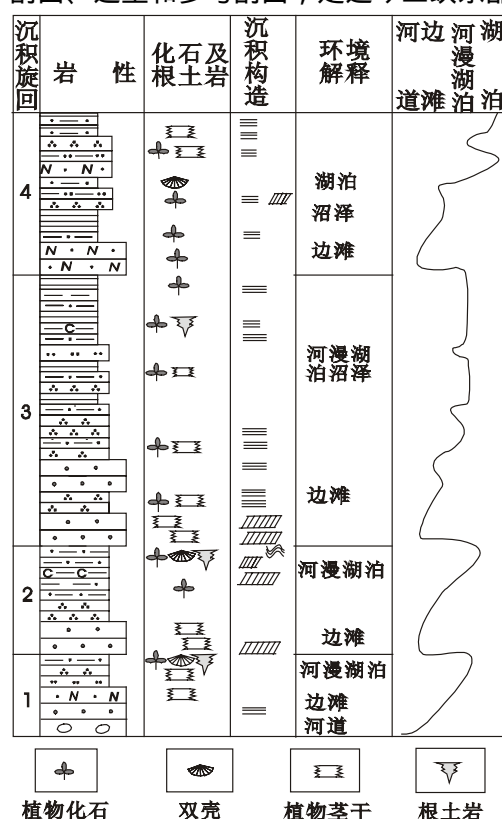


# 鄂西下侏罗统典型层位新型剖面研究(改稿 2)

宜昌地质矿产研究所承担的中国地质调查局“中国古大陆环境变化及年代、生物、层序、事件、化学和构造地层响应”项目对秭归盆地及邻区进行了实地考察,在长江岸边秭归泄滩罗家沟新公路旁,距泄滩新镇约 2km 处,发现较好的泄滩罗家沟香溪组剖面,地层出露良好,顶、底界线清楚,对该剖面的岩性分析、植物化石、沉积环境所作的研究,认为以其代替三峡库区水位提高后将被水淹没的原秭归盆地早侏罗世香溪组的层型地点香溪镇剖面、选型和参考剖面,是迄今三峡东部一带出露最理想的剖面。



**罗家沟香溪组剖面及其顶、底界** 剖面上覆地层为中侏罗统泄滩组深灰、灰黑色含炭泥岩。以其底部厚约 6m 的灰黑色介壳层及其下厚约 1m 的黄灰细砂岩作为与香溪组分界,二者整合接触。

下侏罗统香溪组 ( $J_{1x}$ ) 总厚 180 米,可分为 23 个岩性层,底部为平行不整合面上的底砾岩,全组地层可分为四个沉积旋回,每一旋回的下部为灰色厚层状粗—中粒石英砂岩,中部为灰、灰绿色中层状至厚层状细砂岩、粉砂岩,上部为灰、灰黑色薄层至厚层状泥岩,并夹有薄煤层。

下伏地层为上三叠统沙镇溪组浅灰、灰色厚层状粗—中粒长石石英砂岩夹粉砂质泥岩,结构较疏松与香溪组的界线划分在秭归盆地甚为复杂。在盆地东边及东南缘罗家沟、香溪、大峡口一带呈假整合接触,以香溪组岩性特征十分明显的底砾岩作为底界。盆地西边及西南缘,界线上、下的岩性和植物及孢粉组合都是过渡的,两者之间应为连续沉积;以灰白色坚硬的石英砂岩的始现为标志作为香溪组的开始。

**图 1 罗家沟剖面沉积环境分析** **植物化石、沉积环境研究** 香溪植物群是华南较典型的早侏罗世植物群之一。罗家沟剖面植物化石的垂直分异现象表现极为明显,可分为上、下两个植物组合,二者在成分上具有不同的面貌。

下植物组合包括第一至第三韵律层所含的植物化石,为 *Coniopteris*—*Czekanowskia* 植物组合,共 19 属 33 种,以银杏类居首位(6 属 12 种),属种分异度高。蕨类植物数量和种类较多(6 属 11 种),其中以双扇蕨科为特色;组合面貌接近西欧早侏罗世早期“*Thaumatopteris* Zone”,与湖南祁阳、零陵观音滩组中、下部的 *Marattiopsis*—*Otozamites* 组合大致可以对比(周志炎,1984),其时代为早侏罗世早期。

