第 37 卷 第 4 期
2022 年 12 月:414 - 419

地 质 找 矿 论 丛
Contributions to Geology and Mineral Resources Research

Vol. 37 No. 4
Dec. 2022:414 - 419

doi:10.6053/j.issn.1001 - 1412. 2022. 04. 003

宁夏西华山地区马场金矿床地质特征与成因

杨克成[1],母彩霞[2,3],海连富[2,3],姚世齐[2,3],梅超[2,3],柴德亮[2,3]

(1.宁夏回族自治区地质博物馆,银川 750011;
2.宁夏回族自治区矿产地质调查院,银川 750021;
3.宁夏回族自治区矿产地质研究所,银川 750021)

摘要: 马场金矿床是宁夏西华山地区目前发现的规模最大的金矿床。文章从矿区地质特征入手,结合前人研究成果,对马场金矿床地质特征进行了详细归纳总结,并对金矿床成因进行了探讨。研究表明,马场金矿床金矿(化)体主要沿 NW 向断裂和裂隙分布,构造控矿明显,矿体主要由碎裂云母钠长石英片岩、石英脉及煌斑岩脉构成;赋矿围岩为海原群西华山组下岩段($Pt_2^1x^1$),该岩段岩性主要为一套云母钠长石英片岩夹云母石英片岩;矿石类型以氧化矿石为主,多呈褐黄色及土黄色,块状、网脉状及蜂窝状构造,碎裂结构明显;围岩蚀变较弱,以黄铁矿化和褐铁矿化为主,各类蚀变或彼此叠加、或相互伴生,分带性不明显;成矿物质主要来源于海原群变质岩,但岩浆活动对金矿化的形成起了重要作用;矿床类型属与煌斑岩有关的中温热液矿床。

关键词: 马场金矿床;地质特征;矿床成因;西华山地区;宁夏

中图分类号: P618.51;P613 **文献标识码:** A

0 引言

宁夏发现的矿产资源主要有煤、油气、铁、铜、金、镁、硫、磷、岩盐、高岭土和石膏等,共计 60 余种,且以非金属和能源矿产为主[1-3]。金属矿产中尚未发现大、中型矿床,即使小型矿床也为数不多,且多停留在预查和普查阶段,勘查程度较低[2-4]。目前,宁夏已发现金异常区 23 处,其中小型矿床 3 处,金矿点 7 处,金矿化点 13 处,预测资源量不足 10 t[2-3]。这些金矿床(点)集中分布在宁夏卫宁北山[5-6]、西华山[7-9]和贺兰山北段[10-12]等地区,其中西华山地区是宁夏境内金多金属矿成矿条件最好、成矿迹象最多的地区之一[7-9]。

西华山地区的地质工作最早可追溯于 20 世纪 50 年代末。经过多轮系统勘查工作,目前已发现多处金多金属矿床、矿点及物化探异常区,主要包括马场金矿、柳沟金矿、山岔台铜金矿、簸箕掌铜矿和泉儿沟金矿等,其中马场金矿是该地区最大的金矿床[9]。

前人对马场金矿做了一些初步研究,取得了一定认识。李厚民等[7,13]认为西华山地区马场金矿成矿物质主要来源于海原群变质地层而非岩浆,但岩浆活动对金矿化的形成起了重要作用。邹武建等[9]认为马场金矿与矿区内出露的煌斑岩脉、石英脉关系密切,矿床类型主要为构造蚀变岩型,次为石英脉型。李红宇等[14]认为位于研究区北侧的柳沟金矿具有多期次、多来源富集的成矿特点,金矿类型为构造蚀变岩型和沿破碎带充填的晚期石英脉型。除此以外,有关马场金矿床的研究基本为空白。为此,本文在详细野外调查基础上,对马场金矿床地质特征

