

# 云南省北衙金矿 整装勘查的找矿新突破

报告人：李文昌

云南省地质调查局

2010年11月16日

# 汇报提纲

---

- 一. 部省合作，实施整装勘查
- 二. 北衙金矿地质找矿实现新突破
- 三. 积极探索整装勘查新机制

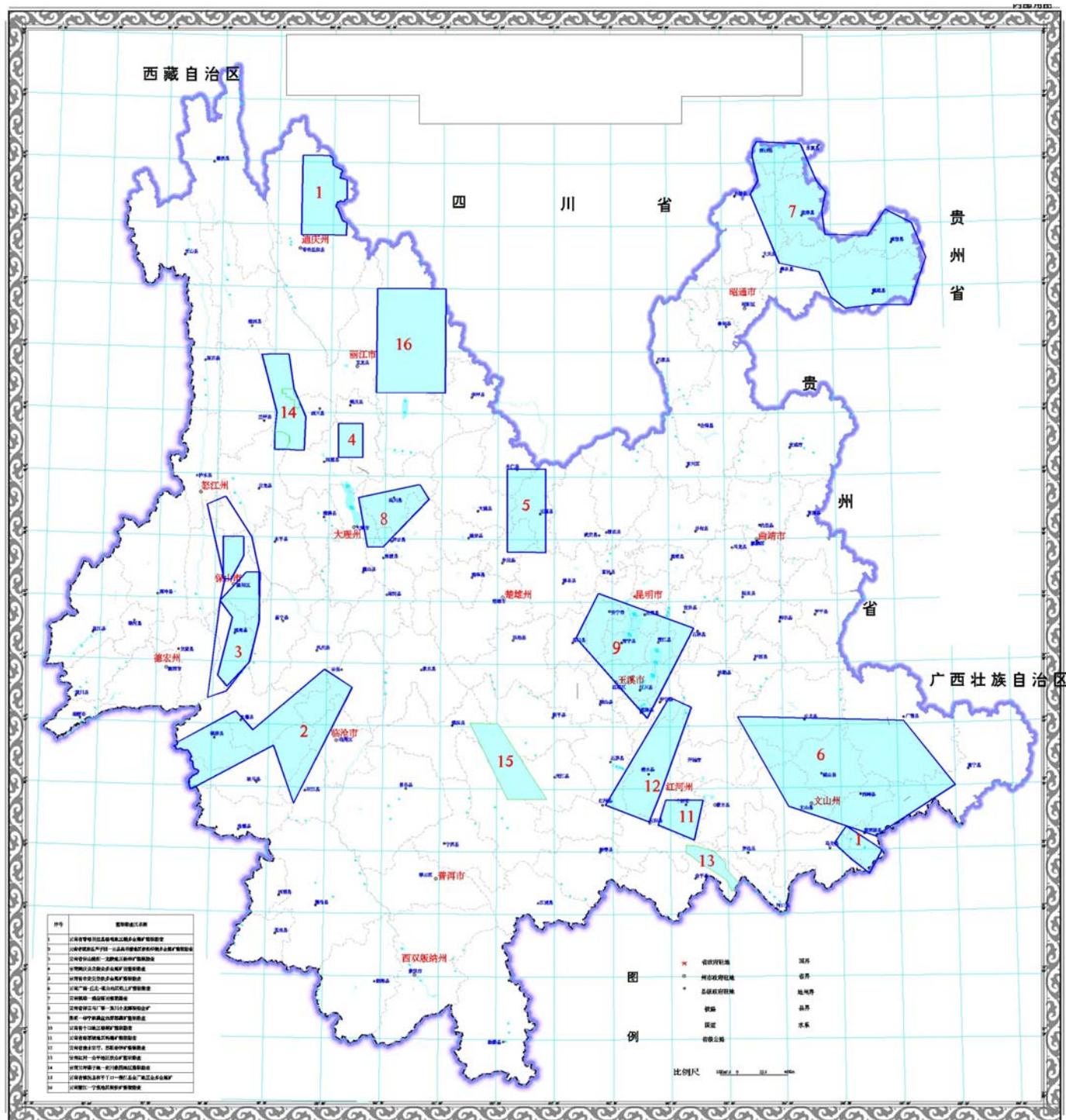
# 一.部省合作，实施整装勘查

2008年5月9日，在云南省地质调查局成立仪式上，中国地质调查局与云南省人民政府签订了合作开展云南省公益性地质调查及重要矿产勘查的协议，对重要矿集区实施整装勘查。



为落实好局省领导的指示精神，云南省地质调查局在中国地质调查局、云南省人民政府的领导下，利用“全国矿产资源潜力评价”的良好机会，组织专家深入开展了云南省重要矿产资源成矿预测和找矿靶区优选，邀请专家进行了多次论证，编制了部省合作“云南公益性地质调查和战略性矿产勘查实施纲要”和“总体部署方案”，并筛选了**16**个整装勘查区开展整装勘查。其中“北衙金多金属整装勘查”是其中的重要勘查项目之一。

# 云南省16个整装勘查区分布图



## 二.北衙金矿地质找矿实现新突破

(一) 概况



勘查区总面积  
 为1002Km<sup>2</sup>, 设置矿  
 权39个, 面积  
 634Km<sup>2</sup>, 其中16  
 个矿业权人登记采  
 矿权17个, 面积  
 23Km<sup>2</sup>, 5个矿业  
 企业登记探矿权22  
 个, 面积611Km<sup>2</sup>。

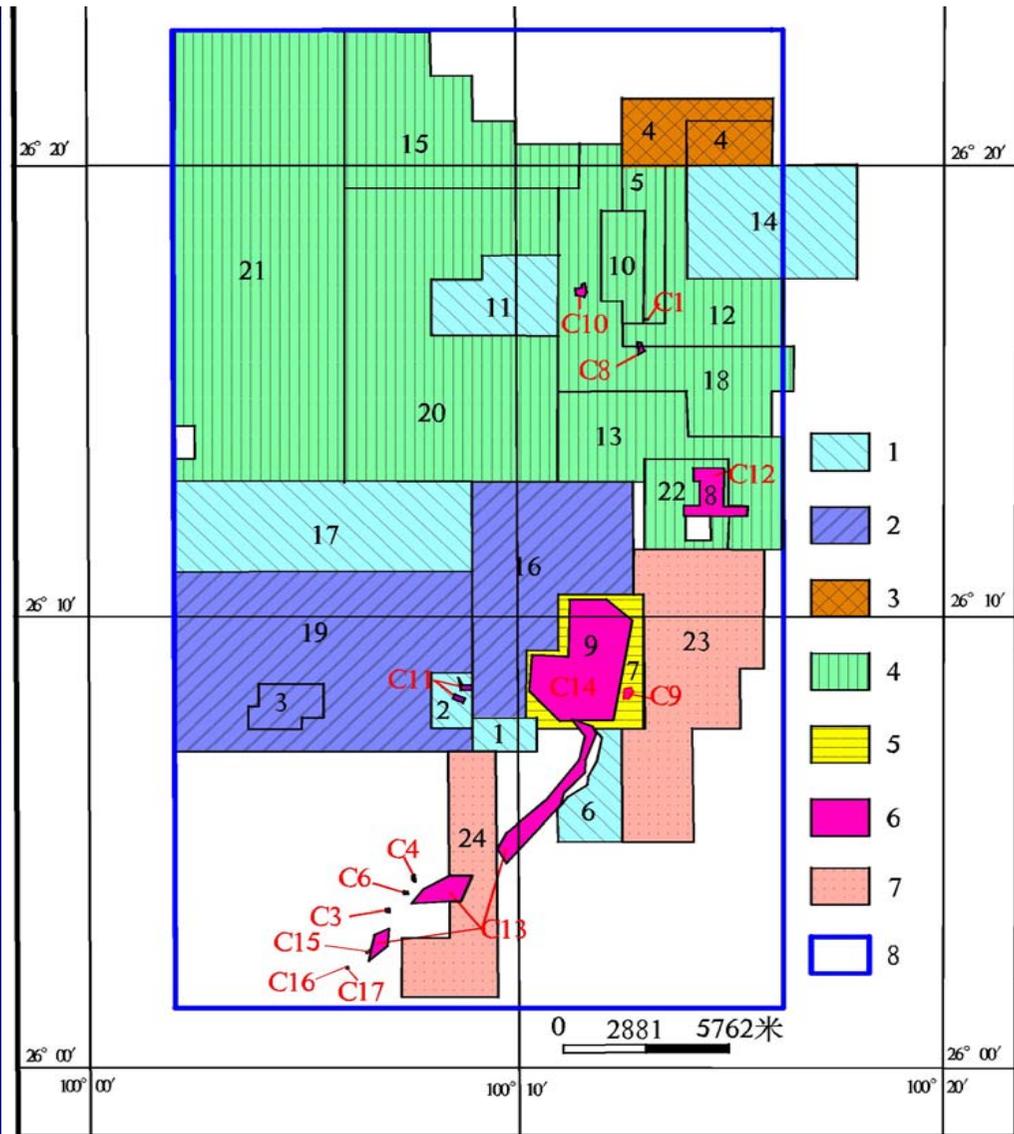
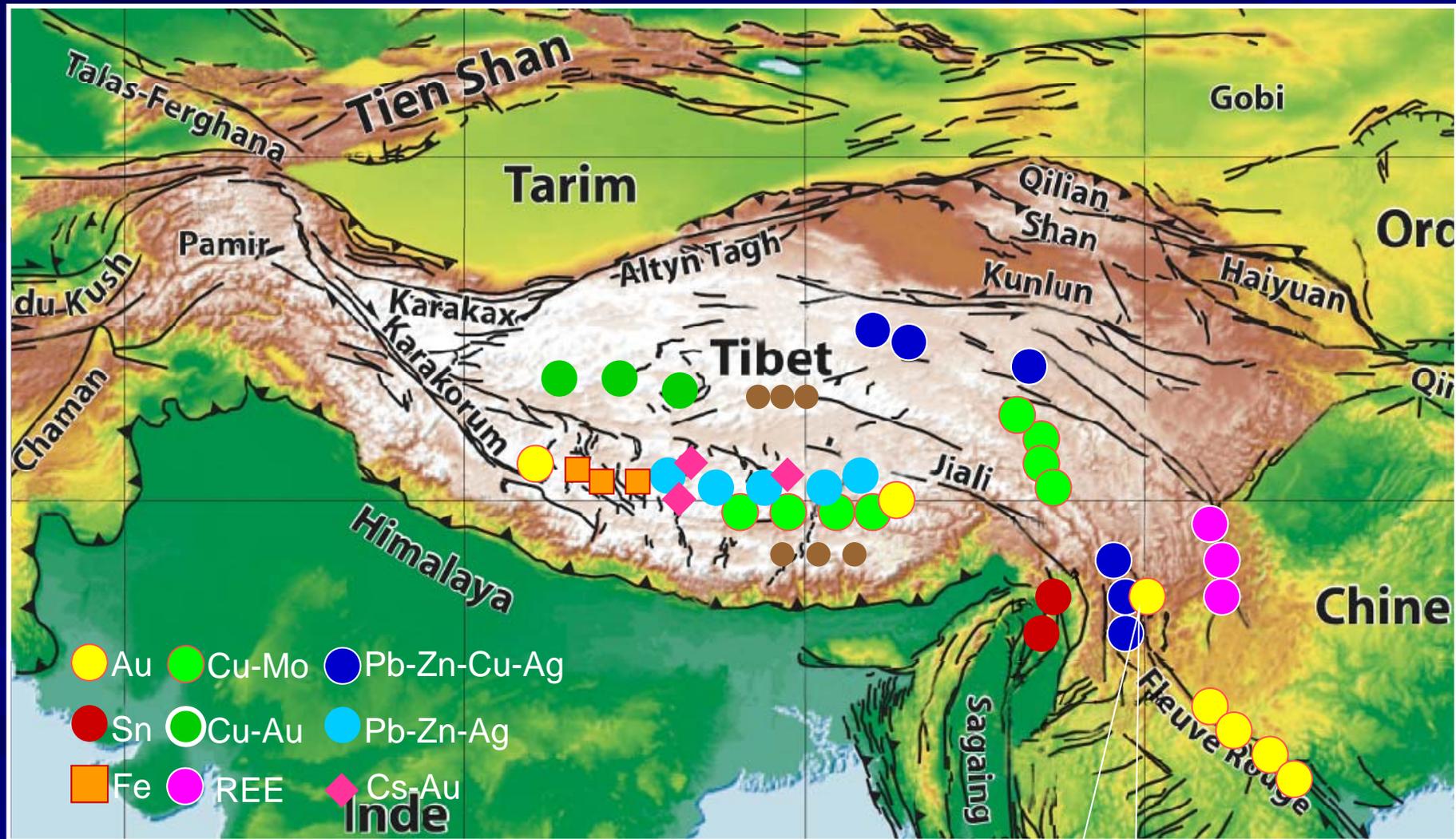


