

勘查地球物理 勘查地球化学文集

第 5 集

物化探找矿案例专辑

袁学诚 主编

地 质 出 版 社

勘 查 地 球 物 理 勘 查 地 球 化 学 文 集

第 5 集

物化探找矿案例专辑

袁学诚 主编

地 质 出 版 社

地质矿产部勘查地球物理勘查地球化学 专报文集编委会

主任委员：邹光华

副主任委员：袁学诚 孙焕振 陈云升

委员：（以姓氏笔划为序）

王公权	石青云	左 愚	申宁华
刘延忠	孙焕振	朱义武	阮天健
李 清	李善芳	吴承烈	吴天彪
吴功建	宋宝春	陈云升	邹光华
杨光庆	周恒涛	周熙襄	郑康乐
陆苏民	施鹏飞	侯重初	袁学诚
秦葆瑚	唐光后	黄承熊	黄薰德
谢学锦	彭楚清	谭承泽	梁乃杰
张世瑾			

勘查地球物理

勘查地球化学文集

第 5 集

物化探找矿案例专辑

袁学诚 主编

责任编辑：周庆来 华九如

地质出版社出版

（北京西四）

地质出版社印刷厂印刷

（北京海淀区学院路29号）

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

开本：787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张：18 $\frac{1}{4}$ 字数：433000

1987年6月北京第一版·1987年6月北京第一次印刷

印数：1—1500册 国内定价：4.30元

统一书号：13038·新 365

前 言

一九八四年，物化探局举办了一个别开生面的学习班，这就是物化探成果写作班。办这个写作班一方面是为了给技术人员写作时间，互相切磋的机会，另一个目的是为了提写论文的技巧水平。

写作班的成绩是显著的，呈现在读者面前的这三十六篇找矿成果，就都是写作班上得到的。

通过这三十六篇找矿实例，我们不难看出，虽然找矿的难度越来越大，物化探工作近年来的找矿效果仍然是显著的。可以总结的经验有四：

第一 科学技术的进步

可以说，靠简单地扫面发现“牛眼”异常的时代，起码在我国东部已经过时。今后的找矿，首先要依靠科学技术的进步。

这里最显著的一事实，就是化探找金的成就。金的分析灵敏度原来只有 1000ppb，河南省地矿局实验室采用化学-光谱方法，使金的分析灵敏度提高到0.3ppb，从而使化探方法找金矿取得显著的成绩，河南上官金矿是化探方法取得成效的典型实例。

四川会理拉拉厂从五十年代就开始用化探方法找铜矿，到了八十年代，也由于分析技术的进步，重稀土元素分析灵敏度的提高，从而使在铜矿区沉睡了二十多年的重稀土矿床被叫醒了。

第二 注意矿床生成的地质环境

物探化探找矿的最重要的前提就是矿体本身的物理、化学特征比其围岩有显著的差异，当这种差异不显著时，就使我们不得不转而研究其生成的地质环境。

河北大湾钼矿可以作为这方面的例子。似乎有点事出偶然，也说明了解了矿床生成的地质环境，我们仍可以用磁法来追踪没有磁性的钼矿。

湖北银洞沟银矿，原是铅、锌异常，检查时见到铅锌矿脉。但评价了五、六年，没有能发现有经济价值的矿体。后来见“银”异常也很好，转而寻找银矿，终于找到了一个银矿矿产地。

第三 要坚持普查

这方面的例子较多：

广西容县荣塘锡矿和湖南新化龚家湾锑矿都是区域化探扫面发现的异常经验验证确定的矿床。湖北白果园银钼矿和河南上官金矿属大型矿床，也是通过 1:50000 水系沉积物发现的。上述矿床还都是在该地区首次发现的新的含矿层位和矿床类型。

吉林长岗岭钼矿区的激电普查是另一个很好的例子，在这里有科学技术上的进步，使用了一套改进的设备使激电由仅用作详查转为搞普查。同时也可以看到，由于做了普查，异常就大量出现，导致了新的矿床的发现。

第四 要对资料进行深入的研究

云南富民盐类矿床的发现，是一个生动的研究老资料发现矿床的例子。

内蒙物探队通过实践，区分了含煤系地层的电测深曲线与不含煤系地层的曲线类型，也令人深思。

云南九乡重晶石矿是充分研究了原金属量测量中的铅异常，仅在 16km^2 （铅异常）范围内，加密采集了48件样品（3件/ km^2 ）找到的。真是做到了周期短、成本低、见效快的经济效益。

