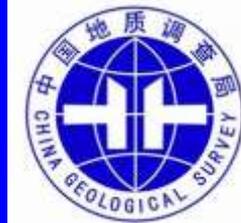


# 青海祁漫塔格地区整装勘查进展

李东生

青海省第三地质矿产勘查院

二〇一一年十一月

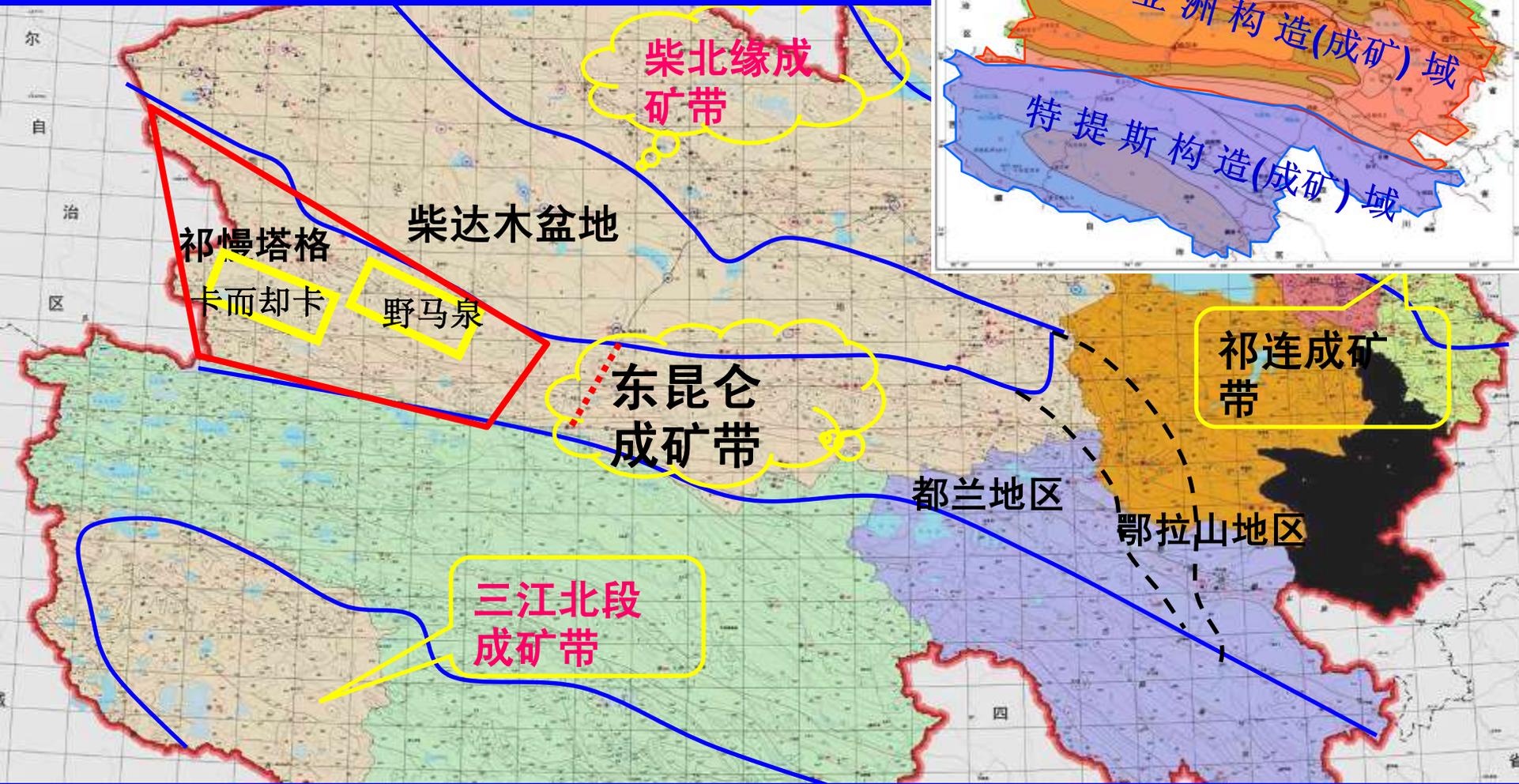


一、整装勘查项目概况

二、勘查最新进展

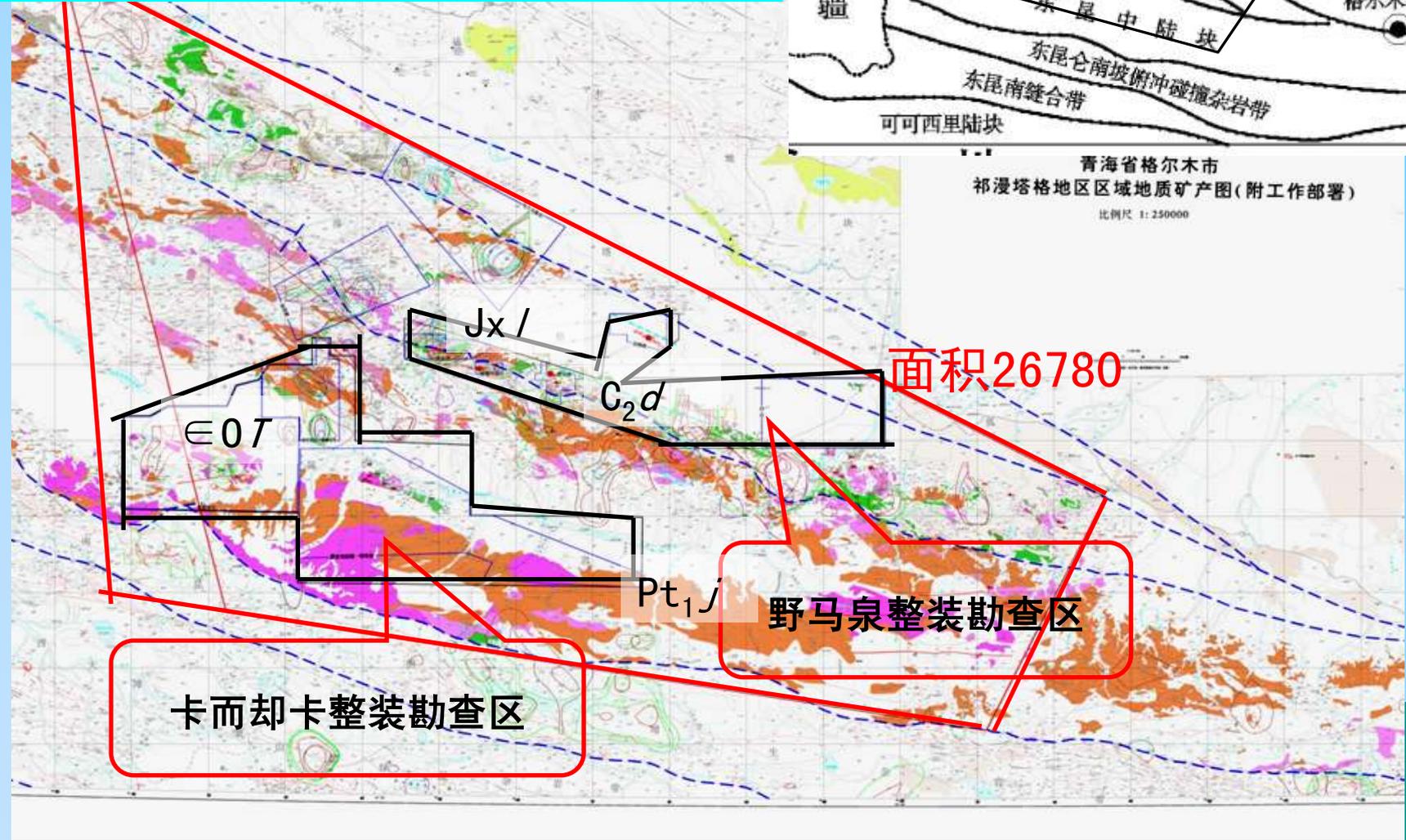
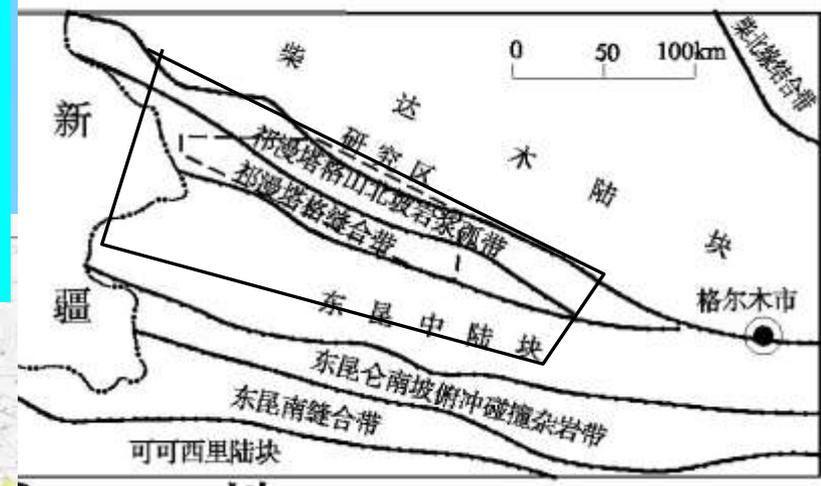
三、整装勘查工作主要经验

# 一、整装勘查项目概况

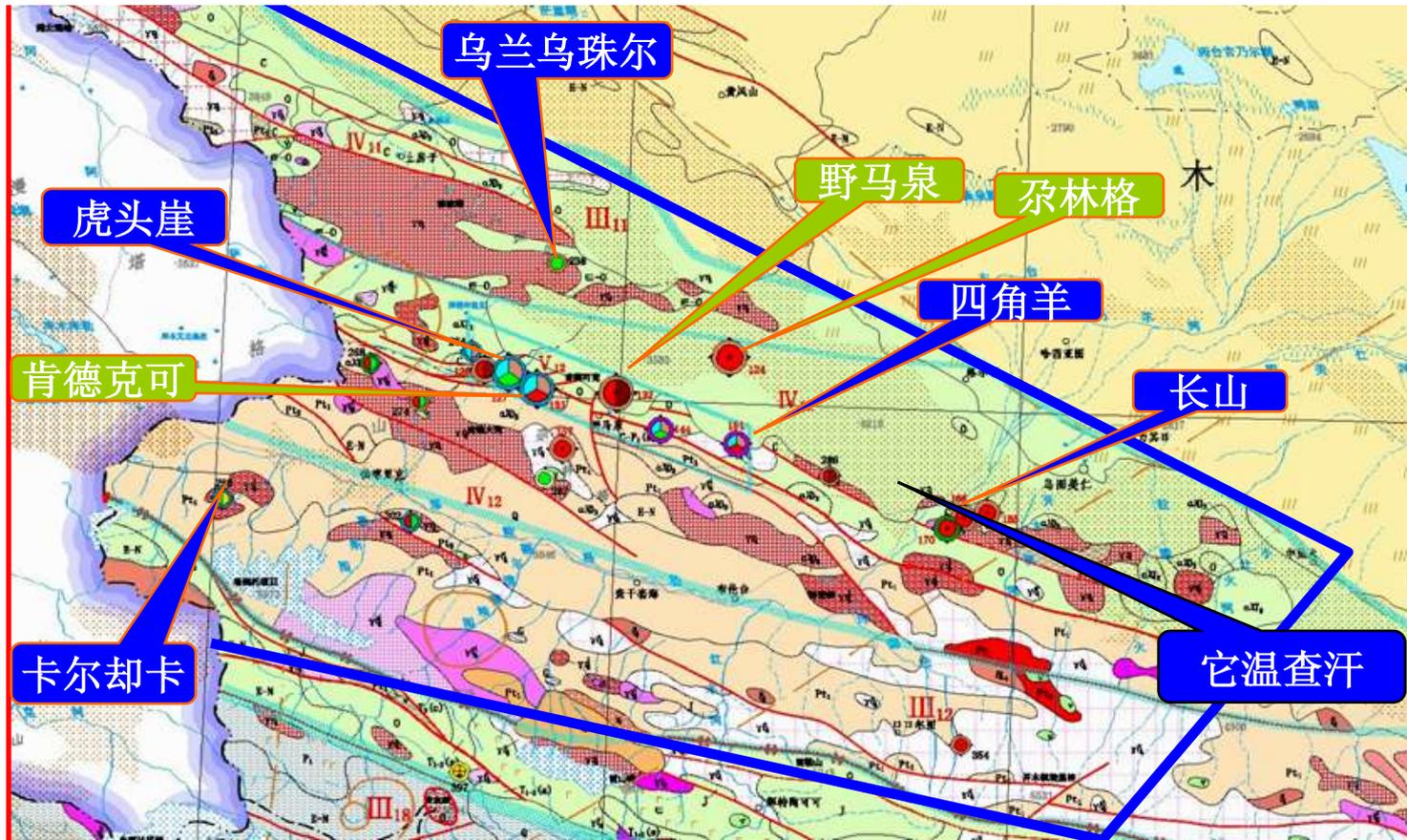


祁漫塔格地区是东昆仑成矿带最重要的铁多金属成矿远景区，是国土资源部特别找矿行动计划确定的全国47个重点勘查区之一。青海省在该区按卡而却卡、野马泉设置两个整装勘查项目，由青海省第三地质矿产勘查院牵头实施。

**地质背景、主要成矿类型：与构造岩浆作用有关的斑岩-矽卡岩-热液型铁多金属矿、沉积变质型铁矿、喷流-沉积型的铁铜钴多金属矿。**



**第一阶段六十年代末—七十年代初**，根据1/50万航磁发现了野马泉等矿床；**第二阶段2000—2007年**，开展局部地面磁测和异常检查，寻找矽卡岩型铁多金属矿，相继发现卡而却卡等矿床；**第三阶段从2008年实施青藏专项、2010年启动整装勘查，统一部署**，实现了找矿的突破性进展。

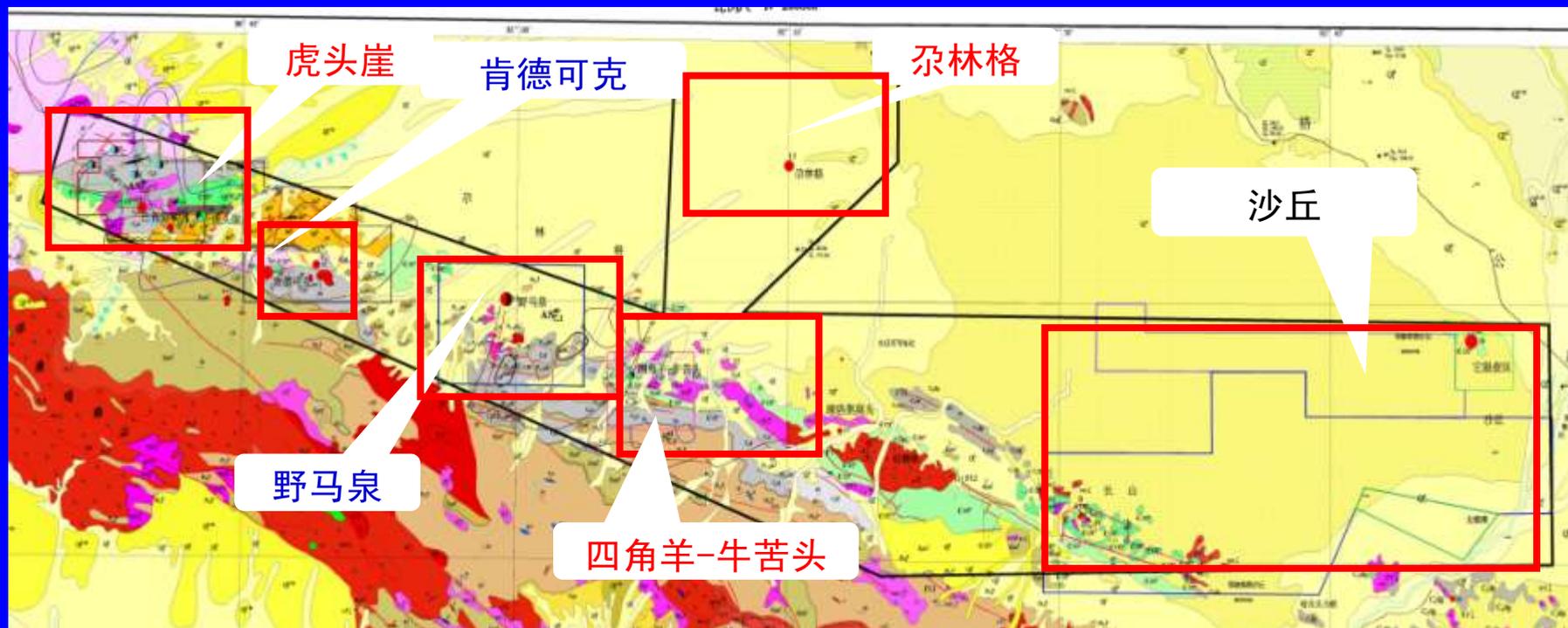


# 青海省格尔木野马泉地区铁多金属矿整装勘查



**2010: 14000万元**  
**2011: 22000万元**

2010 年新增			2012 年达到			2015 年提交		
铁矿 石量 (亿 吨)	铜铅锌 金属资 源量 (万 吨)	钴金属 资源量 (万 吨)	铁矿 石量 (亿 吨)	铜铅锌 金属资 源量 (万 吨)	钴金属 资源量 (万 吨)	铁矿 石量 (亿 吨)	铜铅锌 金属资 源量 (万 吨)	钴金属 资源量 (万 吨)
1	30	0.5	4	300	1.5	7	350	2

