

矿物原料

第 4 輯

203

地 質 出 版 社

矿物原料

第4輯

編者 地質部矿物原料研究所

出版者 地質出版社

北京宣武門外永光寺西街3号

北京市書刊出版業營業證出字第050号

發行者 新华書店

印刷者 北京市印刷一厂

西便門內南大道乙1号

印数(京)1—5,500册 1958年11月北京第1版

开本 31"×43" $\frac{1}{16}$ 1958年11月第1次印刷

字数 426,000字 印张 19 插頁 1

定价(10) 2.50元

統一書号 15038·271

124
42-4
1

矿物原料

第 4 輯

地质出版社

1958·北京

10896

前 言

这是矿物原料研究所的工作同志們在大躍进当中为响应党的号召而作出的一些成果，也是在十一国庆节所献出的礼物中的一部分。包括：地質普查和勘探，矿石鑑定和分析以及加工試驗等方法的研究和改进。茲特編印出版，提供各有关部門参考。并希望借此交流經驗，以拋磚引玉。这些只是初步成果，并非成熟作品，錯誤和不到之处尚多。敬請閱者加以指正。

地質部矿物原料研究所

目 录

地質普查勘探和岩矿鑑定

湘中及贛东北一帶上二叠紀紧促向斜折皺煤田勘探类型 及勘探方法某些問題的初步探討·····	5
磷矿普查工作中的簡便定量方法·····	45
利用双石英試片測定矿物反射率的新法·····	51
几种鉍鉭矿物的X-射綫鑑定方法研究·····	56
煤的显微硬度測定·····	68
粘附面上离心分离法·····	78
介紹两种測矿物折光率的方法——平行光綫法及暗視域顏色油浸法·····	80
重液离心分离矿物法·····	86
放射性照像法簡介·····	91
几种矿物形态的电子显微鏡觀察·····	93

分 析 方 法

希土元素的光譜定量·····	106
矿石中鋰的光譜測定·····	117
矿石中鋰的火焰光度測定·····	122
矿石中鉀、鈉的火焰分光光度測定·····	127
矿石中鉀、鈉的光譜定量測定法·····	133
鋇、鉛的光譜定量分析法·····	140
扇板在光譜分析上的应用·····	145
矿石中錫鉛的簡易極譜測定·····	151
銀鉍合粒中銀鉍的同时極譜測定·····	155
硒碲同时極譜測定·····	161
鈾的極譜測定·····	167
大量鉛的快速極譜測定·····	170
鉍的比色測定新方法·····	174
銻和鎳的同时測定·····	185
汞矿物相分析新方法·····	189
容量法測定鈳·····	195
鎢錫矿中錫的測定·····	198

矿石快速全分析·····	205
岩石快速全分析·····	230
稀有分散元素野外定性分析箱·····	240
岩石微量分析·····	265

加 工 試 驗

利用太原硬石膏及粘土質石膏作水泥緩凝剂的試驗研究·····	274
以山东粘土試制石灰—燒粘土水泥的总结·····	280
快速比重測定法·····	291
石灰吸收值計算表·····	394
关于推广矿石細碎机中以翡翠磨盤代替錳鋼磨盤經驗的意見·····	398

湘中及贛東北一帶上二疊紀 緊促向斜褶皺煤田勘探類型及勘探方法 某些問題的初步探討

礦物原料研究所地質室煤田組

摘 要

本文系通過對湘中及贛東北部分上二疊紀向斜褶皺煤田資料的初步總結和綜合分析，概括地闡述了此地帶內的地質特征，煤系沉積及煤層和煤質的分佈規律，以及勘探工作的一般概況，對這一帶煤田的勘探類型劃分原則和具體類型的劃分提出了看法，認為此一帶煤礦區在劃分勘探類型和影響勘探工程間距的主要因素應為煤層的穩定性和構造複雜程度，而煤層的穩定性在劃分類型上將起着主導作用，同時又嘗試性的從一系列礦區煤層穩定性和構造的複雜程度進行了再次的比較，區別了它們之間的差別，歸納成三大類，確定了不同類型煤礦床採用的勘探工程間距，尤其是通過煤層厚度和煤質變化係數的統計和勘探網密度放寬法的驗算，發現一般的儲量誤差在10%以內者佔絕對優勢，大致勘探網密度可放寬一倍或 $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ 倍不等，這對進一步考慮勘探類型和勘探佈置提供了較好的證據。另外，本文對幾年來在實際勘探工作中遇到的一些方法問題，提出了重點的總結和看法，例如：勘探程序問題，勘探工程佈置系統問題，勘探網密度和勘探程度問題，勘探礦區的選擇和評價問題，以及對勘探工作中的某些具體問題：如對此地帶構造鑽的採用，老窿邊界的圈定，和關於採用斜鑽和直鑽進行勘探的問題等等。

