

我国古代的通俗天文著作《步天歌》

张毅志

我国古代在天文学上有过辉煌灿烂的成就，是世界上古代天文学最发达的国家之一。我国古代天文学著作非常丰富，但多数深奥难读。学习天文学，首先要从认识星空开始，但此类专著很少。虽然也有一些涉及星空的诗歌作品，如北魏张渊的《观象赋》，隋代李播的《天文大象赋》，唐初的《玄象诗》等。但这些都只属于文学作品，除了赞美星空外，对认识星空并没有多大帮助。还有一部用通俗歌诀专门介绍星空的书，那就是有名的丹元子《步天歌》。①

《步天歌》最早见于《新唐书·艺文志》的天文类里：“王希明丹元子《步天歌》一卷”。

这位丹元子是谁，何时人，众说纷纭。据《四库全书总目提要》记载：“陈振孙《书录解题》曰：‘《步天歌》一卷，未详撰人。二十八舍歌也，三垣颂、五星凌犯赋附于后。或曰：唐王希明撰，自号丹元子。’郑樵《通志·天文略》则曰：‘隋有丹元子，隐者之流也，不知名氏，作《步天歌》。王希明纂汉、晋志以释之，唐书误以为王希明。’案樵《天文略》全采此歌，故推之甚至。然丹元子为隋人，不见他书，不知樵何所据。使果隋时所作，不应李淳风不知其人，《隋书·经籍志》中竟不著录，至唐书乃称王希明也。疑以传疑，阙所不知可矣。”

还有人认为丹元子可能是宋人。据《四库全书总目提要补正》载：“叶廷琯《吹网录》云：《东坡集》有《次丹元姚先生韵》二首，又《次秦少游赠姚安世》七律。”据注者云：“姚安世疑即姚丹元”。姚丹元是苏州人，是个喜欢炼丹的江湖术士。而苏东坡也喜欢神仙和炼丹，曾作诗数篇赠姚丹元。姚丹元和丹元子名字相似，所以丹元子可能就是这位姚丹元。还有一个根据是清朝同治年间《苏州府志》中也有姚丹元可能是《步天歌》作者的记载。这样二者就更容易联系在一起了。但这种说法也很难成立，丹元子《步天歌》最早见于《新唐书》，《新唐书》是欧阳修主持编修的，撰写的时间约始于宋仁宗庆历四年（1044年），到宋仁宗嘉祐五年（1060年）成书。苏东坡生于1036年，死于1101年。《新唐书》成书时，苏才24岁。至于苏学神仙和炼丹，是他谪居黄州（1080年）以后到晚年的事了。因此在时间上说不通。何况欧阳修一生治学严谨，未必误将当代宋人当唐人。如果这位姚丹元就是《步天歌》的作者，《新唐书》中的丹元子又是谁呢？古代不同时而同号的人也有的是，很可能丹元子和姚丹元是两个人。

总之，丹元子究竟是隋人、唐人、宋人，很难确定，一直是个疑案。一般多数人认为作者是唐代的王希明，丹元子是他的号。

《步天歌》的主要内容是介绍吴国太史陈卓所总结古代的283个星官和1464颗星。还根据原作精神用三种不同颜色来表示甘德（黑色），石申（红色）、巫咸（黄色）三家的星官。而且最先将星空区分为三十一个大区，也就是中国古代天文学中常说的三垣二十八宿。全文用七字一句的诗句组成，形式整齐，通俗易懂，对认识星空极有帮助，它对普及古代天文知识起了很大作用。

