

# 我国矿产资源战略性勘查进展 (2013-2014)



龙宝林

中国地质调查局

2014年10月

# 提 纲

一、基本情况

二、主要进展与成果

三、下一步工作部署



# 一、基本情况



中國地質調查局  
China Geological Survey



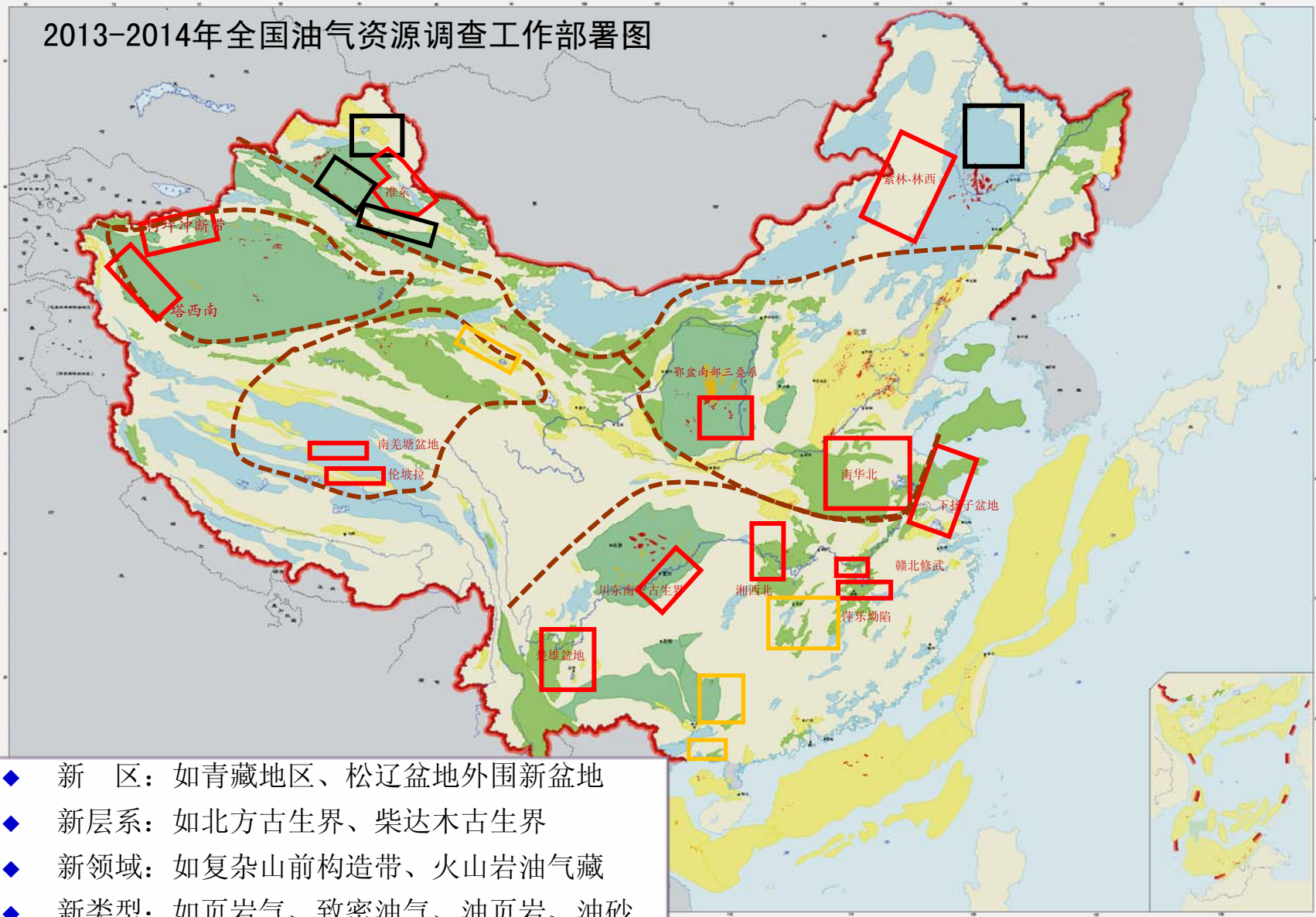
矿产资源战略性勘查是中国地质调查局组织实施的地质矿产调查评价专项的一项重要任务，紧紧围绕找矿突破战略行动，突出重点矿种重点地区，开展矿产远景调查、油气资源调查、战略性矿产调查评价、老矿山找矿。



2013~2014年共安排中央财政资金50多亿元，项目900多项，取得一批重要发现，促进和拉动商业性勘查取得一批重要进展，形成了一批重大找矿成果。



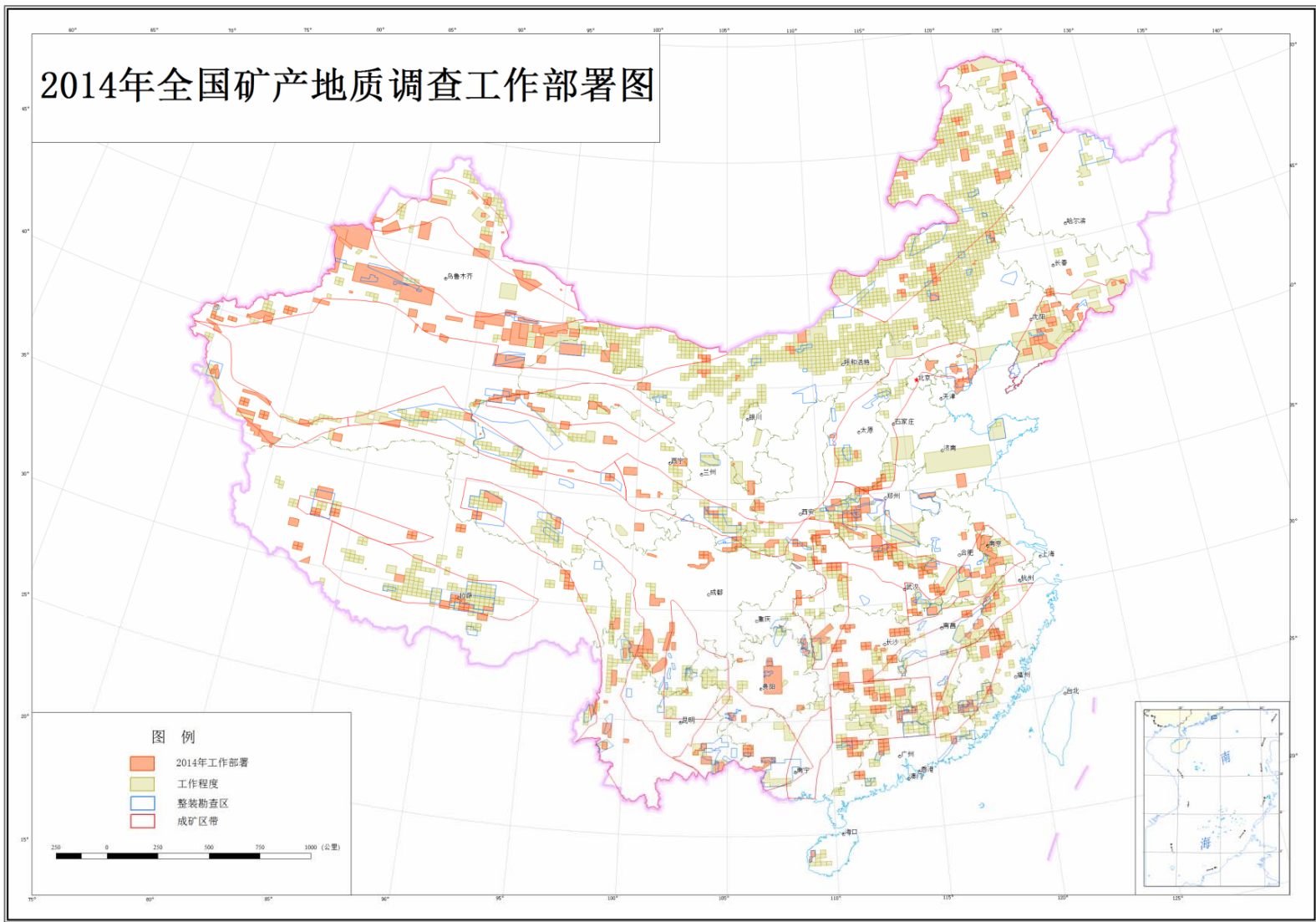
# 2013-2014年全国油气资源调查工作部署图



- ◆ 新区：如青藏地区、松辽盆地外围新盆地
- ◆ 新层系：如北方古生界、柴达木古生界
- ◆ 新领域：如复杂山前构造带、火山岩油气藏
- ◆ 新类型：如页岩气、致密油气、油页岩、油砂



