

THE DISCOVERERS

A History of Man's Search to Know His World and Himself

Daniel J. Boorstin

〔美〕丹尼尔·J·布尔斯廷 著 吕佩英等 译

发现者 ①

人类探索世界和自我的历史



上海译文出版社

THE DISCOVERERS

A History of Man's Search to Know His World and Himself

Daniel J. Boorstin

发现者 ①

人类探索世界和自我的历史

〔美〕丹尼尔·J·布尔斯廷 著 吕佩英等 译

上海译文出版社

译 者

第一卷和第二卷

严擷芸 吕佩英 李成仪 吴亦南

第三卷

李成仪 吴侔天

第四卷

戴子钦 寿进文 沈云鸥 顾名奋 杜维坤 于瑞熹 仝茂海 江小波

戴子钦 校订

致读者

本书的主角是人这个“发现者”。我们现在从文明的西方所观察到的世界,即时间、陆地与海洋、天体与人体、植物与动物、历史和古往今来的人类社会等景象,只能是由无数的“哥伦布”为我们而揭示的。在深长的过去,这些人一直湮没无闻。随着我们日益步入现代,他们才出现在历史的视野之内——各色人物的个性同人性一样变化万端;各类“发现”成为人物生平记述中的种种插曲,与发现者为我们启示的新世界同样无法预测。

发现的障碍——知识的错觉——也是本书所要叙述的一部分。只有放到那已被淡忘的当时人们公认的常识乃至神话的背景下,我们才能意识到伟大的发现者的勇气、胆量 and 他们的英勇而富于想象力的冲击,因为他们必须与当时所谓的“事实”和学者的武断作斗争。我力图重现那些错觉,这就涉及哥伦布和巴尔博亚、麦哲伦和库克船长以前人们所认识的地球、陆地与海洋,哥白尼、伽利略和刻卜勒以前人们所认识的太空,帕拉塞尔苏斯、维萨里和哈维以前人们所认识的人体,雷和林奈、达尔文和巴斯德以前人们所认识的植物和动物,彼特拉克和温克尔曼、汤姆森和谢里曼以前人们所认识的历史,亚当·斯密和凯恩斯以前人们所认识的财富,牛顿、道尔顿和法拉第、克拉克·麦克斯韦和爱因斯坦以前人们所认识的物质世界和原子。

我提出了一些人们不熟悉的问题。为什么中国人没有“发现”欧洲或

美洲？为什么阿拉伯人没有环航非洲和世界？为什么人们要经过那么久以后才知道地球是环绕太阳运行的？为什么人们开始相信动植物有“物种”之分？史前的事实和文明进程的发现又为什么那么姗姗来迟？

我只叙述了若干十分重大的发明，如时钟、指南针、望远镜、显微镜、印刷机和活字版等，这些都是“发现”的必要工具。我没有把政府的形成、战争的进行、王朝的兴衰等故事写进去。我也没有记述文化，没有记述人这个创造者、建筑、绘画、雕塑、音乐和文学等的故事，尽管它们使人类经验的乐趣倍增。我始终着重表述人类求知的需要——要知道周遭一切为何物。

总的来说，这本书是按年代编写的，在细节上则略有交叉。全书从古至今共分十五编，每一编在年代上和其前一编难免重叠之处。我从“时间”开始，因为它是几种最初的经验方面最难以捉摸和最神秘的一种。接着我转而描述西方人对地球和海洋的越来越开阔的视野，再谈大自然——天空中和地球上的物体，植物与动物，人体及其变化过程。最后讲社会——发现人类的历史并非原先想象的那样，讲人这个发现者的自我发现，还讲到原子内的“黑暗大陆”。

