

沈阳师范大学
2024 年研究生学业奖学金支撑材料

学院： 古生物学院

学号： 21585003

姓名： 刘艳

2024 年 5 月

目录

1. 成绩单	1
2. 学术论文	2
3. 活动证明	6

1. 成绩单

课程成绩信息查询

类别: 普通成绩单 (学校) <input checked="" type="checkbox"/> 网页 <input checked="" type="checkbox"/> 导出											
课程名称	学时	学分	学期	考勤	作业	期末	成绩	班级排名	类别	属性	备注
古生物地理学	54	3	1	0	95	84	88	1	非学位课	正常	
古植物学专题	54	3	1	0	86	87	87	2	非学位课	正常	
古无脊椎动物专题	54	3	1	0	0	90	90	1	非学位课	正常	
古生物专业英语	36	2	1	优秀	优秀	优秀	优秀	1	非学位课	正常	
学术论文写作	36	2	2	0	0	86	86	5	非学位课	正常	
木化石概论	36	2	2	0	0	90	90	3	非学位课	正常	
古昆虫学	36	2	2	0	0	80	80	6	非学位课	正常	
分子古生物学	36	2	3	0	0	95	95	2	非学位课	正常	
数字媒体设计	36	2	2	0	97	87	90	93	非学位课	正常	
古生物学原理	54	3	2	0	0	86	86	4	学位课	正常	
新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2	1	0	0	85	85	76	学位课	正常	
通识学术英语1	54	3	1	0	96	82	88	14	学位课	正常	
马克思主义与社会科学方法论	18	1	1	0	0	89	89	39	学位课	正常	
通识学术英语2	54	3	2	0	94	70	80	26	学位课	正常	
说明: 课程如有重修, 最终成绩以最后一次重修成绩为准											

2. 学术论文



中国古生物学会古植物学分会第 10 届会员代表大会暨 2023 年学术年会论文摘要集

2023 年 10 月, 陕西西安

辽宁昌图下白垩统沙河子组 *Lindleycladus* 的表皮特征

余子晴^{1,2} 刘艳^{1,2} 张超³ 张渝金³ 孙革^{1,2} 梁飞^{1,2*}

1 沈阳师范大学古生物学院, 沈阳 110034;

2 自然资源部东北亚古生物演化重点实验室, 沈阳 110034;

3 中国地质调查局沈阳地质调查中心, 沈阳 110034;

* 通讯作者 E-mail: liangfei5777@163.com

Lindleycladus (林德枝属) 属于松柏类植物, 是 1979 年古植物学家 Harris 新建的属名, 因其外观形态与苏铁杉属 (*Podozamites*) 十分相似, 但其气孔器的排列方向主要为纵向, 偶尔出现横向或不定向, 而苏铁杉属的叶表皮的气孔器排列方式主要为横向, 偶尔出现不定向。实际上, 仅从植物叶化石的形态特征来看, 林德枝属和苏铁杉属是很难区分的, 二者的地层时代均是从晚三叠世至早白垩世, 广布于北半球。中国已发现的苏铁杉有超过二十种, 而全球识别为苏铁杉的化石有上百种 (包括变种和异型), 其中许多种类是根据一些独立保存的叶片、碎片或叶的外形鉴定的, 特别是缺少了可靠的角质层信息, 致使苏铁杉属的内容混乱, 其中可能有些化石应归为林德枝属。由于化石保存、叶形变化较多、角质层相对较薄等原因, 国内外学者对林德枝属的研究相对较少, 而叶化石的表皮结构的分析是区分苏铁杉属与林德枝属的关键。

本文通过对辽宁昌图下白垩统沙河子组的五十余块保存较好的林德枝属植物化石样品, 进行了多次的角质层分析, 成功获得了保存较为完好的表皮构造, 结合光学和扫描电子显微镜的观察, 归纳其表皮特征如下:

化石叶长披针形或长卵形, 顶部钝圆, 中部最宽, 基部收缩, 螺旋排列于叶轴上, 叶脉 25-30 条, 宽 10-15 mm, 长 30-60 mm。角质层较薄, 表皮为下气孔式。上表皮: 外表面平周壁不平, 常具乳突, 偶有气孔, 内表面细胞呈矩形或不规则多边形, 多数为 4 个边, 细胞大小为 20-40 μm ×40-60 μm , 垂周壁强烈弯曲呈波状, 平周壁不平; 下表皮: 气孔器带状分布, 气孔方向大部分为纵向排列, 偶尔出现少数横向或不定向, 气孔带宽约 320 μm , 气孔器单唇型, 大小为 15-25 μm ×20-35 μm , 副卫细胞 4-5 个, 表皮厚约 3.3 μm 。

