



ZAMIA

# 赞密亚金属公司 以昆士兰州金铜矿为目标的 勘查战略

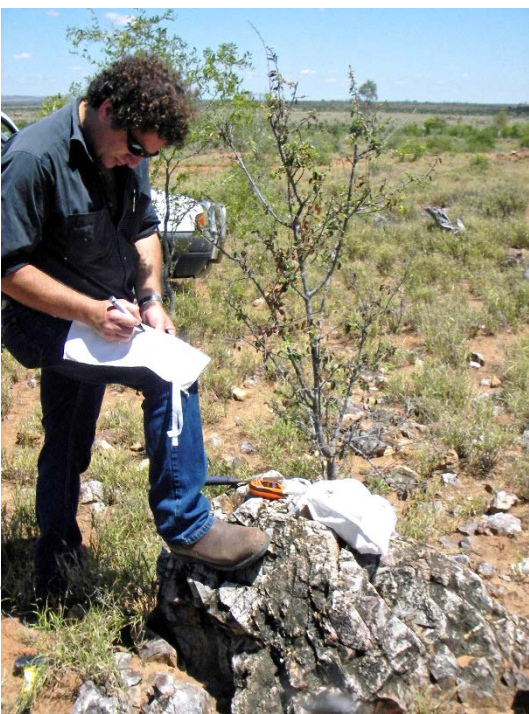
2016. 7—2017. 6

June 2016



- 于2008年在澳大利亚证卷交易所 (ASX) 上市
- 在昆士兰中部有多个勘查许可证
- 成功发现和勘查了安东尼斑岩型钼矿
- 重点放在有长期采金历史的地区
- 找矿类型以低温热液型金矿和斑岩型铜金矿为主

赞密亚公司已经在其勘查许可证范围内确定和优选了找矿靶区，目前需要融资，以便进一步找矿和勘探，圈定储量



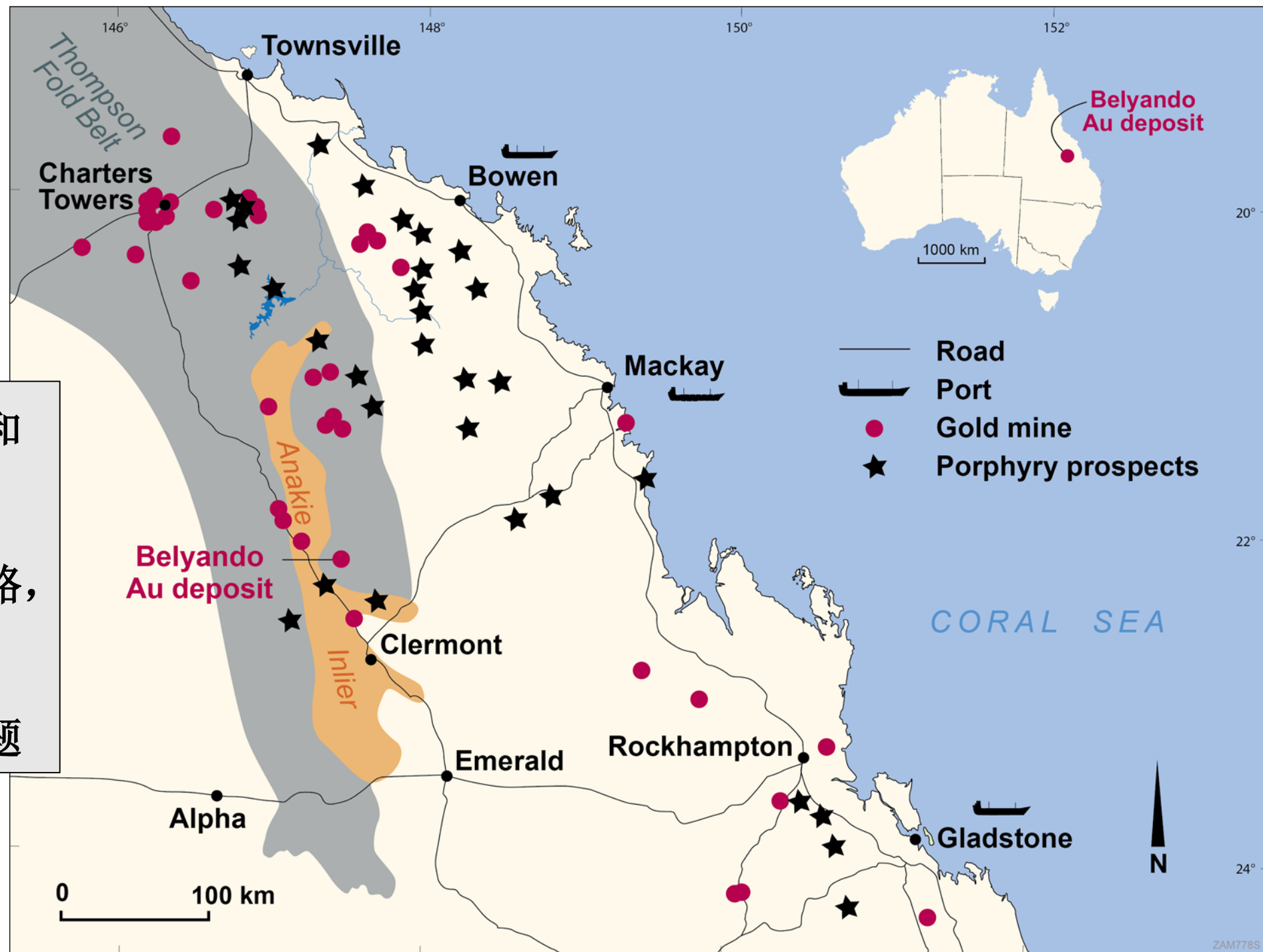




ZAMIA

# 勘查地区 - 昆士兰州中部

- 区内有众多在生产和已停产的金矿山
- 优良的基础设施---路，水，电均通
- 不存在重大环保问题



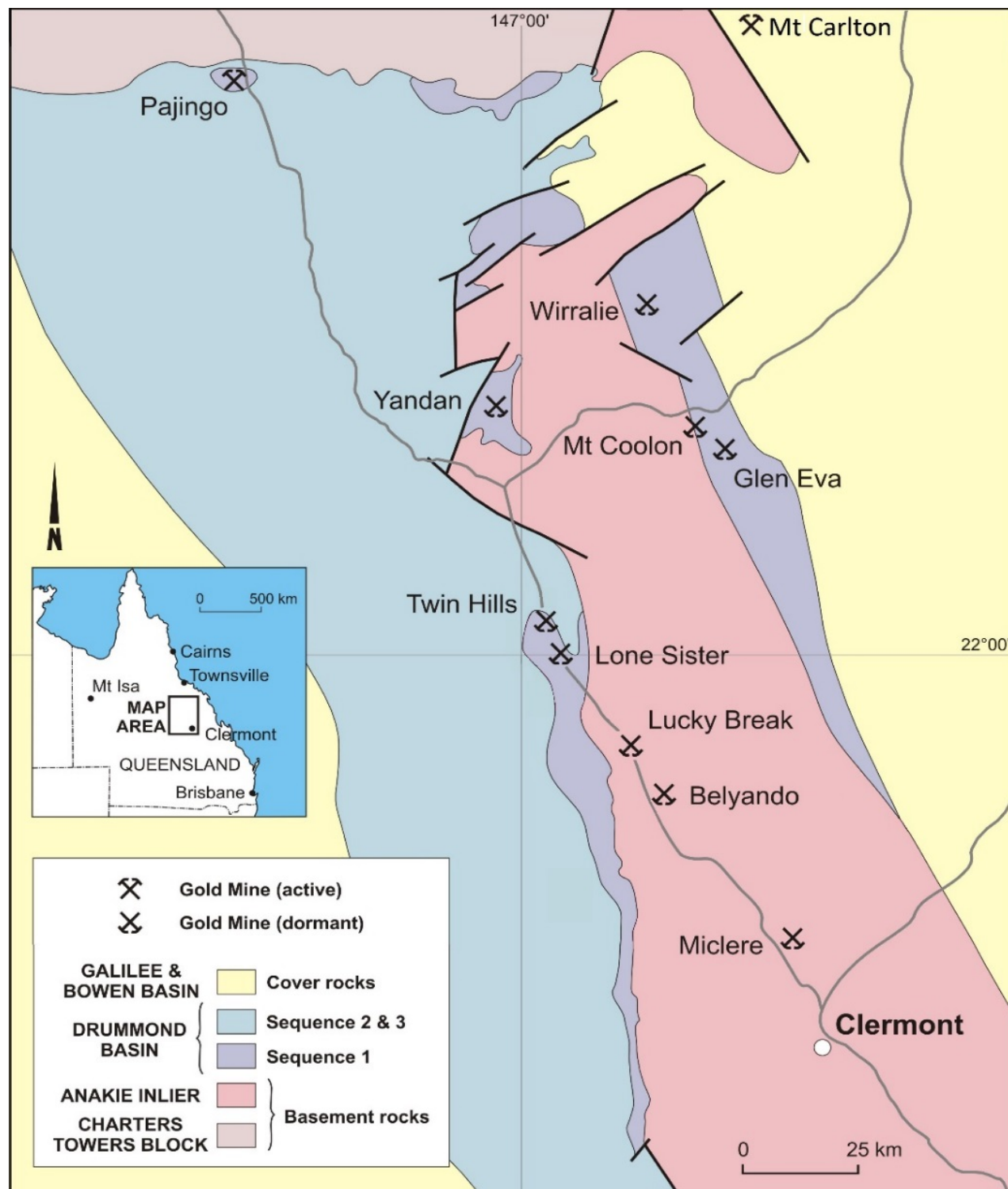
交通位置图. 公司的重点在 Clermont 以北地区

自1860年代在 Clermont 发现金矿以后，昆士兰中部 Charters Towers 至 Clermont 成矿带一直是重要的金矿产区，主要的低温热液型金矿包括：