收稿日期: 2022 - 04 - 27; **责任编辑:** 王传泰

基金项目: 宁夏回族自治区重点研发计划项目(编号:2021BEG03003)、宁夏回族自治区自然科学基金项目(编号:2021AAC03447)联合资助。

作者简介: 杨克成(1966—),男,高级工程师,大学本科毕业,主要从事矿产地质及地学科普等工作。E-mail:741853624@qq.com

通信作者: 母彩霞(1987—),女,回族,工程师,硕士,毕业于宁夏大学,主要从事基础地质、水文地质、矿产地质等方面研究工作。通信地址:宁夏银川市西夏区朔方路 160 号,宁夏回族自治区矿产地质调查院;邮政编码:750021;E-mail:625884520@qq.com

进行了详细总结，并对金矿成因进行了初步探讨，以期为西华山地区进一步找矿突破提供帮助。

1　区域地质概况

西华山地区大地构造位置属柴达木—华北板块之祁连早古生代造山带东部，北与阿拉善地块相接，东与华北陆块之鄂尔多斯地块毗邻，为陆块活动边缘与造山带的交汇部位(图 1)。

该地区在早-中元古代时期处于裂谷状态，接受海相碎屑—火山岩与碳酸盐沉积，晚元古代末的澄江运动使得裂谷消失，并使地层发生以塑性为主的形变和岩石变质。早奥陶世沉积时期，复理石建造和基性火山岩建造发育，表明区内加里东构造旋回早期运动的存在；它使本区再度处于裂谷，接受海侵，形成优地槽。加里东运动中期，先是中酸性岩浆岩广泛侵入，奥陶纪岩石发生轻度变质和比较强烈的形变，区内上升为陆，而后到晚志留世再度沉积。加里东晚期，地槽全面褶皱回返。华力西旋回，相对比较平静，以升降为主。早-中泥盆世形成磨拉石建造，中泥盆世末的宁夏运动山间盆地消失。石炭纪先是接受海侵，在本区西部和西华山边缘深断裂带附近，出现滨海湖相沉积；继而海侵逐渐扩大，与华北海连通。二叠纪转为陆相沉积，中、新生代地表处于破裂阶段，差异性升降运动强烈。印支—燕山旋回，西部马饮水一带黄家洼山与屈吴山之间，先后出现三叠纪、侏罗纪和白垩纪断陷山间盆地和大型内陆盆地。早白垩世末全区抬升，致使晚白垩世—古

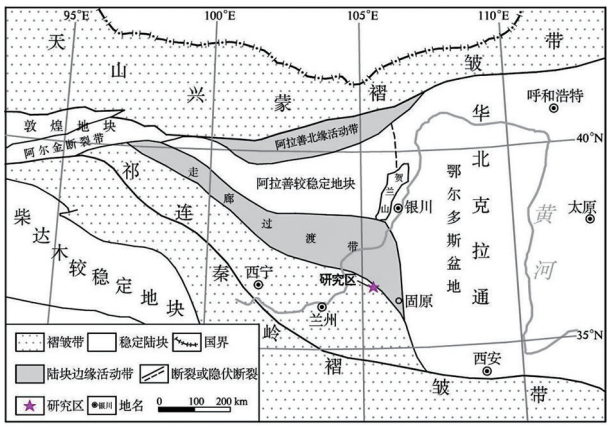

图 1　研究区大地构造位置图(据文献[15-16]，修编)

Fig. 1　Geotectonic position map of the study area

新世沉积缺失。喜马拉雅旋回，西华山、南华山之间及山前，广泛发生断陷，接受山麓、河流和湖泊相沉积。第四纪以来，断裂活动频繁，山体部分连续抬升，山前则不断下降[17-20]。

研究区域内出露地层主要为中元古界海原群区域变质岩系，其次是零星志留系、泥盆系、石炭系沉积岩及新生代沉积物。南华山地区有中酸性岩体出露，主要为花岗闪长岩、黑云母花岗闪长岩等。此外，基性次火山岩、云斜煌斑岩脉、石英脉和碳酸盐岩脉发育。区域变质岩主要为云母石英片岩、大理岩、绿片岩及变粒岩等。