在總結勘探經驗教訓的基礎上，提出的一系列有關勘探類型和勘探方法的問題和意見，對今後在類似同樣類型的礦區進行普查勘探工作時是具有一定的實際意義。

一、前 言

在我國湖南省和江西省分佈着很多孤立的上二疊紀小煤田，尤其是湘中一帶，具有工業價值的煤礦床已由湖南省局所屬的普查隊和勘探隊進行了不少的工作，已達數年之久，有些已經結束了勘探工作，正提供工業部門進行開采和設計，由於這些煤礦床具有一定的特征：構造較複雜，分佈範圍較小，含煤層數少，煤層厚薄變化大，穩定性較差，在普查勘探中所化費的工作量和投資額是很大的，造成勘探成本過高，而其最後所獲得的儲量較少，很明顯地，它與分佈在我國北方的一些大煤田是有着顯著的差異之處，同時過去一般的對北方煤田的勘探和開采工作均已具有較悠久的歷史，並積累了不少的經驗，故過去大家往往僅重視這些大型煤田的利用，在主觀上也曾認為南方的煤田規模又小，又複雜，價

值不大，这种思想阻碍了我们对于南方煤田的工作和研究的开展。目前在我国社会主义建设总路线的多快好省，大中小企业同时并举的方针下，对于我国南方的小煤田，就需要大大的提高到政治原则上来给以足够的重视。最近在全国出现的大跃进形势下，已开始得到了根本性的扭转。不过，在实际的勘探工作的过程中在勘探工作者的面前也曾不止一次的提出了一个新的重要的现实问题，就是对于这种类型的煤田究竟如何进行勘探才是最合理的，最经济的。而对从事普查勘探方法研究的工作者来说，这个任务也就自然的提到了重要的地位，究竟如何划分矿床的勘探类型，以及根据其地质特征来合理的布置勘探工作，采用多大的勘探工程间距（勘探网密度）来体现多快好省的经济原则，这是一个值得研究的问题。在研究这个问题时，必须是以现有的煤矿床的普查勘探工作和已获得的资料做为基础，能从其中总结出一些规律和经验教训，对今后进一步勘探此类煤矿床是有很重大的实际意义的。于是在1956年底地质部矿物原料研究所地质勘探方法研究室刚刚成立，就派出了煤田组四位同志一方面组织有关的野外队进行这方面的研究和总结，另一方面出差到各矿区进行实地观察和学习，并收集有关资料进行研究。我们曾先后两次出差去重点矿区，如湖南洪山殿小垸矿区、洪山殿南塘矿区、湖南邵阳牛马司矿区、邵阳两市塘矿区、邵阳短坡桥矿区、湖南湘潭谭家山矿区、湘潭杨家桥矿区、湘潭云湖桥矿区、江西乐平桥头坵矿区、鸣山矿区、及江西丰城仙姑岭矿区、梅仙岭矿区等进行工作，并收集了有关勘探资料。由于当时有些矿区尚未结束勘探工作，以及有些矿区尚处于初步勘探和普查检查阶段，故资料是不够完善和全面的，回室后又通过已提交的几个重点矿区的勘探报告的收集和研究，在对各矿区普查勘探工作的初步整理的基础上彙总写出本文。当然，最理想的，也就是质量较高的研究，应该是通过集体的智慧和力量，也就是我们能够把各野外队所做的各矿区总结综合分析研究后彙总写出，但这步工作未能实现。各野外队由于生产任务较忙，没有进行研究和总结，而我们所写出的这篇文章，仅是根据已提出的某些矿区的勘探报告和矿区资料以及对各矿区的实际观察经过初步整理彙总后写出的，故内容有可能是全面和不够充实的，有些地方，因对资料掌握的不够充足，可能与实际情况会有某些出入，希望读者能提出批评和指正。

本文所包括的内容：是在论述这些矿床的地质特征及其规律的基础上，提出勘探类型划分的原则和具体类型的划分，以及各矿区勘探方法及勘探过程中的某些问题的看法，如勘探程序，勘探网密度，勘探程度，矿区的选择和评价以及其他问题等……。在论述这些原则时应结合勘探的实例来进行说明，将会更有助于我们理解问题之所在。

二、地质及勘探工作论述

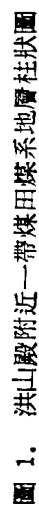
对于湘中及赣东北一带上二叠纪小向斜煤盆地所处的大地构造单位，无疑地至今已有很多地质学者发表过各种不同的看法，当然，在已发表过的文献中，虽然不是专门论及湘中煤田的大地构造单位，但都是在讨论中国南部和东南部遭受过加里东运动所造成强烈褶

