



深化中哈接壤地区地质矿产对比研究 促进跨境成矿带地质找矿新突破

汇报人：祁世军

新疆维吾尔自治区地质矿产研究所

2014年10月

一、中哈合作的历史背景

1. Историческая обстановка сотрудничества между КНР и РК

二、取得的对比研究成果

2. Результаты сравнительного изучения

三、对今后合作的建议和展望

3. Предложения и обозрение перспективу будущего сотрудничества

一、中哈合作的历史背景

1. 从20世纪80年代以来，我所先后开展了“新疆周边国家矿产地质特征及成矿规律情报调研”、“新疆周边国家和地区地质矿产情报调研”及“新疆周边国家铜矿地质特征及与新疆对比情报调研”等工作，同时内部出版了《新疆周边国家地质矿产专辑》。其中两个项目获地矿部科技成果三等奖。

2. 90年代初，我所牵头与哈萨克斯坦科学院地质研究所合作，开展了《中哈阿尔泰多金属矿带地质及成矿对比研究》，该项目获自治区科技进步二等奖

1. Историческая обстановка сотрудничества между КНР и РК

- 1) С 80-ых годов XX века, наш институт в разное время выполнял ниже следующие работы:
«исследование и изучение информации геологической особенности и металлогенной закономерности сопредельных стран и регионов СУАР»,
«исследование и изучение информации геологии и полезных ископаемых сопредельных стран и регионов СУАР»,
«исследование и изучение информации геологической особенности медных месторождений сопредельных стран и регионов СУАР и корреляция» и т.д., две из них получили третью награду.
- 2) В начале 90-ого года, с геологическим институтом АН Казахстана вместе выполнили

一、中哈合作的历史背景

3. 《中欧亚岩相—古地理、构造、复原和地质生态图图集》是由哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、俄罗斯和乌兹别克斯坦的地质部门在1996年发起的。1997-1998年，阿塞拜疆、中国、塔吉克斯坦和土库曼斯坦的地质及科研部门参加。我所参加了中国新疆的图集编制，该成果在31届国际地质大会、第34届构造学术会议和英国自然历史博物馆中进行了展示。在上述图集的基础上，由我所牵头，编制了《新疆古地理及地质生态图集及说明书》（1：500万），其成果获自治区科技进步三等奖。

3) В 1996 г. Казахстанский, кыргызстанский, российский и узбекстанский геологические органы начали составлять «Атлас карт литофаций-палеогеографий, тектоники, восстановления и геоэкологии Средней Европо-Азий», в 1997-1998 азербайджанский, китайский, таджикстанский и туркменский тоже участвовали. Атлас выставлялся на 31-ом международном геологическом конгрессе, 34-ом тектоническом конгрессе и английском естественствованно-историческом музие. На основе данного атласа составили «Атлас карт палеогеографии и геоэкологии СУАР, масштабом 1:5000000» и объяснительна запися.

一、中哈合作的历史背景

4. 2003年，我所参加了“我国与中欧亚七国合作地质编图”工作，属“中国大陆周边地区主要成矿带成矿规律对比及潜力评价”实施项目的组成部分。在该项目成果的基础上，我所实施了《新疆地壳演化及优势矿产成矿规律研究》项目，其成果获国土资源部科技成果二等奖。

5. 2006年以来，我所先后参加了“中哈合作巴尔喀什—准噶尔斑岩铜矿成矿条件对比研究”和“中国与哈萨克斯坦接壤地区成矿规律与找矿远景研究”工作项目（属“中国大陆周边地区主要成矿带成矿规律对比及潜力评价”计划项目）。

4) В 2003 г. наш институт участвовал в теме «совместо составление геологической карты», которая входит в состав темы «Корреляция металлогенных закономерностей главных металлогенных поясов континентальных сопредельных регионов КНР и их оценка потенциала». На основе данной темы мы производили тему «Изучение земнокоренной эволюции и металлогенных закономерностей преобладающих полезных ископаемых СУАР», которая получила 2-ую награду.

5) С 2006 г. наш институт производил темы: «Корреляционное изучение металлогенических условий медно-порфировых месторождений в районе Балхаш - Джунгария» и «Изучение металлогенных закономерностей и поисковых перспектив в сопредельный регионов КНР с РК»

二、取得的对比研究成果

(一) 中亚岩相古地理八国编图成果

1. 第一阶段《中欧亚岩相—古地理、构造、复原和地质生态图图集》

该图集反映了欧亚中部的地质构造、演化历史、矿产资源及自然环境现状等。由哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、俄罗斯和乌兹别克斯坦、阿塞拜疆、中国、塔吉克斯坦和土库曼斯坦的地质及科研部门共同完成。

2. Полученные и изученные результаты

А. Темы «Атлас карт литофаций-
палеогеографий, тектоники,
восстановливания и геоэкологии
Средней Европо-Азий»

1) В первом этапе – казахстанский,
кыргызский, российский,
узбекстанский, азербайджанский,
китайский, таджикстанский и
туркменский органы вместе
составляли «Атлас карт литофаций-
палеогеографий, тектоники,
восстановливания и геоэкологии
Средней Европо-Азий», в котором
отражены тектонику, историю эволюции,
полезных ископаемых и естественную
среду и т.д.,

二、取得的对比研究成果

(一) 中亚岩相古地理八国编图成果

2. 第二阶段《我国与中欧亚七国合作地质编图》

(1) 编制了新疆主要含矿层位14个断代的1:250万成矿图，反映了新疆主要沉积、层控矿床时空分布规律及其成矿环境。

2) Во втором этапе :

(1) составляли металлогенные карты главных рудоносных горизонтов 14 отдельных эпох СУАР масштабом 1:2500000, в которых отражены временнопространственные закономерности размещения главных осадочных и стратифицированных месторождений и их металлогенные среды.

