通、人物傳記等。書後附錄未收錄之晚年著作表，方便讀者檢索。

ISBN 978-986-6221-01-9



9 789866 221019





数据加载失败，请稍后重试！

方豪晚年論文輯/ 方豪 作

— 初版. -- 臺北縣新莊市：輔大出版社，民
99

面：公分

ISBN 978-986-6221-01-9（平裝）

1. 方豪—中外交流史—臺灣史—文集
630.907 99008099

方豪晚年論文輯

作 者：方 豪

主 編：李東華

審 校：陳章廷、張凱傑、戴郁文、賴慧潔
游思樺、趙悅捷、王貞禎、呂欣怡、田夙君

發行人：黎建球

出版者：輔仁大學出版社

地 址：242 台北縣新莊市中正路 510 號

電 話：(02) 2905-2227

傳 真：(02) 2905-3182

劃撥帳號：0152649-7

戶 名：輔仁大學出版社

E - m a i l：FJCUP@mails.fju.edu.tw

印刷者：至潔有限公司

地 址：108 台北市桂林路 28-3 號 2 樓

電 話：(02) 2302-6442

定 價：新台幣 450 元

I S B N：978-986-6224-01-9（平裝）

中華民國九十九年五月 初版

版權所有 翻印必究

《方豪晚年論文輯》前言

今年適逢方杰人師百齡冥誕，輔仁大學歷史系在臺大歷史系、政大文學院、中研院台史所及香港珠海大學文學院協助下，將舉辦紀念研討會追懷杰人師的學術貢獻。輔仁天主教史研究中心同時出版《方豪晚年論文輯》，嘗試完整保存方師研究業績，以為學界永久之參考。

杰人師生前對一己研究成果之刊行、傳佈極為注意，先後有《方豪文錄》（民國37年）、《方豪六十自定稿》（上、下冊及補篇，民國58年）、《方豪六十至六十四自選待定稿》（民國59年）三本自編文集傳世。然自六十七年九月方師患腦血管栓塞症後，數度進出醫院，對一己著作已無力再有所整理與刊行，遂令其晚年著作未能結集出版。先生去世迄今已歷三十寒暑，各方學人謀求其著作參考者，輒函電交馳，深病蒐尋之不易。門生故舊謀刊其著作，亦屢見倡意。民國八十三年臺大歷史系同仁整理出版方師遺著《臺灣早期史綱》（臺灣學生書局）時，曾措意蒐集方師專著外之論文，惜未克出版。此次，以紀念方師百年誕辰，由輔仁大學歷史系前任系主任兼天主教史研究中心主任雷俊玲博士提出出版計劃，承校方同意補助經費得以成事，實為方師百年誕辰之最佳紀念。

本書所輯之論文為六十三年四月方師出版《方豪六十至六十四自選待定稿》以後所發表者，時間上起六十三年，下至七十年方師辭世後發表之最後一篇論文止。在此前後方師曾在《東方雜誌》、《傳記文學》、《中國時報·人間副刊》、《中央日報·副刊》及《聯合報·萬象版》等發表追憶前賢及其他短評文章甚多，但以非專業學術論文，故未予收錄。其未收錄之著作目錄，本書將列一年表，置諸書末，備供查考。至於論文編排次序，因方師研究方面甚廣，分類不易，本書師法方師自編前二書之模式，大略以主題時間先後為序，間亦稍加歸併，大體以中國史在前、臺灣史在後之原則編排，以便於學界參考為主要考量。

本書編輯作業，全由本校天主教史研究中心主任陳方中博士負責，輔大歷史研究所研究生陳韋廷、戴郁文、賴慧潔、張凱傑等四人協力從事，自蒐集、影印論文，掃描輸入建檔，到編排調整校對，無不費心費力；歷史研究所研究生林杰民協助設計封面、田夙君協助文稿校對與出版事務；校史室游思樺、王貞禎、趙悅捷、呂欣怡等人亦協助文稿校對，使編輯工作更臻完善。書成，不能不一吐謝意，相信對此一有意義工作之完成，他們亦「有榮焉」。

