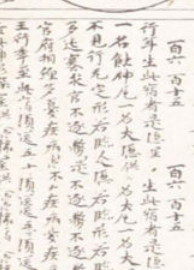


七郡此星在德陽而不見（日月所照）
有白虹射斗都者敵帥亡也
計約凡若拜斗則其功倍矣夫
命所授當從天而後言定矣帝
紀云告亡方不肖不吉乃遇
休休諸不祥死於逆惡之過焉
信受重亡之禍臨宮然猶以
自北平志心察外今勿不得
折夭壽命思恩莫念吾報稱
災若不恤之災隨亡此五直玄蒲
謝書懷芳志心佩香并供養年
九十六元大書

例孔氏子
 宗室先兆于十得星度及時上壽
 月北一星宗室須臾當不造禍
 日北之赤星世人多疑得延年
 兆先兆定自升今兆元神忠信俱
 有得壽人父之命樣定然壽格
 文宗泥中不致星像不知有孔
 晨曉而行穴定自來孫則父
 宗室先兆于十有六但此宗
 月好致府應孝修用紫葉
 一佛魁香虎的現北斗拜時
 人好道就靈常見尊像今日
 宗室仙佛供養於此斗辰今
 修宗領時長生壽考諸神神
 宗室年九月朔日遷方并持



唐代域外天文学



公猶自擇送終之費
第廿上里不啻化之數包平指錫也五月
葬日由上里平指錫也上多後之月葬之日
因以奉孝後之月葬日五元九神棟定增續
送至今元神棟定增續會主黃衣也
似供養食之黃衣也 尤次堂葉
貳千九尤堂葉貳千三十三元零
或于尤堂葉貳千三十三元零
為堂而主公立九十有二人者有吳氏
行舉至共育有子九孫一弟一名師即啟
一名顧卿一弟名師一弟名師人李今人
一名大陽此人奉命長相惟助財助願
征重病相惟助財助願發善却神不容別異
口舌國王以神不容至師一一名潘春命
福祿之鬼神書面此人所奉命

 上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS
上海土甘先世
五廿八
二百二

歲六十五曲世世曲世世世
 西元九十九百九十九百九十九
 行季至痛石角方始痛石角方始痛
 一名曲世世世其世世世其世世世
 十世世世世世世世世世世世世
 其世世世世世世世世世世世世
 聖臨手月月月月月月月月月月

行年生此病者是陰虛，生此病者有陰虛。
一名飽肚兒，一名大腹俱。男大兒一，女大
不見行元定形，右胎之區，右胎形，右胎
多，逆氣來，官不逆，胎逆不逆，胎不逆，胎
官府相逆，多憂症，胎逆不逆，胎不逆，胎
五例，至與官相逆，五，胎逆不逆，胎不逆，胎

唐代域外天文学

钮卫星 著



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书通过考察域外天文学与唐代的社会、宗教、政治、文化等因素之间的互动关系,来探求和辨析唐代域外来华的天文学内容,揭示外来天文学与本土天文学发生冲撞和融合的过程,探讨外来天文学所带来的冲击和影响。本书的研究可为古代中外文化交流提供一个具体、详细的个案,它将以古代中外天文学交流为窗口,使人们进一步了解古代的中外科学文化交流盛况,以具体的事例来揭示人类文明自古以来都不是在孤立、封闭的状态下生长、发展起来的。本书的读者对象为对中国古代科技史、中外科学文化交流史感兴趣的学者、研究生、本科生和业余爱好者。

图书在版编目(CIP)数据

唐代域外天文学 / 钮卫星著. —上海: 上海交通大学出版社, 2019

ISBN 978-7-313-21176-7

I. ①唐… II. ①钮… III. ①天文学-科学交流-中国-唐代 IV. ①P1-092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 069209 号

唐代域外天文学

TANGDAI YUWAI TIANWENXUE

著 者: 钮卫星

出版发行: 上海交通大学出版社

邮政编码: 200030

印 制: 苏州市越洋印刷有限公司

开 本: 880 mm × 1230 mm 1 / 32

字 数: 224 千字

版 次: 2019 年 12 月第 1 版

书 号: ISBN 978-7-313-21176-7

定 价: 98.00 元

地 址: 上海市番禺路 951 号

电 话: 021-64071208

经 销: 全国新华书店

印 张: 9.875

印 次: 2019 年 12 月第 1 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者: 如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话: 0512-68180638

