

日食是怎么回事

ECLIPSE 101：几何与历史视角

2017 年 8 月 21 日，从俄勒冈州塞勒姆到南卡罗来纳州查尔斯顿的狭长地带，都将能看到日全食。届时，日食所到之处，所有的人都将被改变。

我们知道，世界和宇宙永远都存在。星星总会发光，太阳总会升起。世代代的人们生而复死，世界和宇宙却会延续下去。但如果这个宏大的复杂系统中出现任何不确定性——比如发生日全食这种大事的时候——你就会感到非常不安。

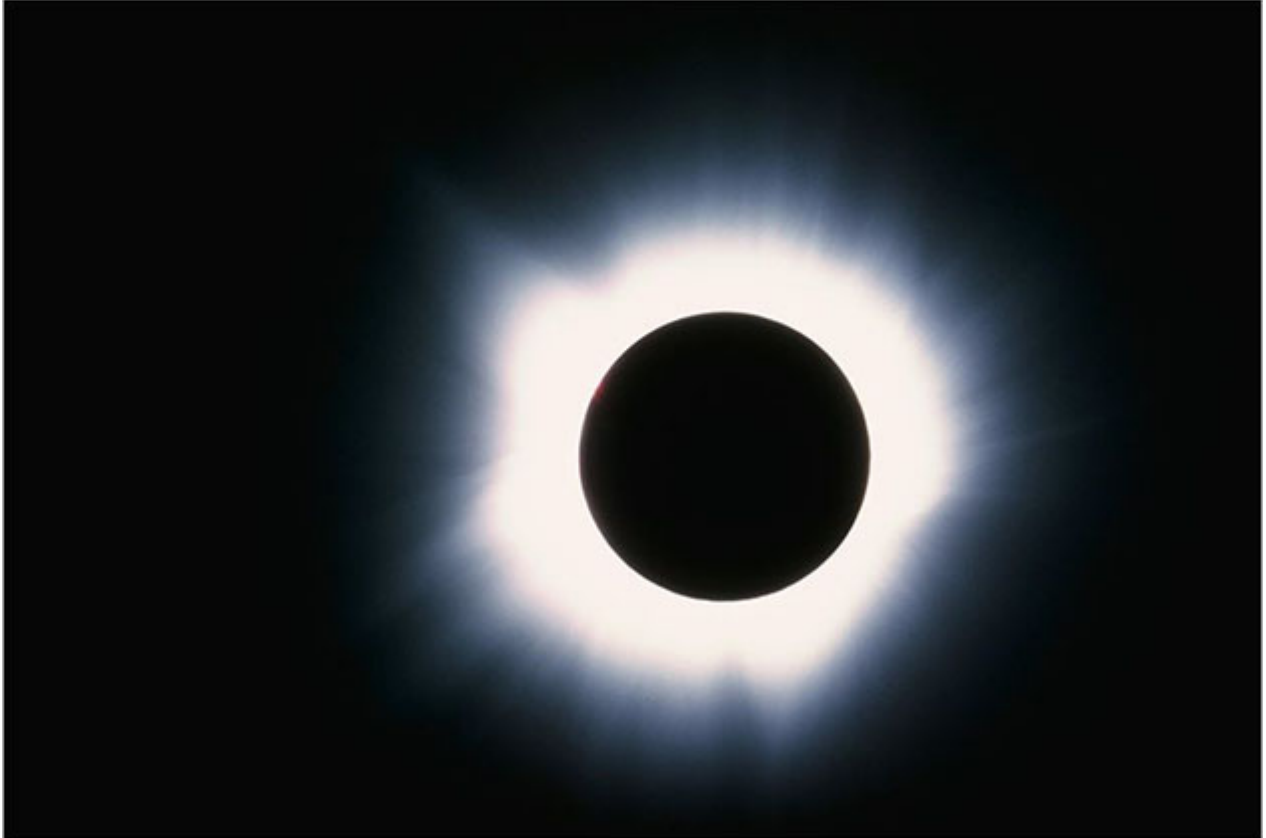
天空是诸神的国度，他们决定着个体和社会的命运。事实上，在人类历史上的大多数时候，天空中的大多数变化都会让人们战战兢兢。流星雨、月食、彗星等等至少会被视为不祥的预兆，甚至被视为万物的终结或世界末日的善恶大决战。所有这些事件都撼动着我们对周围环境的集体安全感和确定感，让人们感到非常害怕。

表明人类正式关注日食的最早文献可以追溯到大约 4000 年以前。中国古代记录了公元前 2134 年 10 月 22 日发生的日食，在这些记录——尤其是《书经》——中，有段话这样写道：“辰弗集于房”。

中国皇帝仲康（公元前 2159- 2146 年）听到街上人声鼎沸，臣民试图赶走正在吃太阳的龙，这才知道发生了日食。他们成功了，但据说天官羲和因为未能预测日食而被斩首。

古希腊人也记录有日食事件。诗人阿尔基罗库斯以神秘的笔触谈到了公元前 648 年 4 月 6 日的日全食：

“奥林匹斯的诸神之父宙斯将正午变成黑夜，将灿烂的日光隐藏，恐惧弥漫在世人心头。任何事都有望实现，海可枯，石可烂，世事皆为无常。”



晚近时代的许多文献也谈到了日食。英国诗人约翰·弥尔顿在《失乐园》中写道：

“如旭日东升时从天边的雾气透出，光芒锐减，又如昏暗日蚀之际，月亮背后洒下暧昧的光，照向半个万国，天地变色的忧惧令国君惶惑不定。”

在以前，每个人都认为日食是奇妙而不可思议的事情。当然，如今我们非常清楚日食是怎么回事。我们知道它们如何以及为何发生，何时以及何地发生。我们已经从太空中观察过日食，甚至已经使用日食来研究物理规律和探索太阳系以外的新世界。但日食仍然带有古老的神秘色彩，吸引人们驻足观看。

地球上可以看到的下次日食是这样的。2017年8月21日，在北美洲的大部分地区以及南美、西欧和西非的部分地区，都可以看到不同阶段的月食。全食带（在这个小片区域，太阳似乎完全被月亮遮蔽）将始于太平洋（北纬 39.7216° ，西经 171.5515° ），时间为世界时 21 日 16:48:39。



日全食将于世界时 17:15:58 开始出现于美国西海岸的俄勒冈州塞勒姆附近。然后，日食将从俄勒冈州横穿整个美国，到达南卡罗来纳州查尔斯顿，然后在世界时 18:49:01 离开大陆，进入大西洋，

整个持续时间为 1 小时 33 分钟。



在全食带上，日食停留时间最长的地方是伊利诺伊州卡本代尔的南伊利诺伊大学附近。在那里，日食最长将持续 2 分 40 秒，略低于日食的平均时长。然而，日全食的持续时间可高达七分半钟，尽管超过七分钟以上的日全食非常罕见。