

美传染病专家警告： 未接种新冠疫苗人群或成病毒“变异工厂”

国际战“疫”行动

科技日报北京7月5日电（实习记者张佳欣）美国有线电视新闻网4日消息，美国德克萨斯大学医学中心传染病教授威廉·沙夫纳表示，未接种新冠疫苗的人有可能成为病毒的“变异工厂”。

沙夫纳说：“未接种疫苗的人越多，新冠病毒繁殖和进化的机会就越多。”他指出，变

异病毒在感染病毒的人体内进化时，可能会发生变异，并且还可能会引发更严重的突变。

报道称，未接种疫苗的人不仅仅是在拿自己的健康冒险，正如传染性疾病预防专家所言，如果这些人感染了新冠病毒，将对每个人的健康都构成威胁。这是因为新冠病毒变异的唯一来源是被感染者的身体。

变异新冠病毒不断复制传播给更多人后，最终形成新的变种。专家警告说，未接种疫苗的人为变异病毒的不断复制提供了机会。

世界卫生组织上个月表示，“我们越是允许病毒传播，病毒就有越多改变的机会”。

“那些持续存在的变异会使新冠病毒更容易在人群中传播。”美国约翰霍普金斯大学布隆伯格公共卫生学院的微生物学家和免疫学家安德鲁·佩科斯基说，“每次病毒发生变化，都意味着给病毒提供了一个出现更多突变的平台。”

当前，世界多地都出现了新冠病毒变种，除了“阿尔法”（ α ），“贝塔”（ β ），“伽马”（ γ ），还有首次在印度发现的、目前具有高度

传染性的、在全球迅速传播的“德尔塔”（ δ ）变体。到目前为止，当前疫苗对所有变种都有很好的保护作用，但这种情况随时可能发生变化，因此美国医生和公共卫生官员希望更多人接种新冠疫苗。

专家担心，最近的新变种“德尔塔”变体会在美国全国，尤其是疫苗接种率低的地区传播，并导致病例数再次被突破。专家强调，完成疫苗接种的人越少，病毒发生变异、并从一个人传播到另一个人的机会就越大。

巡天调查的大数据时代真正开始

今日视点

◎ 本报记者 张梦然

在近期一系列天文学重磅研究中，暗能量研究项目以数亿个天体绘出有史以来最大星系图、斯隆数字化巡天捕获了来自约万个类星体的光、阿塔卡马大型毫米/亚毫米阵列绘制了附近星系中超过10万个“恒星托儿所”……这些成果可以说为未来数十年的巡天调查铺平了道路，同时，它们也标志着天文学的大数据研究时代真正开始。

神秘巨弧：依靠40000个类星体的测量

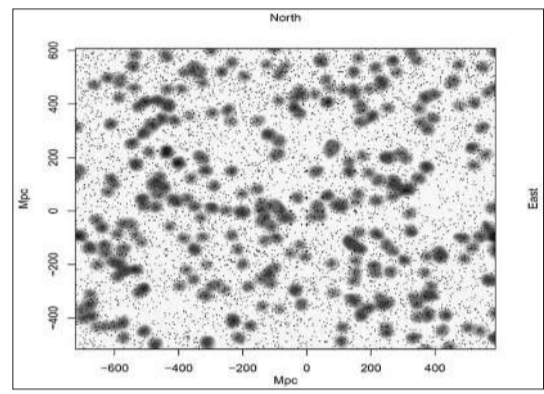
通过望远镜测量类星体的光谱，就能知道类星体的光所经的“旅程”，特别是那些光被吸收的部分。但如果想发现点“特别的”，尤其是“特别大的”，那你还需要有足够多的类星光谱样本才行。

6月在美国天文学会举行的线上会议上，来自英国中央兰开夏大学的团队公布一项最新发现：他们通过研究斯隆数字化巡天所捕获的来自约40000个类星体的光，在92亿光年之外的地方发现了一个难以想象的由星系构成的巨型大弧结构。

在绘制工作中，这是一条巨大的、近乎对称的曲线，它位于牧夫座，宽度跨越了33亿光年，覆盖几十个星系，跨度约为可观测宇宙半径的1/15。

以目前我们能理解的宇宙学来看，宇宙中大尺度结构的理论极限是12亿光年。但这个巨弧的跨度几乎是极限的3倍了。

随后的三次检验中，科学家证明了在这个巨弧真实存在——这并不是一次误算。那它究竟是什么？罕见巧合？未知组合？它的出现，已经让科学家质疑宇宙学的标准模



上图 科学家对神秘巨弧的分析。灰色轮廓代表镁II吸收体，蓝色的点代表类星体。

图片来源：UCLan/S. Dagnello (NRAO)