- Charters Towers 地区： 产量： 660万盎司（205.28吨）
- Pajingo： 产量 + 资源量： 300万盎司（93.31吨）
- Mount Carlton： > 100万盎司（31.1吨）
- Wirralie： 产量： 320,000盎司（9.95吨）
- Yandan： 产量： 350,000盎司（109吨）
- Mount Coolon： 产量： 290,000盎司（9吨）
- Twin Hills： 资源量： 390,000盎司（12.13吨）

公司发现的安东尼钼矿说明该地区存在斑岩成矿体系



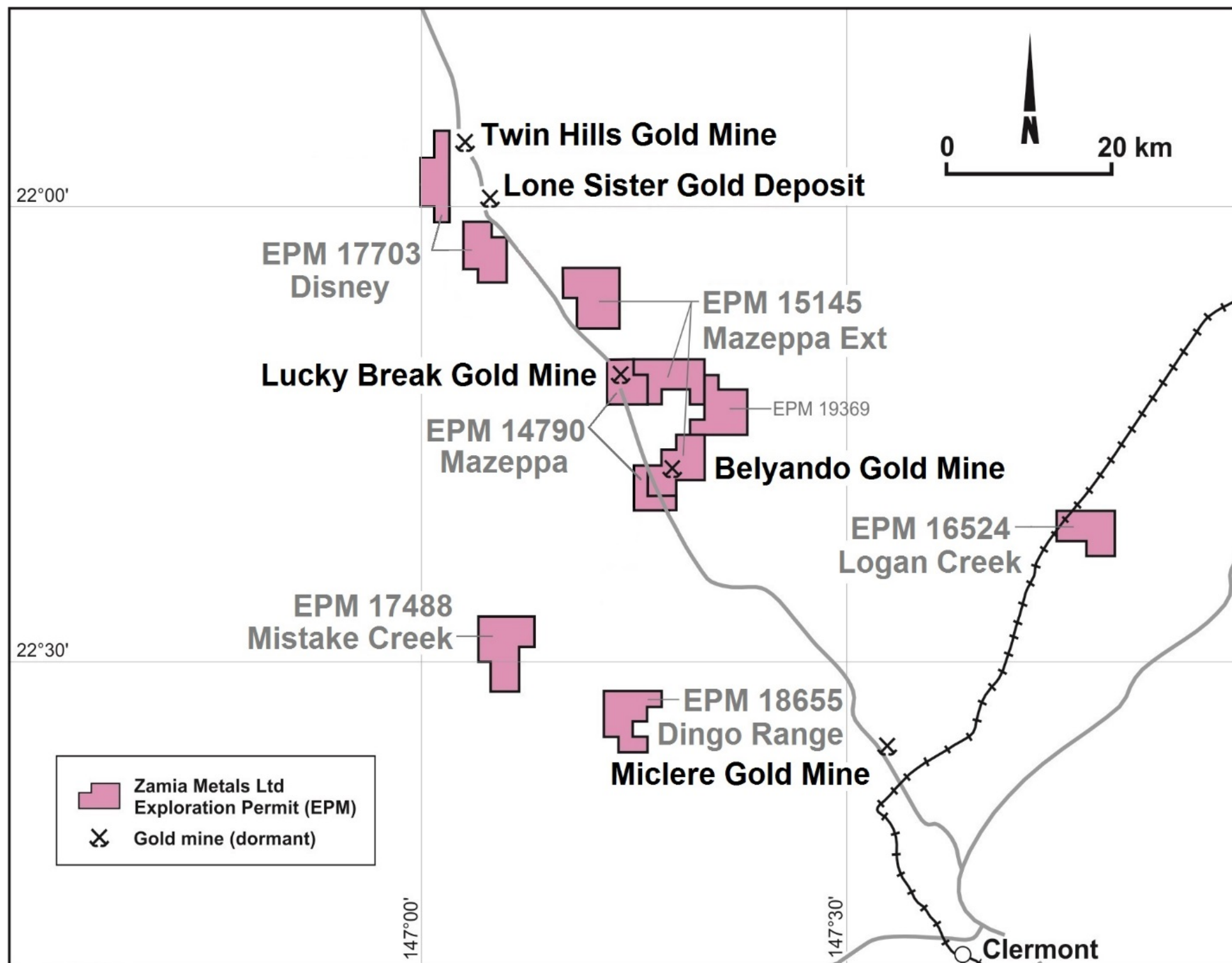


- Anakie 内窗带：一条南北走向的基底隆起带，出露上元古至寒武系变质岩
- Drummond 盆地：一套泥盆至石炭系火山—沉积岩，其底部是Silver Hills火山岩（英安岩—安山岩）
- 泥盆至石炭纪侵入杂岩，主要是花岗岩—闪长岩，有大量斑岩和角砾岩岩体
- Drummond 盆地的两侧出露二叠至中生界盆地沉积系列
- 区内广泛发育黑土层，覆盖了基岩