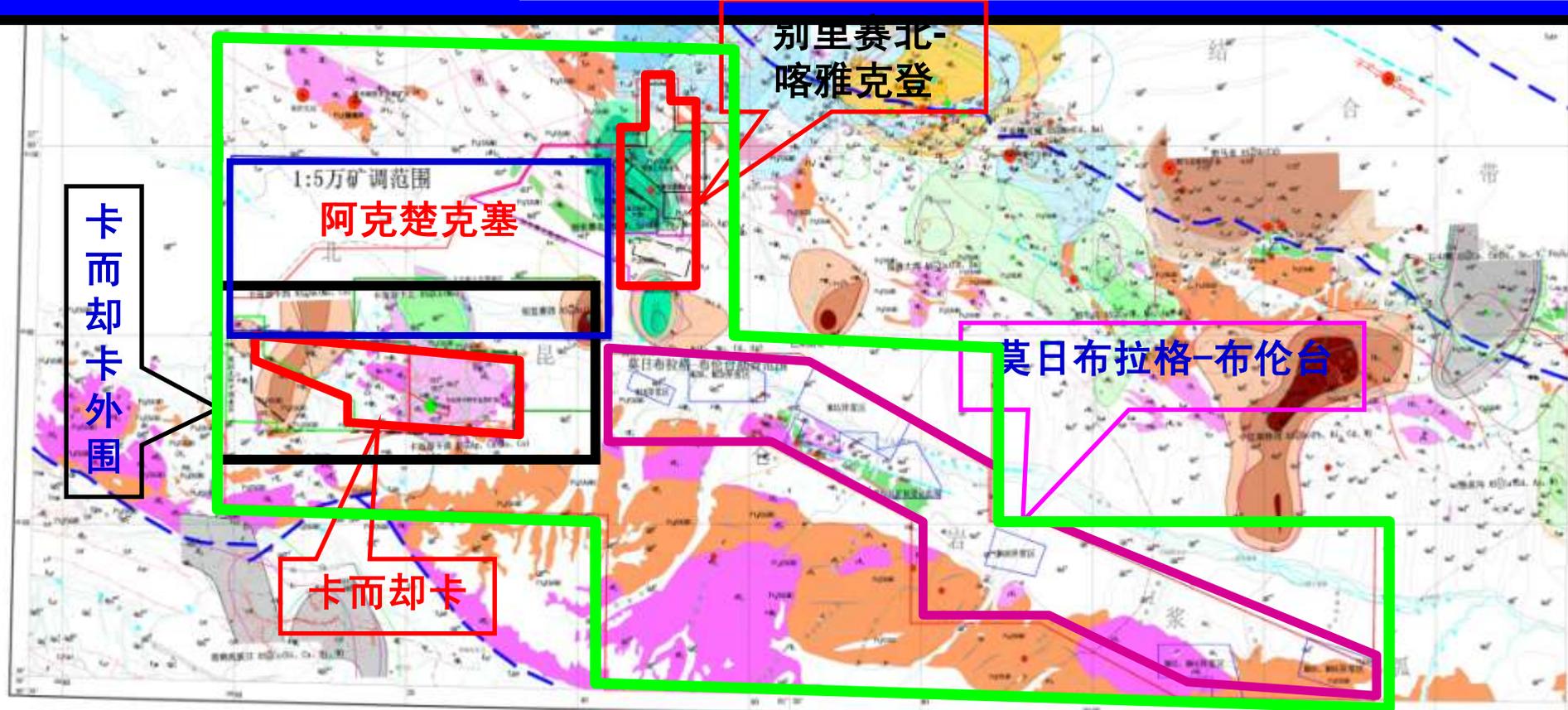


# 青海省格尔木市卡而却卡地区铜多金属矿整装勘查

2010: 5500万元

2011: 8000万元

2010年			2012年达到			2015年提交		
铁矿 石量 (亿 吨)	铜铅锌 金属资 源量 (万 吨)	钴金属 资源量 (万 吨)	铁矿 石量 (亿 吨)	铜铅锌 金属资 源量 (万 吨)	钼金属 资源量 (万 吨)	铁矿 石量 (亿 吨)	铜铅锌 金属资 源量 (万 吨)	钼金属 资源量 (万 吨)
0.5	60	5	1	150	8	1.5	300	12





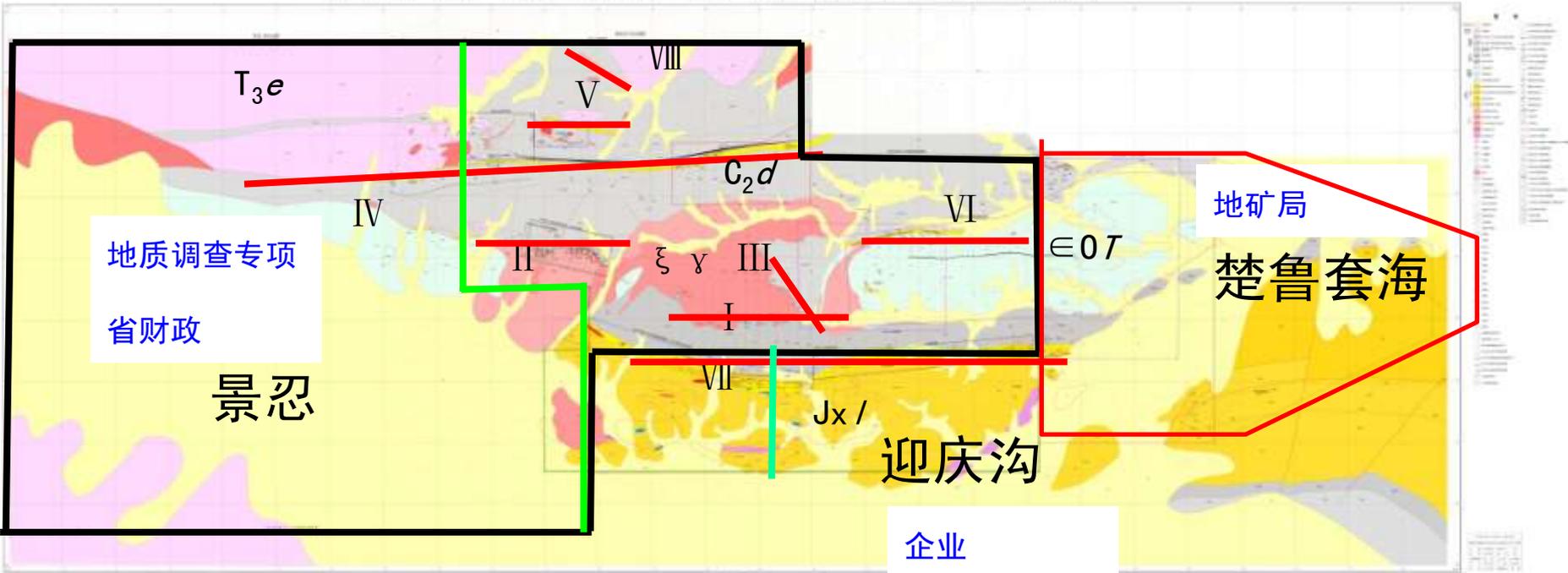
# 二、整装勘查最新进展

## 1、野马泉整装勘查区

### (1) 虎头崖矿区

成矿类型以矽卡岩型、热液型为主，新发现层位控制矿体（喷流沉积型+热液叠加），累计发现8条主矿带，矿体70条，2年完成钻探3万米，矿区多金属资源总量达到100万吨。

青海省茫崖镇虎头崖地区综合地质图（附工作布置）



# V 矿带



Zn6.13%  
Pb10%  
Cu0.47%

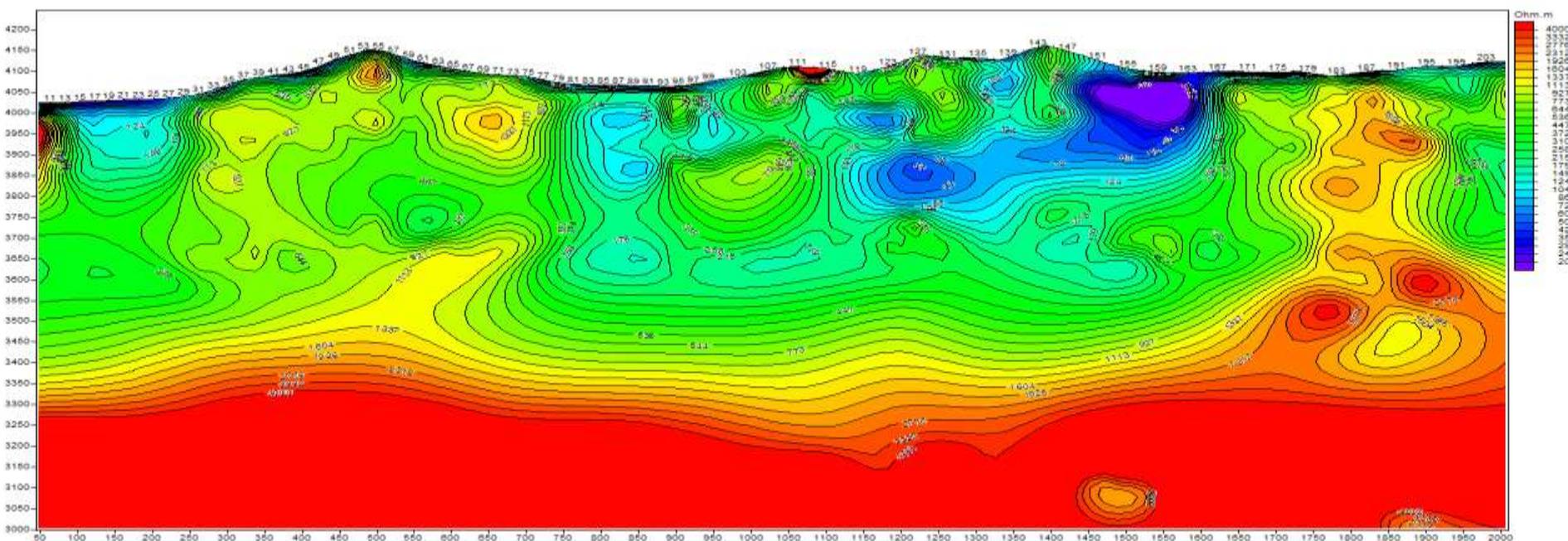
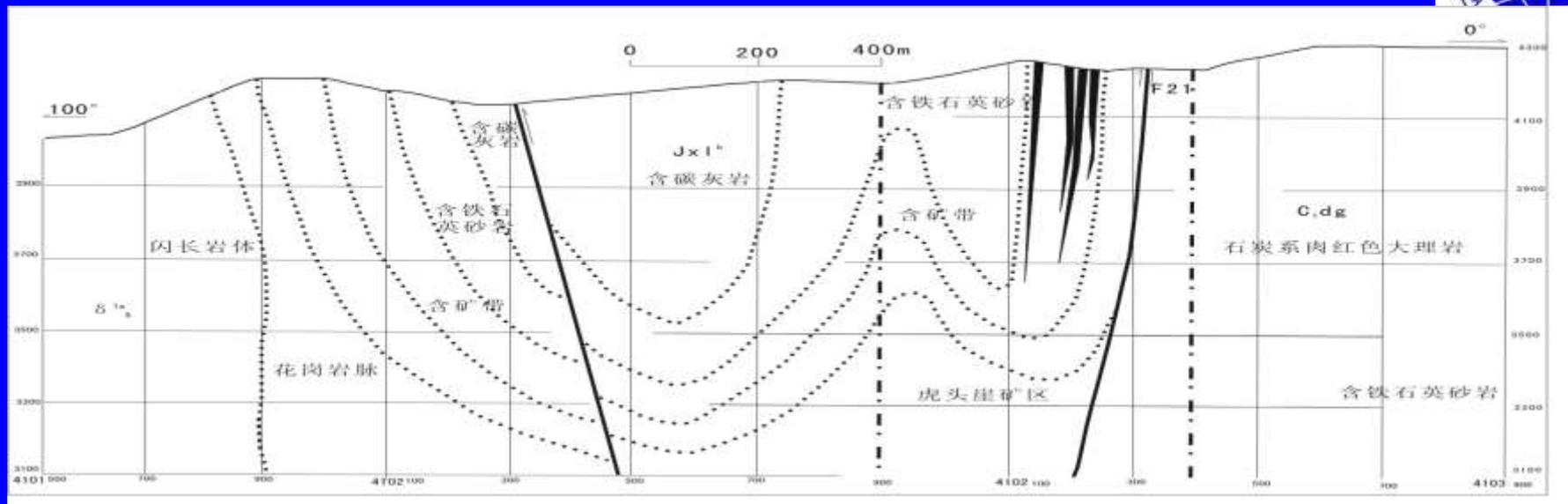


