

中国中南部岩漿有色 金屬矿床的成矿区域

夏 湘 蓉 朱 鈞 著

地质出版社

222.3
1034

~~143.1~~
~~30~~
1

14.1
14
1

中國中南部岩漿有色 金屬礦床的成礦區域

夏 湘 蓉 合 著
朱 鈞

地質出版社

1957. 北 京

09453

本書作者根据解放后几年来普查勘探的成果，並結合旧資料的整理，对我国中南（豫、鄂、湘、贛、粵、桂）諸省之岩漿有色金屬矿床进行了探討。

書中重点研究了中南錫、鋁、鉛鋅、銅、汞、銻、金等矿床。在描述每一种矿床时，作者都是从地理上的分布入手，結合矿区基本地质情况，論述了各种矿床的分布与大地構造單位的关系，並进而指出了今后找矿的方向。本書可作为地质找矿勘探人員及研究工作者的参考。

中國中南部岩漿有色金屬矿床的成矿区域

著 者 夏 湘 蓉 朱 鈞
出 版 者 地 質 出 版 社

北京宣武門外永光寺西街 3 號

北京市書刊出版業營業許可證出字第050號

发 行 者 新 華 書 店
印 刷 者 沈 陽 市 第 一 印 刷 厂

編輯：杜宝麟 技術編輯：李璧如 校對：曹次民

印數(京)1—1,800冊 1957年9月北京第1版

開本31"×43" 1/25 1957年9月第1次印刷

字數100,000字 印張4¹⁸/₂₆ 淨頁2

定價(10) 0.95元

目 录

緒 言	5
第一章 中国中南部主要岩漿有色金屬矿床的成矿区域	7
第一节 砂礫岩型金屬矿床区	8
第二节 脈狀鎢錫矿区	13
第三节 錫矿区	16
第四节 古陆边緣脈狀鉛鋅矿区	18
第五节 沉积地台上銅鉛鋅矿	19
第六节 “江南古陆” 銻金白鎢矿区	21
第七节 桂西銻汞金矿区	21
第八节 粵北湘南銻矿区	22
第九节 湘西汞矿区	22
第十节 簡要总结	23
第二章 中南鎢矿概述	25
第一节 地理上的分佈	25
第二节 基本地質情况	27
第三节 今后普查找矿工作的方向	31
第三章 中南錫矿概述	40
第一节 地理上的分佈	40
第二节 基本地質情况	41
第三节 今后普查找矿工作方向	45
第四章 中南銅矿概述	50
第一节 地理上的分佈	50
第二节 中南銅矿的工业类型	51
第三节 今后普查找矿工作方向	53
第五章 中南鉛鋅矿概述	57
第一节 地理上的分佈	57
第二节 大地構造單位与鉛鋅矿区的关系	59

第三节	关于工业类型的讨论·····	68
第四节	今后普查找矿工作方向·····	71
第六章	中南錫矿概述 ·····	74
第一节	地理上的分佈·····	74
第二节	基本地质情况·····	75
第三节	中南錫矿工业类型·····	78
第四节	今后普查找矿工作方向·····	81
第七章	中南汞矿概述 ·····	82
第一节	地理上的分佈·····	82
第二节	基本地质情况·····	82
第三节	汞矿区之分佈与大地构造单位的关系·····	86
第四节	今后普查找矿工作方向·····	87
第八章	中南金矿概述 ·····	89
第一节	地理上的分佈·····	89
第二节	生根金矿矿床地质基本情况·····	94
第三节	砂金矿床地质基本情况·····	104
第四节	今后普查找矿工作方向·····	114
第九章	关于编制中国中南部岩浆金属矿床普查找矿远景	
	预测图的商榷·····	115
第一节	预测图的种类·····	115
第二节	预测图的意义·····	115
第三节	关于编制中国中南部岩浆金属矿床普查找矿	
	远景预测图的意见·····	117
图版 I	中国中南部岩浆金属矿床的分佈及其与大地构造单位的关系	
	图	
图版 II	中国中南部岩浆金属矿产带状分佈图	