民國九十九年復活節門生李東華謹識於新莊輔仁大學

文學院四二三研究室

編輯說明

- 一、本輯收錄方豪神父晚年所著論文；報章發表之文章僅存目，不錄內文。
- 二、本輯以中國史在前，臺灣史在後；文章主題之時代先後爲排列順序。
- 三、修改原文之書名、篇名標示，中文書名採《》，篇名採〈〉；西文書名採斜體，篇名採…。惟因無法確認方豪神父所使用之版本，故只加標示，不附註出版項。
- 四、文字以原文所使用之文字爲主，但改熙甯爲熙寧、畧爲略、峯爲峰、羣爲群等。
- 五、注記之西曆年代以阿拉伯數字表示。
- 六、引文以標楷體標示；獨立引文亦不另行縮排。
- 七、註釋採文後附註。
- 八、編輯過程中，無法辨識之字體，以□標示之。
- 九、編輯過程中，對於原文有疑義者，在該文後附加（編者註…），以標楷體、10號大小印行以示區別。

目錄

宋代的科學	1
國人對「也里可溫」之再認識	21
明末各省天主堂所在地名表手抄稿兩種	43
明末清初多瑪斯事蹟及學說傳入我國史略——聖多瑪斯逝世七百週年紀念會演講詞	51
明末傳入我國的西洋倫理學	61
明末傳入的西洋教育——六十四年一月十一日蔡元培先生誕辰紀念會演講稿	67
呂宋明刻《格物窮理錄便覽》之研究——又一本呂宋明刻漢籍之發現	83
方以智和陶詩手卷及全文——觀王雪艇先生舊藏方以智手書長卷跋言	113
再論王石谷與天主教的關係	121
乾隆十三年江南教難案始末	129
馬相伯先生與聖經——六十四年十一月十六日聖經學講座演講	139
馬相伯先生年譜新編（上）	151
馬相伯先生年譜新編（下）	223
英斂之先生年譜及其思想	369
「靜宜」小考	419
略論張蔭麟先生在史學上之成就	433
記所謂「歐洲中國學會」	439

四十年前天主教人士參加抗戰工作之一斑	447
韓國海底撈獲中國文物初探	457
耶穌基督漢文異譯考初稿	467
殘存於臺灣香港現行曆書中之摩尼教痕跡	509
六十年來之中西交通史	533
趙孟頫一首有關臺灣澎湖的詩——六十六年六月一日朱家驊先生誕辰紀念學術講演	557
明代中國航海圖籍上所見台澎諸島嶼與針路	563
清代前期台灣方志的編纂工作	587
清代中期臺灣方志的編纂工作	603
清代後期臺灣方志的編纂工作	621
蔣師轍與所修臨朐、鹿邑二縣志	643
臺灣採用「箕」、「斗」之史的探討	649
連雅堂與徐仲可——六十六年四月十日臺灣研究研討會演講	669
杭縣徐仲可先生珂補記	677
台灣人文發刊詞	681
淺談台灣史的研究	683
中原文獻與臺灣研究	695
《方豪晚年論文輯》未收著作一覽表	711

宋代的科學

一、活字板的發明與印刷術的進步

印刷的興起使文化更易於傳播，而活字板的發明，則為印刷術上一大進步。此事見於宋沈括所撰《夢溪筆談》（據胡道靜校注本，以下同）卷十八：

慶曆中（1041—1048），有布衣畢昇，又為活板。其法用膠泥刻字，薄如錢唇，每字為一印，火燒令堅。先設一鐵板，其上以松脂臘和紙灰之類冒之，欲印則以一鐵範置鐵板上，乃密布字印，滿鐵範為一板，持就火煬之，藥稍鎔，則以一平板按其面，則字平如砥。若祇印三二本，未為簡易，若印數千百本，則極為神速。常作二鐵板，一板印刷，一板已自布字，此印者纔畢，則第二板已具，更互用之，瞬息可就。每一字皆有數印；如「之」「也」等字，每字有二十餘印，以備一板內有重複者。不用則以紙貼之，每韻為一貼，木格貯之。有奇字素無備者，旋刻之，以草火燒，瞬息可成。不以木為之者，木理有疏密，沾水則高下不平，兼與藥相粘，不可取，不若燔土，用訖再火令藥鎔，以手拂之，其印自落，殊不沾污。昇死，其印為予群從所得，至今寶藏。

