

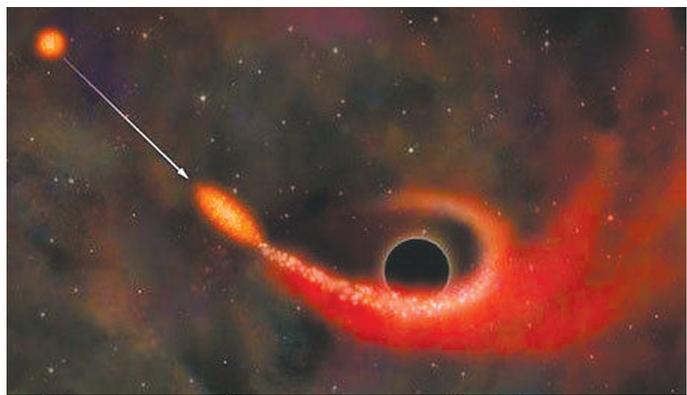
两个互相吞噬的黑洞。

## 引力巨大 光都无法逃脱…… 如果我们掉进黑洞会怎样？

白白

黑洞是一种在极小体积内具有极大质量的天体。在天文学家眼中，黑洞就好像地球被压缩成一个顶针，或者太阳被压缩到直径只有6公里。

物理学家约翰·阿奇博尔德·惠勒在20世纪60年代发明了“黑洞”一词。虽然它们不是洞，也不是黑色的，但这个名称对公众的想象力产生了深远影响。根据爱因斯坦在1915年发表的广义相对论定律，这些宇宙“怪物”具有无比巨大的引力：无论是物质还是光，且无论光的波长是多少，都无法逃脱黑洞。如果在宇宙中传播速度最快的光都无法逃脱，那么任何事物就都无能为力了。



黑洞拉伸、撕裂并吞噬恒星。

### 探测到黑洞碰撞产生的引力波

宇宙学家詹娜·莱文是目前对黑洞最了解的人之一，她最近出版了新书——《黑洞蓝调和外太空的其他歌曲》。她从这部黑洞演化史诗出发，生动地阐释了自己的理论，还在书中谈到了科学界首次探测到两个黑洞碰撞产生的引力波。

莱文指出，到目前为止，人类主要是通过图像来探索宇宙，最近又开始通过声音展开研究。她说：“如果我们把描述宇宙演化的影片颠倒过来，我们就能知道过去曾发生过一次大爆炸，甚至可以听到巨响，但此次大爆炸是唯一的大爆炸吗？我们的宇宙有可能是一部更宏大史诗的短小篇章吗？换言之，我们只是多元宇宙中的一个分支，而每个分支都曾发生大爆炸。也许有的宇宙存在黑洞，有的却没有；也许有的存在智慧生命，有的却没有；也许有的宇宙过去没有、未来也不会联系我们，却与我们有着某种深层次的联系。”

莱文还提出了很多疑问：“所以，我们要问自己，如果存在多元宇宙，那么在多元宇宙的其他一些区域是否存在生物？我们都是多元宇宙中的生物，那么多元宇宙中是否还有其他生物对我们人类和自己的起源感到好奇？如果存在其他生物，我可以想象这些生物能和我们一样计算、编写计算机代码、制造仪器，试图探测有关自身起源的最细微线索，并尝试发现多元宇宙中到底还有哪些生物。我们决不能停止质疑。”

天文学界一直尝试通过对比的方法来观测黑洞这个宇宙“怪物”。换言之，利用其周围物质形成的明亮背景来观测黑洞，而不是直接进行观察。此外，黑洞发出的引力如此巨大，以至于天文学家无法在实验室中加以模拟。

在巨大引力的作用下，离这些“怪兽”最近的恒星被压扁、拉长并发生错位，其气体也被加热到极端温度。

### 人体掉进黑洞『可能受酷刑』

假如我们掉进黑洞会怎样？莱文为我们列举了接近黑洞的人体可能受到的酷刑：首先，身体最靠近洞口的部分加速度比身体较远的部分加速度更快，因此身体可能发生扭曲；与此同时，身体可能被迫向一个点汇聚，在比眨眼还要短的时间内，身体最终被撕得支离破碎。

莱文说：“总而言之，我们会经历最痛苦的死亡方式。”她还说，有机物可能被黑洞磨成齑粉，化为组成有机物的最基本成分。但莱文也不排除这些在太空中游荡的天体会把我们吸到一个新的宇宙。

