

# 蘇州石刻〈天文圖〉新探

黃 一 農

國立清華大學歷史研究所

## 摘 要

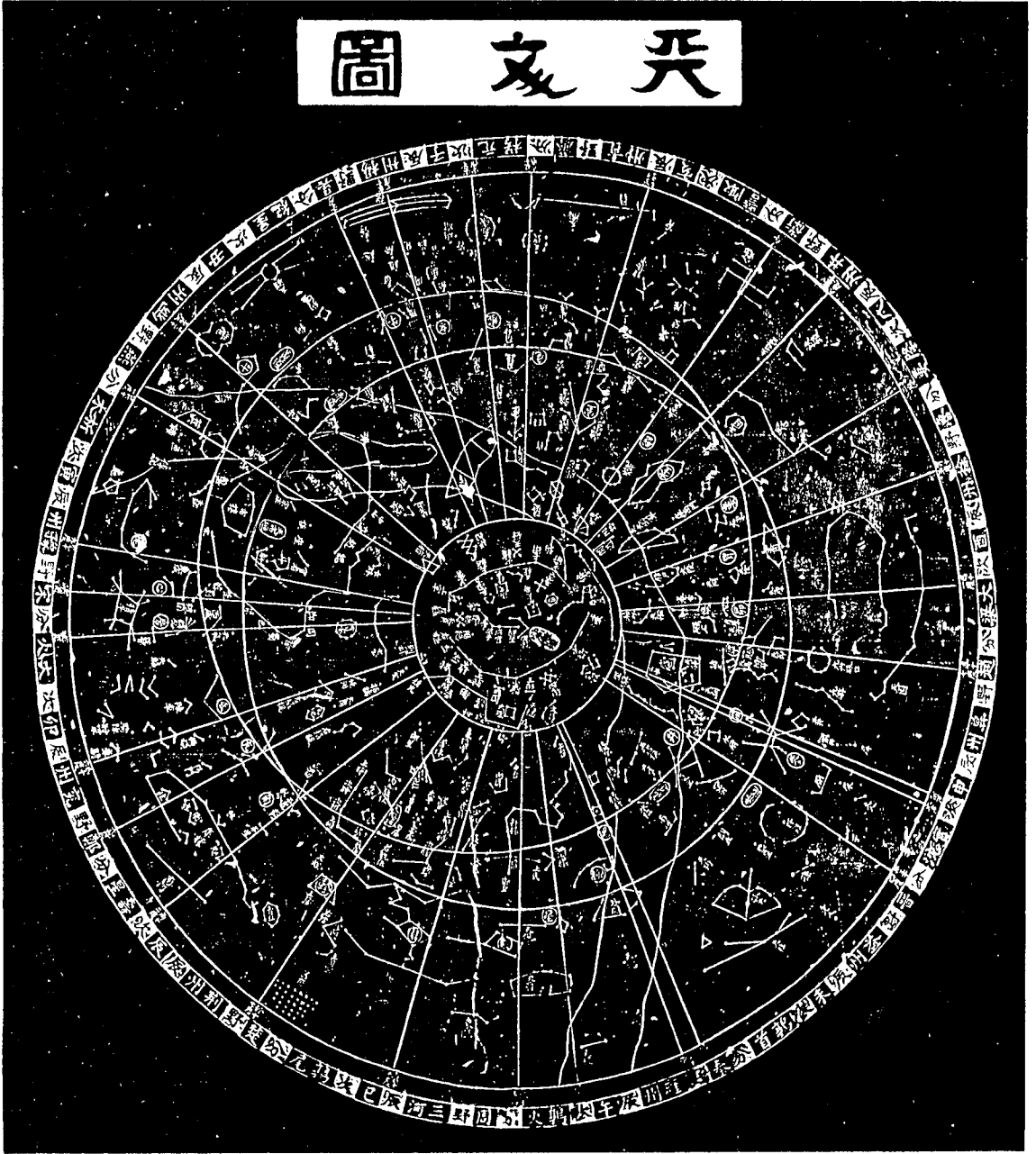
蘇州天文圖為中國古代現存最重要的星圖之一。過去有關此圖的研究多偏向與其上所繪恆星直接相關的題目，本文則嘗試探討該圖作者黃裳的天文知識水準，其製作此圖的目的，所採用的資料來源，以及稍後王致遠將此圖摹刻時官方對民間傳習天文的態度等背景問題。文中並對古代天文文獻中有關「角度」的意義，提出一與目前學界迥異的新見解。

## 引 言

蘇州石刻〈天文圖〉（見圖一）為南宋王致遠根據黃裳所繪製之〈天文圖〉摹刻的，為我國現存最大且星數最多的古星圖之一<sup>(註1)</sup>。有關此圖的論述雖已汗牛充棟<sup>(註2)</sup>，尤其潘鼐氏〈蘇州南宋天文圖碑的考釋與批判〉一文用力最勤<sup>(註3)</sup>，但筆者仍將不避淺陋，試做補充與申論。

本文分成七部份。第一部分先就石刻〈天文圖〉的來歷與流傳稍做整理、說明。第二部分則從我國古代嚴禁私習天文的傳統出發，討論王致遠摹刻〈天文圖〉以廣流傳時，官方對民間傳習天文的態度。第三部份就黃裳的天文知識水準提出新的論說。第四部份討論〈天文圖〉上之星圖及跋文。第五部份闡明黃裳獻圖的目的。第六部份分析黃裳繪製〈天文圖〉所根據的資料。第七部份結語。

- 
- (1) 此碑石高 216 公分，寬 108 公分，共繪有 280 個星座 1433 顆星，見潘鼐〈蘇州南宋天文圖碑的考釋與批判〉，《考古學報》，1976年第 1 期，頁 47-62。
  - (2) 見潘鼐文（同前）註 1 中所列國內外介紹此圖的 15 種主要文獻，其中部分論著筆者尚無緣得見。
  - (3) 潘鼐文（同註 1）。