# 2014年全国矿产地质调查工作部署图



重要矿产调查围绕重点成矿区带、整装勘查区和重要远景区部署。



中国地质调查局  
China Geological Survey







# 二、主要进展与成果



中国地质调查局  
China Geological Survey

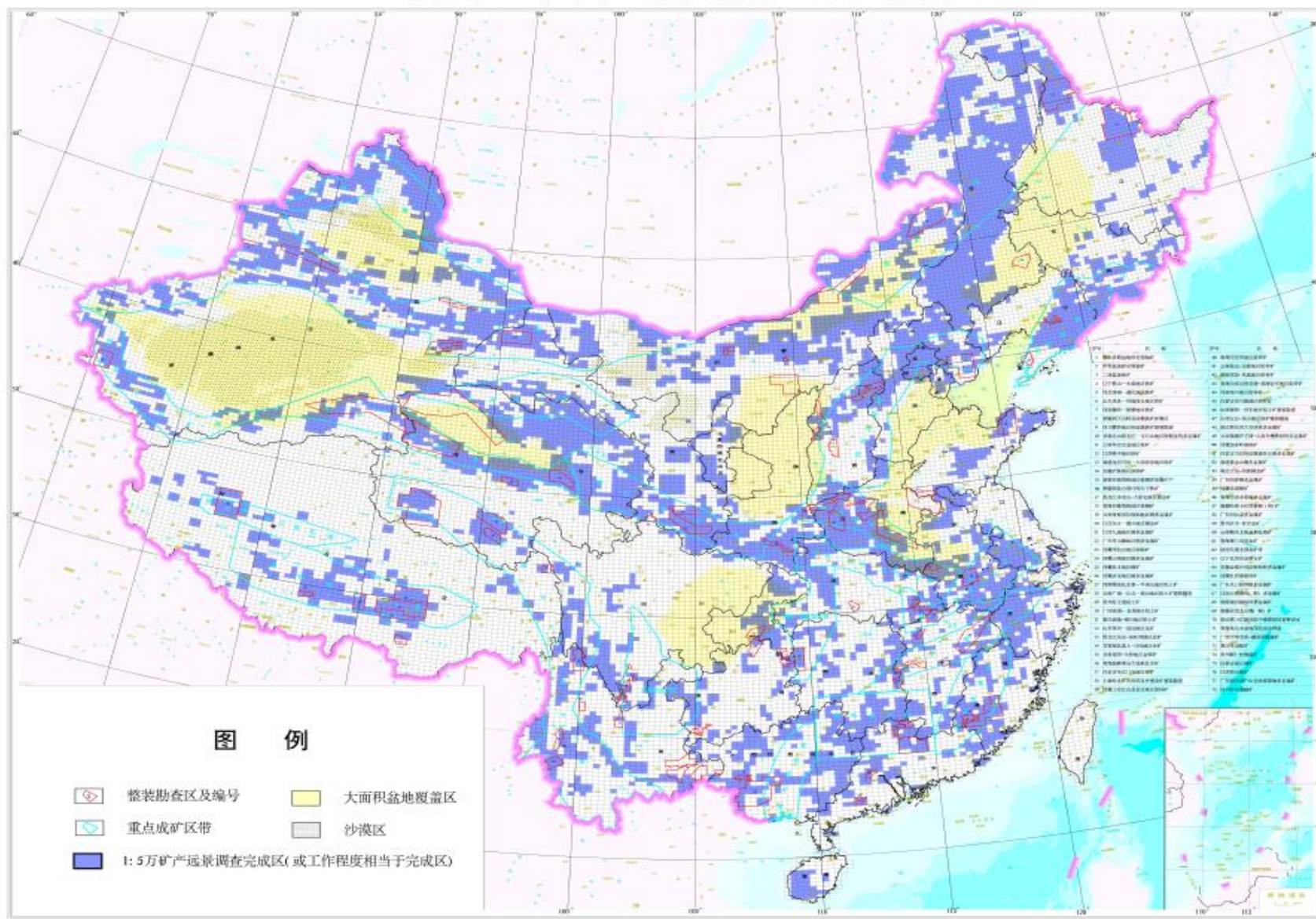


# （一）矿产调查研究程度显著提高

- 2013年完成1：5万矿调7万平方千米，重点成矿区带和78片整装勘查区工作程度分别提高到56.7%、90.9%。
- 圈定物化探异常6456处，发现矿（化）点1000余处，圈定找矿靶区200余处，为后续商业性风险勘查提供了重要指向。



# 全国1:5万矿产远景调查工作程度图



## 图 例

- 整装勘查区及编号
- 重点成矿区带
- 1:5万矿产远景调查完成区(或工作程度相当于完成区)
- 大面积盆地覆盖区
- 沙漠区

0 200 400km



中国地质调查局  
China Geological Survey



## （二）油气资源调查取得重要新发现

在北方突出新区基础地质调查，以寻找油气资源远景区为主，在银额、突泉、柴达木、祁连等盆地取得了重要发现；在南方突出页岩气资源调查，以寻找页岩气有利目标区为主，在四川、湖南、贵州等地发现了页岩气资源有利目标区。

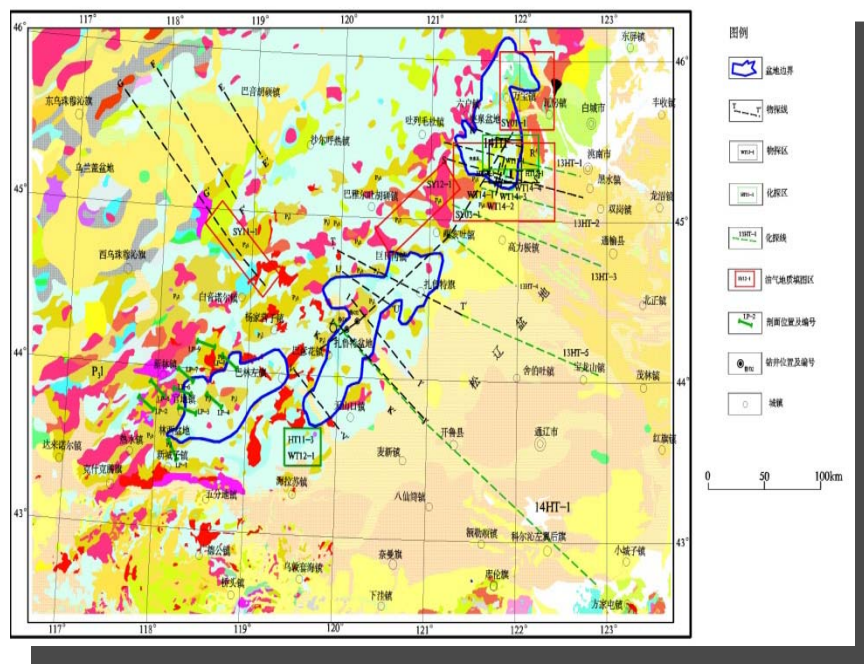
- 松辽外围突泉盆地在侏罗系底层钻获轻质原油；
- 首次在柴达木盆地钻获3套良好页岩气层段；
- 首次在青海祁连山地区发现石油天然气；
- 在银额盆地石炭—二叠系发现油气；
- 湖南慈页1井下寒武统牛蹄塘组上部见良好页岩气显示。



# 1. 突泉盆地侏罗系万宝组首次发现轻质原油，拓展了松辽盆地外围勘探新领域。

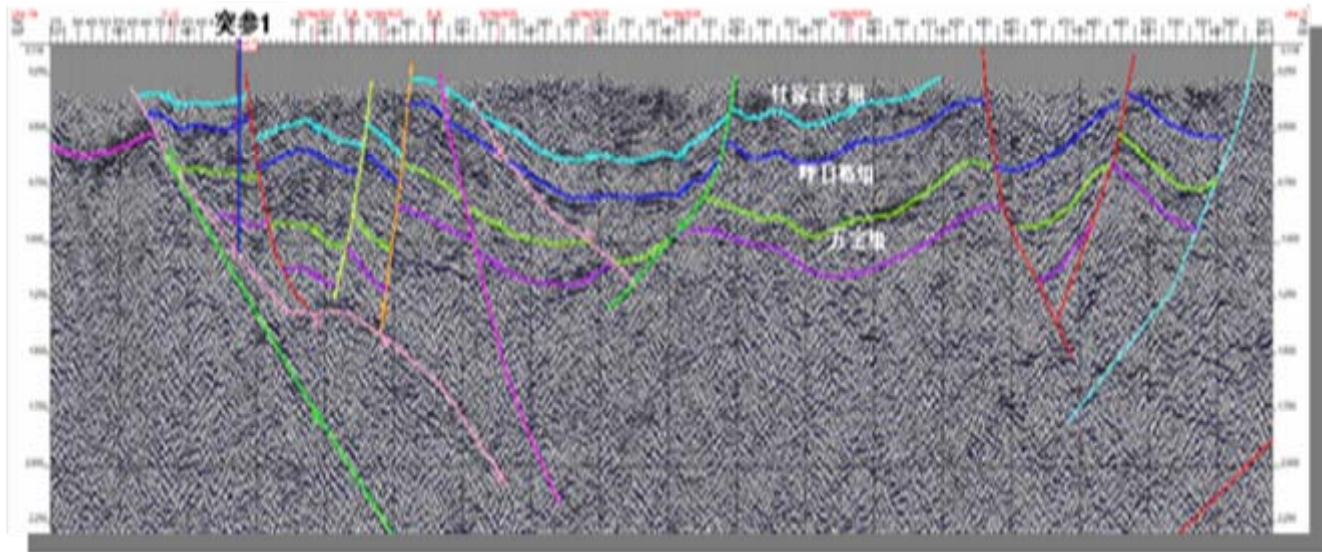
通过野外地质调查和地球物理勘查，在中生代火山岩覆盖之下，发现“龙江、突泉、扎鲁特、林西和乌兰盖”5个中新生代远景盆地，总面积约26600平方千米。

2014年，在突泉盆地侏罗统地层成功获取含油岩心10.3米。经压裂试油，获得密度0.81克/立方厘米的轻质原油，是东北地区中下侏罗统重要油气新发现，开辟了油气勘探新领域。



