

有些读者可能已从去年的报纸或电视节目中看到关于英国南部农田里发现一些奇怪的圆圈的报导。这些圆圈由倒伏的作物形成。形成原因至今不明。因而这一现象被称作圆圈现象,成为气象学家、农学家、物理学家的研究课题,并引起了广大公众的关注。

是人为的吗?

乍一看到或听说这种圆圈现象的人自然会产生一个疑问:这种奇妙的事情究竟是大自然的杰作还是人类的行为呢?确实,直升飞机或其它飞行器的作用,农业方面或其它方面的某些科学实验活动,以及以欺骗为目的的恶作剧或开玩笑,都可能造成作物的倒伏。

事实上,也确实发现少数事例属于上述人为的成因。但这样形成的作物倒伏非常容易和我们所说的圆圈相区别。我们所研究的圆圈往往有复杂的结构,作物的倒伏构成很完美的图案,甚至上下层倒伏的方向不同,又有独特的边缘结构。这都不能用人为的成因来解释。

我们说,这些圆圈不是人为的。这还因为,这是一种非常广泛的现象,对它的发现与研究至少已有十年的历史。在英国,历年来总共发现了几百个这样的圆圈(1987年75个,1988年110个,1989年250个以上)。它们每年夏季出现,主要集中在英格兰南部。在欧洲的法国、意大利、苏联、瑞士、奥地利、斯堪地那维亚,其它各洲的日本、美国、澳大利亚、新西兰和南美一些地方,也都曾发现过这样的圆圈。

在80年代以前,还可从文献上查到20多个类似事件的记录。其中,最远的可以追溯到1918年。

在现代的发现和以往的记录中,这种圆圈产生在几乎所有种类的农田中,例如小麦、大麦、燕麦、黑麦、玉米、油菜、芥菜、甜菜、豆类、菠菜、烟草、稻。此外,在草地上,芦苇中,以及什么也不种的田地上、沙地上、雪地上,也看到过这样的圆圈。圆圈不是一定发生在庄稼地里,但庄稼的倒伏使圆圈更为明显。如果圆圈发生在比较松软的土地上,可以形成一个圆坑。

所以,很难设想,会有什么个人或机构团体,甚至国际组织会在如此长的时间范围和如此广的地域内进行这项秘密试验或单纯的欺骗行为而不露任何痕迹。

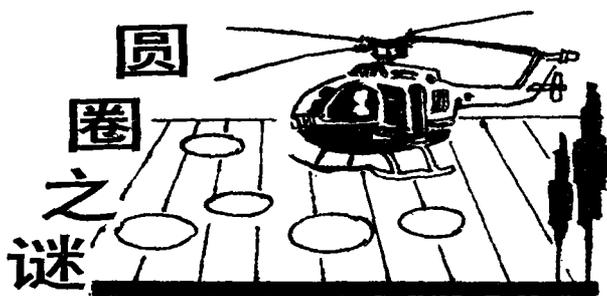
对于这种神秘的圆圈的成因的另一种猜测把它归之于某种地球以外的智慧生物对地球的拜访。

这种猜测又可分为两类。第一类意见认为,这些圆圈就是天外来客所乘飞碟在地球表面降落时,飞碟的某种作用力直接作用的结果。

第二类意见认为,这些圆圈是那些智慧生物通过某种人类尚不能掌握的技术在地面产生的记号,用于他们之间的通信,或者,用来向人类传递信息,就象人类向宇宙太空发射过的类似的符号一样。

这例是一个令人振奋的想法。一些圆圈颇为复杂的,又极其对称的图案似乎支持这种猜测。如果真如此,我们就应从我们的宇宙兄弟们书写的这些书信中竭力寻找智力的因素。

在英国的大面积农田中,往往有一些彼此平行的,供拖拉机行走的通道。倒伏作物形成的圆圈,就迭加在这些笔直的通道上。因此,那些想象中的天外来客从空中俯视地面时,



杜钧福

一块块的农田就如同一页页划了横格的信纸。所以,我们设想那些智慧生物在这样的信纸上书写文字或符号时,文字或符号的取向与这些格子有一定的关系,应当是合乎逻辑的。但并不是所有的圆圈组都与拖拉机通道有对称关系。对这些圆圈组的取向也作了一些统计。但由于总数尚嫌少,还不能得出任何肯定或否定的结果。而且,退一步讲,即使统计的结果倾向于这些图案与拖拉机通道有一定关系,也不能肯定它们是某种智力的产物。这是因为拖拉机通道与地边平行,而一块农田的边界往往依地势而划。这就不能排除地形对圆圈形成及其方位的影响。

到目前为止,尚无任何证据证明这些圆圈是地球以外智慧生物的所为。而且,否定圆圈现象的人为成因或超人(姑且这样称呼假设中的地外生物)成因的一个论据是,已有了不止一个圆圈形成过程的目击者,他们的陈述对于这一研究是非常重要的。

目击者言

1983年8月初的一个晴朗的傍晚,贝尔先生骑马走过一个小山坡。当他俯瞰山脚下的麦田时,突然看到一团尘土在离他几十米的田地上空盘旋。这团尘土下面的麦子旋即倒下,铺成一个直径10—12米的圆

