

## 明清日躔十二宫（次）计算之转变

王广超<sup>1</sup>

**摘要：**明末，西方天文学传入中国，对中国传统历算产生深刻影响。传教士通过移花接木之法，将西方黄道十二宫嫁接于中国传统十二次之上，引入西方天文学体系。与之相应，清代岁次历书改定气注历，日躔入次时间与中气时间精确对应。更深层次的转变是采用了西方的天体运行模型和宇宙论。然而，这一转变却导致中国士人的强烈反弹。清代中西历算争议的中心归根结底集中在官修历书坐标系上。

**关键词：**岁次历书 十二次 十二宫 二十八宿

明末，西方天文学传入中国，在此影响下，中国天文学发生了一场深刻的转变。这场转变不仅体现在算法、算理方面，也体现在每年颁行的岁次历书当中。考察明清两代的岁次历书，发现最重要的变化集中在日躔十二宫的计算方面：清代历书中日躔十二宫时刻与相应的中气时刻精确对应，明代岁次历书中两者却有数日之差。本文对明清岁次历书中日躔十二次计算的转变进行考察。从中可见，传教士通过移花接木之法，将西方黄道十二宫嫁接于中国传统十二次之上，引入西方天文学体系。此转变更深层次的影响是采用了西方的天体运行模型和宇宙论，相较传统历算，宇宙论和历算趋于自洽。然而，此转变却招致中国士人的强烈反对，他们认为，新法采用十二宫不符合中国历法传统。本文首先介绍传统历算中日躔十二次计算的由来及演变；进而介绍这一转变发生的过程；最后讨论清代士人围绕这一问题的争议。

### 1、传统历算中日躔十二次计算的演变

十二次大约萌发于春秋时期，于汉代成型。早期天文学家认为木星的运动至关重要，大概十二年一周，于是将天空分为十二份，配之以十二州国，以占验诸国的吉凶。早期十二次的跨度并不均，名称亦亦有变异。至汉代时，名称相对固定下来，各次的度数也基本平均。不但如此，日躔十二次与二十四节气之间有对应关系。固定下来的名称是：星纪、玄枵、娵訾、降娄、大梁、实沈、鹑首、鹑火、鹑尾、寿星、大火、析木等。之后的历算家以星纪为十二次之首，与冬至点对应。

隋唐时期，历算家放弃了日躔十二次与二十四节气的关联，而突出其在分野和星占方面的意义。中国天文学以冬至点确定星纪次，在此基础上确定其他十二次位置。由于岁差效应，分至点相对于二十八宿有缓慢移动，十二次所对二十八宿势必将年年不同，而这也正是隋唐时期历算家放

---

<sup>1</sup> 王广超，1975年，北京人，中国科学院大学副教授。

基金项目：国家自然科学基金项目（编号：11973043）；国家社会科学基金重大项目（编号：16ZDA143）

弃日躔十二次与节气关联的主要原因。隋唐时期的另一个重要转变是印度天文学中黄道十二宫的传入。众所周知,黄道十二宫是西方天文学的坐标系,最初产生于古巴比伦天文学。公元前 800 年左右,十二宫传到古希腊,经希腊天文学家改造,成为天文学的基本坐标系。后来,十二宫体系大约于公元元年前后传到古印度,于南北朝时期随佛教经典传入中国。汉译佛经中最早明确而完整地记载十二宫概念的是由那连提耶舍在高齐时(550-577 A. D)译出的《大方等大集经》卷五十六,十二个名称是十二宫的梵文名称的音译。<sup>[1]</sup>十二宫的译名体系几经变迁,最终于唐末五代时期定型,杜光庭编纂的《玉函经》中的译名与现今的比较接近:白羊、金牛、阴阳、巨蟹、狮子、双女、天秤、天蝎、人马、摩羯、宝瓶、双鱼。[2, 395]这套译名被后来传入中国的伊斯兰天文学所使用,在元明时期有一定影响。

