环江县水源滑石矿地质特征及成因探讨

韦绍敦

(河池市地质勘察设计院，　广西 河池　547000)

[摘　要] 水源滑石矿床位于宜山山字型反射弧西翼，中石炭统大埔组(C_2d)中上部位，矿体产状与围岩产状基本一致，受围岩镁质、硅质含量控制，属低温热液交代变质镁质碳酸盐型滑石矿床(或称层控镁质碳酸盐型滑石矿床)。

[关键词] 滑石矿床；地质特征；成因探讨；环江县；广西

矿区位于宜山山字型反射弧西翼，里腊—曲江向斜东翼。滑石矿主要交代于中石炭统大埔组中上部白云岩或充填于层间破碎带中，形成工业矿体。其次在NW及EW向小断裂也形成个别小矿体。

1　矿区地质

1.1　地层

中石炭统黄龙组(C_2h)灰色、浅灰色夹硅质条带(或结核)灰岩，中厚层状。

中石炭统大埔组(C_2d)为本矿区的主要含矿地层。下部为灰白色中—厚层状白云岩，局部夹浅灰色细粒透镜状白云质灰岩、灰色致密微粒透镜状灰岩、生物碎屑灰岩及少量硅质条带；上部为灰白色中—细粒厚层状白云岩夹浅灰色细—中粒透镜状白云质灰岩和少量灰色微—中粒透镜状灰岩或生物碎屑灰岩。滑石矿产于白云岩、白云质灰岩和层间破碎带中，组成厚大的滑石矿带。

下石炭统大塘阶(C_1d)以泥岩、砂岩夹泥质灰岩及生物碎屑灰岩为主，局部夹砾岩及砾状砂岩。

1.2　构造

矿区内地层呈单斜构造，次一级褶皱不发育，地层走向160～218°，倾向250～308°，倾角3～30°。

矿区内断层发育，以EW向、NWW向和NW向断层为主，其次为SN向和NE向。断层规模以NE向和EW向两组为最大，长度为2950～5550m，破碎带最大宽度10m；NW向和SN向两组次之，长度为1270～2600m，破碎带宽度为2～8m。SN向和EW向两组为成矿前断层。在EW应力作用下，地层产生了大规模的层间破碎，并在其内充填交代有滑石矿脉。

2　矿床特征

2.1　矿体赋存状态

滑石矿产于中石炭统大埔组(C_2d)中上部白云岩夹透镜状灰岩、生物碎屑灰岩、透镜状白云质灰岩中，顶界距中石炭统黄龙组(C_2h)灰岩为22m左右。矿体一般沿层面产出，亦有少数切穿岩层现象，与围岩接触面一般较平整，有少数则呈波状或不规则分枝状接触，其产状与围岩大体一致。整个矿带厚215m，分为11层矿。脉厚2～7.6m，脉间距离3～41m。质量好、厚度大的矿脉多集中于矿带的中部；上部和下部矿脉稀疏，厚度小，且多呈矿化状态。矿体顶底板均为白云岩，局部夹透镜状灰岩、生物碎屑灰岩、透镜状白云质灰岩。

2.2　矿体规模及形态

达工业品位的矿脉有27条，共66个矿体。其规模

[作者简介] 韦绍敦(1953-)，男，1974年桂林冶金地质学校地质专业毕业，主要从事地质普查及管理工作。地质工程师。

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

大小不等，出露长度 110～1750m，最长可达 3000m，个别延深达 200m，厚度为 2.0～7.6m。矿体形态多呈似层状，局部有分枝复合现象，个别为透镜状或囊状。主要呈条带状构造，其次为小团块浸染状，少数为压碎构造。矿石与白云岩或白云质灰岩相间顺层产出。矿脉大多数倾向 SW，倾角一般为 8～25°。

2.3 矿石特征

矿石化学分析和白度分析结果为：MgO 29.05%～31.43%，平均 30.13%；SiO_2 55.42%～60.48%，平均 58.42%；Fe_2O_3 0.004%～0.101%，平均 0.041%；白度 88%～93%。

矿区内滑石矿可分为氧化矿石和原生矿石两大类型。氧化矿石工业意义不大，而构成工业矿体的原生矿石按其颜色可分为浅肉红色矿石和黑色矿石两种类型。浅肉红色矿石是因为含微量的锰质而呈肉红色、浅肉红色，白度为 88%以上，属优质矿石；黑色矿石是因为含有炭质而使其颜色加深为灰—灰黑色，其白度随着炭质含量的增加而降低。