湖南龚家湾铋矿也是深入研究了二十年前被人忽视的区化异常，认真评序、筛选而确定检查、评价而见矿的。

别的经验还有，在阅读这些实例的时候，仁者见仁，智者见智，都会得到深刻的感受。

袁学诚

目 录

1. 发现白果园型银钨矿的体会.....单 毅 (1)
2. 山东焦家金矿外围寺庄化探普查金矿的效果.....杜天敏 (8)
3. 岩石地球化学方法在发现银洞沟银矿床的作用.....朱维新 (17)
4. 发现上官金矿的地球化学方法.....龚启厚、崔燮祥 (23)
5. 江西万年虎家尖银矿床上的物化探找矿效果.....杨松森 (31)
6. 黔西南某微细浸染型金矿矿区化探找矿效果.....陈远明 (39)
7. 北京圣水头一五亩地铅、银多金属矿床的原生晕特征及意义.....张 潼 (45)
8. 福建省马坑铁矿区普查、勘探中磁法的作用及地质效果
.....刘绍成、敖光华、蔡绍瑜 (57)
9. 磁法在四川白草潘家田钨钛磁铁矿段上的找矿效果.....罗育全 (69)
10. 肯德可克铁及多金属矿上的物探效果.....汤宝义 (77)
11. 物探方法在黑鹰山磁赤铁矿区的应用效果.....冯天泗 (83)
12. 广西荣塘锡矿化探找矿效果.....洪家栋、谭克健、丁家罗 (95)
13. 验证低缓航磁异常找到了锡多金属矿.....吉纪尼 (104)
14. 云南铁窑山锡钨矿区物化探找矿效果.....庞金贺 (111)
15. 广东铁嶂M39号航磁异常评价.....刘红松、陈玉藏 (120)
16. 云南大黑山锡矿化探工作方法的讨论.....彭厚斋 (128)
17. 广东溪西钼矿的发现.....刘红松 (134)
18. 河北大湾钼矿的发现.....田沛元 (140)
19. 土壤地球化学测量对金堆城钼矿田评价的作用.....杨道生、李志杰 (146)
20. 大功率激电法在吉林长岗岭一带的找矿地质效果
.....李世杰、华连章、郝庭友 (154)
21. 昌台多金属矿田的自然电场法勘查.....曾建极 (167)
22. 官田黄铁矿区外围新的金属矿床的发现.....曹汉中、戴少秋 (173)
23. 志留系地层中Sb、As异常的找矿效果.....刘春宜 (181)
24. 新疆喀拉通克铜镍矿物化探找矿效果.....奉孝华 (188)
25. 赤柏松铜镍矿区物化探的应用效果.....牟 森 (202)
26. 青海纳日贡玛铜钼矿床的发现.....李耀坤 (209)
27. 富民盐类矿床的发现.....王炳玉、蔡立权、李 能 (218)
28. 云南九乡重晶石矿的发现.....田光荣 (223)
29. 电阻率法在低陂坳萤石矿区的应用效果
.....林尤聪、刘红松、张显金 (228)
30. 河北省双碑石膏矿电法工作成果讨论.....郝纯坚 (234)
31. 激发极化法在山东省刘戈庄石墨矿区应用效果.....陈成师 (241)

32. 内蒙吉林郭勒盆地含煤富集地段的电测深曲线类型特征.....喻嗣省(247)
33. 煤田测井方法和应用效果.....樊 钧(252)
34. 物探方法在黄屯硫铁矿上的应用效果.....吴祖华、魏 涛(260)
35. 激发极化法在宫田—西山黄铁矿区的应用效果.....林尤聪、刘红松(265)
36. 拉拉厂铜矿区外围稀有·稀土矿的发现.....涂年富、张柏青(274)

CONTENTS

1. Some Experience Gained in the Discovery of the Baiguoyuan Type Silver-Vanadium Deposits.....*Shan Yi* (7)
2. The Effectiveness of Geochemical Prospecting for Gold Deposit at Sizhuang on the Periphery of the Jiaojia Gold Mine, Shandong Province.....*Du Tianmin* (16)
3. The Role of Petrogeochemical Method in the Discovery of the Yindonggou Silver Deposits*Zhu Weixin* (22)
4. Geochemical Techniques in the Discovery of the Shanggong Gold Deposit.....*Gong Qihou, Cui Xiexiang* (29)
5. The Geophysical and Geochemical Prospecting and Its Results in the Hujiajian Silver Deposit, Wangnian County, Jiangxi Province*Yang Songsen* (38)
6. The Discovery of an Ultramicroscopic Type Gold Deposit in Southwestern Guizhou Province.....*Chen Yuanming* (44)
7. Characteristics of Primary Halos of the Shengshuitou-Wumudi Lead-Silver Polymetallic Deposit in Beijing and their Significance*Zhang Tong* (56)
8. The Results of Magnetic Method Applied to Prospecting and Exploration of Makeng Iron Mine, Fujian Province*Liu Shaocheng, Ao Guanghua, Cai Shaoyu* (68)
9. The Results of Magnetic Prospecting of Baiping-Panjiatian Vanadium-Titanohematite Ore Deposit, Sichuan Province.....*Luo Yuquan* (75)
10. Results of Geophysical Prospecting for Iron and Polymetallic Deposits at Kentekeke.....*Tang Baoyi* (81)
11. Application of Geophysical Methods to Heiyingshan Iron Mine and Its Results.....*Feng Tiansi* (94)
12. The Effectiveness of Geochemical Prospecting in the Rongtang Tin Ore Deposit in Guangxi*Hong Jiadong, Tan Kejian, Ding Jialuo et al*(103)
13. The Discovery of Tin-Polymetallic Orebodies by a Low and Gentle Aeromagnetic Anomaly.....*Ji Jini*(110)
14. The Effectiveness of Geophysical and Geochemical Prospecting in the Teyao Shan Tin-Tungsten Ore District.....*Pang Jinhe*(119)
15. Evaluation of M39 Aeromagnetic Anomaly over Tiezhang, Guan-

