

重庆城口黑色岩系以往资料的分析与评价

吴富强^{1,3}, 徐 乔², 罗远良³

(1. 重庆大学 土木工程学院, 重庆 400044; 2. 重庆市地质矿产勘查局 107 地质队, 重庆 401120;

3. 重庆市地质矿产勘查局, 重庆 400039)

摘 要: 追述了 1999 年与 2000 年对城口黑色岩系中 Pt 的分析数据出现了 2~3 个数量级的差异; 分析了以往地质工作和分析工作存在的问题, 进而剖析了分析数据出现 2~3 个数量级差异的原因, 最后指出了目前黑色岩系成矿性研究存在的主要问题。

关键词: 黑色岩系; 非传统矿床; 铂族元素; 南秦岭

中图分类号: P618.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1412(2005)03-0209-06

1 项目溯源

四川省地矿局自 1995 年开始对城口黑色岩系开展贵金属调查, 1998 年, 川东南地质大队邓富银、林原、刘虹等同志在城巴断块明月上震旦统陡山沱组和槽区的黄安、箭竹等地下寒武统巴山组黑色岩系中, 首次发现了铂、钯矿化, 提交了《城口县矿产资源调查报告》; 同年 10 月向四川地勘局、重庆矿管办提交了《城口县“黑色岩系”中的铂族元素及银矿普查立项申请报告》。

1999 年 3 月, 重庆市矿管办向川东南队下达了“四川省城口县黑色岩系铂族元素及银矿普查”项目, 对城口地区上震旦统陡山沱组开展普查地质工作。1999 年 9 月, 中国地调局下达了“重庆城口—四川万源黑色岩系铂矿资源调查评价”项目, 重庆市地勘总公司川东南地质大队在城巴断块, 107 队在槽区箭竹乡开展“城口县箭竹乡羊儿坝铂矿基地普查”、205 队在黄安开展“城口县黄安乡化探 II 级异常查证和铂矿检查”, 由成都理工学院测试分析中心检测(湿法) $w(\text{Pt})$ 一般 $1.12 \times 10^{-6} \sim 2.45 \times 10^{-6}$, 最高为 5.91×10^{-6} , 在所送检的 1000 多件样品中, 有近 1/3 的样品铂达到工业品位, 估算铂资源量 > 100 t, 指出城口明月—高燕为铂族资源富集区、城口羊耳

坝和黄安为铂族资源远景区。1999 年底提交了《重庆城口—四川万源黑色岩系铂矿资源评价调查年报》。

2000 年 4 月, 中国地调局下达了《南秦岭黑色岩系铂族资源调查与评价》项目任务书, 任务是以重庆城口—四川万源地区作为重点解剖区, 开展黑色岩系中独立铂族资源调查评价, 查明铂矿石物质组分、矿石可选性和控矿因素, 并进行概略经济技术评价、建立南秦岭地区铂族资源评价准则; 并对重庆城口—四川万源地区黑色岩系中铂族资源潜力进行评价, 提交资源量和新发现矿产地。

2000 年 6 月, 经大规模系统采样, 由成都地矿测试中心和郑州矿产综合利用研究所检测(火试金法), 发现 2000 年度采集的样品 $w(\text{Pt})$ 一般为 1×10^{-9} , 最高 81×10^{-9} , 全为 10^{-9} 级, 没有 1 件样品达到边界品位要求, 与 1999 年度所采集样品的测试分析成果出现了较大的偏差, 普遍低 2~3 个数量级, 达不到铂矿化, 导致找矿工作进入低潮。同年 8 月 31 日, 中国地质调查局邀请全国 33 名专家在成都召开了“南秦岭黑色岩系铂族资源调查与评价”项目研讨会, 会议决定全面修改设计, 终止任务书中评价部分, 将解剖典型矿床改为精细剖面研究和采样研究, 开展人工重砂等铂矿的物质组分及赋存状态研究, 修改后的目标任务: 通过地质调查、精细剖面地质研究及分析方法的对比研究, 对南秦岭地区黑色岩系

收稿日期: 2004-09-26

基金项目: 重庆市科技项目(7582)资助。

作者简介: 吴富强(1964), 男, 河南西峡人, 博士, 2001 年在成都理工大学获得博士学位, 2004 年从重庆大学资源及环境科学学院博士后流动站出站, 主要研究方向: 资源环境与社会可持续发展。

