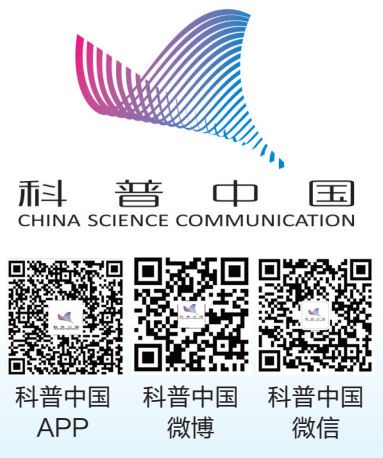


LAMOST:十年巡天 遍览星河



□穿越星空团队

说到观测宇宙，少不了天文望远镜的帮助。说到天文望远镜，不得不提的是这个“观天神器”——LAMOST。最近，LAMOST 又因首次打破光谱数两千万，活跃于大家的视野里。那么LAMOST这个天文望远镜届的“实力派”到底是什么？它又是怎么发挥宇宙“星探”的作用的？

宇宙“星探”的雄厚背景

郭守敬望远镜(LAMOST, 大天区面积多目标光纤光谱天文望远镜)是一架新类型的大视场兼备大口径望远镜。作为国家重大科学工程，LAMOST 于 2001 年 9 月开工，2008 年 10 月落成，2009 年 4 月通过了中国科学院组织的工艺鉴定和建安、财务、设备、档案四个专业组的验收，并于 2009 年 6 月 4 日圆满通过了国家发展和改革委员会主持的国家验收。

LAMOST 的建成，突破了天文望远镜大视场与大口径难以兼得的难题，成为目前国际上口径最大的大视场望远镜，是我国光学望远镜研制的又一里程碑，显著提高了我国在大视场多目标光纤光谱观测设备领域的自主创新能力。

千万光谱再翻倍 10 年居世界之最

在过去 10 年间，LAMOST 开启并引领了国际大规模光谱巡天之路，成为国际上大型光学望远镜的经典之作。

2009 年，验收专家们在项目验收时曾指出 LAMOST 是中国科技领域自主创新的典范，它将使人类观测天体光谱的数目提高一个数量级，达到千万量级，使中国在该领域处于国际领先地位。

2019 年，LAMOST 成为全球首个发布光谱总数超千万的巡天项目。

4 年时间，LAMOST 获取的光谱数量再翻一倍。2023 年 3 月 30 日，中科院国家天文台对国内天文学家和国际合作者发布了 LAMOST DR10 (v1.0 版本)数据集。该数据集包含光谱总数 2229 万余条，是目前国际上其他巡天望远镜发布光谱数之和的 29 倍。LAMOST 成为世界上首个发布光谱数突破两千万的巡天项目。

解读宇宙再升级 抢占科学制高点

LAMOST 助力全球天文学家在银河系结构与形成演化、恒星物理的探究、特殊天体和致密天体的搜寻等方面均取得了一批刷新纪录、提高量级的重大突破性成果。

一、绘制银河的时空“画像”。自古以来，这条横亘天际的银河，引起了人们无尽的想象和勇往直前的探索。LAMOST 两千万量级的光谱数据构筑了“数字银河系”的根基，这对于绘制银河系的时空“画像”具有不可替代的科学意义。从“身高体重”到“样貌身材”再到“成长历史”，LAMOST 助力天文学家多维度刻画银河系全貌。

2021 年，天文学家利用 LAMOST 和 Gaia 数据，揭示了银河系中反银心方向上的子结构(恒星聚集的团块)起源于银河系外盘，而并非银河系吸积的

矮星系遗迹。该结论结束了天文界长期以来关于反银心子结构起源的争议。

2022 年，科研人员依托 LAMOST 数据精确测量出银河系质量约为 5500 亿倍太阳质量，相比国际上的其他团队测量的平均值(约 1 万亿倍太阳质量)缩小了近一半，精度提高了近一倍。这意味着银河系的“身材”可能比传统认知的还要“苗条”一半。

LAMOST 以一个个崭新的科学发现，重新绘制了银河系的时空“画像”。

二、破解恒星世界的谜团。恒星是研究天体物理最重要的探针，追溯恒星生命历程中的故事一直是天文学家研究的前沿热点问题。近年来，LAMOST 在恒星物理的领域同样大放异彩。

2023 年初，研究人员在《自然》上发表了一项利用 LAMOST 数据的重要成果：首次观测到天体物理学中一个非常重要的基础理论——“恒星初始质量函数”，随着银河系演化历史和环境发生了显著变化。