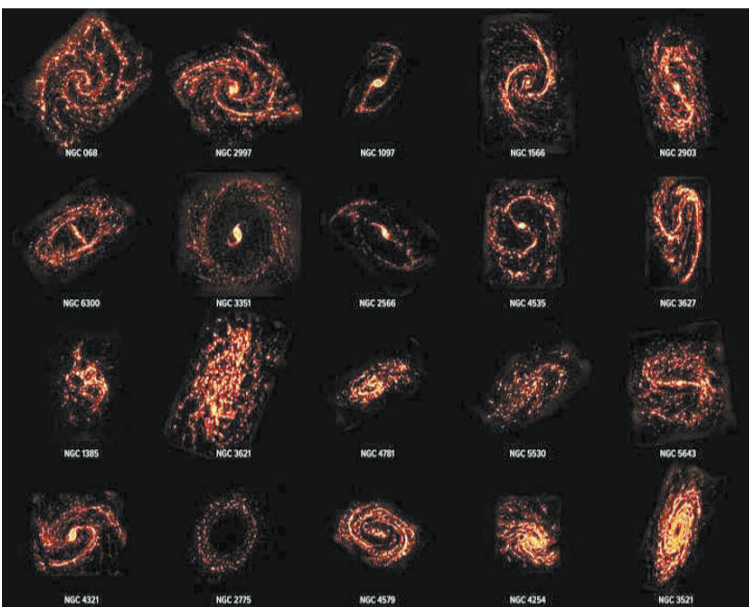
右图 科学家们使用阿塔卡马大型毫米/亚毫米阵列进行星系普查，这次普查帮助人类描述了“恒星托儿所”的不同外观和行为。图片来源：ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)

星系普查：绘制100000个“恒星托儿所”

宇宙中的每一个恒星“托儿所”，在其生涯中都可以形成数千甚至数万颗新恒星。而天空中的每一颗恒星，包括我们的太阳，都诞生于这类“托儿所”。

稍早时间，美国俄亥俄州立大学的“宇宙制图师”们，利用阿塔卡马大型毫米/亚毫米阵列完成了对附近宇宙中分子云的首次普查，绘制出了一系列震撼人心的“恒星托儿所”图谱。

这项研究持续了整整五年，研究团队前所未有地详细调查了我们所知的宇宙中恒星形成区域，包括星系盘、星条、旋臂和中心的



分子气体特性和恒星形成过程的异同，绘制了附近90个星系中的10万个“托儿所”，以提供对恒星起源的见解。

正是仰仗于足够多的调查对象，此次科学家得出与之前观点相反的理解，那就是：“恒星托儿所”的构成十分多样化，恒星诞生的效率也低得多，虽然，这依然是一片黑暗与暴力的场所。

这是科学家第一次获得如此广泛的恒星形成的真实情况，也是第一次清楚地了解附近“恒星托儿所”的数量，真正在回答“我们来自哪里”的终极命题，但同时，也带来了许许多多多进一步探索的谜团。

宇宙地图：近3亿星系为基础

几乎在前两项研究发表的同一时间，国际暗能量研究项目公开了29篇新论文，包括有史以来最大的星系图，以及延伸了70亿光

新AI工具能消除天文学数据中的“噪声”

科技日报北京7月5日电（记者刘震）据物理学家组织网近日报道，日本天文学家开发了一种新的人工智能(AI)技术，其可以消除天文数据中由于星系形状随机变化而产生的“噪声”，获得的结果与目前公认的宇宙模型一致。研究人员称，这一强大新工具可用于分析当前和计划中的天文学调查获得的大数据。

研究人员解释称，科学家可借助引力透镜技术研究宇宙的大尺度结构，但在引力透镜中，前景物体(如星系团)会扭曲背景物体(如遥远星系)的图像，而有些星系天生看起来就很古怪。鉴于此，这种观察许多星系图像的引力透镜技术就遇到了一个问题：很难区分其图像中出现的扭曲是由引力透镜造成还是星系本身固有的——这被称为形状噪声，

是研究宇宙大尺度结构的限制因素之一。

为了消除形状噪声，日本一组天文学家首先使用世界上最强大的天文超级计算机Atreui II，根据斯巴鲁望远镜的真实数据生成了25000个模拟星系目录。然后，他们在这些完全已知的人工数据集加入真实的噪声，并训练人工智能从模拟数据中恢复前景物质。

小行星撞地球前恐龙物种已衰退



这些恐龙，来自研究中调查的六个家族的代表，它们在小行星撞击之前就陷入衰退。图片来源：Jorge Gonzalez

科技日报讯（记者张梦然）英国《自然·通讯》杂志近日发表一项生物学最新研究发现，在小行星撞击地球导致的大灭绝事件之前约1000万年，非鸟恐龙物种已经陷入衰退了。这项研究进一步揭示了恐龙灭绝的根本原因。