二、取得的对比研究成果

(2) 编制了全疆1:250万大地构造图、矿产分布图及天山、阿尔泰山主要造山带1:100万大地构造图、成矿规律及预测图。为跨境成矿带对比研究提供了基础资料。

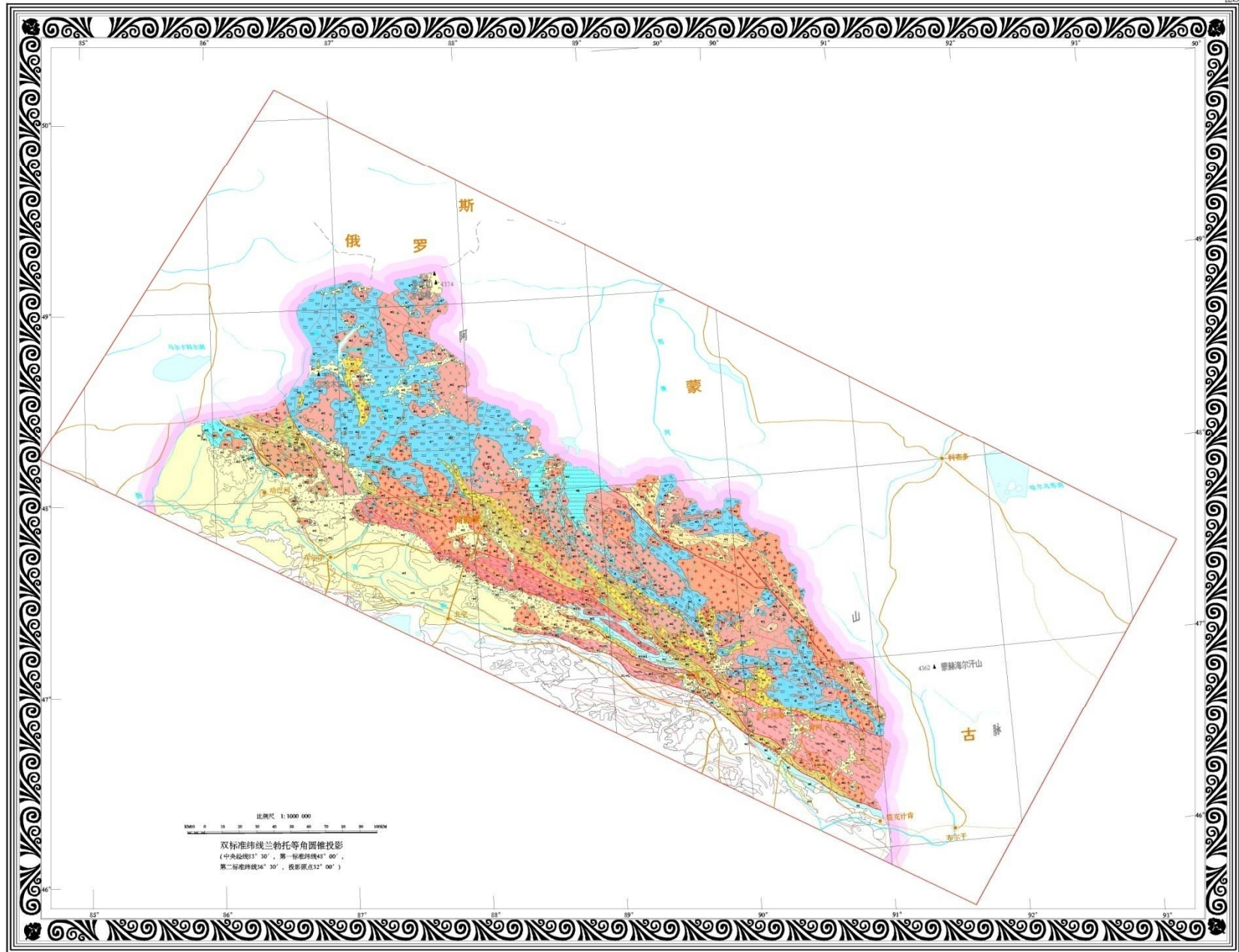
(2) Составляли карты геотектоники, полезных ископаемых и закономерностей их размещения СУАР масштабом 1:2500000, и главных орогенических зон Тяньшань и Алтая масштабом 1:1000000.

中国新疆维吾尔自治区 阿尔泰造山带大地构造图

(用于造山带成矿图的底图)

XINJIANG UYGUR AUTONOMOUS REGION GEOTECTONIC MAP OF ALTAY OROGENE FOR MINERAGENIC MAPS OF OROGENIC BELT SCALE

图29



比例尺 1:1 000 000

双标准纬线兰托托等角圆锥投影
(中央经线117°30', 第一标准纬线45°00',
第二标准纬线46°30', 投影原点12°00')