三、推动“黑洞猎手计划”新发现。2022 年，国际学术期刊《自然·天文》发表了 LAMOST 黑洞猎手计划的一项重要发现。基于 LAMOST 时域巡天数据，研究团队在距离地球约 1037 光年处发现了一颗宁静态中子星。这是继 2019 年证认了一颗宁静态恒星级黑洞之后，LAMOST 黑洞猎手计划在致密天体搜寻领域取得的又一项重要成果。

LAMOST 大规模巡天的优势使得天文学家可以利用视向速度监测方法来发现宁静态的黑洞、中子星等致密天体，打破了依赖 X 射线搜寻致密天体的观测限制。

四、搜寻星海里的罕见“明星”。搜寻稀有天体是非常有价值的工作，但因为稀有而异常困难。若没有大样本的数据“海洋”，几乎不可能实现大海捞针般的搜寻工作。近年来，LAMOST 星海弄潮，珍贝满目。一批批特殊天体不断亮相，成为解读宇宙奥秘的珍贵“密码”。

2022 年，发挥 LAMOST 巡天优

科普



势，天文学家一次性发现了 9 颗罕见的超富锂矮星，其中一颗超富锂矮星的锂元素含量达到太阳的 31 倍，刷新了此类恒星的锂元素含量纪录。

2022 年，我国研究团队在 LAMOST 光谱数据中发现了 734 颗极冷矮星，这是目前最大的、具有均一光谱数据的极冷矮星样本。

五、捕获遥远宇宙的信息。类星体是宇宙中最明亮的持续发光的天体，是研究遥远宇宙的重要探针。截至目前，LAMOST 认证的类星体总数达到 56176 个，其中 24127 个是 LAMOST 首次发现的。

2022 年，天文学家在 LAMOST 海量光谱中发现了 1547 个致密星系，其中 1417 个为最新发现的，包括大量绿豌豆星系、蓝莓星系及葡萄星系。

这些星系中距离地球最近的达到 90 亿光年左右。这是迄今一次性发现致密星系数量最多的研究工作。在这之前，最大的具有光谱信息的致密星系样本仅约 800 个成员。这些致密星系为了解早期宇宙星系的形成与演化提供了新的视角。

日月升恒，昭昭之字。第二期光谱巡天任务将于 2023 年 6 月结束，第三期光谱巡天计划于 2023 年 9 月开启。

新征程，新目标，奋楫再出发。LAMOST 将继续守望星空，记录和见证我国第一个天文重大科技基础设施的发展历程。

既然智齿没用，我们为什么还会长智齿

□陈周贤

当大家拔完智齿，捂着脸从诊室出来时，脑袋里是不是都会有这样一个问题：如果智齿都需要拔掉，那我们为什么还会长智齿呢？

为了腾出空间多长脑子

智齿又称“第三磨牙”，通常在 17 岁以后才会萌出，是人一生中最后生长出来的牙齿。此时人们的心智已经成熟，故而人们将其与智慧联系在一起，就有了智齿这个“美名”。

但对于一些人而言，智齿似乎是一种生物学上的不幸，这些“额外”的磨牙似乎不太适应他们的口腔。由于智齿萌出较晚，萌出时口腔内已经没有它们的容身之处，故而经常处在阻生的状态之下，这会引发许多口腔疾病，以至于每年都有大量的智齿被医生从口腔中取出。

不过，大家可能不知道，比起我们的祖先和近亲动物，人类的智齿已经缩小了不是一点半点。在现代人类中，智齿通常非常小，甚至没有发育；而在许多古人类中，智齿则相对较大，其咀嚼面甚至是现代人类的两倍。

具体而言，在 700 万年的进化历程中，由于脑容量的增加，人类的颌骨变得越来越短，这样的变化让本来还有一席之地智齿逐渐变得无处安放。但颌骨短归短，该长的牙还是会长，为了让颌骨能放下所有牙齿，人类的牙齿变得越来越小，其中呈现出最明显变小趋势的就是位于口腔后部的第三磨牙，也就是智齿。