西方十二宫对传统历算也产生了深远影响。唐玄宗开元六至十二年(718—724 年)间,瞿昙悉达编译《九执历》,使用了黄道十二宫体系,规定春分所在的白羊宫为股羖(黑色的公羊)首,秋分点所在的天秤宫为秤首。[3, 875]之后,一行编纂《大衍历》时借鉴了《九执历》的内容。在《大衍历》注引中,一行说:“天竺所云十二宫,即中国之十二次。郁车宫者,降娄之次也”。[4, 2252]但是,一行对十二宫与十二次的讨论仅限于此,他所主持编著的《大衍历》中没有十二宫与十二次的详细对应方案。

宋代天文历法中出现了日躔黄道十二宫的算法。本文作者遍览《历代天文律历等志丛编》,发现最早给出太阳过黄道十二宫时刻算法的是北宋时期行用的《观天历》。《观天历》系由皇居卿于宋哲宗元祐六年(1091)年撰成,绍圣元年(1094)颁行,崇宁元年(1102)停用,改用《占天历》。其中所谓的黄道十二宫沿用了中国传统十二次的名称,由此推测,日躔入宫的计算可能与由印度传入的十二宫有关。不过,《观天历》中日躔黄道十二宫的计算与西方的有所不同:首先,将赤道带均匀地分十二等份,得到赤道十二宫;进而,过每个分点的赤经圈与黄道相交,将黄道分成十二份,则成黄道十二宫。日躔十二宫的计算采用传统的代数方法:首先,求天正冬至加时黄道日度;然后,推求冬夏二至初日晨前夜半黄道日度;在此基础上,求出每日晨前夜半黄道日度。排列成表,用此表查出过宫日;最后,利用内插法推算过宫时刻。[5, 2753]《授时历》有所谓“日躔黄道入次时刻”算法,与宋历中“入宫”的称谓略有不同,但具体的推算过程并无本质差别,只不过观测数据和计算方法更为细密。

总之,唐宋时期是中国传统历算发展的重要转折期。在此期间,历算中的观测水平和计算技术得到了大幅提升。这一方面是由于唐宋时期的历算家在传统历算精致化方面的推进,另一方面得益于域外天文学特别是印度天文学的传入。但是,也正在这一时期形成了历算与宇宙论之间的分流。其主要的表现是,一行之后历算家不再关注或讨论有关宇宙论方面的内容,而仅致力于测量与计算的提高。这就使得传统历算尽管其测算精度在不断提高,但是解释力和算法自身的自治性却远远不足。日躔十二次(宫)的计算方面就是一个典型的例子。从上文可知,黄道十二宫要通过赤道十二次换算而成,表面看来这一算法融合了中西两方面的元素,但却缺少理论方面的考虑。与此相应的是关于岁差问题的理论化。尽管早在晋代的虞喜就认识了岁差的存在,唐代一行将岁差概

念引入历算体系,但却缺乏理论方面的考虑,没有出现十二次所对应宿度变化的公式,这就使得十二次所对二十八宿起止度数难以精确推算,而只能靠不断地实测,修正之前的数据。这一问题直至明清之际西方天文学的传入才得以解决。

## 2、西洋新法中的日躔十二宫

明代《大统历》沿袭自《授时历》,只是去其岁实消长,重定各应数。然而,《大统历》自明初确立后,一直未得改进。钦天监官员基本上根据现成的立成表推算天象,不太关注历理的探究,致使明末历法严重失准。《大统历》中日躔黄道十二次日时刻算法与《授时历》完全相同,次、宿关系也未改变。由于岁差的原因,十二次和二十八宿的对应关系逐年改变,积累至明末则已有相当的偏差。晚明士人邢云路即指出《大统历》宫度交界的偏误:“云路又当论大统宫度交界,当以岁差考定,不当用授时三百年前之数。”[6, 3539]而当时正值传教士来华传教屡受挫折之际,后来,以利玛窦(Matteo Ricci, 1552—1610年)为首的传教士确定了通过改历而获得朝廷认可从而实现传教目的的策略。崇祯二年(1629年),礼部奏请开局修历,乃以徐光启督修历法,是年11月6日成立历局,开始翻译西法。自崇祯二年迄七年(1629—1634年),先后进呈历书五次,共计137卷,即《崇祯历书》。

