

“小柯”秀

一个会写科学新闻的机器人

《科学》

研究揭示

植物根韧皮部发育分子机制

英国剑桥大学 Yrjo Helariutta、美国纽约大学 Kenneth D. Birnbaum 和北卡罗来纳州立大学 Rosangela Sozzani 研究组合作的最新研究，通过对韧皮部发育细胞的逐层解剖发现组织成熟过程与细胞特化有关。相关论文 12 月 24 日发表在《科学》上。

研究人员使用单细胞转录组重建了拟南芥根从祖细胞开始到终末分化为原韧皮部的发育轨迹。PHLOEM 早期 DNA 结合单指转录因子通过激活鸟苷三磷酸酶信号传导并诱导转录分化程序介导谱系分叉。该程序最初被分生组织内的 PLETHORA 转录因子梯度抑制。只有消除 dPLETHORA 梯度才可以激活与早期和晚期分生组织调节器相互抑制的分化程序。因此，对于韧皮部的发育，广泛的成熟梯度与细胞类型特异性转录调节因子相结合以促进细胞分化。

相关论文信息：<https://www.science.org/doi/10.1126/science.aba5531>

更多内容详见科学网小柯机器人频道：

<http://paper.science.net.cn/AI/news/>

1亿年前最早“采花贼”到底是谁？

(上接第 1 版)

“很难 100% 正确”

学术研究欢迎百家争鸣。

南京古生物所研究员黄迪颖也是被质疑文章的作者之一。他告诉《中国科学报》：“古生物研究很难 100% 正确，因为充满各种推测。”

近年来，南京古生物所中生代陆地生态系统研究中心的科研团队系统收集和探究了大量缅甸琥珀昆虫化石，初步揭示了“白垩纪陆地革命”以来（1.25 亿年前~8000 万年前），被子植物逐渐替代裸子植物主宰陆地过程中昆虫与植物之间的传粉关系。

黄迪颖等人 2016 年报道了在缅甸琥珀中发现的腹部保存有大量紫树花粉的二叠蛾虫，首次揭示了白垩纪中期昆虫与高等被子植物的传粉关系。蔡晨阳等人 2018 年在缅甸琥珀中发现了一类独特的单足及其取食的苏铁（俗称铁树，裸子植物）花粉，证明了甲虫与苏铁之间传粉关系的建立不晚于侏罗纪早期，远早于被子植物及其传粉者的起源和兴盛。

那么，包童和蔡晨阳的研究到底谁对谁错呢？

曾参与过相关研究的科研人员表示：“文中孢粉的鉴定，审稿人也表示他们忽略了蔡晨阳团队使用的化石鉴定问题。”该研究人员表示，未来应该还会有的新的研究结果问世。

相关论文信息：

<https://doi.org/10.1038/s41477-021-01044-3><https://doi.org/10.1038/s41477-021-00893-2>

将“两弹一星”精神融入血脉

(上接第 1 版)

“我是改革开放政策的经历者和受益者，我想通过我的亲身经历去感染我的学生们，让他们体会到党的全面领导，体会到‘坚持真理、坚守理想，践行初心、担当使命，不怕牺牲、英勇斗争，对党忠诚、不负人民’的伟大建党精神！”杨金民说。

不忘初心 勇担责任

“两弹一星”精神被纳入首批中国共产党人精神谱系的伟大精神，彰显了一代又一代中国共产党人“为有牺牲多壮志，敢教日月换新天”的奋斗精神。

理论物理所自诞生之日起，就将“两弹一星”精神和科学精神融于血脉之中。

1978 年，在周培源、钱三强、王竹溪等老一辈科学家的大力支持和推动下，经邓小平亲自批示，理论物理所成立。由“两弹一星”元勋、我国著名理论物理学家彭桓武院士担任首任所长，“两弹一星”元勋周光召任第二任所长。

今年，理论物理所第一研究室人员还参观了中国第一个核武器研制基地——青海原子城 221 厂，它是我国第一颗原子弹和氢弹诞生地。

大家重温了我国在一穷二白的基础上艰苦奋斗、历经数载完成“两弹一星”研制的艰辛历史进程，实地感受到了老一辈科学家们“愿得此生长报国”的无私奉献精神和巨大感召力。

第一研究室党支部书记周宇峰说，在“两弹”研制过程中，国家对理论研究的重视是空前的。这对我们定位理论物理研究方向也有启发作用：只有和国家重大战略需求相结合，理论物理才会焕发出旺盛的生命力。