科研人员对许多古人类化石进行了测量和分析，发现确切属于人族的三个属中，真人属的几个人种(如智人、直立人)，其智齿的咀嚼面积几乎



都小于南方古猿以及地猿。即便是在真人属中，200 万年前出现的直立人的智齿咀嚼面积也有现代人的 1.5 倍。

不过，尽管智齿的咀嚼面积在减小，但在前文提及的牙列化石中，智齿远不像现在这样，呈现出恼人的阻生状态。

那么问题就来了，如果我们的智齿都像祖先一样，长得乖乖的，那不仅不用拔除，还可提供额外的咀嚼功能，这岂不是白占了四颗植牙的钱吗？

事实上，现代人中，确实有部分人的智齿表现得十分正常，智齿的冠方最高缘与咬合平面齐平，倘若不是病理性的，就不需要拔除。

故而，当我们在问起“为什么要拔智齿”时，其实是在询问这样一个问题：为什么有些人的智齿会呈现病理性的阻生状态？

问题的答案，可不仅仅是因为咱们的颌骨变短。

细品人类牙齿的进化史

众所周知，颌骨的进化其实是一个十分漫长的过程，当比较当代人和几个世纪前的人的下颌大小时，研究人员并未发现显著的差异，那问题究竟出了在哪了呢？

我们简单分析一下：颌骨如果没有显著变化，那在空间有限的情况下，差异不是就出在牙齿对空间的利用率上呢？答案或许是肯定的。

在研究单个牙齿时，科学家们发现 500 年前人的牙齿磨损度要大得多，粗糙的饮食使得牙齿的邻间磨损增加，进而减少了牙齿的整体长度和宽度，而换牙又是一个渐进的过程，这就让那时的人们在同样有限的空间里，塞下了 32 颗牙齿。而相比 500 年前的人们，柔软的饮食让牙齿间的缝隙增大，到最后，留给智齿的空间就很少了，这也是当代人牙冠被其他组织覆盖的比

例要高很多(75%)的原因之一。

有人可能也发现了，问题的本质在于我们现在食用的食物越来越软。

在人类进化过程中，我们牙齿的变化似乎与饮食以及食物制备技术的改变保持一致。

直立人时代，人们已经掌握了用石器去敲击和烹饪食物，这使得咀嚼更加容易，巨大的磨牙对于直立人开始变得不那么重要。

大约 12000 年前，人类开始尝试耕作和驯养野生动物。这种生活方式的改变使得人类可以生产小麦粉、牛奶，进而制成更加柔软的食物，人们的牙齿也因此越来越小。

如今，工业化生产让我们的食物变得更加精细和柔软，随之而来的就是越来越多的人存在智齿的病理性阻生问题，只能去寻求牙医的帮助。

柔软食物惹的祸

有人可能要问，牙齿变小不是节约空间吗，这样一来，就算颌骨变短，智齿也能有容身之所。

这话放在工业化时代到来之前确实没问题的，毕竟当时“柔软”的食物放在现在，也不是那么好嚼。工业化时代的到来，彻底打破了牙齿大小和颌骨长度之间的微妙平衡。从进化的角度来看，几个世纪不过是昙花一现，几乎没有足够的时间让我们的牙齿和颌骨适应柔软的加工食品所带来的变化。

事实上，柔软的食物不仅让现代人牙齿之间的缝隙变大，缺乏咀嚼锻炼还会进一步影响人们下颌骨发育，此消彼长之下，最后萌出的智齿自然而然就没有了容身之处，成为了让人烦恼的问题。

当捋清了思路之后，不难发现，现代人中频发的病理性智齿阻生，或许是一个发育问题，而不是一个进化问题。

做好自然资源主题日宣传工作。积极策划媒体宣传，充分用好自有宣传平台，广泛宣传自然资源政策法规和科普知识，提高社会对自然资源管理工作的了解和重视，积极塑造自然资源宣传品牌，为重庆规划和自然资源局高质量发展营造良好氛围。(重庆市规划和自然资源局供稿)

沙坪坝区专家 获年度科普人物提名

近日，“典赞·2022 科普中国”揭晓盛典特别节目在中央广播电视总台综合频道 CCTV-1 播出。重庆大学医学公共实验中心主任、智慧检验与分子医学中心主任罗阳教授荣获中国科协“典赞·2022 科普中国”年度科普人物提名，是本年度重庆市唯一获得全国提名的科普人物。

罗阳教授科普工作室是沙坪坝区科协于 2020 年在全市率先组建的首批专家科普工作室。工作室自成立以来，注重强化联合联动，积极发挥专家引领作用，广泛开展线上和线下科普宣传，成功举(承)办首届“超级病毒——科

