



惊世化石木

JINGSHI HUASHIMU

齐国凡 著



中国地质大学出版社
ZHONGGUO DIZHI DAXUE CHUBANSHE

惊世化石木

JING SHI HUA SHI MU

齐国凡 著



中国地质大学出版社
ZHONGGUO DIZHI DAXUE CHUBANSHE

图书在版编目(CIP)数据

惊世化石木/齐国凡著. —武汉:中国地质大学出版社,2015.4

ISBN 978—7—5625—3615—4

- I. 惊…
- II. 齐…
- III. 被子植物—木化石—武汉市
- IV. Q914.88

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 072693 号

惊世化石木		齐国凡 著
责任编辑:王凤林		责任校对:周旭
出版发行:中国地质大学出版社(武汉市洪山区鲁磨路 388 号)		邮政编码:430074
电 话:(027)67883511	传 真:67883580	E-mail:cbb@cug.edu.cn
经 销:全国新华书店	http://www.cugp.cug.edu.cn	
开本:787 毫米×1092 毫米		字数:270 千字 印张:10.5
版次:2015 年 4 月第 1 版		印次:2015 年 4 月第 1 次印刷
印刷:武汉籍缘印刷厂		
ISBN 978—7—5625—3615—4		定价:68.00 元

如有印装质量问题请与印刷厂联系调换

前 言

作者一生从事地质专业教学生产、科研工作,参加过长江流域葛洲坝、乌江渡和黄河流域河南小浪底等大型水利枢纽坝址的地质勘查。实地考察过终年冰雪覆盖的巍巍天山,世界海拔最低、干旱炎热的吐鲁番盆地及全国许多名山大川的地质地貌。

作者于 20 世纪 80 年代野外调查时,在武汉阳逻镇的丘陵地区,在当地农民开采砂砾石作为建筑材料的空旷场地边缘,偶然看见一个被人遗弃的“废品”,感到有些面熟。跑过去一看,惊得目瞪口呆,这是上天赐给人们的珍奇瑰宝——化石木啊,作者与同伴高兴得手舞足蹈。据当时工地的农民介绍,这个又丑又大的笨重“废品”是两年前(1982 年)被挖掘出土的。由于放在场地上影响工地作业和交通,才将它移到工地边缘,受到烈日暴晒、风吹雨打的。我们返回住地后,随即用电话向湖北大学领导汇报。原校长徐章煌教授高度重视,第二天就派了一辆大卡车,把这个笨重的化石木运回到了地质实验室。切片鉴定树种为我国首次发现的被子植物——武汉樟型木。

化石木是分散埋在地下岩层中的标本,对一个退休人员来说,想进一步将这些标本挖掘出土,返回室内切片鉴定,真是困难重重。但适逢千载难逢的好机遇,那时我国刚刚启动改革开放,研究工作受到湖北大学原校长徐章煌教授,武汉市政府吴官正、赵宝江、陈华芳(女)、郭友中、王守海等领导,原市文化局郑自来局长,武汉阳逻电厂等领导和国内、外众多科学界学者、教授、专家的鼎力支持鼓励。虽然工作中也受到一些不良干扰,但都没有动摇我们课题团队全体成员团结一致、共同努力、争取多出科研成果的坚定决心。作者等 20 多年来,发表了许多被子植物化石木论文,有的被俄罗斯等国外刊物摘要转载,有的被美国权威只读光盘数据库 BA《生物文摘》摘录收藏。中央、省、市电台、电视台、人民日报、科技日报等数十家媒体作了专门报道,2006 年中国气象局为该研究成果拍摄了记录片“武汉被子植物化石木群与古气候”并在电视放映。

关于化石木的由来,曾经有过“上帝造物”等很多迷信传说,作者力求用通俗易懂,是科学性、可读性的文字,向广大读者及青少年传递化石木科普知识。

本书是一本公益性科普读物,它的出版得到了湖北大学刘国新校长和离退休工作处王辉处长的大力支持,也得到张武、郑广林、李海君、丁湘红、程业明等有关专家、教授提供的资料图片。湖北大学资源环境学院孔宇、唐婉珍同学参加全书的资料整理、编排等许多工作。湖北大学科学技术发展研究院、资源环境学院、学校教务处领导给予资助出版经费,作者在此一并表示衷心的感谢!

