

Geological Characteristics and Genesis Analysis of Xiejinkeng Feldspar Deposit in Guangchang County, Jiangxi Province, China

Huaiguo Wang

Nuclear Industry Geological Bureau of Jiangxi Province Brigade Two Hundred Sixty-One, Nanchang, Jiangxi, 330100, China

Abstract

Xiejinkeng feldspar deposit in Guangchang County, China belongs to granite pegmatite type deposit, which is a granite pegmatite type deposit which is formed by intrusion of Caledonian magma into Sinian strata and is affected by temperature and pressure. By analyzing the geological characteristics and genesis of the deposits, this paper points out the type, scale, mining characteristics, prospecting direction and marks of feldspar deposits in this area.

Keywords

feldspar; structure; genesis of deposit; prospecting mark and direction

中国江西广昌县谢金坑长石矿地质特征及矿床成因分析

汪怀国

江西省核工业地质局二六一大队能源地调院, 中国·江西 南昌 330100

摘要

中国广昌县谢金坑长石矿属花岗伟晶岩型矿床, 是由加里东期岩浆侵入震旦系地层, 受温度、压力影响, 形成局部富集长石含量较高, 达至工业利用要求的花岗伟晶岩型矿床。论文通过对矿床的地质特征、矿床成因分析, 指出了本地区长石矿的类型、规模、开采特性、找矿方向及标志。

关键词

长石矿; 构造; 矿床成因; 找矿标志及方向

1 引言

中国广昌县谢金坑长石矿矿区位于广昌县赤峰镇境内, 是非常典型的花岗伟晶岩型矿床, 具有独特的成矿环境和矿化特征。通过对矿床特征及成因的分析, 总结本地区长石矿的找矿方向及标志, 以便在本矿区周边寻找该类矿床能有所指导意义。

2 区域地质背景

中国谢金坑长石矿位于华南加里东褶皱系—赣中南褶

隆—武夷隆起—武夷山隆断束内, 新华夏系广昌—周田构造带的北端。基底褶皱发育, 以紧密线形褶皱为主, 部分为同斜倒转褶皱, 整体上轴向为北东—北北东向, 区内基底部分被剥露, 主要由震旦系地层组成, 新生界第三系(E)地层及中生界上白垩系地层较为发育, 以陆相红盆类磨拉石建造及泥砂质建造为主, 广泛发育在会昌红盆中, 呈北北东向分布。断裂较为发育, 主要有北东向断裂, 发育于隆降带两侧, 多条带状出现, 明显控制着白垩盆地的展布, 断裂延伸数十公里, 北北东向断裂经过长期多次活动, 发展演化而成, 个别已发展为深大断裂, 明显控制了白垩世盆地及花岗岩岩体的侵入, 岩浆活动强烈, 以加里东期和燕山期为主, 加里东期以强烈混合岩化和酸性岩浆侵入为主, 在广昌盆地以东形成了规模较大的加里东混合岩及花岗岩体, 并在广昌赤水—

【作者简介】汪怀国(1972-), 男, 工程师, 现任职于江西省核工业地质局二六一大队能源地调院, 长期从事地质勘查工作, 从事地质找矿研究。

头坡之间形成了较多的花岗伟晶岩脉，部分较具规模者可加以开发利用^[1]。

3 矿区地质特征

3.1 地层

中国广昌县赤峰镇谢金坑长石矿区内除部分第四系外，大面积出露震旦系变质岩系。

(1) 第四系(Q)：分布在山间沟谷低洼地带，主要为灰色灰褐色粘土、亚粘土及少量砾石。大部分现为退耕还林的梯田或耕植土，厚 0.5~8m。

(2) 震旦系(Z₁)：主要为灰—浅灰白—青灰色变粒岩夹片岩、斜长片麻岩、二长片麻岩、矽线片岩、各类混合岩。地层产状：走向约 NE35°~60°，倾向约 NW330°~325°，倾角 55°~75°，与脉岩接触部位，倾角往往变陡。片理 295°~330° ∠ 50°~81°。