中西方天文学分属不同的传统。西洋天文学以黄道坐标系为主,十二宫为其基本坐标。而中国古代天文学则以赤道坐标为主,二十八宿是基本坐标体系。但实际上,中国古代十二次(宫)作为一种隐在坐标系,计量太阳的位置,为星占和分野提供解释依据。在早期传教过程中,利玛窦曾试图了解中国传统历算,但由于不理解赤道坐标体系,甚至认为中国传统历算是荒谬可笑的。为此,他开始着手引进西方的黄道坐标系。他曾与中国士人翻译一些西方天文学经典,其中着重介绍了黄道十二宫概念。《浑盖通宪图说》是比较早的介绍黄道十二宫的译著。书中介绍了西方的黄道十二宫,宫名沿用了回回历法的名称:白羊宫、金牛宫、阴阳宫、巨蟹宫、狮子宫等。另外,《浑盖通宪图说》中提出一套十二宫与二十四节气精确对应方案,[7, 878-879]详见表1。这一方案在明末有一定影响,王英明在《历体略》中使用了相同的方案。

十二宫	节气	黄经
白羊	春分	0
	清明	15
金牛	谷雨	30
	立夏	45
阴阳	小满	60
	芒种	75
巨蟹	夏至	90
	小暑	105
狮子	大暑	120
	立秋	135

双女	处暑	150
	白露	165
天秤	秋分	180
	寒露	195
天蝎	霜降	210
	立冬	225
人马	小雪	240
	大雪	255
摩羯	冬至	270
	小寒	285
宝瓶	大寒	300
	立春	315
双鱼	雨水	330
	惊蛰	345

表 1 《浑盖通宪图说》中十二宫与二十四节气的对应关系

如上所述,《崇祯历书》是由传教士和中国士人基于多种西方天文论著汇编而成,分五批进呈。第一批进呈的《测天约说》中有关于黄道十二宫与二十四节气的介绍,此书由德国传教士邓玉函,(Johann Schreck, 1576—1630年)翻译。或许是出于融通中西的考虑,其中的十二宫名采用了传统十二次的名称,以冬至点为起点,将黄道均分为十二份,每一份为一宫。并规定:太阳交宫时刻为中气,交宫中点为节气。因此,在新法体系中,入中气时刻与入宫时刻一致,而节气时与入宫中点对应。二十四气与十二宫对应关系如表 2 所示。需要指出的是,这一策略固然便于西方天文学概念的引入和建立,但后来却成为中国士人诟病西学的焦点之一。

节气	十二宫	黄经
冬至	星纪	270
小寒		285
大寒	玄枵	300
立春		315
雨水	娵訾	330
惊蛰		345
春分	降娄	0
清明		15
谷雨	大梁	30
立夏		45
小满	实沈	60
芒种		75
夏至	鹑首	90

小暑		105
大暑	鹑火	120
立秋		135
处暑	鹑尾	150
白露		165
秋分	寿星	180
寒露		195
霜降	大火	210
立冬		225
小雪	析木	240
大雪		255

表2《测天约说》中十二宫与二十四节气对应表

首批进呈的历书中还包括《日躔历指》，此书详细地介绍了太阳运动模型和计算太阳运动的算法。由于规定入宫时刻与中气时刻严格对应，《日躔历指》只给出了节气时刻的计算法，没有专门讨论日躔入宫的计算方法。清代岁次时宪历（书）依据《崇祯历书》改变的系列历书推算而成，其中的太阳入中气时刻与日躔入次时刻相同，只是出于精简考虑，省略了入次刻后面的分数。以《大清道光二十二年岁次壬寅时宪书》为例，正月十日己未辰正初刻三分雨水中，而后面的历注中则说：“（正月）十日己未辰正初刻后日躔娵訾之次，宜用甲丙庚壬时”。<sup>[8]</sup>经考察，除了入次时刻之外，其他术文均与明代岁次大统历书相同。

