

三、从宣化辽墓的星图论 二十八宿和黄道十二宫

天文学是人类在同自然界奋斗的生产斗争中产生的。恩格斯说：“首先是天文学——游牧民族和农业民族为了定季节，就已经绝对需要它。”（《自然辩证法》）我国古代劳动人民，在农业的生产实践中，为了要掌握季节转换的规律性，在远古时候便逐渐积累了关于天文的知识，曾对于天文学的发展，作出了不少的贡献。二十八宿体系的创立，便是其中之一。明末西洋来华的耶苏会教士们，误认为我国的二十八宿及与之相关的十二星次，便是巴比伦、希腊天文学的黄道十二宫的翻版^①。后来主张“中国文明西来说”的西洋汉学家，多仍袭这种错误的说法^②。直到最近，还有借“中国文明西来说”以反华的苏修历史家，在讨论殷商文化元素时，胡说什

① 李约瑟：《中国科学技术史》卷3（1959年英文版），258页。

② 例如金史密（T. W. Kingsmill）在《两种黄道带》一文中，以为巴比伦的黄道十二宫是太阳黄道带，中国的二十八宿是月亮黄道带，后者来源于巴比伦。见《皇家亚洲学会华北分会会志》（英文）38卷，165—215页，1907年。

么中国在当时借用了西方的“黄道带”概念^①。最近发现的宣化辽墓，它的壁画中有一幅星图，包括有二十八宿和黄道十二宫图形^②。这引起了我的注意。我认为二十八宿这问题的进一步探讨，不仅具有学术上的理论意义，同时还具有政治上的现实意义。

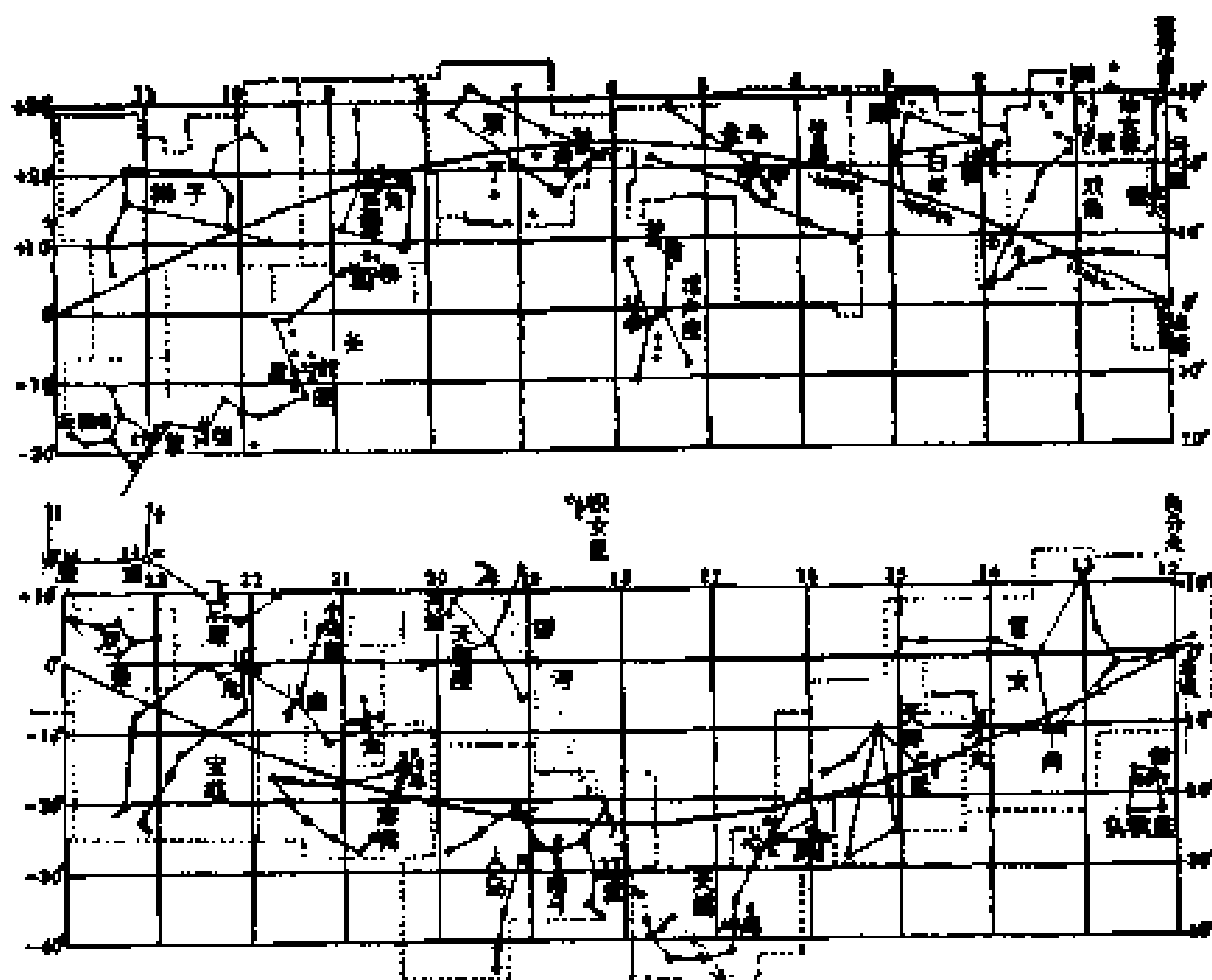
（一）什么是我国的二十八宿

我国的二十八宿是将天球赤道（本文以下简称“赤道”）附近的天空，划分为二十八个不等的部分。每一部分作为一宿，用一个位于当时（即创立二十八宿时候）赤道附近的星座作为标志，并且用这些星座中一个星作为距星，以便量度距离。二十八宿分属四方，它们的名称是：东方苍龙七宿（角、亢、氐、房、心、尾、箕），北方玄武七宿（斗、牛、女、虚、危、室、壁），西方白虎七宿（奎、娄、胃、昂、毕、觜、参），南方朱雀七宿（井、鬼、柳、星、张、翼、轸）。（图一）

“宿”本来是过宿的旅舍的意思。最初，二十八宿是用以标志月亮在一个恒星月中的运动位置。恒星月每月是27.32天，一个恒星月中月亮每晚在满天恒星中都有一个旅居的地方，一月共换27个或28个地方，所以叫做二十八宿，这是

① Л. С. 瓦西里耶夫：《古代中国文明的起源》，见《历史问题》（俄文）1974年12月号，100页。

② 河北省文物管理处等：《河北宣化辽壁画墓发掘简报》，又《辽代彩绘星图是我国天文史上重要发现》，均见《文物》1975年8期，31—44页。



图一 二十八宿、十二宫和赤道、黄道的关系图

(图中用直线连起来的是西洋星座；中国二十八宿用圆圈，有黑点为中心的圆圈是各宿的距星，虚线是十二星座的界线， 0° 处的粗横线是赤道，粗曲线是黄道。“—2000年”等是各时期春分点的年代)

古今通称。古代也叫做二十八舍^①，或二十八次^②。

远古时代劳动人民根据天文现象以定岁时季节，订制原始型的历法，主要方法之一是观测星象。晴朗的夜晚，万里长空，满布着闪闪的明星。劳动人民很早便注意到这些星辰的“星移斗转”的现象，因为这与生产实践的季节性活动有密切联系。这些星辰（恒星）在天球上的相对位置变化很小。

① 《史记·律书》和《天官书》，又《晋书·天文志中》。

② 《史记·律书》“二十八舍”下司马贞《索隐》。

我们由地球上仰望，在观望一段时间之后，便可以发现好像整个天球绕着天北极而移动。实际上，这是由于地球自转和绕太阳而转的缘故。

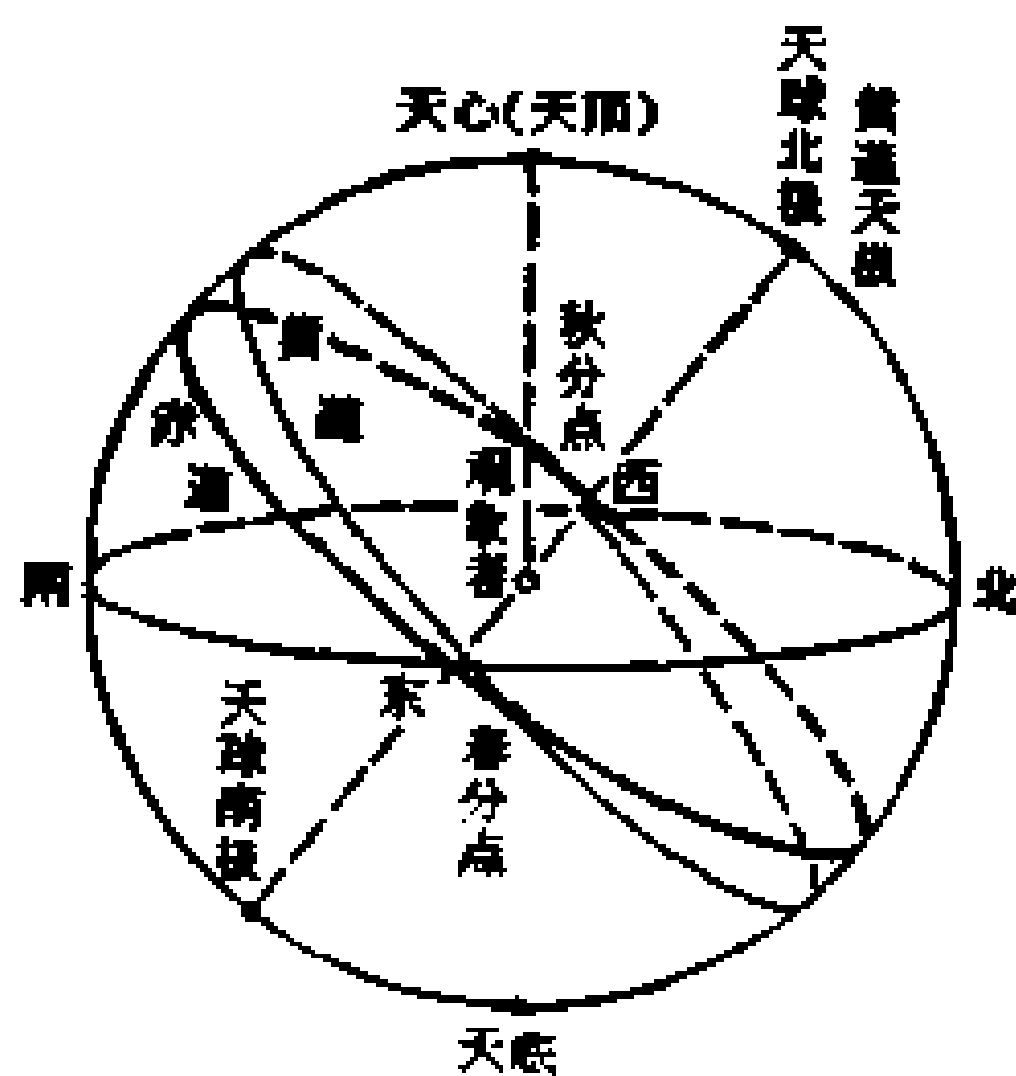
我国古代以北斗星的斗柄在傍晚时所指的方向来定季节，这便是古书中所谓“斗建”。最初大概像《夏小正》中所记的那样，只简单地观察正月初昏“斗柄县在下”或六月初昏“斗柄正在上”。至于斗柄月建说，以斗柄指向的十二辰标志一年中的十二月，当属后起的事。后来又以恒星中几颗明亮的星辰（如昴星、心星、参星等）在傍晚或平明时恰在人们的头顶上天空那道“子午线”上的日子作为季节的标准（天球上的“子午线”是指通过观象者的天顶及南北极的大圈，见图二）。这便是古书上所谓“昏、旦中星”。

