

贵州赫章县猪拱塘铅锌矿床主矿体地质特征及找矿标志

吴大文¹, 何良伦¹, 蔡京辰¹, 王 军¹, 柏光辉², 杨 天¹, 金翔霖¹, 黄 庆¹

(1. 贵州省地矿局 113 地质大队, 贵州 六盘水 553000; 2. 赫章鼎盛鑫矿业发展有限公司, 贵州 赫章 553200)

[摘 要] 贵州赫章猪拱塘铅锌矿床是贵州省内发现的首个中低温热液型超大型铅锌矿床。铅锌矿体严格受北西向断裂构造控制, 主要赋存于北西向 F_1 、 F_2 及隐伏 F_{20} 、 F_{30} 断裂破碎带及次级断裂破碎带内。根据矿体的空间展布特点, 以控矿断裂作为矿体对比连接的依据, 圈定 69 个铅锌矿体, 探明铅锌金属资源量 275 万吨。I-1 号主矿体为区内规模最大铅锌矿体, 呈似层状、透镜状产于猪拱塘断层(F_1)破碎带内, 赋矿围岩建造为二叠系中统栖霞组(P_2q)泥灰岩、灰岩、白云质灰岩建造。矿体长度 1 640 m, 平均厚 11.01 m, 铅平均 2.81%, 锌平均 8.71%。铅锌资源量 182 万吨, 占矿床总资源量的 57%, 资源量规模达特大型。通过对 I-1 号主矿体地质特征及找矿标志详细论述, 为矿床总体特征及成矿规律总结提供依据。

[关键词] 贵州猪拱塘; 主矿体; 铅锌矿床; 地质特征; 找矿标志

[中图分类号] P618.42; P618.43 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1000-5943(2019)-04-0299-08

1 引言

黔西北珉都一蟒洞铅锌成矿带是贵州省重要的矿产资源基地之一, 带内已发现铅锌矿床及矿点 30 余处。猪拱塘铅锌矿床位于珉都一蟒洞断裂带北西端, 铅锌资源量 275 万吨, 为最近查明的一超大型铅锌矿床, 其中 I-1 号主矿体资源量达特大型规模, 创造区域内单矿体资源量规模新记录。前人对猪拱塘铅锌矿床地质特征虽有一定文献进行阐述(金翔霖等, 2009), 但缺乏对主矿体的特征认识研究。本文主要论述了 I-1 号主矿体地质特征, 掌握其空间分布、控矿构造、形态、产状、矿化类型、矿石组构等特征, 为进一步研究该超大型矿床提供依据。

2 区域地质背景

猪拱塘矿区位于小江、师宗-弥勒、珉都-蟒

洞三条深大断裂围限的三角地带北东缘, 是川-滇-黔铅锌成矿域上重要的铅锌成矿带和导控矿构造(金中国, 2009)。区内地层主要发育有志留系、泥盆系、石炭系、二叠系、三叠系。主要赋矿层位为中泥盆统独山组至中二叠统茅口组碳酸盐岩地层, 岩性为白云岩、白云质灰岩、灰岩、泥灰岩。珉都-蟒洞断裂带位于紫云-珉都古裂北西段(图 1), 以北西向褶皱和高角度逆冲断层为主, 为黔西北重要的铅锌成矿带和导控矿构造, 位于江南古陆西缘, 由一系列北西向褶皱和逆冲断层组成, 该断裂始于晚奥陶世末都匀运动, 是一条深切基底乃至上地幔的深大断裂, 具多期活动特点, 切割和控制了海西-印支、燕山期或更晚的东西向和北东向的断裂, 在二叠纪末期是黔西北地区玄武岩浆喷溢和辉绿岩体侵蚀的重要通道。最大断距大于 1 500 m, 为一典型的同生断裂, 其早期控岩、控相, 晚期控矿, 是区内一级构造带, 其断层破碎带及其旁侧次级层间断裂为区内主要赋矿空间(金中国, 2006)。区内岩浆岩主要为二叠系大陆溢

[收稿日期] 2019-04-19 **[修回日期]** 2019-08-02

[基金项目] 贵州省地矿局重大地质科研项目“黔西北地区铅锌找矿攻关(黔地矿纪要(2015)14号)”、贵州省科技支撑计划课题(黔科合支撑[2019]2865)、赫章鼎盛鑫矿业发展有限公司(GZDK113D2016063)项目联合资助。