皺的广大区域範圍的大地構造單位，很自然是包括我們所要談論的地区，是属于地槽还是属于地台呢？認為属于地槽的，如 A. H. 霍敏多夫斯基的“中国东部地質構造基本特征”一文中，他認為本区大部属于加里东褶皱帶称“华南加里东褶皱帶（但不久前[58年5月29日]科学院地質研究所的关于俄罗斯西伯利亞地台与中国陆台对比”的报告中，他又否定了这种看法，認為是中国东部边缘断裂帶），在 1954 年喻德淵在“中国的大地構造与矿产分佈”論文中，把这个区域大部称为“粤湘贛褶皱帶”，認為加里东褶皱是次要阶段，主要还是中生代的燕山运动。認為属于地台的：如 B. M. 西尼村在其“中国地台構造及其發展”与“中国大地構造的輪廓”論文里，認為本区是中国地台的南部，称为华南地台，加里东运动沒有表現，而类似地槽型的中生代褶皱运动却佔重要地位。又 A. H. 薩羅維奇在其“大陆区域地質概論”一書中認為本区是地台內部的加里东褶皱構造区域。在王鴻楨發表的“中国东部寒武紀岩系發育論中国东部大地構造分区”一文中亦認為本区是中国地台的一部分，并把它划分为几个不同性質的分区，如分为鄱陽地盾，雪峯地盾，湘桂准地槽，及閩浙地盾。后敖振寬曾对这些學者們提出的看法，进行分析批判，并提出自己的看法。他基本上是同意西尼村的意見，認為中国地台是中国东部的一个大的構造單位，它是呂梁运动后形成的，中国地台由兩個主要部分構成，它的北部称为中朝地台，南部称为华南地台，并且提出了华南地台的“活化”性質，認為無論从其沉积岩相，区域变質及火成岩活动或山字型，华夏式及南嶺东西褶皱構造体系等構造型式發育史的研究，都可以看到它的“活化”过程，在这里發育了过渡型的構造形态，这都是不同于地槽或地台構造形态的。在文中指出了我們現今所談論的湘中地区屬名“湘桂活化凹陷区”，我們基本上同意后者的看法。虽然我們到过的矿区还不很多，所看到的和接触到的地質情况和資料也还不够，但就根据这部分資料和情况，我們認為該区从沉积厚度及構造形式和火成岩活动来看，具有与地槽区不同的特征，同时也不是一般稳定地台所具有的特征，显示出了过渡类型的“活化”特点。所以本範圍內上二疊紀向斜煤盆地所处的構造單位應該是华南地台的中部，即介于西北部的江南古陆和东南部的华夏活化古陆之間的“湘桂活化凹陷区”內。实际上这些盆地都是靠近江南古陆东南緣而分佈的。

本範圍所論述的煤系及煤層均限于上二疊紀乐平統，在湘中地区含煤系是斗嶺層，在江西含煤系是乐平統的王潘里層和老山層，对煤系及煤層分佈的規律和特征，可归納以下几个地区範圍来簡要說明：（參見湘中及贛东北煤系厚度变化圖）。

1. 湖南洪山殿附近一帶的煤田

从洪山殿煤田起向西北分佈着数个上二疊紀煤系構成的小向斜盆地，如斗笠山、恩口、桥头河、晏家鋪、新化水竹梅花洞及五里排等……。从各矿区煤系煤層对比，發現除洪山殿煤田煤系厚達500—600米之外，其余矿区均变薄至数十米，变化趨勢系自东南向西北逐漸減少，越靠近大陆，煤系沉积越薄，甚致尖灭。从煤系岩性看，洪山殿区煤系下部有近300—400米厚的一套不含煤岩系的陆相（湖沼相）堆积，以砂岩砂質頁岩互層为主，中偶夾菱鉄矿層及頁岩，上部即为100多米厚的含煤地層，共有五層煤，其稳定程度在洪山殿



煤田西北部的小垵矿区和东南部的南塘矿区是不甚相同的，小垵区第Ⅱ層煤和第Ⅴ層煤經常存在層位稳定，厚度平均2—3米，兩層之間为数十米—100米厚的中粒和中粗粒的石英長石砂岩。第Ⅰ層、Ⅲ層、Ⅳ層煤在此区不可采或变薄尖灭。而在距本区10多公里的南塘矿区，相反的第Ⅱ層、Ⅲ層、Ⅳ層較稳定为可采層，而第Ⅰ層不可采，第Ⅴ層局部可采。再向西北至斗笠山，恩口及桥头河区，甚致靠近大陆边缘的晏家舖及新化水竹梅花洞区，煤系厚度渐薄，为30—50米，煤層亦减少至2—3層，甚致Ⅰ層。煤層厚度薄而不稳定，从煤層層位看，似靠近煤系下部沉积，如斗笠山区最下一層煤距茅口很近，岩性以中粒細粒砂岩及砂質頁岩为主，一般有兩層煤，可采煤層仅一層（最下部的）厚1米左右。桥头河区亦如是。至晏家舖区出現三層煤厚0.5，0.8，0.2米，岩性以頁岩和砂岩为主，最底下一層煤距茅口灰岩約20米，至水竹梅花洞区煤系岩性变粗以砂岩和砂質頁岩为主，煤層变薄为0.03，0.02米，無可采層。但在五里排区，变为四層煤又略增厚，岩性以砂岩为主。由以上情况看，越近古陆边缘地势越高煤系沉积越薄，而岩性也略粗，煤層价值亦較小（見圖1）。在这一帶矿区的煤質牌号尚多，有貧煤、局部地区有無烟煤（如洪山垵煤田）、瘦煤、焦煤和肥煤等。但以焦煤和瘦焦煤为多，亦有自西北向东北变质程度逐渐增加的趋势。

