



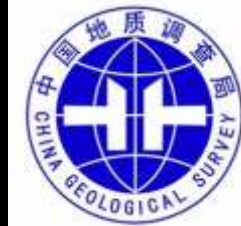
中蒙边界地球化学合作填图

王学求 聂兰仕

中国地质科学院地球物理地球化学勘查研究所

wangxueqiu@igge.cn





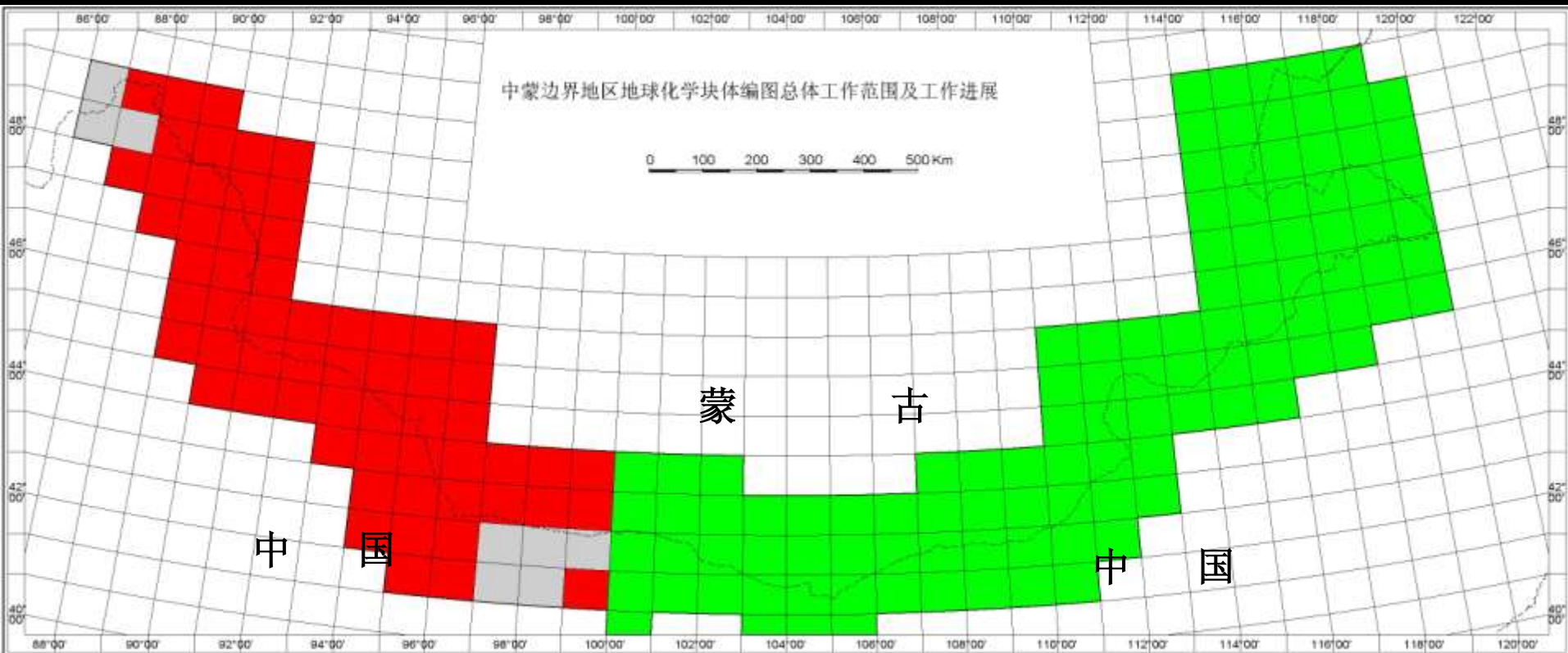
合作背景

- 中国地质调查局和蒙古地质矿产局于**2005年**签署合作协议
- 中国方的中国地质科学院地球物理地球化学勘查研究所和蒙方的蒙古地质调查中心负责执行。
- 第一期合作期限**2005-2010年**
- 目的是编制**1:100万**中蒙边界地区**1:100万**地球化学图，为中蒙边界地区矿产资源评价，追溯蒙古大型成矿带向中国延伸和引导中国企业走出去提供基础数据和图件。