[作者简介] 吴大文(1986—), 男, 大学本科, 工程师, 现主要从事矿产地质勘查工作。

[通讯作者] 何良伦(1983—), 男, 高级工程师, 从事矿产勘查及研究工作。

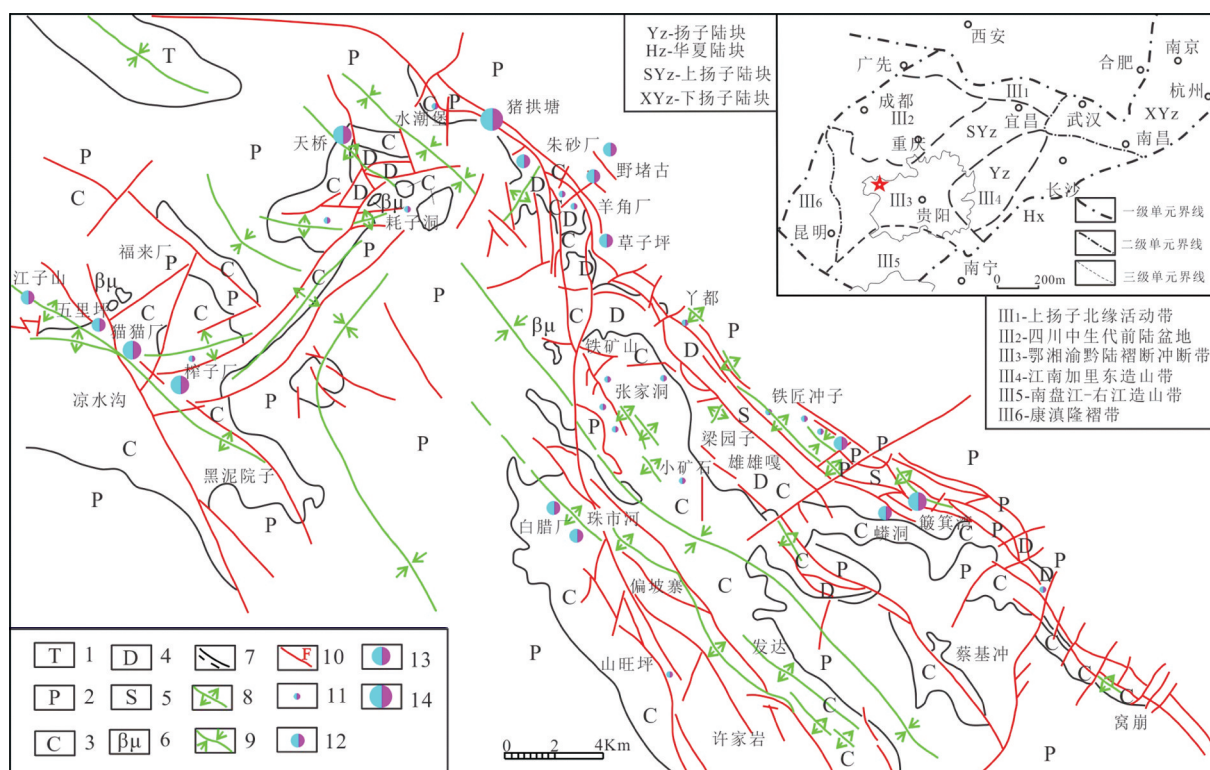


图1 垭都—蟒硐构造带地质略图(何良伦等,2019)

Fig. 1 Geological sketch of Yadu-Mangdong Tectonic metallogenic belt

1—三叠系;2—二叠系;3—石炭系;4—泥盆系;5—志留系;6—辉绿岩;7—地质界线;8—背斜轴;9—向斜轴;10—断层;11—铅锌矿点;12—小型铅锌矿床;13—中型铅锌矿床;14—超大型铅锌矿床

流拉斑玄武岩及同源浅成侵入岩(辉绿岩)组合,以基性-中基性侵入岩为主,总体上受紫云-垭都断裂带控制。

3 矿区地质

3.1 地层

矿区位于扬子地层区上扬子地层分区黔西北地层小区,地层具凹陷区向隆起区过度的性质,地层发育较齐全,出露地层主要有志留系韩家店组;泥盆系望城坡组、尧梭组;石炭系祥摆组、旧司组、上司组、摆左组、黄龙组及马平组;二叠系梁山组、栖霞组、茅口组、峨嵋山玄武岩组、龙潭组。以二叠系峨嵋山玄武岩组($P_3\beta$)为界,其下主要为一套碳酸盐岩夹细碎屑岩,其上主要为一套细碎屑岩块。

3.2 构造

矿区断裂构造以北西向猪拱塘(F_1)、朱砂厂(F_2)、水槽堡(F_3)断裂及陈家寨(F_4)和钻天坡

(F_5)断裂为主,北东向及近东西向断层次之(图2)。北西向断裂为区内主要控矿构造及容矿构造,而北东向与东西向断裂多切割或错断北西向断裂,为成矿后期构造。逆冲断层 F_1 、 F_2 、 F_3 走向和倾向上呈波状起伏或略有相交,剖面上形成一叠瓦状构造,整体显示出由南西向北东方向逆冲的前展式叠瓦状构造。区内褶皱构造不发育,主要褶皱为陶家湾背斜及与北西向断裂构造相伴生的圆滑褶皱。

猪拱塘断层(F_1):为垭都-蟒硐断裂带北西段前缘构造,走向和倾向上呈波状起伏,在地表多形成高角度逆冲断层,深部渐缓。断层断距大于400 m,断层破碎带宽0.5~25 m,主要为断层角砾岩、碎裂岩及灰岩透镜体组成,为逆冲断层。围岩蚀变有白云石化、方解石化、硅化、铅锌矿化。该断层为I-1号主矿体容矿构造。

朱砂厂断层(F_2):大致与 F_1 逆冲断层平行,走向北西,倾向南西,倾角40~75°,断面倾角陡缓起伏,为垭都-蟒硐断裂带主体部分。该断层由南东向北西,断距逐渐变小,最大断距大于2 km,断层破碎带宽1~60 m,以断层角砾、断层泥、碎裂岩及灰

