

錄

業

特

刊

胡統賢



礦

業

特

刊



鄧序題



上海图书馆藏書



A541 212 0009 0194B

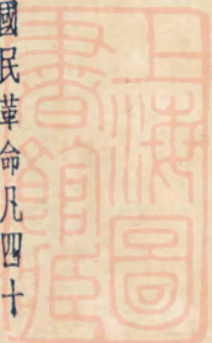
595994



### 總 理 遺 囑

余致力國民革命凡四十年其目的在求中國之自由平等積四十年之經驗深知欲達到此目的必須喚起民眾及聯合世界上以平等待我之民族共同奮鬥

現在革命尚未成功凡我同志務須依照余所著建國方略建國大綱三民主義及第一次全國代表大會宣言繼續努力以求貫徹最近主張開國民會議及廢除不平等條約尤須於最短期間促其實現是所至囑



# 鑛業特刊目錄

## 插圖

前任建設廳長鄧彥華肖像 現任建設廳長胡繼賢肖像 鑛業調查團主任何致虔肖像 鑛業調查團全體職員攝影 廣東建設廳正門 衝式探鑛鑽側面(一)(二) 探鑛鑽堅起準備  
 試驗 振轉秤安裝時情形 振轉秤工作時安裝 振轉秤鑛質化驗室(一)(二)



## 弁言

鄧彥華

## 序

胡繼賢

## 鑛業調查團過去工作及今後計劃

何致虔……一

## 計劃

### 鑛業建設進行計劃

……一三

## 論著

### 廣東鑛產撮要

何致虔……二一

附圖 (一) (二) (三) (四) (五)

發展全省鑛務之方針

何致虔 三七

廣東煤鑛發展問題

朱翹聲 四二

廣東發展鐵鑛及設立煉鋼廠問題

何致虔 四八

發展錫鑛與對外貿易

朱國典 五八

廣東煤油頁巖之經營

劉廷揚 六二  
朱翹聲

廣東鉛鑛發展問題

朱翹聲 七〇

發展鑛業與各工業之關係

朱國典 七五

# 報告

(一) 鑛業報告

(甲) 北路調查報告

七七

例言

七八

廣東北路鑛業調查總論

七九

英德縣馬追石蛭壳井鐵鑛

八二

翁源縣錫鈹鑛

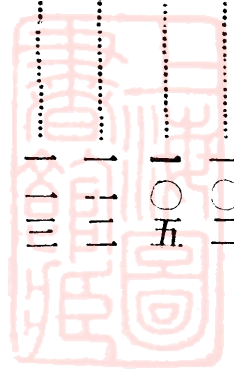
八九

曲江縣田螺冲一帶煤田

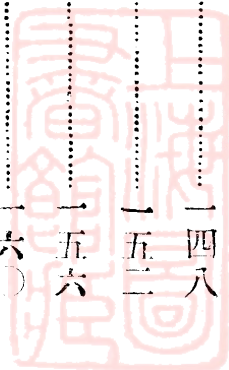
九四



曲江縣臘石壩一帶煤田	一〇二
曲江縣崩崗嶺一帶煤田	一〇五
樂昌縣土猪嶺一帶煤田	一一二
花縣飛鼠巖石灰石鑛	一一三
樂昌縣鐵釘頭錫鉍鑛	一一五
樂昌縣楊梅山煤鑛	一一九
宜章縣樂嘉灣錫鑛	一二二
乳源縣狗牙洞煤鑛	一二四
清遠縣濱江臘石洞金砂鑛	一二八
從化縣白芒潭銀鋅鉛鑛	一三〇
從化縣大江田錫鑛	一三五
從化縣古田爐鐵鑛	一三七
(乙)西路調查報告	一四〇
廣東西路鑛業調查總論	一四一
鬱南縣大榕大翁坑銀鉛鑛	一四五



羅定縣新榕鄉錳鑛	一四八
羅定縣黃胆嶺金鑛	一五二
雲浮縣岑婆洞一帶雲石鑛	一五六
雲浮縣烏石嶺鐵鑛	一六〇
雲浮縣扶卓坑硫化鐵礦	一六三
高要縣楊梅坑金鑛	一六五
高要縣馬鞍山煤鑛	一六七
高明縣城北一帶煤田	一七一
鶴山縣到灣塘鉛鑛	一七四
(丙)中路調查報告	一七六
廣東中路鑛業調查總論	一七七
中山縣南海區三灶鄉大霖山錫鑛	一八一
中山縣張家邊白石崙錫鉍鑛	一八五
中山縣南海區南水鄉獅子髻山鐵鑛	一九一
赤溪縣磅磚尾錫鑛	一九三



恩平縣蓮岡堡婆髻山錫鉛礦

一九六

開平縣百合墟百足山煤礦

一九九

(丁)南路調查報告

二〇三

廣東南路鑛業調查總論

二〇五

電白縣長經河元洞仔堡錫鑛

二〇九

高州一帶油頁巖鑛

二一三

茂名縣鎮罡墟大碑洞煤鑛

二二二

信宜縣白石堡白鷄嶺金鑛

二二六

信宜縣沙底佛子洞銀鉛鑛

二三〇

欽縣黃屋屯一帶錳鑛

三三二

欽縣稔子坪插谷嶺煤鑛

三三七

防城縣八角灣一帶錳鑛

三四〇

欽縣平吉墟一帶石膏鑛

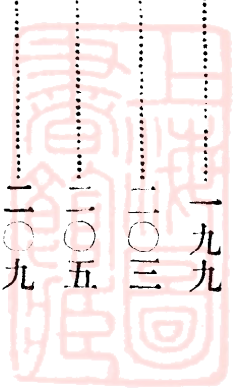
三四三

(戊)東路調查報告

二五一

廣東東路鑛業調查總論

二五三





增城縣帽峯山黃麻塘金鑛

二五九

東莞縣橋頭鄉錫鑛

二七〇

寶安縣焦坑錫鑛鉬鑛

二七三

寶安縣葵涌大楠嶺錳鑛

二七七

海豐縣汕尾白石嶺錫鑛

二八〇

揭陽縣五經富塘湖山鉍鑛

二八二

潮安縣飛天燕磁土鑛

二八七

大埔縣大麻凹頭煤鑛

二九〇

蕉嶺縣羊子山鉛鑛

二九三

梅縣丙村一帶煤田

三〇五

梅縣洋門約煤鑛

三一三

梅縣瑄坑錫鑛

三一九

興寧縣石馬鐵山嶂鐵鑛

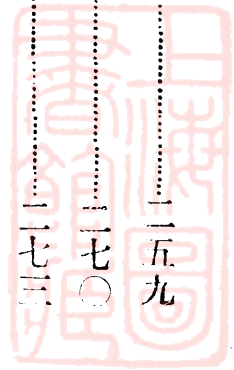
三二二

五華縣周譚約楊唐繼山錫鑛

三二六

紫金縣龍窩墟錫鑛

三二九



紫金縣青溪寶山嶂鐵鑛……………三三三

紫金縣古竹墟長布山銀鉛鑛……………三三九

博羅縣公莊墟大南壩鉛鑛……………三四一

河源縣一帶錫鑛……………三四六

惠陽縣淡水墟隔瀝廟角金鑛……………三五〇

惠陽縣一帶錫鑛……………三五二

(二) 鑛政報告

鑛政調查報告呈文……………三五五

(1) 南北西中各路鑛政報告……………三五六

(2) 東路鑛政報告……………三六二

(三) 工作日記報告

(1) 北路工作日記報告……………三六七

(2) 西路工作日記報告……………三七二

(3) 中路工作日記報告……………三七五

(4) 南路工作日記報告……………三七七



(5) 東路工作日記報告……………三八一

參閱路線圖 (一)

法規

(1) 廣東鑛業調查團組織計劃……………三八九

(2) 廣東鑛商借用探鑛鑽及請代鑽鑛床暫行簡章……………三九六

(3) 廣東各鑛商呈請鑛業權簡章……………三九八

(4) 廣東省第一二類鑛產儲倉待運簡章……………四〇二

(5) 建設廳鑛業調查團野外鑽探辦事細則……………四〇四

公牘

(1) 呈請延長第一步工作時間及經費呈文與指令……………四〇七

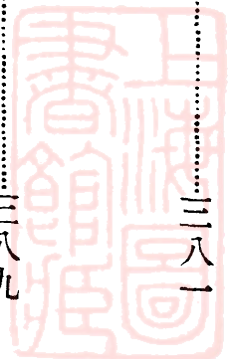
(2) 第二步工作進行時期并經費預算數目呈文及訓令……………四一〇

(3) 第一歩過去工作與今後第二步工作計劃呈文……………四一五

(4) 糾紛案呈復

(一) 從化良口墟私採錫鑛案……………四一六

(二) 從化大江田錫鑛……………四一八



# 統計

(三)潮安飛天燕磁土鑛	四二〇
(四)梅縣汾水凹石灰石鑛	四二五
(五)梅縣楓樹塘煤鑛	四二八
廣東各縣鑛產分佈表	四三三
廣東各縣現由商人承領鑛區面積統計表	四三九
民國十六七十八年廣東各鑛出口統計表	四四一
民國十六七十八年全國錫砂出口統計表	四四二
民國十九年廣東各鑛出口統計表	四四三
民國十九年廣東錫砂出口統計表	四四四
民國十六七十八年廣東進口煤油煤焦炭統計表	四四五
民國十六七十八年全國進口煤油煤焦炭及鑛砂統計表	四四六
民國十六七十八年全國出口煤炭及鑛產統計表	四四七
民國十六七十八年全國各鑛出口統計表	四四八
鑛業調查團採集鑛產標本分析化驗表	四五一



特載

廣東瓊州鑛產紀要  
瓊州北部及雷州半島火山論

朱翹聲：四五五  
朱翹聲：四六七

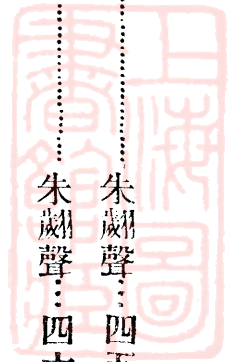
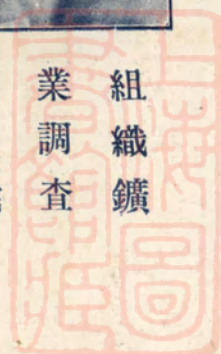


圖  
像





組織鑛業調查團及完成第一步調查工作時之建設廳廳長鄧彥華





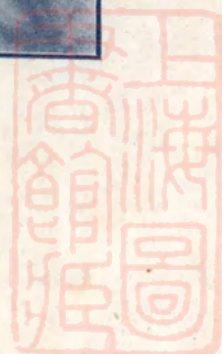
鑛業調  
查團第  
二步鑛  
探開始  
工作時  
之建設  
廳廳長  
胡繼賢

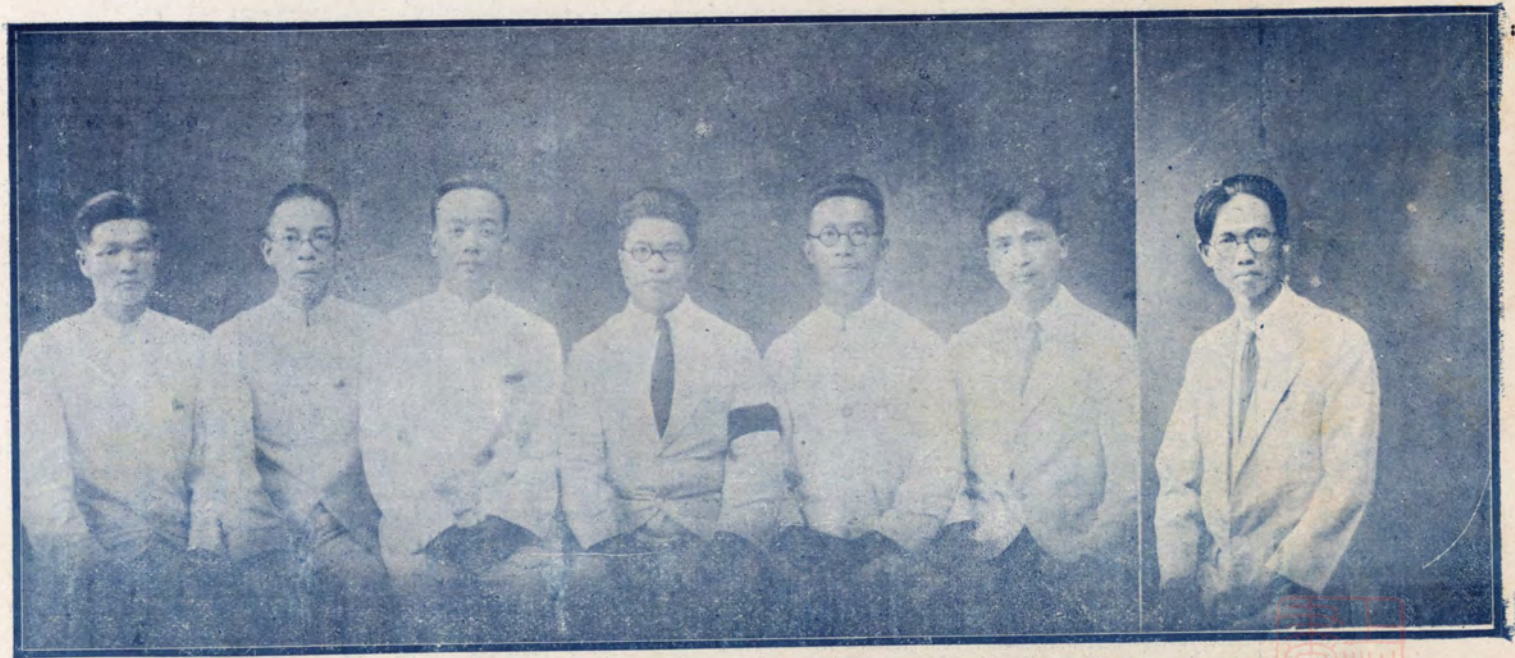






鑛業調查團主任  
何致虔





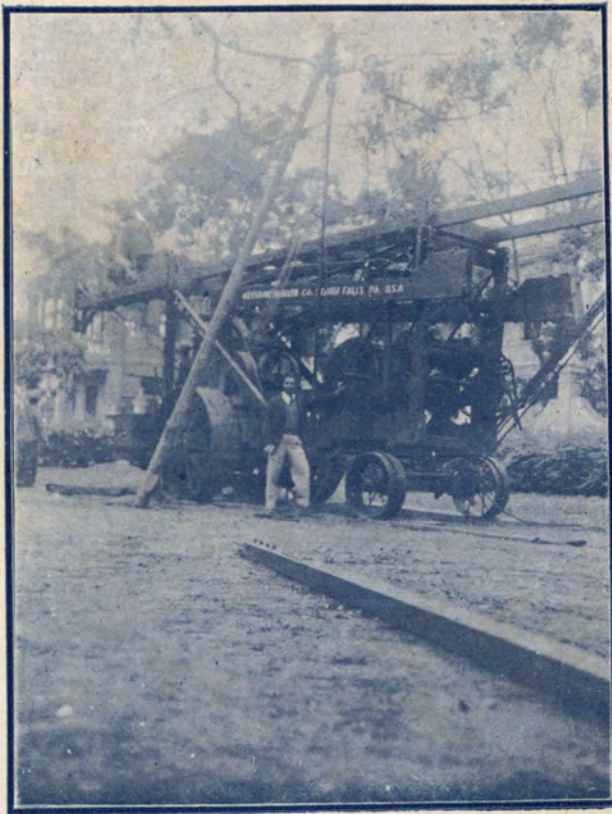
廣東建設廳鑛業調查團全體職員攝影



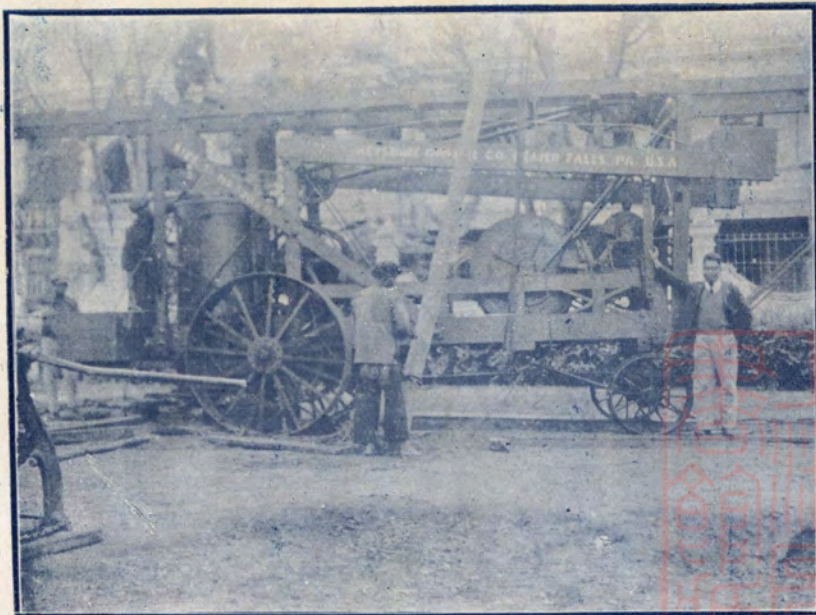


廣東東建廳正門





(一) 面側鑽鑿探式衝



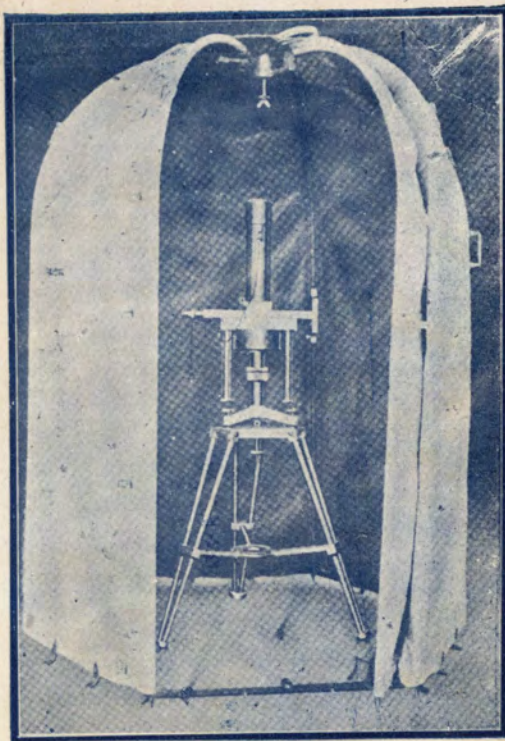
(二) 面側鑽鑿探式衝



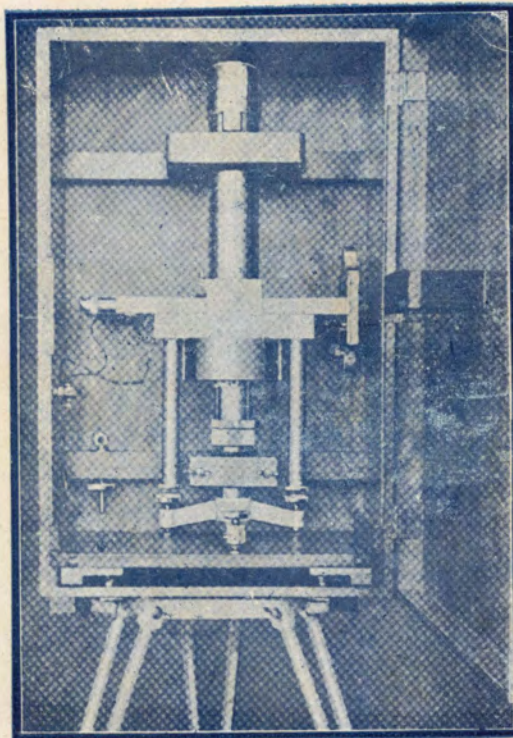
探鑽鑿起準備試機



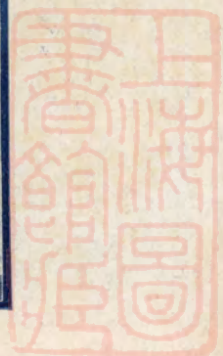
振轉秤安裝時情形

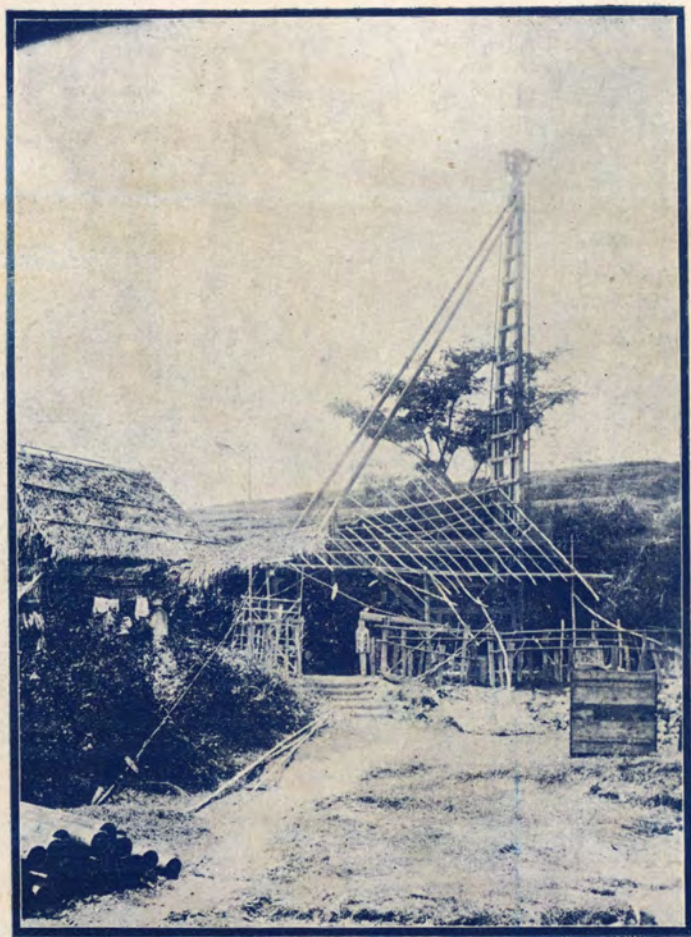


裝安時工作秤轉振



秤 轉 振



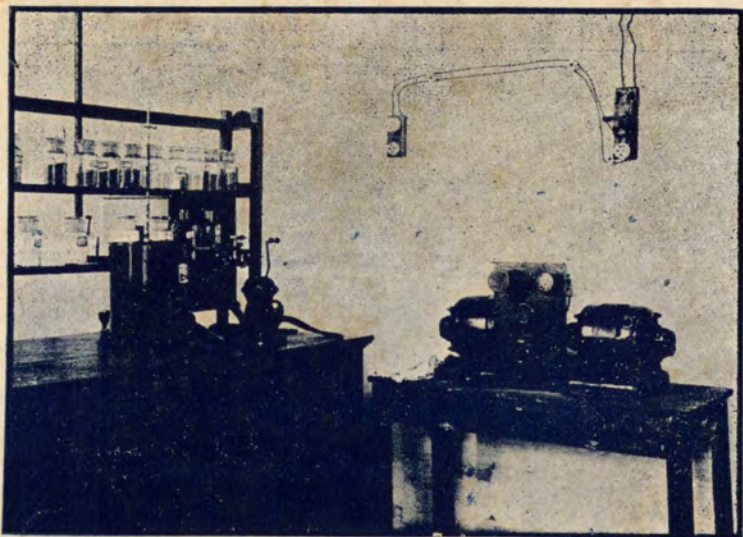


圖面側鑽鑛探式衝  
 (日廿月八年十二)崗子石要高於攝



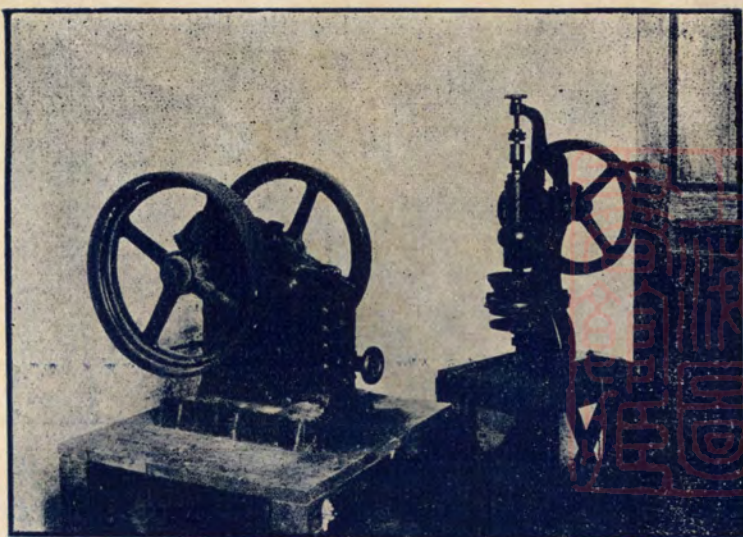
形情時探鑽司公鑛煤南肇崗子石要高在  
 (日廿月八年十二)尺餘十五至鑽已時影攝

鑄質化驗室之一部



試金熔爐

鑄質化驗室樣本研磨機





# 弁言

鄧彥華

丁茲二十世紀時代。立國於地球之上。又值國家貧弱之秋。所恃以解決經濟問題。實現民生主義。一轉收民殷物阜國富兵強之效者。其道何由。曰惟鑛業。夫鑛業者。裕國利民最要之富源也。歐美各國科學發達。物質文明。其所以能日進千里者。實緣鑛業之發展爲其基本。我國地大物博。鑛學早經發明。徒以民智未開。誤於迷信。致使貨棄於地。未及開採。各國垂涎。窺伺侵略。良可惜也。茲幸政府秉先總理遺訓。提倡實業。尤以振興鑛務爲急。而彥華適司建設。具有責成。爰將全省東南西北四路調查所得。分別種類。勘明鑛質之優劣。鑛苗之分佈。開採之難易。交通之便否。以及鑛務之管理。工人之訓練。阻力之排除。糾紛之調解。扶助之方法。宣傳之準備。新舊法施工之異同。吸水排水。空氣光線。保險等之裝置。或改良等等。詳爲日紀。彙爲專刊。著爲理論。以備實行。計日程功。如期收效。尙望海內同志。投袂共起。務使地無棄貨。國無游民。佇見民物殷阜。家國富強。經濟問題。於焉解決。民生主義。立可實現。豈不懿歟。

鑛業特刊  
弁言



# 序

先總理手著之建國大綱。以民生主義爲建設之首。吾黨繼承總理之遺志。力謀民生事業之發展。數年來雖因變亂未息。未遑瘁致全力。然於建設首要之準備。或已確定發展之方案。或已舉其實施之規模。繼賢職縮建設。自當秉承總理昭示建設之程序。熟審社會需要之緩急。瘁力從事。悉心具舉。竊就歷年觀察所得。認爲我國建設之基礎。首在農礦。蓋農產爲人類衣食之要需。礦產爲一切工業原料之所出。繼賢受事以來。除一方努力於改良及推廣農事之發展外。而於此項增益人民生產能率之鑛業。更殫思竭慮。以求發展計劃之實施。去歲鑛業調查團之組設。即以詳勘各地鑛產。爲實施計劃之第一步。次當詳探各鑛區所蘊鑛量之多寡。分析鑛質所含成色之高下。藉此瞭測各鑛地蘊藏之數量。以爲將來實施開採之標準。今就去年鑛業調查之報告。則煤、鐵、錫、鎳、金、鈹、錫等鑛。蘊藏於粵之東北兩江者甚夥。政府即竭其全力開採。亦恐未能悉索蘊藏。故開採計劃。自應先從一切工業必需原料之煤、鐵兩鑛着手。至其他各鑛。政府雖無力經營。然亦當設法指導人民開採。并獎勵投資。使地利得以盡量開發。而將來一切工業。得因此進展。社會經濟得因此增裕。則是集之刊。不無裨益矣。是爲序。

胡繼賢 二十，七，十二。



# 礦業調查團過去工作及今後計劃

何致虔

## 甲 一年間工作

建設廳自去年元月，令委致虔籌備組織礦業調查團，當即議定組織計劃，並向美國購置探礦儀器，探礦鑛地質物理探礦振轉秤（德國製造）及鑛質化驗儀器藥品等；至三月下旬，化驗儀器抵步，即奉廳令於四月一日成立礦業調查團，委出主任兼技正何致虔，技正王汝淮薛基綿，技士朱國典鄭振民等為該團技術人員，王汝淮鄭振民因事不能到差，改委劉廷揚為技正，胡章為化驗師，是年十月薛技正因受富國煤鑛公司之聘，提出辭職，後改委朱翹聲為技士。

本團進行計劃，分為二步，第一步為普通探鑛工作，分鑛產，鑛政，鑛業，及鑛術之調查。惟此次意在速成，未及普遍，故祇能注重廣東現有之鑛，及價值寶貴，或急需之鑛質，分東西南北中各區調查，及將所有調查鑛區鑛質，分別研究化驗，並製圖，然後編為報告書，俾知全省鑛業概況；而對於民營鑛業之監督取締指導及改良，有所入手。第二步工作，係鑽探工作，經第一步調查之後，如覺某鑛有希望，即進行用探鑛鑽試探，確定鑛床之形狀，鑛層之厚度，鑛質之成色，鑛量之多寡等，以備規劃官營鑛之工程設施。

各員奉委後，先將化驗儀器點收，並安裝妥當，以備野外調查回來，即從事標本之分析，化驗室裝

妥後，即爲出發之準備，直至四月二十三日始行啓程調查，除調查外，尙有許多其他工作，茲將本團一年來過去工作，逐件分列如下：

(一) 野外工作

北路 民國十九年四月廿三日，本團首次奉建設廳令出發野外調查工作，至五月卅一日回廣州，又于六月十二日，往從化縣調查，二十日回抵廣州，前後二次，共四十八天。此次爲調查廣東北路各縣，計有南海，番禺，花縣，從化，英德，翁源，曲江，樂昌，乳源，及清遠等十縣，經過路程，約三千三百華里，調查鑛區大小共三十一處。

西路 第二次出發，由十九年七月二十二日啓程，八月十八日回抵廣州，共二十八天。此次調查縣份有鬱南，羅定，德慶，雲浮，高要，三水，高明，及鶴山等八縣，經過路程，約二千二百八十華里，調查鑛區共十五處。

中路 第三次出發，由十九年九月三十日，至十月十八日，回抵廣州，一共凡十九天。調查縣份，有中山，順德，新會，台山，赤溪，開平，恩平等七縣，行程約共有二千七百華里，調查鑛區共六處。

南路 第四次出發，在十九年十二月二日，由廣州市啓程，直至二十年元月七日，返到廣州，共三十七天。所調查縣份有電白，茂名，信宜，化縣，吳川，遂溪，廉江，合浦，欽縣，防城等十縣，經過路程，約六千華里，其中水程約佔一半，所查鑛區共二十四處。



東路 第五次出發東路，分爲兩期，第一期由十九年十一月十四日啓程，調查沿廣九鐵路各縣，至是月廿五日，回抵廣州，第二期在二十年二月二十日，由廣州市起行，直至四月九日，回抵廣州，前後二次，共六十一天。調查縣份，計有增城，寶安，東莞，海豐，澄海，潮安，揭陽，豐順，大埔，梅縣，蕉嶺，興寧，五華，紫金，河源，惠陽，博羅，等十七縣，經過路程，約四千八百五十華里，水程約有二千里，勘查鑛區大小共三十六處，調查此路鑛產後，廣東省之東西南北中各縣份，均多到達，本團第一步調查工作，因而告一小段落。

總計野外工作日期，共一百八十三天，經過路程，往來共一萬九千一百三十華里，其中水程，約佔八千華里，調查縣份，共有五十二縣，其中有六縣，全無鑛產發現，所查鑛區，共有一百一十二處，至于出發路徑，可參閱第一圖。

### (二)室內工作

野外工作後，回至廣州，最重要之室內工作，厥爲著作各鑛區報告書，繪製各鑛區地質畧圖，及鑛區位置圖，處理採回之鑛質標本，以備陳列，及化驗携回之標本，以鑑定其成色，並預備下次出發之途徑，與所應調查之鑛區，及旅費經常費與其他呈報等工作，計共製成東南西北中各路鑛區報告書各一本，共五本鑛質標本二百餘宗，共有鑛質十九類，煤，鐵，油頁巖，鉛，（內含鋅銅銀不等），鋅，錫，鎢，鈹，鎳，錳，硫鐵，金，砒，石膏，筆鉛，磁土，石灰石，大理石等是也，各標本均交陳列室陳列，標本已經化驗者，計有

煤 十八宗

(水份,揮發份,固定炭份,灰份,硫磺質,發熱量,能否煉焦等化驗)

鐵 五宗

油頁巖 四宗

(水份,揮發份,固定炭份,灰份,硫磺,每噸油量,可燃汽體,及硫酸銻等

化驗)

鉛 四宗

錫 四宗

銅 二宗

鎳 一宗

鉍 一宗

磁土 一宗

錫 一宗

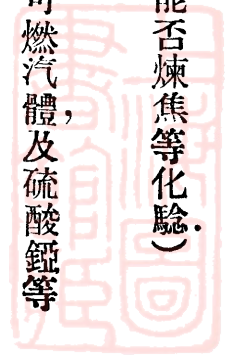
金 十五宗

銀 十七宗

(皆增城帽峯山各探坑標本)

(內一宗,連同從化之鉛,一宗,連博羅之鉛化驗,其餘皆連同帽峯山

金鑛化驗)





總計共化驗七十五宗，本團技術員及工業試驗所，各負化驗之責，其化驗成績，皆列各報告書中，為判定各鑛區價值標準之一。

### (二) 其他工作

(1) 當本團成立之初，在未出發北路之前，除計劃出發路程，購備各種應用物件，致函各鑛商，及辦建設廳訓令各縣公文等普通工作外，其最重要之工作，為化驗室之裝置，及藥品之配製，共約三星期，始將化驗室佈置完妥。本團之化驗室，對於各種鑛質之化驗，無論火驗抑或濕法，皆可應用，其金銀鑛之定量，煤鑛發熱量之試驗，所需各種儀器火爐，俱皆齊備，且化驗室係附設于工業試驗所之內，更可利用該所各項之設備也。

(2) 本團調查北路回來後，適有人呈報謂南海縣鳳凰村附近，發現煤油井，及石牌貧民教養院附近，有鑛鐵床，即奉令前往調查，得悉皆是誤傳，油井事全無根據，而鑛鐵不過係附近花岡巖之風化鐵砂而已，二者俱無研究價值。

(3) 西路調查回來後，適建設廳派員接收西沙群島鳥糞(燐)鑛，致虔亦奉派前往，及計劃收回官營辦法，惟查得此鑛，若由政府經營，有許多不便之處，似仍招商承辦為佳，計赴島來回，共經三星期。

(4) 中路調查回來後，由美國訂購之探鑛鑽，適值運到，故須開箱點收，並將全機安裝，以備試機，計共經二星期之時間，將機件點收及安裝完妥，當即邀請廳內同事，及省府要人，前來參觀試機工作。

該機在工業試驗所安裝，故就在該處鑽下探穴兩個，祇經十五分鐘，即能鑽下四十餘尺鬆坭，證明此鑽適用，及各機件俱皆全備。

(5) 向德國訂購之地質物理探鑛之振轉秤，亦適於是時運到，本團亦須將該秤點收安裝，並與中山大學之德國地質教授，研究此秤之用法，此秤係新近發明之探鑛器，其用法少有知者，幸中大教授古里齊，對於此秤，曾有使用經驗，故特請其指導，計點收安裝，及研究此器共費了十餘天之工作，始能出發南路繼續鑛業調查。

(6) 南路調查回來後，即奉鄧廳長面諭試探增城帽峯山金鑛，以備政府經營。本團奉令後，即派員前往監督，將從前公司所開之舊窿口二處復開，經過七天之工程，即將一舊窿口掘通，能內進二百餘尺，露出從前施探之鑛脉。經鄧廳長出巡東路時，會同省政府各委員各廳長等親入該窿口視察，並在河邊淘得金砂。各要人皆以此鑛既有砂金，復有原來鑛脉，加以交通之便，此鑛應有復開價值。故奉鄧廳長命繼續試探，以求證明鑛脉之延長度。遂依鑛脉之走向，每離二三百尺掘下橫坑，經過一個月之工程，已掘得橫坑六處，其中三處，露出鑛脉。此外山頂亦有鑛脉之露頭，足証此鑛之延長度，總在一千尺以上。

(7) 東路調查回來後，除化驗標本及編著東路調查報告外，即着手編輯「鑛業特刊」專書一本。同時徵集各鑛業界同人著作以集大成，此書約于本年底編輯完竣付印。

#### (四) 調查成績

本省東南西北中各路調查後，本團第一步工作，遂告一段落。所經過之五十二縣，發現有金、鐵、錫、煤、錳、油頁巖、鉛、銻、鉍、鉬、銻、鐵、砒、石膏、筆鉛、磁土、石灰石、大理石等十九類礦，其餘花崗巖（即麻石）、砂巖、及粘土、火泥等，四處皆有開採，以爲建築及製磚之用。此外傳聞之礦類，尚有銀、銅、水銀、千層紙、石棉等類。此次調查並未發現。惟銅與銀，時有混合共生於鉛礦之內，例如從化及博羅，皆產此混雜礦物。