关键词: *Lindleycladus*; 昌图; 下白垩统; 沙河子组

基金项目: 国家自然科学基金 (42172017、42172024)、中国地质调查局项目《东北地区地层古生物地质调查》(编号: DD20230220) 和长春-桦甸增生杂岩带专题地质调查 (编号: DD20230216) 联合资助。

黑龙江嘉荫上白垩统永安村组 *Ghoshispora* 的新发现

梁飞^{1,2}, 杨群^{1,2}, 刘艳^{1,2}, 应超而^{1,2}, 余子晴^{1,2}, 张多加^{1,2}, 张玉鹏^{1,2},
谭笑^{1,2}, 杨涛^{1,2}, 冯玉辉^{1,2}, 张渝金³, 孙革^{1,2}

- 1) 沈阳师范大学古生物学院, 沈阳 110034;
- 2) 自然资源部东北亚古生物演化重点实验室, 沈阳 110034;
- 3) 中国地质调查局沈阳地质调查中心, 沈阳 110034

我国东北黑龙江嘉荫盆地晚白垩世中-晚期陆相地层出露连续, 植物化石丰富, 是研究晚白垩世中-晚期陆相地层和植物群的理想地区之一。嘉荫盆地位于黑龙江省的东北部, 紧邻俄罗斯结雅布列亚盆地, 其晚白垩世地层和植物群组成可与俄罗斯昆都尔组和查家扬组相对比, 然而, 有关嘉荫盆地与松辽盆地晚白垩世地层和植物群关系方面的研究却相对较少, 究其原因, 主要存在两个方面的困难, 一方面是嘉荫盆地晚白垩世地层的同位素测年数据一直较为匮乏, 无法构建较为精确的高分辨率地层格架, 另一方面, 植物群的对比也因长期缺少标志化石分子, 无法建立较为准确的联系。近期, 我们课题组在嘉荫盆地晚白垩世最底部的永安村组新发现了火山灰夹层, 这为我们建立高分辨率地层框架提供了重要的基础材料。另外, 在孢粉植物群的研究方面, 也新发现了标志化石分子 *Ghoshispora*, 为深入研究嘉荫盆地晚白垩世地层的划分和对比, 提供了重要的化石证据。

目前, 课题组利用 LA-ICP-MS U-Pb 同位素测年, 测得永安村组顶部火山灰的年龄为 84.64 ± 0.65 Ma, 其时代为晚白垩世桑顿 (Santonian) 期, 该年龄数据为永安村组首个同位素测年数据, 为构建嘉荫盆地晚白垩世高分辨率地层框架, 提供了重要的数据支撑。新发现的水生蕨类植物大孢子化石 *Ghoshispora*, 原名巴尔姆孢 *Balmeisporites* (Cookson & Dettmann, 1958), 后由 Batten et al. (2011, 2016) 更名为 *Ghoshispora*。此次, 在永安村组首次发现该属 3 个种 *Ghoshispora multifida*, *G. zhaoi* and *G. triangulata*, 这为与松辽盆地晚白垩世标准地层的对比, 提供了重要的标志化石分子。结果表明, 嘉荫盆地上白垩统永安村组可与松辽盆地姚家组对比。

关键词: 晚白垩世, Santonian, 永安村组, *Ghoshispora*

致谢: 国家自然科学基金(No. 42172017)资助。



黑龙江嘉荫晚白垩世水生被子植物 *Cobbania* 的植物体重建

梁飞^{1,2,3*}, 应翹而¹, 刘艳¹, 孙革^{1,2}, 张宜^{1,2}

1. 沈阳师范大学古生物学院, 沈阳 110034;
2. 自然资源部东北亚古生物演化重点实验室, 沈阳 110034;
3. 现代古生物学和地层学国家重点实验室, 中国科学院南京地质古生物研究所, 南京 210008

嘉荫位于黑龙江省东北部, 紧邻中俄边境线, 区域内晚白垩世地层发育较为完整, 沿江出露条件好, 而且动植物化石丰富, 是我国最早发现恐龙化石的地方, 并以“中华龙乡”享誉海内外。实际上, 嘉荫地区晚白垩世植物化石的种类和数量也较为丰富, 特别是, 近二十余年来, 孙革教授带领的国内外知名专家和学者, 在嘉荫做了大量的工作, 对其地层时代、植物群面貌以及 K-Pg 界线等问题展开了较为深入的研究, 并出版专著 2 部 (孙革等, 2014; 孙革等, 2020)。随着, 课题组对嘉荫晚白垩世地层和植物群研究的不断推进, 嘉荫晚白垩世永安村组和平林场组的水生被子植物化石的研究越来越受到关注, 并不断有新的发现 (Sun et al., 2007; Quan et al., 2008; Liang et al., 2018)。