緒 言

自从中华人民共和国成立以来，中国中南部岩漿金屬矿床的普查和勘探，达到了空前未有的規模，並且积累了比較丰富而深入的矿床地質知識。同时配合了这些矿种旧資料的系統整理和研究，使得我們对于中国中南部（包括河南、湖北、湖南、江西、广西和广东等六省）的主要岩漿有色金屬矿床，如鑛、錫、銅、鉛鋅、銻、汞以及金等，在地理上的分佈及其与大地構造單位的关系，有了更明确的概念。約在十年以前，黃汲清氏在他的名著“中国主要地質構造單位”一書中，已經对整个中国南部的矿产区域和成矿时期作了概括性的論述。由于自解放以来短短的数年中，新的情况不断出現，比如过去認為是沒有矿的地区，而現在发现了巨大的矿床，还有一些过去認為是峒老山空的古矿区，而現在重新作了評價，証实其有工业价值。因此，現在对于中国中南部矿产区域的划分，作出一些补充和修正，具有一定的实际意义。

本文中所划分的矿产区域，並不过分着重于大地構造單位和成矿溫度的帶狀分佈，以及某些構造型式。因为这些地質学上和矿床学上的理論問題，迄今还没有得到完全的解决。我們只是从不同矿种的有矿点和矿化点在地理上的位置着手，然后从它的工业类型、共生矿物、圍岩性質、結合大地構造單位等关系，来划分它的矿产区域。我們認為，即使是最理想的对成矿有利的大地構造單位，如果沒有矿点的分佈，在目前还不能認為是一个矿产区域；反之，矿点在地理位置上的密集，則不論其大地構造單位如何，成矿溫度的帶狀分佈怎样，就得当作一个矿产区来处理。这里便应用了“就矿找矿”的基本原則。也許是某些大地構造單位的关系至今还没有闡明；也許某些矿种在地理上的分佈規律能够反映出一定的大地構造單位，总之，为了爭取迅速地找到更多的国家經濟建設所需要的金屬矿产資源基地，这种过渡式的

矿产区域的划分，不是沒有相当意义的，尽管有时候一个矿产区域的划分跨越了兩個或兩個以上的大地構造單位，或者是目前还没有找到令人滿意的地質学理論上的解釋。

目前中国中南部的地質普查勘探工作，正以日益宏大的規模开展着，而且各种科学研究工作，也将配合进行。在一定的時間內，便有条件来从火成岩的活动、大地構造單位以及圍岩性質等方面，更深入地研究各矿种的分佈規律，从而可以得出最合理的矿产区域的划分。本書的目的只是想对这方面找出一些端倪，同时也提出一些我們認為是問題的問題。

本文所根据的各矿种矿产地和情报地的数目，錫矿有300个以上，銅矿有300个以上，銅矿有180个以上，鉛鋅矿有410个以上，銻矿有230个以上，汞矿有30个以上，金矿有1,000个以上。其中錫矿和金矿包括了砂矿矿床，而数以千計的群众报矿点尚未計算在內。同时引用了中南地質局地質資料处所編制的各矿种的概述、产地登記冊和产地分佈图等；並学习了苏联專家建議汇编。除特殊重要論点，在文中叙明来历外，其余一般参考文献，未一一列举。又本文所引用的統計数字，虽均系初步資料，有待將來修正，但也有其一定程度的代表性。

本文所引用的大地構造單位名詞，除“湘南弧”（即“湘南山字型系”的前面弧）及“新华夏式構造系統”等名詞系根据李四光氏所著“中国地質学”外，其余均系以黃汲清氏所著“中国主要地質構造單位”及“中国区域地質的特征”^①所述为标准。

