

宇航员在哈勃太空望远镜上执行任务。

280 亿光年！ 哈勃望远镜 发现迄今最遥远恒星

天然放大镜助力

“晨星”虽然如此大又如此亮，但距离地球太过遥远，如果没有位于二者之间的庞大星系团 WHL0137-08 发挥“引力透镜”效应，空间望远镜不可能观测到它。

“引力透镜”是爱因斯坦的广义相对论所预言的一种现象。由于时空在大质量天体附近发生畸变，光线经过大质量天体附近时会发生弯曲，从而放大了遥远的宇宙，这种大质量天体起到了天然放大镜的作用。

“晨星”似乎位于 WHL0137-08 星系团引发的时空畸变的正后方或非常靠近畸变，其亮度因而被放大了至少 1000 倍。

韦布望远镜接棒

天文学家预计 WHL0137-08 星系团的放大作用还能持续多年，让哈勃空间望远镜的“继任者”、预计今年 6 月底前后“上岗”的詹姆斯·韦布空间望远镜得以继续观测“晨星”。

哈勃空间望远镜观测波长范围是 115 纳米至 2.5 微米，分布在紫外到红外波段；而韦布空间望远镜观测波长范围是 600 纳米至 28.8 微米，主要处于红外波段。遥远的“晨星”发出的光线“长途跋涉”后，会以波长较长的红外线形式抵达近地空间，令韦布空间望远镜可以对它进行更清晰观测。

天文学家打算观测“晨星”的亮度和温度，还想了解它的构成，研究它是否属于“第三星族星”。天文学家假设，宇宙诞生初期形成一批主要由原始氢和氦构成的恒星，它们被称为“第三星族星”。

(据《华西都市报》)

宇宙头 10 亿年内诞生

这颗恒星编号为 WHL0137-1S，诞生于宇宙大爆炸后头 10 亿年里，质量是太阳的至少 50 倍，亮度是太阳的数百万倍。它的光线用了 129 亿年才到达地球。

美国航天局说，天文学家观测到这颗恒星在宇宙大爆炸后约 9 亿年时的样子。那时的宇宙年龄只有现在的 7% 左右。参与发现这颗恒星的丹麦宇宙黎明中心天文学家维多利亚·斯特雷特告诉记者，这颗恒星那时在“原始银河系”40 光年外，由于它的光线到达地球的 129 亿年间宇宙膨胀，这颗星现在在 280 亿光年外。

关于发现这颗恒星的报告 3 月 30 日由英国《自然》杂志发表。报告首席

作者、美国约翰斯·霍普金斯大学天文学家布赖恩·韦尔奇给这颗星起了个编号 Earendel，古英语意为“晨星”。

韦尔奇说，“晨星”那么早就存在，形成它的“原材料”可能不同于地球周围的恒星，对它的研究将打开一个窗口，帮助人类了解“一个我们不熟悉的宇宙年代”。“我们好像一直在读一本有趣的书，不过是从第二章开始看，现在我们有可能会看这本书是怎么开头的。”

发现“晨星”前，“最遥远”单颗恒星纪录属于哈勃空间望远镜 2018 年观测到的“伊卡洛斯”。那颗恒星诞生于宇宙大爆炸后的头 40 亿年，它的光线“跋涉”了 90 亿年才到达地球。

花有两色 哪种先开？ 鸳鸯茉莉双色花的小秘密

如今南方又到繁花盛开的季节。在华南农大校园里，一丛丛高不足 1 米的灌木植株上，密匝匝地开出紫白两色的花朵，每朵都有一分钱硬币大小，远远的还能闻到类似茉莉花的芳香——这就是民间俗称“二色茉莉”的鸳鸯茉莉。它原产地是南美洲，因此又称“番茉莉”。它性不耐寒，所以北方栽种需冬季移入室内，但在气候温暖地区，通常春季花繁叶茂，歇夏之后、金秋时节仍会开花。

让人好奇的是，它的特征之一是同株植物能开出紫白两色花朵，究竟是什么原因呢？仔细观察会发现，鸳鸯茉莉植株上的紫色花、白色花其实并不是同时开出的，白色花其实是由植株上先开出的紫色花演变而来，即花开先为紫色，然后逐渐变浅，直至变为白色。由于植株上不断有花陆续开放，就形成了紫白两色花同时成景的画面。