本区总体构造格局是被 2 条 NW 向深断裂分割成 1 个隆起和两侧 2 个中生代断陷盆地，同时隆起之上又叠加有中、新生代山间断陷盆地。2 条深断裂从南华山、西华山、黄家洼山两侧通过，控制着海原群变质岩的展布。断裂早期以压性为主，第四纪以来，两盘有明显滑动，以走滑为主。断裂带宽数十米至百余米，带中岩石强烈破碎，普遍泥化退色，断裂面相向倾斜，倾角 60°左右。

2　矿区地质特征

马场金矿床位于西华山南麓马场沟以北约 1 km 处。

矿区出露地层主要为中元古界海原群变质岩，最底部为南华山组，中间为园河组，上部为西华山组(图 2)。南华山组(Pt_2^1n)下部以灰绿色绿帘绿泥阳起片岩、绿帘阳起片岩、绿帘绿泥片岩、浅灰绿色细粒片状(含)绿帘斜长角闪岩为主，夹不等量浅灰色白云母石英片岩及少许灰白色细粒白云石大理岩透镜体；上部以浅灰色钠长白云母石英片岩、白云母石英片岩、钠长白云母片岩为主，夹灰绿色钠长绿泥阳起片岩及深灰色白云石大理岩的不稳定夹层或透镜体。园河组(Pt_2^1y)可分为 6 个岩段，岩性以灰白色中—厚层含硅质白云石大理岩、硅质条带细粒白云石大理岩、细粒白云石大理岩及含石墨方解石大理岩为主，夹浅灰色白云母钠长石英片岩、二云钠长石英片岩、石英岩及灰绿色钠长绿帘阳起片岩、钠长阳起绿泥片岩、斜长角闪片岩等。西华山组(Pt_2^1x)岩性以浅灰色白云母钠长石英片岩(图 3a)、绿泥白云母石英片岩、白云母石英片岩、白云母片岩为主，夹数量不等的灰白色薄—厚层细粒方解石大理岩、含白云母方解石大理岩及少量灰绿色绿泥钠长片岩。