关于星空的区分，古今中外各不相同。不论怎样区分，目的

都是为了观察和研究方便。区分的方法是把天上的恒星几个几个地组合在一起,并用假想的线把它们联系起来,每个组合给一个名称,中国古代就叫做“星官”,和现代世界通用的“星座”的含义差不多。每个星官所包含的星数多少不同,所占的天空区域的大小也不同。中国古代究竟有多少星官,包括多少恒星呢?有人利用古代文献统计,战国以前,大约有38个官,200余颗星。《史记·天官书》中有91官,约500余星。《汉书·天文志》略有增加,有118官,783星。到张衡著《灵宪》时,已增加到124官,2500星,这反映出星官星数都在不断扩充,由于古代天文学流派不同,各派对星官的认识也不够完整,从当时天文学发展趋势看,都有认识全天星官的必要。到三国时吴国天文学家陈卓把当时流传于世的最重要的三派天文学家——甘氏、石氏、巫咸著作中所记载的星官,并同存异,综合编绘了一个有283个星官和1,464个星的星表,这就基本上成了古代星官,星数的定型,以后沿用了一千多年。《步天歌》中所讲的星官、星数,就是以此为根据的。

所谓三垣,是指紫微垣、太微垣、天市垣。所谓二十八宿,是东方七宿:角、亢、氐、房、心、尾、箕,北方七宿:斗、牛、女、虚、危、室、壁,西方七宿:奎、娄、胃、昂、毕、觜、参,南方七宿:井、鬼、柳、星、张、翼、轸。三垣二十八宿当然不是星空的全部星官,只是主要星官。②

星空的分区,在中外古今并非始终如一。如《史记·天官书》中就不叫三垣二十八宿,而是中、东、西、北、南五官。现在世界通用88个星座来区分星空的。但在公元前2—3世纪的古希腊时才大约有40多个星座。它们都有演变和调整的过程。譬如二十八宿最迟在战国初年(公元前五世纪)就大体上这样区分了。如《礼记·月令》、《吕氏春秋》、《淮南子·天文训》以及后来各代的天文志、天文书都基本上这样区分。三垣的名称出现较

晚。如紫微垣和天市垣，最早见于《开元占经》辑录的《石氏星经》中。太微垣到唐初的《玄象诗》中才出现。在《史记·天官书》以及后来的汉、晋、隋各天文志中也可以看到和这三垣相应的星官，但名称和星数有所不同。三垣二十八宿作为星空区分的主体，一直到唐代的《步天歌》中才最后完全确定。这是大创造。此后一千多年到近代都是基本上这样区分的。

这样区分也引起不少后代学者的反对。清人孙星衍说：“以……而后世作《步天歌》，分五官为三垣二十八舍，尽改古法，郑樵《通志》取之，可谓陋矣！”^③清人钱大昕也说：“古天文学家未有以太微，天市配紫官为三垣者。太史公书：太微属南宫，天市属东宫，晋、隋二志则分中外宫与二十八宿为三列，而太微、天市杂叙于中宫之次。使丹元果隋人，何不一述三垣之说乎？渔仲（郑樵）好异而无识，欲取鄙俚之歌，驾乎前志之上，所谓弃周鼎而宝康瓠者也。”^④

他们这种看法也未免泥古不化。人类对各种事物的认识，一般说总是先粗略后精细。《史记·天官书》中将北极附近星空属于中宫，二十八宿则包括在周围东、西、北、南四宫中。合起来称五官。这样的星空分区太大，后世观察不便，再加以三垣补充，也是合逻辑的。《步天歌》这样区分，并非作者别出心裁，标新立异，而是按当时天文学的发展趋势，加以概括和总结。鄙俚之言只要很实用，为什么不用它呢。

《步天歌》正是按三垣二十八宿这三十一一个大区内的星官一个个顺序介绍星空的。先说明某个星官的形状、星数，再以这个星官为中心，指出它周围还有那些星官，以便辨认这个星官在星空的位置。介绍完一个大区，再介绍下一个大区，以此类推。读者可以边看书、边看图、边看天，犹如漫步在星空游览一样，所以叫《步天歌》。现抄“奎宿”一段：^⑤