本書第七章中南汞矿概述，系承周圣生同志慨允，引用其所編写的原稿。又本書之成，深得地質部中南地質局地質資料处处长王先鋒同志的鼓励与支持，作者于此，謹誌謝意。

① 地質学报 第34卷 第3期 1954年

第一章 中国中南部

主要岩漿有色金屬矿床的成矿区域

根据目前資料来看，中国中南部主要岩漿有色金屬矿床的分佈，在“江南古陆”以北地区比較少。例如，在湖北及河南兩省境内，还没有找到錫矿，也还没有肯定有工业价值的鉛鋅矿，同时銻汞金矿也是貧乏的。但是在“江南古陆”及其以南地区，則各种岩漿金屬矿床分佈繁多，而且有时很密集。仅只做些普查檢查工作，就得需要很多的工作量和劳动力。在最近的三年內，只是对一些最有价值的岩漿有色金屬，选择了素負盛名而且交通較為方便的矿区进行了工作，就如所預期的那样，一个接着一个地发现了有經濟意义的矿区，替五年經濟建設計劃提供了可靠的資源。至于一些次要的岩漿有色金屬，如銻和金等，則还没有展开地質勘探工作。因此現在来論述矿产区域的划分，一方面是根据解放后普查勘探的成果，另一方面也采用了比較可靠的旧資料。应当說明，没有被划分在矿产区域内的地方，並不等于說那里就沒有矿。茲为敘述方便起見，首先須提出我們所划分的矿产区域，在以后的章节里，再逐一敘述中国中南部几种岩漿有色金屬矿床的基本情况，这一方面可以說明我們划分矿产区域的依据，另一方面也可对于各个矿种有一个概括性的了解。

1. 砂嘎岩型金屬矿床区①

- (1) 湘南砂嘎岩型鉛鋅錫矿副区
- (2) 赣西砂嘎岩型銅鉛鋅副区
- (3) 赣东砂嘎岩型銅鉛鋅副区
- (4) 鄂东砂嘎岩型銅鋅矿副区
- (5) 伏牛山——大別山砂嘎岩型銅鉛鋅矿副区(?)

2. 脈狀錫矿区

① 据最近情报：广西省东部发现含錫砂嘎岩区；广西省西南边境发现含銅砂嘎岩区；江西省东南部发现含白銅矿砂嘎岩区。

- (1) “华夏古陆”脈狀鎢錫矿副区
- (2) 大明山脈狀鎢(鋇鉬金)矿副区
- (3) 五嶺山脈脈狀鎢錫矿副区(?)
- 3. 錫矿区
 - (1) 广东沿海錫矿副区
 - (2) 富賀鍾錫矿副区
 - (3) 河池南丹錫矿副区
- 4. 古陆邊緣脈狀鉛鋅矿区
 - (1) 桃林鉛鋅矿副区
 - (2) 潭醴鉛鋅矿副区
 - (3) 德兴鉛鋅矿副区
- 5. 沉积地台上銅鉛鋅矿
 - (1) “广西地台”上鉛鋅銅矿
 - (2) “揚子地台”上銅鉛鋅矿
 - (3) “豫西沉积地台”上銅鉛鋅矿
- 6. “江南古陆”鎢金白鎢矿区
- 7. 桂西鎢汞金矿区
- 8. 粵北湘南鎢矿区
- 9. 湘西汞矿区

第一节 砂嘎岩型金屬矿床区

解放以来, 由于对苏联先进經驗的学习, 因而引起了对砂嘎岩型金屬矿床的注意, 並且获得了巨大的成果。例如証实了鎢的砂嘎岩型矿床, 認識了鉛鋅的砂嘎岩型矿床, 並且对于砂嘎岩型銅矿床和銅鉬矿床取得了丰富的知識。此外, 並注意到砂嘎岩中的稀有元素。无疑的, 砂嘎岩型矿床广泛地引起了地質工作者的兴趣, 因而在野外对于砂嘎岩中任何矿化現象, 都不会輕易的放过。然而, 問題是从发展中得到認識的。拿世界聞名的水口山鉛鋅矿來說, 在勘探初期, 根据老一套的看法, 認為是高中溫热液交代矿床, 而且变化多端不可捉摸, 經過苏联專家茲維列夫及莫什尼柯夫兩氏的帮助, 才認識到是砂

