



地球

地球是独一无二的，还是只是宇宙中众多类似的宜居行星之一？

享受夏至日的额外日照

夏至快乐！今天（美国东部时间）早上 6 点 07 分是夏至，也称六月至。过去六个月，太阳缓慢地向北移动，今天到达了它位于赤道以北的最远点。夏至日正午的影子最短。这是一年中白昼最长的一天，夜晚最短的一天。这并非地球自转的变化所致，而是由于太阳在天空中的位置变化，使得昼夜长短随季节变化。在接下来的六个月里，太阳将缓慢地向南移动，直至 12 月 21 日的冬至。在这六个月里，白昼将逐渐缩短，夜晚将逐渐延长。去年秋天，我参观了位于英格兰南部的巨石阵。那里的一些石头在这一天会与日出方向完美对齐，这在当时非常有名。如果今天早上能去那里，那该多有趣啊！但由于可能有很多其他人也想到了这

一点，那里无疑人山人海，所以我想我没去那里真是件好事。

这意味着什么？

冬至和夏至是地球自转轴倾斜 23.4 度以及地球每年绕太阳公转的结果。在六月冬至日，北半球倾斜角度最大，朝向太阳；而南半球倾斜角度最大，背离太阳。由于北半球温带地区此时接收到太阳辐射热量最大，我们称之为夏季的开始。相反，今天是南半球冬季的开始。在我的大部分人生中，我们都用冬至和夏至所代表的北半球季节来命名它们。但考虑到南半球季节与北半球相反，现在更流行用它们所在的月份而不是季节来命名冬至和夏至。冬至和夏至之间是春分和秋分，此时太阳在正午时分直射地球赤道。今年的这两个日期分别是 3 月 20 日和 9 月 22 日。传统上，春季和秋季分别从这两个日期开始。

然而，我们通常不会在冬至和夏至当天经历最高和最低气温。相反，极端气温平均出现在冬至和夏至之后大约一个月。这是由于热惯性造成的——地球在夏季升温需要时间，在冬季降温也需要时间。因此，每个季节的峰值都会延迟大约一个月。由此可见，有人可能会认为夏季在一个半月前就开始了。过去的一些文化认识到这一点，并选择在季中点日正式标记季节的更迭。季中点日是指每个连续的冬至和夏至与春分和