本團調查一百一十二個礦區中，屬於新發現者，計有雲浮縣烏石嶺之鐵、英德縣馬追石之鐵、鬱南縣梨木根之筆鉛礦、曲江縣八角廟之煤礦、大埔縣凹頭之煤礦，皆從來未有人承領開採者；屬於私採，而政府尙未有發覺者，有防城八角灣之錳礦、興寧縣鐵山嶂之鐵礦、興寧縣黃坡之煤礦、五華縣雙頭之煤礦、紫金寶山嶂之鐵礦、及河源縣白雲窩之錳礦、欽縣平吉之石膏礦等處。

廣東有價值之礦產，計有煤、鐵、錳、金、鉛、錳、六種，而油頁巖以其含有油質，及以油之重要，爲將來國防計，亦頗有研究價值。煤礦以北江之煤爲最佳，梅縣之煤次之，北江韶關附近之半無煙煤，頗有大宗。施採價值，以供粵漢鐵路之燃料，而乳源縣及坪石以北之煙煤，爲廣東唯一能煉焦炭之煤，亟待開採者也。鐵礦出產之縣份甚多，其較有價值者，爲雲浮、烏石嶺、紫金、寶山嶂、興寧、鐵山嶂、英德、馬追石及清遠之鐵礦，皆足供將來煉鋼廠之原料，其中以雲浮、鐵山嶺區，爲最有希望。錳礦爲廣東特產礦質，其產量僅次於江西，產地分佈于翁源、樂昌、梅縣、河源、惠陽、揭陽、五華、始興、中山、恩平、從化等縣。金礦產于增城、羅

定，信宜，陽春，開建，高要，儋縣，英德，清遠等縣，除增城羅定有石脉金發現外，餘皆產砂金；鉛鑛產于博羅，從化，紫金，蕉嶺，陽春，連山，連縣，信宜，鶴山等縣；錳鑛在欽縣防城，開採極盛，而羅定亦有出產；油頁巖產于茂名，電白，欽縣，瓊山等縣；以上七種鑛產，爲廣東最有希望之鑛，足供研究，而利用新法大宗開採者，此外各鑛類，或因儲量無多，或因價值低微，或因難于施工，故非探得儲量確實豐厚，另行計劃外，祇宜於少本經營，由私人辦理者也。

現在廣東商辦之鑛，其較有成績者，爲北江之煤鑛，開採公司有十餘間，其中以富國公司規模最大，並聘有工程師，主管工程，採法亦半新半舊，其餘各鑛皆沿用法開採；梅縣附近之煤鑛，施採極盛，亦有公司十餘間，所產之煤，能供韓江一部份之燃料；欽縣防城之錳鑛，施採極盛，俱用露天採鑛法施採，山頭之掘開者，範圍甚廣，年中出口數量不少，錫鑛以翁源樂昌及河源出產最盛，然皆用法施採，並無改良工程辦法，惟鑛脉多狹小，亦不能施用大工程之一原因也；雲浮縣之大理石鑛，亦開採極盛，銷路亦暢，惜施採方面，未能改良，耗石殊多；花縣飛鼠巖之石灰石鑛，經開採多年，設有輕便鐵路，以助運輸，所產石鑛，大部份爲供給土敏土廠原料及築路石料；除以上五種鑛類（即煤，錳，錫，大理石，及石灰石）爲現在商營之最有成績者外，餘均土法小規模經營，無若何特別之處，即使有良好鑛床，亦因資本短少關係，未能盡量發展，獨羅定黃胆嶺之金鑛，及博羅公莊之鉛鑛，現雖未勵行發展，但就其地質鑛床之觀察，似頗有希望。

至於從前曾經開採，而現已停頓之較有價值或堪復行開採之鑛區，可分列如下：

(一) 乳源縣狗牙洞之烟煤，此煤鑛為廣東曾經開採之煉焦煤，亦為廣東煤質之最佳者，規模甚大，採法從新，祇因交通不便，及時局影響，以至停工，查由坪石至該鑛區，所經一帶地方，及粵湘邊界之楊梅山，地質固屬相同，皆有好煙煤發現之可能，惟必須俟粵漢鐵路通車後，方能作經濟之施採。

(二) 紫金縣龍窩墟錫鑛，前亦大規模機器施採，近因共匪擾亂，而致停工，該處錫鑛床之分佈範圍甚廣，惟查錫量甚少，殊難經營，欲恢復此鑛，似應從鑽探入手，俟確定儲量後，方可規劃開採。

(三) 增城帽峯山之金鑛，前經有公司用小規模之機器開採，後因資本缺乏，而停止工作，此處之金，產於石英脉內，亦兼產砂金，且交通便利，甚有復辦價值。

(四) 蕉嶺羊子山之鉛鑛，此鑛前曾由美國人出資與省政府合辦，後該美國人逝世，遂至歇業，欲恢復此鑛，其儲量之多寡，實為先決之重要問題。

## 乙 今後工作計劃

本團第二步進行工作為試探工作，根據過去之第一步調查，覺得廣東鑛產，尚屬有望，尤以煤鐵為最，錳、鎢、鉛、金次之，惟皆亟待試探，方能決定其實在價值，二十年前，曲江附近之煤層，祇知有三尺厚之煤苗，經二十年土法開採，(即試探工作之一種)發現二十餘尺之煤苗，苟當時能用鑽探，則可以事半功倍，不待今日始發現此厚苗也，由此可知鑽探工作之重要矣，照本團第一步調查所得結果，似應

繼續有下列各種工作：

(一) 增城帽峰山金鑛之籌備開採，近日金貴銀賤，為調劑金融之實際解決，及預備將來轉金本位制之實現，惟有開採金鑛之一途，增城帽峰山金鑛成績素著，且經本團之調查，及月餘之試探工作，已斷定此處為一頗有價值之金鑛床，至于此鑛之詳細情形，皆備述于此鑛之調查報告書內，茲不贅及。致慶自出發東江回來後，即奉鄧廳長面諭，詳細規劃此鑛之開採，現已將此鑛之詳細施採及選鑛計劃，並各項預算擬定，準備提出省府審查，撥款開辦，一俟大局平定，款項有着，本團即可將全副精神，籌備此鑛之開採。

(二) 用探鑛鑽及振轉秤試探韶關附近之煤鑛，韶關車站附近之煤區，極為豐富，開採公司有三角窩之兩廣煤鑛公司，大原村之興利公司，田螺冲之寶祥公司，三者皆離韶關車站不外十餘里，兩廣及興利公司，現皆歇業，獨寶祥公司，繼續開採，已發現二十至三十尺厚之煤苗，煤質甚佳，屬於半無煙煤，能供給粵漢鐵路一部份之燃料，兩廣公司之煤區，離田螺冲不外三四里，相信亦能發現同樣之煤苗，故本團為求解決粵漢鐵路，及各工廠之燃料問題，擬將田螺冲附近及三角窩一帶地方，實行用鑽試探，以確定該處之煤儲量，而備政府之開採。查田螺冲之寶祥公司，祇得萬餘元之資本，經濟上極形缺乏，且窿內工程，異常危險，管理無方，實無辦理大煤鑛之資格，故若探得處該附近，確有大煤層，似應同時將寶祥公司鑛區，估價收回官辦，俾得劃一，此項鑽探工程之費用，如燃料費運費等，本團第二

步工作預算，已奉令批示，每月准支一千元，故可運用此款，實報實銷，作每月之支出，現本團正籌備此項工作，大概本年六月間，即可運機赴韶，開始鑽探也。

(三)用打窿法試探雲浮縣烏石嶺之鐵礦，烏石嶺之鐵礦，從表面上觀之，儲量極為偉大，交通亦殊便利，但究竟地下鑛床深度若干，仍須打窿試探，此項工程，可由本團技術人員監督之，至于其費用之多少，如工人薪餉燃料雜用等，俟要工作時，再行開列預算追加之，將來如帽峰山金鑛，能開採成功，更可利用其探鑛機器，移用至烏石嶺之鐵鑛，以求其確實儲量，而備供給將來廣州煉鋼廠之原料。

(四)用探鑛鑽試探樂昌坪石附近及乳源一帶之煙煤，樂昌縣坪石以北，及乳源狗牙洞附近一帶，為廣東產能煉焦炭煙煤之唯一地點，即廣東省境內最有價值之煤區也。惟現因交通不便，非俟粵漢鐵路建築完成，不能作經濟之開採，現韶坪公路，業已興築，本團擬一俟該公路建築完成，及於鑽探韶關附近煤區之後，即運機至坪石附近鑽探，以備開採此有價值之煙煤田。

(五)用振轉秤及探鑛鑽試探高州一帶之油頁巖，油為世界工業上之重要用品，亦戰爭時不可缺乏之燃料，廣東現未有油井發現，然高州所產之油頁巖，亦能於必要時替代油井，惟提煉油頁巖之油，頗不經濟，但從國防上，戰備上，及油井探罄後之替代品方面着想，則高州之油頁巖，亦有研究之價值。本團擬鑽探北江之煤區後，擬往高州鑽探，以求確定油頁巖之儲量，然後再說煉油辦法。

(六)鑽探其他各有價值各鑛，廣東之鉛鋅鑛床，亦屬頗有希望，如覺確有研究價值，將來工作

稍閒時，亦可逐一鑽探，務使地下寶藏，得以盡量啓發。如有鑛商依章借鑽試探，本團當盡力負指導之責。

(七) 完成全省調查工作，本團第一步工作調查時，適因時局影響，未有赴連陽各縣及瓊島調查，連陽方面，以產金屬鑛著名，而瓊崖鑛產，亦相傳頗有希望。本團俟將工作分別各員負擔後，擬隨時派員前赴以上兩區補查，其餘未查縣份，亦擬分別調查清楚，以完成全省之鑛業調查工作。

二十年五月十五日



計劃



# 廣東建設廳礦業建設進行計劃

本廳主管鑛政，數年於茲，對於鑛業建設計劃，去年四月間，有鑛業調查團之組織，該團成立後，一年間過去工作，第一步為調查東西南北各區著名鑛產，現第一步工作，業經完竣，將調查報告編成鑛業特刊一冊，公諸國人，今後計劃鑛業之發展，可分官營民營二者言之，對於官營鑛業之發展，宜選擇良好鑛區，實行鑛探，俟試探成績優良，即計劃開採，對於民營鑛業，宜採監督指導保護取締各種方法，以促其改進，茲將預定繼續進行計劃，分述於後。

## 甲 官營鑛業之發展

廣東一省，除士敏土外，並無官營鑛業之經營，十年前蕉嶺羊子山鉛鑛，曾一次為中美合辦，經營數年，卒因美商逝世而停止，現政府欲謀鑛業之發展，宜擇良好鑛區，由政府投資試辦，先之以鑛探工作，俟有成效，即行計劃開採，以樹模範，茲預定進行之程序如下：

### A 鑛探工程

(一) 試探增城帽峰山金鑛 增城帽峰山金鑛，曾經一月餘之人工試探，已得有相當成績，今後當再用壓汽鑽開直井試探，以為大規模開採之預備，已另列經費預算，呈核施行，此為今後進行最先之工作，為期約六個月，如結果完滿，即可計劃開採，共需直井試探經費約毫洋二萬九千四百元。

(2) 鑽探高要馬鞍山煤鑛 高要馬鞍山煤鑛，有無開採經營之價值，尙屬疑問，因西江地層甚少厚煤層之希望也，現由某公司商請，擬先將本廳探鑛鑽運往該鑛區，從事鑽探，姑准所請，探其究竟，此項工作約需四個月，可與試探金鑛同時進行，共需經費約毫洋四千六百元。

(3) 鑽探韶州曲江三角窩田螺冲一帶煤田 此處煤田，產半無煙煤，其附近韶州之田螺冲鑛區，已發現二十餘尺之煤層，且距韶州車站僅十餘里，運輸便利，實有鑽探之價值，工作約需時一年，共需經費約毫洋一萬二千元。

(4) 鑽探乳源狗牙洞一帶煤田 此煤田係產煙煤，能製上等焦炭，前地利公司已試驗成功，乃廣東唯一良好煤鑛，惟交通較爲困難，應提前完成該段公路，俟韶州附近鑽探工作完竣後，即將該探鑛機器運往該處鑽探，實行估計其煤量之蘊藏，以爲大規模開採之預備，該地工作，最少需時一年，共需經費約洋毫一萬四千元。

(5) 用打窿法試探雲浮縣烏石嶺鐵鑛 雲浮烏石嶺之鐵鑛，表面似極豐富，惟地下儲量多少，須先行用壓汽鑽試探，開平窿於山脚，深入山之腹部，方能知其究竟，此項工作，約需時半年，共需經費約毫洋一萬二千元。

(6) 試探紫金寶山嶂磁鐵鑛 鋼鐵爲立國之要素，烏石嶺鐵鑛試探完畢，預算其儲量後，即須繼續用打窿法，試探紫金寶山嶂磁鐵鑛，估計其總儲量之噸數，以爲將來設立廣東鋼鐵廠之預備工

作，該項工程，亦約需半年，共需經費約毫洋一萬二千元。

(7) 鑽探茂名油頁巖 油頁巖爲替代石油之惟一產物，今日世界列強已注意及此，因各爲本國國防關係之故，政府如有餘力，自宜從事鑽探茂名等處之油頁巖，詳細研究試驗，以應國家之需要，此項工作，應列爲第五年鑽探工作，因頁巖油工程，殊不經濟，爲時約需一年，共需經費約毫洋一萬五千元。

上列各鑛鑽探工作，總計約需時五年，共需探鑛經費毫洋九萬九千元。如能寬籌經費，加緊工作，同時進行，試探數個鑛區，亦可縮短鑽探時間，俟各鑛試探成績優良，即可計劃開採至開採工程之遲速，隨資本多少而分配，開採之時期，亦視儲量之多寡，一時不能預計也。

第一步調查鑛產工作，現仍有小北江區域，未往調查，該處鑛產素著，金屬鑛尤多，俟治安稍好，當於工作稍暇時，完成此項工作，此外各屬，如發現良好鑛區，當隨時單獨前往調查，以期偏僻鑛區，均能詳悉靡遺，至若國防有關之特種鑛，如錫、鎳、鉬等鑛，粵省出產獨富，尤宜詳查計劃經營，或設法保存，以爲本國將來之用，皆須先爲調查試探之工作者也。

## B 開採工程

開採工程之計劃，須視探鑛成績之良否，方能決定，而政府經營鑛業之目的，宜注意於立國根本及發展經濟二點，方爲適合，故計劃官營鑛業之發展，宜有先後緩急之分，茲分述如下：

(1) 保護鑛業之發展 湘贛桂粵爲產鑛之重要區域，且各鄰省之鑛，多運往粵省出售，故廣東鑛業，實佔世界上重要地位，政府今後宜採用保護鑛業政策，使對外貿易統一，方不受外人經濟力之壓迫，其辦法宜用政府之力，爲各鑛商後盾，使鑛價格保持平衡，不受洋商之操縱，方可維持各鑛開採之營業。

(2) 開採金鑛 今日銀賤金貴，中國實有改用金本位制之必要，乃開採金鑛之良好時機，增城帽峰山金鑛之開發，不特應時勢之要求，亦發展國家經濟之惟一途徑也，開採金鑛，約需經費一百萬元。

(3) 開採煤鑛 韶州東水，臘石壩，三角窩，田螺冲一帶，及乳源狗牙洞楊梅山(屬宜章)等處，吾人調查之結果，認爲粵省之惟一良好煤田，前者爲半無烟煤，後者爲煉焦之烟煤，宜用政府之力，竭力經營，從事開發，以達成功之目的，此不特粵省及南中國各省燃料所必需，即依照總理建國方略，將來在廣東設立大規模之鋼鐵廠，亦宜先事籌備所必需焦炭之來源，如該處不足燃料之供給，再仰給於萍鄉及平漢線，或廣西西灣之焦炭，務求盡量發展本省固有之鑛產，開採二個煤鑛，約需經費三百萬元。

(4) 開採鐵鑛 煤鑛之經營，倘告成功，鐵鑛開採問題，即可次第解決，化鐵爐煉鋼廠之規劃設立，皆可依次期其實現，其時如烏石嶺寶山嶂之鐵鑛，皆應實行開採，即興寧鐵山嶂崖縣田督村之鐵

鑛，及其他產鐵區域，皆須預備開採，爲供給化鐵爐之原料，此鋼鐵事業之經營，爲強國之本，吾人宜急起直追，以冀其成功者也。開採鐵鑛，設立煉廠，約需經費二千萬元至三千萬元。上列開採工程，總計約需經費三千四百萬元，俟試探成績優良，再行規劃。

## 乙 民營鑛業之整理

廣東民營鑛業，現據本廳統計報告，截至十八年，各鑛商向本廳承領開採，繼續有效者，計有煤，鎢，鈹，雲石，砒，錫，燐，酸，錳，金，銻，鉬，筆，鉛，磁，土，砂，石等十餘種，共計鑛區面積四萬六千三百九十六畝，最近二年間，仍有加增，今後整理之計劃，分列如下：

- 一 訂正鑛區畝數，豎立鑛區界碑，不許越界私挖，可減省兩鑛區間之糾紛。
- 二 整理鑛稅之收入辦法，使鑛區鑛產兩稅毋得私漏。
- 三 嚴格取締私採，勸導人民立案，利便立案手續。
- 四 保護已經立案之鑛區，毋許第三者攙奪。
- 五 指導鑛山工程之改良，使逐漸採用新採冶法。
- 六 改善鑛業簿記，以便稽查而利稅收。
- 七 辦理鑛業統計，比較歷年各鑛生產額。
- 八 獎勵人民開採各種金屬及非金屬鑛，引起企業家之投資。

九介紹世界上經營鑛業之新智識，使一般鑛業事務之改進。

十諮詢調查鑛商之所要求，除去一切阻止鑛業發展之障礙。

十一辦鑛須資本充足，如遇有偉大鑛牀，而承商資本缺乏，政府亦應加以取締，或飭令限期加增資本，免至大好鑛牀，因採法失宜而至淘汰。

十二政府對於民營鑛業，為求採鑛工程之完善及穩固起見，凡鑛公司資本額達到若干數目時，應令飭該公司聘請鑛務工程師主持其工程，或聘請短期工程師隨時或有一定期限到鑛場指導工程。

上列各項，應由本廳派遣專員，負責隨時巡視，分期實行，此本廳對於民營鑛業之整理計劃也。

### 丙 經費之籌措

試探各鑛工程，經費之所需有限，如政府能採用保護鑛業政策，使鑛鑛營業不至失敗，即就本省鑛鑛捐項下，總可供給裕如，至於精密預算，可以決定鑽探某地某鑛時，再行表列詳細經費預算數目，審核施行，若開採之偌大經費，則俟各鑛探有成效，分期籌撥為宜。

上列各節，為發展鑛業必經之程序，亦今日預計之進行工作，希望五年間達到試探完竣目的，同時即計劃開採試探結果良好之鑛區，以期計劃之實規，至開採工程之久暫，須視該鑛之儲量而定，倘政府決心發展鑛業，貫徹始終，吾粵鑛業前途，必有發展之一日，上述探探各鑛經費，表列於下：



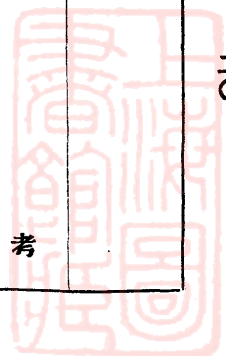
(一) 廣東建設廳預計鑽探各鑛經費預算表

地 域	鑛 別	探鑛期間	經費預算數	試 探 年 月
增城 帽峯山 黃麻塘	金	直井試探半年	二九、四〇〇元	第一年下半年工作
高要 馬鞍 一帶	煤	鑽探半年	四、六〇〇元	第一年上半年工作 (預算祇計四個月)
曲江 三角窩田 螺冲一帶	半無烟煤	鑽探一年	一二、〇〇〇元	第二年工作
乳源 狗牙洞 一帶	烟 煤	鑽探一年	一四、〇〇〇元	第三年工作
雲浮 烏石 嶺	鐵	平窿試探半年	一二、〇〇〇元	第四年上半年工作
紫金 寶山	磁鐵鑛	平窿試探半年	一二、〇〇〇元	第四年下半年工作
茂名 公館墟 一帶	油頁巖	鑽探一年	一五、〇〇〇元	第五年工作
合計共需毫洋九萬九千元				



(二) 採鑛經費預算表

鑛別	預算經費額	備考
增城帽峯山金鑛	一、〇〇〇、〇〇〇元	前經有詳細預算
韶州三角窩田蝶冲一帶煤鑛	一、五〇〇、〇〇〇元	
乳源一帶狗牙洞煤鑛	一、五〇〇、〇〇〇元	
雲浮烏石嶺 紫金寶山嶂鐵鑛及鋼鐵廠	三〇、〇〇〇、〇〇〇元	預計化鐵爐煉鋼廠及採鑛在內由 二千萬至三千萬元
合計	三四、〇〇〇、〇〇〇元	



論  
著



# 廣東鑛產撮要

何致虔

## 一 緒論

廣東鑛務，素未發達，惟鑛產頗稱豐富，鑛質種類有二十三種，如煤，鐵，錫，鉛，鋅，金，銀，錫，鎳，砒，鉬，銅，汞，硫，鐵，石膏，石棉，磁土，螢石，筆鉛，大理石，石灰石，千層紙，等俱備，其不振之原因，由以交通不便，及內戰影響為最。此次鑛業調查團調查所得，粵省有偉大之煤鐵鑛床，足供本省之用，不致仰給別處者，惟皆產於交通不便之區，河道不通，鐵路未達，故不能作經濟之開採。而內戰頻仍，土匪猖獗，對於辦鑛，妨害最深。故言建設，興鑛務，其治本辦法，唯有整頓治安，建築鐵道之二途。

## 二 鑛產分類

廣東發現之重要鑛產，首推煤，鐵，錫，鎳，金，五種，鉛，鋅，二種次之。最優良煤田，產于北江韶關以北，其在韶關附近發現者，有偉量之半無煙煤，鑛苗厚至二十餘尺者。至于能煉焦炭之煙煤，須至樂昌縣坪石附近，及乳源之狗牙洞，方有發見。此處亦即粵省境內，有焦炭煙煤之惟一出產地也。梅縣丙村之半無煙煤，亦頗有開採價值，以供給韓江之燃料。高要之煤，乃新近發現，煤質亦屬半無煙煤，交通上似勝于其他二區，但儲量仍有疑問。鐵鑛以雲浮，紫金，興寧，英德，清遠，從化等縣所產較有希望。前三縣之鑛床，似極富厚，尤以雲浮，烏石嶺所產為最有價值，以其交通最便故也。錫鑛產于翁源，河源，梅縣，樂昌，揭

陽，惠陽，始興，從化，五華，中山，恩平，海豐等縣。首列四縣，所產之錫，最有價值。鑛脉有潤至三尺以上者，而翁源之鑛，兼產鉍鉬，尤覺貴重。錳鑛在欽縣防城兩縣，施採極盛，工人人數之多，爲廣東各鑛之冠；此外羅定亦有錳鑛出產。金鑛產于增城，羅定，儋縣，高要，陽春，清遠，開建，英德，信宜等縣，除首列二縣，經有原金石脉發現，而兼產砂金外，其餘皆砂金沖積鑛床，增城之鑛，離廣州市祇七十里，交通便利，尤有價值。鉛鑛產於從化，博羅，蕉嶺，紫金，連縣，陽山，信宜等縣，從化博羅二處之鑛脉露頭，已潤五尺餘，而皆含有銀質，似有經營價值。蕉嶺陽山之鉛鑛，亦屬頗有希望，獨惜交通較難耳。良好之鋅鑛，產于從化博羅及陽山等縣，皆在鉛鑛附近發生，鑛脉亦頗濶大（見第一圖）。

以上七類鑛，照承領鑛區面積而論，首推煤錫兩種；以產量而論，煤爲最多，錳鑛次之；以出口重量而論，則以錳鑛爲多；但以出口價值而論，錫鑛實佔優勝，至于金鐵鉛鋅之開採，祇能供本地之用。所謂七類之重要鑛產，係祇以其用途重大，或價值寶貴而論；然實際上廣東有數種非金屬鑛，其開採之盛，僅遜於煤錫錳三種而已。例如雲浮縣岑婆洞之大理石鑛，俗稱雲石，施採極盛，銷路流通，欽縣平吉之石膏鑛，產量頗多，兩廣所用之石膏，幾全仰給于此鑛；花縣飛鼠巖之石灰石鑛，施採亦盛，爲供給製土敏土之原料，及築路之用；西沙群島之燧鑛，本係鳥糞不屬鑛類，但其採掘法與採鑛同，故亦列入鑛類；此處儲量頗多，可變爲有價值之肥田料。

茲將廣東省較有價值之鑛類，及其產地分列如下：其無足重要者，或不詳不實者皆從畧。

(一) 金屬鑛

鐵鑛(見第二第二圖)

雲浮縣烏石嶺鐵鑛

未開採

紫金縣青溪寶山嶂鐵鑛

現私採

興寧縣石馬鐵山嶂鐵鑛

前私採

惠陽縣淡水鐵爐嶂鐵鑛

未開採

英德縣馬追石蛤壳井鐵鑛

未開採

從化縣古田爐

前開採

清遠縣鐵鑛

未開採

翁源縣鐵場

全上

中山縣南水旻灣獅子髻山

全上

赤溪縣深灣

全上

信宜縣牛洞

全上

崖縣榆林港田督村

全上

錫鑛(見第二第四圖)



翁源縣茶潭蒲一帶錫鈹鑛

有開採公司八間

樂昌縣九峯鐵釘頭一帶

有開採公司三間

從化大江田一帶

開採公司三間

始興縣藍屋角白葉山

現開採

中山縣三灶鄉大霖山

現開採

中山縣張家邊白石崙

全上

恩平縣蓮崗堡婆髻山

全上

揭陽五經富塘湖山

現開採

梅縣瑄坑

停採

五華縣周譚約楊唐繼山一帶

現開採

河源縣藍口蚊帳頂一帶

同上

惠陽龍江人仔石山

同上

惠陽鴨仔步黃沙山

同上

錳鑛(見第一第四圖)

欽縣黃屋屯一帶

現有三公司開採



防城縣八角灣一帶

同上

羅定縣新榕鄉

有二公司開採

寶安縣葵浦大楠坑

籌備開採

鉛鑛(見第二第五圖)

從化縣白芒潭

前開採與鋅鑛混合

陽山縣白芒地方

籌備開採

博羅縣公莊大楠壩

籌備開採鉛與銅鋅混合

紫金縣古竹長布山

同上

蕉嶺縣羊子山

前開採

鬱南縣大榕地方

未開採

信宜縣沙底佛子洞

同上

金鑛(見第二第五圖)

增城縣黃麻塘帽峯山

籌備復採

惠陽縣淡水隔歷廟角

同上

羅定縣黃胆嶺

同上



高要縣楊梅坑

同上

信宜縣白石堡白鷄嶺

籌備開採

儋縣那大市紗帽嶺

未開採

恩平縣金鷄水

同上

清遠縣濱江臘石洞

同上

錫鑛(見第二圖)

紫金縣龍窩楊屋村

停採

電白縣長徑河元洞仔堡

現開採

揭陽縣梅縣都北約寶山嶼

同上

儋縣那大墟

未採

赤溪縣磅磚尾

同上

銻鑛(見第二圖)

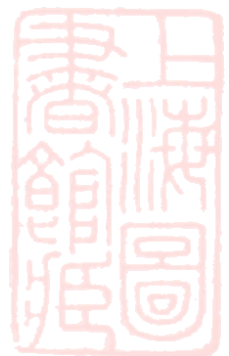
曲江縣龍歸天子嶺

停採

樂昌縣樂嘉灣

同上

硫鐵鑛(見第二圖)





清遠縣三區石馬橫頭崗

未探

雲浮縣扶卓坑

同上

(二)非金屬鑛

煤(見第一第二圖)

曲江縣田螺冲一帶

有公司三間

曲江縣臘石壩一帶

有公司三間

曲江縣崩岡嶺一帶

有鑛區五處

樂昌縣土猪嶺一帶

有鑛區四處

樂昌縣與湖南宜章縣交界之楊梅山停

採

乳源縣狗牙洞

停採

梅縣丙村一帶

有公司六間

梅縣縣城附近一帶

有公司三間

興寧縣黃陂

私採

五華縣雙頭約

私採

高要縣馬鞍村

籌備開採



欽縣捻子坪挿谷嶺

停探

茂名縣鎮罡墟大碑洞

未探

石膏(見第二圖)

欽縣平吉墟一帶

私探

油頁巖(見第二第四圖)

茂名縣公館區一帶

試探

電白縣羊角墟一帶

同上

欽縣捻子坪多爹嶺

試探

瓊山縣天長湖牛屎山

同上

磁土(見第二圖)

潮安縣飛天燕一帶

私探

大埔縣高陂地方

同上

(三)石鑛(見第三圖)

石灰石

花縣飛鼠巖地方

現開採有公司三間



惠陽縣白芒花地方

籌備復採

英德縣城附近及塔橋村一帶

同上

大理石(見第二圖)

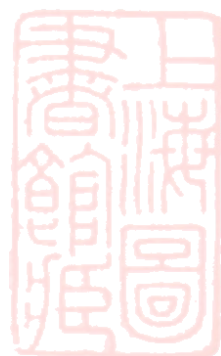
雲浮縣岑婆洞

有開採公司四間

### 三 鑛產分區分帶

廣東煤鑛之分布，似有團聚於一區，豐厚於一地之狀，可畧分爲五區：(一)北江煤田；樂昌，乳源，曲江，連縣，始興，諸煤鑛屬之；此區儲量最豐，煤質最良，其北部有產煙煤，南部則多半無煙煤。(二)梅江煤田；梅縣，大埔，興寧，五華，諸鑛屬之；皆屬半無煙煤，煤苗最濶者祇七尺。(三)西江煤田；高要，高明，德慶，諸鑛屬之；多爲劣質半無煙煤。(四)廣州煤田；花縣，增城，龍門，英德，諸鑛屬之；亦少良好鑛床，不過以交通便利，常有採掘耳。(五)南路煤田；欽縣，茂名，諸鑛屬煤之質爲燭煤，無甚價值，惟可供煉油之用。(見第三圖)

鐵鑛分佈，似較散漫，然細察各鑛產地，似亦有規則的關係，可連絡爲直線狀鑛帶，計可分爲三帶：(一)東江鐵鑛帶；此帶之方向成東北西南直線，興寧，紫金，惠陽，寶安，中山，赤溪等縣鐵鑛屬之，興寧，紫金兩縣鐵鑛床，較爲偉大。(二)西江鐵鑛帶；此帶方向亦幾成東北西南直線，雲浮，信宜諸鑛屬之，此帶與廣西省北流，岑溪，容縣，等處鐵鑛相連接，雲浮之鑛，蘊量豐厚，交通便利，似爲廣東鐵鑛中，最有價值



者。(三)北江鐵鑛帶；此帶方向成西北東南直線，起自連縣，經英德，清遠，以達從化。(見第三圖)此外崖縣，欽縣等處，亦有鐵鑛出產，但皆散佈無秩序，不能成帶。錫鑛更形散佈於廣東各縣，惟細加考察，似亦可大概分爲三帶。(見第四圖)(一)北部錫帶；此帶幾成一西北東南線，翁源，始興，樂昌，諸錫鑛屬之。(二)中部錫帶；此線走向成一東西直線，從化，河源，五華，梅縣，諸錫鑛屬之。(三)南部錫帶；此帶經過沿海各縣，幾成一東東北西西南直線，揭陽，惠來，陸豐，海豐，惠陽，中山，台山，恩平等縣錫鑛屬之。

鉛鑛之分佈，似頗齊整，可分爲一帶三區如下：(一)中部鉛帶；此帶方向，成一東西直線，從化，博羅，紫金，諸鉛鑛屬之。(二)西北鉛區；連山，連縣，及陽山之鉛鑛屬之。(三)東北鉛區；蕉嶺，興寧，豐順之鉛鑛屬之。(四)西南鉛區；信宜，鬱南，鶴山，諸鉛鑛屬之。廣東鉛鑛多含有銀質，而亦多與銅，鋅混合共生，西南鉛區，及中部鉛帶，與金鑛鑛牀，頗爲接近，亦廣東鉛鑛之特點也。(見第五圖)

金鑛可統分爲二帶。(一)清增金帶；此帶方向，成一西北東南直線，起自陽山，英德，清遠，增城，而止於惠陽，各縣之金鑛屬之。(二)羅陽金帶；此帶方向成東西直線，信宜，羅定，陽春，及恩平，諸金鑛屬之。此外尚有零星金鑛，如開建，詹縣等處，但不能成帶。(見第五圖)

除以上煤，鐵，錫，鉛，金，五種鑛外，其餘各鑛無顯明之分佈。雖錳鑛多產于沿海之地，如欽縣，防城，寶安，及惠來，但羅定亦單獨有出產，似不成帶。油頁巖，亦多產于南路，如茂名，欽縣，琼山等縣，然三處相距太遠，亦不能連絡成帶也。鑛產之分區分帶，事實上似頗明確，然究竟有無科學根據，抑偶然生成，極有

研究價值。然亦于計劃施探，及設立提煉廠時對於原料供給問題，有絕大關係。照調查所得，則廣東金屬鑛之產地，皆與火成巖有多少關係。因金屬鑛非產于火成巖之中，即產于受火成巖作用之變質巖中，或在火成巖與水成巖接觸之附近發現。此則可無疑義者也。東江、紫金、五華、河源、博羅、增城、惠陽一帶，火成巖及變質巖發育最盛，故金屬鑛亦多。至于煤鑛，其近火成巖者，因受地層變動關係，故多產無烟煤，離火成巖較遠之處，始有烟煤發現。

#### 四 採鑛方面

廣東之鑛，目前可謂完全用土法施探，從前利用機器開採之鑛區，皆已停工。現在籌備大宗開採之曲江富國煤鑛公司，及羅定之麗豐金鑛公司，畧有機器設備，其餘寥無所見。煤、錫、鉛、砒、石膏等鑛，幾全用人工打窿法，沿鑛脉走向，跟踪施探，遇水則用竹竿製成之人力抽水機抽水，鑛水太多，必無法開採，故工作慢，而產少。鐵、錳、錫、金、砂、磁土、雲石及石灰石等鑛，俱用人工露天採掘法，或掘去泥皮，而取鑛肉，或開明湖，而淘金、錫，獨飛鼠巖，有裕成公司，用壓汽鑽取石，運輸方面，多用人力挑担，獨花縣之石灰石鑛，及曲江富國公司之煤鑛，設有輕便鐵路，欽縣之錳鑛，則有牛車路，雲浮縣之雲石，則有公路汽車，以資運送鑛石而達河道。

從前頗具規模開採之鑛，而現在經停辦者，有乳源地利公司之煤鑛，欽縣捻子坪之煤鑛，紫金龍窩錫鑛，及增城帽峰山金鑛，二煤鑛，皆備有機器，如原動力機，捲揚機，水泵，輕便鐵道等設備；龍窩之錫

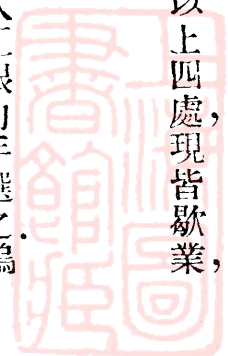
鑛，曾利用砂泵，及原動力等機施採；帽峯山則備有採鑛機，淘金機，煉金爐等設備，以上四處，現皆歇業，機器盡廢，殊可惜也。

## 五 選鑛方面

廣東各鑛，對於選鑛，不甚發達，絕無利用機器淘洗，倘有選鑛之必要時，多用人工眼力手選之。鈹鑛之幼砂，有用小木槽，引水用手淘洗之。金砂鑛之淘洗，亦用較大之木槽，先置鑛砂于木槽中，使清水流經其間，工人手執長柄鋤，逆水挖砂，使水將輕砂沖去，遺較重之金砂于槽底。錫鑛之淘洗，大致與金鑛同，但工程較大。紫金之錫鑛，則用砂泵，將鑛砂連水，泵上大淘洗槽，俗稱金山溝，其淘洗工作，亦與金砂之施工大同小異。揭陽塘湖山之鈹鑛，前時有用機器選鑛，現今則停止工作，惟碎石機洗鑛床等，小規模設備，尚遺置山上。增城帽峯山之金鑛，前亦用汞引法選鑛，惟機器皆遺失無存，其餘煤錳等鑛，僅用手選而已。

## 六 冶煉方面

廣東鑛產，能自行冶煉者，爲數無幾。除煤鑛能直接使用，無需熔煉不計外，現在祇有熔煉鐵鑛之工作。其他如錫，鉛，砒，鈹，六種鑛，本能設廠熔煉，但因現時價錢低廉，咸告停工。鐵鑛熔爐，爲長圓狀，以火泥製成，外以鐵環堅繫之，爐之下端有二孔，一孔爲熔鐵之出口，一孔通風管，鼓風則用土製風箱，用人力鼓風，燃料用木炭，燃料及鑛砂，皆由爐頂裝入，此種熔爐，每二十四小時，能熔出生鐵約八百斤，現



在全省祇有紫金之鐵鑛，仍盛行開採及熔煉，別處則無所見也。錫鑛熔爐之構造，與熔鐵爐相類，不過比較畧細，現在廣東全無錫之熔煉。揭陽塘湖山之鉍鑛，前有工程師規劃熔煉，于提煉金屬鉍之外，其餘揮發之養化鉍，亦設有長烟道，使養化鉍粉沈澱，不致耗失，此處熔爐及烟道等，尙遺存山上。歐戰時代，需銻甚多，價值亦昂，韶關及廣州之白蜆壳，皆有煉銻廠之設，今則完全歇業。其餘金鉛砒等鑛，皆時有用土法提煉者，尤以小北江陽山一帶，由砒鑛而提煉砒霜爲最多。錫鉍等鑛，內地無銷路，亦無煉爐以煉錫精（Ferrolungsten）及錳精（Ferromanganese）故祇能直接輸出外洋。