**ZAMIA**

# 赞密亚公司的探矿权区块分布图





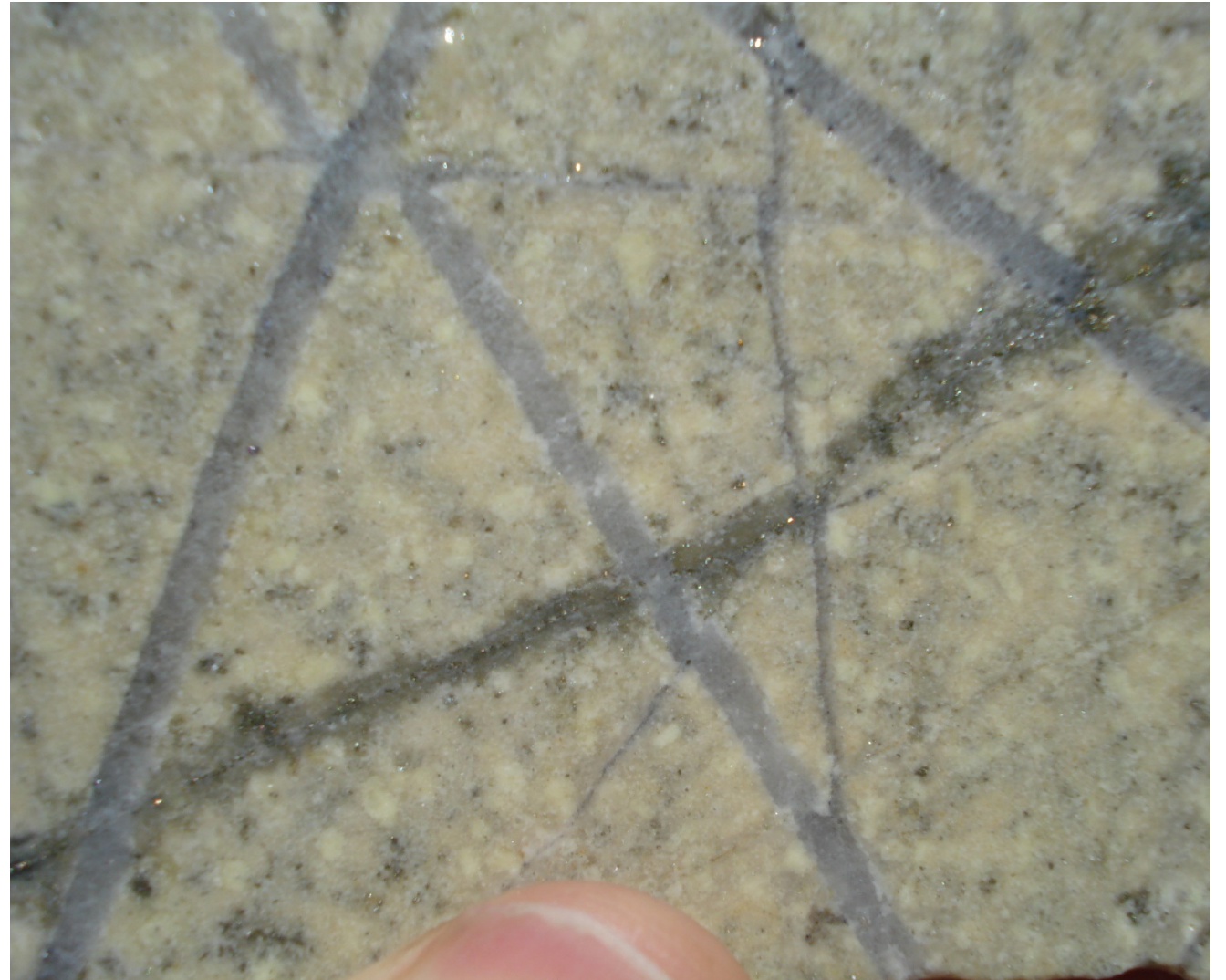
赞密亚发现的安东尼钼矿是典型的斑岩型矿床

- 高位斑岩及角砾岩侵入体
- 网脉状矿化
- 储量大
- 典型的蚀变分带
- 大面积的地球化学分带

安东尼矿床的发现说明该区有大型斑岩型矿床的找矿前景

即使埋深达数百米，斑岩型矿床也是采矿的良好对象：

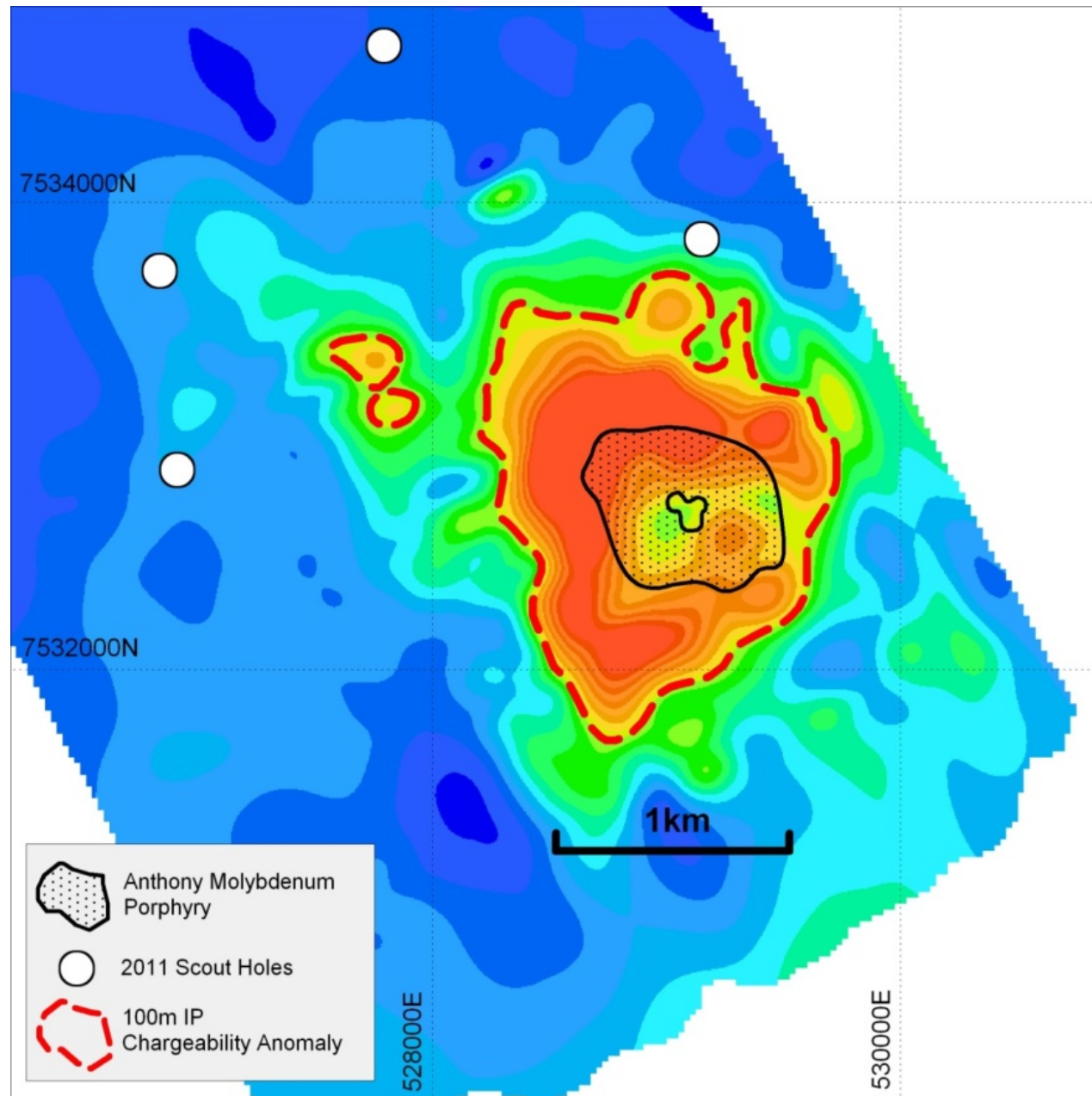
- 矿体规模大
- 可用分块崩落法大批量采矿
- 矿物成分简单，易选



岩芯标本显示典型的蚀变斑岩中的硫化物网脉

公司已筛选出多个低温热液型金矿和斑岩型铜金矿靶区

公司现阶段需要资金来查证这些靶区



下步必要的勘查工作：

开展激发极化法（I.P.）扫面，探测浸染状硫化物集中区，确定钻探靶区

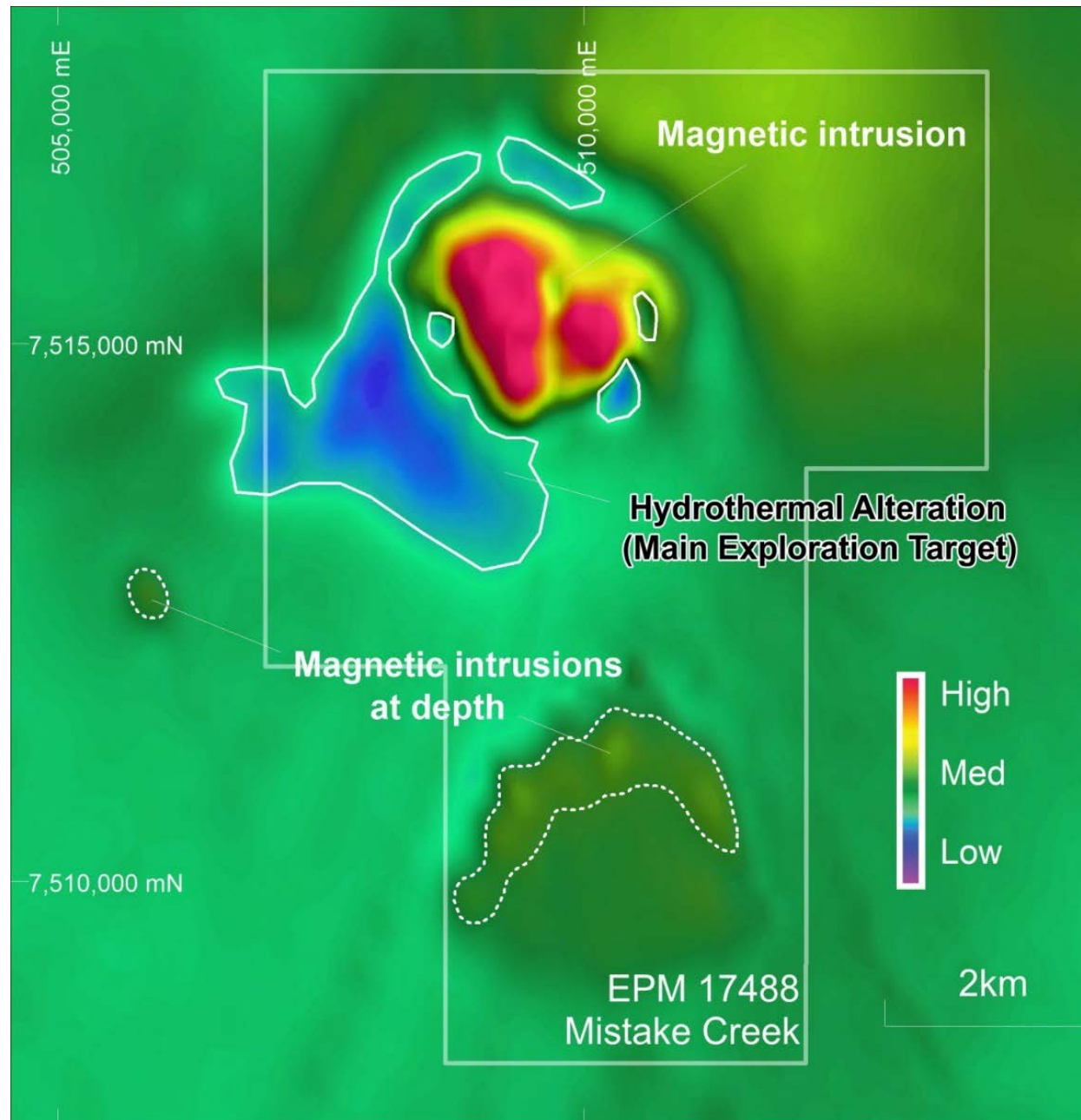
- 深部钻探验证
- 详细的地质调查研究，识辨出特征的岩石蚀变带

安东尼钼矿床：

在100米深度，I.P. 极化率

异常（红-橙色）环绕钼矿体





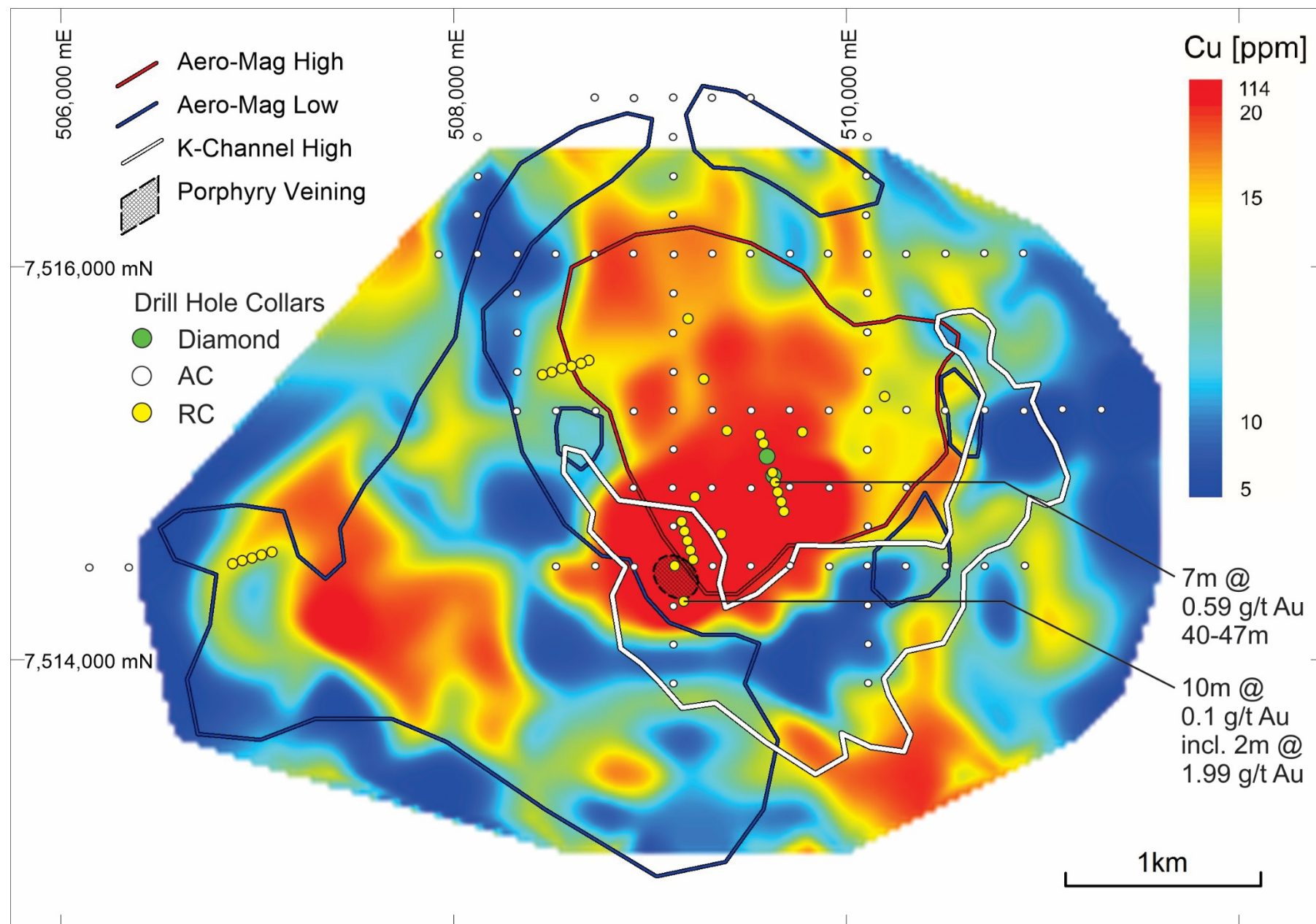
Mistake Creek地区磁异常图

斑岩型石英—铁氧化物（氧化的硫化物）脉带

- 斑岩型铜金矿靶区
- 高磁异常 - 侵入岩杂岩体
- 斑岩型石英 - 硫化物脉带
