



化石趣谈

刘建妮/西北大学

Jianni Liu / Northwest University, Xi'an



个人简介



西安



郭素素照相

1978.9.10 出生于陕西省眉县（太白山脚下）



学习及工作经历

01

西北大学
生物学本科

1997.09-2001.07

02

西北大学
古生物学与地
层学博士

2001.09-2006.07

03

西北大学
地质系讲师

2006.07-2009.04

04

德国柏林自由大学

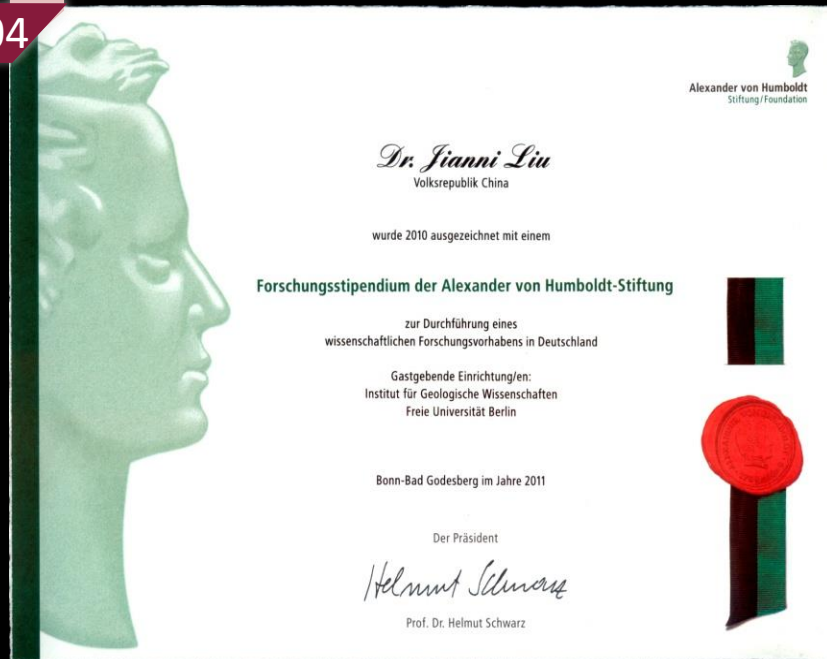
洪堡学者
访问学者

2009.5-2011.11

05

西北大学
地质系教授

2012.01-至今





个人简介



本科



博士



硕士



学习工作



学习工作 云南澄江生物群



学习工作





学习工作

俄罗斯—探险之旅





学习工作 俄罗斯—探险之旅



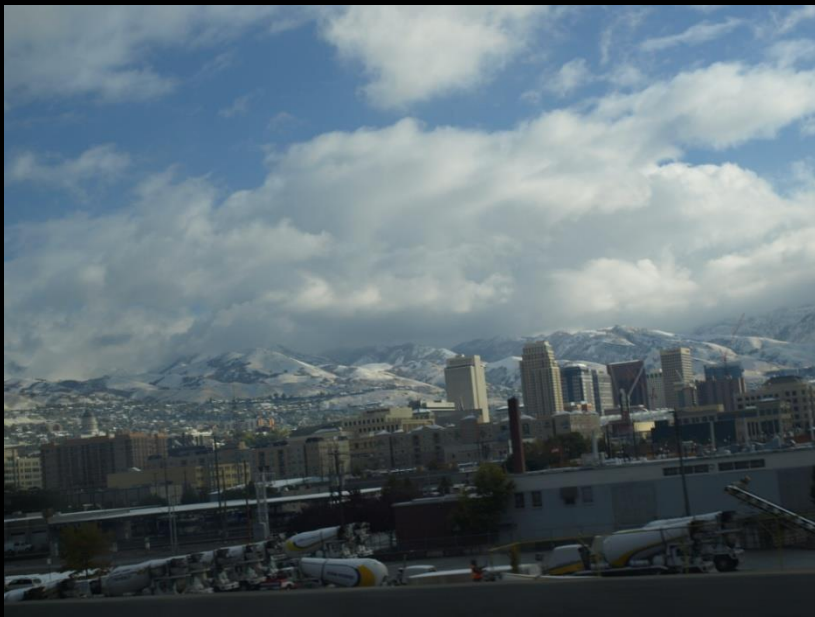


学习工作 加拿大一朝圣之旅



学习工作

美国盐湖城





学习工作

美国内华达州沙漠





学习工作 法国—轻松之旅



野外工作

摩洛哥—异域风情



学习工作 澳大利亚—发现之美





学习工作 德国一成长之路



学习工作 德国—成长之路





学习工作 德国之美，在于奔放





