

然而，古代東方星圖卻有許多圓形模樣的星官，難道它們在天上真的排成圓形？還是有點圓又不太圓？或根本只是繪圖者的想像？讓我們來統計一下古星圖中有哪些圓圓的星官。

這裡所採用的圖以全天星圖為主，若只有黃道附近星官（如《七政推步》的凌犯入宿圖）、僅繪星點而未連線（如《天象玄機》）、或部份殘缺不全（如明代絹本星圖），則不列入統計。

至於「圓」的標準則是取七顆星以上，因此六角形的「六甲」、「亢池」、「天牢」以及「外廚」等不計入。可接受橢圓或微有變形，但不能有太突出的角或過於凹陷，像是「奎宿」、「天津」、「天大將軍」雖然圍成一個封閉多邊形，但有明顯的角，形狀不像圓形。不過有時奎宿簡化後卻類似圓形（圖2）。而「天廟」有個凹入如廟門般的連線亦不計。另外，「弧矢」之中有一隻箭穿過，也不計入。不過在東漢壁畫裡，卻畫得近似圓形，那支箭則改繪為彎弓的人並瞄準天狼（圖3）。

圓形星官列表

次頁表中列出了歷史上較重要星圖所包含的圓形星官，以下則補充說明各星圖和其近似者的細節：

一、漢代壁畫指陝西靖邊縣楊橋畔渠樹壕的東漢壁畫¹，目前此時期只有這份星圖較為完整，其中奎宿、弧矢呈圓形，昴宿被寫為「卯」。墓葬星圖有可能簡

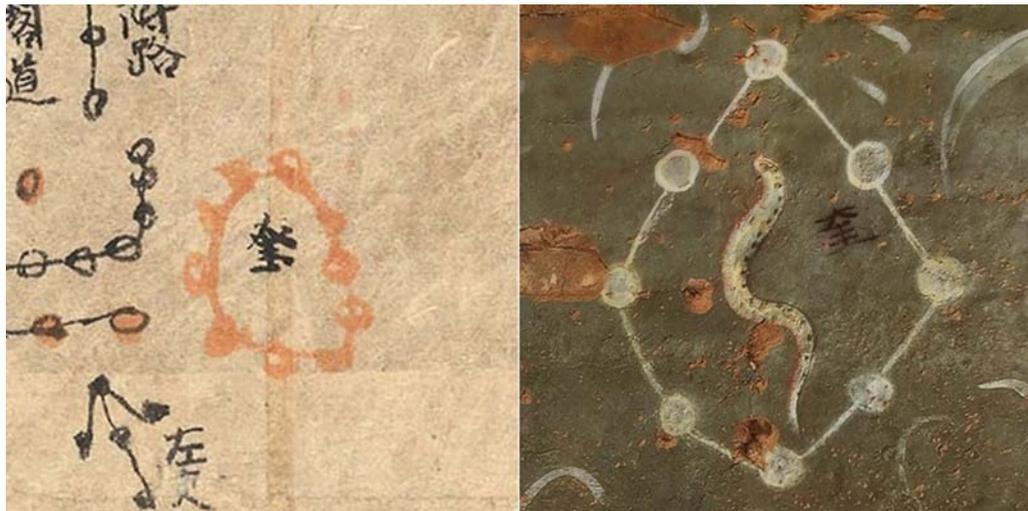


圖2. 兩種近似圓形的奎宿：敦煌星圖（左）與陝西靖邊縣楊橋畔渠樹壕的東漢壁畫（右）



圖3. 弧矢近似圓形的陝西靖邊縣渠樹壕東漢墓葬壁畫，圓內繪一彎弓的人，右側狼字意指天狼星。

化原來的底本，因此圓形星官不多，但不表示此時沒有其他圓形星官。

二、天象列次分野之圖：與此圖相近的其他星圖包括日本的格子月進圖，差別只在於後者之文昌成圓無缺線（圖4）、鼈差一線成圓。

三、敦煌星圖：星官「鼈」位置繪有許多顆星但漏寫星官

名；另外「龜」從五星變為六星，未列入。

四、蘇州石刻天文圖：出現最多圓形（圖1），其中鼈呈油炸雙胞胎形，與市樓都各多一星。²與此圖相同的其他星圖包括常熟石刻天文圖，但其市樓已改正為六顆。

五、新儀象法要：騰蛇中段繪成七星放射狀，雖然排得很圓

圓形星官列表

| 主要星圖 | 漢代壁畫 | 天象列次 | 敦煌星圖 | 蘇州石刻 | 儀象法要 | 三垣列舍 | 天元曆理 | 崇禎曆書 | 儀象考成 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 貫索 | | 缺圓 | 圓 | 圓 | 缺圓 | 缺圓 | 缺圓 | 缺圓 | 缺圓 |
| 市樓 | | | | 方圓 | | | | | |
| 天籥 | | 圓 | | 漏文 | 圓 | 漏文 | | | 圓 |
| 鼈 | | 凹圓 | 漏文 | 凹圓 | 圓 | 凹圓 | | 突角 | 突角 |
| 天壘城 | | 圓 | 圓 | 缺圓 | 缺圓 | 圓 | 屋形 | | 多角 |
| 天錢 | | 圓 | 圓 | 圓 | 缺圓 | 圓 | 圓 | | |
| 天廡 | | 圓 | 圓 | 圓 | 缺圓 | 圓 | 缺圓 | | |
| 天溷 | | 半圓 | 圓 | 缺圓 | 圓 | 圓 | 六角 | | |
| 九州殊口 | | 凹圓 | 圓 | 缺圓 | 圓 | 圓 | 圓 | | 六星 |
| 軍市 | | 圓 | 圓 | 缺圓 | 圓 | 圓 | 缺圓 | | 突角 |
| 弧矢 | 圓 | | | | | | | | |
| 青丘 | | 圓 | | 類六角 | 缺圓 | 菱圓 | | | 突角 |
| 華蓋 | | | | 放射缺圓 | | 放射 | 放射 | | 放射 |
| 文昌 | | 缺圓 | | | | | | | |
| 奎宿 | 菱圓 | | 圓 | | | | | | |
| 卯 | 半圓 | | | | | | | | |
| 天苑 | | | | | | | 缺圓 | | |

說明：「缺圓」指圓的連線只缺一段，有可能是圖面不清所致；「凹圓」指圓形一側或兩側略為凹陷但仍形似圓形；「菱圓」指類似菱形的圓；「方圓」指類似方形的圓，但僅限於蘇州石刻天文圖多繪一星的市樓；漏文則指圓形缺少星名；放射指各星連線至中央星。