地层铂族元素含矿性做出评价。2000 年 9~ 10 月, 项目组完成了 6 条野外精细剖面研究和采样(包括人工重砂) 分析, 其中人工重砂、物质组分研究持续到 2001 年, 但始终未寻找到可作为评价对象的矿化体。2000 年 12 月 26 日, 中国地质调查局在成都召开第二次项目研讨会, 会议认为, 由于未能解决 2 次采样测试结果不符的问题, 精细剖面研究仍未能从地质角度说明引起相同地点、不同年度样品含矿与不含矿的地质原因, 亦未能确定有矿部分找矿标志及可能存在的富集规律性, 从而无法表达研究对评价的指导意义, 最后作出了终止项目实施的决定。

2 以往地质工作分析与评价

1999~ 2000 年, 重庆市地质矿产勘查开发总公司川东南队、205 队、107 队等单位相继在区内开展南秦岭黑色岩系铂族元素资源调查评价工作, 对城口地区明月—高燕铂族资源富集区、箭竹—北屏铂族资源远景区、黄安铂族资源远景区等开展了调查评价, 完成了一系列的地质工作(表 1)。

表 1 1999~ 2000 年城口地区完成实物工作量				
Table 1 Works finished during 1999~ 2000 in Chengkon orea				
工作项目	单位	工 作 量		
		1999 年	2000 年	合计
一、地 质 测 量				
1: 1 万地质草测或简测	km ²	81. 60	49. 60	131. 20
1: 1 千地质剖面	km	5. 35	9. 83	15. 18
二、化探				
1: 1 万化探扫面	km ²	11. 30		11. 30
1: 2. 5 万土壤测量	km ²		20	20
三、山地工程				
槽探和剥土	m ³	11970	13431. 70	25401. 70
坑 探	m		289. 40	289. 40
四、岩矿测试				
岩矿鉴定	件	90	364	454
基本分析(Pt, Pd)	件	2889	804	3693
五、样品采集				
拣块样	件	1978		1978
刻槽样	件	911	2369	3280

2.1 以往地质工作中存在的问题

区内虽开展过一定的黑色岩系贵金属找矿工

作, 取得了一些线索, 但工作和研究程度仍然较低, 在不同的领域仍存在着一些问题:

到目前为止, 城口地区地质研究程度较低, 就连地层层序、构造格架都无法说清。造成如此局面原因可能有三: 一是由于体制方面的原因, 过去对该地区的地质工作投入较少; 二是该区是重庆地质最复杂的地段; 三是该区交通不便, 地质工作条件较差。

(1) 地层学方面: 由于经历多次构造强烈改造和动力热力变质作用, 致使城口地区黑色岩系的层序面目全非, 其沉积环境、沉积相以及物质来源等研究更是薄弱。

(2) 构造: 本区构造复杂, 具有多期次活动的特征, 黑色岩系贵金属矿化与构造热液活动关系的研究处于空白。

(3) 岩浆作用: 槽区发育了大量的岩浆岩, 对黑色岩系改造形成了一些有利的矿化蚀变, 但对岩浆岩的性质、演化特征、成矿性等未系统开展研究。

2.2 以往化验分析工作存在的主要问题

根据对已有的大量资料调查, 我们认为以前的工作主要存在如下问题: ①分析方法未进行系统评估比较, 对贵金属的分析数据置信度极低, 无法对工作区的 PGE 成矿性进行评价; ②人工重砂的工作是本区工作的一个重要进展, 但是由于存在 PGE 在氧化作用中富集的可能性, 而相对应的样品从氧化到新鲜的对比测试工作没有开展, 影响了工作区的 PGE 矿化评价; ③取样过于粗略, 许多刻槽取样的长度都在 1 m 左右, 而根据华南黑色岩系 PGE 矿化的特征, 其中的 PGE 富集层都很薄, 因此需要对工作区进行系统的精细取样分析。

2.3 原因剖析

为了寻找造成 1999~ 2000 年分析结果迥异的原因, 进行了一系列的相关工作, 包括精细剖面研究、1999 年样品重现性实验、人工重砂研究、采样规格试验及样品加工、缩分、粒度分析试验和样品测试方法试验等等, 结果到目前为止, 仍未得到科学答案。

笔者认为可能是以下几方面原因造成的:

(1) 采样的方法、规格及样品加工、缩分、粒级分析试验。

2000 年 7 月下旬, 对明月—高燕地区 2000 年刻槽位置, 同时又是 1999 年度的高品位样段位置采用刻面、刻线及网格法进行采样方法试验, 规格为: 刻面 30 cm× 10 cm, 刻线为断面 2 cm× 2 cm, 网格法为 20× 20 cm 的刻线间距。2000 年 8 月, 川东南地

质大队对明月—高燕地区的 1999 年度高品位样段位置,重新采集样品,委托成都理工学院测试分析中心进行样品加工、缩分、粒级分析试验。结果采样规格试验样品经测试分析,所有样品均为 10^{-9} 级,样品加工、缩分、粒级分析试验结果仍为 10^{-9} 级,未达到工业要求。

1999 年多为拣块取样,大部分为地表风化、氧化样,可能是由于风化作用、氧化作用有利于铂钯富集造成的;2000 年为刻槽取样,为新鲜岩石样,未经风化作用、氧化作用再富集。1999 年非正规采样多为地表氧化较强的样品,正规刻槽样氧化相对较弱,次生氧化富集可能存在,但能否引起同一地点样品的数量级差异,是值得商榷的;而且,如原地表工业品位样品确系次生氧化富集的结果,若不能圈定具有工业意义的氧化带,评价则失去了对象;如真有工业矿体存在,即使有一定的次生氧化富集作用,也不足以引起地表浅部强氧化部分和相对氧化较弱部分的含铂性数量级差异。另外,1999 年的铂富集系数较高,且均见自然铂矿物;而 2000 年的人工重砂样取自于新鲜探槽,样品中未见自然铂矿物,且人工重砂的富集系数较低。

(2) 分析方法不同引起。

1999 年样品测试单位为成都理工学院,测试方法采用化学-光谱法(湿法),外检结果说明 1999 年分析测试存在系统误差,出现了严重的化学分析质量问题,推测可能是由于该方法仅适用于高品位 PGE 样品的分析,系统误差较大(表 2)。另外,该方法重现性也较差,如探槽 TC111 中的 H213~H225 共 13 件样品,2000 年又作了重现性分析,从表 3、表 4 可以看出,波动较大,测试成果重现性较差,较多样品出现数量级偏差;就是成都理工学院采用同一测试方法,大多数样品出现了数量级的偏差。又由于没有相应的规范,采用 $w(\text{Pt}) < 3 \times 10^{-6}$ 时,允许误差为 $\pm 0.5 \times 10^{-6}$,通过外检,有 27 件超差,超差率为 72.97%,总体相对误差为 56.56%,分析数据存在明显的系统误差,总体上不合格,其分析数据不可用,应提请仲裁分析或应返工重做。由外检结果和重现性分析可以看出 1999 年分析测试结果确实存在系统误差,其提供的结果总体偏高;引起系统误差的因素,可能有测试方法、药品质量和设备等,推测最主要的因素可能是由于屏蔽剂对干扰元素的屏蔽不完全。

表 2 1999 年外检成果分析对比表

Table 2 Comparison of test with those results made by other units

样 号	made by other units		$w(\text{Pt})/10^{-6}$
	成都理工学院(X ₁)	成测中心(X ₂)	X ₁ -X ₂
TC103-H1	1.19	0.69	0.50
TC103-H2	2.48	3.36	-0.88
TC103-H3	1.95	4.08	-2.13
TC103-H4	1.60	0.54	1.06
TC103-H5	2.79	1.28	1.51
TC103-H6	3.10	3.26	-0.16
TC103-H7	1.61	3.16	-1.55
TC103-H8	2.85	2.95	-0.10
TC103-H9	2.34	0.64	1.70
TC103-H10	2.55	3.32	-0.77
TC103-H11	1.81	1.74	0.07
TC103-H12	3.24	0.18	3.06
TC103-H13	1.75	0.24	1.51
TC103-H14	0.98	0.14	0.84
TC103-H15	2.09	0.10	1.99
TC103-H16	3.52	0.65	2.87
TC103-H17	1.44	0.15	1.29
TC103-H18	1.37	1.01	0.36
TC103-H19	3.58	0.50	3.08
TC103-H20	1.11	0.29	0.82
TC103-H21	1.14	0.49	0.65
TC103-H22	1.68	0.17	1.51
TC103-H23	3.01	0.27	2.74
样 号	成都理工学院(X ₁)	郑州所(X ₂)	X ₁ -X ₂
TC111-H215	0.83	0.76	0.07
TC111-H216	0.46	1.45	-0.99
TC111-H217	2.24	3.00	-0.76
TC111-H218	2.99	4.25	-1.26
TC111-H219	0.096	0.46	-0.364
TC111-H220	0.054	0.08	-0.026
TC111-H221	1.28	2.08	-0.80
TC111-H222	1.03	0.50	0.53
TC111-H223	0.47	0.14	0.33
TC111-H224	0.20	1.20	-1.00
TC101-H7	0.10	0.17	-0.07
TC101-H13	0.93	0.86	0.07
TC103-H1	1.19	0.64	0.55
TC103-H2	2.48	1.67	0.81

