



有色金属矿产地质调查中心

CHINA NON-FERROUS METALS RESOURCE GEOLOGICAL SURVEY

坚持科技引领 不断提高调查能力 和服务水平

2016年1月



汇报提纲



一、地质勘查与矿山开发

二、科技创新

三、2015年主要成果

四、行业服务

五、人才培养

一、矿产勘查与矿山开发

主要找矿成果

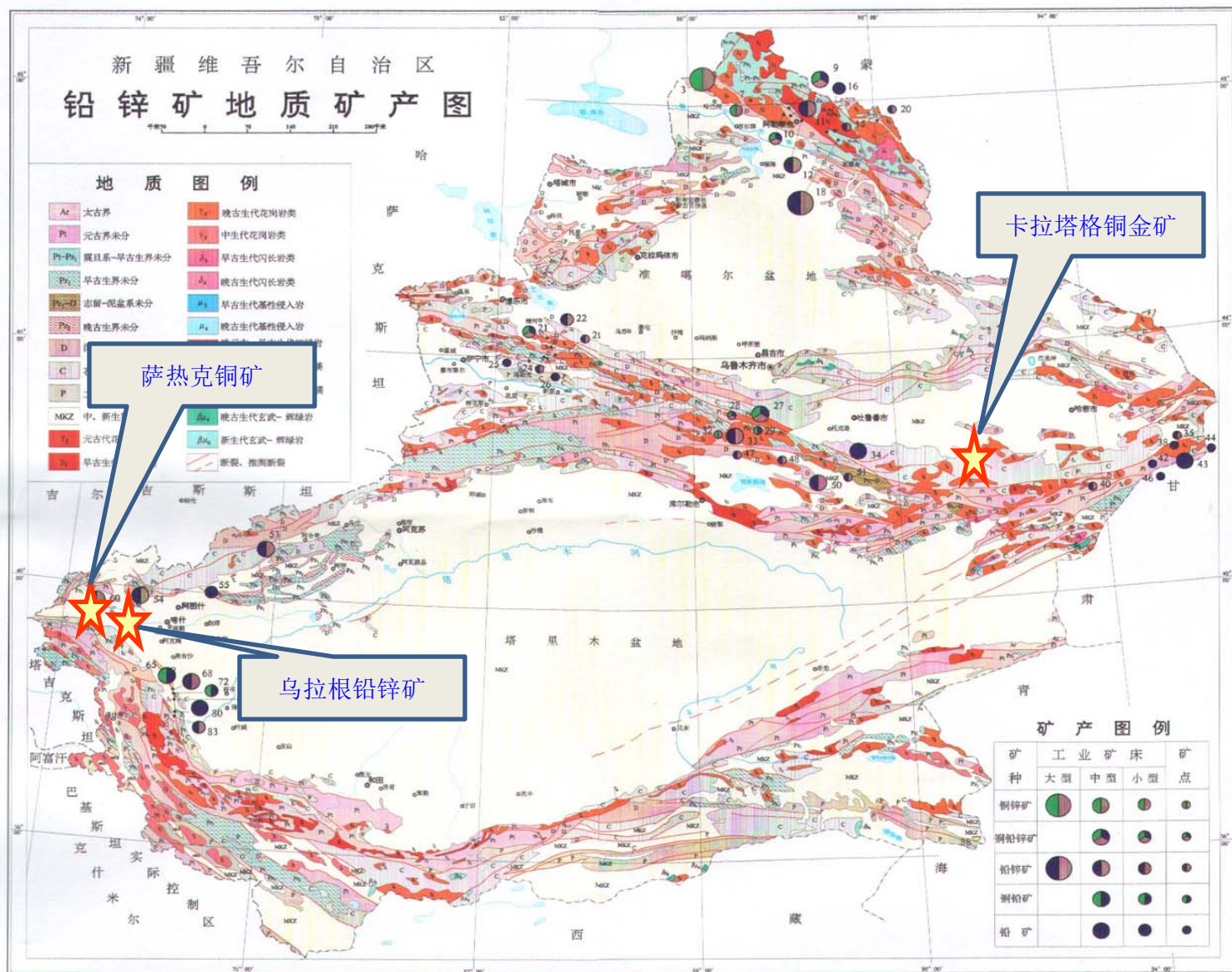
紧密围绕国家重大发展战略需求，依托找矿成果，服务矿山开发，为地方经济发展和社会稳定做出积极的贡献。

在塔西缘、东天山、阿尔泰、东昆仑和大兴安岭等地发现和勘查了有色（贵）金属矿床（矿产地）20处，提交了上百处具有找矿条件的综合异常。同时，在新疆“一老一新”地层中实现了找矿突破。乌拉根超大型铅锌矿床跻身“全国十大新的资源基地”之列，卡拉塔格铜锌金矿集区和萨热克铜矿集中区列入国家级整装勘查区。还发现了新疆哈密野马泉西金矿、内蒙赤峰敖仑花大型铜钼矿、广东金石埠中型银铅锌矿、河北下金宝大型金矿等。