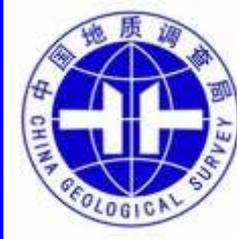
迎庆沟矿区 V 矿带

$C_2d(Mb(cLs))$



# 可控源音频大地电磁测深找矿效果



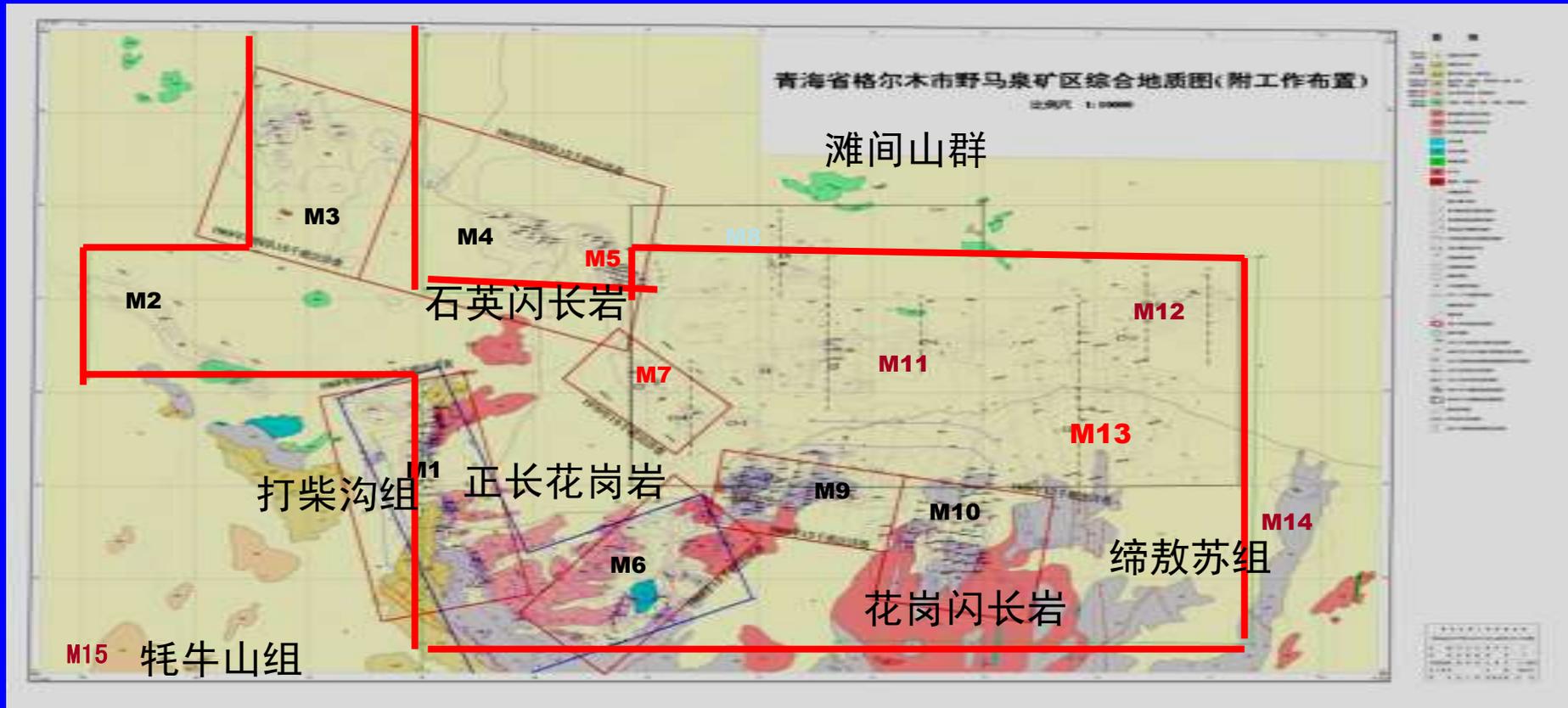


## (2) 野马泉矿区

典型矽卡岩型铁多金属矿床，为印支期花岗闪长岩与寒

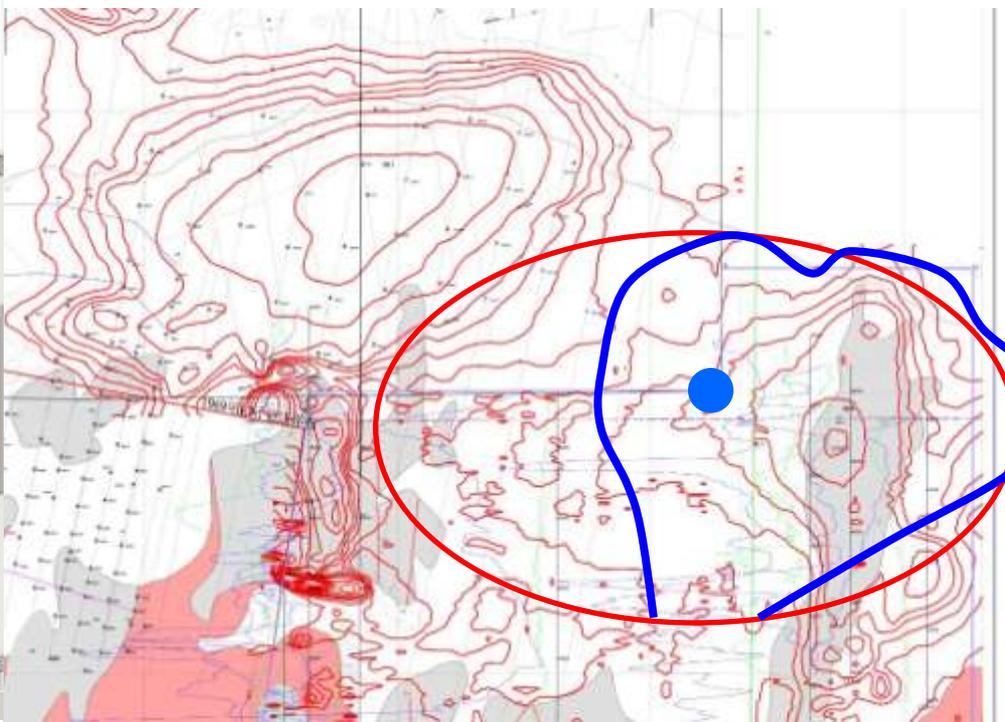
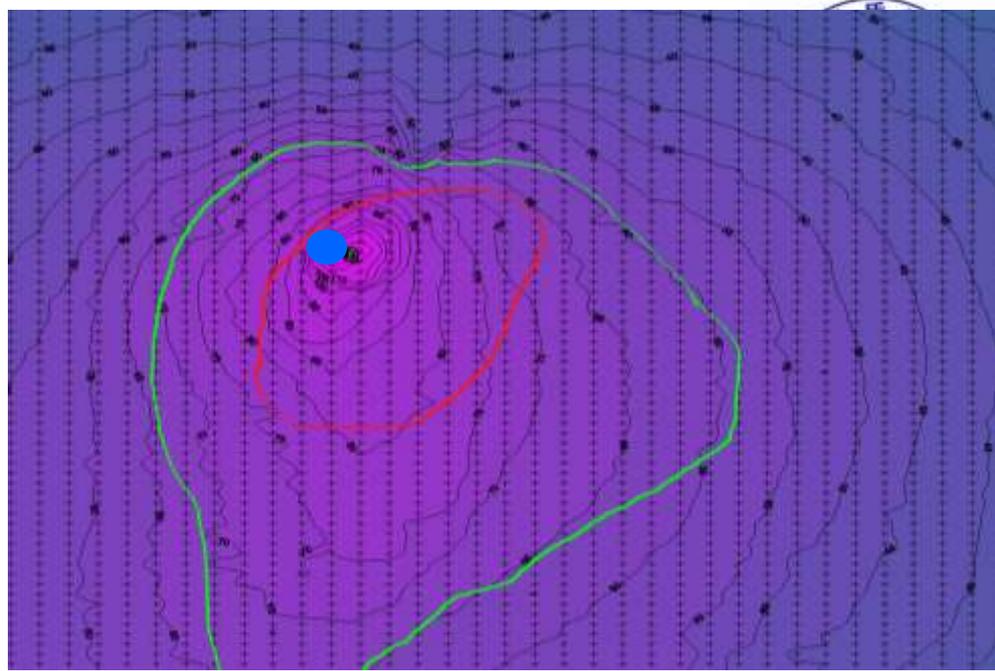
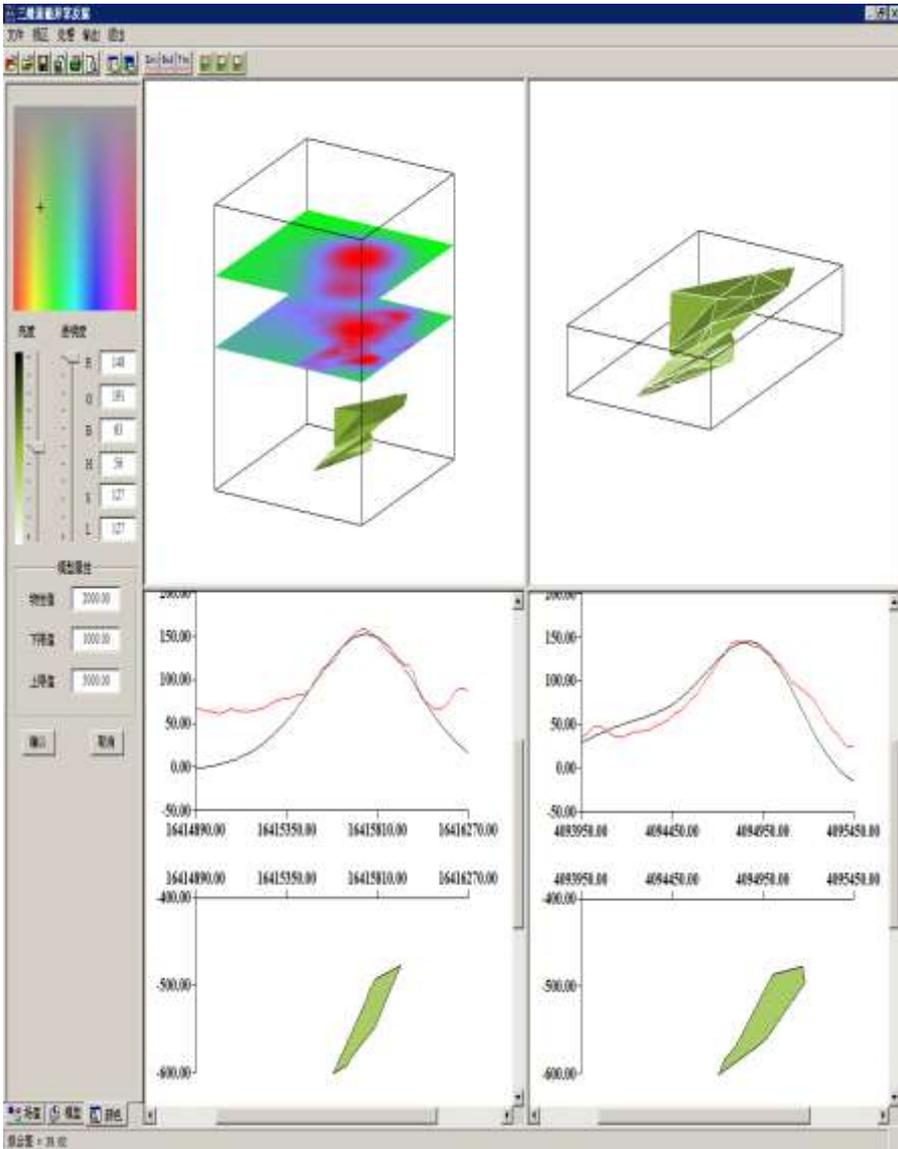
武—奥陶系滩间山群和上石炭统缔敖苏组碳酸盐岩接触成矿。已发现

矿体101条，铁矿石资源总量4000万吨，铜铅锌金属资源量75万吨。



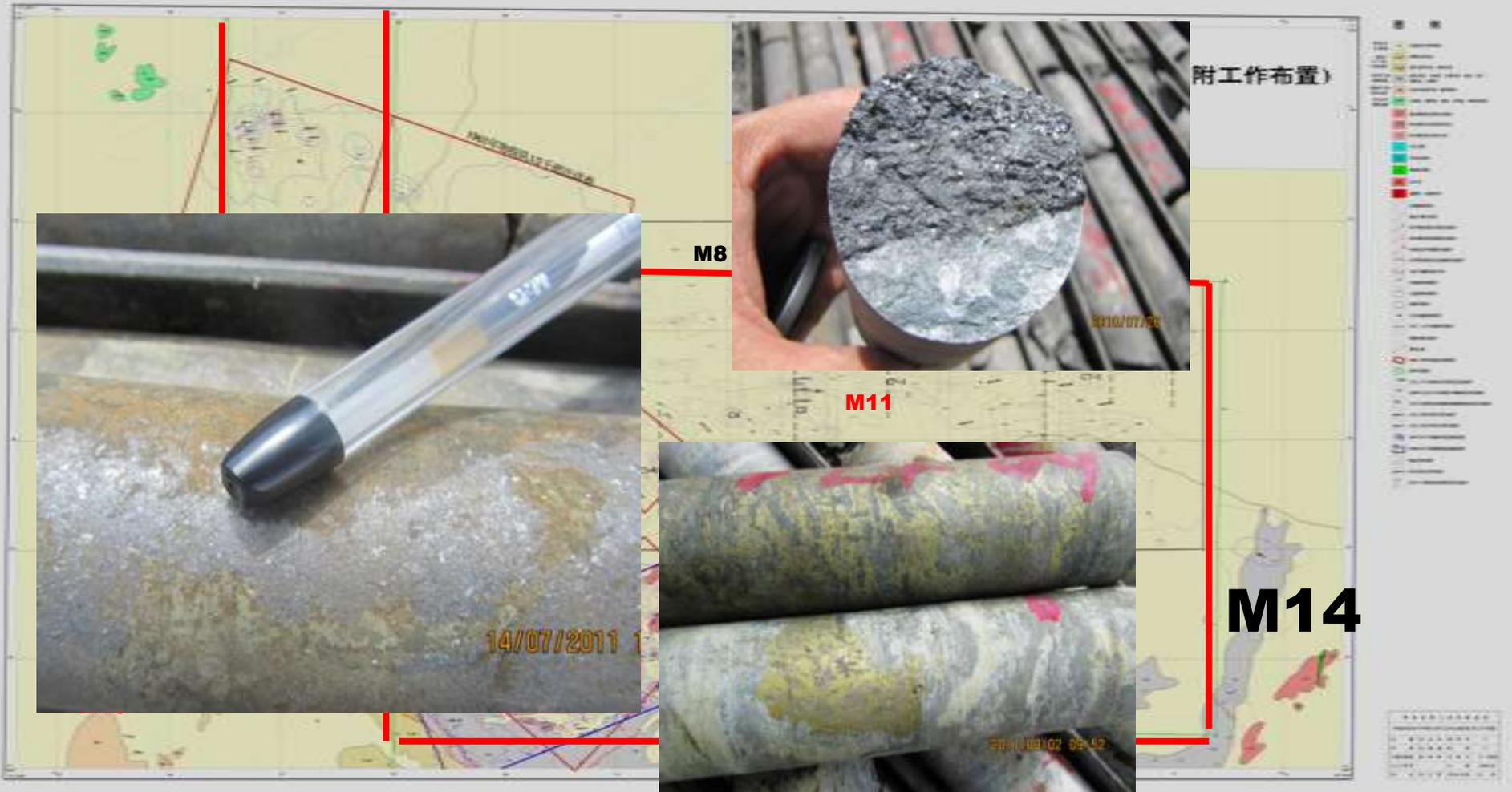
# 野马泉矿区M14磁异常

磁法电法发挥了重要作用



# 14号异常

## 见11.26m的富磁铁黄铜矿体



### (3) 尕林格



格尔木市尕林格铁矿区西段基岩地质图(附:磁异常、2010年工作)

比例尺 1:10000

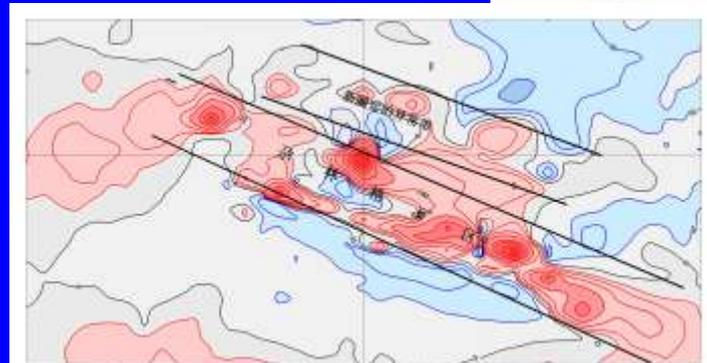
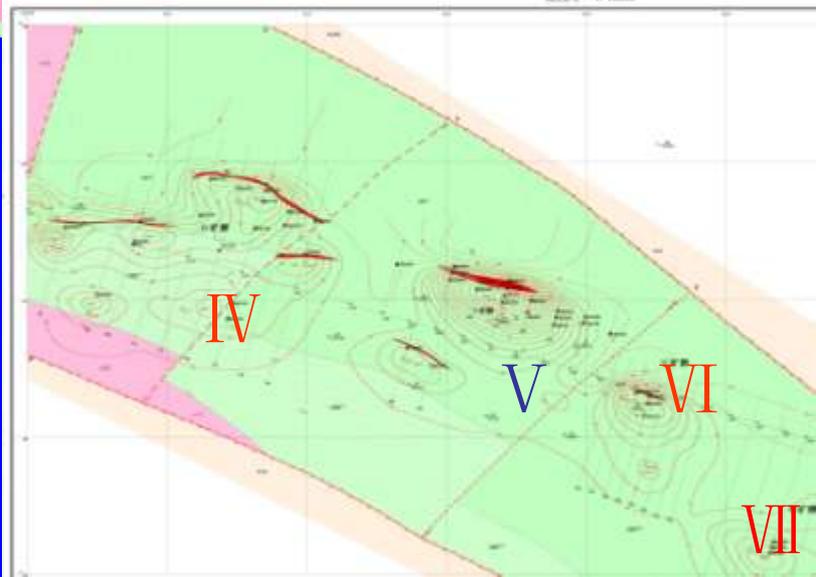


图4-4 尕林格地区地磁异常化极图

2年投入钻探工作量6万米，  
铁矿石资源量达1.5亿吨。大  
投入，才有大产出。

格尔木市尕林格铁矿区东段基岩地质略图(附:磁异常)