她还说：“黑洞的内部可能比外部更大。黑洞是时空里的某个地方，这个地方异常黑暗和空洞。”

作为恒星的死亡遗骸，黑洞不会发光。虽然黑洞是黑暗的，却可以以引力波的形式在太空中奏响一首歌曲。美国的激光干涉仪引力波观测台和欧洲的激光干涉仪空间天线等巨型地球探测器一直致力于记录来自太空的歌曲，从而提高“宇宙乐队”的音量。

2016年2月，国际研究团队宣布首次直接探测到黑洞发出的引力波。这是物理学界的重大突破，打开了一扇了解宇宙及其奥秘的新窗口。

阿根廷研究人员加芙列拉·冈萨雷斯是该研究团队的成员之一，她将自己的一生都奉献给了研究这一将科学界带入宇宙学关键研究阶段的现象。

冈萨雷斯在接受采访时表示，此次检测结果预示着一个新时代的开始，引力波天文学时代已经成为现实。

她还说：“我们并不怀疑爱因斯坦的理论。我们正在利用新的引力波探测工具作为真正的望远镜来研究宇宙。我们将得出更多结论，特别是关于黑洞的结论：它们有多大，是如何形成的以及它们到底在哪里。”

据新华社

### 飞翔在火星，有啥不一样？



火星直升机“机智”号模拟画面。

一百多年前，莱特兄弟在人类历史上首次驾驶飞机飞行，实现了人类翱翔长空的夙愿；一百多年后的今天，美国航天局“机智”号火星直升机首飞成功，这是人造航空器首次在另一个行星上进行受控动力飞行。

作为人类首架在外星球飞行的直升机，“机智”号肩负的使命是验证在火星大气层飞行所需技术，为研发机器人或探索火星的先进航空器打下基础。那么，飞翔在火星究竟有啥不一样？

#### “机智”号长啥样

在美国航天局19日提供的视频中，火星土黄色的大地和远山一片苍茫，伴随着旋翼的转动，一架小型无人直升机升空，悬停在离火表约3米处，随后又平稳落回地面。

这就是首次成功在外星实现受控动力飞行的“机智”号，它重约1.8千克，拥有4片1.2米长的碳纤维旋翼。火星大气比地球稀薄得多，密度不到地球的1%，因此“机智”号旋翼的转速高达每分钟约2400转，比普通直升机快4倍。

由碳纤维材料制成的4只纤长的“腿”，可以帮助“机智”号有缓冲地着陆在火星凹凸不平的砂石表面。“机智”号的机身仅有一个纸巾盒大小，却装载了机载计算机、锂电池、传感器和摄像头等。它还携带一块太阳能电池板为锂电池充电，每个火星日可飞行一次，每次持续90秒，飞行距离最长300米，飞行高度最高5米。

这里还有一个有趣细节，科学家这次把莱特

兄弟首架飞机机翼上的一小块材料贴在了“机智”号电池板下方，借此纪念人类首次在另一个行星上实现人造航空器“莱特时刻”。跨越百年，人类对自由飞翔的渴望、对技术进步不懈的追求由此交织。

#### 不一样的火星使命

飞翔、拍照、收集信息——这是“机智”号作为首架火星直升机所要完成的重要任务。

今年2月18日，“机智”号搭载“毅力”号火星车登陆火星。此次“机智”号首飞的首要任务不是进行科学考察，而是测试其在火星上是否“能飞”。飞翔在火星，需要应对稀薄大气层、猛烈的风、极低温度、深空辐射和不一样的重力环境等多种挑战。

“机智”号飞行收集的数据将会传回地球，为科学家们调试未来航空器提供重要依据，比如，如何更好地在不同星球间远程控制航空器的动作和轨迹。美国航天局还计划让“机智”号飞得更远、飞得更高，以进一步进行测试。

在首飞过程中，“机智”号还利用其携带的导航相机自拍了一张自己留在火星大地上的“倩影”，并传回地球。

美国航天局希望“机智”号开启对火星或其他太阳系目标的空中监测时代。空中监测可以和探测车的地面监测互为协同，研究探测车无法到达的陡峭或过滑区域、拍摄俯瞰图等。未来，这种直升机还可用于收集样本、运送科研仪器等。

据新华社