## 七 鑛產之進口及出口價值

廣東之鑛產，大部份輸出外洋，如錳，鉍，鉬，錫，錳，錫，等是也，煤鑛則全供本地之用，鐵鑛亦絕少出口，錫鉛砒三類鑛，多在內地用土法煉成金屬，以供本省之用，獨錫鑛有一大部份運輸出口。

茲將廣東最近三年中，鑛產之輸出外洋及由外洋輸進之價值數目列下，俾知廣東鑛產對外貿易之狀況：

(一) 廣東省近年出口鑛產總價值（包含錫、錳、錫、鉍、生鐵、石膏及未列鑛砂、五金鑛物等）

民國十六年 1,139,869 關平兩（見統計第一表皆根據海關報告）

民國十七年 1,415,823 關平兩

民國十八年 2,675,412 關平兩

以上所列數目，係由廣東海港出口價值，未必盡係廣東所出產者也。

(二) 廣東省近年進口鑛產總價值

鑛類	十六年	十七年	十八年
煤	5,255,369	5,311,081	5,213,272
各五金鑛物	36,378	64,973	66,652
總數(關平兩)	5,291,747	5,876,004	5,279,914

(三) 廣東省近年進口煤油總價值

民十六年	5,139,516	關平兩
民十七年	5,084,780	關平兩
民十八年	6,111,634	關平兩

研究以上各表，可知廣東進口鑛產價值，超過出口價值甚多，進口最多之鑛，是煤鑛，每年有五百餘萬兩之多，比較全省各鑛出口之總值，約多三百餘萬兩，煤油亦鑛類之一，每年進口五六百萬兩，若加入此數，則鑛產入超更大矣。



## 八 結論

根據最近之調查，廣東鑛產，尙屬豐富，而尤以煤、鐵、錫、金、五種爲多。所產錫、鐵，完全售與外國，而煤、鐵則甚少開採，卽有開採，亦小規模經營，祇能供給本地一小部份之需要。例如煤鑛，廣東之煤儲量，本極豐厚，但以交通不便，未能作經濟的施採，故每年需由日本（滿洲撫順）、英國（直隸開灤）及安南、印度等處，輸入五百餘萬兩價值之煤，寧不痛惜哉。所謂廣東煤質不佳，此乃買辦階級之藉口語，用以推銷洋煤而已。其實作此語者，殊無科學智識。廣東坪石及乳源一帶之烟煤，其質之佳，則不待言，卽曲江之半無烟煤，其發熱量亦皆在一萬一千餘 B, T, U 以上，亦有高至一萬四千餘 B, T, U 者。照近代煤鑛專家之研究，已証明凡煤質含發熱量在七千 B, T, U 以上者，皆能作燃料之用，是則廣東之半無烟煤，實力度充足有餘也。廣東向來以購用撫順煤爲多，此煤揮發份高，故易燃燒。廣東之機器廠及輪船，皆樂用此煤，而工人亦以此煤，比諸土煤，能減少許多麻煩工作，故往往拒用土煤，亦廣東煤業不振之一大原因也。查比利士之煤層，有祇厚尺餘者，但其國人之愛國心，非常雄壯，寧歷盡諸多艱苦，以取自己國內所產之煤，不肯購用外國較好，或較平之煤，比諸廣東現在情形，適得其反，吾人豈不慚愧乎。其實廣東之煤，適用有餘，不過要改良機器之構造耳。歐西各先進國，祇有改良機器，以求適用本地出產之煤，無購用別處之煤，以適用於其機器者也。現曲江之煤，更可製成煤球，或磨成細粉，或用以製煤汽，或與別的煤鑛相混合等等辦法，總可以利用科學方法，使變成良好之燃料，故廣東之煤問題，非

煤質問題，實燃燒法之研究問題也。吾人苟從此方面着想，廣東土煤之發展，當然有相當之解決。

廣東之金鑛，亦稱豐富，出產之縣份，約十餘處，現在所知，以增城帽峯山之鑛，為最有價值。羅定黃胆嶺次之。若廣東省能盡量開採各地已發現之金鑛床，則對於金融上，未嘗無多少救濟也。

煤為工業上不可少之燃料，金為金融上之調劑品，廣東一省兼而有之，亟宜積極開採，以啓寶藏，若欲發展鑛務，莫有善于由此兩種鑛類入手者矣。

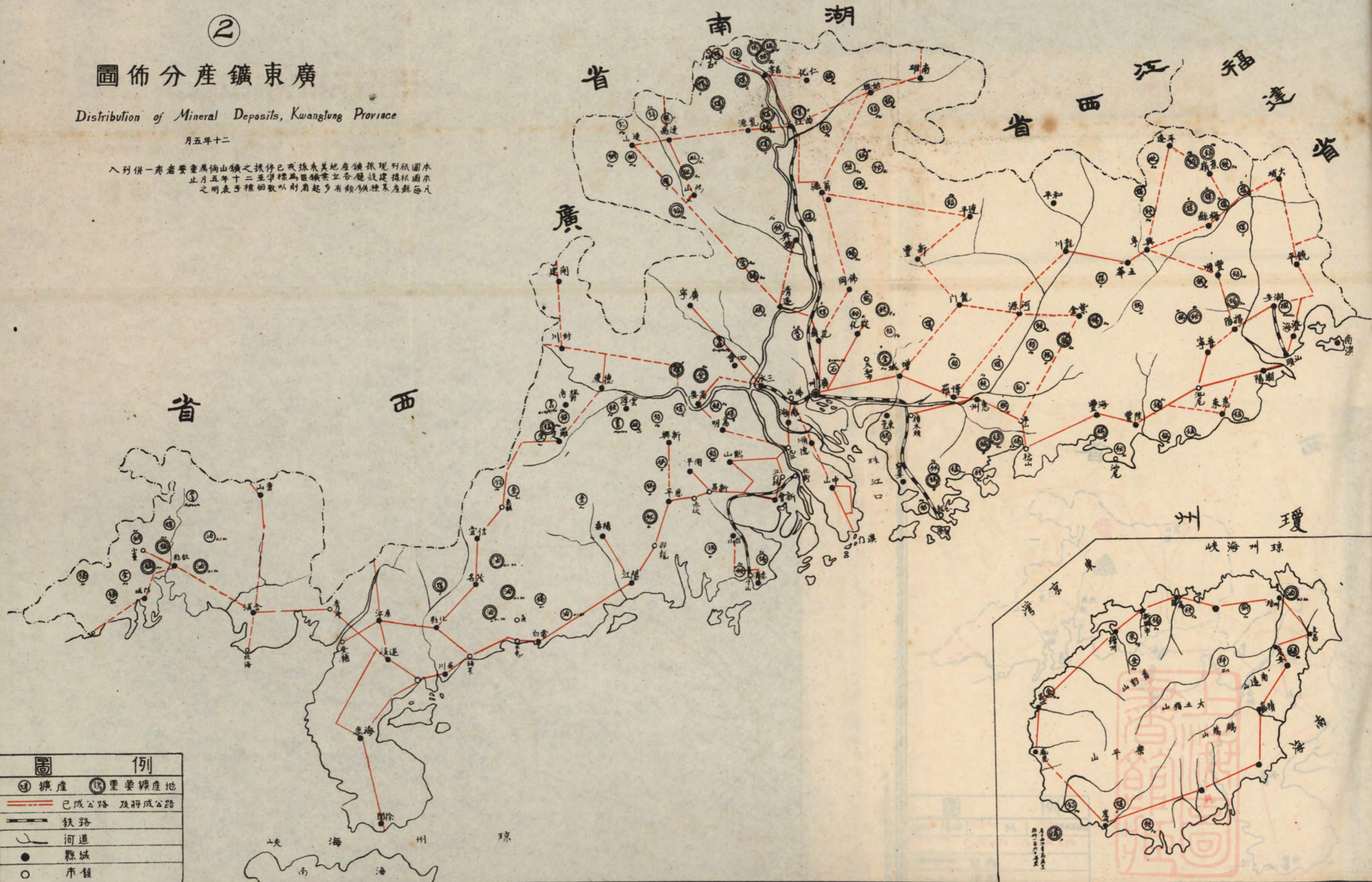
2

# 廣東礦產分佈圖

Distribution of Mineral Deposits, Kwangtung Province

十二月五年

本圖所列礦產係根據最近之調查或採集其地產礦產現列於圖本  
止月五年十二至半標為已開採各處建設擬採圖本  
之明表子標以則起多有類似種產每凡



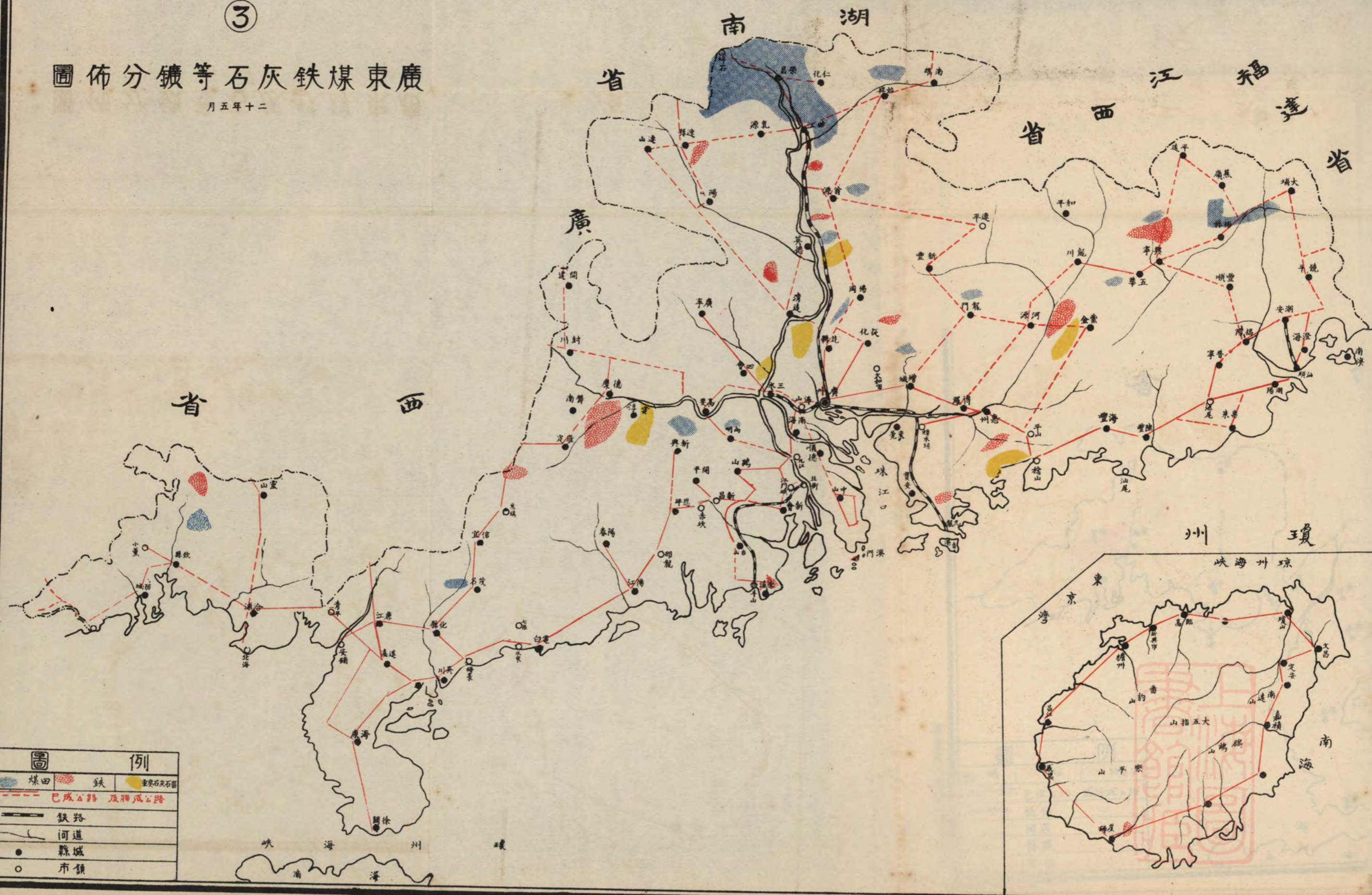
廣東建設廳礦業調查圖

圖例	
⊙	礦產
⊕	重要礦產地
— — — — —	已成公路 及將成公路
— — — — —	鐵路
— — — — —	河道
●	縣城
○	市鎮

3

# 廣東東煤鐵石灰等礦分佈圖

十二月五年



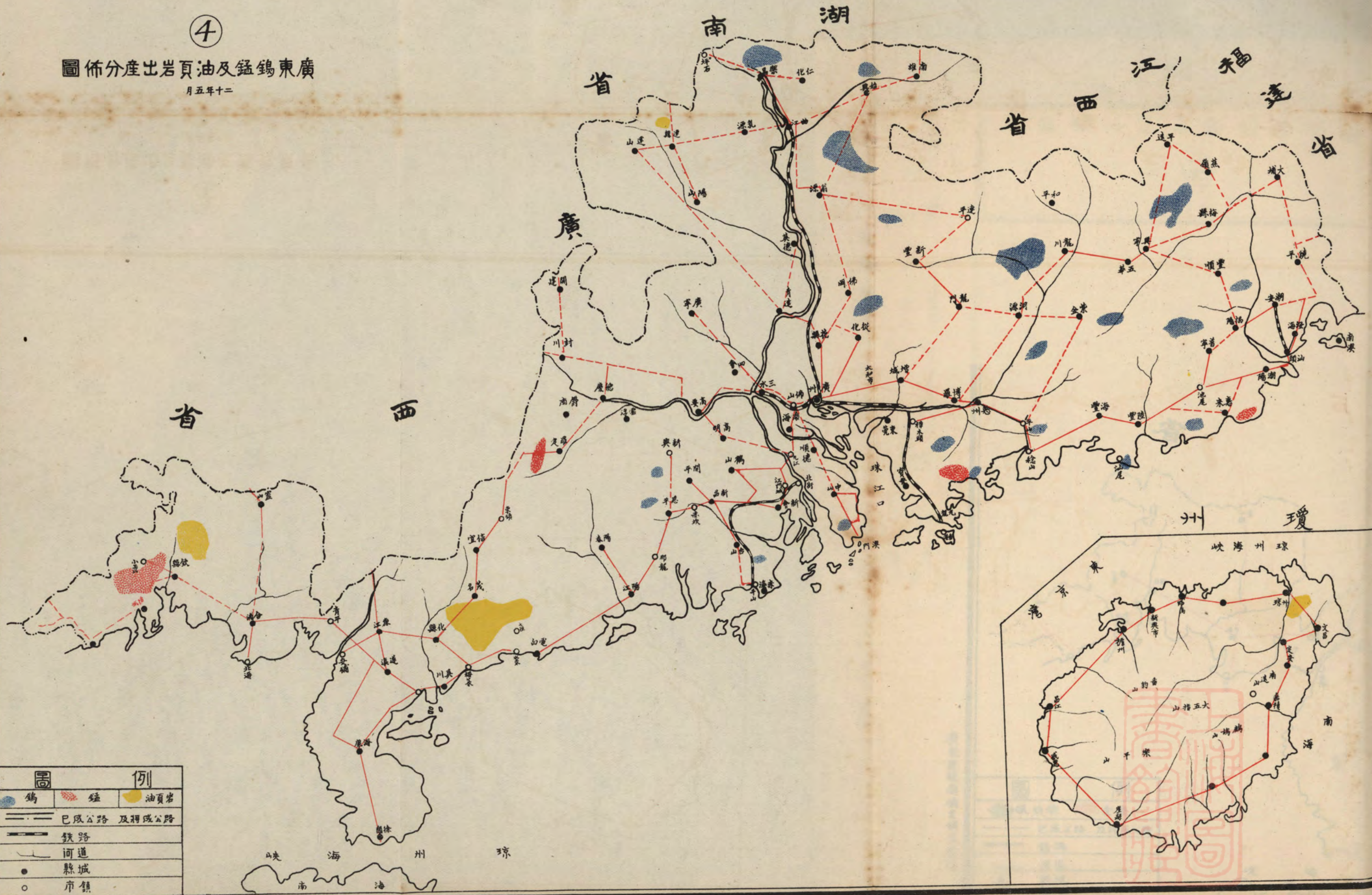
圖例	
	煤田
	鐵
	重要石灰石區
	已成公路 及 擬成公路
	鐵路
	河道
	縣城
	市鎮



4

廣東錳錫及頁岩油產出分布圖

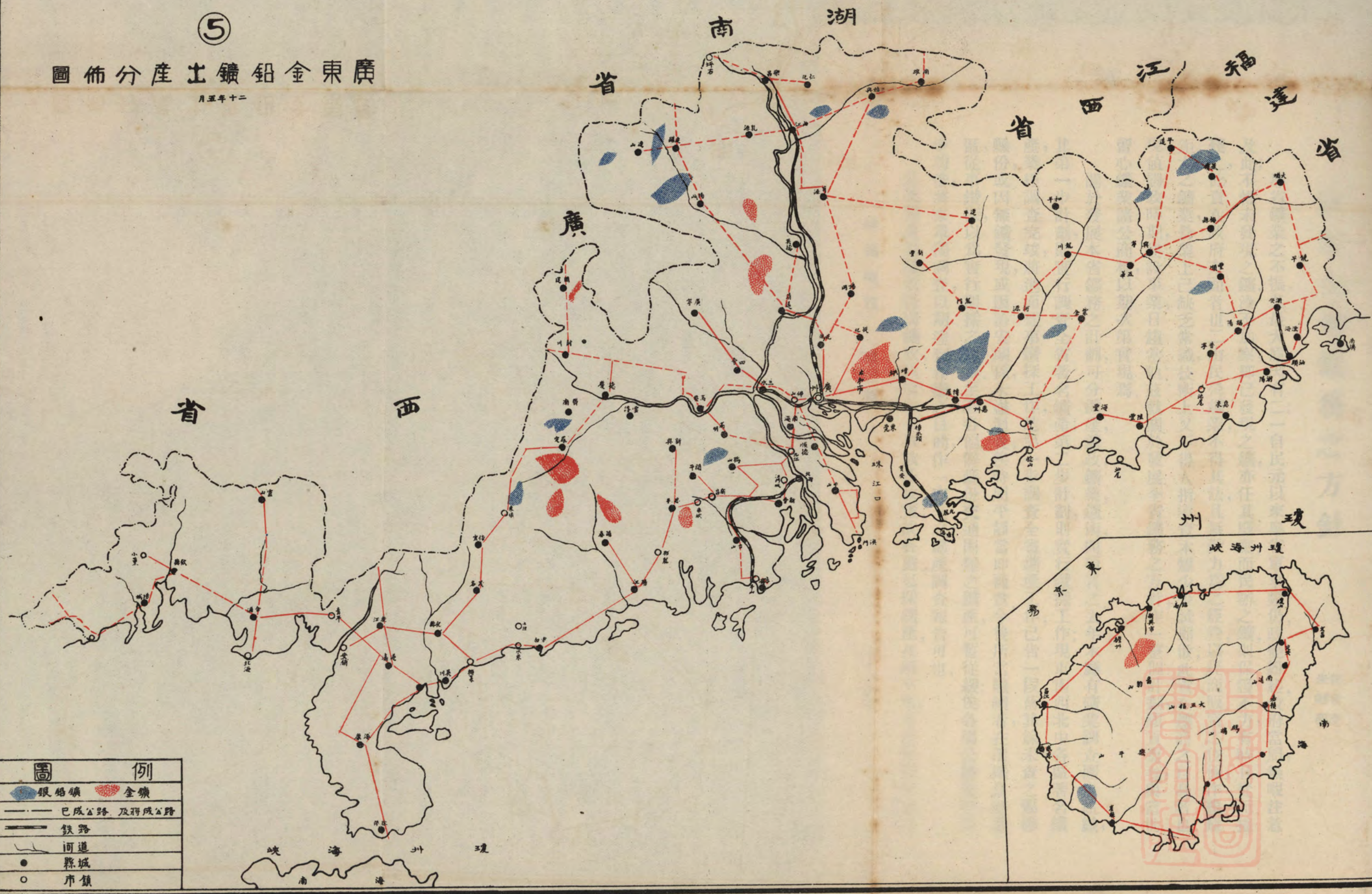
十二月五年



⑤

# 廣東金鉛礦產分布圖

十二月五年



圖例	
<span style="color: blue;">■</span>	銀鉛礦
<span style="color: red;">■</span>	金礦
——	巴成公路 及 得成公路
——	鐵路
——	河道
●	縣城
○	市鎮



廣東建設廳礦業調查圖製

# 發展全省鑛務之方針

何致虔  
朱翹聲

粵省鑛業之不振，其最大原因有二：一自民元以來，粵省軍事頻仍，政變紛起，政府當局無暇注意及此；不惟未發現之鑛，漫不加察，即已發現之鑛，亦任其廢棄，而民辦之鑛，則保護不力，有時且從而摧殘之，此責在政府方面者也。二由民營鑛業，不得其法，且無毅力為之經營，以經商販賣之伎倆，作艱難鉅大之鑛業，營業上已缺乏常識，技術上又不得人指導，資本短少，少試即敗，此責在鑛商之自身者也。現值訓政時期，建設事業，日趨常軌，茲就關於發展全省鑛務之方針，作一整個計劃，願貢獻與當世留心鑛業諸公商榷，以期次第實現焉。

關於發展本省鑛務之計劃，可分鑛產、鑛政、鑛業、鑛術四項言之。去年本廳有鑛業調查團之組織，其第一步計劃，則實行調查全省著名鑛產；第二步計劃，則實行鑽探工作；現東南西北中各區著名鑛產，業經調查完竣，將進而從事鑽探工作，是第一步調查全省鑛產工作，已告一段落，其餘未查之偏僻縣份，或因無鑛發現，或因治安關係，未盡遍查，俟時局平靜當即補查。今後所當繼續者，在選擇良好鑛區，從事鑽探，以為實行開採之地步。至若各偏僻縣份交通困難之鑛產，可暫從緩，俟各屬公路完成，事半功倍，將來單獨調查，以期達到詳細之目的，作一完全之鑛產調查報告可也。

其次則及於鑛政：吾國鑛政，政府向來取放任政策，故各處私採鑛產，在所不免；而政府對於鑛商

之呈請立案，手續繁難，處置稍有不當，糾紛因之而起，就過去事實觀察，亦無可諱言。今日談整理鑛政，自宜取締私採，引導人民立案領照，惟勸導之法，應當改善立案手續，務使人民立案容易，以廣招徠。正宜取法歐美，或南洋，務須於最短期間，能將新尋鑛區立案，以示鑛商及探鑛家以獎勵及保障。對於私採者，則宜嚴加取締，使業鑛者咸知有鑛業法，所謂立案易取締嚴是也。其次則鑛區面積界址，應妥爲訂定。查粵省各鑛區，礦床愈好者，往往爭執愈多，訟累亦益甚。政府爲保護鑛商正當利益計，爲減少兩鑛業權者訟累計，凡一個鑛區之成立，須格外慎重，既經立案之鑛區面積界線，應責令豎立界石，凡既有鑛區之鄰近，如欲准許他人承領別一個鑛區，尤宜特別注意。因鑛床露頭，往往不止一處，若同一鑛床，密邇之間，成立兩個鑛區，最易發生訴訟。以今日業鑛者不信仰指導，所領鑛區面積，多有不得其當，對於鑛床之傾斜走向，茫無所知，甚至有既領鑛區界線之外，方是良好鑛區，所以有在原鑛區界線二十公尺以外所領鑛區，比曾經開採之鑛床更好者，因此之故，一個新鑛區之成立，往往致與原鑛業權者發生爭訟。此等訟案，二十年來已數見不鮮。政府對於民營鑛業，亟宜加以保護，同時倘有不依鑛業法，故意不豎界石，或在鑛界外開採，不論地面地下，應嚴密執行取締，以杜取巧。此點最宜注意，且須常川派出技術人員，輪廻巡視，並監督其採煉方法，與稽核其出產量，以維鑛稅也。

其次則及於鑛業。粵省鑛業，就過去言之，不論官營民營，均無優良成績，其原因甚爲複雜，而受政治上之影響，營業不能安定，實居十之七八。以官營鑛業言，則士敏土廠其一也。現在士敏土有新舊兩



廠，河南舊廠，因機械大老，已無發展之希望，惟西村新廠之發達在希望中。至增城帽峯山金鑛業，正在計劃開採中，此乃未來之極大希望。倘無意外之阻力，成功將在二年以後。此作者對於官營鑛業之希望也。至民營鑛業，以錫煤二鑛爲多，鐵、錳、石膏、錫、鉛、砒等次之。茲先言錫業，查錫鑛出產，多在東北兩江，合江西湖南廣西所產之錫鑛，實佔全世界錫鑛產額百分之七十以上，本可執此業之牛耳。然價格漲落，悉聽洋商操縱，政府自宜設法協助，以期對外貿易一致。現在專營事業尙未成功，非有政府實力保護，此種營業，恐難持久。而各鑛商資本短少，亦易受外國托辣司之壓迫。考錫鑛產額，常隨市價漲落而增減，此項市價，悉由洋商操之。非有實力爲後盾，并預籌一妥善方法，以資維持，終歸失敗。民國六七年之往事，可爲殷鑒。同時與錫鑛連帶開採者，則有鉍鑛，翁源等處出產較多，并宜注意及之。次言煤業：粵省出煤少而用煤多，開採煤鑛，本有極大之希望。雖各處煤田所產之煤，其蘊藏之豐富，質地之優良，遠不如華北各大煤田之所產。惟北江乳源狗牙洞及坪石附近一帶之有煙煤田，韶關田螺冲一帶之半無煙煤田，及梅江丙村一帶之無煙煤田，均有經營之價值。尤以乳源狗牙洞樂昌坪石羅家渡及楊梅山等處之煤能煉焦炭，可投鉅資，爲大規模之經營。即梅江流域，及韶關東水臘石壩田螺冲一帶半無煙煤，如能先行鑽探其煤層之深藏，及每層之厚薄，俟有相當成績，即改用大規模開採法，使產量增加，成本減輕，亦有相當之希望。

又次言鐵業：廣東現有之冶鐵業，凡產鐵區域，如紫金雲浮欽廉等處，均有土人用土法鑄鍋及鑄

生鐵家具，尤以紫金一邑爲多，欽縣靈山安鋪次之，此等墨守舊法之治鐵業，實有改良煉法添加熔劑之必要，以維持原有手工業工人之生活。然新式大規模之鋼鐵廠，尤有進行籌劃先做預備工作之必要。查湖北漢陽鋼鐵廠之歷史，粵督張之洞初議，本在廣東開設，嗣因調任湖北，始將定購機械，移設漢陽。孫總理實業計劃中，亦有在廣東設立鋼鐵廠之遺訓。吾人今日應先行調查各屬大鐵礦，從事試探工作，以爲他日實行設立廣東鋼鐵廠之預備。據調查所及，廣東已知之鐵礦，西江則有雲浮烏石嶺赤鐵礦，北江則有英德翁源從化清遠等處之鐵礦，東江則有紫金寶山嶂磁鐵礦，韓江則有興寧鐵山嶂磁鐵礦，及平遠之鐵礦，南路則有欽縣白狗塘釣魚公山錳鐵礦，靈山白圩坪錳鐵礦，及信宜化縣之鐵礦，中路則有中山赤溪兩處之鐵礦，海南則有崖縣田督村磁鐵礦，其餘未及調查者尙多。至于實行設立鋼鐵廠，自應由政府預定計劃，將西南沿海幹線鐵道，經過興寧紫金等縣，以便開採運輸東路之鐵礦，西北兩路之鐵礦，則由水道運輸，將來設化鐵爐於產礦區域，或在廣州附近適當地點，利用交通之中心，以便收集全部鐵礦，以供化鐵爐之需要；同時設煉鋼廠，以製造精良之鋼鐵。此計劃之實現，最少須資本二千萬元以上，雖非一時所能辦到，亦應有先期之準備也。其他如欽縣之錳，出產亦多，現由裕欽公司開採，連銷於日本。此屬國防礦產，實爲製造鋼鐵必需之原料，政府宜設法保存，不應任由鑛商賤價售於外國。其次如欽縣之石膏，產量豐富，惜無鉅資經營，以開發地利耳。此外如紫金儋縣之錫，曲江樂昌之錒，平遠連山之砒，清遠興寧之硫磺，蕉嶺博羅從化陽山之鉛，儋縣羅定之金，均作輟無常。

營業幼稚，成功尙有待也。

最後則及於鑛術：查粵省經營鑛業者，對於鑛務技術，多不注意，據著者調查所見，廣東各鑛現在開採者，除北江新近組織之富國煤鑛公司，資本較大，聘有鑛業技師外，其餘各鑛，一切開採工程，均由鑛工工頭自由挖取，而各工頭多未曾在各大鑛廠做過鑛工，並無採鑛經驗，只能見鑛挖鑛，故結果鑛山均被挖壞，凌亂不堪，至於公司則大都資本短少，不暇顧及鑛場，任聽工人隨意挖取，以資維持；又不肯購置機器，一遇鑛脉稍深，即無法開採；此鑛商不信仰技師之指導，累試累敗之一大原因。試觀東北江各錫鑛區，開採均毫無規則，每將山之上部挖壞，所剩下部之鑛脉，則不能尋獲，或多被廢石掩覆者比，比皆是，間有少數鑛區，能採用新法者，則因治安影響，資本不繼而停頓；如蕉嶺羊子山之鉛鑛，紫金龍窩墟之錫鑛，乳源狗牙洞之煤鑛是也。今日欲發展鑛業，政府對於各鑛山之採鑛工程，力主取締，不學無術之人執行技師職務，使熟悉此項工程人員，隨時視察鑛山，任監督指導之責，庶各鑛業權者能留意採鑛工程，使營業日有進步，此事關係鑛業前途至鉅。總而言之，鑛術爲近二百年來新發明之科學，中國今日必鑛務技術有進步，鑛業方有發展之希望，決非冒昧從事者所能成功，此外連帶事業，如選鑛冶金，均須利用新發明之學理，爲計劃之根據，購置新式機械，爲處理之工具，鑛業前途，必達到技術化之日，方有發達成功之日，願拭目以俟之。

# 廣東煤鑛發展問題

劉廷揚

## 煤之歷史

煤鑛首見於典籍，遠在二千五百年以前，惟爲吾人所用，則在汽機發明之後，但其用于家庭及各種工藝，實甚悠久。攷世界用煤之最早者，當推我國明季來華之馬哥波羅氏，其著名之遊記中有云：『嘗見華人使用一種可以發光生熱之黑色石質，』可知吾國用煤，似在歐洲諸邦之先，故煤之見用於世，實晚近間事耳。世界每年所產煤量，計約十五兆噸，我國年產約一億五千萬噸，但多數均在外人管理下鑛場出產。

## 煤之重要

煤在鑛物界中，其用途與鐵并重，蓋煤與鐵，實爲造成近代物質文明之原動力，質言之，現在之世界直煤鐵之世界耳。蓋一強大國家，其財與力，必須建於此二者之上；例如英格蘭，利用鐵道與煤鑛，而交通問題得以解決，利用汽船而獲得世界商場之優越地位，利用戰艦，而稱霸海上，有良好之戰備，故武力高人一等，有多數之貯煤所，故執世界上戰畧之鎖鑰，有多數之機器製造廠，故工業發達，由煤之蒸溜，而得硫酸銨，使其國之農業，獲有利之生產，應用副產之一種揮發油，而使摩托之運輸得以便利，凡國家一切生活之要素，無不以煤鐵爲基礎，世界所用之金屬物質，鐵約佔百分之九十六，而以多量



之鐵，必賴用煤燒成之焦炭，然後可以製鋼；鐵可自外輸入，而焦炭則難或竟不能爲冶煉而輸入也。其他大國之致富強，其原因亦與英格蘭相同，知此則各國藉政治之手腕，或經濟之方法，以攫取煤鐵二者，其理甚明。苟無所獲，勢必出之一戰；例如一八七〇年德與法戰，實起于德欲吞并羅倫亞爾薩斯間之煤鐵，德自獲此原料，日漸強大，以致稱雄于世，而法則聯合他邦，以冀收復其舊有之產業，卒演成空前世界之大戰。法在對德休戰條件中之最要者，莫若以煤鐵代替戰敗之賠款，至必要時得以武力強德執行，現時法得其舊有之羅倫及亞爾薩斯矣，波蘭亦由民衆之表決，而得西里叙亞之煤田矣，因而法波二邦漸臻強固，以致含有挑戰之行爲，德國素悉此等物質爲國家生命之原，光榮之所繫，故立意恢復原有之地，無時或忘，結果則將來難免不引起第二次世界之大戰。義大利所藏之煤鐵甚微，時欲得一此等原料之產地，俾使其國得以生成而臻富強。當一九〇年德人藉『阿格底爾』問題，欲得一逞，英人知其海軍燃料之不足也，出而干涉之，又當日俄之役，俄人召其艦隊，加入太平洋助戰，惟歐亞之間，水程迢遞，以致燃料缺乏，調動不靈，卒爲日人所敗。論及吾國，日人之在滿州，德人之在山東，均欲將所有之煤田，而攫取之，惟目前山東之勢力圈，已由德人轉移于日人之手，日人自得南滿之撫順煤田，每年獲八萬萬元之鉅，日人常謂吾國不得此鑛，戰爭永無甯日，漢冶萍爲吾國產出煤鐵及鍊鋼唯一之地，然以負債累累，屈伏于日人勢力之下，開灤公司獲淨利四萬萬元，而亦屬英人管理之下，廣東方面，每年輸入外煤約六十萬噸，價值五百萬關兩，香港年耗煤十八萬噸，價值一百八十萬關兩，上述

耗煤之費，大部直接或間接出自中國人，故一年之中，有此大宗款項移于外人之手，不寧惟是，若廣東一隅，能得賤價之煤，其工商業當可大為發展，攷吾粵所用燃料，以木柴與木炭為多，惟一樹之成，需時甚久，今乃瞬間而消耗之，故先進諸國，莫不以木柴之日趨減少也，而有建築木料缺乏之憂，長此以往，則家用木器，亦有價值連城之日，德人熟知木料之可貴，曾發布告，強迫全國地主，依其地土之大小，實行種樹，故於植樹日偶種一樹，而伐千百樹木，更有何益，吾人胡不用煤以代之耶。

### 煤之構成

煤為植物經濕氣，溫度與壓力之種種變，更腐化而成，據上述三者之變更，分解之程度與造煤植物種類之不同，結果遂有褐炭，褐燭煤，煤，烟煤，半煙煤，無煙煤，半無煙煤，及石墨等之別。

### 煤之化學成分

以化學的眼光論之，煤可分為炭，輕，養，淡，硫及灰等物質，惟主要者則為炭，輕化合物，故煤質之不同，實緣輕炭比例之有差別，例如泥炭，其輕氣之比率甚高，而石墨則幾全為純炭矣。

### 煤之商業價值

煤之商業價值，恆視其熱力為轉移，倘灰燼粘結，及硫量過高，則其價格亦因之而減少，灰分與硫量二者，對於數種用途，頗為不利，故鑛廠方面，有時須加選擇及淘洗，然後運至市場發售，蓋煤有適宜一種用途，或不適于他種用途也。

## 煤之用途

煤爲最重要之礦物，除供給熱力二者之外，其乾溜之產物中，可得多數有用之物質，如用於烹調與燃燈瓦斯，又如炸藥，阿摩尼亞，靛青顏料等等；據有機化學之研究，自炭輕化合物中所得之產品，其數殊無窮盡，日日儘有發現新產物之可能。焦炭者乃藉乾溜法將一種烟煤中之揮發分排去而成，多供冶煉金屬礦石之用。故高等之焦性烟煤，若與鐵礦同產一區，則煉鋼事業之中心，因而確定。鋼鐵事業，爲近代物質文明之基礎，其重要固不待言。他如煤區中之種種製造，亦可附帶而發達。蓋賤價之煤，祇有廉價之水電及煤油可爲其代替品，然亦有許多工業不能不用煤者，就用途之比例論，煤之用于動力者，佔全部三分之二，其用于生熱及製造瓦斯與其他產物者，則佔三分之一。煤爲動力之原，目前世間，尙無其全部之代替品，水電與油有時雖可代煤，但其實例究屬不多，水電一項，其熱力二者之價值固甚低廉，但若供大規模工業之用，其效力仍嫌不足，油之爲物，其優點雖多，但猶不能取煤之地位。而據有之，惟煤所製之一種揮發油，確可取油而代也。以一人之力，每日至少可採半噸之煤，而兩磅之煤，苟用之得當，可生一人繼續工作八日之力，依此類推，一人一日所出之煤，可得五百人所生之力矣。若再用此五百人之力，以之取煤，輾轉相乘，則其結果大可驚人。故人力既可分配，復可換爲腦力與高級之工作。如此人可不費操作之苦，而文明得以進步，至將來享用一切浩大之能力，以供吾人之驅使，實指顧問事也。

## 煤之來源

世界產煤之國甚多，但其來自美國與吾華者，當稱手屈一指。美國煤之藏量為三百五十兆噸，吾華藏量為一百五十兆噸，據統計家與經濟家之推斷，謂他處煤鑛採盡與施工困難之時，世界工商業之文明，當集中於太平洋沿岸諸邦，以其藏有甚豐富之煤鑛故也。吾華煤鑛，除小部為外人投資經營外，餘均尚未着手發掘，吾國各省，雖均產煤，惟開發情形，北優于南，奉天之撫順，北平之開灤，山東之中興，江西之萍鄉，山西之同保，其較著者也。廣東一省，自經建設廳鑛業調查團考查之後，其可得而申述者如次：