沈括生於宋仁宗天聖八年（1030），卒於哲宗元祐八年（1093），乃畢昇之友人。「若印數千百本，則極為神速」，可見畢昇和沈括都曾經加以試驗。

《夢溪筆談》卷二中提到有老鍛工畢升，「昇」「升」可通。文曰：

祥符中（1008—1016），方士王捷本黥卒，嘗以罪配沙門島，能作黃金，有老鍛工畢升曾在禁中，為捷鍛金。

又記：

王捷者，汀州人。……九年（1017）十月，內出所進金，命鑄為寶牌，分給在京各觀及外路名山勝迹，并天下慶觀。有人（見張秀民著《中國印刷術的發明及其影響》一九五八年人民出版社）以為此「老鍛工畢升」，並非發明活字的畢昇，因他在祥符年間已被稱為「老」，但我國稱熟練的工人為「老手」，不一定是指「年老」。祥符最後一年（1016）距畢

昇發明活板的慶曆（以最後一年計一〇四八），亦只差三十二年；假定他是四十歲被稱為「老鍛工」，到發明活字時，也只有七十二歲。

葉德輝《郇園讀書志》和《書林清話》都說他藏有《韋蘇州集》十卷，稱是北宋膠泥活字印本，但此書不避宋諱，而字畫又有齒痕，每半頁九行，行十七字，張秀民據此斷為明活字本之一種。其他如故宮博物院原藏宋理宗開慶年（1259）印《金剛經》、《天祿琳瑯書目續編》著錄宋活字本《毛詩》，經鑑定都是木板本。

據說只有江蘇第一圖書館善本書目中之宋刊本《壁水群英待問會元》九十卷之末有「麗澤堂活版印行，姑蘇胡昇繕寫，章鳳刻，趙昂印」等字，可確定為活字本。但是泥活字，抑木活字，不易決定。

姚樞（1201—1278）隱居河南輝縣時，曾印行小學書，其姪姚燧曾為作神道碑（見《牧菴集》卷十五）云：

小學書流布未廣，教弟子楊古為沈氏活板，與《近思錄》、《東萊經史論說》諸書，散之四方。

根據神道碑中其他幾個年號，教楊古用活字板印書，約在宋理宗淳祐十年或十一年即蒙古定宗五年或憲宗元年，公元一二五〇或一二五一，比畢昇發明活字晚二百年，一般人已不知活字為畢昇發明，而稱之為「沈氏活板」。

張秀民引明成化二十一年（1485）朝鮮金奎直跋朝鮮活字本《白氏文集》所云：「活板之法始于沈括，而盛于楊惟中」，而認為楊惟中又作楊克或楊充，可能即楊古之誤。

到了元仁宗延祐元年（1314）王禎（或作楨）著《農書》又記述論造活字印書法，則連沈括的名字也不提了。他曾任旌德縣尹，即用活字法印《旌德縣志》，一月完成一百部。時在元大德二年（1298）。當然他自己的《農書》亦用活字印刷。

宋初編印所謂四大典籍：《太平御覽》一千卷、《太平廣記》五百卷、《文苑英華》一千卷、《冊府元龜》一千卷，必使印刷事業盛極一時。據余研究，另有一偉大編纂工作，即《祥符州縣圖經》，凡一千五百六十八卷，卷數之多，為其他四書所不及。惜此書似只繕抄三部，並未全部雕刻；至宋末，僅存蘇、越、黃三州圖經九十八卷，多賴當地有刻本。（詳見拙著《宋祥符州縣圖經初探》，發表於一九七〇年四月《中國歷史學會史學集刊》第二期。）