这是个没有结尾的故事。整个世界仍是个“美洲新大陆”。在人类知识的地图上，最令人瞩目的标识永远是 *terra incognita*，即“未知领域”。

目 录

致读者 001

第一卷 时间 001

第一编 天体之国 003

第二编 从日光计时到时钟计时 030

第三编 传教士的钟 064

第二卷 陆地与海洋 091

第四编 想象中的地理 093

第五编 通向东方之路 135

第六编 世界倍加宽广 170

第七编 美洲的意外发现 237

第八编 海路通向四面八方 297

第三卷 自然 339

第九编 看到肉眼不能看见的东西 341

第十编 人体内部 392

发现者 001

- 444 ····· 第十一编 科学走向普及
- 481 ····· 第十二编 将万物分类编目
-
- 547 ····· 第四卷 社会
- 549 ····· 第十三编 扩展知识领域
- 646 ····· 第十四编 揭开过去
- 737 ····· 第十五编 考察现在

第一卷

时 间

时间是最伟大的改革者。

——弗朗西斯·培根：《论革新》（1625）

第一编 天体之国

上帝创造日月星辰，无意使它们主宰人类，而是要它们像其他物类那样，顺从人类，为人类效劳。

——帕拉塞尔苏斯^①：《论事物的性质》（约1541）

1

月亮的诱惑

从地球西北角的格陵兰到巴塔哥尼亚的最南端，人们无不为新月的出现而欢呼——这正是歌咏、祈祷、畅饮的好时光。爱斯基摩人摆开筵席，巫师们开始表演，他们熄灯灭火，互换女伴。非洲的布什人祈祷歌颂：“新生的月亮啊！……嗨，嗨，新生的月亮！”沐浴在这皎洁的月光下，人人都飘飘欲舞，而月亮的动人处又何止于此。大约两千年前，塔西佗^②曾说，古代的日耳曼人在新月初现或月盈如盘的时候要集会，因为“那是创业办事的吉时佳期”。

关于月亮，到处都有神话般的、带有神秘浪漫色彩的含义，从“发狂”（moonstruck）^③、“发疯”（lunatic，拉丁语 luna 意即月亮）、“胡思乱想”（moonshine）乃至情侣月下幽会的情境，都可见一斑。而意义更为深远的是，月亮与测量之间的原始关系。“月亮”一词在英语以及与之

同源的其他语言中，其词根都是意为“测量”的 *me*（例如希腊语的 *metron*、英语的 *meter* 和 *measure*），这就不禁使我们想起月亮是人类通用的第一种计时器。

虽然或者说正由于月亮是便于利用的计时方式，质朴的初民结果坠入陷阱之中。因为月亮的盈亏尽管是全世界任何人举首可见的循环现象，然而却诱使人们走进死胡同。猎人和农民最需要的是有关节气的历法——预测雨雪与寒暑的方法。芒种还有多久？霜降几时来临？雨水又在什么时候？

月亮对这些需求无能为力。诚然，月亮的周期与妇女的经期有神秘莫测的关系，因为一个恒星月，也就是月亮循环回到原来位置所需的时间，正好略少于二十八天，而孕妇得度过十个这样的太阴月才能临盆。至于一个太阳年——季节周而复始的正确计算单位——有三百六十五又四分之一天。月亮的循环周期是由于在月亮围绕地球运行的同时，地球也围绕太阳运转而形成。月亮运行的轨道是椭圆形的，它与地球围绕太阳运行的轨道大约距离一个五度的倾斜角。这说明了为什么不会每个月都出现日食。

月亮的周期与太阳的周期不相对应，这一令人困扰的事实却能发人深思。如果早有可能用月球周期的倍数来推算出一年及四季的循环，那么人类可以免去许多麻烦。不过，我们也就可能没有研究天体或成为数学家的动力了。

就我们所知，一年的四个季节是为地球围绕太阳的运转所支配。季节的每次循环标志着地球环行回到轨道中的原来位置，是从一个二分点（或称至点）到另一个二分点的运行。人类需要历法以便预测一年四季