今年是建党 100 周年，围绕“党史学习教育”主题，理论物理所党委组织党员到革命圣地西柏坡和香山革命纪念馆参观学习，开展弘扬传承老科学家精神、庆祝建党 100 周年系列活动，组织青年学生入党积极分子“给老科学家写一封信”，传承老一辈科学家的精神风骨。

如今，以弘扬老科学家精神为主旨的彭桓武、周光召展厅也建设完成。

在系列活动中，理论物理所青年科学家党员不断成长，在科研一线发挥先锋模范作用。他们在引力理论、强子物理、软物质物理、凝聚态物理、量子物理、量子信息等科学前沿领域取得了丰硕成果，承载了我们发展我国基础理论研究的“衣钵”。

作为一名科技界的党员，我们要坚持党对科技事业的全面领导，不忘科技报国、创新为民初心，将自己科学的兴趣和好奇心转化为对民族、对国家的责任感和使命感，要将自己的科研与国家的需求、民族的复兴联系在一起，不忘国家使命，勇扛国家责任。”理论物理所党委书记、所长蔡荣根说。

研究发现穿校服无法改善孩子行为

本报讯 尽管许多家长和老师都这么认为，但一项新的全美国性研究发现，校服似乎对学生整体行为和出勤率没有任何影响。值得一提的是，该研究发现，被要求穿校服的五年级学生的“学校归属感”水平竟然低于没有被要求穿校服的学生。相关研究结果日前发表于《幼儿研究季刊》。

“关于校服为什么有利于学生行为的许多核心论点，在我们的样本中并没有支撑依据。”该研究主要作者、俄亥俄州立大学人文科学助理教授 Arya Ansari 说，“不管学校有没有统一的校服政策，我们都没有发现学生的行为标准有什么不同。”

据研究人员介绍，校服越来越流行。2011 年至 2012 年，大约 20% 的公立学校要求穿校服，而 1995 年至 1996 年，这一比例仅为 3%。2011 年至 2012 年，每 10 所私立学校中就有 6 所要求穿校服。

在过去 20 年左右的时间里，没有多少关于校服价值的研究，尤其是校服的使用率。校服支持者认为，除其他因素外，校服可以提高出勤率和增强集体意识，从而减少欺凌和打架事件。

为了验证这一点，研究人员使用了早期儿童纵向研究的数据，该研究追踪了 6320 名从幼儿园到五年级的学生。

教师每学年都会从 3 个方面对每个学生进行评分：内化行为问题（如焦虑和社交恐惧）、外化行为问题（如攻击或破坏）和社交技能。教师还报告了每个学生缺席的频率。总的来说，即使在考虑了一系列可能影响学生行为的其他因素后，校服对任何年级学生的 3 个维度的行为都没有影响。

Ansari 说，研究发现，在要求穿校服的学校里，低收入家庭的学生出勤率确实略高一些，但这种差异只相当于每年不到一天。

研究人员还评估了这些学生在五年级时

的自我报告。学生们报告了他们的学校归属感，比如他们与老师和同学的亲密程度，以及自己受欺负和社交焦虑的经历。研究发现，校服与孩子们在欺凌或社交焦虑方面的差异没有任何关系。但那些必须穿校服的学生报告的学校归属感低于那些没有穿校服要求的学生。

Ansari 说，这项研究的数据无法解释这一发现，但有一些看似合理的原因可以解释这一现象。“虽然校服应该能够建立一种集体意识，但它们可能会产生相反的效果。”

“时尚是学生表达自我的一种方式，这可能是学校体验的一个重要部分。当学生们不能展现自己的个性时，他们可能会觉得自己没有归属感。”Ansari 说。

他认为，这项研究的结果提醒家长、教师和管理人员，不要想当然地认为校服有积极作用。“校服可能并不是改善学生行为和参与度的最有效方式。”

(辛雨)



图片来源：pixabay

相关论文信息：
<https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2021.09.012>

科学此刻 ■

鱼龙入海
急速疯长

Cymbospondylus youngorum

图片来源：Stephanie Abramowicz

近日，美国内华达州出土了地球早期海洋中的“大鱼”——一种鱼龙的化石遗骸，其头骨就有 2 米长，全身长度可达 17 米。研究人员将其命名为 *Cymbospondylus youngorum*。相关研究发表于《科学》杂志。

鱼龙是生活在距今 2.49 亿年到 9000 万年前的海栖爬行动物，其体形很容易让人联想到如今的鲸和海豚。但有些 *C. youngorum* 体形巨大，与如今的抹香鲸相当。