松辽盆地外围油气调查部署图





突参1井2013SL-L1L25测线二维地震剖面

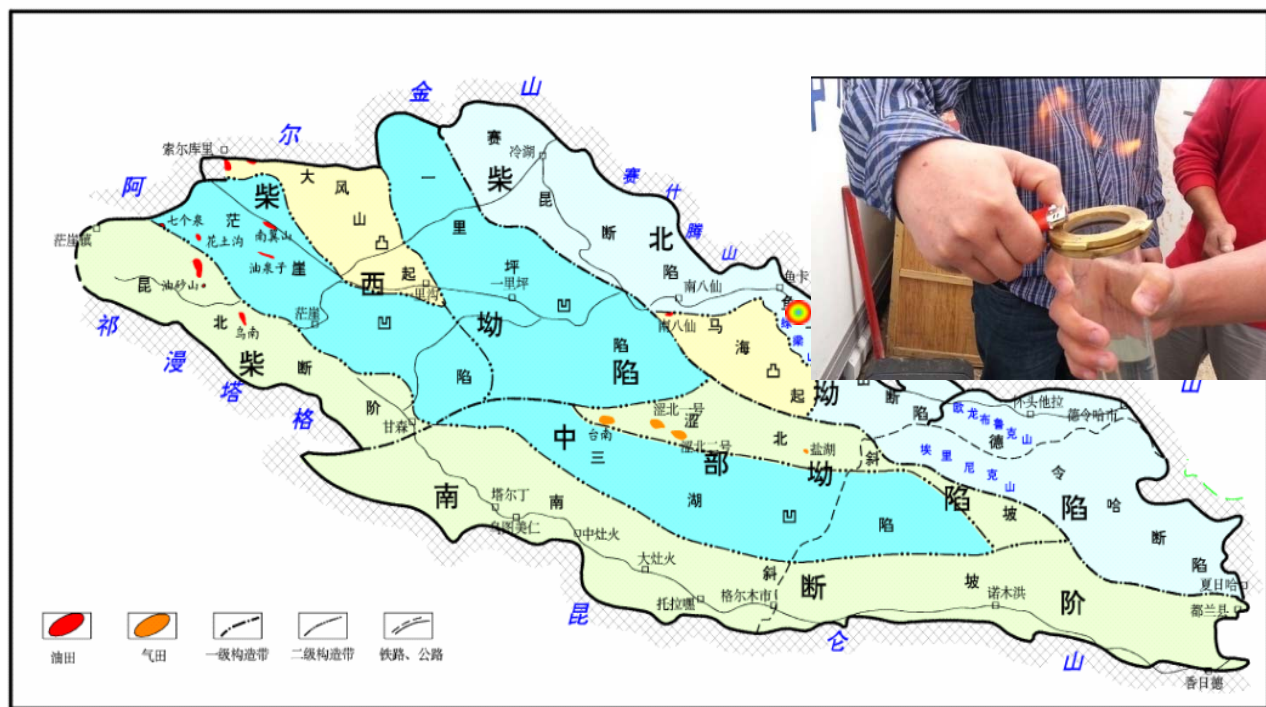


突参1井含油岩心和油样



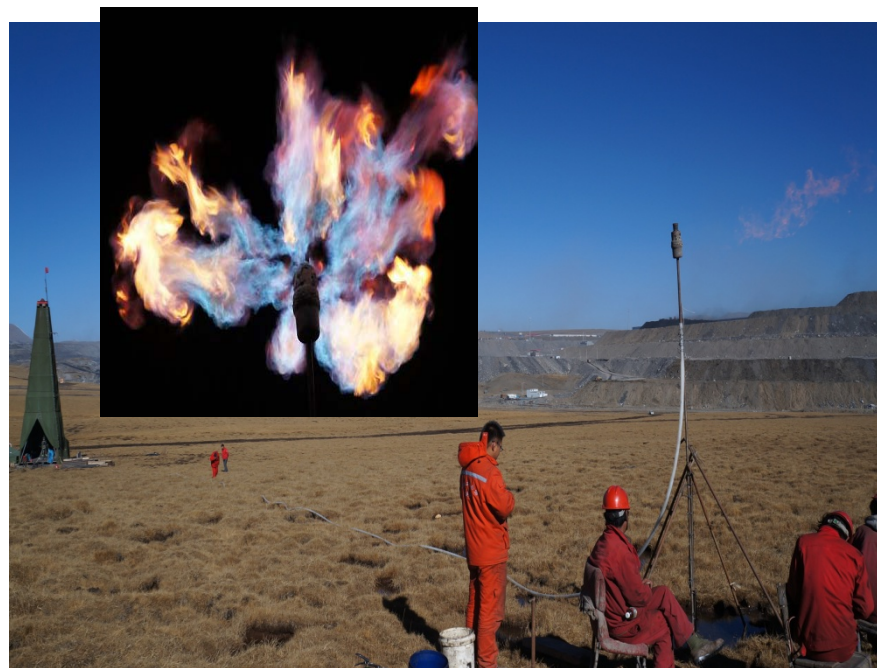
## 2. 首次在柴达木盆地钻获3套良好的页岩气层段，开拓了我国陆相页岩气勘探新层系。

在柴北缘鱼卡地区实施的柴页1井钻获146.58米泥页岩岩心，获得了中侏罗统大煤沟组页岩气地质参数，划分出3套页岩气富气层段。



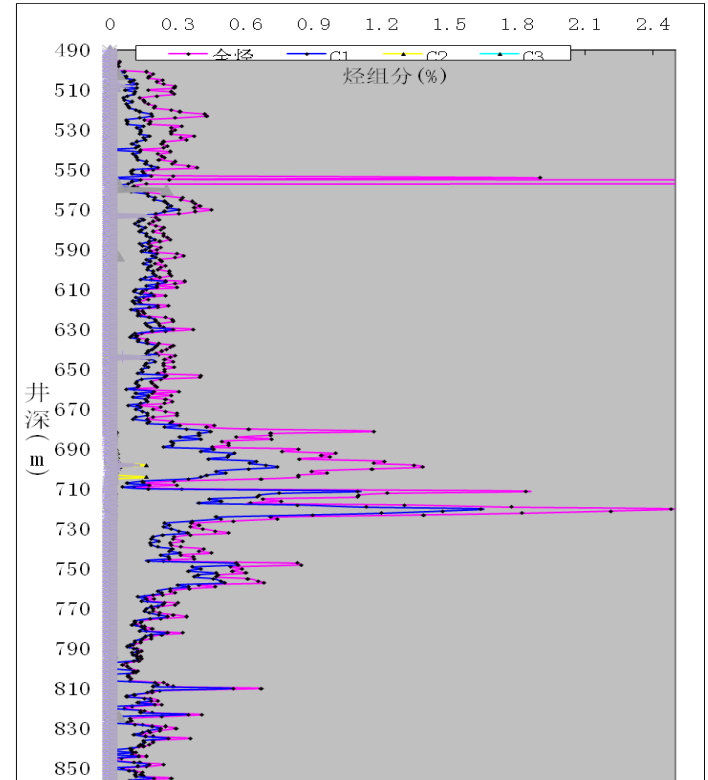
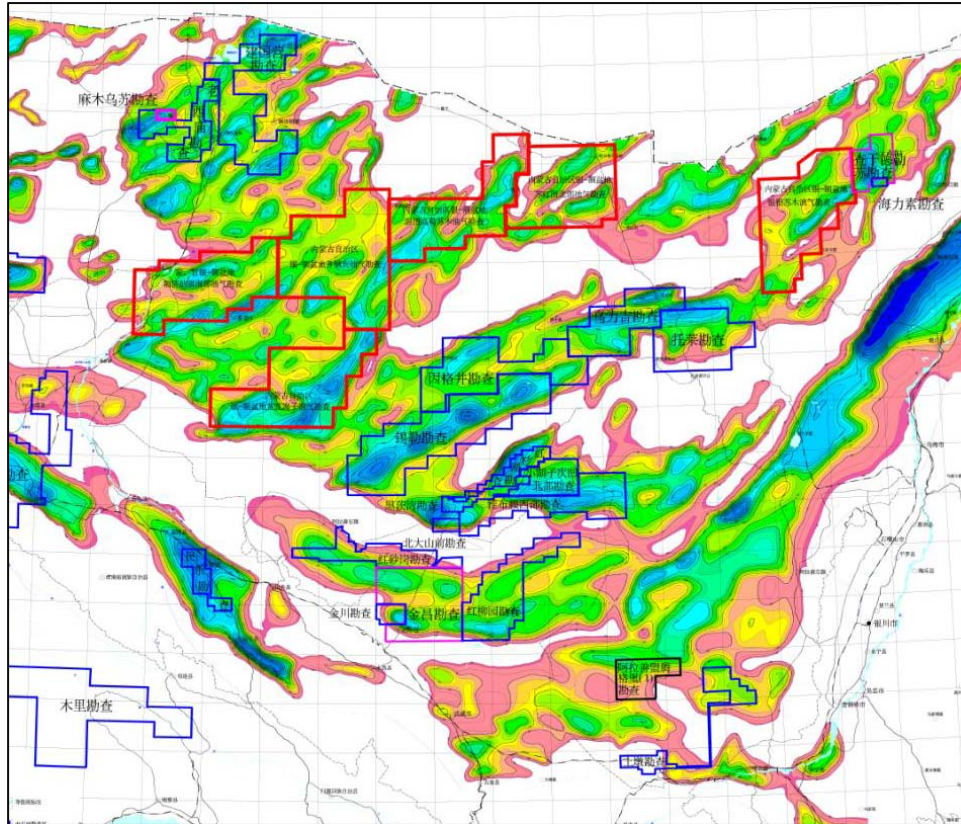
### 3. 首次在青海祁连山地区钻探发现石油和天然气，开辟了油气勘探新区。

- 首次发现8米厚油浸显示（362.79 ~370.58米），意义重大。
- DK10井在52.9米发现浅层天然气，点火火焰高达3~4米，连续燃烧两天，压力不减。

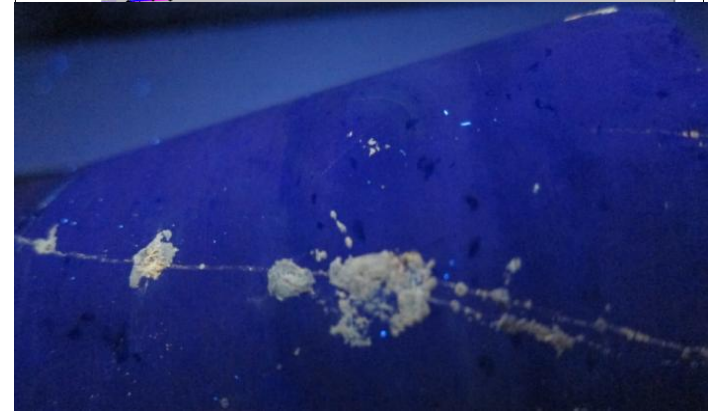




## 4. 在银额盆地石炭—二叠系发现油气，展示了良好的页岩油气勘探前景。



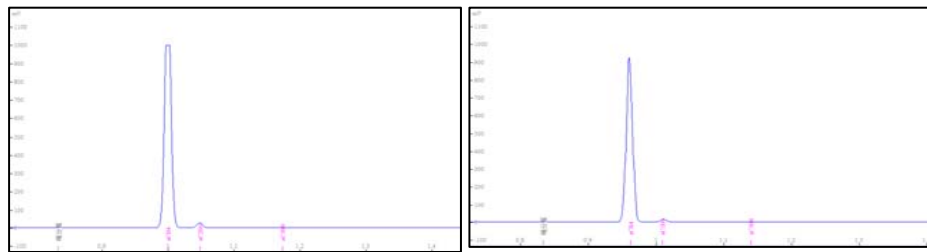
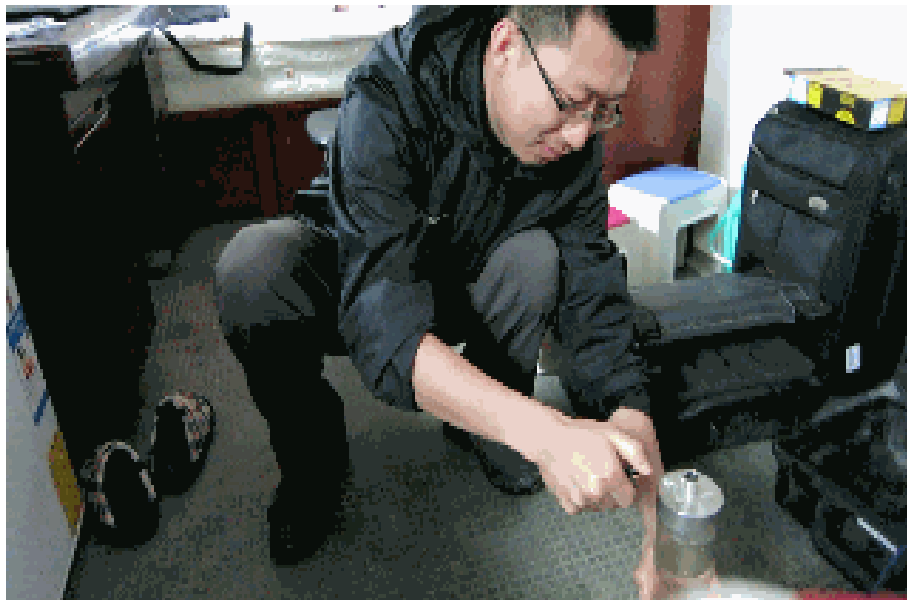
额探2井钻获厚达245米的暗色泥岩段（483~728米），并且普遍见气测异常，解析气含量为4.1方/吨。



## 5. 湖南慈页1井下寒武统牛蹄塘组上部见良好页岩气显示

井深2480.58~2487.98米黑色页岩层段，出现较好的气测显示， $\text{CH}_4$ 97.730%、 $\text{C}_2\text{H}_6$ 2.184%、 $\text{C}_3\text{H}_8$ 0.086%。