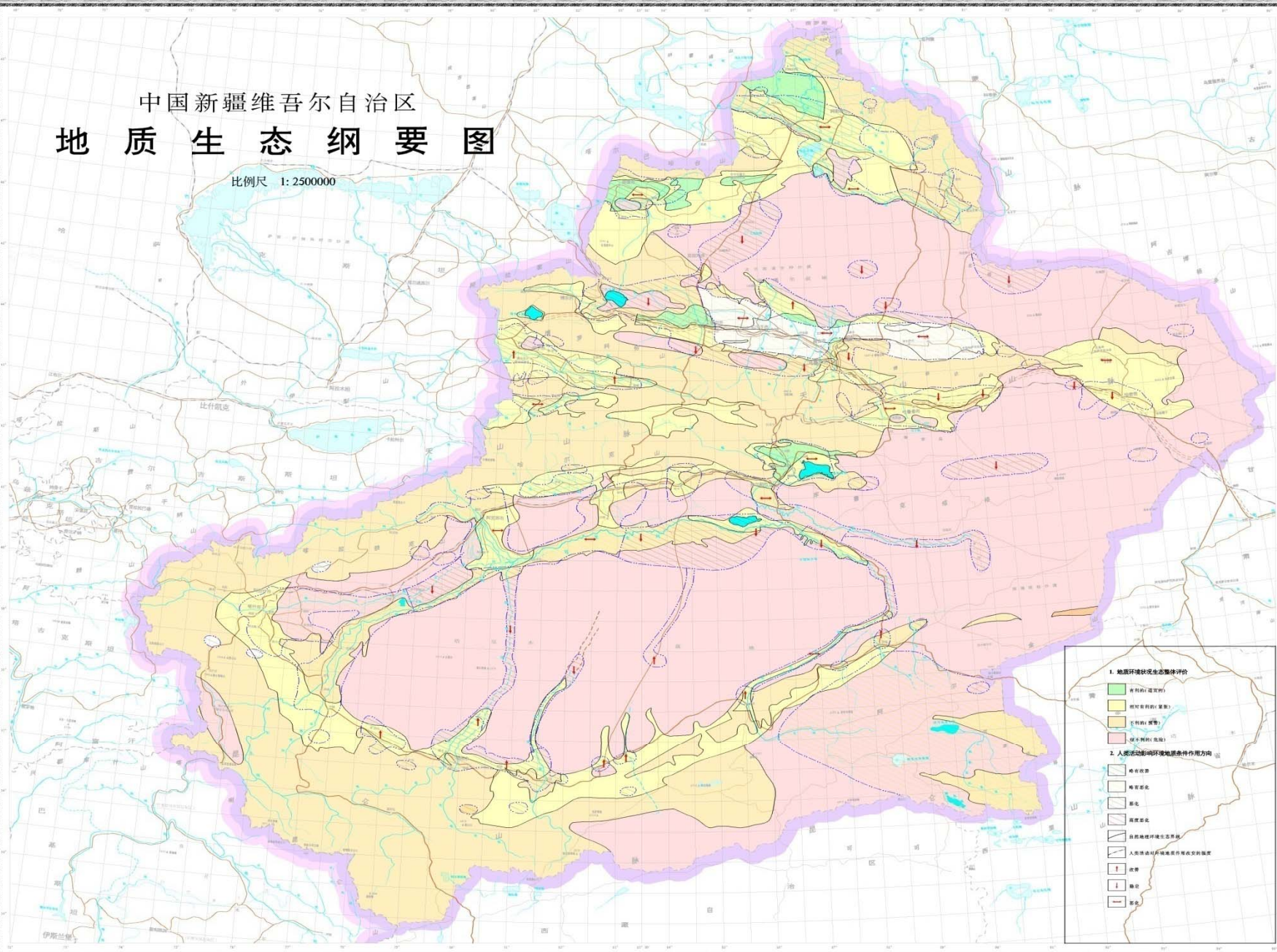
二、取得的对比研究成果

(3) 首次编制了地质生态纲要图。

(3) Впервые составляли карту
конспекта геоекологии

中国新疆维吾尔自治区 地质生态纲要图

比例尺 1:250000



二、取得的对比研究成果

(二) 中哈合作巴尔喀什—准噶尔斑岩铜矿成矿

条件对比研究

1、地层

编制了新疆北部及中亚邻区地质图，对我国新疆及哈萨克斯坦国接壤地区地层进行了对比研究，编制了“中国新疆及邻区地层对比简表”。

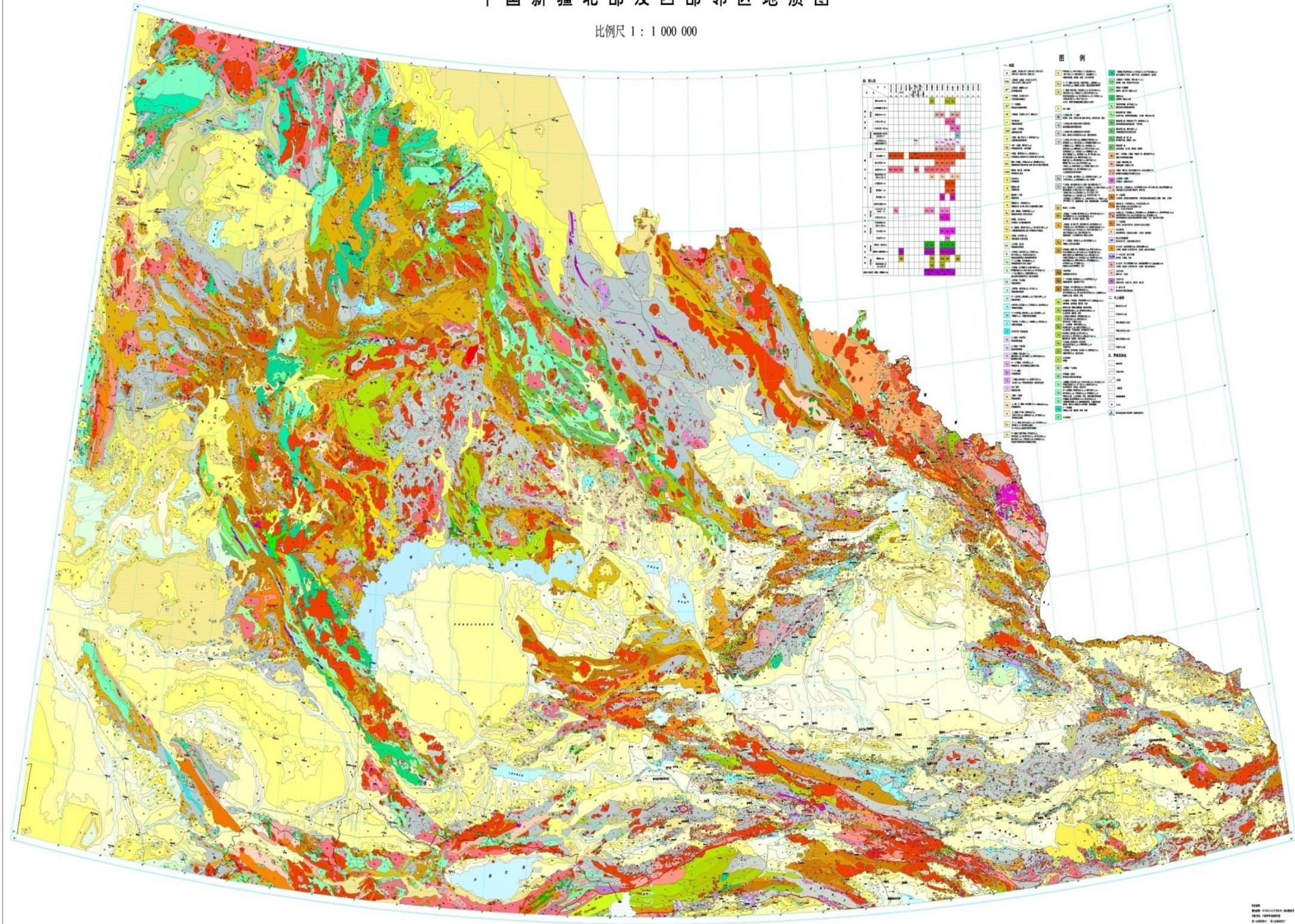
Б. Т е м а : « К о р р е л я ц и о н н о е
и з у ч е н и е м е т а л л о г е н и ч е с к и х
у с л о в и й м е д н о - п о р ф и р о в ы х
м е с т о р о ж д е н и й в р а й о н е
Б а л х а ш - Д ж у н г а р и я »