圖一：蘇州石刻《天文圖》上半部星圖

## 一、石刻〈天文圖〉的來歷與流傳

黃裳 (1146-1194)，字文叔，南宋隆慶府普成（今四川劍閣縣附近）人，著有《王府春秋講義》與《兼山集》<sup>(註4)</sup>。在光宗即位之初（淳熙十六年；西元 1189 年）為當時的左丞相留正起為皇子嘉王（後為寧宗）翊善<sup>(註5)</sup>。翊善一職初為宋太宗時所置，專事教導皇子，但稍後廢，至光宗時始又復置<sup>(註6)</sup>。黃裳雖一再遷官，然屢兼王府翊善，直至其逝世前一年為止，前後凡五年<sup>(註7)</sup>。為幫助嘉王學習，曾作〈太極〉、〈三才本性〉、〈天文〉、〈地理〉、〈皇帝王伯學術〉、〈九流學術〉、〈帝王紹運〉與〈百官〉等八圖以獻<sup>(註8)</sup>，但現僅〈天文〉、〈地理〉及〈帝王紹運〉三者有石刻摹圖留存。此三圖為王致遠於理宗淳祐丁未年（1247 年）刻置於蘇州（當時稱吳郡）府學左半文廟的戟門處，文革時始移蘇州市博物館列管保護<sup>(註9)</sup>。

王致遠所摹刻黃裳諸圖的來歷，僅略見於〈地理圖〉石刻左下端的跋文：

「右四圖，兼山黃公為嘉邸翊善日所進也。致遠舊得此本於蜀，司臬右浙，因摹刻以永其傳。淳祐丁未仲冬東嘉王致遠書。」<sup>(註10)</sup>

此處「兼山黃公」即指黃裳，兼山乃黃氏故里，位於今四川劍閣縣附近。王致遠為南宋瑞安府永嘉（今浙江永嘉縣）人，此地唐時曾置東嘉州<sup>(註11)</sup>，故跋文中稱「東嘉王致遠」。據光緒《永嘉縣志》：

- (4) 《宋史》（台北：鼎文書局重印；後引其它正史之版本亦同此），卷三百九十三頁 11999-12006。
- (5) 同前，卷三百九十一頁 11974。
- (6) 宋樓鑰，《攻媿集》，卷三十六頁十四。收入《四部叢刊》集部第 55 冊（台北：台灣商務印書館重印）。
- (7) 同前，卷九十九頁四及頁八。又見《兩朝綱目備要》（台北：文海出版社，1967 年重印），卷十六頁三十三。
- (8) 見《宋史》，卷三百九十三頁 12000。明黃宗羲，《宋元學案》（台北：世界書局重印），卷七十二頁 1366 及《攻媿集》卷九十九頁六中所稱之八圖之名稍有不同，為：〈太極〉、〈三才正性〉、〈天文〉、〈地理〉、〈王霸學術〉、〈九流學術〉、〈帝王紹運〉與〈百官文武〉八圖。
- (9) 潘鼎文（同註 1）。
- (10) 《江蘇通志稿》，金石十七頁四十九，收入《石刻史料新編》第十三冊（台北：新文豐出版公司）。
- (11) 清張寶琳修，王棻纂，《光緒永嘉縣志》，卷一頁二，台北國立故宮博物院藏。

「王致遠以父廕知慈谿縣…累遷湖北提刑，改浙東，知台州，召爲吏部郎，不赴。居鄉十年，創永嘉書院…」<sup>(註12)</sup>

宋代之「提刑」即「提點刑獄公事」，又稱「臬司」，掌理司法刑獄和官吏考核之事<sup>(註13)</sup>。王致遠數任此職，其在淳祐壬子年（1252年；亦即刻圖之後五年）創立永嘉書院時仍爲提刑<sup>(註14)</sup>。據前引文中所稱，王氏曾出任湖北及浙東提刑，但圖跋中「司臬右浙」一語，卻指其曾任浙西（兩浙西路）提刑<sup>(註15)</sup>。浙西與王致遠刻圖所在之蘇州有著相合的地緣關係，因蘇州即爲兩浙西路平江府治<sup>(註16)</sup>。故《永嘉縣志》中之「改浙東」一語，很可能乃「改浙西」之誤。潘鼐氏在敘述王氏的經歷時，直引光緒《永嘉縣志》，稱其曾任湖北及浙西提刑<sup>(註17)</sup>，不知其所根據的版本上所書是否即稱「改浙西」？

黃裳進獻〈天文〉等圖之時日，據〈地理圖〉上之跋文所稱爲其任「嘉邸翊善日所進」，然此段文字或僅略指其在翊善任內（1189-1193）所進，而非直指其在初任翊善當日所進。因據《宋史·黃裳傳》及樓鑰（1137-1213）爲黃氏所作之〈墓誌銘〉中所稱，在黃裳任翊善的初期，發生幾件事情，使得嘉王「意益向學」，黃裳始作八圖以獻<sup>(註18)</sup>。

從〈地理圖〉上之跋文可知，當時王氏曾摹刻黃裳所進八圖中之四圖，但現僅〈天文〉、〈地理〉及〈帝王紹運〉三圖留存，俗稱天、地、人三圖，佚失者爲何，已不得而知<sup>(註19)</sup>。王氏爲「以永其傳」，故刻圖於石，使人摹拓。此圖的拓本在海內外流傳不少，台北市立圓山天文台即藏有一本，筆者亦曾在美國麻州史密斯（Smith）學院物理系見到一民國初年之拓本<sup>(註20)</sup>。