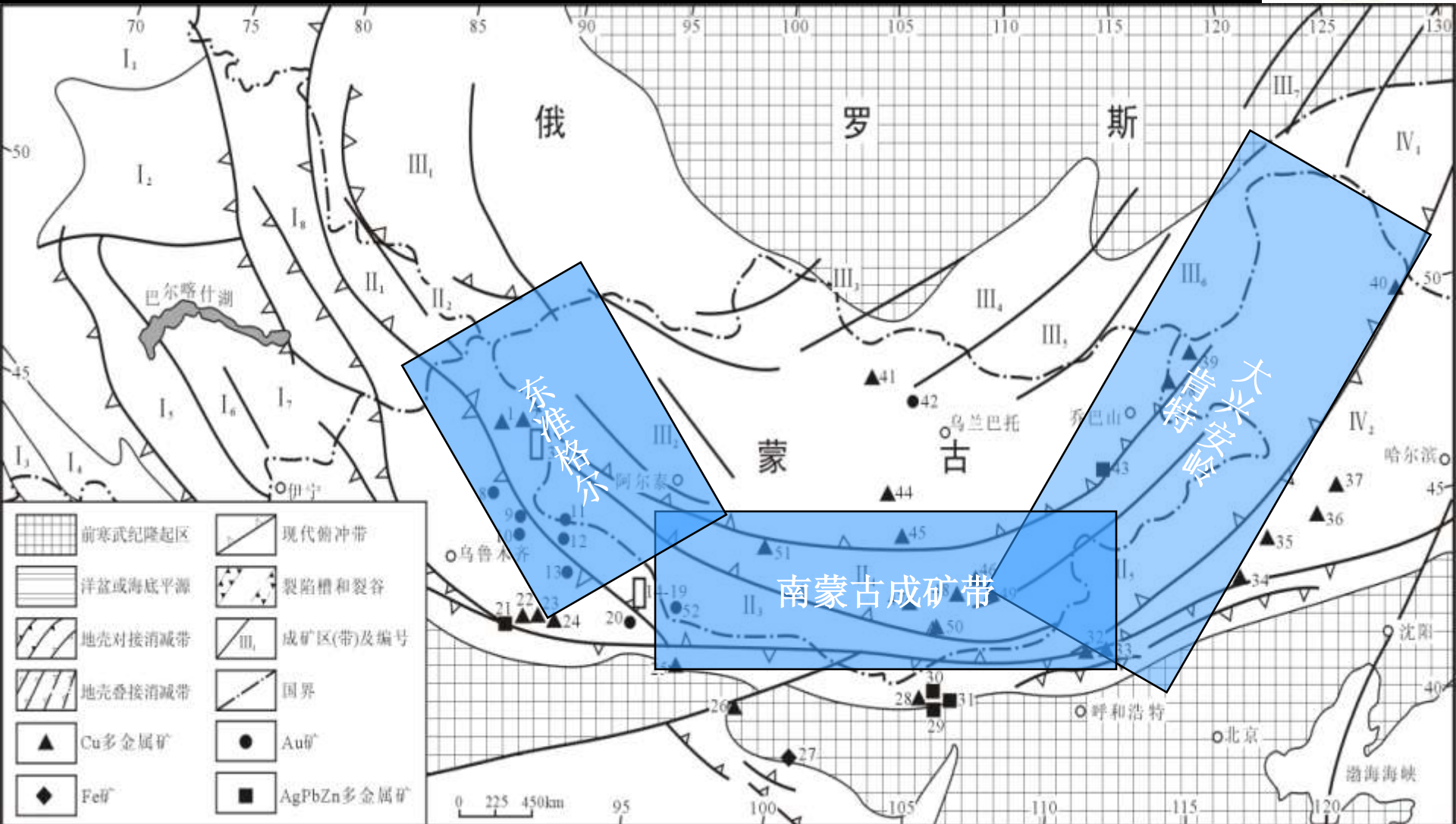


合作区范围

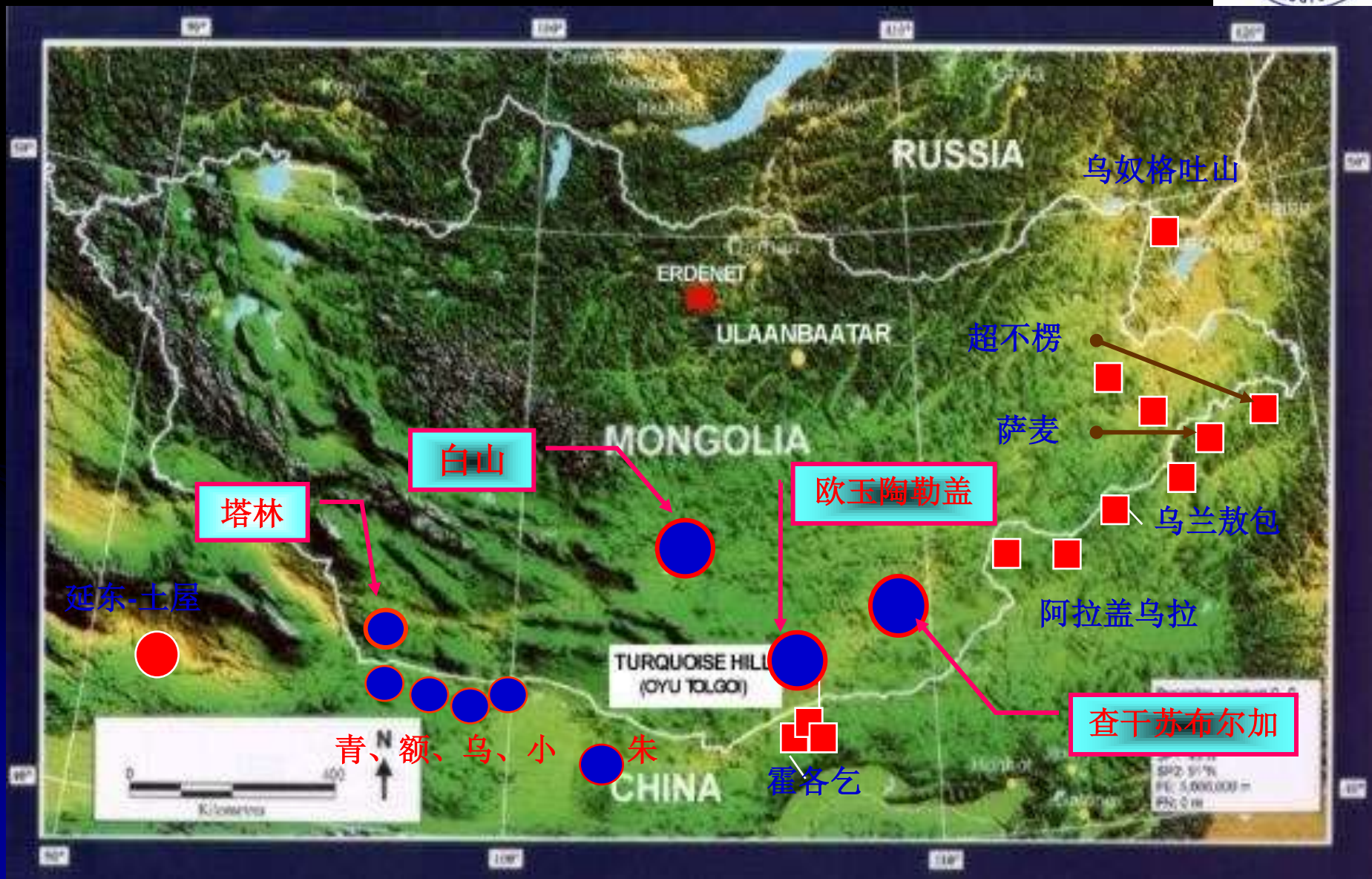
- 沿中蒙边界各延伸进入双方100km，总面积约130万平方公里。彩色区域为填图范围，绿色已完成，红色正在进行。