主要找矿成果：一年发现一处大中型矿床



新疆一老一新地层中的找矿取得重要突破



铅锌矿床(点)名称

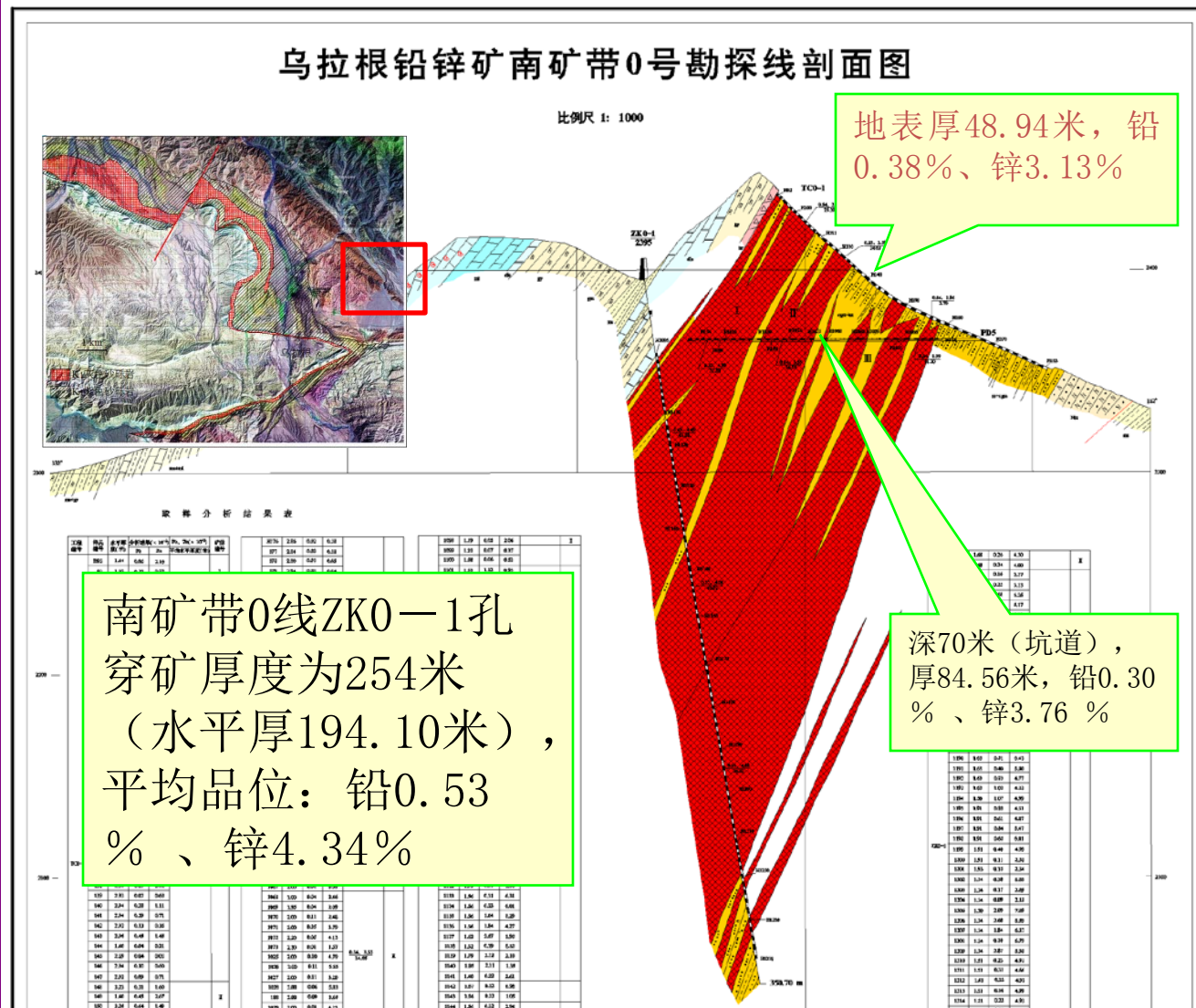
- 3 阿舍勒
- 7 克因布拉克
- 9 铁木尔特
- 10 蒙库
- 11 红墩
- 12 阿巴宫
- 15 阿什勒萨依
- 16 阿克哈仁
- 18 可可塔勒
- 20 库马苏
- 21 东都津
- 22 沙雷马扎尔
- 23 3365号矿点
- 24 喀拉巴格
- 25 加曼特
- 26 也根其莫托
- 27 豹子沟
- 28 3334号矿点
- 29 蒙古沙拉
- 32 乌拉斯台
- 33 牙曼沙拉
- 34 马鞍桥
- 35 刘家泉
- 38 庙庙井东
- 40 玉西
- 42 天湖东
- 44 28号矿点
- 46 42号矿点
- 47 清水
- 48 榆树沟
- 50 硫磺山
- 51 也格大坂
- 53 霍什布拉克
- 54 沙里塔什
- 55 叶什塔克
- 60 乌拉根
- 65 铁克里克
- 68 塔木
- 72 卡拉牙斯卡克
- 78 阿巴列克
- 80 卡兰古
- 83 乌苏里克

矿产图例

矿种	工业矿床				矿点
	大型	中型	小型	点	
铜锌矿	●	●	●	●	
铜铅锌矿	●	●	●	●	
铅锌矿	●	●	●	●	
铜铅矿	●	●	●	●	
铅矿	●	●	●	●	

1. 乌拉根铅锌矿发现与开发

乌拉根矿床原来认为是小型“热液矿床”，找矿前景不大。1999年地质大调查项目实施以来，对乌拉根地区及其外围开展地质调查，认为乌拉根矿床具有层控矿床的特点，在地表调查评价的基础上，选择南矿带有利部位开展深部验证（ZK0-1孔），打到厚大矿体，揭示了乌拉根矿床大型规模的前景。



1. 乌拉根超大型铅锌矿床列入全国十大新资源基地

乌拉根中新生代层控型铅锌矿探获资源量448万吨，远景资源量1000万吨以上。目前，紫金矿业已跟进开展商业性勘查开发。大调查形成的十大新的资源接替基地。



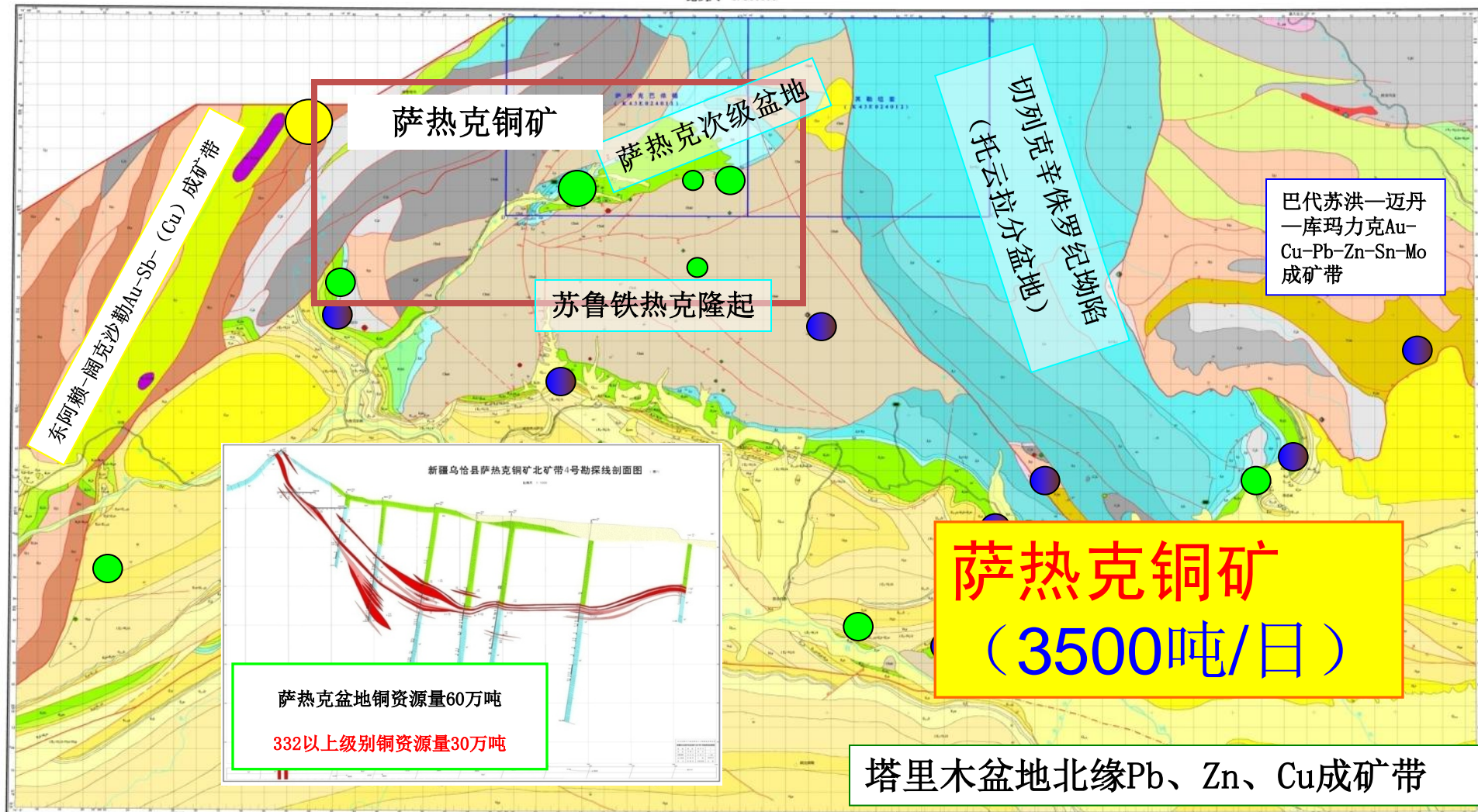
乌拉根铅锌矿
(8000吨/日)