蘇州石刻〈天文圖〉在明孝宗時曾由楊子器於其常熟縣令任內（1496-1499）翻刻

(12) 同前，卷十五頁二十至二十一。

(13) 鄧廣銘、程應鏐等編，《中國歷史大辭典·宋史卷》（上海：上海辭書出版社，1984），頁384與459。

(14) 《光緒永嘉縣志》，卷七頁三十二。

(15) 古代常稱西方爲右，如山西稱山右，江西稱江右，故右浙乃指浙西。

(16) 《宋史》，卷八十六頁2174。

(17) 潘鼐文（同註1）。

(18) 《宋史》，卷三百九十三頁12000及《攻媿集》，卷九十九頁六。

(19) 清嚴可均，《鐵橋金石跋》，卷四頁十七，收入《叢書集成續編》（台北：藝文印書館重印）中。

(20) 此一拓本閒置於教室一角，據稱爲該校一校友所贈，但數十年來無人知曉此圖爲何。

於常熟<sup>(註21)</sup>。楊氏故里之慈谿縣很巧合即王致遠曾任知縣之地。楊氏為常熟圖所作的圖跋曰：

「…此圖宋人刻于蘇州府學，年久磨滅，其中星位亦多缺亂，乃考甘、石、巫氏經而訂正之…」<sup>(註22)</sup>

① 但因「拓者甚衆，日漸磨滅」，故正德元年（1506年）時由當時的縣令計宗道再重刻於石<sup>(註23)</sup>。常熟圖基本上是仿照蘇州圖刻製的，雖改正了蘇州圖部分星位缺亂的情形，但某些官星位置的準確度卻較低於蘇州圖<sup>(註24)</sup>。

## 二、王致遠摹刻〈天文圖〉的時代背景

王氏摹刻星圖以廣流傳的舉動，與我國古代（尤其是唐末、五代以迄北宋這段時間）嚴禁私習天文的傳統是相悖的。如宋太宗即位的頭一個月即「令諸州大索明知天文術數者，傳送闕下，敢藏匿者棄市」<sup>(註25)</sup>，並沒收民間所藏天文、相術、六任、遁甲、三命等類書籍<sup>(註26)</sup>。而由諸道所送精通天文、相術之人，太宗更強制其任職於為官方所管轄下之司天監，其餘學藝不精者則黥配海島嚴加控制<sup>(註27)</sup>。在《續資治通鑑長編》所記的北宋一朝史料中，亦屢可見因私習天文或課視星緯而遭處死的事件<sup>(註28)</sup>。

但宋室南渡之後，官方對臣民私習天文之禁稍弛。此因靖康之難時，天文知識的傳承在戰亂中遭逢極大的打擊，金人在攻陷開封北還時，擄走沈重的渾儀並盡索司天官<sup>(註29)</sup>，致趙宋南遷臨安後，天文工作的推動極為困難。如高宗紹興初，欲重製渾儀以觀象，卻始終找不到通曉如何製作之人，直到一、二十年後方始鑄成<sup>(註30)</sup>

(21) 車一雄、王德昌，《常熟石刻天文圖》，收入《中國天文學史文集》（北京：科學出版社，1978），178-228。

(22) 見前註所引《海虞文徵》卷十五文，筆者未見此書。

(23) 同前。

(24) 同註 21。

(25) 宋李燾，《續資治通鑑長編》（北京：中華書局，1979-1986），卷十七頁385。

(26) 同前，卷十八頁414。

(27) 同前，卷十八頁416。

(28) 同前，如卷十六頁346，卷四十七頁1014，卷八十九頁2045，卷九十五頁2188。

(29) 宋李心傳（1167-1244），《建元以來繫年要錄》（台北：中文出版社重印），卷六十二頁五至六；韋承，《藥中人語》，頁六，收入宋耐庵輯，《靖康稗史》（台北：文海出版社重印）；宋王應麟，《玉海》（台北：華文書局景印慶元路儒學刊本，1967），卷四頁四十八。

(30) 《宋史》，卷四十八頁965。

。又各天文單位的從業人員亦極度缺乏，如高宗建炎二年，曾因負責觀象的天文生缺員甚多，故下詔可不用經由正常的試補途徑先行覓人填闕<sup>(註31)</sup>。南宋政府在官方天文家無法承擔其任務的情形下，只得求諸民間，許草澤試天文<sup>(註32)</sup>。

鄭樵(1104-1160)在南宋高宗時撰成《通志》一書，其中敘及其自習天文的過程<sup>(註33)</sup>，或可幫助我們間接了解南宋社會對私習天文抱持的態度。鄭氏並非一位天文官，但他自稱曾大肆搜求天文星圖，卻少見精確者，後偶得《步天歌》<sup>(註34)</sup>，即邊誦歌訣邊對照天星的位置，從而學習辨識星座<sup>(註35)</sup>。由鄭樵在《通志》中公開陳述他獲得並學習通常「只傳靈臺（指官方天文家），不傳人間」之《步天歌》一事<sup>(註36)</sup>，可知當時臣民學習星座方面的知識，應已不受禁止。

南宋時，臣民私藏觀象儀器者亦有之，如與黃裳大約同時的朱熹(1130-1200)，即家有渾儀<sup>(註37)</sup>。布衣自行推曆並上書者亦甚平常，如高宗時的陳得一<sup>(註38)</sup>，孝宗時的皇甫繼明<sup>(註39)</sup>以及光宗時的王孝禮<sup>(註40)</sup>。又王致遠刻〈天文圖〉前後各不久，理宗都曾下詔覓求山林布衣中通曆算者<sup>(註41)</sup>。在南宋一朝，民間曆學往往精於官方，如寧宗慶元四年(1198年)九月之月食，「太史言月食於晝，而草澤言於夜，驗視如草澤言…」<sup>(註42)</sup>，又寧宗嘉泰二年(1202年)五月之日食，「太史以爲午正，而草澤趙大猷言午初三刻半，日食三分…卒如大猷所言…」<sup>(註43)</sup>。王氏在此種「天文

(31) 《宋會要輯稿》(台北：新文豐出版社重印)，職官一八之八七：「翰林院天文局瞻望學生見闕頗多，可於太史局等處逐急指名抽差補填見闕到局，依條合得例物，令行在左藏庫等處，限一日支給所有逐局已取窠闕，仰太史局卻於額外人內踏逐補填，候回驚日依舊試補。」

(32) 《宋會要輯稿》，職官一八之八八至九一。

(33) 宋鄭樵，《通志》(台北：台灣商務印書館重印)，卷三十八志五二五。

(34) 隋丹元子王希明，《步天歌》。收入《韓國科學技術中資料大系·天文學篇》第六冊(漢城：驪江出版社，1986年重印)。有關《步天歌》作者之考證可參閱夏鼐，〈另一件敦煌星圖寫本—敦煌星圖乙本〉，見李國豪、張孟閻、曹天欽主編，《中國科技史探索》(香港：中華書局，1986)，頁151-162。