学习工作

德国之美，在于诚实





化石：古生物学研究的对象



远古时期

在石头里

遗体（非活物）

保存在地质历史时期岩层中的生物遗体或遗迹



化石-古生物学研究的对象

定义：保存在地质历史时期岩层中的生物遗体或遗迹。强调以下三点：

- 地质历史（1万年以前，与文物相区别）
- 岩层（非现代沉积层）
- 生物特征（形态、结构、文饰、成分。要注意区分假化石）



新石器时代

现生生物

文物

生物学
考古学



一万年

旧石器时代

古生物

化石

古生物学





保存在岩层中
贝壳化石

现代海滩上的贝壳

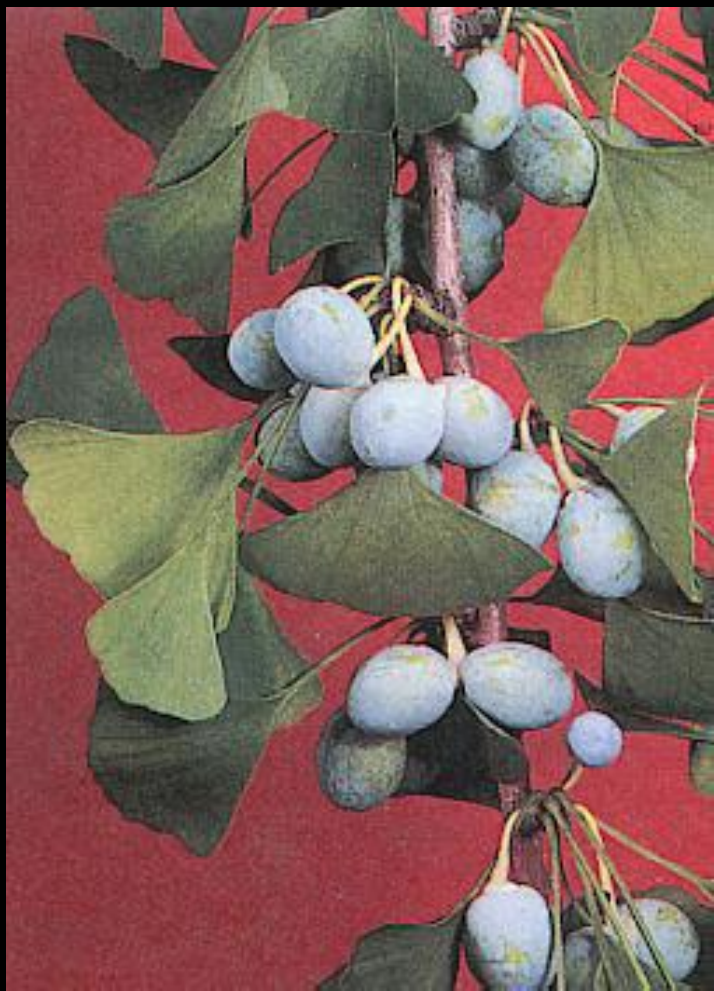


生物特征 (区分真假化石)





活化石（子遗分子）：处于残余阶段的生物





白鲟



原白鲟

弓鳍鱼

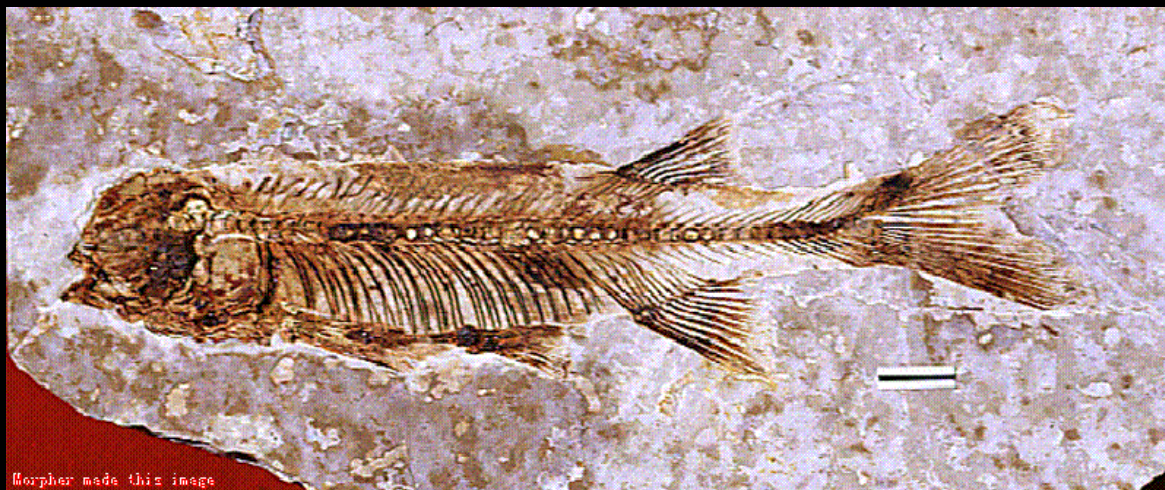


中华弓鳍鱼

舌齿鱼



狼鳍鱼



活化石



化石



“达尔文写作《物种起源》的时候，胚胎学的证据被用作最强有力的证据。今天他可能会将这个荣誉交给化石。

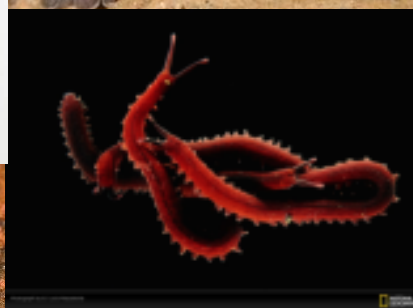
对许多人来说，化石证据在心理上比分子数据更具说服力。对生物学家而言，化石的价值堪比黄金。如果没有化石，我们对演化的了解只会是一个大致的轮廓。拥有了化石这双眼睛，可凭借它眺望历史的深处。”