1) С т р а т и г р а ф и я

С о с т а в и л и г е о л о г и ч е с к у ю к а р т у
С е в е р н о г о С и н ь ц з я н а и
с о п р е д е л ь н ы х р е г и о н о в С р е д н е й
А з и и , к о р р е л я ц и о н н о и з у ч а л и
с т р а т и г р а ф и и С У А Р
и с о п р е д е л ь н ы х р е г и о н о в с Р К и
с о с т а в л я л и т а б л и ц у
с т р а т и р а ф и ч е с к о й к о р р е л я ц и и
С У А Р
и с о п р е д е л ь н ы х р е г и о н о в

中国新疆北部及西部邻区地质图

比例尺 1 : 1 000 000



国际地层表(2004)

中 国

哈萨克斯坦

地质图代号

宙 (宙)	界 (代)	系 (纪)	年代(Ma)	宙 (宙)	界 (代)	系 (纪)	年代(Ma)	宙 (宙)	界 (代)	系 (纪)	年代(Ma)	地质图代号			
元古宙	新元古界	埃迪卡拉系 NP ₃	542	元古宙	新元古界	震旦系	543	元古宙	新元古界	文德系	580-600	Z			
		成冰系 NP ₂	630			南华系	630-680			里菲系 R	700-800	V			
		拉仲系 NP ₁	850			青白口系	800-1000			上里菲统 R ₃	1000-1100	Q ₆ +Nh			
	中元古界	狭带系 MP ₃	1000		中元古界	蓟县系	1200		中元古界	中里菲统 R ₂	1200-1400	Jx			
		延展系 MP ₂	1200			长城系	1400-1600			下里菲统 R ₁	1400	R ₂			
		盖层系 MP ₁	1400			古元古界	溱沱系			1600-1800	下元古界		1650-1750	Ch	
	古元古界	固结系 PP ₄	1600		古元古界		Pt ₁								Pt ₁
		造山系 PP ₃	1800												
		层侵系 PP ₂	2050												
		成铁系 PP ₁	2300												
	2500	2500	2500												
	太古宙	新太古界			太古宙	新太古界			太古宙	上部	AR ₃ ³	3000			
中太古界		2800	中太古界	Ar ₂		中部	AR ₂ ²								
古太古界		3200	古太古界	Ar ₁		下部	AR ₂ ¹								
始太古界		3600	始太古界	Ar ₀		下太古界	AR ₁								
3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600			

下界未定

中国-哈萨克斯坦前寒武纪地层对比表

		国际地层表(2004)				中 国				哈萨克斯坦				地质图代号								
宇 (宙)	界 (代)	系 (纪)	统(世)	阶(期)	年代 (Ma)	系 (纪)	统(世)	阶(期)	年代 (Ma)	系 (纪)	统(世)	阶(期)	年代 (Ma)									
显 生 宇	下 古 生 界	志 留 系 S	普里多利统 S ₄		416.0	志 留 系 S	顶志留统 S ₄		416.0	志 留 系 S	上志留统 S ₂	普利多利阶		405.0	S ₃₋₄	S ₃						
				卢德福德阶	418.7			拉德洛统 S ₃				戈斯特阶	421.3				拉 德 洛 阶	卢德福德亚阶				
			文洛克统 S ₂	候默阶	422.9		中志留统 S ₂				422.9	安 康 阶	戈斯特亚阶		440.0	S ₂	S ₁₋₂	S ₁				
				申伍德阶	426.2			下志留统 S ₁											紫阳阶	428.2	文 洛 克 阶	戈梅亚阶
			兰多弗里统 S ₁	特列奇阶	436.0		下志留统 S ₁				紫阳阶	436.0	大 中 坝 阶			特利奇亚阶	440.0	S ₁₋₂	S ₁	S ₁		
				埃隆阶	439.0			龙 马 溪 阶			埃隆亚阶											
				鲁丹阶	443.7						鲁丹亚阶											
			奥 陶 系 O	上奥陶统 O ₃	赫南特阶		445.6	上奥陶统 O ₃			445.6	钱 塘 江 阶	阿什极阶			500.0		O ₂₋₃	O ₃	O ₃		
					第六阶		455.8														艾 家 山 阶	卡 拉 道 克 阶
					第五阶		460.9															
				中奥陶统 O ₂	达瑞威尔阶		468.1	中奥陶统 O ₂			468.1	大 湾 阶	兰维恩阶					O ₁₋₂	O ₂	O ₂		
					第三阶		471.8						下奥陶统 O ₁								阿伦尼格阶	
	第二阶	478.6			特 马 斗 克 阶	阿伦尼格阶																
	下奥陶统 O ₁	特里马道克阶	488.3	下奥陶统 O ₁		488.3	风 山 阶	哈萨克斯坦阶	500.0	O ₁₋₂	O ₁	O ₁										
		第十阶	492.0		上寒武统 € ₃								长山阶									
	寒 武 系 €	芙蓉统 € ₄	第九阶	496.0		上寒武统 € ₃	496.0	长 山 阶		阿克萨依阶	500.0	€ ₃₋₄	€ ₄	€ ₄								
			排碧阶	501.0											中寒武统 € ₂		阿尤索坎阶					
			第七阶	503.0	中寒武统 € ₂												马亚阶					
	第三统 € ₃	第六阶	506.5	中寒武统 € ₂		506.5	徐 庄 阶	阿姆加阶		513.0		€ ₃₋₄	€ ₃	€ ₃								
		第五阶	510.0												下寒武统 € ₁	毛庄阶						
		第二统 € ₂	第四阶		517.0			下寒武统 € ₁								517.0	龙王庙阶	托伊翁阶	513.0	€ ₁₋₂	€ ₂	€ ₂
	第三阶		521.0	沧浪铺阶	波托姆阶																	
	第一统 € ₁	第二阶	534.6	第一统 € ₁	534.6	第 符 寺 阶	阿特达坂阶	570.0				€ ₁₋₂	€ ₁	€ ₁								
		第一阶	542.0												梅树村阶	托姆莫特阶						