宋代佛經曾大量雕刻，即以《大藏經》而言，計《開寶藏》、《崇寧萬壽藏》、《毗盧藏》、《圓覺藏》、《資福藏》、《磧砂

藏》，共三萬五千六百十七卷。且往往有特製之紙，以示虔誠，所以我認為宋代佛教徒之印經，於我國印刷術及造紙術必有莫大之貢獻。（詳見拙著《宋代佛教對中國印刷及造紙之貢獻》，載一九七〇年八月《大陸雜誌》四十一卷四期）

南宋時，岳珂所著《相臺書塾刊正九經三傳沿革例》在《書本》條下，歷述各種版本，提到五代晉天福銅版本九經。天福相當於公元九三六至九四三年。至北宋景祐三年（1036）孫奭印行《圓夢秘策》，在序中說：「用不敢私，鐫金刷楮，敬公四海」。「鐫金」實即「鐫銅」，可知當時已有銅版印書。

宋末，馬端臨著《文獻通考》卷九《錢幣一·會子篇》，亦兩次提到銅版。一為：「淳熙二年（1176）詔第三界、四界各展限三年，令都茶場會子庫將第四界銅版接續印造會子二百萬，赴南庫椿管。」二為：《湖會》條載：「孝宗隆興元年（1163）核准地方印行，後因逾量而生流弊，乃詔總所以印造銅版，繳申尚書省；又撥茶引及行在會子收換焚毀。」上海博物館尚陳列有廣生居銅版，正方形，上刻「濟南劉家針鋪」，中有一兔，左右刻「認前白兔兒為記」，下刻「收買上等鋼條，造功夫細針……」等字。專家鑑定為北宋之物。

北宋時，且能套式版印。明曹學佺《蜀中廣記》卷六七《方物記第九·交子篇》，對於錢引的前身，即四川富戶所聯合發行的交子，已說：「製楮為券，表裏印記，隱密題號，朱墨間錯」。這已是朱墨一色套印。又引元費著說：

大觀元年（1107）五月，改交子務為錢引務，所鑄印凡六：曰勅字、曰大料例、曰年限、曰背印，皆以墨。曰青面，以藍。曰紅團，以朱。六印皆飾以花紋，紅團背印則以故事。

這是墨、藍、朱三色套印的紙幣，六印以外，更有金雞捧勅、合歡萬歲藤、王祥孝感、躍鯉飛雀、木牛流馬等故事圖。而宋代著名刻工蔣輝亦能用土朱、靛青、棕墨造三色假會子。可見宋代印刷已有很大進步。

二、天文學與曆法

我國歷代重視天文，正更有《天文志》及《律曆志》，所作天體現象的觀測，均與曆法有關。希望能順天應行，以制定年、月、日、時配合的規則，以預先推測天象的回復，節候的來臨，使人類的一切活動和作息，都可以納入一定的週期之中，凡事有所準備。所以中國的天文學和曆法的關係最為密切，每一次曆法的變更。實際就是天文計算表的改進。

由於五代各國的割據，當時地方政府採用的曆法相當混亂。雖初期承襲唐代的崇玄曆，但以後後晉用馬重績之調元曆，後周用王朴的欽天曆。南北宋歷十八帝三百一十年，共改曆至十九次之多，計北宋自乾德二年（964）行應天曆，此後改用之曆計有乾元、儀天、崇天、明天、奉元、觀天、占天、紀元等共九種；南宋亦有統元、乾道、淳熙、會元、統天、開禧、淳祐、會天、成天、本天等十種。輕易改曆，頗為當時人所詬病。

靖康之變，汴京陷落，有關天文之儀器與圖書，均為金人所得，使金人得以重修其曆，其中即有蘇頌之水運儀象臺。宋代天文學著作至為豐富，但多散佚。

宋初有天文學父子二人：王處訥與王熙元（《宋史》卷四六一有合傳），文曰：

（後周）世宗以舊曆差舛，俾處訥詳定，曆成未上。會樞密使王朴作欽天曆以獻，頗精密。處訥私謂朴曰：「此曆且可用，不久即差矣。」因指以示朴，朴深然之。建隆二年（961）以欽天曆謬誤，詔處訥別造新曆，經三年而成，為六卷。（宋）太祖自製序，命為應天曆。