① 帕拉塞尔苏斯（Paracelsus, 1493—1541），瑞士炼金术士、医师。——译者

② 塔西佗（Tacitus, 约 56—约 120），罗马历史学家。——译者

③ 昔人以为发狂是受月光的影响。——译者

的节气。但是如何着手呢？

古代巴比伦人始终根据阴历计时。他们执意用月亮循环来制定历法，因而产生了重要的影响。为了探索以月球周期的倍数来推算季节循环的方法，他们终于在大约公元前 432 年发现了以十九年为单位的所谓默冬周期^①（以天文学家默冬命名）。他们发现如果采用以十九年为一周期来安排，那么其中七年每年为十三个月，其余十二年则每年为十二个月，这样他们就可继续不断使用那个清晰易见的月亮变象作为他们历法的依据。他们用“置闰”即设置闰月以避免那个“错乱”年带来的麻烦，因为“错乱年”的季节与历法上的太阴月越差越远，以致没有简便的方法可以知晓哪一个月将进入新季节。这种以十九年为一期的默冬历在日常使用中确是太复杂了。

希腊历史学家希罗多德^②在公元前五世纪所写的一篇著名文章中记述了贤者梭伦如何回答巨富而粗暴的克罗伊斯^③询问他的一个问题，即谁是最幸福的。通过这个故事希罗多德阐述了其中的复杂性。梭伦为了使克罗伊斯对命运的颇不可测留下深刻印象，根据当时使用的希腊历法计算了七十年中的总共天数，因为他把七十岁看作是人的寿限。他说：“在这七十年中，如果不算闰月，共有二万五千二百天。如果每隔一年有一个闰月，那么季节恰好与历法吻合；这样，除了原先的七十年外，还有三十五个这种闰月，共计一千零五十天。也就是说，七十年总共有二万六千二百五十天。当然，在这些日子里，没有一天发生的事会和其他日子发生的事相同。因此人类的遭遇纯属偶然。就你而言，克罗伊斯，我知道你是巨富，是众国之君，但对于你所提的问题，恕我只能在

① 新月与满月再出现于同一日之十九年周期为希腊历的基础。——译者

② 希罗多德（Herodotus，约前 484—约前 425），希腊历史学家。——译者

③ 克罗伊斯（Croesus），吕底亚末代国王（约前 560—前 546），据说是古代巨富。——译者

知悉你已含笑归天之后，才能奉答。”

埃及人却不那么受月亮的诱惑。就我们所知，埃及人是首先发现太阳年的长度并以有用而又实际的方式给它下定义的人。正像对人类的其他许多重大成就那样，我们只知道“什么”，而总是不知道“为什么”、“怎么”，甚至也不知道“什么时候”。最令人费解的是为什么第一个发现者会是埃及人。埃及人没有天文仪器，当时天文仪器还不是众所周知的东西。埃及人对数学也并不显得有特殊天才。他们的天文学知识与希腊及地中海其他国家的人相比也是比较肤浅的，而且他们还受宗教仪式的约束。但看来约在公元前 2500 年，他们已经演算出如何预测日出或日落的时候，何时可以让阳光射到某座尖塔的塔顶，好为他们的礼拜和纪念仪式增添光彩。

巴比伦人的设想是遵循太阳周期并试图用“置闰”的方法来配合季节或太阳年，但这样做不方便。各地有各地的看法。在希腊，各城邦由于山脉、海湾的阻隔，并酷爱其山水风景，因而各自制定历法，任意对多余的月份用“置闰”的方法来符合当地的节日或配合政治的需要。结果是破坏了制定历法的初衷——定出一个可以促使人民团结一致、便于作出统筹安排的时间表，例如对播种或运货等取得一致同意的时间。

埃及人对数学甚至还不如希腊人那样有求知渴望，但他们却解决了实际问题。他们发明了一种为全国各地日常需要的历法。早在公元前 3200 年，整个尼罗河流域和尼罗河三角洲就联合成一个统一的王国，历时三千年，直到克娄巴特拉^①时代。政治上的统一由于自然的力量而增强了。犹如宇宙间各天体那样，尼罗河展示出一种颇有规律的而更富戏剧性的自然节奏。尼罗河是非洲最长的河流，延伸四千英里，从遥远

^① 即克娄巴特拉七世 (Cleopatra, 前 69—前 30)，古埃及托勒密王朝的末代女王，以其艳丽博得恺撒及安东尼之宠爱，其国得救，死后埃及成为罗马一省。——译者