- gdong Province..... *Liu Hongsong, Chen Yucang*(127)
16. Discussion on the Application of Geochemical Orospecting Methods in the Daheishan tin Deposit, Yunnan Province
..... *Peng Houzhai*(133)
 17. The Discovery of the Xixi Molybdenum Deposit in Guangdong Province..... *Liu Hong Song*(138)
 18. The Discovery of Dawan Molybdenum Ore Deposit, Hebei Province
..... *Tian Peiyuan*(144)
 19. The Pole of Geochemical Soil Survey in Assessment of the Jinduicheng Molybdenum Ore Field..... *Yang Daosheng, Li Zhijie*(153)
 20. Application of High-Powered IP to Prospecting of Changgangling Area, Jilin Province..... *Li Shijie, Hua Lianzhang, Hao Tingyu*(165)
 21. The Exploration of Changtai Polymetallic Orefield Using SP Method..... *Zeng Jianji*(172)
 22. The Discovery of New Metallic Deposits on the Periphery of the Guantian Pyrite Ore District..... *Cao Hanzhog, Dai Shaoqiu*(179)
 23. The Ore Prospecting Effect of Antimony and Arsenic Anomalies in Silurian Strata..... *Liu Chunyi*(187)
 24. The Effectiveness of Geophysical and Geochemical Methods of Exploration for Kelatongke Cu-Ni Ores..... *Feng Xiaohua*(200)
 25. The Effect of Geophysical and Geochemical Prospecting in the Chibaisong Copper and Nickel Ore District..... *Mou Sen*(207)
 26. The Discovery of the Narigongma Copper-Molybdenum Deposit in Qinghai Province..... *Li Yaokun*(217)
 27. The Discovery of Fumin Saline Deposit
..... *Wang Bingyu, Cai Liguan, Li Neng*(222)
 28. The Discovery of the Jiuxiang Barite Deposit..... *Tian Cuangrong*(226)
 29. The Application of Resistivity Method in the Dipoli Fluorite Mining District and Its Results
..... *Lin Youcong, Liu Hongsong, Zhang Xianjin*(233)
 30. A Discussion on the Results of Electrical Prospecting for Shuangbei Gypsum Deposit..... *Hao Chunjian*(240)
 31. The Application of IP Method in the Liugezhuang Graphite Deposit, Shandong and Its Results..... *Cheng Chenshi*(245)
 32. The Characteristic of the Electric Sounding Curves over Coal-Bearing Concentrated Intervals in the Jilinguole Basin, Inner Mongolia..... *Yu Shisheng*(250)
 33. Logging Techniques in the Coal Field and their Effectiveness
..... *Fan Jun*(259)

34. The Application of Geophysical Methods of Exploration and their Effectiveness in the Huangtun Pyrite Deposit
..... *Wu Zuhua, Wei Tao* (264)
35. The Application of IP in the Guantiun-Xishan Pyrite Mining District and Its Effectiveness..... *Lin Youcong* (273)
36. The Discovery of Re and Ree Ores on the Periphery of the Lala Copper Ore District..... *Tu Nianfu, Zhang Baiqing* (281)

发现白果园型银钒矿的体会

单 毅

(湖北省地质矿产局鄂西地质大队)

一、引 言

白果园型银钒矿是根据 1:50000 水系沉积物异常发现的新类型银矿。目前已找到白果园大型银钒矿床一处, 向家岭和金家沟中型银钒矿床各一处, 取得了较好的找矿效果。