(35) 事實上，鄭樵並不太可能因此自習得正確且完整的星座知識。因《步天歌》之歌訣，語意並不够精確，又其上之星圖亦不够完備與準確。漢成帝元延中出現一彗星，劉向爲此事所上奏章中的一段話或可爲此論據之一佐證：「天文難以相曉，臣雖圖上，猶須口說，然後可知，願賜清燕之間，指圖陳狀。」(《漢書》，卷三十六頁1966)

(36) 同註33。

(37) 《宋會要輯稿》，運歷二之一六。

(38) 同前，運歷一之十。

(39) 《宋史》，卷八十二頁1939。

(40) 同前，卷八十二頁1942。

(41) 同前，卷八十二頁1948。

(42) 《兩朝綱目備要》，卷五頁二十。

(43) 同前，卷五頁二十九。

解嚴」的社會背景下始敢有摹刻〈天文圖〉以廣流傳之舉。

### 三、〈天文圖〉作者黃裳的天文知識水準

潘鼐氏因將〈天文圖〉跋文中「日（月）體徑一度半」釋為「日和月的視直徑為一度半」（按：太陽的平均視直徑應約為32.0'，月亮約為31.6'），又因黃裳在計算天體圓周時採用圓周率3，而未取西漢劉歆（？—西元前23年）甚或劉宋祖沖之（429-500）較精確的近似值，故他以為「黃裳是不懂天文的」<sup>(註44)</sup>。

「日（月）體徑一度半」事實上並非黃裳獨有的陳述，許多古天文文獻中均見此，如《舊唐書·天文志》在敘述黃道游儀的尺寸時即稱：

「旋樞雙環，外一丈四尺六寸一分…直徑四尺五寸九分…兩面各畫周天度數…並用古尺四分爲度。玉衡望筒，長四尺五寸八分，廣一寸二分，厚一寸，孔徑六分，古用玉飾之。玉衡，衡施於軸中，旋運持正，用闕七曜及列星之闊狹。外方內圓，孔徑一度半，周日輪也。」<sup>(註45)</sup>

