

新疆地球化学景观区划分及意义

刘拓¹, 单金忠², 王学彦², 李之元², 乔立民²

(1.新疆维吾尔自治区地质调查院, 新疆 乌鲁木齐 830000;

2.新疆维吾尔自治区地质调查院第五地质调查所, 新疆 昌吉 831100)

摘要:系统地划分了新疆地球化学景观区, 并在典型景观区方法试验基础上, 提出了相应景观区中矿产地球化学勘查方法技术建议, 为今后在类似景观区开展矿产地球化学勘查工作提供了借鉴和参考。

关键词:新疆; 地球化学景观; 方法技术

新疆地域广大, 东西横跨4个经度带, 南北穿越5个纬度带, 国土面积占全国近1/6。自然地理特征宏观上具有“三山二盆”的分布格局^①, 其地球化学景观极为复杂, 主要包括干旱荒漠区、半干旱荒漠区和高寒山区^{②③}, 尤其是局部地区地球化学景观极为复杂。目前, 新疆区域地球化学勘查工作已基本完成, 今后工作重点将是重要异常带(或异常集中区)和重要成矿带上的矿产地球化学勘查(包括异常查证), 因此对地球化学景观和区域地球化学勘查方法技术进一步划分和总结, 为今后在不同景观区开展矿产地球化学勘查方法技术合理选择提供一些信息。

1 新疆地球化学景观区划分和进展

新疆地球化学景观划分及研究工作主要进行过二次。1987年, 中国地质科学院地球物理地球化学勘查研究所与新疆地质矿产局物化探大队共同完成的国家“305”项目^④, 对新疆区域地球化学景观进行了初步的划分, 并在此基础上提出了不同景观区相应的地球化学勘查方法技术。2000年, 新疆地质调查院在系统收集研究新疆地形地貌、自然地理、气候、水系分布、植被、土壤等资料基础上, 通过对典型景观区内的重要矿床(点)矿产地球化学勘查方法技术研究, 完成了《新疆地球化学景观区划分及方法技术研究》工作, 提出了新疆地球化学景观的详细划分方案, 重点论述了与新疆各个景观区相适应的矿产地球化学勘查方法技术。

2 新疆地球化学景观区划分

主要依据气候条件、地形地貌(海拔高度)条件和地形切割及景观成因条件进行划分, 共分为二级。

一级景观区: 主要依据气候条件, 将新疆地球化学景观划分为干旱荒漠区、半干旱荒漠区、高寒山区。其中, 干旱荒漠区条件为年大气降水量小于150 mm, 年蒸发量大于2500 mm; 半干旱荒漠区条件为年大气降水量为150~350 mm, 年蒸发量为1500~2500 mm; 高寒山区为年平均气温 $\leq 0^{\circ}\text{C}$ 。

二级景观区: 在气候条件基础上, 依据地形地貌等条件可将二级景观区划分为: 极高山、高山、中山、低山、丘陵、准平原(表1)。由于地球化学景观区的划分主要是为地球化学勘查工作方法技术选择服务的, 重点考虑区内表生地球化学环境和地球化学勘查工作的可操作性。据新疆4大山系不同特点(如冰雪覆盖区界线的海拔高度不同, 由北向南不断升高; 同一季节的气候条件不同等), 综合考虑类似自然地理环境、表生地球化学环境和野外施工工作条件等因素, 其界线主要参考和取自相应景观区的海拔高度等值线, 且在各山系中不尽一致, 大致呈高纬度地区同类景观区界线海拔高度相对较低, 而低纬度地区同类景观区界线海拔高度相对较高。

3 新疆地球化学景观区划分方案

依据上述划分原则将全疆划分出一级景观区3个(I、II、III), 二级景观区14个(表2、图1)。

收稿日期: 2001-05-15; 修订日期: 2001-06-24

第一作者简介: 刘拓(1964-), 男, 河南唐河人, 高级工程师, 1985年毕业于长春地质学院, 在职硕士研究生, 从事地球化学研究和管理

①新疆1:100万地貌类型图说明书, 1988

②新疆北部1:300万地球化学编图说明书, 1998

③区域地球化学勘查规范, 1995

④1:200万新疆勘查地球化学环境类型区划图说明书, 1987

表1 各大山系中二级景观区与海拔高度对应表
Table 1 Contrast between secondary landscape and altitude

山系	准平原区	丘陵、低山区	中山区	高山区	极高山区
阿尔泰山	<800	800~1500	1 500~2 000	2 000~2 700	
天山	<1 200	1 200~1 700	1 700~3 000	3 000~3 800	>3 800
昆仑山	<1 400	1 400~2 500	2 500~4 000	4 000~5 000	>5 000
阿尔金山	<1 400	1 400~2 500	2 500~3 800	3 800~4 500	>4 500