《日躔历指》中节气时刻的计算大体分为三步：先求天正冬至时刻，次求本年节气日率，最后以节气日率逐一加天正冬至日干支及时刻，确定每一个节气的干支及时刻。天正冬至时刻和节气日率的推算涉及到两个相互关联的概念：一是高冲，二是均数。《日躔历指》后还附带有各种立成表，包括太阳平行表、均数表以及变时表等。这些表则封装了复杂三角函数运算。根据历书中的立成表，只要进行简单的加减运算就可以求出日躔入宫的时刻。诸立成表中，均数表尤为关键，其数据是根据太阳运动模型和几何知识推算出来的。《日躔历指》中太阳运动模型为偏心圆，如图1所示。太阳以甲为偏心圆的模型中变速运动，离甲远的地方速度小，而近的地方速度大。

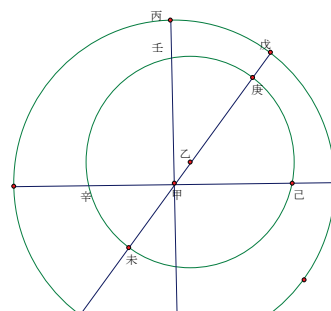


图1《日躔历指》中的日躔模型

日躔模型中包括三个参数：平速度，即太阳运动的平均速度；偏心距：图1中的甲乙距离，一般以本天半径比值确定；远地点位置，一般通过远地点与春分点的角度度量，即图1中的庚巳。

实际上，以上的模型不仅提供了计算方面的依据，同时还具有宇宙论方面意涵。图1中内圈为太阳运动的轨道，外圈则为黄道。对此，《测天约说》有专门的论述：

天之运动，三曜皆有二种运动，宜以两物测之，犹布帛之用尺度也。七政恒星皆一日一周，

自东而西，则以赤道为其尺度。又各有迟速本行，自西而东，则以黄道为其尺度。凡动天皆宗于宗动天，故黄赤二道皆系焉。[9, 1032]

可见，新法中黄道并非日行之道，而是位于宗动天，为天体运动的参考。耶稣会士来华之际，正值西方天文学革命之时，而当时的耶稣会士对日心说鲜有提及，仅致力于介绍传统的地心说。在五花八门的地心模型中，关于黄道的安置基本一致，均位于宗动天。宗动天位于恒星天之上，永静天之下，匀速运动，为诸天球的运动提供参照。《五纬历指》是最后一批进程的历书，其中有关于宗动天实际所在位置及与诸天球运动关系的详细的介绍：

正解曰：地体不动，宗动天为诸星最上大球，自有本极，自有本行，而向内诸天其各两极皆函于宗动天中，不得与偕行。如人行船中，蚁行磨上，自有本行，又不得不随船磨行也。[9, 1504]

综上所述，《崇祯历书》等系列历书以黄道为基本坐标系，十二宫和二十四节气是对黄道的划分。在新法体系中，黄道具有实际的物理意义，位于诸天球之上的宗动天上，是诸天球运动的基本参照。《崇祯历书》日躔黄道十二宫的计算方法基于太阳运动模型，模型的参数基于观测数据的计算而得，模型本身则以更深层的宇宙论为基础。其中所涉及的观测、算法、模型和宇宙论是高度自洽的。有意思的是，这一套高度自洽的计算体系是建立在黄道十二宫这一坐标体系之上的，而黄道十二宫却是通过中国传统十二次这一桥梁建立的。从一定意义上说，传教士和与其合作的士人们通过移花接木之法将西方黄道十二宫引入中国的。清代士人对传教士的这一做法有深刻的认识，《明史》中有云：