地质背景



中蒙边境主要矿床分布图



制订中蒙联合地球化学填图技术标准



Manual Geochemical Mapping 1: 1 million

From design to map generation

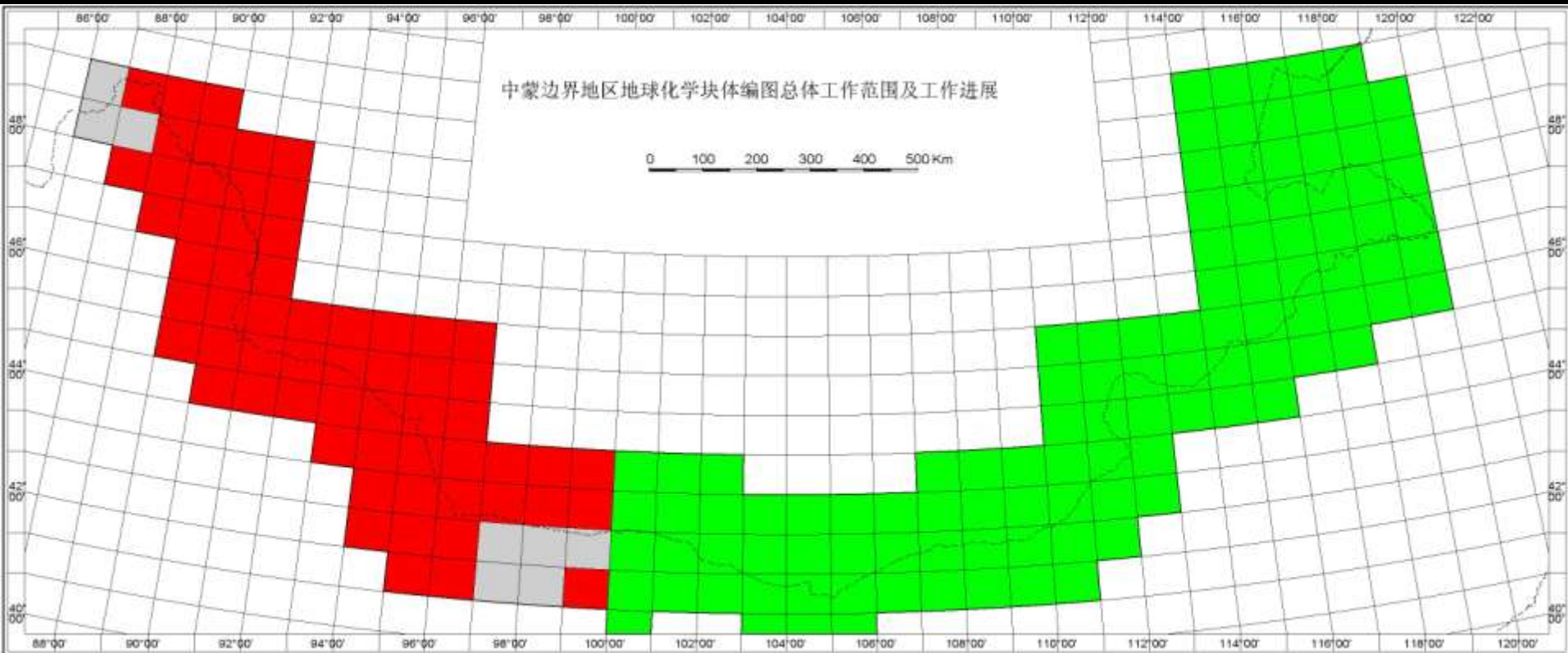
Version 1.0



China-Mongolia Geochemical Mapping Project
Institute of Geophysical and Geochemical Exploration
China Geological Survey
84 Golden Rd., Langfang, Hebei 065000, China
geochemistry@sina.com, geochemistry@igge.cn