国土资源部、中国地调局领导现场视察指导

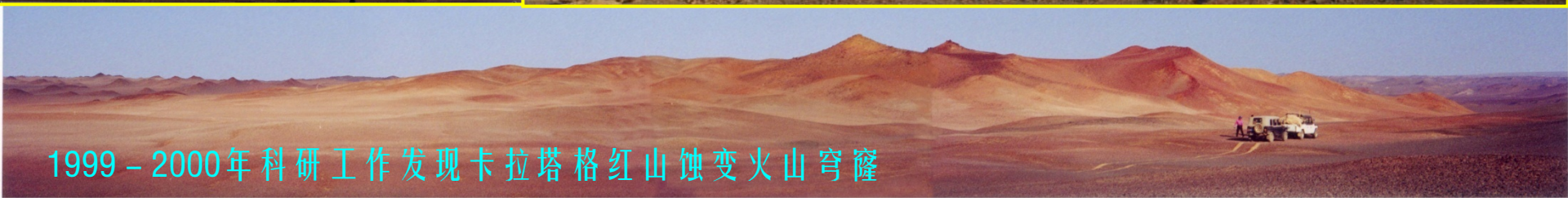
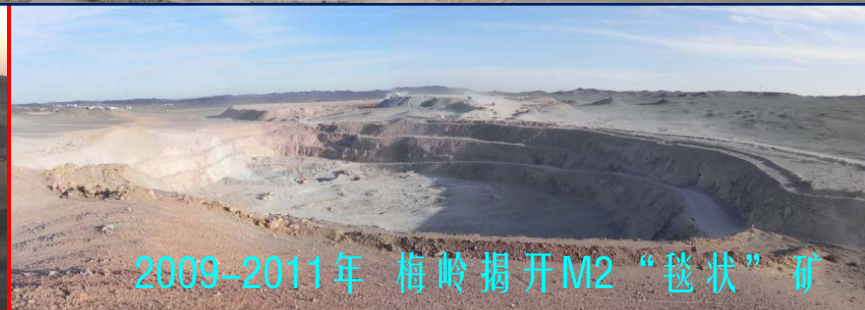
2. 萨热克铜矿（国家级整装勘查区）