上海市浦江人才计划资助

前 言

2017年5月14日,习近平主席在“一带一路”国际合作高峰论坛开幕式上发表主旨演讲中指出:“古丝绸之路不仅是一条通商易货之道,更是一条知识交流之路。……沿着古丝绸之路,佛教、伊斯兰教及阿拉伯的天文、历法、医药传入中国,中国的四大发明、养蚕技术也由此传向世界。”确实,古代天文学作为古代世界文明共同体的一种共享的专门知识,在不同的古代文明之间进行着交流和传播。

从中国古代文明的角度来看,可以发现沿着丝绸之路有三次较大规模的域外天文学输入:汉唐时期随佛教传入的印度、巴比伦和希腊天文学;元明之际传入的阿拉伯天文学;明清之际传入的西方古典天文学。其中以汉唐时期输入的域外天文学历时最为久远,内容最为丰富多样,影响更为深远而广泛。而唐代又是域外天文学输入最为集中和影响最为深刻的时期。该时期输入的天文学内容在汉译佛经、官方史书、敦煌文献以及其他典籍中有较为完整的保存,本书将对这些天文学内容展开详细的梳理和考察,对它们在中国本土天文学中所产生的影响等进行深入、系统的研究。希望通过这些研究,能有助于阐发丝绸之路所承载的中外科学文化交流方面的重要意义。

为了方便读者对全书有一个大致了解,在此先对本书的基本框

架和内容做一概述。

第一章以发生在唐代的一桩历法史上的公案——《大衍》写《九执》——作为引子,以引出本书所关注的唐代域外天文学这一话题。本章在征引大量有关文献记载的基础上,从分析“《大衍》写《九执》”一案发生时的天文历算“人际关系现场”和“学术现场”出发,论证了中唐时期印度天文学在我官方天文学机构中的重要影响和《九执历》在当时历算学界的强势地位,阐明了瞿昙瞿等提出指控的真正原因在于《大衍历》没有完整地“抄袭”《九执历》。最后指出瞿昙瞿等提出指控的目的是为了维护印度天文学在唐代官方天文学中的地位,而朝廷对该公案的判决结果在某种程度上阻碍了其后中国传统历法对印度历法中先进成分的吸收;同时指出该项指控还反映了南宫说、陈玄景等一些职业天文历算学家设法维护他们所代表的官方天文历算机构之正统地位的意图。

在对《大衍》写《九执》公案进行了详细解读之后,本书的以后章节提出了如下问题:在唐代高度对外开放的形势下,域外天文学知识是通过哪些途径传入中国的?都有些什么内容?至今还保存下来多少?对中国本土天文学产生了什么样的影响?其中第二章是关于传播路径和传播中介方面的介绍,第三章、第四章和第五章是对传播内容的分析和讨论;第六章讨论了印度天文学传播和传承的一种方式;第七章、第八章属于传播效果方面的论述;第九章对全书的讨论做了一个总结和展望。

第二章交代了唐代域外天文学来华的中外交流大背景:即唐代域外天文学主要是以佛教东传和佛经汉译为中介传播到中国。本章先介绍了佛教来华的路径,然后进一步探讨了佛经翻译和佛经天文学的输入,最后特别探讨了唐代密教经典的翻译与唐代域外天文学

的特殊关系。

第三章分析了《佛藏》密教部经典中天文学内容的保存目的和保存方式,并以具体事例为支撑讨论了密教部经典中天文学内容的分布和分类情况。唐代域外天文学的输入方式大致有三种:一是通过佛经的翻译;二是精通天文的外域人员直接入仕唐代官方的天文机构;三是具有域外背景的民间术士掌握的外来星命学中夹带的天文知识。其中以第一种方式传入的外来天文学资料最为丰富。本章对唐代所编译的密教天文学资料和内容进行了一次全景式呈现。

第四章专论《七曜攘灾诀》,该件是现存汉译佛经中数理天文学资料最集中的一种,其中的五星历表和罗睺、计都历表是非常难得的古代数理天文学资料。本章对这些珍贵的天文学资料以及它们的来源等情况进行深入细致的研究,同时还阐发了《七曜攘灾诀》作为古代东西文化交流传播的一个极好例证的重要意义。