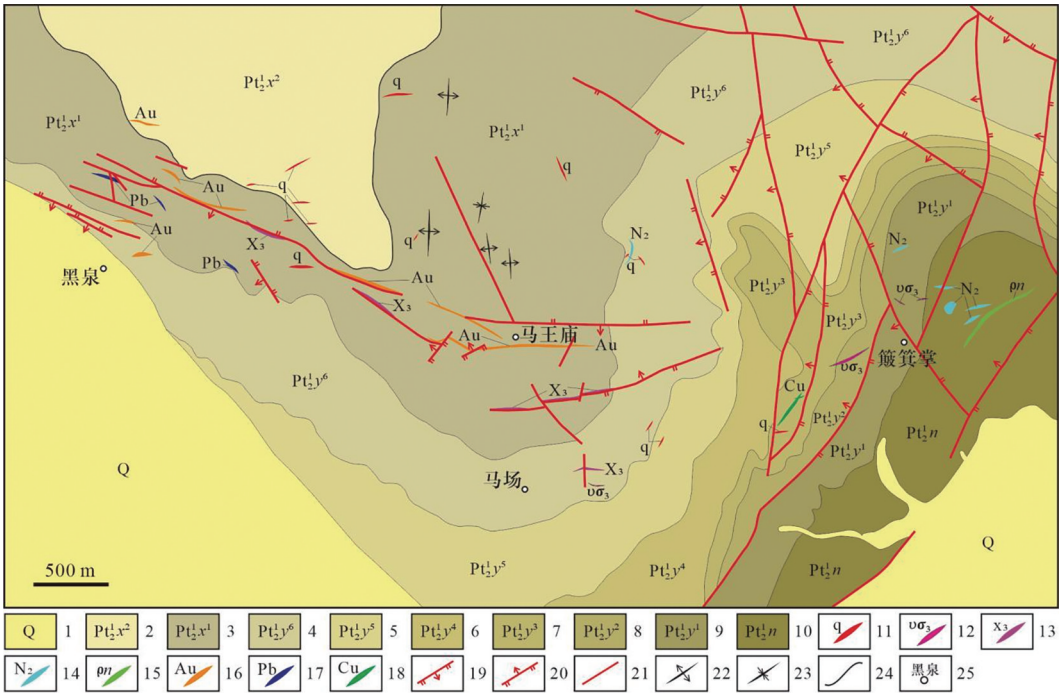

图 2 马场金矿床矿区地质图

Fig. 2 Geological map of Machang Au deposit

1. 第四系；2. 海原群西华山组上岩段；3. 海原群西华山组下岩段；4－9. 海原群园河组第一至第六岩段；10. 海原群南华山组；11. 石英脉；12. 加里东期斜长岩脉；13. 加里东期煌斑岩脉；14. 元古代基性次火山岩；15. 加里东期钠长岩脉；16. 金矿体；17. 铅矿（化）体；18. 铜矿化体；19. 正断层；20. 逆断层；21. 性质不明断层；22. 背斜轴；23. 向斜轴；24. 地质界线；25. 地名

西华山组下段（$Pt_2^1x^1$）是马场金矿赋矿地层。

矿区构造以断裂为主，主要有 NW 向、NNW 向、近 SN 向和 NE 向 4 组（图 2）。NW 向断层多为压扭性质，走向约为 300°，多数被煌斑岩充填。该组断层发育地区挤压片理发育，常见构造透镜体，部分地段有褐铁矿化及石英团块，是矿区主要控矿构造，金矿体的走向与该组断层走向基本一致。NNW 向断层晚于 NW 向断层，多为张性或张扭性，断面不规则，破碎带中构造角砾岩发育，但无明显蚀变矿化现象，推测其形成与褶皱转折端局部引张有关。

矿区基性次火山岩、脉岩较发育。基性次火山岩常呈小岩珠、岩瘤、岩枝和岩床状产出，规模小，一般最大的长可达 100 m，宽数十米不等，其岩性大部分已变成阳起绿泥绿帘钠长片岩。脉岩主要有煌斑岩脉、石英脉和钠长岩脉。其中，煌斑岩脉主要出露在马王庙以西一带，走向 295°～310°，近于直立（图 3b），规模大者宽 1～1.5 m，长大于 120 m，小者宽不及 0.5 m，长约 50 m，地表多呈褐黄色、土黄色、灰绿色，绢云母化、碳酸盐化、褐铁矿化强烈，部分还有轻微的黄钾铁钒化和黄铁矿化。煌斑岩主要矿物为斜长石、黑云母，具斑状结构，黑云母为斑晶，基质呈变余粒状结构。石英脉按产状分两大类，一类是顺层状或基本顺层状，另一类横切地层走向或高角度斜切地层。顺层状石英脉多呈乳白色（图 3c），脉宽 0.2～0.5 m，少数达 2～3 m，常有不同程度褐铁矿化，但矿化较弱，含金丰度偏低；斜切或横切层理的石英脉，多沿节理或断裂分布，属热液充填型，常呈板状产出，多数宽不及 0.8 m，长可达数 10 m，个别达 100 m 以上，颜色主要为褐色、褐黄色、烟灰色，有不同程度黄铁矿化和褐铁矿化，其含金丰度普遍较高，有的甚至直接构成矿体或矿化体（图 3d）。钠长岩脉多呈白色、灰白色，最长大于 600 m，宽 15 m 左右，岩石主要由钠长石和少量白云母等矿物组成，碎裂状它形粒状结构，块状构造。

