



撰文 尼克·福克斯 (Nicholas Foulkes)

摄影 杰克·柯蒂斯 (Jake Curtis)

我们认为每天由等长的24小时组成,这是一件理所当然的事情,殊不知有些地区在历史上并非如此。江户时代的日本便曾有过不同的计时方法,还因此发展出一种能按截然不同的规则计算时间的仪器:和式时钟。



要具体追溯某个历史时期的精准起始时间往往不易，但日本史学家所称的“基督教世纪”却准确地开启于1549年8月15日星期一，那是耶稣会教士方济·沙勿略（Francisco Xavier）抵达日本九州南部港口鹿儿岛的日子。

这位教士不但带来了神谕，还带来了欧洲的一项伟大发明。沙勿略送给当地大名的礼物之中包含了欧洲文艺复兴的科技奇迹——机械钟。尽管那是来自远方的异域文化产物，当时周防国（今天的日本山口县）领主大内义隆（Yoshitaka Ouchi）却被它深深吸引，并因此赏赐沙勿略一座荒废的佛寺，供其修行及招募教徒。基督教义与时钟制作就这样在日本落地生根。后来，随着更多基督教牧师抵达日本，传教士们于约1600年在长崎建立了一所学校，教授包括时钟制作在内的多种知识及技能。

“基督教世纪”这个术语难免会产生误导，让人以为这个时期经历了百年之久，其实不然。1603年，在首批钟表匠人从长崎学校毕业之际，一位权倾天下的大将军入主江户城（后来发展成为现代东京），推翻了天皇统治并开启江户封建时代，又称德川幕府。交战的州郡相继求和并臣服于德川政权，外国影响受到抵制，到1639年，已经有90年历史的基督教世纪基本告终，闭关锁国的时代拉开序幕。

德川幕府很清楚欧洲能为日本提供的东西，但大都不感兴趣，唯独对计时制作燃起了极大的热情。在江户时代的日本，欧洲文化的影响残留无几，其中能够落地生根而且蓬勃发展的一项便是时钟制作。纵使它的演进步伐与在欧洲的发展方式有所不同，却开创出一种别具魅力的计时制作文化，以适应一套完全不同的时间概念。

第5页：有些提灯和式时钟装在底座上，比如这台总高度1.44米的金字塔形黑漆时钟。底座正面拥有珍珠母贝铭文嵌饰，两侧有同样材质的花鸟图案嵌饰。这台源自约1700年的时钟采用原始平衡单摆轮，配备固定漆面钟盘、转动指针和

镀银黄铜雕刻钟壳。上图：在一些浮世绘中也对和式时钟有所刻画。左边浮世绘的标题《春游十二时，辰之刻》写在一个时钟形牌匾的底座上，钟的样式如第5页图所见。右边的图画展示了一台原始平衡单摆轮壁挂时钟。

图片：© THE TRUSTEES OF THE BRITISH MUSEUM



置于四腿漆木支架上的提灯和式时钟，总高度约82厘米，配备固定漆面钟盘和黄铜雕刻钟壳。铃铛下方的原始平衡双摆轮可用于调整计时速度。沿水平杆将砝码移入或移出，便可加减时段的单位——“刻”的长度。原始平衡双摆轮是早期单摆轮的改良版本，无需再根据昼夜变化手动调整。本篇刊登的所有和式时钟均为伦敦大英博物馆藏品。



欧洲来客引进的时钟以固定时间作为概念框架，并以此来安排生活，但当时的日本人对时间的理解和计算更加灵活。在江户时代的日本，界定时间的依据是人对日出日落的感知。随着文化民族主义的巨浪席卷这个岛国，一种新型机械時計横空出世。和式时钟的时代已然来临，这种深奥且独特的日本時計在其后250年间管理着幕府时代的日常生活。

江户时代的一天并非在时钟指定的时间开始（比如午夜），而是始于日出之时。一天可分为昼夜两段，昼与夜又分别由6个时段组成，每段被称为“刻”，由于自然昼夜的长短随季节不断改变，因此每“刻”亦长短不一。

日本钟表匠设计出一个系统，对西式时钟的节律加以调整，来反映江户的计时方法。该系统把长短不一的昼夜两段各自划分为可随时调整长度的六等份。如此一来，在夏至时便有6个

## 江户时代的一天并非在时钟指定的时间开始（比如午夜），而是始于日出之时。

最短的夜刻和6个最长的昼刻，冬至正相反。时钟采用了“foliot”原始平衡摆轮，通过调整平衡摆轮水平杆末端砝码的距离，让时间加快或减慢。由于每天夜刻和昼刻的长短都有少许变化，一天需移动砝码两次。