过去人们普遍认为，一颗小行星撞击墨西哥的希克苏鲁伯，导致非鸟恐龙在6600万年前灭绝。自20世纪90年代，随着墨西哥湾下125英里宽的希克苏鲁伯陨坑的发现，行星撞击导致恐龙灭绝的假说得到了进一步证实，因为该陨坑坑的年龄与岩层相

同。而就在今年3月，美国得克萨斯大学奥斯汀分校牵头的一项研究中，科学家通过找到撞击坑内的陨石尘埃这一关键证据，明确地将恐龙的灭绝与6600万年前撞向地球的行星联系起来。

但是，恐龙是否在撞击之前已经陷入衰退的问题，迄今仍无定论，根据现存化石记录也颇难做出评估。

鉴于此，法国蒙彼利埃大学科学演化研究所科学家法比恩·康达米纳及其同事，此次分析了1600个恐龙化石，评估恐龙的6个科(甲龙科、原角龙科、鸭嘴龙

科、奔龙科、伤齿龙科、暴龙科)的物种形成和灭绝。

研究团队发现，非鸟恐龙多样性从7600万年前就已经开始下降。他们认为这种下降与较古老物种灭绝速率上升有关，这可能说明其缺乏演化新颖性，或这些恐龙难以适应变化的环境。

研究团队还评估了在这一转变中的生态和物理因素，强调白垩纪晚期(1亿至6600年前)的全球气候变冷，可能加剧了恐龙灭绝过程。他们还指出，因物种竞争中鸭嘴龙胜过了其他物种，导致食草恐龙多样性下降，可能也是原因之一。

科学家认为，这些因素综合起来，阻碍了恐龙在希克苏鲁伯撞击事件后的恢复能力，促成了它们的灭绝。

普劳特说：“我们不确定这些信号是否是液态水发出的信号，但火星上此处的液态水似乎比此前论文发现的要广泛得多。如何解释我们的发现呢？我觉得，要么液态水在火星南极下很常见，要么这些信号预示着别的东西。”

即便新发现的确是湖泊，但科学家们现在仍不清楚是什么让这些多相对较浅的湖泊得以保存。

库勒解释说：“一种可能性是火山作用，但我们还没有看到任何有力的证据表明火星南极最近发生了火山活动，因此火山活动似乎不太可能使这个地区存在地下液态水。”

科技日报北京7月5日电（记者张梦然）球状星团是银河系中最早形成的一批恒星，甚至有约100亿年的历史。而据英国《自然·天文学》杂志5日发表的一项最新发现指出，名为帕洛玛5的球状星团将在10亿年时间内“喷完”它的所有恒星，最后只剩下几十个黑洞。这一崭新的研究结果对于人类重新理解星团的演化以及银河系其他星团的命运，具有重要意义。

球状星团因其外形类似球形而得名。它们由成千上万甚至数十万颗恒星组成，外貌呈球形，越往中心恒星越密集。目前已知球状星团里的恒星平均密度，甚至比太阳周围的恒星密度高数十倍，而它的中心附近则要大数万倍。此前研究认为，同一个球状星团内的恒星具有相同的演化历程，运动方向和速度都大致相同，它们很可能是在同时期形成的。

此次的研究对象——球状星团帕洛玛5有两个典型特征：它既是银晕(在银河系外围分布的老年恒星)中最稀疏的星团之一，还有两条“长尾”，这两条“长尾”由它喷出的恒星组成。由于这些“长尾”在天空中的跨度超过20度，因此帕洛玛5是一个罕见的星团，可以帮助人类理解“尾”的形成。

鉴于此，包括西班牙巴塞罗那大学天文学家马克·吉莱斯在内的研究团队，通过逐星模拟研究了帕洛玛5的演化。模拟发现，帕洛玛5的结构和其突出“长尾”的典型特征可能来自一组恒星质量的黑洞，这组黑洞占到了帕洛玛5约20%的质量。

在研究团队提出的情景中，帕洛玛5的这部分黑洞质量超过了临界值，导致恒星流失速度比黑洞更快。于是，帕洛玛5发生暴胀，形成了“长尾”。10亿年后，现在这些黑洞的引力作用会让帕洛玛5的所有恒星被“喷出”，最后只剩下黑洞。

随着时间的流逝，致密星团的结构会越来越紧密，黑洞的比例下降，“可见尾”消失，因此研究人员认为，帕洛玛5这样含有大量黑洞的延展星团，可能是最近探测到的一些没有附属星团的、名为薄星流的天体的前身。