预测在湘西北地区牛蹄塘组下部页岩含气性会更好。

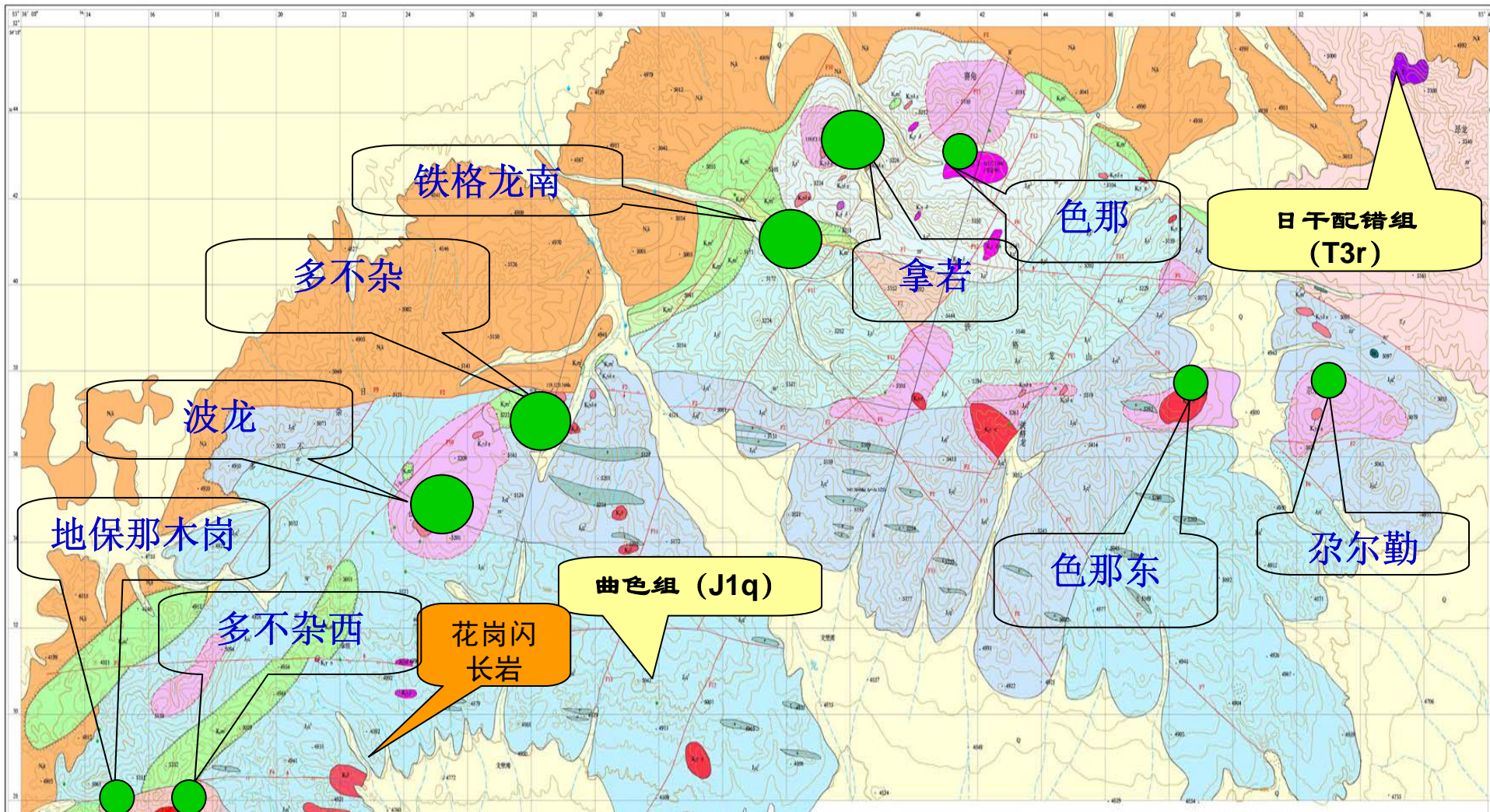


# （三）战略性勘查探获了一批大型矿床

通过提高矿产调查工作程度、创新找矿理论认识以及技术方法攻关，促进了一批找矿重大进展，形成了多龙铜矿、贵州道坨锰矿、青海夏日哈木镍矿、贵州水银洞金矿、四川甲基卡锂辉石矿等一批大型—超大型矿床。



# 1. 西藏多龙铜金矿集区实现重大找矿突破



多龙矿集区发现的铜金矿（点）呈北东向展布，并具有等距分布特征，其中波龙、多不杂、多不杂西、拿若、铁格龙南为大型—特大型斑岩铜金矿床。

2013年度多龙矿集区控制铜金属量约1300万吨，  
2014年度预计新增铜资源量400万吨，  
累计铜金属量约1700万吨，伴生金约1000吨。

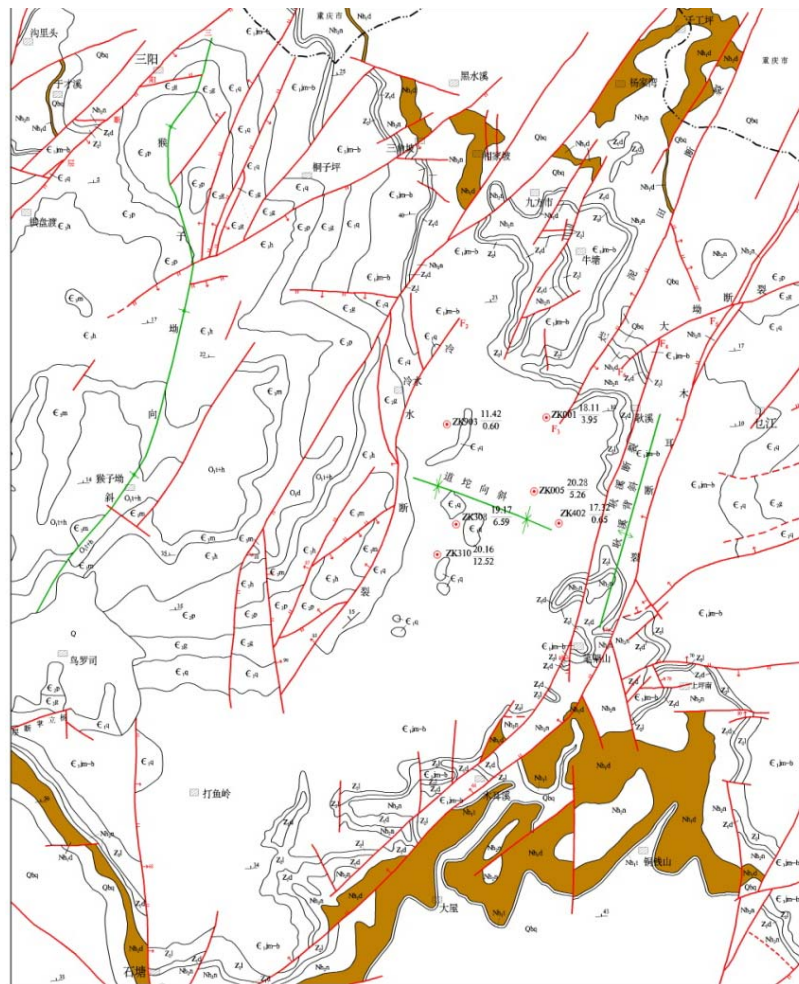
- 拿若矿区:总资源量达250万吨
- 铁格隆南矿区:总资源量达800万吨
- 多不杂铜矿:累计铜金属量达300万吨
- 波龙铜矿:累计铜金属量达260万吨
- 多不杂西铜矿拿厅矿段:累计铜金属量达70万吨



## 2. 贵州铜仁地区新发现松桃道坨超大型锰矿床

贵州松桃道坨隐伏超大型锰矿床控制332+333锰矿石资源量1.42亿吨，其中：332资源量3637.79万吨、333资源量10526.12万吨。

- 矿体平均厚度：4.54米，最厚达12.52m；
- 块段平均品位：19.28~20.10%，矿床平均品位19.92%。最高品位可达29.10%。

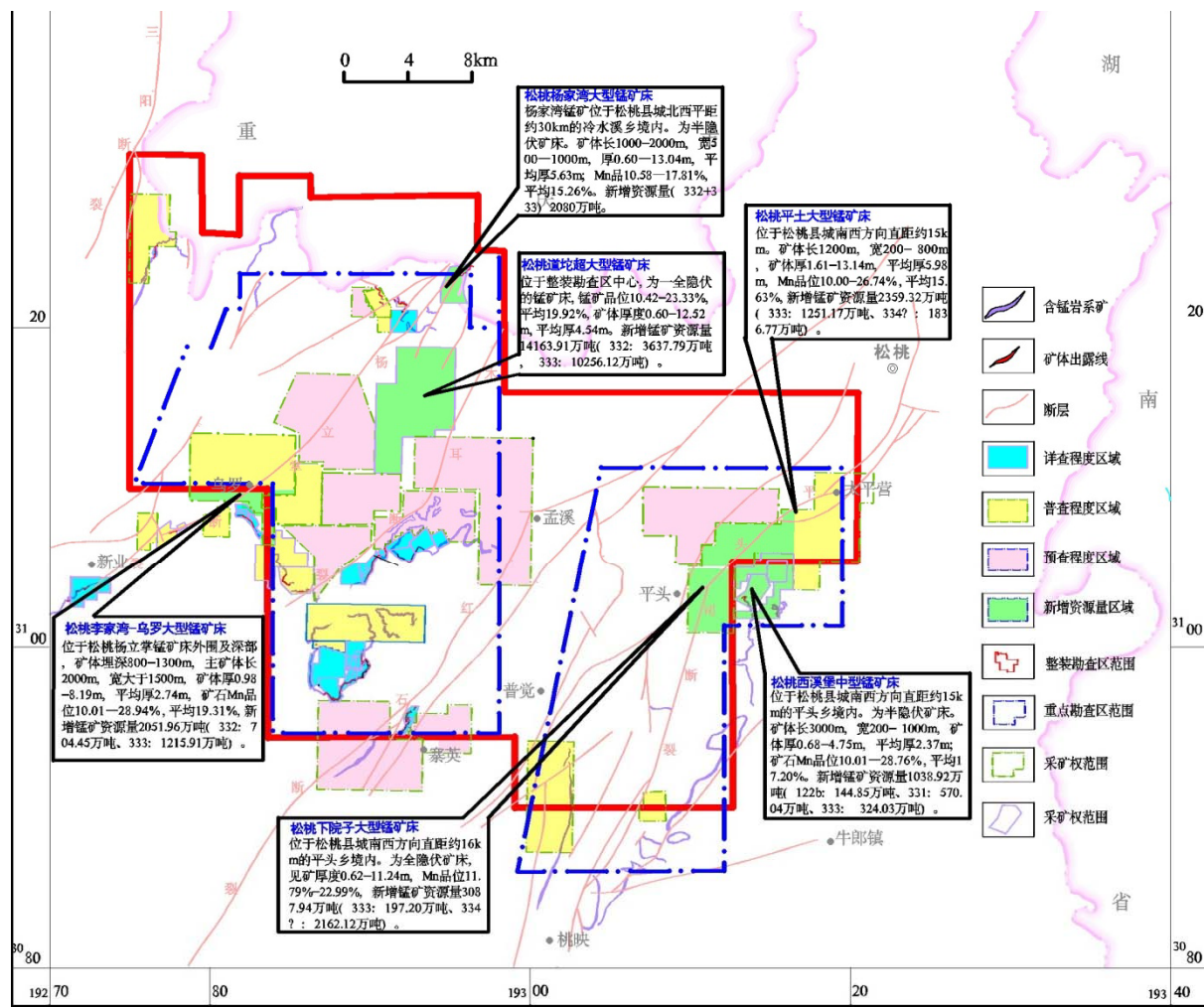


比例尺 1:5000

图3 松桃县道坨超大型锰矿床矿区地质平面图



铜仁松桃锰矿整装  
 勘查发现并控制了松  
 桃道坨1个超大型锰  
 矿床，李家湾、平  
 土、下院子、杨家湾  
 等4个大型锰矿床，  
 新增锰矿资源量2.47  
 亿吨，远景资源量  
 3.5亿吨，实现了我  
 国锰矿找矿40多年来的  
 重大突破。