白果园型银钒矿属黑色页岩型层控矿床。银钒矿赋存于震旦系陡山沱组顶部含银钒岩系中(见图 1), 岩系上部为钒矿层, 下部为银钒复合矿层。矿床呈层状, 似层状, 层位稳定。矿石主要为黑色页状泥岩。据赋存状态研究钒矿物为含钒水云母, 银矿物主要是硒银矿、硒银锑矿、辉银矿及少量辉硒银矿, 多呈超显微状态赋存于黄铁矿中, 银在黄铁矿中的平均含量为 2143g/t。

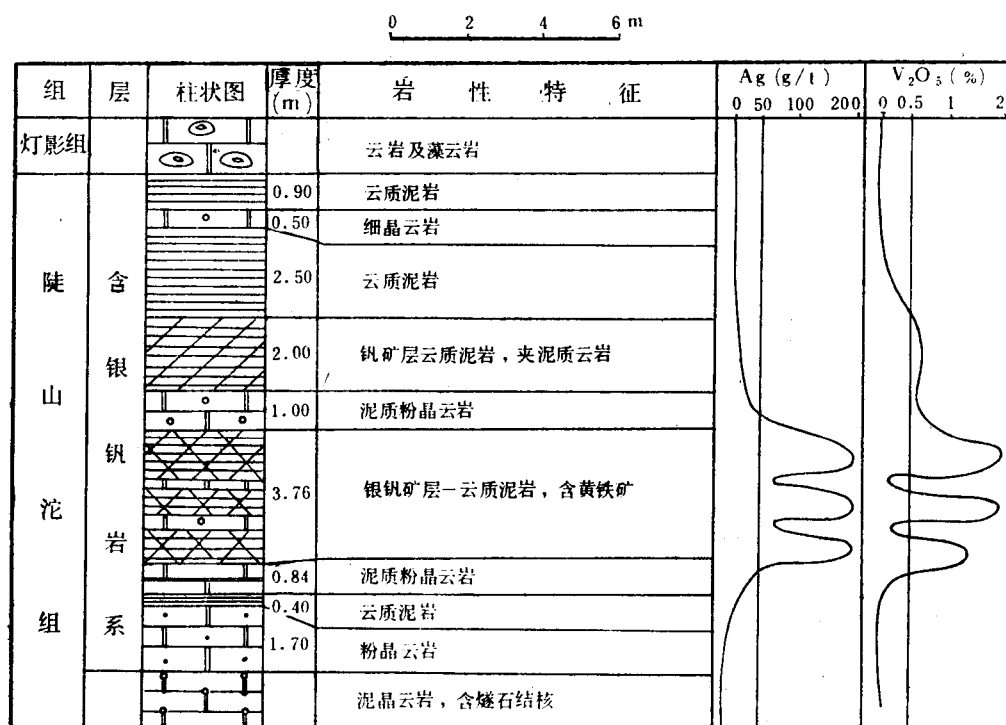


图 1 含银钒岩系地层柱状图

Fig. 1 Stratigraphic Column of Ag-V-bearing Rock Series

白果园型银钼矿的发现, 经历了曲折的过程, 能给人以较多的启示。

二、白果园型银钼矿的发现过程

1. 金家沟银异常的检查

金家沟银异常为我队1969年在黄陵背斜南翼三斗坪-石牌地区开展1:50000水系沉积物测量时发现。

金家沟异常以Ag为主, 一级Ag异常(浓度0.3—0.6ppm)面积2.5km², 二、三级Ag异常(浓度0.6—5ppm)位于一级Ag异常的南部, 长2km, 宽0.5km, 为Ag、Mo、Ni、V组合, 伴生有As、Hg、Ba、Cu、Pb、Zn等复杂组份, V含量达400ppm(见图2)。