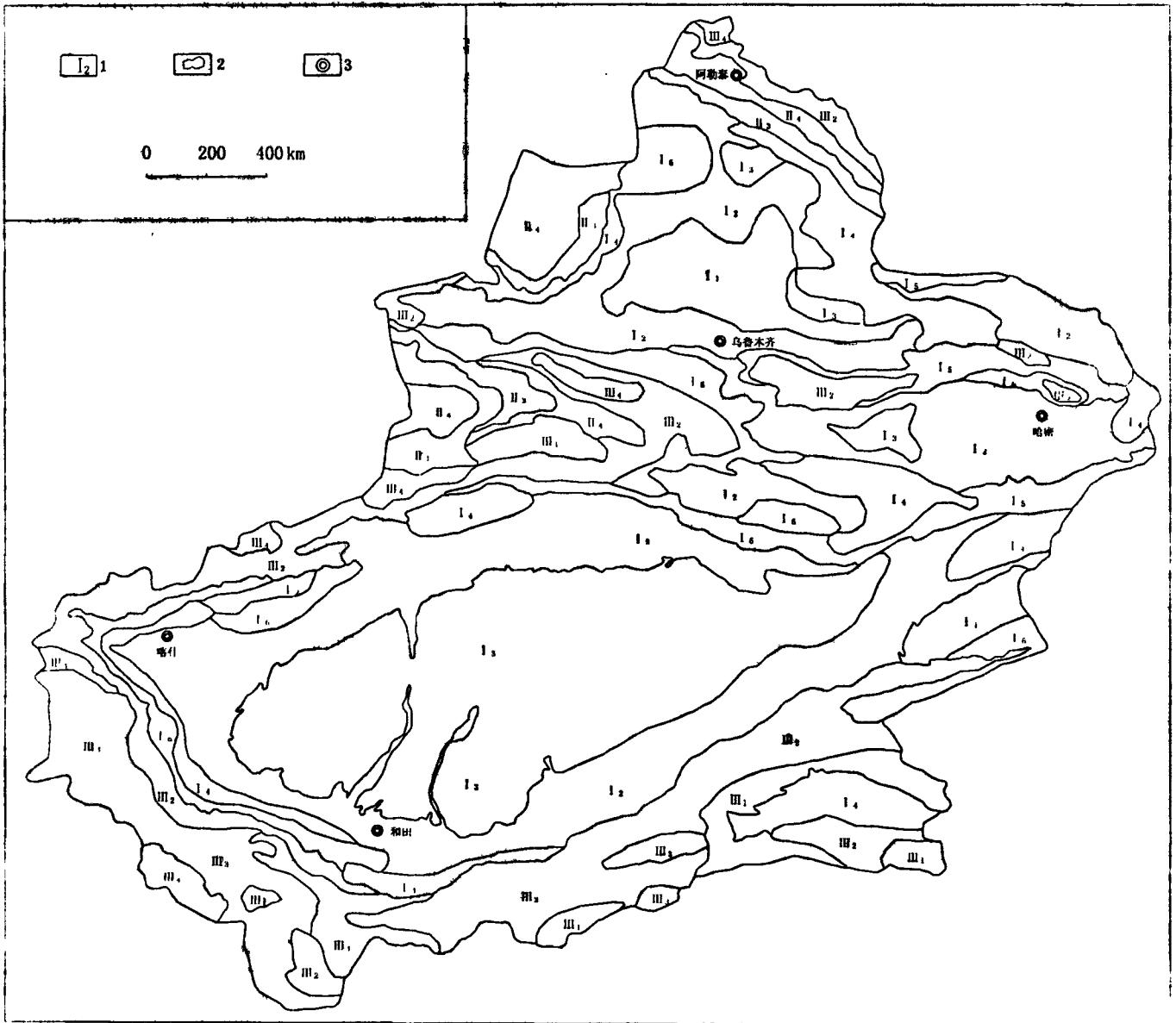


图1 新疆地球化学景观区划分示意图
Fig.1 Geochemical landscape divide of Xinjiang

1.景观区编号;2.界线;3.地名
I——干旱荒漠区;I₁——盆地沙漠区;I₂——准平原区;I₃——残留方山区;I₄——丘陵区;I₅——低山区;I₆——中山区;II——半干旱荒漠区;
II₁——准平原区;II₂——丘陵区;II₃——低山区;II₄——中山区;III——高寒山区;III₁——冰碛沟谷盆地;III₂——剥蚀高山区;
III₃——剥蚀极山区;III₄——冰川雪被区