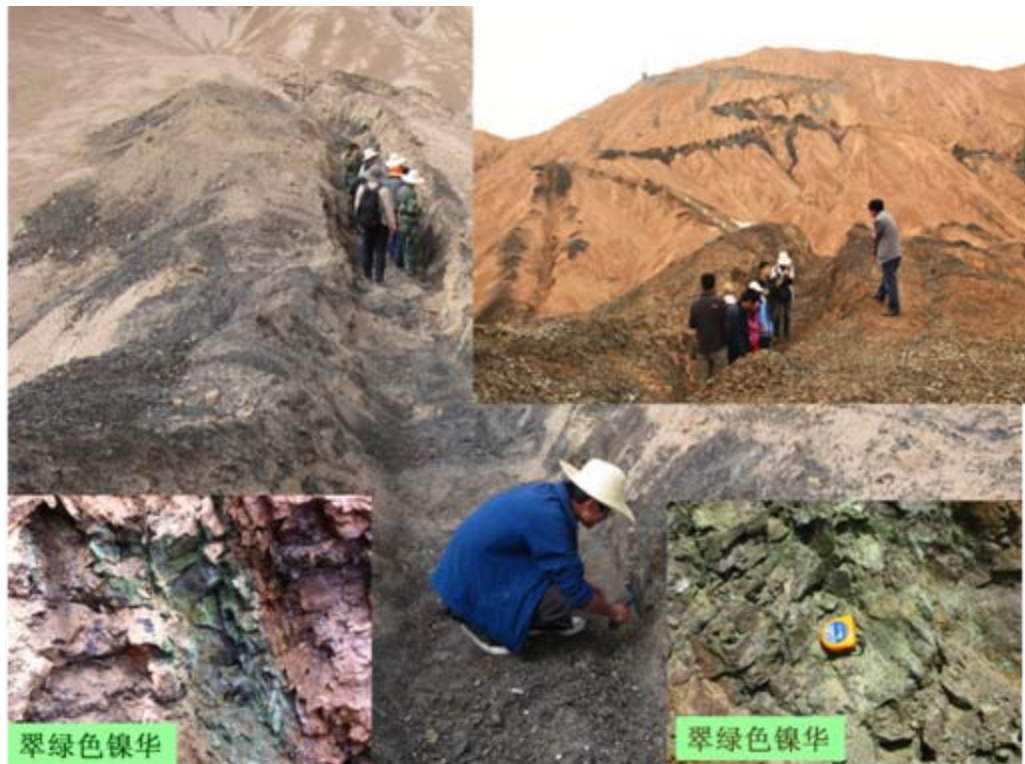
贵州省铜仁松桃地区锰矿整装勘查工作进展及成果图



### 3. 东昆仑首次实现了岩浆熔离型钴镍硫化物矿床找矿突破—青海夏日哈木钴镍矿勘查突破

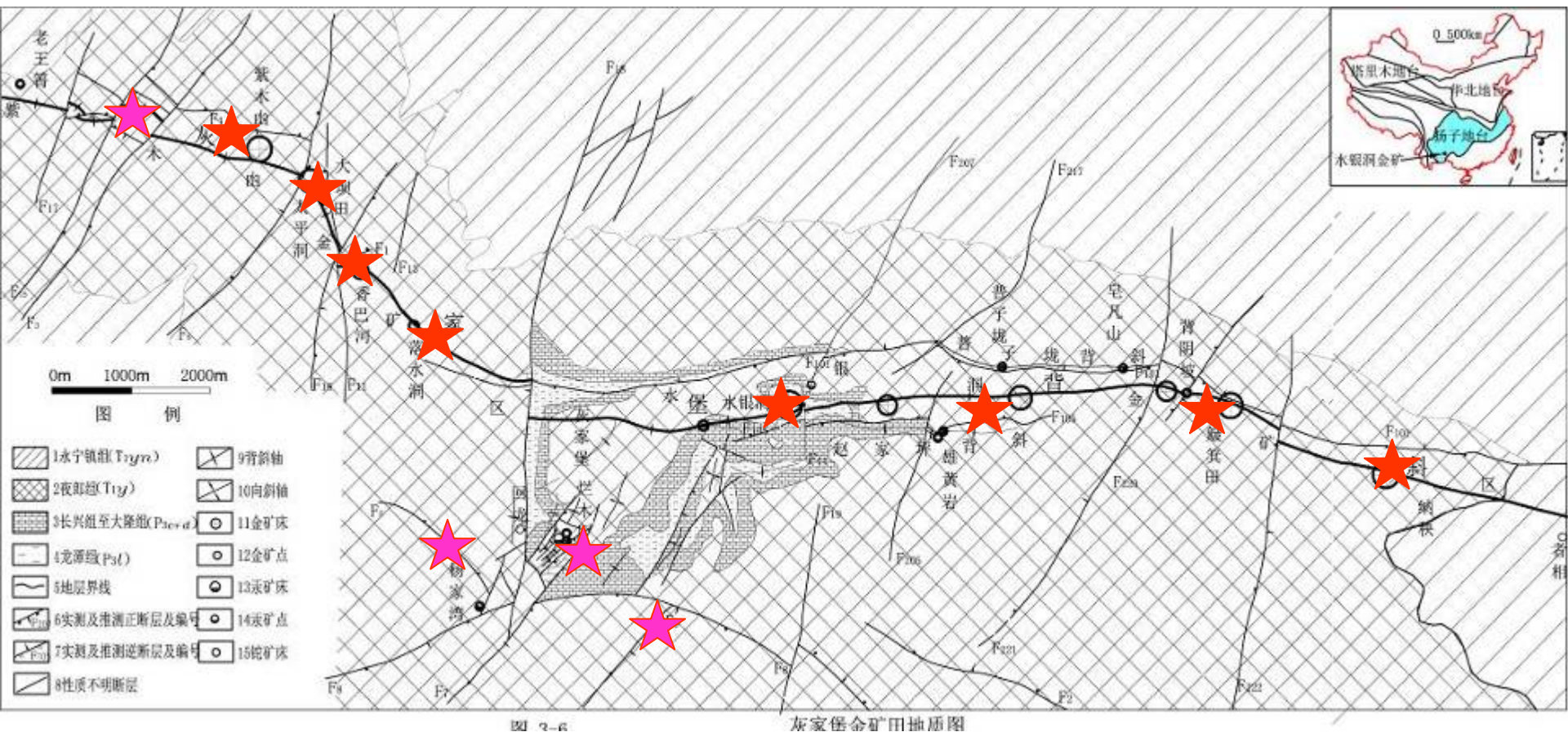
●截止2014年，夏日哈木矿区探获镍资源储量（332+333）110.43万吨，品位0.66%；伴生铜金属量22.38万吨，品位0.159%；伴生钴金属量4.11万吨，品位0.025%。