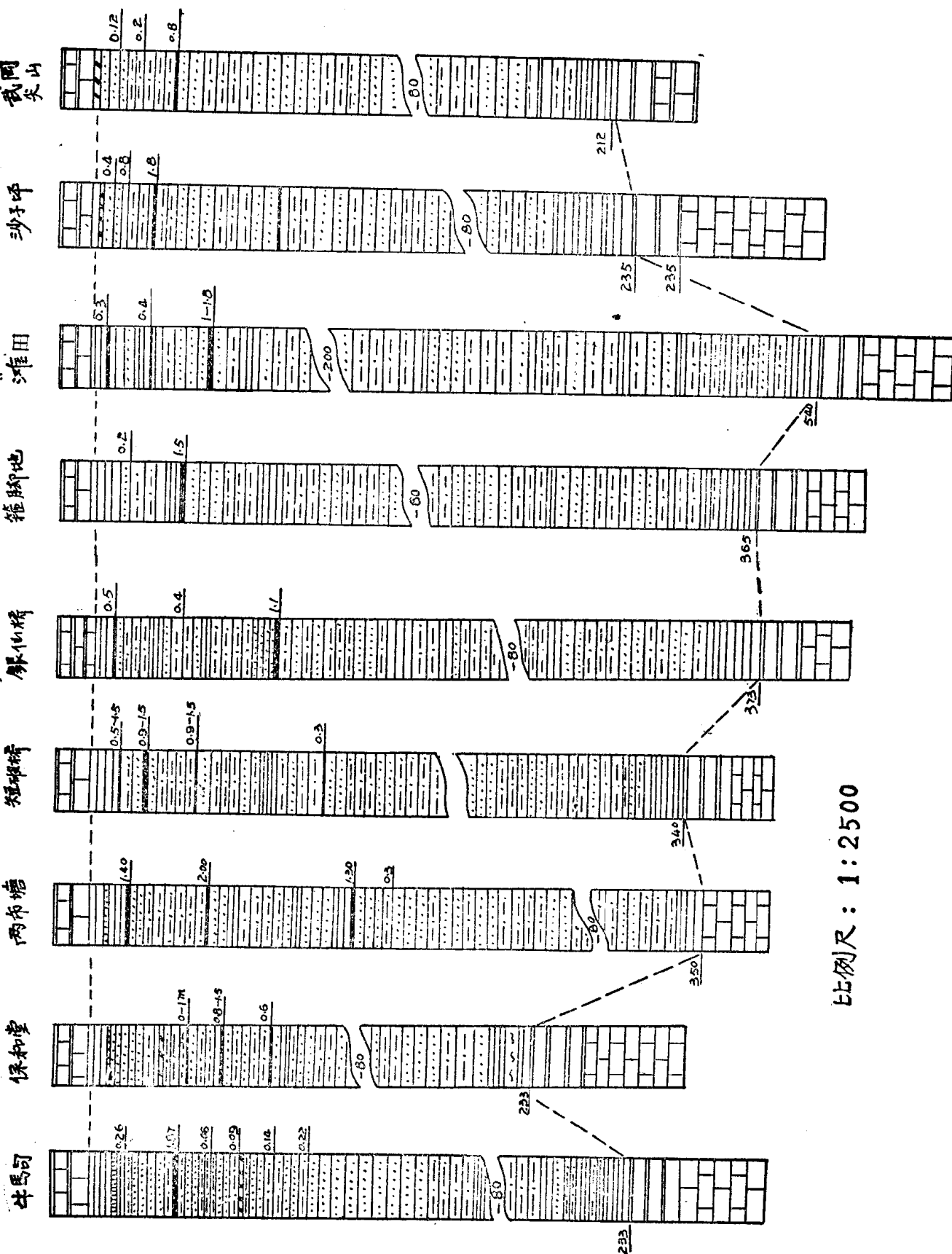
2. 邵陽附近一帶煤田

此区煤系發育厚达500多米，最薄亦不小于200米。从岩性看各煤盆地相差有限，在煤系下部均有150—300米厚的不含煤系，主要由砂岩及砂質頁岩互層而組成，含鉄質，風化后为黃紅色。在砂岩，頁岩中均發現有不完整的植物化石和动物化石，說明此时为大陆沉积或滨海沉积。含煤層位均較靠近煤系上部，各区煤層層数及厚度亦相差不多，2—6層，一般含煤3—4層。在煤系上部并含油頁岩一層，煤系最頂部为一層黑色頁岩，可視做標誌層，含可采煤層一般很少，1—2層。如牛馬司区，主要可采層仅一層（第Ⅴ層煤）層位稳定，在全区内几乎全部鑽孔均达可采厚度，平均为1.87米。煤層結構亦屬簡單，呈層狀分佈，其他煤層均为不可采或局部可采（圖2）。此一帶煤質，以焦煤为主，如牛馬司矿区，但在南部的一些煤田多为無烟煤区。