(一) 北江 離廣州北面不遠之處，雖有煤鑛之發露，惟質地甚劣，全係一種泥炭與褐煤及黏土之混合物，煤厚約一二尺，頂層及覆蓋層，均甚脆弱，土人零星採掘，以供小本工業之用。純良之煤，則初見于韶州，其四週無不有半無烟煤之現露，煤層採掘較深，煤層亦厚至二十餘尺，煤質尤宜於火車之用。目前粵漢鐵路，已有一部購買韶州所產之煤，樂昌方面，則產半烟煤之區域更大，而煙煤亦有相當藏量，樂昌北面，以至湘粵交界，復有多數巨大之煤田，煤質佳良，可以煉焦。

(二) 西江 西江流域所見者，大都第三紀之地層，露出之煤，質雜層薄，施工困難。

(三) 中路 本區仍以花岡巖類為最發達，煤之痕跡，殊不多見。

(四) 南路 本區曾有褐煤與燭煤之發見，但以煤層過薄，質地低劣，無法開採。欽州之燭煤，其層



雖厚，然因工程及運輸之種種困難，亦不能作有利發掘。

(五)東路 本區在梅縣發見許多半無烟煤，但因煤質太劣，運輸困難，實難靠該處之煤，供給廣東之用。

### 結 論

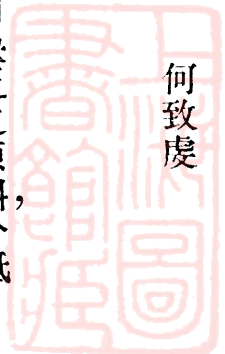
據上所述，粵省之煤，各路均有發現，有人估計粵煤藏量約三百兆噸，若粵省每年耗煤六十萬噸，則可供五百年之用，但此不過約計之數，其確實數目，當遠在此數之下。因煤層大都極薄，而煤質亦多不良故也。至運輸一事，與採鑛最爲密切，攷煤之產出，輒以噸計，若轉運不靈，或運價太高，則本身毫無價值，故合採煤、運輸、煤質、煤量等，而加相當之研究，則北江煤鑛之發展問題，自可迎刃而解。惟盡力開採者雖衆，但結果均歸失敗，其失敗之原因甚多，就中以運輸之困難，而致北江煤業之死命。此間之粵漢鐵路，雖可直達韶州，但乏多量之車卡，以供運煤之需，是以運輸及其他之種種困難，卒至截斷北江煤業之發展。煤雖賤價之商品，但消耗之總數，則至可驚人。故本省煤鑛問題之重要，勿待贅述。解決之道，似應以政府之力，先採韶州附近之煤，而留一部車卡，專作運煤之用。如是所採之煤，首可以供粵漢廣九廣三三路之用，而政府之工廠如士敏土廠等，亦可仰給于此。再有剩餘，則儘可售出以供工商各業之需。依此方法，吾人每年可省此大宗金錢之流出，且粵漢路繼續向北進展之時，則樂昌坪石附近之烟煤，亦得盡力開採，以供吾粵之需。

# 廣東發展鐵鑛及設立煉鋼廠問題

## 一 世界鋼鐵現狀

世界強國，無不注重鐵鑛，煤鑛，與煤油之出產，以三者對於工業製造上爲不可缺乏之原料，今祇論鐵鑛，世界之鐵鑛出產，最多者，首推美國，德國次之，法國又次之，英國則列第四名，他如比利時，俄羅斯，虜深堡，及日本等國，亦出產極盛。以最近過去之五年而論，以民十八年，世界生鐵出產爲最多，（見圖）民十五年，世界生鐵總額爲七千七百餘萬噸，至民十八年，則躍至九千六百餘萬噸，民十九年，產量復跌至七千八萬餘噸，在此五年間之當中，美、德、法，雖能保持其位置，但英國已于十九年底，其鐵鑛產量，爲俄國所超過，此爲一最堪注意之事，對於實業上，及政治上，似有莫大之關係。俄國在十五年，每月約產生鐵二十萬三千噸，十六年加至每月二十五萬九千萬噸，十七年每月二十七萬九千噸，十八年每月三十五萬八千噸，至十九年，已升至每月四十二萬七千噸，其進步之速，實足驚奇。十五年時，俄國生鐵之出產，在世界總產額而論，祇居第七名，至十九年底，一躍而居第四名，出產多于英國，而幾倍于比國。其進步原因，以俄國行一種新政策，將所借得條件相宜之外債，利用國內之過剩工人，盡量發展鐵鑛，所出之鑛，則不以營利爲宗旨，不計本的出售，務求爭得銷場爲目的。其競爭之結果，弄至英國居於兩難之中，不失去生意，即要減低生活程度，而德國亦受絕大之影響。歐洲鋼鐵事業，能恢復原狀

何致虔



之期，想必慢且難也。俄國之新政策，究竟是禍是福，頗費研究，惟亦足証俄國對於鋼鐵事業之注意矣。

## 一一 我國鋼鐵現狀

我國之鐵礦，產量甚少，而煉鋼廠，亦多停工，如漢冶萍煉鋼廠，已由十七年歇業至今，獨大冶之鐵礦，則因與日本有合約之關係，繼續開採，而將礦石運至日本，其實中國所有之鐵礦，幾有半數為日本資本所限制，而出產之礦，亦大半運往日本也。我國之新式鐵礦公司，現有八間，此八間公司，近年之產量，連同土法開採各礦總計如下：

十五年	1,561,911 噸	中華年鑑
十六年	1,710,135 噸	
十七年	2,003,800 噸	

我國之新式熔鐵爐，共有十九個，由九間提煉公司，分別管理，此十九個爐，每日能出生鐵三千四百一十噸，連同其他土法熔爐，每年之生鐵產量如下：

十五年	404,668 噸
十六年	411,141 噸
十七年	433,843 噸

由是觀之，我國之鋼鐵事業，近來數年，無甚進步，而最可惜者，乃所產之鐵礦，幾完全為供給日人

之用，依照合約，賤價發售，即使所出之鑛，不足成本，亦甘受損失，一思及此，寧不痛心。我國最近兩年，由外國輸入之鋼鐵品，總值如下：

十七年 48,054,711 關平兩(照海關統計)

十八年 52,791,405 關平兩

而機器方面，亦多以鋼鐵製成，其進口之數亦甚鉅：

十七年 19,471,896 關平兩

十八年 29,886,503 關平兩

由此觀之，我國每年使用鋼鐵，不為不鉅，連用機器進口計之，每年總有七十餘萬兩之數，運出外洋，為鋼鐵及機器之代價。而我國之鐵鑛亦毫無進步，況北方之大鐵鑛，如大冶、安山及本溪湖等，皆操諸日本人手中，正宜另覓豐富鑛山，計劃開採，以求供給以巨量之需求，而塞漏卮。環顧中國現在之鐵鑛及鋼廠，皆位置于中國北部，或中部，而南部則絕無進展，但廣東之需用鋼鐵，為數極大，幾佔全國鋼鐵進口五分之一，廣州市附近實有設立煉鋼廠之必要，以供廣東及中國南部之需求，此固 孫總理建國方略中計劃之一也。至于發展鐵鑛及設立煉鋼廠之重要條件，如偉大之鐵儲量，燃料焦炭及石灰石之供給等，以最近之調查，廣東省對於以上三種原料，皆有充份之解決，茲詳述如下。

### 三 廣東產鐵鑛區



廣東產鐵鑛縣份有十八九縣之多，鑛類有磁鐵鑛，赤鐵鑛，及褐鐵鑛三種，此外尚有數縣，產含錳鐵鑛 (Manganiferous iron) 如防城，欽縣，寶安等處，定安縣則產鈦鐵鑛，茲將廣東產鐵鑛區，詳列如下，以資參考：

雲浮縣烏石嶺赤鐵鑛。

紫金縣青溪寶山嶂磁鐵鑛。

英德縣馬迨石蛭壳井赤鐵鑛及褐鐵鑛。

從化縣古田爐赤鐵鑛。

中山縣南水晏灣獅子髻山磁鐵鑛。

赤溪縣深灣磁鐵鑛。

崖縣榆林港田督村磁鐵鑛。

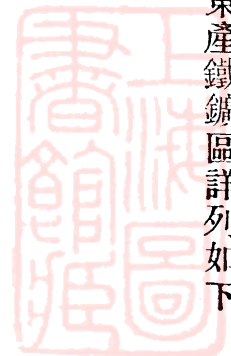
清遠縣磁鐵鑛。

翁源縣鐵塲赤鐵及褐鐵鑛。

惠陽縣淡水鐵爐嶂鐵鑛。

高明縣北鄉橋頭崗及崗根寺赤鐵鑛。

信宜縣牛洞鐵鑛。



茂名縣公館區附近之褐鐵及赤鐵鑛。

連縣八排搖山之赤鐵鑛。

化縣中洞墟之鐵鑛。

東莞縣之鐵鑛。

欽縣陸屋釣魚公山白狗塘山錳鐵鑛。

寶安縣葵浦大楠坑與錳鑛共生之錳鐵鑛。

欽縣黃屋屯一帶與錳鑛共生之錳鐵鑛。

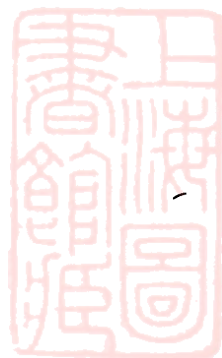
防城縣八角灣一帶與錳鑛共生之錳鐵鑛。

定安縣東涌南首雷公涌溪旁鈦鐵鑛。

以上鑛區，以雲浮、紫金、興寧、英德、從化、清遠、數縣之鑛床，爲最豐富，尤其是雲浮之鐵鑛，最有希望，（見報告書）以其交通便利，祇離西江之六都墟，三十餘里，而其儲量，估計約有四千萬噸以上，紫金與興寧兩處之鐵儲量，實與雲浮所產不相上下，而英德之鐵鑛儲量，約有四百萬噸之譜，亦足供煉鋼廠一部份之原料。

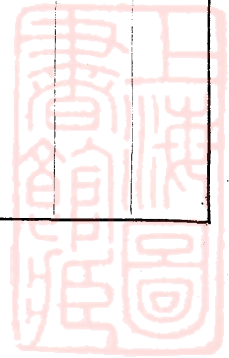
#### 四 廣東鐵鑛成色

上列各處鐵鑛，多經鑛業調查團實地勘查，並採回標本，分別化驗，茲將各鑛化驗結果，以百分率



表列如下：

產地	純鐵成分百分率
雲浮烏石巖	五十五、七六
紫金寶山嶂	六十一、六〇
興寧鐵山嶂	五十九、七一
英德馬追石	六十、二〇
清遠磁鐵鑛	六十四、九六
高明岡根赤	四十七、九
高明橋頭崗	四十九、三九
從化古田爐	五十五、一七
欽縣黃屋屯長岡嶺	一十七、〇九
臨高高山嶺	五十、一三

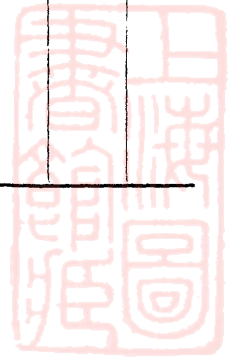


茂名公館區	二十二、四六
翁源鐵場	六十、〇六
安定東涌雷公涌溪旁	六十、三九

細察上列之化驗表，除欽縣茂名兩處所產外，其餘各鑛成色，皆堪開採，然而開採之次序，當擇其儲量最宏大者為先，首列之四鑛（即雲浮紫金興寧英德）應依次開辦；雲浮之鑛，位居西江附近，英德之鑛位於北江附近，離河流不遠，皆可利用水運；但紫金及興寧之鑛，離河道頗遙，其鑛石之運輸，有賴於鐵路，或用輕便鐵路，運出東江，然後改用水運亦可，苟廣州上海之沿海鐵路，能計劃經過上列二鑛之附近，則興寧紫金鐵鑛之運輸問題，亦可迎刃而解，否則即二鑛儲量雖富，亦不能作經濟之經營也。

### 五 煉鋼廠廠址之研究

凡欲設立煉鋼廠，其廠址問題，頗費研究，其最重要條件，莫如（一）在交通便利之區，（二）接近鐵鑛產地，（三）或接近焦炭產地，（四）或接近熔劑之石灰石產地，（五）或于銷場附近之地是也。若能得五項皆備之地點，固屬最妙，但為事實上所無，全世界亦未有如此之煉鋼廠。美國亞拉巴蘇省之鋼廠，建于鐵煤及石灰石三者俱備之區，實為世界上絕無僅有之鋼廠。我廣東方面又如何？查廣東鐵鑛之分佈，極為散漫，東西南北各路，皆有發現，能煉焦炭之煤，祇產于北路之樂昌乳源兩縣，石灰石則出產





地點極多，花縣飛鼠巖，英德，惠陽，雲浮，紫金，其較著者也。總觀全省鐵礦區，獨有雲浮及紫金兩處，鐵與石灰石，同產于一區，故在雲浮之六都，或紫金寶山嶂礦場，設立煉鋼廠，本有相當之理由；尤其是六都方面，既有鐵礦，又有石灰石，兼以位在西江，交通便利，頗有設廠該處之價值。惟惜兩處，皆離焦炭之出產地及銷場甚遠，雖則雲浮方面，可以仰給於廣西賀縣西灣之焦煤，但此煤之運輸不易，倘靠賀江之水運，誠恐冬天水涸，接濟中斷，仍有賴於鐵路之運輸。但連接雲浮賀縣之鐵路，不甚重要，建築無期，則雲浮六都之設立煉廠，終成幻想。況雲浮之鐵儲量，雖極豐富，惟南方之煉鋼廠，似不宜專為一礦而設，當兼顧別處之鐵礦產，如興寧紫金之出品，庶原料之供給，可以源源不絕，而鋼廠之效用更大也。依照此方面着想，似仍以在廣州市建立煉鋼廠為最佳，如在西村士敏土廠之附近，較為適宜。蓋此處水陸交通便利，雲浮之鐵，可由西江直接運至，而英德清遠從化之鐵，亦可由北江運至，紫金興寧之鐵，將來粵滬沿海鐵路築成，又可供給鋼廠之原料，即廣西北流，岑溪，容縣，賀縣，各處之鐵礦，亦可一併由西江運至熔煉。至于焦炭方面，粵漢鐵路，現正積極興築，故焦炭之供給，可直接由該鐵路運至鋼廠，又用為熔劑之石灰石，可由花縣之飛鼠巖，或由英德，由北江直連至廠。是則廣州市對於各處之鐵礦，及燃料與熔劑之供給，最為適中，且鋼鐵之銷場，中國南部，以廣州為最大，故製出之品，大部份就在本地銷售，不必復運也。

總理既有在廣州市設立煉鋼廠先見之明，而事實上，又證明其各種優點，故廠址問題，似應定為

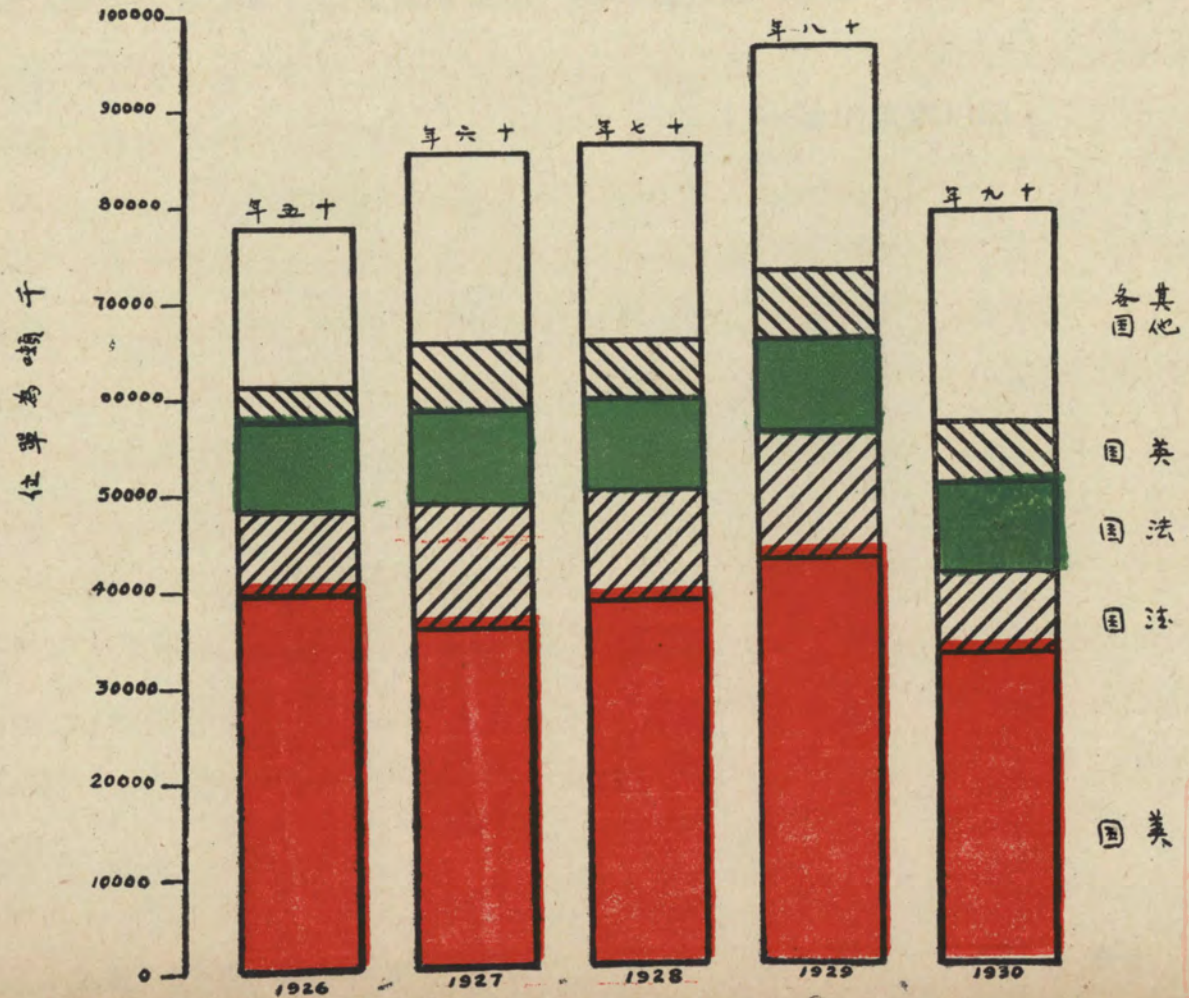
廣州市近郊。

## 六 進行步驟

發展鐵鑛，非僅就開採鑛石而止，同時要籌備提煉廠，及鋼鐵器製造廠，方可作經濟的經營。若先假定開辦時期，提煉廠每天之生鐵產量爲五百噸，採鑛方面，要有每天約能產一千噸鑛石之設備，提煉廠方面，除化鐵爐外，應有熱汽爐，煉鋼爐，木模廠，翻砂廠，原動力廠，機器廠，軌鋼廠，鐵板鋼軌製造廠，及焦炭副產廠，等設備。以上設備，爲數極鉅，約計總在二千萬元大洋以上，此宗鉅款之籌集，似不容易。若由政府經營，似可特別籌撥，或利用庚子賠款，或籌借外債，或發行公債，于必要時，總可有法辦到。

用款既如是之鉅，籌劃不能不審慎，庶不致糜費資本，其進行步驟，可分數點，最要之件，就是確定鐵量認真充足，可供煉廠百數十年之用，故先應從事鐵鑛之試探，首探雲浮之鑛，而紫金興審之鑛，亦應次第試探，以求其確實儲量，更須將各處鑛質，精密研究，及化驗其鐵之成分，與別種雜質之成分，以定此鑛合于何種煉鋼法，即宜于柏塞麥製鋼法，抑酸性平爐法，或鹼性平爐法。至于採鑛方法，亦須根據試探結果，而定最經濟之採鑛連鑛法也。石灰石之接濟，及其儲量，似不成問題。惟焦炭之供給，有待于粵漢鐵路之完成。此路苟能完成，則不特樂昌乳源之焦炭，可以運出，即江西萍鄉之焦炭，亦可隨時運來，燃料不虞斷絕也。紫金興寧兩處鐵鑛，皆須待粵滬鐵路之完成，並經過鑛場附近，鐵鑛方能運出。故煉鋼廠之建設，尙非其時，惟可先着手試探工作，俾明鐵鑛之蘊藏，及產生狀態。至其設廠實施，固有

世界生鐵出產表 (以噸為單位)



也。待鐵路交通之之完成，但以鋼鐵事業，關係工業與國防，國之強弱，有所利賴，故不能不作未雨之綢繆。

二十年五月廿五日



# 發展鎢礦與對外貿易

## A. 鎢的特長與用途

德國自發明鎢之功用後，在一切戰利品和機器竟佔一重要的位置。因為鎢，其性軟韌，其質堅，並且比較其他的金屬，不容易生銹，若以之製造槍炮，且可耐熱，這是鎢的特長。因此，他的用途至廣；如飛機的軸，最速率的鋼鑽，電燈泡的發光線，戰利品的電炸機，和戰鬥機的網板，大炮，汽車，又醫學上的儀器用具等，都以牠為主要的。這不過舉其犖犖大者數端而已。所以在歐戰爆發時，各參戰國對於鎢的羅致，真是極九牛二虎之力。茲為述之如次：

## B. 歐戰時各參戰國對鎢之重視

在前面已是說過鎢的特長。在戰利品固免不得這位重要的主角。所以在歐戰爆發時，各參戰國對之有甚于生命財產。這不是危言聳聽，且待在下述說之，以明真相。

(I) 英國 把牠所有屬國的出產，禁止向外貿易，一一輸往倫敦，以為戰利品之用。有一次美商曾在英屬國的西安(Siam)購了一幫鎢輸回美國，竟為當地政府嚴行阻止，以至與美領發生重大交涉。其時美國仍未加入聯盟，乃執通商條約為力爭，而彼則又運用經濟高壓手段以為取締，其對鎢之



重視可知。

(2) 法國 法國錫之產量本不多，在平時用途，已是求過于供，在參戰期間，不敷更多，乃出重價購買，故其買入，每噸加價至百分之二十，于此亦可見其重視之一斑。

(3) 日本 錫之產量亦甚少，在歐戰時，他知爲有利可圖，高麗與滿洲錫產甚富，乃全爲日本所收買與操縱。

(4) 美國 產量素豐，但其錫質不甚優美，歐戰時，在國內則獎勵商人，盡量開採，就其屬國 (Bolivia) 也採取至數千噸，在中國亦極力收買至九千餘噸，到一九一八年統計由各國輸入者達一萬二千八百八十二噸，值美金一千一百五十五萬二千二百一十八元，其貿易上收買之廣，爲各國之冠。

(5) 德國 錫之用途，本爲德國所發明，乃在歐戰未發之前，彼所銷用，已佔全世界產量三分之二，但全國都無一錫礦，一切供給，全靠向外輸入，故歐戰爆發後，竟爲各聯盟國所封鎖，無從輸入，其時美國尚未加入聯盟，彼則乃用潛水艇向美偷運，其爲需用之重要可知。

### C. 中國遞年之輸出額與廣東對外貿易之經過

中國錫產，素爲世界各國之冠，茲將一九一七年至一九二八年遞年輸出與全世界總產額，列表如次：

年 度	總 產 額	中 國 產 額
1917	25,819	1,361
1918	31,900	10,577
1819	14,744	2,654
1920	11,494	4,712
1921	4,846	2,651
1922	6,221	3,873
1923	6,953	4,554
1924	6,159	3,398
1925	10,238	6,708
1926	12,250	7,989
1927	9,585	5,666

從上面這表的統計，可知中國的產額，既佔百分之七八，至一九二九年與至一九三一年，雖未得調查報告，然據商業上貿易之報告，亦已在百分之八十以上。吾國有了這偌大的富源，獨惜國人不善經營，就以廣東而論，對於開採，仍屬由于一般土人用土法開採，由小商人收買而轉販外洋，而一般商人又復深中「同行如敵國」之惡習，漫無聯絡，各自為戰，遂為外商所乘，乃有英法德荷各國聯合購買之組織，價格之高低，一操于外人之手，乃在歐戰方殷時，以廣東所輸出，每噸值港金八十至百元之譜，在戰事告終，竟低至跌二三十元，間接影響政府稅收固鉅，而直接影響于商工人之損失，尤復不堪！



到民十八兩廣政府與江西執政，賭錫業之低落情形，而深明兩省之錫業，足以操世界供給之權衡，爲維持該商工人，與對付外商之狡謀，乃組織一建興公司，向外貿易，以爲對壘，價復漲至六十餘元。詎一般錫商，又復不明大體，爲權利所衝突，遂群起指摘該公司爲辦理不善，至整個戰線，竟爲澈消，回復各商自由買賣，極相競爭，果不旋踵，而價格又復跌至二三十元。而錫商之蒙倒閉者，不知凡幾。這也許是各國商人之通病，良深慨嘆！最近廣東建設廳，對此情形，乃復重整旗鼓，組織一統一公司，對外貿易，呈請實業部施行，冀取將來之效，乃部批着暫緩施行，那未免又貽外商以可乘之機。這是廣東錫業對外貿易經過大畧情形。

#### D. 今後發展錫業與對外貿易應有的方針

吾國既有此天然富源的——錫，牠的用途又如是之廣，趁今日各國羅掘既窮的當中，吾人固宜如何發展，以因應世界的需要。最好由政府集大資本，用機器開採，以增加產量。否則須獎商人投資開採。至于對外貿易，必須組織一統一機關，齊其步驟，庶價格不至爲外商所操縱。則不獨避免許多損失，而年中所挽回之利益，當亦不尠也。



# 廣東煤油頁巖之經營

劉廷揚  
朱翹聲

## 一 歷史

人類文明進化，常依熱力與工力之生產爲比例，故人類自離却猿猴而遞嬗蛻化，皆由其使用熱力與工力之成功。太古之初，野蠻人類，常鑽木取火以禦寒，烹煑樹葉以充飢，設露營列火把以抵抗野獸。迨其後人，群日益進化，使用物質之智能，亦日益進步，遂逐漸改用薪柴，木炭，煤炭，無烟煤，焦炭，等種種固體物質，以爲生產熱力工力之原料。又其後氣體中，如木氣，松香氣，煤氣，天然氣，油氣等，液體中如菜油，魚油，獸類油，煤油，頁巖油，石油等，均次第發明，可用爲生產熱力與工力之來源，各具獨立之作。用與利益，及至最近世界上之燃料，質地堅實而運輸容易者，惟煤與石油二種，此乃今日使用最多者也。石油在內燃汽機內，因其堅實而有爆裂作用，常用爲汽車，潛艇，飛機，汽船，及戰艦等之燃料，故使用石油，可以戰勝于海陸空及水底。平時則爲商業上工業上，及近世文明之利益與需要之大財產，戰時則爲國家勝敗之要素。蓋石油關係於國家之需要與生活之重要，各國皆公認之。現列強均不惜使用多數人工，犧牲無數金錢，以尋獲此項物質，我們中國亦已覺悟，不論石油或其替代物，均爲重要之品，是則吾人應該考究本國此種物質之來源與富藏者也。

## 二 石油之用途



石油提煉之產物甚多，惟其產物之數量實無窮盡，蓋新闢之用途，日有發明，其中最要者，如外科所用醉麻劑之以脫類，內燃機所用之電油，用於溶劑之拉佛脫（Latherol）市上所售之電油，燃燈用之火油，犁田機之燃料，滑潤機械之機器油，石臘之用以發光，封固貯藏物類及塗抹火傷，冶金所用之石油焦，電池中之電桿，弧光燈內之炭精條，街路及公路之瀝青油，以及鋪砌地面之人造土瀝青等等皆是。

### 三 石油代用品

世界石油之供給，極易缺乏，曾經證明，各國皆公認之，所有國家，尤其是無石油之國家，均設法防止其來源之缺乏，與搜尋其替代之品。在石油未耗盡之前，希圖利用日光潮水之能力者甚衆，水電進步甚速，實為能力來源之一，而集中煤礦內所用之總電力，亦為其中之一大要素；他如木煤與煤之附產物，天然氣，油氣，柴油，魚油，獸類油，煤油，及頁巖油等，均可獲其相當之代用品。但上列各物之中，各有優點，而用途亦各不相謀，惟實際需用，尚無一物，足以盡量替代石油，其最切近石油者，莫如油頁巖內所蒸出之頁巖油。全世界之油頁巖，為量甚豐，煉出之油，供世界之需用者，已數十年矣。其產物與石油相似，故當石油耗盡之時，油頁巖勢當繼承其乏。但若石油一日不竭，則頁巖油之製造，除數種特別情形而外，仍難成功，故不能與石油為劇烈之競爭。

### 四 油頁巖之來源

油頁巖畧可分爲下列之四類：

(一) 頁巖爲外來之油飽和者；

(二) 褐炭質及煤質頁巖；

(三) 含沼炭燭煤等質之油頁巖；

(四) 眞油頁巖。

第一類中之油，來自外界，填充於細孔與節理之罅隙中，且吸引于層面及斷層之間，其液質之油，可用電油與他溶劑除去之。

第二類中之油，來自頁巖中之極薄煤層。

第三類中其頁巖係介於燭煤與油頁巖之間。

第四類爲眞油頁巖，係由有機物質化分而成，油由蒸溜而得，其生成之理與煤無異。

### 五 油頁巖之性質

豐富油頁巖，結構極細，破裂後呈光滑介殼狀斷口，有暗色之絲綢光澤。未風化時，其結構不甚顯著，發火互易，含揮發物質較多，用薄片在顯微鏡下察之，顯有植物質之存在。豐富之油頁巖，其新裂由深棕以至黑色，而較劣之油頁巖，通常爲白灰至淡黃色，有時亦呈藍灰色。劣質頁巖以錘擊之，與普通頁巖無異。含砂質較多之巖石，則顯介殼狀斷口，性甚脆，但最豐富之油頁巖，則極堅韌，難以破裂，而由



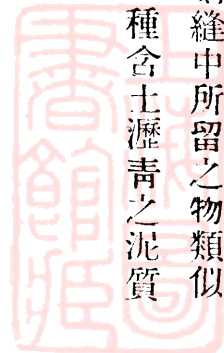
其構造之方向破碎尤難。自其層面裂開，顯光滑之介殼狀斷口，常現黑色或棕黑色之斑紋。豐富油頁巖之新斷口，顯有絲綢之色澤。如此新剖面，以尖銳器具刻劃之，有臘狀痕迹；而刻縫中所留之物，類似灰色之臘，粘結成塊，不成粉末。以鎚擊之，其聲有如沉重堅硬之木。蓋油頁巖乃一種含土瀝青之泥質頁巖。由蒸溜法，可得石油與其他淡素之化合物。

## 六 生產價值

油頁巖產出之油，其生產價值須依下列之情況，以為轉移；

- (一) 粗油與硫酸銨之生產；
- (二) 粗油之精煉價值；
- (三) 有用油頁巖可以察覺之量；
- (四) 地方環境之適宜。

其他要素，如油頁巖之質量，頁巖層之約數，採鑛之情況，水利之供給，處置無用頁巖之便利，產物之運輸，人工之供給，工廠之建築與其市場之狀況等等。據試驗之結果，各種頁巖，各得性質不同之產物，甚至同一頁巖，在不同蒸溜狀況之下，亦可得性質不同之產物。再者同一頁巖，在某種蒸溜情況之下，生產物完全無用，在他種蒸溜情況之下，可得較佳之產物。故同一設備之蒸溜工廠，有在他處已經成功，但因頁巖種類之微有不同，而竟至失敗者。故油頁巖產出之油，不僅為產油問題，且須於生利方



面，長此能出佳良之油。油頁巖產物之生產，與產出後能否獲利於市場，其關係如下：（一）採鑛，（二）蒸溜法之機械處理，與粗油之製出；（三）煉油之化學處理，與計劃生產其他之產物；（四）尋覓銷場之營業處理，與如何在市場上使產物銷售有利。故油頁巖工業，為一種採鑛工業，因巨量之原料，須變為些微之最終產物，蓋即處理造低等原料之一種製造工業也，亦即如石油之為化學製造工業而確為一種經商之企業也。故油頁巖工業，必須視為低等原料之採鑛與製造工業，使某種單位之原料，可得少數之溢利，但亦如性質類似之其他工業，必賴於資本獲有相當之盈餘。此等工業，非有最高之技術營業，與才能，不克有成也。

## 七 過去之記載

石油與頁巖油，雖同為產油，與其副產物之工業，但各顯有差畧之處。油之一字，時常引起投資家之誤會。昔時甚多公司，每以欺騙之手段，詐取資本。如不欲頁巖油工業之衰落，則揭發真正之事實，排除一切錯悞與艱難，此種工業庶有振興之望。由頁巖製出粗油以謀溢利，乃極艱難之事，在油頁巖工廠成功之前，不知經幾何年代之經營，始能佔商業上重要之地位。目前石油之獲利，固極可觀，而頁巖油則非組織穩固，管理得法，不能繼續獲利。鑽探油井，雖常含有機運之意味，但其後之報酬，殊甚豐厚。油頁巖之採取，雖其計劃，遠在多年之前，但幾無機運之可言。頁巖油之提煉，其技術較石油更為繁重。頁巖油為石油合法之代用品，不能預期者，則將來是否能與石油爭衡耳。油頁巖工業，最後在商業上

之地位似甚重要，但欲達到此種地位，須有最高之技術、管理及營業，且須有巨大之資本以爲後盾。目今充實經濟之保障，尤爲切要。蓋油頁巖工業，現方發軔，工廠雖多，規模大都甚小，其專供試驗者，反較準備作有利之營業者爲多。雖然，世界各國之經營此業者衆矣，但攷其成功者則甚少。惟蘇格蘭經營之油頁巖，却有些微餘利，是屬例外。蓋蘇格蘭頁巖油工業之成功，全賴油及硫酸銨之生產。如二者如失其一，則全盤失敗。此外因有最高之技術智能，爲之經營，所有一切工程，又經多年之經驗，加以蘇格蘭油類及肥料之缺乏與需要，此種工業方有立足之地步也。

## 八 廣東之頁巖油

石油之重要，與其在粵省之用途，吾人知之已詳，此處無容贅述。惟供給吾人之石油，其來源均自外洋，故每年有多數之金錢，轉移于外國人之手。且因其售價之高，及粵省之缺乏，以致多種實業，礙難發展。吾人於此，自當研求對付之方，以解脫外人之羈絆。最好取法他國有經驗之成規，及救濟自身缺乏之道。第一須先決廣東是否有油田之存在。但由多數地質探礦專家調查之結果，似覺可能程度尙遠；其原因實基於粵省花崗巖之侵入體與地震甚多之故。縱有多少油質，已隨此種劇烈之震動而逃去，以致地層無儲油之望。在粵省從未聞有油苗之發見。雖傳聞某處有發現油鑛之消息，亦等曇花一現，因已証明所見之油，實係最近有機物質腐敗化分後，偶浮水面。蓋一滴之油，有時可令廣佈于固定光滑之水面者也。

石油既已無望，則吾人改求其次者，即油頁巖是也。高州茂名及其鄰近之地，有一大片區域，皆含頁巖。但所含之油，爲量不多，且油質之分佈，亦欠均勻。其頁巖似爲一種褐炭質或煤質頁巖，因其附近已尋出褐炭故也。故此頁巖並非真正之油頁巖，實爲褐炭質頁巖，內含油質少許，而油質之分配亦不均勻。茲將所見各情，總述如次：

- (一) 頁巖非真正油頁巖而爲褐炭質頁巖；
- (二) 油頁巖工業爲新創的，尙未固定；
- (三) 經營之成本太高，所償殊無把握；
- (四) 經營油頁巖工業之技術及執行業務人員，大爲缺乏；
- (五) 試驗所得之粗油與硫酸銹大低；
- (六) 運輸困難。

依上列不利之各點，此油頁巖能否經營成功，尙屬疑問。他國情況較好者，尙多失敗。倘有全業家欲設法開採此鑛，最好將此種事業，悉心研究，因此項事業，常需多數資本，而有限之報償，尙不易得。故宜先採試驗之態度，較優於商業上之經營也。譬如一種蒸溜器，宜于一種頁巖，或不宜于他種頁巖，故遇情況稍異，則成功與失敗均繫於此矣。現日本已設一油頁巖之工廠，以製煉撫順煤鑛之油頁巖，但此當認爲保護其國防上成敗之策畧，因日本缺油，須全賴外國之供給故也。吾人如欲經營此項油鑛

業，必須經過多年之留心研究，方有成功之希望。

## 九 油頁巖將來之問題

自歐戰告終，各國對於液體燃料之製造，及製油原料之探尋，已爲全世界學者所注意，據最近專家之推測，美國石油之供給，僅足支持二十年，故各國爲本國國防上使用燃料計，無不設法以求此種油類之能永久供給，此今日油頁巖之製油方法，成爲科學家研究之重要問題也。現時日本對於撫順頁巖之製油，已用多數資本以經營之，滿鐵公司且與該國海軍部協定共同負責矣，可見此項工業實足使吾人之注意。今日廣東油頁巖經營之問題，吾人爲國防計，當爲科學的繼續研究及試驗，以俟將來之解決，不可因一時無營業上價值，而遽然廢棄之也。