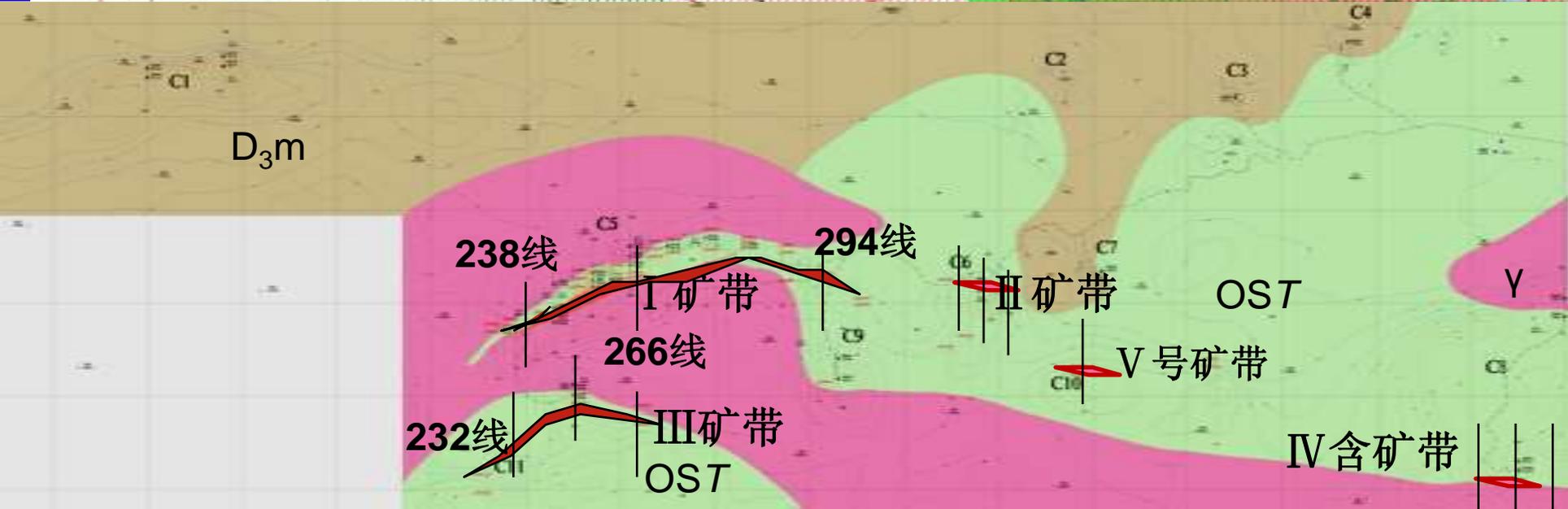
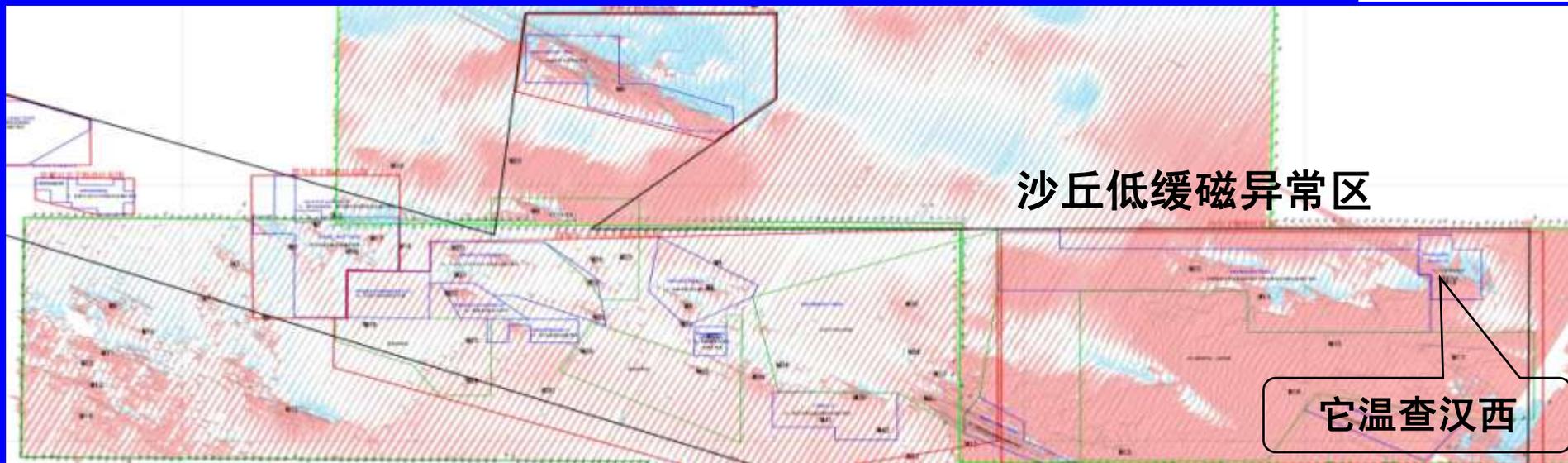
比例尺 1:10000