萨热克铜矿累计探获资源量超过60万吨，远景100万吨以上，成为我国最大的陆相砂砾岩型铜矿。

比例尺 1:100000



3. 卡拉塔格铜锌多金属矿勘查历程



新疆哈密红石铜矿

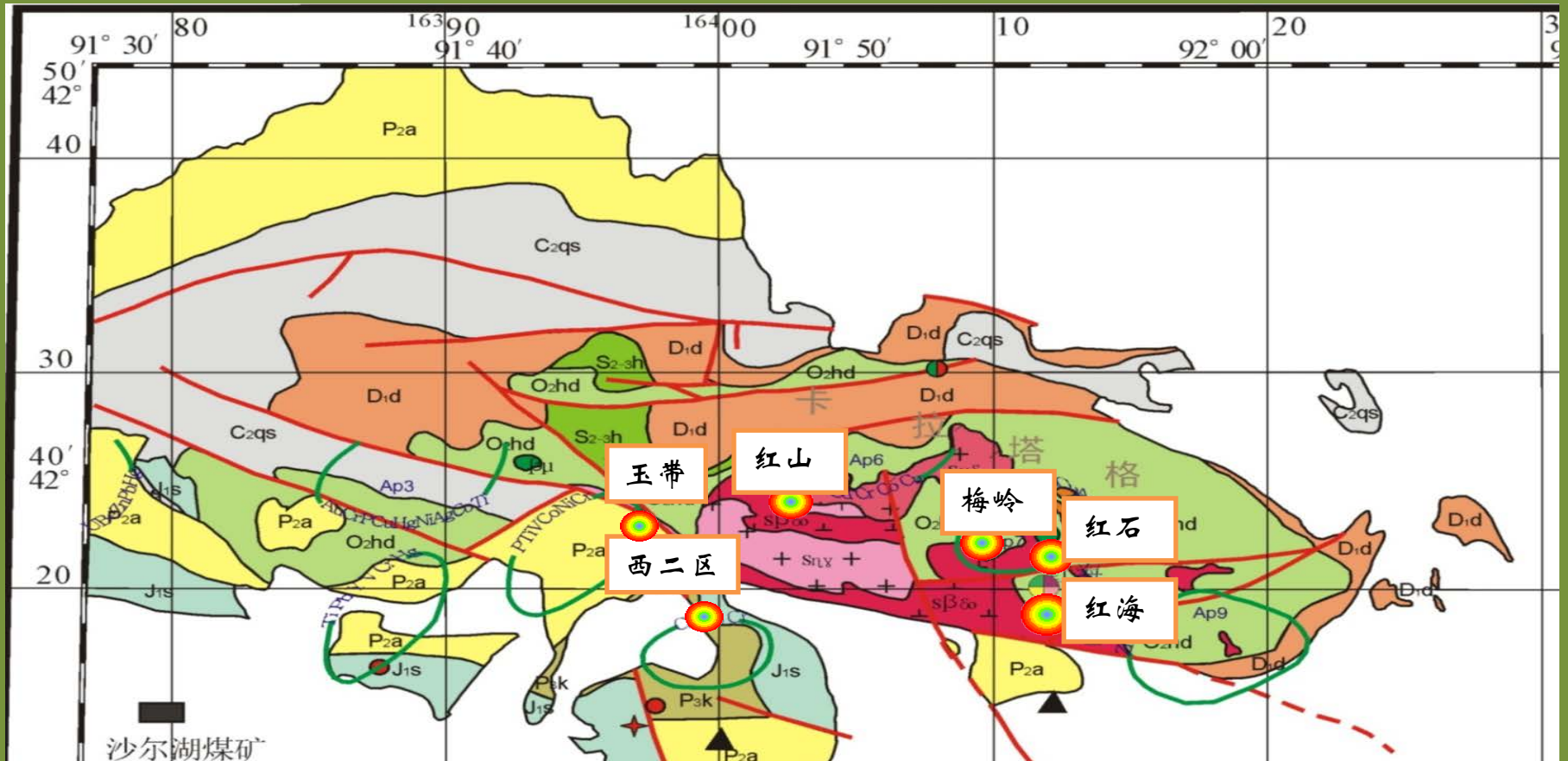


卡拉塔格铜锌金矿（3000吨/日）

3.卡拉塔格列入国家整装勘查区

目标：332+333资源量：铜150万吨，锌50万吨，金50吨

卡拉塔格大型铜锌金矿，在东天山有色金属资源基地中占有重要一席，列入新疆358项目矿集区，列入国家整装勘查项目。



内蒙敖伦花铜钼矿获国家矿山资源综合利用“示范工程”矿山奖

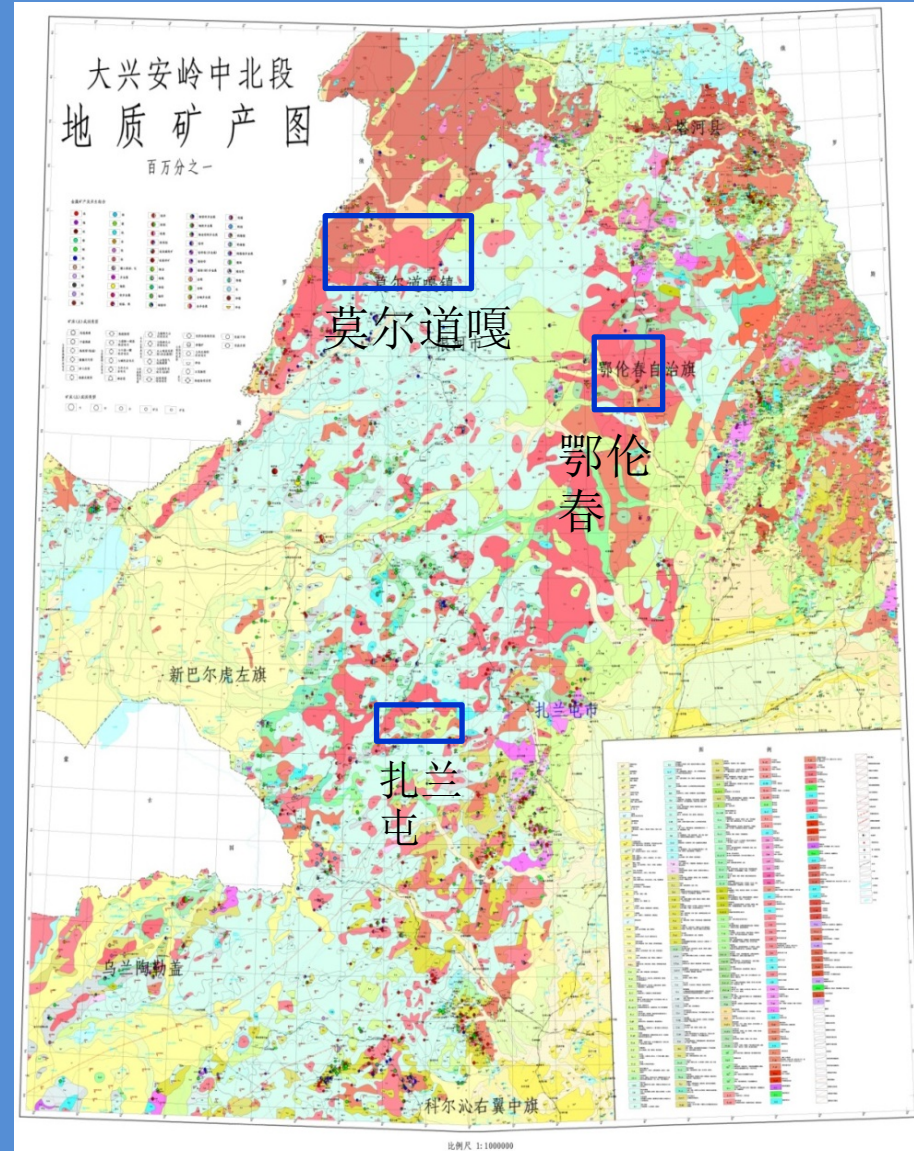
敖伦花大型露天采矿山（15000t/d）：从预查到建成赤峰最大的有色金属矿山，只用了不到3年的时间，创造了高效勘查开发新案例。



5. 研制并建立了森林沼泽景观区中大比例尺化探扫面和异常查证技术方法体系，成果转化率显著，为建立大兴安岭重点勘查基地，发挥了重要的先导作用。

在大兴安岭中北段的额尔古纳、鄂伦春等地圈定了大量的化探异常，形成多个铜钼、铅锌银、金矿勘查基地。

- 额尔古纳市大梁金矿
- 额尔古纳市太平川-胜利 林场-望火山铜钼矿
- 鄂伦春953高地金矿
- 鄂伦春吉峰林场铅锌矿
- 鄂伦春嘎仙镍矿
- 鄂伦春西林梯钼矿
- 扎兰屯铜金矿





汇报提纲

一、矿产勘查与矿山开发



二、科技创新

三、2015年主要成果

四、行业服务

五、人才培养

二、科技创新引领发展

有色金属矿产地质调查中心

(一) 基础理论创新与应用

- 1. 取得了危机矿山矿床成矿谱系新理论。
- 2. 取得了南岭钨锡花岗岩液态分异成矿作用新认识。
- 3. 建立了密西西比河谷型铅锌矿、砂岩型铅锌矿、砂岩型铜矿等成矿模型。

(二) 地质科研与实用技术研发

- 1. 研制了井中物探、瞬变电磁、超低空磁测等一系列具有自主知识产权的新技术、新方法、新手段。
- 2. 建立了森林沼泽特殊景观区中大比例尺地球化学勘查技术方法。
- 3. 开发了多(高)光谱数据遥感蚀变信息提取软件系统等。