的上游使埃塞俄比亚高原和东北大陆的雨水和融雪汇成一大水道注入地中海。法老的领地也可恰当地称为尼罗帝国。古人根据希罗多德的意向，称埃及为“尼罗河的礼物”。探索尼罗河的源头，就像基督徒寻找圣杯^①一样，有其神秘的寓意。直到十九世纪，还有不顾生死的探险者跃跃欲试。

尼罗河使埃及能够种植谷物、发展商业和建筑。这条河不但是商业的通道，而且是为宏伟的庙宇和金字塔运输建筑材料的要道。人们可以在阿斯旺挖掘出一块重达三千吨的花岗岩方尖形的碑，然后顺流而下，经二百英里到达下游底比斯。尼罗河也为其两岸群城提供生活资料。无怪埃及人称尼罗河为“海”，而在圣经中则称之为“河”。

尼罗河的节奏也就是埃及人的生活节奏。尼罗河一年一度的水位上升给埃及播种及收割的日程制定了三个季节：泛滥、生长和收获。从6月底开始到10月下旬，尼罗河的泛滥带来了肥沃的淤泥，于是在这沃土上播种谷物，其后从10月末到来年2月末是生长期，从2月末开始一直到6月底可以进行收割。尼罗河的泛滥如同太阳升起那样，同样有规律，对生活同样重要，它标志着尼罗河年的特征。最早的埃及历法，很自然是一种“尼罗河测定水位计”——一种简单垂直的标尺，记录每年汛期的水位。人们甚至只要对尼罗河年观察数年，就可说明它与月亮盈亏变象的步调并不一致。但在很早时候，埃及人就发现，如果将另外的五天加在每月三十天的十二个月的年底，一年就是三百六十五天，这样就能提供一种很有用的历法。这就是早在公元前4241年埃及人就开始使用的“日历年”^②，或称“尼罗年”。

埃及人放弃了那种令人迷惑的方便的月球循环周，找到了另一种标

① 耶稣最后晚餐所用。——译者

② 日历年即以365天为一年。——译者

志其年份的迹象，那就是天空中最明亮的天狼星。每年一次天狼星在早上升起时与初升的太阳成一直线。在每年尼罗河泛滥季节中发生的天狼星“与太阳同升”的时候，那就成为埃及人的一年之始。埃及人将这不计在月份之内的五天作为“闰余节日”，依次庆贺尼罗河神俄赛里斯^①、他的儿子何露斯、他的仇敌塞特、他的妹妹及妻子伊希斯以及塞特的妻子纳普瑟斯等神的生辰。

由于太阳年一年当然不会恰好是三百六十五天，因此以一年为三百六十五天计的埃及年在几百年以后就不免累积成为一个“错乱年”；每个已被定名的月份就逐渐在不同的季节里遇到。不过，每一年的差异甚微，要过很多年，比任何人的寿命要长得多的年数才会打乱人类的日常生活。每个月份经过 1 460 年轮遍各个季节，但埃及历法终究还比当时任何其他历法行之有效，因而被恺撒大帝用以制定罗马儒略历^②。它被沿用到中世纪以后，甚至一直到十六世纪哥白尼在行星表中还以此为根据。

埃及人日常使用的历法已经摆脱了月亮的牵制，而月亮却依然有其自古以来的魅力。许多民族，包括埃及人在内，还保留月亮的循环周期来进行庆祝宗教节日和神话故事中的纪念日。甚至在今天，受宗教支配的人仍受月亮循环的约束。太阴历给日常生活所带来的诸多不便成为笃信宗教的常见之事。

以犹太人为例，他们保存太阴历，犹太月份仍是以新月出现作为月初。犹太人为了保持太阴历与季节年的吻合，已给每一闰年另加一月，犹太历已成为奥秘的希伯来学问的中心点。犹太年包括十二个月，每个