另一个观测星象以定岁月的方法，便是依照星座将天空划分成不同的部分，用以观测月亮在恒星中的位置。最初是观察一个恒星月内每天的月亮位置，这便是二十八宿所以产生的原因。后来观察月亮在每一个朔望月的月望时所在的位置，或更进一层间接参酌月亮在二十八宿中的位置来推定太阳的位置，这样便可知道一年的季节。二十八宿的创立要比原始的“斗建”法和“中星”法为晚，但是它具有中国古代天文学的特色。

关于中国的二十八宿，有下面几点要说明一下：

（1）它是以赤道为准，不是以黄道为准。天文学上广泛采用以描写和确定恒星方位的座标有两种：一种是赤道座标，以天球上的南北天极为极（北天极即北天不动处），连接南北天极的轴线，是天体每日旋转的轴心。赤道是与这轴心相直角的天球上大圆圈。坐标名称是赤经、赤纬。另一种是黄道

坐标,以地球上的人看到太阳于一年内在恒星间所走的视路径这一大圆为黄道,以天球上距黄道 90° 的两点为黄极(南、北黄极)。坐标为黄经、黄纬。黄道和赤道成 $23^\circ27'$ 的交角,相交于春分点和秋分点(图二)。有人以为中国二十八宿以黄道为定^①,自属错误。另有人以为战国时期中国星占术原有二派:石申夫主用



图二 天球上的黄道和赤道

黄道邻近的二十八宿而甘公则主用赤道邻近的二十八舍^②,其说也不妥当。“舍”便是“宿”,并非二事。《史记·律书》中的“二十八舍”的星辰,或本于甘氏,但与石氏及后来通行的二十八宿大同小异。《史记·天官书》似采用石氏,但仍称之为“二十八舍”。二者不同处仅有四宿,并不是既有邻近赤道的一套,而又另有邻近黄道的一套。二者共同的二十四宿中,都不采用近于黄道的明星如天市、太微、轩辕,而独采取远在黄道以北的虚、危、室、壁和远在黄道以南的柳、星、张、翼。《淮南子·天文训》、《汉书·律历志》等列举二十八宿的广度,都是以赤道为标准的。《后汉书·律历志》中,才在各宿的赤道上的广度后面,又增列黄道上相应的广度。宋

① 新城新藏:《东洋天文学史研究》,1929年,沈潜中译本,263、267页,1933年。

② 钱宝琮:《论二十八宿之来历》,见《思想与时代》43期,17页,1947年。

代沈括说：“凡二十八宿度数，皆以赤道为法。……黄道有斜、有直，故度数与赤道不等。”^① 这可以作为定论。

(2) 它虽以赤道为准，但并不是每宿都是适当赤道的；它们的距星，似乎也都不适当赤道，不过大多数在赤道邻近，或者说可以说在一条类似黄道带（黄道带包括黄道两边各 8 度）的而以赤道为准的宽带上。有人说：二十八宿源出周秦以前，“盖其时二十八宿适当赤道，因取以为标识也。”^② 这说法并不正确。最近八千年内，二十八宿中适当赤道者，最多时也只有十二宿^③。至于今日，它们距赤道达 10 度以上的计二十一宿，其中尾宿距星在赤道南 37 度余，昴宿在赤道北 23 度余，胃宿在北 27 度余^④。在古代创立二十八宿时，也不过取其比较靠近赤道而已（图三）。

(3) 各宿都由距星起算度数，而各宿的广度不同。《汉书·律历志》中所列举的距度，最大如井宿，达 33 度，最小的如觜宿，只有 2 度。这种不均匀的原因，沈括曾解释说：要选择“当度”的距星。这说仍不能圆满解决问题，但可备一说。由于岁差的关系，各时代的各宿距度，有些要有增减。但是二十八宿的度数总合起来是中国周天度数 $365\frac{1}{4}$ 度，或其整数 365 度。

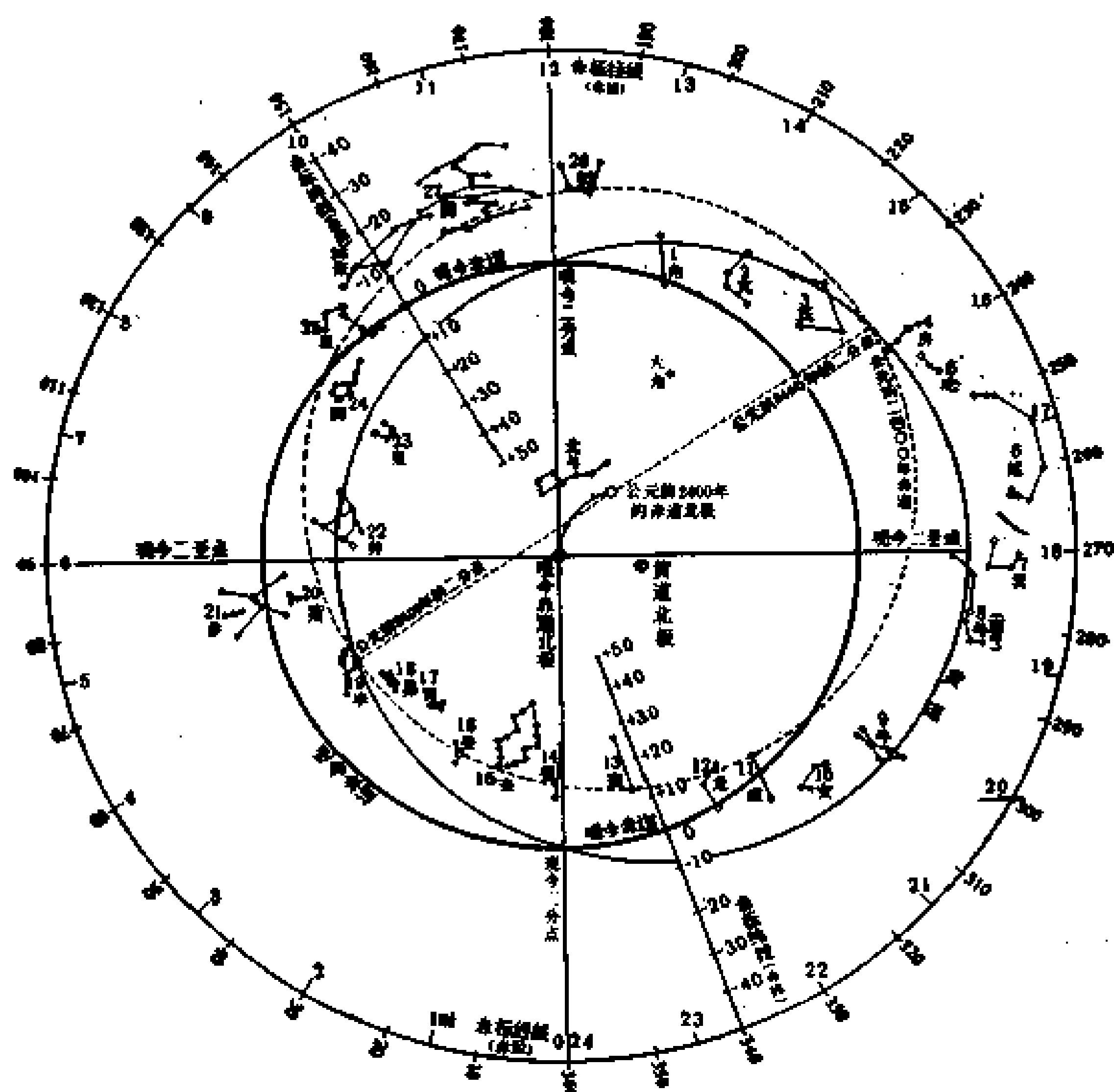
(4) 二十八宿并不是恒星中最明亮的，并且也不是赤道附近最明亮的星宿。二十八宿的星辰中，包括距星，只有一

① 沈括：《梦溪笔谈》新校正本 95 页，1957 年。

② 朱文鑫：《历法通志》270 页，1934 年。

③ 竺可桢：《二十八宿起源的时间和地点》，见《思想与时代》34 期，21 页，1944 年。

④ 李约瑟：《中国科学技术史》第 3 卷（1959 年英文版），238 页。



图三 中国二十八宿图

(以圆圈表示各宿的距星。依李约瑟的图，增加北斗和大角)

个一等星（角宿）和一个二等星（参宿），一般是三、四等星，甚至于有四个（奎、柳、翼、亢）是五等星，一个六等星（鬼）。反之，许多邻近赤道的一等至三等星，倒没有入选；最显著的例子如一等星中的河鼓二、天狼、大角、五车^①。有人

