

行星与长期天气预报

梁巨庆 著

北京师范大学出版社

1983年7月

行星与长期天气预报

栾巨庆 著

*

北京师范大学出版社出版
新华书店北京发行所发行
解放军七二二六工厂印刷

*

开本：787×1092 1/32 印张：7.125 字数：146 千

1983年7月第1版 1983年7月第1次印刷

印数：1—3,600

统一书号：13243·37 定价：0.70元

出版说明

本书系统地介绍了以行星对应区作长期天气预报的方法。作者栾巨庆是这一方法的研究者和探索者。他自少年时代起继承其祖父栾来宗四十年观察天气的宝贵资料和成果，又经过他自己三十余年的刻苦研究，做出了大量有价值的长期天气预报。他所做的预报基本上与天气实况相符，对其中少数错报，他也找出了原因，不断提高了天气预报的准确率。与此同时，他在自学的基础上进行了理论上的探讨，提出了电磁感应假说，这就使其行星对应区做长期天气预报的方法日臻完善，这对丰富气象学具有一定的意义。

本书对以行星对应区作长期天气预报的方法的各个环节诸如制作天象图；划分对应区；影响对应区的诸因素等都作了详细阐述。作者力图用中国古代史籍中关于星象气象的记载来分析印证，并将解放以来运用这一方法作出的天气预报实例进一步加以验证，还用同一方法作出了1983年和1984年的天气预报，借此证明这一方法，不仅在理论上是值得探讨的课题，而且实践上也具有明显的效益。

我们希望通过本书引起读者对祖国传统气象学的兴趣，努力去挖掘中国古代气象学遗产，更好地学习和掌握现代气象学，提高天气预报的准确率，使之为四化建设服务，至于

电磁感应假说是作者近年来的一种新的探索，尚有商榷之处。

我们希望广大气象工作者就这一课题作进一步的研究。对本书中错漏之处，欢迎读者批评指正。

北京师范大学出版社

目 录

第一章 序言	(1)
第一节 古代观天象测风雨的回顾.....	(1)
第二节 为什么要以行星预报天气.....	(3)
第二章 以行星作天气预报的天象图	(6)
第一节 天文名词简介.....	(6)
第二节 观天象简介.....	(9)
第三节 地心距、视赤经天象图的制法.....	(11)
第四节 地心天象图与夜观天象.....	(16)
第三章 行星“对应区”	(19)
第一节 行星对应区的来源.....	(19)
第二节 行星“对应区”的划分.....	(21)
第四章 影响对应区的诸因素	(25)
第一节 太阳对应区.....	(25)
第二节 行星对应区.....	(27)
第三节 月亮对“对应区”的影响.....	(32)
第四节 影响对应区的其他因素.....	(38)
第五章 行星对副高的影响	(43)
第一节 近百年长江流域上、下游早涝的分析.....	(43)
第二节 长江中、下游早涝和副高的关系.....	(44)
第三节 无行星对应副高西伸北跳.....	(46)
第四节 内行星在对应江淮一带“下合”时 与副高的关系.....	(47)

第六章 寒潮、台风预报探索	(53)
第一节 寒潮预报探索.....	(53)
第二节 台风试报.....	(55)
第三节 登陆台风回头、转圈与天象的关系.....	(58)
第七章 我国历史上主要旱涝的天象验证	(68)
第一节 明、清黄河流域两次特大干旱的天象分析.....	(68)
第二节 五百多年来黄河特大洪水的天象.....	(73)
第三节 明、清以来海河洪水的天象条件.....	(81)
第四节 八百年来长江洪水的天象分析.....	(88)
第五节 一千二百年来长江大旱的天象.....	(100)
第六节 金星“下合”周期与长江洪水周期.....	(105)
第七节 珠江流域几个特大洪水年的天象.....	(110)
第八节 黑龙江流域几个特大洪涝年的天象条件.....	(114)
第九节 气候周期与行星周期探讨.....	(115)
第十节 三十五年旱涝周期与行星、月亮的关系.....	(120)
第八章 预报实践	(126)
第一节 1965至1979年预报的回顾.....	(126)
第二节 1980年的预报总结.....	(139)
第三节 1981年的预报及实况.....	(151)
第四节 1982年我国四大流域天气预报总结.....	(165)
第五节 行星大会合条件下的天气预报.....	(184)
附录 I	(190)
1983年我国四大流域天气预报.....	(190)
1984年我国四大流域天气预报.....	(200)