学防疫主题科普展”、“保护环境、呵护健康”前沿交叉学术论坛、“元宇宙下的主动健康前沿论坛”重庆站、“重庆沙坪坝·成都武侯”全国科普日活动暨全民健康科普论坛、青少年健康专题线上科普讲座等主题科普活动，受到社会各界的广泛关注。

工作室开设的“乐佳帮”科普公众号，疫情期间开展 10 期“遏制新冠、科学防控”线上科普直播讲堂，受众超过 30 万人次，推出大量原创科普文章，阅读人数超过 20 万人次，对科学知识的宣传发挥了积极作用。

(沙坪坝区科协供稿)

渝北区科协开展 “动物致伤处置”科普巡讲活动

□通讯员 胡晓波 苏美玲

为普及动物致伤处置的相关知识以及简单的现场自救技能，近日，由渝北区科协主办，区医学会、区人民医院承办的“动物致伤处置”科普巡讲活动在渝北实验小学开展，吸引了学生们积极参与。

活动中，专业医务人员围绕被猫、狗、蛇、蜜蜂及蚊虫等动物致伤后的现场处理以及注意事项开展了专题讲解并进行现场演示。

“这次活动真有意义，不仅学生们

收获满满，我们老师也受益匪浅，我们就是需要让孩子们掌握这些实用的急救技能，希望专业医务人员常来给我们普及更多的急诊急救知识。”渝北实验小学五年级 1 班班主任石老师表示。

渝北区人民医院相关负责人表示，规范相关临床处理，不仅要从基层到全国范围建立健全诊治体系，还要强化公众的科普教育。

据悉，此项活动已先后在巴蜀小学、渝北全民健身中心、宝圣湖小学等地共计开展了 5 次活动，受众人数达 800 人次，发放宣传册 1000 余册。

璧山区科协到梁平区 调研科技助力乡村振兴工作

近日，璧山区科协相关负责人一行到梁平区开展科技助力乡村振兴暨“一区两群”区县科协对口协同发展交流活动。

调研组一行来到中国西部预制菜之都体验馆，在“两馆两中心”参观体验了预制菜应用场景，深入了解梁平区预制菜产业在科技创新、智能化应用、产业生态构建等方面取得的成效。在铁门乡，调研组一行实地参观了羊肚菌种植基地、旅游产业发展基地、高标准农田整治项目，详细了解了新龙村科普书屋的建设进度和相关情况。

近年来，璧山区科协出资帮助铁门

乡建设科普活动场地 2 处，并经常性捐赠科普物资助力农民科学文化素质的提升，同时还通过购买农产品等方式帮助农户增收。下一步，璧山区科协将在果树、茶叶、蔬菜种植以及兔、鱼养殖和农文旅融合发展等方面，与梁平区科协加强协作与交流，为铁门乡产业发展提供技术支持。梁平区科协将广泛动员科技工作者和社会力量参与乡村振兴工作当中，通过开展乡村科普馆建设、农村种植养殖技术培训、进村入户科普宣传、科技人才培养等方面的活动，助力铁门乡乡村振兴高质量发展。

(梁平区科协、璧山区科协供稿)

大足科技馆科普宣传在行动

□通讯员 宋香榭

近日，为丰富群众节日文化生活，大足区志愿服务总队科技馆志愿服务分队组织科技志愿者在一楼科普大讲堂开展了 2023 清明假期科普宣传活动。本次活动主要包括播放清明节知识视频、学习二十四节气知识和线上答题等。在科技志愿者的宣传和发动下，游客们认真学习科普知识，积极参与第六届重庆市公民科学素质大赛

线上科普答题活动，在科技志愿者的帮助下通过扫描二维码完成线上答题。完成答题任务的游客还可以获得文具、绿植等小奖品。通过答题，游客们学到了科普知识，进一步弘扬了讲科学、爱科学、学科学、用科学的文明新风。

据悉，本次活动共计发放奖品 300 余份，参与游客达 600 余人。下一步，大足科技馆还将继续举办各类科普活动，普及科学知识，持续发挥科普教育基地作用，助力公民科学素质提升。

第十届重庆科普讲解大赛 武隆区选拔赛成功举办

□通讯员 郑洁

近日，武隆区科技局、区科协举办第十届重庆科普讲解大赛武隆区选拔赛，对来自全区各行业、各部门的参赛选手共计 22 件作品进行评分，根据统一的评分标准，评选出得分最高的 2 件作品推送到市级参赛。

