

【发现与进展】(Short communication)

doi: 10.12029/gc20231118004

胶西北招平成矿带新发现一处特大型金矿床——招远滕家金矿 (50 t)

段留安¹, 王建田¹, 郭云成¹, 张泽涛^{1,2}, 王利鹏¹, 沈睿文³

(1. 中国地质调查局烟台海岸带地质调查中心, 山东烟台 264004; 2. 中国地质大学(武汉)资源学院, 湖北武汉 430074; 3. 中国地质调查局自然资源综合调查指挥中心, 北京 100055)

Discovery of Zhaoyuan Tengjia super-large gold deposit (50 t) in Zhaoping metallogenic belt in the northwest Jiaodong Peninsula

DUAN Liuan¹, WANG Jiantian¹, GUO Yuncheng¹, ZHANG Zetao^{1,2}, WANG Lipeng¹, SHEN Ruiwen³

(1. Yantai Geological Survey Center of Coastal Zone, China Geological Survey, Yantai 264004, Shandong, China; 2. School of Earth Resources, China University of Geosciences, Wuhan 430074, Hubei, China; 3. Command Center of Natural Resources Comprehensive Survey, China Geological Survey, Beijing 100055, China)

1 研究目的(Objective)

招远滕家矿区位于胶西北玲珑金矿田, 受控于招平断裂带(图 1), 该带控制有东风、水旺庄、台上、大尹格庄、夏甸等一系列大型—超大型金矿床。滕家矿区位于台上超大型金矿西南侧, 成矿地质条件较好。然而, 该区自世纪 60 年代开始, 先后有多家地勘单位及公司(含合资企业—招远招金普拉赛尔多姆黄金矿业有限公司)在此投入了大量地质、物化探及槽探、钻探等工作, 但 1000 m 以浅没有见到金的工业规模矿体, 找矿一度困惑。为进一步评价该区金成矿资源潜力, 在前人工作基础上, 提出了“-1200~-1800 m”为赋矿有利区间新认识, 部署了多个深孔进行验证, 以期取得找矿突破。

2 研究方法(Methods)

本次工作主要开展了 5 km² 的 1:1 万地质简测工作, 对地层、构造蚀变带、岩浆岩等分布情况进行厘定; 开展 1:1 万岩石地化剖面测量 19 km, 对地表蚀变带和钻孔岩心进行金及多元素分析研究; 开展了三维蚀变编录 7818.6 m, 查明围岩蚀变类型和空间分布规律; 开展伪随机电法 12 km²、广域电磁 12.5 km, 对招平断裂带深部变化特征及其赋存金属

硫化物空间范围等进行探测; 在 16-28 线区间累计施工钻探 18640.03 m, 对①号脉深部金赋存情况进行查证和控制; 同时系统采集了基本分析样品。

3 研究结果(Results)

截至 2024 年 1 月, 探获的金矿体赋存于招平断裂带①号脉 I 构造蚀变带内, 分布在 8~28 勘探线之间, 赋存在-1200~-1700 m 标高范围内, 矿石类型主要为黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩、黄铁绢英岩等, 均为原生矿。初步估算金推断金金属量 50007.49 kg, 平均品位 3.89 g/t。其中含低品位金金属量 5109.52 kg, 平均品位 1.56 g/t。探获金矿体 13 个, 其中主要矿体 1 个(编号 I-3)占矿床资源总量的 55.82%。

其中 I-3 主矿体: 分布在 8~28 勘探线。走向 49°, 倾向 SE, 倾角 27.3°~37.5°, 平均 33.5°。控制走向长 1130 m, 倾向延深 159~637 m(平均 398 m), 铅垂厚度 1.02~12.92 m(平均真厚度 4.86 m, 厚度变化系数 80.61%, 属较稳定型); 单样最高金品位 47.90 g/t(平均 5.79 g/t, 品位变化系数 138.52%, 属有用组分较均匀型), 矿体规模属大型, 赋存标高 -1200~-1600 m。矿体形态简单, 呈板状。矿石主要为黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩、黄铁绢英岩等。