岩透镜体组成,力学性质为压扭性,运动方式主要为左行走滑。具明显褐铁矿化、方解石化、硅化、白云石化,其深部与F₂₀断层形成一构造透镜体式的断夹块,为区内主要控矿构造之一。

水槽堡断裂(F₃):呈北西向展布,南东端于王家包包交汇于朱砂厂断层,北西端延伸出矿区,部分地段形成宽1~15 m断层破碎带,白云岩化、

方解石化以及硅化蚀变强烈,该断层与猪拱塘、朱砂厂在区域上构成垭都—蟒硐断裂北西段前缘叠瓦扇构造。

陈家寨断裂(F₄):该断裂在成矿后仍有活动,表现为正断层,爬头寨PD1坑道中见Ⅳ-2矿体被F₄错断,南西盘下降,断距30~80 m,对矿体的错动不大。

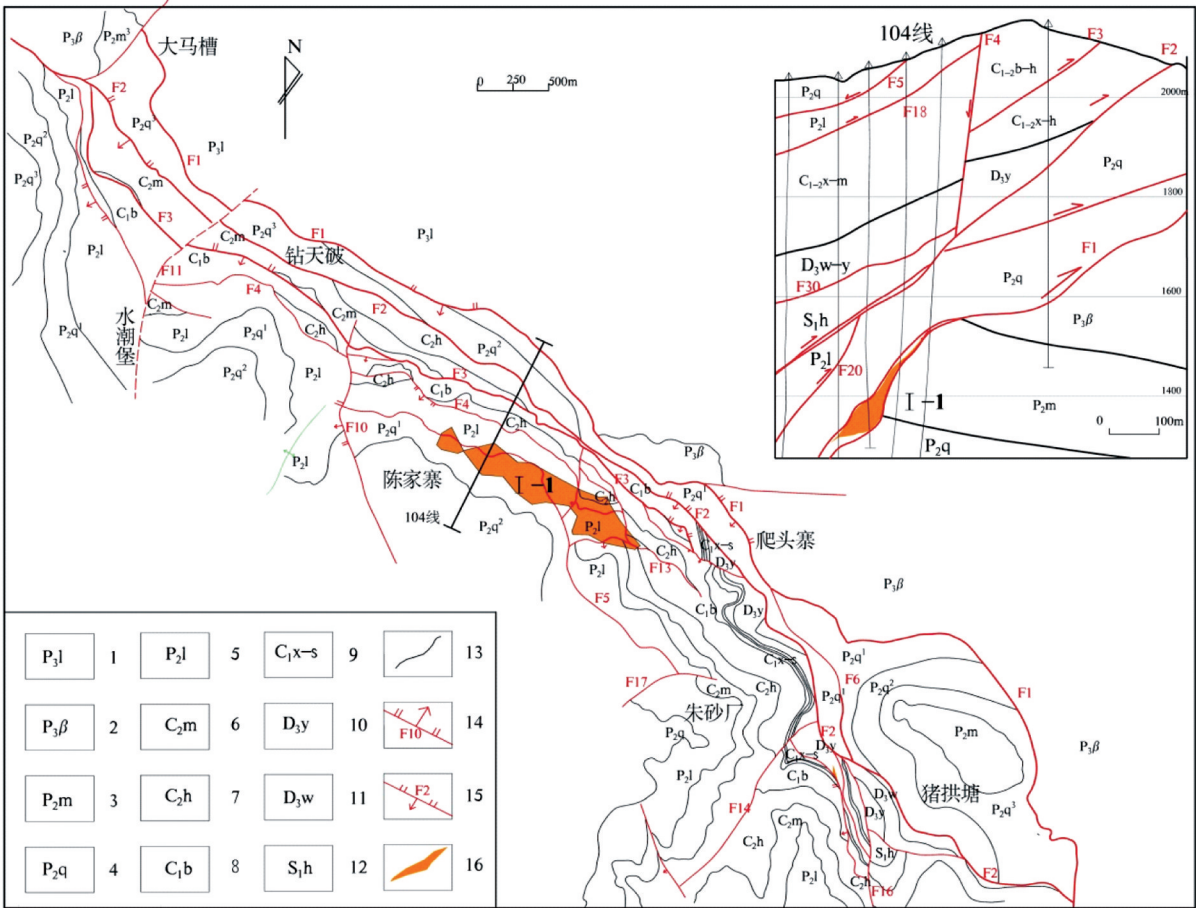


图2 猪拱塘铅锌矿区地质简图

Fig. 2 Geological sketch of Zhugongtang lead-zinc mining area

1—龙潭组;2—峨眉山玄武岩;3—茅口组;4—栖霞组;5—梁山组;6—马平组;7—黄龙组;8—摆左组;9—旧司-祥摆组;10—尧梭组;11—望城坡组;12—韩家店组;13—地质界线;14—正断层及编号;15—逆断层及编号;16—I-1号矿体平面投影范围

4 | -1号主矿体特征

4.1 矿体形态、规模及产状

矿体严格受F₁断层控制,分布于矿区中部34~109勘探线之间,沿断层呈南东-北西向展布,走向NW300°,控制长度1640 m。矿体呈扁豆状、条带状、透镜状产出(图3),北西段矿体较厚,透镜状特征明显;南东段矿体较薄,呈条带状。矿体在