# 廣東鉛鑛發展問題

朱勰聲

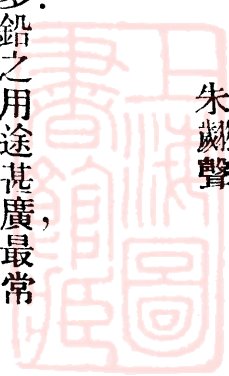
## 一 緒論

世界上鉛之生產，多由方鉛鑛及白鉛鑛兩種提煉而出，尤以方鉛鑛爲最多。鉛之用途甚廣，最常見者，如鉛線，鉛管，鉛彈，及種種日用器具，隨處可見。自治金製器學發明，鉛多用以製造合金，其用尤大；如鉛錒，鉛錫，鉛砒，及鉛錒錫等，均爲重要之合金，功用甚廣者也。就粵省鉛條消費而論，用以製造顏料中之黃丹鉛粉等爲多，因鉛之養化，即變爲黃丹也。凡鉛鑛中之含有銀質者，多一面提取純銀，一面製煉黃丹，此種鉛鑛工業，值得吾人之注意，今進而研究廣東鉛鑛業發展之問題。

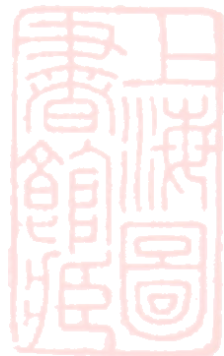
## 一 鉛鑛分佈區域

吾人今日研究廣東鉛鑛業發展問題，必先從事調查鉛鑛出產地，及其分佈區域。據調查所得，廣東鉛鑛曾經發現，有人試探者，可列表如下：

- 一、信宜沙底佛子洞鉛鑛，
- 一、信宜榕勃洞甲黃水嶺大嶺頭銀鉛鑛，
- 一、鬱南大榕大翁坑鉛鑛，
- 一、鶴山大窩山等處銀鉛鑛，



- 一、鶴山到灣塘鉛鑛，
- 一、從化白芒潭銀鋅鉛鑛，
- 一、英德橫棟嶺鉛鑛，
- 一、博羅，公莊大南壩鉛鑛，
- 一、紫金苦竹長布山及廖坑銀鉛鑛，
- 一、樂昌東鄉楊柳塘鉛鑛，
- 一、曲江曼後村鉛鑛，
- 一、始興羅壩天平架山銀鉛鑛，
- 一、陽山寨岡區鐵屎坪山及石人坪山砒鉛鐵，
- 一、連平縣鉛鑛，
- 一、豐順下湯社雙髻嶺打錫窩龍思巖鉛鑛，
- 一、豐順重坑鄉下湯社土名獅子山鉛鑛，
- 一、大埔梅子坑蕉窩裏銀鉛鑛，
- 一、蕉嶺文福鄉羊子山鉛鑛，
- 一、興寧黃陂龍思寨鉛鑛，



## 一、崖縣山脚村鉛鑛

由上列各縣鉛鑛發現地點觀察，則廣東鉛鑛分佈區域，可分爲四個鉛鑛帶言之：（一）西江鉛鑛帶；其鑛脉之露頭，由信宜而鬱南而高要而鶴山；（二）北江鉛鑛帶；其鑛脉露頭，由英德而曲江而樂昌而陽山而始興而連平；（三）東江鉛鑛帶；其鑛脉之分佈，由從化而博羅而紫金；（四）韓江鉛鑛帶；其鑛脉之分佈，由豐順而大埔而蕉嶺而興寧；皆其顯著者也。

## 三 各鉛鑛床之優劣

廣東鉛鑛之分佈區域，既如上述，茲進而研究各鉛鑛床之優劣。查各鉛鑛曾經實地調查者，計有信宜、鬱南、鶴山、從化、博羅、紫金、蕉嶺、興寧、崖縣等九縣。就調查所得爲之判斷，則蕉嶺羊子山之白鉛鑛鑛床，曾經開採實地證明者，長約三十餘英尺，濶約十餘英尺，深亦四十餘英尺；其餘下部之原生方鉛鑛床之大小，尙未可知，此爲最有價值之鑛床。博羅大南壩之鑛脉，濶約五英尺，且爲接觸變質鑛床，深入底部，未知其詳，亦甚有希望；惟目前交通不便，尙覺難以經營。鬱南大榕大翁坑銀鉛鑛，爲熱液侵入砂頁巖而成，長約六里，寬僅二寸許；信宜佛子洞銀鉛鑛，生長於火成巖及變質巖之中，其蘊藏雖未可知，亦有試探之價值。鶴山到灣塘鉛鑛，生長於頁巖狀砂巖與砂化石灰巖之中，含鑛部分約四英尺，厚集部分則甚薄；崖縣山脚村之鉛鑛，生長於偉晶花剛巖之內，鑛脉大小未詳，此二鑛希望較少。從化白芒潭之鉛鑛脉，雜錳鐵等質，甚爲複雜，濶約一寸許，生長於石灰巖與砂巖接觸之處，其附近露頭甚多，實有發

現良好鑛床之可能。紫金長布山之銀鉛鑛，係由含鉛之石英溶液侵入砂巖之內而成，同時在鄰近之廖坑，亦發現露頭，交通不甚困難，昔時長布山之鑛床，開採甚久，頗有希望。興寧龍思寨之鉛鑛，露頭于山谷之旁，深入底部，脈濶三四寸，其深未詳，生於變質砂巖之中，交通困難，開採無甚把握。至始興羅壩天平架山之銀鉛鑛，雖未實地考查，惟鑛質優良，頗有研究之價值。此外豐順大埔、陽山、連平、高要、英德等處鑛床，因未經調查，尙難臆斷。

#### 四 含銀成分之多少

上列各鉛鑛，曾經試驗者，蕉嶺羊子山之白鉛鑛內，未有銀質，惟昔日所採下部之方鉛鑛，含銀質較多，從化白芒潭之鉛鑛，每噸淨鑛石內，含銀約四十七安士，鑛床全部平均成分，每噸約含銀二、六安士。信宜佛子洞之鉛鑛，未有銀質，其餘或因鑛樣無存，或尙在化驗中，均爲將來經營廣東鉛鑛業之一種重要問題，非一時所能工作完竣者也。

#### 五 將來鑛探工作

上述各鉛鑛區域調查完畢後，欲從事發展此項營業，宜擇其鑛床優良，交通便利，營業較易者，實施鑛探工作。其辦法維何：(一)須先籌一筆探鑛經費，利用今日所購之探鑛機，實行探鑛工作。(二)宜選用鑛務技師，專任其責，切勿冒昧從事。同時應行舉辦者，則擇良好鑛區，交通未便者，先行建築該段公路，以利該鑛之交通。

據著者之主張，今日欲發展廣東鉛鑛業，宜先將蕉嶺羊子山之鉛鑛，實行利用探鑛鑽，試探該處水平線下之方鉛鑛，因既往之成績，該處鑛床比之他鑛較有希望，交通亦頗便利也。

其次則紫金長布山銀鉛鑛，距東江苦竹墟僅十五里，交通頗稱便利，經營亦甚有希望。

其次則博羅大南壩鉛鑛，該鑛脈濶至五英尺，交通雖頗困難，但能先築一公路，接駁博河幹路，以利交通亦可經營，惟資本較多耳。

其次則及于從化鬱南等處之鉛鑛，俟試探已有成效，所出鉛砂可靠，運輸已改善，則宜擇廣州附近適中地點，設一冶鉛廠，以提煉純鉛，惟今日新法中之大規模冶鉛爐，往往與金銀鑛同時熔煉，利用鉛質以收集金銀，此法用于歐美鑛業發達之國家，各鑛均已開採，成效甚著，若此法一時不能辦到，即先行單獨煉鉛，擇其含銀成分較多之鉛，再從事提煉純銀，兼製煉黃丹鉛粉，為顏料之用，此皆今日發展鉛鑛業應當留心研究之問題也。吾國今日已有之鉛鑛業，可為吾人參考取法者，則有湖南水口山鉛鑛廠，及松柏白鉛煉廠，考其成法，係新舊法並用，近來遂暫改用新法，該鑛平均成分，含方鉛鑛四分之一，錳鑛四分之三，硫化鐵百分之五，係用新式選鑛臺為之分開，冶鉛業係由舊法改為新法，冶錳法是舊法中與新法相合者，但產額不甚多，此皆可為參考之材料，不可忽視者也。

# 發展礦業與各工業之關係

朱國典

礦業可說是佔人類生活史重要的一頁，因為人類一切需用品，都由工業轉變而來，而工業的機器和原料，却以鑛產為供給的主要。所以近世的物質文明，何一不拜鑛業之賜，而一國之富強，也可以其鑛業的發達以為斷。

吾國地大物博，素以鑛產豐富見稱，自歐風東漸，國人亦畧知鑛業關係國計民生之重要，却不謀所以開採之道，以發展吾國之工商業，乃徒羨歐美物質的文明，生產的發達，反為世界各生產國之絕大消場，造成今日之工商業破產，經濟恐慌！這其中亦大有原因在，大抵一方面由於國民不大了解鑛業與各工業關係之重要，而在政府方面，又苦于頻年因應軍事，未暇提倡，遂使寶藏于地，言之痛心！

生產落後的中國，經濟恐慌，已迫甚眉睫，而關心國事者，却都倡為工業救國談，那未免倒果為因。總理說的可：『鑛業與農業，乃工業上供給原料之主要源泉也。鑛業產原料以供給機器，猶農業之產食物以供人類。』那末我們並可知鑛業為工業的因，工業為鑛業的果，因為鑛，不過係一概括的名詞，他的種類，却是五金、煤、油、石、錳、鈣、鎢、燐……等，不勝枚舉，所以對於工業上需用的機器原料，農業上的用具肥料，甚至醫學上的儀器藥品，交通上的輪船汽車，國防上的戰利品，那一種不是以鑛業為重心！那一種不是為工業的出品呢？那末我們欲促進中國工業生產，一定須先從事發展鑛業造因起。

則一切工業上之需要原料，自可迎刃而解。否則，一切原料用品向外供求，以現在各工業生產國原料羅掘既窮，已成求過于供之勢，加以金價高漲，豈不是飲鴆止渴嗎？

從上這論點，我們並可知鑛業和各工業關係的重要。也許是發展鑛業，為目前中國救濟生產，和解決經濟恐慌唯一的要圖。因為工業乃生產的源泉，生產發達，那國民經濟，自可優裕。這是三尺小童，也許會明白的。

現在且把廣東的鑛產調查所得，畧為報告。雖非本文範圍，不過聊為引起人們的注意。在東江方面，則有紫金、惠陽等縣之錫鑛；北江之翁源，始興所產，亦為錫鑛。在西江，則有雲浮縣之大鐵鑛。南路則有防城、欽縣之錳鑛；茂名、電白、信宜，則有煤、油頁巖鑛。北路則有曲江、樂昌等縣之煤田；增城之金鑛，都皆鑛苗豐富，鑛質優良。若能一一從事開採，也計廣東成為鑛產的策源地。

報告  
（一）礦業報告





# 甲 廣東北路礦業調查報告

## 目錄

- (一) 例言
- (二) 廣東北路礦業調查總論
- (三) 英德縣馬追石蛸壳井鐵鑛
- (四) 翁源縣錫鉍鑛
- (五) 曲江縣田螺冲一帶煤田
- (六) 曲江縣臘石壩一帶煤田
- (七) 曲江縣崩岡嶺一帶煤田
- (八) 樂昌縣土猪嶺一帶煤田
- (九) 花縣飛鼠巖石灰石鑛
- (十) 樂昌縣鐵釘頭錫鉍鑛
- (十一) 樂昌縣楊梅山煤鑛
- (十二) 宜章縣楊梅山煤鑛
- (十三) 樂昌縣樂嘉灣錫鑛
- (十四) 乳源縣狗牙洞煤鑛
- (十五) 清遠縣濱江臘石洞金砂鑛
- (十六) 從化縣白芒潭銀鋅鉛鑛
- (十七) 從化縣大江田錫鑛
- (十八) 從化縣古田爐鐵鑛



## 例 言

何致虔

本團此次調查廣東北區鑛產，計同行之技術人員共有三名，即主任何致虔，技正薛基縣，劉廷揚是也。爲分工合作起見，各員分開担任各鑛區之報告，但所有鑛區皆經各員實地勘查，復於野外工作後，將各鑛之地質及工程共同研究，直至對於該鑛所有一切科學及技術上問題皆能意見一致，然後指定某員負責，造就該鑛之報告，文字上雖有不同，惟科學及技術上之調查所得，皆有統一的意見。

# (一) 北路礦業調查總論

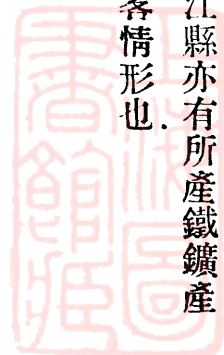
何致虔

鑛業調查團奉建設廳令出發調查廣東北路鑛產，所經凡十縣，南海，番禺，花縣，從化，英德，翁源，曲江，樂昌，乳源，及清遠是也，除南海番禺無鑛出產，未經調查外，其餘各縣所有較爲重要之鑛區，皆已調查。此次出發途徑，先乘粵漢鐵路至新街，改乘汽軍至花縣，復由新街乘火車至英德，由英德乘車至河頭，轉雇轎子至翁源，又出大坑口乘車至曲江，由曲江乘車至樂昌，由樂昌雇轎子至乳源，而達湖南邊界之宜章，南返時則由坪石雇船至樂昌，而轉乘汽軍至曲江，再乘火車至銀盞坳，改乘汽軍至清遠，由清遠依原路回銀盞坳而返廣州，復由廣州乘汽軍至人和墟，改乘轎子至從化，由該處而返廣州，凡到達各縣城後，則步行或乘轎子到各鑛場調查鑛產，及採鑛狀況，計出發時間共四十八天，經過路程約三千三百餘里，調查鑛區共二十五處，其餘尙有小鑛區數處，因無足重要，故不記載。此次調查爲初步工作，且限時間，祇能作表面視察，並無掘地開井鑽探工作，故所得亦不過大概情形，不得謂詳細完備。調查報告也。凡鑛床之足供開採，除有確實豐富蘊量外，其最重要條件厥爲交通問題，故啓發鑛藏首注重交通，較爲利便之鑛區，由易而及於難，固屬當然之次序。此次初步調查，亦本此旨，先查交通便利之各縣，俟將來必要時，然後調查各偏僻縣分，照此次原定計劃，連縣陽山始興亦歸入此次調查，但適值軍事復興，地方多故，是以中止，俟將來調查東西南各路完竣，後再行補查。

北路鑛產概況，照現在經已調查各縣，其鑛產以煤及錫鉍爲大宗，其餘金屬鑛爲數甚少；連縣陽山兩縣，本來以產銀鉛鋅鑛，千層紙及砒鑛著名，此次未得機會調查，殊爲可惜。在北區內錫鉍等鑛，多產於從化，翁源，樂昌及始興等縣，煤鑛則產於曲江，樂昌及乳源等縣，曲江煤田儲量甚廣，交通亦便，惜多屬鬆散之半無煙煤，其中亦有一煙煤苗，但不能煉成焦炭，然此煤亦有其相當用途，苟開至深處，煤質大有轉爲較佳之希望，故當積極試探籌劃大宗開採，以求解決廣東用煤之問題，欲得良質之烟煤供煉焦之用者，須在坪石以北方能尋得。乳源縣之狗牙洞煤鑛，煤質極佳，但斷層褶曲，極爲複雜，施工足匪易，然由坪石以北，一直至與湖南交界之地，是一大煤田，且係能煉焦之煙煤，而尤以廣東省界外地屬宜章縣之楊梅山煤質最佳，坪石一帶煤田，極有鑽探之價值，但現在交通異常困難，非俟粵漢鐵路建築完竣後，不能大規模興辦。

富國公司在曲江及樂昌兩縣，領有鑛區六七處，其中以絲茅坪及大嶺脚煤苗最旺，此處一帶煤田，經土人歷年私探，寒冬天旱時，出產頗多，今既有公司承辦，政府宜限制該公司採用新法，改良工程，若沿用法開採，祇以大公司消滅小公司政策，則仍無發展之能力，人民不見其利，而反見其害，故政府宜認真取締並監督此公司之進行，同時并設法獎勵之，俾得盡量發展。至於錫鉍鐵鑛區情形，以現在之調查，翁源縣開採最盛，有公司七八間承採，樂昌之錫鑛脈最潤，但含鑛質不多，從化所產鑛質較劣，產量亦少，各地錫鑛，皆用法施掘，沿鑛脈推進，且無在深處施工之設備，政府宜時加取締，使逐漸

改良，自由發展，庶不致因採法失宜而將鑛產淘汰也。北路之錫鑛，多產於曲江縣之天子嶺，及樂昌黃圃，樂嘉灣，鄧家嶺，因現在錫價低跌，皆已停工；其餘鉛鑛多產於從化大嶺山，曲江縣亦有所產，鐵鑛產於英德，清遠，及從化等縣，錳鑛亦在從化發現，然皆甚少開採，此北路鑛產之大畧情形也。



# (二) 英德縣馬追石蛭壳井鐵礦

何致虔

## 緒論

鑛業為國家之富源，鋼鐵為工業之原料，鐵鑛不開，工業不振，此吾國經濟落後，外貨侵入之絕大

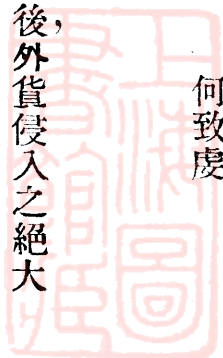


英 德 縣 馬 追 石 鐵 鑛 露 頭

原因也。鐵之用途甚廣，凡日用品，與鐵無關者，幾不多觀，至于機器槍炮之製造，及偉大橋樑等之建築，皆以鐵為基礎，故鋼鐵之重要，不言而喻矣。但鐵鑛價低廉，欲得經濟之經營，非有下列條件不為功：(一)鑛床豐富，(二)成色高優，(三)交通便利，(四)燃料易得，(五)附近有石灰巖出產，以作熔劑之用。苟能對於此五條件有相當之解決，開採鐵鑛庶有成績。今查得英德縣屬馬追石蛭壳井地方，有鐵鑛出產，此鑛對於上列各項條件，皆頗有希望，大有試探價值，茲將此鑛詳細情形，分論於下：

### 地點及沿革

此鐵產於英德縣屬馬追石土名蛭壳井地方，位居縣城之西北，約距三十二華里，鐵鑛露頭就在路旁附近之平地發現。民國二年時，曾有人在此處及在相離二里



許之新橋地方土名松原咀開採鐵鑛，據該地土人所稱，探出數量達數十萬斤，又謂鐵鑛床分佈甚廣，



英德縣產鐵鑛之山谷

施工極爲容易，泥皮又薄，由地面掘下三四尺即發現鐵鑛，其開採方法，則由地面開一直井，及達鑛床，乃鉛鑛床開橫窿數處，採掘鑛石，其中有一直井深十尺，經過四尺泥皮，六尺鑛石，然後開橫窿施探，十尺之處並非鑛床之深度，以下尙有鑛質，不過先作簡易工作耳，其實該鑛床深度若干，素未確探也，後來該鑛停辦之原因，厥因英德縣屬土匪猖獗，是以歇業，此乃該鑛之歷史也。由是觀之，欲恢復此鑛，須先解決治安問題，現在該處治安尙屬謐安，惟或時尙有土匪出沒，故仍有認真肅清之必要。

### 交通

此鑛床離英德城僅三十餘里，由英德前往，除經過一嶺名百墩石約高百餘尺外，餘皆平地，倘將來開採此鑛，築一輕便鐵道，直通英德，亦非難事。惟此鑛區另有一出路，交通更爲利便，鑛場之北約五里許，即有一小江，名旱英坑，雖水乾時期亦能容一萬斤以上貨船，此坑與大北江相連接，故可由鑛場用輕便鐵路運鑛石至江邊，改用貨船直至英德，交通輸運，皆極利便。



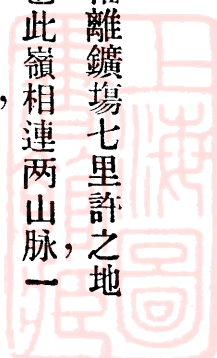
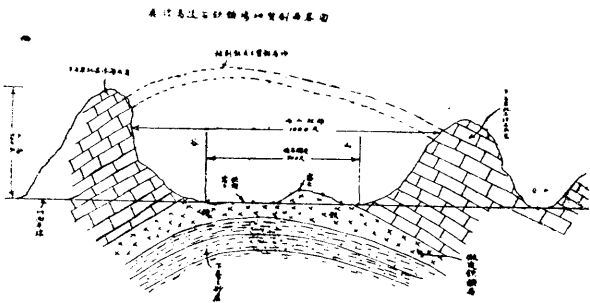
英德縣馬追石鐵鑛場遠景

### 地形

自英德而達鑛場，沿途道路皆甚平坦，惟離鑛場七里許之地，方有頗高之嶺一處，即前所謂之百墩石是也；此嶺相連兩山脉，一向東北走，一向西北走，經過此嶺之後，則復降為平地，此平地成一山谷，被東西二高山包圍，二山相距約一千尺（見下圖）山谷則向北綿延十里有餘，其中部畧有小丘數處，但斜坡不大，且不及四十尺之高，照氣壓計，所視山谷最低之點，比較英德城約高七十尺。

### 地質及鑛床

鑛場附近母巖為塊狀石灰巖，色澤有淺灰色至深灰色，此石灰巖屬於下石炭紀，兩廣地質調查所名之曰英德石灰巖。此處所見者，時有小方解石脉及石英脉夾生其間，此巖之下層，即為泥盆紀之砂巖，雖未在此處發見，但此次調查，曾在別處見之。鑛場西面之石灰山，約高六百餘尺，走向東北，傾斜





北西西在東面之石灰山，亦高五百餘尺，斜傾似爲南東東，鐵鑛產於兩山中間之平原，大概離下石炭紀與泥盆紀接觸之處不遠，觀此地之生成狀態，從前本來爲一背斜層（見上圖）此背斜層之頂，因巖質鬆散，故被風化作用剝蝕而去，歷時既久，則成今日山谷，巖石內本含有鐵質，因其難於溶解，遂沉澱而成鑛牀，是爲水成鑛，論其生產形狀，當屬層形鑛床（Banded deposit）在山谷中之平原，成層的積聚。此鐵鑛鑛質係屬赤鐵鑛（Hematite）呈紫紅色，其化學成式爲鐵二養三，近地面之鑛，多養化爲褐鐵鑛（Limonite）顏色帶黃，在鑛場各處露頭所得樣本，經已化驗得其平均成色如下：

### 鐵質

百分之六十、二

由是觀之，此鑛成色頗高，在地面經變化之鑛尚有如此良好成色，其深處之鑛，必更純淨，成分更高，固意中事也。

此鑛床之露頭，分佈甚廣，自最先尋見露頭之處，由南而北約二千五百尺，皆係露頭之地，再往前二里至新橋地方，又見鐵鑛露頭，可知此地爲一偉大鐵鑛床，由東而西濶約五百尺，到處皆是露頭，山谷中之小丘，計約高四十尺，其頂有鐵鑛露頭，山脚亦有露頭，是則該鑛層之厚度估計，當在二十尺以上。今假定鑛牀之長度爲二千五百尺，濶度爲五百尺，厚度二十尺，又鐵鑛之比重以五計之，此處可約有鑛量三百九十萬噸。

$$(2500 \times 500 \times 20) \times 5 \times 62.4 = 3,900,000 \text{ 噸}$$

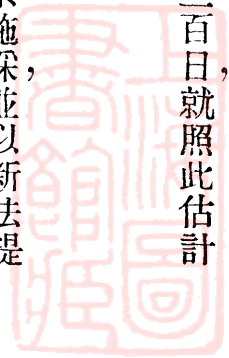
此乃估計數量，欲得較確數目，應先行鑽探也；若規定每天產鑛二百噸，每年工作三百日，就照此估計鑛量推算，此鑛足供六十五年之開採。

### 預定計劃

鐵鑛價值不高，不宜將鑛石販賣，故開採鐵鑛，同時要籌備提煉廠，而尤要大宗施採，並以新法提煉，方能見效，故欲實行開採此鑛，應先規定每日產量若干，然後可以計劃相當之設備，以現在初辦時期，銷路未定，故宜從小入手，俟將來逐漸推廣，今假定提煉廠產量每日能熔出鐵一百噸，則採鑛方面每日須能產二百噸鑛石方足應付。

照以上所述，鑛場地質及鑛床生成狀態，可知此鑛床產於平原之地，離地面僅數尺，故合於用機器鑿（Steam Shove）施採方法，同時要用壓氣鑽將鑛石炸鬆，以便鏟掘，並築輕便鐵路以資運輸，其工作次序係先將鑛石爆炸，然後用機器鏟起鬆石，直放下台車中，用火車頭拖至相距五里許之河邊，放下船內，直接連至英德，如鑛石須淘洗時，則先選淨，然後下船，故要有船隻之設備，方能解決運輸問題，以上各種開鑛設備，連同機器廠選鑛廠及各項機器副件，約需港銀七十萬元，此外再加流動資本三十萬元，共約需資本港銀一百萬元，方足啓發此鑛。

至於提煉廠之地址，似應設在英德縣城之對河空地，因此處與粵漢鐵路相連接，附近又有上等之石灰石以供熔劑，燃料一層，亦可由北江用船或火車直運該處，製出之生鐵，熟鐵，或鋼，皆能利用鐵



路，連至廣州銷售，誠設立鐵廠之適宜地點也。提煉廠初辦時，要日產生鐵一百噸，則宜備有五十噸熔爐兩座，免至工作有完全停頓之虞。此外如熟氣爐、煉鋼爐、木模廠、翻砂廠、動力廠、軋鋼廠等，設備極多，合共估計，最少約需港銀三百萬元，方可設廠。

上述開採提煉方法及計劃，係屬大概，作者此次調查時間短少，祇能根據現在表面所知情形，就鑛床之生產狀態，故擬用露天機器鑛，採掘方法，將來試探確實，或有改用別法之必要，亦未可定。蓋採鑛方法以愈經濟者為妙也。提煉方面，究竟將來以何法煉鋼為宜，用柏塞麥製造法，抑用平爐法，須先將全區鑛質經一次之精密研究，方能確定也。至於各種詳細計劃，確實預算，必俟有較完備之調查材料及決定開採時，然後細心設計。

## 結 論

根據上述估計鑛量，此鑛不得謂之大鐵鑛，但此鑛量可稱為最低估計。深信經詳細試探後，儲量定不止此，廣東為工業比較發達之省，以現在對於鋼鐵需求之急，而廣東省內發見鐵鑛，其堪稱豐富者，未有所聞，故此鑛雖非認真宏偉，總算值得開採，其目的在求廣東有一新製鐵廠，利用本省原料以供工業上之需求，而冀挽回利權外溢於萬一耳。

此鑛鑛質成色頗高，而交通亦稱利便，焦煤之供給，可自北江得之，熔劑亦可在附近採取，對於開採鐵鑛及設煉鐵廠之各種條件，皆能滿意解決矣。英德城對河之地，適為翁江與大北江會流之所，上

通韶關，下達廣州，又有鐵路相連，交通極便，提煉廠設在此地，實最適宜，况翁江之水力電廠，政府正竭力經營，將來鐵廠原動力之需求，祇需一線之連接，更形利便。

鋼鐵事業規模甚大，似非私人資本易於辦到，故此鑛似應由政府設法籌款經營之，現在首要工作，在乎用探鑛鑽試探全區清楚，以求証實鑛量之多寡，俟成績完滿，則進而計劃開採，及煉廠之設置，按步施行，則事半功倍，又不至有糜費公款之弊。鋼鐵事業關於工業國防，其重要之處，人所共知，實行舉辦，誠為今日之急圖矣，吾望政府早日籌謀之。

# (三) 翁源縣 錫 鈹 鑛

## 位置及地形

翁源錫鈹鑛，在翁源縣東北七十里之水洞，楊家山，牛屎瀝，齊頭寨等地方，南距翁江上游之江尾墟約三四十里，本鑛統稱在桂竹甲地方，而究其實則各鑛皆距桂竹甲甚遠，如水洞鑛在桂竹甲之北

▲圖上現白色者是石英鑛脈潤一尺



翁源楊家山錫鈹鑛

十五里，楊家山牛屎瀝齊頭寨鑛在桂竹甲之東北十八里，茫頭斜在桂竹甲之東二十六里，熱水洞在桂竹甲之東南十八里，自翁源縣城向東北行十餘里，即山巒起伏，及至店子角，桂竹甲而上，則重峯疊嶂，由水洞至楊家山而至天利，而至熱水湖，皆山嶺相望，未見潤谷平原，水洞之山，高出翁江上游江尾河面有一千二百尺，而楊家山，齊頭寨，牛屎瀝，與乎大水斜劉家山等則平排列佈，高低相埒，然其高出江尾河面，亦四百五十尺矣。

## 交通

本鑛因山嶺阻隔，運輸頗難，現下各鑛運輸之法，祇有一道，即用人力担運至翁源上游之江尾墟，鑛距江尾約三十里，由江尾墟

◀ 寸八潤脉鑛英石之鈹錫含 ▶



翁源齊頭寨錫鈹鑛

裝船水運一百八十里至英德，由英德裝火車至廣州，轉折如此，運輸之難，可想而知，查江尾船在夏季載二千斤，在秋冬載一千七千斤，自江尾至英德，水程在夏季需三天，在秋冬需四天云。

### 地質及鑛床

本鑛地質為火成巖所構成，此火成巖係侵入砂巖與頁巖地層，據地質調查所定此砂巖與頁巖屬泥盆紀地層，此火成巖分佈甚廣，長有六十里，寬有四十里，其所含巖石多屬花剛巖及偉晶花剛巖，彼含鈹錫之石英脉，即侵入此花剛巖，至其分佈如何，於下節目詳言之。

### 石英脉

此含錫鈹之石英脉，分佈甚廣，自水洞至茫頭斜，有二十里之長，其走向大致為東南，此脉過齊頭寨後，則展開兩枝脉，一向東到茫頭斜，一向南往熱水湖，但此脉發育之富，當以楊家山大水斜，牛屎瀝，及齊頭寨等地方為首，在楊家山所發見者有四脉，皆互平行，其走向為南六十度東，向西南傾斜，其第一脉距第二脉約二百尺，第二脉距第三脉約四百尺，第三脉距第四脉約五百尺，第一脈之寬，係自八寸至一尺，此是已開採也，其第二第三第四脈，或曾經開採，而現窿口已塌，或尙未開採，故調查時未得

◀ 尺一潤脉鑛英石之鉍錫含 ▶



鑛鉍錫瀝尿牛源翁

其詳，然自表面觀之，此三脈之寬，想亦不遜第一脈也。大水斜之脈為最寬，有二尺之厚，因其發現在水溝處，土人嫌開採成本較高而忽之，現已開採之第一脈，含錫最多，其次鉍，其餘如白雲母亦不少。

成本

廣東之錫鉍鑛，為之調

查者，至難言其成本，而實亦至易得其成本，何以言之，先論至難言其成本一節，鑛權者既有鑛區，而不自已經營

開採，但招包工開採，所得之鑛石，由鑛權者以時價收買之，此時價之定，不是鑛權者與包工兩方之訂定，而以省港洋行收買鑛石所出之價格為斷，此所以謂至難言其成本也。至若論至易得其成本，則先查洋行價格，然後查其鑛山辦事處經常費，及其每月所收鑛石之担數，再加運費稅厘等費，則其成本可立而致也。



洞鑛錫山家楊源翁

▲ 含錫鉍之石英鑛脉九寸潤 ▼

鑛床現狀 本鑛範圍如是廣濶，則報領鑛區開採之公司，亦逐漸增加，查現下已成立之公司凡五，今請分別節目言之。

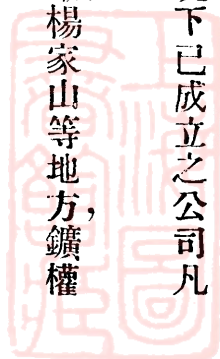
(一)義昌鑛務公司 義昌公司鑛區二千六百九十四畝，在茶潭蒲，蒲竹壩，楊家山等地方，鑛權者陳浩，自民國十年開採。

現在每月產額，錫約三千担，鉍約一百五十担，其每担收價爲錫三十五元，鉍一百元，此公司爲五公司中之最大者也，著者述其錫鑛石運到廣州之成本如下：

錫鑛石每担	三五、〇〇元
由礦窰至公司運費	〇、三〇元
由公司至江尾運費	一、二〇元
由江尾至英德運費	二、〇〇元
由英德至廣州運費	〇、六〇元
捐稅釐及雜項	一五、九一元
以上共數	五五、〇〇元

此數目或者公司言之過高，讀者分別觀之可也。

(二)天利鑛務公司 天利公司鑛權者吳芬，領有鑛區四處，共三百零三畝七分六釐，位在桂竹





甲，齊頭寨地方，自民國十八年開辦，惟小本經營，迄今所產錫鈹，亦微微不足稱。

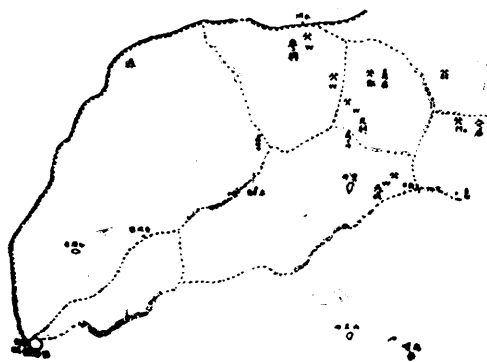
攷。  
(二)合成鑛務公司 合成公司鑛區六十七畝，在茫頭斜，前為王寵佑等開採，現已停辦，無可查

(四)天成鑛務公司 天成公司鑛權者為沈知全，領有鑛區三百三十九畝，有奇，在熱水湖，紅水塘，塘寮寨，南檔扒山等地方，自民國十八年一月開辦，現所產者多鈹，然此公司經營不善，聞者虧本之虞。

(五)粵興鑛務公司 粵興公司鑛區三百八十畝，在桂竹甲水洞，楊樹坑地方，鑛權者王鏡寰，陳石泉，自本年四月開辦，現正從事建築公司辦事處棚廠，其鑛窿尙未物色得包工興工云。

### 結論

本鑛石英脈雖不甚寬，然脈數多，其延長之遠，亦鮮有其匹，且脈之含錫鈹鑛石亦富，惜其運輸稍難，為其缺點；若能將運輸改善，此鑛將為北江一帶之良鑛也。



錫鈹鑛區圖

# (四) 曲江縣田螺冲一帶煤田

何致虔

## 緒論

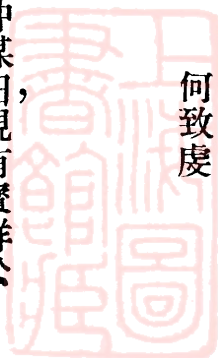
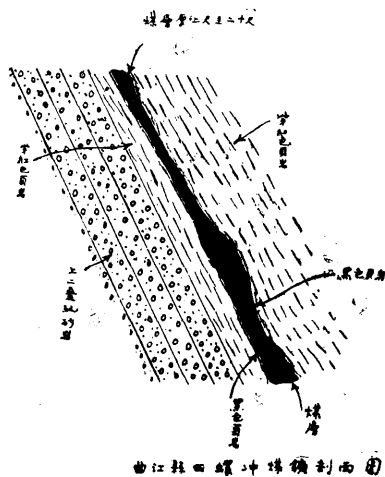
廣東曲江素以產煤著名，而各鑛區中尤以田螺冲煤田交通最為利便，田螺冲煤田現有寶祥公司承領開採，此鑛離韶州車站僅十里，離此鑛區四里許，即兩廣煤鑛公司鑛區，再往東北二里，即興利公司鑛區，又再向東行約二十餘里，至八角廟地方，亦有煤田發現。以上各煤區，皆在韶關車站方面，與韶關城相隔一河，且以地質論，同屬一煤系，故合併為一區。今將各煤區之特別處分論如下：

### (一) 田螺冲寶祥公司煤區

寶祥公司煤區，位置曲江縣田螺冲對門大食嶺地方，離韶州車站東北約十里，已有公路築成，現可用汽車運煤直達韶州車站，誠為北江各煤區中之交通最便者，且煤鑛產於小山之上，高度不大，道路平坦，將來倘欲認真發展，不難改築輕便鐵路與粵漢鐵路相接連，以利輸運。

### 地質與煤層

煤層之露頭，在小山之半腰發見，附近有許多紅紫色頁巖，此頁巖生在煤層之上，煤苗之頂板及



底板皆爲含炭頁巖，離煤苗不遠，即見有砂巖（見圖）照兩廣地質調查所巖層報告，此處砂巖大概屬於上二疊紀皇崗嶺系，此煤層似係在皇崗嶺系最上層之煤，因其與石灰巖（即兩廣地質調查所定名之韶關石灰巖，各巖層之產生次序如次：皇崗嶺系產於韶關石灰巖之上，紅巖又產于皇崗嶺系之上），距離頗遠，在此區內並無發見故也。以時代論之，此煤層係在上二疊紀生成，其苗路走向爲南四十五度東，傾斜角爲四十五度南西，煤層之厚度，各處不同，由三尺至二十餘尺不等，惟其平均厚度約在十尺以上。現在寶祥公司祇發現一層煤，此外另有煤層與否，未經試探，觀煤苗之斜向，係在山腰向山下之平地斜去，由是可以臆料煤苗有在平地處轉而爲平層之可能，如是則此煤更大有希望，蓋煤田以平層爲最易開採，立層煤苗採至深過千尺以外，則煤之出窿成本太貴，不能經濟施採也。但煤苗究竟是否轉爲平層，必經鑽探，方可確知，同時亦可試出煤苗共有多少層也。此公司煤質甚佳，能供鐵道機頭之用，今先將採回標本所得之化驗成分列左：

水份 ○、七四

揮發份 九、六三

固定炭份 八十、六三

灰份 九、〇〇

硫磺質 ○、六四

燐 〇一

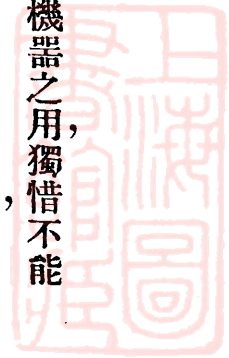
發熱量 14477 B.T.U.