^① 朱文鑫：《历法通志》270页，1934年。

以为各宿的距星大都为“显著之星”^①，这并非事实。我认为当时选取的标准，除了照顾到邻近赤道和比较稍为明亮（六等星以上）二者之外，主要标准可能是“当度”与否和“耦合”排列二点。“当度”与否是沈括提出来的。他说：“度如伞椽，当度谓正当伞椽上者。故车盖二十八弓，以象二十八宿。……当度之画者，凡二十八谓之舍。……非不欲均也，黄道〔按：似应作“赤道”〕所由当度之星，止有此而已”^②。这便是说：距星要选择能使两宿之间的距离为一整数者。他将距星所在的赤经线比喻为车盖上的弓。“当度”之星并不一定在赤道上，只要在同一赤经上便可以。当然，古人观测二十八宿的赤经的准确性有一定的局限。据能田推算，误错一般在0.5度以内，但也有四例达1—2度^③，“耦合”排列是指在赤道上广度各不相同的二十八宿却是一个个遥遥相对，例如角与奎相距173度，井与斗相距187度^④。这或许是便于由月亮满月时在天空的位置来推定同它相对冲的太阳的位置。此外，各星宿及其距星的选定，也常常由于它和拱极星中的亮星拴在一起。二者都大致处于同一条赤经线上，可以由拱极星中的亮星而找到较暗淡的二十八宿的星宿^⑤。

（5）二十八宿当初是作为月宿，各宿为月离所系（“月离”即“月躔”，指月亮在恒星间所经行的位置，即运行的宿度）。《吕氏春秋·圜道篇》说：“月躔二十八宿。”《周髀算

① 新城新藏：《东洋天文学史研究》，沈潜中译本，263页，1933年。

② 沈括：《梦溪笔谈》新校正本82—83页，1957年。

③ 能田忠亮：《东洋天文学史论丛》（日文）472页第4表，1943年。

④、⑤ 李约瑟：《中国科学技术史》卷3（1959年英文版），253页。竺可桢：《二十八宿起源的时间和地点》，见《思想与时代》34期，2—3页，1944年。

经》中说：“故曰：月之道常缘宿，日道亦与宿正”。（卷上）这些都可证明中国的二十八宿最初是作月行之道，后来才也兼作为日行之道。它的数目在古代并不固定于二十八个。我国古书中仍有二十七宿的痕迹，例如《史记·天官书》中将壁宿和室宿作为一宿（营室）。《尔雅·释天》中似乎也是如此^①。长沙马王堆三号汉墓出土帛书《五星占》的金星位置表中仍以东壁为营室，壁、室合一。最初营室包括四个星，后来分成东壁和西壁，并且以营室专指西壁，室壁才分为二宿^②。这是因为恒星月每月是 27.32 天。如果取整数，可以作为 27 天或 28 天；正像朔望月平均每月为 29.53 天，历法中太阴月可以作 29 天或 30 天。李约瑟以为 28 这数目是朔望月和恒星月的折中数^③，未免牵强，并且无法解释二十七宿的数目。我国古代历法家利用天文学知识，不仅知道朔望月，也知道恒星月。《汉书·律历志》中说：“月周：二百五十四。以章法加闰法，得月周”。今测朔望月为 29.530588 日，恒星月为 27.321661 日^④。章法是一章十九年（包括七个闰月）的朔望月二百三十五个，约 6939 日又 56/81 日（弱）。“月周”为章法二百三十五加上闰法十九，一共二百五十四，是恒星月的月数，也是约 6939 日又 56/81 日（强）。二者几乎相等，只相差 0.008314 日，即十九年中相差不到十二分钟。这是当时

① 竺可桢：《二十八宿起源的时间和地点》，见《思想与时代》34 期，3 页，1944 年。

② 刘云友：《中国天文史上的一个重要发现》，《文物》，1974 年 11 期，33 页。

③ 李约瑟：《中国科学技术史》卷 3，239 页。

④ 朱文鑫：《历法通志》，252—253 页（小数至六位）。

观测时所不易发觉的。桥本以为中国古代只有二十八宿，没有二十七宿，也是不合事实的^①。后来由于和四方（四兽）相联系起来，便固定为二十八个，每方七宿。同时它的作用也扩大到做为标志日、月、五星、彗星等的运行位置和各恒星所在的位置。它在季节的规定，二十四节气的划分，历书的编制等方面，都起了很大的作用。我国古书中，如《吕氏春秋·十二纪》、《礼记·月令》，都以二十八宿的各宿作为各月的“昏、旦中星”，并标明每月中太阳在二十八宿中的位置。但是星宿的数目为二十八，而非十二或十二的倍数二十四，可见不是先有十二次，然后再由十二次划分为较细的二十八宿，而是先有二十八宿的创立，然后利用它以观测每月的中星和推定每月太阳在黄道上的位置。这些天文知识是劳动人民在长年累月的生产实践中仔细观察天象的结果。由于仔细观察天象，便认识了天文现象的一些规律，并用来指导生产活动。

（6）二十八宿和占星术。我国古代劳动人民和天文工作者创立了二十八宿体系，接着他们扩大了它的作用，把它来规定季节，编制历书，以指导生产活动。但是后来二十八宿系统的意义被歪曲了，被用来宣传反动的“宿命论”发展了带着浓厚迷信色彩的占星术。所以，我国历史上唯物主义和唯心主义的斗争也渗透到天文学发展的各方面，包括二十八宿体系的应用。这最初表现为迷信的分野说。在《左传》和《国语》中，都曾把岁星十二次与当时十二国相联系起来。某一星次中的天象变异便预示与它有关的那一国要发生重要事件，如国家的灭亡、国君的死丧、年岁的灾歉等。《周礼·春

^① 桥本增吉：《支那古代历法史研究》（日文），134页。

官·宗伯》说：“保章氏掌天星，……以星土辨九州之地，所封封域皆有分星，以观妖祥。”二十八宿的分野说，似起于战国末期。《吕氏春秋·有始览》说天有九野，每野有三宿（其中一野有四宿），地有九州。但是这书中对于九州与九天二十八宿如何配合，讲得还不清楚。到了汉初的《淮南子·天文训》中，天上的九野二十八宿便与地上十三国名密切配合。《史记·天官书》也说：“二十八舍主十二州”。后来这唯心主义的分野说更被发展，连后代的州郡也被强加分析，以配合分野次舍。实际上，天上的二十八宿与地面上的州郡是毫无关系的。

更为荒谬的是，星命家根据各人的生辰所值的天文现象，以推占其人的寿夭贵贱。晚周至汉初的占星术，以天象预占国家大事^①。到东汉和魏晋时，便有推算个人命运的占星术，以为人的尊卑贵贱，都是“星位”所授^②。葛洪《抱朴子·辩问篇》更清楚地说：“人之吉凶修短于结胎受之之日，皆上得列宿之精”。后来发展为“星命”之术。这种星命法，是看各人诞生时的天象，包括太阳所在的宿度（即在二十八宿中何宿何度），以推算出个人的休咎、寿夭^③。现传的唐张果《星命溯源》（《四库全书》珍本本），可能是宋代的著作而经后人增订。《古今图书集成》（卷566—583）所收入的《张果星宗》一书，实际上是《星命溯源》的一个增广本。二书中都

① 《史记·天官书》。

② 《论衡·命义篇》。

③ 《辍耕录》下编“日家安命法”条引《百中经》。据《直斋书录解题》（卷12），《百中经》用唐显庆历，作者当是唐时人。

有《先天心法》一篇，记张果老仙和李愷的问答：老仙曰：“推命之术，必在乎精。先观主曜，次察身星（原注：即月躔处也），当以二十八宿为主。”元人郑希诚的《郑氏星案》中有四十个推算星命的范例，每例各以一星占图表示^①。每图的中心是所推算的命在二十八宿中何宿何度，外绕以七圈，其中第三圈为二十八宿，第六圈为十一曜所在的宿度，可见二十八宿在其中所占的重要地位。另一种算命法是依照各人诞生的年、月、日、时四者的干支（八字、四柱），应用五行生剋理论，以推算个人的命运^②。唐代韩愈很推崇当时李虚中的根据本命行年、生月、生日而推算的算命术^③。这间接地也是和生时的天文现象有关，可以算是个人占星术的一个旁支，由于中国历法有甲子纪时这一特色而产生的。这些都是宣扬“宿命论”的迷信。

唯物主义者反对“宿命论”，主张“人定胜天”，提倡科学的天文历法。天文工作者致力于改进观测天象的仪器，以便更精确地测定二十八宿的位置，改进历法，以利生产。天文学是在唯物主义和唯心主义的斗争中发展起来的。

（二）二十八宿起源于中国

中国以外，古印度（古印度包括今日的印度、巴基斯坦和孟加拉，本文以下简称印度）、阿拉伯、伊朗、埃及等国，

① 《图书集成》卷 584—585。

② 赵翼：《陔余丛考》卷 34，“子平推命”条。

③ 《昌黎文集》卷 28，《殿中侍御史李君墓志铭》。

古代也都有二十八宿。后三处它的出现较晚：伊朗是约公元500年，埃及是科布特时代（公元三世纪以后）；至于阿拉伯，它虽可能出现较可兰经时代为早，但也早不了多少。所以一般都认为这三处都是由印度传过去的^①。

至于中国和印度的二十八宿的关系，从十九世纪初叶起，便有过长期的争论。竺可桢曾对于这些争论作了扼要的介绍，并且提出证据，说明二者是同出于一源，而印度的是由中国传去的^②。虽然有人以为二者同源于巴比伦，但那不过由于巴比伦古代天文学发达，人们总想将天文学上的发明溯源于巴比伦，实则巴比伦古代虽然似乎也有关于赤道及其两旁的星宿的记载；但是，我们迄今还没有在古代巴比伦的天文学文献中发现二十八宿的确切证据。在楔形文泥版书中，从来没有发现二十八宿表，也没有任何理由假定古代巴比伦曾经有过二十八宿体系^③。

竺可桢论文中指出印度月宿（Nakshatra）中的主星或联络星（Yogatārā）与中国距星二者的作用相类似，并且指出二者完全相同的有九宿，距星不同而在同一星座者有十一宿，不在同一星座者仅八宿，还包括印度以织女、牵牛二宿代替牛、女二宿。所以发生差异的缘故，是由于印度改取星宿中比较

① J. 费利奥札（Filliozat）：《古代印度和科学交流》，见《世界史杂志》（法文）1卷2期，357页，1953年。竺可桢1944年所写一文和李约瑟书中都有这种看法。