矽岩型矿床，並且掌握了它的勘探方法。虽然脈狀矿床比矽岩型矿床容易勘探，但是矽岩型矿床巨大的工业价值，使得地質工作者不怕困难，而願意去研究它。矽岩型矿床对于工业建設上的貢獻很大，在鎢、錫、銅、鉛鋅等方面都提供了可靠的儲量。为了树立明显的找矿目标起見，我們便用矽岩型矿床为特征来划分矿产区域，虽然在区域内也还是穿插有热液脈狀矿床。

根据目前資料，可以划分出湘南、贛西、贛东、鄂东以及伏牛山——大別山等矽岩型金属矿区。它們的分佈都在古陆和准地槽或地台的鄰接帶上，而且都偏在准地槽或地台里面。如湘南、贛西、贛东三个矽岩型金属矿区都位于“华夏古陆”与“湘南准地槽”的边境上，鄂东矽岩型金属矿区位于“江南古陆”与“揚子地台”的鄰界地，而伏牛山矽岩型金属矿区（？）則位于“秦嶺地軸”与“秦嶺地槽”的接壤处。

湘南矽岩型鉛鋅錫礦副區

本区位于“湘南准地槽”內，包括湘南粵北地域。除掉正常花崗岩外，石英斑岩、花崗斑岩、閃長岩等淺成侵入体甚多，常成岩脈、岩株、或岩片（层間侵入体）出現，而这些小火成岩体对成矿作用有很密切的关系。区内矿种众多，而且矿床矿物相非常复杂，几乎具备了从高温到低温的各种矿物。最特殊的是矿产区域的东部，鑲着一条錫矿帶的边緣，位于曲江、乐昌、郴县一綫上。在常宁大义山区同样也有一个这样的錫矿帶。兩者近乎平行，且皆与大义山的走向相吻合，作北偏西的方向，应属于李四光氏在他的名著“中国地質学”一書中所論及的“新华夏式構造系統”中的“大义山向”。同时有一个錫矿帶还是位于“贛湘島海”的範圍內。在一些矿山上，已經观察到高温的黑鎢矿和低温的輝錫矿共生，一般認為是先后兩次不同的成矿作用所造成的結果。

就鉬矿来說，資兴璫崗仙是首先肯定的矽岩型白鎢矿床。矿体存在于小花崗岩体与泥盆紀石灰岩或鈣質頁岩所接触处。而同一火成岩体与侏罗紀石英砂岩接触时，則只生成含黑鎢矿的石英脈。其他如

曲江、汝城、郴县等处的矿山，地质情况頗多类似，也可能有砂页岩型白鎢矿床的生成。根据少数矿点的位置，隱約显示出砂页岩型白鎢矿床的分佈与上述鎢矿帶是一致的。其原因可能是自“华夏古陆”西入“湘南准地槽”时，岩石性質由元古代的半变質的龙山系砂頁岩，出现了泥盆石炭紀的石灰岩，因而有利于白鎢矿的生成，也就是圍岩性質对矿床类型的分布，起了一部分的控制作用。因此鎢矿帶中即是寻找砂页岩型白鎢矿床的处所。既然成矿作用是多次的，也就不必耽心遇到了低溫鎢矿，而沒有找到高溫鎢矿的希望了。

至于錫矿可以临武香花嶺为代表。小花崗岩体以陡傾斜在泥盆紀蓮花山砂岩与古化灰岩的接触面上侵入，然后折为平緩的层間侵入体（？）。作为捕虏体的石灰岩，变質成为白色或綠色的条紋岩。錫石浸染于石灰岩及花崗岩体中，常成囊狀、圓筒狀或細脈狀产出。多少年来向下开采着。陡接触处一样也有錫矿。其他地点如常宁、桂阳、祁阳、郴县等处矿山，錫矿床大多存在于花崗岩与石灰岩接触处，並与大量毒砂共生，造成錫砷矿床，且常有明显的帶狀分佈。例如在距接触帶 1,200 公尺之內，可分成富錫砷帶、錫砷帶、砷銅鋅帶及銅鉛鋅帶等。这些矿山都是古老的砷产区。矿区地质还没有作进一步的調查。按玻利維亞的波多西神——錫矿床，系生于石英斑岩中、石英斑岩冲破古生代及中生代的沉积变質岩层。大小矿脈在深处合併，錫石並为黄錫矿代替。因此这些古老的砷矿区值得作深部研究。