黄赤宫界十二宫之名见于尔雅，大抵皆依星宿而定，故宫有一定之宿，宿有常居之宫，由来尚矣。唐以后始用岁差，然亦天自为天、岁自为岁，宫与星仍旧不易。西洋之法以中气过宫，而恒星既有岁进之差，于是宫无定宿，而宿可以递居各宫。此变古法之大端也。[10, 1259-1260]

尽管作者未对此变故进行褒贬评价，但从其叙述也可看出这一转变的重要性。实际上，西方历法这样一套高度自洽的计算体系在引入过程中即显现出巨大的威力，表现在日月食等特殊天象的预测，以及对天体运动的解释力方面。但是，当这样一套体系从幕后走到台前，尤其是在清初正统化之后，却引起中国士人的强烈反弹。

### 3、清代士人围绕日躔十二宫的争议

明清鼎革之际，汤若望（Johann Adam Schall von Bell, 1591—1666 年）乃将刊刻的《崇祯历书》加以改编为《西洋新法历书》进呈给新朝廷，获得认可，掌管钦天监。此后，传教士天文学家开始排挤监中旧臣。这些举措引发原钦天监官员以及保守士人的激烈反弹。后来在顺治帝（1638 年—1661 年）驾崩、康熙（1654—1722 年）登基这一政治局势胚变之际，以杨光先（1597—1669 年）为首的保守士人发起对传教士的攻击，引发震惊朝野的“历狱”事件。汤若望等西方传教士锒铛入狱，一些中国信徒甚至被砍头。杨光先对传教士天文学家的指责在天文学和宗教两个方面，天文学方面比较有代表性的著作是《摘谬十论》，其中第二、三、四、五、九等五谬与西法黄道十二宫相

关，第五摘关于宫、宿的关系的讨论如下：

五谬移寅宫箕三度入丑宫之新：查寅宫宿度，自尾二度入寅宫起，始入丑宫。今冬至之太阳实躔寅宫之箕三度，而新法则移箕三度入丑宫。是将天体移动十一度矣。一宫移动，十二宫无不移动也。[11, 923]

关于宫、宿问题，杨光先坚持传统天文学的观点，认为十二宫是星象，应该基于二十八宿来划定。他所说的“自尾二度入寅宫起，始入丑宫”，实际上是《大统历》的分法，而按新法推算则在寅宫箕三度入丑宫。其实，由于岁差原因，所有恒星均有缓慢东移的运动，而若假定黄道十二宫固定不变，势必会出现杨光先所指摘的问题，这在杨氏看来当然是不可思议的。

“历狱”后，京城中还有几位精通天算的耶稣会士，其中尤以南怀仁(Ferdinand Verbiest, 1623-1688)的水平最高。南怀仁为比利时传教士，于顺治十七年奉召从陕西入京，纂修历法。自康熙四年获赦后，南怀仁开始潜心研究杨光先所布的西法“十谬”，经条分缕析后，以“言必有凭，法必有验”的态度完成《不得已辨》一书。针对杨光先对宫、宿的指摘，南怀仁说：

以新法论十二宫之度数，不在列宿天，实在宗动天，与二十四之节气度数相同。所云宗动者，不依七政恒星，而能为七政恒星之准则，历家谓之天元道、天元极、天元分，终古无变异也。盖春秋二分定在黄道于赤道相交之处，冬夏二至定在黄道于赤道极南、极北之纬。丑宫包含冬至、小寒两气，其余宫无不皆然。所以十二宫是永不移动者，乃万世推算之源也。诸天如水流东行，日月诸星因之。[12]

文中，南怀仁首先对宫和宿的关系进行了澄清，认为十二宫不在列宿天，而在宗动天，即列宿天之上，二十四节气也是对黄道的划分，故也在宗动天之上。这是西方传入的正统的宇宙论，与《西洋新法历书》中的表述同出一辙。进而，南怀仁对宗动天进行了界定，即其不依七政恒星，而能为七政恒星之准则。黄道位于宗动天，故此，十二宫永不移动，乃万世推算之源。在南怀仁看来，这就是宇宙的本然，宗动天和黄道十二宫确有其存在的物理机制。

