

# 应用医疗 CT 扫描法观察恐龙蛋化石的内部结构

左 权

靖伟德

(长春地质学院博物馆, 长春 130026)

(中国人民解放军 208 医院, 长春 130026)

## 内 容 提 要

应用医疗 CT 扫描法观察恐龙蛋化石, 可清晰地分辨出蛋形、蛋壳、卵蛋白、蛋黄及胚盘等结构, 并可测出各部分具体数据, 为恐龙蛋化石和其它生物化石的研究开辟了一个新的途径。

**关键词** 医用 CT 扫描法 恐龙蛋化石

近年来, 随着我国广大地区大量恐龙蛋化石发现的同时, 专家、学者们对其作了许多研究; 但迄今为止, 用医疗 CT 扫描法研究恐龙蛋化石的未见报道。鉴于此, 我们试用全身 CT 扫描机, 对恐龙蛋化石进行扫描观察, 取得了一定成果, 现初步报道如下。

## 一、试验材料来源及研究方法

恐龙蛋化石来源于山东莱阳白垩纪晚期地层中, 距今约 80Ma (见插图 1)。我们用的是 GE9800CT 扫描机, CT 扫描方法是以 10mm 的层厚, 10mm 间距, 对恐龙蛋化石以重力重心为原点, 进行横切扫描。由于化石内部成分不同, 扫描密度有差异, 从而使恐龙蛋化石的结构等清晰地显示出来。

## 二、结 果

CT 横断面扫描显示该蛋的横断面为长径 57mm, 短径 47mm 的椭圆形。

由于蛋壳的主要成分为碳酸钙及部分磷酸钙, 在 CT 扫描图上显示出高密度环状影像, 并可看到两端较厚, 中间较薄, 厚度为 2—4mm。壳内卵蛋白和卵黄清晰, 而且二者界限分明。

卵蛋白层密度偏低, 厚度 10mm; 在该层可见一弧形混合密度区, 大小为 30×8mm, 内有不规则条纹状高密度影和不规则的低密度影, 我们认为这是处于原肠期的胚盘 (见插图 1)。

## 三、讨 论

在应用医疗 CT 扫描观察恐龙蛋化石的同时, 我们还用 X 光和 B 超检查过, 但除能显示蛋的形状及其内部片状不规则影像外, 其它均不能显示; 而 CT 扫描法获得的恐龙蛋化石图像, 则可清晰地分辨出蛋壳、卵蛋白、卵黄及胚盘, 并可测出具体数据。另外, 还进一步证明了这些蛋是未开始孵化的鲜卵。因此, 我们认为, 应用医疗 CT 扫描法观察恐龙蛋化石, 无疑