鉛鋅矿方面除水口山鉛鋅矿外，解放后又发现了桂阳和連南两个有远景的鉛鋅矿区。前者是淺成的石英斑岩与下石炭紀石磴子灰岩接触，产生砂页岩帶。矿体不仅存在于砂页岩中，也存在于靠近接触帶的石灰岩中。石英斑岩具清晰而有微小扭曲的流紋構造，其产狀可能是几个岩株或者是一群岩脈。在出露的水平面上結成一个片块狀，看来好象是一个岩盤式的侵入体。浸染在火成岩体中的鉛鋅矿很发育，有时在很小的节理交叉点上，也能生成直徑約一公寸大小的方鉛矿橢圓球，凭肉眼观察即可相信石英斑岩就是运矿母岩。后者亦系花崗岩与石灰岩接触，且石灰岩保存了大面积的頂盖。

至于水口山鉛鋅矿則系石英二長岩的小型侵入体与石炭二疊紀的

石灰岩接觸。在侵入體的北面，距離接觸帶三百公尺以內，地名老鴉坨一帶，便是老礦區的所在地。勘探工作証明，囊狀礦體的生成與兩組斷層的交叉線有密切的關係，且在三百公尺以下的水平上，鉛鋅礦化又增強起來。在火成岩體的東側，有一條南北向的大逆斷層，在破裂帶上造成很厚的糜稜岩，其南延部分即黃汲清氏所命名的“胡椒嶺大斷層”。對老鴉坨礦體來說，接觸帶是礦液的來路，而糜稜岩帶則是控制礦液來源的因素。總的說來，鉛鋅礦的生成，與砂嘎岩帶是分不開的；同時也受各式各樣的構造控制。

前已言及，作北偏西的大義山向的錦礦帶，標誌着本礦產區域的東緣。即使是每一個礦體的生成，也和這種構造綫的方向有密切的關係，桂陽鉛鋅礦就是一個例子。根據兩個普查鑽孔所遇幾個礦層的標高計算，礦體走向是在 $N15^{\circ}$ — $20^{\circ}W$ 之間。儘管石灰岩的走向是北北東的，勘探網還是採用 $N17^{\circ}30'W$ 的方向，不但鑽探工程是順利的進行着，而且十多公尺厚的角礫岩帶顯示了隱伏斷層；斷裂帶上首先有石英斑岩脈侵入，由於斷層復活的結果，使得石英斑岩脈破碎成為角礫岩，然後鉛鋅礦液才上昇的。同樣對水口山礦區來說，南北向大逆斷層對成礦作用的關係，還是值得進一步研究的。

抑有進者，在整個礦產區域內，還要注意此種構造綫方向雁列式的出現。

本礦產區域亦為古代有名的銅礦產地，例如“古礦錄”上所載“平陽高亭兩縣界有平陽冶及馬跡曲木古銅坑，約二百八十餘井”。然而對銅礦來說，目前尚未進行深入的研究。

贛西砂嘎岩型銅鉛鋅礦區

本區砂嘎岩型礦床可以上高蒙山一帶為代表。銅鉛鋅礦生成於花崗岩與石灰岩之接觸帶。除塊狀鈣鋁石榴子石含黃銅礦與斑銅礦外，附近之大理岩中並有輝銅礦細脈。此外並有砂嘎岩型鉬礦床，據舊資料記載，其礦體結構，兩旁最外邊為綠色粗粒方解石群，次為藍色方解石群，繼為粗長砂灰石晶体，最後中心部分始為含鉬塊狀細晶砂灰石。本區礦床地質尚未作深入的研究。