3.2 构造

矿区内主体构造为单斜构造，发育少量次级褶皱构造，断裂不甚发育。

3.2.1 褶皱

伟晶岩脉体的上下盘的变质岩层有局部褶皱，矿区内表现为总体倾向北西的单斜地层，倾角较陡，一般 50~75°。由于受该伟晶岩脉的侵入影响，矿区内局部可见有次级褶皱或小揉皱发育，揉皱一般规模不大，主要集中在伟晶岩脉周边或含泥质较高能干性较差的片岩、千枚状板岩及少数的板岩中，断裂两侧揉皱较为凌乱，一般呈“S”型或“Z”型。

3.2.2 断裂

整个矿区受区域性断裂控制，但矿区内断裂构造不甚发育，伟晶岩脉与矿区内的变质岩总体呈切层关系，由于伟晶岩脉的侵入及后期多期次的地质运动，伟晶岩脉周边的变质岩层形成局部断裂，虽这些断裂有一部分局部成组出现，但其规模都较少。其特征描述：产状 220°~260° ∠ 45°~75°，多见于伟晶岩脉的走向两侧，呈近平行状分布，断裂带宽 0.5m~3m 不等。

3.3 岩浆岩

矿区内大面积出露的震旦系地层，局部地区出露加里东期岩浆岩，主要是以花岗伟晶岩脉体形式出露，花岗伟晶岩与震旦系地层呈侵入接触关系。

3.4 围岩及蚀变

矿区矿体的围岩主要是震旦系的变质岩；蚀变主要有硅化、高岭土化、褐铁矿化、绢云母化、碳酸盐化及少量的电气石化。

硅化：白色，由长石云母类矿物受热液影响蚀变而成，主要分布于裂隙面形成石英脉和矿物颗粒间使矿石硬度加大。

高岭土化：长石类矿物受热液影响蚀变和风化而成，粉末状，质软，白色，主要分布于花岗岩和伟晶岩浅部强氧化带。

绢云母化：长石、白云母、黑云母类矿物受热液影响蚀变而成，丝绸光泽，主要分布于高岭土化矿物中，围岩中绢云母化表现也较强。

褐铁矿化：褐色，黄褐色，由铁镁质矿物风化氧化而成，分布于氧化带。

碳酸盐化：由矿物蚀变和热液组分形成，分布于裂隙面形成碳酸盐脉，白色。

电气石化：主要分布于岩浆岩于围岩接触部位，柱状，黑色，含量少。

4 矿床地质特征

4.1 矿体特征

本次工作在矿权区资源量估算范围内共圈出了花岗伟晶岩中长石含量达到工业要求的 4 个矿体，编号为：Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ，其中Ⅲ矿体为主矿体。

Ⅰ号矿体：矿体产状：走向 5~15°、倾向南东、倾角 50~65°。

Ⅱ号矿体：矿体产状：走向 15~35°、倾向南东、倾角 50~65°。

Ⅲ号矿体：矿体产状：走向 15~35°、倾向北西、倾角 15~43°。

Ⅳ号矿体：矿体产状：走向 20~45°、倾向北西、倾角 25~45°。

矿区范围内，在加里东期岩浆侵入过程中，受温度、压力影响，形成了含长石较高的花岗伟晶岩岩体（脉），该花岗伟晶岩岩体（脉）矿物结晶程度好，局部钾（钠）长石化强烈，形成规模较大可利用的钾（钠）长石矿体^[2]。矿区矿体剖面示意图见图 1。