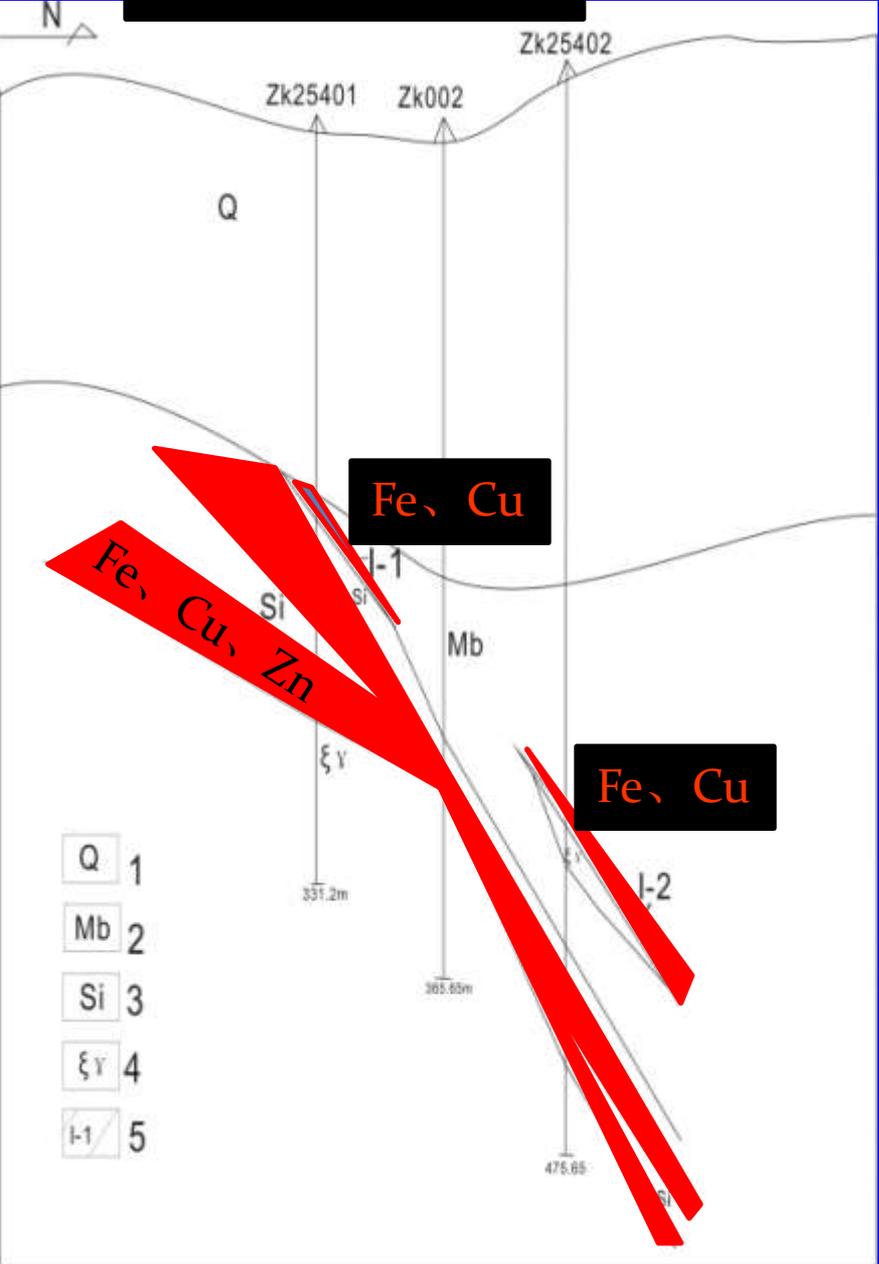
# (4) 它温查汉西



C5主矿带 I 号矿带达到3.8km，铜铅锌50万吨、铁7500万吨。



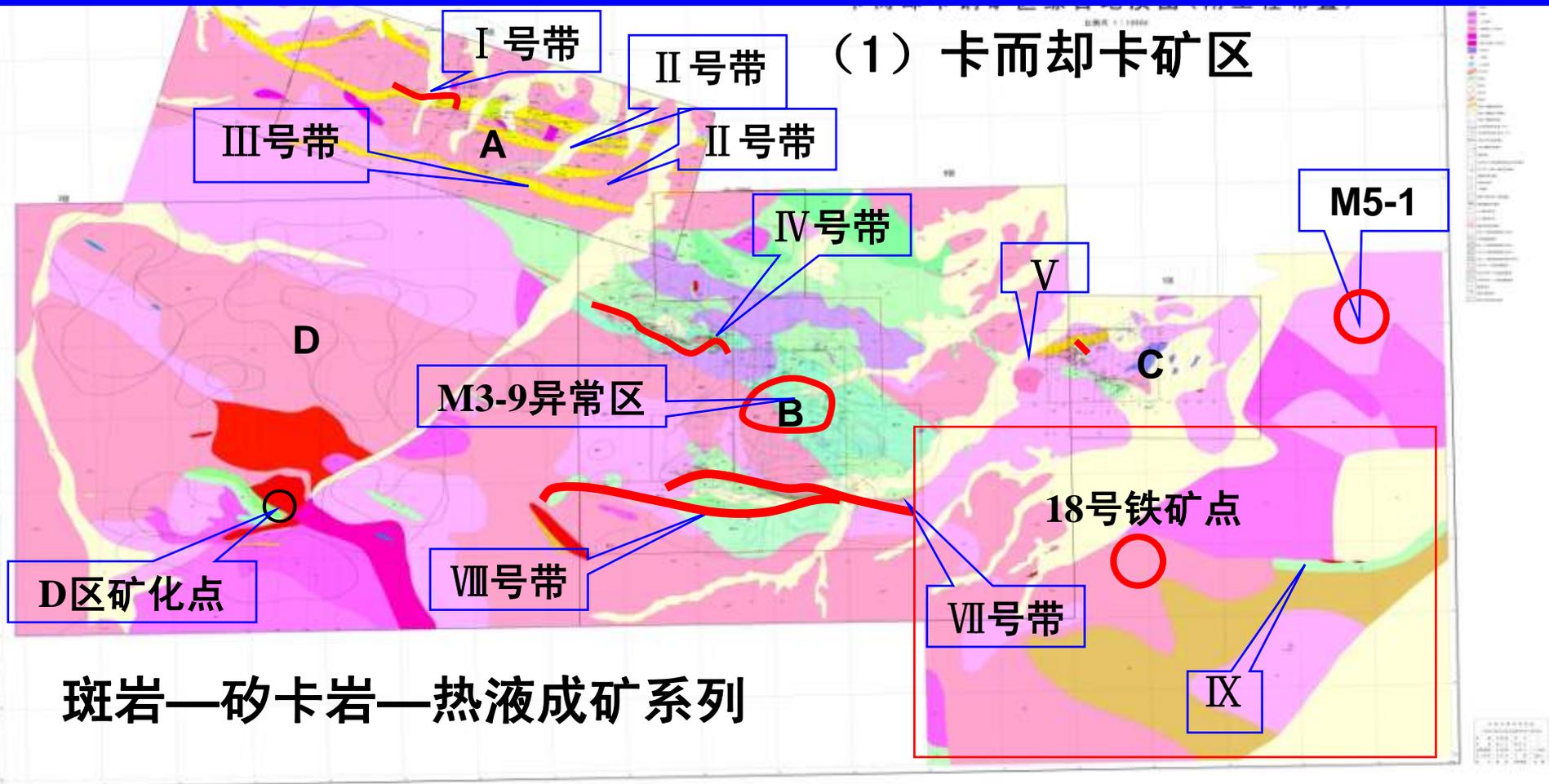
# C5异常254线



致密块状闪锌矿黄铜矿磁铁矿矿石



## 2、卡而却卡整装勘查区

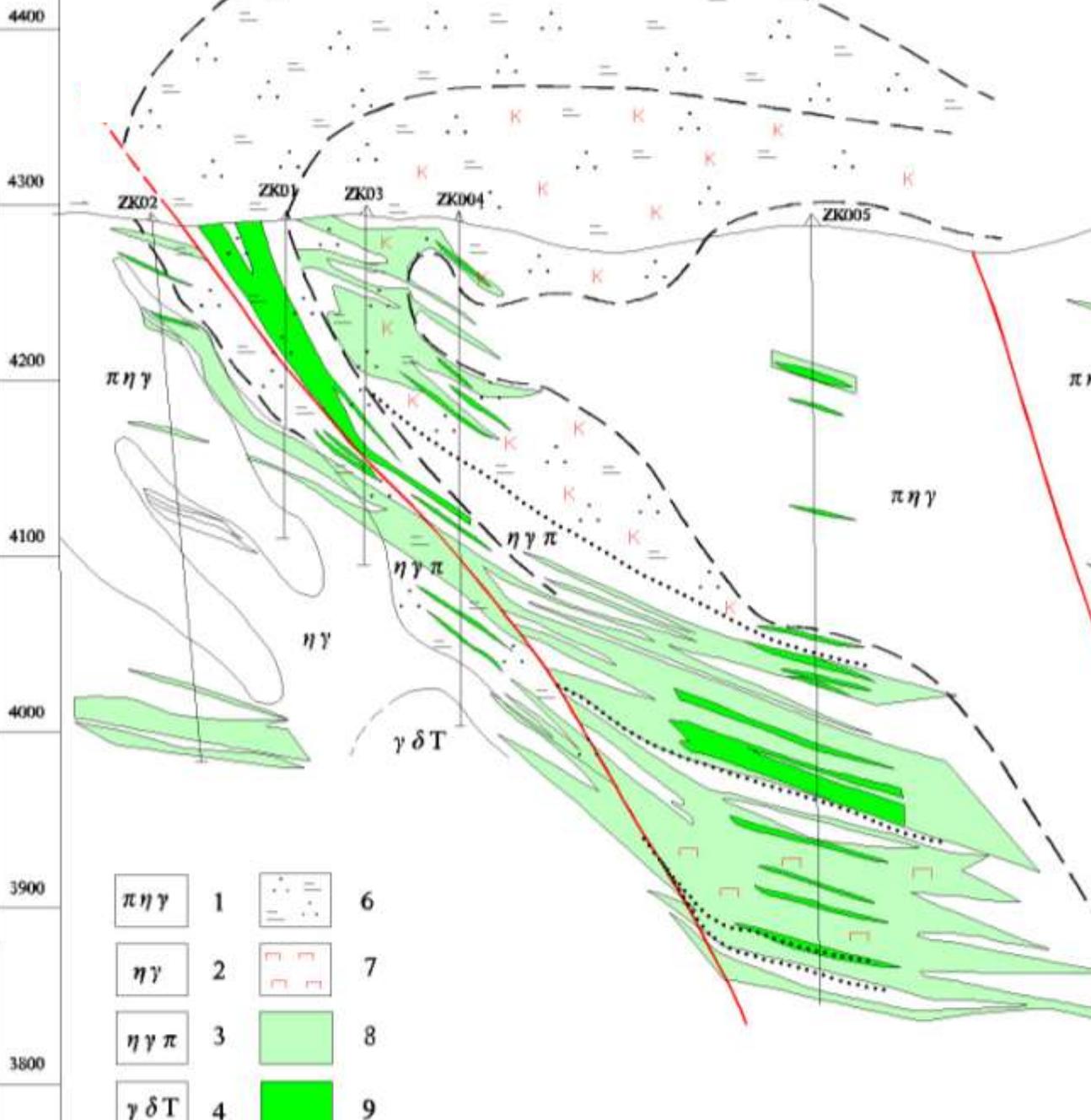


### (1) 卡而却卡矿区

发现9条矿化带，109条铜钼铁锌多金属矿体，铜锌钼资源量60万吨，钼5万吨，铁1000万吨。

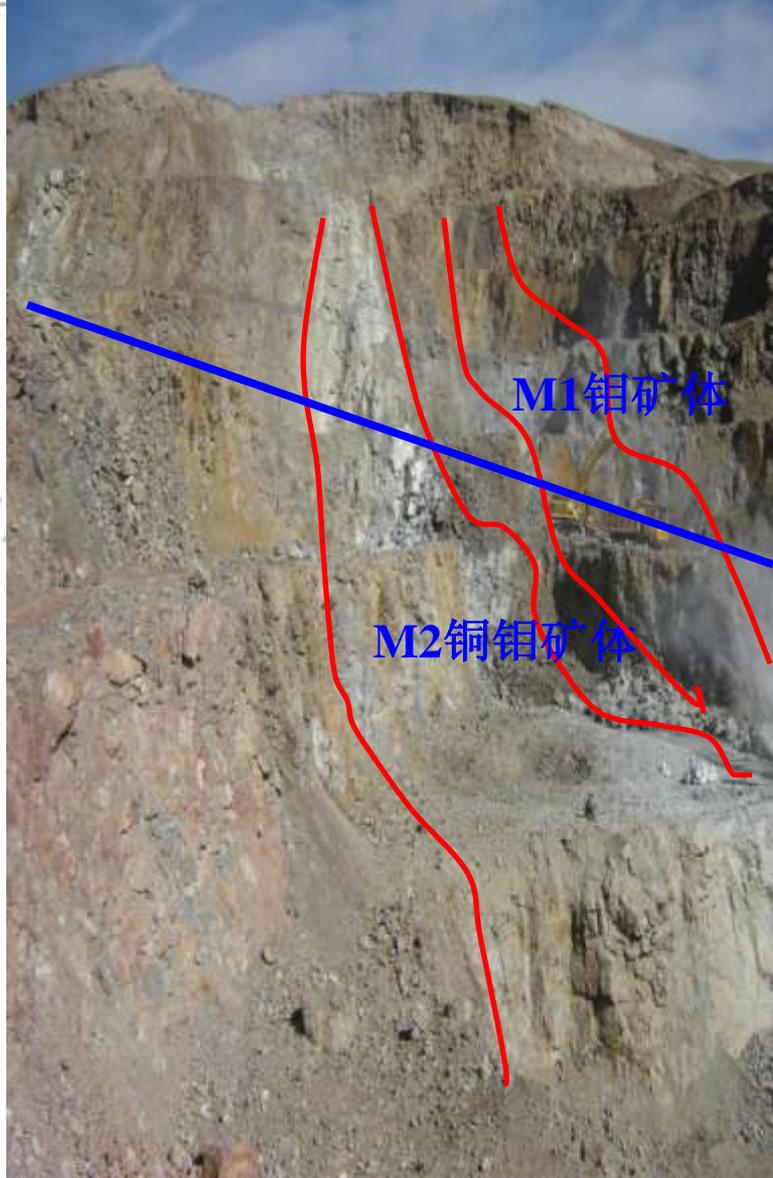
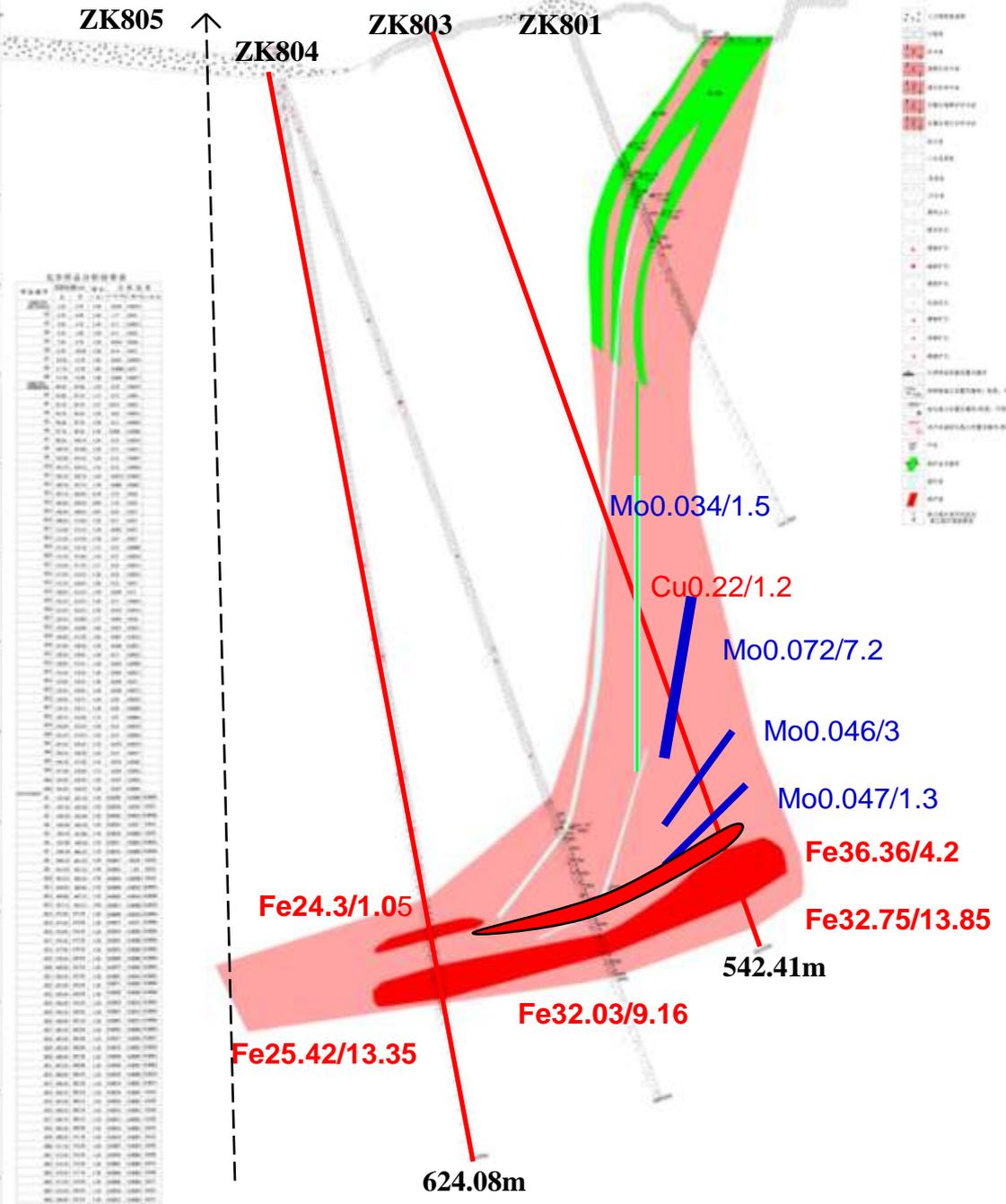
A区0线

0 50 100m



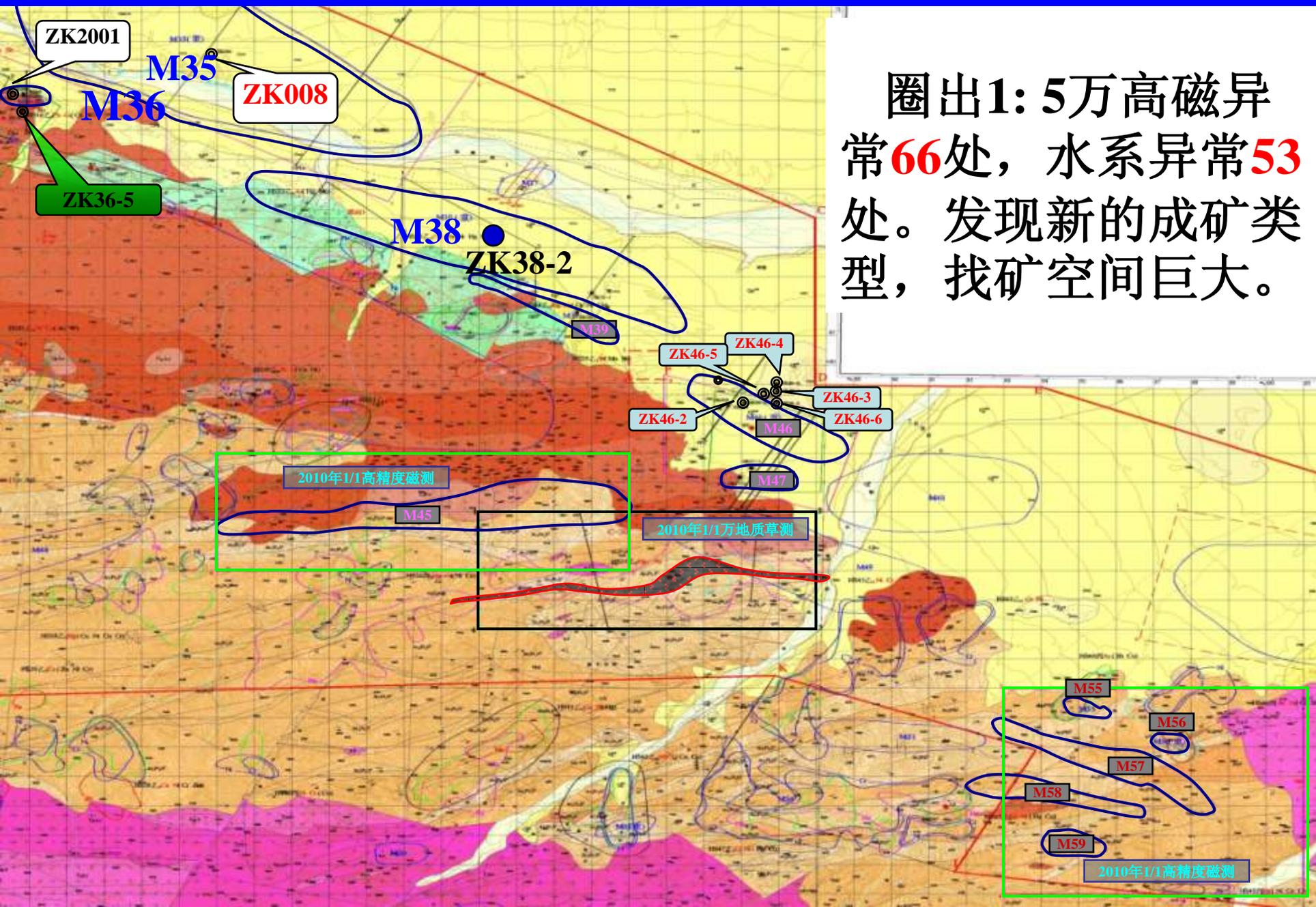
**ZK005中**  
花岗斑蚀变明显，普遍具绢云母化、硅化、绿泥石化、黄铁矿化、黄铜矿化，圈出铜矿体**10层**，累计视厚度**26.70m**，平均品位在**0.22-0.48%**之间，大于**0.03**矿化厚度达**176m**，矿化连续稳定，显示了低品位斑岩矿化的特点。

# B区VII号矿带8号勘探线剖面图



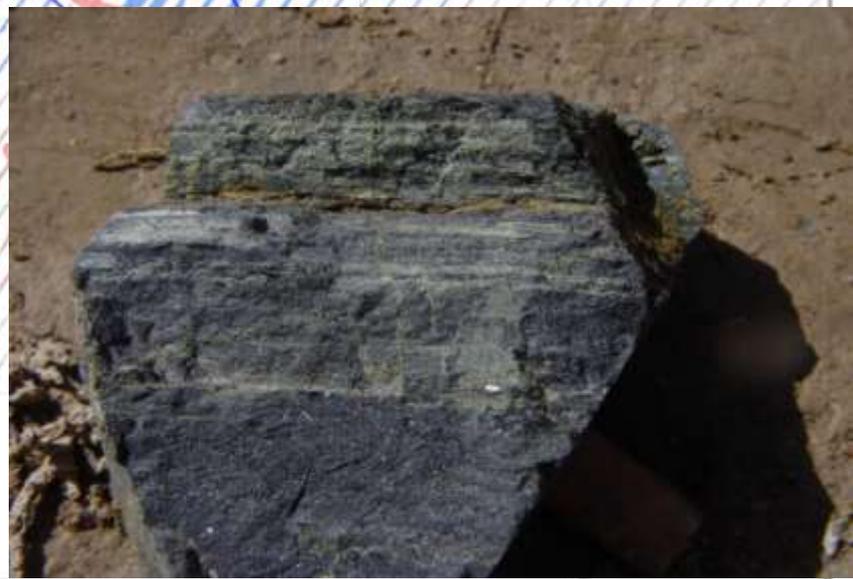
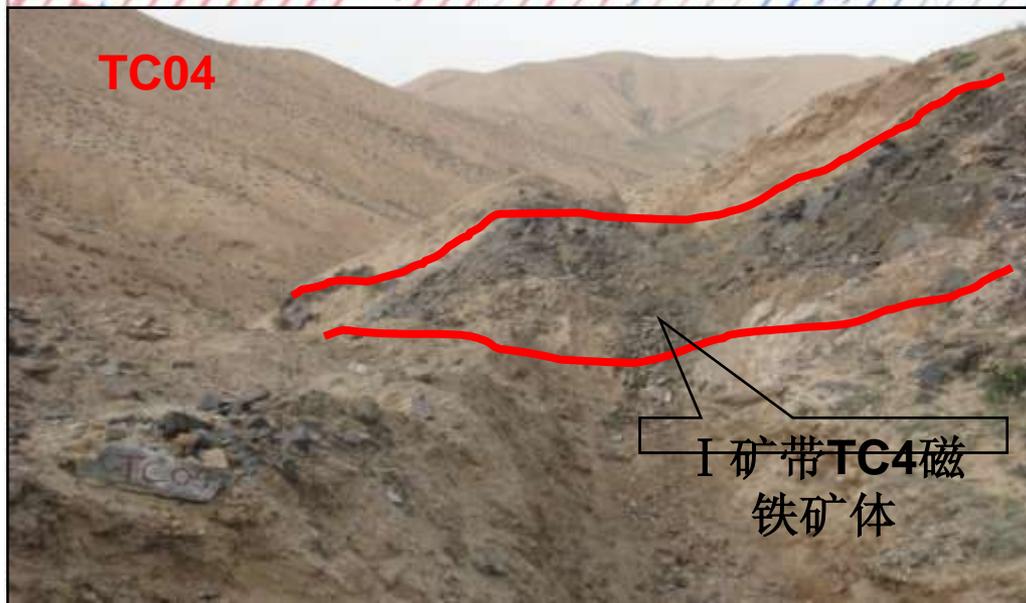
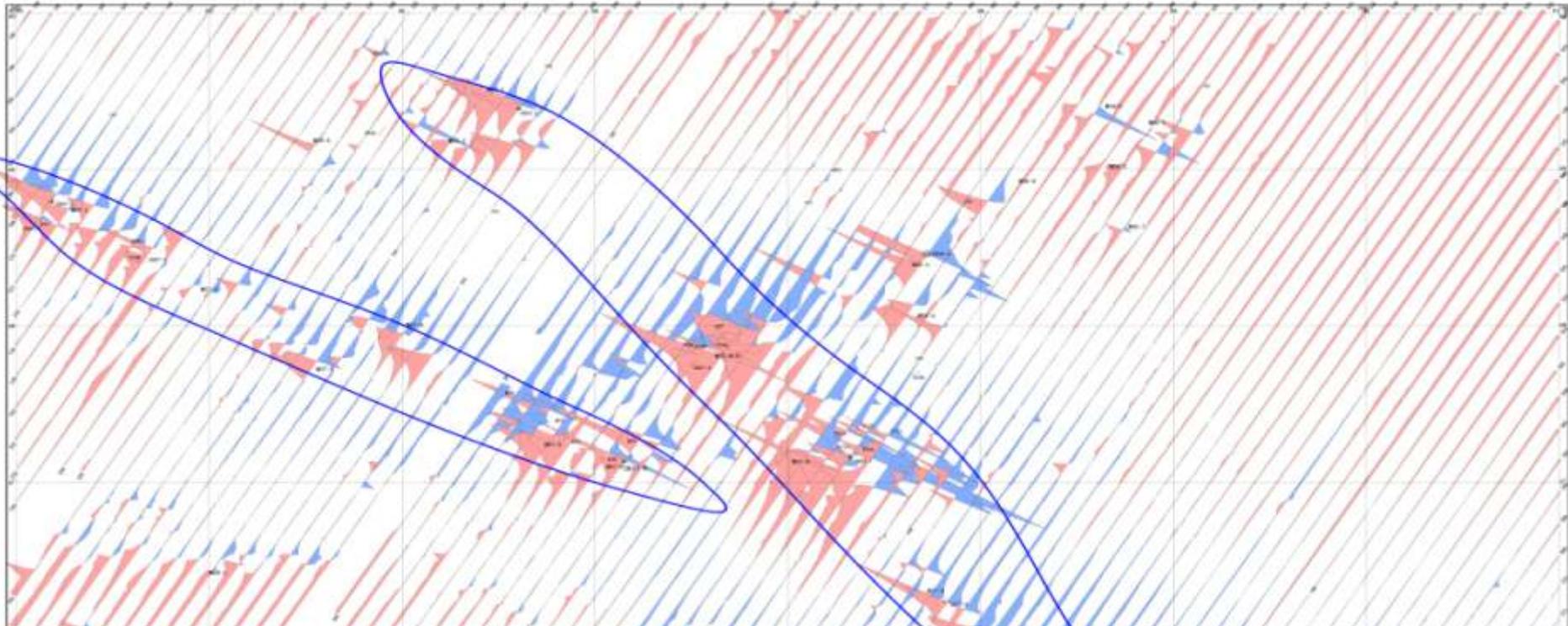
主矿带向深部稳定延伸

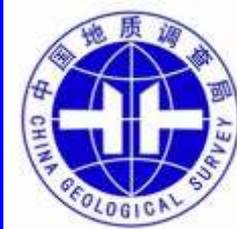
## (2) 莫日布拉格(卡而却卡东延)