中国—哈萨克斯坦早古生代地层对比表

		国际地层表(2004)				中 国				哈萨克斯坦				地质图代号												
宇 (宙)	界 (代)	系 (纪)	统(世)		阶(期)	年代 (Ma)	系 (纪)	统(世)		阶(期)	年代 (Ma)	系 (纪)	统(世)		阶(期)	年代 (Ma)										
显生宙	上 古 生 界	二 叠 系 P	乐平统 P ₃		长兴阶	251.0	二 叠 系 P	上二叠统 P ₃		长兴阶	250.0	二 叠 系 P	上二叠统 P ₂		鞑靼阶	230.0	P ₃	P ₂₋₃								
					吴家坪阶	253.8				吴家坪阶					257.0					卡赞阶	258.0					
					260.4	265.8				冷坞阶					277.0					乌菲姆阶		265.0				
			瓜德鲁普统 P ₂		卡匹墩阶	265.8		中二叠统 P ₂		空谷阶	275.0		下二叠统 P ₁			空谷阶	275.0	P ₂	P ₁₋₂							
					沃德阶					268.0						茅口阶					275.6	亚西斯克阶	285.0			
					罗德阶					270.6						祥播阶						275.6		萨克马尔阶	285.0	
			乌拉尔统 P ₁		空谷阶	275.6		下二叠统 P ₁		栖霞阶	295.0		隆林阶	295.0	阿瑟尔阶	295.0	P ₁	P ₁₋₂								
					亚丁斯克阶					284.4			紫松阶		295.0					萨克马尔阶	285.0					
					萨克马尔阶					294.6			上石炭统 C ₂							道遥阶		320.0	格舍尔阶	350.0	C ₂ ²	C ₂
					阿瑟尔阶					299.0					下石炭统 C ₁					达拉阶	320.0		卡西莫夫阶			
			石 炭 系 C	宾夕法尼亚亚系	上亚统	303.9		上石炭统 C ₂		滑石板阶	320.0		中石炭统 C ₂				莫斯科阶	350.0	C ₂	C ₂						
					中亚统					306.5					下石炭统 C ₁		罗芬阶					320.0	巴什基尔阶	350.0		
	下亚统	311.7			德坞阶		354.0			谢尔普霍夫阶		350.0														
	密西西比亚系	上亚统		318.1	下石炭统 C ₁			大塘阶	354.0	下石炭统 C ₁			维宪阶	350.0	C ₁	C ₁										
		中亚统					326.4	岩关阶				354.0	杜内阶					350.0								
		下亚统					345.3	上泥盆统 D ₃					邵东阶						372.0	上泥盆统 D ₃		法门阶	372.0	D ₂₋₃	D ₃	
	泥 盆 系 D	上泥盆统 D ₃	法门阶	374.5	中泥盆统 D ₂		待建			372.0	中泥盆统 D ₂		吉维阶	386.0	D ₂	D ₂										
			弗拉斯阶				385.3	下泥盆统 D ₁					东岗岭阶					386.0	下泥盆统 D ₁		艾费尔阶	386.0				
			吉维阶				391.8						四排阶								386.0		埃姆斯阶	386.0	D ₁	D ₁
		艾费尔阶	397.5	下泥盆统 D ₁		郁江阶	410.0	下泥盆统 D ₁		西根阶	405.0	D ₁	D ₁													
		埃姆斯阶	407.0			下泥盆统 D ₁				那高岭阶					410.0	下泥盆统 D ₁		吉丁阶	405.0							
		布拉格阶	411.2							下泥盆统 D ₁								待建		410.0	下泥盆统 D ₁		吉丁阶	405.0		
	洛赫科夫阶	416.0	下泥盆统 D ₁		下泥盆统 D ₁		下泥盆统 D ₁		下泥盆统 D ₁			下泥盆统 D ₁														

中国-哈萨克斯坦晚古生代地层对比表

二、取得的对比研究成果

2、岩浆岩

侵入岩在巴尔喀什—准噶尔地区总体上可分为5个主要侵入期。

太古—早元古代、中—晚元古代、早古生代、晚古生代晚期—三叠纪、中生代—新生代。

2) Магматические породы

Интрузивные породы в регионе Балхаш-Джунгара в основном разделяются на 5 главных интрузивные стадии: археозой — ранний протерозой, средний — поздний протерозой, ранний палеозой, поздний этап позднего палеозоя — триас, мезозой — кайнозой

二、取得的对比研究成果

3、编制了巴尔喀尔—准噶尔地区的大地构造相图

以新编的地质图为底图，编制了工作区的大地构造相图。该图按大地构造演化阶段（共分8个阶段），划分了不同大地构造背景下所形成的大地构造相（共划出6个大相、30个相）。

3) На основе геологической карты составляли карту геотектонических фаций, на которой по геотектоническим эволюционным этапам (8 этапов) разделились геотектонические фации в разных геотектонических фонах