— 杰里·科因（演化生物学家）



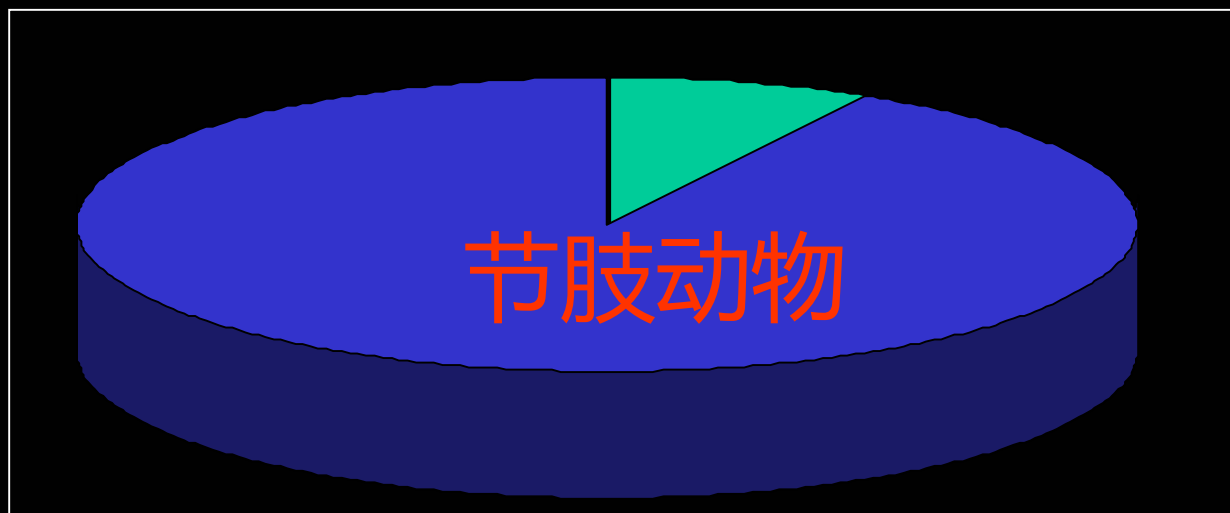


节肢动物门





困惑学术界的重大难题：节肢动物的起源

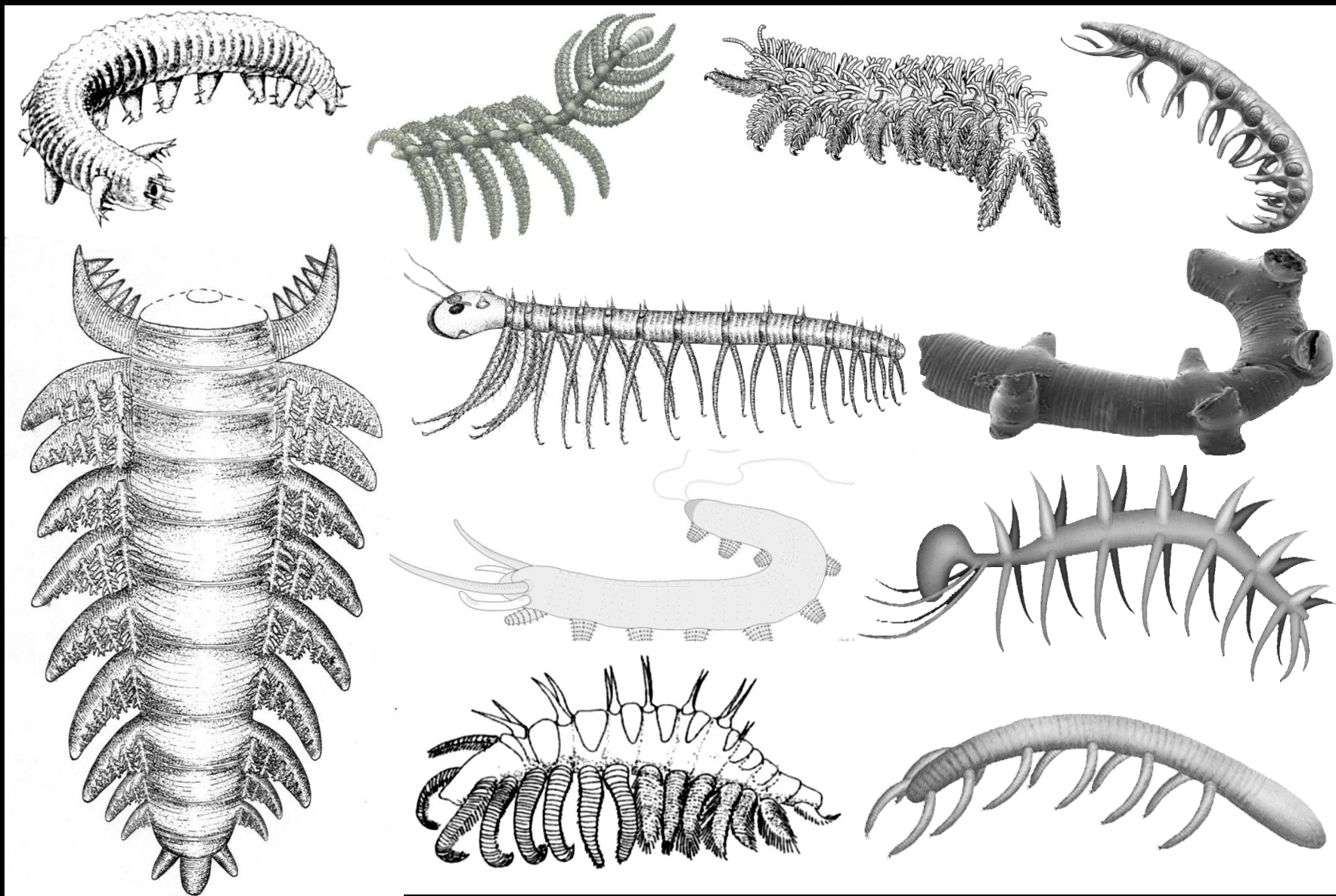


■ 节肢动物 (80%)
■ 其他门类 (20%)