(1) 在前人景观区划分方案中, 干旱、半干旱荒漠景观区内均出现了高山、极高山、雪被区, 实质上

这些景观区具有类似的表生地球化学环境、工作环境和地球化学勘查方法技术, 现将其均划归高寒山区。

表2 新疆地球化学景观区划分方案
Table 2 Geochemical landscape divide scheme of Xinjiang

一级景观区	二级景观区	代号	数量(个)
干旱荒漠区 I	盆地沙漠区	I ₁	3
	准平原区	I ₂	5
	残留方山区	I ₃	3
	丘陵区	I ₄	6
	低山区	I ₅	7
	中山区	I ₆	5
半干旱荒漠区 II	准平原区	II ₁	1
	丘陵区	II ₂	4
	低山区	II ₃	3
	中山区	II ₄	4
高寒山区 III	冰水冰碛沟谷盆地	III ₁	4
	剥蚀高山区	III ₂	10
	剥蚀极高山	III ₃	3
	冰川雪被区	III ₄	7

(2) 干旱荒漠的石质戈壁区, 1:5 万化探矿产普查, 应采用岩屑测量, 密度为 16 个点/km²组合成 4

个样送交分析, 采样最佳粒级 4~20 目。

4 矿产地球化学勘查方法技术建议

在对以往区域及矿产地球化学勘查方法技术总结基础上, 依据本文地球化学景观详细划分方案, 结合高寒山区(西天山加曼金矿、南天山卡拉脚古牙钵矿)、干旱荒漠之肃蚀石质戈壁区(东天山土屋、延东铜矿)已知矿床补充性方法技术试验研究成果^①, 综合考虑不同景观区水系发育情况和水动力条件及运积物迁移距离、目标矿种及指示元素的富集规律、野外工作条件及效率、风成物质干扰等诸因素, 提出了新疆不同景观区矿产地球化学勘查方法技术建议(表 3), 其目的是今后在类似景观区开展矿产地球化学勘查时借鉴和参考并加于运用, 同时通过在具体施工中得到不断补充和完善。

由于作者水平有限, 文中可能存在一定不足, 敬请读者提出批评指正。

表3 新疆不同景观区中大比例尺化探勘查方法技术建议

Table 3 Technical suggests about exploration geochemical method of middle-large scale in different landscape of Xinjiang

景观区	工作方法	比例尺	取样位置	采样介质	采样粒级	采样密度
高寒山区	极高山、高山区(大起伏)	1:10 万	二级水系中	水系中细砂	-20~+60 目	2-4 点/km ²
	高山区(中小起伏)	1:5 万	一级水系中	水系中细砂	-20 目(-20~+80 目)	4-6 点/km ²
半干旱荒漠区	中低山区	1:5 万	一级水系未及交汇处	水系中细粉砂	-40 目	4-8 点/km ²
	丘陵区	1:5 万	残坡积层	基岩碎及滞留物	-4~+20 目	12-16 点/km ²
干旱荒漠区	石质剥蚀戈壁区	1:5 万	残坡积层	基岩碎屑	-4~+20 目	8-16 点/km ²
	中山区、低山区	1:5 万	一级水系未及交汇处	水系中细砂	-20~+60 目	4-8 点/km ²
荒漠区	丘陵、石质剥蚀戈壁	1:5 万	残坡积层	基岩碎屑	-4~+20 目	8-16 点/km ²

DIVISION OF GEOCHEMICAL LANDSCAPE REGIONS AND ITS SIGNIFICANCE IN XINJIANG

LIU Tuo¹, SHAN Jin-zhong², WANG Xue-yan², LI Zhi-yuan², QIAO Li-min²

(1 Geology Survey Institute of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Xinjiang Urumqi, 830000, China;
2 No.5 Geology Survey Institute of Uygur Autonomous Region of Xinjiang, Xinjiang Changji, 831100, China)

Abstract: Based on characteristic landscape had researched about exploration geochemical method, the author craves up geochemical landscape area and raises exploration geochemical technology and method of corresponding landscape. The achievements pay a use for reference in exploration geochemistry of same landscape.

Key words: Xinjiang; geochemical landscape; technology and method