第五章以密教经典《梵天火罗九曜》为例分析了来华印度星占学在唐代的传播和实践。首先探讨了该件的性质、内容、构成等,证实其为一部包含不少印度天文学内容的典型密教占星术经典。然后根据经文中提供的相关证据,用天文方法推算了该经的写作年代不晚于公元751年。并推断该经正文的主要内容极有可能出自一行的手笔或传授,但部分内容出于后人补述。另外,该文还对该经作为天文学在不同文化之间传播和融合之证据的重要意义作了深入阐发。

第六章通过对“五通仙人”一词的考释来探讨印度天文学的传承和传播。仕唐印度天文学家瞿昙悉达在奉旨翻译的《九执历》开篇作按语说“九执历法,梵天所造,五通仙人,承习传授”。历来对于“五通仙人”一词或有误解,或对其理解未能透彻。本章从汉译佛经中频繁使用“五通仙人”一词时所呈现的专门语境出发,并结合历史上印度

天文学的“承习传授”特点来加以论证,以揭示“五通仙人”一词的真实含义,并由此揭示中国与印度古代天文学的不同传承风格,并进一步阐发《九执历》在中外天文学交流与比较研究中所具有的深刻意义。

第七章以印度近距历元来华为例来讨论印度天文学在华的影响。首先阐明了在印度古代的天文计算和历表编制中经常使用近距历元,然后证明了印度古代的近距历元概念曾经在中唐时期传入中土,进一步分析了这种外来历元概念对中国古代历法的传统置元方法所产生的影响,并对中国传统历法何以顽强地排斥近距历元这一现象作了讨论。然后本章以《符天历》历元为例,通过考察相关研究和文献资料,提出《符天历》历元的确切日期为显庆五年庚申岁正月壬寅雨水合朔,该雨水为定气而不是一般认为的平气,对应公元日期为660年2月16日,对应的儒略日序为1962169;解决了历来部分学者以为的《符天历》历元“气朔不合”与文献记载《符天历》历元“气朔相合”之间的矛盾;并引用了几则与《符天历》有关的传世星占文献和出土历日资料中的积日数据对前述结论加以讨论和验证,从而为近距历元在华的流传和影响提供了一个确切例证。

第八章以外来天文概念罗睺、计都的汉化和含义变迁为例探讨了本土文化对外来天文学的吸收和排斥的双重态度。本章首先从唐宋之际的佛、道两教文献中有关罗睺、计都、九曜和十一曜的资料出发,梳理了罗睺和计都这两个印度天文概念随密教经典被译成中文、并被星占符号化的过程,探讨了中国本土文化对罗睺、计都所采取的既吸收又排斥的双重态度,以及罗、计天文含义发生变化的可能原因。考察了源自密教星占术的九曜概念和它们的天文含义,然后通过唐末五代的九曜醮词、罗天醮词等文献的解读,确认了对九曜和

月孛的崇拜已经成为当时道教醮仪的组成部分;对宋元学者认为的十一曜源自《聿斯经》的说法提出了不同看法,认为十一曜星命学是由中国本土术士在九曜星命学的基础上融合了本土天神崇拜后改造而成;文章还指出宋真宗崇道刺激了十一曜星神崇拜的流行,民间术士和官方历算家都为这种流行的信仰提供了技术支持。最后分析了明代中国本土学者从理学、明清之际西学持有者从历学这两个层面展开的对四余概念的质疑以及删除紫气主张的提出。可以说本章的讨论提供了一个具体的“文明探方”,可据此探查历史上外来文化影响本土文化所能达到的深度和广度。

一个研究项目真要做到没有问题可做是不可能的。或者说,一个好的研究题目,应该而且必须能开发出进一步可研究的题目。所以本书第九章“余论”在进一步阐发本研究的重要意义之余,探讨了几个可以进一步深入研究的问题:本土传统天文学在多大程度上吸收了外来的天文学?密教星占学有无可能和怎样刺激了中国本土数术系统的发展和算命体系的形成?密教天文学和星占学对中国本土一般文化的影响如何?对密教天文学中的一些概念和内容如何进一步追溯它们的源头和追寻它们的流变?对这些问题的深入解答可进一步完善对中西方之间天文学及星占学在历史上的交流互动这样一幅大图景的全面了解。

从研究方法而言,本书综合运用了天文学史、历史学、语言学、佛学、文献学、训诂学、历史地理学等多学科的知识,立足于扎实的文献考据,并结合现代天体力学和天体测量学知识,对相关天文数表和天象进行验算。结果证明这种将天文学史学科内部的各种知识与天文学史学科外部的各科知识结合起来的研究方法(一般称之为内史与外史相结合的研究方法)是非常适合于本项目的研究的。