此處「孔徑一度半，周日輪也」即與「日體徑一度半」同義。

筆者以爲「日體徑一度半」一句中所用的單位應是與長度相關，而非全等於今數學上所稱之角度。此可從圖跋（見圖二）中在描述天體直徑時以「度」表之得一旁證，其文曰：

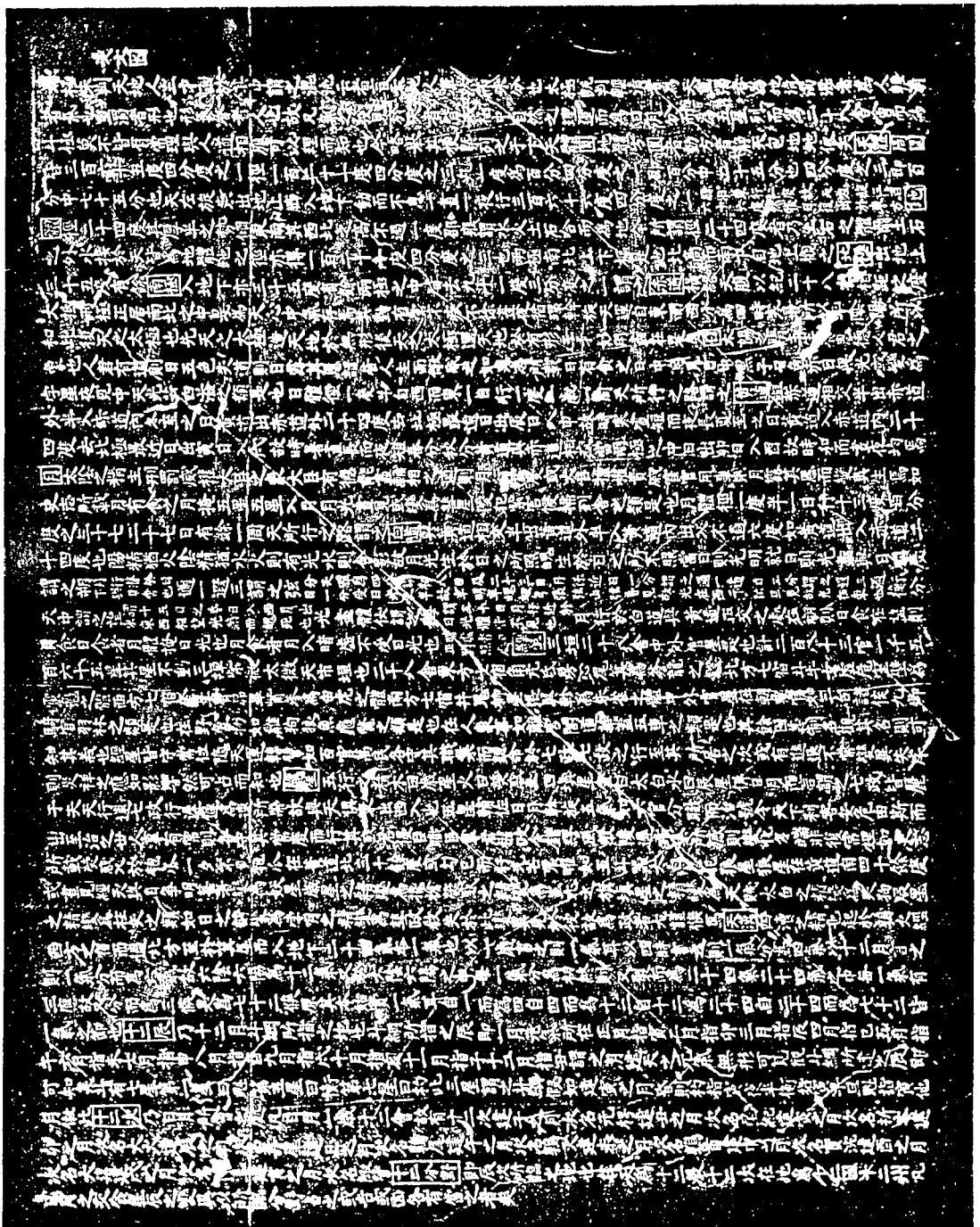
「天體，周圍皆三百六十五度四分度之一，徑一百二十一度四分度之三。」

古黃道游儀或渾儀中之窺管（即所謂的玉衡望筒）均設計成可在儀中諸環平面上繞圓心旋轉，其長度幾與環的直徑相同，故亦可當做讀出環上所刻周天度數之指標。「（窺管）孔徑一度半」指的應是管的孔徑大小佔環上刻劃的一度半。此可從前引有關黃道游儀的敘述證之：此儀旋樞雙環的圓周爲一丈四尺六寸一分，古時將周天分成三百六十五度又四分之一度，故在旋樞雙環的圓周上每度爲四分弧長，此即所稱的「用古尺四分爲度」。而窺管的尺寸爲「孔徑六分」，若以四分除之，即得「孔徑一度半」。

前述窺管的視野若由其管長及其孔徑的尺寸推之，則得45'，僅約合角度「一

(44) 潘鼐文（同註1）。

(45) 《舊唐書》，卷三十五頁1296-1297。



圖二：蘇州石刻《天文圖》下半部圖跋



度半」之半<sup>(註46)</sup>。故「日（月）體徑一度半」乃指日、月之視直徑為約45'，此與實際值相較，大了十多弧分。我國古代對日、月之角大小，除「日（月）體徑一度半」的描述外，亦曾有較精確的測量值，如南朝梁劉昭（約西元 510 年左右在世）為晉司馬彪 (?-306)《續漢書·天文志》作注時引張衡 (78-139) 所著之〈靈憲〉一文稱：

「垂象著明，莫大乎日月，甚徑當天周七百三十六分之一。」<sup>(註47)</sup>

此即指日、月的視直徑為 29.3' (=360°/736)，與實際值較接近。

但如「日（月）體徑一度半」的過大估計，卻仍廣為我國天文家所引用。時間至少可上溯至漢或漢以前所作的《周髀算經》：

「即取竹，空徑一寸，長八尺，捕影而視之，空正掩日…」<sup>(註48)</sup>

此處竹管視野或日徑大小的推算值為約42'。而在黃裳之前不久的沈括 (1030-1094)，在其〈渾儀議〉一文中亦稱：

「衡上下二端皆徑一度有半，用日之徑也。若衡端不能全容日月之體，則無由審日月定次。欲日月正滿上衡之端，不可動移，此其所以用一度有半為法也。」<sup>(註49)</sup>

故黃裳所謂「日（月）體徑一度半」乃採用當時一流行的說法，不可以之論證其「不懂天文」。

至於為何窺管視野要較日、月本體大十多弧分，則或與當時日、月觀測的著重點有關。因古時由於星占的考量，往往特別注意如日暈、月暈、日珥、黑子等變異，而前三種現象均發生在日、月圓盤之外，故古代天文家或許因而採用較大的視野以利觀測。

又黃裳在圖跋中所用之圓周率採行概略的「周三徑一」之值，亦或不代表其識見淺陋，因此段說明文字僅為一初級教材，非嚴肅的學術著作。此可從圖跋中詳細解說「一度為百分」、「四分度之一，即百分中二十五分也」、「四分度之三，即百分中七十五分也」等極簡單的知識稍窺一二。

(46) 「孔徑一度半」中之「一度半」若為角度單位，則指的是從環之圓心至窺管口兩側之張角，因窺管的孔徑與環之直徑相較之下甚小，且管長即環之直徑，故窺管之視野約合前述張角之半。

(47) 《玉海》，卷一頁二十六，慶元路儒學刊本。

(48) 《周髀算經》，卷上頁9，收入《算經十書》（台北：台灣商務印書館，1974年重印）。

(49) 《宋史》，卷四十八頁958。

黃裳的天文知識水準事實上應不低，因其初侍王府時，嘗以木料製作渾天儀以獻<sup>(註50)</sup>，希望嘉王「觀象，則知進學如天運之不息」<sup>(註51)</sup>。天文台上所使用的銅鑄渾天儀其製造固然是相當困難的，如紹興二年太史令丁師仁等的嘗試即未成功<sup>(註52)</sup>，即使以木製造一座渾天儀，亦肯定需具備相當的天文知識始得竟功。

#### 四、〈天文圖〉上之星圖與跋文

有關此圖上各星官與恆星的研究已不少<sup>(註53)</sup>，筆者不再贅言。這裡僅將就圖上所繪天象究為何地觀測者所應見一事，稍做補充。

潘弼氏的研究顯示〈天文圖〉上所繪應為北緯34°左右所見之天象<sup>(註54)</sup>。其推論是由常隱圈、常顯圈與赤道圈三者的半徑互較而得出的<sup>(註55)</sup>。若從常顯圈附近選取較易辨識的恆星來校核，結果亦同。此與圖跋上的文字紀述全然相合：

「自地上觀之，北極出地上三十五度有餘，南極入地下亦三十五度有餘。」此處「三十五度有餘」即同北宋首都開封的緯度（34.8°，合古度35.3度）。

但黃裳作〈天文圖〉時，宋室已南遷臨安。臨安位於北緯約30.2°，與開封相距幾達5°。常顯圈半徑（亦即極高）隨觀測地點而異之事實，當時應已為一常識，如《新唐書·天文志》中所引一行的〈大衍曆議〉一文即指出其所測各地不同的極高<sup>(註56)</sup>，高宗在臨安新製紹興渾儀時亦再度測得「南北極出入地皆三十一度少度」<sup>(註57)</sup>。黃裳為何不以臨安卻以開封的觀測點為繪圖依據？可能的解釋有二：一為黃氏所引的原始資料或本於北宋的觀測結果，為求製作簡便，故未加修正以適應實際需要。二為黃裳或因政治的考量故意不以偏安的臨安為對象。黃裳在任王府翊善時