圈出1:5万高磁异常**66**处，水系异常**53**处。发现新的成矿类型，找矿空间巨大。

青海省格尔木市莫日布拉格-布伦台地区M55磁异常高精度磁测( $\Delta T$ )异常剖面平面图  
比例尺 1:10000





### 三、整装勘查工作主要经验

#### 1、统一管理、精心组织，为整装勘查提供有力保障

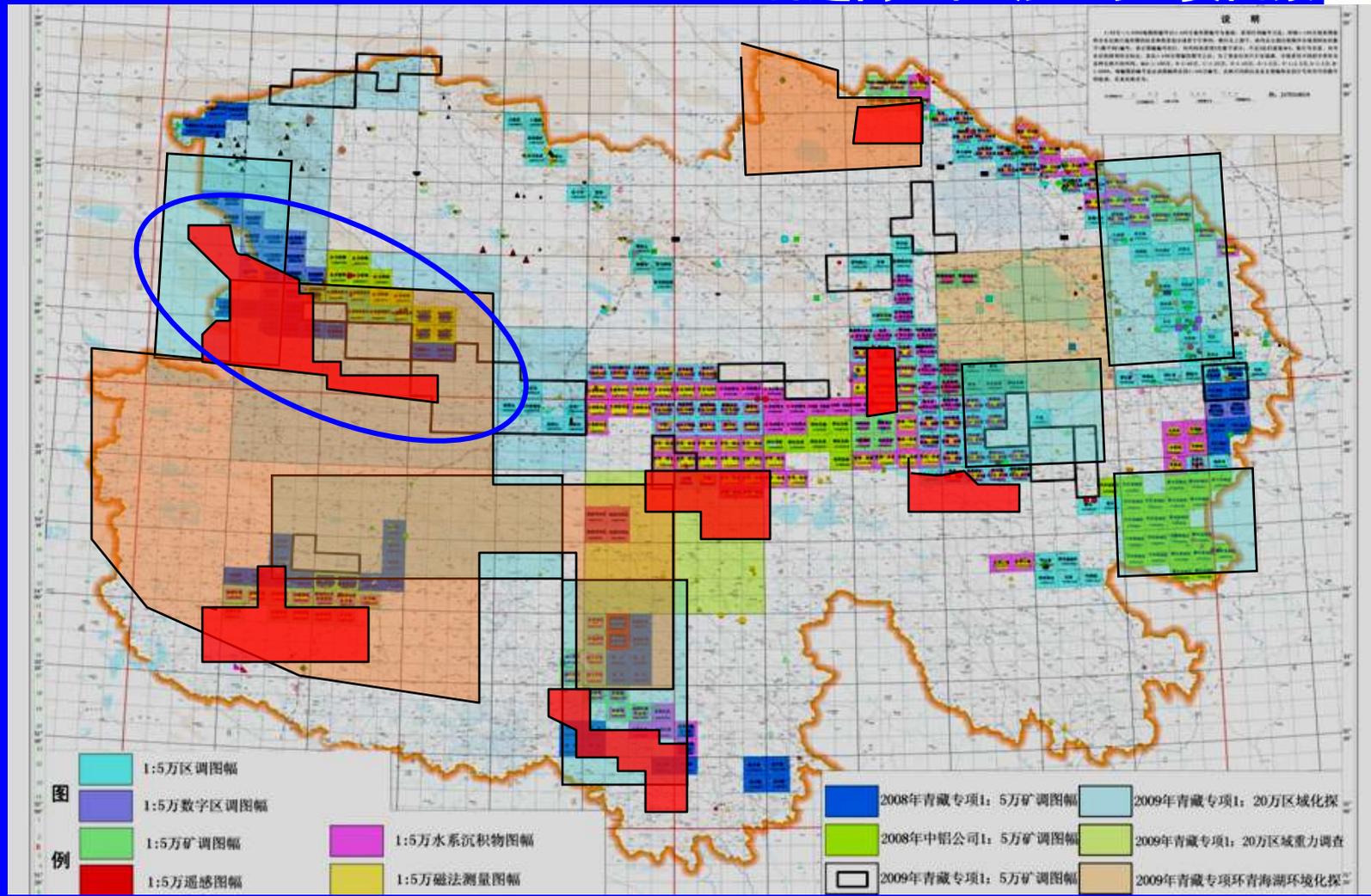


总体部署、分工协作、逐步推进，实现了“统一领导、统一规划、统一部署、统一实施”——整装勘查全面展开的基础

## 2、大力推进基础地质工作，提高战略勘查工作程度



-----引进商业性勘查的主要因素



部署1/5万区调16图幅，1/5万矿产远景调查35图幅，提高了基础地质研究程度，圈定磁异常400余处，水系异常100余处，提供了找矿靶区，降低了勘查风险。

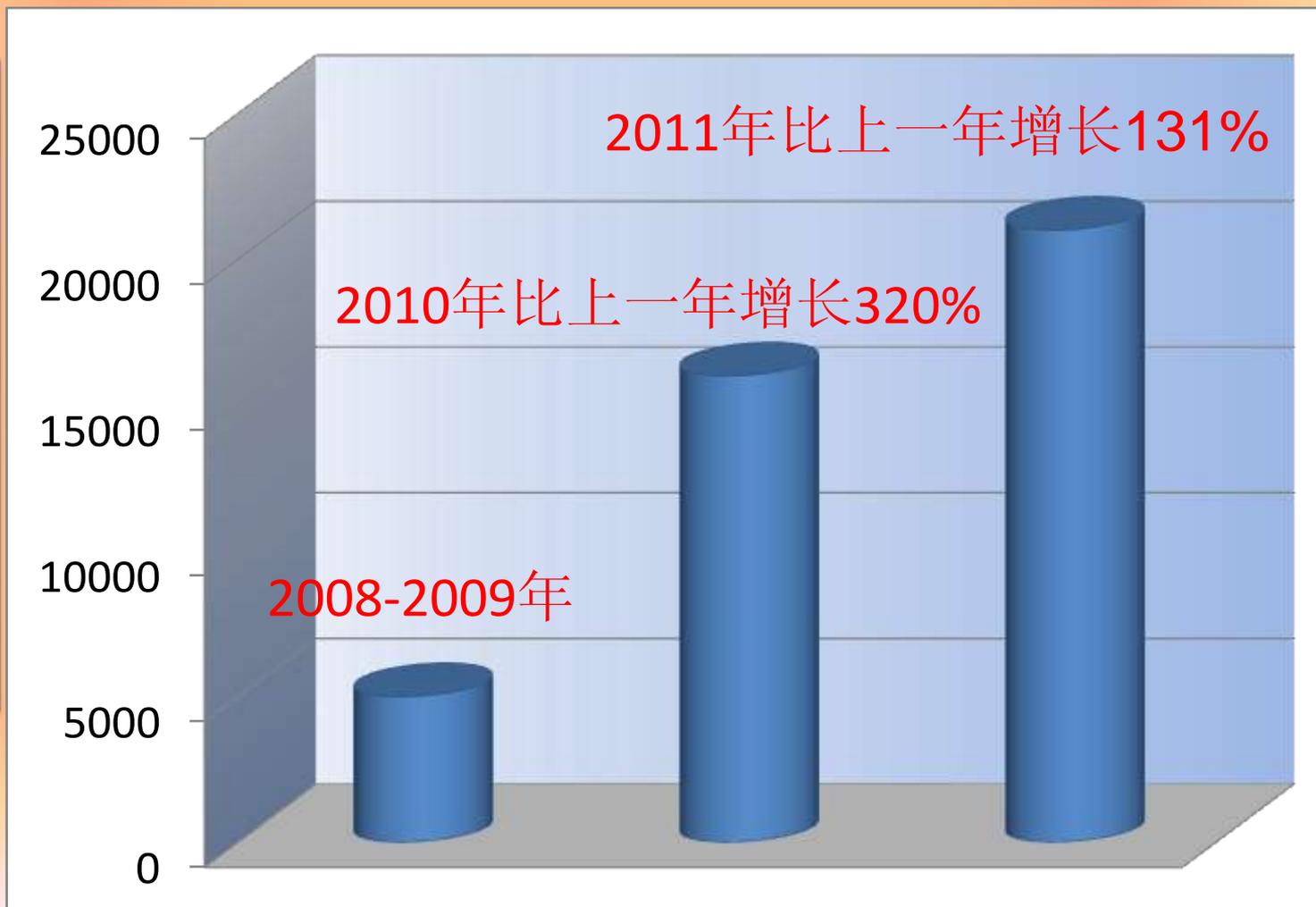


### 3、商业跟进，加快了勘查开发进程

——找矿突破的有力推手

## 企业联合勘查

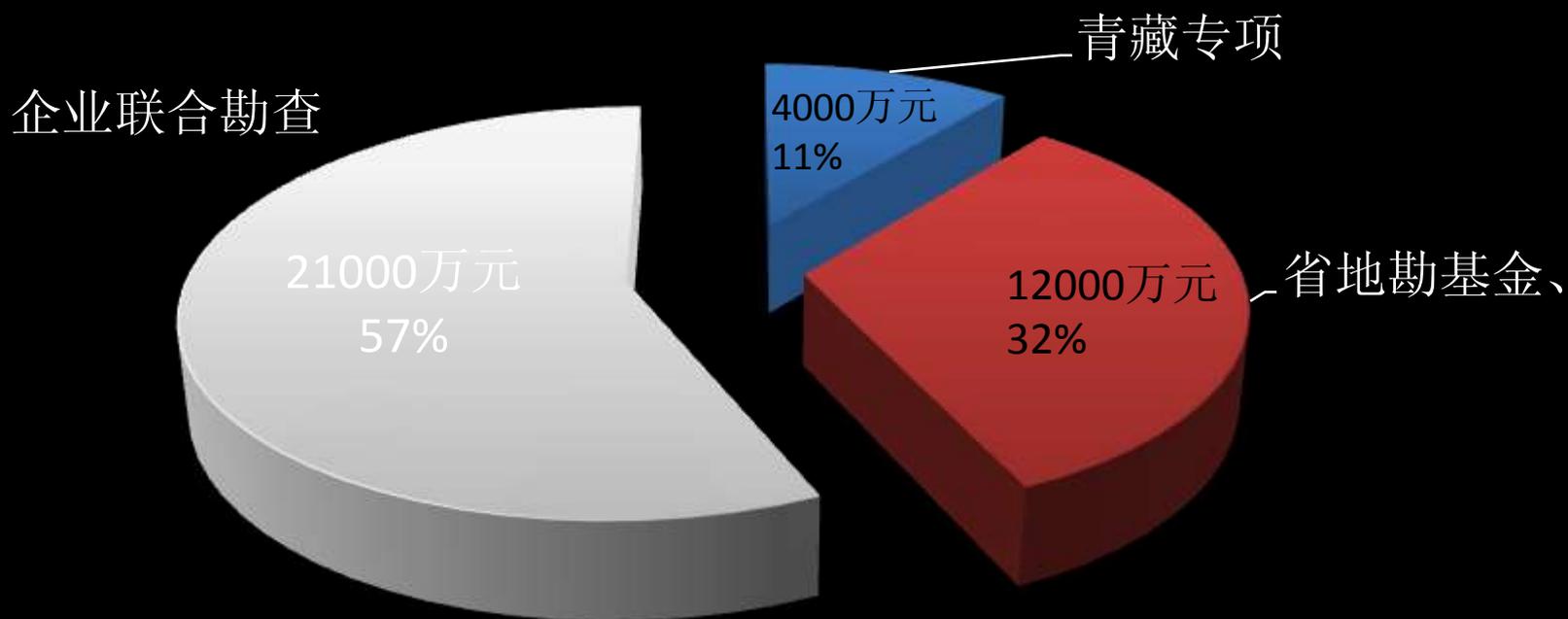
投入资金  
(万元)