球状星团的核心，是一个由密集的古老恒星组成的“球”。球状星团在星系中很常见，但这些拖家带口的老恒星们，究竟在星系演化中扮演何种角色，科学家们还在研究。因为星团多，耐心寻找，总能找到一些奇形怪状的，比如文中的帕洛玛5。它拖着两条“长尾”，因为它体内“孕育”着大量黑洞。在漫长的时间过后，黑洞会让所有恒星流失，成为星团真正的主宰。它的命运也让人思索，可能是最近探测到的一些还不能理解的天体，是否曾经有过类似的故事？

新研究称拔智齿会长期改善味觉

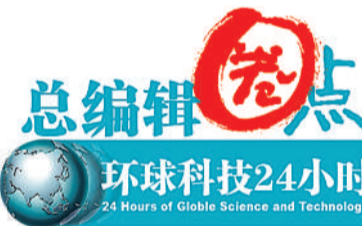
科技日报讯（实习记者 张佳欣）牙医总爱劝我们拔智齿，但其后果却令很多人担心：“拔掉智齿有什么后果？会影响味觉吗？”据近日发表在英国《化学感官》杂志上的论文，美国宾夕法尼亚大学牙科医学院的研究人员发现，拔智齿可以改善味觉，而且该影响会持续很长时间。

20年来，研究人员跟踪评估了1255名患者的化学感官检查数据，其中891名拔掉了智齿。研究人员要求这些患者品尝四种不同浓度的含有蔗糖、氯化钠、柠檬酸和咖啡因的溶液，然后对患者感知到的甜、咸、酸、苦不同口味的程度进行评级。

总体研究结果表明，拔掉智齿的患者

罕见球状星团将用十亿年「大卸货」

对理解星团演化及银河系星团命运具有重要意义



对所有口味的感知度优于未拔智齿的人，并且女性的表现优于男性。

宾夕法尼亚大学嗅觉与味觉中心主任理查德·L·多蒂称，这项新研究有力表明，拔智齿手术后20年，人的味觉功能可能会略有改善。

先前有研究表明，在拔除智齿等手术引起周围神经损伤后，重复性温和运动(例如咀嚼)可以逐渐增强刺激组织的敏感性。但是，尚不清楚味觉改善是否由于这种原因。

尽管拔除智齿对味觉的改善影响很小，但此次发现或有助于深入了解改变神经传导的环境如何将导致大脑功能的长期改善。

创新连线·俄罗斯

蛋壳提取物可制备牙科黏合剂

俄罗斯沃罗涅日国立大学和沃罗涅日国立医科大学科研人员在人造聚合材料的基础上加入了从蛋壳中提取的羟基磷灰石，开发出一种新型黏合剂，其化学组成和结构与真牙非常接近，可用于牙科黏合。相关研究成果发表在《国际分子科学杂志》上。

目前，牙科医生修复受损牙齿用的是人造材料，普通的修复物就是在这种材料基础上制成。复合材料以及固定修复物所用的胶，在性能和化学组成方面与天然牙组织——牙质有很大不同。因此，它们与真牙结合得很不牢固，有时会导致修复体的脱落。天然羟基磷灰石存在于各种固体组织中，包括牙齿、骨骼和蛋壳等，因此在其基础上制作的黏合剂可以很好地模拟牙质的特性和结构。

为检验研究成果的有效性，科研人员将修复物放在真牙上，部分修复物用新黏合剂固定，另一部分用商业牙科用胶黏合。之后，专家在牙齿上切下薄片，并用红外辐射研究了其结构。结果显示，由于与天然牙组织高度相似，新型黏合剂与牙质之间产生了稳定的联系，更牢固地黏合了人造修复材料。

沃罗涅日国立大学固体物理学与纳米结构教研室主任、物理数学博士帕维尔·谢列金表示，通过这种方法，可以选择特性和化学组成与特定患者牙齿非常接近的黏合剂。今后，研究人员计划打造不仅一层，而是整个组织，以便最大限度地用类似天然牙齿的材料来替代受损部分。

卡斯基将推出目前无法入侵的电话

俄罗斯卡斯基实验室总经理叶夫根尼·卡斯基近日称，公司今年秋天将在工业和企业部门试点使用基于Kaspersky OS的安全移动操作系统。

同时，卡斯基解释称，可以从设备上打电话，会有互联网、短信、邮箱、办公软件，但这一切将非常受限，以便不违反相关安全理念。

另一位世界资深IT安全专家表示，不会透露今年秋天将试用上述安全移动设备的买家。但这些买家是一些大型公司，它们需要员工能够访问基础设施和机密信息。

(本栏目稿件来源：俄罗斯卫星通讯社 整理：本报驻俄罗斯记者董映璧)