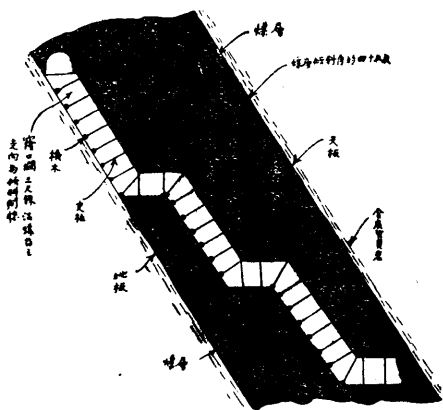
照化驗成分察之，此煤當屬上等半無煙煤，(Semi anthracite) 足供火車頭及機器之用，獨惜不能煉成焦炭而已。煤質頗堅，實由窿內取出之煤，約有大塊煤五成，細煤粉五成，顏色深黑而有光澤，現粵漢鐵路已參用此煤，倘能將車頭鍋爐改良，使能全用此煤，則誠挽回利權之最妥辦法，否則將此煤與揮發份特別高之煤相混合，亦能增長此煤之火焰，敵合現在廣州市各機器廠鍋爐之用。近代世界各處機器廠及士敏土廠有改用細煤粉，(Powdered coal) 之趨勢，若將此煤研碎為煤末，則燃燒較易，其固定炭既如是之高，則火力亦足，功效必更大也。西村新士敏土廠之燃料問題，或可以此土煤解決之。

現在開採方法及狀況

寶祥公司每日產煤二萬斤，惟祇有摩托貨車一架，以資運煤，該車載量一噸，鑛場離韶站十里許，故每日盡量祇能行駛來回十次，即運煤十噸而已，其餘堆遺山上，鑛工約有八十名，其中三十名為掘鑛工人，五十名專工打水，冬天雨水減少時候，倘用一百五十名工人，可增加產量至五六萬斤，所產之煤，俱向粵漢鐵路銷售，粵路所用煤斤，約四成來自此鑛，其餘六成為洋煤，此公司售與鐵路所得價值，每噸毫洋十一元二毫，在韶站交貨，但以有六成塊煤為限。

現在開採方法，全屬土法，沿煤苗橫進及斜下採掘，最深之處，比窿口約深一百三十尺，窿道祇高





曲江縣寶祥公司煤層剖面圖

五尺，潤三尺許，全窿皆有支柱，（見圖）每離尺許，即放四寸尾松木柱一條，窿頂蓋以茅草及薄板，以防碎煤之下墜，表面觀之，採法似屬適合，其實完全不對，因此法祇適宜於二三尺厚之煤苗，如曲江縣臘石壩贊記及裕興公司等煤層，此公司煤層，既有十尺至二十餘尺之厚，應用新法開採，今沿用舊法，反不經濟，寶祥公司毫無機器設備，

抽水則用人力之孔明車，用工既多，而效能有限，雨水時期，則鑛內大部分不能開採，公司又無熟識工程人員督率工作，祇聽鑛工亂掘，窿內空氣極差，非常酷熱，因全無通風之設備也。至於取光，以此種煤鑛論，理應全用安全燈，惟此鑛祇用油燈，殊屬危險，且燈火無多，抽水工人則完全在黑暗處工作，並無一點之火光，倘鑛內偶一失慎，則担水工人殆如盲人一樣，不知出路，對於工人之生命，實屬危險萬分，鑛內掘出之煤，由工人背負而出，鑛窿愈深，則費力愈多，工作亦因之而遲緩，公司資本有限，據監工謂有二三萬元，故全無



曲江縣寶祥公司田螺沖煤鑛橫斷

改良及發展能力，如是看來此公司實無辦理煤鑛之資格也。

改良及提議 田螺冲煤區，以交通而論，實無以上之，且煤質極佳，火力亦足，將來採至深處，其煤質大有轉爲更好之希望，倘辦理有方，當能解決廣東用煤問題之一部分，政府亟宜格外注重此鑛也。欲求其改良方法，首先要用探鑛鑽試探，最少亦應鑽孔三個以確定煤層之深度，煤層之厚度，煤苗是否轉爲平層，及其地點何在，煤質有無變更，煤苗究竟共有若干層等問題，一俟鑽探清楚，乃可知發展此鑛之應有設備，及開辦費共需若干，然後改用新法，大宗開採，及決定直井斜窿或平窿之適宜位置，務得經濟施採辦法。

今對於此鑛之改善辦法，有下列之二提議：

(甲)此煤鑛似非少資本所能辦，爲不致將此好鑛淘汰起見，故要由政府飭令該公司於一定期內增加資本最少五十萬元爲額，改用新法機器施採，及聘請專門工程師以指導工程之進行。

(乙)寶祥公司資本短絀，人才缺乏，工人無保障，管理無方法，實無辦理煤鑛之資格，應由政府將該煤鑛備價收回自辦，(煤鑛爲國防鑛政府可以隨時收回)認真改良，以樹煤鑛之模範。

## (二)兩廣煤鑛公司鑛區

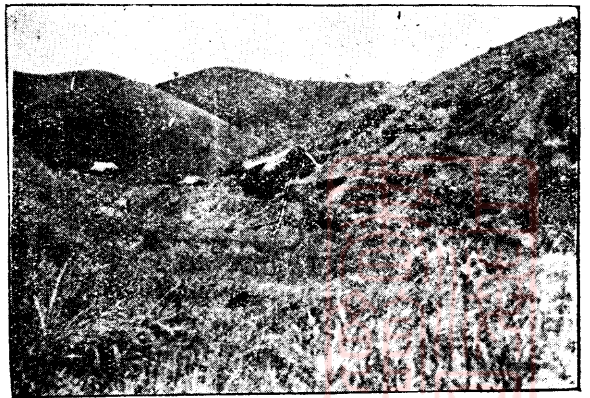
兩廣煤鑛公司鑛區，位于曲江縣三角窩松樹山，離田螺冲約五里，鑛區分佈數方里，面積甚大，前清時代出煤甚盛，惟所開採者皆山面露出之煤，一開至深處，即遇多量鑛水，既無機器抽水，祇得將其

放棄，另開別窰。民國紀元後，有兩廣煤鑛公司接辦，規模頗大，集資四十萬元，參用新法開採，鑛場開有平窰一處，濶七尺，高七尺，並築有輕便鐵路，爲由窰內運煤至河邊之用，又有工程師劉持主持工程事項，抽水機器及通風設備，皆稱完妥，惟亦未嘗試探清楚，開採不深，而鑛水太多，又以地方多故，是以停工數載於茲，殊屬可惜。

此鑛地質與田螺冲煤區大畧相同，據該鑛從前工人所稱，煤苗共有六層，厚度由一尺至二十尺不等，其中有一層爲烟煤，其餘皆半無烟煤，質鬆散，須製成煤磚，方能適用，煤苗之大概走向爲北七十度西，向南南西傾斜，究竟此鑛深處之情形如何，煤層之更變如何，須待鑽探方能確知，以此鑛分佈之廣，及交通之便，甚值得試探也。

### (二) 興利公司煤鑛區

興利公司煤鑛區，位置于曲江縣大原村背，與兩廣煤鑛公司鑛區相毗連，此鑛開採未久，旋即停工，煤苗厚約二尺許，產有烟煤，可供煉焦煤之用，惟尙未得有適當製焦方法，煤苗走向爲南七十度西，向南南東傾斜，此鑛之煤質化驗結果之百分率如下：



曲江大嶺煤鑛場

水份 二、〇二五

揮發份 一五、五七五

固定炭份 五十、〇〇〇

灰份 三十二、四〇〇

硫磺在內計 一、三九四

磷質在內計 〇〇九

火力 九八三七 B. T. U.

此鑛灰份太高，火力不大，倘用水洗方法淘淨之，當能變更其質地，成爲較佳之煤也。

#### (四)八角廟煤鑛

八角廟煤區爲一未經開採之鑛，產鑛地點，離韶關東北約三十五里，地名八角廟，離火山墟約七里。是日因未有人帶路，是以費了半天工作，始能發見煤之露頭，其實煤鑛產在未到八角廟前之圳下村背之小山，此山位居西面與東面之小山相遙立，中間相隔爲一平坦禾田，濶約五里許，在東面之山上，石層向北西傾斜，西面煤鑛發現之山，其石層之斜向未經証實，惟以附近巖石觀之，似向南西傾斜，果如是則此處禾田似係一向斜層，煤苗大有在平地之下發現之可能。據土人稱，此處產良好之煙煤，此次調查，祇見有露頭，惟山下未有遺下煤塊，故未能確定其究竟。此處土人迷信風水，禁止開採，其露





頭處乃別處土人私探遺跡。查此處地質及煤層與田螺冲地方大畧相同，紅紫色之頁巖極多顯露。

## 結 論

由田螺冲向東北行，經兩廣煤鑛公司鑛區，興利公司鑛區，以達八角廟地方，到處皆發見煤鑛，且地質又大同小異，想係同一煤系。兩廣煤鑛公司前經長期開採，但所採皆地，面上層之鑛，深處之煤未嘗動過，亦未探明。現該公司及興利公司皆已停辦，八角廟鑛鑛區從未開採，政府宜將此一帶煤區自行經營，實行用探鑛鑽試探。田螺冲之寶祥公司，資本缺乏，管理失宜，政府亦應同時將此鑛區以相當價值向商人收回，如是則政府得一全省交通最便之煤鑛區，一經鑽探後，如結果證明煤層豐富，即可計劃大宗開採。廣東之用煤問題，或可解決其一大部份。此區所產之煤，煤質鬆散，火尾不長，不能稱爲上等煤，但似可勉強適用。一俟確定儲量宏大後，則其用途及燃燒方法，總能研究出來，或用水洗方法，以淘去其雜質，或研爲煤粉，使其易於燃燒，或與別煤混合，使其火尾增長，或製成煤磚，使煤身堅實，如種種務求研究得一適用改善方法，以利用本省之燃料，免致拋棄於地，誠當局之要圖。在粵漢鐵路未完成以前，此煤區實值得政府首先之注意。

## (五) 曲江縣臘石壩一帶煤田

劉廷揚

### 緒言

臘石壩一帶爲一大煤田，位置近粵漢鐵路之韶關站，即韶關東北十里之地方也。從前開採之公司頗多，現在祇得裕興及贊記兩公司，規模亦小。裕興公司股東名陳廉，開設於民國二年，需用資本二萬元，鑛區面積八百零八畝。贊記公司股東名徐贊元，需用資本三萬元，鑛區面積六百三十一畝。其開採者皆屬半無烟煤。

### (一) 裕興公司

鑛工生活及待遇 裕興公司用鑛工五十人，每日十小時工作，分兩班，每日約出煤二萬斤，其工頭工價每日七毫，至採工及挑工則每日四毫，如工人有重傷者，每人補回醫藥費三十元。

煤之銷路及價值 該公司採出之煤，多售於近地，作燒石灰、燒磚、蒸酒及飯店供燃料等之用，其餘運往廣州作煤球，每萬斤取價約二十四元，如在鑛場出售之煤塊，每萬斤約四十五元，煤末每萬斤約二十六元，如運至廣州，煤塊煤末合價爲七十二元，由鑛場至廣州，每三十噸一卡計，其運輸費約一百五十元，稅厘約三十七元。

煤層及地質 該煤田之生成時代，係在上二疊紀之下部，該處多細少之摺曲及斷層，故該兩層

開採之煤，其厚度時常變換，由三尺三至七英尺，煤層方向由東至西，向南傾斜為八十度，其天板為坭質沙巖，多用杉木支撐，鑛質含多量硫磺及灰，而易破碎，今將採回標本所得之化驗成分列如左：

	贊	記	裕	興
水 份	1.02 %		1.01 %	
揮 發 份	9.52		12.09	
灰 份	12.23		14.25	
固 定 炭 份	76.31		11.83	
全 硫 磺	.92		.82	
熱 力			11160	B.T.U.

開採方法 該公司開採係用平窿方法，由露層起手，逐塊向下開採，故在山脚開一平窿，為自然之流水窿，如水在山窿內，則用竹泵抽水，頗感困難也。鑛場之通風，甚為自然，清風入開採之地，而直達於已採之上層空處，取光則用火水燈，頗經濟而光明，採取器則用鋤頭，採後則用竹籬運去。

此鑛若開採至深處，水量必多，現在鑛床上面煤塊尚多，未至深開之度，其關係未為甚大，惟至開

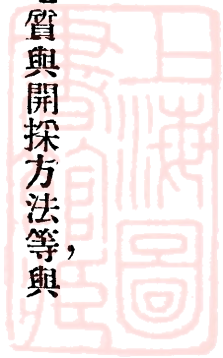
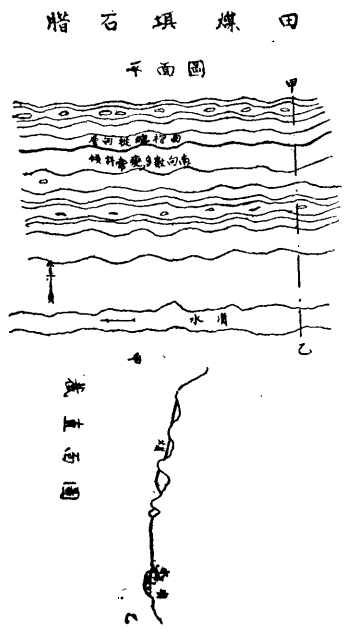
深時，其鑛質或變優良。

(二) 贊記公司

贊記公司在裕興公司鄰近，其鑛工生活及待遇，煤之銷路及價值，煤層及地質與開採方法等，與裕興公司相差不遠，惟煤苗之傾斜為四十九度，如附圖。

結論

臘石壩煤田，地近鐵路，交通便利，且處韶州繁盛之區，銷流自廣，况現在當薪桂時代，此煤又最合於製煤球，為各工廠所適用，銷路更多，惟考其近况及實情，則僅足支持而不大發展者，其原因約有數端，如資本之不足也，管理之不週也，通運車卡之不敷用也，工程人才之缺乏也，開採之法未盡善也，舉凡數種，在在皆足以障得其發展，誠能為鑛業前途抱樂觀。



# (六) 曲江縣崩岡嶺一帶煤田

薛基綿

民國十九年五月八日，鑛業調查團何主任致虔，劉技正廷揚偕著者等，一行七人，由韶關首途，乘汽車遵韶坪公路向西北行十二里，至崩岡廠，捨車乘轎，向北行十三里，迄西法窿鑛場，此即是富國煤鑛公司經營崩岡嶺一帶煤鑛之現時辦事處也。是日大雨，不能工作，九日晨雨霽，爰先調查西法窿鑛，調查畢，即東行四里，到絲茅坪鑛，然後折向西行四里，經馬蹄窩鑛區，循山谷大道，向西北行十里，到大嶺脚鑛，然後直向西行四里，至老虎沖鑛，由此即轉向南行五里，至勾嘴嶺，及至回西法窿時，已旁晚矣。是日研究所得謹述於下：

## 沿革

本鑛發見甚早，自前清已爲土人私採，及至民國初元，即由協興公司籌數十萬元之資本，呈請政府領得鑛業權，爲大規模之開採，先後聘有鑛師王寵佑劉持等主理開採工程事宜。該公司自武水河邊之崩岡廠，修築十三里輕便鐵路，直達西法窿鑛場。西法窿者，即入鑛之窿，仿效西法也。如窿口設輕便鐵路以運煤，及窿內設抽水機以抽水者是也。該公司自民國八年停辦，迄民國十八年秋，乃由譚禮廷，岑國華，游誦盤等，集資大洋一百萬元，組織富國煤鑛公司，接辦此鑛，現已興工開煤矣。

## 位置及地形

崩崗嶺煤鑛位在曲江縣西北三十里，南距武水北岸之崩崗廠及黎市均約十二里，其地勢多山嶺，自崩崗嶺向南經老虎沖，迤邐至大嶺，成一行南北山嶺，有十餘里之長，與西之勾嘴嶺馬蹄窩一行山嶺平行，而夾其間者爲一狹小長谷，約濶一千尺，至大嶺村而鑛大有二里之寬，自此山谷畧折東南，及過絲茅坪往南直下，以迄武水河邊，則平原開濶，阡陌交錯，雖其間東西兩旁，亦有山巒崎立，然皆屬低小，其兀然高出羣山而迤邐最長者，厥惟含煤系之崩崗嶺與勾嘴嶺之兩行山脉。勾嘴嶺一峰，高出武水河面有八百尺之譜，此外在東爲紅巖所成之山巒，與乎在西爲灰石巖所成之山嶺，率皆低小整齊，至易於識別也。

### 交通

本鑛區山嶺整齊，所成山谷，平坦開朗，可通南北，故自武水河邊，崩崗所築十二里輕便鐵路至西法窪，絕無山川之阻隔，將來該鑛可接長鐵路，由西法窪至絲茅坪大嶺脚老虎沖及鈎嘴嶺，可以通行而無阻，且自韶關至鑛，亦有水陸兩道。水道是由武水北上十三里至崩崗廠，水勢平穩，冬夏之季，皆可乘七十噸之船，而陸道則有韶樂公路，直過崩崗廠，路程亦僅十二里而已，至將來株韶鐵路築至崩崗廠，與本鑛鐵路接軌，則該鑛運輸更無問題矣。

### 地質

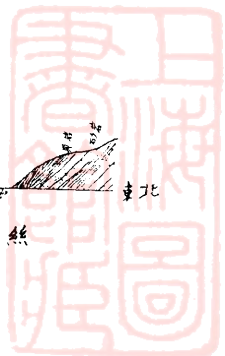
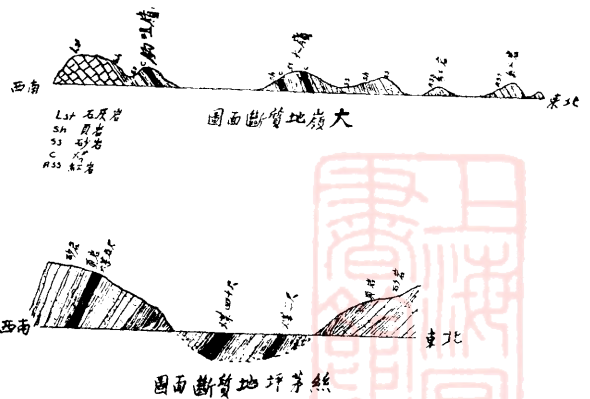
崩崗嶺至大嶺之山脉，與鈎嘴嶺至馬蹄窩之山脉，均爲含煤系巖層，覆蓋在石灰巖層之上，而紅

巖系之紅砂巖，則又覆蓋在含煤系巖層之上。紅巖系之紅砂巖層與含煤系之巖層，於接觸處不甚整合，在紅巖系之斜角祇二十度，傾向東東北，而在含煤系之斜角為六十五度，亦傾向東東北。由此現象觀之，紅巖系之成，遠在含煤系之後無疑，惟含煤系與石灰巖系則斜角度相同，且接觸處之石灰巖頂層，屬砂質石灰巖，極與接觸含煤系之灰褐色砂巖有相近之性質，是以知含煤系巖層之成，是緊接石灰巖層殆無疑義。含煤系之巖層，是頁巖與砂巖相間，其總厚約三里，所含煤層凡三，其煤層之互相距離不等，有數百尺或十餘尺者，至論此含煤系之年代，則以此次調查未獲化石，然查其與曲江城北之皇岡嶺系相似，想亦屬二疊紀之上部云。

### 煤質

該處各鑛煤質，俱為半無烟煤，質地優良，而以絲茅坪大嶺一帶所產之煤，為最優。現下所產者，煤末居百分之八十，而煤塊僅得百分之二十，此煤灰分稱低，為其優點。用其末以製煤球，為家庭燃料，當較柴木為廉。茲將各鑛煤樣分析表如下：

#### 絲茅坪煤鑛



水份 一、二五

揮發份 一三、四〇

固定炭素 七六、二五

灰份 九、一〇

硫磺 二、〇〇

磷 〇、〇三

火力 一四五三六

大嶺煤鑛

水份 一、六〇

揮發份 一五、一六

固定炭素 七三、二二

灰份 一〇、〇二

硫磺 一、〇九

火力 一四三九〇

B. T. U.

B. T. U.

老虎冲煤鑛





水份 一、九一

揮發份 一二、一五

固定炭素 七五、八〇

灰份 一〇、二四

另硫磺 一、三〇

火力 一四五一〇

B. T. U.

鈎咀嶺煤鑛

水份 二、五〇

揮發份 一三、〇〇

固定炭素 七三、二二

炭素 一一、二八

硫磺 一、六一

火力 一四〇三八

B. T. U.

煤量

煤層在絲茅坪有三層，其薄者三五尺不等，而其最厚之一層為四十尺，在大嶺脚已開採者有三



層，其最厚之一層爲三十尺，此外尙有三層，雖經試探，而未開採者，故未查得其厚薄如何，在老虎沖煤層凡五，其層之厚由三尺至五尺，在鈎咀嶺煤層凡七，其層薄者四尺，其厚者十二尺，今試將各鑛區煤量統而計之。

鑛區	煤層面積×煤層厚÷每噸煤體積=煤之噸數
絲茅坪	$32,000.000 \times 40 \div 25 = 51,200.000$
大嶺脚	$37,151.200 \times 32 \div 25 = 47,553.534$
老虎沖	$18,570.600 \times 5 \div 25 = 3,714.120$
鈎咀嶺	$30,976.000 \times 12 \div 25 = 14,868.480$
總計=117,336.134	

照採煤通例採七成計算則煤之總數=

$$117,336.134 \times 70 = 82,135.293$$

照以上四鑛區計算煤量，凡八千二百一十三萬五千餘噸，若每日採二千噸，即每年採七十二萬噸，則此崩岡嶺鑛可有一百一十四年之壽命。

### 鑛場現狀

本鑛區前爲協興公司經營，在西法窪建有磚砲樓一座，約十四尺丁方，凡三層，在其下者有木平房一所，約濶三十尺，深二十尺，已破漏不完。此外在鑛場有破鍋爐一座，鐵煤車數個，輕便鐵路十二里。自鑛築至崩岡廠，枕木尙好，可以行車。崩岡廠延在武水北岸，廠內地段約二畝，有小磚平房一所，約深十二尺，濶二十尺。現富國公司仍因其舊，其鑛山辦事所仍設在西法窪，并現將鐵路改築由崩岡廠直至絲茅坪鑛，此已在建築中。該公司并擬由絲茅坪展築至大嶺脚、老虎冲、鈎咀嶺等鑛云。

### 結 論

夫煤鑛之良否，視乎煤質之良否，煤藏之富否，與乎運輸之廉否，以爲斷。今岡崩嶺煤鑛於以上所列舉者皆具備矣，至於煤之銷路如何，資本能否充足，當爲辦鑛者之先着問題；其次如地方治安，以及政府保護，均與鑛之成敗有莫大之關係，若曰皆可矣，則於公司之組織，鑛場之管理，與用人之當否，加以注意，則鑛之成功，可以預卜也。

## (七) 樂昌縣土豬嶺一帶煤田

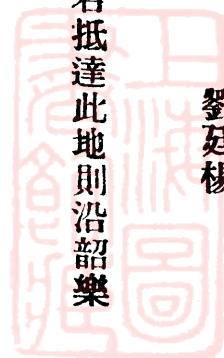
劉廷楊

此煤田落於樂昌南鄉三區楊溪之炎嶺脚，鷄公山，土豬嶺，及鄉大井等處；若抵達此地則沿韶樂公路五十四里便可達到也。

此鑛前爲裕成公司所開採，其股東爲關心民，容星橋等等，其資本約十萬元，其開採時間在民國三年至民國十一年，是時因有訟案發生，又爲土匪及戰事影響，而交通不便，管理不良，亦該公司停辦之原因也。現此鑛區亦爲富國公司所承領矣。

此煤生於上二疊紀之下部，其中有六層煤，厚度爲二尺至六尺，在土豬嶺發現之煤即烟煤，不過頗多粘結，若用非粘結之煤，即在近山發出之半白烟煤混合之，則利於機車之用也。

土豬嶺附近之地，即鷄公山北鄉大井等處，其所發現之煤，即半白烟煤，此煤現爲其土人所採，而其鑛區亦爲富國公司所承領矣。今查粵漢鐵路尙無合用之烟煤，此土豬嶺之煤田應由政府自辦，可供給粵路需用，至將來粵漢路線距離此鑛田甚近，然現在不過離武水江四里，所採之煤，可直達韶州，其路程不過五十四里，此煤田甚易開採，且所需資本不甚多也。



# (八) 花縣飛鼠巖石灰石礦

何致虔

花縣飛鼠巖地方產石灰石，有寶興裕成大同三公司承領開採。該三公司鑛場，皆距赤泥墟約十餘里，鑛場皆離河邊約七八里，而以大同公司交通爲最便，祇離河邊六里許。寶興公司鑛山地名水井頭；裕成公司鑛山地名雙石山；大同公司鑛山即飛鼠巖是也。三公司皆設有輕便鐵路及重量碼磅，惟鑛車皆用人推，並無機車引帶，故輸運仍屬遲緩。至於石質皆屬含方解石之深灰色石灰石，論其石層之構造，寶興鑛山石層整齊，較易施工，裕成鑛山屬大塊巖石，難於爆炸。大同公司鑛山石層，亦有層次，但摺曲非常之多，且坭皮極厚，施工亦不易，故以開採論，當以寶興公司鑛山爲優。除此三公司外，尙另探得鑛山一處，未經開採，石層皆露出地面，故不患坭皮深厚。而石質與裕成寶興公司相比美。該山位置大同公司對面，地名觀音巖，離河邊不過五里許，故交通最爲利便，但該山係屬民地，由該處土人沈某管業，將來新士敏土廠成立時，每日所需石灰石爲量極多，故似應設法將此山開採，以供需求。

此次由鑛場選採標本，經分別化驗，第一號爲裕成公司產品，第二號爲寶興公司產品，第三號爲大同公司產品，第四號取擇於未經開採之觀音巖。茲將其定量分析結果之百分率彙列如下，以便研究。

分析物質	第一號	第二號	第三號	第四號
水分	—	0.06	0.18	—
矽 $SiO_2$ 養	2.17	1.37	10.96	6.45
鐵 $Fe_2O_3$ 養	0.483	3.65	1.47	2.04
鋁 $Al_2O_3$ 養	0.483	0.22	1.25	2.15
鈣 $CaCO_3$ 養	96.05	93.22	79.78	87.35
鎂 $MgCO_3$ 養	1.14	1.52	微	微

根據以上分析成分，四種石灰石皆合製造土敏土之用，何也。因合於製造土敏土之石灰石，以含鈣炭養三分量愈多愈佳，而所含之鎂炭養三規定，不能多過百分之四，越此份量，則於土之性質有碍，如減少其抗張力及耐壓力種種弊點；至於所含鐵質本無大碍，且能助配合土質，易於熔結，不過鐵質太多時，鈣質亦因之而減耳。由此論之，四種之石灰石，皆含有相當份量之鈣炭養三，除足與本身所含之矽養二及鐵二養三化合物外，尚有餘以配合粘土；及所含之鎂炭養三皆屬低微，絕無妨碍土質之虞，故均適用於製造土敏土也。若欲擇此四種之中，何者成色最優，則當首推裕成產品，寶興次之，觀音巖所產又次之，但以輸運利便論，則首推觀音巖也。

# (九) 樂昌鐵釘頭錫鈹礦

薛基綿

## 位置及地形

鐵釘頭錫礦，位在樂昌縣北二十五里，即風門坳之北山峰也。樂昌縣城北以至風門坳嶺脚，一望平原，沃野廿里，其間雖亦有岡陵起伏，然率皆石灰巖層所構成之小山，遠遠隱見而已。但一到風門坳，則火成巖突起，成崇峻之山嶺，由此迤邐而至蔚嶺，青草嶺，以迄九峯，皆此侵入之火成巖所成也。鐵釘頭嶺爲風門坳之至高峯，高出樂城河面約一千二百尺。

## 交通

自樂昌至坪石之公路，現已在建築中，路過風門坳，雖山行紆繞，然一經築成，汽車可通，鑛石運輸，即可由鐵釘頭鑛用人力挑運五里，至風門坳公路，然後轉載汽車二十里，至樂昌城，再由水運至廣州，如此運輸，較之翁源錫鑛運輸，想亦伯仲之間也。查該鑛現以公路未通，運輸錫鑛石，仍用人力挑運，由鑛至樂昌，每担需工價爲毫銀一元五角，由樂昌至廣州，運費連稅釐在內，需毫銀工十七元云。

## 地質

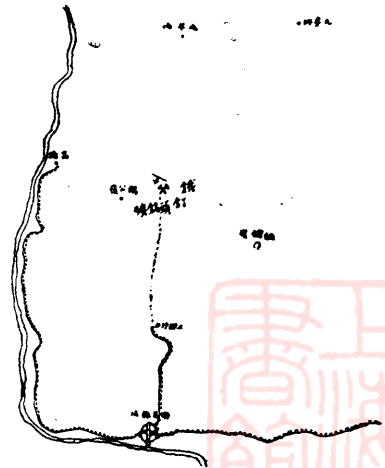
風門坳之火成巖，係侵入褐色砂巖，與頁巖之內，砂巖與頁巖地層在石灰巖之上，其厚約三百尺，其巖層豎立，成風門坳之南麓，過此以南，直迄樂昌縣城之北，皆石灰巖，據兩廣地質調查所某君所定

之韶關石灰巖層，與此石灰巖層極相似，果如是，則此石灰巖層，亦屬下二疊紀，及在其上之砂巖與頁巖層，則屬中二疊紀。此侵入火成巖所含之巖石，多為花剛巖，其分佈甚廣，自風門坳起，至九峯西之五里冲，凡六十里長，其中間有石英脉侵入，在風門坳之北至鵝頸坳，常見此種石英脉露頭，此即能含錫、鈹之鑛脉也。此種鑛脉在鐵釘頭山最為發達，即鑫源等三個公司，現在所開採之地方也。

### 鑛脉

鐵釘頭石英脉，現所知者凡四，皆互平行，其鑛脈長者達三里又半，其第一脈距第二脈為二十尺；第二脈距第三脈為三十尺；第三脈距第四脈為三十二尺，其走向為北六十三度西，其斜角為八十二度，向西南傾斜，第一脈與第二脈俱寬一尺，第三脈寬四寸，第四脈寬九寸，現下所開者係第一脈及第二脈，此兩脈往西約半里，在鐵釘頭最高山處，開展尤濶，第一脈現為鑫源公司開採，在窿口有四尺之寬，再進則仍逐漸開濶至五尺餘寬，雖然此脈至一百四十尺後，則漸見薄矣。此脈所含鑛石，除石英外，以錫為最多，其次在鈹，其餘雲母等鑛物亦不少。

鑛場現狀 鐵釘頭有三鑛區，分屬三個公司經營，茲分別述之如下：



樂昌鎮頭錫鑛圖





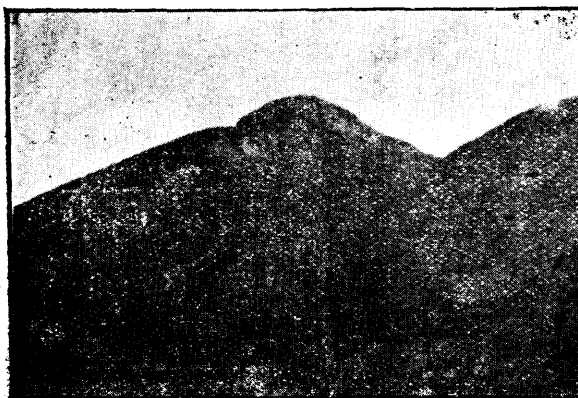
一鑫源公司 鑛區六百一十七畝，位在鐵釘頭山之東區，鑛權者為劉佐堯，自民國十八年九月領照開採，現每月產額錫約自六千斤至七千斤，鉍約自四千斤至五千斤，其採鑛辦法係將鑛區交包工開採，公司自立棚廠，派管理人駐鑛收鑛石，任保護而已，其鑛石之價格，公司不能與包工為長久的訂定，其價格之高低，視乎省港洋行收買鑛石所出之價格以為斷；包工亦有耳目，省港價高包工必要求增價，省港價低，公司亦可據此以向包工聲明減價，現下在山上價格，錫為每担二十元，鉍為每担六十元，該公司現有工人四十名。

二金利公司 鑛區二百零四畝，位在鐵釘頭低山之西，與鑫源公司鑛區相連，而以第二鑛脉為界，自民國十八年六月開辦，現下產額錫約四千斤，鉍約二千斤至三千斤，窿口收鑛石價格，錫每担一十八元，鉍每担六十元，鑛場工人約四十名，採鑛亦是包工辦法，與鑫源公司相同，其鑛權者為胡丙堂。

三吳義元公司 鑛區六百餘畝，位在鐵釘頭嶺之最高山之西麓，東與鑫源公司鑛區為鄰，現已開始築廠興工，其擬定之開採辦法，亦與上列兩公司相同，鑛權者即吳義元。

## 結 論

▲含錫鉍之石英脉潤自九寸至五尺



鐵釘頭錫鉍鑛 自鑫源公司廠向南向西北攝

鐵釘頭嶺之錫鈹鑛，好鑛也。其脉寬，其質良，而地點亦非在交通不便之處。明年粵漢鐵路通到樂昌，則交通更便，鑛石人力運輸者僅五里，是則此鑛將來可與翁源諸鑛爭衡無疑。惟其採鑛完全靠諸無智識之包工，鑛權者徒掛採鑛之名，究其實僅一收買鑛石商販而已。無智識之包工採鑛有四弊：包工既無採鑛工程智識，則於鑛窿工程計劃毫無準備，其將來妨碍工程進展爲必然之事也；其弊一：此種包工非挾有鉅資而來，其帶來之資本多係一百元或數十元，足資購糧供幾個工夥飯餐而已；其採鑛必採易不採難，其深處或有水處必放棄之；其弊二：包工於窿內支柱平日不預備，及至地層壓力驟來，則窿塌人死，其弊三：完整之鑛藏，若施以科學的工程，當可開採淨盡，今由上言之，包工開採，在鑛面開無數小窿，以致不久即窿裂山崩，其深藏之豐富鑛脉，致令埋沒難採；其弊四：著者見鑛脉之良，而惜乎採法之不善，因舉此四弊，以爲他日治鑛政者之參考。

# (十) 宜章樂昌縣屬楊梅山煤鑛

## 沿革

此煤鑛位置在湖南所屬邊界地方，約距離我粵樂昌縣屬塘村二十里，及坪石東七十里之地方也。鑛區面積一十方里，前由衡豫公司股東李根源等，招集資一十三萬元，於民國八年十一月開採後，因地方治安問題，及運輸困難，故於民國九年十月停辦，現由該處商人用小規模開採。

## 現在鑛工生活

該煤鑛現在規模細小，採鑛工人約數十名，俱作散工，工價甚劣，每日連伙食二毫，工人採出之煤，每四十三斤得採煤費一毫，即採一噸得採費四元，採出之煤即在本地發售。

## 前公司採煤銷路

前衡豫公司採出之煤，先用山水洗淨，去其雜質，煉成焦炭，運至廣州，約每焦炭一噸，值價六十元，惟運輸難困，先將焦煤運至田頭地方，（每担工價八毫）由田頭經武水運至韶州，路程二百八



楊梅山煤鑛口

劉廷楊

十里，又由韶州經鐵路至廣州四百里。

### 煤層及地質

此鑛所產之煤，乃能煉焦之煙煤，及合水鍋之用，煤質甚佳，不過灰多而容易破碎耳。鑛有兩煤層，其大層者中有厚度成二十尺之多，天板地板係硬的矽化石灰巖，層向即北五度西，傾斜四十二度，向南八十五度西，與山脉方向相同，生成時代，在上二疊紀之下部，今將採煤所得之化驗成分列左：

水	份	0 . 63	%
揮發	份	18 . 66	
灰	份	14 . 14	
固定炭素		61 . 83	
全硫磺		4 . 74	
熱力		11065	B.T.U.