附录Ⅱ	(208)
1981年1月18日人民日报的有关报导	(208)
1981年1月18日光明日报的有关报导	(209)
1981年3月18日林海日报的有关报导	(210)
后 记	(211)

第一章 序 言

“自1820年第一张天气图问世以来，天气预报业务已有很大发展……，但由于大气运动包含了很多时空尺度，又受复杂地形和海陆分布的影响，以至目前人们对这种运动规律的了解还很不清楚，给准确地预报天气带来很大困难”。^[1]

苏联南北极科 研所长期从事天气预报的室主任A.A.吉尔斯也认为：“苏联和其他国家都编制月、季等长期预报，但预报质量不高。原因是至今还不了解哪些因子决定着大气环流和天气状况，在编制预报时不知道应该如何来考虑这些因子。”^[2]

现代气象学诞生至今已有一百六十多年的历史了，使用各种方法所做的短期天气预报，其成绩是不可否认的。但是尚未找到决定着大气环流和天气状况的因素，因而各国气象界对提前半年以上的超长期天气预报均感到相当困难。为此，中外气象工作者都在研究、探索长期天气预报的新途径。

第一节 古代观天象测风雨的回顾

我国是世界文明古国之一，很早就有农业和畜牧业，气候对农业生产的影响很大，因此我国对气象的研究具有悠久

[1] 束家鑫，“天气预报的进展”，《大众气象》1981.3。

[2] 《气象科技资料》1975.9。

的历史。在历史上，我国曾发生过许多的水、旱灾害：远在尧帝时就有九年洪水，商汤有七年大旱等等，在与旱、涝作斗争的过程中，就出现了改造自然的“大禹治水”，和商周时代运用天文知识预测天气的经验。

请看《书经》上的记载：“箕星好风，毕星好雨”，“月之从星，则以风雨”；《孙子兵法》有“发火有时，起火有日，时者天之燥也，日者月在箕、壁、翼、轸也，凡此四宿者，风起之日也。”

东汉王充在《论衡》中有这样的记载：孔子出，使子路赍雨具，有倾天果大雨；子路问其故，孔子曰：“昨暮月离于毕”。后日，月复离于毕，孔子出，子路请赍雨具，孔子不听，果不雨，子路问其故，孔子曰：“昔日离其阴，故雨；昨暮离其阳，故不雨”。

其他文明古国也有类似的记载，例如古代巴比伦人以“轸宿为风星，昴宿为雨星。”等等。

这些记载于历史的，只是一句两句的天气谚语，而没有成篇的论文和具体方法的记载。一直到清代，我的祖父栾来宗认为：“月之从星，则以风雨”的星，不应是二十八宿中的箕星与毕星，二十八宿的星宿是和我们相距遥远的恒星，它们位于天赤道、黄道与白道之间，看起来日、月、行星从它们身边经过，但实际上它们没有变化，所以只有月亮、行星的运行，才与千变万化的天气相对应。

并指出：“天气异变周期与行星周期有密切的关系，有了相似的五星布局，就会出现相似的天气。”