不同标高中段上形态也存在一定差异:标高1450 m,控制长度达1150 m,101线、55线等线不连续,矿体呈扁豆状;标高1400 m,控制矿体长度达1460 m,位于53-104线间矿体出现膨大,呈透镜状,矿体在106线不连续;标高1350 m,控制矿体长度达1214 m,矿体连续性好,101线、104线呈厚大透镜状,101以南呈条带状。

矿体呈透镜状产于F₁断层内,产状与F₁基本一致。矿体倾向南西210°,倾向延深120~530 m,平均延深317 m,106线倾向延深最小,在

56 线延深达最大值。矿体在倾向上陡缓变化较大,倾角 $31^{\circ} \sim 52^{\circ}$, 均倾角 43° 。勘探线 108 线及 57-1 线分别为倾角最小值和最大值。矿体倾向上向南侧伏,厚度变化大,透镜体特征明显,在 103 线最大厚度 67.01m,在 54-100 线之间矿体厚度

均小于 3 m,108 线、103 线、56 线均出现分支复合(图 4)。I-1 号主矿体为隐伏矿体,埋深 650 ~ 880 m,产出标高 1 210 ~ 1 540 m,探明铅锌金属资源量 182 万吨,占矿床总资源量的 57%,矿体规模达大型,资源量规模为特大型。

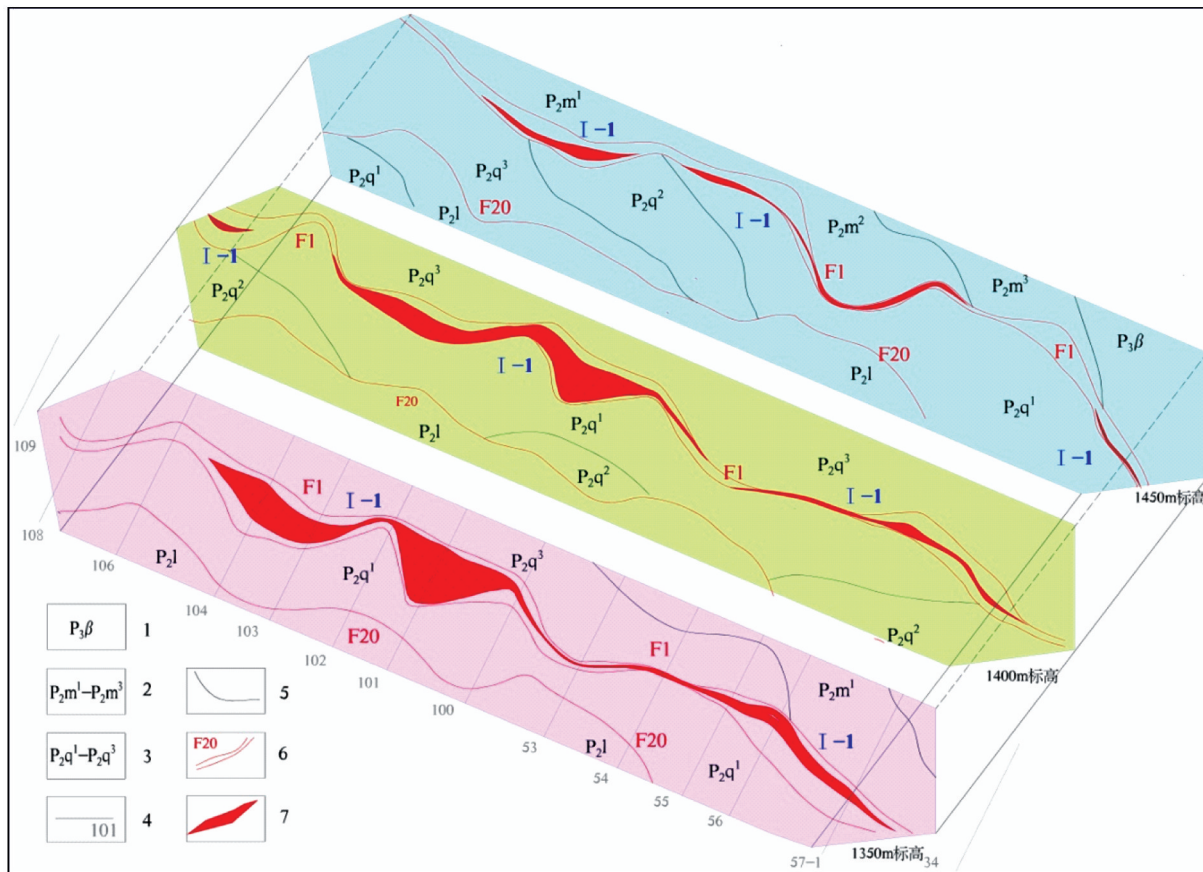


图 3 猪拱塘矿区 I-1 号主矿体标高 1 350 m、1 400 m 及 1 450 m 中段平面图

Fig. 3 Elevation of 1 350 m, 1 400 m and mid section plan of I-1 main orebody in Zhugongtang mining area
1—峨眉山玄武岩组;2—茅口组一段-三段;3—栖霞组一段-三段;4—勘探线及编号;5—地层界线;6—断层及编号;7—矿体平面投影