图1-2 云南省鹤庆县北衙地区矿业权设置示意图

1、云南省有色地质三一〇队探矿权 2、云南东鑫矿产勘查有限公司探矿权 3、大理  
 煤电开发有限责任公司探矿权 4、云南现代矿业勘查有限公司探矿权 5、云南黄金  
 矿业集团股份有限公司探矿权 6、采矿权范围 7、云南黄金矿业集团股份有限公司  
 拟登探矿权 8、整装勘查范围

# 三江及邻区构造格架与主要大型矿床分布



北衙金矿



## 北衙金矿勘查简史：

1956—1959年云南地质局对该区铁矿、铅锌矿进行普查，提交了C<sub>1</sub>+C<sub>2</sub>级储量铅金属量14万吨，平均品位2.52%，锌金属量5.8万吨，平均品位1.36%。**1982—1985年武警黄金十三支队**，首次对该区金进行评价，探获远景储量**1.88吨**。**1987-1993年西南有色310队**对该金矿开展普查，提交**C+D级金金属量3.37吨**。**2001-2009年**，云南地矿资源股份有限公司（云南黄金矿业集团公司）开展持续勘查，共探明金金属储量**57吨**。

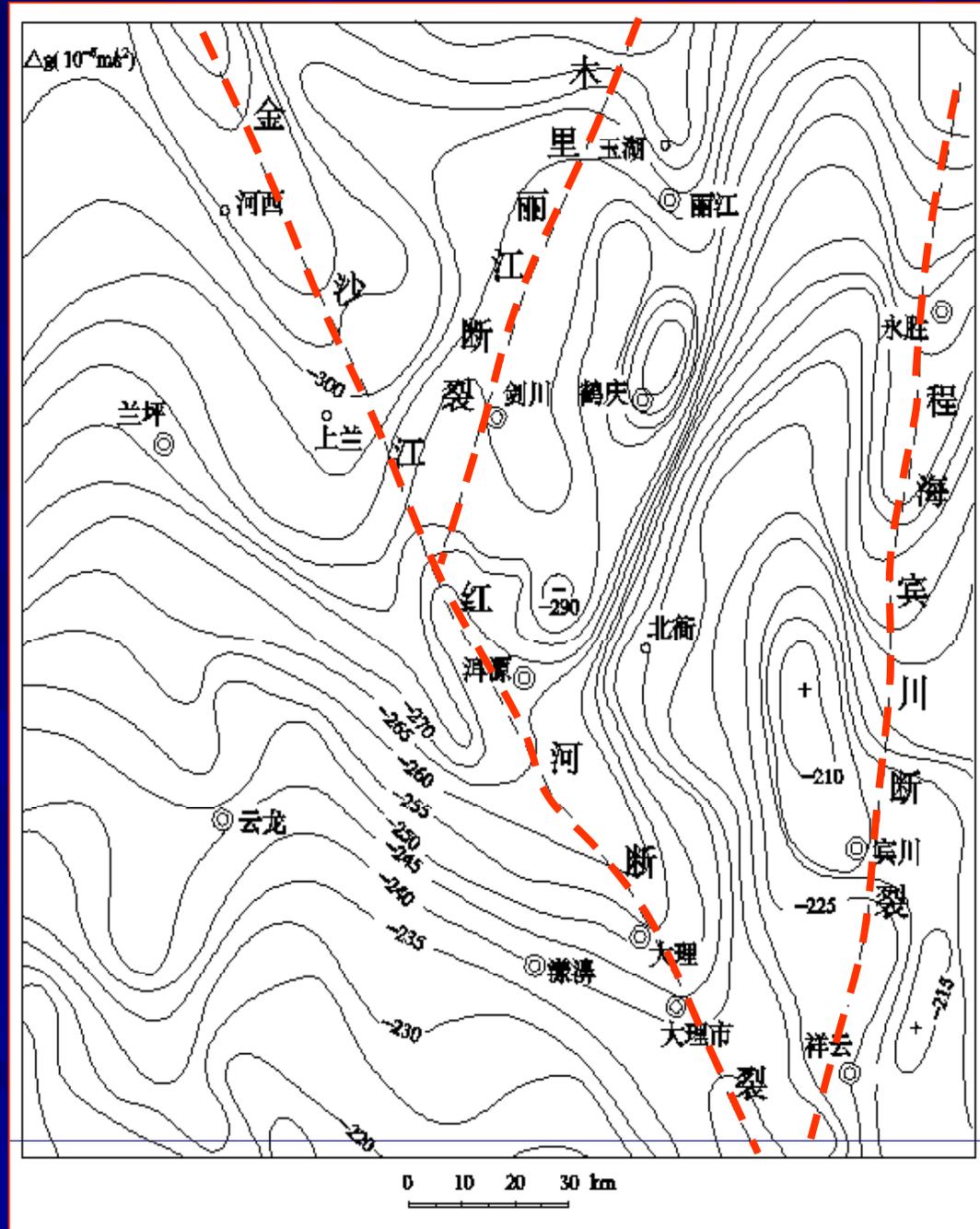
**2010年**，该区开展整装勘查，对全区各远景区及已知矿段进行了全面部署，除开展较大面积**1:10万**地面重力和补充完善地球化学测量等工作外，加大了对已知矿床（点）的找矿勘查力度。包括云南黄金矿业集团公司、加南大亚洲现代资源公司等多家企业，都加大了勘查力度。

# 云南省鹤庆县北衙金多金属矿田整装勘查

- **项目周期：2010—2012年**
- **设计投入的主要工作量：1/1万地质、土壤化探、电法、磁法及水工环测量各200km<sup>2</sup>，1/5万重力测量878km<sup>2</sup>，钻探200000m，坑探2000m，槽探80000m<sup>3</sup>。**
- **项目总经费35685万元，2010年预算经费9558万元。其中云南黄金矿业集团自筹资金14252万元，外围矿业权企业投资5246万元，申请省地勘基金16187万元。**
- **预期目标：预期提交资源量金200吨，铁1亿吨，铅锌100万吨，铜50万吨、银3000吨。**

## 布格异常特征

沿大理-河西、剑川-丽江、永胜-宾川一带，异常等值线分别与金沙江-红河、木里-丽江、程海-宾川断裂带吻合。北衙矿床均位于异常等值线走向由北北东转折为南东向构成的东西向鼻状倾伏端上，推断为基底隆起与边缘拗陷的过渡地带。





## 地球物理异常

矿区内金矿体主要产于磁（褐）铁矿体（层）中，与围岩具明显磁性差异的特征，1/1万 $\Delta T$ 磁法测量圈定万硐山—小米地异常、金钩坝异常、红泥塘异常、笔架山—桅杆坡—五里盘异常（带）。

