

广西靖西县孟麻铝土矿区地质特征及控矿分析

彭志永, 陆芳, 蒙春玲

广西壮族自治区第四地质队, 南宁, 530031

广西靖西县孟麻铝土矿区是广西第四地质队经过近 10 年地质勘查工作提交的一处大型堆积铝土矿区, 该矿区控矿条件与桂西地区其它大型铝土矿区相对比具有其独特的控矿特征, 研究分析该矿区地质特征及控矿条件, 为桂西地区今后铝土矿找矿工作提供新的思路。

1 矿区地质特征

1.1 地层

矿区位于南华准地台西南部右江再生地槽南西侧, 靖西—田东隆起西部的南坡—靖西弧形褶皱带南西段的四定向斜一带, 矿区主要出露地层有上寒武统唐家坝组至下一中三叠统北泗组及第四系 (图 1)。

上寒武统唐家坝组 (ϵ_3t), 出露于矿区南东部吞盘背斜的核部, 为深灰—灰色薄层状泥质灰岩、泥岩、板岩、少量白云岩。

泥盆系 (D) 出露于矿区南东部吞盘背斜北西翼和北西部一带。

石炭系 (C) 大面积分布于四定向斜翼部, 其中下统夹有火山岩, 与下伏地层呈整合接触, 主要为开阔台地相碳酸盐岩沉积, 是堆积铝土矿的理想基底层位。

二叠系 (P) 分布于矿区中部四定向斜翼部。为浅海台地相沉积, 以碳酸盐岩为主。与下伏地层呈整合接触。是堆积铝土矿的主要基底层位。

三叠系 (T) 主要分布于矿区中部四定向斜轴部、矿区南西侧及矿区的北东部一带。仅出露马脚岭组为局限海台地相碳酸盐岩沉积。

第四系 (Q) 在矿区范围内较发育, 普遍分布于峰丛洼地、峰林谷地等地貌单元中, 按其形成及分布特征可分为岩溶堆积层、坡积层和残积层及少量的冲积层, 与基底碳酸盐岩呈角度不整合接触。在

以中二叠统至下石炭统为基底的岩溶堆积层、坡积层、残积层中, 常富含铝土矿矿块而形成铝土矿工业矿体, 其中以岩溶堆积铝土矿体规模最大、分布范围也最广。

1.2 构造

矿区位于四定向斜、吞盘背斜的翼部, 褶皱及断裂构造比较发育, 褶皱构造控制了本区沉积铝土矿的分布, 同时为岩溶堆积铝土矿的形成创造了条件。断层对堆积铝土矿体不构成影响, 但其交错切割和水平、垂直方向的位移, 破坏了沉积铝土矿体的形态和连续性, 加快了沉积铝土矿风化和崩解的速度, 有利于堆积铝土矿体的形成。

1.3 岩浆岩

区内小面积出露下石炭统靖西火山岩 (C_{1jv}), 岩性为碱性玄武岩、中-基性熔岩、粗面岩、熔岩角砾岩、凝灰岩。主要分布于中东部一带, 呈近南北向条带状展布, 区内出露宽度 65~250m, 长度约 10.4 km。华力西期侵入岩零星分布。

2 矿体特征

矿区内已经探明的堆积铝土矿体达 64 个 (主要矿体 8 个, 其资源储量均大于 50 万吨, 次要矿体 56 个)。矿体主要呈南西—北东及北西—南东两个方向展布 (图 1)。矿体形态, 平面上较为复杂, 一般呈不规则长条状、短轴状、分枝复合状、弧形状、瘤状、港湾状等 (图 1); 剖面上, 矿体呈层状、似层状、透镜状, 局部有夹石。矿体产状较为平缓, 主要受基底形态制约, 随基底的起伏而起伏。据统计数据表明, 矿区厚度变化系数为 11.08%~89.53%, 属于稳定-不稳定类型, 以较稳定类型为主。矿体平均含矿率为 425~913kg/m³, 一般为 500~800kg/m³; 矿区铝土矿石典型结构主要为豆鲕状结构及砂屑结构, 其次有粒屑结构、它形粒状微粒状

结构、隐晶质结构等。矿石构造以块状构造为主，其次有纹层状、条带状、蜂窝状构造等。矿石矿物组分主要由水铝石、胶铝矿、三水铝石、褐铁矿、高岭石、绿泥石及少量不透明矿物等组成。铝土矿净矿石主要化学组分： Al_2O_3 单工程含量为 45.06%~68.88%，矿体平均为 43.56%~58.62%； SiO_2 单工程含量为 2.37%~18.23%，矿体平均为

2.63%~16.19%； Fe_2O_3 单工程含量为 16.69%~37.88%，矿体平均 19.95%~32.41%；灼失量单工程含量为 9.91%~14.76%，矿体平均 11.67%~15.48%。单工程矿石 A/S 为 2.60~38.28，矿体平均 2.80~25.48。