3. 譚家山西北附近一帶煤田

譚家山矿区及湘潭县西北分佈的上二叠紀小煤田：如楊家桥区、云湖桥区、清溪冲区、煤炭坝区等……。从煤系岩性看亦大致相同，但又具有相異之处，尚值得进一步研究和对比。

此一帶含煤系厚度均較薄，除煤炭坝外最厚为83米，薄者为10—30米，甚至有煤系缺失之区。一般含煤2—3層，仅譚家山区例外，含多至8層。可采煤層最多有3層，一般1—2層。含煤系的最上部为一層炭質頁岩，其下部为第三層煤，厚度变化大均較薄且不稳定，一般不可采，最厚者在楊家桥区为1.5米，最薄为0.1米或尖灭（如清溪冲区）。第二層煤厚度較稳定，为主要可采層，最下一層煤常在侵蝕面上或其附近，故时厚时薄。



比例尺: 1:2500

圖 2. 邵陽附近一帶煤田的煤系地層柱狀圖

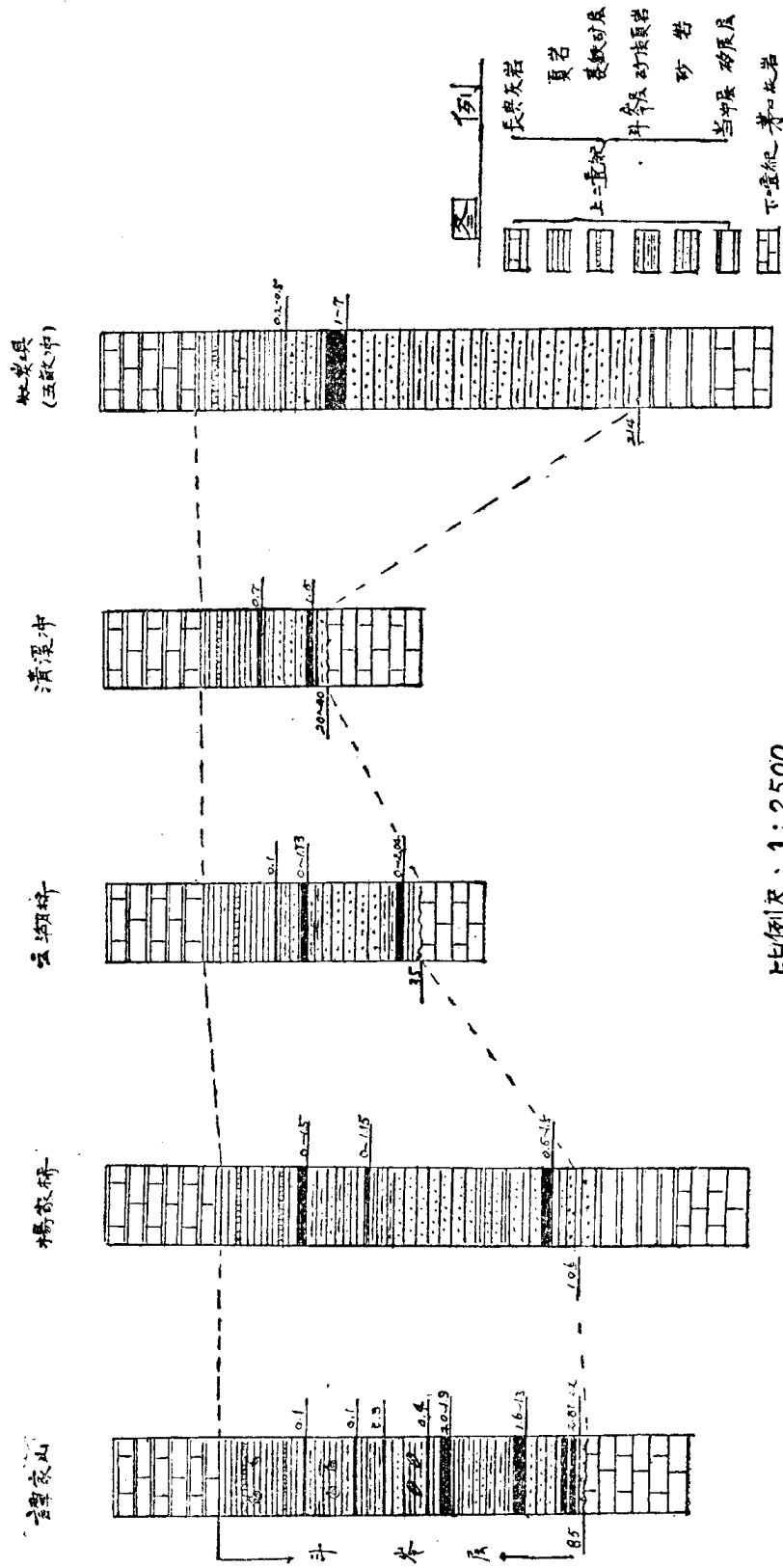


圖 3. 譚家山附近一帶煤田煤系地層柱狀圖

煤層結構亦較复杂,为局部可采層。同时各煤田砂岩分佈均較多,但在煤系下部的一套不含煤系全部缺失,最下一層煤直覆在下二疊紀茅口灰岩之上,呈不整合接触(如譚家山区)。在譚家山区含的三層可采煤層一般厚 2—3 米,三層間距亦較近为 15—20 米。从煤層在煤系中分佈看,層位似靠近煤系下部沉积,煤系上部有 60 米厚的砂質頁岩及頁岩互層,其中含薄煤及煤綫數層,均不达可采厚度。