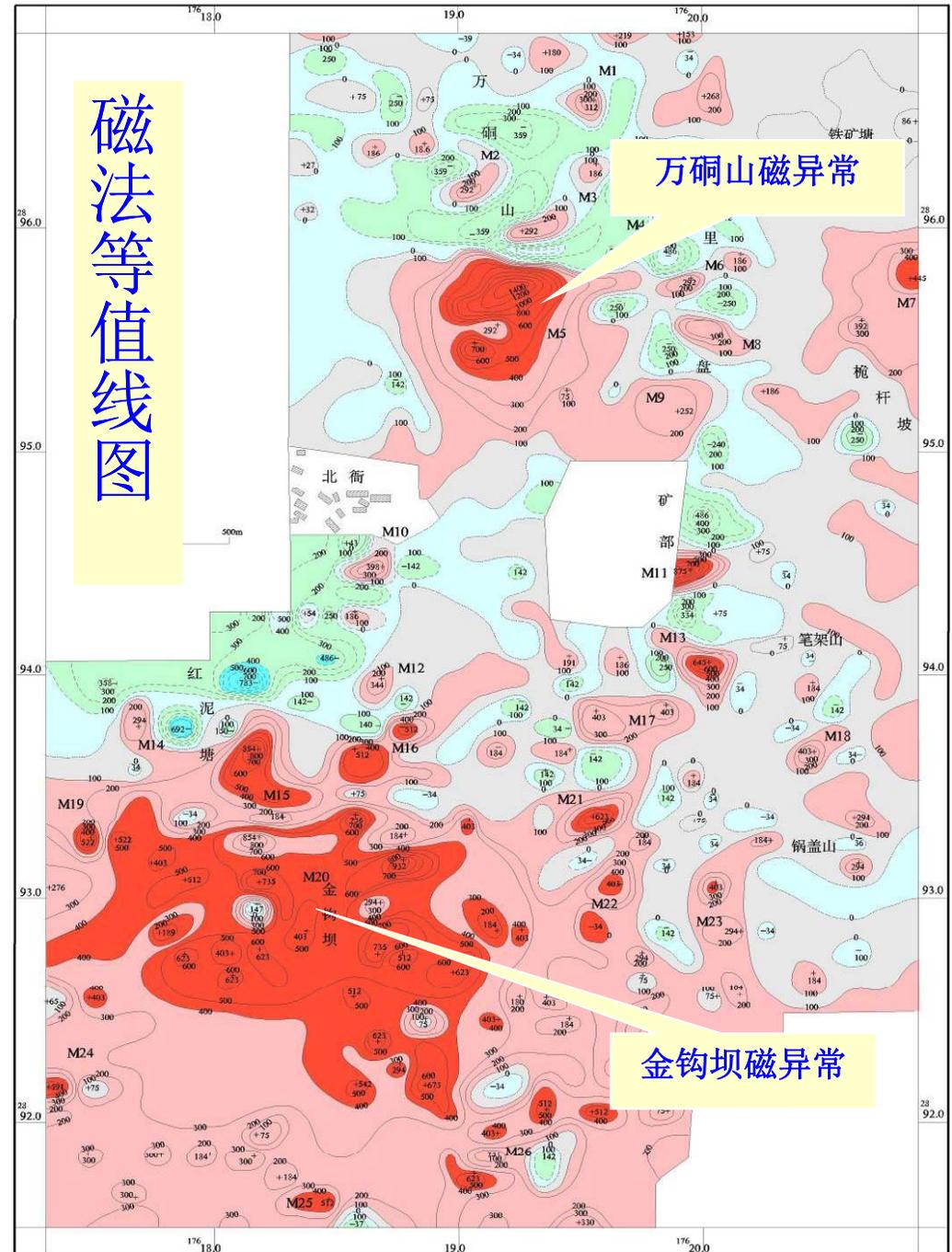
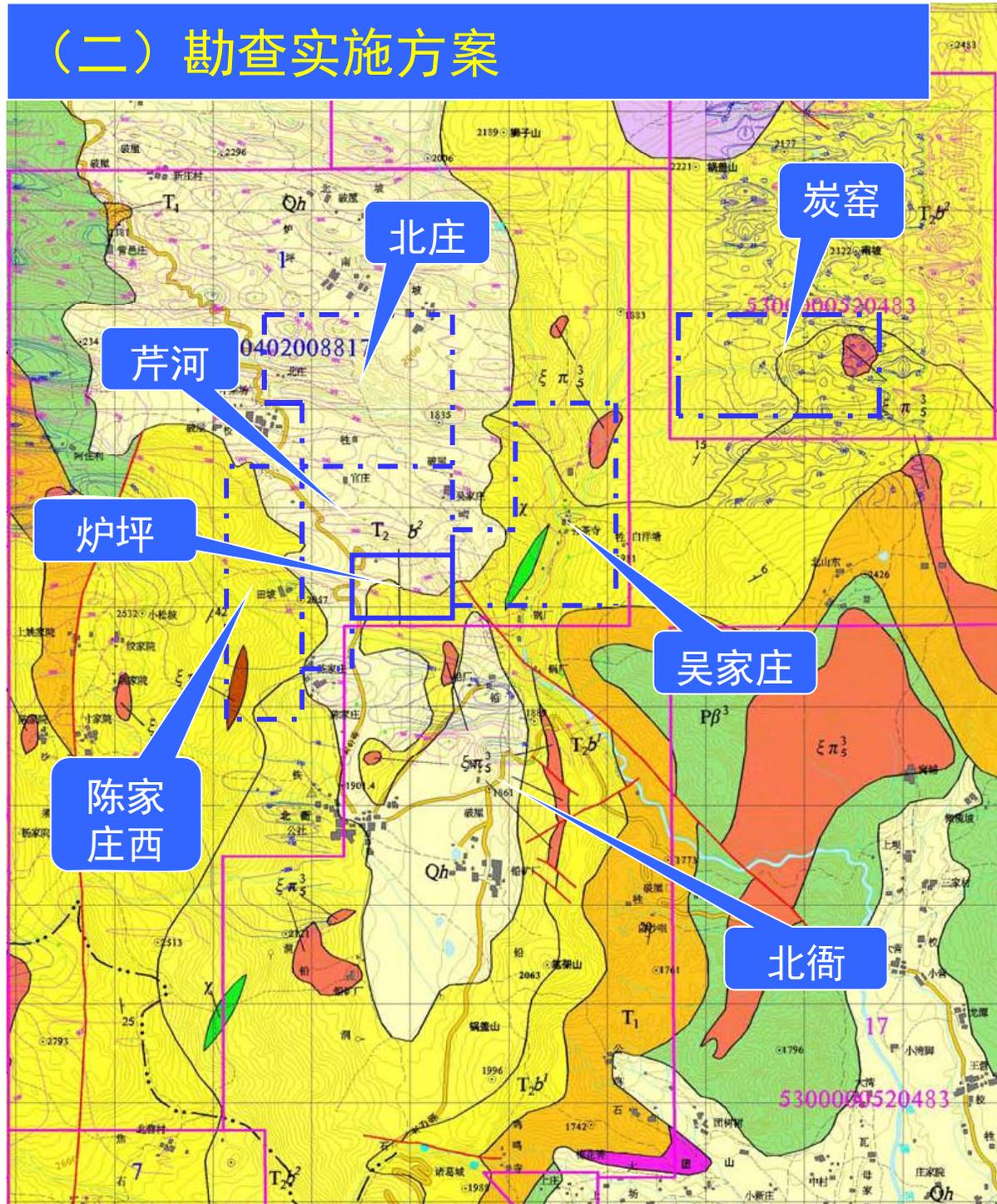


图 3-3 北衙铁金矿区磁法  $\Delta T$  等值线图





## (二) 勘查实施方案

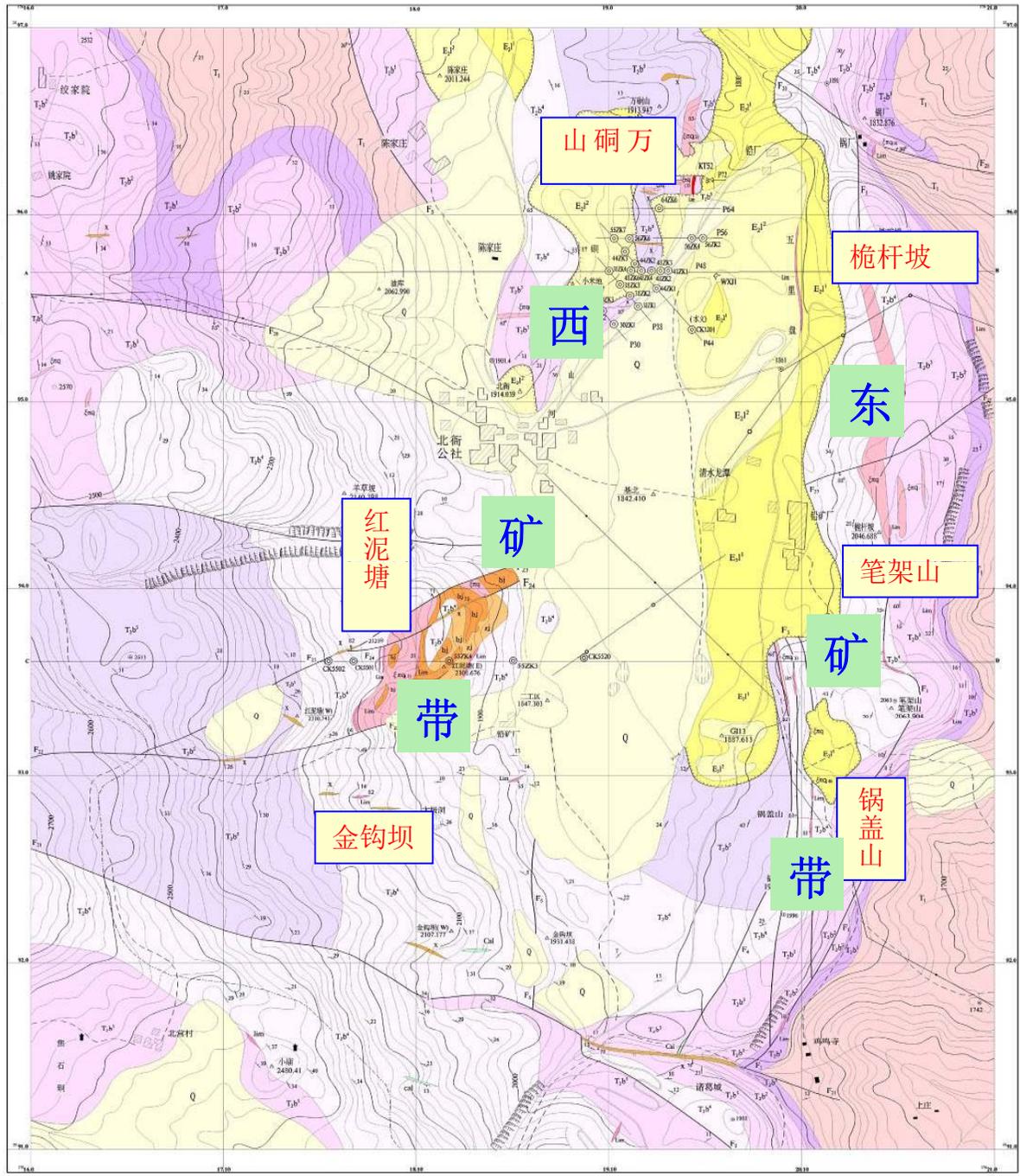


总体原则是：首先在全矿区范围内系统完善地质、物探、化探、遥感和重力测量工作。分层次安排详查、普查、异常查证等工作。

在北衙矿段勘探、炉坪、五里盘、红泥塘、笔架山矿段详查的同时，部署焦石硐—老马涧、芹菜场—炭窑、松桂—铺台山、芹河、炭窑、北庄、吴家庄、陈家庄西等开展找矿工作，通过钻探验证，探索寻找斑岩成矿系统矿体产出特征，全面评价矿区远景。