本书的出版推进了唐代域外来华天文学和中外科学文化交流领域的研究,研究成果或可为其他相关研究提供一个扎实的基础。如敦煌遗书中的数术、禄命体系的研究有赖于对相关域外来华天文学和星占学的全面了解。

本项研究受到 2015 年上海市浦江人才计划的资助,立项项目名称是“唐代中外天文学的交流与比较研究”,在此表示感谢。结项有时限,研究无止境。书中必定还有不少错误和需要改进的地方,欢迎博雅君子不吝指正。

钮卫星

2018-05-12

目 录

001	第一章 引子：发生在盛唐时期的一桩“学术腐败案”？
003	1.1 朝野之间：“《大衍》写《九执》”一案中的“人际关系现场”
011	1.2 “唐梵参会”：“《大衍》写《九执》”一案中的“学术现场”
021	1.3 “较灵台候簿”：案件的判决及结果解读
024	第二章 唐代域外天文学来华的中外交流大背景
025	2.1 佛教来华之路径
052	2.2 佛经的翻译和佛经天文学来华
059	2.3 密教经典的翻译与唐代域外天文学的输入
070	第三章 唐代密教经典中的天文学
073	3.1 密教经典中的星宿体系

076	3.2	密教经典中的时节、历日和昼夜时分
078	3.3	密教经典中的日月交食
083	3.4	密教经典中的五星和七曜
089	3.5	密教经典中的罗睺、计都和九执
093	3.6	密教经典中的行星历表
101	第四章	唐代的域外星历表：以《七曜攘灾诀》中的数理天文表为中心
102	4.1	《七曜攘灾诀》之版本流传和文本结构
107	4.2	《七曜攘灾诀》中的天球坐标系和历日纪年
123	4.3	《七曜攘灾诀》中的行星知识
130	4.4	《七曜攘灾诀》中的行星历表
144	4.5	《七曜攘灾诀》中的罗睺、计都历表
155	4.6	《七曜攘灾诀》中的天文学知识溯源
166	第五章	唐代的印度星占术：以《梵天火罗九曜》为代表
167	5.1	《梵天火罗九曜》释名
169	5.2	《梵天火罗九曜》的内容构成
173	5.3	《梵天火罗九曜》中的罗睺与计都
179	5.4	几点结论和讨论

184	第六章 “五通仙人”与《九执历》传承
184	6.1 对“五通仙人”的已有释读
186	6.2 汉译佛经中的“五通仙人”
192	6.3 “五通仙人”、婆罗门教与天文学
197	6.4 “梵天所造”之真意
198	6.5 余论
201	第七章 唐代民间小历《符天历》和印度近距历元来华
203	7.1 印度近距历元概念之来华及其影响
208	7.2 近距历元遭受排斥的原因
211	7.3 《符天历》的历元问题
213	7.4 《符天历》历元的确切日期
216	7.5 传世星命书、出土历日资料中的积日和《符天历》历元
218	7.6 《星学大成》所载十一曜行度算法中的积日和《符天历》历元
220	7.7 《九执历》的积日算法与《符天历》历元
225	第八章 唐代外来天文概念罗睺、计都的汉化和含义变迁
225	8.1 中国本土文化对罗睺、计都的吸收和排斥
231	8.2 唐宋之际道教典籍中的九曜和十一曜

237	8.3 十一曜源自《聿斯经》置疑
240	8.4 醮仪、崇道、术士、历算家和十一曜的传播
248	8.5 质疑“四余”和删除紫气
255	第九章 余论：唐代外来天文学的本土影响
261	参考文献
291	索引

第一章 引子：发生在盛唐时期的一桩“学术腐败案”？

唐代开国之初行用傅仁均的《戊寅历》(619—664)，后有李淳风的《麟德历》(665—728)取而代之。《麟德历》行用日久之后，误差越来越大，预报日食经常不准。武则天圣历年间和中宗神龙年间都尝试过改历，但均未果。直到玄宗即位，唐室的宫廷斗争大局底定，并开启开元盛世。

进行历法改革是玄宗推动盛唐文化建设的一项重要举措。开元九年(721)僧一行奉唐玄宗之命造新历，开元十五年(727)一行完成新历《大衍历》草稿后去世，张说与历官陈玄景等把历法草稿整理成定稿，于开元十六年(728)献上朝廷，从开元十七年(729)起颁行天下。

《大衍历》被认为是一部具有里程碑意义的好历，《新唐书·历志三上》评价说：“自《太初》至《麟德》，历有二十三家，与天虽近而未密也。至一行，密矣，其倚数立法固无以易也。后世虽有改作者，皆依仿而已。”^①然而就是这样一部好历，在其行用之初，却出现了争议。

^① [宋] 欧阳修等撰.新唐书[M].北京：中华书局，1975.587.

