

很遗憾！人类只能看到一个“假”宇宙

□ 陈和利

避开城市灯光的干扰，来到幽静的旷野，举头望去，美丽的银河，漫天的繁星，浩瀚的宇宙展现在你的眼前……但是，你可知道，你眼前的宇宙并不是此刻真实的状况，你不过是看到了一个“假”的宇宙。

不是眼见为实吗！宇宙此刻的景象就真的展现在我们的眼前，怎么说我们看到了一个“假”的宇宙？

以太阳为例，太阳与地球之间的距离大约为一亿五千万千米，光的速度大约为每秒30万公里，因此太阳光“走”到地球大约需要8分20秒的时间。换言之，你此刻看到的太阳光是8分20秒之前太阳发出的光，你此刻看到的太阳模样是8分20秒之前太阳的模样，而此刻观测的太阳与地球的相对位置也是8分20秒之前太阳的位置。

太阳系中从九大行星之一降级为矮行星的冥王星，距离地球44亿千米到60亿千米，光需要走大约5个小时，也

就是说我们从地球上观测冥王星，看到的是冥王星5个多小时以前的景象。

浩瀚的宇宙星际之间的距离是以光年为单位的，也就是每秒30万公里的光走一年的距离。离开太阳系，离我们最近的恒星是半人马座的比邻星，距离我们4.2光年；我们此刻观测到的光线是比邻星4.2年前发出的；我们此刻眼中看到的比邻星的位置其实是比邻星4年多以前的位置，而此刻它已经不在那里了；当然，我们观测到的比邻星图像也是4年多以前的样子。

地球所在的太阳系是银河系的一员。最新观测成果显示银河系是棒旋星系，有巨大的盘面结构，由明亮聚集的球核、两条主要的旋臂和两条未形成的旋臂组成，旋臂相聚约4500光年。太阳系位于银河系一个支臂——猎户臂内，距离银河系中心大约2.6万光年。也就是说，我们即使观察自己所处星系的图景，此刻看到的许多天体也是数千、数万年前的状况。

观测自身所处的星系尚且如此，而

最新研究称，宇宙可能有2万亿个银河系这样的星系，当然这只是一个参考值，宇宙真正的星系数量靠地球人现有的手段是根本无法准确测出的。这些星系都相距甚远，达到几十光年至几百亿光年。

欧洲航天局2013年3月21日公布了“普朗克”太空探测器传回的宇宙微波背景辐射全景图，把宇宙的年龄修正为138.2亿岁。

哈勃空间望远镜曾拍摄到目前可观测的最遥远的星系照片，这一星系存在的时期距离宇宙大爆炸开始仅有4.8亿年。这一星系的红移值约为10，这相当于该星系距离地球315亿光年。这意味着哈勃望远镜观测到的是该星系133.4亿年前发出的光，拍摄到的照片是距离宇宙诞生仅4.8亿年时候的图像。133.4亿年过去了，这个星系现在什么样子，在什么位置，以什么样的形态存在着都是未知。

除此以外，根据广义相对论，光线还会在巨大的引力作用下发生弯曲。宇

宙星系中众多的黑洞以及星系本身产生的巨大引力，使得遥远星系发出的光线到达地球时已经历尽曲折，我们看到的宇宙深空图景已经面目全非。

抬头望向太空，除了太阳以及太阳系的几个行星，漫天的繁星距离我们人类的距离都以光年计。他们向地球以及人类发出的光，历经数年、数百年、上百亿年的时间才来到地球，展示它们数百年、数百年、上百亿年前的“身姿”，而这些星系今天也早已随着时间的长河，按宇宙演化的规律飞驰到了此刻自己的位置，甚至有的天体已经完成了自己的生命周期，以完全不同的形态在太空飘荡。

我们眼前的宇宙就是这样：展现给我们一个此刻相貌、位置均为“过去时”的宇宙，一个光线弯曲使得宇宙图景变形后的“假”的宇宙，也展现给了我们一个受人类生物体机能所限以及现有人类科技水平所限所能观测到的“真”宇宙，一个人类可观测的宇宙！

我家门前的喜鹊

□ 许焕岗

早春的一天清晨，我家门前那棵大杨树的枝头，出现了两只喜鹊，冲着我“喳喳”地叫，乐得母亲直说：“好兆头，好兆头，喜鹊登枝叫，准有喜事到。”