云南省鹤庆县北衙金矿区地形地质图

比例尺: 1:10000

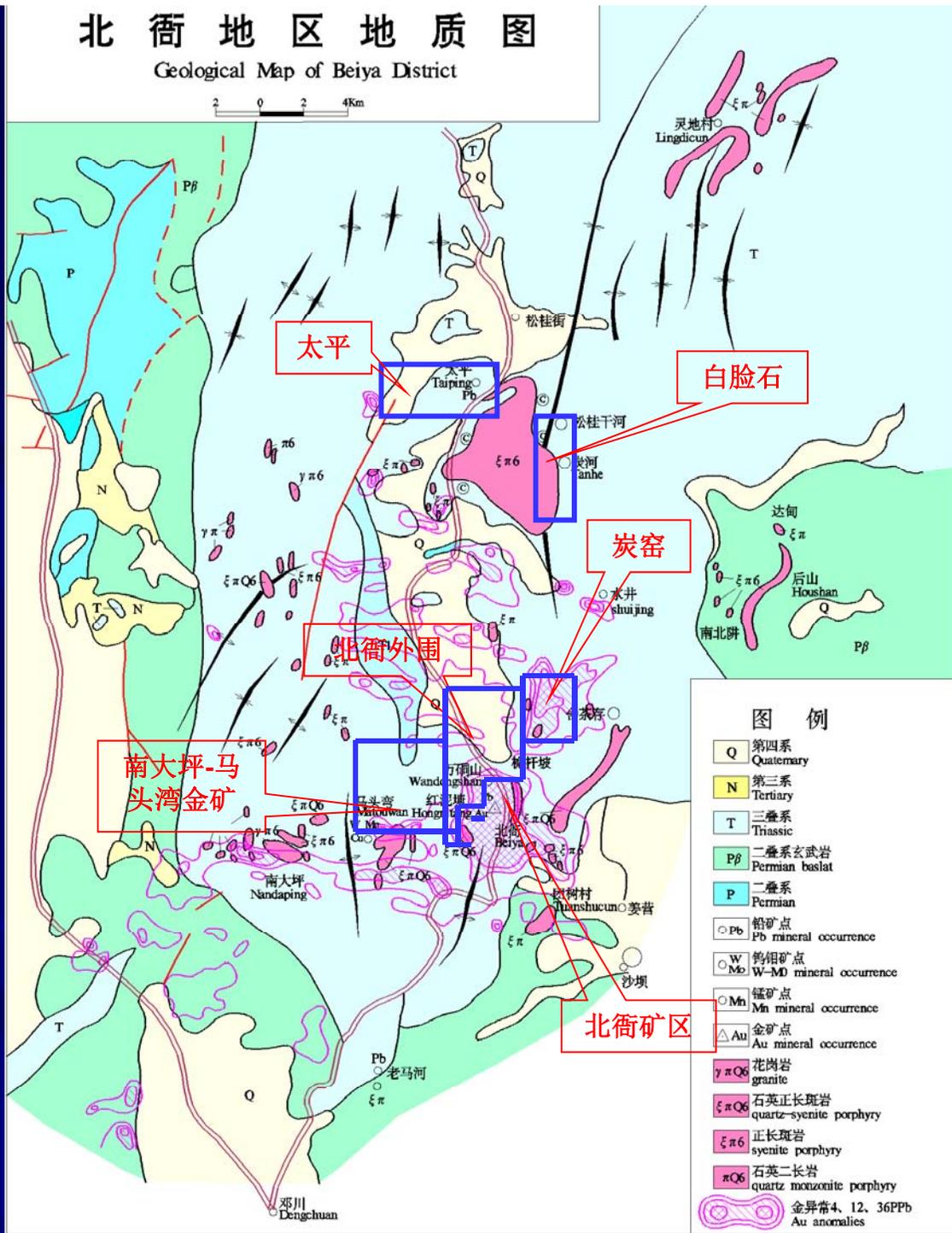


北衙勘查区，采用“成矿模式+重力+化探+磁法+钻探”集成技术，在全区内分层次安排综合找矿工作。2010年重点部署万硐山矿段勘探，并兼顾其它找矿有利矿段开展找矿工作；2011年重点部署五里盘矿段、红泥塘、笔架山矿段详查，兼顾马头湾—南大坪等矿段找矿；2012年根据地物化遥成果，部署焦石硐—老马涧、芹菜场—炭窑、松桂—铺台山等远景区的勘查工作。