② 竺可桢：《二十八宿起源的时间和地点》，见《思想与时代》34期，10—13页，1944年。

③ 新城新藏：《东洋天文学史研究》，1929年，沈澹中译本，280—281页，1933年。何炳棣：《东方的摇篮》（英文）391页，1975年。

明亮的。又二者都曾以角宿开始，又都将昴宿作为一个重要据点。所以，二者同源是几乎无可置疑的。

竺可桢论文在前人研究的基础上，举出各种理由，以证中国起源说。李约瑟书中，也有所论述^①。现在简单地介绍他们所举的主要理由如下：（1）中国二十八宿体系，可以从古代文献中追溯它发展的过程。各宿的名称，多已早见于记载；其命名的意义也大都可以解释，是和中国古代的生活状况、社会习惯相关连的。印度的宿名都不得其解，其体系的发展过程也不清楚。（2）中国古代以拱极星中的北斗为观测的标准星象，观斗建以定季节。各宿中有些与拱极星拴在一起。印度古代对于北斗星等拱极星不感兴趣，只观测黄道附近的星宿，以求日、月、五星的运行位置以定季节。它的各宿并不和拱极星拴在一起。（3）所谓“耦合”排列（见上节（4）项），印度的并不如中国的明显。各宿的分布，印度的也比中国的较为分散。这当由于印度不了解原来选取星宿的标准及其用意（见上节第（4）项），所以有所改动时，只以星的明亮与否作为唯一的标准。（4）中国二十八宿依四季划分为四陆。中国一年分为四季是依照黄河流域的气候而定，冬夏长而春秋短，和二十八宿所划分的四陆相同。印度古代历法依据当地气候将一年分为六季，即冬、春、夏、雨、秋、露。今日仍分为寒、暑、雨三季。但是印度二十八宿也分为四陆，与中国相同。所以竺可桢说：“夫四陆二十八宿，原为定日月躔宿以计算四季之用。一年既不分为四季，则安用所谓四陆哉！”（5）中国古代天文学的重要贡献，是在观测和纪录方面。二

^① 李约瑟：《中国科学技术史》卷3（1959年英文版），253页。

十八宿的创立，主要是基于观测。但印度古代天文学偏重理论和推算，忽视观测。吠陀时代（约公元前十二世纪至公元前六世纪）印度对于星辰的观测还只限于黄道两旁的。竺可桢说：“夫对于星座如北斗、勾陈等不感兴趣之民族，安望其能注意二十八宿中微小星座如胃如觜哉！”

本文想从另一个角度来论证二十八宿是由中国传入印度，便是想要论证二十八宿是符合于中国古代天文学的体系，但并不符合印度古代天文学的体系。现在分述体系方面的论证如下：

（1）二十八宿是以赤道为准。我们知道，采用赤道坐标以定天体在天球上的位置，是中国古代天文学的特点之一。古代巴比伦、印度、希腊则以黄道为准。上节第（1）项下，我们已指出中国古代二十八宿的广度是以赤道为准，东汉时才添上黄道的广度，以资对照^①。中国古代天文仪器中的浑仪，早期的只有赤道环，没有黄道环。东汉时才于赤道环的旁边加上黄道环，但是仍不常设。到了唐代，黄道环才和赤道环一样成为浑仪中不可缺的部分^②。印度古代天文学探测日、月、五星的运动，都以黄道为准，但是它的二十八（或二十七）宿，仍与中国一样以赤道为准^③。

（2）中国古代特别重视北天极、极星和拱极星。这是另

① 据《汉书·律历志》和《后汉书·律历志》。

② 据《宋史·天文志一》。

③ 李约瑟：《中国科学技术史》卷3（1959年英文版），252页注（e）。

一个特点。这与上条有密切的关系。赤道便是和连接南北天极的轴线相直角的大圆圈。中国古代文化中心的黄河中游,纬度较巴比伦、印度为北,可以看到更多的拱极星;而古代北斗星由于岁差的缘故,离北天极更近,所以终年在地平线上,常显不隐,易引注意,也易于观测。本节上面第(2)条中曾提到,中国古代曾利用斗杓所指以定四时;后来更利用拱极星中较亮的星,包括北斗,以引向二十八宿的各星宿,尤其是二十八宿中较幽暗的星宿。这便是说,根据北极星朝向这些拱极星的方向,再向前引伸到赤道附近,便可容易找到二十八宿中的某些星宿。此外,中国古代对于天体的区分,除了四方的四宫以外,另有以北极星为中心的中宫,后来演变为紫微垣。印度古代天文学中虽然由于仿照中国而有二十八宿所组成的四陆,但是没有中宫,也没有由极星经过拱极星中的亮星(包括北斗)引向二十八宿的说法。这表示二十八宿在印度并不是土生土长的,乃是外边传入的。

(3) 中国古代天文学特别重视观测和记录,这是另一个特点,所以中国有世界上最早的关于观察彗星、日蚀、日中黑子等记录。印度天文学和巴比伦、希腊的一样,偏重理论和推论,忽视观测,以致印度古代竟没有一个像《甘石星经》一类的星表。这特点在二十八宿体系中的表现,除了竺可桢所举的(见本节上面第(5)条)以外,还可以举出几条:

(甲) 中国各宿的广度不同(见上节第(3)项)。这是由于重视观测,以实际观测的度数为准。印度二十八宿后来每宿广度相同,二十七宿每宿都是 $13^{\circ}20'$ (如为二十八宿,则这

加入的一宿在原有的一宿广度以内，自身没有广度)^①。这是从印度天文学的周天 360° 推算出来的。印度最初也是各宿广度不等，二十七宿中，月离三十须臾（梵语“模呼律多”Muhurta，三十须臾为一日夜）者十五宿，十五须臾和四十五须臾者各六宿^②。后来加以修改，使各宿广度相等，以求更为符合本国的天文学传统。

（乙）中国各宿皆有距星，以便实际观测相邻各宿的距度。印度各宿也有类似距星的东西，叫做主星或联络星（Yogatārā）。但是印度后来利用推算方法，每宿定为 $13^\circ 20'$ ，则这些主星只能是每宿中最亮的星，不复能起中国“距星”的作用。

（丙）中国重视观测。月躔（月亮经天时在恒星中的位置）和各宿有关。当时的月躔的赤经和某一宿的距星的赤经相距多少，这是肉眼所能观察到的。印度忽视观测，偏重推算，所以最初用月躔为准，也以角宿为二十八宿之首，但后来便改用日躔，以娄或昂为首^③。中国用月躔，昂为西方白虎七宿之一；印度用日躔，昴宿属东方七宿之一，这是由于日、月相冲时正东、西相对。早晨太阳出来后，群星都隐而不显，所以太阳在恒星中的位置无法由肉眼观测，只能由推算而得。

① J. 费利奥札：《古代印度和科学交流》，见《世界史杂志》（法文）1卷2期，357页，1953年。

② A. A. V. 勒可克（Le Coq）等：《德国吐鲁番研究的语言学成果》（德文）第2册，234页，1972年。转引基费尔（W. Kirfel）：《印度的宇宙学》140页，1920年。

③ 饭岛忠夫：《支那古代史论》（日文），475页，1929年。又竺可桢：《二十八宿起源的时间和地点》，见《思想与时代》34期，5，17页，1944年。

这种将月躔换成日躔的修改，也是印度天文学修改外来的货色，以求符合自己的传统。黄道上的诸星，距月亮运行的白道过近（黄、白二道成5度的交角），星光为月亮所掩，所以中国二十八宿选择距黄道和白道稍远的星座。印度以日躔为主，他们的二十八宿本来可以完全采用黄道上的星座，但是它仍与中国的一样。这也可以作为旁证。

就上述各点而论，可见二十八宿在中国是有它的渊源，有它的发展过程，是符合中国古代天文学的体系。但是它在以黄道为准而忽视北天中极星和拱极星的印度古代天文学中，是突然出现的，并且不符合它的体系，显然是由外传入的，也便是说来自中国。他们传入二十八宿后，还加以修改，以求符合本国的天文学传统。

另外须要说明一下，有人认为印度二十八宿较中国为早，后来才传入中国。主要理由有下列三点：

（1）印度月宿，虽有二十七个和二十八个的两种说法，但始终以二十七宿为主，二十八宿是后增的。由少而多，印度应在先^①。按由多少来定先后，这是极不可靠的。何况中国古代也存在过二十七宿系统，见上节（5）项下的说明。

（2）中国十二岁阳名称，如太岁在子曰“困顿”等，非中国所固有，可能系西域的印度所传入。竺可桢论文中已指出，十二岁名是否由印度梵文转译，还待研究。纵使是由梵文转译而来，也不能证明二十八宿起于印度或其他西域各国。我国使用二十八宿较早，而十二岁名则首见于《吕氏春秋》和《淮南子》，即使是输入的，其输入年代不能早于秦或西汉初

^① 桥本增吉：《支那古代历法史研究》（日文），134页。

年^①。

(3) 印度二十八宿以昴宿始，而中国以角宿始。昴为春分点时代，较角为秋分点时代，要早一千余年^②。竺可桢根据《尧典》，认为我国古代春分点最初也起于昴。中国古代以立春为岁首，中国二十八宿起于角，东方苍龙七宿为春，而角为春的开始（即立春）。印度《大集月藏经》也以角为首，和中国相同^③。后来印度与西方文化接触后，改以昴为首，相当于西方的金牛座。最后印度不用昴，改以白羊座的娄为首^④。中国的娄、角二宿的距星相距 189 度，正遥遥相对。印度每宿广度为 12 度 20 分，二宿相距当更近于 180 度。中国采用立春时月望所在的角宿，始终未改。而印度则以太阳所在的位置为定，所以改用娄为首。就这一点而论，二国难分先后。

李约瑟以为就文献记载而言，二十八宿在印度和中国“基本上是同时出现的。”^⑤印度古代文献的年代考定，似乎有些问题还未能圆满解决。要确定二十八宿是起源于中国还是印度，现下还不能由文献记载来解决。但是由其它各方面，尤其是从两国的天文学体系方面来论证，显然中国起源说是具有更充分的理由。