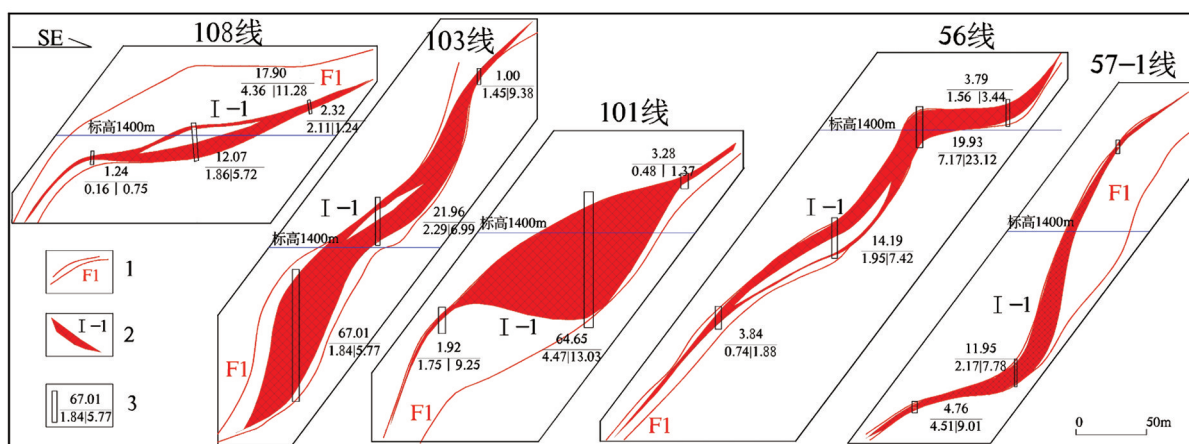


图 4 I-1 号主矿体形态剖面图

Fig. 4 Shapes profile of I-1 main orebody
1—断层及编号;2—铅锌矿体;3—取样点矿体厚度及品位

4.2 矿体品位与厚度

I-1号主矿体由49个钻探工程控制,其中35个工程见矿,矿体单工程厚度0.95~67.01 m、平均11.01 m,厚度变化系数124%,属不稳定矿

体(图5)。矿体铅+锌品位呈现“南东高、北西低”的特点(图6),矿体单工程含铅品位0.12%~10.14%、平均2.81%,品位变化系数为99%;锌品位0.09%~37.01%,平均8.71%,品位变化系数为98%,有用组分均匀程度属较均匀型。

表1 猪拱塘I-1号主矿体厚度、品位统计表
Table 1 Statistics of thickness and grade of I-1 main orebody in Zhugongtang

序号	工程号	厚度(m)	平均品位(%)		序号	工程号	厚度(m)	平均品位(%)	
			Pb	Zn				Pb	Zn
1	ZK10002	3.45	5.80	17.18	19	ZK10807	1.24	0.16	0.75
2	ZK10003	0.95	2.22	9.70	20	ZK3303	1.55	9.36	28.82
3	ZK10004	1.33	0.55	5.26	21	ZK5302	1.38	0.49	1.68
4	ZK10005	1.41	1.34	9.07	22	ZK5303	6.69	3.89	12.55
5	ZK10101	3.28	0.48	1.37	23	ZK5404	1.26	9.94	32.00
6	ZK10102	64.65	4.46	13.01	24	ZK5405	1.53	1.56	7.00
7	ZK10204	1.92	1.75	9.25	25	ZK5407	2.06	1.18	3.74
8	ZK10205	14.69	0.65	1.84	26	ZK5502	1.04	0.51	0.09
9	ZK10207	11.41	0.68	2.78	27	ZK5507	1.76	0.97	11.20
10	ZK10301	1.00	1.45	9.38	28	ZK5601	5.13	1.42	3.38
11	ZK10303	21.96	2.29	6.99	29	ZK5602	19.93	7.17	23.12
12	ZK10304	67.01	1.91	5.98	30	ZK5603	31.25	3.10	8.27
13	ZK10403	3.52	2.51	12.67	31	ZK5604	21.77	1.38	4.84
14	ZK10405	59.39	1.82	6.32	32	ZK5606	3.84	0.74	1.88
15	ZK10407	1.43	2.69	9.62	33	ZK5707	5.80	4.37	8.70
16	ZK10605	1.15	0.12	0.82	34	ZK57-102	3.91	10.14	27.60
17	ZK10803	2.32	2.11	1.24	35	ZK57-103	11.95	2.17	7.78
18	ZK10805	12.07	1.86	5.72					