- 弓型低磁异常是一条广阔的岩石蚀变带—重要的找矿靶区，尚未查证
- 放射性测量图像显示一条弓型钾异常带，可能是与斑岩相关的钾质蚀变带







- 范围广泛的铜-金土壤化探异常
- 钻孔很少：
  - 仅两个金刚石钻孔
  - 其余钻孔主要是反循环 (RC) 浅钻
  - 钻孔集中在高磁异常区，而不是低磁异常区（蚀变带）
- 反循环浅钻打到过较高品位的金（高达 2.0 g/t Au）
  - 共生有较高含量的 Cu, Mo, Zn 和 As

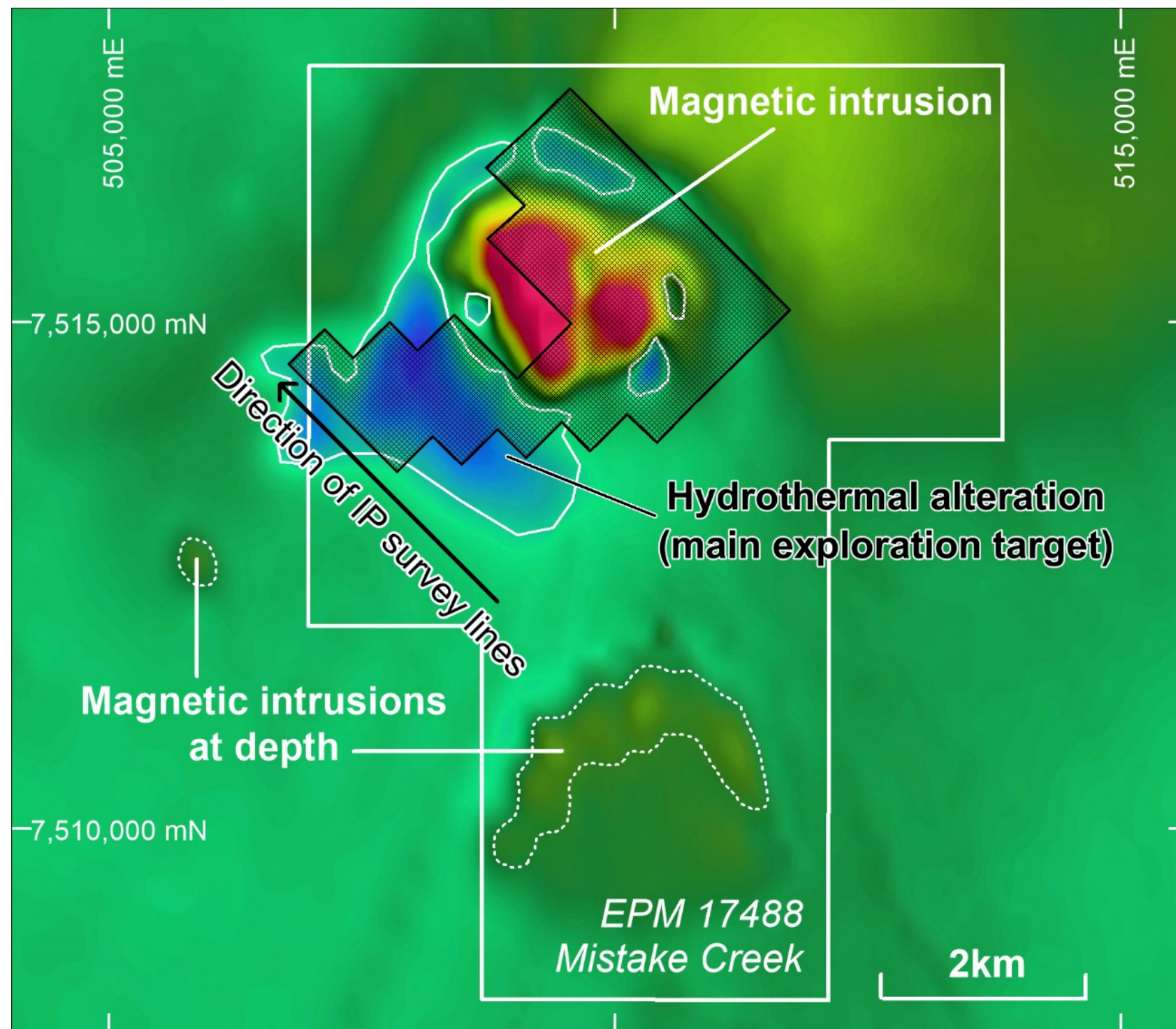
土壤化探中的铜异常





ZAMIA

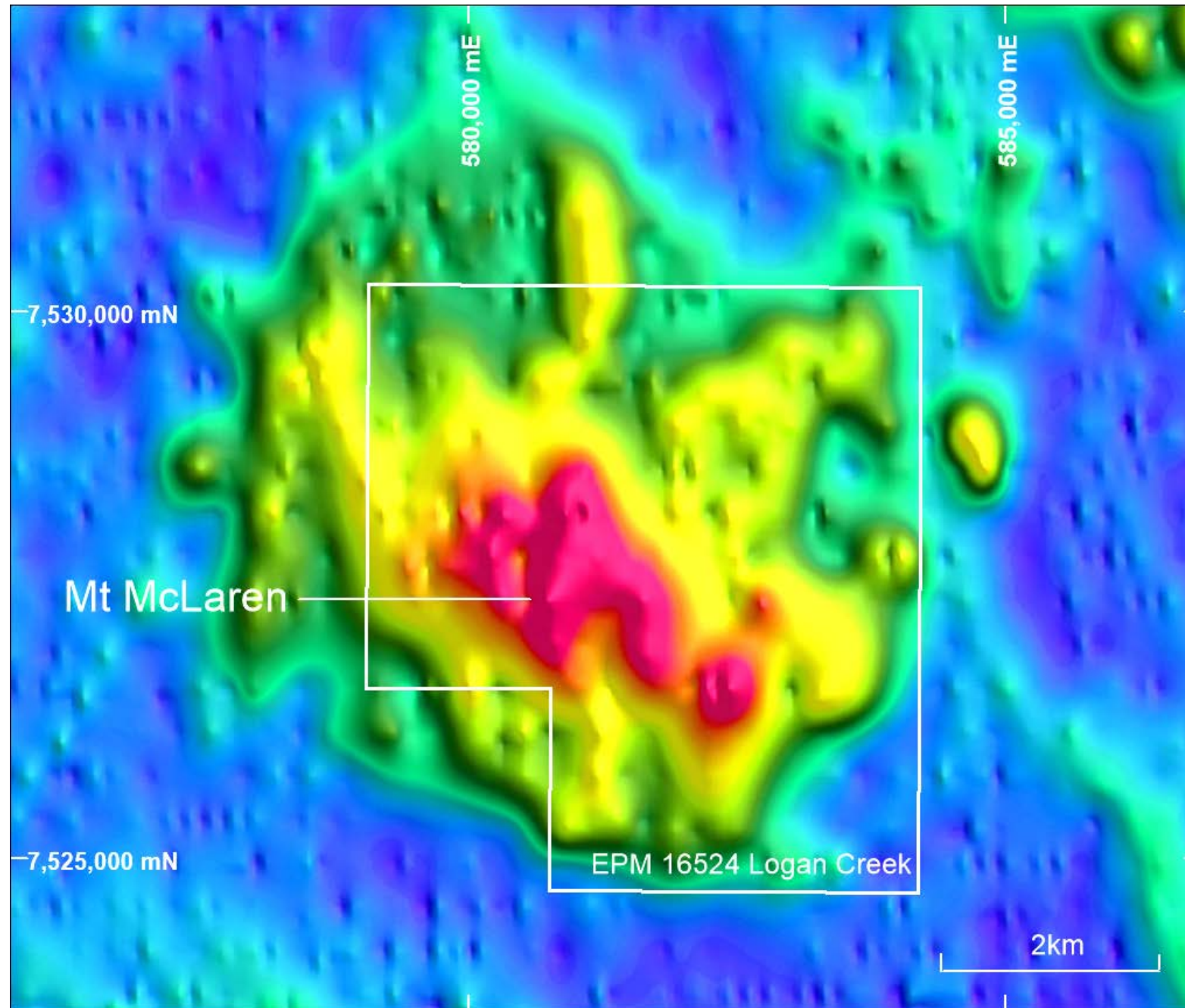
# Mistake Creek 区块 – 勘查设计



- 对深部进行偶极 - 偶极激发极化法 (I. P.) 测量
- 用钻孔对靶区查证

EPM 17488 Mistake Creek  
区块的年度勘查费用预算  
为 \$85,000





## 典型的斑岩型图像:

- 多期侵入岩（钻孔中见到）
- 石英-氧化铁（蚀变硫化物）脉带
- 地表有绢英岩化蚀变
- 放射性测量影像图显示强烈钾异常
- Cu和Pb-Zn 异常环绕一个大范围的(1500m x 1500m)土壤化探 Mo 异常
- 3000m x 2000m I. P. 极化率高值带
- 在钻孔中见较高含量的 Au Cu Mo As Zn 和 Pb