杨光先的天算水平不算高明。从其论述可以看出，他是将客观存在的岁差现象、以及主观界定的宫、宿的划分和节气等问题混杂在一起讨论，并没有理解中西历法的分歧所在。相比较之下，清初遗民王锡阐(1628-1682年)对西法十二宫的批判更具说服力。王锡阐是明末清初在江南移民圈子中一个活跃人物。明亡后他曾先后投水、绝食以求殉国，拒不仕清。在其天文著作《晓庵新法》中，以崇祯元年(1628)年为“历元”，以南京为“里差之元”。关于西法宫、宿的划分，王锡阐认为这是不知法意的表现：

况十二次舍命名系依星象，如随节气循迁，虽子午不妨易地，而元枵、鸟啄亦无定位耶，不知法意也。[13, 434]

王氏的意思是，十二次舍的命名是从星象而来的，既然如此，就应该依据星象而划分，如传统历法那样。而不应该固定在黄道上，随二十四节气循迁，否则将会引起混乱。王锡阐认为西法强在“书器尤备，测候加精”，最初徐光启翻译西法的初衷是不错的，“欲求超胜，必须会通，会通之前，必须翻译，翻译有绪，然后令甄明大统，深知法意者，参详考定其意。原欲因西法而求进，非尽更成

宪也。”只是不成想，继任者“仅能终翻译之绪，未遑及会通之法，至矜其师说，齟齬异己，廷议纷纷。”[13, 593-594]

梅文鼎（1633—1721 年）比王锡阐年幼五岁，开始历算研究正值杨光先挑起历争前后。由于是从中法入手研究历算，在早年的研究工作中表现出一定的崇中抑西的倾向。后来，在接触到《崇祯历书》后，通过认真研究，转向以西法为主。<sup>[14]</sup>梅氏曾应李光地（1642—1718 年）之邀而作《历学疑问》（1691—1692 年作，1699 年刊行），此书针对清初历争阐述了中西历学观，其要点在于既承认西法之长，认同清朝用西法的合理性，同时又认为中国具有悠久的历算传统，不可忽视。梅文鼎这一折衷中西的观点，具有平息清初以来历争的作用。在其中的“论恒星东移有据”一节中，梅文鼎对中西方岁差理论进行了讨论，提到“西法则以黄道终古不动而恒星东行”的问题，承认西法恒星东移理论“得之实测，非臆断也”。[15, 24]

后来梅文鼎转向了“西学中源”说，而转变的契机是由于康熙皇帝的影。康熙四十四年（1705）四月，康熙召见梅文鼎，梅氏晚年做《历学疑问补》，宣扬西学中源说。关于西法十二宫的规定，梅氏在《历学疑问补》中的说法与之前《历学疑问》中的有所不同：

何则天上有十二宫，宫各三十度，每岁太阳以一中气、一节气共行三十度，满二十四气，则十二宫行一周。故历家恒言太阳一岁周天也，然而实考其度，则一岁日躔所行必稍有不足，虽其所欠甚微。积至年深，遂差多度，是为岁差。历家所以有天周、岁周之名。……所以太阳过宫与中气必不同日，其法原无错误，其理亦甚易知。徐李诸公深于历术，岂反不明斯事，乃复合为一，真不可解。[15, 65-66]

可见，梅文鼎认为新法将日躔入宫时刻与二十四节气对应起来并不妥当。由于岁差，恒星天球会有缓慢东移，致使恒星年与回归年不等。但是，按新法之规定，二十四节气和十二次都是基于黄道的划分，与星象无关，因此岁差不会影响二者的关系。可见，梅氏似乎没有理解新法十二宫与二十四节气的关系，而只是从传统历法中年、岁之不同对西法岁差理论进行解读。