探索地球上最大优势类群**节肢动物的起源**一直是进化生物学和古生物学的一个**核心命题**，更是长期困惑学术界的一个**重大难题**。

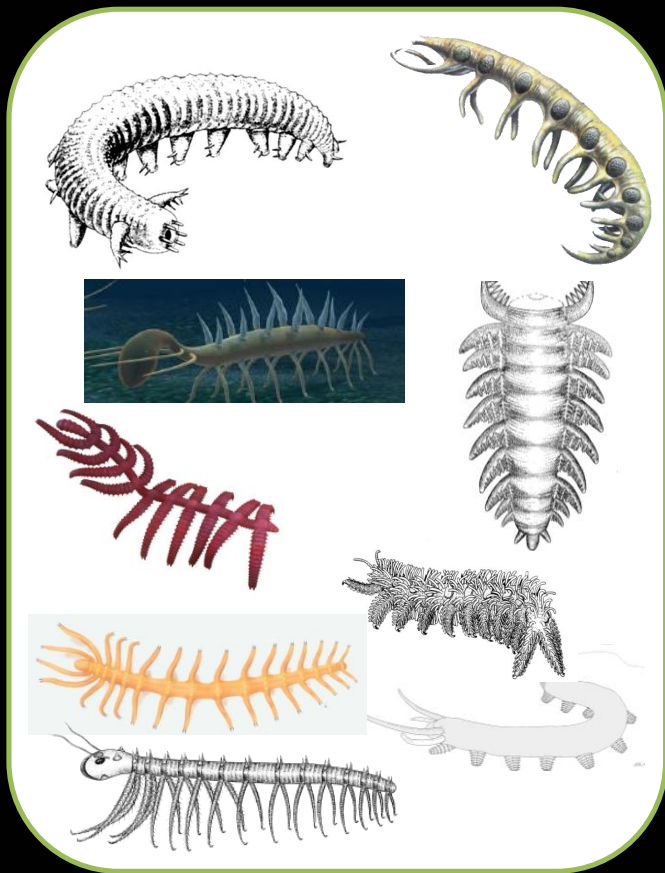


叶足动物门



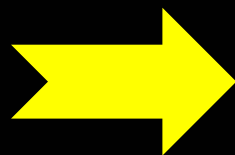


节肢动物的祖先：叶足动物



叶足动物

具有**不分节**的叶片状的足（**腿**）和
柔软的蠕形躯干（**身体**）的动物



节肢动物

具有**分节**的附肢（**腿**）和躯干
（**身体**）的动物



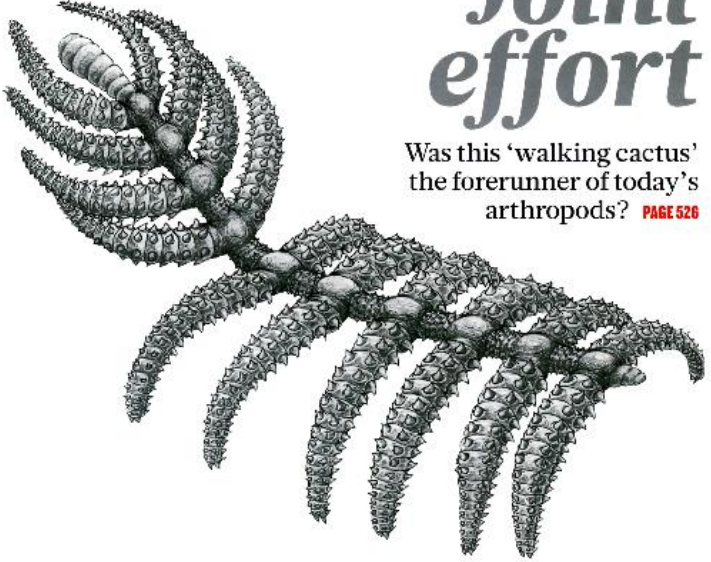
‘腿分节’ 的仙人掌滇虫（行走的仙人掌）



nature
THE INTERNATIONAL WEEKLY JOURNAL OF SCIENCE

Joint effort

Was this ‘walking cactus’ the forerunner of today’s arthropods? **PAGE 526**



CONSERVATION
EVOLVE OR PERISH
Can threatened species keep pace with climate change?
PAGE 479

ANIMAL RESEARCH
ANATOMY OF CONFLICT
Researchers versus the scientist-saboteur
PAGES 452 & 454

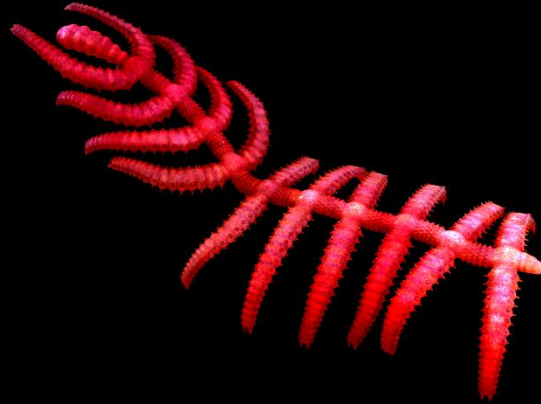
PSYCHIATRY
A BIOMARKER FOR STRESS?
A single gene linked to fear conditioning
PAGES 468 & 492

NATURE.COM/NATURE
24 February 2011 £10
US\$ 475 (US\$ 735)



0 8 9
7 700 28 002 509 9

行走的仙人掌——遗失在远古的节肢动物始祖





‘行走的仙人掌’（中国澄江）是唯一入选的化石属种，更是唯一一个代表中国入选的生物新属种



THE INTERNATIONAL INSTITUTE FOR SPECIES EXPLORATION AT