●该矿床的发现显示出区内岩浆熔离型硫化物矿床巨大的找矿潜力，对区域乃至整个东昆仑地区寻找该类型矿床具有重大指导意义。

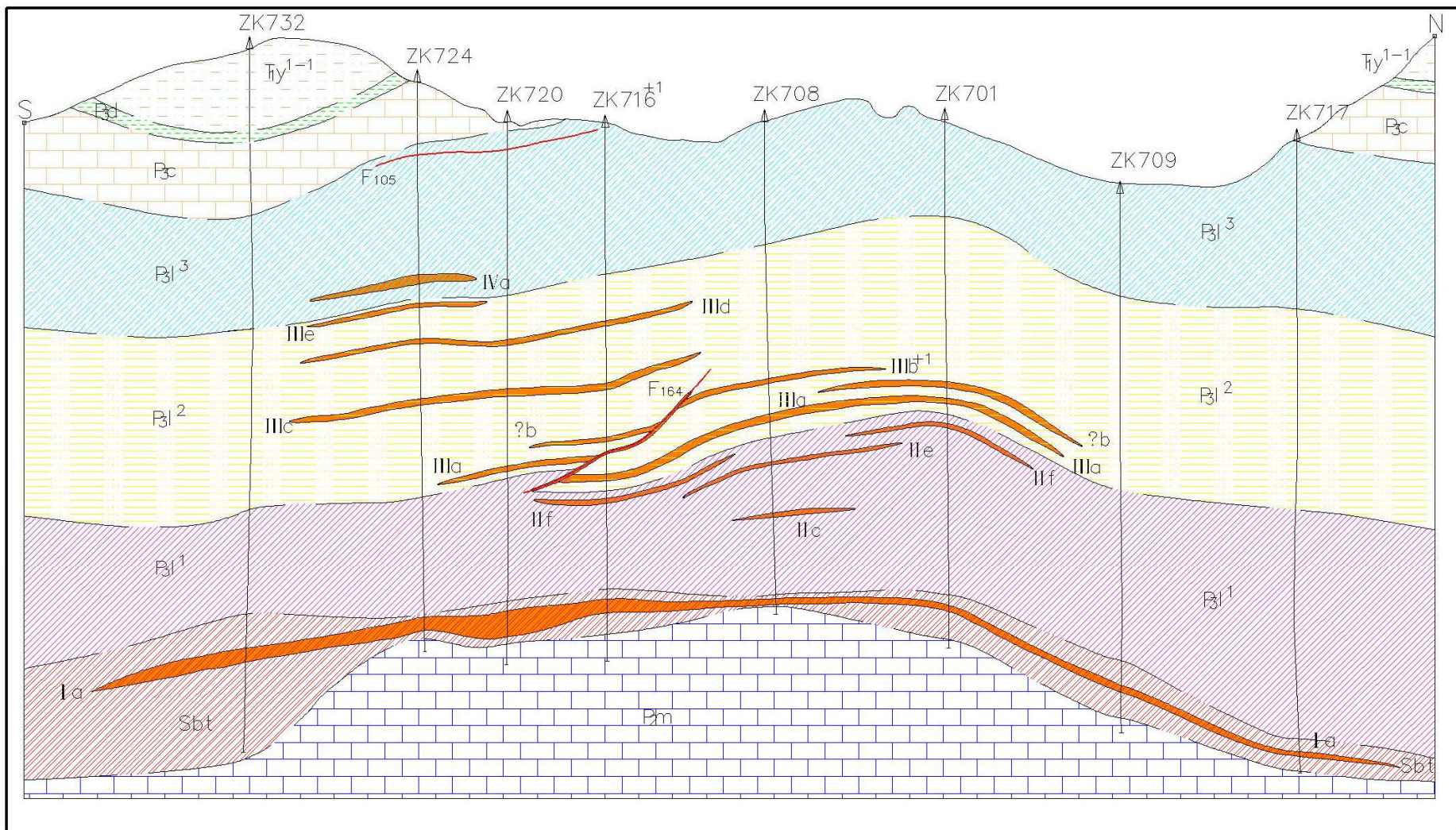




## 4. 贵州水银洞金矿达到超大型矿床规模

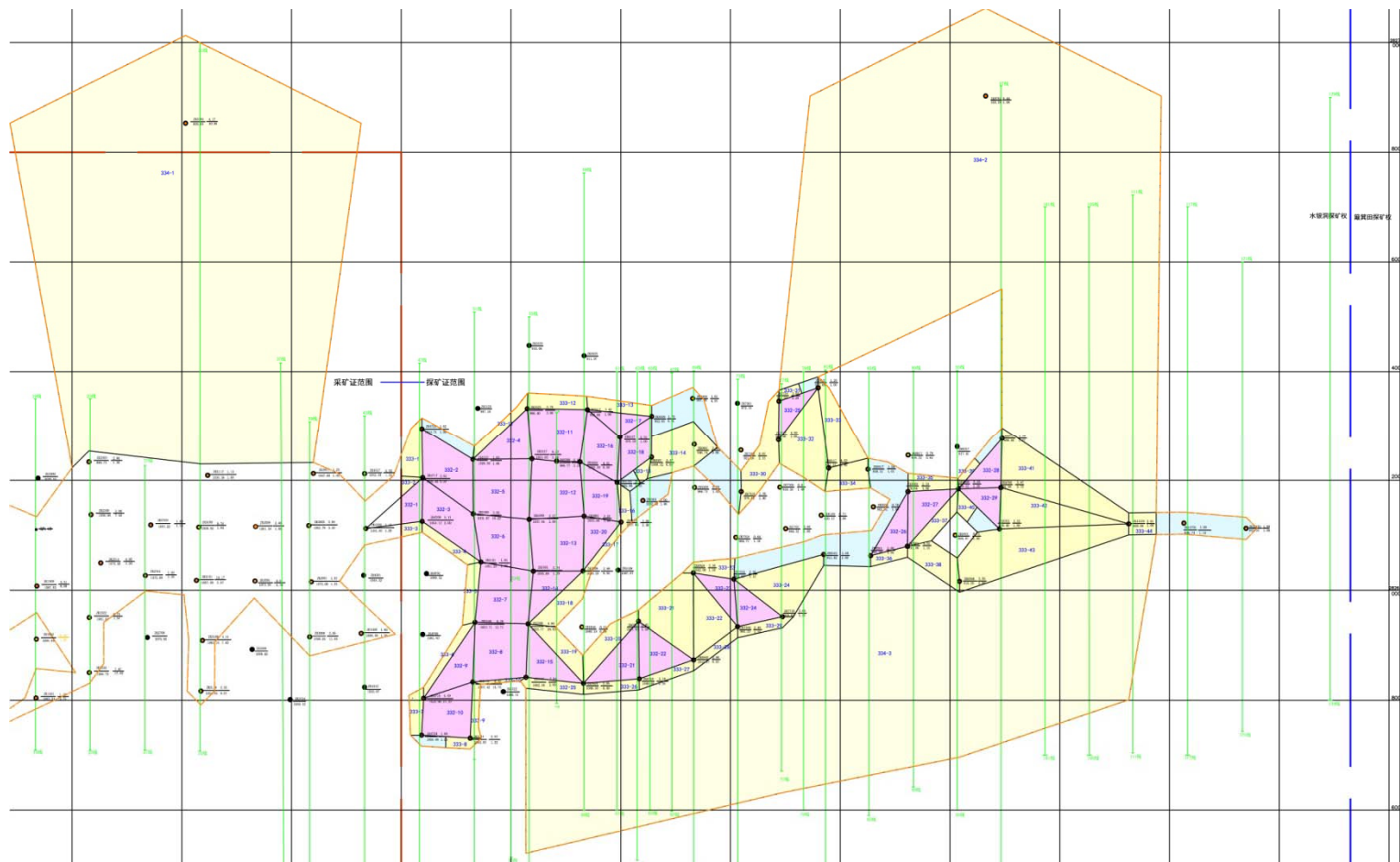


灰家堡矿集区（紫木坳—水银洞）是贞丰—普安金矿整装勘查区的一个重点勘查区，累计查明金资源量343吨，其中新增金资源量198吨（其中低品位58吨），水银洞金矿累计查明256吨，为我国中西部最大的金矿床。



水银洞金矿7勘探线剖面图



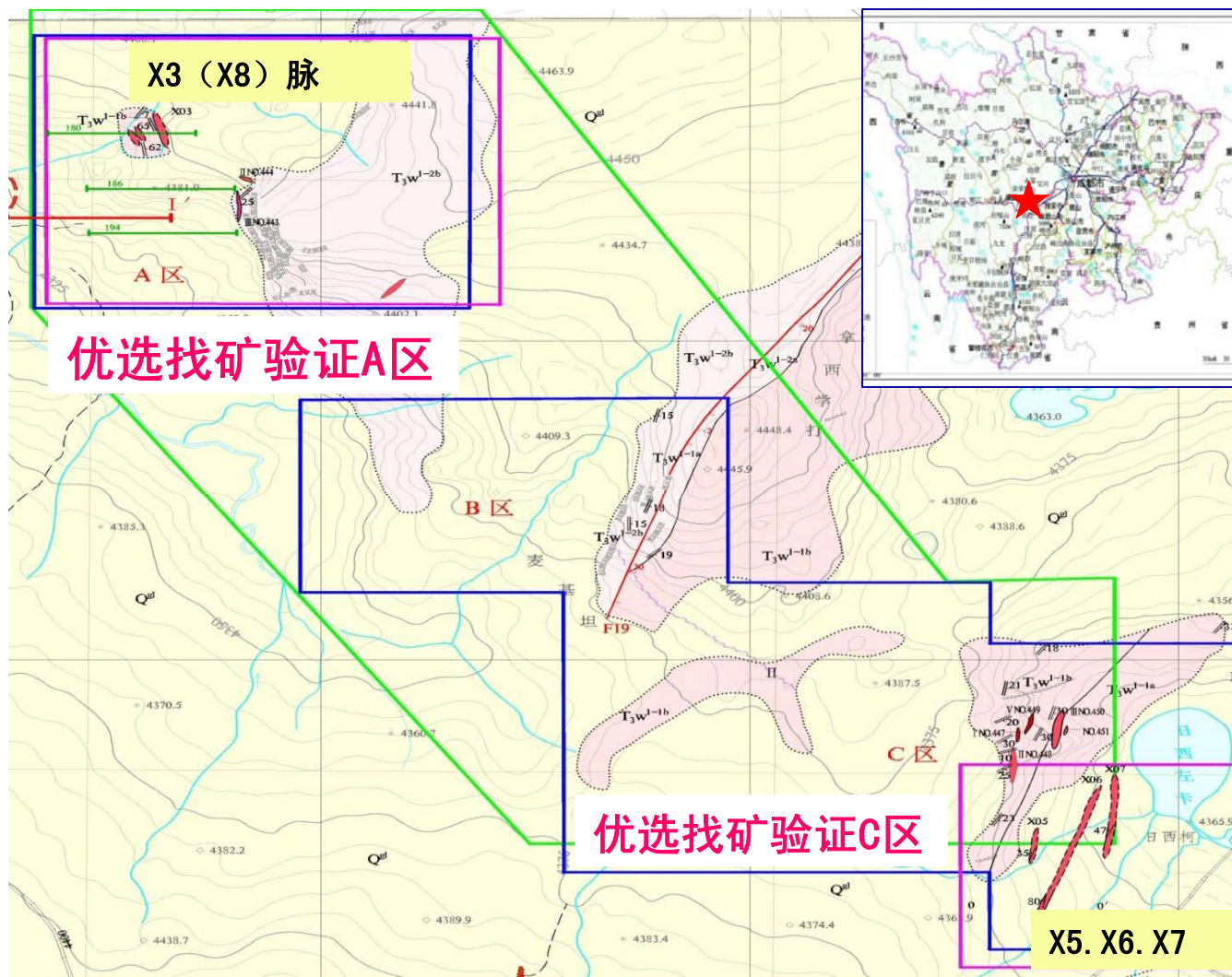


I a-1矿体：赋存于灰家堡背斜轴部附近的构造蚀变体（Sbt）中，分布于7-121线，走向长2800m，倾向宽200~950m，局部地段出现无矿天窗和矿化地段，资源量达63吨（332+333+334），为区内最大的矿体。单矿体达大型矿床规模。

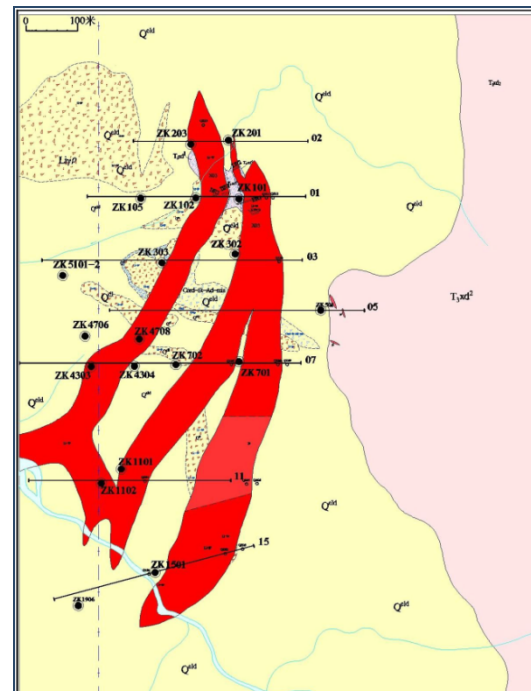


# 5. 四川甲基卡外围锂辉石找矿获重大新突破

上世纪60~70年代，四川甲基卡地区发现花岗伟晶岩脉约1000条，锂矿化脉76条，对其中10余条矿脉进行了详查勘探，探明Li<sub>2</sub>O资源储量90余万吨，平均品位1.2%。