此地帶煤系下部与其下地層差不多均为不整合接触,有一較明显的侵蝕面,在侵蝕面上可見一層很薄的角礫岩,与其他地区之不同点是缺少煤系下部的一套砂岩及砂質頁岩沉积,同时个别地区煤層層数增多(如譚家山区),可能是由于地勢較高未發生沉积之故(見圖 3)。此一帶煤質,除譚家山区为主焦煤外,其他矿区變質程度較淺,有肥煤和气肥煤(如云湖桥区、清溪冲区等……)。

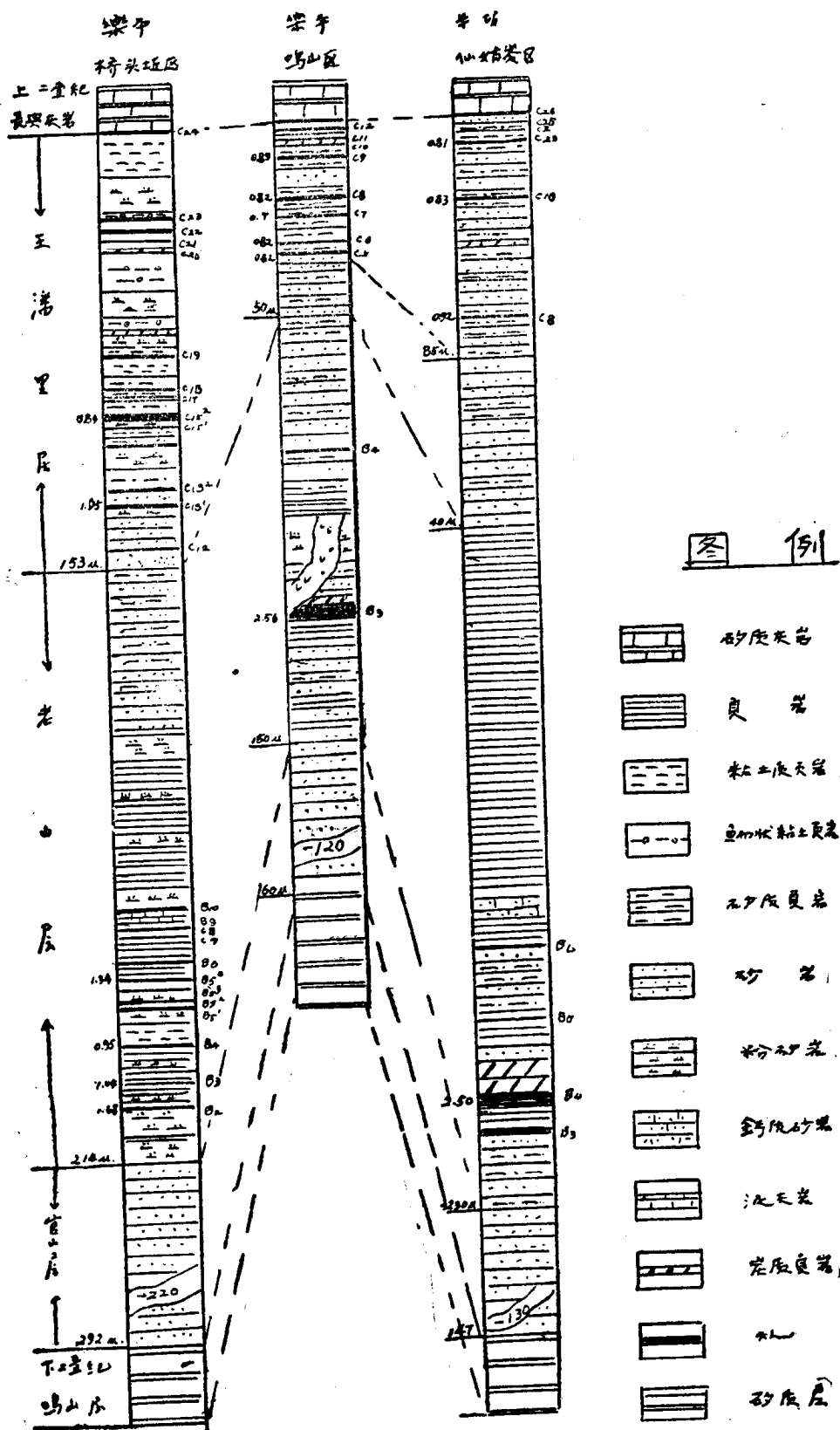
4. 江西东北一帶

仅以江西乐平桥头坵区、鳴山区及丰城仙姑嶺区、梅仙嶺区做实例來說明。此区与湘中乐平煤系在沉积厚度、岩性及煤層分佈上均有某些差別。此区乐平煤系厚 570—360 米,含煤層数多达 24 層,可分为两个煤系或煤組,即上煤系(C 煤組)——王潘里層,下煤系(B 煤組)——老山層。煤系最底部为官山層,因一般不含煤或有时偶然含煤,故暫定为 A 煤組。主要含煤系即王潘里層和老山層,可采煤層亦分佈于其中,老山層一般含煤四層,可采煤層仅一層,甚或有兩層者,为較稳定或不稳定煤層。王潘里層一般含煤 20 層,其中可采者 3—5 層,可采煤層厚度一般在 1—2 米,以不稳定和較稳定者居多。主要可采層在本区尚較易于对比,但对其他次要煤層尚不易对比清楚(見圖 4)。此一帶煤質在江西乐平为气煤、气肥煤,揮發份很高可达 50—60% 以上,亦可作煉油煤使用。而在江西丰城煤的變質程度略較其為深, B 煤組为焦煤,而 C 煤組为肥煤、气肥煤,呈現“希爾特定律”分佈的規律。

