成都生物所阐释泥炭沼泽湿地研究的“前世今生”

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11771.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

沼泽一直被视为一种自然综合体，直到1935年英国生态学家Tansley提出“生态系统”（Ecosystem）的概念和1944年前苏联生态学家苏卡切夫提出“生物地理群落”（Boigeocoenosis）的概念，学界才逐渐认同“沼泽被视为一种生态系统或生物地理群落”的观点。由于有机物大量积累，泥炭沼泽成为一类特殊的湿地生态系统，得到学界的广泛关注。

近日，中国科学院成都生物研究所研究员陈槐团队通过分析泥炭沼泽研究的专著和文献，初步阐释了泥炭沼泽湿地研究的历史沿革及泥炭沼泽湿地若干问题。研究发现（图2），从泥炭沼泽研究的历史沿革与态势来看，泥炭沼泽研究大体经历了三个时期，第一个时期到18世纪，以自然资源学导向研究为主，大多数研究着眼于泥炭利用与泥炭地开发；第二时期从19世纪到20世纪，以地学导向为主，大多数研究集中在泥炭沼泽地学方面，沼泽的保护和可持续利用在20世纪广泛受到关注；第三个时期从21世纪开始，以生态学导向为主，泥炭沼泽研究走上了以国际化和可持续发展研究为主的道路，着重研究环境及气候变化条件下泥炭地的反馈、泥炭地保护及大自然贡献提升等。

泥炭地作为一个从泥炭资源禀赋出发和界定的地学和自然资源学概念，其具体界定标准在国际上存在差异。其中，对于泥炭层最小厚度值的界定也存在差异，根据排水状况及开采目的等条件，大体范围在0~70 cm；由于资源禀赋不同，泥炭地土壤有机质含量在不同国家也采用不同标准，有机质最低含量介于20%~60%（详见论文表1）。尽管各个国家和地区基于泥炭资源调查和土壤分类的需要，划分与界定了泥炭有机质含量和泥炭层厚度，但从生态系统结构和功能角度出发，该研究比较赞同柴岫等老一辈学者的认识，可能不宜对有机质含量和泥炭层厚度做更多界定。

该研究区分了雨养泥炭地和矿养泥炭地，认为雨养泥炭沼泽和矿养泥炭沼泽存在对立统一关系（图3）。雨养泥炭沼泽，降雨补给，营养贫乏，偏酸性；矿养泥炭沼泽，地表水和地下水主要补给，营养丰富，偏弱酸性、中性或弱碱性，但二者在一定条件下可相互转化。此外，由于全球沼泽发育的不一致性，研究人员认为，由矿养泥炭沼泽向雨养泥炭沼泽演替模式的传统认识可能存在一定局限性，需从全球尺度重新界定泥炭沼泽生态系统的演替模式，气候顶级的演替模式可能不适用于描述非地带性的泥炭沼泽生态系统。

与我国现行的土壤分类系统和国际其他分类系统相比，研究人员发现，我国泥炭沼泽土壤分类及其相关系统有待完善，需参考国际通用的有机土分类标准，细分出更多的土类和亚类。由于泥炭沼泽土壤有机质含量丰富，多归为有机土，在土壤理化和生物学特性上与矿质土壤存在差异，其分析测试方法也存在较大差异。已有的关于泥炭土壤的研究，大多采用矿质土壤分析方法，在相关规律的解析上可能存在误导。例如，一些研究剔除植物残体，从而可能低估了泥炭沼泽土壤的有机质含量。因此，学界应该严格按照泥炭沼泽土壤（有机土）的分析方法来开展泥炭沼泽土壤

的研究，从而客观解析泥炭沼泽土壤理化性质和生物地球化学过程。

目前，科研人员
基于统计数据和遥感方法，认为
全球湿地面积介于200~1270×10^4 km^2
，其中的变异性来自不同的数据源、标准、方法及湿地面积的时间动态（详见文论文表2）。不同研究对泥炭地的限定、对泥炭厚度和有机质的限定，直接导致了全球泥炭面积估算的不同结果，例如，对于欧洲泥炭面积的最新估算结果为59×10^4 km^2；若加上小于30
cm深度的浅层泥炭，其面积将达到100×10^4 km^2
。可见，泥炭地面积的估算存在不确定性，需根据不同泥炭类型，确定统一的界定标准及估算方法，以便重新估算全球范围的泥炭沼泽面积。

相关研究成果以《泥炭沼泽湿地研究的若干基本问题与研究简史》为题，发表在《中国科学：地球科学》上。研究工作得到第二次青藏高原科学考察研究项目、中科院战略性先导科技专项（A类）的支持。

论文链接



图1.四川省若尔盖泥炭沼泽湿地（朱单，摄影）

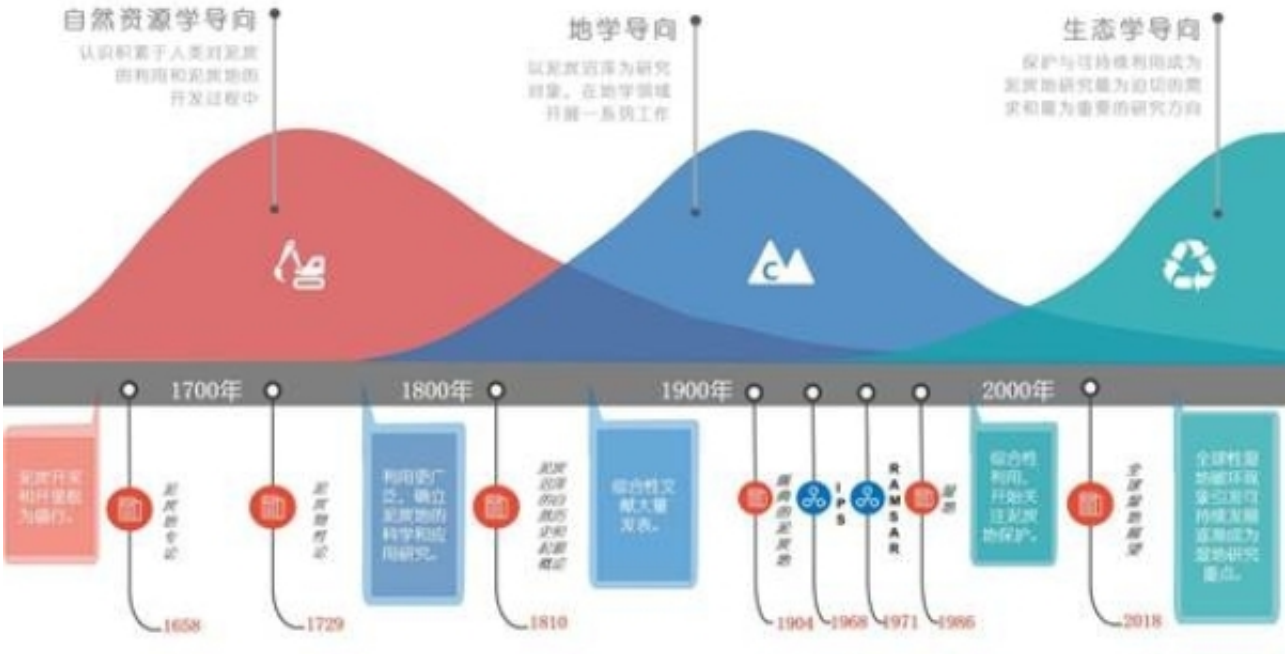


图2.泥炭沼泽湿地研究简史



图3.雨养泥炭沼泽和矿养泥炭沼泽特征示意图

研究团队单位：成都生物研究所

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发