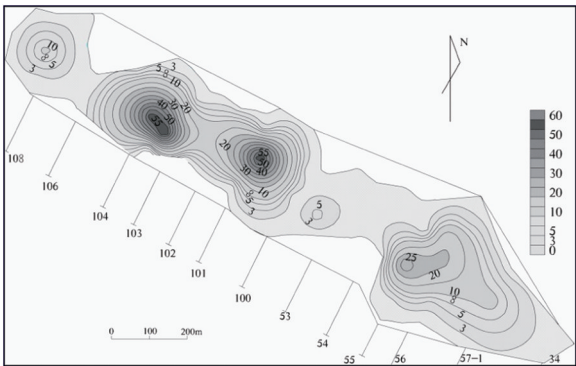


图5 I-1号主矿体厚度等值线图
Fig.5 Thickness contour map of I-1 main orebody

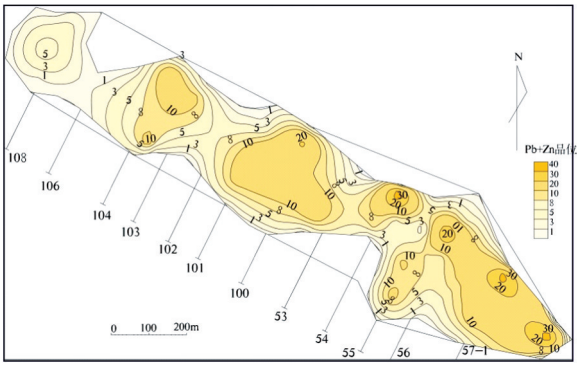


图6 I-1号主矿体铅+锌品位等值线
Fig.6 Lead-zinc grade contour map of I-1 main orebody

4.3 矿石特征

I-1号主矿体矿石类型为铅锌硫化矿。金属矿物以方铅矿、闪锌矿及黄铁矿为主;非金属矿物主要有白云石、方解石,其次为石英、重晶石。主要有益组分为铅、锌,在纵向上铅、锌品位具正

相关关系,且锌品位大于铅品位(铅锌比1:3.1)。共生组分有硫16.29%~34.98%,平均25.14%;伴生有益组分主要有银10.33~75.17 g/t,平均27.52 g/t,镉0.027%,锗0.002%,硒0.002%。
矿石发育多种结构构造。结构主要有自形-半自形-它形粒状结构、它形粒状结构、交代残余

结构、包含结构、碎裂岩化结构;矿石构造类型主要为块状构造,其次是浸染状构造、脉状构造以及条带状构造。

矿石中方铅矿的产出形式:一是与闪锌矿、黄铁矿集合体呈块状、稠密-稀疏浸染状产出;二是方铅矿交代闪锌矿及黄铁矿,使黄铁矿粒径细化,或在方铅矿的集合体中包含小颗粒的黄铁矿,或本身呈细小颗粒状交代黄铁矿。闪锌矿的产出形式,一是与黄铁矿、方铅矿等呈致密块状、团块状产出;二是不规则粒状呈浸染状产出在脉石中。

4.4 围岩蚀变及夹石

I-1 号主矿体围岩建造为二叠系栖霞组(P₂q)泥灰岩、灰岩、白云质灰岩建造,围岩蚀变

以白云岩化、黄铁矿化为主,其次方解石化、硅化。白云岩化主要集中于矿体顶板及断层破碎带之中,表现为灰白色、黄褐色粗至极粗晶蚀变重结晶白云岩,具碎裂结构,含星散状黄铁矿,主要呈脉状、团块状分布于断层破碎带内或两盘;少量为灰色细晶白云岩化;黄铁矿化发育较强,黄铁矿呈星点状、细脉状分布于 F₁ 断层破碎带内;方解石呈白色自形及他形晶,以脉状形态切穿白云石脉及石英脉。

由于受构造裂隙及矿化均匀程度的影响,I-1 矿体局部出现分支复合,在勘探线 53、56、103、108 线圈定 4 条夹石(表 2),呈透镜状、扁豆状,岩性为泥晶灰岩、断层角砾岩及碎裂岩,宽 60~80 m,厚 6.71~10.2 m,埋深 659.92~754.10 m。

表 2 I-1 号主矿体夹石特征统计表
Table 2 Characteristics statistics of horse stone in I-1 main orebody

矿体 编号	夹石 编号	工程号	夹石规模(m)			夹石岩性	组分含量(%)		埋深(m)
			长	宽	真厚		Pb	Zn	
I-1	1	ZK5604	/	80	5.65	泥晶灰岩	0.28	0.27	747.92~754.10
	2	ZK5303	/	60	10.2	断层角砾岩、碎裂岩	0.04	0.07	705.02~717.98
	3	ZK10303	/	70	8.48	泥晶灰岩、碎裂岩	0.22	0.28	659.92~669.28
	4	ZK10805	/	75	6.71	断层角砾岩、碎裂岩	0.04	0.04	672.05~679.76