本书重点是阐述中国武汉被子植物化石木林的发现和研究,也引用了国内外一些被子植物和裸子植物化石木的资料图片,敬请原作者谅解。书中可能存在一些错误,还请各位读者、专家批评指正。

引原北京博物馆馆长李承森教授为 专著《中国武汉被子植物化石木群》作序

该专著全名为《中国武汉被子植物化石木群》，由中国科学出版社出版，全国新华书店发行。专著是 2005 年由作者等从野外挖掘采集运回实验室的化石木标本，在室内制片后，应用最先进仪器观察研究得到的第一手资料撰写而成。专著分为九章，阐释了化石木产地位置、发掘过程、埋藏岩层、地质年代、化石木的形成和来源，为我国地质、生物学家研究提供了新的有力的研究材料，充实丰富了长江中下游新近纪地质古植物、古气候、古环境等新论据。

记得 1978 年报考研究生的时候，我的导师已故徐仁院士拟招生七名，但是结果只挑选了我们师兄弟四人。我研究最早的陆地（泥盆纪）植物，两位师兄研究稍后的石炭纪和二叠纪的煤核植物，即研究保存在钙化材料中的植物器官和组织，还有一位师兄研究化石木材，即硅化木。在导师心目中，生活在地质历史时期的植物所能提供的证据，特别是生殖和解剖方面的证据是探索和重建陆地植物演化过程的第一手资料；再配以其他学科的研究成果，才能真正认识和理解植物界的演化规律和机制。导师生前年近八旬高龄的时候还亲临武汉察看在武汉地区发现的被子植物化石木群，并欣然题词，足以见到导师对研究化石木的重视。

齐国凡先生是我的长辈。我与齐先生是在 1987 年开始交往的。当时，我的导师邀请德国著名古植物学家 Schweizher 教授访华，安排我陪同他从北京到武汉、广州、梧州、桂林和西安访问，并做野外工作。武汉之行，得到武汉师范学院（后改为湖北大学）地理系任教的齐先生的大力支持。德国外宾十分高兴，访问圆满成功。从此以后，特别是 20 世纪 90 年代我从欧洲留学回国后，齐先生与我，无论是长幼之间的亲情来往，还是学术之间的探讨交流，日见其多。近年来，我多次陪同国外科学家专程到武汉拜访齐先生，探究化石木。

我国化石木的发现和研究较为悠久。但是，我国古生代和中生代的化石木以裸子植物为主，新生代虽有化石木发现，也多以裸子植物保存。到目前为止，我国可以称“被子植物化石木群的重大发现只在湖北武汉地区和云南元谋地区”。武汉地区被子植物化石木研究已有相当积累，足以汇集成书，而元谋地区被子植物化石木的研究正在推进中。

齐先生以研究地质学起步，成绩斐然。在“史无前例”的动荡时代，齐先生备受煎熬，九死一生。待科学研究的曙光刚刚显露的时候，齐先生顾不得十年中身体和心灵上遭受的创伤，又开始了新的科学长征。在杨家驹先生鼎力相助下，武汉地区被子植物化石木的研究得以成功进展，其成果备受国内外关注。

80 岁高龄的齐先生叮嘱我为本书作序。作为晚辈实在不具备为本书作序的资格，但是，恭敬不如从命。我仅就我们与齐先生的交往、友谊，齐先生对晚辈的关爱以及我们对齐先生锲而不舍从事科学研究精神的敬佩，敬书于此，权作一个小序。