熙元幼習父業，開寶中（968—975）補司天曆算。端拱初（988）改監丞。……奉詔於後苑續陰陽事，十卷，上之，真宗為製序。賜名《靈臺秘要》。

惜二書均已不存。《新儀象法要》九卷，蘇頌撰。時在宋哲宗元祐三年（1088）至紹聖元年（1094），則保存迄今，收入《守山閣叢書》。李約瑟（Joseph Needham）《中國之科學與文明》（*Science and Civilization in China*）對此書有簡單的說明，並稱之為中國人之偉大發明：

其書上卷說明一個完整而複雜的渾天儀，不僅全副儀器有圖解說明，而且每個最重要部份亦附有圖說。中卷為敘述渾象及幾幅星圖。中宮紫微垣（拱極區）以及北極、南極區域都用平面形星圖（Planisphere），而赤道、黃道區域星圖，則用圓柱投影法（Cylindrica-Projection）繪製。此法與 Mercator 投影法相似。下卷述機械裝置，使這個球和幾個輪連于鐘錶發動機關而繼續不停的運行。動力則由一個具有特別控制機關的水輪供給。這個裝置的各部份亦都附有圖說。

宋代對曆法確有心得，並有成就的，應推沈括。所撰《夢溪筆談》卷七、卷八（象數一、二）有珍貴資料。

《宋史》卷二〇七《藝文志》曆算類著錄括所著天文曆書計有：《熙寧奉元曆》一部，卷「」、鄭樵《通志·藝文略》曆數類作七卷）、《熙寧奉元歷經》三卷、《立成》十四卷、《備草》六卷、《比較交蝕》六卷。按奉元曆實係衛朴與沈括合作。據朱文鑫《天文考古錄》所列《古今名曆表》，奉元曆作於宋熙寧七年（1074），但據李燾《續資治通鑑長編》卷二六三、二七二、《宋史》卷十五《神宗本紀》，均作熙寧八年（1075）。

到了熙寧九年（1076）奉元曆載正月望夜月蝕，不驗。沈括乃上言：「其新歷為別無天象文籍參驗，止據前後歷書，詳酌增損，立成新法，雖已頒行，尚慮未能究極精微，乞令本院學士等用渾儀、浮漏、圭表測驗，每日記錄，候及三五年，令元撰歷人以新歷參較，如有未盡，即令審行改正。」（見《續資治通鑑長編》卷二七二）可見其頗為虛心。到了元豐元年（1078），即兩年後，已有改進。是年閏正月甲午（十九日）詔文中說：「提舉司天監近校月食時分，比崇天、明天二法，已見新歷為密。」按崇天曆為天聖元年（1024）宋行古所作，明天曆則治平元年（1064）周琮所作。

沈括《夢溪筆談補》主張以節氣定月，大月為三十一日，小月三十日，乃徹底的陽曆，不管月亮的朔望，並廢去閏月。原文曰：

今為術莫若用十二氣為一年，更不用十二月，直以立春之日為孟春之一日，驚蟄為仲春之一日，大盡三十一日，小盡三十日，歲歲齊盡，永無閏餘。十二月常一大一小相間，縱有兩小相併，一歲不過一次。如此。則四時之氣常正，歲政不相凌奪。

文中「三十一日小盡」六字，乃胡道靜據元盛如梓《庶齋老學叢譚》卷四引文補，為一大發現。蓋近人高夢旦、姚大榮、竺可楨等，均因不知有此六字，未能對沈括理想之曆法，得完全之瞭解。

沈括理想曆法，較現行陽曆為優。一因現行陽曆月份大小參差不齊，季節的安排亦毫無規律，沈括所創者實為真正之農曆。但他亦自知必遭人反對，未能實行，故文中又說：

事固有古人所未至而俟後世者，……今此曆論，尤當取怪怒攻罵，然異時必有用予之說者。

宋理宗紹定五年（1232）張世南撰《游宦紀聞》卷一亦主張：「當以氣周斷，不當以十二月斷」；且確定一年為「三百

六十有五日常三時，所奇三時，即四分日之一也。」與沈括之說相近，但未倡議廢闡，似未見沈括之《補筆談》也。

沈括之曆未能行，故宋代諸曆中，一般人仍以紀元曆為最精。《宋史》卷八一〈律曆〉十四云：「星翁離散，紀元曆亡，紹興二年（1132）高宗重價購得之。六月甲午，語輔臣曰：『曆官推步不精，今曆差一日，近得紀元曆，自明年當改正。』」紀元曆為姚舜輔作，舜輔先作占天曆，朱文鑫《天文考古錄》稱舜輔於崇寧二年（1103）作占天曆，五年（1106）作紀元曆，高宗蓋於二十六年又以重價購得也。