中蒙边界地球化学填图进展

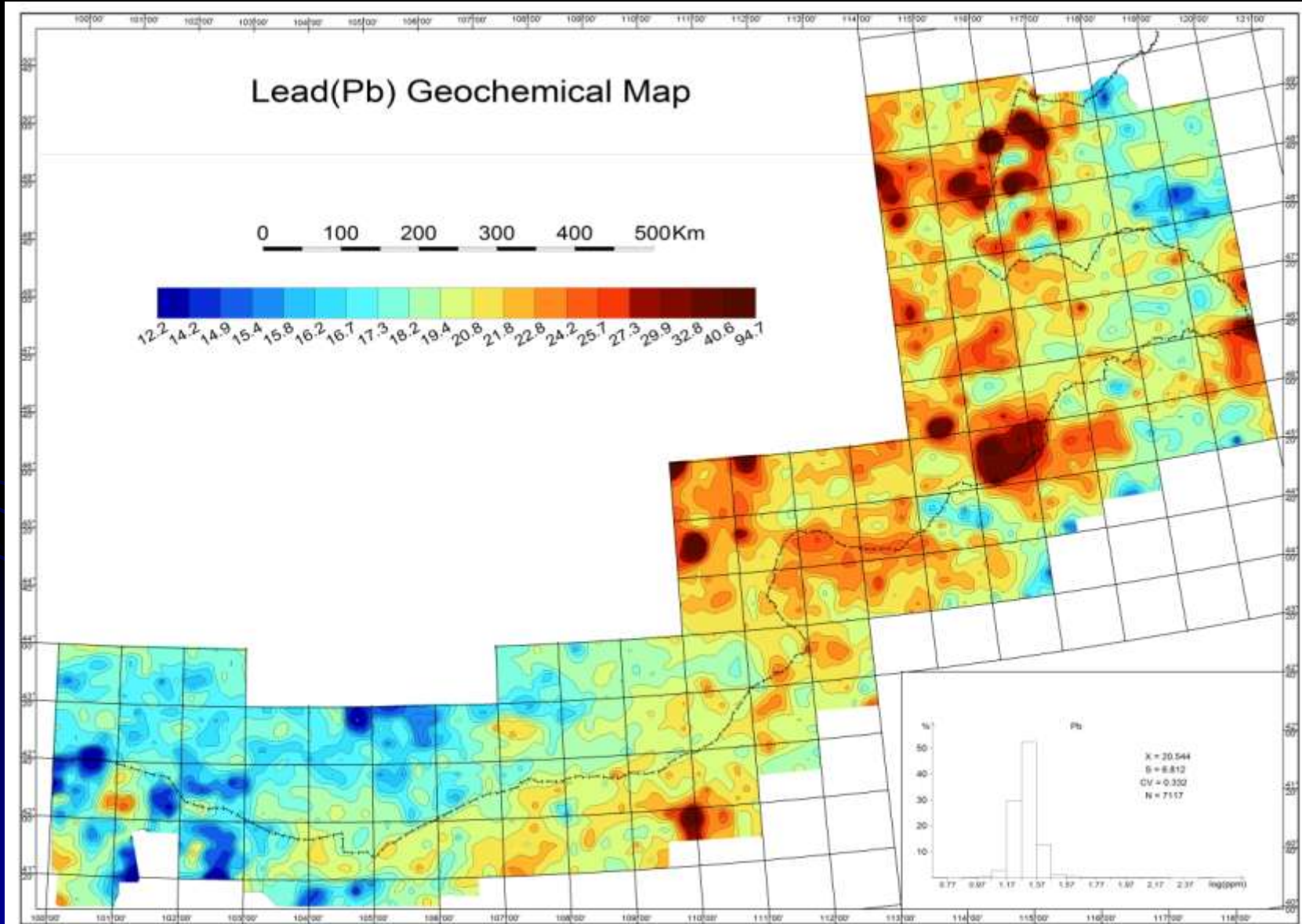


完成样品采集区域

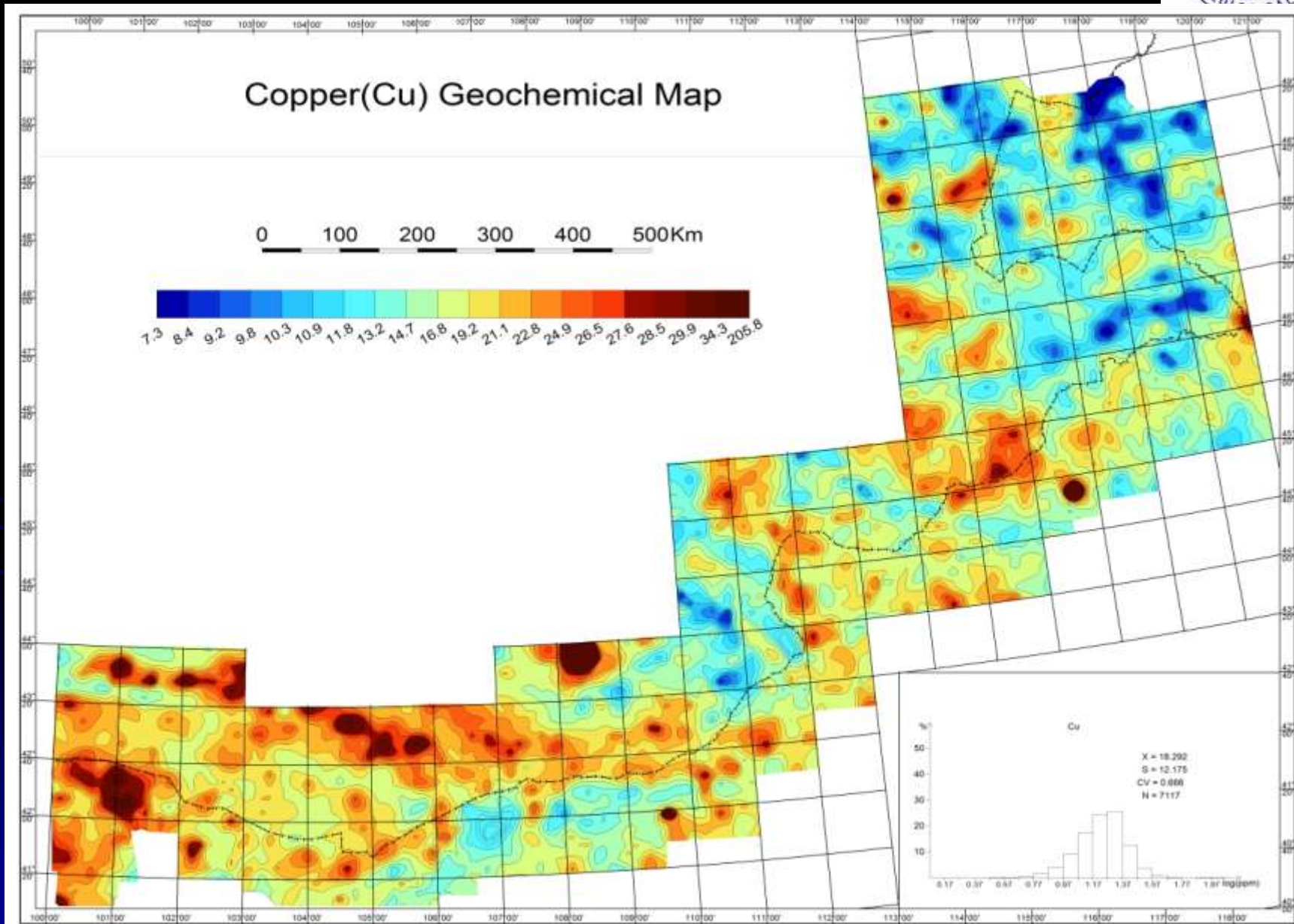


完成样品分析区域

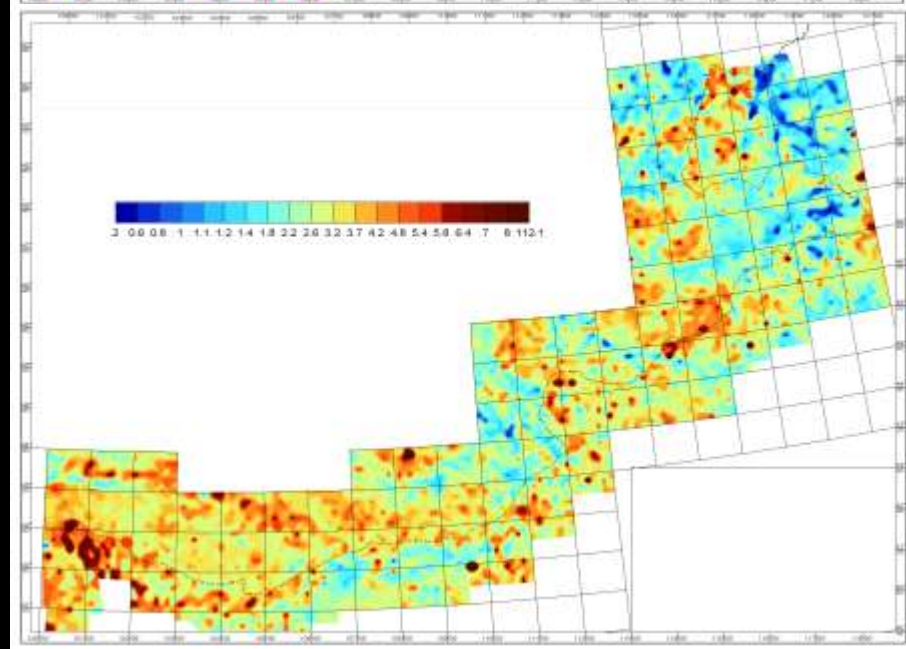