花朵颜色之所以会变，主要原因还是花瓣细胞的细胞液里，含有决定花朵颜色深浅的花青素，而花青素的含量，会随着日照强度、环境温度、土壤酸碱度、细胞液的酸碱度而变化，于是花朵的颜色也会随之变化。鸳鸯茉莉花朵初放时为鲜艳紫色，其花瓣里花青素含量高，随着日光强度、环境温度的变化，花青素减少，花朵颜色就会变浅，直至变为白色。这种“一日一变色”的现象，天气越晴朗，变色越明显。

与鸳鸯茉莉这种花朵变色现象相似的，还有木芙蓉花。有诗句形容芙蓉“晓妆如玉暮如霞”，就是说它的花朵早上和晚上颜色是不同的。木芙蓉花朵在阳光充沛、气候温暖时，甚至是一日三变色，早洁白、午粉红、傍晚红色。如果天气阴或雨，温度偏低，正在开花的植株，还会变得不正常开花。就算勉强开了花，阳光缺乏，温度不够，即使到了傍晚，花瓣红色依旧很浅，或者还是白色，次日迎来朝阳之后，它才会再变粉红、红色。可见，阳光、温度和细胞液的酸碱度，对花青素的变化起了决定性的作用。当然，对于木芙蓉花来说，不同的品种甚至植株生长的年限等原因也会影响花朵的颜色，这又另当别论。



双色茉莉。

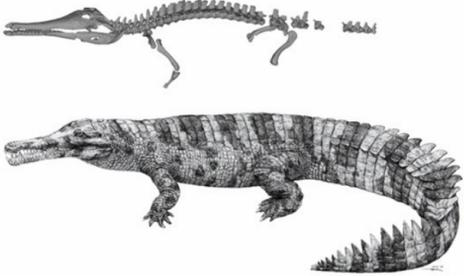
(据《羊城晚报》)

古生物学家发现史前鳄鱼新物种

为何借用大文豪韩愈的名字

近日，合肥工业大学资源与环境工程学院的古生物学家饭岛正也博士和刘俊教授在对馆藏于广东新会博物馆和顺德博物馆的鳄鱼标本进行研究时，发现了史前鳄鱼的新物种。这一研究不仅解决了分子生物学家和形态学家对鳄鱼分类的争议，也为人类活动导致史前鳄鱼的绝灭提供了有力证据。相关成果发表于国际学术期刊《英国皇家学会会刊 B: 生物科学》。

中华韩愈鳄正型标本三维重建和艺术复原图



在我国岭南地区，曾经生活过一些巨型的史前鳄鱼。这些鳄鱼体长超过 6 米，是当时生态环境中的顶级捕食者。公元 9 世纪，岭南韩江流域曾经存在“鳄鱼”。据史料记载，唐代大文豪韩愈被贬潮州时曾试图警告鳄鱼，将猪羊投入恶溪（今韩江）命鳄鱼离去，否则定将诛戮不赦，并写下了流传千古的散文《鳄鱼文》。

唐朝末期，北方战乱不断，中原人民纷纷向岭南迁徙，随之而来的还有猎杀和土地开发等行为，人口的膨胀加速着鳄鱼灭绝的进程，最终这一岭南土地上曾经的霸主完全灭绝。此次发现的史前鳄鱼新物种，和《鳄鱼文》中描述的“四处侵扰为害”的主角属于同一物种。于是，科研人员以韩愈的名字命名了这个新物种：中华韩愈鳄。

课题组研究的其中两件鳄鱼标本，骨骼上保留了人为砍杀的痕迹。碳 14 测年结果表明，其于公元前 14 世纪至公元前 10 世纪间遭到杀害，从而证实中华韩愈鳄的绝灭与人类活动有关。

“鳄鱼作为顶级捕食者，在维持淡水生态系统的平衡方面发挥着关键作用。中华韩愈鳄的绝灭为现代人类敲响了又一个警钟。”刘俊说。

据介绍，中华韩愈鳄是长吻鳄科的一种，它兼具了长吻鳄科两种现生鳄鱼的一些重要的头骨特征。而这些镶嵌演化的特征，对于解决长达数十年的鳄鱼谱系发育争议具有重要意义。同时，中华韩愈鳄头骨上还发现了翼状泡和鼻部赘生物，这两个特殊的结构，只出现在成年雄性恒河鳄中。翼状泡是一种发声结构，这显示了中华韩愈鳄的成年雄性个体与恒河鳄在发声结构上可能是相似的。