滑石呈块状，其晶面及断口为脂肪光泽，以显微鳞片结构为主，少量为他形粒状结构和凝块结构。矿石以呈块状构造为主，其次为放射状构造和肾状构造。

3 矿床成因探讨

由于在矿区 52km² 范围内无火成岩活动迹象，只发育大范围的中石炭统大埔组白云岩地层，在区域上火成岩出露与矿区最近水平距离亦有 47km²，说明成矿与火成岩无关。

矿床赋存于一定层位，在含镁质丰富的白云岩中，往往形成一些厚度大、质量好的滑石矿体；反之则小，可见成矿与地层关系密切。

矿脉与围岩接触界线比较清楚，矿区内无任何蚀变矿物。且矿物十分简单，主要为滑石矿。

层间破碎发育，断层众多。矿体规模、形态受层间破碎程度的控制，白云岩破碎剧烈，矿石较为富集，矿体厚度大，反之则矿石贫化，矿体厚度小。

综上所述，在中石炭世，地壳比较稳定，下沉速度缓慢，陆源物少，主要沉积碳酸盐岩。由于该区断裂及层间破碎带及为发育，形成地下水活动的良好通道。地表水和地下水在循环运动时，随着深度的增大，温度增高、压力增大，岩石中的镁质和硅质会逐步遭到溶解析出，与地下水组成含矿热水溶液。含矿热液在温差作用下沿着岩层间的破碎带或断裂上升，在遇到含镁质、硅质较丰富的围岩及适当的空间充填成矿。其化学反应为：

$$3MgCa(CO_3)_2 + 4SiO_2 + H_2O \rightarrow H_2Mg_3Si_4O_{12} + 3CaCO_3 + 3CO_2$$

白云岩　　滑石矿

矿石中尚保存有较好的化石，说明当时成矿温度较低，且形成速度极为缓慢。

因此，初步认为环江水源滑石矿区矿床属低温热液交代变质镁质碳酸盐型滑石矿床（或称层控镁质碳酸盐型滑石矿床）。

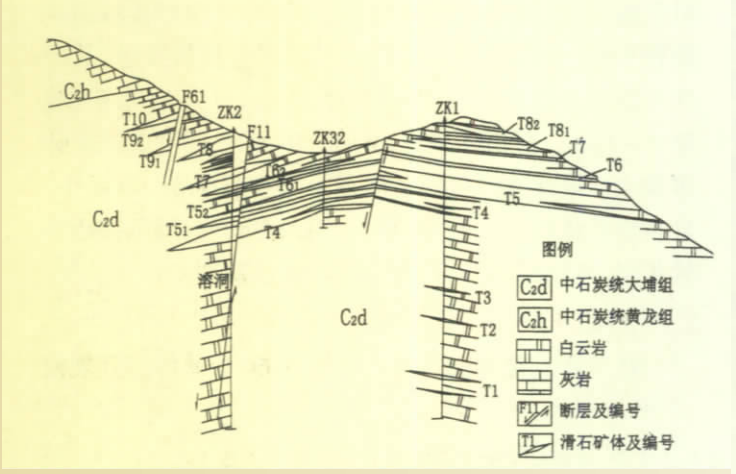
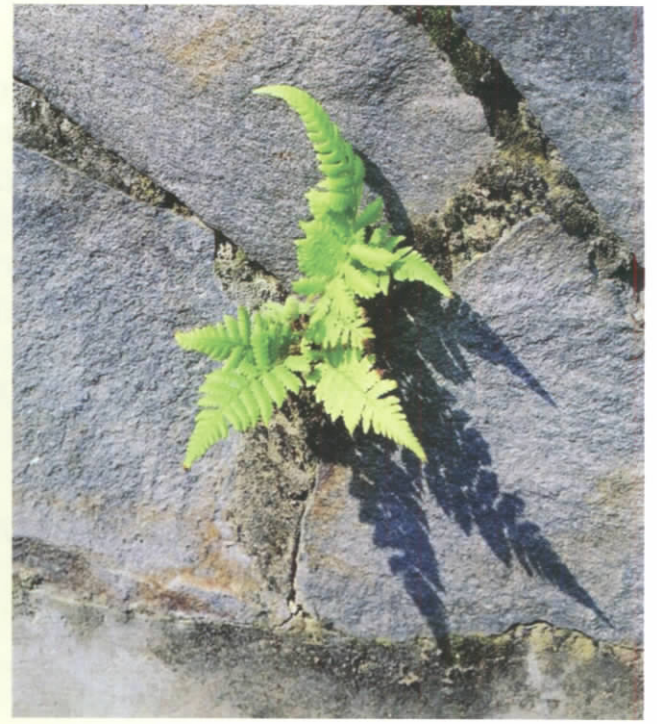


图 1　环江县水源滑石矿 I 号剖面图



© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net