ARIZONA STATE UNIVERSITY AND THE INTERNATIONAL TOP 10 SELECTION COMMITTEE

HONOR THE SCIENTIFIC ACHIEVEMENT OF

JIANNI LIU • MICHAEL STEINER • JASON A. DUNLOP
HELMUT KEUPP • DEGAN SHU • QIANG OU • JIAN HAN
ZHIFEI ZHANG • XINGLIANG ZHANG

FOR THE DISCOVERY OF THE REMARKABLE NEW SPECIES

Diania cactiformis

MAY 23, 2012

QUENTIN WHEELER, PH.D.
Director, International Institute for Species Exploration

ASU INTERNATIONAL INSTITUTE
FOR SPECIES EXPLORATION
ARIZONA STATE UNIVERSITY

MARY LIZ JAMESON
Chair, International Top 10 Selection Committee



中国青年女科学家奖



经评审委员会评审，授予刘建妮第十一届中国青年女科学家奖
2014年12月

书记处书记
中华全国妇女联合会

副主席、党组副书记、书记处书记
中国科学技术协会

秘书长
中国联合国教科文组织全国委员会

执行副总裁（分管亚太区）兼中国CEO
欧莱雅集团



中国青年女科学家奖



第十一届中国青年女科学家奖颁奖典礼



我好开心啊



我更开心啊



刘建妮《化石趣谈》公开课

当前位置: 首页 > 理学



本讲教师



姓名: 刘建妮
职称: 教授
学校: 西北大学

刘建妮, 女, 1978年9月生, 教授, 博士生导师, 洪堡学者。目前已发表学术论... [更多>>](#)

课程推荐词

地球上的生物形形色色, 丰富多彩, 它们遍布于地球的每个角落, 繁衍生息, 为地球增添了无限生机。然而, 如此多姿多彩的生物来自何方? 远古时代有没有它们的祖先? 它们又是如何进化成现今繁荣的景象? 这一切答案都赋存在那些曾经生活在地球上的生物留给我们特殊的文字——“化石”里。西北大学刘建妮教授...

