

相若，但这种子器官的类型及进化程度差别很大，可以分为若干科、属。被子植物多为果实及种子化石，但也有真花印痕，均已高度发展，多达几十个科、属，包括双子叶类和单子叶类，木本和草本，木兰型及茱萸花序型，禾本科已有代表，区系面貌近华夏型。

上述被子植物的先驱化石群的初步研究结果说明，被子植物可能大致同步多元地起源于蕨类、种子蕨及其共生植物。起源时间可能不迟于晚古生代早期。南、北半球条件适合的地区皆可有被子植物起源，但中国北部是北半球或全球被子植物的主要起源地和早期演化区，它们的扩散应在中生代大陆开始漂移之前。初步研究结果还说明，本内苏铁类及苏铁类为双子叶植物的祖代近亲，有必要对中生代裸子植物的分类和系统关系进一步认识。几十个科、属的、高度发展了的、近似当代类型的有花植物在燕辽中侏罗世的存在，有力地否定了有花植物白垩纪起源论，但在起源和早期演化上也提出了许多新的问题，有待更多的化石提供证据。

第一批侏罗纪被子植物先驱化石及其产地在燕辽的发现，为进一步在我国查找、发现更多的前白垩纪有花植物先驱，提供了线索和启示。中国有可能首先成为被子植物起源的研究中心，似有必要在全国古生代及早中生代陆相地层古生物工作中，继续注意前被子植物及被子植物化石的寻觅。

沉痛悼念良师益友彭志忠教授

叶大年

(中国科学院地质研究所)

我国杰出的结晶学家和矿物学家彭志忠教授离开了我们，永远地离开了我们。我失去了一位亲密的良师益友。

三月三日早晨，鄂莫岚老师告诉我：“彭志忠病重，癌症晚期，恐怕不行了”。我感到十分突然。一月廿四日，参加他的研究生论文答辩会后，我还曾在他家吃饭呢！当时他虽颇有倦意，却也看不出有多大毛病来。作为学生，我恳请他停止工作，休息一、两年，使身体彻底好转。并向他夫人张旭箴老师建议，把彭先生“管制”起来，使他暂时脱离业务工作。彭老师自己也对我说，把这两篇有关五次对称的文章完成后真的要好好休息一下了。话虽这样说，他却又要我到科学院图书馆替他预约一本有关“分数维”的数学书。万万没有想到，不过一个月，他的病情竟发展到如此地步。他的老朋友和学生都为他感到惋惜和悲痛。

我认识彭教授有28年了。那时我刚上大学一年级，他并未教我的课。一天他到教室走走，见到我的一份解析几何的学习心得，那是我把平面截距式方程与矿物晶面的米勒尔符号之间关系联系起来的读书心得。他看后很高兴，鼓励我努力学习。自那时起，几年的大学中，我每有问题和读书心得都去找他。我是一个普通的学生，问题不论大小，想法有时还不

免有点荒唐，去打搅当时就颇有名望的讲师（后来是副教授），他却从未有过一丝一毫不耐烦的神色，常常还鼓励我。记得是1961年春节，是大年初三或初四，晚上下雪了，雪花不是六角形，而是针状的。我感到惊奇，马上到他家向他请教。过年的时候，一个学生来问琐事，他还是满腔热情地给我讲解什么叫骸晶，让我读一读萨弗兰诺夫斯基的《晶体形态学讲义》。28年来，我为自己能在彭先生的指导下学习和工作而感到荣幸，多少同行或同学也曾用羡慕的口气谈到过这一点。但是今后再也没有这这种机会了，我真后悔，为什么没有在28年中更好地向彭老师多学一点知识呢！

我在科学院地质所当研究生时，彭先生手把手地教我X光单晶照机和结构分析方法。1963年夏天，他正在给我讲授实验技术操作，学校通知他，教授可以相偕夫人到香山休息一周，他看看我，然后又看看张旭箴老师，笑一笑说：“让别人先去吧，咱们还要工作呢！不然把你的论文耽误了”。六十年代初，休养是一个令人羡慕的机会。彭先生和张老师就这样为了帮助一个昔日的学生，闷热的夏天也不休息。每当我想到此事，深感歉疚，感激万分。他对别人，对一切有求于他的人都这样，他永远是一个诲人不倦的导师。

作为一个晶体结构分析专家，彭先生对工作极为严格的，他对矿物，尤其是新矿物的研究更是如此。我们国内一度对新矿物的发表把关不严，在国际矿物学界造成了一些不良的影响，他为之十分着急。他明知把关严格是得罪人的事情，但是，他总是坚持原则，维护国家的荣誉。有几次他与我谈及新矿物委员会的工作问题，对某些人不正学风大为恼火。我劝他想开一些，“别人文责自负，……与您何干？何必与自己身体过意不去呢？”他拿出加拿大多伦多大学赵彦奇教授为我国新矿物工作中失误而痛心的评论文章给我看。他说，为了国家他不能不管。在我接触过的科学家中，彭老师严谨治学的学风，给我留下极为深刻的印象。