贛东砂嘎岩型銅鉛鋅礦副區

本区位于贛东弋阳、鉛山一帶。砂嘎岩型矿床系存在于花崗岩或石英斑岩与侏罗紀的砂頁岩夾石灰岩的接触帶上。一种是以石英、阳起石、綠帘石、石榴子石、磁鉄矿、黄銅矿、黄鉄矿及閃鋅矿組成的矿体，一种是在阳起石中含黄鉄矿、黄銅矿及閃鋅矿。銅矿和鋅矿都成星点狀分布，矿体形狀及品位变化很大。本矿产区域中鉄帽及黑土分布广泛。其矿区地質尚在研究中。根据历史記載，区域内古昔盛产銅，“古矿录”上有“石窍之中，有胆泉湧出，浸鉄成銅。天久晴有硃可拾”等語。

鄂东砂嘎岩型銅鉛礦副區

本区砂嘎岩之生成位置，以石炭二疊三疊紀石灰岩与花崗閃長岩或閃長岩接触处为主。銅矿床及銅鉛矿床即生于砂嘎岩中。阳新銅鉛矿床系以含銅黄鉄矿石榴子石岩組成，黄鉄矿与石榴子石互为消長。当黄鉄矿增多时，便成为黄鉄矿层，因而有硫的副产品。輝鉛矿沿砂嘎岩节理生成，甚富集，有时亦散布于石榴子石、石英及方解石中。大冶一帶的銅矿床，系硫化銅矿散布在紫紅色或白色的石榴子石岩中，延展可达数公里。有时硫化銅矿浸染于砂嘎岩帶附近的閃長岩中，风化后把閃長岩渲染成为綠色。作为銅的指示植物——海洲香薷——常可見及。本矿产区域是否向东南延伸，抵于瑞昌一帶，尚在进行研究中。

伏牛山——大别山砂嘎岩型銅鉛鋅礦副區(?)

过去認為分布在伏牛山南側一帶的地层，为“秦嶺地軸”上太古代的秦嶺系变質岩，以及相当于龙山系包括从元古代到志留紀的柞水系变質岩。因之对地区内許多銅鉛鋅矿的成因关系，还没有肯定的看法。近年普查工作查明，伏牛山花崗岩体以南，均系石炭紀地层分佈之区，並取得化石上的証据。岩性以石灰岩为主，夾砂岩及頁岩。变質后成为大理岩、片岩及片麻岩。变質帶作西北——东南向分布。据

周圣生氏观察，变质程度趋向两侧而减弱。因此把“秦嶺地軸”的南界，北移到伏牛山花崗岩体以北；而华力西期的伏牛山花崗岩体是大致沿着“秦嶺地軸”与“秦嶺地槽”的边界上侵入的。这条变质带隔着“南襄夾道”东南延入大别山区时，乃是华力西期或燕山期的花崗岩与震旦前紀的含水成变质铁矿的片岩接触。在整个变质带內已观察到有矽岩的生成，其中透輝石及角閃石常較多。由于最近在罗山証实了有矽岩型銅矿床的存在，更增加了在这条变质带內寻找矽岩型金属矿床的可能性。虽然目前資料不够，但仍然划到此矿产区域，以显示找矿目标。前已言及，这条变质带在伏牛山南面是存在于“秦嶺地軸”与“秦嶺地槽”之間，但在大别山区則可能是存在于“淮阳地盾”与“豫西沉积地台”之間。据周圣生氏意見，“南襄夾道”可能代表某一种構造綫。尽管对河南地質的一些新的看法，都是初步拟論，需要更多的事实来証明，然而对在長江以北寻找岩漿金属矿床說来，这是一个扭轉点，因此有寄予重視的必要。根据“古矿录”，自隋唐以来，如嵩县、伊阳、光山等县均有产錫的記載，似乎不是沒有意义的。除矽岩型金属矿床外，还应注意錫石——硫化物型矿床的生成，因为片岩常是这类型矿床很好的圍岩。