本次工作新发现8条锂辉石矿化伟晶岩脉（X01—X08），对其中X03矿脉进行重点解剖，初步估算（333+334）类 $\text{Li}_2\text{O}$ 资源量64.31万吨，其中（333）类50.67万吨，平均品位1.51%，达到超大型矿床规模，亦是该地区迄今发现的最大的矿体。综合研究认为甲基卡全区 $\text{Li}_2\text{O}$ 资源储量有望突破200万吨，这为把甲基卡地区建设成为国家级新能源产业基地提供了资源保障。



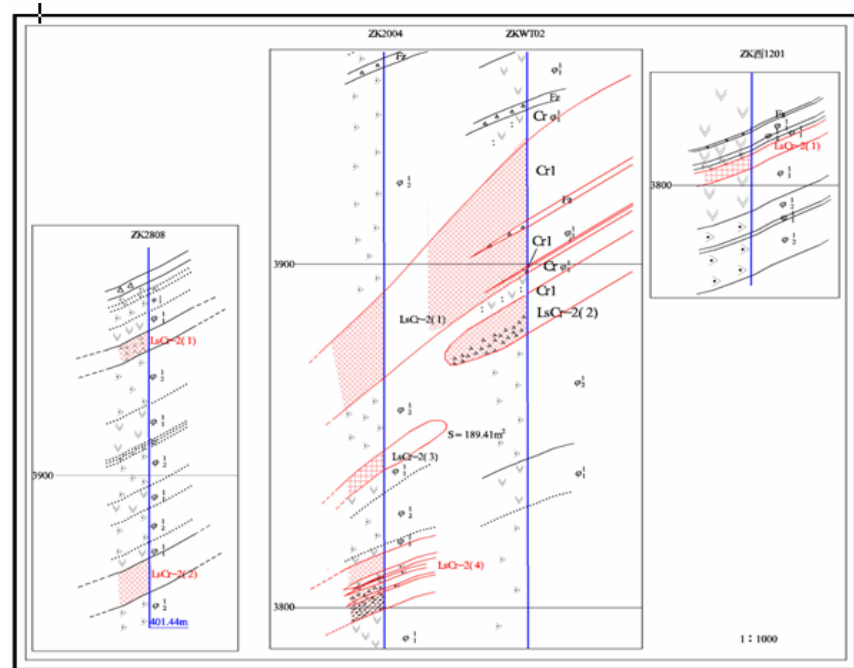
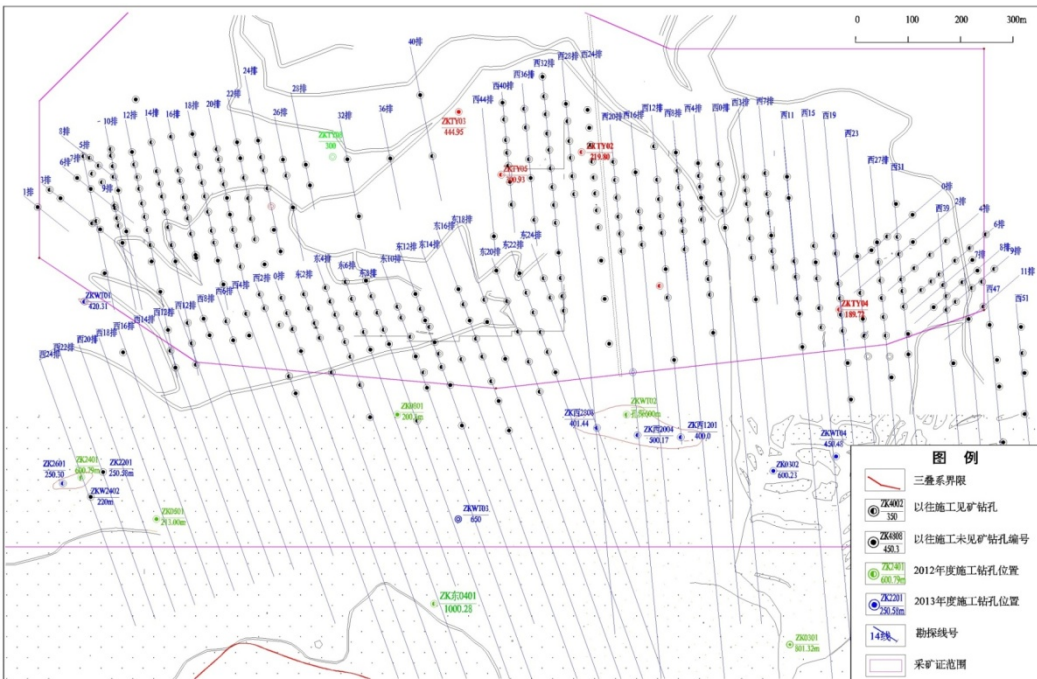
## （四）老矿山找矿新增一批资源

2012~2014年共实施老矿山勘查项目168项，9个项目新增资源量达大型矿床规模，27个项目达中型矿床规模。累计新增资源量：金231吨、铜123万吨、铅锌243万吨、铬铁矿44万吨、锰矿石3152万吨、原煤32300万吨。

西藏罗布莎铬铁矿、河南老湾金矿、甘肃省早子沟金矿、四川拉拉铜矿、江苏栖霞山铅锌矿等一批勘查项目取得了重大找矿进展。



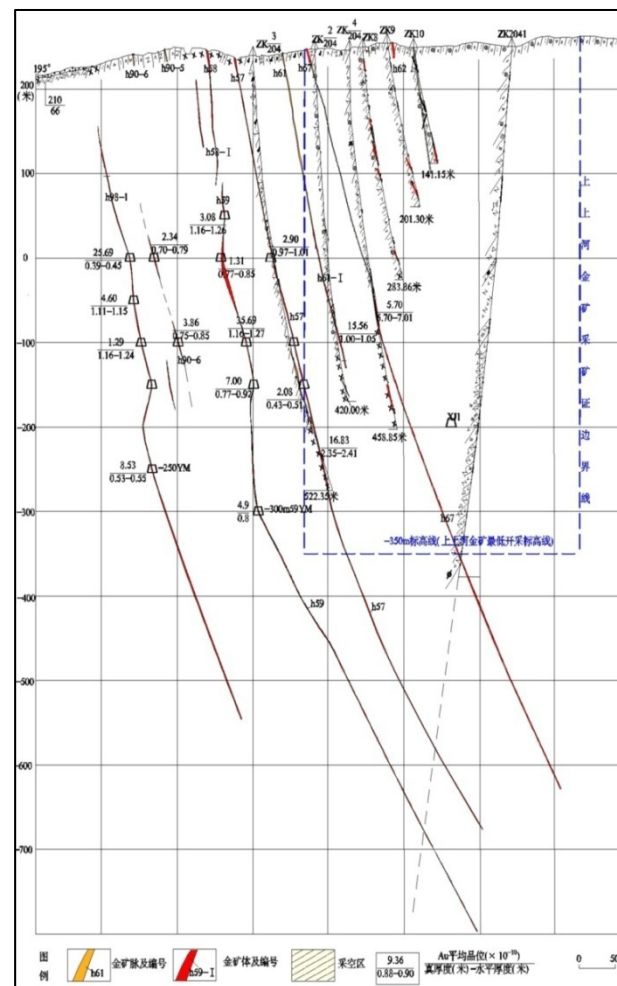
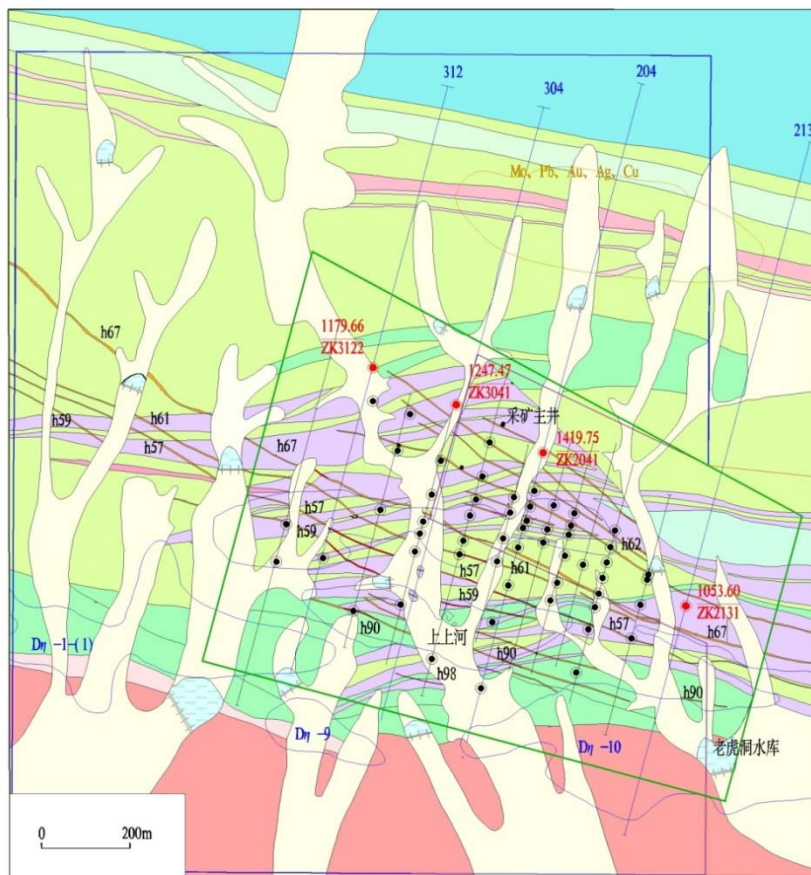
# 1. 西藏自治区曲松县罗布莎铬铁矿接替资源勘查



- 综合分析地质及物探成果，特别是针对高密度电法异常，在罗布莎南部施工ZKWT02孔，新发现Cr-80厚大富矿体，新增铬铁矿44万吨，以致密块状铬铁矿石为主，品位50%以上。
- 2014年备案资源储量201万吨（累计探明700万吨），其中Cr-80单矿体114.67万吨、平均品位（Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>）50.04%，为罗布莎地区迄今发现的最大矿体。
- 2014年在香卡山地区再获新突破，证明从罗布莎东至香卡山矿集区铬铁矿资源潜力巨大。



## 2. 河南省桐柏县老湾金矿接替资源勘查



矿床类型为破碎带蚀变岩型，在上上河矿段对h67、h57、h59、h98-1号矿脉深部进行追索控制，共探获333+334金资源量25.575吨，矿体平均厚度0.78~1.56米，平均品位4.89~7.50克/吨。