(三) 获奖、专利和论文

- 2004-2015年近年来获省部级科技奖45项，其中一等奖15项，二等奖27项。
- 2004-2015年获国家专利 6项。
- 中心获“有色金属矿产资源开发利用先进单位”、“全国有色金属行业先进集体荣誉称号”以及“青藏高原地质理论创新与找矿重大突破”先进单位称号。
- 近三年发表专著2本。
- 每年发表论文60篇左右。

围绕矿产勘查开展成矿规律、找矿预测研究；
解决找矿勘查中的关键技术难题。

以成矿地质作用为基础，将我国主要成矿地质作用划分为六大类，包括33种常见矿床类型

成矿地质作用		常见矿床类型
一、沉积地质作用	1. 表生作用	T01-风化型
	2. 沉积成岩作用	T02-古砂砾岩型；T03-蒸发盐型；T04-沉积型Fe、Mn、Al矿；T05-磷块岩型；T06-黑色页岩型Ni、Mo、V、U、PGE矿
	3. 后生热液作用	T07-砂岩型Cu、PbZn矿；T08-MVT型PbZn矿
	4. 热水沉积作用	T09-Sedex型Cu、PbZn、(Fe-)Mn矿
二、火山地质作用	5. 海相火山作用	T10-VMS型Cu、PbZn矿；T11-海相火山岩型Fe(-Mn)矿
	6. 陆相火山作用	T12-陆相次火山岩型Fe矿；T13-陆相火山热液型Cu、PbZn、U矿；T14-浅成低温热液型Au、Ag矿
三、侵入岩浆地质作用	7. 正岩浆作用	T15-岩浆型铬铁矿；T16-岩浆型铜镍矿；T17-岩浆型钒钛磁铁矿
	8. 富挥发份岩浆作用	T18-伟晶岩型稀有金属、白云母矿；T19-“岩体型”稀有、稀土矿
	9. 接触交代作用	T20-矽卡岩型W、Sn矿；T21-矽卡岩型Fe、Cu、Mo、Au、PbZn矿
	10. 岩浆热液作用	T22-斑岩型W、Sn矿；T23-斑岩型Cu、Mo、Au矿；T24-热液脉型W、Sn矿；T25-液脉脉型Ag、PbZn、Mo矿；T26-热液脉型Au矿；T27-热液脉型U矿
	11. 远成热液作用	T28-类卡林型Au矿；T29-层控型Sb、Au、Hg、W矿
四、变质地质作用	12. 区域变质作用	T30-沉积变质型Fe、P、石墨矿
	13. 混合岩化作用	T31-混合岩化型U、B、Fe矿
五、大型变形地质作用	14. 变形地质作用	T32-剪切带型Au矿；T33-变质核杂岩型Cu、Au矿