圈。这个圆圈形成的时间不超过一两秒。然后，尘土与作物碎片又盘旋而上，继而落下，主要沿圆圈边缘盘旋，然后就消失了。

另一个圆圈的形成过程同时被很多人看到。这也是一个夏天傍晚。发生在一片长势很好的草地上。目击者言：“突然间，青草就在我们眼前倒了下来，铺成一个顺时针的螺旋形，恰象打开了一把折扇。在不到半分钟的时间里，形成了一个完整的圆圈，同时伴之以调门很高的哨声。”这里所说的折扇类似于中国的折扇，是十七世纪从中国传到英国的，为妇女所用，但今天已难见到了。

另一个目击者伯恩斯先生所陈述的事件与以上两例有所不同。这一事件发生于1982年7月3日晚6时以前。那天下午较早的时候有过雷雨，当时还在下小雨。

伯恩斯先生观察到有一个波，或者说，一根长形的、看不见的东西，在谷物顶端以稳定的速度，大约每小时80km，以略成弧形的轨迹传播。它到了一个地方开始旋转，在约四秒钟内形成了一个半径为15—23m的圆圈，同时发出嗡嗡的声音。

以上3例都发生在英国。一个世纪以前，1880年的科学美国人杂志曾报道，在美国安大略的东肯特，两个人正呆在地里，忽听背后一声巨响，如雷鸣一样。他俩回过头来，正好看到一团灰尘从地面腾空而起，该处地面形成一个40cm直径的圆圈，圆圈里面扫得干干净净。不象有什么东西落下或什么东西喷出所致。这个圆圈产生在较坚硬的土地上，因而未落下永久性的痕迹，未被统计进上述的80年代以前的20多项历史记录中。

下一个例子发生在法国北部。一天夜里，一个女人被一声巨响惊醒，她看到窗外的菜园里有一团红光。第二天，在菜园的蔬菜地里看到一个直径3米的圆圈。

带电旋风

关于圆圈的成因，可分为人，超人，自然3种解释。如果前两类不成立，就只能自然的成因了。不同研究领域的科学家都在各自的领域内设想圆圈是如何形成的。

动物学家提出，某些动物，如狐，也能造成作物倒伏。事实上，也确实发现某些动物住在这样的圆圈中。但很容易考查出这样的结论：是动物把已生成的圆圈当作窝而搬了进去，而不是自己弄出这样的圆圈。

农学家提出，某些病虫害也可造成作物倒伏。例如，蘑菇可能集中生长在一个地方（即所谓蘑菇圈），因而侵害到农作物。但这种说法显然无法解释圆圈的高度对称性。

而且，所有圆圈形成的目击者都看到圆圈在不到一秒至半分钟内形成。这显然不利于以上两种解释。

另一方面，几乎所有的目击者都注意到圆圈形成时，空气的涡旋运动。这意味着，或许可用空气动力学成因来解释圆圈现象。

对于圆圈产生环境的地形学的考查也支持这一观点。这些圆圈经常发生在小山近旁，有时在山坡上，有时在山脚下。而且，大部分圆圈发生在山的背风处。例如，在一座60多米高的孤立小山东侧有1982—1985年期间形成的5个圆圈。1986年以后，这块田地休耕，就未再发现圆圈。当地的主要风向是西，西北，西南风。就象流水受到阻挡后往往在阻挡物后形成旋涡一样，在这样的小山的背风一侧也容易产生涡旋气流。也许就是这样的涡旋气流产生了圆圈现象？

一般的涡旋气流即旋风，乃至更厉害的龙卷风，确实能造成作物倒伏。但这种成因也无法解释圆圈的边缘特点，以及组成对称图案的多圆圈组。

有人曾测量过旋风内部的电场，发现其径向电场可达每米几十伏，旋风中心往往带负电。根据这一结果可以设想，如果这一电场继续增加，旋风会显著带电，形成低温等离子体。这时，由于正负电的复合，它本身会发光。如果把圆圈解释为这样的带电旋风的产物，可以理解圆圈在夜间形成时的发光现象。在白天，由于现场背景照度大，其本身发光看不出来。至于某些圆圈外的同心圆环，可以解释为这样的旋风外包着的一层壳形成的，这个壳所带电荷可能与其核心不同，因此在地磁场中旋转方向不同，因而造成圆环中作物倒伏方向与中心圆圈中不同。至于几个圆圈组成的对称图案，有人试图以电场的某种驻波来解释。

如果这样的带电旋风可以解释圆圈现象的成因，那么，这种带电旋风应与球状闪电有某种联系。球状闪电是一种特殊的闪电现象，它可在空气中水平移动，且可存在较长的时间，它的成因，也一直未得到满意的解释。所以，对圆圈现象作出透彻的研究，也许能解决一直悬而未决的球状闪电问题。而且，还有人确信，一些地方观察到的所谓不明飞行物也可用类似的机构来解释。

然而，这种带电旋风只是对圆圈现象成因的一种非常初步、粗浅的猜测，还谈不到建立物理模型。这个问题的真正解决尚依赖于更多更精密的观测，积累更多的数据，以至于进行一些现场实验。

·出版消息· 欢迎订阅本刊合订本

请速订阅1990、1991年《现代物理知识》合订本，每册15元（内含邮费、包装费）。需要者，可从邮局直接汇款至本刊编辑部（地址：北京918信箱《现代物理知识》编辑部，邮政编码：100039）。