### 現在開採方法

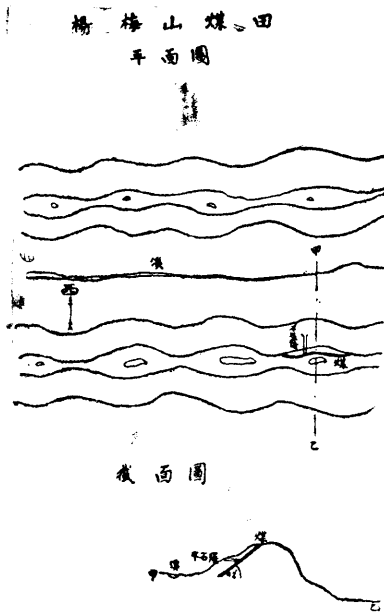
在山邊開平石窿直入山中，遇見煤時，在左右開平煤窿採煤，因為煤上層不通風，毒煤氣時常積聚，在每日十二時正午及熱天，則甚危險，且此煤鑛無保險燈，所有者皆燈心油燈，故採煤工作，在夏天

時間必須停止。

### 結論

一因位置距離韶坪公路祇十五里，如韶坪公路及鐵路通車，則交通便利，運輸容易矣，二因煤質優良，且易開採，最合火車頭及火船機器之用，如粵漢鐵路築至坪石，則鐵路得此處之煤及焦炭，接濟利便，不待他處運來之困難矣，三因煤田廣大，因現在該處開築公路，發現露層在樂昌屬謝家欄，心橋魯庄等處，此數處地方，皆在該鑛二十里之西，且左右附近石層無變動，其餘仍有許多出煤之地方，即

天堂苦筍坑天堂煤炭坑，羅家渡白面石等處是也，聞從前有人預計此鑛區，產煤有一千三百萬噸之多，以余之管見度之，實不祇此數，誠我粵北江最廣大最優良最有價值之煤鑛也。



# (十一) 樂昌縣樂嘉灣錫鑛

劉廷楊

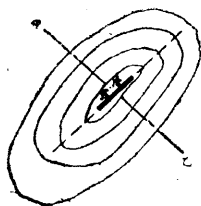
此鑛位置於樂昌黃圃樂嘉灣之鄧家嶺，即塘村南七里，又樂昌北一百二十里，於民國十六年為大興公司開辦，承辦人李懿，資本約一萬六千元，鑛區為八十四畝，但公司因管理失宜，又交通不便，其運輸費過鉅，而售出價額太低，公司因而虧去資本過半，經已停辦。

查此公司開採係用一百二十名鑛工，每日出二十噸鑛石，此鑛石在本公司提煉廠提煉，所得之鑛，每一百噸，實得六噸正鑛，是該公司每月僅出二十五噸之純錫耳。該公司煉得之貨，係用人力担運出武水河，（計程三十里）現用船載至韶州，（計百八十里）再由火車運至廣州，則（四百里）總計除運輸費外，約每担七元，售出價以在廣州而計，約每担值十七元半，不過買者甚少耳。

此鑛石占數多之（輝錫鑛）其分散於中二疊紀之矽化石灰巖，其發現有數處之多，其中有一

處較為廣大者，係生於小山頂，此鑛脉之走向為北五十度東，其傾斜向西北，鑛脉厚度約三十尺上下，但其中有多數之雜石及低質之鑛，此公司開採之法，係用露天之法開採之，初開在山頂之露層，然後從鑛脉之傾斜直落，因採時其工程注意於一方，故地遂成低陷之形，在大雨時為水所淹，此亦此鑛之

樂嘉灣錫鑛  
平面圖



剖面圖

一缺點也。

今分述此鑛不成功之原因約如左：

- 一、鑛石成色低劣
  - 二、交通不便及運輸費過鉅
  - 三、管理失宜
  - 四、工程未盡善
  - 五、其價值低廉且不能銷流
  - 六、提煉未有善法
- 綜上原因觀之，余恐不能與別的錫鑛相比較也。



# (十二) 乳源縣狗牙洞煤鑛

## 沿革

此鑛為前地利公司開採，該公司為陳廉伯簡英甫等組織，需用資本一百萬元，鑛區面積一十方里，此為廣東北江從前最大規模之鑛場也。位置在坪石西六十里，即樂昌乳源及湖南宜章三縣之交界前。由民國三年開採，後因種種關係，至民國十年停辦。

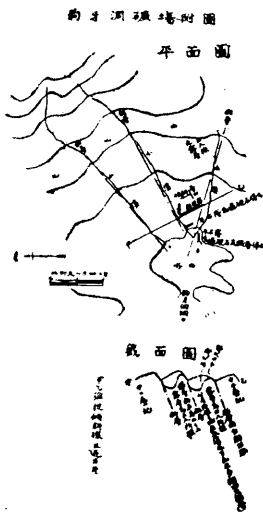
## 地質及煤層

此鑛所產之煤，乃能煉焦炭及合水鍋用之烟煤，生成時代，在上二疊紀之下部，煤之上層，厚度約三英尺至十七英尺，二層約二英尺至十英尺，下層則甚薄，走向為北六十度東，傾斜度數，時常變換，平均為三十度北西，其天板係軟葉狀頁巖，地板為矽化石灰巖。

## 開採方法

該公司前開採地點，在一小山，其兩旁為小溪夾流之匯，而兩溪之對面為稍高之山，其開採方法，時時變更，頗不一定。

茲將從前開採方法說明於下（附圖）





1. 在該小山之西山脚下，開平石窿以直入山內，惟因遇硬砂化石灰巖，及斷層不久即停採。
2. 在該小山之西北脚下開平石窿，及至過數層之後，即遇硬石及傾斜變換，因又停止。
3. 直井此井之圓徑爲一十八英尺，深度三百三十四英尺，其中有二十英尺，已過煤層井口，建築用硬砂硬磚砌成，井邊用鋼鐵支持，井面則時爲溪水所浸。
4. 斜窿開於小山之南，由路層起沿傾斜方向，直達直井，在斜窿兩邊，又開平煤窿，以作採煤之用，斜窿旁邊，尙有裝置及氣管并通風之用。

### 運輸情形

該公司採出之煤，因輕便鐵路未成，且難於運輸，故多未售去，蓋連至廣州，須先用竹籬担出管埠，約六十里，（即坪石十五里之下武水河邊）再由船由管埠運至樂昌，約百六十五里，又由樂昌至曲江約八十五里，又在曲江由鐵路運至廣州，約四百里，合計約七百零五里有奇，且每船祇可載十噸，由管埠至曲江，來回時間須兩月之久，且武水沙灘甚多，故運輸甚不便也。今將前開採之煤所得化驗成分如左。



狗牙洞煤礦場

水	份	4.85	%
揮發	份	24.32	
灰	份	6.25	
固定炭素		58.58	
全硫	礦	0.86	
熱力		12884	B.T.U.

### 結論

查該公司置備之橋器物品甚夥，如八十碼力絞車，細火車頭，五噸煤卡，六十里十八磅之鐵軌，加熱汽鍋水車，與及建築工廠等，則所費不貲，然現在各機器非售去，即被盜去，鑛地工廠焚毀殆盡，是則該公司決心放棄，不復再有開採之日矣。然考其所以不能成功者，原因約有十數端：

1. 人謀之不臧也。
2. 管理之失宜也。
3. 工程之未盡善也。



4. 鑛工之不諳開採也。

5. 交通之不便，運輸費之過鉅也。

6. 兵匪之爲災，保護之困難也。

7. 該煤田離省港之總公司太遠，遇事隔閡。

8. 該煤田又位置乎三縣之交界，宜章爲湖南屬地，交涉官訟極感困難。

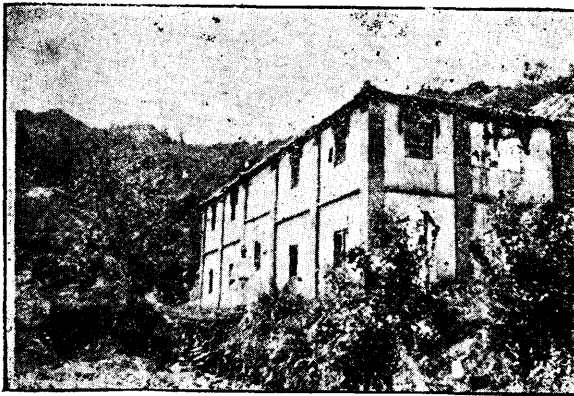
9. 鑛地底下時有潦水爲災。

10. 該鑛山煤區無多，預算不及二方里，地面之煤，皆經採掘矣，其未探者半在最底處，且爲水淹，半在高山，并要在深處施工。

11. 煤層有逆掩斷層。

12. 天板不固。

由是觀之，該公司不復開採則止，若再開採則甚困難矣。



狗牙洞地利公司辦事房



# (十三) 清遠縣濱江臘石洞砂金礦

薛基綿

## 位置及地形

濱江臘石洞砂金礦，位在清遠縣西北六十五里，濱江屬臘石洞地方，西距壩仔十二里，本礦爲一平谷，在其北南東三面者，皆山嶺，嶺之高者爲東嶺，高出濱江河面約八百尺，其餘北嶺南嶺皆高約五百尺。此谷之東既靠大嶺，則其地勢係向西漸低，而開濶，有溪一，發源於東大嶺，流至谷中之臘石洞，上村會合北嶺，及南嶺之小流而成一大溪流，向西蜿蜒而入濱江，此溪雖不深，而四時不涸，谷之長約六里，寬約三里，居民村於谷者凡二處，一在谷之北，近北嶺山麓，一在谷之上，而近東南嶺山麓兩村，各有住戶二三十，居民多屬農作谷中者。

## 交通

本礦東南距朱坑十五里，由朱坑至清遠城五十里，水陸皆通，然濱江灘多，水急，航行不甚易也。查朱坑船之往來清遠者，在夏季可載一萬斤，在秋冬則五六千斤耳，將來清遠城至濱江公路築成，則交通更便矣。

## 地質及鑛床

本鑛之北南東三嶺，皆爲火成巖所構成，在東大嶺及南嶺皆發現金鑛脉，因此乃成谷中之砂金



冲積鑛藏，其冲積層今多已變作稻田，溪流仍居其中，溪之砂頗白，蓋多石英也。若就此谷而劃鑛區面積，則約計可有四方里之廣。

### 鑛場現狀

本鑛前爲梁子亨呈領開採，正集資組織公司之際，梁忽去世，而繼其後者亦未得其人，因此鑛場仍未開採。

### 結論

此鑛之砂金苗頗旺，而水亦不虞不足，實有試探之價值。著者調查此鑛時，曾與劉技正率同工役，就溪淘金，爲時僅一旬鐘，結果亦獲金二小粒，重約二厘，此雖屬就一處試探，或爲偶然之事，不可以代表全鑛區。然此鑛有金，且聞前人盛稱之，似此言之，豈得謂爲非事實乎。

## (十四) 從化縣白芒潭銀鋅鉛鑛

何致虔

### 位置及交通

此銀鋅鉛鑛，位置於從化縣第七區大嶺山，白芒潭地方，距從化縣城東北約五十里，由縣城而達鑛區之路程，直至鑛山之山脚，沿途皆平坦，此山有大規模之茶葉種植公司在焉。一過此山坳，再行五里許，即銀鋅鉛鑛之發現地也。銀鉛鑛係屬貴重鑛，將來如煉得銀磚，即使用人力挑五十里至從化城，想亦可以化算，更進一步，或築一公道，用汽車輸運，則交通上更形敏捷，鑛品一至從化，即可轉用民船直運廣州銷售，故以銀鉛鑛而論，此鑛交通尙屬利便。

### 地形

由從化縣城一路，直至茶葉公司，所經地方皆係禾田，道路非常平坦，村落密佈，村中屋宇頗宏偉，有地方富庶之景象，茶葉公司建於山上，此山即由從化至鑛場初遇之山也。由山脚而至山頂，約高三百餘尺，經過此山坳，再下至山脚，爲程約五里許，即此銀鉛鑛之生產地，鑛之露頭，在二山接連之山谷中，谷甚狹窄，有清水源流不息，由鑛區地點向北及東北一望，則大山重疊，有高至五百餘尺者，道路亦較崎嶇矣。

### 地質及鑛床

鑛區發現之地，所有巖石係屬水成巖，但離鑛區以北數里，即有侵入火成巖。此地附近乃水成巖與火成巖接觸之處，故有種種地質作用，有價值之鑛床，亦常有在接觸附近地方發現，此鑛即其一例也。大概此鑛之生成原因，乃係一種含鑛質之熱液，當火成巖侵入水成巖時，此鑛液同時上昇，而積聚於水成巖之間，就在露頭處細察，見有含鑛質之小石英脈，濶約一寸許，夾生於石灰巖及砂巖接觸之處，而鑛質復浸染於石灰巖，成無數細粒，散佈巖中，遂成爲交換鑛床 (Replacement Deposit)。此交換鑛床之厚度，約有五尺許，至論其生產狀態，似屬鑛囊狀 (Ore Pocket) 但亦有成扁豆脈形 (Lenticular Vein) 之可能，須待試探，方可確知鑛床產生處，巖石之走向爲北三十四度西，傾斜爲四十八度南西，此鑛露頭，適在兩山相連之小谷，山水流下極急，地面之石，被流水長期沖洗，愈剝愈深，故露頭得而發見也。

## 鑛質

此鑛床所含鑛質極爲複雜，計最少共有鑛石六種，如閃鋅鑛 (Sphalerite,  $ZnS$ ) 方鉛鑛 (Galena,  $PbS$ ) 黃銅鑛 (Chalcopyrite,  $CuFeS_2$ ) 斑銅鑛 (Bornite,  $Cu_5FeS_4$ ) 黃鐵鑛 (Pyrite,  $FeS_2$ ) 及毒砂，又名砒鐵鑛 (Arsenopyrite,  $FeAs_2$ ) 等間雜共生，以上六種鑛石，皆有含金銀在內之可能性。此處之閃鋅鑛爲一種罕見之鑛，色黑而帶紫紅，結晶甚細，與普通之閃鋅鑛完全不同，經吹管分析，方能鑑定其爲此種鑛石。此鑛床既如是複雜，其有價值開採與否，全視其含金銀之多寡而定，此次由露頭取回樣本，

經分二種化驗，以定金銀之分量，其一即純淨鑛石之分析成分，其二即鑛床全部之平均成分，即被鑛質浸染之石灰石，亦要連同化驗。

(一) 銀 每噸得四十七、一七安士

金 無

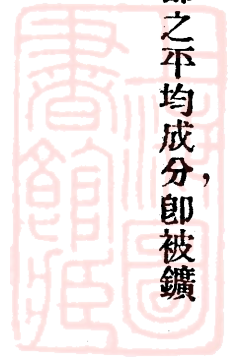
鋅鉛等雜質未經化驗

(二) 銀 每噸得二、五六八安士

金 無

鋅鉛等雜質未經化驗

以銀之價值計之，每安士約值美金六毫，約伸毫銀一元八毫，則每噸純鑛約值廣東毫銀八十四元，每噸混合鑛祇值廣東毫銀四元六毫而已。此外尚有鉛鋅銅等價值，但極難分別提煉出來，故現僅以金銀成分而定此鑛之價值。如此則此鑛銀量平常，且又不含金質，以幫補其價值，若係鑛質純潔，本來勉強可以施採，但此鑛非常混雜，須費許多選鑛手續，方能撥開雜石而擇得純鑛，然得純鑛後，亦不能直接熔煉，因鑛中所含之砒，對於提煉鉛與鋅，皆有窒礙，且用普通鼓風爐提煉，所含之鋅，易於揮發，化而為汽體，飛散于空中，損失甚大。故得純鑛後，當再用浮油選鑛法 (Selective Flotation Process) 將各鑛質分開，然後能供熔煉。此鑛床內各鑛質，皆屬硫化鑛物，與特種油類有接合性，故能用浮油選鑛法





淘選之，某種油能選出某種鑛，遺下某種鑛，皆能依科學方法研究得之。

## 沿革

此鑛於十餘年前，曾經開採，據該處土人稱，承辦人爲盧次南，與怡和洋行訂有合約，并有外國工程師監督工作，所出鑛石，限於向該洋行銷售，不得售與別處，辦理頗有成績，後來停工之原因有二種：（一）承辦人不甘受該洋行之限制，（二）是年適遭大雨，雨水沖入窿口，溺斃鑛工七名，工人受此打擊，復因迷信關係，是以停工。

離白芒潭鑛區不遠，更有別處銀鉛鑛發現，如跌死狗石洞石門等地方，皆前經小規模的開採，頗有成效，而尤以石門地方工程最大，開採時間亦較久，此各鑛區皆居白芒潭之東北，走向大畧相同，似相連而爲一線，頗有研究之價值，現在各鑛皆因種種原因，或治安不良，或資本不足，或提煉匪易，咸告停辦矣。

## 結論

此處除白芒潭前經正式開採銀鉛鑛外，其餘跌死狗，石洞，石門各地，皆以產銀鉛聞，故足証此處爲一出產銀鉛鑛床，至此鑛床實在之面積如何，分佈如何，是否連續生產，大有可注意之價值也。

此鑛既如是複雜，斷非直接熔煉，可能將各鑛質提煉出來，如欲開採此鑛，必有相當資本，以爲大宗施採，并有選鑛臺，利用浮油選鑛法之設備，同時有專門人才，將此鑛詳細研究其淘選及提煉方法，

方能開辦，更須首先試探鑛床之儲量確實豐富，逐步施行，方有獲利之希望。以現在分析所得，銀量非多，若非有相當方法，將鉛鋅銅各鑛質分別煉出，以資彌補提煉工作之費用，謬然亂採，必不合經濟原理也。但以寶既藏於地，應設法以盡其利，無論如何，總可以得相當利益，政府應本此旨而獎勵鑛商，啓發此鑛，未始非一利源也。

# (十五) 從化縣大江田鎢礦

劉廷揚

此鑛落在搖老山近大江田村，即良口東六里之地，係屬從化第十七區，現在有三公司在於此鑛區探鑛，即(1)合利公司，承辦人林紹宗，鑛區四百零六畝；(2)華粵公司承辦人歐光溶，鑛區四百二十六畝；(3)利成公司承辦人黃筱佳。

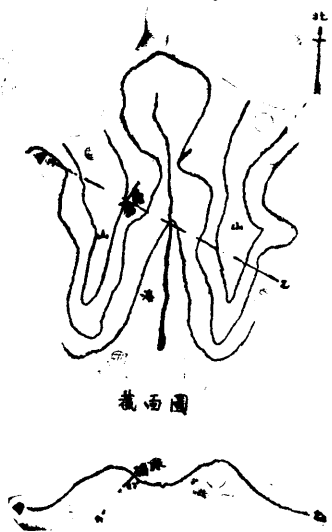
此鑛開辦於民國十八年九月，但不久即停工，因其土人迷信及無見識之故，所以每多反對開採，且此三公司內部亦不和，所以停工也。

此鑛質生於偉晶花岡巖脈，侵入斑狀結構之第三紀花岡巖脈，其中有大粒石英，又在其上有屬第三紀之砂質的頁巖。

此脈有九英寸厚，其層向為南四十五度西，其傾斜為三十七度西北。

其開採時間不久，所採之處，現亦在鑛脈之露層而已，所採之鎢鑛，現時程度甚低，各公司將此鑛運往良口，然後用船載運至廣州，計其路程約在二百五十里上下。此鑛現所發生之鑛，其程度固低，若再深探採之，其鑛質或可得佳者，因其傾斜太平，且其上之石已破，故採

大江田鑛場  
平面圖



探鑛脈甚難，苟欲開採，則須用特別之工程，及用多數之支柱，方可採取，若深探之，須沿鑛脈斜形方可，然照現探鑛之法，若只傾斜愈落，恐有大水之患，則此鑛爲水浸矣。最好多開露層，以達最低之地爲宜，且須設通水之道，以避水浸之患，細度此鑛，能否成功，現未確定，必須深探然後可知，幸其交通便利，詎廣州不遠，運費一層比較平宜。

# (十六) 從化縣古田爐鐵鑛

薛基綿

## 位置及地形

古田爐鐵鑛，在從化縣東北一百一十里之十九區地方，東距呂田墟二十里，西南距良墟口四十里，自良口向東北一路崇山峻嶺，經過古田爐以迄呂田墟之東北，亦無非重巒疊峰，此蓋侵入之火成巖使之然。在古田爐村之南，一行大嶺，自西而東，與北之大步嶺平行，中成一平谷，土壤肥沃，居民之農植賴之，谷之長有七里，寬二里，古田爐之南山與步嶺之高相若，高出良口墟河面有四百五十尺。

## 交通

自本鑛往良口，須過五重山坳，雖路程四十里，然挑運艱難，可想而知，自良口至從化之街口墟，有水陸兩路，若由陸路則途程七十里，南段雖平坦，而北段亦崎嶇，若由水路則航行九十里，河淺船亦小，查良口船在夏季可載五千斤，而在秋冬則僅載二千斤而已。

## 地質及鑛床

古田爐之南山，爲火成巖所構成，此火成巖是侵入石灰巖地層，其分佈之廣，雖此行未盡其邊界，然就調查所及，則亦知其長度在五里以上，本鑛即發見於南山之北麓之火成巖處，此處火成巖，爲偉晶花剛巖，鐵鑛之成，乃由當日此火成巖於未凝結之際，其巖漿有分解之作用以致之，此鐵鑛所含鑛

石屬赤鐵，質地優良，其分佈係袋式，就所見者共有兩處，成袋式之沉積。兩處有薄脈相連續，其鑛脈走向為北六十度東，計其面積長有二百五十尺，寬七百尺，至其高厚則未易言之也。然就已往開採之痕跡，則亦可推測其大畧，自地面以上，至前之採鑛舊痕，有五十尺之高，及自地面以下，由塘邊起，以至深處，（前係露天採掘現已有水成塘）約二十尺，統而計之，約有七十尺之厚，再往下而去，究有若干尺，不可得而知。但照平常而論，此種袋式沉積，不能有好大的深厚長潤，著者竊計此鑛之鑛藏，已採者將過半矣，今試計其未採之鑛藏如下：

現下就未採之鑛藏以十尺厚計之

其面積  $250 \times 700 = 175,000$  方英尺

其體積  $175,000 \times 10 = 1,750,000$  立方英尺

每噸赤鐵鑛石佔 6.9 立方英尺

赤鐵鑛石總量  $1,750,000 \div 6.9 = 253,623$  噸



從古化田鐵鑛圖

若以七成計算則可採赤鐵鑛石總量＝

253.623×70＝177.536 噸

## 鑛場現狀

本鑛發見甚早，自明朝曾經開採一次，至清乾隆時復開採，然不久又停工，至光緒年間，曾開採至一年之久，及到民國七年，歐戰方殷，鐵價飛漲，於是地方人民又集資開採，爲期有兩年之久，聞獲利不尠云。然自歐戰一停，鐵價驟跌，因而本鑛亦停辦。以迄今日，鑛場建築無一存者。

## 結論

鐵鑛爲國防鑛中之重要鑛也。然其所以能稱重要者，須具下列三條件，一曰鑛量，二曰鑛質，三曰交通，鑛量不富豐，不足以爲國營或省營也。今古田爐鐵鑛也，言鑛質可稱優良，言交通公家經營，不虞資本之缺乏，可築鐵路以便利之，其獨所缺者，爲鑛量之不豐，是故不足爲國營或省營也。雖然，此鑛亦非無用之鑛也，若將來從化至新豐之公路築成，鐵價增高，則此鑛可以小經營而獲厚利，蓋其質優而採掘易也。

# 乙 廣東西路鑛業調查報告

## 目錄

- (1) 廣東西路鑛業調查總論
- (2) 鬱南縣大榕大翁坑銀鉛鑛
- (3) 羅定縣新榕鄉錳鑛
- (4) 羅定縣黃胆嶺金鑛
- (5) 雲浮縣岑婆洞一帶雲石鑛
- (6) 雲浮縣烏石嶺鐵鑛
- (7) 雲浮縣扶卓坑硫化鐵鑛
- (8) 高要縣楊梅坑金鑛
- (9) 高要縣馬鞍山煤鑛
- (10) 高明縣城北一帶煤田
- (11) 鶴山縣到灣塘鉛鑛





# (一) 廣東西路礦業調查總論

何致虔

本團第二次奉建設廳令，出發調查廣東西路一帶礦產，經于十九年七月二十二日，由廳啓程，直至八月十八日始回抵廣州，一共出發二十八天。所有調查縣份計有鬱南、羅定、德慶、雲浮、高要、三水、高明、與及鶴山等。此次出發行程，先由廣州乘廣梧輪船直至都城，由都城轉乘小艇而至羅旁，改僱轎子而達鬱南城，復乘轎至大榕墟，查勘該處之銀鉛礦，並順道發現一筆鉛礦，查勘畢，乃由原路回至羅旁，轉乘小艇至南江口，道經德慶縣城，即往見該縣縣長，查詢該縣最近礦業情形，但以全縣除石灰石礦外，尚無重要礦產發現，故不在德慶逗留，而逕至南江口，由該處轉乘電船至連灘，改乘汽車而達羅定縣城，由縣城僱轎至新榕墟，調查錳礦及黃胆嶺之金礦，查勘畢，本欲過陽春縣，順便調查該縣金礦，但以陽春土匪雲集，而羅定縣長勸勿輕行，故復由原路而回南江口，乘小艇而至六都，轉乘汽車直達雲浮城，調查離城祇約十里之鐵礦，及縣城附近之雲石礦，由雲浮縣城乘小艇至降水，道經扶卓坑，調查該處之硫化鐵，由降水僱小艇至悅城，改乘輪船而達高要縣，調查馬鞍村之煤礦，及楊梅坑之金礦，查勘完畢，即乘輪船至三水縣，該縣亦以除產石灰石外，並無別種重要礦床發現，故翌日即乘廣三車回廣州，復由廣州乘輪拖至三洲，改僱小艇至高明城，調查離城北祇里許之鐵礦，及亞公鬚山烏石堆五龍吐、珠山後坑背等處之煤礦，調查畢，即由原路回抵三洲，乘輪拖而至古勞，改僱小艇至沙坪（沙坪

即鶴山縣之新縣址）由沙坪僱轎至茶山，調查鉛銀鑛，及至朱六合，調查誤傳之煤鑛，事畢，乃回沙坪，乘汽車至谷埠，改乘輪拖而回廣州。此次調查，因而告終。計共經路程，約有二千二百八十餘華里之多，幸西路水道交通便利，故此路工作，能於二十八天內完成。調查之鑛區，共有十餘處，計錳鑛二處，銀鉛鑛二處，金鑛二處，雲石鑛一處，共分四公司。鐵鑛二處，煤田二處，及硫化鐵鑛一處。其中有紀錄之價值者，皆分別論列於下，其餘零星小鑛，同人認爲無開採之價值者，概不贅述。

### 西路鑛產概況及意見

西路鑛產不甚發達，即素來盛傳之羅定及高要金鑛，亦皆已停辦。雖近來復有商承領，然亦未見興工。故現時西路所出產之鑛，祇有羅定之錳鑛，及雲浮之雲石鑛而已。幸此次調查，偶然在雲浮縣發現一偉大鐵鑛，致令素來以爲無重要鑛產之西路，一躍而有生機。雲浮縣本來鐵鑛極富，該縣人士咸熟知之，但以地方貧瘠，附近又無相宜燃料，且鐵鑛價值低微，是以無人開採耳。該鐵鑛離西江祇三十里，地名烏石嶺，鑛石露頭，遍山皆是，且爲巨塊之鑛石，非零星鑛塊可比。據土人所稱，鐵鑛脈延長數十里，其豐富可想而知。即就以該山露出鑛石而論，其儲量已大有可觀，今以平穩之估計算之，該鑛之儲量，總在二三千萬噸左右，將來試探清楚，其厚度及長度確定後，敢信其儲量定不祇此也。如欲開採此鑛，以供煉鋼廠之用，須先解決燃料之問題，即須覓得一能煉焦炭之煤鑛，以爲燃料之用也。查廣西賀縣西灣之煤鑛，量廣而質良，且又適合於煉焦，所得焦煤，可由賀縣運至封川口而下六都，則鋼鐵廠之

廠址，似可設在六都，惟賀江水淺，恐運下之焦炭，祇能供小鐵廠之燃料，倘需求擴大，而欲運輸敏捷者，非賴鐵路不可。粵漢鐵路，若能早日完成，則乳源縣狗牙洞及坪石以北，與湖南宜章縣交界楊梅山之焦炭，乃可源源運來，且北江英德之鐵礦，亦可供一部份之原料，則將來大鋼廠之經營，又似在廣州附近之爲愈。况總理建國方略中，擬在廣州設立一大鋼廠之夙願，又可實現矣。以上不過一時管見所及，至于詳細計劃，有待于精密之研究，及試探鑛床，先確定其儲量之多寡者也。

至於西路之煤鑛，有發現在高明高要兩縣，高明所產之煤，質甚劣，不堪開採；高要馬鞍村之煤，質頗良，且有五六尺厚之煤苗，然現在祇發現得一層，故須在該村之西南部平地試探，俾得証明該鑛究竟之厚度，斜度，深度如何，及層數若干，方可施工開採。此鑛似非小資本所能經營，因煤苗適斜入馬鞍村之下也。故必須有專門人材，以規劃其工程，庶不危及該村人民房屋之安寧，而最低限度，須有三十萬元以上之資本，方能濟事。此鑛交通便利，水運容易，頗堪注意。政府對於該鑛，承商宜加以限制，並隨時指導及監督其工程，俾得辦理有方，而廣東之燃料問題，或可冀得一部份之解決。

金鑛對於高要之楊梅坑，及羅定之黃胆嶺二者皆是砂金，故須用奄派式或兵加式探鑛鑽，探明金鑛之分佈面積，如結果優良，乃可規劃用機器施掘。若沿用土法以淘洗金砂，則工人方面，管不勝管，故無不失敗之理。此二鑛中，以黃胆嶺爲較有希望，且有在附近尋獲石金脈之可能，故應更爲留心。

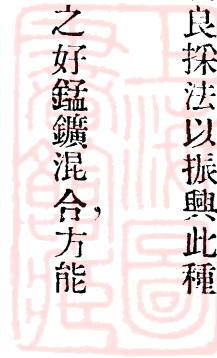
雲石鑛產自雲浮縣城北附近一帶石山，現有四公司開採，皆備有機器石鋸，其原動力或用煤氣，

或用油渣，或利用水力，成績頗著，惜採石法不善，故鑛石之損失殊多，亟宜認真改良採法，以振興此種實業，則將來產品，非特能與意大利石相媲美，且亦挽回利權不少也。

錳鑛產於羅定之新榕，已有二公司開採，惜鑛質成色畧低，須與廣西或別處之好錳鑛混合，方能出售。

銀鉛鑛產於鬱南之大榕，及鶴山之茶山地方，二者皆表面上無甚價值，惟金屬鑛在地下，變遷無常，須待沿鑛脈試探下去，方能判其究竟。

硫化鐵產於雲浮之扶卓坑，但鑛脈甚少，施工窘難，兼以交通不便，售價低廉，故認為無經營之價值。此外西路亦有石灰石鑛出產之地數起，為供本處燒灰之用，其餘筆鉛鑛及千層紙鑛，亦有出產，但二者用途有限，價值無多，故未及調查，此廣東省西路之鑛業大概情形也。



# (二) 鬱南大榕大翁坑鉛礦

薛基綿

## 沿革

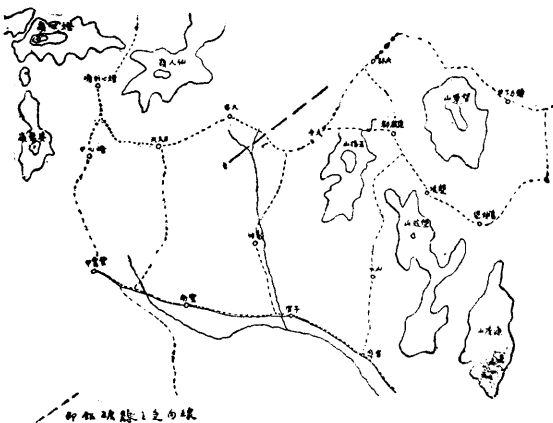
本礦發見於鬱南第一區，大榕梨木垠大翁地方，其發見在何年月日，今無可考，然自何永成集資銀毫一萬餘元，報領開採，始為社會注意，此是民國五六年事也。何永成築廠于鑛場，以開採鉛鑛石，設總公司於都城，以為運銷，經營兩年，卒之失敗，聞或因資本缺乏所致云云。

## 位置及交通

大翁坑鉛鑛，位在鬱南縣城西南三十里，第一區之大榕墟南六里，梨木垠大翁坑南端山嶺之北麓，論其交通，計有兩道，一曰北路，二曰東路，北路係由鑛向北行，經鬱城到羅旁出口，路程凡四十五里，道路尚屬平坦，但無公路，運輸仍靠人力；東路則由鑛向東行六十里，到連灘出口，此道繞山越嶺，崎嶇難行，其於運輸不如北路遠甚。查此鑛至羅旁，每担鑛石運費須銀毫一元六角云。

## 地形

鬱城之南，有兩行山脉，居西者曰筆架山山脉；居東者曰資府



(縮一之分萬十尺) 鑛鉛坑翁大榕大縣南鬱

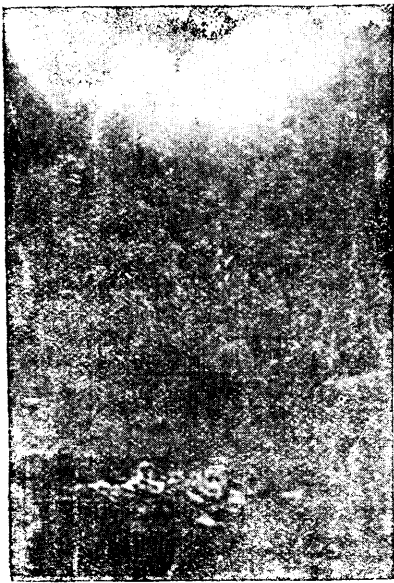
紫山山脉兩行山脉，皆自北而南，互為平行。筆架山山脉，以筆架山為最高，約高出鬱城河面一千二百尺；寶府紫山山脉，以寶府紫山為最高，約有一千尺之高。

平原 介乎筆架山山脉與寶府紫山山脉之間者，有一長谷。其北端起自寶府山，以迄其南端之大翁坑山為止，長二十餘里。綠野平原，村落縱橫，畎畝交錯，一肥沃地也。谷之寬，以北段為寬，約有三里，而南段則漸形狹小，及至大榕墟，則谷之寬僅一里耳。過此而至梨木垠以上，則屬山坑矣。

河流 河流發源於筆架山，循大翁坑而下，至大榕，滙合東來之水，向西循谷，蜿蜒而入鬱江，此河流極淺，不可航行。然四時不涸，谷中農田賴之以資灌溉，亦非渺也。

### 地質及鑛場

本鑛區地質，大致為褐色頁巖，與褐灰色砂巖所構成，其走向為北十五度西，向東北傾斜。此兩種巖層，互為相間，其每層係生成塊狀層，質地畧堅，在大翁坑地方，為含鉛石英脈侵入，此石英脈分佈頗長，自大翁坑起，走向西南，連接不斷的，直至銅坑地方，計其脈長約有六里。但其脈之濶，則未得其詳。因此次調查時，此鑛停辦已十有餘年，鑛洞已為水淹。



鬱南大榕大翁坑鉛鑛洞  
自鑛廠舊址上望



大翁坑鉛礦第一洞 洞中人在旁

蓋且草木叢生，不易研究，在大翁坑洞口，石英脈約有二寸之寬，然相信循洞口深入，鑛脈可能寬大，蓋本鑛脈有如是之延長也。至論其成因，竊以爲此鑛脈係由深藏之巖漿上昇，而侵入此頁巖砂巖中，此石英脈除含鉛及硫化鐵等鑛石外，尙含有筆鉛，如在梨木垠地方，含筆鉛之烏石英脈，有四尺之寬，其筆鉛係碎片狀，質地甚好，此實可作筆鉛鑛開採也。其母巖無論在大翁坑或梨木垠，因受石英脈侵入時之熱力與汽體影响，俱已變爲黑色堅硬的絹雲母頁巖矣。

### 鑛場現狀

本鑛自停辦後，迄至今十餘年，前何永成所建之廠，今已無存，所存者僅兩鑛洞耳。第一鑛洞係南北走向，有四尺高，三尺濶，三十尺長，自洞口向西斜進，一支洞長十尺，深約四尺，此洞口已爲水所淹，此係僅自洞口探望所得，其從前究竟已掘進若干尺深，今不可得而知矣。

### 結論

本鑛有六里長之鑛脈，雖其脈之寬不可得知，然有再爲試探之價值，自無待言，況且在梨木垠發見之四尺烏石英脈所含筆鉛，質良而富，是則此鑛實不可忽視也。

## (三) 羅定縣新榕鄉錳鑛

劉廷楊

### 位置

本鑛位于羅定城南四十里，在第四區新榕鄉之大塘山，旱水田背山，上地坪背山，一塘寮頂，光頭頂，白眼頂一帶。

### 行程

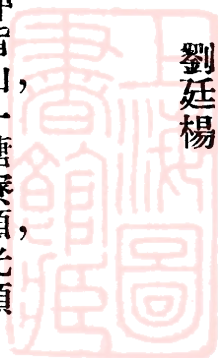
欲達本鑛，須乘往來西江之船，在南江口登岸，搭小電輪六十里可達連灘，自此改乘長途汽車四十里可達羅定，復改乘另一公司之長途汽車二十里可抵黎市口，自此至鑛山，尚有十八里之遙，則須步行或乘轎矣。

### 開辦情形

現時開採本鑛之公司如下：

- (一) 同濟公司，爲廖連亨所辦，領有鑛區一百零五畝，包含大塘山旱水田背山，上地坪背山等處。
- (二) 利民公司，爲廖植芝所辦，領有鑛區八十七畝，包含塘寮頂，白眼頂，及光頭頂三處，上述二公司之主辦人，因有父子之關係，故管理方面，并未劃分，資本共計一萬元。

### 鑛床地質





此處所產之錳鐵礦，係屬鑛囊狀態，鑛質多硬錳鑛及針鐵鑛，該處初爲第三紀之一大湖，錳鑛由細菌或化學之作用沉澱而成，據該地現時之地形（參閱地圖二）與紅色層，足以証此說之可能，其後地盤上昇（由所見之石英脈足以証之）飽受風化，此鑛因得加豐而成囊之剩餘鑛床，此鑛囊之下，即堅硬之矽化石灰巖也。（參閱地圖）礦囊之方向爲東西，與附近山嶺之走向一致。