# 北衙地区地质图

Geological Map of Beiya District

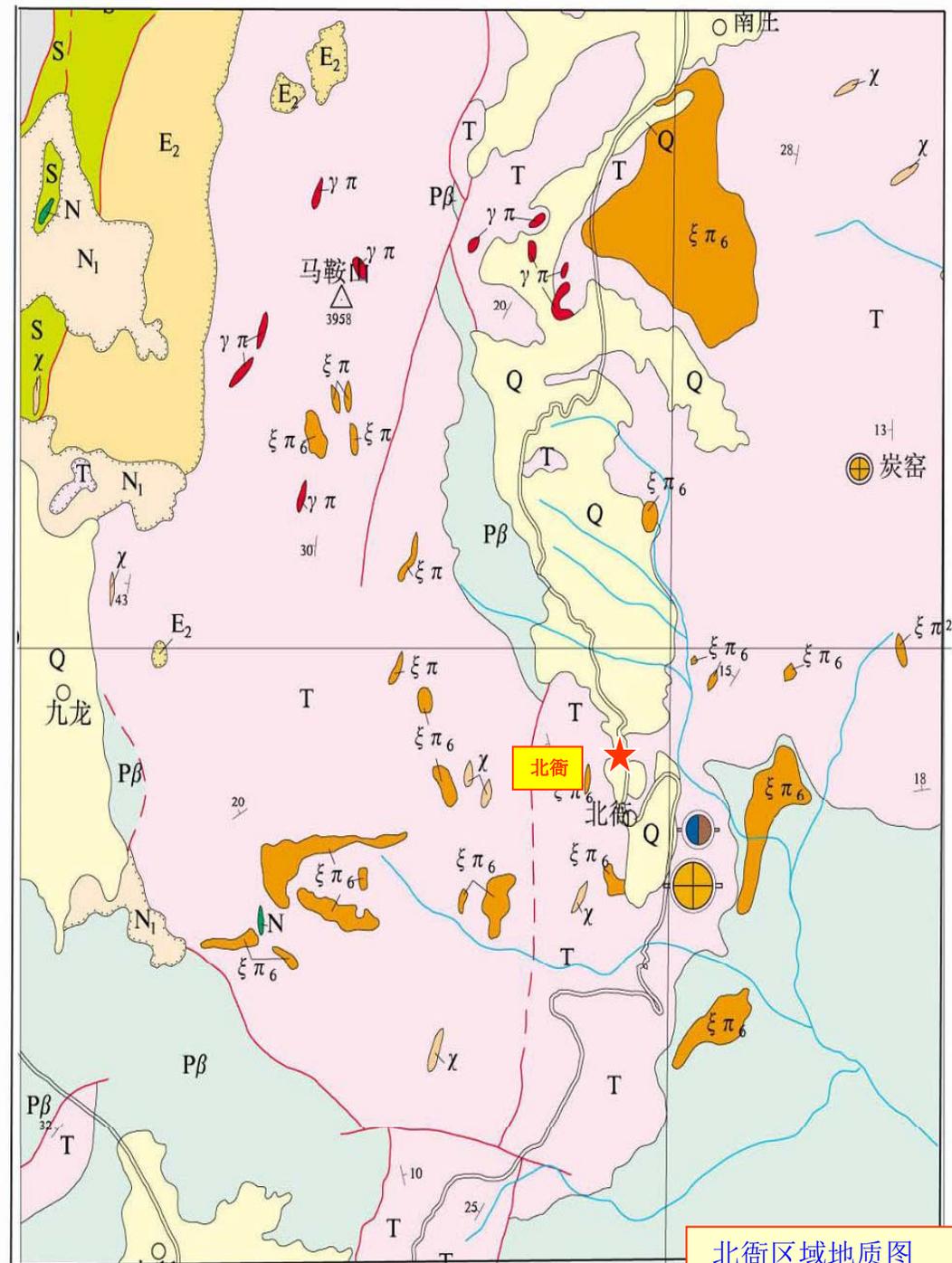
2 0 2 4Km



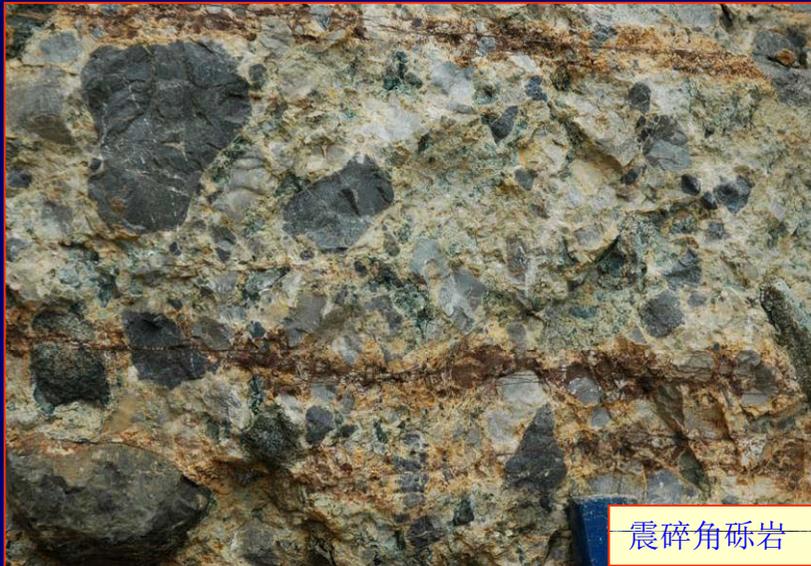
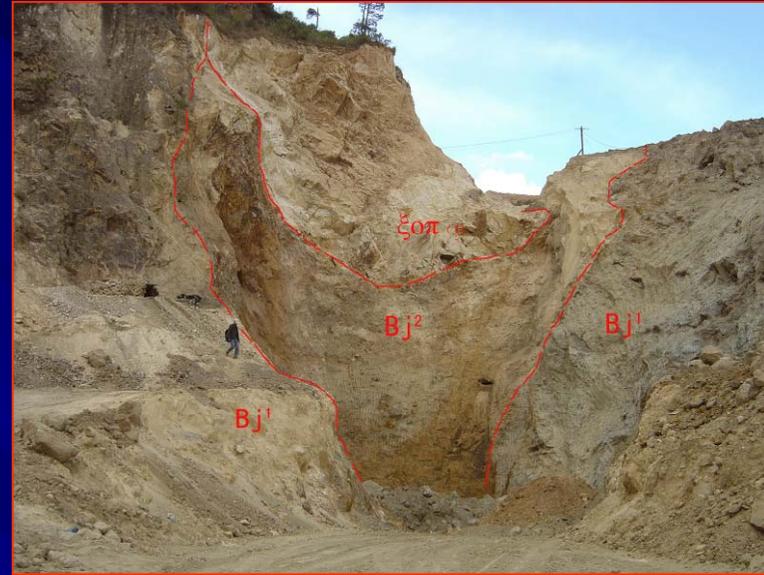
## 炉坪勘查区

- 1、炉坪矿段详查。以钻探为主要手段进行控制，探求资源量。
- 2、在炭窑、南大坪-马头湾、白脸石等开展异常检查，并对矿化地段进行普查。
- 3、对太平金多金属矿开展普查。

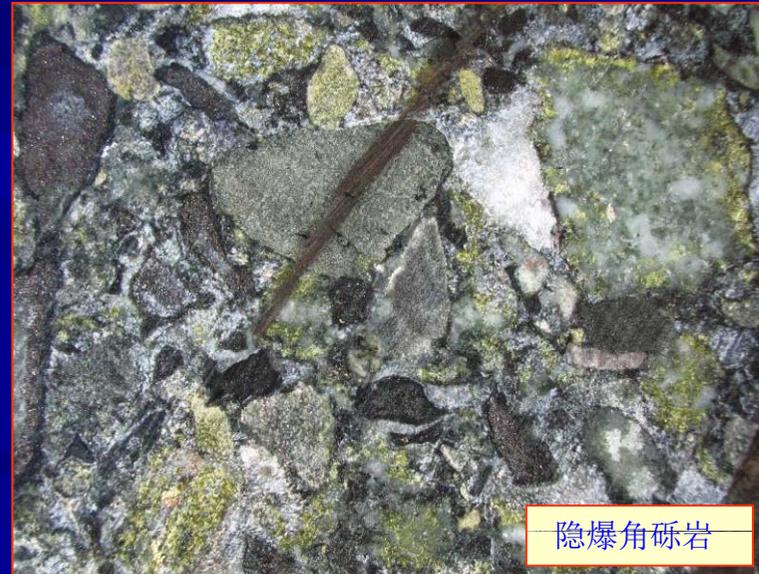
区内出露喜马拉雅山期浅成斑岩  
(25-38Ma), 主要为石英正长斑岩、黑云正长斑岩等, 露头面积一般小于0.15Km<sup>2</sup>。有煌斑岩脉穿插于北衙组地层、正长斑岩类岩体、岩体内外交触带及断层破碎带。边部及外围大面积出露华力西期峨眉山玄武岩(P2 $\beta$ )。