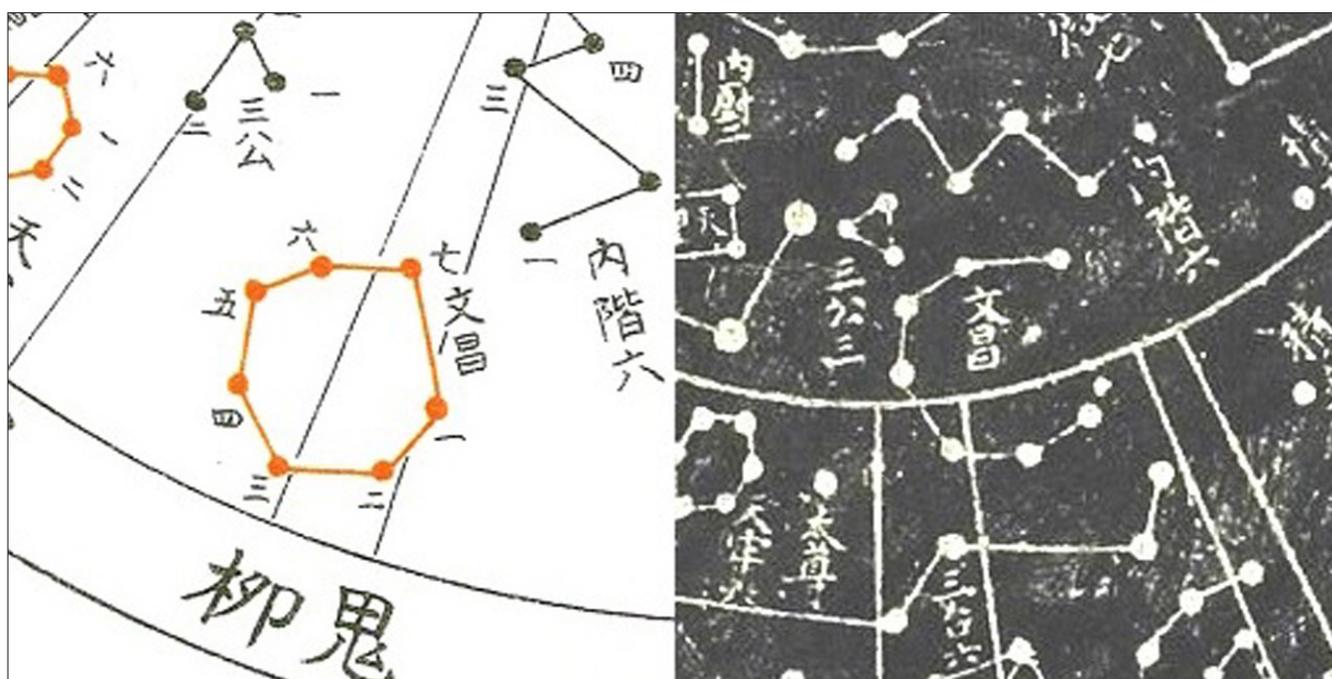


圖4. 文昌也繪成圓形的星圖：格子月進圖（左）以及天象列次分野之圖（右）。

但未連線（圖5左），不列入表中。與此圖相似的其他星圖包括潘鼐的宋代復原圖，差別僅天錢之外的缺圓皆封閉。

六、元代遺存《三垣列舍入宿去極集》：螣蛇中段亦為七星放射狀，且相似星圖有許多，包括明初《觀象玩占》³、隆福寺藻井星圖⁴等，而《天文秘旨備考》⁵的螣蛇中段還繪成了八星放射加圓圈狀（圖5右）。⁶明後期《昊天成象之圖》⁷、《乾象考究》⁸、《三才圖會》⁹亦屬相近，《象林》不同處僅有華蓋繪成放射圓，《乾象圖》則全同。由此可知，明代大部份與元代相同。

七、明末到清代：明末受到西方星圖影響，完成了《崇禎曆書》裡的多款星圖，清初星圖受其影響的，包括《赤道南北兩總星圖》、《黃道二十分星圖》、《方星圖》、梅文鼎《星圖》等。圖中有許多僅三到五星就以圓弧或虛線相連的星官，它們原本是圓，但明末改曆時重測，因而改變位置，變得難以找到，其中只有貫索確定仍繪為缺圓，鼈與軍市則突出一角不再像圓，這是受到星點位置變動所造成。

特別的是，清初的《天元曆理》未受西法影響，留有宋元遺制¹⁰，有較多不同，其「天苑」也被畫成缺一線的圓。

另有一幅疑似明末繪製的莆田縣涵江鎮天后宮星圖卷軸，融合了傳統古圖與崇禎曆書新圖，不過星官形狀與位置有部份不夠正確¹¹，暫不列入表中。其出現的圓形大致與新儀象法要一樣，但缺畫天壘城、九州殊口剩六星繞