共计 37 件,原分析结果均值为 1.81×10^{-6} ,外检结果均值为 1.18×10^{-6} ;超差 27 件。超差率为 72.97%;总体相对误差为 56.56%

表 3 城口明月 TC111 铂矿重现性测试结果表							
Table 3 Test reproductivity of Mingyue TC111 platinum sample					$w(\text{Pt})/10^{-6}$		
样 号	成都理工学院 1999 年	成都理工学院 99 年保留缩分制样(重现性)			成都综合岩矿研究所保留缩分副样(重现性)		
	分析结果(X_1)	分析次数	成 果(X_2)	X_1/X_2	分析次数	成 果(X_3)	X_1/X_3
MTC111-H213C	0.37	1	0.062	6.0			
MTC111-H214C		2	0.061~ 0.067				
MTC111-H215C	0.83	1	0.043	19.3			
MTC111-H216C	0.46						
MTC111-H217C	2.24	2	0.019~ 0.13	17.2~ 117.9	4	0.003~ 0.052	43~ 746.6
MTC111-H218C	2.99	3	0.048~ 1.48	2~ 62.3	3	0.0037~ 0.001	> 800
MTC111-H219C	0.096	1	0.033	3	3	0.031~ 0.0037	3~ 25.9
MTC111-H220C	0.054	1	0.057	1	4	0.0037~ 0.57	1~ 14.6
MTC111-H221C	1.28	2	0.041~ 0.048	26~ 31	3	0.042~ 0.0049	30.5~ 261.2
MTC111-H222C	1.03				3	0.0043~ 0.0055	187~ 239.5
MTC111-H223C	0.47	1	0.024	19.6			
MTC111-H224C	0.20	2	0.024	8.3			
MTC111-H225C	0.56	1	0.024	23.3			
分 析 方 法	化学光谱法			小火试金法			

表 4 城口明月一高燕矿铂矿重现性测试结果对比表							
Table 4 Comparison of reproductivity of platinum sample at Mingyue and Gaoyan						$w(\text{Pt})/10^{-6}$	
样号	成都理工	成都理工学院保留缩		成都综合岩矿研究所保留		加拿大(分析副样)	
	学院 1999 年	分副样(2000 年)(重现性)		缩分副样(2000 年)(重现性)		(2000 年)	
	分析结果	分析次数	成果	分析次数	成果	分析次数	成果
HTC402-H354C	0.46	1	0.062	3	0.10~ 0.63	2	2.40~ 2.73
HTC402-H35C	1.24	2	0.23~ 0.54	3	0.045~ 0.38	2	1.78~ 1.91
HTC402-H36C	0.54	2	0.022~ 0.046	3	0.42~ 0.67	2	0.69~ 1.00
HTC402-H37C	2.38	1	0.061			2	1.00~ 3.99
HTC402-H38C	1.20	1	0.34			2	1.93~ 2.14
HTC402-H40C	0.71	2	0.005~ 0.086			2	0.54~ 0.58
HTC402-H41C	0.68	1	0.024			2	1.01~ 1.04
HTC402-H42C	0.29	1	0.033			2	9.21~ 9.63
MTC111-H213C	0.37	1	0.062				
MTC111-H214C		2	0.061~ 0.067				
MTC111-H215C	0.83	1	0.043				0.76
MTC111-H216C	0.46						1.45
MTC111-H217C	2.24	2	0.019~ 0.13	4	0.003~ 0.052		3.00
MTC111-H218C	2.99	3	0.048~ 1.48	3	0.0037~ 0.001		4.25
MTC111-H219C	0.096	1	0.033	3	0.031~ 0.0037		0.46
MTC111-H220C	0.054	1	0.057	4	0.0037~ 0.57		0.08
MTC111-H221C	1.28	2	0.041~ 0.048	3	0.0042~ 0.0049		2.08
MTC111-H222C	1.03			3	0.0043~ 0.0055		0.50
MTC111-H223C	0.47	1	0.024				0.14
MTC111-H224C	0.20	2	0.024				1.20
MTC111-H225C	0.56	1	0.024				
HTC402-H1	1.90					2	4.45~ 5.29
HTC402-H10	0.42					2	1.21~ 1.44
HTC402-H21	0.19					2	0.72~ 0.86
HTC402-H22	0.36					2	1.62~ 1.75
HTC402-H39	0.62					2	1.67~ 1.90
分 析 方 法		化学萃取法		小火试金法		小火试金法	