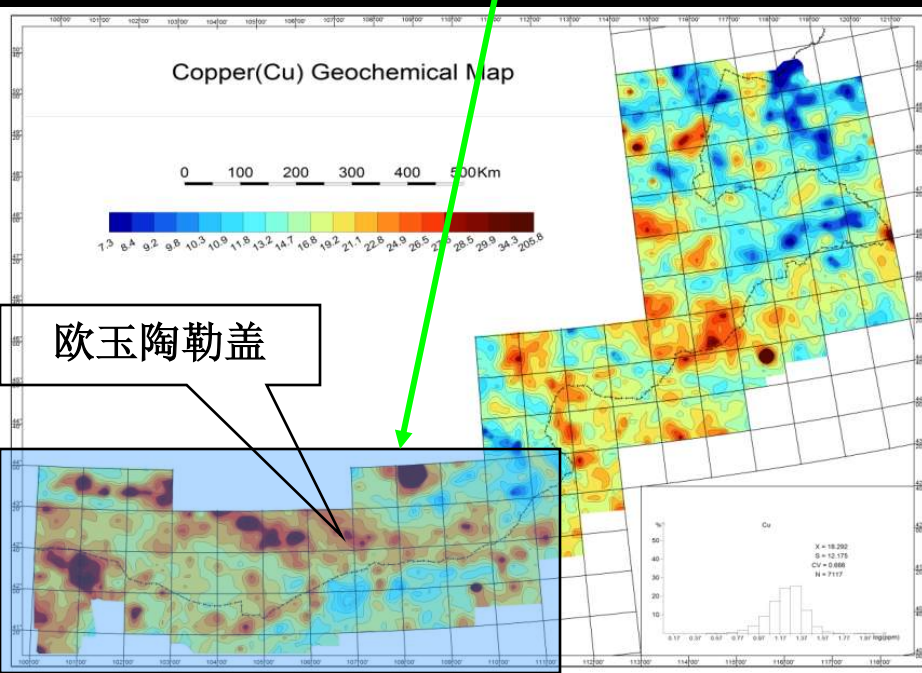
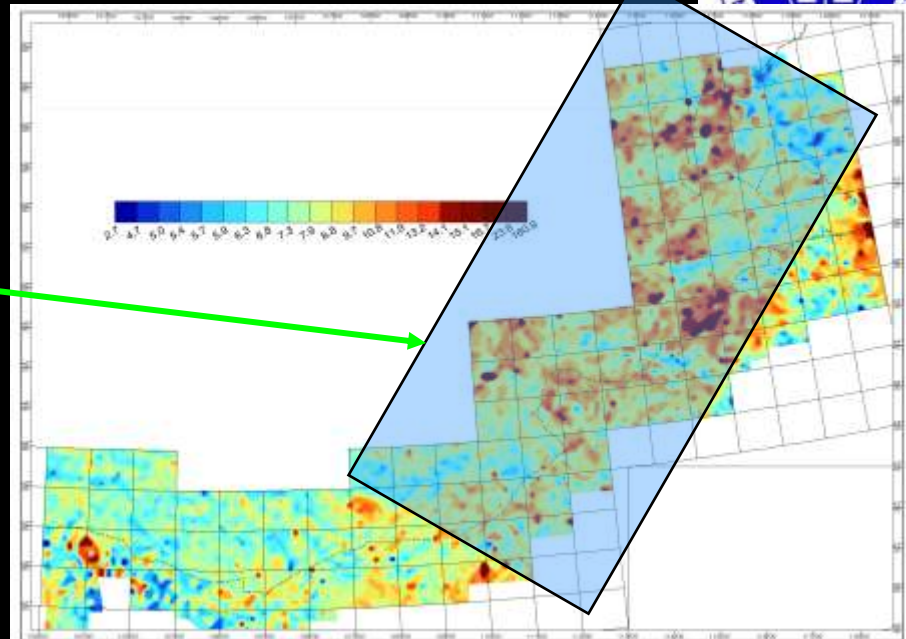
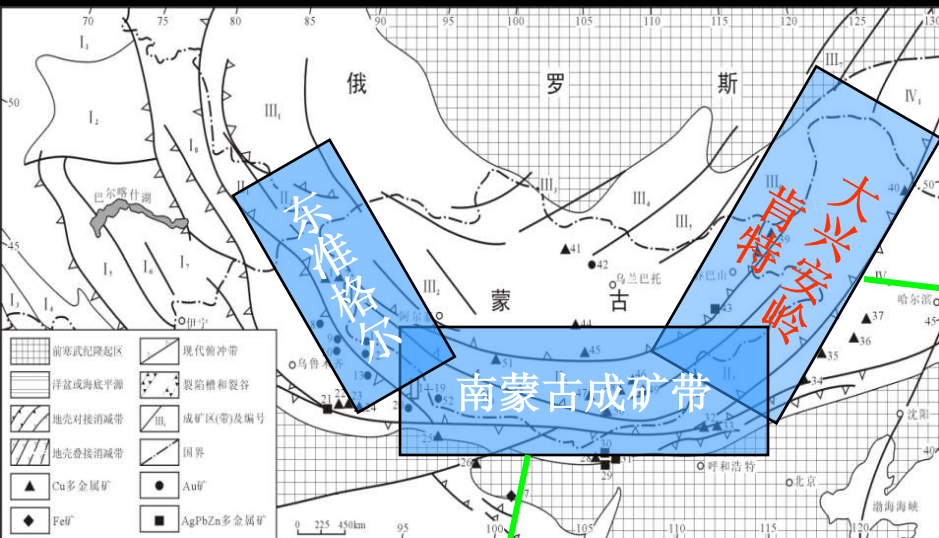
中蒙边界1：100万铅地球化学图