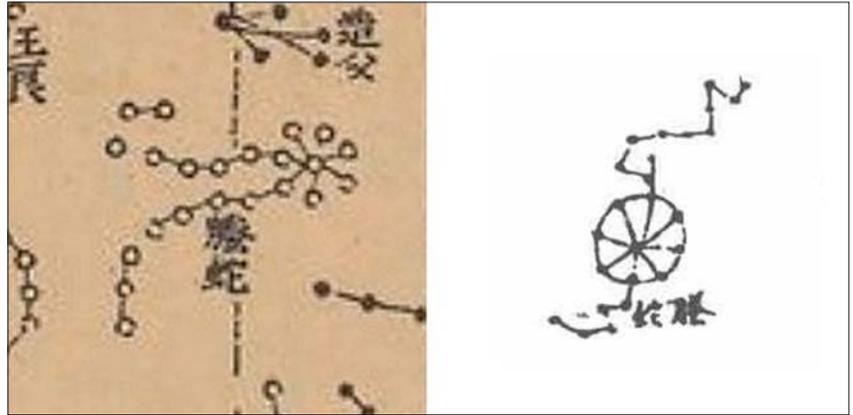


圖5. 螣蛇中段在《新儀象法要》中繪成七星放射狀（左），在明代《天文秘旨備考》則繪成八星放射加圓圈（右）。資料來源：潘鼐《中國古天文圖錄》頁273

兩星、軍市突一角，較特別的是昴宿變成六星繞一星、天廟也變成圓了。¹²

八、《儀象考成》中，華蓋呈放射狀，螣蛇雖也有放射形但不圓，僅存貫索與天籥較接近圓形。清末的衆多星圖，大抵皆與《儀象考成》相同，包括《儀象考成續編》、《大清會典》等。

存在「真·圓形」嗎？

以上列出了這麼多圓形星官，在實際星空真的夠圓嗎？其實宋代星空裡比較明顯可見的只有貫索、天籥、鼈、軍市，但各家復原繪法不同¹³，有時並不太圓（圖6左）。清代以後這些星官則大多變形且移位（圖6右），連星圖也不再出現這些圓形了。

連線變化較大的「華蓋」，它在宋代以前呈現側面看到的傘形，宋代之後則排成從上方看的圓圈，內部常常加繪輻射狀傘骨，並與另一個如同傘柄的星官「杠」搭配，十分小巧迷人。北宋重修《靈臺秘苑》的明抄本華蓋則接近明初圖，呈現放射狀連

線，元明星圖亦大致與宋代蘇州石刻天文圖相同。

至於在西方星座中，呈現圓形者很少，只有北冕座與南冕座。而船帆座雖然看起來圍成一圈，但是比較像很多突角的多邊形。北冕與南冕剛好對應著貫索與宋代的鼈，顯示它們在人眼看來的確很容易視為連在一起，不論東方或西方都劃為同一群。