我认为我祖父的见解有可取之处，因此就按照个人的浅见撰写本文，说明为什么要以行星预报天气。

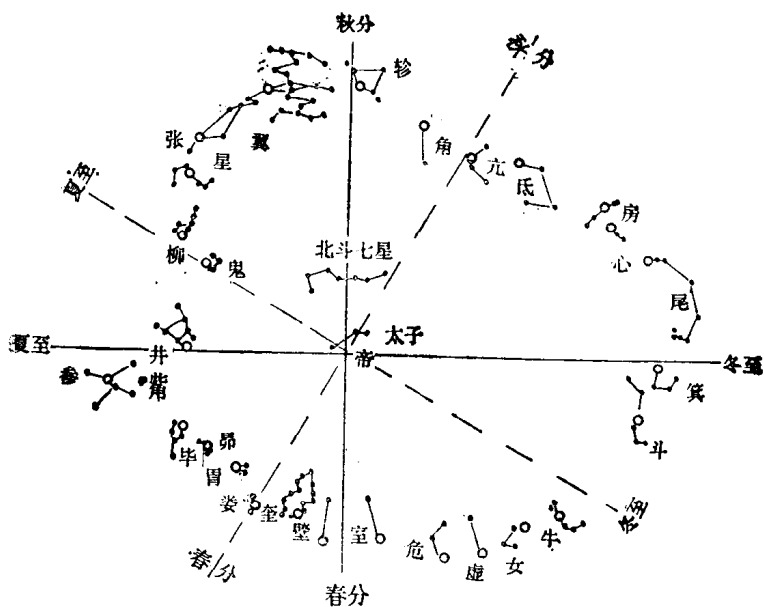


图1 二十八宿图 (据天文史话)

(本图为仰视图与本书地心天象图的方向相反二分二至的实线为现代位置,虚线为二千年前的位置。)

第二节 为什么要以行星预报天气

众所周知,天气的千变万化皆源于太阳的辐射。太阳的光热是天气变化的根源。因此应当从太阳的视运动与太阳的活动去找天气异变的根源。但太阳的视运动是有规律的循

环，而地球上各地的天气却年年不同，就太阳黑子活动而言，在太阳黑子活动的峰年、谷年或平年，世界上照样能发生异常的旱、涝，并无一定的规律性。因此我认为，太阳只是天气周而复始正常变化的根源，而不是异常天气的形成者。因此不能从太阳本身找到天气异变的根据。

月亮与天气的变化关系也不明显。由于月亮每月一周绕地球公转，它的方位每日都在变化。但天气的变化，有时数月不雨，有时屡月不晴。因此完全以月亮的方位也无法预报天气的异变。

但我们知道，月亮是海水潮汐的主要形成者，那么月亮对大气是否也有类似的干扰呢？实际上带有水蒸汽的空气受到月亮吸引时，便随月亮的运动而运动，但在何处能降雨？近可在当地降雨，远可达万里之外。这是因为月亮运行太快，在赤道附近每天要越过五个视赤纬，影响某一纬度天气的降雨过程还未形成，却又运行到另一个纬度带了。因此，单独根据月亮的方位还是无法预报旱、涝的。

那么什么星体对异常天气影响最大呢？我认为行星对天气的影响最大，宇宙间充满了电磁场，月亮、行星在磁场中都会被磁化。

当内行星运行到日、地之间时，就象软铁放在磁场中一样被磁化了。此时它对地球的磁作用就要比原来的太阳感应地球的磁作用还大。当地球运行到外行星与太阳之间时，地球又充当了被磁化了的“铁棒”的角色，它对外行星的磁作用要大于太阳。这样太阳的磁场感应外行星，外行星又感应地球。在这样的相互作用下，可使行星对地球的影响大于太阳对地球的影响。另一方面，云中带电，电能生磁，所以，行

星磁场能吸引带电云团。行星还有运行慢的特点，当金星在“下合”时对应某一流域可长达三个月之久。外行星在“冲”时，也是几个月稳定少变（内行星“下合”外行星冲是既近而少变的时候）。这样配合起来，将云团吸引在它的对应区，上升、凝结、落下，而形成久雨不晴的天气。

当月亮带着被吸引的云团，来到行星对应区时，月亮与行星的影响合在一起，帮助行星吸引相邻的云团来参加降雨，这样就形成静止峰与准静止峰而降特大暴雨。形成此涝彼旱的异常天气。

由此看来，日、月、行星它们虽是互相影响，但它们似乎还有较明显的分工，各自都担当了天气变化的不同角色。太阳担任水蒸汽的制造者，行星担任旱、涝的指挥者，月亮是行星的助手。虽然有这样的分工，但在行星“上合”时（在太阳背面），或外行星的对应区远离太阳的对应区时（例如太阳在对应北半球的东北一带，外行星在对应赤道附近时），太阳则起主要作用。当月亮在与太阳的对应区经纬相同时，尤其是在日、月食的时候，在对应区也能形成大暴雨。