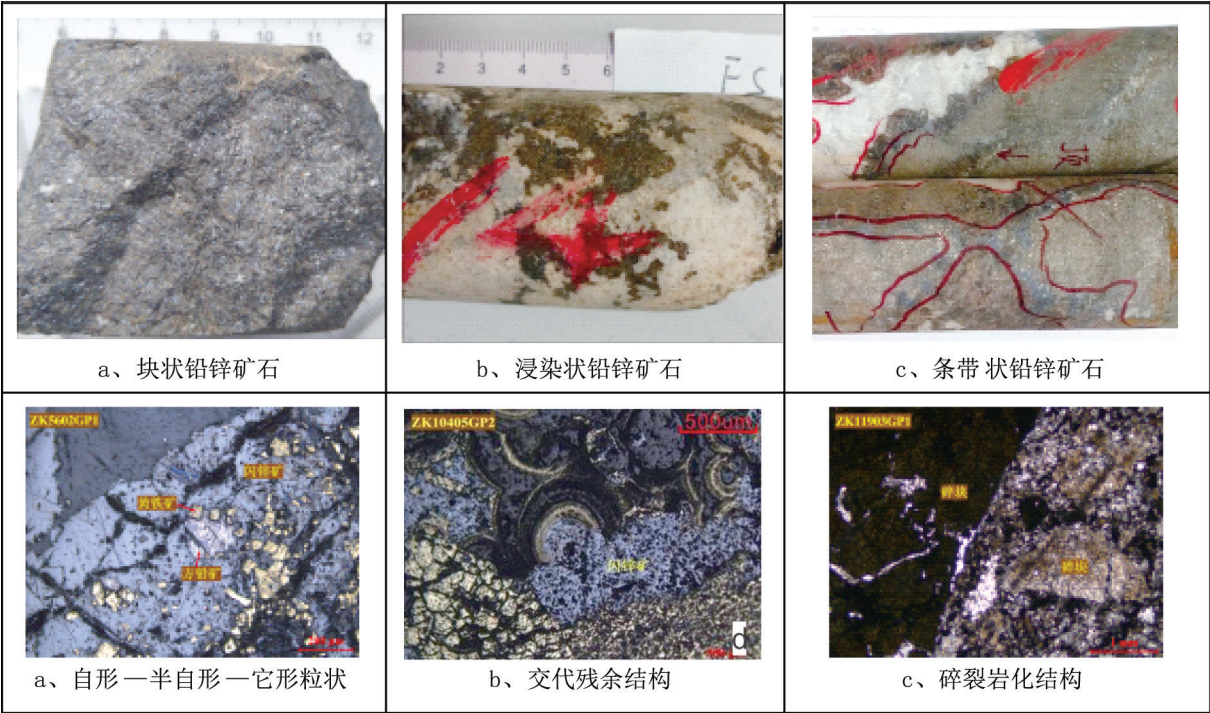


图 7 猪拱塘铅锌矿床 I-1 号主矿体矿石及镜下显微特征

Fig. 7 Ore and its microscopic features under the microscope of I-1 main orebody in Zhugongtang lead-zinc deposit

5 找矿标志

5.1 控矿因素

(1) 构造控矿:猪拱塘铅锌矿床属产于碳酸盐岩断裂中的中低温热液充填交代型矿床, I-1 号主矿体严格受北向逆冲断层 F_1 控制, F_1 与 F_2 、 F_3 等断裂构成了北西向垭都-蟒硐叠瓦状构造带, F_1 为构造带最前缘构造, 走向、倾向上呈波状起伏, 断层断距大, 破碎带宽达 25 m, 顶底板岩性均为碳酸盐岩, 能干性强, 在断层上下盘地层中易形成较好虚脱空间, 有利于含矿热液的运移交代, 为含矿热液的运移及富集提供了通道和场所。I-1 号主矿体产于 F_1 断层破碎带内断平与断坡的交汇部位, 形态、规模、形成和分布严格受 F_1 断层控制, 在断层陡缓交汇处往往形成富厚矿体, 其它部位相对变薄。

(2) 岩性建造控矿: I-1 号主矿体的形成受岩性建造控制: 矿体赋存于二叠系栖霞组泥灰岩、灰岩、白云质灰岩建造之中, 该赋矿层位以泥灰岩、灰岩、白云质灰岩等碳酸盐岩为主, 顶底部富含炭质。碳酸盐岩以其脆性、孔隙度大和亲 Pb、Zn 元素之地球化学性质, 极易与后期含矿热液发生交代作用; 同时栖霞组顶底部灰岩含炭质泥岩, 由于炭质泥岩的致密性, 形成了成矿流体迁移的地球化学障和较好隔档层, 易于矿质的沉积聚集。栖霞组在空间上自上而下形成泥质岩-碳酸盐-泥质岩相的顺序组合, 岩性层位具圈闭条件(潘龙驹等, 2000), 有利于 Pb、Zn 矿质赋存。

(3) 蚀变控矿: 矿体围岩蚀变主要以白云岩化、黄铁矿化为主, 其次方解石化、硅化。

白云岩化主要为灰白色、黄褐色粗至极粗晶蚀变重结晶白云岩, 具碎裂结构, 含星散状黄铁矿。主要呈脉状、团块状分布于 F_1 断层破碎带内及其上下盘中, 为近矿围岩蚀变, 矿体上盘蚀变往往强于下盘, 形成不对称蚀变带。因白云岩化可提高空隙率约 10%, 晶洞空隙发育, 岩石脆性大, 受力碎裂孔缝增加, 为其后溶蚀、充填及交代成矿提供空间; 黄铁矿呈自形至半自形晶的五角十二面体, 与铅锌矿共生, 在空间上呈现出由上至下含量逐减趋势, 往往赋存于铅锌矿之上, 但总体上与铅锌矿形成兜底圈边现象, 为中近矿蚀变; I-1

号主矿体围岩蚀变中, 方解石化、硅化较弱。

5.2 找矿标志

猪拱塘矿床位于垭都-蟒硐断裂带北西端, 是垭都-蟒硐铅锌矿成矿带 Pb、Zn、Ag 成矿最有利地段, 主要找矿标志有:

(1) 构造标志: I-1 号主矿体严格受垭都-蟒硐构造带最前缘 F_1 断层控制, F_1 断层为矿液的运移富集、储存提供了最有利条件, 查明 F_1 断层分布特征, 是寻找该矿体最直接、最重要的标志;