秋分之间的中间日。季中点日分别位于二月初、五月初、八月初和十一月初。

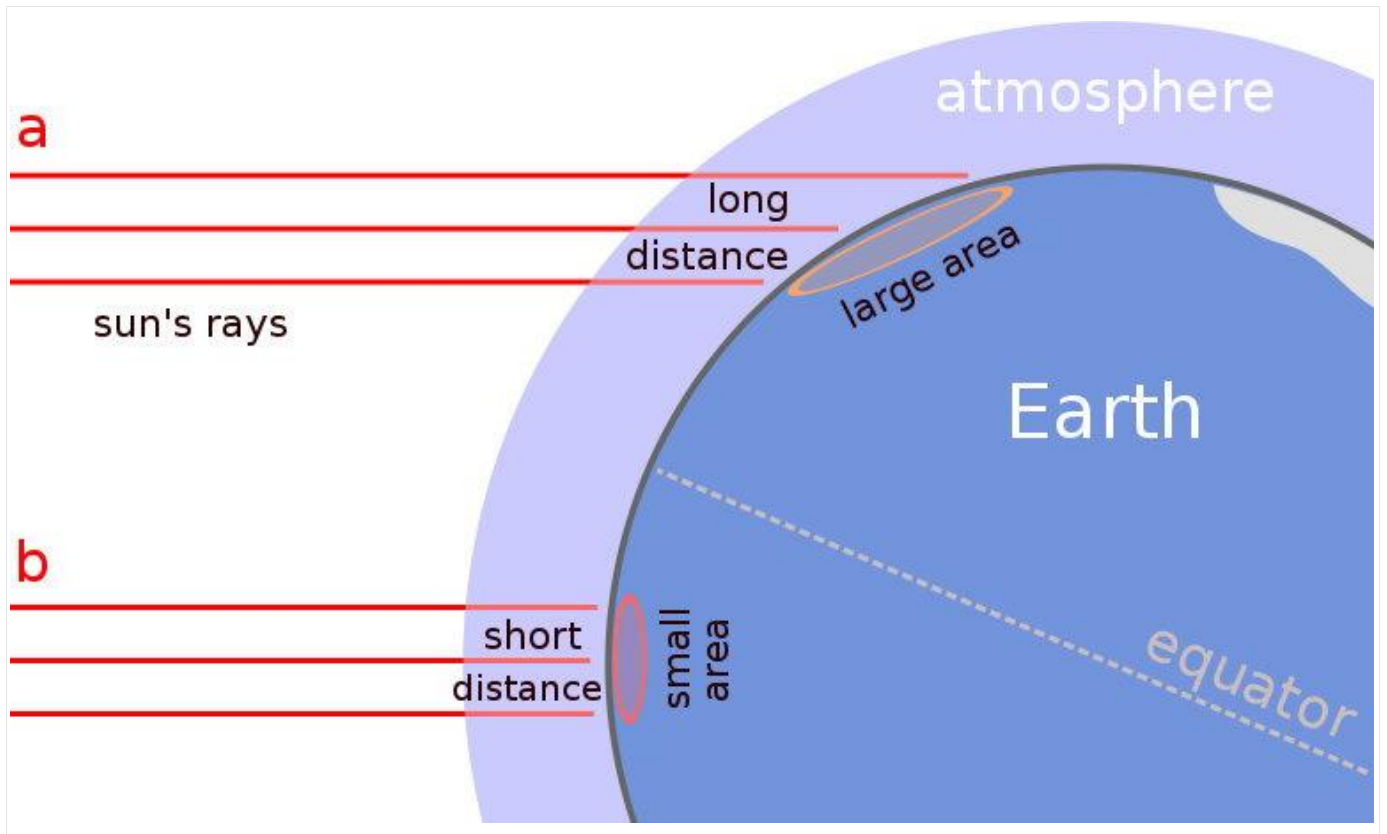
正如你所想，在古代异教社会，季节更迭可能令人恐惧。如果太阳在向南移动的过程中，一直朝着十二月冬至点前进，那会怎样？那将带来永恒的黑暗和寒冷。春夏两季不再有阳光和温暖，庄稼将无法生长，所有人都会死去。因此，冬至和夏至、春分和秋分的出现，重新燃起了人们对生命延续的希望。这值得庆祝。然而，对于信奉**圣经**的文化而言，造物主掌管一切。既然**上帝**已经预定了季节的更迭（**创世记 8:22**），人们就不必为此担忧。

如果没有这种圣经世界观，许多古代异教文化都赋予这些日期极大的意义。我之前已经提到过巨石阵与今天日期的方位关系。另一个例子是，爱尔兰的**纽格莱奇墓**与十二月冬至附近的日出方向一致。对凯尔特人来说，庆祝季度交叉日非常重要。受他们的影响，其中三个季度交叉日至今仍然存在。北美2月2日的土拨鼠日、欧洲的五一劳动节以及11月1日的万圣节（前夜是万圣节前夜）都是这种习俗的遗存。只有八月初的季度交叉日已经不再流行。我想，大概是因为没有人愿意这么快就和夏天说再见吧。

四季更迭的真正原因

许多人对四季的成因存在误解。很多人认为，夏季地球倾斜朝向太阳，所以气温会更高，因为那时我们离太阳更近。然而，地球直径只有 8000 英里，因此，地球倾斜朝向和背离太阳所造成的距离变化最大也只有 8000 英里。但由于太阳距离地球 9300 万英里，这点距离变化甚至不到 0.01%。显然，这无法解释四季的变化。