以上是我在开始自学时的初步设想，就在这设想的启发下，开始了以行星做天气预报的探索。

第二章 以行星作天气预报的天象图

第一节 天文名词简介

人们用“天球”确定天体的方位，这和在地上确定山河的方位是一样的方法，只是名词有所不同，今作简要介绍。

(一) 地球上的经纬度

为了表示物体在地球上的位置，人们设想地球是绕着一根轴自转，这根轴通过地球的北极和南极。垂直这根轴在地球表面画一些和两极等距离的圆圈叫做纬圈，其中最大的一个就是赤道，赤道把地球分为两个半球。赤道以北的纬圈叫北纬，赤道以南的纬圈叫南纬。以赤道作为零度，南、北纬各分为90度。连接地球南北两极的大圆叫作经圈，规定以英国格林威治天文台为零度，由此向东称为东经，向西称为西经，各为180度，经圈为180个，每圈为两个经度，共360度，这就是地球经纬度的分法。

(二) 天球上的视赤经与视赤纬

天球上的经、纬度和地球上的经、纬度相仿。为了便于使用，天球的北极叫“天北极”，南极叫“天南极”。连接天北极与天南极的假想轴，叫作天轴，同天北极与天南极等距离的大圆叫天赤道。天赤道的赤纬为 0° ，由赤道到天南极和赤道到天北极的赤纬各分为 90° ，在南半球的为负值，

在北半球的为正值。天球上经度的起点是以春分点为 0° ，秋分点为 180° ；“天赤道”与“黄道”（太阳视运动轨道）有 23.5° 的夹角，因此黄道与天赤道的交点有两个，我们看到太阳由天南半球过天赤道的点叫作“升交点”，即“春分

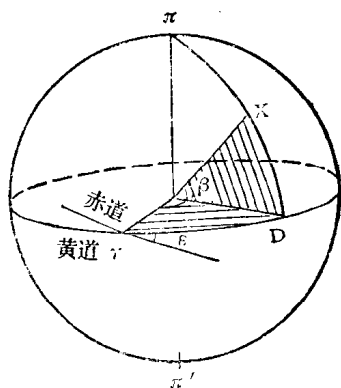


图 2 黄道坐标天球

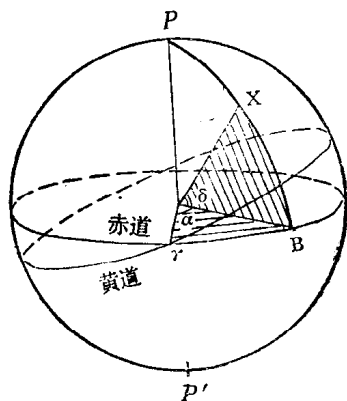


图 3 赤道坐标天球

点”。太阳由天北半球过天赤道到天南半球的点叫作“降交点”，即“秋分点”。在天文年历上视赤经的度数 360° 分为 24 小时，每小时占 15° ， 0° 为 0 时， 90° 为 6 时， 180° 为 12 时， 270° 为 18 时。夏至点对应天球上视赤纬约 $+23.5^\circ$ ，冬至点对应视赤纬约 -23.5° 。

前面所介绍的太阳在黄道线上的视运动是地球绕太阳运动的轨道在天球上的投影，为了便于认识天象，就把它看作是太阳的轨迹，所以天文学称之为“视运动”，其实它并非太阳的真轨道。总之，为了便于天气预报，应用地心天象来制图。

(三) 月亮轨道

月亮在天球上运行的视路经叫作“白道”，白道与黄道有 $5^{\circ}08'$ 的夹角，因此交点也有两个，即升交点与降交点，这两个交点每月都要向西移，每年约西移 20° ，其循环周期为18.61年，因此交点月平均为27.2122日。

因月亮的轨道与黄道有 $5^{\circ}08'$ 的夹角，其交点又每月向西移动，所以其视赤纬高时可达 $28^{\circ}38'$ ，低时可达 $18^{\circ}22'$ ，因此其回归纬度年年有变动，它的循环周期是18.61年。