當時人公認紀元曆為最完善之曆。清阮元《疇人傳》卷二十〈論姚舜輔〉曰：

紀元術，黃赤互易、中晷損益之率，皆舜輔所創立。赤道宿度，有步半太之數；月離九道，有九因八約、七因八約之差；較之前術，亦為近密。

紀元曆因首都在開封，故以開封府岳臺即觀測臺為「地中」，亦即規準點，以測冬至及夏至之午中晷影常數，計測得冬至後為一丈二尺八寸五分，夏至為一尺五寸七分。（見《宋史》卷七六〈律曆志〉第二九）

宋代之天文觀測儀器又相當完備，主要有：渾天儀、測景之圭表、測定時間之漏刻。

渾天儀用以觀測天體之位置，用青銅製成。北宋時開封共有四座，約使用二萬斤銅。四座按製造之年代分別稱為至道儀（995—997）、皇祐儀（1049—1053）、熙寧儀（1068—1077）、元祐儀（1086—1093），亦即太宗、仁宗、神宗、哲宗四個時代。至道儀作者韓顯符，《宋史·方伎傳》有傳，為司天監生冬官正，著有《渾儀法要》十卷。皇祐儀為冬官正舒易簡造。熙寧儀乃沈括指導下所造。元祐儀則韓公廉在蘇頌指導下所造。

渾儀置於翰林天文院之候臺，漏刻置於文德殿之鐘鼓樓，圭表置於司天監。圭表之制見於《宋史·律曆志》第二十五皇祐圭表條云：

今司天監圭表乃石晉時天文參謀趙延乂所建。表既欹傾，圭亦墊陷，其於天度，無所取正。皇祐初（元年，1049）詔周琮、于淵、舒易簡改製之。乃考古法，立八尺銅表，厚二寸，博四寸，下連石圭一丈三尺，以盡冬至景長之數。面有雙水溝為平準，於溝雙刻尺、寸、分數，又刻二十四氣。岳臺畧累所得尺寸，置於司天監，候之三年。……琮以謂二十四氣

所得尺寸，比顯德欽天曆王朴算為密。

測定時間之儀器，總稱晷漏。晷以計時日，漏亦曰漏刻，乃一種以滴水計時方法。南宋末王應麟著《小學紺珠》卷一舉「晷漏四法」，即：銅壺、香篆、圭表、鞦韆。香篆乃焚香以計時；圭表已見上。銅壺亦稱漏刻，以宋仁宗天聖八年（1030）燕肅所造蓮花漏為最精。《宋史》卷二九八〈燕肅傳〉載其法，「詔司天臺考於鐘鼓樓下，云不與崇天曆合。然肅所至皆刻石以記其法，州郡用之以候昏曉，世推其精密。」可見流行已廣。歐陽修《歸田錄》云：「其漏刻法最精，今州郡往往有之。」蘇軾〈徐州蓮華漏銘序〉亦稱其：「以創物之智，聞於天下，作蓮華漏，臣服其精；凡公所臨必為之。今州郡往往而在。雖有巧者，莫敢損益。」

北宋吳處厚《青箱雜記》卷九記曰：

其制為四分之一壺，參差置水器於上，刻木為四方之箭，箭四觚，面二十五刻，刻六十四，面百刻，總六千分以效日，凡四十八箭，一氣一易，鑄金蓮承箭，銅烏引水下注金蓮，浮箭而上，有司唯謹視而易之。其行漏之始，又以周官水地置泉法，考二交之影，得午時四刻一十六分午（張蔭麟《燕肅著作事蹟考》云似是半之訛）為正南景中，以起漏焉。以梓潼在南，其法晝增一刻，夜損一刻；青社稍北，晝增三刻；顯處梓、青之間，晝增二刻，夜損亦如之。