从这天起，喜鹊确实为我带来不少乐趣。原来，它俩选中了这棵大杨树为“家”，在一处高高的树杈上开始“建造房屋”。它从早到晚，飞来飞去忙个不停，不知从哪儿叼来一根根干树枝儿，“垒”在树杈上。没几天，“房子”就初具规模了。为了减少它长途搬运“建材”之苦，在母亲的建议

下，我找了许多长短粗细不一的干树枝儿，撒落在大杨树下边，供它选用。

大约过了一个星期，它那美丽的“房子”落成了。接着便开始了“内装修”。它俩一趟一趟地叼来干软的杂草，铺在“床”上，这项工程进行了两三天。

秋天到了，我家门前东侧的柿子、红果熟了，不少鸟来啄食柿子、红果。当然喜鹊也不例外。我多次见到它俩把掉在地上的红果叼回巢去。一次，我看见一只喜鹊叼起来一个红果放在树叶上，又叼起一个红果放在上面，然后它把树叶一折，正好将两



个红果裹在里面，叼起飞回家去。

我惊呆了，认为纯属凑巧。我蹲在那儿，等待着它再次光临，看它还用不用这一招。它来了，先是在我眼前，来回蹦跳了几下，然后直奔一片树叶而去，用爪子拍了拍，发现没什么毛病，接着又向先前那次一样，将两个红果放在上面，裹上起飞走了……不过，我没有见过另一只喜鹊有这样聪明的举动。

曾经让我们疑惑多年的“先有鸡，还是先有蛋”这一科学命题，最近终于有了确切的答案。英国科学家证明：必须先有鸡，然后才有蛋。因为蛋的形成需要一种只在鸡的卵巢内才存在的特殊蛋白质，只有这种蛋白质存在，才能形成蛋壳。这种被命名为OC-17的蛋白质，具有催化剂的功能，能够加速蛋壳的发展进程。

先有花朵还是先有蜜蜂

如果说鸡和蛋的先后争论有些抽象空泛的话，那么有关花朵和蜜蜂的考证，就显得既具象又具体了，因为有触手可及的化石为证。

在美国地质学家史蒂芬·哈乔维斯发现亚利桑那州东部的化石森林中的一组蜂巢之前，主流科学界均认为地球先有开花植物，后有蜜蜂，两者的间隔有上亿年。仔细想想，没有人不同意这个观点。

迄今为止，人类发现的年代最久远的蜜蜂，包裹在美国新泽西州的一块琥珀中，距今已有8000万年。而被子植物，也就是绿色开花植物，在地球的遗迹被测定为距今1.2亿年至1.1亿年前。换句话说，被子植物已然枝繁叶茂，欣欣向荣了三四千万年后，小蜜蜂们才姗姗来迟，虽然它们一见倾心，并在日后建立了绝妙完美的互惠关系。

哈乔维斯发现的蜂巢化石，经碳十四测定距今有2.2亿年，这将蜜蜂在地球上出现的时间提前了1.4亿年。也就是说，在被子植物远未破土之前，蜂类昆虫就已经学会了建筑自己的家园，并安居乐业了。它们取食和授粉的对象是结球果的木质植物，即裸子植物，其中包括蕨类植物、苏铁和针叶树等。

哈乔维斯发现的蜂巢化石处于树干的浅层空洞中，树干的节空就是蜜蜂进出的通道，每个巢中藏有15至30个巢室，犹如一个小瓶子，每个巢室都有一个细小的孔，通到较宽敞的小室中。

经比对，它与现在蜂巢的形状和大小都非常接近，但是在化石蜂巢的所有巢室中，均未发现花粉的痕迹，因为那时开花植物尚未出现。生物考古界公认最早的花朵，是一块拇指大小的植物化石，这株植物生活在1.2亿年前。经耶鲁大学的植物学家鉴定，它是一株香草植物，只有一英寸高，很像胡椒，在它之后，才有被子植物进化出烂漫花朵，以花蜜吸引昆虫、飞鸟和蝙蝠，把花粉从一棵植物传播到另一棵植物的花蕊上。