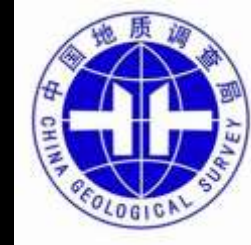


中蒙边界1: 100万铜地球化学图

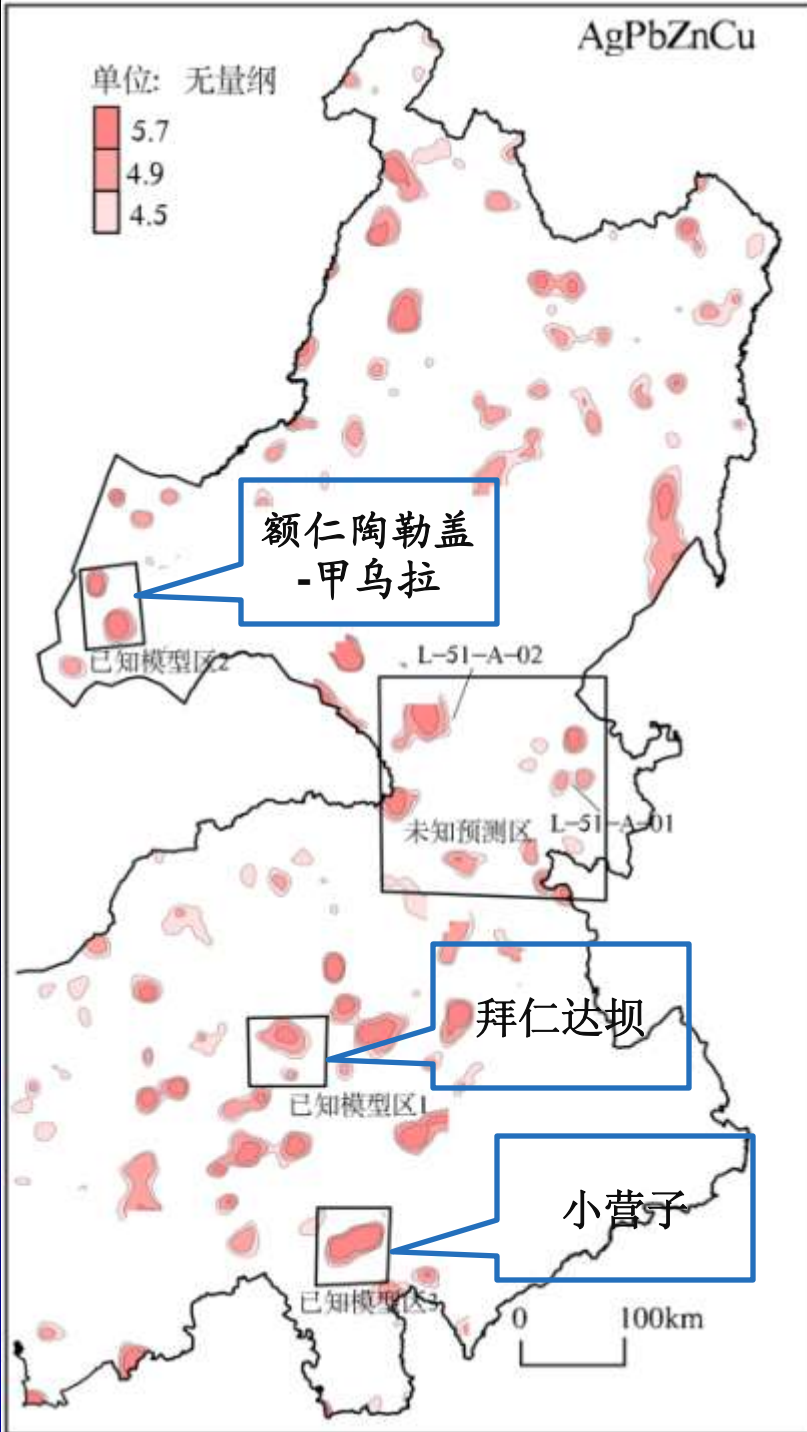


主要成矿元素分布



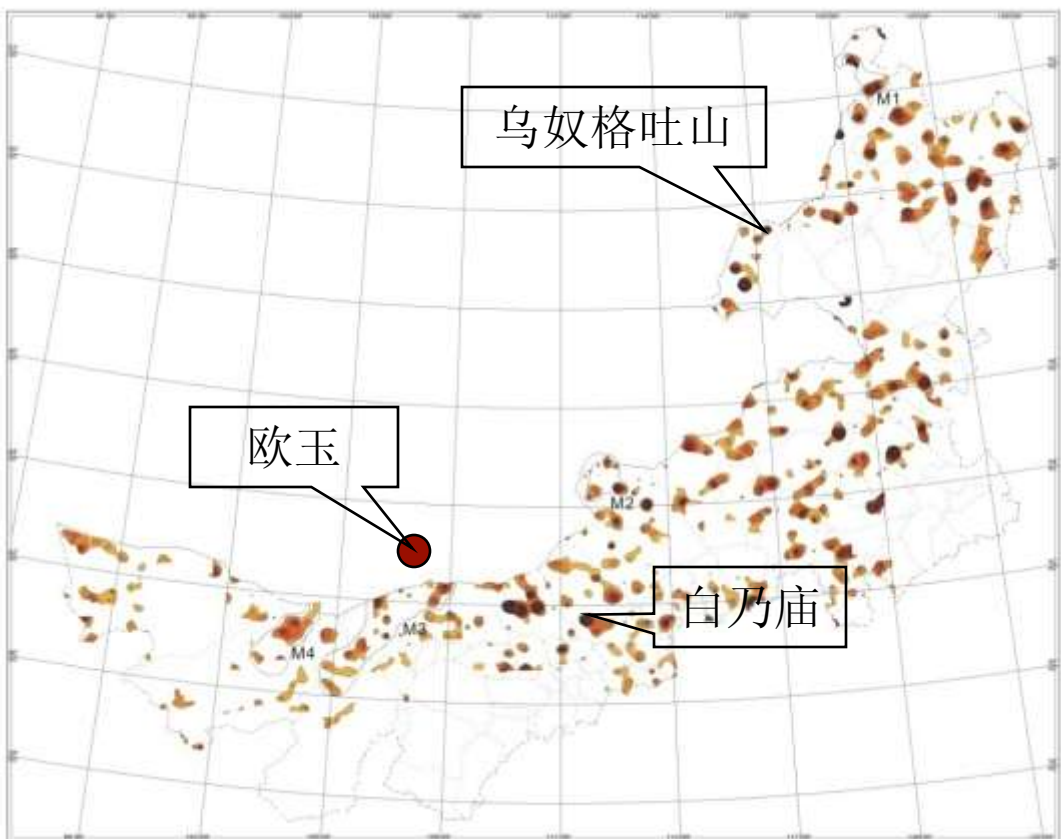


地球化学省与银多金属矿产出关系



矿床规模	矿床数	产出于异常内矿床数	百分比
大型	4	4	100%
中型	11	10	91%
小型	11	6	54%
全部	26	20	77%

地球化学异常与斑岩型铜矿产出关系统计



矿床规模	矿床数量	产于地球化学省	产于区域地球化学异常
大型	3	2, 75%	3, 100%
中小	5	1, 20%	5, 100%
全部	8	3, 37%	8, 100%

大型银多金属矿床地球化学指标

矿集区	成矿元素	异常下限	异常点数	异常面积	异常均值	几何均值	极大值	异常衬度	异常规模	异常NAP
额仁达坝-维拉斯托-银都银铅锌大型矿集区	Ag	100.1	99	471	158.4	2.1	1047.9	1.6	27495	746
	Pb	29.5	208	891	53.4	1.6	831.5	1.8	21284	1613
	Zn	80.8	103	448	120.8	2	432	1.5	17902	669
额仁陶勒盖银铅锌矿集区	Ag	100.1	52	208	538	2.2	14507.4	5.4	90912	1116
	Pb	25.9	49	209	73.4	1.5	853.3	2.8	9940	593
	Zn	69.8	43	163	128.8	1.9	748.1	1.8	9622	301
