

世界真奇妙 神奇的气象魔法

3月23日是世界气象日，气象对每个人来说再熟悉不过了，明天是否刮风下雨，我们都要看看天气预报。可世界之大无奇不有，历史上出现过很多怪异、罕见的超玄乎神奇气象，它们发生时的场景毫不逊色于科幻大片，其背后的科学原理让人咋舌。今天，我们就来看看那些超玄乎的神奇气象！

球形闪电：我是个球啊

就算没近距离观察过闪电，你也一定听过对它的描述：一、分叉，而且分出来的部分还和整体有相似性，类似几何学所说的分形结构；二、锯齿，一种可靠的理论称闪电总是喜欢走电阻最小处，因而其路径弯弯曲曲的。一般的闪电尚且如此复杂，如果我告诉你闪电还可以是个球，是不是更玄幻了？以前，就连科学家都认为球闪是个传说。1960年以后，随着目击频率的提高，球形闪电的面纱逐渐被揭开，目击者称，球形闪电大致长这样：

1. 球形或接近球形；
2. 直径十几到几十厘米不等；
3. 闪光红或闪光黄；
4. 飘浮于空中，短的几秒，长的几分钟；
5. 高温能烤焦闪电球周围的树木。

球形闪电最迷人的秘密在于它的形状。关于其形状的假说很多，如传统的旋涡状高温等离子体理论、电磁学的幻觉理论。但基于2012年的科学观测，土壤里的二氧化硅被从云层下来的闪电冲击后，其中的氧与碳相结合，硅则被汽化，变成纯硅，得以形成短暂的球体状态，似乎更具说服力。

19世纪欧洲人对球形闪电的想象图（图源：维基百科）

环天顶弧：“彩虹”竟然是倒着的

日本的口袋妖怪游戏第四世代里设置了一个“反转世界”的情景，在这个世界里，所有的物象与现实世界都是反着的。而在现实世界，我们常见的彩虹也有这样一个“反转物象”，叫环天顶弧，又名布拉维弧。

不过，你千万不要误会，其实这俩只是单纯在外貌上看着相反而已。环天顶弧出现在与太阳同一侧的空中，并且环绕天顶，环绕长度是四分之一圆周，因而得名。它的最内侧，即靠近天顶的一侧为蓝色；最外侧，即朝向地面的一侧为红色。这种排列方式刚好和我们熟知的彩虹相反。远远望去，环天顶弧像一个体现天空笑脸的嘴角。不过，由于其形成的位置较高，很少有人会注意到它。

环天顶弧跟彩虹只是单纯在外貌上有相似性，其实它们的形成原理不同。我们知道彩虹的原材料是“液态水”，而环天顶弧的原材料却是冰晶——太阳光以水平的角度通过冰晶，然后发生折射，形成了环天顶弧的光路。关键就在于这些冰晶不像水滴般圆润，而是呈扁平的六角形，光线在通过时会发生方向倒转，从而形成倒挂彩虹的模样。

美国马萨诸塞州的环天顶弧（图源：维基百科）

雨幡洞云（天漏）：女娲娘娘没补天

中国古代神话有女娲炼石补天的传说，可我们几乎没见过天漏。即使素有“天漏”之说的雅安，只不过因当地暴雨频繁，才引申了这么个名。不过，在澳大利亚的吉斯普兰岛，当地居民还真目睹了一种天漏——看上去天好像真的漏了的景象——雨幡洞云，也叫穿洞云，顾名思义，大片的云彩中间有一个大洞。

我们知道，云中聚集着无数小水滴，水滴在0℃的时候会凝冰。当处于特殊高度的高空云层中，虽然那里的温度会低于0℃，一些水滴仍处于液态，这种水滴被称为“过冷水滴”。这时候，如果正好有一架飞机从中穿过，这些过冷水滴就会立刻冷却、进而下落，变成小冰晶。由于重量陡增，它们会从云层掉下，过冷水滴之前所在的位置就成了个大洞，看起来就像天漏了似的。

澳大利亚的天漏奇景（图源：网易）

红雨：天上有桩“凶杀案”

血红色的雨这种诡异现象会出现在现实生活中？然而位于印度南部的喀拉拉邦的居民惊呼：我们真的见到了！从2001年7月25日到9月23日，红色大雨在这座邦城倾泻而下，人们晾在外面的衣服被雨水浸湿后犹如血染一般。

同年11月，印度科学技术部委托某机构进行研究测定，发现造成这场红雨的竟然是一种生物——海藻孢子，研究人员还成功在培养皿中将其繁殖。经过进一步研究，确认该孢子为橘红藻属的海藻，该属海藻为地衣形态，而在该地的某个小镇的地衣里，就有这种海藻。因此研究人员得出初步结论：喀拉拉地区的大量橘红藻孢子在大气中扩散，导致雨水变红。然而，该藻类为何突然大量繁殖，一直未有定论。

喀拉拉红雨显微镜下的红色物质（图源：google）

（文章节选自蝌蚪五线谱，内容有所删减）