李承森

2005 年

踏遍青山人未老

——地质学者齐国凡

徐石山

齐国凡,1926年生,浙江青田北山张岙人。我国珍稀罕见大型“武汉被子植物化石木群”发现研究的地质学者。在长江工程大学、湖北大学等高等院校任教,理论联系实际,生动活泼,深受同学爱戴。

齐国凡早年就读于北山小学。1943—1945年在温州市初中念书,1946年在省立处州中学高中肄业。他性情耿直,有话直说。年轻时受党的爱国民主思想熏陶,极力反对贪污腐败。1946年在省立处州中学读书时,曾领导同学积极开展反对当年学校领导,挪用学生伙食费与商人合伙开戏院评理斗争。由于得罪领导,期末被逼退学。1947年转入温州瓯州瓯海高中部。1948年春,全国青年学生轰轰烈烈开展“反饥饿、反内战、反压迫”运动。温州市各校学生也积极响应,罢课上街呼口号游行。齐国凡在温州市最热闹的五马街当众演讲,揭露国民政府的种种腐败恶行。事后温州市学联主办的油印刊物,进行了表扬报道。1949年初参加中共浙南游击队,青田县城的地下联络工作。青田县城解放前夕,中共浙南游击队与人民解放军取得联系,共同商定于1949年5月13日解放青田城。但是,盘踞在县城的青田自卫总队,在中共浙南游击队和民兵的强大压力及百万大军过长江,青田上游丽水、下游温州相继解放的胜利消息震撼下,5月12日下午,他们狼狈向水南阜山方向逃窜了。当时城内空虚秩序大乱,少数留城的残兵勾结地痞流氓,企图开仓抢粮,私分归己。齐国凡得此消息后迅速赶到城内上店街金巷底,在仓库前面大声讲解党的政策,劝他们离开。几分钟后,被骗的群众相继散去,他迅速地贴上封条,保住了仓库内的全部粮食。齐国凡讲述解放前夕受党的委托,掩护同事安全,紧张书写和张贴欢迎解放军进城标语,站在城内最繁华热闹的上店街,向群众宣传,不要相信谣言,共同携手维护社会秩序等事项,如数家珍宝、记忆犹新。1949年5月13日,青田县城和平解放,齐国凡被委任青田县人民文化馆馆长兼中等学校接收委员。

1957年齐国凡毕业于吉林省长春地质学工程地质系(调干学员),参加过河南鸭河口水库、陕西石泉水库、贵州乌江渡水库、长江葛洲坝水库等大型水利枢纽的坝址工程地质勘察。足迹踏遍了祖国的山山水水,考察过4700余米的天山冰川及世界海拔高度最低的吐鲁番盆地等许多高山低地河谷。工作认真踏实,实践经验丰富。

1966年全国“文化大革命”开始,齐国凡刹那间失去了自由,遭受过多次的残酷批斗。1969年以“白专道路典型”“现行反革命”“漏划逃亡地主”“死不坦白,顽固到底分子”等罪名,被开除公职,强制遣返押回浙江青田北山张岙原籍监督劳动。由于老家山多地少,分不到可以种植的土地,又没有住房,无法生存。经生产队批准,独自一人去深山老林种植药材,自食其力。他在高山石棱间的田坪荆棘丛中,开出一小块平地。几根小树杆作柱,稻草树皮作瓦,搭起一个用树枝作门的茅屋,在荒芜野莽中,过着与弃尸乱坟为邻、鸟兽为伍、食不裹腹的穷困生活。

1972年齐国凡饱含满肚委屈,从老家青田奔赴武汉,向原单位领导申诉,要求按政策重新核实。原单位拒不接待,暗地里积极布置要进一步扩大打击批斗。齐国凡闻讯后,连夜乘车奔

向北京,向中央信访部门申诉,受到代号“401”首长的接待。青田—武汉—北京—青田往返 20 余次,在中央国务院和湖北省委的督促下,由湖北省公安厅牵头,4 个不同单位抽调 7 名精干人员联合进行全面核查。1973 年按政策昭雪平反。但原单位领导心里不平衡,复职后常常无故被穿“小鞋”,工作不顺心。1979 年调入湖北大学(原武汉师范学院)地理系讲授地质学。