① 竺可桢：《二十八宿起源的时间和地点》，见《思想与时代》34 期，8—9 页，1944 年。

② 竺可桢：《二十八宿起源的时间和地点》，见《思想与时代》34 期，9 页，引德国惠保（A. Weber）的说法。

③ 饭岛忠夫：《支那古代史论》，475 页。

④ 竺可桢：《二十八宿起源的时间和地点》，见《思想与时代》34 期，9—10，17—18 页，1944 年。

⑤ 李约瑟：《中国科学技术史》卷 3（1959 年英文版），253 页。

至于二十八宿由中国传入印度的路线，殊难确定。经过后来的丝绸之路，当然是可能的，但是找不出证据。新城认为“二十八宿传入印度以前，有停顿于北纬四十三度内外之地方之形踪”，即中亚撒马尔罕附近^①。他是根据《摩登伽经》中的天文记录。这书中既有每月中旬月亮所在的星宿（二十八宿之一），又有十二寸表每月的影长。新城依据影长推算出其观测地点的纬度。但是他的结论是靠不住的。首先，这书中的各种天文现象并不一定是同一来源，表影长度和月离宿度，是不同的观测方法，很可能是来自两个异地异时的不同来源，不过结集在一起时，分别配给十二个月，犹如《吕氏春秋》将不同来源的资料分配于《十二纪》。所以，纵使能确定观测影长的地点，这也不足以肯定其为使用二十八宿体系的地点。其次，更使人不敢信任的是：根据影长推算的结果，其中北纬在 36° — 37° 者三例， 39° — 43° 者四例， 47° — 51° 者五例。南北相差最大的达 15° ，即1600公里以上。如果采取谨严的科学态度，我们不应采用这样一组的数据作为推算的根据。新城自己也承认这组记事粗杂，“不克期待其精确之值”，但仍企图蒙混过去，说什么“其十二值之平均值，恐颇可信用者欤？”实则这十二值如果不足信任，则它们的平均值也同样地不足信。我以为原来的数据，当像我国古代观测日影一样，是以冬至日所测的日影21寸为准，再测其前后相距一个月的日影为18寸；然后似乎便没有再加实测，只依照每月相差3寸而推算出15、13、10、7、4的数字。其中13—

^① 新城新藏：《东洋天文学史研究》，1929年，沈潜中译本，275、276页，1933年。

数不符合，可能是 13 这数字带有神秘的意义，采用 13 一数而不用 12。自 13 一数以下，又是逐次减 3 寸（原文 6、7 两月的日影长度有误，应依 3、4 两月的，加以改正）。如果这样，那么冬至日影 21 寸，前后一个月的日影 18 寸，其观测地点当在北纬 36° — 37° ，也便是在印度河上游一带。我们可以肯定地说，北纬 43° 内外的地方是和二十八宿的传播路径无关的。总之，新城的“二十八宿曾停顿于北纬 43° 内外的地方”之说，是不可靠的。今后我们似乎可以不必再加引用了。

（三）中国二十八宿创立的时代

二十八宿的起源，既可肯定源于中国，那么，它的创立的时代就等于中国二十八宿的创立的时代。这里要先说明一下，所谓“二十八宿”，是指本文第（一）节中所说的那样一个体系，并不是指其中个别的某几个星宿。我们讨论的对象是整个体系，至于它的星宿的数目，可以是二十七个，也可以是二十八个；它的具体星座或距星，也可以有所不同。这点说明清楚以后，现在接着探讨它的创立的年代问题，这可以分两方面来谈：

（1）由文献学的角度来作考证：战国时二十八宿已有明确的文献记载。战国中期（公元前四世纪）的占星家甘德和石申，分别著有《天文星占》和《天文》二书。原书已失，但《汉书·天文志》中保存有甘氏和石氏关于二十八宿的星表（今传的《甘石星经》，已非原著，为后世所伪托），二者星名

仍稍有不同，后来始依石氏而固定下来^①。《周礼·春官·冯相氏》和《秋官·哲族氏》以及《考工记·舆人》，都有“二十八星”之称，但没有列举星名。《周礼》包括汉代增入以补《冬官》的《考工记》，一般都承认为战国时作品。《吕氏春秋》中《十二纪》和《有始览》都有二十八宿的各个星宿名称；而《季春纪·圜道篇》还有“月躔二十八宿”一语。这书是公元前三世纪中叶（公元前 239 年）成书的。《礼记·月令》中的二十八宿，及昏旦中星，与《吕氏春秋·十二纪》的各纪开首处，文字和内容几乎完全相同，仅“昏心中”一句这里为“昏火中”，“昏斗中”这里为“昏建星中”。一般以为《礼记·月令》便采自《吕氏春秋》，或同出一源，编写时代相近^②。《尔雅·释天》有二十八宿中十七个星名。这书一般以为西汉初年儒家为解说经传中词义而编写的。其他西汉初年的文献，如《淮南子》中的《天文训》和《时则训》，《史记》中的《律书》和《天官书》也都有二十八宿。到了《汉书·律历志》，所载的宿名和距度数，都和《淮南子·天文训》相同，可算是已成定型了。

由战国时代向上追溯，古代文献中记载有二十八宿中个别星宿的有西周末年至春秋时的诗歌总集《诗经》（如将牵牛、织女除外，有六个宿名）和春秋时（或稍晚）编写的《左传》和《国语》（出现六个星宿，宿名多和后来宿名不同）。这

① 郭沫若：《甲骨文字研究》，288—290 页，二十八宿对照表见 330 页，1962 年。新城新藏：《东洋天文学史研究》，沈澹中译本，441 页，1933 年。

② 能田忠亮：《东洋天文史论丛》，409—422 页。又容肇祖：《月令的来源考》，见《燕京学报》18 期，1935 年。

些星宿虽然也见于二十八宿中，但是，除非另有别的证据足以证明当时已有二十八宿体系，否则这些个别星宿名称的出现，其本身不能作为二十八宿体系已存在的证据，钱宝琮根据《左传》和《国语》以为春秋时已有二十八舍。他说：二书中虽无二十八舍（宿）的称谓，所测的黄赤道星象也未见二十八之数，但是记岁星所在等天象已有十二次名目，所举分星又全为后世二十八舍之星。他又引《左传》：“凡师一宿为舍，再宿为信，过信为次”，以为二宿或三宿则称一次^①。实则《左传》区分宿、信、次的说法，当时和后人在行文用字上都没有遵照着做。若依它所规定，则应以二十八宿为十四信或九次半。又就十二次而论，其中有二宿者达八次之多，三宿者仅四次，信多于次，应称为十二信而非十二次。实则古书中宿、舍、次三者意义相同，在称二十八宿时可以互相通用（见上面第（一）节）。只有后来约定俗成后才以“次”专指十二次，以“宿”专指二十八宿。我们不能因为有十二次，便说当时已有二十八宿。何况这二书中有关十二次的记事，现下一般认为并非春秋时的实录而为后人所窜入。至于窜入的时代，或以为是战国时编写的时候，或以为西汉末年刘歆表章这二书的时候^②。总之，《左传》和《国语》中并没有二十八宿体系存在的确证。

又有《大戴礼记》中的《夏小正》，自从后汉时郑玄注

^① 钱宝琮：《论二十八宿之来历》，见《思想与时代》43期，17页，1947年。

^② 郭沫若：《甲骨文字研究》，300—316页，1962年。新城新藏：《东洋天文学史研究》，1929年，沈潜中译本，425，426页，1933年。

《礼记·礼运篇》以为是夏时的书，后人多承袭其说。清代孙星衍《夏小正传》的序文，还以为是夏禹所著。司马迁以为曾经孔丘订正过（《史记·夏本纪》：“孔子正夏时，学者多传《夏小正》云”）。现下一般以为战国时编写的书，与《月令》成书的年代相近。这书中也许含有较早的材料，但不会太早。书中的天文现象不是一时代的，相差有达千余年的。书中有大火（心）、昴、参、鞠（柳）、房、尾，共六宿名。专就这几个星名，无法证明当时是否已存在有二十八宿体系^①。如果它与《月令》编写时代相同或相近，则可以由《月令》来推定当时已有二十八宿。

《尚书·尧典》一般认为周代史官根据传闻所编著，曾经春秋、战国时人所补订。其中记载有“四中星”，即火（心）、虚、昴、鸟。据竺可桢推定这是约公元前十一世纪（殷、周之际）的天象^②。但是利用四中星以定四时，至多只能说是二十八宿体系的前驱，不足以证明当时已有这一体系。至于殷代卜辞中，仅有寥寥几个星名，更不足作为这体系存在的证据。

新城曾认为西周初年已知逆推阴历月的朔日，因而断定二十八宿建立于周初。这说法钱宝琮已提出理由加以反驳，认为其说“未具明证”不足凭信^③。现在一般都认为二十八宿体系当制定于战国时代。例如郭沫若以为“制定年代当在战国

① 李约瑟：《中国科学技术史》卷3（1959年英文版），194，247页。

② 竺可桢：《论以岁差定尚书尧典四仲中星之年代》，见《科学》11卷2期，1926年。

③ 钱宝琮：《论二十八宿之来历》，见《思想与时代》43期，18页，1947年。

初年”，即公元前五世纪^①。钱宝琮以为“二十八宿之选定，似是战国时期天文家之贡献”；其体系的建立大约在“战国中期”^②。李约瑟也以为中国二十八宿的成为一个体系，可能是公元前五至四世纪时完成的^③。他们所说的，主要是由文献上研究考证所得的结论。

(2) 由天文学角度来推算年代。天文学史专家，有的根据同一书中的天象记载来推算，例如能田推算《礼记·月令》的天象纪事（十二个月的日躔和昏、旦中星）的观测年代，以为大约是公元前 620 ± 100 年^④。这比文献学所得结论为稍早。一般而言，历史上新事物的创立和存在常常较早于它们出现于文献记载中。所以可以说，这里二者所得的结论，基本上还是相符合的。有的学者，直接从二十八宿体系本身反映出来的天文现象来推算它的成立年代。例如能田从《汉书·律历志》所载二十八宿的广度，推定为公元前 451 年左右^⑤，这比他根据《月令》推定的晚 170 余年。但是，二十八宿的广度，由于岁差的缘故，各时代不同，《汉书》所载的可能是公元前 451 年左右所重测的。饭岛以“冬至点在牵牛初度”，推算出它创立于公元前 453 年，后来又改为公元前

① 郭沫若：《甲骨文字研究》，329—334 页，1962 年。

② 钱宝琮：同 401 页注③，10，18—19 页。钱宝琮认为“二十八宿”之前，另有“二十八舍之体系，大约于春秋时已先树立矣。”强分“舍”、“宿”为二，实不可信。本文第一节（1）项及本节上段已加论述。

③ 李约瑟：《中国科学技术史》卷 3（1959 年英文版），248 页。

④ 能田忠亮：《东洋天文史论丛》，519 页。

⑤ 同上，462 页，475 页。

369—382 年之间。新城推定为公元前 430 年^①。由于岁差的关系，冬至点约七十二年转移一度，依理而论，本来是可以依此推算的。但是他们假定《汉书·律历志》所载的是“最初测定的时代”，而古代历法，冬至点常依据实测加以改变。例如《史记·律书》便有一个更早的观测：冬至点在虚宿。惠保（A. Weber）知道角宿为二十八宿之首。他假定角宿为当时的秋分点，推算出为公元 440 年（刘宋元嘉十七年）。这当然是嫌太晚了。他的作为前提的假定便是错误的。竺可桢已加驳斥，指出角宿不是作为秋分点，而是作为立春月望时月亮的所在^②。饭岛又以为印度以娄宿为当时日躔春分点，推算出为公元前 400 年。中国稍晚，由印度传入，约在公元前 300 年^③。这是将中印先后关系颠倒过来。纵使他关于印度方面的推算不错，也不足以证明中国的是这样晚。另外一方面，也有推算失之过早的，例如施古德（G. Schlegel）以为中国二十八宿中昴宿晨升正值春分，而角宿正值春初，推算出可以早到距今一万六千年。实则中国古代观测是以昏星不以晨星。竺可桢说“其说之不足征信，正与惠保之说相同”^④。