若擴大觀察東西方在同範圍內剛好也是同一個星群的情形，除了北冕、南冕、以及歷史因素形成的南天極附近星官之外，另外還有烏鴉座與軫宿也十分近似，因為它們聚集的範圍較小，亮度相近，排列的形狀就容易視為一體。這是一種心理上類似的聯想，讓人們想像的連線有著相似的形狀，不一定是東西方文化傳播造成的。

圓形重寫意？

星星即使在天上排成正圓，畫到紙上也不一定是圓，因為天空球面轉移到平面必定會變形，且依投影方法而改變。在直角座



圖6. 宋代星官形狀為圓形者，包括藍線繪法之貫索（上左）、天籥與龍（中左）、軍市（下左），出自《中國恆星觀測史》頁305、306、311。紅線繪法則出自《漫步中國星空》頁46、86、158。到了清代（右）則僅有貫索大致保有原形。底圖：Stellarium

標投影法的《新儀象法要》中，其南半球的圓形星官都接近正圓，若將它們畫在類似現代星座盤投影的傳統蓋圖，緯度越南則應該越扁。但看蓋圖《天象列次分野之圖》與《蘇州石刻天文圖》中星官龍的形狀（圖7左、中），卻接近實際星空（圖6中左紅線），不像在星座盤上應形成的扁平形狀（圖7右）。這也再度說明，科學與藝術交匯形成的古星圖，比較注重寫意，不太在乎位置誤差。¹⁴

現今對於古星圖的誤差研究，幾乎只取「距星」，很少用距星之外的恆星位置去計算，主要就是因為星官形狀只是一種意象，如同上述這些看似「圓」的連線。如果勉強與真實星空對照，誤差就受到每個人連線時採取的星不同而有所變化。若企圖以古圖位置反推計算出數值，將會像前兩期翼宿特別篇提過的古籍記錄，禁不起實際星空的考核。畢竟恆星在短短數千年的古天文史中，總是看似不動。我們應該比較相信天上的星星沒變，而不是相信人寫的書本沒錯，是吧？



圖7. 天象列次分野之圖（左）、蘇州石刻天文圖（中）與《漫步中國星空》全天星圖（右）在同一區域之比較。

附註：

- 1 2015年發掘，陝西省考古研究院《陝西靖邊縣楊橋畔渠樹壕東漢壁畫墓發掘簡報》，考古與文物，2017年01期，頁12。
- 2 潘鼐《中國恆星觀測史》，上海學林出版社，2009，頁356。
- 3 除了貫索繪成圓、缺漏天溷、青丘僅四星、軍市漏文之外，其餘相同。
- 4 除天溷繪成缺圓、螣蛇中段為六星放射，其餘相同。
- 5 總圖內的華蓋呈七星放射狀、鼈為缺圓、天溷為缺圓加尾巴、青丘變為六星的青空，但在分區圖裡，華蓋為八星放射狀、鼈變為凹圓、天溷變成V型、青丘則恢復七星與原名。
- 6 潘鼐《中國恆星觀測史》，頁422~423。頁424則說明螣蛇多繪兩星。
- 7 其貫索成圓，天壘城、天錢、九州殊口與軍市缺圓，青丘成梭形。
- 8 只有天溷變六星、青丘呈斗形。
- 9 總圖中，天溷變缺圓、軍市寫成野雞，漏畫青丘。分區圖則將貫索成圓，華蓋繪為十星圓形，鼈為正圓，軍市則回復成圍著野雞的正確狀態，青丘亦有繪出但不圓。
- 10 潘鼐《中國古天文圖錄》，上海科技教育出版社，2009，頁112。
- 11 潘鼐《中國恆星觀測史》，頁524。
- 12 潘鼐《中國恆星觀測史》，頁523。
- 13 目前可參考兩種復原圖：潘鼐《中國恆星觀測史》以及齊銳、萬昊宜《漫步中國星空》，科學普及出版社，2014。
- 14 歐洲學者研究敦煌星圖甲本之部份三等以上亮星，位置誤差約1.5度至4度。詳見Jean-Marc Bonnet-Bidaud; Françoise Praderie; Susan Whitfield (2009). "The Dunhuang Chinese sky: a comprehensive study of the oldest known star atlas". Journal of Astronomical History and Heritage. 12 (1): p49. 另外蘇州石刻天文圖誤差則約在±4度，詳見潘鼐《中國恆星觀測史》，頁353~354。

歐陽亮：天文愛好者，中華科技史學會理事，曾獲2001年尊親天文獎第二等一行獎，於2009全球天文年特展擔任解說員。

部落格：「謎樣星宿」—<https://liangoustar.blogspot.com/>