刘俊说，由于声道长度和体型大小呈正相关，而鼻部赘生物延长了声道长度。因而，中华韩愈鳄雄性个体头骨上所展示的翼状泡和鼻部赘生物在性选择上具有明显的进化优势。

饭岛正也博士和刘俊教授对于鳄鱼研究有着非常浓厚的兴趣。他们在我国许多考古遗址发现了鳄

鱼遗骸，其中一些遗骸可能具有重要的文化意义。这些考古遗址中发现的鳄鱼遗骸先前都被当作了扬子鳄，但现生的扬子鳄只生活于我国南方的长江中下游地区，现在中华韩愈鳄的发现对这一观点也提出了有力的挑战，位于北方的考古遗址中的鳄鱼遗骸，很可能是扬子鳄之外的其他物种。

刘俊认为，中华韩愈鳄作为中国古代唯一可以“食人”的巨型爬行动物，可能在中国古代文明中留下了一些印记。一些古籍中关于龙的传说可能也受到了中华韩愈鳄的影响。

据参与此项研究的博士研究生乔羽介绍，中华韩愈鳄在分类学上属于长吻鳄科，它们细长的吻部常常让人们产生误解，认为它们是吃鱼的鳄鱼，细长的吻部似乎无法承受捕食大型猎物带来的冲击力。其实不然，现生长吻鳄科其食谱不局限于鱼，幼年长吻鳄会吃一些两栖类、昆虫等小型猎物，随着体型增大，它们会捕捉一些大型猎物。国外就有长吻马来鳄捕食猴子和小鹿的记载，所以长达 6 米多的中华韩愈鳄，是完全可以伤及人畜的。

“通过对中华韩愈鳄体型的估算，发现其成年个体体长达 6 米有余，完全可以与现生最大的鳄鱼湾鳄相匹配。”研究团队成员崔杰分析，中华韩愈鳄体型十分巨大，与现存大多数鳄鱼相比，可谓是巨鳄，但是终究未能逃脱绝灭的命运。

崔杰说，鳄鱼家族已经在地球上演化了几千万年，看到过人类未曾欣赏过的史前风景，与恐龙有过交锋。纵观整个鳄类的进化史，也出现过许多大型鳄鱼，比如仅头骨就长达两米的恐鳄，体长将近 12 米的帝鳄，大约 6 米长的野猪鳄，等等。“它们都已经绝灭了，希望我们能够尽己之力保护好动物朋友。”他说。

目前，研究团队正在围绕这一新发现做进一步探索。中华韩愈鳄亚化石年代新，保留了一些软组织，这意味着有望从中提取古 DNA 物质，从而更准确地描绘出鳄鱼演化历程。

(据《中国青年报》)

新能源汽车配套车规级功率电感与变压器成功研制

本报讯(记者 赵婵莉) 4 月 13 日，记者获悉，我区重点研发计划重大项目，目前取得了显著的阶段性成果。

据介绍，为解决新能源汽车功率磁性元件从普通工业级产品向车规级跨越，2018 年起，自治区科技厅支持宁夏银利电气股份有限公司实施了“新能源汽车配套汽车级功率电感与变压器研制”项目。项目应用正向设计，采用深度计算与多物理场仿真设计方法对磁性元件的特性和材料进行仿真分析计算，使用磁集成技术研发出配套新能源汽车的车规级功率磁性元件，并以智能设计为基础开发了适用于车规级功率磁性元件的自动化制造和检验设备，实现智能设计、智能制造和数字化管理的一体化集成。

项目实现了为新能源汽车企业新一代纯电动与混合动力平台提供多种电控系统与电源系统配套的电感与变压器产业化能力，年产量达 120 万台以上，建成了国内新能源汽车配套车规级功率磁性元件重要生产基地。

406 万元专项资金为石嘴山农业高新技术项目注入“活水”

本报讯(记者 赵婵莉) 近日，石嘴山市科技局立项了 2021 年自治区级农业高新技术产业示范区建设专项“枸杞醋发酵优良菌群选育发酵关键技术研发”等 6 个项目，支持资金 406 万元，为农高区项目建设提供保障。