那么，是什么造成了四季更迭呢？主要有两个原因。我称第一个原因是*面积效应*。当我们倾斜朝向太阳时，太阳在天空中的位置更高，因此太阳光线照射到地面的角度也更陡。这使得太阳光线的能量更加集中，从而使地球变暖。但在冬季，太阳在天空中的位置较低，因此太阳光线更加分散，导致地球温度降低。此外，夏季太阳在天空中停留的时间比冬季长得多。因此，夏季太阳有更多的时间来加热地球。



太阳光线沿路径 a 扩散的面积比沿路径 b 扩散的面积更大。这使得沿路径 a 的能量比沿路径 b 的能量更分散，从而导致加热效果更差。图片来自 Pengo，经由 [Wikimedia Commons](#) 提供。

我把造成季节变化的第二个因素称为*时间效应*。要知道，夏季的白昼比冬季长。太阳在天空停留的时间越长，就越有时间加热地球表面。但冬季白昼短暂，太阳没有足够的时间加热地球表面。

季节更替并非取决于地球与太阳的距离，而是取决于太阳光线的角度以及太阳每天在天空中停留的时间。

地球的轨道是椭圆形的，而不是圆形的。近日点，即地球距离太阳最近的点，出现在 1 月初，大约在 12 月

冬至之后两周。远日点，即地球轨道上距离太阳最远的点，出现在7月初，大约在6月夏至之后两周。因此，北半球的人们在冬季最冷的时候距离太阳最近，而在夏季距离太阳最远。这是为什么呢？再次强调，决定季节变化的并非地球与太阳的距离，而是太阳光线的角度以及太阳每天在天空中停留的时间。

这引出了一个有趣的设计特点。南半球的人们在夏季离太阳最近，在冬季离太阳最远。按理说，夏季和冬季之间的温差应该更大。然而，南北半球季节之间的温差却并不明显。这是因为南半球大部分表面是水，而北半球大部分表面是陆地。水的比热容很高，这意味着需要大量的热量才能使其升温，也需要大量的热量才能使其降温。陆地升温 and 降温的速度要快得多。因此，由于近日点出现在地球大部分陆地所在的半球的夏季，远日点出现在冬季，温差被缓和了。这或许暗示了某种设计原理。

结论

好好享受一年中最长的这一天吧。有了这额外的日照时间，晚饭后或许可以修剪一下草坪或散散步。如果太热，就坐在树荫下，享受这美好的一天。想想上帝创造地球和四季的奇妙安排，真是令人赞叹。至于我嘛？因为我住的地方天黑得晚，今晚可能要抱怨难以

入睡了。不过，这更多是时区划分不合理和人为的“日光时间”造成的。

读完这篇文章，你心里是否有一些触动？有没有一些新的想法，或者值得你认真思考的问题？或许，你也开始重新思考自己的信仰和人生的方向。

如果你愿意，现在就可以向上帝祷告，打开心门，成为祂的儿女。祷告不需要华丽的言辞，只要一颗真诚的心。你可以这样祷告：

天父上帝，今天我来到你面前，愿意立定心志，宣告我相信耶稣基督是我的救主，是我生命的主。我愿意离开过去那些不讨你喜悦的生活方式，求你赦免我的过犯。靠着你的恩典，帮助我学习顺服你、爱人如己，活出你所赐的新生命。求圣灵每天引导我、扶持我，使我一生荣耀你的名。奉主耶稣基督的名祷告，阿们。

如果你已经做了这个祷告，愿你知道，你并不孤单。信仰的道路需要陪伴和成长。鼓励你在自己居住的地方，寻找一间合适的教会，与弟兄姐妹一同聚会、学习和成长。

如果你有任何疑问，或在信仰上需要帮助，欢迎随时写信与我们联系。我们愿意倾听，也愿意与你一同前行。