上组合苏铁植物大为发展,以剖面第四沉积旋回层内所含的植物化石为代表(图 1),包括 19 属 32 种,可称为 *Coniopteris*—*Ptilophyllum* 植物组合;苏铁类共 5 属 11 种,多数属于本内苏铁目和焦羽叶目;蕨类植物占的比例也较大(6 属 8 种),尤其是 *Coniopteris* 的数量大为增加,但双扇蕨科植物则明显递减,合囊蕨科、紫萁科和马通科仅有一定的代表;银杏类的种类和数量比下植物组合明显减少;有节类和松柏类属种甚为单调。本组合十分繁盛的 *Phlebopteris polypodioides* 在下组合中未曾见及。

早侏罗世三峡一带整体上升,海水全部退出,进入了陆地断陷与分异以及陆相沉积的新阶段。根据沉积岩石学特征、沉积层序结构和古生物群特点的研究,秭归盆地罗家沟剖面香

溪组含煤岩系主要为河流—湖泊环境下的产物，其剖面沉积相的主要有河流相沉积：香溪组沉积初期，秭归盆地广泛发育曲流河沉积，形成河道—天然堤—河漫湖泊沼泽沉积，组成明显的正旋回结构。河道沉积底部含大量植物茎干化石；边滩沉积底部含大量白云母及植物茎干化石；天然堤沉积底部含炭化植物茎干化石。河漫湖泊沉积：湖泊沉积含小型双壳类化石和少量植物化石；河漫沼泽沉积内植物化石丰富且保存较好。湖泊相沉积：香溪组沉积晚期，盆地内部基底进一步下陷而积水成湖，发育湖泊相沉积。富含以假蚊蚌(*Pseudocardinia*)为主的双壳类化石（图1）。

罗家沟剖面沉积相显示由下往上可分为四个基本的沉积旋回，具明显的韵律结构，每个沉积旋回表现下粗上细的粒序特征和大体呈现由河道-边滩-河漫湖泊-河漫沼泽沉积的变化规律，表明地壳运动经历4次较强的振荡到趋于稳定的发展过程。但各有不同的特点，第一旋回缺失河漫沼泽沉积，没有炭质页岩及煤线的出现；第二旋回不仅缺失河道沉积，河漫沼泽也不发育，在沉积岩中仅局部夹炭质泥岩；第三、四旋回河漫湖泊沼泽十分发育，夹多层薄煤层及煤线，有的煤层局部可采。可能此时地壳运动沉降幅度不大，沉积底盘相对比较稳定，沼泽化持续的时间较长，对煤层积聚有利。香溪组沉积晚期，随着盆地裂陷作用加剧，河漫湖泊亦随之扩大，湖平面上升，取而代之为湖泊相沉积了，至泄滩期之初水域范围达到了相当大的规模。

植物化石在剖面上垂直分异的原因主要受生物进化律和古环境的影响。由于早侏罗世时植物的发展正处于裸子植物的昌盛期，苏铁类、银杏类、真蕨类特别繁盛，分布广泛，具有全球的对比意义。罗家沟剖面的下部主要为一套河流相碎屑岩沉积，在河道部位，含大型植物茎干化石，说明早侏罗世早期，盆地地势比较陡峻，河川发育，气候较凉爽，在盆地山坡地带适于银杏植物生长，而苏铁植物的生长则受到抑制。在该剖面的上部，通常以湖泊—沼泽相沉积为主，含多层薄煤层及煤线，说明早侏罗世晚期地壳运动趋于缓和，地势夷平，湖沼遍布，河网交织，气候由温凉转为湿热，在如此的环境条件下，苏铁类大量繁盛起来。综上所述，以秭归泄滩罗家沟香溪组剖面替代秭归香溪小学东沟香溪组选型剖面为最佳选择。