1984 年齐国凡与同事进行野外地质调查时,在长江北岸新洲阳逻镇半边山,偶然在农民采石场边缘看见一个被甩在草木丛中的大型化石木(硅化木)。这个化石木树型完整,纹理清晰,随后将它运回实验室。由于这是基础研究,要钱要人都十分困难,这项研究只得暂时搁置。

1987 年齐国凡离开工作岗位,退休在家了。闲来无事心中时常惦记着这个大化石。此时他又想起中央信访部门“401”首长排除干扰、落实政策的严正作风,终于鼓起勇气,试着要把这个大化石木谜底揭开。该化石在室内通过多次取样、切片、磨片,在电子显微镜下观察发现,这是被子植物化石木。自然界植物按种子裸露或包裹被分为裸子植物和被子植物。我国化石木分布很广,但学者在新疆、辽宁、四川等地发现的化石木都是年代较老的裸子植物,却未见内容结构丰富的大型被子植物化石木。这个新的发现对武汉地区以及长江中下游的地质、地理、古气候、古环境都有重大的研究价值。

踏遍青山人未老。齐国凡在 20 世纪 70 年代,“文化大革命”期间,遭受过多次残酷批斗,妻离子散,备受煎熬。平反后的 80 年代,我国科学研究初显曙光,他没有考虑“文革”动荡年代自己身体和心灵遭受的创伤,没有居家欢度幸福晚年,离休后又忘我地投入到新的科学长征。

在武汉市政府各级领导的积极鼓励支持下,他得到荷兰化石木专家杜乃正教授、中国林业科学院木材学专家杨家驹先生等的鼎力相助。他从武汉带着一辆破旧自行车去阳逻野外继续寻找化石。他 20 多年来不计报酬,共采集大小化石木标本 600 多块,重量达数十吨,最长的一棵树干 13 余米,最大的直径 80cm。这些化石木纹理清晰,色泽鲜明。远看为木,近观为石,不仅具有重要的科学研究价值,而且具有重大的观赏价值。已经鉴定的树种有秋枫、武汉楸木、武汉杜英等 12 科 13 属 20 种,其中有被子植物化石 9 科 9 属 15 种,裸子植物 3 科 4 属 5 种,属我国迄今“独一无二”的被子植物化石木群。它具有两个世界之最:①为世界已发掘、采集规模最大的被子植物化石木群;②同一地区世界被子植物属、种最多的产地。武汉被子植物化石木群研究成果,相继在国家的《植物学报》《古生物学报》等刊物上发表,填补了我国新生代被子植物化石木群的空白,丰富了世界植物研究资料。其中有的被俄罗斯《古生物学报》等刊物摘要转载,有的被美国权威性只读光盘(CD-ROM)数据库 BA《生物文摘》收藏。从而引起国内外许多科学家们的重视和关注。国际著名古植物学家、中国科学院院士徐仁教授,年近 80 高龄还亲临湖北大学察看,并欣然题词:“被子植物硅化木——秋枫在我国首次发现”。德国著名古植物学家斯威彻教授说:“中国的这一发现,对研究世界被子植物有很大意义。”美国自然历史博物馆库柏教授说:“它的被发现,是对国际植物研究的巨大贡献。”齐国凡质朴单纯不图回报,这些天赐武汉的珍稀宝贵遗产,全部无偿捐献给湖北大学化石木专题陈列馆、武汉市科学技术陈列馆永久展出,供人们观赏。它们将使参观的人们感受自然灵气,享受精神乐趣,丰富科学知识。

齐国凡长期从事野外室内研究工作,积累了大量的第一手资料。2005 年贾兰坡等 7 位中国科学院院士联名签发出版了《中国武汉被子植物化石木群》专著。2006 年中国气象局又将“武汉被子植物化石木群与古气候”专题拍摄,搬上银幕。齐国凡一生宠辱不惊,为人正直,具有锲而不舍的科学研究精神。