一如欧洲，日本的时钟制作发展与与时俱进，但是两地的需求截然不同。17世纪末问世的原始平衡双摆轮时钟可以自动转换日时和夜时，从而减少长短不断变化的“刻”所需的人为干预次数，实现巨大的技术飞跃。

后来，钟摆和游丝调节器取代了原始平衡摆轮，时钟变得更可靠，但因季节变化所需的加速和减速调节却

上左图：高29.2厘米的提灯和式时钟，配备原始平衡双摆轮，砝码可嵌入水平杆上的多个凹槽以调节速度。这台瞩目的和式时钟具备闹铃报时功能，钟盘设有刻度圈及日历显示窗。  
上右图：此钟盘属于一台高22.5厘米的黄铜壁炉座钟。此时计搭载一枚黄铜机芯和六铃报时装置，设有日历显示窗、部分涂漆的月相盘及干支纪年显示。干支系统以60年为一循环，每年用一对干支表示。该纪年法在6世纪从中国传入，一直沿用至1868年明治元年。时钟原本可能还有24节气显示，现已遗失。  
对页：高35厘米的提灯和式时钟，采用原始平衡单摆轮，底座刻有1692年的年份标记，是大英博物馆藏品中最古老的和式时钟。鉴于昼刻和夜刻的长短不同，原始平衡单摆轮时钟需要每日调整两次。



这台小巧的黄铜壁炉座钟(左)连同红木外壳的高度一共仅有10.8厘米,是晚期和式时钟作品,以游丝调节器取代原始平衡摆轮系统,虽然更加可靠,却不易调节。为精确校准不同长度的“刻”,时钟配备了旋转钟盘,采用可移

动数字(见上图细部),数字可按需求靠拢或分开。对页:高18.4厘米的原始平衡双摆轮壁炉座钟,设有双日历显示。这款时钟配备一枚黄铜机芯,设有报时及闹铃功能,黄铜雕花外壳四角还饰有黄铜车削支柱。

愈发困难。钟表匠想出一个简约的替代方案,即在钟盘外加一圈刻度,时间标记能沿着刻度拉远或靠近(如上图和式时钟所示)。

此外,另一个与欧洲计时传统的差异在于:十二刻大多不以数字为标记,而是以源自中国古代历法天干地支系统的“十二支”命名(每个地支又都对对应一种生肖)。子刻(午夜)和午刻(正午)是固定的,其余10个“支”刻会绕着钟盘移动,依日照的长短经调节靠拢或分开。这与西方的计时逻辑截然不同,比如酉刻并不是鸡鸣报晓的清晨,而是夕阳西下百鸟归巢的黄昏时分。

到了19世纪中叶,和式时钟的发展达到精密复杂的巅峰。其代表是一款柱形时钟,长长的钟盘占据时钟的主体,上面有一个能上下移动的指示标,与西式的壁挂式气压计极为相似。然后,在1873年1月1日,时间“终止”……至少和式时钟计算的时间如此。

与世隔绝近250年之后,幕府终于在1860年代末被推翻,明治天皇重新掌权。虽然明治时代仅仅维持了数十年(1868-1912),但在这期间,日本不仅颠覆了江户时期的孤立政策,还就此踏上极速的现代化发展道路。自方济·沙勿略教士抵达日本的时代以来,岛外的世界经历了翻天覆地的变

化。大航海时代早已让路给殖民年代,日本在脱离江户时代之后,正面临可能成为某些工业化现代军事大国的耻辱前景,而唯一的出路是自立自强,变成工业发达的现代化军事强国。要实现这一点,日本必须采纳世界其他各地通用的计时系统。

1872年即明治五年,日本颁布了一道诏令,以西方阳历取代传统日本历法,并规定计时和报时方法需和国际标准接轨,从而“开启民智”。

经过200多年的闭关锁国,日本踏上发展征程,在之后百年内成为世界上技术最先进、经济最发达的强国之一,纵使这一路再无和式时钟陪伴。◆

本文出现的和式时钟照片均在伦敦大英博物馆的许可下拍摄,可以预约到馆进行参观。