(50) 《攻媿集》，卷九十九頁八。

(51) 《宋史》，卷三九三頁12001。

(52) 《玉海》，卷四頁四十七，慶元路儒學刊本。

(53) 如潘弼文（同註1）及杜升云，〈蘇州石刻天文圖恆星位置的研究〉，《北京師範大學學報》，1982年第2期，81-93。

(54) 潘弼文（同註1）。

(55) 所用的公式如下：

$$\text{常隱圈半徑} / \text{常顯圈半徑} = (180^\circ - \text{緯度}) / \text{緯度}$$

$$\text{常隱圈半徑} / \text{赤道圈半徑} = (180^\circ - \text{緯度}) / 90^\circ$$

$$\text{常顯圈半徑} / \text{赤道圈半徑} = \text{緯度} / 90^\circ$$

(56) 《新唐書》，卷三十一頁813-314。

(57) 《宋史》，卷四十八頁965。

，屢勉嘉王勿忘故土之失，曾製輿地圖以獻，望其「披圖，則思祖宗境土半陷於異域而未歸」<sup>(註58)</sup>，其獻八圖亦深含此意，〈地理圖〉的圖跋中即稱：

「…乃今自關以東、河以南綿亙萬里盡爲賊區。追思祖宗開創之勞，可不爲之流涕太息哉，此可以憤也…」<sup>(註59)</sup>

故有可能以開封爲對象做爲教導嘉王不忘故土的表徵。

〈天文圖〉圖跋上的文字在史籍中最早見於宋王應麟(1223-1296)《六經天文編》中的〈璣衡門〉內<sup>(註60)</sup>。王應麟在淳祐八年(1248年)時「差監平江百萬東倉」，後又歷任「浙西提舉常平茶鹽主管帳司」及「浙西安撫司幹辦公事」<sup>(註61)</sup>。而王致遠於浙西平江府摹刻黃裳四圖是在淳祐七年(1247年)，故王應麟應極可能親眼見到〈天文圖〉石刻。

《六經天文編》或爲王應麟於晚年時所作，此書現存最早的版本是元順宗至元三年(1377年)所刻的慶元路儒學刊本<sup>(註62)</sup>。經比較此本與圖跋上的文字，發覺除極少部份外幾乎完全相同。表一列舉各個相異之處。其中十二次中的「玄枵」在圖跋上作「元枵」，元刊本的《六經天文編》中則如常地書作「玄枵」。此或因黃裳及王致遠爲遵從宋真宗大中祥符五年(1012年)開始的改「玄」爲「元」的避諱習慣而更書的<sup>(註63)</sup>。潘鼐氏在其〈蘇州南宋天文圖碑的考釋與批判〉一文中，稱《六經天文編》中所書爲「元枵」，潘氏並未指出他所根據的版本，但應爲清代的刻本，譬如清張海鵬輯《學津討源》中的《六經天文編》即書作「元枵」<sup>(註64)</sup>。元代慶元路儒學刊本則已將宋諱還原。清刻本所以作「元枵」，係避康熙帝玄燁之名，與宋代的避諱無關。

由於《六經天文編》與〈天文圖〉圖跋上的文字各有訛誤或缺漏之處，故王應

(58) 同註 51。

(59) 《江蘇通志稿》，金石十七頁四十八。

(60) 宋王應麟，《六經天文編》，卷上頁四十二至四十八，收入《玉海》，慶元路儒學刊本。此圖跋經句讀後的文字可參見陳遵媯，《中國天文學史》第二冊(台北：明文書局，1985年重印)，頁231-238。

(61) 陳僅輯，張恕編，《王深寧先生年譜》，頁五至六，收入李迥提輯《玉海》合璧本(台北：大化書局景印，1977)。合璧本中所收清錢大昕的《深寧先生年譜》則將王氏任「平江百萬東倉」及「浙西提舉常平茶鹽主管帳司」的時間提前數年(頁三至四)，但他未明指其所據爲何。

(62) 方豪，《玉海》合璧本重印序。

(63) 潘鼐文(同註1)。

(64) 《六經天文編》，卷上頁五十，收入清張海鵬輯，《學津討源》第六冊(台北：新文豐出版社重印)。

表一：〈天文圖〉圖跋與《六經天文編》異文對照

	〈天文圖〉圖跋	《六經天文編》
行1	謂之渾沌云者	*謂之渾沌渾沌云者
行1	*清濁渾者為人	清濁渾者為天
行5	一晝一夜	*一晝一夜
行9	晝夜循環幹旋	*晝夜循環幹旋
行10	*主生養恩德	王生養恩德
行18	水則會影	*水則含影
行19	*遠日三分謂之遐三	遠日三分謂之遐二
行28	*君侵臣職	君使臣職
行29	光芒震耀	光芒震耀
行32	一氣分為四氣	*一氣分而為四氣
行33	*每一氣分為初終	每一氣分其初終
行34	自十二為二十四	*自十二而為二十四
行38	*他月倣此	他月放此
行38	次名元枵	次名玄枵

說明：此表中之行數即圖二跋文之行數。若筆者以為從所引文字或前後文之語意或語法可推敲出何者較為妥切，則於其前加一“\*”符號。

麟所引黃裳的文字或非取材自圖跋，有可能乃直接引自當時或尚存的黃氏著作集。又《六經天文編》中尚引其它未見於它處的黃裳的文字<sup>(註65)</sup>，亦加強上述假說成立的可能性。由〈天文圖〉上部份文字訛漏及星位錯亂的情形，可知王致遠當時所請書丹刻石之人，並非十分慎重其事。

又在王氏所刻黃裳四圖中，可見少許改訂的痕跡，如〈帝王紹運圖〉中稱理宗(1224-1264)為「今上皇帝」，但黃裳進圖是在光宗初年，其時理宗猶未生<sup>(註66)</sup>。故今所見之〈天文圖〉不知是否仍盡為黃裳所繪之原貌？

## 五、黃裳獻〈天文圖〉的目的

黃裳獻〈天文圖〉一事或可幫助我們了解天文在當時帝皇教育中所扮演的角色。宋代的皇帝對天象大抵都十分關心，甚且曾親測天變，如端拱二年之彗星出現時，太宗即親自進行觀測：