① 俄赛里斯 (Osiris) 即古埃及主神之一。——译者

② 以 365 天为一年，每四年一闰，闰年为 366 天。——译者

月为二十九天或三十天，总共约三百五十四天。但为了与阳历相符，犹太闰年——按照巴比伦的默冬周期——在十九年期间为第三年、第六年、第八年、第十一年、第十四年、第十七年和第十九年各加一个闰月。有时还须作其他调整以使节日在其适当的季节出现，例如保证让逾越节，即春节，在春分以后才来到。在圣经记载中，大多数月份都保持巴比伦的名称而不是希伯来的名称。

基督教和太阴历一直保持着关系，因为基督教的大多数宗教纪念日都遵循犹太教。教会中“日期随年而变的节日”，为了与月亮的循环保持一致，在阳历中是浮动的。这些节日仍使我们憧憬夜空中最迷人的亮光的远古魅力。基督教中最重要的那些随月亮而定的节日当然是庆祝耶稣复活的复活节了。英国教会祈祷书规定“复活节永远是在3月21日或是在是日以后月圆后的第一个星期日；如果月圆正逢星期日，那么复活节就在后面一个星期日”。其他至少还有十二个宗教节日是参照复活节及其阴历日期而定的。结果是复活节在基督教历法中对大约十七个星期起了支配作用。复活节这一日期的选定——换言之，就是历法——成为一个重要的课题和标志。由于《新约全书》载明，耶稣基督是在逾越节被钉死在十字架上的，因而每年的复活节显然要受犹太历的约束了。其必然的结果是复活节那天是要凭复杂的阴历算出来，而犹太人的最高立法、司法机构犹太教公会也是根据这种算法来定下逾越节的。

古代的许多基督教徒按照他们自己对圣经的字面释义将耶稣的死期定在星期五，而复活节则定在接下来的一个星期日。然而这一节日如按犹太人的阴历推算，那就无法肯定复活节必然是在星期日。对于历法的激烈争辩是导致东正教与罗马教会之间最早的分裂之一。信奉东正教的基督徒坚信阴历，继续在阴历月的第十四天过复活节，不管那天是星期几。基督教会于325年在小亚细亚尼西亚召开了最早一次全球性宗教会议，会上需要解决的全球统一的议题之一就是决定复活节的日期。意见

一致的日期是这样定出来的：既符合传统的阴历，又必须肯定庆祝复活节总是在星期日。

但问题并未完全解决。为了共同的计划，还得有人预测月亮盈亏的变象并在阳历换算。尼西亚会议将此任务交给了亚力山大港的主教，要他在那个古老的天文学研究中心为将来的所有年份预报月球的变象情况。但是由于对预测这些循环周期未能取得一致意见，教会间又出现分歧；其结果是世界上不同地区依旧在不同的星期日庆祝复活节。

教皇格列高利十三世的历法改革之所以有其必要，那是因为恺撒大帝取法埃及人的年历，从那时起一直支配着欧洲文明，但对测算太阳的循环周期不够准确。真正的太阳年——地球围绕太阳运行轨道一周所需的时间——是三百六十五天五小时四十八分又四十六秒。这比埃及年规定的三百六十五又四分之一天约少十一分十四秒。结果，历法上的日期渐渐失去人们原想预计的它与太阳周期以及与季节之间的关系。据以推算复活节日期的关键性一天是春分，尼西亚第一次会议把它定在3月21日。但是罗马儒略历日积月累造成的误差，意味着到1582年春分那天正好是3月11日。

教皇格列高利十三世由于巴黎在圣巴托罗缪节日^①（1572）发生对新教徒的惨无人道大屠杀，而他却在那天当众谢恩祈祷，因此声名狼藉，但在某些方面他仍不失为一个生气勃勃的改革者。他果断地决定改革历法。已经进行了至少有一个世纪的历法改革活动达到了高潮，教皇格列高利于1582年规定那年10月4日的次日为10月15日。这也就是说，来年的春分正好符合阳历的节气，即3月21日。这样，一年的节气又恢复到325年时的情况。旧罗马儒略历的闰年也作了调整。为了防

① 每年8月24日。圣巴托罗缪（St. Bartholomew）为耶稣十二门徒之一。——译者