竺可桢文“二十八宿起源之时代”一节中提出另外一个看法。虽然他没有明确地做出结论，但是似乎倾向于认定中

① 饭岛忠夫：《支那古代史论》，271 页。新城新藏：《东洋天文学史研究》，1929 年，沈潜中译本，408 页，1933 年，又 662 页附录饭岛：《中国古代历法概论》，即《中国历法起源考》（1930 年）书中第一章。

② 竺可桢：《二十八宿起源的时间和地点》，见《思想与时代》34 期，9—10 页、17 页，1944 年。

③ 饭岛忠夫：同注①，520—523 页。

④ 竺可桢：同注②，11 页。

国二十八宿体系早已开始于公元前二、三千年，即距今四、五千年。他的主要理由，依他论文中的原来次序，分别论述如下^①：

（甲）从立春月望在角宿的时期，推算出约在公元前2500—3000年。按角宿为首，似与斗建有关。《史记·天官书》所谓“杓携龙角”。可能角宿先是单独一个星座作为定季节（岁首立春）之用，后来并入二十八宿体系而成为其组成部分，但由于原来的重要性而得居首位；不过由于岁差关系，二十八宿制定的时代，立春月望可能已不在角宿。

（乙）上古天球北极，由于岁差关系，今昔不同，上古可能以右枢（ α Draco）为北天极，即公元前2790年左右。按由于岁差关系，二十八宿制定时，北天极的极星和今日的不同，但没有证据可以证明当时以右枢为北极星。

（丙）北斗古代为九星（加上玄戈、招摇二星），不止七星；这由于古代北斗星较近北天极，恒显圈中不止七星。北斗九星都在圈中的时代当在距今三千六百年以迄六千年前。按实际上可供观测之用的星座，只要这星座中的大半星辰在恒显圈中便可以用，不必全部都要在圈中。加上二星，不过为了易于由拱极星北斗引向大角和角宿。

（丁）由于天球赤道今昔的不同，推算出自公元前9000年以来，二十八宿之位于赤道上者，当以公元前2370—4510年间为最多，达十二宿。按二十八宿虽以赤道为准，但是并非要各宿全部都当赤道（图三）。本文第（一）节、第（2）项中已加讨论。实则既可以少到十二宿，便也可以更少几宿。

^① 竺可桢：同405页注②，16—24页。

(戊) 牵牛和织女，今日织女赤经已在河鼓之西。因岁差之故，五千五百年前，实在同一子午线上，更早则女在牛东，与后来二十八宿中女宿在牛宿之东，适相符合。按钱宝琮已指出，“织女牵牛二星见于《诗经·小雅·大东篇》，民间传说复广播其七夕相会故事，初不闻其与二十八宿有若何关系也”^①。后来印度取纬度甚高的亮星织女、牵牛，以代替牛、女二宿。那是另外一回事，与中国的二十八宿无关。

(己) 《诗·小雅·渐渐之石》：“月离于毕，俾滂沱兮”。《尚书·洪范》：“星有好风，星有好雨”语下的孔安国《传》“箕风、毕雨。”今日山陕八月多雨，春分前后风力最大。《诗》、《书》中所说月望在毕和在箕时的节候，与这不合，乃六千余年前的天象。按钱宝琮以为“竺氏之解释，殊属勉强。诗人见景兴情，决不肯盲从四千年之经验以推测当年之气候”，并且改“以下弦月释之”。又指出“箕风毕雨之经验与当时有无二十八宿之组织，实无何关涉”^②。

竺可桢也感觉到这些推定未免太早，论据不足。后来他于 1951 年曾说过“大概在周朝初年已经应用二十八宿”^③。1956 年他的一篇论文中更推迟了它的创始时代，以为不会比公元前四世纪为早。他说，这体系似是土生土长的，因为它是和中国远古天文学传统合为一体，其中某些星宿的名称早

① 钱宝琮：《论二十八宿之来历》，《思想与时代》43 期，19 页，1947 年。

② 同上，13 页。

③ 竺可桢：《中国古代在天文学上的伟大贡献》，《科学通报》2 卷 3 期，217 页，1951 年。

一千年来年已经在文献中出现^①。但是他没有说明放弃旧说的理由，所以这里还是稍加讨论，加以澄清。

总之，由可靠的文献上所载的天文现象来推算，我国二十八宿成为体系，可以上推到公元前七世纪左右。真正的起源可能稍早，但现下没有可靠的证据。至于文献学方面考据结果，也和它大致相符而稍为晚近，现下只能上溯到战国中期（公元前四世纪）而已。

（四）什么是黄道十二宫

黄道是地球上的人看太阳于一年内在恒星之间所走的视路径。黄道两侧各八度以内的部分，称为黄道带，共宽十六度，日、月及主要行星的径行路径，概在其中。古人为了表示太阳在黄道上的运行位置，把黄道带等分为十二部分，叫做黄道带十二宫，便是太阳所经的行宫的意思。每宫三十度，各用一个跨着黄道的星座作为标志，叫做黄道带十二星座。当初创立时，宫名和星座名是一致的。希腊的黄道十二宫的起点用春分点，在白羊宫。由于岁差的关系，春分点每年向西移动 50.2 角秒，七十二年相差一度，二千一百五十年相差 30 度（即一宫）。二千年前在白羊座中的春分点，现今已移至双鱼座，因之现在的宫名和星座名已不吻合（见图一）。古代巴比伦和希腊用十二个图形作为十二宫的标志，称为黄道十二宫图形（Pictorial representations of the signs of zodiac）（图

^① 竺可桢：《二十八宿的起源》（英文），见《第八届国际科学史会议论文集》（1956 年在意大利举行），372 页，1958 年。

四)。因为这些图形，除少数几个外，都是以动物命名，所以黄道带也称为兽带。现存的完整的十二宫图形有埃及顿得拉(Dendera)神庙的石雕：属于约公元前120年至公元后34年^①。图形进一步简化为“黄道十二宫符号”(Symbols of the signs of zodiac)这起源更晚，初见于中世纪晚期的抄本^②。

把黄道十二宫和二十八宿相比较，我们可以看出下列几点区别：(1)黄道十二宫是以黄道为准，不以赤道为准。(2)每宫的星座，都是适当黄道的。当然西方天文学上的星座的划分和我国的不同。十二宫占满了黄道。(3)每宫的广度完全相同，都是30度，便是西方天文学上的周天360度的十二等分。(4)十二宫各宫广度相同，所以不必像我国二十八宿那样，另设“距星”。(5)十二宫最初是标志太阳运行在恒星之间所经过的位置。一年有十二月，所以分为十二宫。太阳过于明亮，群星在太阳出来后都隐而不显，所以要用推算方法，或利用月望时月亮所在，以求得太阳所在的位置。黄道十二宫的作用，后来扩大到作为标志月亮、五星等的运动位置和各恒星所在的位置。在季节的规定：历书的编制等方面，它都起了很大的作用。

但是西方也和我国一样，占星术歪曲了唯物主义的天文学的成果，将天文学资料纳入了占星术系统，宣扬唯心论和宿命论。在西方，宣扬迷信的占星术是用黄道十二宫作为主要根据的。亚述晚期和新巴比伦时期（公元前七至六世纪），

① 卢佛博物馆：《埃及古物藏目和指南》（法文），130—131页，1932年。

② 《英国百科全书》（英文），960页，1964年修订版。



图四 希腊黄道
十二宫图形和符号
(据 C. 弗拉马利翁:《大
众天文学》, 1955 年版)

已有利用星象以预占国家大事和国王命运的记载, 但那是依据天象的观察, 还不是推算出来的; 也未和黄道十二宫相联系。希腊化时期(公元前二世纪及以后)的占星术是根据个人诞生时的星象, 主要的是当时的日、月、行星和各星座的位置, 用推算方法得出“星占图”(Horoscope), 以预占个人一生的命运。这种占星术有它的一套唯心主义的理论体系和复杂的假科学的推算方法。这种个人占星术, 虽受到巴比伦原始占星术的影响, 但是它是正式创始于希腊化时期的希腊, 一般认为便是在希腊著名天文学家伊巴谷(Hipparchus, 公元前 150 年前后)的时代。我们知道古希腊在攸多克苏斯(Eudoxus, 公元前 370 年左右)时, 是以白羊宫 15 度(即中点)为春分点。到伊巴谷时: 希腊改用白羊宫 8 度为春分点。

而希腊占星术文献是采用 8 度, 未见有采用 15 度者, 可见它的创始时代不会早于伊巴谷时代。后来西传至埃及和罗马, 东

传至印度^①。印度的占星术，兼用黄道十二宫和二十八宿（或二十七宿），后来以二十八宿（或二十七宿）为主。《宿曜经·序三九秘宿品》说：“此法以定人所生日为宿直，为命宿，为第一。用二十七宿。”

由上所述，可以看出黄道十二宫和二十八宿，是分属于两个不同的天文学体系，但起了相似的作用。

印度的黄道十二宫是公历纪元左右才由希腊传入，而最后来源是巴比伦。巴比伦的楔形文字泥版中，公元前 2100 年左右便有黄道十二宫的痕迹，月隲上的十七星名，始于昴、毕，似乎表示当初制定时春分点在金牛座，时代在公元前 2200 年以前，“此中已含有十二宫之根蒂”。后来传入小亚细亚东部的赫提特，有公元前 1300 年所记载的黄道周天的十个星名，起于白羊座。这由于当时春分点已移入白羊座。公元前 800 年以后某一时期又传入希腊，所以希腊十二宫起于白羊座，持续至公元后百年，移入双鱼座。“十二宫起于巴比伦之说，已成为学会上之定论”^②。但是巴比伦的黄道十二宫成为一体系，时代较晚，在文献上出现更晚，始见于公元前 419 年的泥版书中，但十二星座的个别星座名则出现较早^③。一般认为印度在希腊化时代（开始于公元前四世纪末）与希腊人直接接触，吸取了希腊天文学的一些传统，而不是由古代巴比伦直接传入的。黄道十二宫传入印度的时代当在伊巴谷（公元