此次发现的化石位于约 2.46 亿年前的岩层中，因此它只比第一批从陆地祖先进化来的鱼龙年轻 300 万年。这表明鱼龙从陆地入海后，其体形急速变大。

虽然，许多生活在现在海洋中的鲸类同样体形巨大，但它们的进化路线很漫长。最早的

鲸大约在距今 5600 万年前进化而来，而其中一些又进化了 5000 万年才变得如此巨大。但 *C. youngorum* 的化石表明，鱼龙是在很短的时间内完成了类似进化，可见表面上相似的鱼龙和鲸有着不同的进化路径。

“通过研究像鱼龙这样完全灭绝的动物，我们可以构建一个具有复杂性和共性的丰富的生命史图景。”未参与该研究的范德堡大学的 Neil Kelley 说。

C. youngorum 当时所处的生态系统与今天的海洋不同。“那时食物链更短。”化石分析小组成员加利福尼亚州凯克科学系的 Schmitz 说，但此后包括菊石在内的生物大量繁殖，为这种海栖爬行动物提供了充足的食物。“海鲜大餐”使得大型鱼龙得以进化和生存。

Schmitz 指出，根据古代食物网的能量流动模型，另一种巨型鱼龙可能在同样的环境中存活下来。但鲸类并没有从如此充足的食物中得到好处，因此它们走上了一条漫长的“巨兽”进化道路。

“通过研究像鱼龙这样完全灭绝的动物，我们可以构建一个具有复杂性和共性的丰富的生命史图景。”未参与该研究的范德堡大学的 Neil Kelley 说。

C. youngorum 当时所处的生态系统与今天的海洋不同。“那时食物链更短。”化石分析小组成员加利福尼亚州凯克科学系的 Schmitz 说，但此后包括菊石在内的生物大量繁殖，为这种海栖爬行动物提供了充足的食物。“海鲜大餐”使得大型鱼龙得以进化和生存。

Schmitz 指出，根据古代食物网的能量流动模型，另一种巨型鱼龙可能在同样的环境中存活下来。但鲸类并没有从如此充足的食物中得到好处，因此它们走上了一条漫长的“巨兽”进化道路。

“通过研究像鱼龙这样完全灭绝的动物，我们可以构建一个具有复杂性和共性的丰富的生命史图景。”未参与该研究的范德堡大学的 Neil Kelley 说。

C. youngorum 当时所处的生态系统与今天的海洋不同。“那时食物链更短。”化石分析小组成员加利福尼亚州凯克科学系的 Schmitz 说，但此后包括菊石在内的生物大量繁殖，为这种海栖爬行动物提供了充足的食物。“海鲜大餐”使得大型鱼龙得以进化和生存。

Schmitz 指出，根据古代食物网的能量流动模型，另一种巨型鱼龙可能在同样的环境中存活下来。但鲸类并没有从如此充足的食物中得到好处，因此它们走上了一条漫长的“巨兽”进化道路。

“通过研究像鱼龙这样完全灭绝的动物，我们可以构建一个具有复杂性和共性的丰富的生命史图景。”未参与该研究的范德堡大学的 Neil Kelley 说。

C. youngorum 当时所处的生态系统与今天的海洋不同。“那时食物链更短。”化石分析小组成员加利福尼亚州凯克科学系的 Schmitz 说，但此后包括菊石在内的生物大量繁殖，为这种海栖爬行动物提供了充足的食物。“海鲜大餐”使得大型鱼龙得以进化和生存。

Schmitz 指出，根据古代食物网的能量流动模型，另一种巨型鱼龙可能在同样的环境中存活下来。但鲸类并没有从如此充足的食物中得到好处，因此它们走上了一条漫长的“巨兽”进化道路。

“通过研究像鱼龙这样完全灭绝的动物，我们可以构建一个具有复杂性和共性的丰富的生命史图景。”未参与该研究的范德堡大学的 Neil Kelley 说。

C. youngorum 当时所处的生态系统与今天的海洋不同。“那时食物链更短。”化石分析小组成员加利福尼亚州凯克科学系的 Schmitz 说，但此后包括菊石在内的生物大量繁殖，为这种海栖爬行动物提供了充足的食物。“海鲜大餐”使得大型鱼龙得以进化和生存。

Schmitz 指出，根据古代食物网的能量流动模型，另一种巨型鱼龙可能在同样的环境中存活下来。但鲸类并没有从如此充足的食物中得到好处，因此它们走上了一条漫长的“巨兽”进化道路。

“通过研究像鱼龙这样完全灭绝的动物，我们可以构建一个具有复杂性和共性的丰富的生命史图景。”未参与该研究的范德堡大学的 Neil Kelley 说。

C. youngorum 当时所处的生态系统与今天的海洋不同。“那时食物链更短。”化石分析小组成员加利福尼亚州凯克科学系的 Schmitz 说，但此后包括菊石在内的生物大量繁殖，为这种海栖爬行动物提供了充足的食物。“海鲜大餐”使得大型鱼龙得以进化和生存。