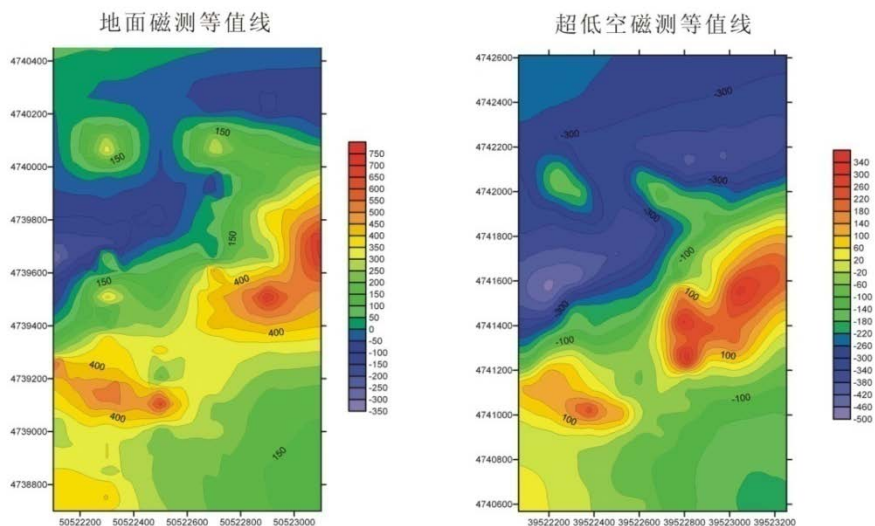
自主研发：超低空高精度磁测系统

优势：

- 可低空飞行，高度可设定50米或更低，提高了信号强度；
- 不受空管限制；不用专门飞机跑道；
- 可以消除地面干扰，比地面磁法节省50%费用。



双合旺地面，超低空磁测等值线图



- 已在青海、内蒙、新疆，赞比亚、塞拉利昂、柬埔寨等地商业飞行；
- 在305项目的支持下正在研制半航空电法。



汇报提纲

一、矿产勘查与矿山开发

二、科技创新



三、2015年主要成果

四、行业服务

五、人才培养

2015南疆项目主要进展

有色金属矿产地质调查中心

1、乌拉根砂砾岩型铅锌矿赋矿层位 (K_1kz^5) 新突破

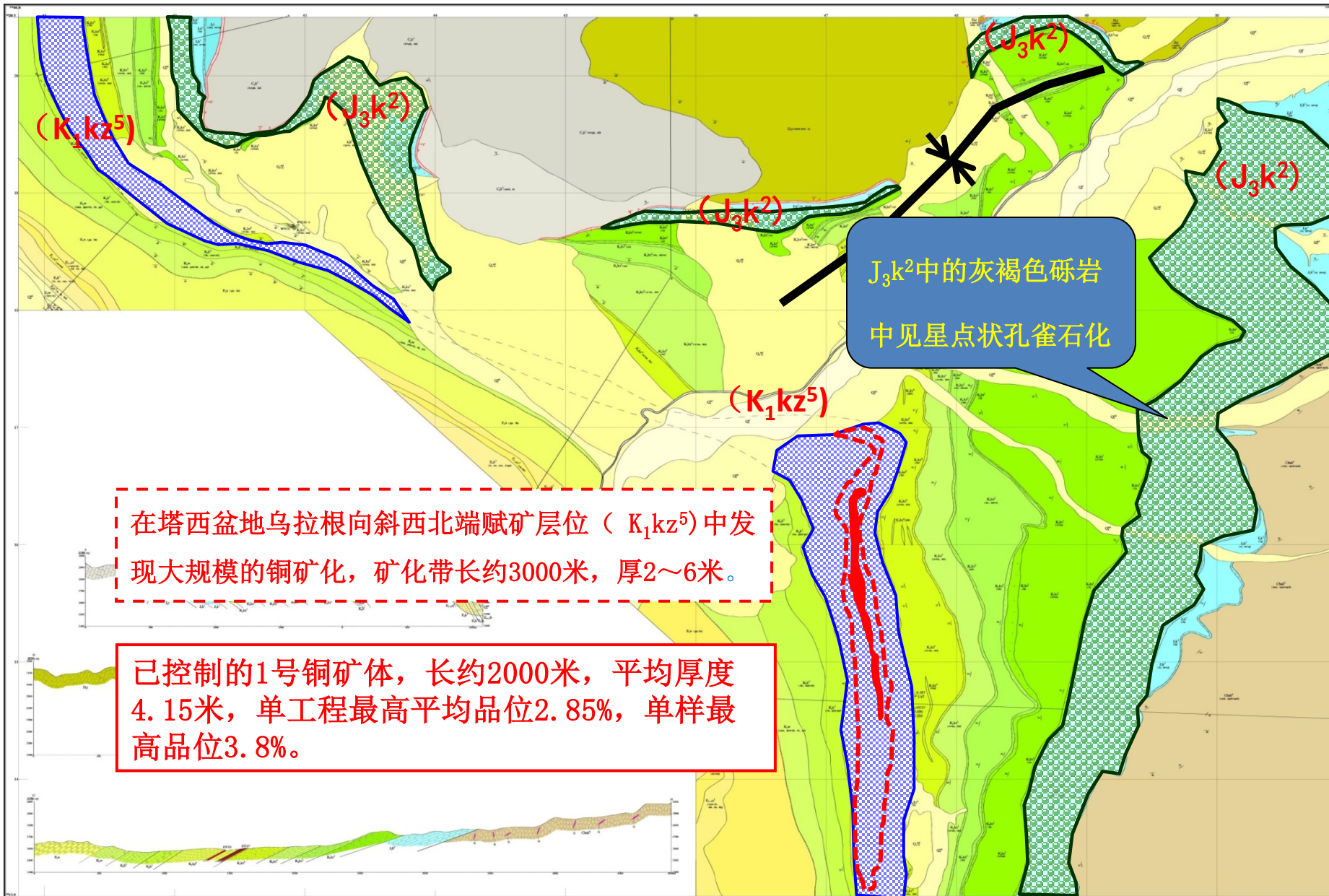
2、阿合奇项目发现了鲍鱼沟砂卡岩型-斑岩型铜金矿床

3、乌恰县膘乡北山地区新发现海相沉积砂岩型铜矿

依托2015年地质找矿进展，新设2016年新疆地勘基金两权价款项目5项，与地方工作有效衔接。

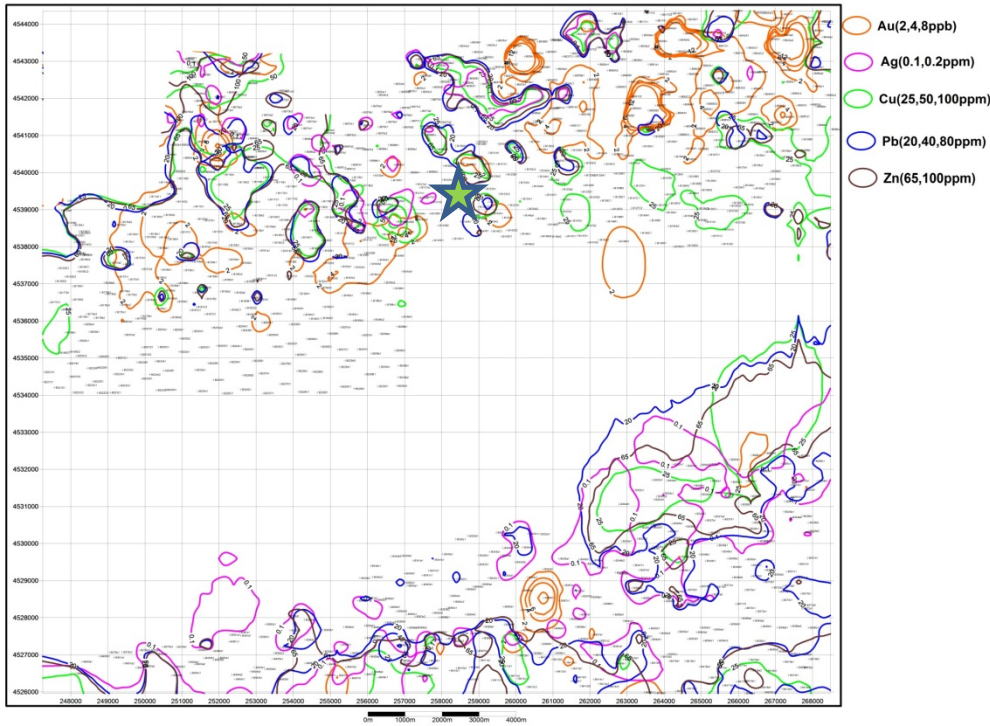
1. 乌拉根砂砾岩型铅锌矿赋矿层位 (K_1kz^5) 新突破

比例尺 1:10000

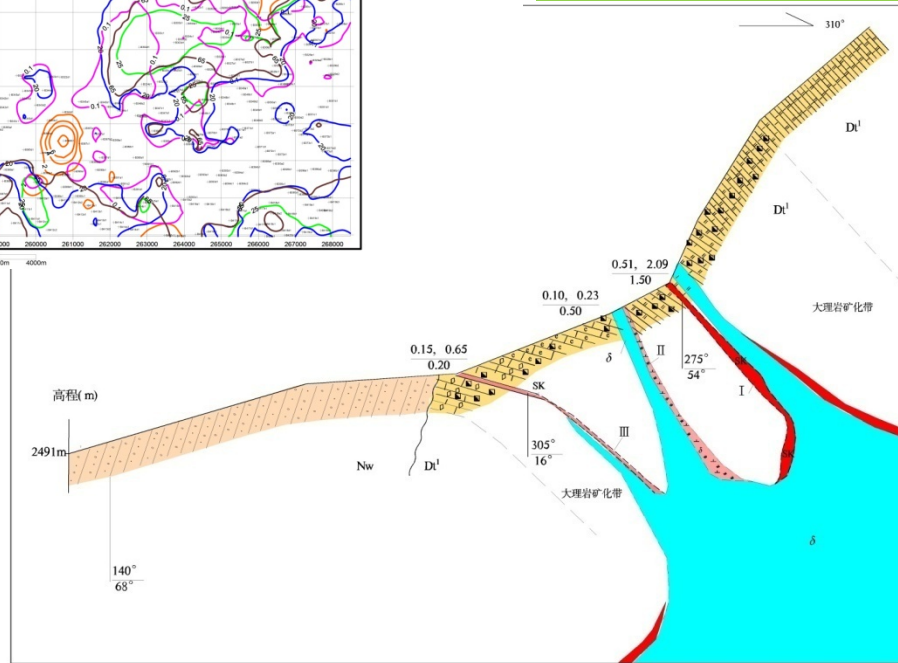


2. 阿合奇项目发现了鲍鱼沟砂卡岩型-斑岩型铜金矿床

新疆阿克他拉测区1: 5万水系沉积物测量AuCuAgPbZn综合异常图



鲍鱼沟在不到100米的范围内，已发现砂卡岩型铜多金属矿化体3条，矿化体宽0.3-2.0m，Au品位0.44-0.78g/t，最高1.1g/t，Ag品位11.1-26.7g/t，最高81.80g/t，Cu品位0.68-4.36%，最高5.11%，蚀变闪长岩Cu品位0.23%；