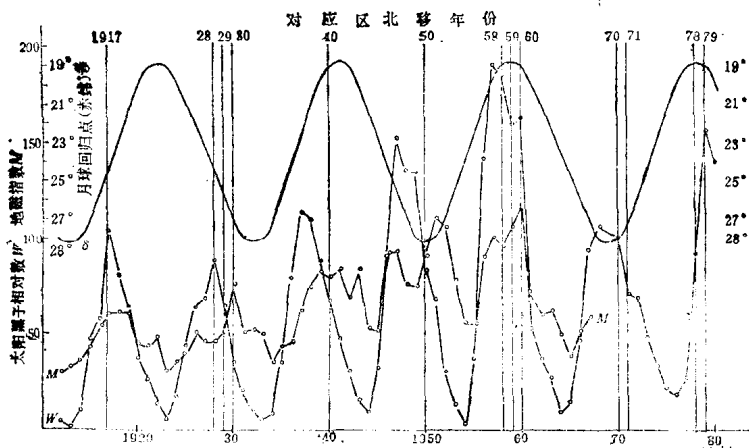


图4 月亮回归位置高低图与太阳黑子、地磁曲线图

月亮绕地球公转。不熟悉天文的人，多数认为阴历的每一个月月亮绕地球一周。其实不是这样，月亮在绕地球公转 360° 的时候，是一个恒星月，只用27.32166日。因为在这段时间里，太阳的视运动在黄道上又运行了约 27° ，而月亮平均每天只运行 13° ，因此还需要两天多的时间，才能赶上

太阳，所以一共需要 29.5 天，这是一个朔、望月，因此在平年的 12 个朔、望月的时期中，月亮要绕地球公转 13 周，这是作天气预报时必须注意的。

（四）有关行星的几个概念

“冲日”和“合日”：行星的视黄经与太阳视黄经相同的时候称为“合日”，相差 180° 的时候叫作“冲日”，“合日”时太阳在地球与外行星之间，“冲日”时地球在外行星与太阳之间。所谓木星冲日或土星冲日，是指外行星而言。

（参见地心天象图）

内行星（水星、金星）的“合日”，有“上合”与“下合”之分。“上合”是太阳在内行星与地球之间，“下合”是内行星在太阳与地球之间。

“顺行”和“逆行”：金、水两星，在“上合”附近时，是与太阳视运动的方向一致前进，叫作顺行；内行星在“下合”附近时，运动的方向与太阳相反，故叫做“逆行”。

行星的“留”：行星由顺行变为逆行，或由逆行转为顺行时，在转折点处，看起来似乎是不动的，就叫作“留”。

第二节 观天象简介

根据哥白尼提出的日心学说，太阳是太阳系的中心，地球是九大行星之一。地球有自转还有公转，恒星的周日运动是由地球的自转而产生的。恒星的周年视运动，是由地球绕太阳公转而产生的。

地球自转一周叫一个恒星日，即产生一个恒星的周日运动；由于地球绕太阳的公转，每昼夜要前进约一度，因此地

球必须多转约一度，这样在一年中地球绕太阳公转一周，就要多自转 360° ，这多转的一周就是恒星的周年视运动多转一周的原因。

地球还有一种少转，根据天文家推算约二万五千年，春分点要西移一周，因此地球在二万五千年中就要少转公一周。

知道由于地球自转的多少，而产生恒星的视运动，这是夜观天象的基础之一。

在地球的不同位置所看到的天象也不一样。在北极看到的天象，是北极星在天顶，只有约半度之内的小圆运动，看来似乎不动；其他恒星皆以正圆形的路径，绕着它转圈子；看到赤道附近的恒星在地平线上转圈子，一个恒星日转一周，只有北极上的天才是孔子所说的“北辰居其所而众星拱之”。但在北极上只能看到北半部天球上的恒星。

在赤道上的人则看到北极星在正北方的地平线上；赤道正上的恒星，傍晚从正东方升起，子夜在正上中天，黎明时从正西方落下。

在北纬 45° 的人，所看到的恒星视运动，正是北极与赤道上两者合成的天象，看到北极星在正北方向 45° 的高度上不动；而看到天赤道上的恒星，傍晚从正东方升起，子夜在偏南 45° 的高度上，黎明前又从正西方落下。

由此可以证实，地球是圆的，并且除公转外还有自转，而恒星是不动的。又可知要想观天象，首先要认识北极星。

至于如何认识行星，以后结合制天象图还要一一说明。