第四章 矿床地质特征

第一节 地质概况

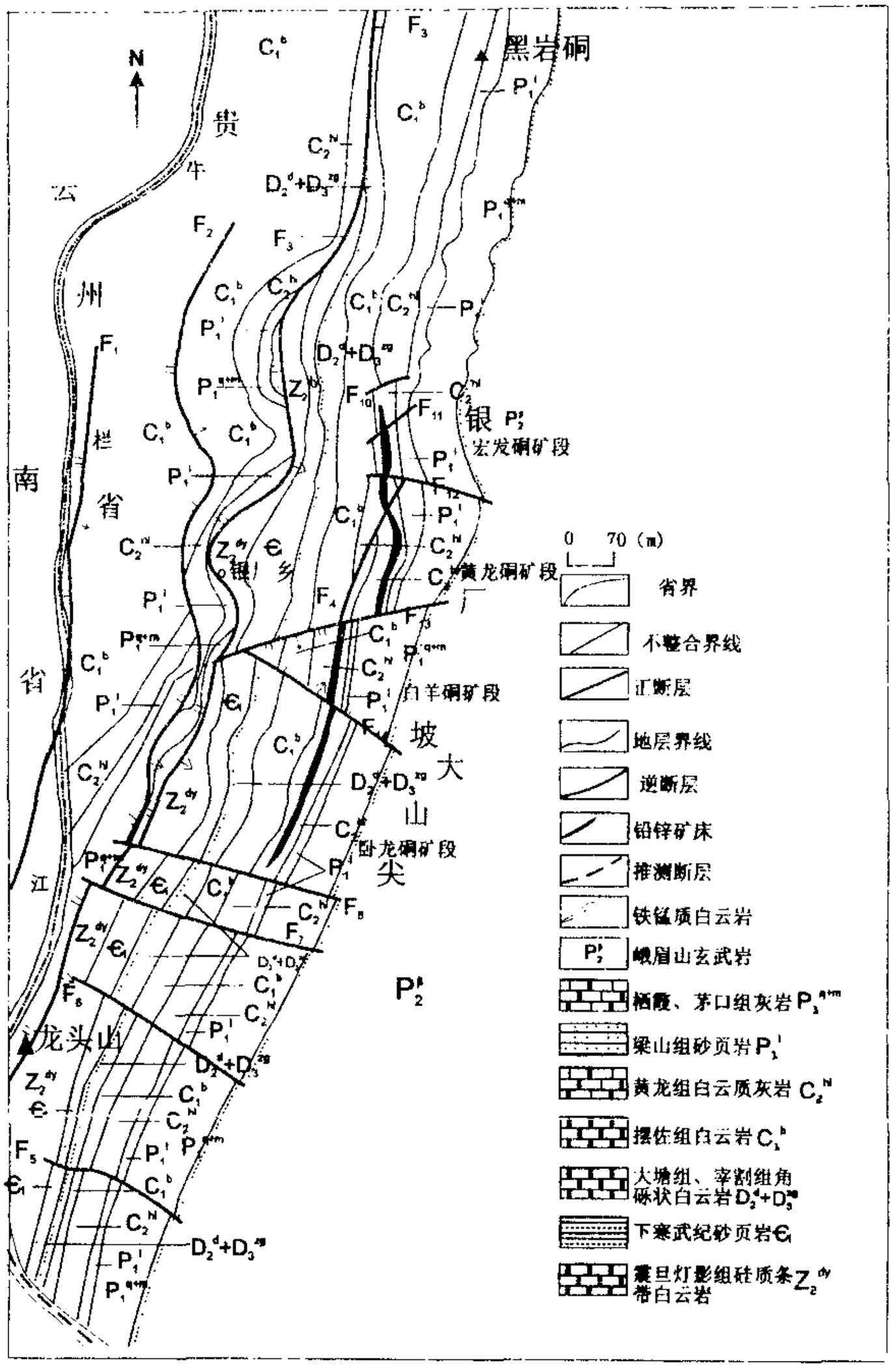


图 4.1 银厂坡银多金属矿床地质图（据贵州地勘局 103 队内部资料，1994）

银厂坡矿床位于黔西北与滇东北，构造位置属扬子地台西南缘，与麒麟厂、矿山厂大型铅锌矿床隔牛栏江相望，见图 3.1,图 3.2，矿区地质特征见图 4.1。

该矿区对铅锌矿的开发历史悠久，始于明朝。较为系统的地质工作从 1955 年开始，云南冶金地质 302 队对矿区进行了铅锌矿的地质普查工作。贵州有色地质二队于 1960 年开展了矿产的调查工作，八十年代对该区进行了系统的地质勘察工作，施工了大量的钻孔和坑道。九十年代以来贵州地矿局 103 地质队圈出了独立的银矿体，并划分了四个矿段—宏发垌矿段、黄龙垌矿段、白羊垌矿段、卧龙垌矿段。1997 年工程控制的银储量为 118.89 吨，至 1999 年圈定了 600 吨银，为一中型银矿床，也是目前贵州省最大的银矿床。