放射性测量钾频道影像图





绢英岩化流纹岩中的石英-氧化铁脉

## 勘查方法

- 分析已有的土壤化探资料
- 分析已有的I. P. 资料，如必要，开展新的I. P. 测量
- 对I. P. 测量圈出的靶区，用反循环钻孔和金刚石钻孔进行查证

EPM 16524 Logan Creek 地区年度勘查费用预算为\$120, 000

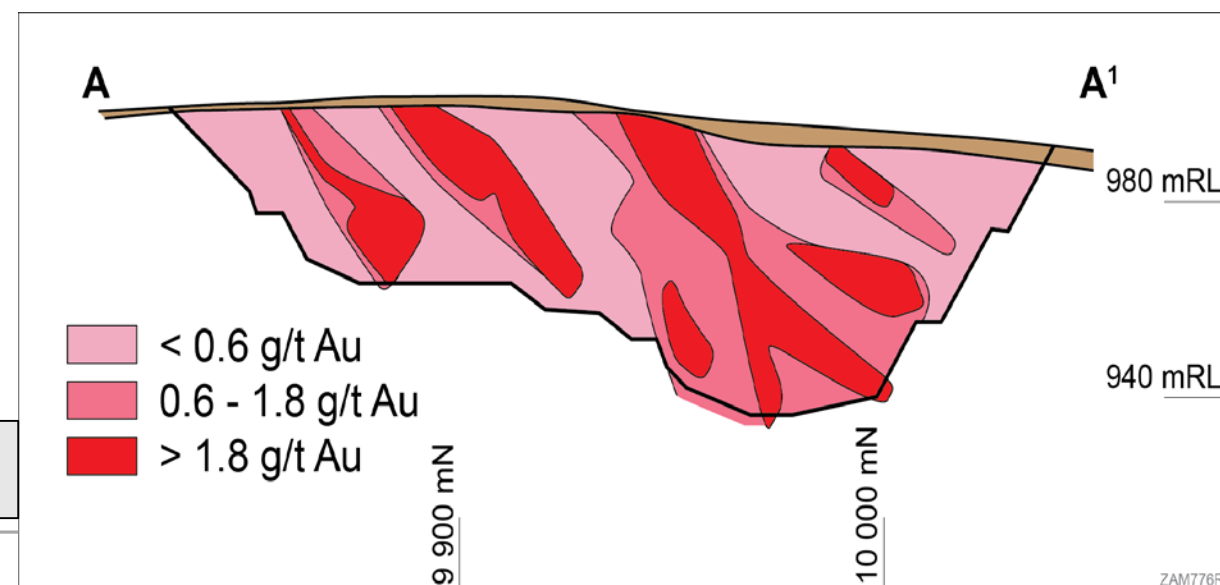
# Belyando 金矿 (EPM 15145 Mazeppa Extended)



- 1985年，对化探异常用钻孔查证发现
- 至55米深度，探明116万吨矿石量，  
2.19 g/t Au，金储量 2.52吨  
(81,000 oz )
- 生产期 1989-1995
- 产量：85,846 oz (2.67吨) Au，  
回收率 72%
- 数条金矿脉向北西侧伏
- 金矿化已延至150米深，尚未封闭