查干布拉根-甲乌拉银铅锌矿集区	Ag	100.1	32	136	1298.5	2.2	35372.6	13	162771	1762
	Pb	25.9	14	53	59.8	1.4	521.4	2.3	1780	121
	Zn	69.8	18	71	100.6	1.9	370	1.4	2181	102
小营子-黄谷屯铅锌银矿集区	Ag	100.1	164	680	271.3	2.2	5734.6	2.7	116462	1844
	Pb	25.9	157	679	93.3	1.7	1284.5	3.6	45785	2446
	Zn	69.8	18	71	100.6	1.9	370	1.4	2181	102

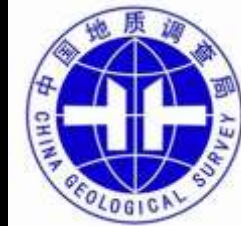
斑岩型铜金矿床地球化学指标建立

矿床	元素	异常面积	异常均值	异常面金属量	异常衬值
欧玉	Cu				
白乃庙	Cu	423	32.8	13874	2.1
	Au	211	2.5		1.5
	Mo	425	2.76		2.7
乌奴格吐山	Cu	158	40.1	6320	2.6
	Au	206	2.5		3.2
	Mo	88	6.5		8.5



大型银多金属矿地球化学预测标志

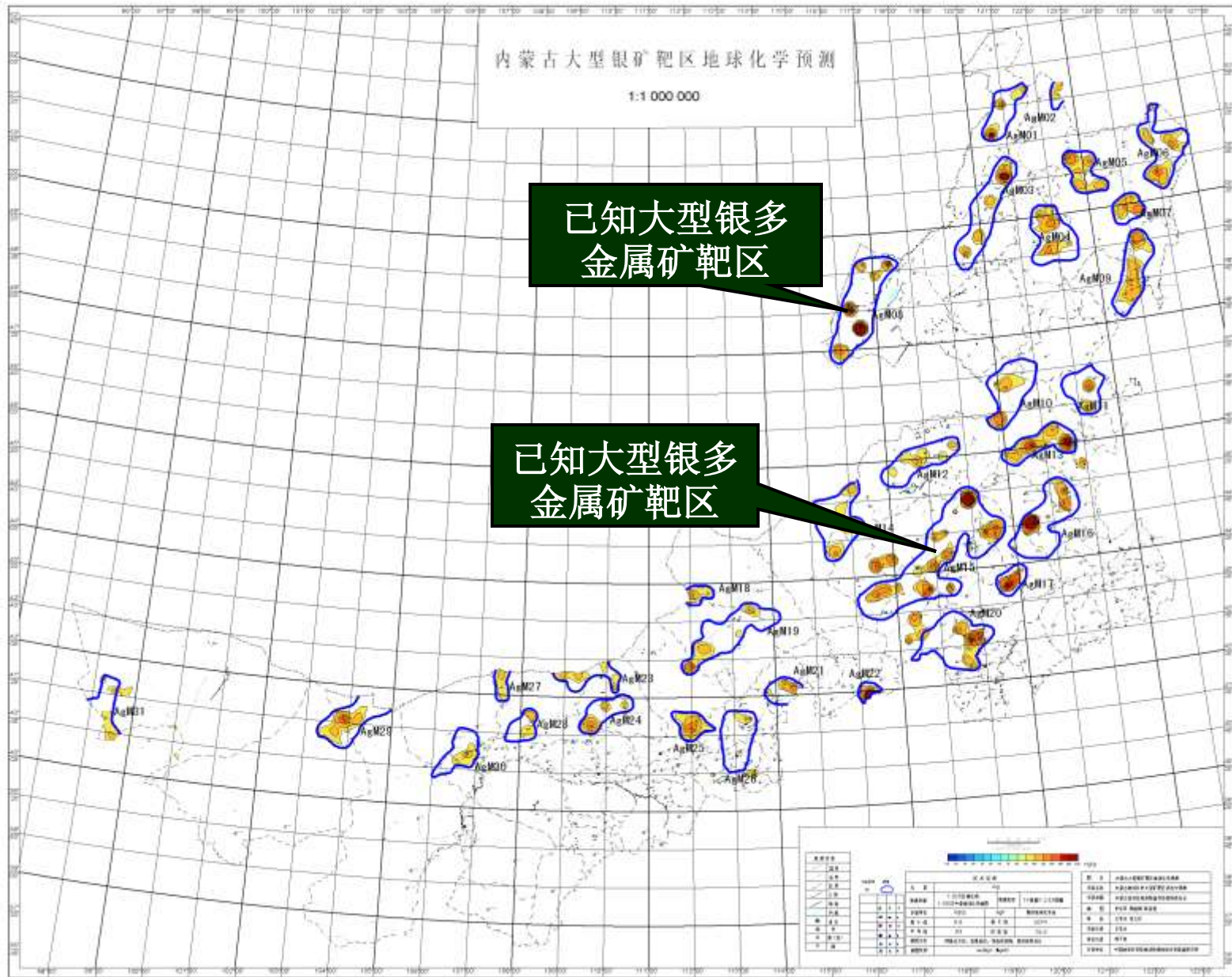
- 银多金属矿集区具有Ag、Pb、Zn和Cu异常组合。
- 单元素异常面积一般大于500km²，至少有一个元素异常面积大于1000km²；综合成矿元素异常大于500km²；
- 至少有一个成矿元素NAP值大于10000。
- Ag、Pb、Zn和Cu标准化综合异常下限大于4.5，异常衬度（元素平均含量/异常下限含量）大于1.5。