[爱课程客户端下载](#) [收藏课程](#) [分享](#) [分享到:](#)  2

率先开设“古生物学”与“生物进化”的科普教育课程“化石趣谈”，服务大众，该课程已入选国家级精品视频公开课及大学生素质教育公选课



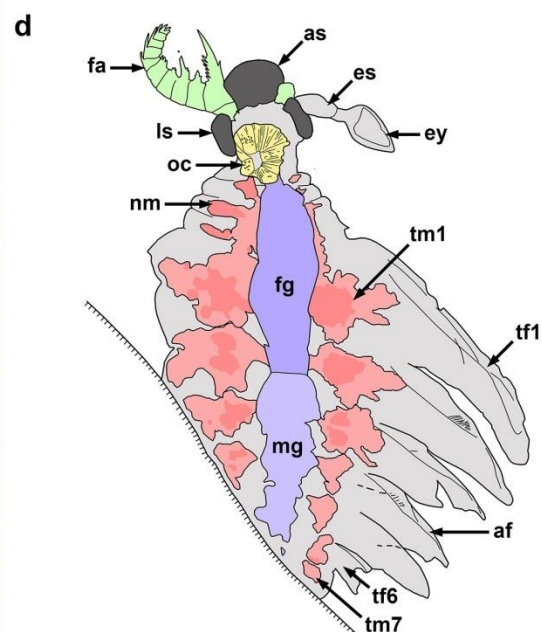
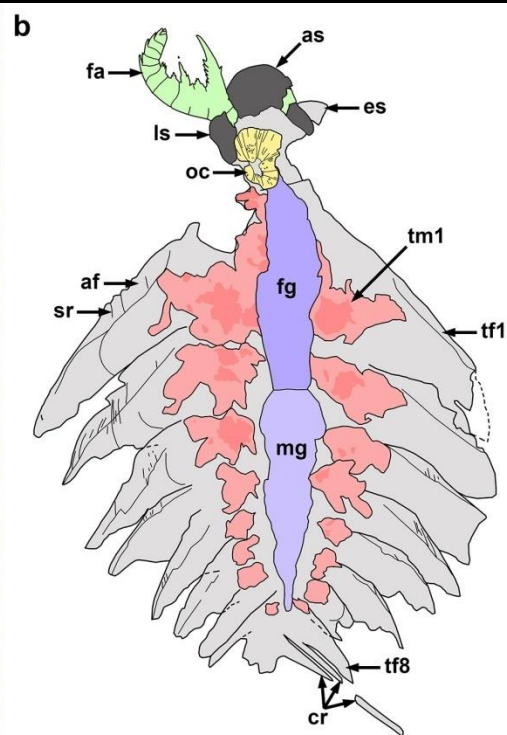
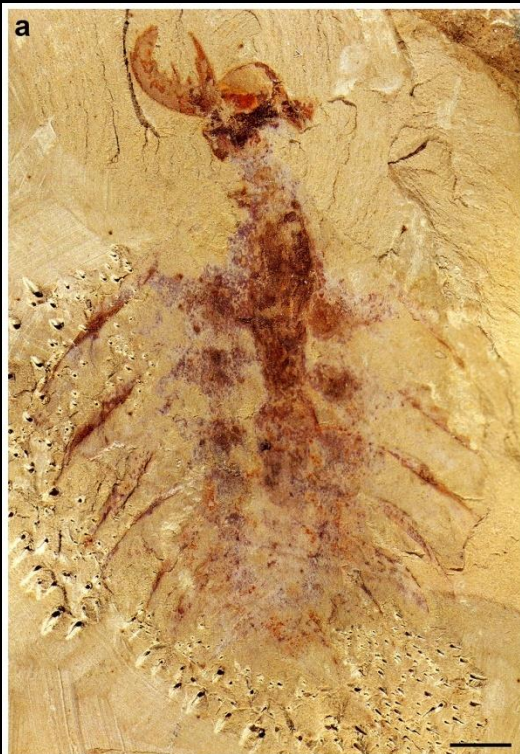
致谢：
中国女科技工作者协会，中国科协，中国妇联，西和县教育局