第二节 脈狀錫錫矿区

“华夏古陸”脈狀錫錫副區

自从1918年中国成为世界上著名的錫产区以来，地質調查与矿山开发局限于贛南一隅者約二十年，其范围相当于黄汲清氏所命名的“贛湘島海錫矿副区”。然自1938年迄今，由于新矿山的不断发现，这个錫产区便大大的扩充了。根据目前資料，西北抵于“武功山帶”，已經发现了好几个重要矿山；东北及于武夷山西側宜黄及东安一帶，也有可資开采的矿脈；解放后，在粵北所发现的一系列矿区，其經濟价值不減于贛南，普查工作証明，有矿点和矿化点星罗棋布，及于沿海島嶼；而且自怀集东部入于“云开大山帶”。質言之，錫产区包括了中南境內整个“华夏古陸”（包括“武功山帶”），但是在武夷山脈

及其以东福建省境内，至今还很少有錫矿的发现^①。至于本矿产区域的西界，几乎和“华夏古陆”的西缘是一致的，逐渐过渡到上述的湘南砂页岩型金属矿床区内。

根据莫柱孙、李洪謨、康永孚等氏的研究，本矿产区域内的錫矿，絕大部分是热液脈狀矿床，以黑錫矿——石英型为主，黑錫矿——長石——石英型次之，其余各种工业类型，大都有其存在，不过所佔的比例数很小。这些黑錫矿石英脈，或者是以密集見称，例如贛南諸矿中，有的在4.5平方公里内聚集可开采的矿脈达313条；或者是以延深为著，例如“武功山帶”上的一矿区，共探矿坑道已开到第七中段，証明在地表下420公尺的水平上仍然是富矿，初步勘探报告書上，並論証了第八中段开设的可能性。这种規模巨大的縱深断裂以及伴随着而来的深远矿化作用，不是一件寻常的事实。莫柱孫等氏研究贛南錫矿的矿化深度，一般在500公尺左右，而可采深度只在300公尺左右。剝蝕深度的不同，也許是其中的一个因素，但重工业部苏联專家指出：此种縱深断裂可能与地槽式的地槽有关，而矿山恰处于“永水复式向斜”的边緣，这样的看法是有其湛深意义的。

历米在贛南就观察到錫矿脈群的走向有显著的規律性，即大多数矿区内矿脈群的走向以 $N70-80^{\circ}E$ 的方向延展。随便打开一張贛南矿区地質图，就可上面看到平行而近乎东西方向排列的綫束，这就是錫矿脈。在极少数矿区内，矿脈群的走向是作北偏西方向的，李四光氏命名这种近乎东西的方向为“泰山向”，与前述的“大义山向”同属“新华夏式構造系統”内兩組扭裂隙。

由于錫錫的地球化学性質相类似，所以兩者常常是共生的。在贛南錫矿中，錫矿一般都有副产品的价值。但从初步統計資料来看，錫錫有共生的，也有不共生的，也就是說有不含錫的錫矿，也有不含錫的錫矿。在309个錫矿产地中，其中錫錫共生的有138处，其余171处錫矿单独存在。从地理上的分布观察，自贛江上游支流池江以东，錫的副产品突然减少，或者沒有；在“武功山帶”上，西自茶陵而东趋安福，錫也有漸減的趨勢。从贛南南至海濱，在生根錫矿脈方

① 近年在福建省的西南部已发现錫矿。

面，錫的副產也很少，但砂錫礦床增多。一般相信，鎢錫原是共生的，但錫生成在較高水平上，風化剝蝕後造成砂錫礦床，而相應的脈礦可采深度便降低，或者是含量貧乏。從目前資料來看，對於沿海一帶的鎢錫礦脈來說，這種解釋可能是適合的。抑有進者，自本礦產區域而西，則錫的分佈，顯然增多。前述的湘南砂嘎岩型金屬礦區中的西部，錫礦多於鎢礦，西入廣西境內，經富賀鍾而達河池南丹，都是中南產錫名區，而鎢礦則相對減少。總的趨勢，鎢礦的分佈是南北向的，而錫礦的出現是東西向的。