Belyando 金矿露采场，周边是堆浸选矿后的废渣

10,000m E 剖面(向西看)-品位等值线图

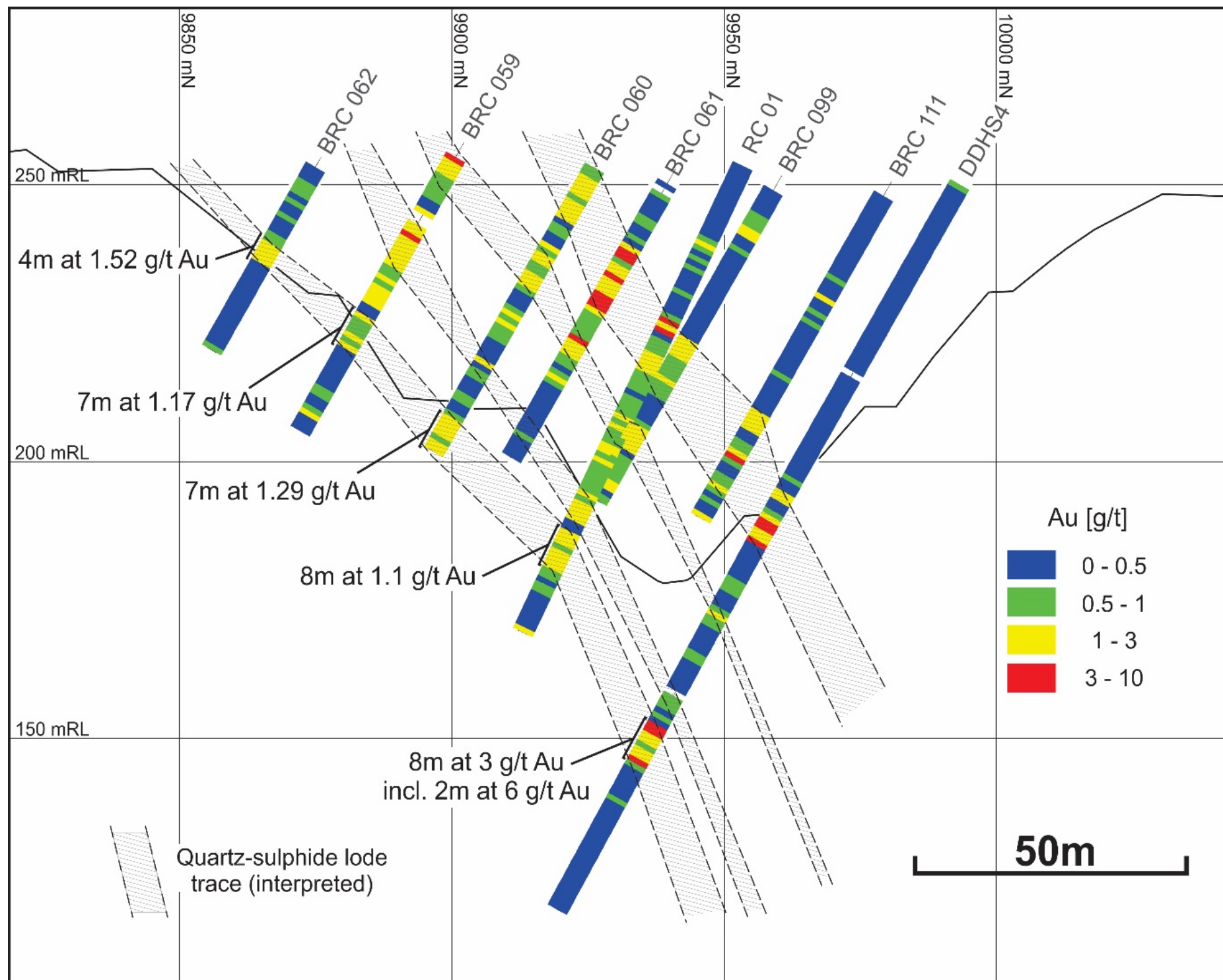






ZAMIA

# Belyando 金矿 (EPM 15145 Mazeppa Extended)

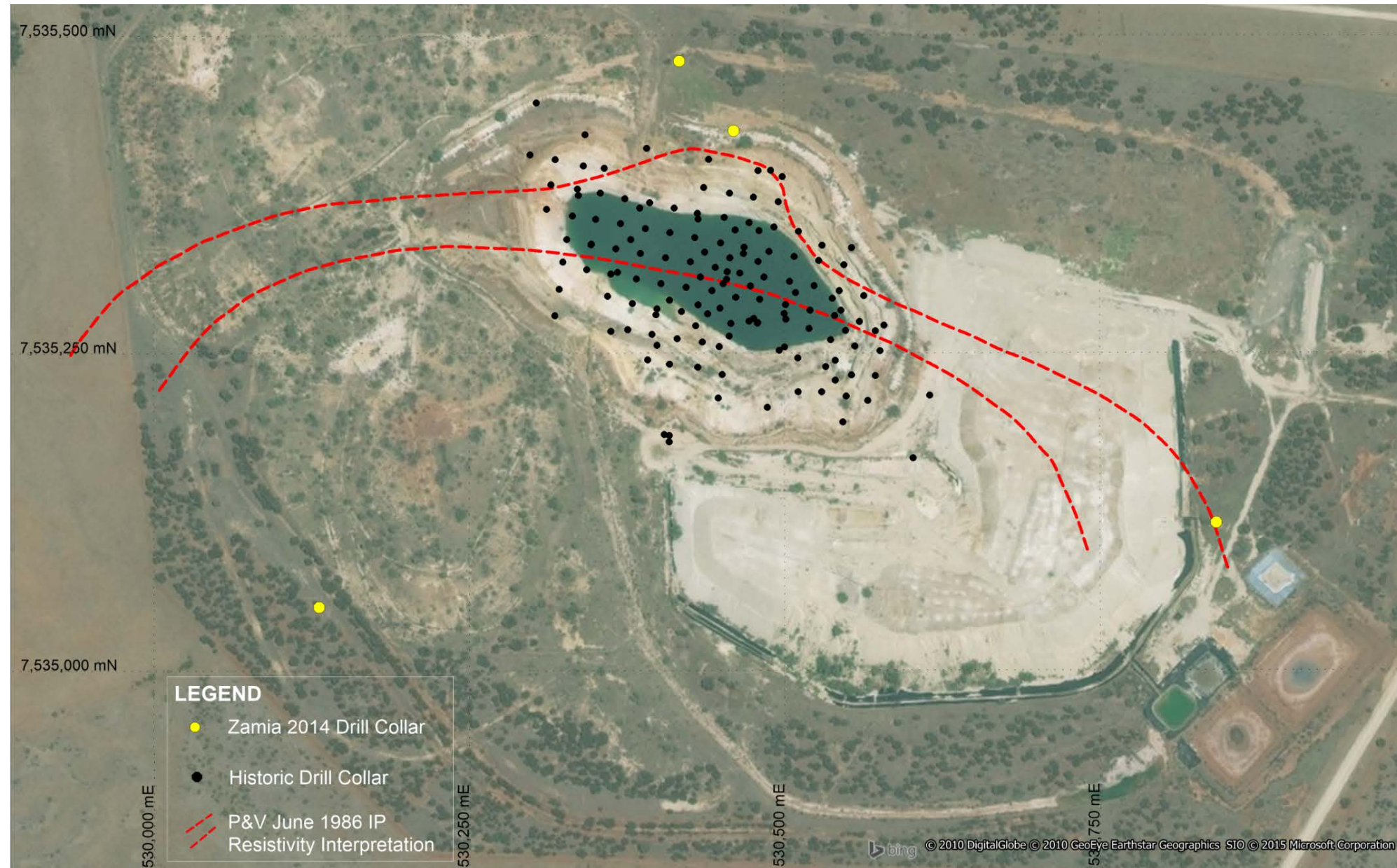


之前的大部分钻孔深度最大80米，在露采坑下面仍见较好的金矿化，说明在采坑以下有良好的找金前景





# Belyando I.P. 测量 (1986)



浅部 ( $\sim 100\text{m}$ ) I. P. 测量显示 (a) 有一个从已知金矿体向外延伸的极化率异常; (b) 一个宽阔的弧形高电阻率异常可能是由硅化蚀变带引起的, I. P. 靶区基本上未经钻孔查证。



- 金赋存在石英-黄铁矿-毒砂脉中以及硅质角砾中
- 围岩是硅化角砾岩化Anakie变质岩

钻孔 DDHS4 64.6m 处的岩芯，  
石英 + 细粒黄铁矿，化验分析：  
2.36 g/t Au + 1800 ppm As

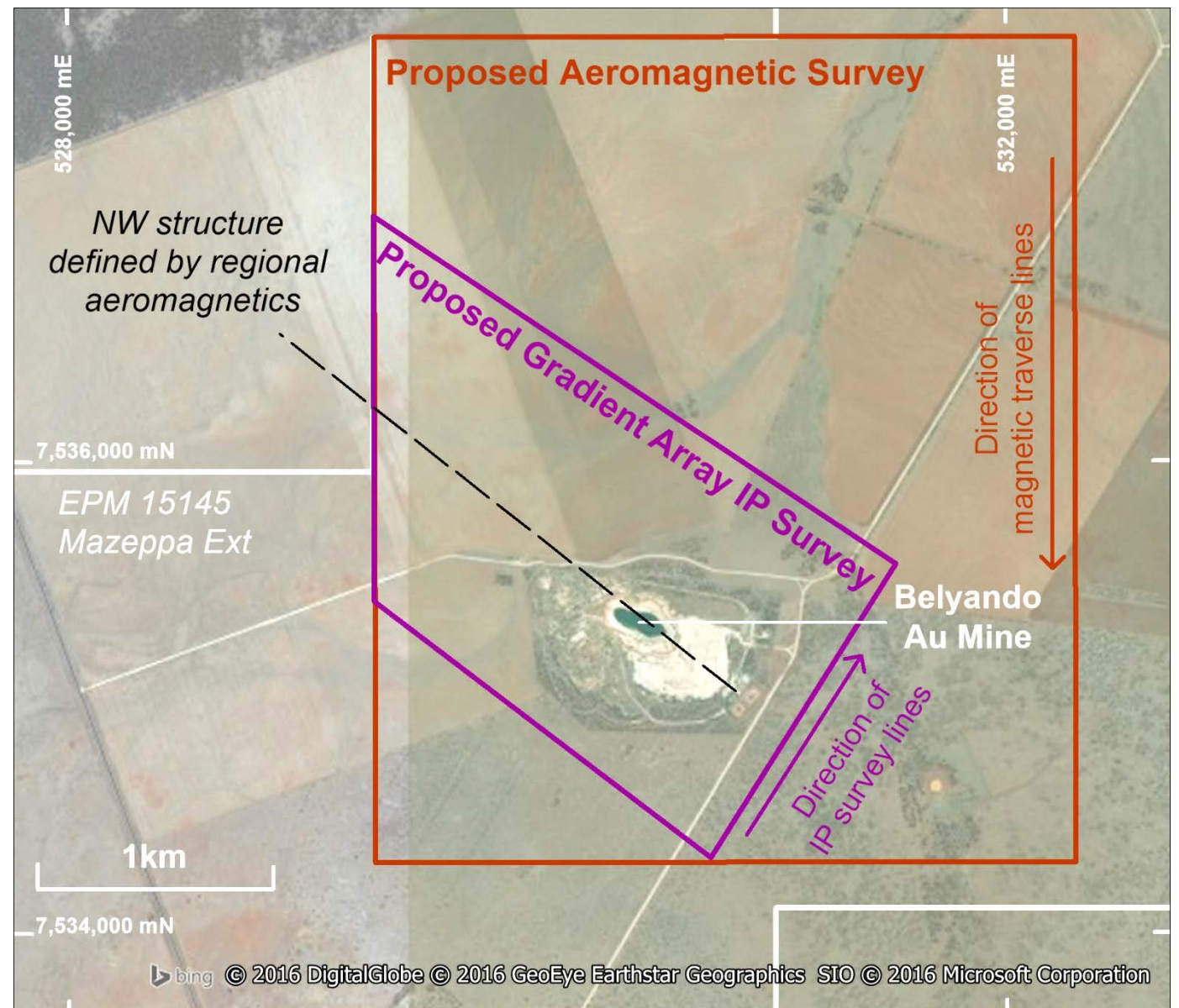


## 找矿方向

- 露采坑中已知矿脉向北西侧伏以及向下的延伸地段；
- 已知矿脉的两侧以及沿走向延伸的未知地段；磁异常图显示有一条北西向弱磁异常（蚀变带），与构造方向一致；
- 一条较宽的低品位金矿化带（0.8 - 1.0 g/t Au）可能成为大批量采矿的对象；
- 卫星金矿床（例如：Ibis 化探异常）；
- 在 Belyando 金矿床下面可能发现斑岩型铜金矿。

- 在 Belyando 及其外围数公里范围用直升飞机进行航磁测量；
- 选择比1986年测量工作面积更大深度更深的范围开展梯度排列I. P. 测量
- 施工反循环钻孔和金刚石钻孔：
  - 已知矿脉的延伸部分
  - I. P. 测量圈出的靶区
  - IBIS 化探异常

EPM 15145 地区年度  
勘查费用预算为 \$300,000





- 该地区有1000m x 1000m 范围的绢云母化蚀变
- 地表见含铁帽类氧化铁（蚀变硫化物）的石英脉转石
- 转石样品中 Au As Sb Bi Cu 的含量较高
- 化验的最高品位：16.7g/t Au，12.2% Cu
- 曾有少量浅钻见到低品位金矿化



石英-氧化铁转石

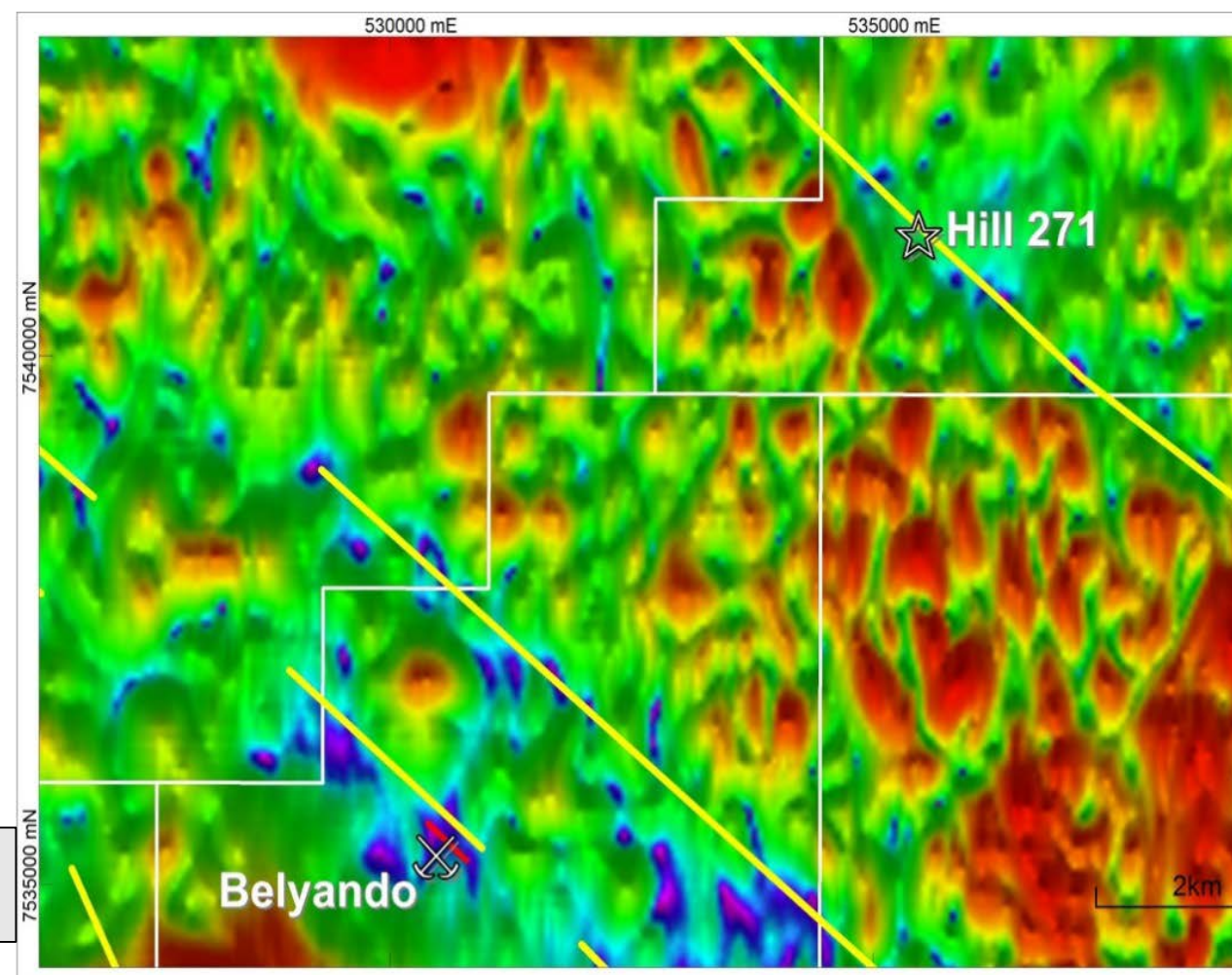
- 航磁图像显示矿点沿一条北西向构造分布，与控制Belyando 金矿脉的构造平行；
- 在2013年，一条 1.6 km 长的 I.P. 测线显示在100米深度以下有一个宽度大于700米的极化率异常；
- 在一个 RC 钻孔的211米处，见到微弱铜金矿化。