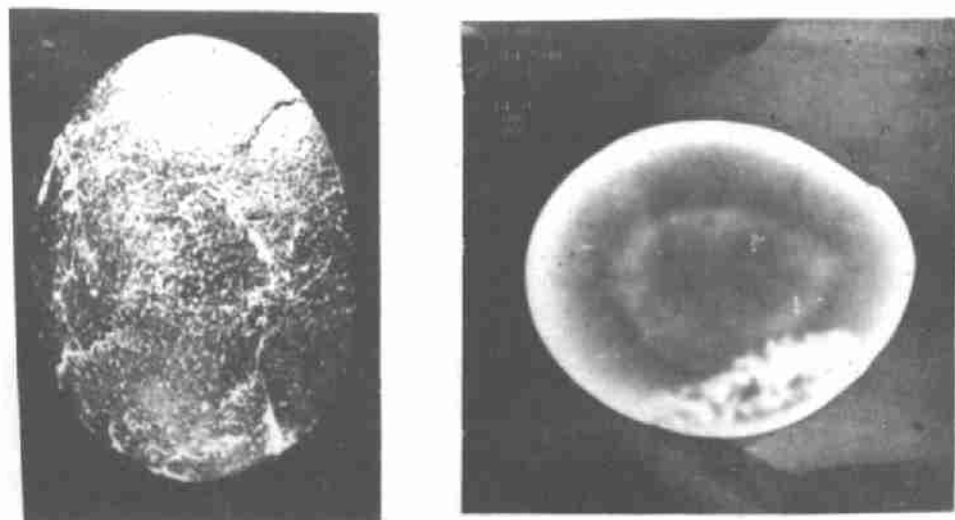


插图 1 恐龙蛋化石和恐龙蛋 CT 扫描横断面

Dinosaur egg fossil and its transection

是一种很有效的方法,不仅为恐龙蛋化石的研究,也为其它化石在不损坏原物情况下进行研究,开辟了一条新的途径。

### 主 要 参 考 文 献

- 朱洗译(A. 布拉舍),1953: 脊椎动物发生学(上)。中华书局。
- 马和中、赵资奎,1994: 恐龙蛋壳的生物力学性质(I)——在外力作用下恐龙蛋壳的两种可能破坏形式。古脊椎动物学报,32(4):249—257。
- 杨钟健,1954: 山东莱阳蛋化石。古生物学报,2(4):371—388。
- 杨钟健,1965: 广东南雄、始兴、江西赣州的蛋化石。古脊椎动物与古人类,9(2):141—189。
- 赵资奎,1975: 广东南雄恐龙蛋化石的显微结构(I)——兼论恐龙蛋化石的分类问题。古脊椎动物与古人类,13(2):105—117。
- 赵资奎,1978: 晚白垩恐龙蛋壳变薄及有关问题的探讨。古脊椎动物与古人类,16(4):213—221。
- 赵资奎,1979: 我国恐龙蛋化石研究的进展。华南中、新生代红层——广东南雄“华南白垩纪—早第三纪红层现场会议”论文集,330—340,科学出版社。
- 赵资奎、马和中、杨勇斌,1994: 恐龙蛋壳的生物力学性质(I)——在外力作用下恐龙蛋的应力分析。古脊椎动物学报,32(2):98—106。
- 赵资奎、严正、叶莲芳,1983: 山东莱阳恐龙蛋化石的氧、碳稳定同位素组成及其与古环境的关系。古脊椎动物与古人类,21(3):204—209。
- 赵资奎等,1991: 广东省南雄盆地白垩系—第三系交界恐龙绝灭问题。古脊椎动物学报,29(1):1—20。
- 赵资奎、蒋元凯,1974: 山东莱阳恐龙蛋化石的显微结构研究。中国科学,1974(1):63—67。

[1995年1月25日收到]

## FIRST REPORT ON STUDYING DINOSAUR EGG FOSSILS WITH METHOD OF MEDICAL CT SCANNING

Zuo Quan

(*Museum of Changchun Geologic College, Changchun 130026*)

Jing Wei-de

(*No. 208 Hospital of P. L. A., Changchun 130026*)

**Key words:** method of medical CT scanning, dinosaur egg fossils

### Summary

By studying dinosaur egg fossils with the method of medical CT scanning, we can clearly distinguish egg cell, egg white, yolk and blastodisc, and measure their concrete dates. This opens up a new path for the study of dinosaur egg fossils.

## 江苏省古生物学会、江苏省地质学会地层古生物委员会 联合举行 1995 年学术年会

江苏省古生物学会、江苏省地质学会地层古生物委员会于 1995 年 5 月 5 日—9 日在盐城市召开联合学术年会。会议由两个学会的副理事长董得源、戎嘉余主持,古生物学会挂靠单位、中科院南京地质古生物研究所副所长徐均涛参加了会议并在大会致词祝贺。出席会议人数共 20 余人,来自全省科研单位和地质、石油等生产部门。会议规模不大,却反映当前特色,短小精干、机动灵活,利于活动开展。

大会进行了学术交流,共宣读了 9 篇学术论文,内容从古到今、涉及面广,包括古生物理论的探讨、古植物地理区系、地层系、统界线的划分、区域地层和生产实践中的地层古生物问题。文世宣根据历年来对珠峰地区工作成果提出:“从双壳类资料看印度板块的向北漂移”的报告,戎嘉余的“生物大绝灭后的复苏”的报告,还有“中国晚古生代植物地理区系概述”、“山西晚古生代”、“东秦岭地区的志留系”等报告在会上宣读。学术报告还相对集中地对二叠系、三叠系界线、分统和牙形刺分带及其与其他化石对比等问题在会上展开了热烈讨论。各抒己见、畅所欲言、气氛活跃。最后董得源根据我国滩涂资料对盐城地区滩涂资源的开发和利用,进行了简要的介绍。

会议期间,江苏省古生物学会召开了四届五次扩大理事会,传达省科协有关会议精神,总结学会去年工作和今年学会活动的展望。同时还组织代表们参观了江苏盐城地区的黄海滩涂、丹顶鹤自然保护区,瞻仰了新四军军部旧址和纪念馆、淮安周恩来总理故居和纪念馆等,会议收到了预期的效果。

苏古学