为扩大赛事的影响力，相关单位认真部署，及时转发文件，积极指导参赛者作品制作，仔细收集整理作品资料，组织武隆区委宣传部、区教委、区科协

等部门的相关负责人组成评委团，开展好评选活动。据悉，武隆区教育信息技术与服务中心颜敏敏的作品《未来，我们吃什么》、区喀斯特国际旅行社社有限公司黄海燕的《大数据，云计算》两件作品脱颖而出，获得参加复赛的资格。

据了解，此次大赛以“科技创新 科学普及”为主题，以自然科学类或技术知识类的相关科普知识为内容，旨在大力弘扬科学精神、普及科学知识，提升全民科学素质。在全区营造讲科学、爱科学、学科学、用科学的浓厚氛围。

南川区科协节水宣传进社区

为扎实推进南川区科普助力城市提升计划，同时提高社区居民节水意识，营造全民节水、惜水的良好氛围，近日，南川区科协联合鼓楼坝社区共同开展“节约用水 从我做起”宣传进社区志愿服务活动。

活动中，科普志愿者围绕为何要节约用水、浪费水资源的后果、怎样节约用水等方面为大家进行讲解，并结合播放短视频及宣读节约用水水倡议书等形式，宣讲节水知识和节约用水的重要性，呼吁大家以实际行动践行“绿水青山就是金山银山”的发展理念，真正做到节水、护水从点滴做起。

随后，社区志愿者来到电梯井小区为居民发放节约用水水倡议书，分享日常生活中的节水妙招，倡导大家从身边小事做起，做节约用水资源的小能手。

本次活动共有 50 余名居民参与宣传

●长江师范学院学院主训谢文生学历证书号 202113621111 声明作废。
●陈芳妹于 2023 年 4 月 4 日不慎遗失身份证，证号：350525199211166824，本人已申报作废，此证已失效，特此声明。
●初中蒙不诚信丢失重庆天职职业技术学院 2016 级“广告设计专业”毕业证，声明作废。
●江北区重信餐饮店遗失重庆市江北区市场监督管理局核发的食品经营许可证正本，核发日期：2023 年 3 月 31 日，许可证编号：JY2501053122009，声明作废。
●遗失声明：张强遗失中南南南公司开具的增值税专用发票，金额 10000 元，编号 CQDYJ-2021-000000028，声明作废。
●遗失不慎遗失助理医师执业证书一本，编号：22050107000347，声明作废。
●宋文科遗失叉车证，证号：50011319805113918，声明作废。
●南川区法院附设司法鉴定所司法鉴定人证书，证书编号：201551242510921198310022131，发证日期 2015 年 11 月 30 日，声明作废。
●大足区谢淑娟万源副食品店遗失重庆市食品药品监督管理局大足分局核发的食品经营许可证副本，核发日期：2018 年 06 月 08 日，有效期至 2023 年 06 月 07 日，许可证编号：JY150011006828，声明作废。
●南川区 2019 年 05 月 23 日不慎遗失营业执照正、副本，许可证编号：JY25010801071306，声明作废。
●李静怡身份证遗失，证号：652201200210090929，自见报之日起不承认该身份证的有效性，特此声明。
●2023 年 4 月 3 日不慎遗失车辆合格证一张，车架号：LS6D3G0Y4NA501068，发动机号：21023125CR10NB100001，车辆型号：SC6491EBCEV，原合格证编号 WDV053122126431，声明作废。
●重庆富锦联文化传媒公司于 2023 年 3 月 29 日遗失交通银行股份有限公司重庆大沙坪支行基本户开户许可证，证号：川，账号：50011201001800004819，核准号 J635005033802，声明作废。

提升全民科学素质在行动
重庆市全民科学素质纲要
实施工作办公室主办

重庆市规划和自然资源局获评 自然资源主题日宣传活动“优秀组织单位”

活动“优秀组织单位”。

自然资源主题日主要包括：4 月 22 日世界地球日、6 月 8 日世界海洋日暨全国海洋宣传日、6 月 25 日全国土地日、8 月 29 日测绘法宣传日暨国家版图意识宣传周等。

2022 年，重庆市规划和自然资源局

局紧紧围绕自然资源部统一部署，结合本地实际，采取线上线下相结合的方式，精心组织开展了一系列形式多样、内容丰富、影响广泛的宣传活动，吸引群众广泛参与，达到较好的宣传效果。

2023 年，重庆市规划和自然资源局还将立足本地实际，坚持守正创新，积极