红泥塘矿段见爆破角砾岩。  
位于北衙岩体北东部位，呈  
北北东向半环状分布，长  
700米，宽210—440米。



震碎角砾岩

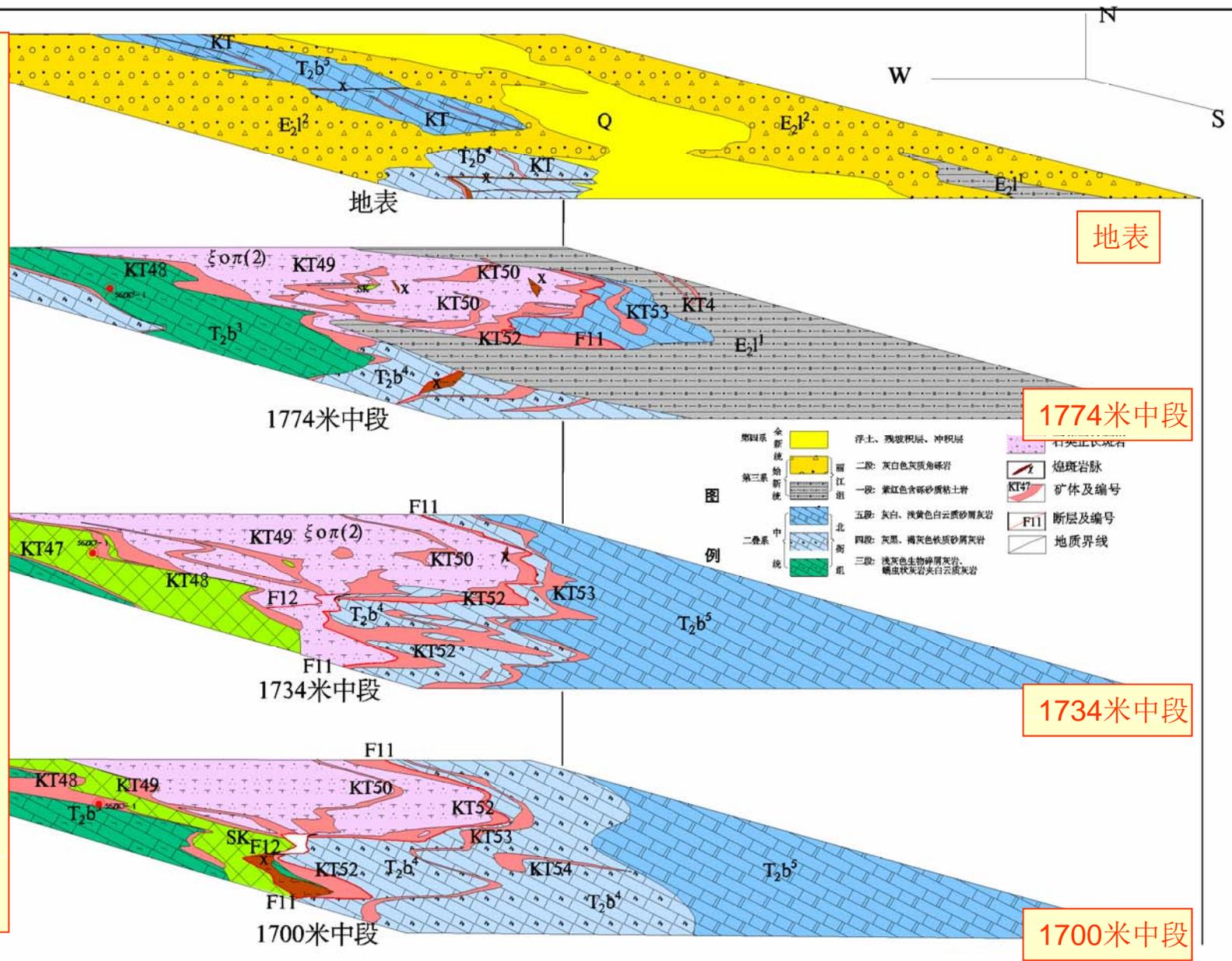


隐爆角砾岩

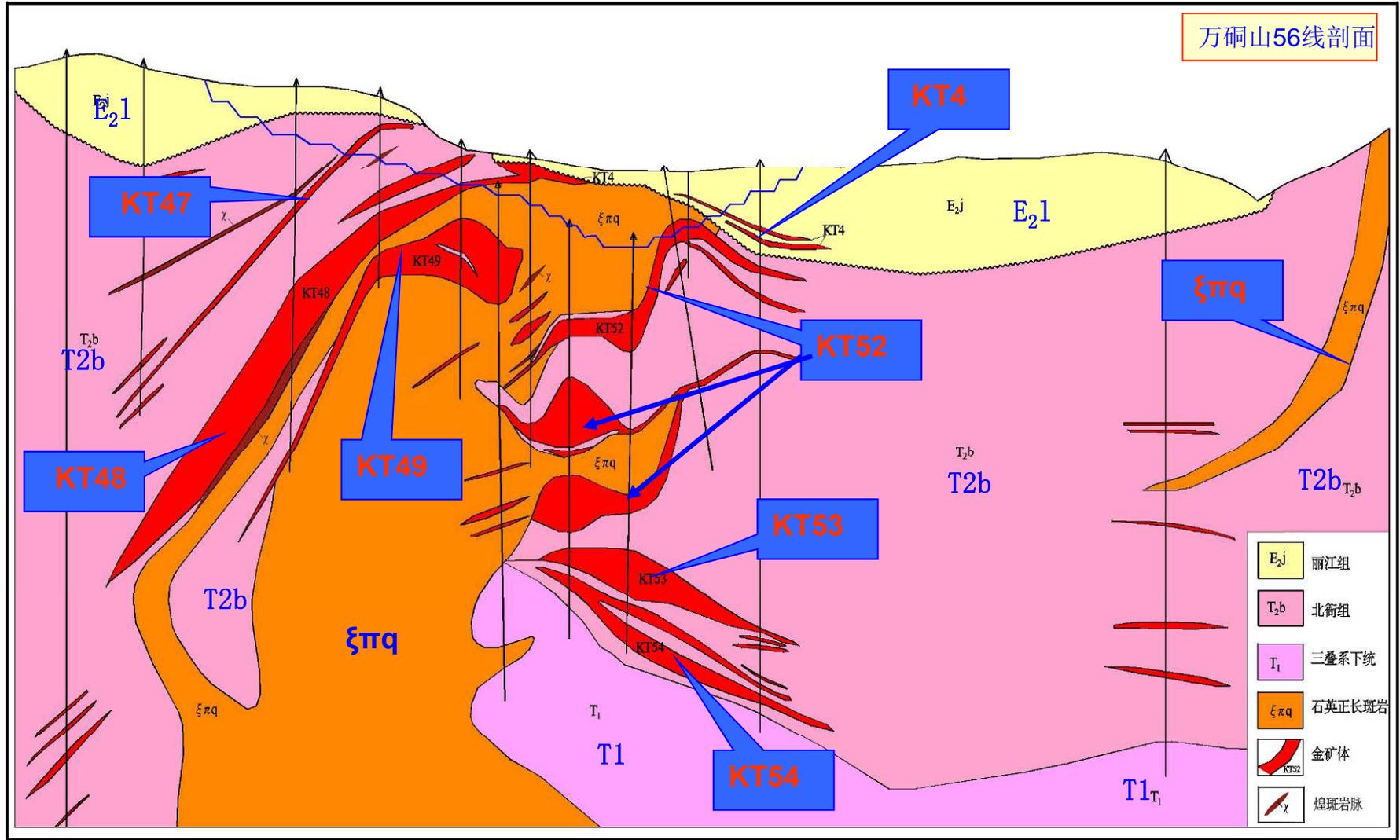
# 矿（化）体空间分布及形态产状

## 四类:

1. 产于富碱斑岩体通道、裂隙内和节理中的金铜矿体或矿化体;
2. 产于岩体内、外接触带中的矿体;
3. 产于岩体的围岩中构造裂隙带或破碎带中的矿体。
4. 表生成矿作用所形成的主要分布于 $E_2I'$ 含砂砾粘土中的矿体。