石嘴山自治区级农业高新技术产业示范区(以下简称“石嘴山农高区”)于 2020 年 12 月获批建设，位于惠农区红果子镇。示范区总面积 46.8 平方公里，东临第五排水沟，南靠平惠交界沟，西接京藏高速公路，北至红河路。示范区以“绿色食品加工”为主题，大力发展现代农业生产、农产品特色加工和生态农业体验旅游等主导产业。

按照项目管理程序，石嘴山市科技局组织专家评审、实地考察及党组会研究审定等环节后拟定立项，并面向社会公布。最终，石嘴山市田园食品有限公司枸杞醋发酵优良菌群选育发酵关键技术研发项目，宁夏嘉禾花语生态农业有限公司的宁夏食用玫瑰病虫害绿色防控技术与示范项目，盛和恒业(宁夏)生态农业科技发展有限公司菌草盐碱地高产栽培技术研发与推广示范等 6 个项目予以立项。

专项资金拨付前，石嘴山市科技局组织项目单位负责人、项目主持人、财务主管在石嘴山农高区管委会召开项目推进及专项资金廉政风险集体谈话会，针对项目管理中存在的风险点和常见问题加强指导和警示教育，确保资金规范使用，发挥最大引导作用。同时，石嘴山市科技局工作人员宣讲了科技项目配套支持政策，并为企业办理了资金拨付手续，真正将政策、服务送到企业一线，助力农业高新技术项目早日开花结果。

用数字化技术赋能乡村振兴

本报记者 毕竟 实习生 王小霞

今年，作为全区“农业高新技术”企业的宁夏夏能生物科技有限公司通过引进物联网技术，打造智慧农业大棚，建立“互联网+”现代农业生态体系，让农业生产更加智能化、便捷化，用数字化技术赋能乡村振兴。

在灵武市夏能生物科技有限公司温室大棚内记者看到，工作人员正通过手机智能软件查看葡萄苗的长势和温湿度，并根据具体情况安排专人浇水、施肥。该公司董事长李建军介绍，今年 2 月初定植的这 200 亩的“阳光玫瑰”葡萄苗将于 2023 年 8 月挂果，而与以往不同的是，这些果苗的生长将全程在电脑系统的监控下健康生长。

“我们在大棚内安装了摄像头，连接智慧监测系统，对棚里的每一棵葡萄苗进行观测，比如得什么病了，是否缺水了，我们在后台手机或电脑上都能了解到。”该公司生产总监孙超说，公司从去年上了检测设备，一直在对技术进行完善，今年继续对物联网智慧监管平台进行系统升级，升级后平台除具有线上精准监测功能外，还可以进行绿色追溯农业管理，一方面为农作物提供良好的生长环境，另一方面可从源头上保证农产品的质量安全。

“今后我们会对葡萄苗采取‘一树一码’，通过二维码定时对葡萄进行数据采集，将这些数据上传到后台。葡萄销售到消费者手中，他们可以通过扫描二维码，实时观测到葡萄在整个种植和管理过程中一些操作，这样吃起来更加放心。”孙超说，食品溯源系统目前在全国都在推行，作为农业示范企业响应国家号召势在必行，让现代科技为农产品赋能将会逐渐被推广。

新知

脑容量大更长寿 鸚鵡长寿谜团揭晓



据国外媒体报道，德国马克斯·普朗克研究所工作人员最新研究表明，鸚鵡长寿之谜已揭晓，与它们相对较大的大脑容量有关。据悉，鸚鵡以其独特的认知能力和超长的寿命而闻名，其寿命和相对大脑容量与灵长类动物相近，但之前并不清楚这两种特征是否相互影响。

科学家收集了 217 种鸚鵡的平均寿命的首个可靠数据，分析结果表明，鸚鵡的平均寿命存在惊人差异，从无花果鸚鵡的平均两岁寿命至冠凤头鸚鵡的平均 25 岁寿命。接下来研究小组采取了大规模对比分析，从而确定鸚鵡的认知能力是否对它们的寿命产生任何影响。他们研究了两个假设：一是鸚鵡大脑相对较大，寿命较长，意味着更聪明的鸟类在野外能更好地解决问题，且寿命更长；二是相对较大的大脑需要更长的发育时间，因此需要更长的寿命。最终研究结果首次支持了大脑容量较大能够延长鸚鵡寿命的观点。(据《北京日报》)