二、取得的对比研究成果

4、划分了大地构造单元，总结了各单元的特征

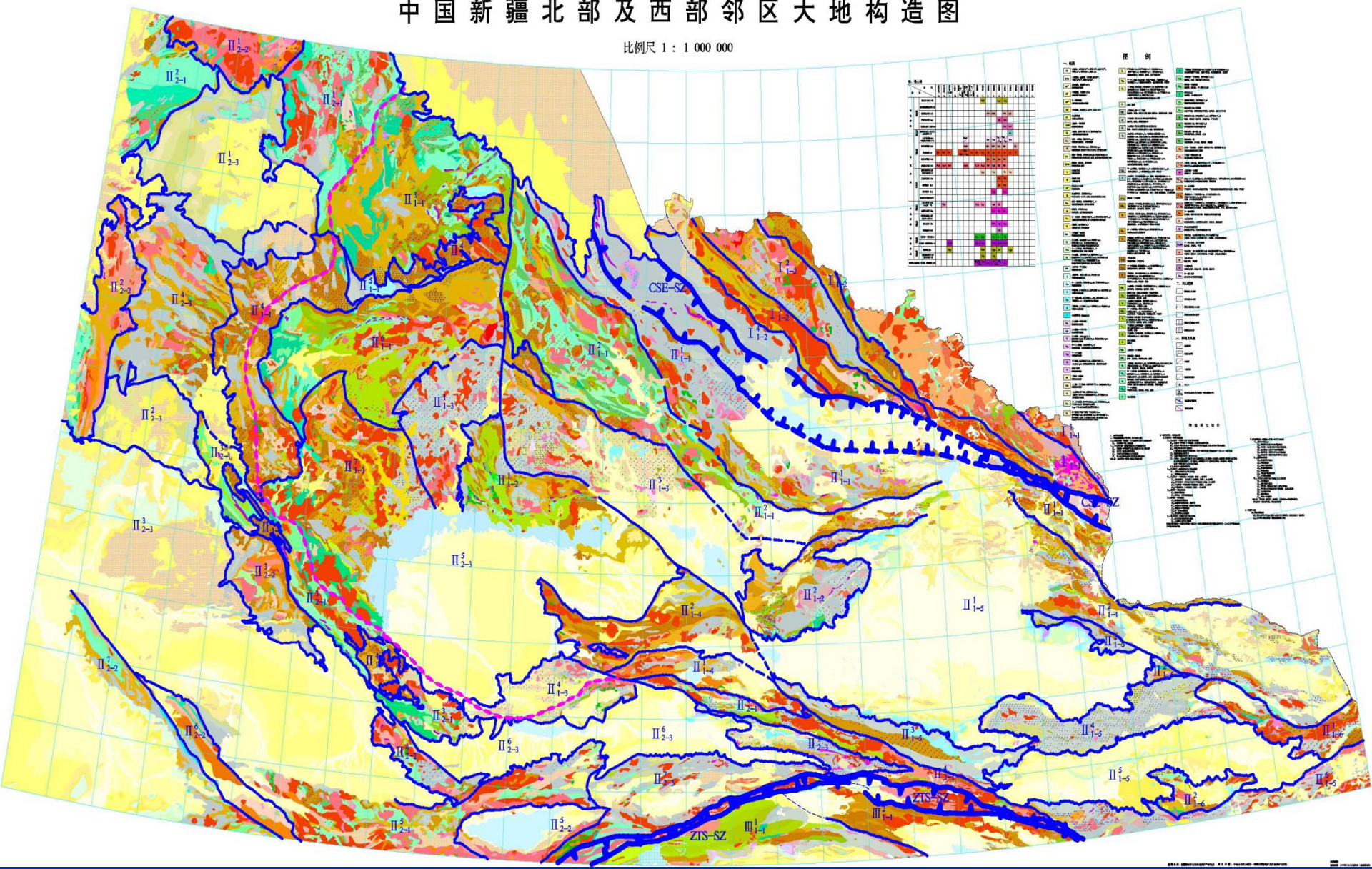
按照活动论的观点，根据区内地质构造演化特征，划分出 I 级构造单元三大板块含4个微板块，两条主缝合带；II 级构造单元4个；III 级构造单元13个；VI 级构造单元48个。

4) Разделение геотектонических элементов, обобщение особенностей элементов

С точкой зрения мобилизма, по эволюционным особенностям геологических структур, разделились геотектонические элементы I - 3 плиты, включающего 4 микроплиты, и 2 сутуры; II - 4; III - 13; IV - 48.

中国新疆北部及西部邻区大地构造图

比例尺 1 : 1 000 000



二、取得的对比研究成果

5、编制完成了中哈巴尔喀什—准噶尔一带1:100万成矿规律图和斑岩铜矿成矿带划分图

以“大地构造相图”为底图，划分出4个成矿省、26个成矿带、59个矿带、135个矿集区。

5) Карта металлогенных закономерностей региона Балхаш-Джунгара масштабом 1:1000000 и карта резделение металлогенных поясов в медно-порфировых месторождений

Разделились 4 металлогенических провинций, 26 металлогенических зон, 59 рудных зон и 135 сосредоточенных регионов месторождений и рудопроявлений.

二、取得的对比研究成果

6、斑岩铜矿的时空分布规律及构造环境

时间：泥盆纪、石炭纪和二叠纪

空间：在巴尔喀什湖马蹄形构造带的外缘和内缘，沿准噶尔地块外缘。

构造环境：巴尔喀什斑岩铜矿基本为岛弧或后碰撞环境。新疆斑岩铜矿主要形成于陆缘弧-后碰撞阶段。

含矿岩石：斑岩铜矿多与广泛发育的钙碱性系列中酸性岩浆作用有关，主要为中、酸性浅成—超浅成岩石。

б) Временно-пространственная закономерность размещения меднопорфировых месторождений и тектоническая среда

Время: девон, карбон и пермь

Пространства: во внешнем и внутреннем краях балхашской копытообразной структурной зоны, по внешней периферии джунгарского массива

Тектоническая среда: Болхашские меднопорфировые месторождения сформированы в основном в средах островодуги или постстолковения, а синьцзянские – в этапе дуги континентальной окраины и постстолковения.