而 2000 年样品测试方法主要为火试金-光谱法(火法), 外检结果较一致, 且得到权威机构的认可, 数值相对较可信。按照 2000 年 12 月“《南秦岭黑色岩系铂族资源调查与评价》项目第二次工作研讨会纪要”的要求, 项目组对铂族测试作了大量研究工作, 样品先后送成都理工学院测试中心、郑州综合所实验室、成都综合岩矿测试中心等单位对比测试研究; 并送国家岩矿测试中心、昆明贵金属研究所实验室、甘肃金川公司实验室、加拿大进行外检; 送青岛海洋大学、郑州综合所进行了物质组分研究。经过多种方法对比研究, 2000 年以后的测试成果基本可靠。

(3) PGE 可能呈纳米级吸附态形式存在, 致使常规鉴定方法失效。

Kucha(1982) 曾用扫描电子探针和电子显微镜方法研究波兰蔡希斯坦黑色页岩中 PGE 的赋存状态, 查知 Pt 和 Ir 多以含铂自然金中的混合物存在, 少数以金属有机化合物产出; Pd 的矿物相较多, 主要有自然铂、钯的碲化物和硫碲化物等。由于贵金属在黑色岩系中多以超微细粒存在, 对多数地区的黑色岩系来说, 贵金属在其中的赋存状态一直悬而未决。对华南黑色岩系中贵金属的赋存状态, 高振敏、李胜荣等(1994) 综合运用矿物相分析、SXRF 分析、聚类分析和热力学分析进行研究, 作出贵金属主要以硫化物、少量以合金和自然元素矿物形式较均匀散布于黄铁矿等硫化物中的初步判断。

杨艳芳、邢春玉等(2001) 运用镜下鉴定、矿物相分析、光谱半定量、化学光谱法、XRD 和 EPMA 等综合手段对城口地区黑色岩系铂钯矿物质组成及赋存状态进行了初步研究, 未发现铂、钯、金的独立矿物, 推测铂族元素是以微细自然形态或杂质形式混入金属硫化物中或在有机质中以吸附态存在。

(4) PGE 块金效应的存在, 致使分析结果的离散性和变异性增大。成都理工大学刘文君 1999~ 2000 年两次到野外做人工重砂, 发现明月—高燕、黄溪河两区的重选富集效果好, 其铂富集达千倍以上(1999 年), 并且从中发现有铂矿物及较多的自然金及金银系列矿物, 即 PGE 块金效应的存在。但这一结果与杨艳芳、邢春玉等(2001) 研究结论不一致。

(5) 有机质或烃类的影响。其一, 铂在矿石中形成挥发性有机质化合物, 在样品加工和测试过程(火法) 由于温度过高而损失, 形成负干扰; 其二, 有机质对金属元素的吸附和络合, 影响萃取, 在测试过程中形成负干扰。

(6) 萃捕剂在样品分析测试过程中影响对贵金属元素的分离富集, 形成负干扰; 溶(熔) 矿方法也影响矿样的分解, 形成负干扰; 屏蔽剂干扰元素的屏蔽是否完全, 对分析结果的影响较大。

3 黑色岩系成矿性研究存在的问题

黑色岩系成矿性的研究目前存在的主要问题是:

(1) PGE 的含量、赋存状态以及纳米级有用矿物的鉴定^[1,2]。

(2) 有机碳和沥青富集与金属元素的成矿耦合关系, 黑色岩系的形成与沉积环境的关系, 有机质对 PGE 元素成矿制约或矿床的形成机制。黑色岩系中异常富集的有机质与金属元素之间的复杂相互作用可能是解决上述问题的关键, 它不仅在宏观上控制了金属元素在黑色岩系中聚集的数量和品位, 而且有机质-金属之间特殊的微观结构关系可能制约着金属矿物的超微粒分散赋存状态及其从矿石中可分离的特性。黑色岩系中含大量的碳质, 其中有机碳, 特别是烃类物质的特征、特性研究以及有机质和贵金属矿化的关系都是急待解决的问题^[3,4]。