腰细头尖似破鞋 一十六星绕鞋生

外屏七乌奎下横	屏下七星天溷明
司空右畔土之精	奎上一宿军南门
河中两个阁道形	附近一星道傍明
五个吐花王良星	良星近上一策名

这种歌诀尽量采用民间语言，通俗易懂，条理清楚、形象生动、容易记忆、便于普及。

照说这种不能进大雅之堂的通俗读物是不被人们重视的，然而事实相反，它后来不仅深入了民间，连好多学者专家都非常重视它。从现存的文字材料看，还是前面的那位史学家郑樵，他对《步天歌》特别推崇，在他的史学巨著《通志》中就最早采用它。他在《通志·天文略》中有一段给皇帝宋高宗介绍《步天歌》的话说：

“臣旧作图谱志，谓天下之大学术者，十有六皆在图谱。无图有书不可用者，天文是其一也。而历世天文志，徒有其书，无载象之义，故学者但识星名，不可以仰观，虽有其书，不如无也。……天文藉图不藉书，然书经百传，不复讹谬，纵有讹谬，易为考正。图一再传，便成颠错，一错愈错，不复稽寻。所以信图难得，故学者不复识星。臣尝尽求其书，不得其象。又尽求其图，不得其信。一日得《步天歌》而颂之，时素秋无月，清天如水，长颂一句，凝目一星，不三数夜，一天星斗尽在胸中矣。……然《步天歌》之言，不过汉、晋诸志之言也。汉、晋志不可以得天文者，谓所载者名数灾祥杂居故也。《步天歌》句中有图，言下见象，或约或丰，无余无失。又不言休祥，是深知天者。今之所作，以是为本。”

郑樵对《步天歌》的这段具体生动的评语，基本上是客观的。我国古代的天文著作，不少都有占星术。郑樵认为《步天歌》中所说的那些星象，也不过是《汉书·天文志》、《晋书·天

文志》中说过的。但是读了那些天文志为什么不能认识星空呢？因为它们将星名、数字和人间灾祥混杂在一起，读了后不能对星空留下具体的影象。相反的《步天歌》句中有图，言下见象，星空中不论简单部分或复杂部分，都包括无遗。边读文、边看天，便能对星空留下具体的印象。郑樵本人对天文学中的占星术也不太相信，所以对作者不谈休祥也是肯定的。并且认为作者是个很懂天文的人。

比郑樵晚的另一位史学家马端临也在其史学巨著《文献通考》的象纬考类里大量采用《步天歌》。此后天文学家、史学家采用它的就更多。一直到清初，连“钦定”的天文仪象各书和《古今图书集成》中都大量采用它。清初的天文学家梅文鼎也对此书评价很高。

当然《步天歌》只是个指引人们如何认识星空的通俗天文书，并不是完整系统的天文著作，但它却起了许多天文名著所起不了的特殊作用。原因也很简单，因为天文学和人们现实生活有密切关系，如农业生产，季节变化，都和日月星辰的运行有关。古代人们迫切需要了解这些自然现象。但学习天文又需要有一定的专业知识。古代的天文著作不仅读者难读，连作者也难作。二十四史中不少天文志就因为史书的作者不懂天文而空下，由后来懂天文的人给它补上的。人们需要有一种认识天象的初步通俗读物，《步天歌》正是适应人们的这种需要而产生的。正因为如此，《步天歌》问世千余年来，影响深远，古代学习天文的人，几乎无人不知、无人不读。据说受中国古代文化影响很深的朝鲜、日本也有流传。

关于《步天歌》的版本，郑樵当时就说过：“世有数本、不胜其伪”。原本还有“五星（行星）凌犯赋”附于后，可能有人认为五星在星空中变化不定，便被删去。原本没有提银河，郑樵就给它补编了一段：“天汉（银河）起末歌。”原本据《新唐

书·艺文志》记载只有一卷。到明、清时有七卷本在流传。据丁福保、周运青等编的《四部总录天文编》中所记载的也有好多种不同版本。现在《步天歌》在《通志》、《文献通考》、《古今图书集成》和梅文鼎著《中西经星同异考》中都可以看到，内容文字几乎完全一样。不过现在看到的都是经后人不断修改补充的结果，已非最早的《步天歌》原貌了。