滕家矿区矿体特征与招平成矿带蚀变岩型金

作者简介: 段留安, 男, 1976 年生, 正高级工程师, 主要从事矿产勘查和矿床地球化学研究工作; E-mail: liuanduan@163.com。

通讯作者: 沈睿文, 男, 1972 年生, 正高级工程师, 主要从事矿产勘查及其管理工作; E-mail: 365878315@qq.com。

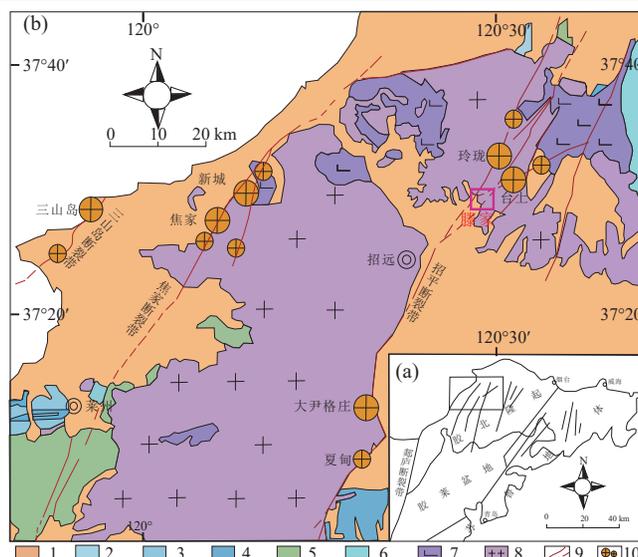


图1 胶西北区域地质简图

1—第四系; 2—新元古界蓬莱群; 3—古元古界粉子山群; 4—古元古界荆山群; 5—太古宇胶东群; 6—早白垩世艾山岩体; 7—早白垩世郭家岭岩体; 8—晚侏罗世玲珑岩体; 9—断层及推测断层; 10—金矿床

Fig.1 Geological map of northwestern Jiaodong Peninsula

1—Quaternary; 2—Neoproterozoic Penglai Group; 3—Paleoproterozoic Fenzishan Group; 4—Paleoproterozoic Jingshan Group; 5—Archean Jiaodong Group; 6—Early Cretaceous Aishan pluton; 7—Early Cretaceous Guojialing pluton; 8—Late Jurassic Linglong pluton; 9—Fault and inferred fault; 10—Gold deposit

矿床矿体特征(表1)相似,均赋存在招平断裂破碎带内,矿石类型均为黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩及黄铁绢英岩等。滕家矿区矿体集中于8~28线深

部,且矿体向深部未封闭,仍有较大的找矿空间。依据招平成矿带成矿规律,推测滕家矿区40线、56~80线①号脉平面上分支复合、膨大部位深部的-1200~-1800 m标高是重点突破靶区。

表1 滕家周边金矿床特征

Table 1 Characteristics of gold deposit around Tengjia

矿区名称	矿床类型	矿石类型	矿床规模/t	平均品位/(g/t)	主矿体赋存标高/m
大尹格庄	II号矿体(北): 构造蚀变岩型金矿	多金属硫化物蚀变碎裂岩	283	2.96	-100~-250
	I号矿体(南): 构造蚀变岩型金矿	黄铁绢英岩化糜棱岩		2.56	-200~-320
东风	206Ⅷ-1号矿体: 构造蚀变岩型金矿	黄铁绢英岩化碎裂岩、黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩	133	2.71	-290~-1244
	207 I-1号矿体: 构造蚀变岩型金矿	花岗质碎裂岩		2.97	-1100~-1246
水旺庄	2号矿体: 构造蚀变岩型金矿	黄铁绢英岩化碎裂岩、黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩	170	4.27	-851~-2173
	53号矿体: 构造蚀变岩型金矿	花岗质碎裂岩		2.85	-1113~-1531
上台	I-9号矿体: 构造蚀变岩型金矿		177	2.87	150~-1500
	II-28号矿体: 构造蚀变岩型金矿	黄铁绢英岩化碎裂岩、黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩		2.98	-970~-1380
	I-37号矿体: 构造蚀变岩型金矿			3.45	60~-1444
	II-43号矿体: 构造蚀变岩型金矿	黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩		10.78	-1036~-1364

4 结论(Conclusions)

(1) 滕家矿区金矿体受控于招平断裂带,位于招平断裂主裂面下盘。截止目前共探获金矿体13个,初步估算金推断金属量50007.49 kg,达特大型规模。找矿取得重大突破,为后续勘查提供了依据和支撑。

(2) 依据招平带成矿规律及本区矿体的特征,认为滕家矿区40线附近及西南段56~80线平面上距主构造带①号脉1.50~2.50 km范围,且深部-1200~-1800 m标高,是下步重点突破靶区。

(3) 探获的金矿体均为隐伏矿,赋存在-1200~-1800 m标高,为招平成矿带区域寻找隐伏矿提供了重要借鉴。

5 基金项目(Fund support)

本文为国家重点研发计划(2022YFC2903605)和中国地质调查局项目“山东招远玲珑—水旺庄金矿资源潜力评价”(DD20230390)联合资助的成果。