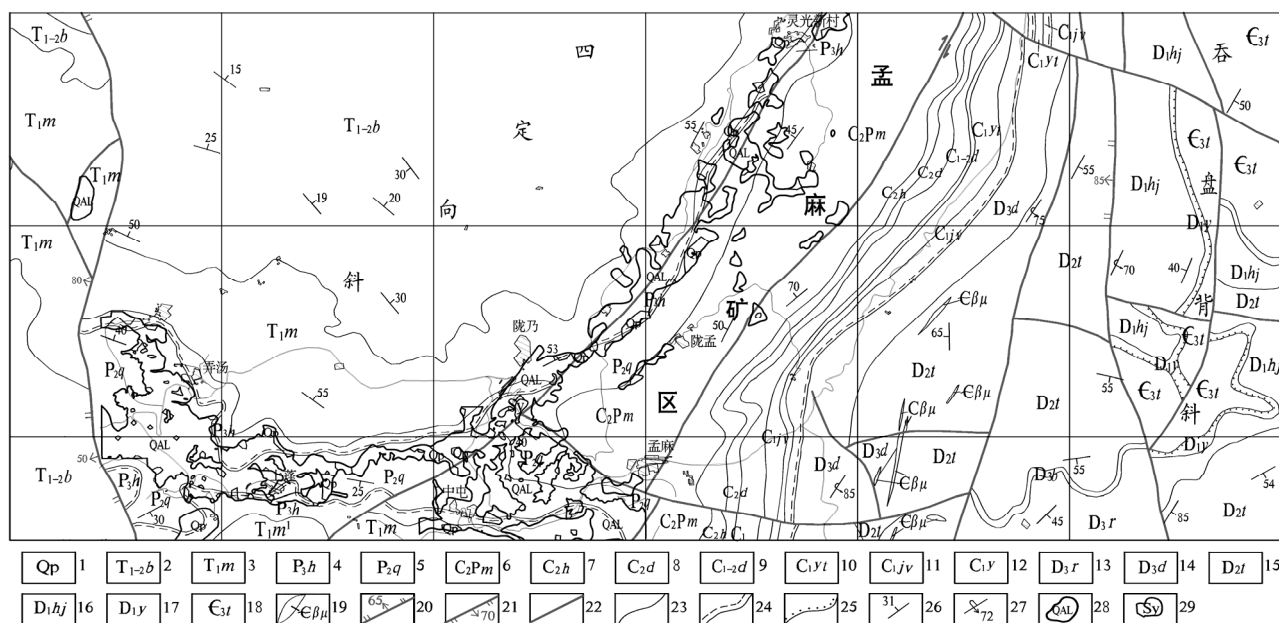


图 1 广西西县孟麻铝土矿区地质示意图

1-第四系更新统；2-中-下三叠统北泗组；3-下三叠统马脚岭组；4-上二叠统合山组；5-中二叠统栖霞组；6-上石炭-下二叠统马平组；7-上石炭统黄龙组；8-上石炭统大埔组；9-上-下石炭统英塘组；10-下石炭统靖西火山岩；12-下石炭统尧云岭组；13-上泥盆统融县组；14-上泥盆统融县组；15-中泥盆统唐家湾组；16-下泥盆统黄掠山组；17-下泥盆统郁江组；18-上寒武统唐家坝组；19-华力西期侵入岩(辉绿岩、辉绿玢岩)；20-正断层；21-逆断层；22-性质不明断层；23-地质界线；24-平行不整合接触界线；25-角度不整合接触界线；26-倾斜岩层产状；27-倒转岩层产状；28-堆积铝土矿矿体；29-石芽区

3 控矿分析

从孟麻铝土区各矿体矿石质量来看，矿体越接近下石炭统靖西火山岩层(C_{1jv})其矿石质量相对较差，矿石中 Al_2O_3 含量相对较低，A/S 相对较小；反之矿体越远离下石炭统靖西火山岩层(C_{1jv})其矿石质量相对较好，矿石中 Al_2O_3 含量相对较高，A/S 相对较大。据该矿区勘探阶段岩矿鉴定成果，有部分铝土矿成矿母岩为玄武岩，由此我们可以得出孟麻铝土矿区堆积铝土矿的成矿物质来源比桂西地区其它铝土矿区复杂，其成矿母岩不仅来源于上二叠统合山组底部的铁铝岩，而且还有部分来源于

下石炭统靖西火山岩层中的玄武岩。该矿区的矿石质量不仅受上二叠统合山组底部的铁铝岩控制，而且还受到下石炭统靖西火山岩层中的玄武岩控制。

根据该矿区成矿母岩来源特点，该矿区目前对一水铝石矿进行了评价，与玄武岩有关的三水铝石矿尚未进行深入研究，因此该矿区及其周边地区为勘查三水铝石矿的有利地区，值得进一步开展找矿工作。

参 考 文 献 / References

彭志永, 赵子宁. 2002. 广西田阳县—那坡县堆积铝土矿分布规律初探. 广西地质, 15(3): 37-38.