3 矿床地质特征

3.1 矿体规模、形态

马场金矿床目前已发现工业小矿体有 3 条，矿化体 6 条。3 条工业矿体编号依次为马 1、马 2 和马 3。其中，马 1 矿体规模最大，次为马 2 矿体。

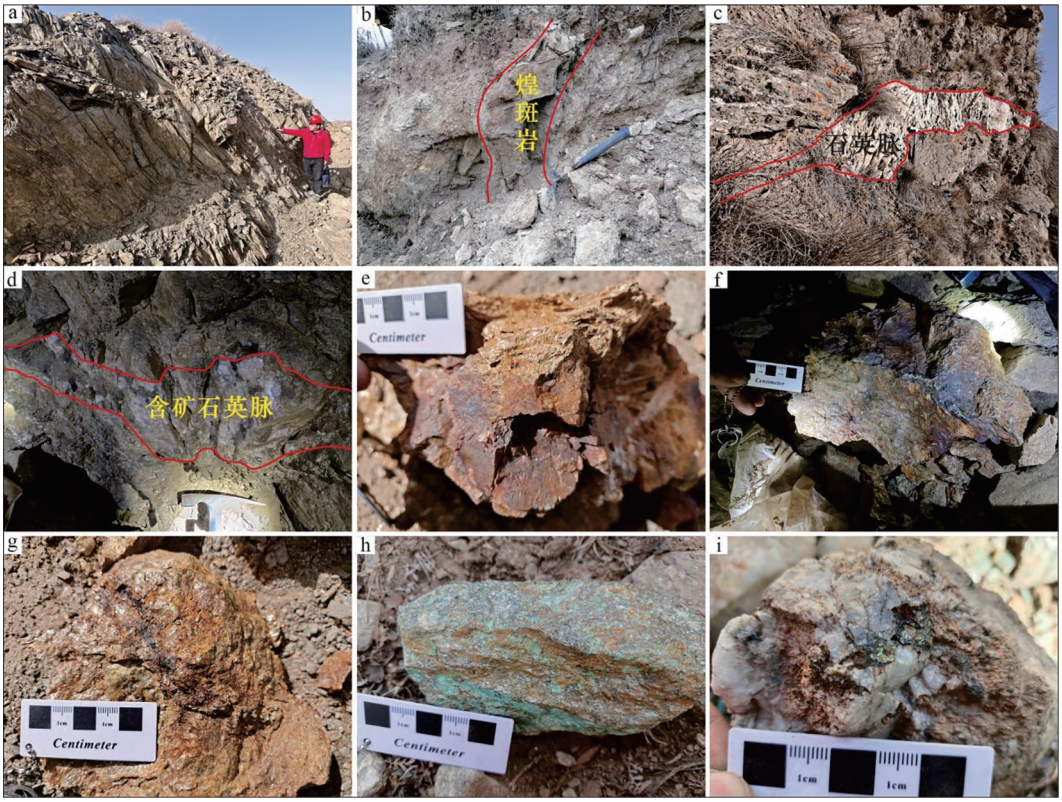

图 3　马场金矿床围岩组成及典型矿石特征

Fig. 3　The host rock composition of Machang Au deposit and characteristics of the typical ore

a. 强烈破碎的云母钠长石英片岩(围岩)；b. 煌斑岩脉；c. 地表出露石英脉；
d. 老硐内含矿石英脉；e. 褐铁矿化石英；f. 褐铁矿化煌斑岩；
g. 褐铁矿化云母钠长石英片岩；h. 孔雀石化；i. 石英中黄铁矿

(1)马 1 矿体：产出在马王庙附近，矿体长 100 多米，平均品位 $w(\mathrm{Au})=8.88\times10^{-6}$，矿体由石英脉及煌斑岩脉构成，总体产状 180°∠70°。其中，石英脉有 2 条，分别位于煌斑岩的两侧：南西侧(上层)的 1 条平均厚 0.25 m，长约 20 m，最高 $w(\mathrm{Au})=41.6\times10^{-6}$，最低 4.24×10^{-6}，平均 28.32×10^{-6}；北东侧(下层)的 1 条长大于 61 m，厚度 0.14～0.47 m，平均厚 0.28 m，最高 $w(\mathrm{Au})=25.4\times10^{-6}$，最低品位 1.72×10^{-6}，平均品位 9×10^{-6}。含金石英脉呈烟灰色、褐色和褐黄色，局部乳白色，碎裂结构，褐铁矿化强烈(图 3d 和图 3e)。含金煌斑岩呈褐黄色和褐灰色，碳酸盐化强烈，部分地段有硅化和黄铁矿化(图 3f)；脉体平均厚度 0.75 m，$w(\mathrm{Au})=0.15\times10^{-6}\sim0.88\times10^{-6}$，最高达 1.32×10^{-6}，平均 0.59×10^{-6}。围岩为云母钠长石英片岩($\mathrm{Pt}_2^1x^1$)，其近脉处有金矿化现象。