东阳多名山，
金华为最大。
其间绕古松，
往往为化石。

公元八百年文学家

陆龟蒙



1. 国际著名古植物学家、原国际植物学会主席、中国科学院院士徐仁教授(左一)亲临湖北大学审视中国首次发现樟型木并题词：

被子植物石化木——秋枫在我国首次发现
徐仁 1989.8月



2. 中国科学院院士、美国国家科学院院士、著名古人类学家、第四纪地质学家贾兰坡等 7 位院士,在作者等依据自己在野外和室内试验观察、收集的第一手资料撰写的《中国武汉被子植物化石木群》专著扉页上,高度评价其有重要科学研究价值和陈列观赏价值:

被子植物是当今最繁盛植物,现在世界各地的地质、植物学家都在致力寻找化石,以便突破被子植物起源问题的科学难关,探讨被子植物的系统分类、发展、进化、古生态学理论问题。湖北大学齐国凡副教授等在长江中游北岸,荆州地区发现的被子植物木化石群,为我国地质、植物学家提供了这方面的研究材料,并丰富长江中下游古植被、古气候、古环境等问题的新论据,此项发现很有科学价值。

湖北被子植物木化石的形态逼真,纹理清晰,最大直径 0.5 米,最长 5.8 米。门类和树种较多,在武汉市进行多次展出,观众踊跃,收到很好社会效益。对这些大型化石陈列展出,不仅能增加人们的地质知识,也是青少年的良好教育课堂,建立永久性陈列室,既有必要,也有巨大的科学、文化意义。

中国科学院院士
美国国家科学院外籍院士 贾兰坡
1995.3.10.

中国科学院院士
地质力学所名誉所长 孙殿卿

中国科学院院士
中国自然科学博物馆
协会理事长 周明铸
1995.3.10

中国科学院院士 中国地质学教授(院士) 殷鸿福

中国地质科学院、地质力学研究所研究员 段石调

中科院院士
中科院南京地质古生物所 李金发
1995.9.7. 南京

中国工程院院士
湖北省地矿厅 刘广钧 1999.12. 于武汉

3. 德国波恩大学古植物学家斯威彻(Schweizher)来湖北大学地质实验室后指出:“中国的这个发现,对研究世界被子植物很有意义。”他非常高兴地去了化石木场地现场观察,回到实验室还提出指导建议,并对进一步如何研究也提出了自己的想法。



德国波恩大学斯威彻教授在地质实验室(左二)与李承森教授(右一)
及作者(左一)共同探讨进一步研究问题



场调查之一:徐瑞瑚教授(左一)、斯威彻教授(左二)、李承森教授(左三)、李刚教授(左四)



现场调查之二:斯威彻教授(中)

4. 德国原古植物学会主席、著名被子植物化石木研究者塞米尔教授到湖北大学交流学习。



塞米尔教授到实验室参观化石木实验



塞米尔教授(中)与湖北大学地理系
两位主任及作者夫妇留影



塞米尔教授在实验室观察化石木薄片



德国塞米尔教授(后排中)与作者夫妇(前排中、右一)留影



塞米尔教授(右五)参观武汉被子植物化石木标本及实验室后,离校前合影留念

5. 美国自然历史博物馆库柏教授和波兰教授来参观交流被子植物化石木及研究成果后说：“中国这项发现是对国际古植物研究的巨大贡献。”



美国古植物学家库柏教授、波兰教授在湖北大学实验室参观交流后与作者(左三)等留影纪念



北京中国科学院植物研究所古植物室的教授、专家们对武汉被子植物化石木的发现和给予了极大的鼓励和支持



波兰古植物教授仔细观察化石木林及实验室科研成果后，与作者共同游览中国名楼——黄鹤楼

6. 荷兰莱顿大学古植物学者杜乃正教授认为中国被子植物化石木众多树种的发现,是对世界植物研究的重大贡献,他不为名利,无私支持援助,两次自费来实验室,在高倍显微镜下工作。