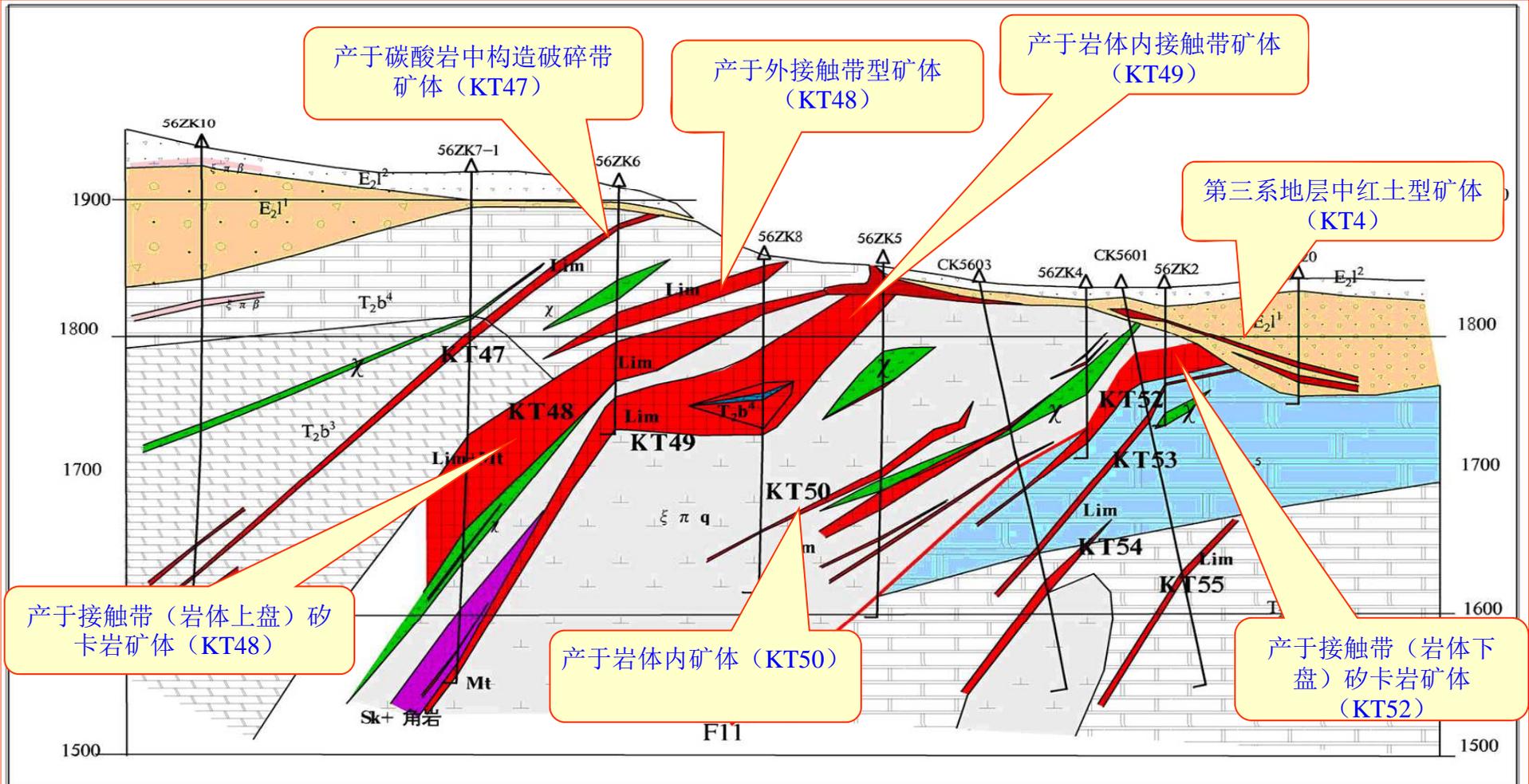


万洞山56线剖面

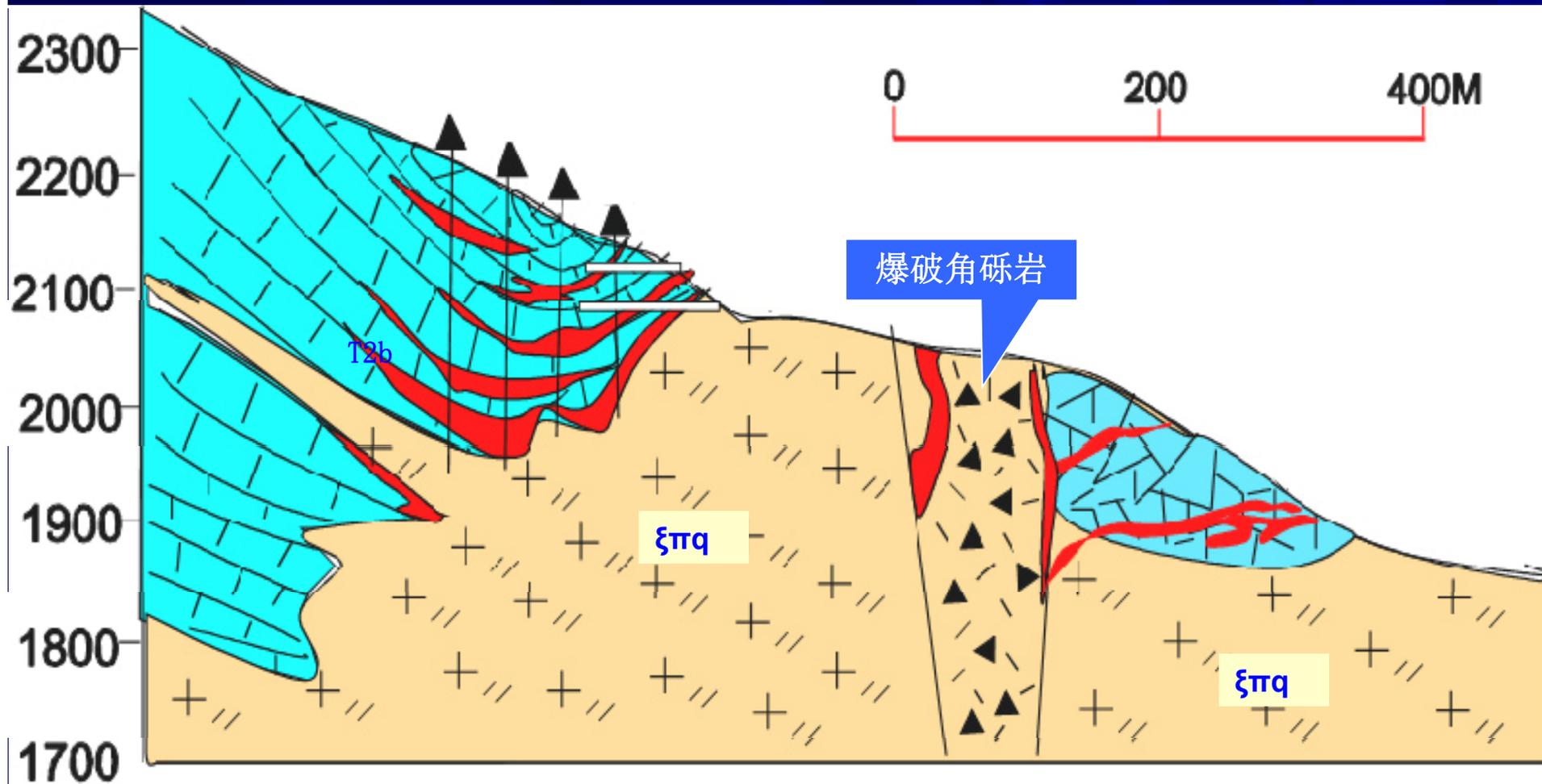


# 矿体产出部位

- 矽卡岩矿体
- 斑岩中矿体
- 灰岩中的矿(化)体

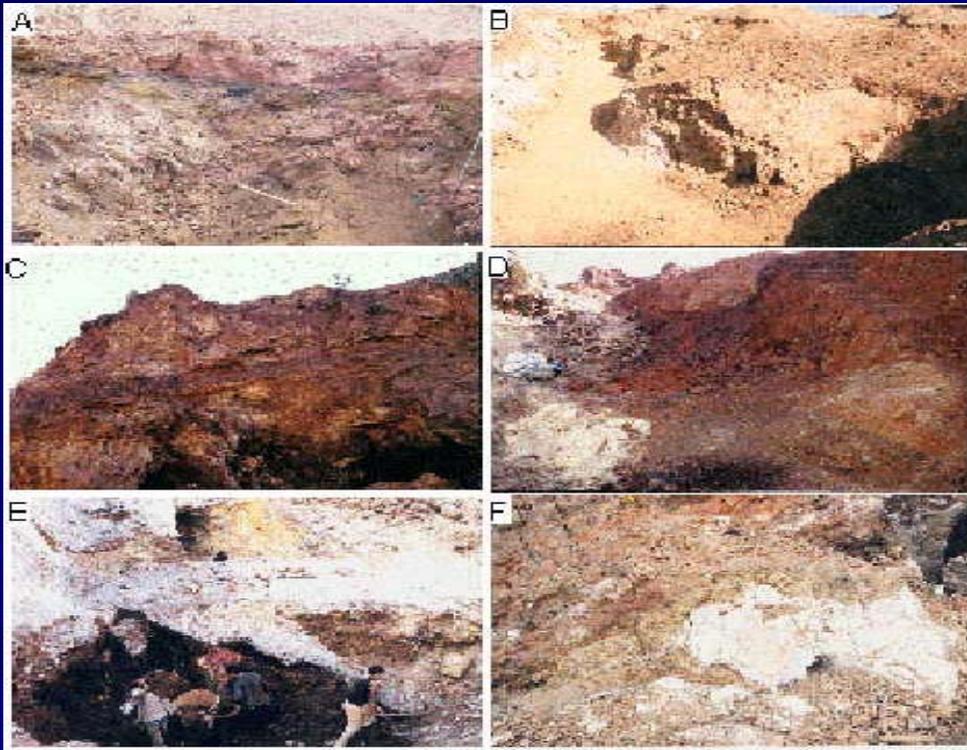
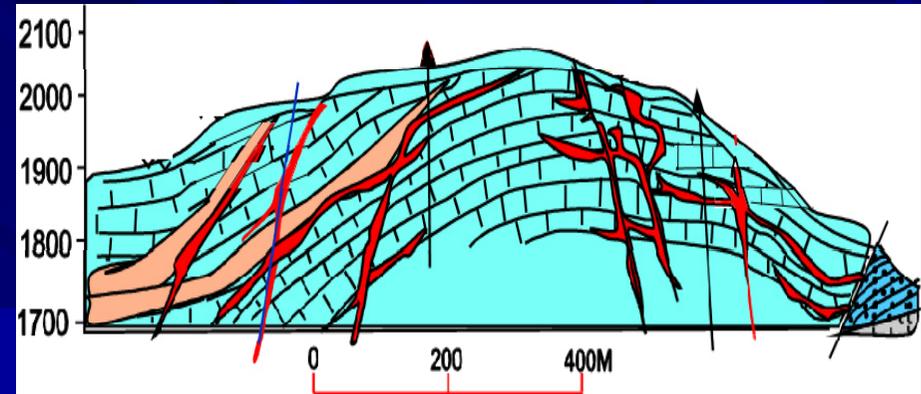


万硐山矿段矿体产出部位



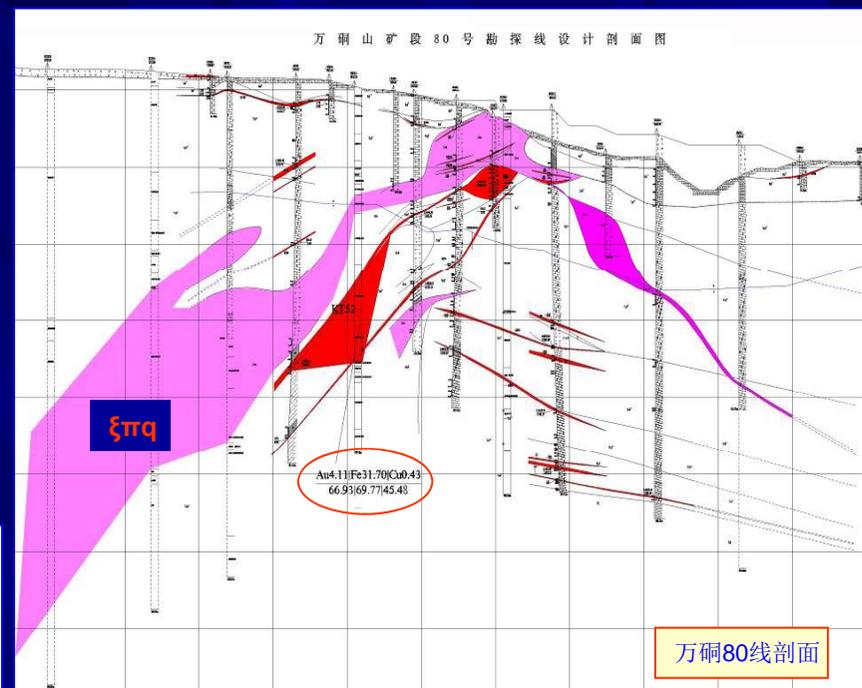
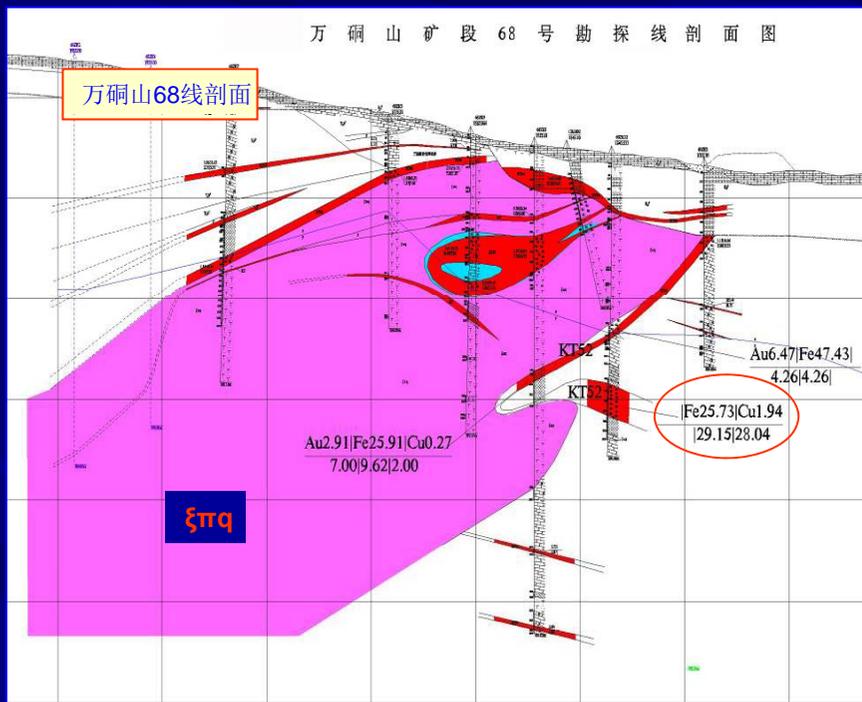
红泥塘外接触带砂卡岩及爆破角砾岩中的金（铁铅锌）矿