Рудоносные породы: меднопорфировые месторождения в большинстве связаны с широко развивающим магматизмом среднокислого состава известково-щелочной серии, в основном рудоносные породы – средние и кислые гипабиссальные-ультрогипабиссальные породы

二、取得的对比研究成果

(三) 中国与哈萨克斯坦接壤地区成矿规律与找矿远景研究

1、中哈阿尔泰成矿带

1) 对两国接壤地区的地层进行了对比研究，初步统一了跨境地层单元划分和地层时代。

2) 对中哈阿尔泰地区侵入岩期次进行了初步划分，在区内划分出元古代长城纪，青白口纪，加里东中、晚期，华力西早、中、晚期，印支期，燕山期等不同时代的侵入岩。

В. Тема: «Изучение металлогенных закономерностей и поискового перспектива сопредельных регионов КНР с РК»

1. Китайско-Казахстанский металлогенный пояс

1) Произведены корреляция и изучение стратиграфий сопредельных регионов, предварительно унифицированы стратиграфические подразделения и возрасты.

2) Предварительно расчленены интрузивные эпохи в Китайско-Казахстанском Алтае, разделились ниже следующие интрузивные породы: протерозойские Чанчэнские и Циньбэкоуские, средне- и позднекаледонские, ранне-, средне- и позднегерцинские, индокитайские, яньшаньские и т.д..

二、取得的对比研究成果

3) 划分出一级构造单元2个、二级构造单元2个、三级构造单元5个。

4) 以大地构造环境为基础，划分出2个成矿域和成矿省，4个二级成矿带，11个三级矿带，21个矿集区。

5) 山区阿尔泰和矿区阿尔泰成矿带在哈萨克斯坦为洛克捷夫—喀拉额尔齐斯断裂为界，该界线延入新疆后，争议比较大，本次工作认为该界线延入新疆阿尔泰地区的阿巴宫断裂和可依诺浦断裂附近。

3) Расчиленные геотектонические элементы I - 2, II - 2 и III - 5.

4) На основе геотектонической среды расчилены металлогенические поясы и провинции - 2, зоны II - 4 и III - 11, сосредоточенные районы месторождений и рудопроявлений - 21.

5) Граница между горноалтайскими и рудноалтайскими металлогеническими поясами в Казахстане является Локтетав-Калаиртышским разломом, продолжение которого в Синьцзяне остается относительно спорным. Мы считаем, что данная граница продолжается в Синьцзянском малтайском

二、取得的对比研究成果

6) 对中哈阿尔泰主要优势矿产特征、成矿时代进行了对比研究，取得如下新认识：

(1) 火山-沉积型块状硫化物铜多金属矿产于泥盆系火山-沉积岩中，但新疆层位略偏低。

(2) 金矿床主要见于卡尔巴-纳雷姆矿带。该带延入新疆有多拉纳萨依金矿和托库孜巴依金矿（赛都）等金矿，二者可对比。

(3) 哈萨克斯坦的钨锡及稀有金属矿主要见于卡尔巴-纳雷姆矿带和西卡尔巴矿带，该类型矿床基本上未延入新疆阿尔泰地区。

(4) 新疆阿尔泰周边的山区阿尔泰多W、Mo矿，时代为二叠纪至三叠纪。

6) Путем корреляционного изучения особенностей главных преобладающих полезных ископаемых и металлогенических эпох Китайско-Казахстанского Алтая, получили ниже следующие познания:

(1) Массивные сульфидные медно-полиметаллические месторождения вулканогенно-осадочного типа залегают в девонских вулканогенно-осадочных породах, а в Синьцзяне – в более нижних горизонтах.

(2) Золоторудные месторождения в основном отмечаются в Калба-Нарымском металлогенном поясе, к продолжением которого в Синьцзяне проурочены золоторудные месторождения Доналасай и Токузбай, обе можно сопоставлять.

(3) Казахстанские вольфрамовые, оловянные и редкометалльные месторождения отмечены в основном в Калба-Нарымском и Западно-Калбаском металлогенных поясах, эти типы месторождений в основном не продолжались до синьцзянского Алтая.

(4) В регионе Горноалтая по кургу Синьцзянского Алтая залегают многие месторождения **W** и **Mo**, возраст которых пермь-триас.

二、取得的对比研究成果

2、捷克利—赛里木成矿带

1) 哈萨克斯坦境内的捷克利晚元古代层控火山喷气沉积Pb-Zn矿集区。以捷克利Pb、Zn多金属矿床为代表，主要产于碳酸盐岩—碎屑岩的变质带中。在哈萨克斯坦与中国新疆边界附近，分布有乌谢克，大乌谢克铅锌矿。

2) 在中国新疆境内，近年来先后新发现几个铅锌矿，主要有克希阿克巴依塔勒铅锌矿、哈尔达板铅锌矿床、托克赛铅锌矿、四台铅锌矿等。上述矿床（点）均产于古元古代、中元古代碳酸盐岩建造中，