4.1.1 地层

银厂坡银多金属矿床矿区出露了一套自震旦纪至二叠系的碳酸盐岩和碎屑岩沉积岩，其中震旦系、泥盆纪系、石炭纪系和二叠系均为一套厚层状的碳酸盐岩。矿区缺失中、早寒武世系、奥陶世系、志留世系和中晚泥盆世系，出露地层总厚度达 5000～10000m（不含峨眉山玄武岩的厚度）（孙志伟，1998）。赋矿地层为石炭系摆佐组顶部白云岩，其走向北北东，倾向南东，倾角 40～55°。

根据贵州省有色地质二队资料和贵州地质矿产局 103 队资料，该区地层划分方案如下：震旦上统灯影组、寒武系下统筇竹寺组和沧浪铺组、泥盆系中统独山组和上统宰格组、石炭系下统摆佐组、中统黄龙组和上统马平组、二叠系下统梁山组、栖霞组、茅口组，其上覆盖晚二叠系峨眉山玄武岩，地层分布见表 4.1。

4.1.2 构造

区内主要构造为北北东向构造及北东向构造，次为北西向构造，以北北东向构造与成矿关系最为密切。

(1)褶皱 银厂坡银矿床位于三道河向斜北西翼，矿山厂-金牛厂背斜南东翼，次级褶皱不发育。地层走向为南南西-北北东，倾向南东东，倾角 30°～40°。

①矿山厂背斜和金牛厂背斜：轴向北北东，核部地层主要位于云南境内，由震旦系地层组成，其北西翼发育有寒武系、奥陶系、泥盆系地层。南东翼由寒武系、泥盆系、石炭系及二叠系地层组成。会泽大型铅锌矿即产于该背斜的近核部，银厂坡矿床则产于该背斜的南东翼。②三道河向斜：轴部在银厂坡东侧恰西到三道河一带，呈北东向展布。在银厂坡-结夏一带，轴部由二叠系上统峨眉山玄武岩组成。

(2)断裂

银厂坡矿床发育一系列近于平行的北北东向断裂组（F_1、F_2、F_3、F_4）、北西向断裂

表 4.1 银厂坡矿区地层岩性特征表。

系	地层及代号	岩　　性	厚度及所产化石
二叠系	峨眉山玄武岩（P_2）$^{\beta}$	气孔状、杏仁状构造。	10～377m。
	茅口组(P_1^m)	浅灰-灰色中厚层生物碎屑灰岩微-细晶灰岩夹深色中厚层白云质团块及钙质白云岩、夹方解石团块灰岩。	厚约 488.70～533m。
	栖霞组(P_1^q)	上部为灰色厚层状生物灰岩、夹角砾状灰岩及钙质白云岩；下部为深灰色厚层状亮晶-团粒生物灰岩夹白云质灰岩。	厚约 99.00～144.4m。产 Miseuina sp.,Nankinella sp。
	梁山组(P_1^l)	灰白色-灰色、紫红色中-厚层状石英细砂岩夹粘土岩，中上部夹煤线及少量炭质页岩。	厚约 99～111m。产 Wentzellophyllum sp.。
石炭系	马平组（C_3^{mp}）	由骨屑灰岩、鲕状灰岩夹粗晶白云岩组成。	厚度不大。
	黄龙组（C_2^{hl}）	浅灰色到灰色厚层灰岩夹深灰色厚层角砾状灰岩，上部岩石中具铁锰质蚀变白云岩。	厚约 70.9～138.0，产 Fusulinella sp.。
	摆佐组（C_1^b）	上部为灰色中-厚层钙质白云央岩，中部偶夹砾屑灰岩，下部为灰色中-厚状灰岩夹泥质条带状灰岩	厚约 131.5～240m，产 Estaffella sp.。
泥盆系	宰割组(D_3^z)	灰色深灰色中-厚层白云岩,粉砂屑钙泥质白云岩夹黄色粘土岩、钙泥质粉砂岩及少量页岩,上部夹角砾状钙质白云岩。	厚约 267～348m，产 Anpnipora sp.
	独山组(D_2^{ds})	浅灰色中-厚层石英粉砂岩夹少量灰绿色页岩。	厚约 10.8～278.2m，产 Bothriolepis sp.。
寒武系	沧浪铺组（$\in_1^{cl}$）	第一段为灰绿色、灰色到深灰色中-厚层钙泥质粉砂岩夹灰色薄-中厚层状粉砂屑灰岩或透镜体，下部为黄绿色粘土岩与黄绿色薄层状泥质粉砂岩互层。第二段由紫红色中-厚层钙泥质粉-细砂岩夹页岩组成。	第一段厚约 149.91m，产 Wutingaspis.,Redlichia 第二段厚约 195.07m。产 Drepanoridcs sp.。
	筇竹寺组（$\in_1^q$）	第一段由灰色、深灰色中—厚层粉-细砂岩夹灰黑色碳质页岩组成，与下伏灯影组地层呈平行不整合接触接触，第二段由灰色、深灰色中—厚层泥质、钙质粉砂岩夹黑色有机质、炭质页岩组成，中部常见透镜体状灰岩。	厚约 128.70～213.00m。产 Wutingaspis。
震旦系	灯影组(Z_2^{dy})	灰白色厚层白云岩夹灰黑色薄-中厚层状硅质岩及少许有机质粘土岩，上部见有褐铁矿化。	出露不全，厚度大于 15.8m。