彭志忠教授不仅仅是一个国内外知名的矿物晶体构造学家，还是一个有名的晶体测量专家，中国唯一的一本《晶体测量学》的教程也是在他参加下编写的。在一粒不足两毫米大小的香花石晶体表面测到了几百个晶面。他在矿物学和晶体学方面的成就是人所共知的，他的博学多才，是令人钦佩的。几年前，他对我说过：“金川镍矿和加拿大的萨德伯里镍矿一样，是陨石坑成因的，我有证据。太湖也可能是一个陨石坑，你看看太湖南缘像圆规画的一样，不信，我敢和你打赌”。为此，让我替他借过卫星照片来观察。他的意见引起国内天体地质学研究者的广泛兴趣。他对大地构造学很有兴趣；对消减带上的变质矿物蓝闪石、绿帘石和硬柱石尤为注意；1976年我编河南变质带图时，他就提醒过我，河南南阳独山玉不是硬玉，而是黝帘石钠长石化的辉长岩；他告诉我陕西山阳发现绿帘石，等等。谈到板块构造学说，他是那样兴高彩烈。他虽置身于基础理论研究，但是对于应用矿物学也十分关心，我所应用矿物学的研究工作，常常得到他的鼓励和帮助。就在这次发病前，他应邀在许多单位作《五次对称和准晶态的发现及其在自然观方面的重大意义》的演讲。上及天文，下涉地理，在社会各界引起强烈的反响。六十年代初，《光明日报》记者写过一篇关于他的报道，题为《根深叶自茂》。四分之一世纪过去了，彭教授硕果累累，根扎得更深、更广。他是我国矿物学界的一棵尤加利树！

人生难有几回搏。作为广东人的容国团说的“搏”，想必是广东话中的“搏命”一词了。彭志忠教授的最后“搏”正是这样，为了在当代物质结构的重大问题——准晶态领域内作

出了中国人的贡献，献出了自己生命。他提出了“准晶态的分数维模型”，推导了“准晶体的对称型”，提出了“黄金中值原理”与“二十面体原则”等。彭志忠教授生命中的最后一搏是如此的高效率，半年多的时间里写了近十篇论文。他是作为一个英勇的斗士，在最后一瞬间依旧战斗不息，并取得重大胜利而倒下的。他不愧为模范科学家。

· 学科动态 ·

我国铀系年代学的进展

夏 明

(中国科学院地质研究所)

我国铀系方法的建立还不到十年，然而却作出不少有意义的成果。本文仅概括介绍铀系方法在我国应用研究的基本情况，简略地提出若干学科前沿和待进一步开展的课题，期望能对今后铀系年代学工作有所裨益。

1. 概况 铀系方法，适应定年范围为40万年以内，填补了 ^{14}C 和钾氩法定年范围之间的空白。从三十年代中期开始至今已有五十年的历史了，然而大批数据和文章是出现在六十年代以后。1965—1969年主要进行铀系法各种实验技术的研究。进入七十年代以后，大量研究工作侧重在各个领域的应用：海洋、第四纪大陆沉积物、年轻火山岩、水体和环境科学等。目前国内外铀系实验室大约有50个。

我国于1978年正式测出第一批数据。目前已发展到九个实验室。能测定各种地质对象中的十几种核素，开展了广泛的应用研究。

目前，在铀系子体同位素的测定和探索各种地质体年龄方面已取得了成熟经验。各国学者都正在集中研究学科前沿课题，并运用模式扩大测年范围和扩展应用领域。

铀系标准样对比计划是铀系年代学的重要内容。它不仅是方法本身一项基础工作，同时对铀系法研究工作的发展起到了重要的推动作用。国际对比计划举办了三次，现已结束。中国科学院地质所参加了后两次，取得了与国外一流实验室近于一致的好结果。我们于1983年又举办了国内的铀系标准样对比，结果表明，国内铀系实验室的数据质量不亚于国外同行。

2. 主要应用领域 (1) 南海珊瑚礁铀系年龄及其地质意义：珊瑚礁是铀系方法理想的定年对象。南海诸岛珊瑚礁年龄为距今6000—7000a。讨论了下述几个问题：①为检验珊瑚礁的封闭体系，国外学者提出不包含Sr的六项衡量标准，作者(1985)提出根据Sr含量作为判别封闭体系的补充标准；②在10000a内，铀系法定年普遍大于 ^{14}C 法，鹿回头珊瑚礁铀系年龄数据比 ^{14}C 数据大1500—2000a，可能是客观存在；③计算表明，海南岛、雷州半岛和西沙群岛的平均上升速度介于1—1.7mm/a，与台湾东部形成鲜明对照。(2) 南海沉积物沉积速度研究：①陆坡沉积物，岩芯取于119°02'E，22°02'N，水深1600m。 ^{230}Th 过剩和有孔虫沿岩芯分布表明，岩芯上部沉积环境不连续，古气候偏暖；中部的沉积速度为1.6mm/10³a，沉积