此外还发现了穷苏沟一带的岩体和异常。这一发现拓宽了找矿领域和思路，将极大改变该区域的找矿局面。

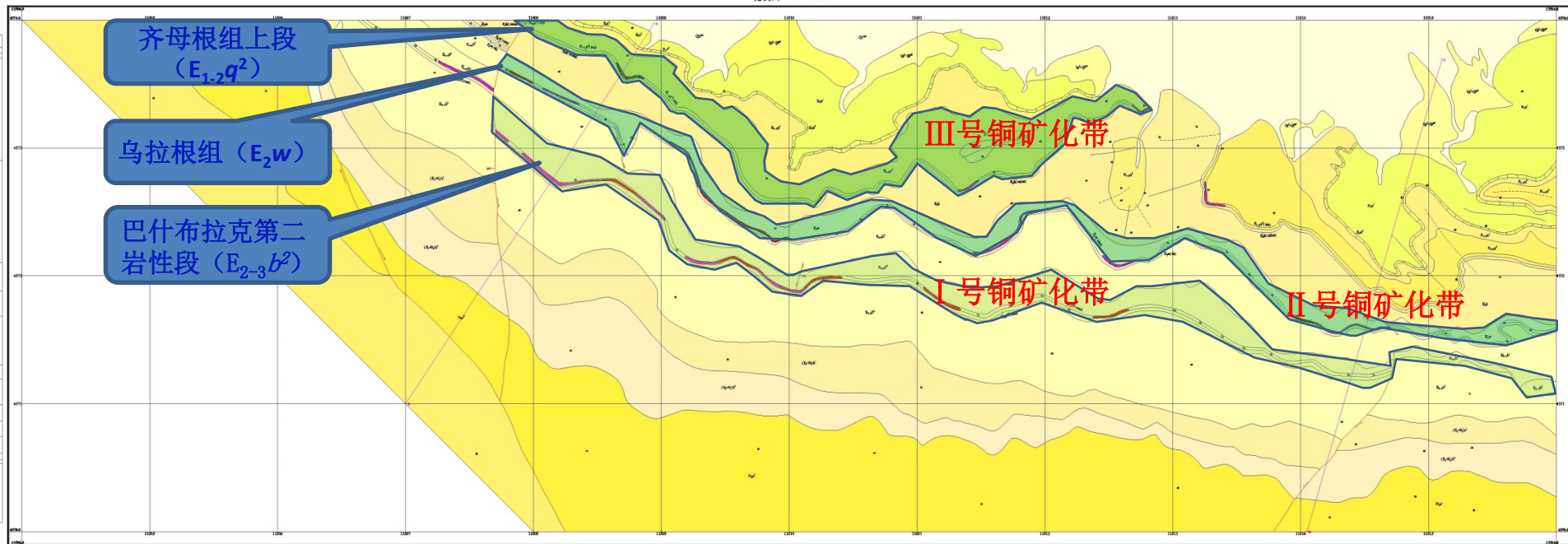
图例 Nw 1 D1 2 3 4 e e c 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
 1-第三系乌恰组; 2-泥盆统托什罕组; 3-砂砾岩; 4-结晶灰岩; 5-生物碎屑灰岩; 6-大理岩化灰岩; 7-实测及推测地质界线; 8-不整合地质界线; 9-闪长岩脉(体)
 10-蚀变闪长岩; 11-褐铁矿化; 12-铜多金属矿化带位置及编号; 13-铜多金属矿带位置及编号; 14-产状; 15-金品位(g/t)、铜品位(%)
 矿体厚度(m)

3. 乌恰县膘乡北山地区发现海相沉积砂岩型铜矿

工作区内圈出3个异常带，矿化元素以Pb、Zn、Cu为主。具有层控特征，根据异常元素组合，**具有寻找铜多金属层控矿的前景。**

新疆乌恰县膘乡北山地区玛依喀克铜矿区地质草图

比例尺 1:10000





汇报提纲

一、矿产勘查与矿山开发

二、科技创新

三、2015年主要成果



四、行业服务

五、人才培养

代表行业，提出《有色金属资源面临危机，加强矿山地质工作任务紧迫》的专项报告，受到时任国家副总理温家宝的两次重要批示，**有色地调中心获“特别贡献奖”**，为全国危机矿山找矿专项的设立做了前期基础性工作。

2002年1月18日，提出《有色金属资源面临危机，加强矿山地质工作任务紧迫》的专项报告。

- 2002年1月19日，**温家宝总理重要批示**：“加强有色金属矿山地质探矿工作，既是当前的一项紧迫工作，也是一项长期战略任务。...”

2002年8月27日，提交《关于加强有色金属矿山地质探矿工作意见的请示》

- 2002年9月27日，**温家宝总理第二次重要批示**：“同意。把解决危机矿山的资源接替问题作为重点。通过对具备资源条件和市场需求的大中型矿山深部和外围探矿提高矿山经济效益...”。

2003年初，有色地调中心将我国部分有色金属矿山初步调研成果先后向国家经济贸易委员会产业司，国土资源部地勘司等领导进行汇报。

- 汇报得到与会专家的充分肯定，2003年3月19日，原国家经贸委向财政部提出了“关于申请有色金属矿山地质探矿经费预算的函”