Schmitz 指出，根据古代食物网的能量流动模型，另一种巨型鱼龙可能在同样的环境中存活下来。但鲸类并没有从如此充足的食物中得到好处，因此它们走上了一条漫长的“巨兽”进化道路。

“通过研究像鱼龙这样完全灭绝的动物，我们可以构建一个具有复杂性和共性的丰富的生命史图景。”未参与该研究的范德堡大学的 Neil Kelley 说。

C. youngorum 当时所处的生态系统与今天的海洋不同。“那时食物链更短。”化石分析小组成员加利福尼亚州凯克科学系的 Schmitz 说，但此后包括菊石在内的生物大量繁殖，为这种海栖爬行动物提供了充足的食物。“海鲜大餐”使得大型鱼龙得以进化和生存。

Schmitz 指出，根据古代食物网的能量流动模型，另一种巨型鱼龙可能在同样的环境中存活下来。但鲸类并没有从如此充足的食物中得到好处，因此它们走上了一条漫长的“巨兽”进化道路。

“通过研究像鱼龙这样完全灭绝的动物，我们可以构建一个具有复杂性和共性的丰富的生命史图景。”未参与该研究的范德堡大学的 Neil Kelley 说。

C. youngorum 当时所处的生态系统与今天的海洋不同。“那时食物链更短。”化石分析小组成员加利福尼亚州凯克科学系的 Schmitz 说，但此后包括菊石在内的生物大量繁殖，为这种海栖爬行动物提供了充足的食物。“海鲜大餐”使得大型鱼龙得以进化和生存。

Schmitz 指出，根据古代食物网的能量流动模型，另一种巨型鱼龙可能在同样的环境中存活下来。但鲸类并没有从如此充足的食物中得到好处，因此它们走上了一条漫长的“巨兽”进化道路。

“通过研究像鱼龙这样完全灭绝的动物，我们可以构建一个具有复杂性和共性的丰富的生命史图景。”未参与该研究的范德堡大学的 Neil Kelley 说。

C. youngorum 当时所处的生态系统与今天的海洋不同。“那时食物链更短。”化石分析小组成员加利福尼亚州凯克科学系的 Schmitz 说，但此后包括菊石在内的生物大量繁殖，为这种海栖爬行动物提供了充足的食物。“海鲜大餐”使得大型鱼龙得以进化和生存。

Schmitz 指出，根据古代食物网的能量流动模型，另一种巨型鱼龙可能在同样的环境中存活下来。但鲸类并没有从如此充足的食物中得到好处，因此它们走上了一条漫长的“巨兽”进化道路。

“通过研究像鱼龙这样完全灭绝的动物，我们可以构建一个具有复杂性和共性的丰富的生命史图景。”未参与该研究的范德堡大学的 Neil Kelley 说。

C. youngorum 当时所处的生态系统与今天的海洋不同。“那时食物链更短。”化石分析小组成员加利福尼亚州凯克科学系的 Schmitz 说，但此后包括菊石在内的生物大量繁殖，为这种海栖爬行动物提供了充足的食物。“海鲜大餐”使得大型鱼龙得以进化和生存。

Schmitz 指出，根据古代食物网的能量流动模型，另一种巨型鱼龙可能在同样的环境中存活下来。但鲸类并没有从如此充足的食物中得到好处，因此它们走上了一条漫长的“巨兽”进化道路。

“通过研究像鱼龙这样完全灭绝的动物，我们可以构建一个具有复杂性和共性的丰富的生命史图景。”未参与该研究的范德堡大学的 Neil Kelley 说。

C. youngorum 当时所处的生态系统与今天的海洋不同。“那时食物链更短。”化石分析小组成员加利福尼亚州凯克科学系的 Schmitz 说，但此后包括菊石在内的生物大量繁殖，为这种海栖爬行动物提供了充足的食物。“海鲜大餐”使得大型鱼龙得以进化和生存。

Schmitz 指出，根据古代食物网的能量流动模型，另一种巨型鱼龙可能在同样的环境中存活下来。但鲸类并没有从如此充足的食物中得到好处，因此它们走上了一条漫长的“巨兽”进化道路。

“通过研究像鱼龙这样完全灭绝的动物，我们可以构建一个具有复杂性和共性的丰富的生命史图景。”未参与该研究的范德堡大学的 Neil Kelley 说。

C. youngorum 当时所处的