(2) 岩性建造标志: 栖霞组自上而下形成泥质岩-碳酸盐-泥质岩相的顺序组合, 为矿体的赋存提供了有利的圈闭条件, 栖霞组泥灰岩、灰岩、白云质灰岩建造的存在, 将是矿体赋存不可或缺的条件;

(3) 围岩蚀变: 矿化蚀变作用主要发生在构造破碎带内及矿体上、下盘围岩中, 区内白云岩化、黄铁矿化、方解石化是 I-1 号主矿体重要的找矿标志。

6 结论

(1) 猪拱塘铅锌矿 I-1 号主矿体位于矿区 34-109 勘探线之间, 矿体呈透镜状, 北西段厚, 南东段薄, 厚度不均匀, 属厚度不稳定矿体, 品位相对稳定, 资源量达特大型, 为矿床内最主要矿体, 对其特征的研究可为猪拱塘超大型铅锌矿床成矿规律总结提供依据。

(2) 猪拱塘铅锌矿 I-1 号主矿体受 F_1 断裂控制, 赋矿围岩为二叠系栖霞组泥灰岩、灰岩、白云质灰岩建造, 围岩蚀变有白云岩化、黄铁矿化、方解石化, 主要发生在构造破碎带内及矿体上、下盘围岩中。

致谢: 本文是黔西北地区铅锌找矿攻关综合研究成果之一, 工作中得到贵州省地质矿产勘查开发局刘远辉副总工程师、陈国勇高级工程师、谭华高级工程师等多位专家的指导。在此谨致谢意!

[参考文献]

- 冯学士, 王尚彦. 2004. 贵州省区域矿床成矿系列与成矿规律 [M]. 北京: 地质出版社, 2-29.
- 贵州省地质矿产局. 1987. 贵州省区域地质志 [M]. 北京: 地质出版社.

- 版社, 531-534.
- 何良伦, 吴大文, 赵锋, 等. 2018. 贵州省赫章县猪拱塘铅锌矿详查报告[R]. 207-213.
- 何良伦, 吴大文, 赵锋, 等. 2019. 贵州赫章猪拱塘超大型铅锌矿床地质特征与找矿模型及找矿方向[J]. 贵州地质, 36(2): 101-109.
- 何良伦, 赵峰, 柏光辉, 等. 2019. 贵州省猪拱塘超大型铅锌矿床的发现及其找矿意义[J]. 中国地质调查, 6(3): 29-36.
- 金翔霖, 杨德传, 王东, 等. 2009. 赫章县猪拱塘铅锌矿床地质特征及找矿远景分析[J]. 科协论坛, (9): 125-126.
- 金中国, 黄智龙. 2009. 黔西北岷都-蟒硐断裂带铅锌成矿地质特征及找矿潜力分析[J]. 地质与勘探, 45(2): 20-26.
- 罗卫, 孔令, 金中国, 等. 2010. 黔西北地区铅锌矿床控矿构造与成矿[J]. 矿床地质, 24(1): 35-43.
- 潘龙驹, 刘肇昌, 李凡有. 2000. 内生金属矿床聚矿构造研究[M]. 北京: 冶金工业出版社, 10-33.
- 周家, 黄智龙, 周国富同, 等. 2010. 黔西北赫章天桥铅锌矿床成矿物质 S、Pb 同位素和 REE 制约[J]. 地质论评, 56(4): 513-524.

Main Orebody Characteristics and Ore-prospecting Symbols of Zhugongtang Lead-zinc Deposit in Hezhang, Guizhou

WU Da-wen¹, HE Liang-lun¹, CAI Jing-chen¹, WANG Jun¹, Bai Guang-hui²,
YANG Tian¹, JIN Xiang-lin¹, HUANG Qing¹

(1.113 Geological Party, Guizhou Bureau of Geology and Mineral Exploration & Development of, Liupanshui 553000, Guizhou, China; 2. Hezhang Dingshengxin Mining Development Co., Ltd, Hezhang 553200, Guizhou, China)

[**Abstract**] Zhugongtang lead-zinc deposit in Hezhang is the first medium-low temperature hydrothermal and super-large lead-zinc deposit discovered in Guizhou province. The lead-zinc ore body strictly controlled by the faulted structures in NW mainly occurs in the faulted fracture zones and secondary faulted fracture zones of F_1 and F_2 in NW, as well as the concealed F_{20} and F_{30} . According to the spatial characteristics of the ore body, 69 lead-zinc ore bodies were delineated, and 2.75 million tons of lead-zinc metal resources were proven with ore-controlling and ore-hosting structures as the ore bodies for comparison. The main ore body of I-1, formed in the fracture zone of Zhugongtang fault (F_1), is the largest lead-zinc ore body in the area, and it appears in bedded and lenticular shapes. The host rocks are composed of marl, limestone, and dolomitic limestone in the Permian Qixia group (P_2q). The length and average thickness of the ore body are 1 640 m and 11.01 m respectively, while the average lead and zinc levels are 2.81% and 8.71% respectively. The amount of lead and zinc is up to 1.82 million tons, accounting for 57% of the total resources of the deposit. Its proven resources have reached a super-huge scale. The geological characteristics and of the main ore body of I-1 were described in detail, therefore, this paper can provide an evidence for the overall characteristics and metallogenic regularity of ore deposits.

[**Key Words**] Zhugongtang in Guizhou province; The main ore body; Lead-zinc deposit; Geological characteristics; Ore-prospecting symbols