(2)马 2 矿体：位于马王庙西侧，赋存于一条 220°∠80°的 NW 走向的断裂破碎带内。矿体由含金煌斑岩脉、碎裂云母钠长石英片岩及石英脉组成，向北西尖灭，推测长约 50 m，地表厚 4.79 m，向深部变薄，金平均品位为 $w(\mathrm{Au})=4.39\times10^{-6}$。金矿石含金碎裂片岩呈褐黄色或浅灰色，褐铁矿化强烈(图 3g)，局部保留有黄铁矿晶洞及黄铜矿，常见孔雀石化(图 3h)；含金石英脉呈褐黄或乳白色，较破碎，褐铁矿化明显，$w(\mathrm{Au})=0.5\times10^{-6}\sim49.9\times10^{-6}$，局部可见粗粒黄铁矿或黄铁矿团块(图 3i)。

3.2　矿石组构及矿物成分

马场金矿床矿石类型以氧化矿石为主，多呈褐黄色及土黄色，块状、网脉状及蜂窝状构造，碎裂结构较明显，石英常被挤压成碎斑状及粉粒状，波状消光、变形带、变形纹较普遍，裂纹被褐铁矿或少量黄铁矿充填。个别矿体、矿化体或其局部地段，含有少量浸染状硫化物矿物，矿石类型向硫化物型过渡。

矿石金属矿物有黄铁矿、黄铜矿、方铅矿、闪锌矿、铜蓝、褐铁矿、黄钾铁矾、孔雀石、蓝铜矿、自然铅、自然铜、自然金等，非金属矿物有石英、钠长石、黑云母、方解石、绿泥石、白云母、重晶石等。其中，黄铁矿呈稀疏浸染状，粒度大小不等，多被褐铁矿交

代形成孤岛状残晶；褐铁矿为矿石中含量最多的金属矿物，与黄铁矿、自然金关系密切，呈脉状、网脉状、不规则粒状、皮壳状、蜂窝状和土状等，有些褐铁矿尚保留黄铁矿的立方体假象，在褐铁矿颗粒中心常见孤岛状黄铁矿残晶，蜂窝状褐铁矿的孔洞中，偶见结晶完好的针状孔雀石。

3.3 围岩蚀变

马场矿区内围岩蚀变强度较弱，常见有黄铁矿化、褐铁矿化、碳酸盐化，局部有绢云母化、绿泥石化、硅化和钠长石化等。各种蚀变或彼此叠加，或相互伴生，分带性不明显。

黄铁矿化分布较广，多呈浸染状，或沿片理、裂隙呈条纹状、细脉状，脉宽一般不及 10 mm，矿物粒度多为 0.3～1.0 mm，呈自形—半自形晶，晶体多系立方体和五角十二面体。大多数被氧化成褐铁矿。