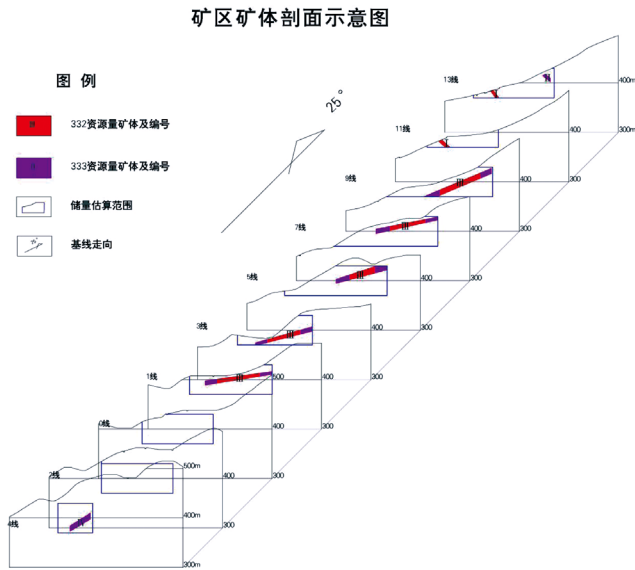


图1 矿区矿体剖面示意图

4.2 矿石质量

4.2.1 矿石的化学成分

根据矿区各探矿工程的基本分析样测试结果法进行统计,区内矿石主要化学成分质量百分比特征见表1。

表1 矿石主要化学成分质量百分比一览表

化学成分 矿体编号	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	K ₂ O	Na ₂ O
I	71.66	16.54	0.76	6.78	3.36
II	71.29	14.86	0.56	7.45	2.96
III	72.32	13.57	0.70	6.79	3.87
IV	75.91	12.63	0.68	6.60	3.44
平均值	72.80	14.40	0.68	6.91	3.41

4.2.2 矿石结构、构造

矿石结构:矿石结构以花岗伟晶结构为主,次为文象结构、交代结构,镜下可见的矿石结构类型较多,常见的主要有自形晶结构、他形晶结构、交代蚕蚀结构、交代残余结构、交代蠕虫结构、交代条纹结构、交代净边结构、交代文象结构等^[3]。

4.2.3 矿石构造

矿石构造简单,主要为块状构造,偶见条带状构造。

4.3 矿石类型

主要矿种为长石矿,根据矿物成分、结构、构造特征,矿石类型属钾(钠)长石-石英型块状矿石。

5 矿床成因分析

矿床成因类型属花岗伟晶岩型矿床。区内大面积出露的震旦系地层,加里东期岩浆侵入震旦系地层,形成花岗伟晶岩,花岗伟晶岩与震旦系地层呈侵入接触关系。在岩浆侵入过程中,受温度、压力影响,钾(钠)硅酸盐相对聚集,长石矿物结晶程度好,局部钾(钠)长石化强烈,形成规模较大可利用的长石矿体^[4]。

6 结语

(1)本地区长石矿成因为花岗伟晶岩型矿床。矿石类型简单主要为钾(钠)长石-石英型块状矿石,矿石品位较高,易分选。

(2)矿体产状与断裂破碎带相近,受断裂构造控制较明显,矿体呈长透镜状及脉状,产于破碎带中,与围岩界线明显,矿体规模以中小型为主。

(3)矿体围岩为震旦系的变质岩,震旦系的变质岩致密性好,强度高,围岩稳固性好,易开采。

(4)本地区的长石矿找矿方向及标志:找矿方向应将加里东期岩浆侵入震旦系地层的区块作为本地区的找矿靶区;硅化、高岭土化、褐铁矿化、绢云母化、碳酸盐化的花岗岩露头,及民采点是本地区的主要找矿标志。

参考文献

- [1] 汪怀国,江林林.江西省广昌县赤水镇谢金坑钾长石矿资源储量核实报告[R].2020.
- [2] 中华人民共和国地质矿产行业标准.DZ/T 0323-2018 硅灰石、透辉石、透闪石、长石矿产地质勘查规范[S].2018.
- [3] 中华人民共和国地质矿产行业标准.GB/T 13908-2002 固体矿产地质勘查规范总则[S].2002.
- [4] 中华人民共和国地质矿产行业标准.GB/T 33444-2016 固体矿产勘查工作规范[S].2016.