由以上各地区煤系和煤層及煤質分佈的情况可看出某些規律:

1 煤系厚度变化的規律: 自湘中洪山殿矿区起向西北煤系厚度逐漸变薄,仅南部的洪山殿矿区本身煤系特厚,在邵陽牛馬司区自西向东厚度增加,而自譚家山区向西北煤系厚度亦变薄,向江西东北煤系增厚,在湘南厚度亦自北向南逐漸增厚,故总的趋势是越向北、越靠近古陆处煤系沉积越薄(圖 5)。另外还有一特点:即凡是厚煤系分佈的地区,所含煤層的層数也較多,可采層亦較多,煤層也較稳定。此地帶一般煤層呈層狀或似層狀,如洪山殿煤田、邵陽牛馬司煤田等。凡是薄煤系区,含煤層数也越少,可采層亦少,而煤層厚度变化也大,一般呈似層狀或凸鏡狀。如斗笠山区、云湖桥区、清溪冲区等。

造成煤系沉积厚度变化的一个主要原因,系受上二疊紀沉积前的古地形的影响,我們可以从煤層厚度变化曲綫圖看出,有四个等值綫高点(異常);即洪山殿、桃花坪、宁乡煤炭坝及江西丰城乐平之間,但我們也可以找到那些等值綫低的地区,如洪山殿西北一帶、譚家山西北一帶。为何此区煤系沉积厚度差別是如此之大,如果在同一个开闊的广大沼澤平原上或盆地海中,成煤条件是相同的,其沉积厚度是不会在較短距离內变化很大,有着一定的差異(不久前霍敏多夫斯基專家的“俄罗斯地台和西伯利亞地台与中国地台的



对比”报告中，已說明了一部份)。

本文所談到的地区虽然属于地台沉积，但在構造形态上却又表现了地槽区的特点，呈故可以設想在上二叠紀煤系沉积时的古地形高低起伏很大；即在一个侵蝕面上进行了沉积，故有局部凹陷区和較高的地势，因之厚度大的地区可代表凹陷較深之区，反之沉积薄之区即代表地势較高的隆起地区，故有些地区煤系下部的一套不含煤岩系可以完全缺失。

另外也可能是由于沉积超复关系的影响，在上二叠紀底部經常与其下的棲霞茅口灰岩成不整合接触，但在很多地区煤系下部有含鉄錳質的当冲層發育，当然关于当冲層的时代还是值得进一步詳細討論和研究的問題，有人將其划为下二叠紀，亦有人划为上二叠紀煤系中。从当冲層与煤系和茅口灰岩的接触关系看認為可暫划为上二叠紀較為恰当。从当冲層的分佈可以看到这样的規律：即有当冲層發育之区均为厚煤系分佈之区，無当冲層者即为薄煤系之区。这可能是由于在下二叠紀东吴运动發生后，地壳升起茅口灰岩受侵蝕冲刷，不久地壳又有下降，小范围海浸發生而沉积了当冲層。由于海水超复关系，故凡在湘中的靠近古陆远的地区和湘南，普遍在乐平煤系下面均有当冲層存在，而靠近古陆或地势高之区未沉积当冲層。直到煤系沉积开始时，即地壳活动性較大而發生大量陆相堆积和海陆交替相的堆积，而在近古陆边缘的煤系显然比离古陆远的地区的煤系沉积要薄的多。同时也發現另一現象：即凡是有当冲層發育之处，缺少茅口灰岩，而有茅口灰岩之处一般無当冲層存在。

2. 煤質变化規律：

从各矿区的煤質資料綜合后可以看出：湖南和江西一带煤田的煤質牌号較复杂，变化亦較大，有从变質淺的烟煤至变質深的無烟煤。根据化驗資料确定的煤質牌号綜合在平面圖上，可看到其变化規律系由北向南煤的变質程度逐漸加深，呈現帶狀分佈的規律，而由东向西煤質变化不明显。同时变質程度較淺的煤似依古陆边缘而分佈，一般南部变質程度高，由貧煤——無烟煤，而北部变質淺，由焦肥煤——气肥煤，而中間地帶为焦煤或瘦煤区(見圖6)。但具体到某一煤田或勘探区来看，煤質的变化是較小的，牌号也較簡單，煤質也稳定。不过有时从局部的煤田范围内来看，却也反映出了与区域性煤質变化規律相一致的特征。如洪山殿和牛馬司煤田，都是由北向南煤的变質程度逐漸加深；洪山殿煤田西北部为焦煤，至东南部逐漸变为瘦煤和貧煤。牛馬司煤田东北部为肥煤，至西南部逐漸变为肥焦煤和焦煤。