褐铁矿化在矿区内比较常见，常常交代黄铁矿呈褐黄色、土黄色，胶状、粉末状，淋蚀后残留立方体网孔，有的也呈细脉状交代围岩或充填于围岩节理裂隙中(图 3g)。

碳酸盐化在矿(化)体及其顶底板围岩中偶有分布，强烈者形成碳酸盐蚀变岩，主要蚀变矿物为方解石，但在部分地段形成白云岩蚀变岩。

4 矿床成因

马场金矿床金矿(化)体主要赋存于海原群西华山组下岩段($Pt_2^1x^1$)，其岩性主要为云母钠长石英片岩夹云母石英片岩，该地层岩石含金丰度为$w(Au)=4.7\times10^{-9}$[9]，略高于克拉克值，比海原群其它层位高出近一倍或一倍以上，表明成矿物质可能来源于地层。李厚民等[7,13]通过对围岩与各脉岩微量元素、硫同位素和流体包裹体的研究认为，西华山地区马场金矿成矿物质主要来源于海原群变质岩，成矿流体以 H_2O、CO_2 和 N_2 为主，成矿温度在 278～385 ℃，以中温为主。此外，研究区金矿体主要赋存于 NW 向断裂中，矿体由单一的含金石英脉构成，或由含金石英脉与含金煌斑岩一起构成，但更多的则是由碎裂的含金云母(钠长)石英片岩和含金石英脉混杂在一起构成，而且常常以含金碎裂片岩为主。它们均有不同程度的褐铁矿化和黄铁矿化，部分矿体中绢云母化、硅化和绿泥石化发育。

研究发现，区内与变质分异作用有关的石英脉含金丰度并不高，而那些形成稍晚于煌斑岩、斜切地层片理的石英脉，含金丰度却很高，有的直接构成矿体或矿化体(图 3d)；有些煌斑岩脉含金丰度值高出海原群各类变质岩数十倍或近百倍，部分地段煌斑岩直接构成金矿体的一部分，但这些煌斑岩经常有含金的石英脉伴随，与含金石英脉的空间关系非常密切。因此，马场金矿床主要成矿时间可能在区域变质作用之后，同时还稍晚于煌斑岩的上侵，应属与煌斑岩有关的中温热液矿床。当加里东期中酸性岩浆在地壳深处聚结，并在研究区周边南华山、屈吴山一带上侵时，分异出的煌斑岩岩浆也沿着有利的构造通道上升，同时与煌斑岩岩浆同源的气成硅质溶液，携带着一些金及其它金属硫化物，在稍晚一些相继上侵，并同化围岩萃取到足够多的金属成分。当达到一定高度，溶液温度下降至金的沉淀温度时，便在有利构造部位沉淀成矿。

综上认为，马场金矿床成矿物质主要来源于海原群变质岩，但岩浆活动对金矿化的形成起了重要作用，该金矿床成因类型属中温热液矿床。

5 结语

(1)马场金矿床的金矿(化)体主要赋存于海原群西华山组下岩段($Pt_2^1x^1$)，其岩性主要为一套云母钠长石英片岩夹云母石英片岩。目前共有金矿体 3 条、矿化体 6 条。矿体主要由碎裂云母钠长石英片岩、石英脉及煌斑岩脉构成，多沿 NW 向断裂和裂隙分布，构造控矿明显。

(2)矿石类型以氧化矿石为主，多呈褐黄色及土黄色，块状、网脉状及蜂窝状构造，碎裂结构较明显。金属矿物较多，常见黄铁矿、褐铁矿、孔雀石、方铅矿、自然金等。围岩蚀变较弱，以黄铁矿化、褐铁矿化为主，各类蚀变或彼此叠加，或相互伴生，分带性不明显。

(3)成矿物质主要来源于海原群变质岩系，但岩浆活动对金矿化的形成起了重要作用。矿床类型属与煌斑岩有关的中温热液矿床。

参考文献：

[1] 孟方，尹秉喜. 宁夏矿产资源供需形势分析[J]. 中国国土资源经济，2012，25(7)：45－47＋56.

[2] 艾宁，孟方. 宁夏重要矿种矿产资源潜力评价[M]. 银川：宁夏人民出版社，2014.

[3] 陶瑞，李明涛，白金鹤，等. 宁夏矿产资源综合研究报告[R]. 银川：宁夏回族自治区矿产地质调查院，2020.