廣泛分佈在“華夏古陸”上的脈狀鎢錫礦床，從地理上的分佈也可劃分出若干小的礦產區域來，但目前還沒有認識到它們在礦床地質上的差異。

最後，我們要說明在劃列本礦產區域時，把“武功山帶”歸併入“華夏古陸”範圍內，其理由是：

1. 黑鎢礦和錫石的分佈，自贛南北延包括了“武功山帶”；而“武功山帶”以北的“九嶺山帶”尚未發現有黑鎢礦和錫石。同時，白鎢銻金礦的分佈，見於“九嶺山帶”而不見於“武功山帶”，成了一個明顯的對比。

2. 加里東褶皺兩大山系——“江南古陸”和“華夏古陸”——的分界，建議在西南端以“袁水復式向斜”、在東北端以“錢塘江河谷向斜”、而在贛東北以現在浙贛鐵路所經之處連接起來。黃汲清氏劃分“江南古陸”與“華夏古陸”的基本原則，是以兩大古山系間的陸相堆積，如泥盆石炭紀的五通石英岩、南靖石英岩以及千里崗砂岩等為依歸。同樣在德興縣城以南及東鄉縣城以北，各有一帶近乎東西走向的泥盆石炭紀的石英岩出露，且均延展甚遠，標誌着這一向斜的南北兩面界限。且因接近鄱陽湖低地，剝蝕劇烈，以致此一段向斜內堆積物都已凌夷，而古陸露出。至於“湘南淮地槽”一名詞，則明顯標誌着這一系列的向斜地帶。

3. 一系列的砂嘎岩型銅鉛鋅礦區是沿着“湘南淮地槽”分佈的。

大明山脈狀錫（銻鉍金）礦副區

本區孤立於“廣西地台”中。在崑崙關附近有較大的花崗岩出露，大明山內亦有小花崗岩體露頭。區域內黑錫礦石英脈發育，並富含銻鉍。根據舊資料記載，價值很大，不過所估計的儲量，似覺太；而錫礦則遠遜於錫礦。大明山含金石英脈系存在於龍山系及泥盆紀的砂頁岩中，應隸屬於桂西銻汞金礦區。而此處所劃列的大明山脈狀錫（銻鉍）礦副區，可視為穿插在上述銻汞金礦區的範圍內。個別錫礦山有輝錫礦共生的現象。

五嶺山脈脈狀錫錫礦副區（？）

富賀鍾區以北平樂、恭城、灌陽等縣，有黑錫礦石類型及錫石石英脈的發育。因此沿着五嶺山脈，亦即“花崗岩穹窿區”可能成為一個熱液脈狀錫錫礦礦產區域。近年來全縣及資源砂錫礦的發現，並增加了這種預測的可能性。同時此礦產區域應以隆回為其北面尾閘，隆回九條槽錫錫礦雖處於“江南古陸”腹地中，屬於下述之“江南古陸”銻金白錫礦區範圍內，但因其所產的白錫礦——錫石——石類型，與低溫礦帶中所產者不同，故應劃在本礦產區域內。

第三節 錫 礦 區

中南在歷史上就有兩個著名的錫產區，一是富賀鍾區，一是河池南丹區。解放後，在廣東沿海一帶，又發現了新的錫礦區，因此合而為三。前已言及，錫錫可以共生，也可各異其趣。在156處錫礦產地中，錫錫共生的有60處，其餘96處錫礦單獨存在。錫礦比錫礦容易造成砂礦，因而有許多單獨的砂錫礦床。但就生根礦床來說，上述三個錫礦區中，確有純粹的錫礦床存在。這些純粹的錫礦床是以錫石——硫化物為特徵，這是學習蘇聯先進經驗以後，才認識到的。在錫礦礦產區域中，固然也有錫礦床的存在，不過根據目前資料，錫的數量是佔絕對優勢的，因此以錫礦區命名。