江永（1681—1762 年）是继梅文鼎之后著名的历算学者，对梅氏著作潜玩即久，颇有心得，将自己的著作取名为《翼梅》，又名《数学》。不过，江永看出梅文鼎书中的一些问题，试图借《翼梅》予以补正。关于宫、宿关系，江氏认为存在不变的黄道十二宫和变动的十二宫。不变的十二宫时对黄道的划分；而基于星宿划分的十二宫，由于岁差的原因，岁岁推移。他认为，这两种十二宫殊途而同归。[16, 625]为此，江氏还绘制了一幅“太阳中气交宫图”，其外层是黄道十二宫，用十二地支代表，即所谓的“中气交宫者”，最内层是恒星十二次。另外江永积极肯定西方天文学家的“创世之劳”，不认西学源出于中国。

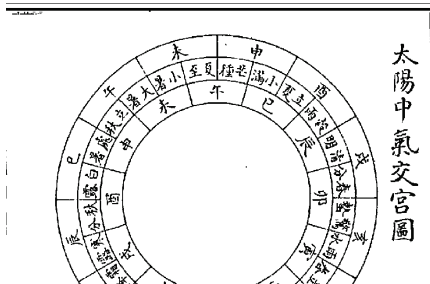


图 3 江永的“太阳中气交宫图”[16, 746]



当时的学界,关于中西法正确与否的争论已远远超越了天文历算的范畴,而变成了与态度偏向相关的立场问题。也正因此,江永遭受了中国士人的强烈谴责。1740年,江永携《翼梅》来到北京,经朋友介绍,得见梅文鼎之孙梅穀成,希望梅氏为《翼梅》作序。梅穀成在浏览《翼梅》之后,拒绝了江永的请求。十多年后,江氏把这一经历写入《翼梅》“又序”之中,惹得梅穀成大为光火。梅穀成在《五星管见》之后写了一段跋文,痛批江永,说其“泥于西术、固执而不能变,……吹毛索瘢,尽心力以肆其诋毁,诚不知其何用心?”<sup>[17]</sup>实际上,这不是梅穀成一个人的观点,而变成大多士人的共识。

戴震(1724—1777年)乃江永的学生,曾极力推崇江永的学问,甚至将《翼梅》(又名《数学》)收入《四库全书》,给出了极高的评价,认为江永的历算水平不在梅文鼎之下。对此,钱大昕(1728—1804年)曾致信戴震,认为“宣城能用西学,江氏则为西人所用而已!”<sup>[18]</sup>此后,阮元(1764—1849年)在《畴人传》中对江永的评价是“慎修专力西学,推崇甚至,故于西人作法本原发挥殆无遗蕴。然守一家言,以推崇之故,并护其短。“恒气注术辨”,专申西说,以难梅氏。盖犹不足为定论也。”<sup>[19]</sup>然而,清代士人对西法的抨击并未导致西法脱离正统化的轨迹,却导致民间研究传统历算的兴起,以及西学中源说的盛行。

## 结论

明末,徐光启督修历法,组织传教士翻译西方天文学书籍,提出“融彼方之材质,入大统之型模”这一总体目标,大体意思是保持大统历法基本框架不变,而将西方天文历算中的因素融入其中。但由以上关于日躔十二宫此计算的讨论可以看出,实际的情况恰与徐光启所提目标背道而驰。大统历法的基本型模当然是二十八宿坐标体系,与之相应,十二宫坐标体系是西方天文学的基本框架。传教士等翻译的天文学并没有纳入二十八宿坐标体系,却通过移花接木之法将西方黄道十二宫引入中国,将其作为基本坐标系。实际的转变可以说是“融大统之材质,入西法之型模”。其实,当初徐光启在设定治历目标时,提出了三步走的构想:第一、会通之前,必须翻译;第二、翻译既有端绪,令甄明大统、深知法意者参详考定;第三、事竣历成,要求大备。但实际过程却是缺少至关重要的第二步。清初,随西法的正统化,传统士人发起对西法的猛烈抨击,作为基本坐标体系的十二宫当然是争议的焦点。士人们多认为,新法采用十二宫是不符合中国历法传统。后来,这场争论已远远超越了真理的范畴,而变成了与站位相关的立场问题。所以,清代中西历算争议的中心归根结底集中在官修历书坐标系的选择上。