① O. 诺格包尔 (Neugebauer): 《古代的精确科学 (天文、算学)》(英文), 133 页, 1951 年。

② 郭沫若: 《甲骨文字研究》, 244—248 页, 322—323 页。

③ O. 诺格包尔: 同注①, 97 页。

前二世纪)以后,因为他才开始用黄道十二宫的名称兼指赤道上的十二等分,印度天文学所采用的便是他的这种用法^①。印度十二宫的名称有两套,都源于希腊,其中一套是意译,另一套是希腊文的音译(其中音译有错误处)^②。这十二宫名称后来收入一些佛教经典中。

(五) 黄道十二宫传入中国的时代

黄道十二宫是随着佛经的翻译而传入我国。但是因为它的作用和我国原有的二十八宿和十二星次相重复,所以在明末耶苏会教士把它和近代天文学联系起来再行传入以前,我国天文学中一般并不加采用。它的传入历史也若明若暗。

关于黄道十二宫的传入历史,现在所知道的,以“隋代耶连提耶舍”所译的《大乘大方等日藏经》中出现的十二宫名为最早。此书为《大方等大集经》的一部分,译者北齐时便从事译经,此书译出当在隋代初年(六世纪后半)。其次为唐代不空于758年译出的《文殊师利菩萨及诸仙所说吉凶时日善恶宿曜经》(简称《宿曜经》)、金俱叱于806年译出的《七曜攘灾诀》。再次为法贤译出的《难陀计湿缚罗天说支轮经》(简称《支轮经》)。这人当即宋初的和尚法贤(卒于1001年),约985年译成。他们所译的宫名,各人不同,甚至于同

① 同409页注①,178页注。

② 饭岛忠夫:《支那古代史论》,477页。

一《宿曜经》书中前后所采用的也并不完全相同^①。后来我国人自著的书中谈术数占候等的时候，也列举黄道十二宫名，和今日所用的，除了双子（阴阳）和室女（双女）之外，完全相同。这些书中较早的有唐末五代时杜光庭的《玉函经》，宋初曾公亮等编的《武经总要》和吴景鸾的《先天后天理气心印补注》（简称《理气心印》）^②，这些书中的译名；便互相一致了；和十世纪末的佛经中译名，也大致相同。见附表：（此外，唐《开元占经》卷 104 引“九执历”，译白羊宫为“戛”宫，天秤宫为“秤”宫。《旧唐书》卷 34 和《新唐书》卷 28 下，都引天竺俱摩罗所传断日蚀法，译白羊宫为“郁车宫”即梵文（Ā svayuja 的后半 yuja 的音译。）

黄道十二宫(今名)		白羊	金牛	双子	巨蟹	狮子	室女	天秤	天蝎	人马	摩羯	宝瓶	双鱼
大方等日藏经	六世纪	特羊	特牛	双鸟	蟹	狮子	天女	秤量	××	射	磨羯	水器	天鱼
宿曜经(387 页)	758 年	羊	牛	孪	—	狮子	女	秤	蝎	弓	—	瓶	鱼
宿曜经(395 页)	同 上	—	—	男女	—	—	双女	—	—	—	摩羯	宝瓶	—
七曜攘灾诀	806 年	—	—	仪	—	—	双	—	—	—	磨羯	—	—
支轮经	十世纪末	天羊	金牛	阴阳	巨蟹	—	双女	天秤	天蝎	人马	摩羯	—	双鱼

① 以上四种佛经，见《大正年修大藏经》，第 397 号（280—282 页），第 1299 号（387 页，395 页），第 1308 号（451 页），第 1321 号（463 页）。前三者原书都有翻译的年代。最后一种的译者法贤年代，据陈垣：《释氏疑年录》及李约瑟：《中国科学技术史》卷 3（1959 年英文版），711 页。艾伯华（W. Eberhard）以为 T. 1308 可根据冬至点及五星表，定为 850 年左右的作品，T. 1299 为同时代作品，但亦可能早到八世纪，见《汉文大藏经中天文学部分的探讨》，《华裔杂志》（德文）第 5 卷，1940 年，辅仁大学出版。

② 见《玉函经·荣卫周舟與天同度之图》，载《关中丛书》第 5 集。《武经总要》（《四库》珍本本）后集，卷 20，“六壬”条和《理气心印》（北京图书馆藏汲古阁抄本）卷中的《俯察图》。

黄道十二宫(今名)		白羊	金牛	双子	巨蟹	狮子	室女	天秤	天蝎	人马	摩羯	宝瓶	双鱼
玉函经	十世纪初	白羊	—	—	—	—	—	—	—	—	磨蝎	—	—
武经总要	1044	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
理气心印	1064	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[注] ××表示原书有缺文； —表示同上格

就上表可以看得出来，黄道十二宫至迟在隋代已传入我国，是随着佛经的翻译由印度传来的。其中摩羯宫是印度梵文 Makara 的音译，第一音节译磨、或摩（二者隋唐古音 muâ），第二音节译竭、或蝎、或羯，（三者隋唐古音 ghât），最初并没有一定。后来由于图形是羊身鱼尾的怪兽，便采用从羊的羯字；也许与佛经中梵文 Karma 译作“羯磨”（意译为“作业”或“办事”）有关，把同一音节的汉字音译加以划一。

黄道十二宫的图象，大约不久便也传入中国。现在可以见到的最早的一幅，是新疆吐鲁番出土的一件，原物已被盗到国外^①。这是一个写本的残件，内容是星占术的图，现残留七宿（轸、角、亢、氐、房、心、尾）和三宫（双女、天秤、天蝎）。其中“天蝎”误写作“天竭”，“双女”有图形而缺失标题。观字体当为初唐（约七至八世纪）写本。但边疆地区的书体，可能延续到较晚的时代。所绘图形，已经华化（图版拾叁，1）。另一件是敦煌千佛洞的壁画，这画的主题是炽盛光佛图，佛像两旁和后面有九曜神象，天空中有黄道十二宫图形，南北壁各十二宫，其中南壁的狮子、宝瓶、人马，北

^① 勒可克等：《德国吐鲁番研究的语言学成果》2册（1972年），附录：汉字写本，371—374页，图版六。

壁的双鱼、巨蟹、双子各宫图形已剥落，其余都还完整清楚。图形和画法都已中国化了（图版拾壹、拾贰；图版拾叁，2）。这幅壁画在敦煌研究所编的 61 号洞（=p117=C75）的甬道两侧壁^①。这洞主室四壁的壁画是宋初的，有“曹延禄姬”等题名。甬道中这幅图，为西夏时（1035—1227 年）或稍后所绘，其下端供养人象题名，汉字旁边有西夏文对照并书^②。有人以为这幅画的年代是元代，当由于其题材和画法和一般宋初及西夏壁画不同^③。但是我认为它的蓝本仍有可能早到西夏。炽盛光佛的题材，在唐末宋初颇为盛行。宋初名画家中便有以画炽盛光佛壁画出名的^④。斯坦因从千佛洞劫去的一幅有乾宁四年（897 年）题记的绢画，它的题材便是炽盛光佛，不过没有十二宫图形作为背衬^⑤。总之，黄道十二宫的输入我国，至迟可以追溯到隋代翻译过来的佛经。印度天文学是将它与二十八宿联系在一起。这几部佛经中也是如此，以昴、胃、娄所属的白羊宫为始。至于十二宫的图形，我国现存的实物，可以追溯到唐代。但是当时图形也已经华化了。

① 这洞伯希和编号 P. 117，见《敦煌千佛洞图录》（法文），图版一九八，1920—1924 年。张大千编号为 C. 75，见谢稚柳：《敦煌艺术叙录》，133 页，1955 年。斯坦因编号为 V ■，见《塞利地亚》（英文），861 页，933—934 页，插图 215 和 226，1921 年。十二宫的细部照片，承敦煌文物研究所寄来以供研究发表，特此志谢。