2. Текелий-Сайримский металлогенная зона

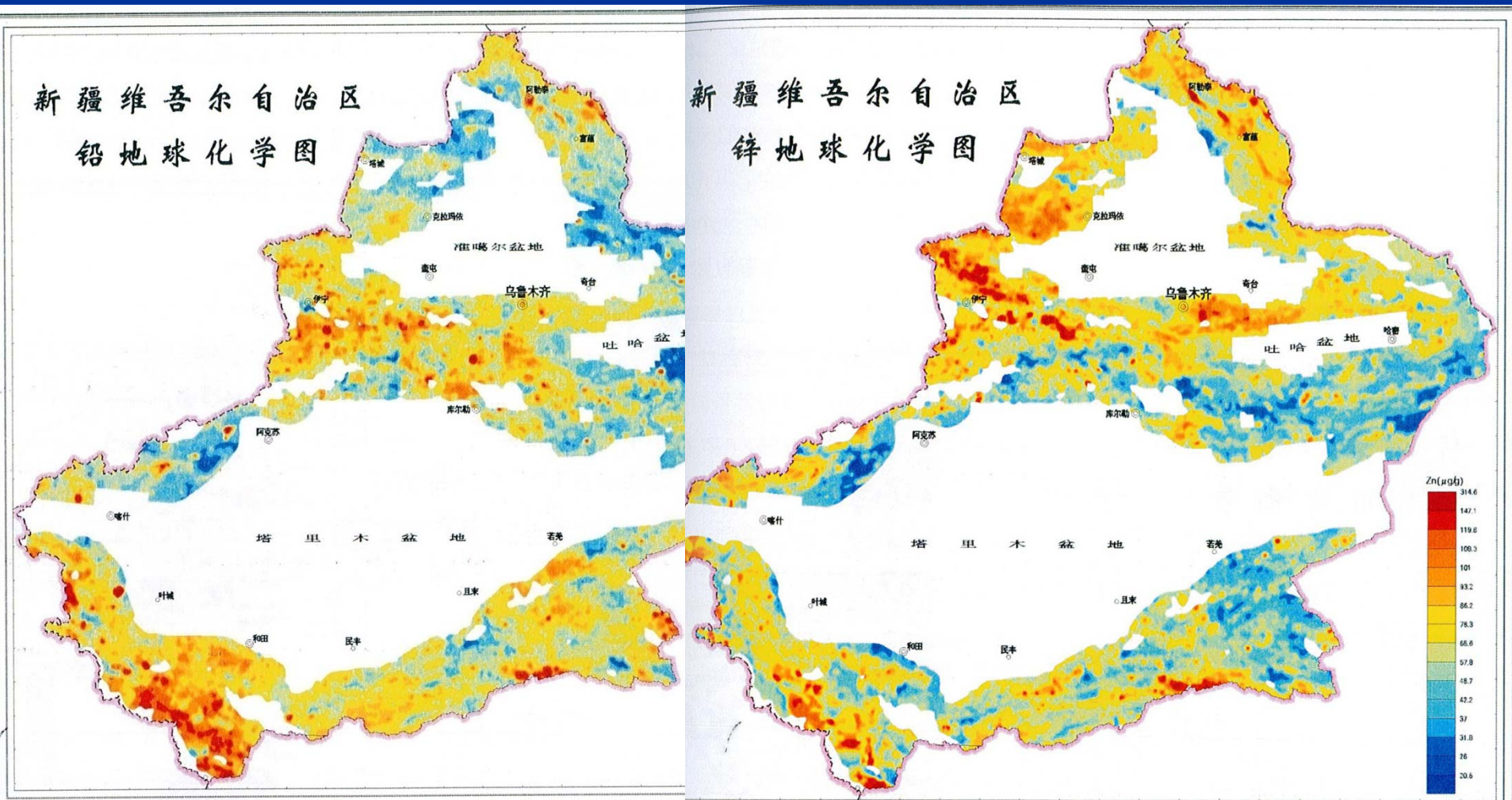
1) Текелийский сосредоточенный район познепротерозойских стратифицированных вулканогенно-эксгальционных осадочных **Pb-Zn** месторождений и рудопроявлений В Казахстане. Текелийское **Pb-Zn**- и полиметаллическое месторождение является их представителям, приурочивает к метаморфической зоне, образованной карбонатными и обломочными породами. Вблизи границы РК с КНР расположены свинцово-цинковые месторождения Усек и Большой Усек.

2) На территории СУАР КНР, в последние годы поочередно отмечены некоторые свинцово-цинковые месторождения: Кесиакбайтальское, Халдабанское, Токсайское, Сытайское и т.д., приуроченные к нижне- и среднепротерозойским формациям карбонатных пород.

3) 目前研究认为捷克利型铅锌矿已延入新疆境内。在新疆的成矿地层主要有两种：长城系特克斯群和蓟县系库松木切克群。随着新疆地质工作程度的进一步提高，在捷克利—赛里木成矿带中寻找大型（超大型）铅锌矿会取得较大的突破。

新疆维吾尔自治区
铅地球化学图

新疆维吾尔自治区
锌地球化学图



二、取得的对比研究成果

3、基础研究中的一些问题

1) 哈萨克斯坦阿尔泰地区划分的寒武-奥陶纪地层，延入到新疆阿尔泰地区，该套地层划为震旦-南华纪，两者时代有一定的差异。

2) 对哈萨克斯坦捷克利铅锌矿床围岩时代有争论，长期以来存在着不同的认识，主要有中里菲、文德-寒武系和下—中奥陶统等几种，但目前以中里菲较为普遍。

该铅锌成矿带沿赛里木地块周边已经延入我国境内，国内已发现多处矿床（点），含矿地层主要为一套含碳碎屑岩和碳酸盐岩建造，含矿建造极其相似，构造成矿带相连，但两国划分的含矿层位有差异，需要加强地层对比研究。

3. Вопросы, найденные в основном изучении

1) Кембро-ордовикская толща, расчлененная в казахстанском Алтае, продолжалась в синьцзянском Алтае, в котором отнесена к синийско-нанхуаской системе, существуется разница.

2) Существуют споры о возрасте вмещающих пород месторождения Текелий на длительный срок, главные познания ниже следующие: среднерифейский, венд-кембрийский, ранне-среднеордовикский и т.д., но теперь вообще считают, что его возраст среднерифейский.

Данный пояс уже продолжался в КНР вдоль Сайримскому массиву, отмечены несколько месторождений и рудопроявлений. Рудоносная толща представлена в основном формацией угленосных обломочных и карбонатных пород, рудоносная формация аналогичная, но рудоносный горизонт разный, нужно укреплять стратиграфическое корреляционно-изучение.

3. Предложения и обзор перспектив будущего сотрудничества

- 1) Укреплять контакт и связь между обеими сторонами, создавать арену сотрудничества, способствовать развитию изучения геологии и полезных ископаемых сопредельных регионов КНР с РК.
- 2) Путем изучения геологии и полезных ископаемых сопредельных регионов КНР с РК, повышать изученность геологии и полезных ископаемых сопредельных регионов КНР с РК, предоставлять основные данные для разведки и полезных ископаемых в КНР.
- 3) Путем корреляционного изучения геологии и полезных ископаемых транснациональных структурных и металлогенных зон, рассматривать геотектонический механизм формирования и эволюции Палеоазиатского металлогенического пояса.

敬请各位领导指正

谢谢

С п а с и б о