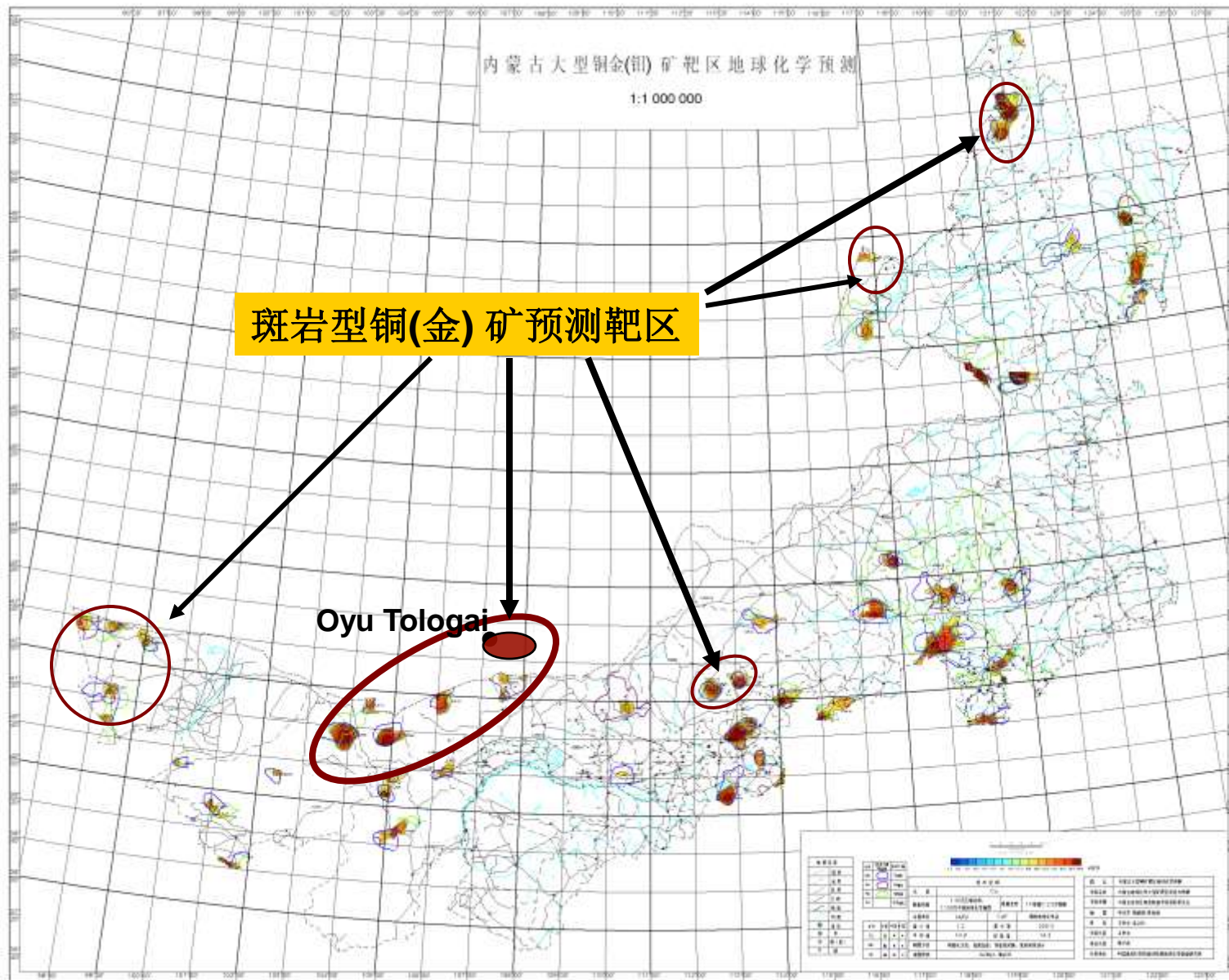
大型斑岩型铜矿预测指标

- 斑岩型铜金矿具有Cu, Au, Mo, Ag元素组合。因此可以使用这两组元素分别累加后进行预测
- 单元素异常面积一般在100-500km²;
- 成矿元素NAP值大于5000。
- 单元素富集系数大于2.0;
- 伴生有与岩浆活动有关的K₂O、SiO₂、Y、Th、Nb、La和U等元素组合。

大型银多金属矿预测



大型斑岩型铜(金)矿的预测





谢谢!