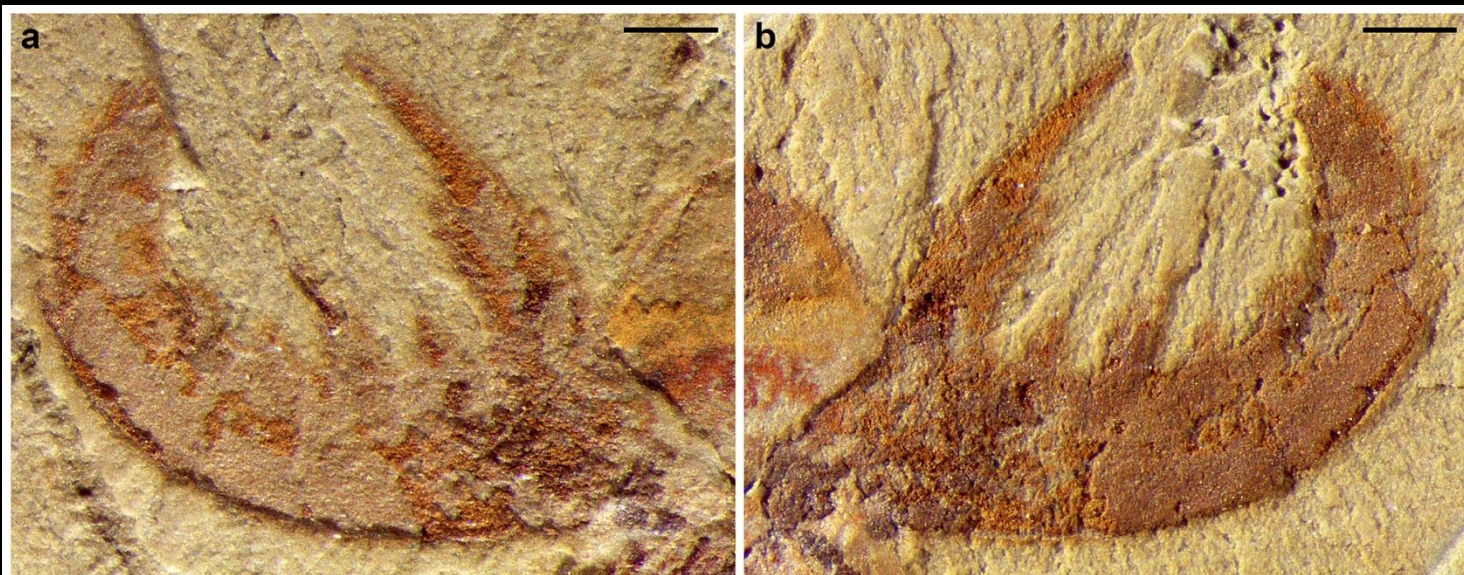


寒武纪“恐龙”——奇虾



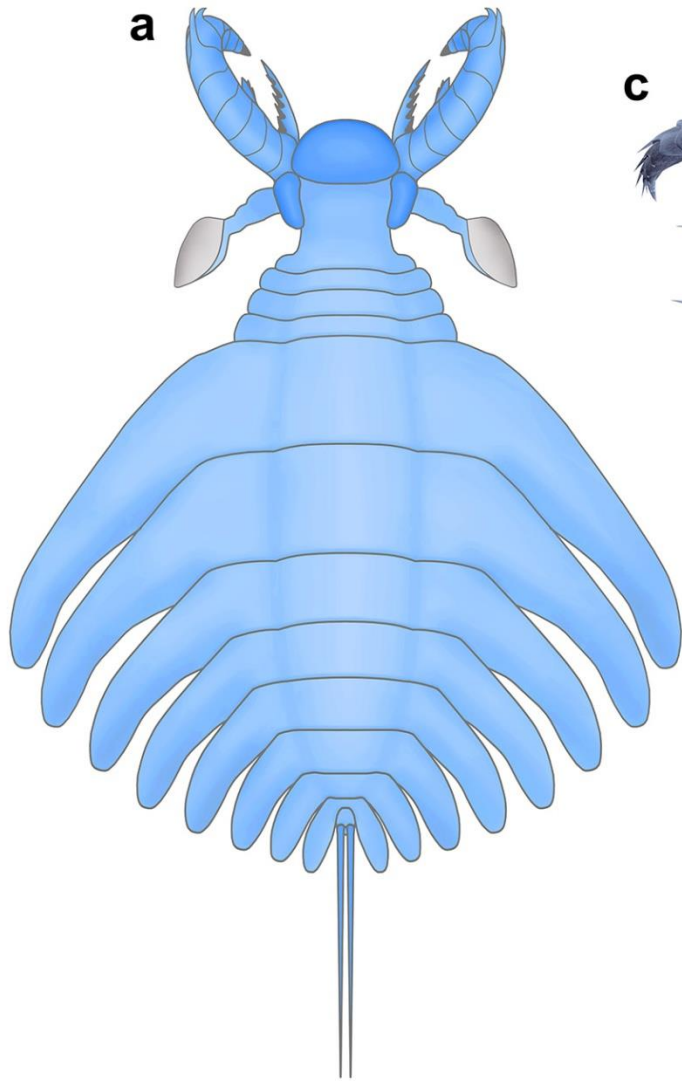
厉群
1997.1



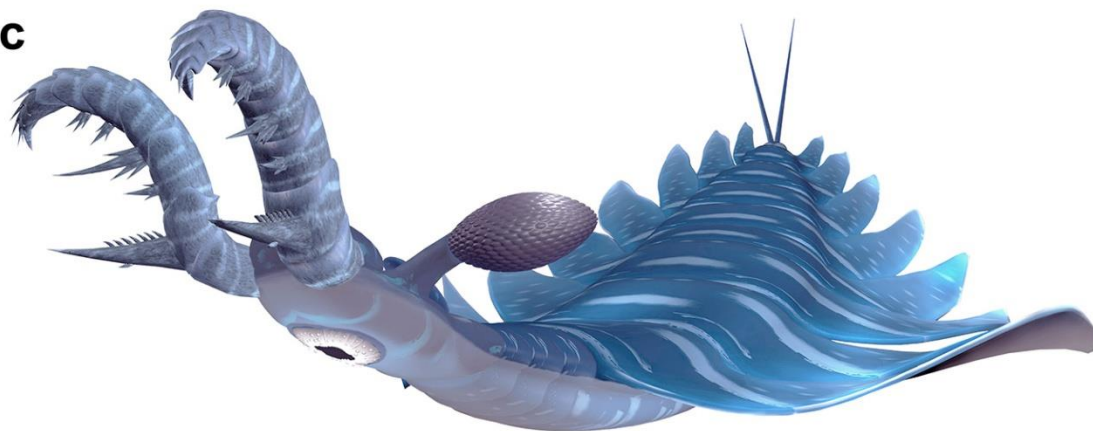




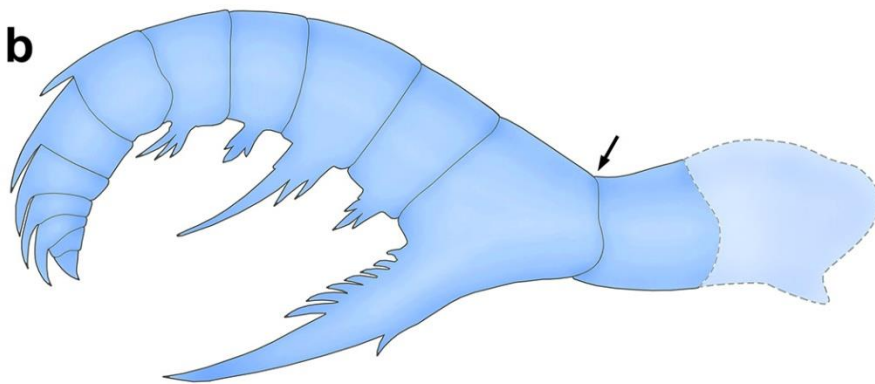
a



c



b



Article Navigation

ACCEPTED MANUSCRIPT

Origin of raptorial feeding in juvenile euarthropods revealed by a Cambrian radiodontan FREE

Jianni Liu, Rudy Leroosey-Aubril,
Michael Steiner, Jason A Dunlop, Degan Shu,
John R Paterson

National Science Review, nwy057,
<https://doi.org/10.1093/nsr/nwy057>

Published: 01 June 2018

作者: 刘建妮等 来源: 《国家科学评论》 发布时间: 2018/6/1 13:37:36

选择字号: 16 24 32

最新研究表明奇虾类从小到大可能都是凶猛捕食者



寒武纪奇虾 *Lyrarapax unguispinus* 幼年 and 成年个体三维复原图, 幼体体长1.8cm, 成体体长8cm。