可見燕肅之漏法，已經改良。梓潼、青社、東穎皆其任官之地，此新法必須隨昏曉時刻及季候與地域之不同，而加以適應。

三、地理學

宋平五代割據各國之時，即注意搜求地方圖籍。宋初中央各藏書機關共只有一萬三千卷，但後來在江南得二萬餘卷，蜀得二萬二千卷。見《續資治通鑑長編》卷十九。（以下簡稱《長編》）原書稱《圖籍》，必包括地圖與地誌在內。時太平興國二年（978）。《長編》又記開寶五年（972）太祖根據嶺南圖籍，而知當地「州縣多而戶口少」。

《長編》卷十四記開寶六年（973）四月：「重修天下圖經」，命江東諸州各進一本。獻地圖本為臣服的表示，所以錢俶歸朝之前，先呈兩浙地圖。見司馬光《涑水紀聞》卷二。此外，《玉海》卷十六記富州刺史向通漢以五溪地理圖來上。《宋

史》卷三三四記劉文質子渙由河西哱氏獲得西州地圖。而宋初李昉等奉勅所撰《太平御覽》所引用之圖經，計有河南郡、雍州、洛陽、宜城郡、盱眙、涇陽、歙縣、九江、魏郡等九種，可見當時搜獲者必多。

宋代已在兵部設職方郎中員外郎：「掌天下圖籍，以周知方域之廣袤，及郡邑、鎮砦、道里之遠近。凡土地所產，風俗所尚，具古今興廢之因，州為之籍，遇閏歲造圖以進。」

按約五年必有兩次閏年，亦即每五年須兩次造圖，又稱「閏年圖」。淳化四年（993）改為「再閏一造」，即約五年一次；咸平四年（1001）又改為十年一上，即十年一造。均見《宋史》卷一六三〈職官志〉。

《長編》卷三九，至道二年（996）二月壬申條，亦記：「職方有諸司閏年圖」。咸平四年（1001）吳淑並建議每十年每路須令各州之圖，繪一總圖進呈。其目的似在準備繪製全國大地圖。見《宋會要稿·職官十四·職方》。《宋史》卷四四一〈吳淑傳〉及《長編》卷四九咸平四年，八月甲子條，亦記此事。但《宋會要稿》稱「道圖」，《宋史》稱「本路圖」按路制實施於至道三年（997），習慣上有時「道」與「路」兩名並用。據《通志》卷六六〈藝文略〉圖經條載各路圖經已有十八路及開封府共一千四百十一卷。

《宋會要稿·職官三》記咸平四年八月，詔各州圖「自今每兩閏年一造，每三次納儀鸞司，即一次納職方，換職方舊圖，却付儀鸞司。」因該司負警衛宮室工作如巡幸、郊廟祭祀等，故有此要求。

自宋太祖建隆二年（961）閏三月以後，至太宗雍熙二年（985）閏九月，已閏十次，得閏年圖已多，乃計畫繪全國地圖。《宋會要稿·職官》十四職方記淳化四年（993）：「令畫工集諸州圖，用絹百匹，合而畫之，為天下之圖。藏祕府。」但此後景德四年（1007）及大中祥符二年（1010）兩次繪全國圖，均不成。見《長編》卷六六及《玉海》卷十四。景德四年二月乃下詔重修天下圖經，祥符三年十二月丁巳（1011年1月20日）畫成，凡一千五百六十六卷。為宋初第一鉅著，遠出《太平御覽》、《文苑英華》、《冊府元龜》（各二千卷）之上。惜此一偉大工作，僅有抄本，宋末已僅存九十八卷。（參見拙著《宋祥符州縣圖經初探》，收入《方豪六十五至六十四自選待定稿》）

熙寧四年（1071）二月，趙彥若奏明畫全國地圖，包括縣、鎮在內。至六年（1073）十月完成，費時二年又八個月，