目前, 嘉荫晚白垩世永安村组 (桑顿期, Santonian) 水生被子植物化石, 共发现 3 属 3 种, 其中卡班叶 *Cobbania* 化石通常分布在俄罗斯、北美的晚白垩世 (坎潘期, Campanian) 至古近纪 (渐新世, Oligocene) 地层, 而在我国东北嘉荫晚白垩世永安村组的发现进一步刷新了该属植物化石的地史和古地理分布, 在我国西藏渐新世 (Oligocene) 地层也发现了该属植物的姊妹类群 *Limnobiophyllum* (Low et al., 2019)。卡班叶 *Cobbania* 化石与现生植物大藻属 *Pistia* 较为相似, 曾被命名为 *Pistia corrugata* Lesquereux 1878, 但叶脉、叶柄的形态存在明显区别。Stockey et al. (2007) 将该属植物重新命名为褶皱卡班叶 (*Cobbania corrugata*), 并认为其为天南星科的一种水生被子植物, 其叶为浮水叶。

近期, 我们课题组针对采自永安村组的卡班叶化石的叶部形态特征做了较为详细的研究, 发现其叶近圆形或喇叭状, 叶柄短, 一级脉弯曲常分叉, 二级和三级脉弱并交织成细网状, 表面密布毛状体, 匍匐茎相互连接, 主根细长且具较发育的根毛。通过与现生植物大藻 *Pistia* 的叶部形态及其结构特征对比, 我们认为该属植物的叶可能为挺水叶, 而非浮水叶。主要理由如下: ① 该类化石的叶近圆形或者宽卵形, 多为喇叭状, 但叶柄位于叶片基部, 而非中部; ② 其叶片基部收缩较为明显, 并与叶柄相连, 叶柄短, 而且较粗; ③ 该类化石叶表面密布毛状体。上述特征在 Stockey et al. (2007) 描述中也有体现, 但并未给予足够重视。通过对比现生水生被子植物大藻属的叶片、水生根的形态特征, 并综合参考北美晚白垩世的化石材料, 对该植物进行了植物体重建, 特别是其发育的毛状体与现生植物的毛状体结构和功能相似 (气生叶常具毛状体, 毛状体具有较强的防水作用, 使叶表面的水及时脱落, 有助于增强植物体的浮力; 另一方面毛状体可以防御某些昆虫的咬食)。因此, 我们推断水生被子植物卡班叶并非浮水叶, 应为挺水叶, 这为我们研究该类植物化石的形态特征及古环境背景等提供了新参考, 该研究仍需要更多的化石证据, 其完整的形态特征仍有待发现和进一步深入探讨。

基金项目: 国家自然科学基金项目 (41602015) 与现代古生物学和地层学国家重点实验室 (中国科学院南京地质古生物研究所) 开放课题基金 (183117) 联合资助



3. 活动证明









古生物学院 2023 年学术沙龙活动记录

期数	时间	汇报人 1	汇报人 2	导师
第四期	2023 年 05 月 05 日	余子晴	王国栋	梁飞 冯玉辉
第五期	2023 年 05 月 19 日	何美珊	应翹而	刘玉双 梁飞
第六期	2023 年 06 月 02 日	董辛伟	刘帅	杨涛 李刘昆
第七期	2023 年 10 月 27 日	刘艳	吴长宇	梁飞 杨涛
第八期	2023 年 11 月 03 日	吴佳文	杨群	李莉 梁飞
第九期	2023 年 11 月 10 日	马启龙	刘帅	刘玉双 李刘昆
第十期	2023 年 11 月 17 日	余子晴	王国栋	梁飞 冯玉辉
第十一期	2023 年 11 月 23 日	何美珊	应翹而	刘玉双 梁飞
第十二期	2023 年 12 月 01 日	董辛伟	段孟晗	杨涛 王世营
第十三期	2023 年 12 月 08 日	陈梦宇	何睿	田宁 谭笑
第十四期	2023 年 12 月 15 日	林廖鹏程	刘育硕	殷亚磊 梁飞
第十五期	2023 年 12 月 22 日	刘畅	张玉朋	冯玉辉 赵明胜
第十六期	2023 年 12 月 29 日	王初平	刘文涛	刘玉双 田宁



古生物学院 2024 年学术沙龙活动记录

期数	时间	汇报人 1	汇报人 2	导师
第一期	3 月 12 日	刘艳	杨群	梁飞 梁飞
第二期	3 月 19 日	吴佳文	董辛伟	李莉 杨涛
第三期	3 月 26 日	马启龙	修云妍	刘玉双 田宁
第四期	4 月 02 日	余子晴	王国栋	梁飞 冯玉辉
第五期	4 月 09 日	何美珊	应翹而	刘玉双 梁飞
第六期	4 月 23 日	董新伟	刘帅	杨涛 李刘昆