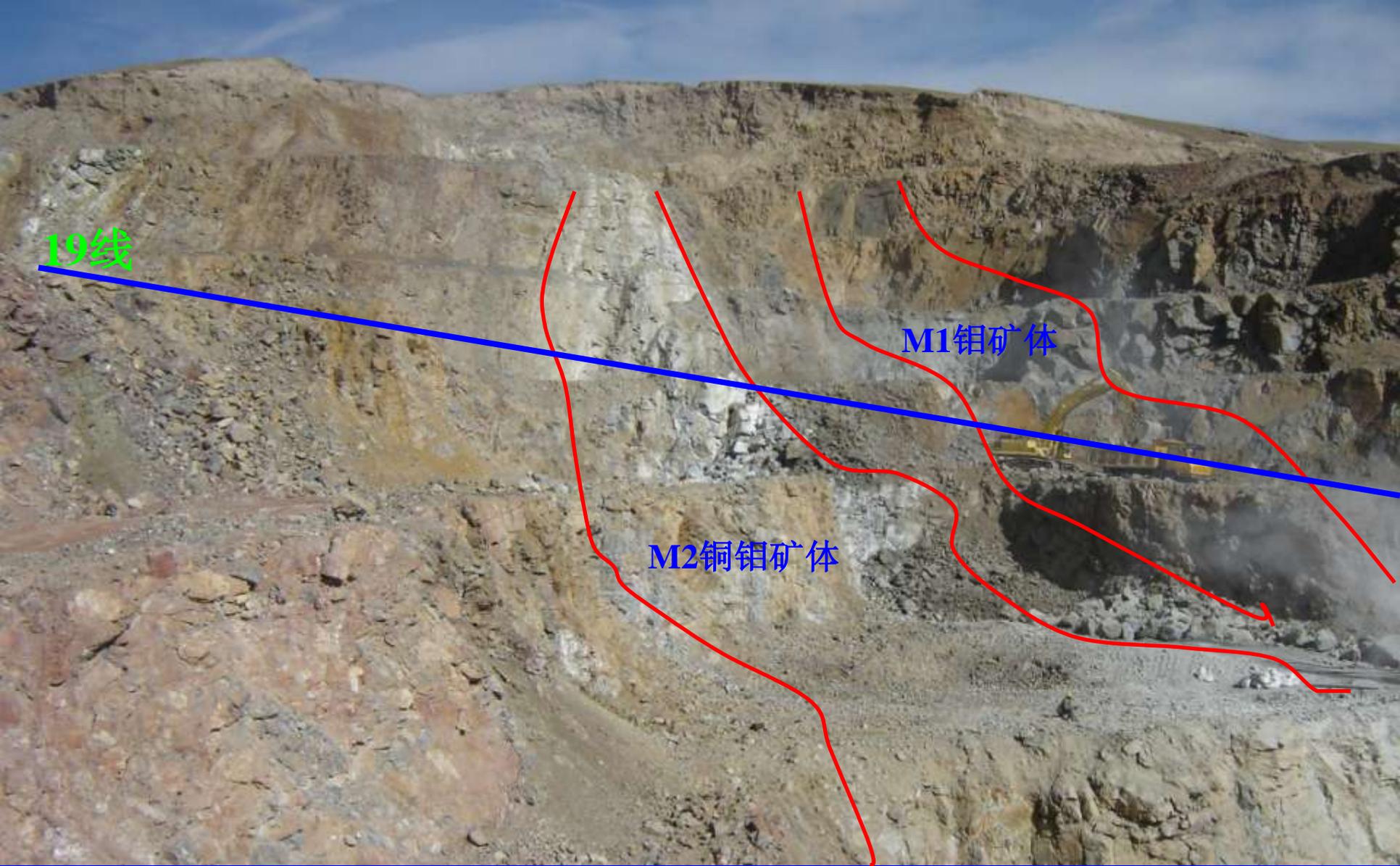




# 2011年合计37000万元

■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4



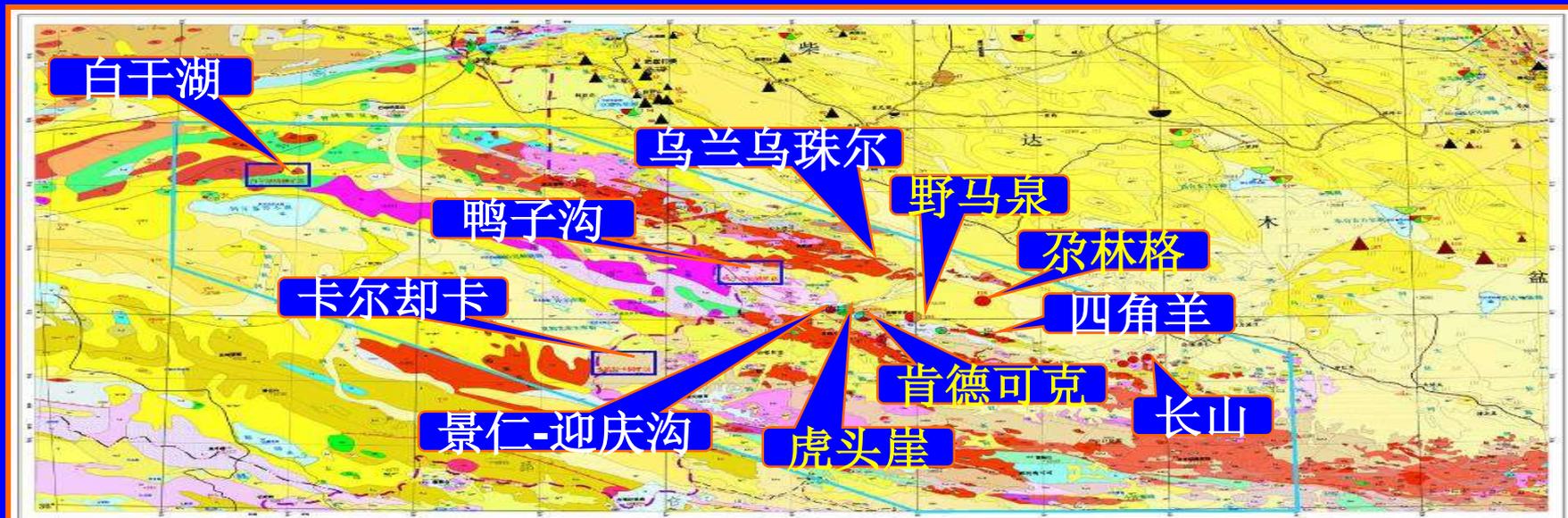
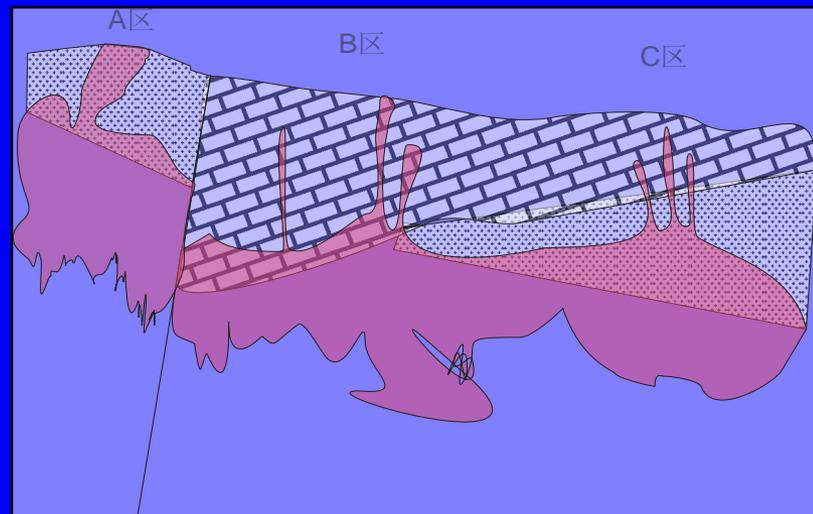
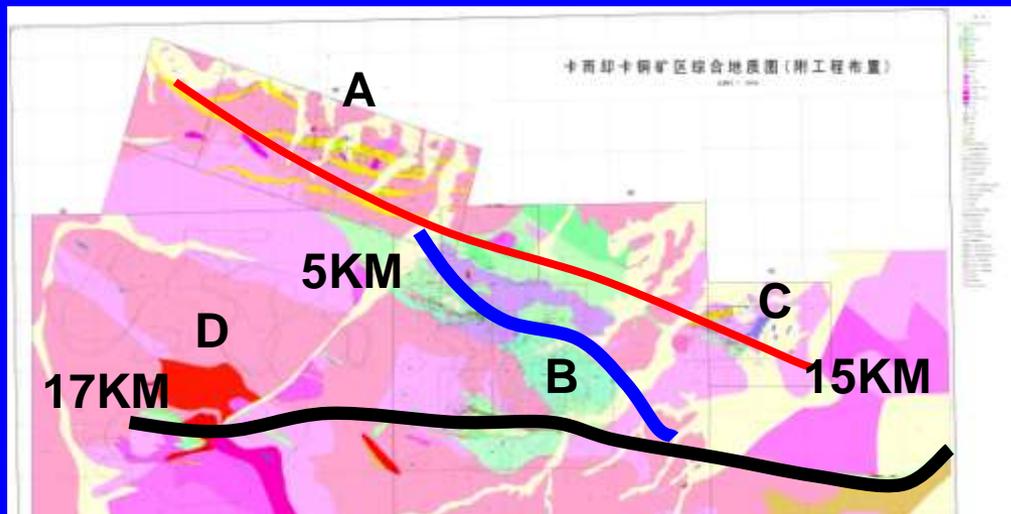


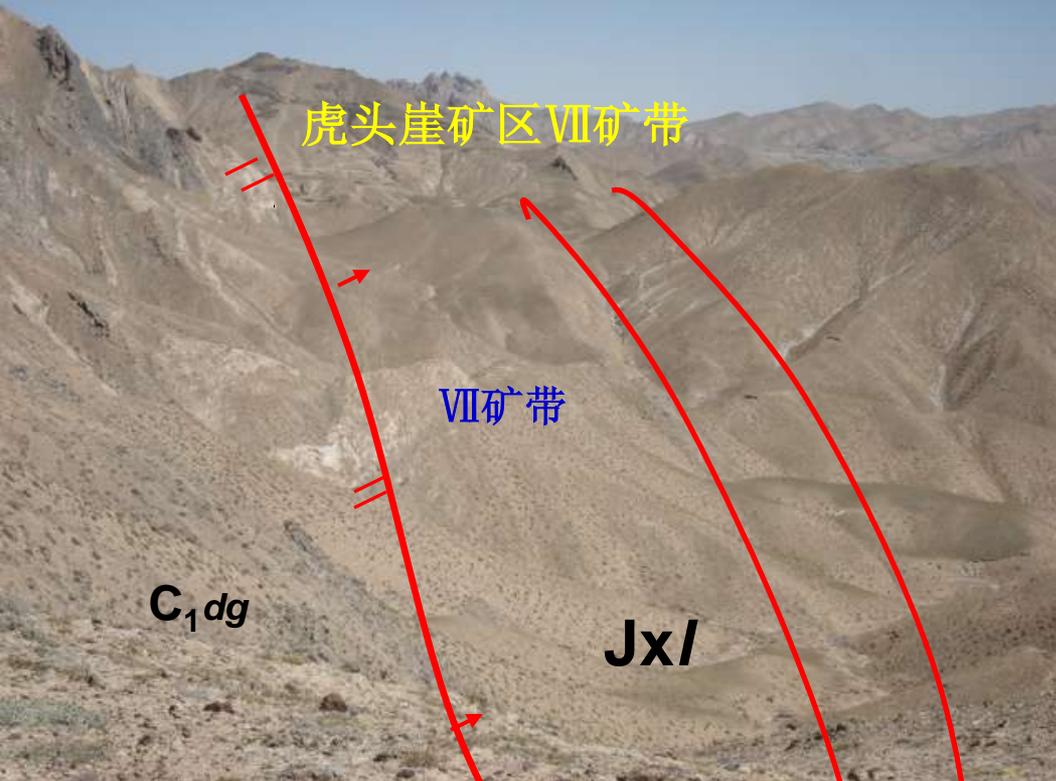
卡而却卡、四角羊、乌兰拜兴、虎头崖等矿区已进入开发，并对周边找矿起到了积极的指导作用。