杜乃正教授(左)、王清萍实验员(中)与作者(右)

7. 武汉被子植物化石木群研究组主要成员北京中国林业科学研究院木材解剖学家杨家驹教授、中国科学院林学钰院士、俄罗斯著名木材解剖学家阿里克什教授等数十名教授专家来湖北大学参观被子植物化石木。



中国林业科学院杨家驹教授(左一)与作者(右一)共同在武汉阳逻化石木产地现场留影

目 录

第一章 化石木漫谈	(1)
一、什么叫化石木	(1)
二、苛刻的形成条件	(2)
三、谁是最先发现的人	(4)
四、化石木的微观世界	(9)
第二章 被子植物时代	(15)
1. 原无生命地球(原始地球无生命)	(15)
2. 植物的先祖:菌藻植物时代	(15)
3. 最先从海洋登陆的蕨类植物	(15)
4. 裸子植物时代	(15)
5. 被子植物时代	(16)
第三章 惊奇发现珍奇国宝	(18)
1. 荒山野岭捡个“宝”	(18)
2. 裸子植物和被子植物的区分	(20)
3. 中国首次发现被子植物武汉樟型木化石	(21)
4. 世界树种最丰富的被子植物化石木林	(23)
5. 鼎力相助,硕果累累	(31)
第四章 九个世界之最	(37)
1. 武汉樟型木(<i>Laurinoxylon wuhanensis</i> sp. nov)	(37)
2. 武汉榉木(<i>Zelkova wuhanensis</i> sp. nov)	(37)
3. 武汉糙叶木(<i>Aphananthe wuhanensis</i> sp. nov)	(38)
4. 武汉楸木(<i>Catalpa wuhanensis</i> sp. nov)	(39)
5. 武汉猫尾木(<i>Dolichandrone wuhanensis</i> sp. nov)	(40)
6. 武汉杜英(<i>Elaeocarpus wuhanensis</i> sp. nov)	(41)
7. 武汉土密树(<i>Bridelia wuhanensis</i> sp. nov)	(43)
8. 武汉石梓(<i>Gmelina wuhanensis</i> sp. nov)	(44)
9. 武汉油柑(<i>Phyllanthus wuhanensis</i> sp. nov)	(45)
第五章 几个典型古气候炎热潮湿的树种	(47)
1. 秋枫(<i>Bischofia javanica</i> Bi)	(48)
2. 海南红豆(<i>Ormosia pinnta</i> Merr)	(49)

3. 顶果木(<i>Acrocarpus fraxinifolius</i> Arn ex Wight)	(49)
第六章 宝物的由来	(51)
1. 大河长江	(51)
2. 高耸大别山	(51)
第七章 陈列观赏珍品	(53)
1. 世界各地化石木欣赏	(63)
2. 美丽的水杉祖先	(68)
第八章 火山爆发的化石木	(72)
第九章 齐国凡论文节选	(76)
武汉发现我国罕见的被子植物硅化木群	(76)
新洲阳逻—黄州龙王山砾石层的砾组分析	(79)
湖北新洲阳逻镇硅化木研究	(87)
武汉市出土古油杉的研究	(91)
武汉地区晚第三纪两种榆科植物化石木的研究	(94)
三种裸子植物化石木的研究	(97)
武汉地区三种大戟科化石木的研究	(103)
大别山硅化木的研究	(109)
鄂中一些被子植物硅化木研究——武汉樟型木 4 种化石	(116)
鄂中一些被子植物硅化木研究	(124)
晚第三纪武汉地区的化石木对当地古气候的指相	(130)
武汉地区晚第三纪三种被子植物硅化木研究	(133)
参考文献	(140)
斯是陋室 惟吾德馨	(145)
——资源环境学院齐国凡先生侧记	
后 记	(152)