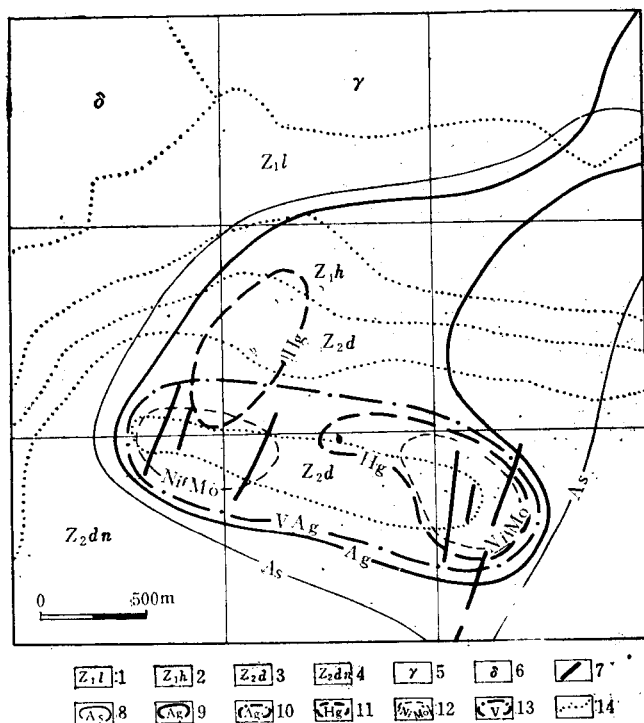


图 2 金家沟地球化学图

1—莲沱组砂岩; 2—南沱组冰渍砾岩; 3—陡山沱组黑色页岩白云岩互层; 4—灯影组白云岩; 5—晋宁期花岗岩; 6—晋宁期闪长岩; 7—断裂; 8—As异常; 9—Ag一级异常; 10—Ag二级异常 (Ag>1g/t); 11—Hg异常; 12—NiMo异常; 13—V异常; 14—地质界线

Fig. 2 Geochemical Map of Jingjiagou

1—Sandstone of Liantuo Formation; 2—Moraine sandstone of Nantuo Formation; 3—Interbedding of black shale and dolomite of Doughantuo Formation; 4—Dolomite of Dengying Formation; 5—Granite of Jinning Stage; 6—Diorite of Jinning Stage; 7—Fracture; 8—As anomaly; 9—Ag I-anomaly; 10—Ag II-anomaly (Ag>1 g/t); 11—Hg anomaly; 12—Ni-Mo anomaly; 13—V anomaly; 14—Geologic boundary

根据异常的多金属元素组份特征, 在异常范围内又有含铅锌矿化的(震旦系灯影组白云岩)地层分布, 以及有铅、铜、汞等重砂异常与其相重合, 故推断该异常为地层中的铅锌多金属矿引起。在现场踏勘检查时, 推断的地层层位中未见多金属矿化。随后布置三条剖面, 采集岩石样对异常进行检查, 结果发现引起Ag异常的地质体为陡山沱组黑色页岩中的

银钼矿化, 并指出在陡山组黑色页岩底部有 Ag 的富集, Ag 的含量经半定量分析高达 100—200g/t, 但据以后的数次异常检查, Ag 含量降到了 10—50g/t, 则认为变化太大没有意义而将该异常搁置了。

2. 白果园银钼矿床的发现

1970—1972年湖北省物探大队在黄陵背斜开展 1:50000 水系沉积物、重砂测量, 圈出了白果园异常, 异常位于震旦系陡山沱组及灯影组地层中, Ag 一级异常的面积 15km², 它包括一个 Ag 二、三级异常及四个 Pb、Zn 异常 (见图 3)。

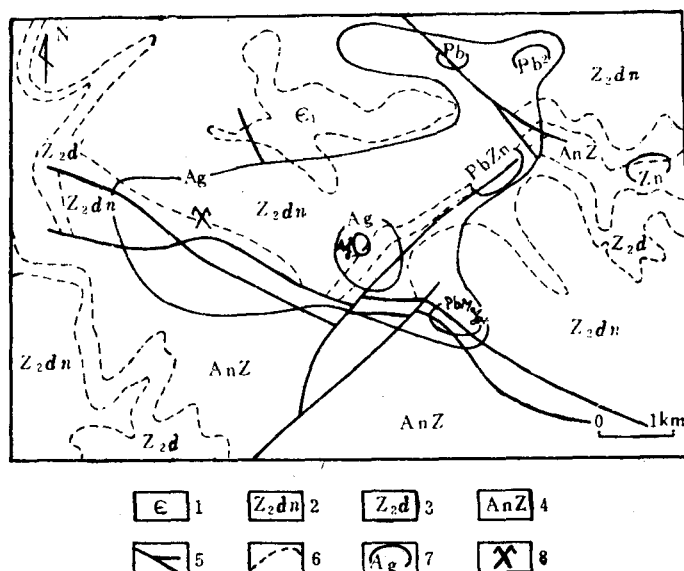


图 3 白果园地球化学图(1970—1972年)

1—寒武系水井沱组; 2—震旦系灯影组; 3—震旦系陡山沱组; 4—前震旦系崆岭群; 5—断层; 6—地质界线;
7—水系沉积物异常及其含量分级; 8—铅锌古采洞

Fig. 3 Geological Map of Baiguoyuan (1970-1972)

1—Precambrian Shuijingtu Formation; 2—Cambrian Dengying Formation; 3—Sinian Douhantuo Formation; 4—Presinian Kongling Group; 5—Fault; 6—Geological boundary; 7—Drainage sediment anomaly and its constituent division; 8—Ancient Pb-Zn adit