《知识窗》2017年第5期

“开普勒”又发现十颗类地行星

据美国《科学》杂志官网消息，美国国家航空航天局（NASA）19日宣布，开普勒太空望远镜又发现了219颗新的候选行星，其中10颗行星大小与地球接近，位于各自恒星的“宜居带”内，表面可能存在生命必需的液态水。

NASA在一份声明中说，新发现使开普勒太空望远镜探测到的太阳系外候选行星达到4034颗，其中2335颗已被确认为真正的行星。在这些行星中，49颗被认为是类似地球大小的宜居带候选

行星，其中30多颗已获得确认。

开普勒望远镜于2009年3月发射升空，是全球首个专门用于搜寻太阳系外类地行星的航天器，最新公布的候选行星是开普勒“上岗”头4年对天鹅座空域进行观测后获得的最后一批成果。NASA开普勒项目科学家马里奥·佩雷斯表示：“开普勒提供的数据独一无二，因为它是唯一囊括了这些类地行星信息的数据库，理解这些类地行星在星系中的出现频率，有助于NASA在未来

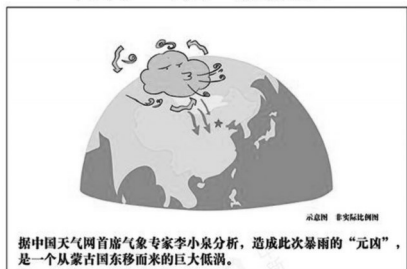
任务中直接为另一个‘地球’拍照。”

开普勒项目研究员苏珊·马拉利说：“这10颗类地行星中，KOI-7711行星最引人注目，因为其大小和轨道最接近地球，但目前我们对这颗行星了解还太少。”

在开普勒升空之前，科学家们仅知道一些木星大小的巨行星，但开普勒让他们见识了更多种类的系外行星。开普勒的观测数据表明，绝大多数系外行星可归为两类：一类是岩石行星，直径不到地球的1.5倍；另一类是气态行星，直径是地球的2倍到3.5倍，比海王星略小一些。但在所发现的系外行星中，很少有行星的尺寸介于地球的1.5倍到2倍之间。

《科技日报》2017.6.21 文/刘霞

此次“冷涡”从哪来？



据中国天气网首席气象专家李小康分析，造成此次暴雨的“元凶”，是一个从蒙古国东移而来的巨大低涡。

从6月21日开始，华北、黄淮和东北地区南部迎来一次强降雨过程。这次强降雨主要受到高空冷涡的影响，也就是所谓的冷涡暴雨。冷涡暴雨是什么？它有哪些特点？

什么是冷涡暴雨？

中央气象台首席预报员孙军介绍，所谓冷涡，就是在高空旋转的冷性涡旋系统，它的中心温度比周边低，因此称为“冷涡”。与之对应的，像台风，它的中心温度比周边高，就是暖

冷涡暴雨是怎样形成的？

性涡旋。

而冷涡暴雨，就是在冷涡控制下形成的暴雨。冷涡每年春末夏初在我国内蒙古、东北地区出现频率很高，经常反复经过或影响这一带地区。

以21日开始的这次过程为例，冷涡发源于蒙古高原地区，位置与以往经常出现在内蒙古东北部、东北地区北部这一位置相比偏南了一些，向南掉到华北平原这一带，再配合其他有利气象条件，就形成了这次比较强的降水。

冷涡一定带来降雨吗？

答案是否定的。不是每一次冷涡过程都会伴有暴雨，需要一定天气条件配合。

“高空冷涡是高层系统，在大气中层比较明显，也就是在500百帕附近，相当于5000米左右高度上，它必须有

低层天气系统相配合，才能产生比较强的暴雨，像21日开始的这次过程，低层低涡作用非常大。”孙军说。

这次冷性涡旋掉到华北平原之后，在低层也伴有一个比较强的涡旋系统出现，也就是我们说的低层涡旋系统，即低涡，高低配合，才造成满足暴雨产生的天气条件。

在低涡形成后，其前部西南暖湿气流输送条件非常好，另外，由于暖湿气流是暖的，冷涡是冷的，冷暖空气相叠加，形成上冷下暖的结构，容易造成大气不稳定，促成了较好的大气不稳定条件生成，同时冷涡南侧和东侧有很强的风向风速辐合，对暴雨发生起到触发作用，基于这些因素，暴雨就出现了。

《中国气象报》2017.6.22

文/一鹏 王美丽