据贵州省地勘局 103 地质队，1994

组（F_6、F_7、F_8、F_{12} 、F_{14} 等）和北东东向断裂（F_6、F_{10}、F_{11}）。矿体主要产于 F_2、F_3 断裂上盘的层间破碎带中。特征如下。

①北东向断裂

F_1:走向北北东，倾向南东东，倾角 40°～50°，延伸大于 1.5km,向南延伸至云南

境内，破碎带宽度几米至几十米不等。断层角砾由方解石、白云石及泥质胶结的压碎白云岩角砾组成，其上盘由下寒武统沧浪铺组第一段（$\in_1^c$）粉砂岩,组成，下盘由泥盆系上统辛割组（D_3^z）的白云岩组成。

F_2:走向北北东，倾向南东，倾角 45° 左右，断层破碎带宽度小于 10 米，断层角砾大小不一，基本呈定向排列，具明显挤压特征。断层上盘由上石炭系统的黄龙组（C_2^{hl}）白云质灰岩组成，下盘由下二叠统的茅口组（P_1^m）灰岩组成。

F_3:走向北北东，倾向南东东，倾角 60° 左右，为一逆冲断裂。断层破碎带宽度 10～30 米不等。断层角砾细小，普遍出现铁质浸染，风化表面常呈褐-褐红色，在断层角砾胶结物中，常见褐铁矿团块。地表工程取样分析表明，其银品位在 10g/t 左右，具较好的找矿前景。该断层上盘由震旦系上统灯影组（Z_2^{dy}）硅质白云岩组成,下盘由下二叠统梁山组(P_1^l)的砂页岩组成。

F_2,F_3 合称银厂坡断裂，为银厂坡矿床的主要控矿断层。沿该断裂两侧出现一系列的铅锌银矿化点。

F_4:为石炭系上统黄龙组中上部之层间破碎带，走向北北东，倾向南南东，倾角 40° 左右。沿走向延伸约 2.7km，上盘为铁锰质蚀变破碎带，宽度 10～20m，最宽可达 30 余米。断层角砾大小不一样，多呈棱角状，微显定向性。胶结物为铁锰质和泥质等，局部可见方铅矿、闪锌矿。该矿床矿带中有铁锰质蚀变体，从北至南被 F_5、F_6 断裂错开。

②北西向断裂

以 F_7、F_8、F_9 为代表，多数为张扭性断质，产状较陡，倾向 SW 或 NE，倾角一般为 50° ～60° ，规模不大，长度仅数十米至数百米，这些次级小断裂形成于成矿期后，对矿体有破坏作用。

③北东东向断裂：以 F_5、F_6 为代表，均为正断层，延伸长度为 100～1000m 不等，倾角为 50° ～60° ，数量多，规模小，大致呈等间距排列，间距约 200m。

矿区麒麟厂、银厂坡和矿山厂三条逆冲断裂均为高角度北东向的逆冲断裂，为主要控矿构造，三条逆冲断裂控制了麒麟厂、银厂坡及矿山厂三个矿床的空间位置。其它还发育了北东东向和北西西向的为成矿期后的小型横张断裂。

总之，区域上这些断裂的性质、活动的期次、规模及强度直接控制了矿体的规模、产状、形态及其分布，以麒麟厂、银厂坡、矿山厂三条逆冲断裂对成矿意义最大。

4.1.3 岩浆活动

区内岩浆活动主要表现为海西期的大面积峨眉山玄武岩的喷发，能见气孔状、杏仁状构造。与下伏茅口组呈不整合接触，厚约 430.0m。