到现场检查异常时, 在异常区内发现铅锌古采洞中有含银矿化的情况, 则推断它是赋存于震旦系灯影组地层内的裂隙充填型铅锌银多金属矿化异常, 同时做土壤测量剖面也出现了 Pb、Zn、Ag 异常, 故将其列入与热液活动有关的已知矿点异常类 (编号Ⅲ-甲₃), 而未予重视。

1973年我队第一次对以往发现的水系沉积物和重砂异常进行筛选时, 认为白果园异常的 Ag 异常, 高浓度面积不大, 组合简单, 也推断为多金属矿化异常, 虽曾到现场用冷提取分析方法, 进行异常源的追踪与检查, 但未能查明原因, 所以第一次筛选时被淘汰。

当年 6 月, 对黄陵背斜二百多个异常进行重新分类排队, 即进行第二次异常筛选时, 发现鄂西地区与中低温热液有关的裂隙充填型 Pb、Zn、Ag 多金属矿化异常, 主要分布于灯影组白云岩地层中, 异常规模一般较小, 具有以 Pb、Zn 为主, 伴生 Ag 不出现 Mo 的组合规律, Pb、Zn 异常含量高, 有时出现浓度分带, Ag 为弱异常, 多出现于 Pb、Zn 的高浓度中心。而白果园 Ag 的一级异常面积达 15km², 为面异常特点, Ag 的二级异常内出现 Pb、

Mo组合, Ag的三级异常元素组份单一, 异常高浓度部份均分布于陡山沱组地层内。后者的异常特征不同于裂隙充填型 Pb、Zn、Ag 矿化异常特征, 故认为白果园异常主体应与陡山沱组黑色页岩中的银矿化有关, 又鉴于Ag元素的含量达到1—10 ppm, 则推断该异常具有找银矿的指示意义。当年8月就对异常进行了重点检查。

异常初查时, 使用三条岩石测量剖面, 穿越陡山沱组地层, 并在异常上进行地表工程, 结果证实陡山沱组顶部白果园段黑色页岩中的银钼工业含矿层, 是引起异常的地质体。

1974年初, 又重新整理了该区化探资料。经重新圈定的白果园Ag异常(见图4), Ag的一级异常(0.3—0.6ppm)面积16km²、分布于樟村坪大断裂两侧寒武系、震旦系地层中; Ag的二级异常(0.6—1ppm)位于一级异常区的东南部, 呈卵圆形, 近东西走向, 长4km, 宽1—1.5km, 沿陡山沱组地层分布; Ag的三级异常(1—10ppm)主要出现于二级异常的西部, 长2.5km, 宽0.5km, 构成异常的高浓度中心。异常的组合元素V呈零星点状异常(200ppm), Mo为二级异常(8ppm)均分布于Ag的二级异常中, 突出了黑色页岩型地球化学异常的组合特征。为此, 以Ag的二、三级异常范围作为该区布置异常详查的重要依据。

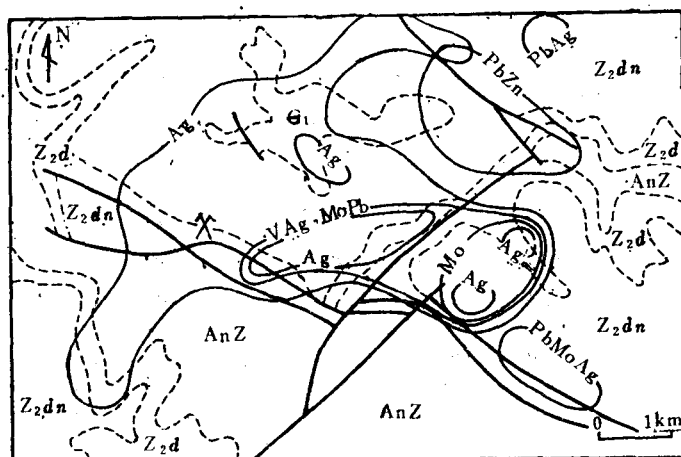


图4 白果园地球化学图(1974年)

(图例同图3)

Fig. 4 Geological map of Baiguoyuan (1974)

(Legend as Fig. 3)

对白果园Ag异常的详查, 重点研究了二级Ag异常区中段1km范围内, 陡山沱组顶部含银钼岩系的含矿性及其矿化规模。按60—130m间距进行了岩石测量, 其结果, 二级Ag异常范围不仅是银钼矿集中于银钼岩系底部白云岩与黑色页岩部位, 还是工业矿体存在的部位。

经过详查, 虽找到了工业矿体, 因矿层产于黑色页岩中, 地质工作则认为无成矿条件, 仍未予重视, 后经地表槽探工程, 求得一定的银矿储量, 1978年才安排了深部钻探验证。前后经历了六年(1972—1978年), 直至1980—1983年进行地质详查, 以50m探槽间距控制地表3500m范围内的银钼矿层, 浅部以200×100m, 深部以400×200m网度进行钻探控