据《新唐书·历志三上》载：“时善算瞿昙讷者，怨不得预改历事，二十一年(733)，与玄景奏：‘《大衍》写《九执历》，其术未尽。’太子右司御率南宫说亦非之。诏侍御史李麟、太史令桓执圭较灵台候簿，《大衍》十得七、八，《麟德》才三、四，《九执》一、二焉。乃罪说等，而是否决。”^①

这就是中国历法史上著名的“《大衍》写《九执》”一案。对于这一案件，近代治历法史的学者大多将之理解为瞿昙讷等控告一行的《大衍历》抄袭了《九执历》，给人的感觉似乎是在盛唐时期发生了一桩涉嫌抄袭的学术腐败案件。

对这一案件的判决经过和结果，当代不少学者已经关注到，认为一行在《大衍历》中确实采用了《九执历》中的一些方法，^②而通过“较灵台候簿”这一在现在看来很科学的方法是不能否决《大衍历》抄袭《九执历》这一指控的。^③

然而，围绕这一案件仍有许多谜团未曾揭开。按照《新唐书》的记载，瞿昙讷固然因为怨恨自己没有能够参与改历而发起指控，那么陈玄景是《大衍历》定稿的撰写者之一，是参与了历法改革的，为何也与瞿昙讷站在一起提出指控？南宫说为新历的编制做了很多前期工作，也是历法改革的参与者，为何也指控新历？瞿昙氏作为一个来自印度的家族为何会深深卷入到中国朝廷的历法改革之中？《九执历》是一部编译成汉文的印度历法，在开元改历中它究竟处于一个怎样的地位？

由于《新唐书》对这一案件的直接记载太过简略，无法从中索解

① [宋]欧阳修等撰.新唐书[M].北京：中华书局，1975.587.

② 陈久金.瞿昙悉达和他的天文工作[J].自然科学史研究，1985，4(4)：321-327.

③ 江晓原.天学真原[M].沈阳：辽宁教育出版社，1992.374.

以上几处令人觉得蹊跷的疑团。为了回答这些问题和揭示“《大衍》写《九执》”一案背后的真相，首先需要还原两个“历史现场”：即该案件发生时唐代天文历法的学术现场和案件相关人员的人际关系现场，然后还需把这两个“历史现场”放到唐代中外交流的大背景中去考察，才能真正理解“《大衍》写《九执》”一案发生的前因后果，并获得对该案件的全新解读。

1.1 朝野之间：“《大衍》写《九执》”一案中的“人际关系现场”

1.1.1 瞿昙悉达

按照《新唐书·历志三上》的记载，提出《大衍》写《九执》指控的首告者是“善算瞿昙悉达”，原因是“怨不得预改历事”，时间是在开元二十一年（733）。^①

根据1977年5月在陕西长安县北田村发现的瞿昙悉达墓志所载，瞿昙罗生瞿昙悉达，瞿昙悉达生瞿昙悉达，瞿昙悉达卒于大历十一年（776）夏四月，墓志还交代瞿昙悉达“妙年从宦，六十五而即冥”，^②可知其生于睿宗太极元年（712），在开元二十一年（733）提出“《大衍》写《九执历》，其术未尽”指控时瞿昙悉达年方二十出头，其时瞿昙悉达在官方天文机构中最多仅担任某个低级职位。

这里《新唐书》称瞿昙悉达为“善算者”，^③已经产生了误解，后人也都把“善算者”理解为“精通算数的人”。然而按张说《大衍历序》所记：“臣说奉诏金门，成书册府。先有理历陈景、善算赵升，首尾参元

① [宋] 欧阳修等撰. 新唐书[M]. 北京：中华书局，1975. 587.

② 晁华山. 唐代天文学家瞿昙悉达墓的发现[J]. 文物，1978，10：49-53.

③ [宋] 欧阳修等撰. 新唐书[M]. 北京：中华书局，1975. 587.