② 谢稚柳，同上，133 页。

③ 向达：《唐代长安与西域文明》，402 页，1957 年。

④ 郭若虚：《图画见闻志》（《丛书集成》本）卷 3，高益画大相国寺“炽盛光九曜等”，孙知微画成都“炽盛光九曜”；卷 4，崔白画相国寺“炽盛光十一曜坐神等”。

⑤ 斯坦因：《塞利地亚》，1059 页，图版 LXXI。

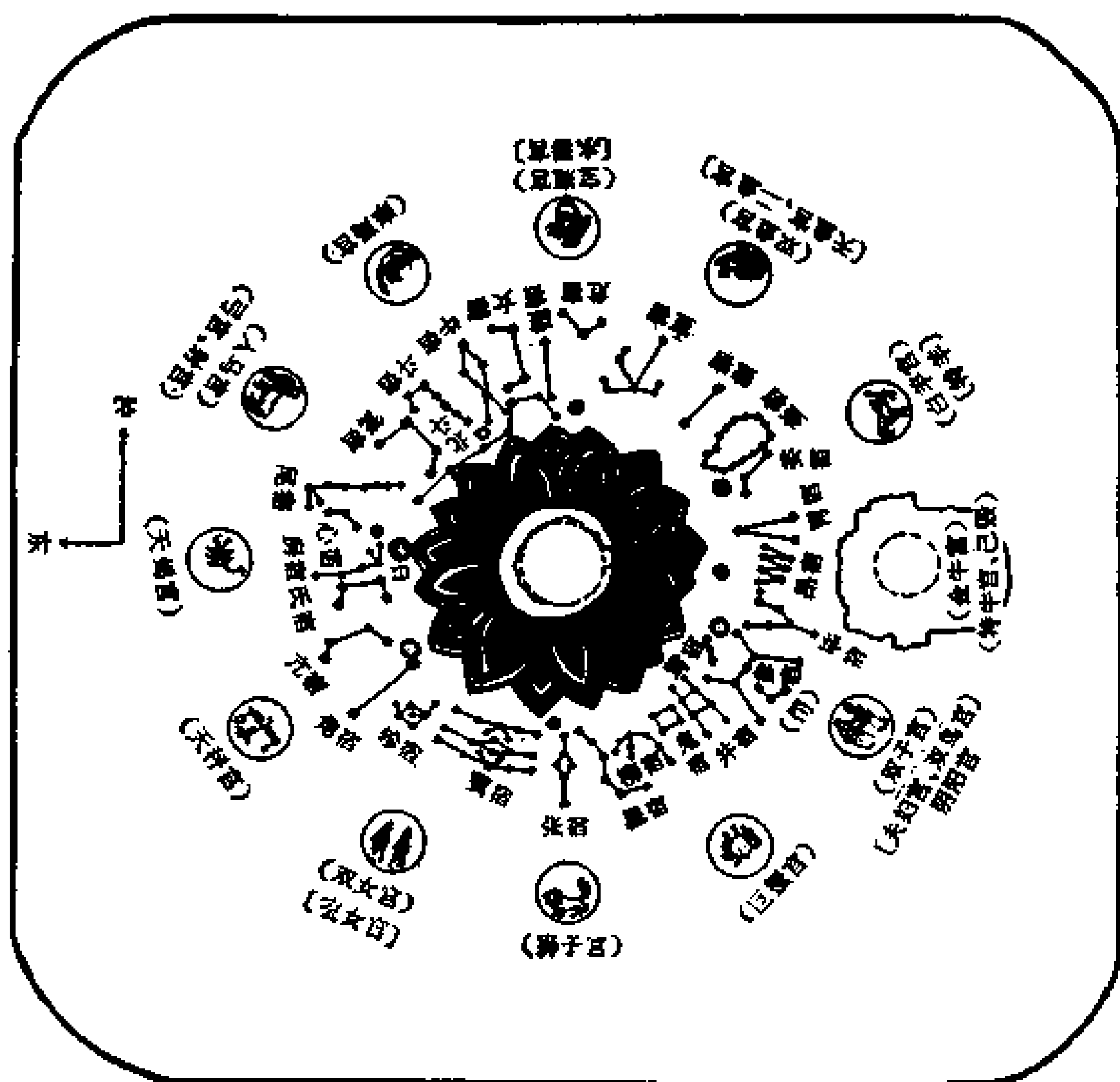
（六）宣化辽墓壁画的星图

1974年冬河北省文物管理处和河北省博物馆，发掘了张家口市宣化区下八里村的一座辽代仿木结构的砖墓。在后室穹窿顶部的正中央，发现了一幅彩绘星图。根据所发现的墓志，墓主人张世卿，以进粟授右班殿直，死于辽天庆六年（1116年）。这个地主阶级的人物，是一个佛教的虔诚信徒。生前修庙建塔，墓中东壁的壁画中绘有侍者为墓主人准备诵读佛经的场面，桌上放着《金刚般若经》和《常清净经》。这些都表示墓主人妄图死后还能享受剥削阶级的生活。这幅壁画星图在原报告中已作了详细介绍，现在撮述如下^①：

墓顶星图是绘画在直径2.17米的圆形范围内。中心嵌有一面直径35厘米的铜镜，镜的周围绘重瓣的九瓣莲花。再外便是二十八宿和北斗七星等星宿，环绕着中心莲花作圆周形分布。背景为蔚蓝色，象征晴空。这些星宿都作朱色圆点，每一星座的各星之间以朱色直线相连系。北斗星座在北方，斗柄东指。二十八宿中张在南，虚在北，昂在西，房在东，其余依次序排列。二十八宿与中心莲花之间有九颗较大的圆点：其中一颗特大的，作赤色，中绘金乌，其余八颗，朱、蓝二色各占一半。最外的一层，分布着黄道十二宫图形。各图形分别绘在直径21厘米的圆圈中。它们的位置，白羊宫和娄宿相对，其余各宫顺着钟针动向依次排列一周（图五；图版拾）。

原报告以为九颗大圆点中有金乌的为太阳，这是对的。至

^① 《文物》，1975年8期，31—44页。



图五 宣化辽天庆六年墓的星象图（摹本）

于未能确定代表何星的其余八颗，我以为当是代表月亮、五行星和计都、罗喉二星。它们和太阳在印度的天文历法中称为“九曜”。唐《开元占经》卷104所介绍的“九执历”，便是印度传来的根据九曜运行而订制的一种历法，“历有九曜，以为注历之常式”。十二相而周天，春分为羯首，秋分为秤首，即西法十二宫的白羊、天秤二宫的第一点分别为春分和秋分点^①。星色分红、蓝的原因，按《开元占经》卷二十引后汉郗

^① 朱文鑫：《历法通志》，153—157页。按九执历以三十度为一相。

萌及《石氏占》和《荆州占》，以为五行星中金、水、土三星属阴，加上月亮为太阴，共四阴；木星、火星则属阳。疑计、罗二曜亦属阳，共为四阳。故用蓝、红二色分别标志阴、阳。这幅星图中的其它方面，也表示受有强烈的印度天文学的影响，例如用二十八宿和黄道十二宫相对照。又以莲花为中心，也是印度佛教图绘的特点。

至于这里的黄道十二宫图形，其中金牛宫已被早年盗墓者所毁，其余十一宫，和西方通常所表现的题材大部分相同^①，仅人马宫为持鞭的牵马人而非弯弓射箭的人首马身像，摩羯宫为龙首鱼身带翅兽，而非羊首羊身鱼尾兽，室女宫为双女而非单女，宝瓶宫为一颈系绶带的盘口瓶而非一个持瓶倾水的人像。但西方艺术上表现十二宫，也并不统一。例如：宝瓶宫也有仅以一宝瓶来表现而没有持瓶的人像；室女宫也有绘有善恶二室女的。至于人马座，西方有希腊神话中的人首马身怪物（Centaur）的传说，而东方没有这种传说，所以人和马便分离开来。所持的鞭子不清楚，也许是代表弓。摩羯宫的兽，在东方没有羊角鱼尾的怪兽的传说，所以将它绘成东方色彩的龙鱼。至于白羊宫的羊，或立或卧，双鱼宫的鱼或系绳或不系绳，西方的也不一致。但是十二宫图形的画法和风格，则完全中国化了。双子和室女，都是穿中国古代服装的汉人，宝瓶为中国式瓶子，双鱼作汉洗中的双鱼游水状。将图四和图五的图形相比较，便可以看出来了。

^① 《英国百科全书》（英文）卷 28，993—998 页，1926 年第 13 版。《拉卢斯大百科全书》（法文），卷 10，1020 页，1964 年。又《大众天文学》，见本文图四，其中摩羯宫图误绘成与白羊宫相同的图形。

我国古代的星图有两类：一类是天文学家所用的星图，它是根据恒星观测绘出天空中各星座的位置。一般绘制得比较准确，所反映的天象也比较完整。它和现代天文学上的星图，性质相同，只是由于没有望远镜的帮助，星数和星座数较少而已。例如文献记载中所提到的战国时甘、石、巫三家星图，三国时陈卓所编的星图，以及现存的唐代敦煌星图，宋代苏颂《新仪象法要》中的星图和苏州石刻天文图^①。另一类是为了宗教目的而作象征天空的星图和为了装饰用的个别星座的星图。后者如汉画像石上的织女图等^②，前者如唐、宋墓中二十八宿图。二十八宿图又分为二种，其中一种，各宿的相对位置依实测图绘制，又绘有赤道，可以依之推算出观测年代。例如杭州吴越王钱元瓘墓中石刻星图^③。另一种是将二十八宿排成一圈，不管它们的相对距离，也没有绘出赤道。我们这一幅便属于后面的一种。唐代铜镜中星图和新疆吐鲁番唐墓顶部的星图^④，也都属于这一种。它们是无法推测出观测年代的。在墓室的顶部描绘或线雕星图，这种风俗在我国现存文献中最早出现于秦代。《史记·秦始皇本纪》记载秦始皇陵中，“上具天文，下具地理”。由于始皇陵的墓室还没有加以考古发掘，我们不知道这天文图的具体内容。迄今我们发掘所得的实物资料，当以1957年发掘的洛阳西汉壁画墓中的星

① 席泽宗：《敦煌星图》，《文物》1966年3期；又《苏州石刻天文图》，《文物》1958年7期。

② 周到：《南阳画像石中的几幅天象图》，《考古》1975年1期。

③ 伊世同：《最古的石刻星图》，《考古》1975年3期。

④ 新疆维吾尔自治区博物馆：《吐鲁番阿斯塔那一哈拉和桌古墓群发掘简报》，《文物》1973年10期。

象图为最早。这幅画中除了太阳和月亮之外，有拱极星（北斗等）和二十八宿中每方的二至三宿，但还没有象唐代那样二十八宿齐备无缺^①。

宣化星图的特点是把黄道十二宫和二十八宿相对照。虽然现存唐代文物中也有之，但不及这幅的完整。

（七）结 论

由上面各节的讨论，我们可以把有关二十八宿和黄道十二宫的问题，作出下面几点结论：

（1）二十八宿的巴比伦起源论是没有根据的。中、印两国的二十八宿是同源的，而中国起源论比较印度起源论具有更为充分的理由。

（2）二十八宿体系在中国创立的年代，就文献记载而言，最早是战国中期（公元前四世纪）；但可以根据天文现象推算到公元前八至六世纪（ $620 \pm 100 \text{ B. C.}$ ）。虽然可能创始更早，但是公元前四世纪以前的文献中只有个别的星宿名称，文献本身未足以证明这些星宿是已成体系的二十八宿的组成部分。

（3）黄道十二宫体系，起源于巴比伦，完成于希腊；由希腊传入印度。后来这体系随着佛教传入中国，最早见于隋代所译的佛经中。十二宫图形的输入也已证明至晚可以早到唐代。但是在明代末年近代西洋天文学输入以前，这体系在中国始终未受重视，未能取代二十八宿和十二星次。

^① 夏鼐：《洛阳西汉壁画中的星象图》，《考古》1965年2期，80—90页。

(4) 二十八宿和黄道十二宫，是和天文学中其他成果一样，最初起源于生产实践。中国和西方的劳动人民累积生产实践的长期经验，分别创立这两种体系来划分天球，以便于观测日、月、星辰等运行的位置，从而规定季节岁时，以便利于季节性的生产活动。后来这两种体系都曾被占星术所借用，以宣扬迷信的宿命论。这是天文学方面唯心主义和唯物主义的斗争的反映。在我国又表现为反动的“天人感应论”和“宿命论”同进步的“人定胜天论”的斗争。

(5) 宣化辽墓中的星图，要放在这历史背景中来考察和研究，才有意义。

(6) 我们不否认古代各民族的文化是有互相影响的，但是像苏修历史家那样，胡说什么中国的二十八宿是借用西方的“黄道带”概念。这不过是企图复活“中国文化西来论”的老调，歪曲历史事实以制造反华舆论。在客观事实的面前，这种别有用心的企图，只能遭到可耻的失败。

(本篇原载《考古学报》1976年2期)