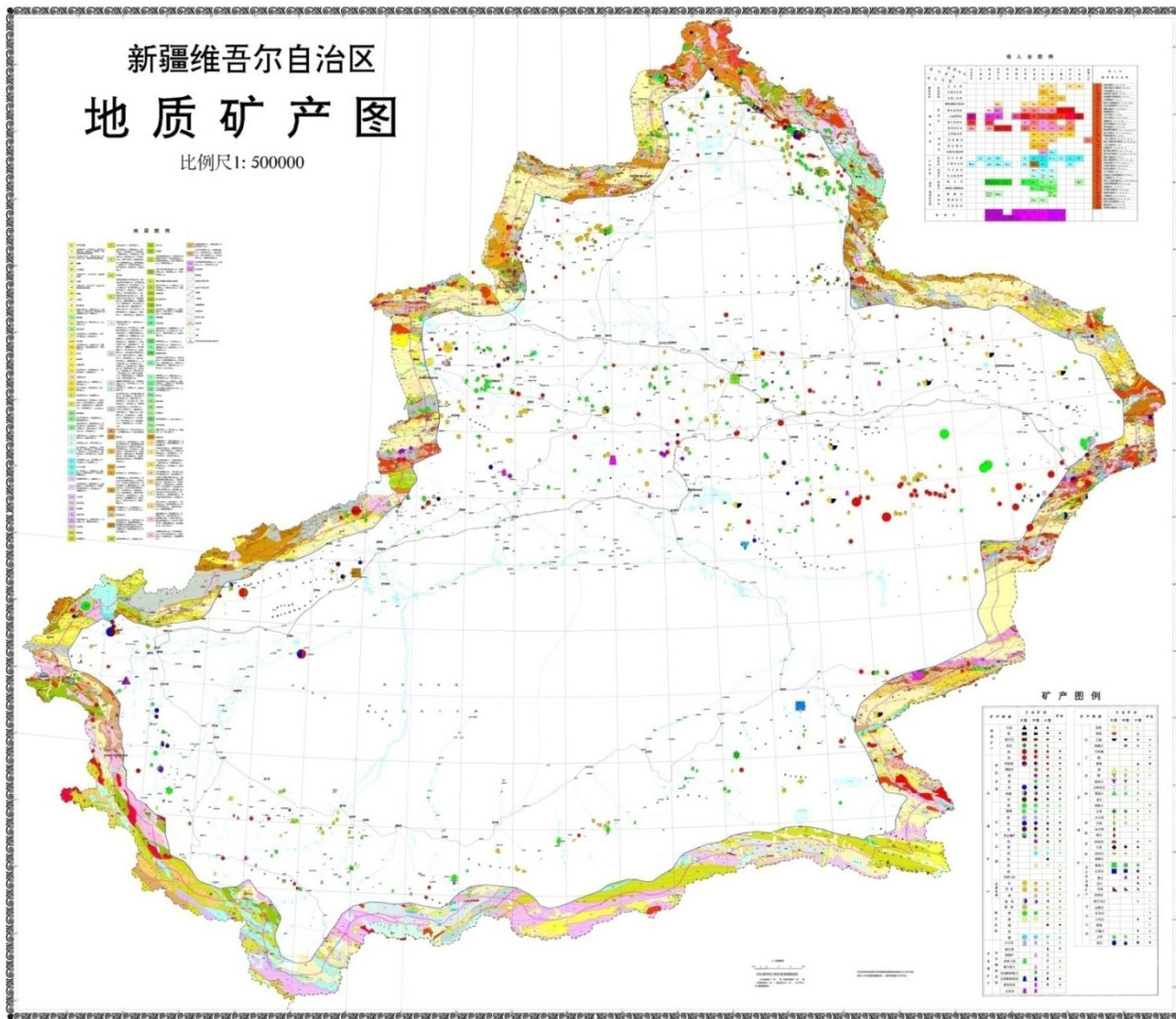
- 2004年以来有色地调中心承担多个危机矿山项目，使一批老矿山焕发青春，产生了明显的社会和经济效益。

序号	项目名称	经费/万元
1	广东省韶关市瑶岭钨矿矿产预测	100
2	青海省大柴旦行委锡铁山铅锌矿矿产预测	130
3	辽宁省抚顺市红透山铜锌矿接替资源勘查	50
4	云南个旧大白岩铜锡矿接替资源勘查	80
5	云南昆明市东川区东川铜矿资源接替勘查	80
6	青海兴海县赛什塘铜矿接替资源勘查	200
7	有色金属矿组大中型矿山资源潜力补充调查成果评价	30
8	金属矿山地质工作参考资料及有关规范汇编	30
9	大深度井三分量TEM数据采集及解析技术示范	115
10	危机矿山勘查理论、方法与技术总结	1200
11	湘南-粤北成矿规律总结	550
12	全国危机矿山接替资源找矿专项勘查工作总结	1300
13	全国危机矿山接替资源找矿方法技术工作总结	1100
14	典型矿床研究	160
15	危机矿山成矿规律研究	150
16	江西省武宁县大湖塘钨矿典型矿床研究	50
17	有色金属矿组老矿山潜力调查评估汇总	50

- 2004年以来有色金属矿产地质调查中心提交的资源战略方面的报告。为全国第三轮矿产资源规划编制和有色金属地质调查部署提供有力支撑。

序号	项目名称	序号	项目名称
1	中国铅锌矿产资源现状及其开发利用报告	12	中国锌资源战略研究年度报告
2	中国钨矿资源现状及其开发利用报告	13	全球重要有色金属矿山深部找矿成果集成（2015-2020年度报告）
3	中国镍矿勘查现状及其可供程度报告	14	有色金属矿组大中型矿山资源潜力补充调查成果评价年度报告；
4	国内外铜、铝、镍产消现状及其可供程度报告	15	有色金属矿种（组）老矿山资源潜力调查与评价成果评估汇总报告；
5	经济社会全面发展对有色金属的需求及其资源可供程度报告	16	三稀矿产资源新兴产业发展技术、市场及政策调查研究（2012-2015年）
6	主要有色金属矿产供需跟踪分析年度报告	17	我国主要有色金属找矿成果评价与区划（2014-2015）年度报告；
7	主要有色金属矿产供需跟踪分析成果报告	18	主要有色金属资源安全跟踪与动态评价（2015-2017）年度报告；
8	2013年中国铅锌镍等有色金属资源境外配置研究成果报告	19	中央地勘基金项目选区评价报告；
9	中国镍资源战略研究年度报告	20	国际矿业资本市场现状、准入条件及案例分析年度报告
10	中国锑资源战略研究年度报告	21	全球主要矿产资源新兴产业发展技术、市场及政策调查研究（2013-2015）年度报告
11	中国铅资源战略研究年度报告	22	全球铜矿资源分布规律与找矿战略区划研究报告

与新疆建设兵团国土资源局合作，开展新疆自治区边界地区的地质找矿工作，**为自治区边穷地区经济建设服务。**





汇报提纲

一、矿产勘查与矿山开发

二、科技创新

三、2015年主要成果

四、行业服务



五、人才培养

- 依托产学研优势，与昆明理工大学、中南大学等高校共建研究生培养基地，成效显著。现在基地实习的研究生有20余名，每年培养硕士、博士研究生10余名，均以优良成绩毕业，为地勘行业培养了优质专业地质人才，也提升了自身的学术研究能力。
- 建立了“**青年技术带头人制度**”，激发青年人的积极性。通过提高待遇（工资绩效系数上浮3-6档等）、提供平台（优先担任项目、专题组长）、建立淘汰制度等激励措施，促进青年技术人才的锤炼和成长，营造出优秀人才不断涌现，争做贡献的良好氛围。

注重人才培养，构建人才支撑体系。

A lush green park with large trees and a flower bed. The text is overlaid in red with a black outline.

**衷心感谢
中国地质调查局
一直以来对有色地调中心的
关心、支持和帮助！**