## 笔架山低温热液充填细脉型金



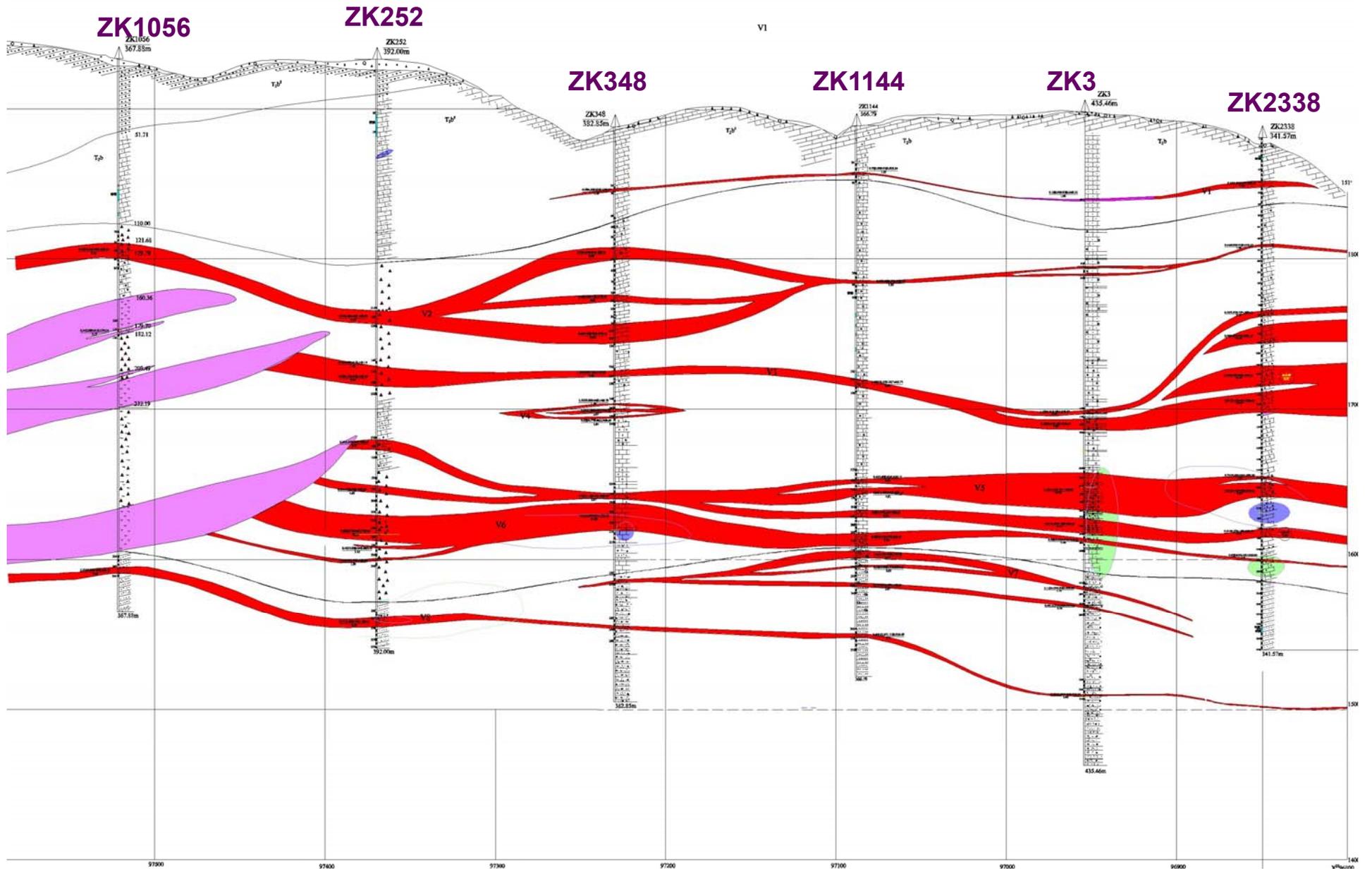
万洞山矿段河床相古砂矿  
及喀斯特洞穴堆积





开展矿体(床)的探边摸底,特别是深部寻找斑岩型铜(金)矿有重要意义。

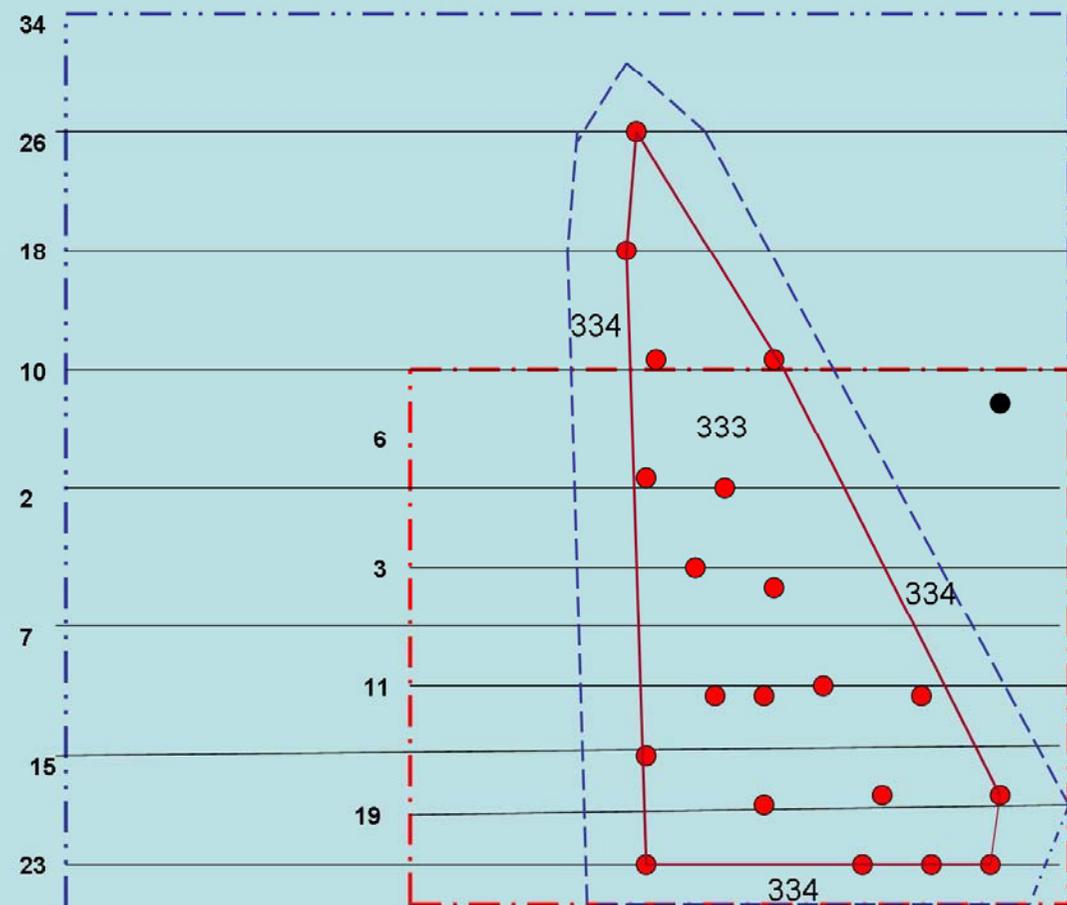
# 炉坪金多金属矿区纵剖面图



# 北衙勘查区资源量估算

- 截止2010年9月, 矿区累计探获储量/资源量 (122b+332+333) :
- 金120吨
- 银1500吨
- 铁矿石5000万吨
- 铅锌60万吨
- 铜20万吨

鹤庆县炉坪矿区已获资源量估算图



333资源量: S: 225000m<sup>2</sup> H: 20.8m d: 2.8g/m<sup>3</sup>  
 c: Pb-3.4%; Zn-1.1%; Ag-43ppm; Au-1.02ppm  
 333金属量: Pb: 44万t; Zn: 14万t; ;  
 Ag: 563t; Au: 13.4t。  
 334资源量: S: 112400m<sup>2</sup> H: 20.8m d: 2.8g/m<sup>3</sup>  
 c: Pb-3.4%; Zn-1.1%; Ag-43ppm; Au-1.02ppm  
 334金属量: Pb: 22万t; Zn: 7万t;  
 Ag: 281t; Au: 6.7t。  
 333+334金属量: Pb: 66万t; Zn: 21万t;  
 Ag: 844t; Au: 20.1t。

经初步估算：已获  
 333+334类别资源量：  
 Pb：66万吨，  
 Zn：21万吨，  
 Au：20吨，  
 Ag：844吨。



# 北衙整装勘查区资源估算

全区共获得（**122b+332+333+334**）

资源量：

- **金140吨**
- **银2344吨**
- **铁矿石5000万吨**
- **铅锌147万吨**
- **铜20万吨**

### 三、积极探索整装勘查新机制， 努力实现找矿重大突破

- 云南省矿产资源丰富，总体勘查程度较低，地质找矿潜力巨大。但是，由于种种原因，矿权登记形成多、小、散的状况，很多区块内矿业权人技术经济实力薄弱，长期存在勘查不足的状况。实施整装勘查、规模勘查是探索找矿新机制的重要举措之一，政府引导，按市场原则实现优势资源向优势企业集中是矿业开发的发展方向。
- 云南省以整装勘查新举措，实施“找矿行动计划”。

## （一）创新管理体制、高效指挥协调

- 成立领导机构：在省层面上成立协调领导小组，领导小组下设由省财政厅、省国土资源厅、省地质调查局等有关人员组成的办公室，负责行动计划的日常领导工作，办公室设在省国土资源厅。
- 建立高效的组织指挥体系：办公室下设项目管理中心和专家委员会。项目管理中心设在省地质调查局，负责整装勘查区内项目的技术思路、总体设计、勘查安排、组织协调、质量监理和成果汇总等工作。专家委员会负责对拟实施的每个项目进行方案论证、技术审查及项目实施的监审。
- 各整装勘查区中，确定1名行政负责人和1名技术总监，统筹协调区内勘查工作，及时牵头研究解决行政管理和勘查技术问题。行政负责人由整装勘查区所在州（市）国土资源局分管矿产资源的领导担任，技术总监由整装勘查（技术）主体单位的技术负责人担任。

## （二）科学规划，合理选区

- 云南省地质调查局作为云南省找矿行动计划的组织牵头、技术支撑单位，组织专家进行充分论证，优选地质信息丰富、成矿条件较好、有望较快取得找矿突破的重要成矿区带作为重点勘查区；在多方征求全省地勘单位、各州（市）政府、矿业企业意见的基础上，编制整装勘查方案，提出三年工作，特别是**2010**年的工作设计。

## （三）统筹部署重点勘查区地质工作 实施整装勘查

- 根据“成熟一个区块，安排一个区块；成熟一个项目，启动一个项目”的原则，对整装勘查区根据现有地质条件分别进行实施。项目管理中心负责组织专家对总体实施方案、年度或专项工作计划进行论证。
- 对论证通过的重点勘查区，不受矿权设置情况影响，按照“统一找矿思路、统一勘查方法、统一工作进度、统一预算标准、统一质量要求”的原则，部署行整装勘查工作。

## （四）兼顾各方利益，推进整装勘查

- 对有实力的矿业企业或矿权人，可自行出资总体实施方案，编制矿业权范围内的工作方案，由项目管理中心组织专家论证后，报领导小组或社会依法所有。并签订勘查协议书。企业或投资人依法所有。
- 对资金不足，无法完成勘查投入的矿权，在保障矿权人权益的前提下，进行探矿权整合，与基金进行合作勘查，项目管理中心组织专家对编制的基金申请书进行论证，报领导小组审批。
- 基金投入未取得找矿效果或勘查收益的，依据有关规定按风险投资予以核销；取得找矿效果或勘查收益的，按收益进行合理分配。

## （五）合理整合矿权，确保整装勘查项目顺利实施

- 列入找矿重大突破行动计划的勘查区，暂停受理区内新设探矿权的申请。勘查区块中的空白区，由勘查技术主体（国有地勘单位）或开发主体进行登记。
- 整装勘查区内涉及矿业权的，首先由有实力的企业作为开发主体，按照市场原则对周边零星小矿权进行协商整合，省国土资源厅协调指导，确保整装勘查工作的顺利进行。

## (六) 发挥省内地勘单位优势，确保矿找重大突破行动计划的实施

- 充分发挥地勘队伍在人员、技术、装备等优势，积极投入找矿行动计划。国有地勘单位使用地勘基金取得的成果收益，经批准后可按规定转为国有地勘单位资本金，专项用于推进国有地勘单位企业化改革。
- 对于由基金全额出资形成的矿业权，地勘单位可获得**10-15%**的效益奖励。

## （七）落实责任、明确任务，创造良好的整装勘查环境

- 各州市人民政府设立相应的找矿重大突破工作协调组，负责辖区内找矿重大突破行动计划的推动、协调服务工作。处理好勘查涉及林业、环保、临时用地、青苗补偿以及当群众的利益等问题。各级国土资源管理部门按省、厅要求，积极支持与配合涉及辖区内的地质勘查工作，依法纠正和查处勘查中的违法行为，取消妨碍勘查工作中的不合理规定，创造良好的地质勘查工作环境。

谢谢！