(65) 《六經天文編》，卷上頁四十八，慶元路儒學刊本。

(66) 《鐵橋金石跋》，卷四頁十七。

「趙普上疏言：陛下昨爲妖星謫見，深自引咎…竊聞陛下自睹星文，深勞帝念…因請依前代册免三公故事，明加黜責，激厲忠良。」<sup>(註67)</sup>

太宗亦常測候五星凌犯：

「（至道二年五月）司天中官正韓顯符言：熒惑犯輿鬼，秦、雍之分，國家當有兵在西北…上語宰相等曰：天文謫見如此，秦地民罹其災。五星凌犯，朕常候之，未嘗無其應，朕旦夕念之，不遑寧處…」<sup>(註68)</sup>

高宗亦嘗在天未明時，以星圖仰張殿中，親起觀測火星行度<sup>(註69)</sup>。此等事情與黃裳任王府翊善時進呈〈天文圖〉及渾天儀一事，均間接顯示天文應在當時宮廷教育中占有相當重要的地位。在〈天文圖〉的圖跋中，將當時對宇宙論、日月五星運行、恆星分劃與命名、節氣等知識做了極簡略的描述。但此種對自然現象的介紹並非宮廷天文教育的主體，其主要目的乃是爲灌輸皇帝天人感應的思想，此可從圖跋中的文字明顯看出：

「日，太陽之精，主生養恩德，人君之象也。人君有道，則日五色，失道，則日露其慝，譴告人主而儆戒之…月，太陰之精，主刑罰威權，大臣之象。大臣有德，能盡輔相之道，則月行常度，或大臣擅權、貴戚宦官用事，則月露其慝，而變異生焉…經星皆守常位，隨天運轉，譬如百官萬民，各守其職業，而聽命於七政。七政之行，至其所居之次，或有進退不當，變異失序，則災祥之應，如影響然，可占而知也…五星輔佐日月，斡旋五氣，如六官分職而治，號令天下，利害安危由斯而出。至治之世，人事有常，則各守其常度而行，其或君侵臣職，臣專君權，政令錯繆，風教陵遲，乖氣所感，則變化多端，非復常理…凡日月之交食，星辰之變異，以所臨分野占之，或吉或凶，各有當之者矣。」

天人感應的學說在漢代發展至一顛峰，並從此成爲中國古代政治思想中相當重要的一部分。在古代的政治運作中，官僚與皇帝之間或官僚與官僚之間常因此而把天變的出現做爲彼此制衡或鬥爭的一種工具。黃裳對嘉王的教育即因襲此一傳統，灌輸其有關天象與統治階級（君與臣）間互動的思想。

(67) 《續資治通鑑長編》，卷三十頁 686。

(68) 同前，卷三十九頁 834。

(69) 《皇宋中興兩朝聖政》（台北：文海出版社重印），卷六頁十四。

## 六、〈天文圖〉繪製所根據的資料

陳遵媯氏因黃裳〈天文圖〉上之二十八宿赤道距度<sup>(註70)</sup>與蘇頌《新儀象法要》一書上所繪之星圖相同，故以為黃圖乃本於蘇頌之作<sup>(註71)</sup>。蘇頌(1020-1101)於元祐間重修渾儀時，將製造的圖樣附說明著成《新儀象法要》一書，書約成於紹聖(1094-1097)初<sup>(註72)</sup>。紹興(1131-1162)初，高宗欲重製渾儀，但在廷諸臣無人通曉其法，「乃召蘇頌子攜取頌遺書，考質舊法，而攜亦不能通也」<sup>(註73)</sup>，蘇攜所取其父的「遺書」不知是否即《新儀象法要》，此書或許在戰亂中曾亡佚。《新儀象法要》一書現僅存之《守山閣叢書》本，乃明錢曾影摹宋乾道八年(1172年)施元之的刻本<sup>(註74)</sup>(施氏印刻此書時，乃為衢州一地方官<sup>(註75)</sup>，故亦可為前述南宋時已弛私習天文之禁的另一佐證)。

黃裳在繪製〈天文圖〉時，施元之已將《新儀象法要》一書印刻，故他或有可能見到此書，但〈天文圖〉是否即本於蘇頌之作，仍有待商榷。《新儀象法要》上的星圖是依圓柱投影法<sup>(註76)</sup>繪製，此與〈天文圖〉所用之蓋圖法<sup>(註77)</sup>迥異，故需相當大的功夫，方能從一圖改繪成另一圖。衡諸黃裳一口氣繪成牽涉天文、地理、朝代更替、官制等八圖的手筆，黃氏或許不太可能採行此一耗時耗力的方式。又兩星圖上有許多星座的形狀或屬星的連線相當不同(如八穀、天節、騰蛇、奚仲、天田及敗臼等)，此或可證明黃裳的〈天文圖〉非本於蘇頌之《新儀象法要》。另外在〈天文圖〉上有一些未見於《新儀象法要》的星名(如陽德、正旗、聽等<sup>(註78)</sup>)，亦支持此一說法。

(70) 古代從二十八宿中各選一星做為測量天體座標的標準，此即各宿距星。赤道距度即下宿距星與本宿距星之赤經差。

(71) 陳遵媯，《中國天文學史》第二冊，頁240。

(72) 清永瑤、紀昀等撰，《欽定四庫全書總目》，卷一百六頁五至六，收入《景印文淵閣四庫全書》第三冊(台北：台灣商務印書館重印)。

(73) 《宋史》，卷八十一頁1922。

(74) 同註72。

(75) 清陸心源(1834-1894)輯，《宋史翼》(台北：文海出版社，1980年重印)，卷二十八頁十一至十二。

(76) 此法將全天能見之星投影在一圓柱面上，赤道附近的星分繪數圖，南、北極附近亦各繪一圖。

(77) 此法以北極為中心，將全天能見之星投影在一圓上。

(78) 陳遵媯，《中國天文學史》第二冊，頁228-230。

紹興七年（1137年），四川資州府隱士張大穰倣唐制爲〈蓋天圖〉以進<sup>(註79)</sup>。此圖已佚，其進獻時稱是：

「欲以坐觀天道，備上聖乙夜清覽，行軍幕中候驗，不勞仰觀，陳於几案，覆視乎上，則乾象雖遠，如在目前…」<sup>(註80)</sup>

資州府與黃裳家鄉的隆慶府以及他歷宦初期所任職的巴州與興元府<sup>(註81)</sup>均屬蜀地，相隔不遠，黃裳或許有機會見到張大穰的〈蓋天圖〉（一相似的情形是王致遠在黃裳獻圖之後數十年仍在蜀覓得其〈天文〉等圖），當然黃裳亦有可能見到秘府所藏的〈蓋天圖〉正本<sup>(註82)</sup>。黃裳與張大穰的星圖均使用蓋圖法製作，故若黃氏〈天文圖〉乃參考張大穰之圖而繪成，他並不需太多改寫的功夫。