## 参考文献:

1. 钮卫星. 西望梵天: 汉译佛经中的天文学源流[M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2004. P194.
2. 陈美东. 中国古代科学技术史·天文学卷[M]. 北京: 科学出版社, 2015.
3. (唐) 翟昙悉达. 开元占经[M]. 薄树人(主编). 中国科学技术典籍通汇天文学卷·卷五. 郑州: 河南教育出版社, 1993.
4. (宋) 欧阳修. 新唐书·历志四下[M]. 历代天文律历等志丛编·第七册. 北京: 中华书局,

- 1978.
5. (元) 脱脱. 宋史·律历志十[M]. 见: 历代天文律历等志丛编·第八册, . 北京: 中华书局, 1976.
  6. (清) 张廷玉. 明史·历志一[M]. 历代天文律历等志丛编·第十册, 北京: 中华书局, 1976.
  7. (明) 李之藻(撰). 浑盖通宪图说. 影印文渊阁四库全书·789 册[M]. 台湾: 商务印书馆, 1983.
  8. 大清道光二十二年岁次壬寅时宪书[M]. 北京: 钦天监, 道光二十一年. 早稻田大学图书馆藏.
  9. (明) 徐光启等纂修, (清) 汤若望重订. 西洋新法历书[M]. 见: 薄树人(主编). 中国科学技术典籍通汇天文学卷·卷八. 郑州: 河南教育出版社, 1998.
  10. (清) 张廷玉. 明史·天文志一. 历代天文律历等志丛编·04[M]. 北京: 中华书局, 1976.
  11. (清) 杨光先. 不得已[M]. 见: 薄树人(主编). 中国科学技术典籍通汇天文学卷·卷六.
  12. (清) 南怀仁. 不得已辨[M]. 中国科学院自然科学史研究所线装书库.
  13. (清) 王锡阐. 晓庵新法. 见: 薄树人(主编). 中国科学技术典籍通汇天文学卷·卷六[M]. 郑州: 河南教育出版, 1998.
  14. 严敦杰. 梅文鼎的数学和天文学工作[J]. 自然科学史研究, 1989, 8 (2): P99-107.
  15. (清) 梅文鼎. 历算全书. 影印文渊阁四库全书·794 册[M]. 台北: 台湾商务印书馆, 1983.
  16. (清) 江永. 数学. 影印文渊阁四库全书·796 册[M]. 台湾: 商务印书馆, 1983.
  17. 郭世荣, 梅穀成对江永:《翼梅》引起的中西天文学之争[J]. 自然辩证法通讯, 2005, 27 (5): 79-84.
  18. (清) 钱大昕. 与戴东原书, 潜研堂集·卷三十三[M]. 清嘉庆十一年刻本, 北京图书馆.
  19. (清) 阮元. 畴人传. 卷四十二, 江永传[A]. 清文选楼丛书本.

## The Change of the computation of the Apparent Sun entry into the Twelve Stations In Ming and Qing Times.

WANG Guangchao

(University of Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100049)

**Abstract:** In the late Ming, Western astronomy was introduced into China and had a great impact on Chinese traditional calendar. Jesuits astronomers merged the European twelve signs of the zodiac into the Chinese traditional twelve stations and put them to be the main coordinates of the official calendars in Qing dynasty. In the system, the true solar terms was used to annotate to the annual almanacs in the Qing dynasty. Deeper impact is the change of solar model and cosmology. But all of these changes led Chinese intellectuals to backlash against the new methods based on Western astronomy. So I consider that the main controversy of the calendar in Qing dynasty focuses on the coordinates of the official calendar.

**Keywords:** Annual almanacs, 12 stations, 12 zodiac signs, 28 lunar lodges