制, 总计施工钻孔 39 个, 控制最大斜深 750m, 矿体尚未圈闭, 最后结果: 银钒矿体厚 0.7—6.53m, Ag品位57—298.5g/t, V_2O_5 品位0.99—3.06%, 矿床已达大型规模。

3. 金家沟Ag异常被重新认识而定为矿床

由于白果园银钒矿床被肯定后, 在白果园银钒矿进入地质详查的同时(1981—1982年), 开展了以化探异常检查为主的银钒矿找矿远景评价工作。首先对搁置十年之久的金家沟异常进行了重新认识, 并作了异常详查, 最后通过地质详查, 证实金家沟异常为矿异常, 而且银钒矿已具中型规模。

4. 向家岭银钒矿床的发现

向家岭异常为我队1977—1978年在长阳背斜东段进行 1:50000 水系沉积物、重砂测量时发现。Ag元素在移动平均地球化学图上, Ag的一级异常面积为12km², 二、三级异常呈三个沿地层走向断续分布的透镜体, 控制长度4km, Ag的剩余值在1.25—2.3ppm 之间变化, Ag异常面金属量为4.74ppm·km², 属长阳背斜东段最好的异常。异常为Ag、V、Ni组合, V出现于Ag的高浓度中心, 剩余值高达425—500ppm, 其他伴生组份为Zn、Hg、Ba等元素(见图5)。

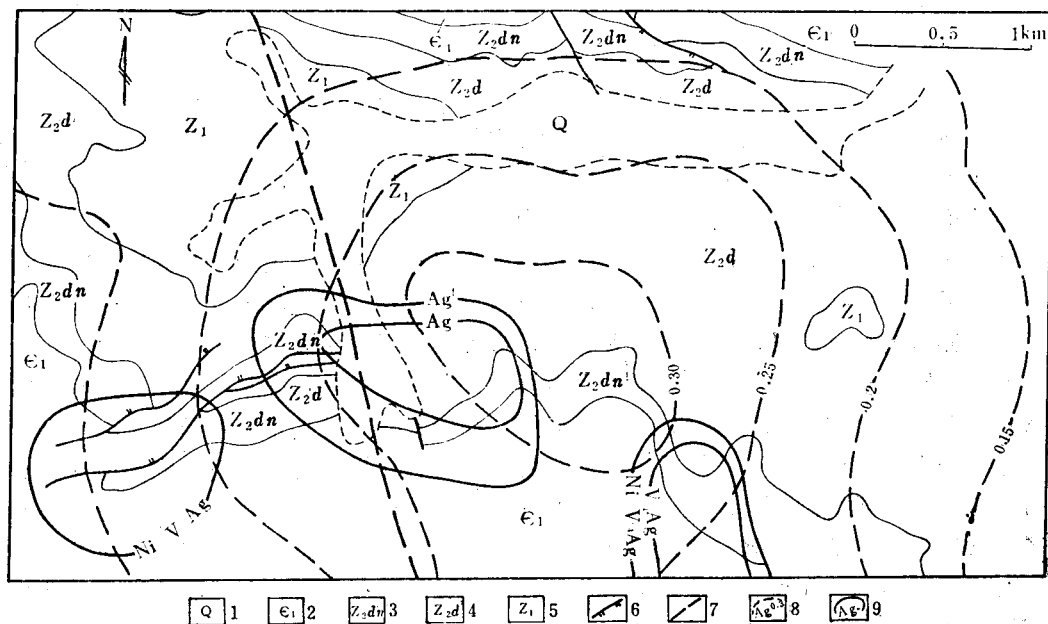


图 5 向家岭地球化学图

1—第四系; 2—寒武系水井沱组; 3—震旦系灯影组; 4—震旦系陡山沱组; 5—震旦系南沱组; 6—逆断层; 7—推测断层; 8—银移动平均等量线(ppm); 9—水系沉积物异常及其含量分级(外圈为0.6ppm, 内圈>1ppm)

Fig. 5 Geochemical Map of Xiangjialing Area

1—Quaternary; 2—Cambrian Shuijingtuo Formation; 3—Sini'en Dengying Formation; 4—Sinian Doushantu Formation; 5—Sinian Nantuo Formation; 6—Overthrust; 7—Inferred fault; 8—Mean contour of Ag migration (ppm); 9—Drainage sediment anomaly and its constituent division (The outside line is 0.6ppm, The inside line>1ppm)

对向家岭异常的评价经历了两个阶段:

第一阶段是在1978年, 当时只是在室内对异常分布、组合特征进行分析, 认为异常主体分布在震旦系灯影组地层内, 灯影组白云岩含Ag量又在0.3ppm以下, Ni、V含量也很

低,不能形成异常。异常截止点也位于水井沱组地层内,该地层有黑色页岩层位,能够引起 Mo、Ni、V、Ag 异常,但从未发现银的工业矿体,故推断向家岭异常为寒武系水井沱组底部黑色页岩中银的分散矿化所引起的。这一阶段对异常解释的依据是围绕地质图上的地层分布,异常是在灯影组和水井沱组而不是陡山沱组地层内,未作野外检查就将异常否定。

第二阶段到了1981年7月,我队地层研究组进行鄂西晚震旦世层控矿床的研究,发现原定灯影组中下部地层应划归陡山沱组,并纠正了地质图上的错误。由于地层归属的改变,对向家岭异常的解释进行了重新推断,认为异常可能为陡山沱组内银钒矿所引起,决定进行异常检查。首先布置了三条岩石测量剖面作异常初查,到野外很容易地就查明异常为陡山沱组内的银钒矿层所引起。这样已延误了三年,1981年10月进行了详查,在含银钒岩系处按100—400m间距进行系统探槽揭露,刻槽取样,在较短的时间内完成了异常的详细评价。1982年投入地质详查,1983年结束,总计施工钻孔9个,向家岭银钒矿矿体长1400m,厚1.01—2.44m,控制斜深500m,银品位75.5—148.5g/t, V_2O_5 品位1.268—2.37%,已具中型规模。

三、几点体会

1. 对地球化学异常正确的解释和评价是取得地球化学找矿效果的关键。是在已知地质现象中搜寻解释地球化学异常的地质依据呢,还是从化探异常出发,认真分析异常的地球化学特征来探索地球化学现象的本质,从中发现新的找矿信息,这是两种完全不同的解释方法。正如,白果园异常起初解释为已知热液型铅锌矿引起,定为甲类异常,不作深入检查。以后紧紧抓住异常特征这一关键,对异常反复筛选、研究,才发现白果园异常特征与铅锌矿异常的特征差异,改变了解释方法,最终发现了白果园型新的层控矿床。

2. 在研究地球化学异常时,要特别重视那些不同于一般的异常信息,要充分考虑地质认识可能的变化和发现新类型矿床的可能性。如向家岭异常起初的解释就是由于思路狭窄,过于强调了地质背景,受地质框框的束缚。当时若从异常特征着眼,到实地核实一下异常原因,不但能找到矿层,还能从地层的地球化学特征来改变地层的归属。正是因为忽视了异常信息重视了错误确定的地质背景,导致向家岭银钒矿发现贻误了四年之久。

3. 异常的筛选和检查追踪是取得化探找矿效果的重要环节,如向家岭异常,是在白果园银钒矿床肯定后发现的,当时若能认真对比,研究一下两个异常的特征,并深入现场进行异常检查,也许及早就查明异常原因并提前转入详查,而不致延长找矿周期。

Some Experience Gained in the Discovery of the Baiguoyuan Type Silver—Vanadium Deposits

Shan Yi

(Western Hubei Geological Party Geology and Mineral Resources of
Hubei Province)

Abstract

The Baiguoyuan type silver-vanadium ore is a new type silver deposit discovered by 1:50,000 stream sediment anomalies.

The silver-vanadium deposits occur at the top of the Sinian Doushantuo Formation, being stratabound deposits of black Shale type.

Stream sediment anomalies are mainly composed of silver, with the element association being silver, molybdenum, nickel and vanadium. They are from several to more than ten kilometers in area. Intense anomalies are of the concentration of over 1 ppm, with an elongation of more than 1 km along the strata of the Doushantuo Formation, indicating the existence of commercial orebodies.

The discovery of silver-vanadium deposits is not straightforward or smooth.

The Baiguoyuan silver anomalies were originally believed to be the product of fissure-filling type lead, zinc and silver polymetallic mineralizations, and hence were not given much consideration. Later, some inspiration was drawn from the difference in element associations of the anomalies, and the investigation and test led to the discovery of the silver deposit.

The Xiangjialing silver anomalies were detected later than the discovery of the Baiguoyuan silver-vanadium deposit, with their characteristics being similar to those of the Baiguoyuan silver anomalies. However, due to the effect of stratigraphic division, they were mistakenly deduced as the product of dispersed mineralization and therefore were neglected. Four years later, during the investigation of the Late Sinian stratabound deposits, the strata underlying the fourth section of the former Sinian Dengying Formation were incorporated into Doushantuo Formation. This led to the application of the experience gained at Baiguoyuan and thus to the discovery of the deposit.