在《古今图书集成》和《中西经星同异考》中还有一种《西步天歌》。这是和《步天歌》完全不同的新《步天歌》。据说是明末来中国传教的意大利人利玛窦所作。实际是明末的薄子玉所作。薄子玉是否利玛窦别名，有待查考。因为自元、明、清以来，西方的天文历法逐渐传入中国。西文天文学中所提到的一些星名在《步天歌》中没有，为适应新情况的需要，就产生了《西步天歌》。《西步天歌》虽然主要还是讲三垣二十八宿，也是七字一句的歌诀，但写法和《步天歌》完全不同。而且又增加了新的内容。因为中国位于地球上的北半球，中国古代所看到的星空也只限于北部星空和天赤道南附近的一些星空，南天极和其附近的星空在中国是看不到的，所以《西步天歌》就补充了这些天区的一些星座，所用名称自然也是西名，如“南船”、“孔雀”、“蜜蜂”之类。这样，全部星空都包括在内了。这比《步天歌》大大前进了一步。在编写方式上也比《步天歌》更完整、系统、科学。所用语句也更近代化、文学味道也较强。可以说是继《步天歌》以后的一个大发展、再创造。天文学家把《步天歌》叫做“古歌”，把《西步天歌》叫做“西歌”。“西歌”又称“经天该”或“经天诀”。在《中西经星同异考》中，便是将这“古歌”和“西歌”互相对照介绍星空的。但《步天歌》问世千余年来，已深入人心。所以“西歌”的出现并不能代替“古歌”，也不为人们广泛熟悉和应用。

到明末清初，又出现了《天文鬼料窍》和《天文秘略》一类书。因为郑樵在谈《步天歌》时曾说过“此本只传灵台，不传人

间，术家秘之，名曰“鬼料窍”。郑樵是按当时实际情况这样说的。古代的所谓灵台，是指国家设立的天文机构，相当于现代的天文台。在灵台的天文工作人员一般要保密，不许将天文学流传民间。天文学也多属秘传，甚至世袭。这样做是为了统治需要。因为天文工作人员从观察天象的变化上，可以“预知”人间灾祥，国运好坏。而“天机不可泄漏”，否则于统治不利。这就更增加了天文学的神秘性。其实官方在禁，民间还在传。“鬼料窍”意即只有鬼才知道的诀窍，只是说这是难得的秘本的意思。但“天文鬼料窍”之类书的作者们，却巧借名目，用改头换面方式出书。其实这些著作有的是前半部详解《步天歌》，后半部兼采众论，没有什么独创；有的牵强附会，把《步天歌》内容和方士的占星术混杂在一起。这也算《步天歌》引起的副产物，总的说来，价值不大。

在今天，天文学的发展，不知比古代高出多少倍。天文学的普及程度和各种天文通俗著作之多，也远非古代所能相比。但我国有非常丰富的天文遗产，须要熟习和整理，这就需要首先掌握一些中国古天文学的基本知识。因此研究《步天歌》仍有参考价值 and 现实意义。

注：①宋代类书《玉海》中，另有一种《步天歌》，与此完全不同。

②紫薇垣包括北天极附近的天区。太微垣包括室女、后发、狮子等星座的一部分。天市垣包括蛇夫、武仙、巨蛇、天鹰等座的一部分。

二十八宿又叫二十八舍，“宿”和“舍”都有停留的意思。日、月五星都要从这里经过。二十八宿大体上在天球上的黄道和赤道附近。按二十八宿的顺序，从角、亢、……开始，到翼、轸为止，相当于室女座、天秤座开始，到乌鸦座为止。

③见孙星衍著《孙渊如先生全集》。

④见钱大昕著《十驾斋养新录》。

⑤“奎宿”包括室女座和双鱼座一部分。

作者工作单位：中共甘肃省委党校图书馆