[4] 李净，海连富，母彩霞，等. 宁夏照壁山铁矿成矿地质特征与找矿方向[J]. 地质找矿论丛，2018，33(2)：243－247.
[5] 海连富，刘金科，李海峰，等. 宁夏卫宁北山多金属矿床地质特征与找矿方向[J]. 湖南科技大学学报：自然科学版，2020，35(1)：30－39.
[6] 海连富，刘安璐，陶瑞，等. 宁夏卫宁北山金场子金矿床流体来源及矿床成因：来自流体包裹体和 C—H—O 同位素证据[J]. 地球科学，2021，46(12)：4274－4290.
[7] 李厚民，孙继东，王崇礼. 宁夏海原县南、西华山地区铜、金矿化的控矿条件[J]. 黄金科学技术，1996，4(1)：17－20.
[8] 邹武建，于海滨，靳宁. 宁夏海原县西华山成矿地质背景及金矿分析[J]. 宁夏工程技术，2012，11(4)：301－303.
[9] 邹武建，张学文，巩斌德，等. 宁夏中卫市南西华山铜金矿调查报告[R]. 银川：宁夏回族自治区地质调查院，2012.
[10] 李红宇，宋新华，郭合伟，等. 宁夏贺兰山北段牛头沟金矿地质地球化学特征和矿床成因探讨[J]. 地质与勘探，2010，46(6)：1036－1044.
[11] 刘金科. 贺兰山北段金成矿地质条件研究及找矿靶区预测[D]. 武汉：中国地质大学，2014.
[12] 张道涵. 宁夏贺兰山北段构造—岩浆演化与金矿床成因[D]. 武汉：中国地质大学，2017.
[13] 李厚民，孙继东，王崇礼. 宁夏海原县南、西华山地区与中酸性侵人岩有关的 Au-Cu 成矿系列[J]. 黄金科学技术，1998，6(2)：27－33.
[14] 李红宇，郭和伟，孙文坤. 宁夏西华山柳沟金矿地质特征及成矿地质条件分析[J]. 矿产与地质，2009，23(1)：21－26＋41.
[15] 霍福臣，潘行适，尤国林，等. 宁夏地质概论[M]. 北京：科学出版社，1989.
[16] 郭佩，刘池洋，王建强，等. 六盘山地区中生代煤系地层时代归属重新厘定化[J]. 地学前缘，2017，24(5)：383－394.
[17] 李天斌. 宁夏中南部弧形推覆构造带特征及演化[J]. 地质力学学报，1999，5(3)：22－27.
[18] 冯益民，何世平. 北祁连蛇绿岩的地质地球化学研究[J]. 岩石学报，1995(S1)：125－140＋142－146.
[19] 冯益民，何世平. 祁连山及其邻区大地构造基本特征：兼论早古生代海相火山岩的成因环境[J]. 西北地质科学，1995(1)：92－103.
[20] 宁夏回族自治区地质调查院. 中国区域地质志・宁夏志[M]. 北京：地质出版社，2017.

Geological characteristics and genesis of Machang Au deposit in Xihuashan area, Ningxia

YANG Kecheng[1], **MU Caixia**[2,3], **HAI Lianfu**[2,3], **YAO Shiqi**[2,3], **MEI Chao**[2,3], **CHAI Deliang**[2,3]

(1. *Geological Museum of Ningxia Hui Autonomous Region*, *Yinchuan* 750011, *China*;
2. *Mineral Geological Survey Institute of Ningxia Hui Autonomous Region*, *Yinchuan* 750021, *China*;
3. *Institute of Mineral Geology of Ningxia Hui Autonomous Region*, *Yinchuan* 750021, *China*)

Abstract: Machang Au deposit is the largest one discovered now in Xihuashan area, Ningxia. This paper summarizes detaily geological characteristics and discusses genesis of the deposit. Au mineralization (ore bodies) mainly occur along NW faults and fractures showing structure-control characteristics. The ore bodies are composed of fractured mica-albite-quartz schist, quartz veins and lamprophyre dykes and are hosted by the lower member($Pt_2^1x^1$) of Xihuashan formation of Haiyuan group. The member consists of the mica-albite-quartz schist intercalated with quartz schist. The brown and khaki oxidized ore is the dominant ore type with massive, network veinlet and honeycomb structure and evidently fragmentation texture. The wall rock alteration is weak and overprinted and co-existed including mainly pyritization and limonization without alteration zoning. The ore-forming materials come mainly from Haiyuan group. However magmatic activity plays an important role in formation of the deposit. Genetically the deposit is a lamporphyre-related Meso-thermal deposit.

Key Words: Au deposit; geological characteristics; genesis; Xihuashan area; Ningxia