黃裳〈天文圖〉所依據的原始資料亦可從其所使用的二十八宿距度值，稍窺一二。宋代在黃裳繪圖之前，有關二十八宿赤道距度的數據保存迄今的至少有十組：建隆《應天曆》（964-982行用）<sup>(註83)</sup>，太平興國《乾元曆》（983-1000行用）<sup>(註84)</sup>，咸平《儀天曆》（1001-1023行用）<sup>(註85)</sup>，景祐（1034-1038）年間測值<sup>(註86)</sup>，天聖《崇天曆》（1024-1064行用）<sup>(註87)</sup>，皇祐（1049-1054）渾儀測值<sup>(註88)</sup>，《明天曆》（1065-1067行用）<sup>(註89)</sup>，元豐（1078-1085）渾儀測值<sup>(註90)</sup>，《觀天曆》（1094-1102行用）<sup>(註91)</sup>，及崇寧《紀元曆》（1106-1167行用）<sup>(註92)</sup>。潘鼐氏與王德昌氏<sup>(註93)</sup>在討論此一問題時，忽略了《宋史·律曆志》中所列以上諸曆的數據。

(79) 《皇宋中興兩朝聖政》，卷二十一頁十六。

(80) 《玉海》，卷一頁三十五，慶元路儒學刊本。

(81) 《宋史》，卷三百九十三頁 11999。

(82) 潘鼐文（同註1）。

(83) 《宋史》，卷六十八頁 1512。此處及以下各曆的行用年代乃參考朱文鑫，《曆法通志》（上海：商務印書館，1934），頁33。

(84) 同前。

(85) 同前。

(86) 潘鼐文、王德昌，〈北宋的恆星觀測及《宋皇祐星表》（上）〉，《科技史文集》第10輯（上海：上海科學技術出版社，1983），98-121。

(87) 《宋史》，卷七十二頁 1631。

(88) 同前，卷七十六頁 1746。

(89) 同前，卷七十四頁 1703-1704。

(90) 《元史》，卷五十二頁 1143-1145。

(91) 同前，卷七十七頁 1802-1803。

(92) 同前，卷七十九頁 1856-1857。

(93) 同註 86。

這十組二十八宿距度值彼此均互有小異，其準確度則以崇寧年間的測量達到最高<sup>(註94)</sup>。蘇頌《新儀象法要》與黃裳〈天文圖〉上所列之二十八宿距度均與元豐值完全相同<sup>(註95)</sup>。蘇頌圖採用元豐值是較易理解的，因其重修渾儀時在元祐(1086-1093)年間，恰緊接在元豐之後。但黃裳為何不採用時間上較接近且又較精確的崇寧值呢？卻未曾見有學者論及。若〈天文圖〉果如前所假設，為黃裳參考張大槪〈蓋天圖〉所作，此一問題或有較合理的解答。因崇寧的數據乃採入於北宋末年最後行用之《紀元曆》中，此曆後亡失於戰亂<sup>(註96)</sup>，至紹興二年(1132年)高宗始又重金購得<sup>(註97)</sup>。張大槪為一隱士，且身居蜀地，在他製作〈蓋天圖〉時應無緣得到官方所重獲《紀元曆》中之二十八宿距度值。

## 七、結 語

由於製作精巧、內容豐富且年代久遠，蘇州石刻〈天文圖〉早已深受中國天文學史研究者的注目。但過去的研究，主要著眼於石刻本身，如嘗試指認圖上所繪的恆星，討論此圖與其它古星圖間的異同，或解釋圖跋上所述當時的天文知識<sup>(註98)</sup>等。本文則較偏重於有關此圖製刻背景的分析，如探討原作者黃裳的天文知識水準，獻圖的目的，繪製時所可能根據的資料，又論及南宋時社會的變遷如何影響到官方對民間傳習天文的態度，致有後來王致遠摹刻〈天文圖〉以廣流傳之舉。此一不同角度的研析，或可幫助我們對〈天文圖〉有一較全面且較深入的了解。

(94) 崇寧值中普遍使用「少(1/4)」、「半(1/2)」、「太(3/4)」等較細的角度分割單位，詳見潘鼐文與王德昌文(同註86)。

(95) 同註86。

(96) 高宗建炎三年三月二日，詔：「《紀元曆經》等文字如人戶收到并習學之家特與放罪，赴行在太史局送納當議優與推恩。」，見《宋會要輯稿》，職官一八之八七。

(97) 《宋史》，卷八十一頁1920。

(98) 陳遵媯，《中國天文學史》第二冊，頁226-240。



## A NEW STUDY ON THE SUCHOU ASTRONOMICAL CHART

Y.-L. HUANG

Institute of History, National Tsing Hua University

### ABSTRACT

The Suchou 蘇州 astronomical chart is one of the famous star charts in Chinese history. Most previous studies of the chart have concentrated on identifying the constellations or determining the accuracy of the chart. This article, however, deals with the following historically oriented questions: 1. Did the author of the chart, HUANG Shang 黃裳, possess a good knowledge of astronomy? 2. What was HUANG Shang's objective in making such a chart? 3. On what original source the chart based? 4. Had the Southern Sung government loosened its legal restrictions on distributing astronomical knowledge when WANG Chih-yüan 王致遠 set up a stone engraving of the chart in the Suchou prefectural school? This study may provide some valuable background concerning the Suchou Astronomical Chart.