# 4、科技创新，实现找矿突破性进展

(1) 加强成矿规律研究，提出新的成矿类型认识，指导区域找矿

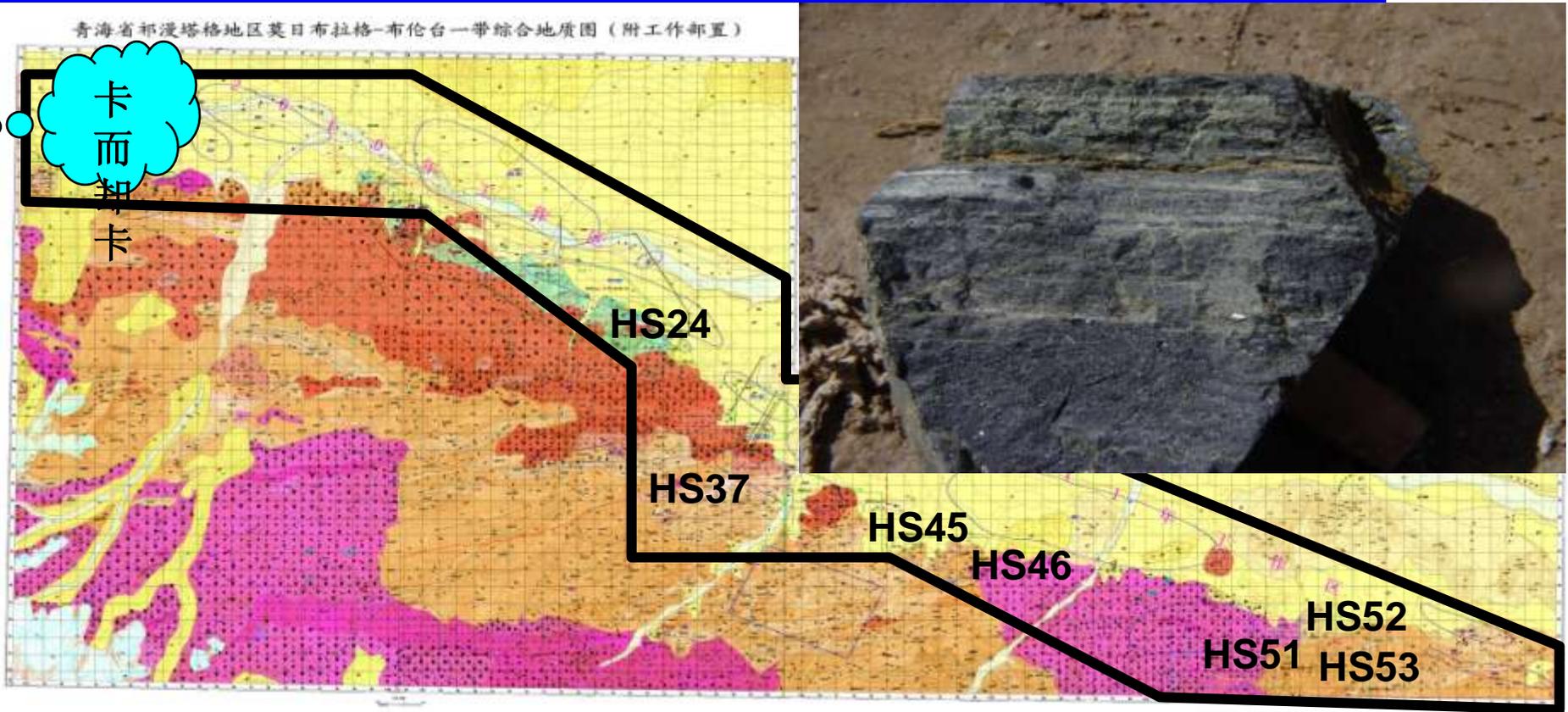
★与印支期岩浆作用有关的斑岩-矽卡岩-热液型铁多金属矿





★与中元古  
代狼牙山组  
有关的层位  
控制多金属  
矿（喷流  
沉积+热液  
叠加）

# ★与古元古代金水口岩群有关的沉积变质型铁矿



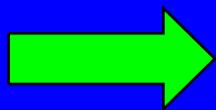
莫日布拉格-布伦台地区、别里塞北

确立了一个新的铁多金属矿成矿带

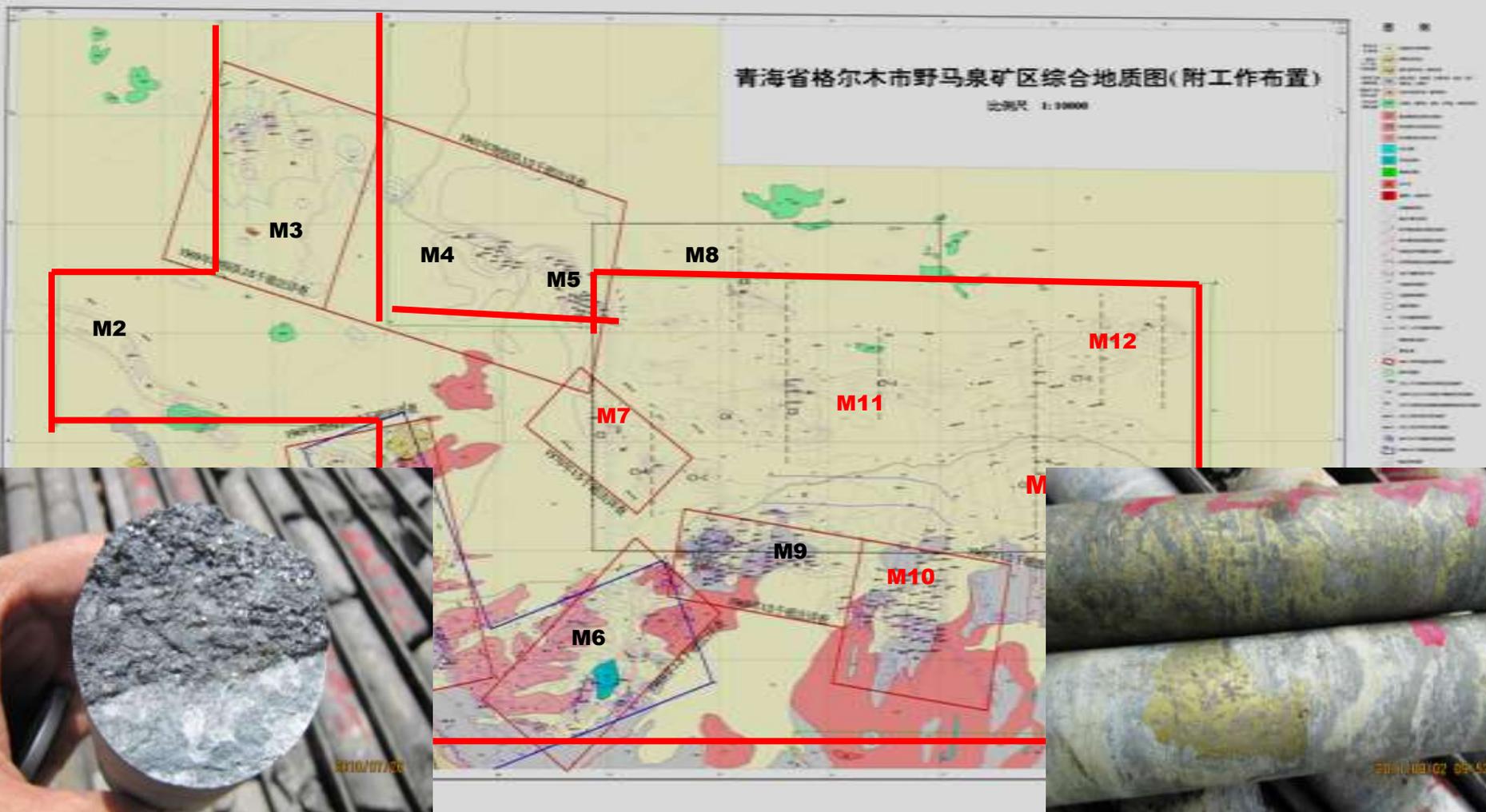
## (2) 确定了新的找矿方向，总结出了有效的方法组合



磁异常找铁矿



铁矿  
铜铅锌钼多金属矿



# 有效技术方法组合，为勘查提供技术支撑



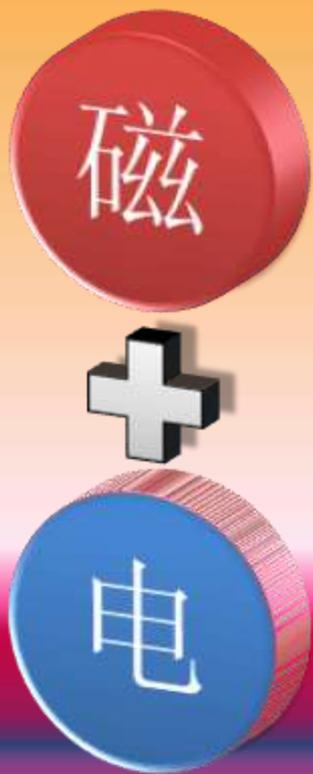
矽卡岩型为主的铁多金属矿-本区最有效勘查技术组合

钻探验证

1:2千高精度磁  
测定位

1:1万磁测确定  
找矿靶区

# 磁异常铁矿勘查



不同物性参数



排除非矿异常

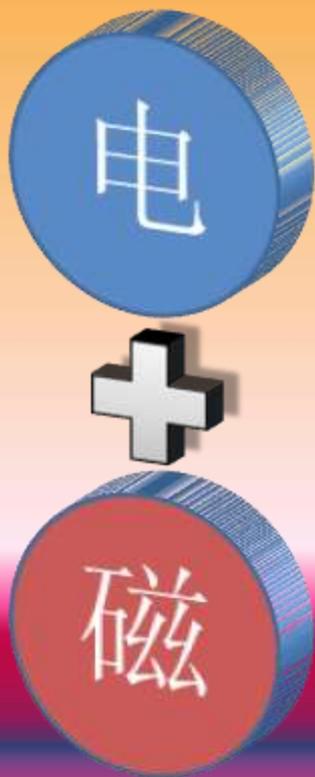
常规电法  
CSAMT  
TEM



测井

钻孔精  
确定位

# 多金属矿勘查



常规电法  
CSAMT  
TEM

不同物性参数

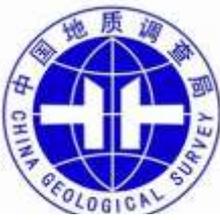


排除电法干扰因素



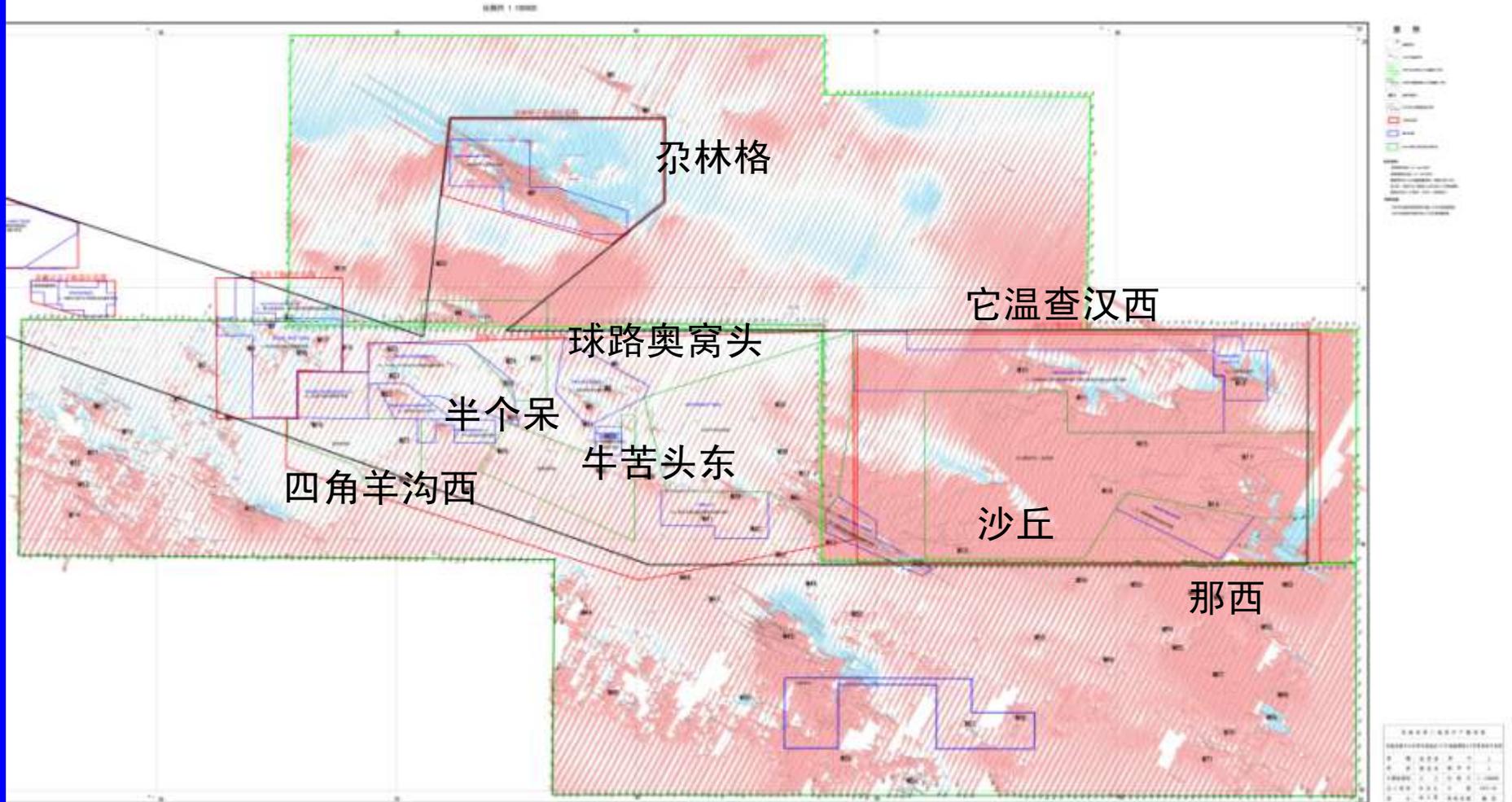
钻孔

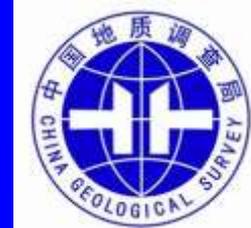
钻孔精  
确定位



### (3) 低缓磁异常区找矿突破，扩大了找矿的空间

青海省格尔木市野马泉地区1/5万高磁测量  $\Delta T$  异常剖面平面图





发挥我院地物结合的优势，对各类物探异常进行精细化研究和多层次解释，提高了见矿效率。

沙丘地区1: 1万高精度磁测ΔT异常等直线平面图(附工作布置)

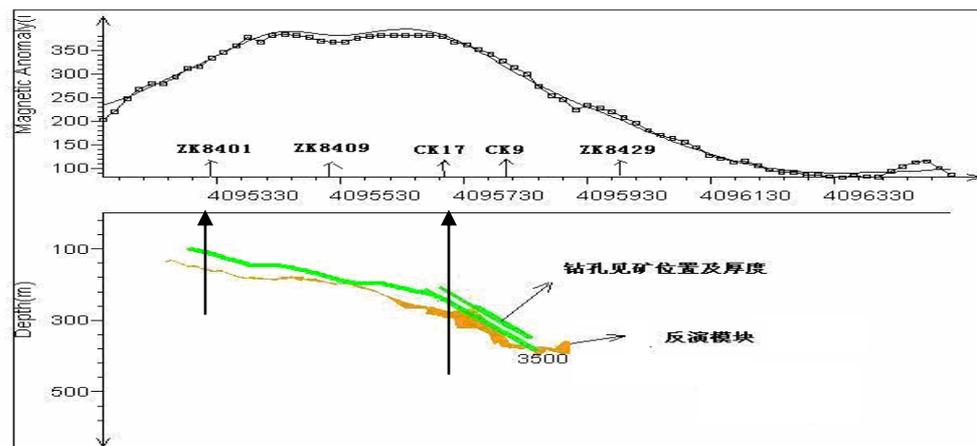
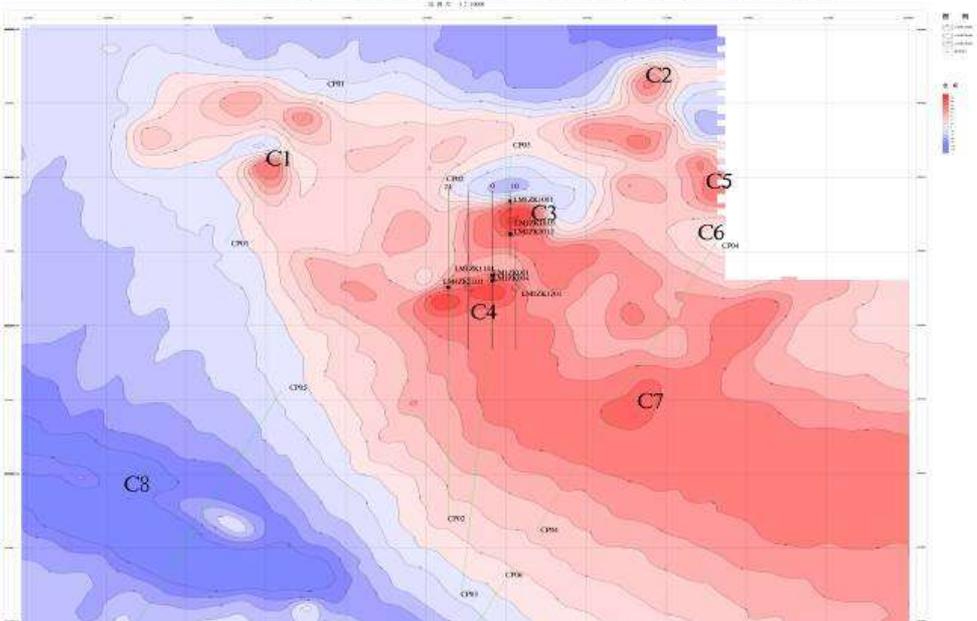
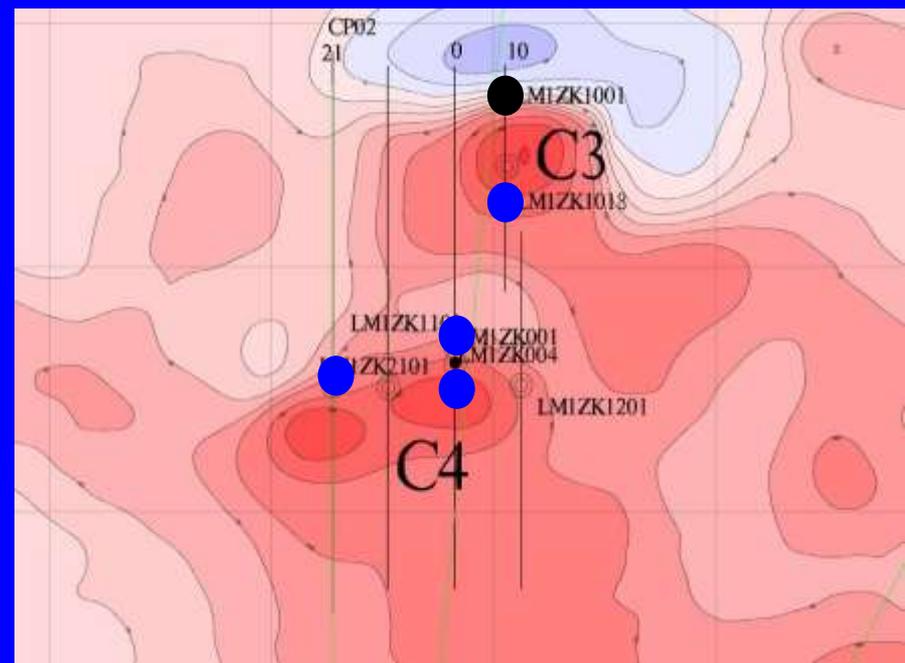
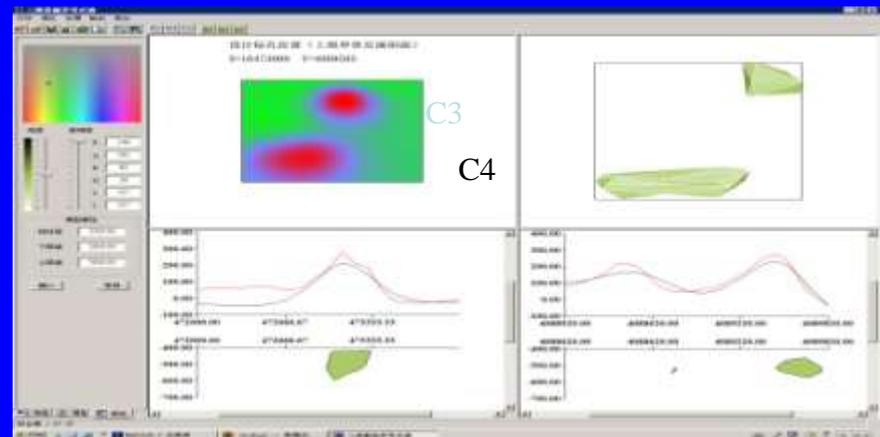
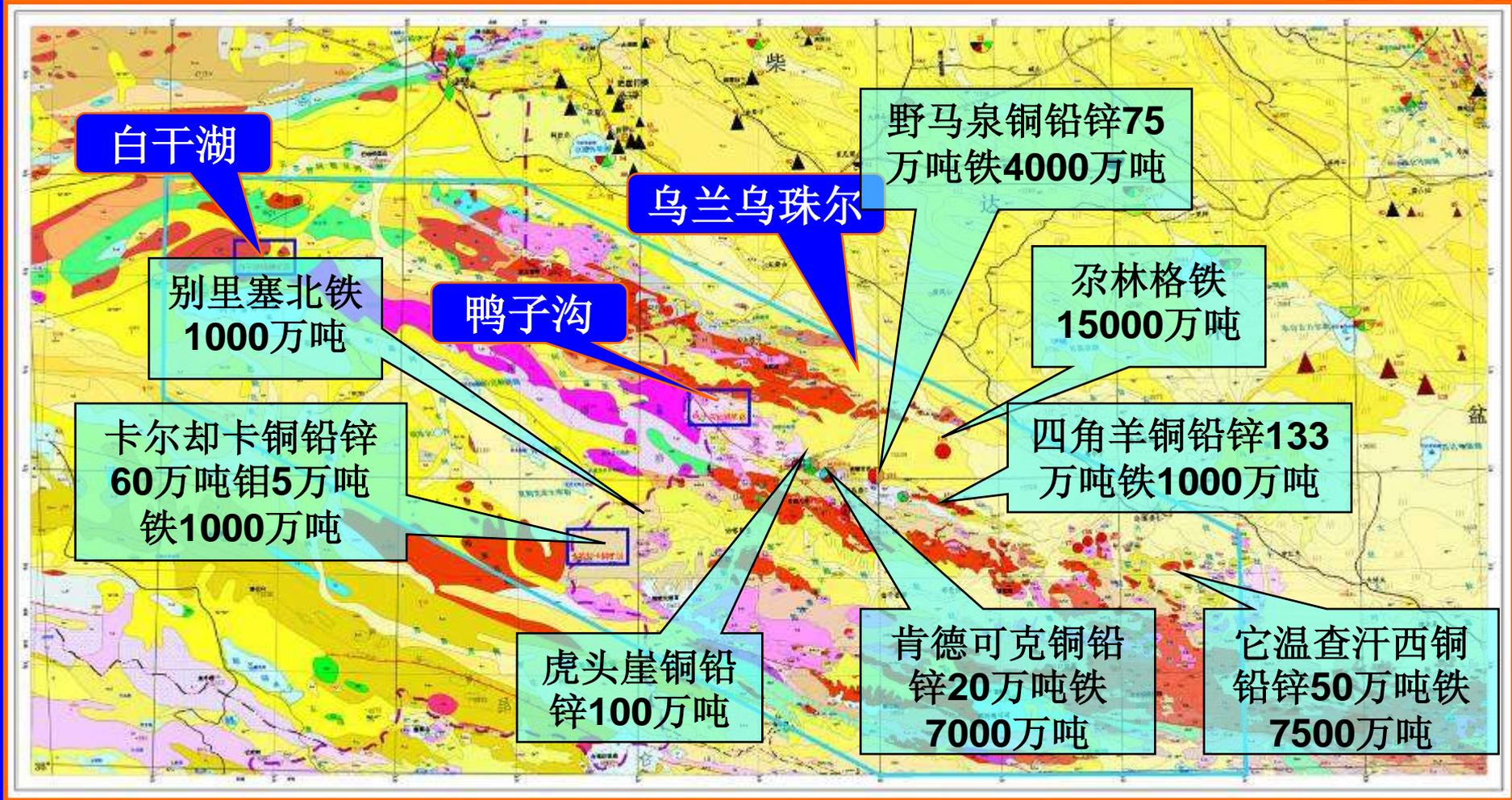
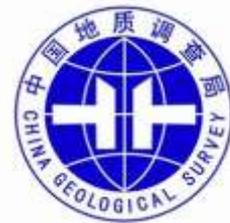


图3-8 M13磁异常区高精度磁法剖面反演结果图





新增铜铅锌160万吨，达380万吨；新增铁1.3亿吨，达3.8亿吨；新增钼5万吨。



祁漫塔格地区的整装勘查通过二年的

工作，已开创了**科技创新—商业跟进—快速勘查**  
**开发的新局面**，拉开了“**十二五**”勘查开发的序  
幕，相信在“**公益先行、基金衔接、商业跟进、**  
**整装勘查、快速突破**”新机制引领下，青海的勘  
查工作会取得更大的成果。

欢迎各界朋友到青海投资勘查

谢谢！