## 4. 四川省会理县拉拉铜矿接替资源勘查



照片 1 ZK504 团块状黄铜矿石



照片 2 ZK304 浸染状斑铜—黄铜矿石



照片 3 ZK504 脉状团块状黄铜矿石



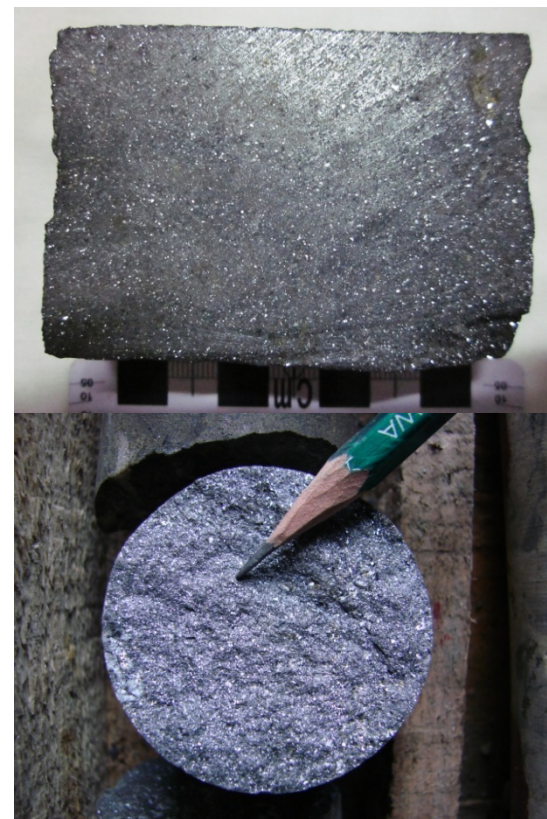
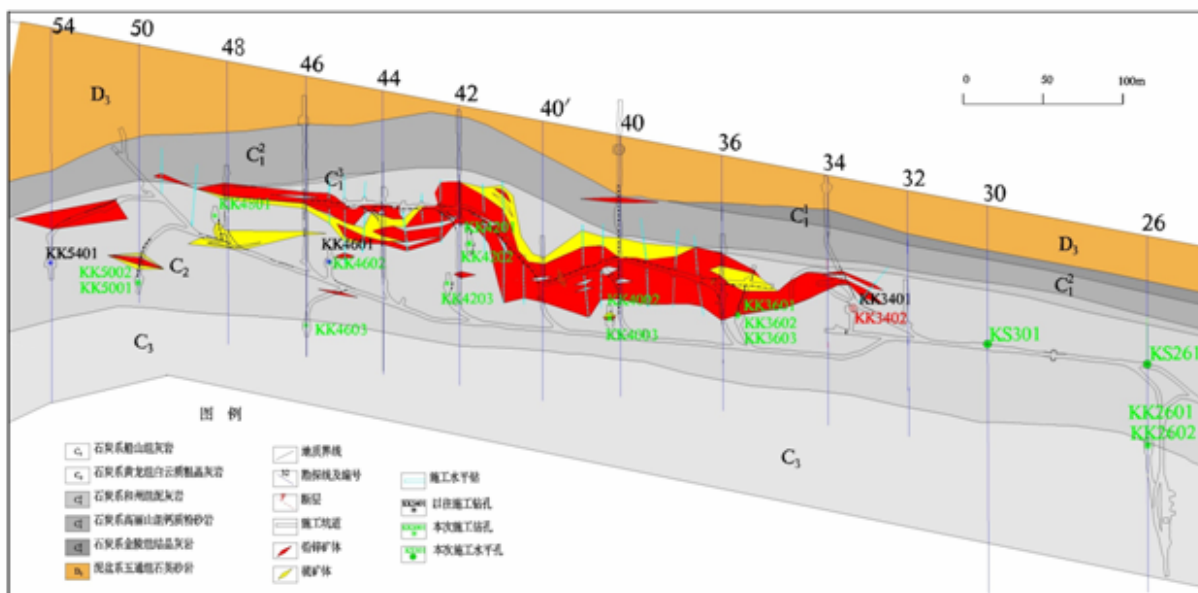
照片 4 ZK304 脉状浸染状黄铜矿石

矿床为火山沉积变质型铜矿。本次勘查工作发现Cu-①号矿体延伸稳定，厚度明显增大，平均厚度14.8米，平均品位Cu 1.68%，其中，ZK304钻孔见矿厚度达22.47米，平均品位Cu 3.99%。ZK504钻孔见矿厚达37.06米，平均品位Cu 2.89%。新增333+334铜资源量50万吨以上。



## 5. 江苏省南京市栖霞山铅锌矿接替资源勘查

矿床为碳酸盐岩型铅锌多金属矿床。本次工作对 I 勘查区 1 号主矿体沿走向和倾向进行了追索控制，新增铅锌 333+334 资源量 58.13 万吨。其中，KK4603 孔在 207.9~393.0 米见真厚达 54.5 米铅锌富矿体，平均品位 Pb10.11%、Zn16.11%。同时，深部金、银和铜等伴生组分含量增高，资源潜力大。



# 三、下一步工作部署



中国地质调查局  
China Geological Survey



# 总体思路

以支撑服务找矿突破战略行动为核心，突出先行性、基础性和战略性，摸清资源家底、夯实找矿基础，依靠技术创新和制度创新，为国家能源资源安全提供基础支撑。

重点部署能源资源、紧缺矿产和战略新兴产业矿产调查。

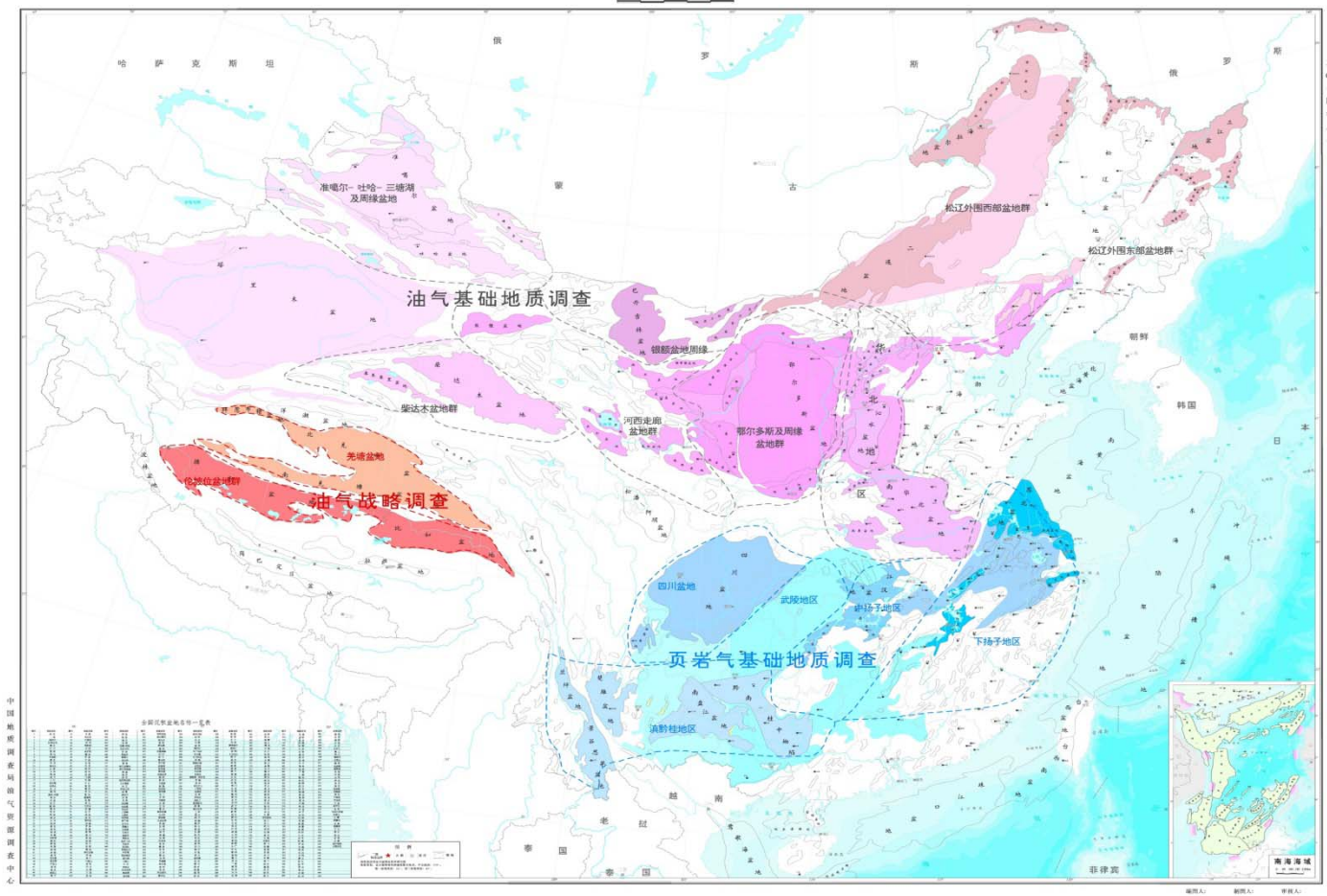


# (一) 能源资源调查-油气资源

- 矿种：以页岩气为主攻矿种，加强常规油气调查，兼顾煤层气、油页岩、油砂；
- 地域：南方以页岩气调查为主，北方以常规油气为主；
- 新区：以设立矿业权区块为目标，为中央油气体制改革提供地质调查支撑；
- 已有矿权区：主要开展深部新层系的调查，兼顾风险勘探区的调查，拉动石油企业勘探的投入。



# 陆域油气地质调查部署图(2015-2020年)



坚持“三性”定位，抓住“四新”目标，实施南方海相页岩气调查、天山—兴蒙构造带新区新领域油气调查、羌塘盆地油气战略调查。力争在页岩气资源调查方面取得重大突破，在北方新区新层系油气资源调查取得重要发现，在羌塘油气调查新区打开局面。



中国地质调查局  
China Geological Survey



# (一) 能源资源调查-其他资源

- 铀矿：重点部署北方砂岩型铀矿调查评价；
- 煤炭：开展重点地区煤系资源综合调查，查明煤系资源家底与资源潜力，促进煤系多能源多矿种综合评价和利用；
- 煤层气、油页岩、油砂：开展基础地质调查与探索研究，圈定资源远景区，评价资源潜力；
- 干热岩：通过区域干热岩资源调查、开发潜力评价，查明干热岩资源分布与潜力，为开发选址、勘查开发技术等问题提供支撑。





## （二）紧缺矿产资源调查

- 铜矿：重点部署西昆仑、班公湖-怒江、冈底斯、西南三江等成矿带；
- 铅锌矿：重点部署在西南三江、南盘江-右江、川滇黔及湘西鄂西等成矿带；
- 金矿：部署东昆仑、秦岭、川滇黔等成矿带和胶东地区；
- 锰矿：重点部署在贵州、广西的重点地区；
- 钾盐：部署塔里木、柴达木、四川盆地等地调查评价。



# （三）战略新兴产业矿产资源调查

重点围绕锂、三稀、晶质石墨等矿种开展调查评价，  
为服务国家战略性新兴产业的发展提供资源基础。



# 谢谢！



中国地质调查局  
China Geological Survey