## 探查对象

- 北西向构造是一条磁铁矿衰减带（蚀变带），与 Belyando 相似；
- 放射性测量图像（高钾）说明它与斑岩型铜金体系相似。

航磁影像图显示北西向构造

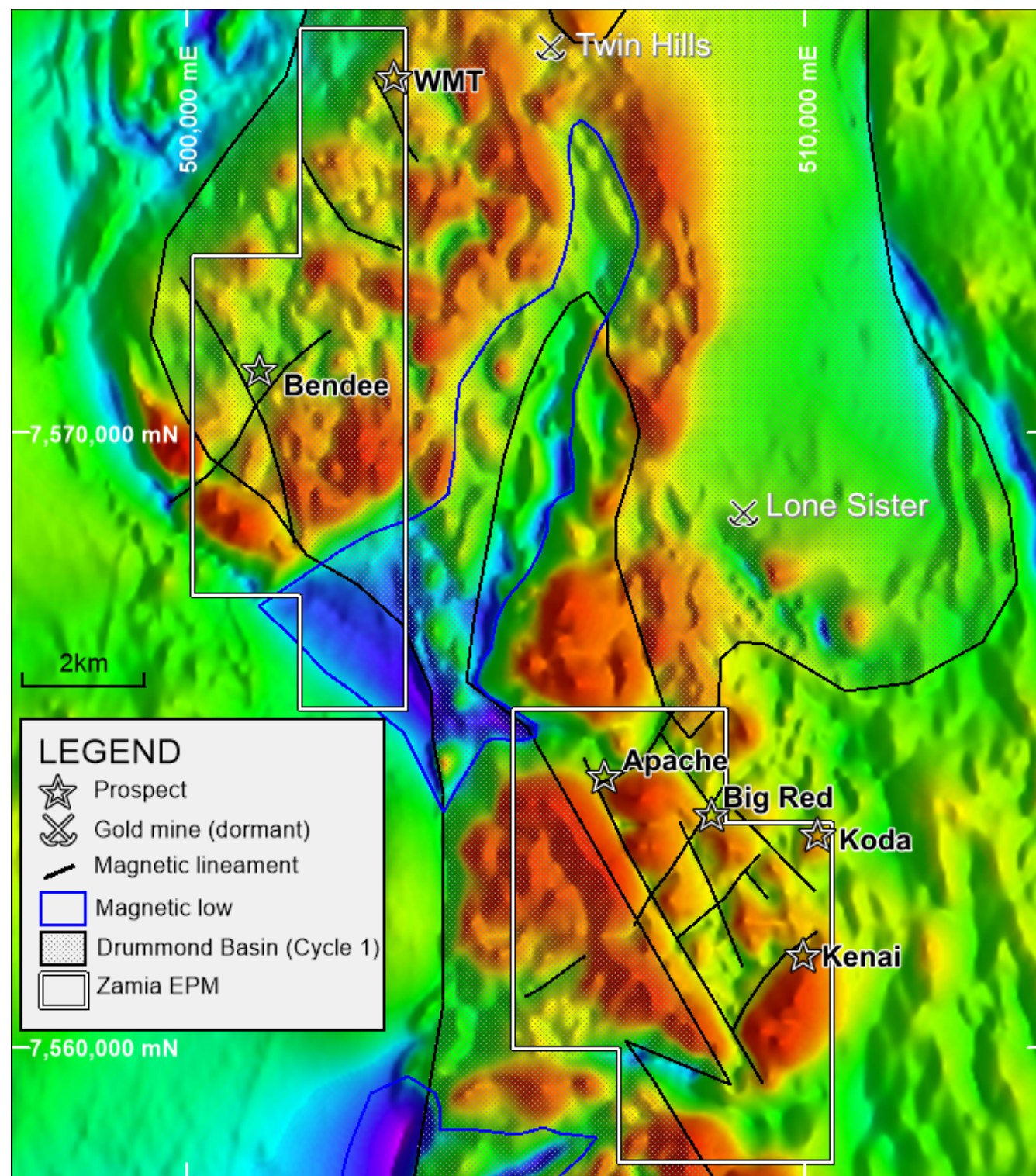


## 勘查工作

- 详细的地质填图，查明（矿）脉类型及侵入岩特征；
- 在航磁影像图中的那条明显的北西向磁铁矿衰减带范围，开展 I. P. 测量；
- 根据 I. P. 和土壤化探资料，布置钻孔查证。

EPM 19369 Amaroo 南 区快的年度勘查费用预算为 \$45, 000





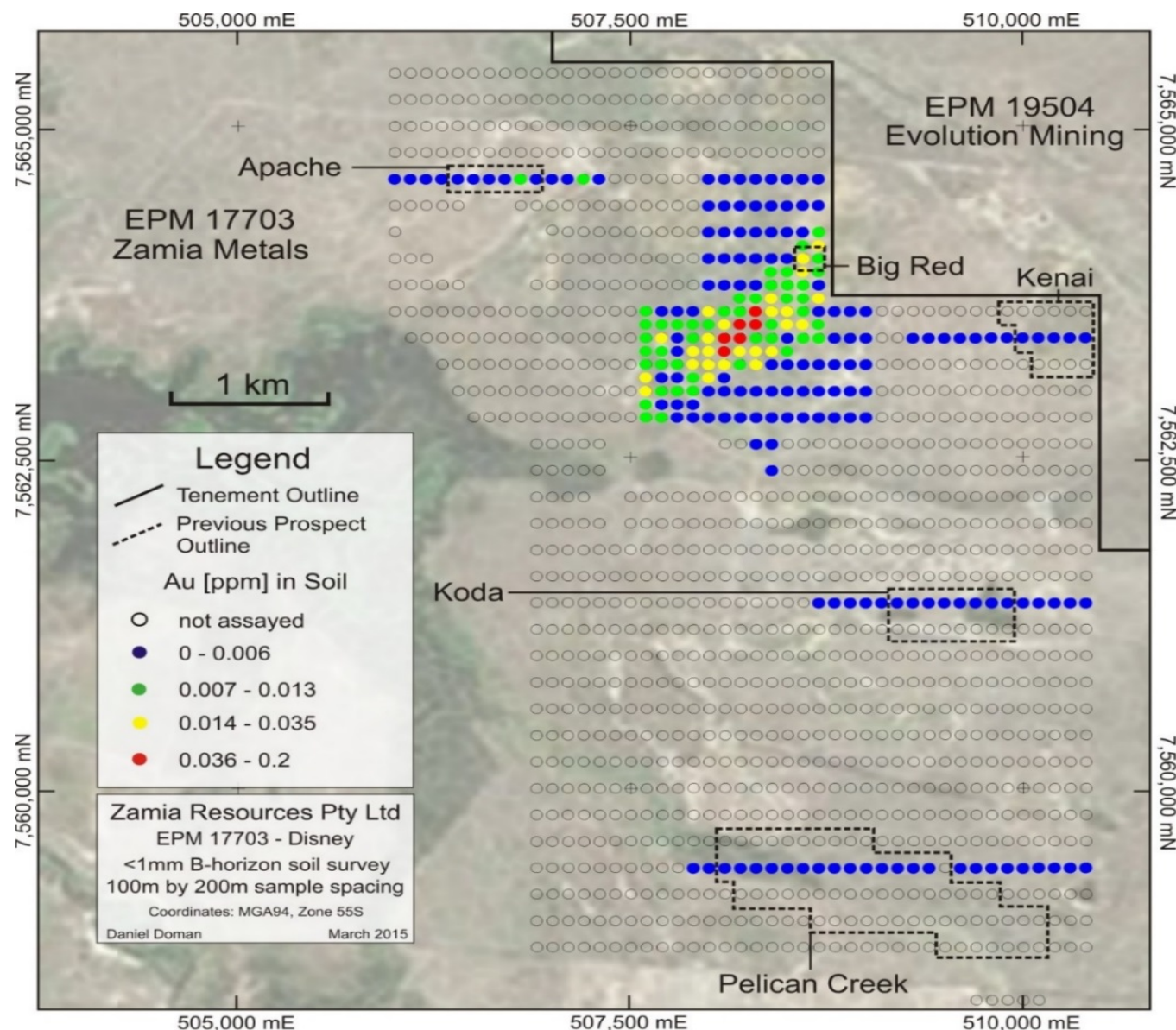
- EPM 17703 紧邻两个低温热液金矿床：Twin Hills 和 Lone Sister ( Evolution 矿业公司所有 )，分别位于两个矿床的西侧和南侧；
- EPM 17703 区内已发现几个低温热液金矿点，仅施工了少量查证钻孔；
- Apache 矿点：钻孔137米处见2米金矿，品位3.25 g/t；地表石英脉转石含金2.72g/t；
- Bendee矿点：钻孔0-4米见金矿化，0.63 g/t Au；一条1km长的角砾岩带尚未用钻孔查证；
- 航磁影像图显示具退磁特征的线状构造，是热液活动沿构造的证据；
- 沿这些构造有土壤化探异常。