关于影响煤变質程度的因素当然是多方面的，如属于原生的因素：煤的原始質料、泥炭阶段堆积与轉化的环境、积水情况等……。属于后生因素的：即在煤形成后受到的一些地質作用所引起的变質作用，这种变質作用有动力的、接触的和区域变質三方面。如果先不考虑原生因素，仅就后生因素来看，我們認為此一带影响煤質变化的主要因素应该属于区域变質。从地質發展史来看，本区曾受过多次地壳运动，其中地壳运动最剧烈、影响最大的即燕山运动，此运动不仅使地層發生强烈折曲和断裂破坏，同时还伴随大量的火成岩侵入，如大片的花崗岩侵入体。从花崗岩体的分佈可看出：在南部比在北部侵入的范围广，如我国东南沿海一带中生代花崗岩出露很多，而北部(湖南、湖北)花崗岩出露的范围减少。从煤質变化圖上也可看出湘南的煤变質程度較高，多为無烟煤，而在湘中一带变为烟煤(焦煤和瘦煤)，再往北至宁乡清溪冲一带为肥煤、气肥煤，最淺的是在江西乐平

为气煤或長焰煤，故离火成岩近的变質程度深，离火成岩远的变質程度淺，故显示了有規律的帶狀分佈。另外接触变質在局部地区是明显的，例如湖南耒陽东南与永兴之間上二疊紀煤田中有火成岩直接侵入煤系中，江西乐平鳴山区和桥头坵区亦有火成岩床侵入煤層中，在高温影响下揮發份降低，灰分增高，变質程度增高成为無烟煤，甚至成为石墨。关于动力变質的影响因素，曾被一些苏联学者証实过它对煤質影响很小，虽然本区受到强烈的折皺構造运动和断裂破坏，但这种現象到处均發生，同时在有些断裂破坏很大的地区，也沒有变为無烟煤，故不再考虑它对煤变質程度的影响，所以推測影响煤質变化的唯一主要的原因应屬区域变質作用尚屬恰当。

本範圍內的各煤田，在構造上的特征是大致相一致的，几乎全部为紧促狹長或少部分为矩形較開闊的复式向斜折皺，向斜軸大致呈北东—南西方向，向斜兩翼不对称，一般南翼較陡而北翼緩，局部地区直立或倒轉，次一級折皺甚發育，断裂破坏較甚，向斜下陷一般均較深，仅西北部盆地地下陷較淺为 300—400 米，最深 500—600 米，傾角 20—50°，而东南部下陷較深 700—1000 米，傾角陡常倒轉，局部地区（如江西乐平）有火成岩床侵入煤系中，使煤層受到一定的影响和破坏。

本区依勘探阶段及工作性質概括的分为五部分：

1. 地表工作及老窿調查阶段：

依一定距离在矿区佈置若干煤系剖面，以求对煤系及煤層之变化規律有所了解。因表土較薄，槽位一般重直岩層走向佈于山頂。同时南方气候湿熱風化較甚，故槽井探所了解的煤層厚度及煤質皆不甚可靠。可以依煤岩样做为对比層位之参考。深入的做好老窿訪問工作，了解其分佈情况、采掘深度、見煤情况等。这对进一步佈置及选择勘探地区及佈置方式有很大影响。如斗笠山煤田石坡头区之老窿少，而仅有的几个老窿調查結果皆未見煤，以致所佈置的鑽孔效果不好。又在譚家山区老窿了解的后果是向深部岩層傾角变陡，但勘探人員未重視这一資料，以致在向斜軸部佈鑽，皆因鑽进很深未見煤層而報廢，因之充分說明老窿調查之重要性。

2. 矿体構造下陷深度及边界之控制阶段：

本区各矿体多成狹長盆地，折皺構造沿走向变化不大，而沿傾斜多变化，下陷較深。因之首先要打几条控制剖面，除了解煤層之層数及厚度外，还要控制盆地之下陷深度，因之除淺鑽外还要佈一定的深鑽。但在施工时仍需遵守由淺而深的原則，当淺部有希望时再佈深孔。此区在总景綫的佈置間距上一般是采用 2000 或 1500 米，在做出矿区初步評價后加密为 1000 米或 750 米轉入詳勘。此外由于許多煤盆地部分地区常为第三紀煤層所掩盖，因之难以确定盆地煤系边界，故首先是要求以淺鑽解决矿体之边界綫及埋藏深度。总之这一阶段主要是了解煤盆地之範圍、下陷深度、含煤情况，以求对矿区有一正确的評價及考虑詳勘时勘探網佈置之依据。

3. 詳勘阶段——即对勘探網密度的选择和佈置：

一般在初勘阶段是在总景綫做出矿区評價的基础上进行加密，間距为 2000—1500 米，之網密就显得过密而不适合，当然这也牽扯到中国地台与苏联地台在大地構造的特征上就