奇虾类作为地球历史上最早出现的凶猛巨怪, 最大个体体长可达2米, 其身体扁平呈流线型, 善于游泳, 头部带柄的巨型复眼能迅速发现猎物; 身体前部一对攻击能力很强的附肢能快速捕杀猎物; 此外, 具有一排或多排齿的圆形大口能由粗到细的分级肢解猎物。这些特征无不表明奇虾类是寒武纪海洋的顶级捕食者, 当之无愧的位于寒武纪食物链的顶端。

作为寒武纪海洋的明星化石, 奇虾类一直备受关注。近些年来, 有关奇虾类的报道层出不穷。然而, 由于奇虾类化石多为零散保存, 完整个体甚少, 幼年个体更是从未报道, 因而其捕食机制的起源和个体发育研究鲜有进展。

近日, 由西北大学刘建妮教授领衔的国际合作研究报道了我国澄江化石库中奇虾类化石 *Lyrarapax* 的幼年个体, 该奇虾宝宝化石是目前已知的第一块奇虾类的幼体化石, 其眼部、口部和捕食性的附肢均精美保存, 对于探索奇虾类个体发育及其捕食策略的起源意义重大。

该奇虾宝宝体长1.8厘米, 具有一对带柄的大型复眼和一对攻击能力很强的附肢, 其圆形大口具有带刺的利齿。这些特征表明, 奇虾宝宝像奇虾成年个体一样, 是寒武纪海洋的顶级捕食者, 可能捕食与其体型差不多或者比它小型的生物。

此外, 该研究表明奇虾类个体发育过程极有可能是直接发育, 从幼年到成年的生长过程中生态位和食性并未改变。更重要的是, 该研究表明奇虾类这种顶级捕食者不仅对寒武纪中到大型的生物有威胁, 而且小型个体也不例外。这种激烈的生存斗争必将极大的促进动物防御方式的多元化发展, 从而将寒武纪大爆发推向高潮。

该文章于2018年6月1日在《国家科学评论》在线发表。(来源: 科学网)



虎父无犬子：奇虾宝宝也不一般



老子英雄儿好汉！