ZAMIA

## Big Red 矿点 (EPM 17703 Disney)



- 金的土壤化探异常走向长 1.5 km ；
- 含热液角砾的转石，金1.06 g/t ；
- 大多数金的土壤化探异常尚未用钻孔查证。

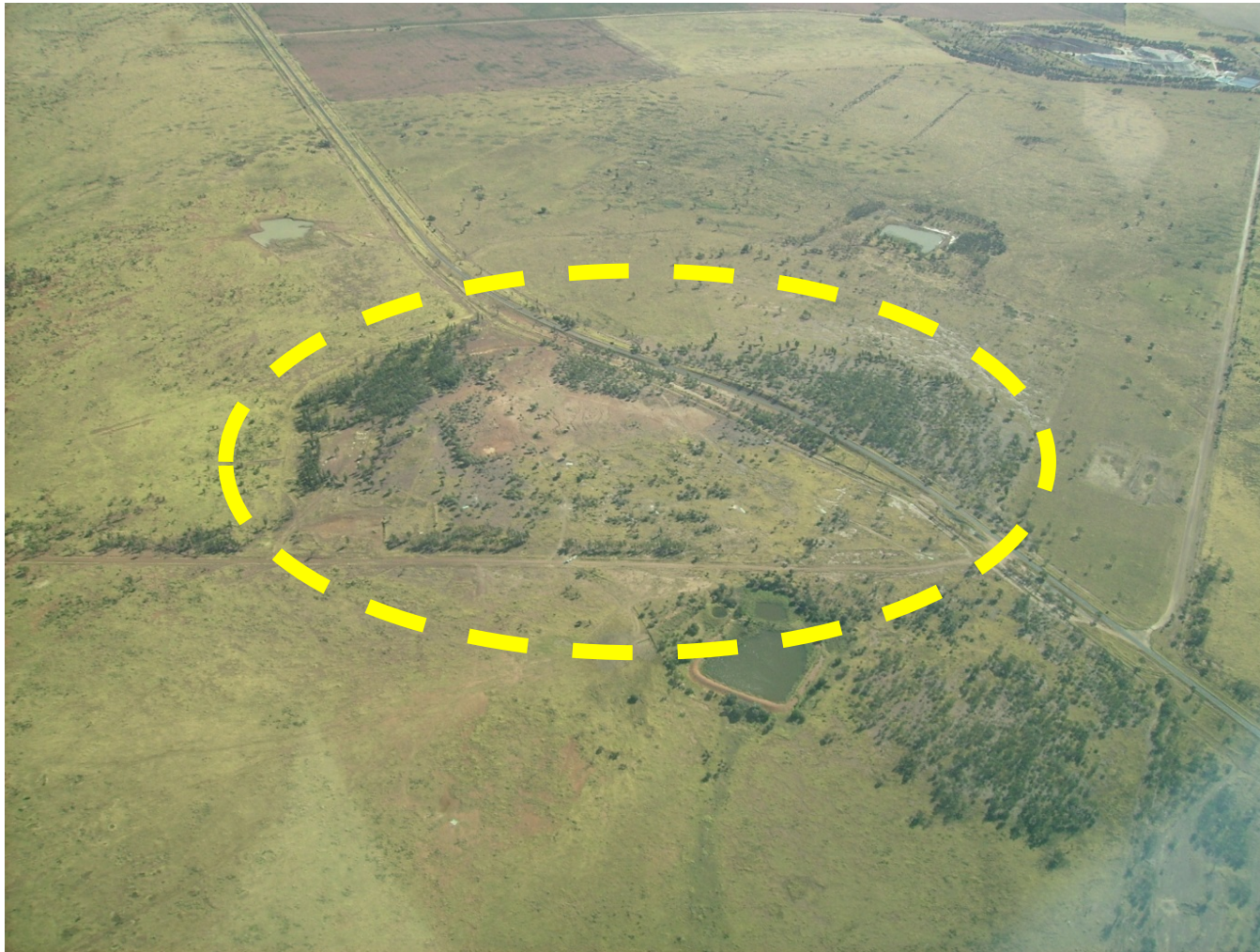
### 勘查工作

- 对所有土壤样再做金的分析；
- 用反循环钻查证最好的化探异常。

金的土壤化探异常图：最高异常值在  
Big Red 矿点处（红色），尚未经钻孔查证

EPM 17793 Disney 勘查费用  
年度预算为 \$220,000





## 安东尼项目的斜照航空照片

矿床面积约 800m x 600m, 用黄虚线圈出;  
在照片右侧可见 Belyando 金矿的采场

- 安东尼是一大型斑岩型钼矿，赞密亚在2008年对钼的土壤化探异常进行钻探而发现；
- 在目前钼价格低的形势下，该矿为次经济项目；
- I. P. 靶区中紧邻钼矿体的钻孔，揭露出斑岩型蚀变，但尚未打到价值高的 Cu-Au 矿；
- 安东尼矿床将来有可能是可行项目，赞密亚打算申请矿产开发证 (MDL)，包括矿床及供基础建设的周边范围；
- 矿产开发证范围将从赞密亚的 EPM 14790 Mazeppa 和 EPM 15145 Mazeppa Extended 两个探矿权区中切割出来。

- ✓ 该地区是已获证实的金矿田，找矿前景非常好
- ✓ 矿权面积大，已有可供钻探的低温热液型金矿和斑岩型铜金矿的靶区
- ✓ 暂停产的 Belyando 露采金矿：矿脉向下侧伏并未封闭，具有良好的金资源潜力
- ✓ 交通方便，优良的基础设施





## 矿产资源属昆士兰州所有

### 探矿权证:

- 由《昆士兰州自然资源和矿业部》颁发，有效期5年
- 探矿权人要承担完成勘查投入和向管理机构递交报告的责任
- 缴纳环保保证金
- 与土地所有者达成可进入工作区协议
- 与原住民地权索取者达成可进入工作区协议
- 完成所有责任的前提下，可办理探矿权延续
- 矿权面积将逐步缩减
- 探矿权人可独家申请探矿权范围内的采矿权

# 赞密亚公司的探矿权

| 探矿权<br>编号 | 探矿权<br>名称           | 批准<br>日期   | 有效期截至<br>日期 | 自2016年3月31日<br>有效年限 | 面积<br>km <sup>2</sup> | 最低<br>勘查投入 |
|-----------|---------------------|------------|-------------|---------------------|-----------------------|------------|
| EPM 14790 | Mazeppa             | 12.01.2006 | 11.01.2021  | Year 11             | 39                    | \$70,000   |
| EPM 15145 | Mazeppa<br>Extended | 11.08.2006 | 10.08.2017  | Year 10             | 112                   | \$300,000  |
| EPM 17488 | Mistake Creek       | 05.11.2009 | 04.11.2017  | Year 7              | 47                    | \$85,000   |
| EPM 16524 | Logan Creek         | 23.12.2010 | 22.12.2020  | Year 6              | 21                    | \$120,000  |
| EPM 17703 | Disney              | 30.01.2012 | 29.01.2017  | Year 5              | 60                    | \$220,000  |
| EPM 19369 | Amaroo South        | 30.01.2012 | 29.01.2017  | Year 5              | 34                    | \$45,000   |
| EPM 18655 | Dingo Range         | 29.05.2013 | 28.05.2019  | Year 3              | 34                    | \$70,000   |



Mistake Creek: 找矿目标是斑岩型铜金矿

- 深部穿透偶极-偶极IP测量
- 用一排钻孔查证靶区的斑岩型矿化现象: 石英脉类型, 蚀变及金属分带等

EPM 17488 Mistake Creek年度勘查费用预算为 \$85,000

Mount McLaren: 找矿目标是斑岩型铜金钼矿

- 综合整理已有的土壤化探资料
- 研究分析已有的IP资料, 如有必要, 再做新的 I. P. 测量
- 施工反循环钻孔和金刚石钻孔, 查证I. P. 测量圈出的靶区

EPM 16524 Logan Creek年度勘查费用预算为 \$120,000

Belyando: 找矿目标是低温热液型金矿, 在深部可能还有斑岩系统

- 在Belyando 及其外围数公里范围内用直升飞机进行航磁测量
- 选择比1986年测量工作面积更大深度更深的范围开展梯度排列I. P. 测量
- 施工反循环钻孔和金刚石钻孔

EPM 15145 Mazepa Extended年度勘查费用预算为 \$300,000.



Hill 271:找矿目标是低温热液型金矿，在深部可能还有斑岩系统

- 详细的地质填图
- 在北向西磁铁矿衰减带上，开展 I. P. 测量
- 综合整理并解译已有的土壤化探资料
- 根据 I. P. 和土壤化探资料圈定并优选出钻探查证靶区

EPM 19369 Amaroo South 年度勘查费用预算为 \$45,000.

Disney: 找矿目标是低温热液型金矿

- 在工作区进行大比例尺土壤化探测量
- 用反循环钻查证最优的化探异常

EPM 17703 Disney年度勘查费用预算为 \$220,000

其它地区还需要较少的勘查经费

12个月的勘查经费预算总计为 \$910,000







## Zamia Metals Limited

**Address:** Suite 60, Level 6 Tower Building  
Chatswood Village  
47-53 Neridah Street  
Chatswood NSW 2067 Australia

**Telephone:** +61 (2) 8223 3744

**Email:** [info@zamia.com.au](mailto:info@zamia.com.au)

**Website:** [www.zamia.com.au](http://www.zamia.com.au)