

[首 页](#)[关于本刊](#)[本刊公告](#)[下期预告](#)[投稿须知](#)[刊物订阅](#)[本刊编委](#)[编读往来](#)[联系我们](#)[English](#)

: 论文摘要 :

[返回](#)

昆虫学报, undefined 年, undefined 月, 第 undefined 卷, 第 undefined 期,  
undefined - undefined 页

题目: 深海六放海绵大骨针的结构与特性 (英文)

作者: 王晓红 李锦和 乔 莉 Heinz C. SCHRÖDER Carsten ECKERT Klaus KROPF  
王毅民 Werner E. G. MÜLLER

National Research Center for Geoanalysis

摘要: 在海绵动物(多孔动物)中,六放海绵和寻常海绵为硅质骨骼。生活在深海(1 000 m)中的六放海绵是最古老的海绵动物,其中间单根海绵和春氏单根海绵有长达3 m的骨针,是地球上最长的生物硅结构。利用电子显微技术观测,这些直径达8 mm的巨大根须骨针具有同心层状结构,其横截面显示明显的构造分界:中间为含有轴丝的轴管,外围是一50-150 mm厚的轴筒,最外面为层状区(300-500层,每层厚度3-5 μm)。生物化学研究显示其主要的蛋白质为35 kD大分子,另外,还检测到23-24 kD多肽,可能是硅蛋白相关蛋白。依据现有的红血球凝聚活性,从骨针提取物中也检测到了凝集素。由电子探针获得其化学成分主要为Si, K和Na。此外,骨针的光传输实验表明,该巨大根须骨针用作光纤可传输600 nm至1 400 nm范围的光,而滤掉小于600 nm的光(类似高通滤波器)和大于1 400 nm的红外光(类似低通滤波器)。另外,从六放海绵的空囊泡沫海绵中分离出一个基因并确证了其推导的编码蛋白序列,该蛋白编码一个光裂合酶相关蛋白,蛋白相似性比较结果显示属于光裂合酶相关蛋白中多细胞动物隐色素一类。基于以上数据给出了六放海绵硅质骨针形成的示意图。另外,由单根海绵骨针可作为波导传输光/电和/或化学信号,推断在海绵动物中有类似神经系统的网络系统[动物学报53(3):557-569,2007]。

关键词: 海绵 中间单根海绵 春氏单根海绵 骨针 生物硅形成 光导 硅蛋白相关蛋白  
纳米生物技术

通讯作者: 王晓红, Werner E. G. MÜLLER (E-mail: [wmueller@uni-mainz.de](mailto:wmueller@uni-mainz.de);  
[wXH0408@hotmail.com](mailto:wXH0408@hotmail.com)).

这篇文章摘要已经被浏览 634 次, 全文被下载 107 次。

[下载PDF文件 \(2451424 字节\)](#)

您是第: **348389** 位访问者

《昆虫学报》编辑部

地 址: 北京北四环西路25号, 中国科学院动物研究所

邮 编: 100080

电 话: 010-82872092

传 真: 010-62569682

E-mail: [kxcb@ioz.ac.cn](mailto:kxcb@ioz.ac.cn)

网 址: <http://www.insect.org.cn>