(3) 成矿物质的来源。

(4) 开发利用前景等, 这里有 3 个科学问题亟待解决, 其一是 PGE 元素的精确检测(10^{-9}) 以及纳米矿物的检测和鉴定; 其二是有机质对 PGE 元素成矿制约或矿床的形成机制; 其三是矿石有效的选矿-冶炼技术。

由于岩石、矿石有高的有机碳和金属的超微粒分散状赋存的特殊性, 严重阻碍了基础地质研究工作、勘探生产和选冶工艺研制的开展。

参考文献:

- [1] 姜泽春, 莫德明, 陈大梅. 极性矿物对纳米金的吸附实验[J]. 矿产与地质, 1996, (2).
- [2] 朱笑青, 王中刚. 纳米粒子-胶体溶液吸附作用[J]. 中国地质, 2002, 29(1).
- [3] 吴朝东, 陈其英, 雷家锦. 湘西震旦寒武纪黑色岩系的有机岩石学特征及其形成条件[J]. 岩石学报, 1999, 15(3).
- [4] 陈远荣, 贾国相, 戴塔根. 论有机质与金属成矿和勘查[J]. 中国地质, 2002, 29(3).

ANALYSIS AND EVALUATION OF THE FORMER Pt DADA IN CHENGKOU BLACK ROCK SEQUENCE, CHONGQING

WU Fu-qiang¹, XU Qiao², LUO Yuan-liang³

(1. School of Civil Engineering, Chongqing University, Chongqing 400014, China;

2. Chongqing 107 Team, Chongqing 401120, China;

3. Chongqing Bureau of Geology and Mineral Resources, Chongqing 400039, China)

Abstract: The paper relates differences of Pt concentration difference of order of magnitude in Chengkou black rock sequence and analyses problems of the former field geological works and Lab works and pick up the causes for the 2- 2 order of magnititue difference of Pt concentration obtained before and problems existing in the present ore-forming property of the black rock sequence.

Key words: black lithology; non traditional deposit; platinum group element; south Qinling

(上接第 194 页)

参考文献:

- [1] 陈跃辉, 陈肇博, 陈祖伊, 等. 华东南中新世伸展构造与铀成矿作用[M]. 北京: 原子能出版社, 1998. 113-121.
- [2] 周济元, 崔炳芳, 陈宏明, 等. 赣南红山—锡坑迳地区铜锡矿地质

质及预测[M]. 北京: 地质出版社, 2001. 14.

- [3] 章邦桐, 饶冰, 陈培荣, 等. 论长英质隐爆角砾岩的气热流体溶浸成矿机制——以赣南 6722 铀矿床为例[J]. 矿床地质, 2001. 20(2): 129-136.
- [4] 张万良. 赣南 6722 矿床隐爆角砾岩与铀矿化[J]. 矿床地质, 2002. 21(增刊): 881-883.
- [5] 魏思华. 中国铀矿物[M]. 北京: 原子能出版社, 1979. 35-50.

ORE FORMING GEOLOGICAL FEATURES AND PROSPECTING TARGET TYPES OF HECAOKENG ORE FIELD IN SOUTHERN JIANGXI PROVINCE

ZHANG Wan-liang^{1,2}

(1. Beijing Research Institute of Uranium Geology, Nuclear Industry, Beijing 100029, China;

2 Research Institute No. 270, Nuclear Industry, Nanchang county, Nanchang 330200, China)

Abstract: Hecaokeng uranium ore field is located in northwest contact zone of Dafuzu granite body in southern Jiangxi province. In this ore field, tectonic and magmatic and hydrothermal activities were strong. So many kinds of uranium ore deposits, spots as well as radioactive anomalies occur. Ore-controlling factors are varied. The two uranium ore types, one being in the carbonaceous metamorphic rocks of the exocontact, formed by magmatic hydrothermal mineralization, another in the innercontact, magmatic hydrothermal mineralization was superimposed by groundwater oxidizing-leaching, are the prosecting target types.

Key words: magmatic hydrothermal Activity; ore-forming geological features; prosecting target type; hecaokeng ore field; the south Jiangxi province