### 採 鑛

上述二公司，因開辦僅五月之久，加以本地鄉民反對甚力，故工作方面甚少成績，其實現在僅同濟公司繼續工作，而利民公司竟致停頓，同濟公司有鑛工六十人，三十人採掘，三十人選鑛，該公司僱有工頭一人，副工頭二人，管理採鑛工作，并聘有化驗師一人，化驗鑛石及指導工人選取鑛石，此鑛係施露天採掘法（參閱地圖三）於鑛囊中留有傾斜甚緩之小平臺，以備選鑛及曳水之用，此處鑛工，每日工作八小時，每人每日工資五毫，每日出鑛計約六千斤之譜。

### 鑛 質

本鑛成分，錳低而鐵高，但因市間所需之鑛，須含錳在百分之四十以上，故本鑛必須細經選擇，至達含錳百分之三十爲止，然後再將此精選之鑛參入廣西武宣之錳鑛一半（武宣之鑛含錳約百分之五十）使含錳成分在百分之四十以上，始能運至市場出售也。

### 運輸及價值

關於運輸之方法途程及價值茲列表如次：

起運地點	距離	方法	每担運價
自鑛山至新榕河口	四里	挑担	六仙
自新榕河口至古欖	十五里	船	一毫二仙
古欖至南江口	二百零里	船	二毫九仙
南江口至香港	七百里	輪船	四毫二仙

據上表所列，每担之運價，須廣毫九毫，或每噸須港幣十一元六毫，鑛產稅運照等費約每噸二元左右，而本鑛在香港之售價，每噸約得港幣十六元。

### 餘論

本鑛缺點，在運輸之途程稍長，而錳之成分較低，後者若將選鑛方法力圖改良，及將本鑛開採至較深之處，或可補救，本區四周情形，大致相同，似藏錳鑛甚多，惟大都未經發現，故本區凡有表徵可尋之處，均值廣為探查，攷錳鑛一物，對於日本之工業需要甚大，如製造鋼鐵，殺虫劑，玻璃，各色磚瓦，各色陶器，顏料，化學藥品，及乾電池等等，就中錳之最大功用，在使鋼有硬性，因現時尚無他物可以取而代

之也，若在戰爭時期，或需鋼甚多之際，則錳價可以漲至極高，在美國錳鐵礦含錳百分之三十五者，平均每噸值美金二十三元，但在百分之三十五以下者，則價值極廉，且需用亦非常之少，現時紐約市價，含錳百分九十六之錳鐵，每短噸可值美金八百四十元，而在一九一七年歐戰最烈之時，錳之價值，每磅竟漲至美金一元，全世界之錳礦產量，含錳高出百分之三十五者，每年約有一百萬噸，以俄羅斯，印度，巴西三處爲主要出產之區，目前俄國尚在混亂時期，印度與巴西距日本又太遠，故日人不能不轉而仰給于中國之錳矣。

## (四) 羅定黃胆嶺金鑛

### 位置及交通

鑛場位于羅定縣城之西南黃胆嶺，距縣城約五十餘里，該鑛場輸運，可由南江口而達羅定縣城，惟河道曲折，水勢急而且淺，春夏之際，河水增漲，船能載重量二三萬斤，可直達羅定縣城，惟在秋冬之時，河水乾涸，船祇載數千斤之重量而已，殊覺困難，至公路現仍屬初創，汽車交通已由蓮灘墟而至大灣之對岸河邊矣，此處尙有二里路程未能貫通，故須步行至大灣墟，由大灣墟轉乘汽車，經羅定縣而至黎市口，總計路線長約七十餘里，又由黎市口至鑛場一段，路程約二十餘里，若欲運輸便利，展築公路，工程亦易。至水路輸運價值，由羅定城至南江口，每担重量約需銀四毫，鑛工工作時間，每天以九時爲度，工價約在五毫左右。

### 地勢

由羅定城至鑛區，地勢平坦，間有小坵起伏，惟其頂圓坡緩，河窄底淺，水清流急，鑛場之東北，高峯山，石灼嶺等之山脉，貫連向東南走，聳高于尺，坡如劈立，坑谷幽深，泉水滔滔，其分枝山脉，西南走向，延長五六里，漸漸侵入平原，黃胆嶺原屬其山脉之一也。

### 地質



該鑛區一帶所發現之石層，如石灰巖，頁巖，及砂質的頁巖，依序排疊，細察各石巖之露形，似覺曾經被壓力所侵，而將成爲變質巖之狀，然化石未獲，而且現下地質研究機關，亦未鑑定有相當名稱，故其構造時代不甚明瞭。現該鑛穴爲流水浸蓋，其鑛脈如何形狀，鑛石是何種類，及鑛量之多寡，無從考察。此問題殊爲重要，該鑛相連西南之山脉，石灰嶺一帶，發現石英脈甚多，皆有與黃金混生之可能，走向不一致，濶者盈尺，小者寸餘，所露形狀爲台狀，鞍狀等，俱多，生長夾于層面之間，而且石英脈與石巖接觸之界線甚明，以上所述諸事實，足證明該石英液體，屬于最高熱度之時，經大壓力迫上而構造，故此依照地質之原理，該鑛則爲深造鑛床，可無疑義矣。

## 鑛質

此鑛之鑛脈所產之鑛質，以石英爲主幹，經濟鑛質，則爲自然黃金，附屬鑛物，則爲硫化鐵，但考察硫化鐵，在于石英之中甚少，其結晶亦少，至其他硫化鑛物，未見發現，該鑛曾經歷年挖探，深度祇約二丈，此處所獲之石英，而有水晶者，則發現自然黃金，其結晶之形狀，如梳狀，體積祇一寸四分之一，惟結晶之體積既然如此細小，則石英脈原爲該鑛之露頭，而且離地面不遠矣。至該鑛所挖獲之錳鑛，係殘留鑛，非與石英鑛脈同時構造也，然該鑛既屬深造鑛床，則所產之黃金，比較不如別種鑛場之豐富，惟亦間有產豐富多量之可能，視乎該鑛深入地中大小，此種鑛床，于學理與經驗，其鑛苗則小，而其深入地中之鑛脈，則其生長有深幾尺不等也。至在鑛場附近之小津，發現自然金，原屬由鑛脈被水沖蝕至

此，積聚而成為沖積鑛床。

### 沿革

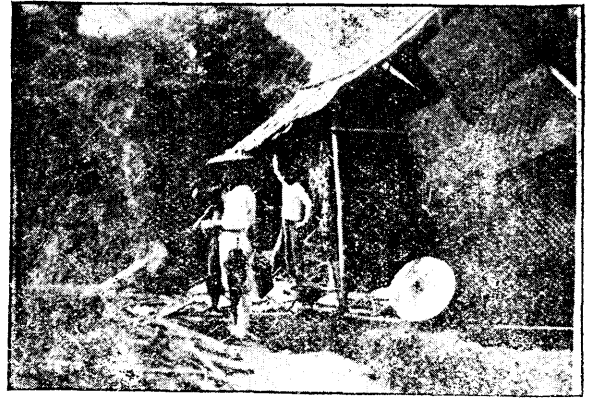
查該鑛發現于民國十八年前，由土人在鑛前面之小溪淘獲自然金，宣揚後，已為商人之注意，其時始為商人虞麟開採，繼而至民國八年後，發現錳鑛，則為商人馮斯燦，向官廳請求承領鑛權，開採金錳鑛，并集合資本，僱

工人施工採挖，日形進展，其每日鑛工數目曾達一百餘名之多，惟採用之工程，則為土法，所獲之金量有限，旋因時局之變遷，土匪遍地，地方不寧，缺本倒閉之兆立現，致鑛稅停繳，鑛權亦因而取銷矣。後由民國十五年，至民國十八年八月間，復由商人用麗豐公司名義，承領開採，然察其採用之工程，僅得小規模採挖之情形，在于發黃金之地點，將土泥圓石等質挑至木槽，用小溝引來之水沖洗之，則黃金聚于槽底，然後收集之，其鑛穴直徑約數十尺，深約二十尺，積滿濁水，與池塘甚難識別，據挖採工人所稱，平日每工每天洗獲金祇數厘，最多約一分之重，查金價是年突漲，每一分金約值雙毫九毫七八，比較超廣東之銀幣，四倍有奇，然此金鑛竟能產有此之金量，則鑛下蘊藏大有希望焉。

### 結論

以上所述，係為考察該鑛之情形，以証該鑛有無發展之價值，惟金屬鑛，其生長十分離奇，在鑛床





羅定縣黃胆嶺金鑛

深淺之鑛質，或優或劣，常有分別，因之欲按地質之原理，斷定其蘊藏之豐富，非根據科學研究及鑽探不可也。夫一鑛之開採，必須首先鑽探或鑿窿追脉，藉悉鑛量之多寡，及其蘊藏之優劣，然後計劃採用最經濟之採鑛法，似此營業前途，方有效果，今該公司之資本

雄厚與否，雖未能探悉，然觀察該鑛場之工程，其進行秩序，與及鑛場佈置，殊為零亂，似覺採鑛之法失宜，發展之希望亦甚微也。惟該鑛之鑛苗似乎極旺，現值政府訓政時期，百端待舉，

發展實業，殊為急務，况近受金融之壓迫，全國經濟勢將破產，尤亟宜注意，倘該鑛得政府之指導，改良開採，則鑛業前途，必大有發展，庶免我國貴重有用之金，棄於荒山無用之地矣。



淘金槽

# (五) 雲浮縣岑婆洞一帶雲石鑛

## 位置

雲浮縣產雲石之區，計有三處，(一)在城北三里岑婆洞之山脚圍山，(二)城北岑洞堡之羅斗岡及獅子山，此地交通，可搭西江往來之船，在六都登岸，改乘長途汽車三十里可達雲浮縣城。

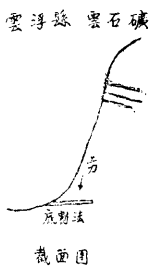
## 鑛床地質

此處計有八山出產雲石，佔地寬約五里，長約一里有半，附近諸山，雖亦有雲石之發現，但質脆色劣，殊無開採價值。此處雲石，似屬石炭紀之石灰巖，飽受壓力，因變態之作用，而成爲大理石，惟自石炭紀至第三紀，地層變化之速，在短距離中，即可窺見，而雲石地層之飽經曲褶，尤足推知壓力排擠之烈，他山因受之壓力不大，故變化之程度甚微，以致質脆而色亦劣。

## 承辦公司

此石之開採，雖早在明季，但所出產甚微，現時經營雲石之公司，計有下列四家：

(一)民生公司，爲黃超凡所辦，開採羅頭岡與獅子山二處之







雲 浮 縣 岑 婆 洞 雲 石 礦

鑛，資本爲九萬元，民國十八年開辦。

(二)廣東公司，爲林伯和所辦，開採岑岡堡龍盤圍五山之鑛，資本爲七萬元，係民國十年所創辦。

(三)協和祥，爲區偉芝所辦，開採岑婆洞石脚圍山半山之鑛，資本計一萬元，民國十六年開辦。

(四)和源公司，爲張子才所辦，開採岑婆洞石脚圍山半山之鑛，資本僅六千元，民國九年開辦，現時民生公司，因辦理不善，及資本短絀，暫告歇業，廣東公司與和源公司，則續產石片，而協和祥，則僅出碎石矣。

### 探 鑛

探鑛方法，非常簡單，大都爲包工制，胥視石之質量而定工價之多少，探石方法，先擇一石鑿孔，施以火藥爆炸，然後將石移下，現有鑛工約百人，從事開採。

### 機 器

雲石開採之後，尙須鋸成大塊，或石片，或裂爲碎石，所用之方法如下：

(一)民生公司備有平式單活塞之瓦斯製造機一座，係英國滿旗斯特之克羅司伯公司所製，以

焦煤爲燃料，先化爲煤汽。由煤汽而使機器旋轉，此機足以轉動鋸片八組，可以裂碎及篩成八分之一，四分之一，八分之三英寸之石子。且同時轉動，可發五·四基羅瓦特之電機一座，以供電燈及抽水之用。

(二)廣東公司，亦有機器一座，以備切成石片之用。

(三)協和祥，備有禪臣洋行三十馬力之油機一座，此機用以碎石，每日兼可切片十方，每日耗粗油三百磅。

(四)和源公司，利用流水爲原動力，使其轉動齒輪鋸石成片，方法極爲經濟。

### 產量與價值

現時出產總量，計一尺八寸至二尺二寸平方之石版，每月約二千斤，售價則隨質料與美觀而變更，但平均每方尺面積六分厚之雲石價洋一元，但未經切製之石，則售價減至三毫，若運至廣州，每方尺須價二元矣。碎石則在鑛山每担售洋八毫，在廣州則售至二元五毫，因運價每担須一元二毫之鉅也。

### 運輸與運價

有雲都車路公司，曾以三萬五千元之代價，修築雲浮六都間三十里之汽車路，該公司有車五輛，而耗于購車設站等費達一萬五千元，現時雲石每担收運費五毫，而裝卸則每担取費一毫五分，至六都廣州間之運費，每担須洋一元，每担石片抽教育經費捐五分。

## 餘論

此地因交通便利，頗有興盛之望，其缺點如下：

(一) 此處南部多匪，(二) 管理不善，(三) 採石困難，若用下掘法 (Undercutting) (如上圖) 橫切裂紋，或可省事，此法雖使巖石破裂些微，但于大體無碍，因大石搬移不便，即令破裂仍可用以製碎石也。(四) 缺乏燃料，惟附近或有煤發現之可能，當速研究雲石之銷場，本來不惡，似應急起擴充，因北平、天津、上海、漢口、廣州、暹羅等處，均有定貨之約，現代雲石之需要更多，如裝飾建築用器，室內陳設人工雲石混合作品等等，故不患缺少銷場之虞，義大利以供雕刻之雲石一項，大增國家之收入及榮譽，以美國一國而論，進口之雲石，每年達美金二百萬元之鉅，除義大利、比利時、法蘭西、墨西哥之外，其他各國均有銷路，由是以觀，雲石貿易之擴充，對於粵省實有莫大利益，此雲石問題之不能不加研究者也。

## (六) 雲浮縣烏石嶺鐵鑛

薛基綿

### 位置及交通

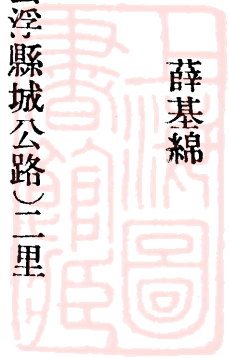
烏石嶺鐵鑛，位在雲浮縣城北十里之烏石嶺地方，東距雲都公路（六都至雲浮縣城公路）二里半，自鑛循公路往北至六都凡三十二里半，六都者，雲浮縣出西江之口岸也。東距三水河口水程約二百二十里，西距梧州水程約二百六十里，往來省城梧州間，與乎香港梧州間的輪船，皆到此接駁商旅，其交通大略如此。

### 地形

本鑛山脈，起原於大緝山山脈，自大緝山山脈發出支脈凡二，西行者曰大寨山脈，長二十里，東行者曰長排嶺山脈，長三十里，其東端稱烏石嶺，即鐵鑛之所在地。烏石嶺之南有大理石山，平排星佈，至於雲浮縣城北郊爲止，至言河道，則有小河，名南山河，水急灘多，航行不易，夏秋兩季，可航五千斤載之船，但在冬春，雖水不涸，然石多水淺，船行實難也。此河自雲浮縣城北郊外起，至七星灘凡五十七里，自七星灘至泮水口，稱泮水，長約三里，此河至泮水口，即與西江匯合也。

### 地質及鑛床

本鑛床走向，大致爲東西，其鑛脈甚長，西起自大寨，向東行至大凹，即折向北至長排嶺，分爲數脈，而仍以向東脈爲長且富，以迄佛子凹嶺東麓之烏石嶺，自此鑛脈，雖漸覺貧弱，然仍向東走至大塘坪，



由此畧折向東南至石仔嶺爲止，統計此鑛脈之長，自大寨以迄石仔嶺凡六十里，雖其中亦有斷續，非盡是鐵鑛石，然自大凹至烏石嶺一段，有十餘里之長，其鑛脈露頭極爲顯明，有三百尺之寬，鑛之豐富，概可想見。本鑛脈之母巖，在北爲花崗巖，在南爲石英巖，大理石及板巖等，似此本鑛床之成因，即屬接觸鑛床，可惜是日開始研究鑛床時，即遇大雨，本團人員祇可草率看過，匆匆下山而去，而翌日又無機會再看，故詳細研究，尙有待於下次。

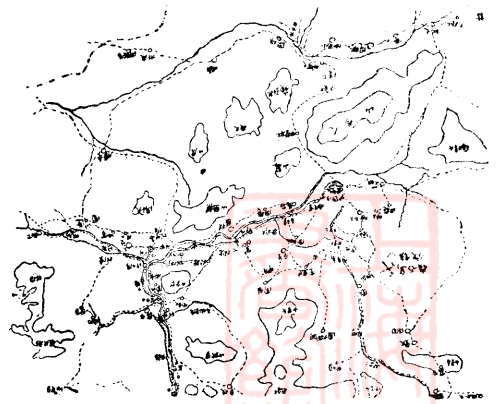
### 鑛質

本鑛鑛石，爲赤鐵鑛石，質地頗良，其純鐵成分，有一百分之五十五、七六。

### 鑛量

本鑛前未經探採，雖往者間或有採以鑄鍋以及其他器皿，然所採者僅皮面少許而已，若據此以估其鑛脈之深厚，則不可得也。今就烏石嶺一段露頭之豐富者，計十里長（自烏石嶺至大凹）假定其脈之厚度爲五十尺，寬度爲三百尺，則其鑛石噸數，可算得如下。

$$300 \times 50 \times 17424 = 261.360.000 \text{ 立方尺 (英尺)}$$



烏石嶺鐵礦露頭

雲浮烏石嶺鐵礦地圖 縮尺十萬分之一

鐵鑛石每噸佔6.154立方尺

鐵鑛石總噸數為261.360.000÷6.154=42.46.9000噸

鐵鑛石總噸數以七成計算則總數實得29.728.300噸

若每日鑛石出量爲一千噸每年爲330.000噸則本鑛之壽命爲九十年

此係僅就烏石嶺至大凹一段鑛脉而言，尙且有如此豐富之鑛量，若其他大寨長排嶺，大塘坪石仔嶺等地方，因其露頭不如烏石嶺之顯著，故未算在內，他日於詳細試探時，當不止此數。

### 結論

本鑛有四優點，一曰鑛質優良，二曰鑛質豐富，三曰交通便利，四曰與石灰石相距至近，最易於採取以爲溶冶鐵鑛石之用，惜乎附近缺少能煉焦炭之煤鑛，爲其美中不足也。然查現下能煉焦炭之煤鑛有三處：一曰廣西賀縣之西灣煤鑛，二曰乳源之狗牙洞煤鑛，三曰廣東邊界在湖南宜章之楊梅山煤鑛，此三煤鑛現下與本鐵鑛相距皆相若，然自粵漢鐵路築至坪石時，則狗牙洞與楊梅山之焦炭，運往廣州或雲浮，殊不難矣，今謹照總理之建國大綱，有在廣東設一鋼廠之議，特爲條陳，即將此鐵鑛從事試探，如試探後認爲質良量富，則開採之以爲鑄鐵煉鋼廠之資可也。至於試探本鐵鑛，與乎第二步進行開採，及建鑄鐵爐設煉鋼廠之種種計劃，倘政府有意舉辦，當即另行縝密研究，造具詳細計劃書，以備舉辦也。



# (七) 雲浮縣扶卓坑硫化鐵礦

朱國典

## 位置及交通

此硫化鐵礦位于雲浮縣城之東北，距離約五十里之遙，由雲浮縣城可乘小艇下南山河，而至生雞坑口登岸，逕生雞坑越佛子嶺可達扶卓坑。此坑位于扶卓鄉之南，約距離二里，南山河原為西江之

雲浮縣烏石嶺鐵礦



枝流，窄而且淺，水流曲折，灘石陡起，上流崎嶇，輸運船隻，祇可載一

二千斤之重量，水程由生雞坑至西江約十里，雲都公路在扶卓鄉之西南，距離約十餘里，惟此路山高嶺峻，跋涉困難，若輸運小宗貨物出生雞坑，落南江河而至西江，亦稱利便也。

## 沿革

山後之山名烏石嶺，即豐富之鐵礦露頭在焉。

黃鐵礦發現，已有數年之久，亦未有商人向官廳承領，該礦之鑛權，惟查去年曾有土人在此開一窿口，斜入山中，深約五六尺，掘挖黃鐵礦，所獲之重量，數約百斤之多，至其銷場未能探悉，後因掘挖工作防碍禾田之崩傾，故此將該窿口充填也。

## 地質

鑛區之石巖之構造時代，因化石未獲，故未甚明瞭，惟生鷄坑山嶺之石，原質頁巖，佛子嶺爲砂巖，扶卓坑爲石灰巖，其傾斜走向東南，傾角甚急，後在鑛場附近，發現有白雲巖，此巖含有黃鐵鑛于其中，結晶之體積細小，量度亦少，細察其情形，黃鐵鑛之生長，原屬交代鑛床也。

## 鑛質

此鑛之鑛質，全屬黃鐵鑛 (Pyrite) 其他鑛物未見發現。黃鐵鑛之物質成分，有硫五十三·四，鐵四十六·六，淡黃色等，軸系成六面八面或五角十二面晶形，或多數結晶，集成圓形，或成塊形，或成脈狀，形態不能一致，考黃鐵鑛之用途，不能直接煉鐵，惟多用以煉製硫及硫酸，此爲化學品之重要物品，又爲製造子彈必需之原料，惟黃鐵鑛爲極易見之鑛物，欲求有開採之價值，必須有較大之鑛床，但此鑛穴已被泥土遮蓋，故未能考察其鑛床形狀之究竟也。

## 結論

黃鐵鑛雖極亦易發見，惟在粵桂兩省，仍未探獲較大之鑛床，前廣西政府曾建一大規模之硫酸廠于梧州，每天需黃鐵鑛十噸至十五噸之數，近復有人提倡兩廣合辦此廠之議，果爾，則此宗原料，亟須解決，今此鑛之露頭，既能探獲有數百斤之多，則其蘊藏似有豐富之可能，故亟宜從事測勘其鑛床鑛量之多寡也。



# (八) 高要楊梅坑金礦

朱國典

## 位置及交通

此鑛場位于肇慶之西北楊梅坑，距離肇慶城約三十餘里，由肇慶可乘汽車至桂林而渡西江，直至大灣墟，由大灣墟轉乘小艇可抵廊底村登岸，再越楊梅嶺，即可達楊梅坑公路，現由大灣至六步一段公路，亦將完成通車，然六步墟離楊梅坑祇十里耳。

## 地形與地勢

楊梅坑之面積窄狹，橫約數百尺，縱不及千尺，坑底有一小津，匯集泉水，其勢滔滔，四圍山嶺高聳，東南有尖峯，高達千餘尺，楊梅嶺即其枝脉，走向東北而達數百尺，西有背子嶺，其高度畧低，惟山坡壁立，崎嶇難越。

## 鑛質

此鑛所產之鑛質，原屬自然金，其他鑛物未見發現，惟沖積之泥沙，含有些少養化鐵質，該鑛停止淘洗，經有一年之久，故其產量如何，未能探悉，惟據土人所稱，日前所獲之金，其量甚少，不償每天之工價云。

## 地質

楊梅嶺附近一帶發現之石巖，原屬頁巖，砂巖，石灰巖，依序排疊，其傾角甚急，至其構成之時代，亦

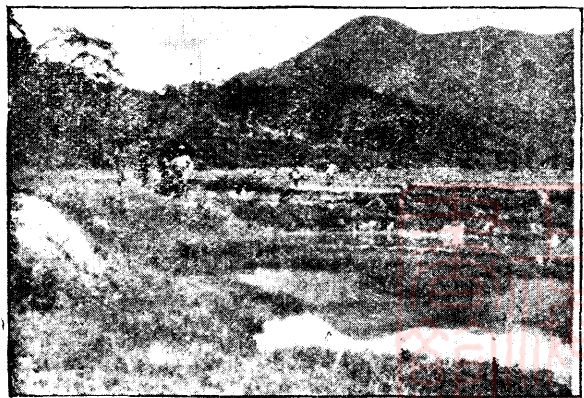
未明瞭，惟尖峰山之巖，原爲火成巖，抑或水成巖，未及考察其究竟，但在坑底之小津，則發現有石灰巖，砂巖，石英及火成巖等之圓石，并觀泉水之來源，屬由尖峰山一帶之深坑幽谷湧出，故或石英脉含有自然黃金，生長于此一帶之山嶺，後被風雨沖蝕，流聚于此，而成沖積金鑛床也。

### 沿革

此鑛發現于民二年間，曾經商人呈官廳批准開採施工，惟在津底淘洗不及數月之久，即停止工作，復至民十八年，由商人周麗生公司承領開採該鑛，現亦已停工有數月之久，故其情勢未見明瞭，惟考察其開採工作之遺跡，僅見有一鑛穴，滿盈清水，其直徑約十餘尺，深約五尺，附近粗砂堆積，然據土人所稱，停止淘洗工作原因，沖積鑛床所含之金量亦甚微也。

### 結論

此鑛亟宜探測，以定其沖積鑛床之深淺及含金之多寡，然後計劃經濟工程開採之，方能收莫大效果，惟考查美國金鑛之歷史，因先在平原或津坑發現自然黃金後，再由尋金者冒險登山越嶺，飽受艱苦，卒能尋獲大金鑛脉之所在，故此該鑛附近一帶之山嶺，更宜測探有無金鑛脈生長也。



高要縣楊梅坑金鑛鑛場

# (九) 高要縣馬鞍山煤區

何致慶  
朱國典

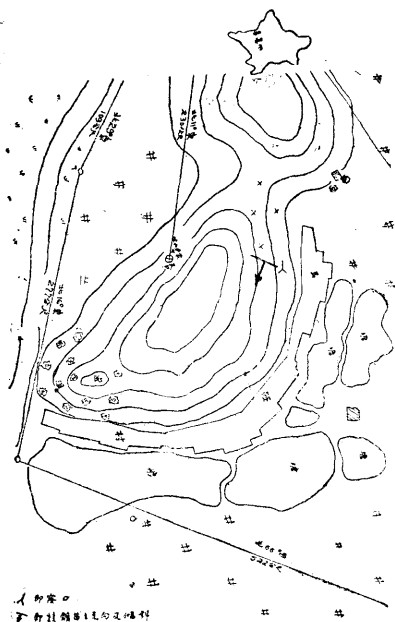
## 位置及交通

該煤鑛位于高要縣城西南之馬鞍山，距離約二十里之遙，交通便利，現肇城對河公路經已通車，該路由肇城對河，可直達新橋墟，此墟在該鑛場之南，約距離十里，欲為發展該鑛起見，可由鑛場續築路線與之貫通，因地勢平坦，工程亦甚易也。惟公路祇為利便行旅與輸運小宗貨物而設，煤則為大宗貨物，非用相當鐵路運輸，殊不經濟，倘由鑛場築一輕便鐵路，直達西江河岸，然後轉運船隻，運銷于西江上下游諸城市，最為便利，至水路亦可先將煤用担伏運至新橋墟，再由此用船載出西江，因該墟

有河流直達西江河岸，船能載重量約數萬斤以上，亦稱便利也。

## 沿革

此煤鑛區前已有肇安公司承領馬鞍山之煤場，面積約二百餘畝，近復有高要煤鑛公司，承領馬鞍山之南一帶，面積約四千餘畝，查馬鞍山村適在肇安公司鑛界線之內，現因試行探探工作，致令該村人起而反對，惟觀



察情形，如該公司有相當之資本，與及完善之工程，則于該村之房屋水利無關，村人反對之事亦寢也。

### 鑛質

此煤鑛之煤，依照化驗，其所含物質之成份之百分率如下：

揮發份 一十三、九九

固定炭份 六十三、四一

灰份 一十四、七〇

水份 七、八九

細察該煤之揮發份與及固定炭之份量，則屬半無烟煤，水份與及炭份之數雖畧高，然其結果，則與樣本之選取有所分別，因煤之樣本，原近地面則畧有優劣之如下：

(A) 水份 鑛穴被土人以尿灌淋，復被風雨侵蝕，則煤之水份因而畧大，故在五十尺以下之煤，或能減少數量。

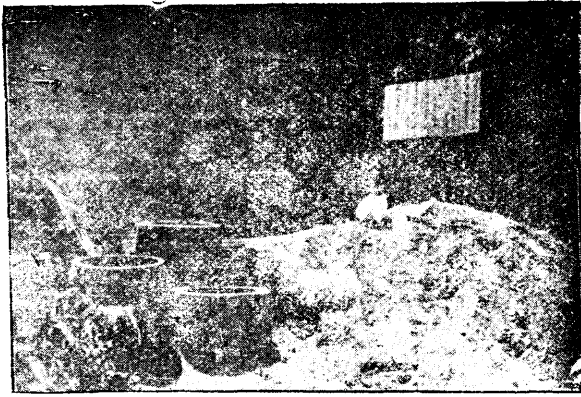
(B) 揮發份 詳細考察煤苗發現處之砂巖與頁巖之情形，其傾向甚急，惟距離鑛穴不遠，則石巖之傾角轉緩，故其變遷，或祇被地方壓力之感動，而煤苗之揮發份，因此而減低，況且硫磺鐵為空氣養化而發生熱度，此亦能使揮發份損失，故煤鑛之煤質，地面煤與較深處之煤之成份，畧有差別之可能也。



(C) 固定炭 煤苗既被風雨沖蝕，炭質養化活動，則固定炭之成份比之深處之煤之成份自然減低。深處之煤養化不易，則固定炭份較優。

(D) 灰份 灰份之成份爲一十四、七一，比經濟之煤畧劣，惟露面之煤，爲砂塵或坭液沖塞其罅隙之中，則其灰份之成分，比深處煤之灰份，有五度至十度之差別。

### 地質



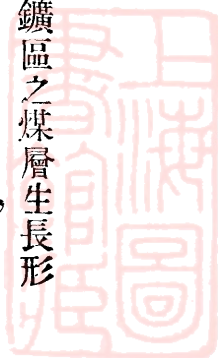
高要縣馬鞍山煤礦之煤鑛頭

此鑛煤層之傾斜，約北五十度西，傾角約四十度南。南西煤層之厚度約六英尺，考察離鑛不遠之石巖傾角之斜度暫減，侵入馬鞍山之下，故或近鑛之石層，因彼地方壓力變動，將地位提高，而傾角較大，在斜向較遠之處，即平原之下，有復轉爲平層之勢，而延長至新橋墟約十餘里之遙，鑛區之東南西一帶，俱屬平原，縱橫約二十餘里，其形如湖，復在東北距離約十餘里之天子山，發現同樣之煤苗，據土人所稱，咸謂馬鞍山煤苗之走向，發現于此山，惟被西江潮水浸蓋，故未能察及其究竟，鑛區以南一帶山嶺，未聞有煤苗發現，該山地質亦未測勘，但觀平原之形勢，似屬一大湖，故地下有可成爲一大煤田之可能。煤鑛之頂板爲頁巖，底板爲砂巖，附近亦未

見發現有別層煤苗，須待鑽探方能知其究竟。

## 結論

以上所述，係爲考察該煤鑛區之情形，惟煤之化驗成績，似屬優美之煤。如該鑛區之煤層生長形狀，與以上所推測之理相合，則地下之煤揮發份可增多，灰份及水份可減少，而且其鑛區甚寬大，此鑛區之煤既極廣佈，煤質頗佳，則亟宜從工程事實上做去，首先用探鑽試探清楚，以鑑定該煤量之多寡，然後施以新式工程，并備有相當資本，方可開採，不然，則徒用舊法，沿露頭掘進，其結果必將危及該村房屋，人民先受其害，而燃料亦不見增加也。



# (十) 高明縣城北一帶煤田

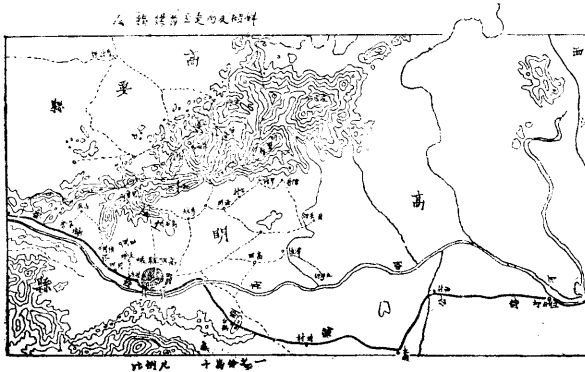
薛基綿

## 位置及交通

後坑背煤鑛位在高明縣城北五里，自縣城至鑛，道路平坦，本鑛除後坑背外，煤之露頭，所查得者，尙有兩處，一曰烏石堆鑛，二曰五龍吐珠鑛，此二鑛大畧言之，皆位在後坑背之東，詳細言之，烏石堆在後坑背東南二里，而五龍吐珠在後坑背之東十二里。至言交通，此煤田距縣城既近，又無高山巨川爲之阻隔，而縣城之距西江口岸之三洲市，亦僅五十里，且水道可通，流緩河平，無灘石之弊，春夏之船，能載二萬斤，即在秋冬之船，亦可載五千斤，且將來縣城至三洲公路通車後，交通一道益稱便利矣。

## 地形

高明縣城位在平原之中，城之北四里有一行山脉，其走向大致爲東西，山之高者首推阿公鬚嶺，有四百尺之高，其餘後坑背山，烏石堆，以及往東十二里至五龍吐珠山，皆不甚高，約在二百尺內，煤田即發現於其間。



## 地質及鑛床

本煤田地質爲砂巖與頁巖所構成，砂巖色淺而堅，其巖層屬塊狀層，頁巖之色褐灰，而屬薄狀層，且質易碎，煤層即夾在砂巖與頁巖之間，惟地質變動頗大，在後坑背及五龍吐珠等地方，巖層皆掀被動，并有褶曲，以致巖層之傾斜，由四十五度至六十度不等，因之砂巖亦變堅實，而頁巖且變似板巖矣。再如在後坑背煤層之走向爲南四十八度東，向東北傾斜，在後坑烏之北一里，其走向爲北二十度東，向東南傾斜，再往東十二里之五龍吐珠，則其嶺層之走向爲南北，向東傾斜，其地質之變動，有如此者。

### 煤層

本煤田就發現露頭之處，如後坑背五龍吐珠等地方觀之，煤層甚貧薄，且據前開採烏石堆及後坑背煤鑛者稱說，煤層亦不過三尺而已。

### 煤質

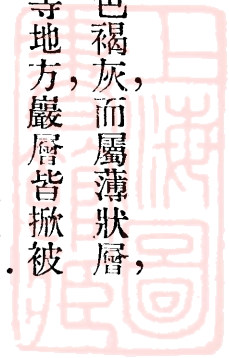
本煤田所產之煤，質地不良，其分析表列下：

水份 一、〇二

揮發 九、三七

固定炭素 一九、〇二

灰份 七〇、九五





## 結 論

照上列之分析表而觀，本煤田之煤所含灰份，佔一百分之七十有奇，其屬無用，即此可知。然或者此煤係屬皮面之煤，灰份當然高些，然查從前曾經探得之煤，灰份亦在一百份之五十以上云云。統而論之，此煤田既是薄煤層，而所含灰份如是之高，且自地質上觀之，亦屬褶曲掀動太多，其為無用可以斷言。

# (十一) 鶴山縣到灣塘鉛礦

劉廷楊

## 位置及行程

本礦位置于鶴山縣四區，沙洞鄉北十里黃蛇頭山脚之到灣塘地方，欲達此礦，須先赴沙坪，（現為鶴山縣城之新址）自此乘轎西行二十五里，經龍口墟可達沙洞鄉，現時該處汽車路正在建築之中，成後此途當較快捷，由沙洞鄉再向山中北行十里，始抵鑛山，交通極為不便。

## 鑛床地質

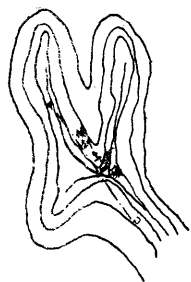
此處之鉛銀鑛，係一小鑛脉，生于上二疊紀頁巖狀砂石之中，而與中二疊紀砂化石灰巖接觸之處相間，含鑛部分，厚約四英尺，而富集部分，則非常之薄，此鑛脉之走向為北四十度東，向西北傾斜五十七度（圖一）含鑛部分，在一谷底露出，蓋一小溪橫貫走向而過，以致鑛層得為吾人所見也（圖二）

## 附論

該鑛之露頭，雖無若何之希望，但開鑿較深，或冀得加富之鑛，故吾人須待試探較深，始能研究較

詳。

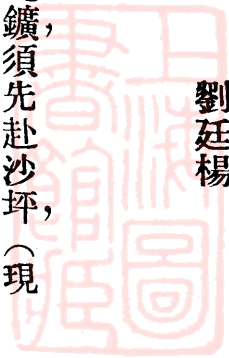
鶴山縣 黃蛇頭山 鐵山嶺



平面圖



剖面圖

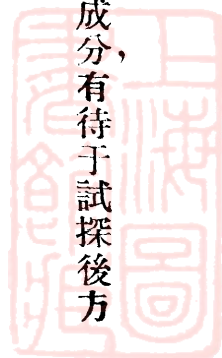


# 化驗

化驗之結果如次：

鉛 百份之四十六

化驗樣本，不過是由露頭鑿出之小塊鑛石，不能代表全區，其鑛脉實在之成分，有待于試探後方能確知。



# 丙 廣東中路鑛業調查報告

## 目錄

- (一) 廣東中路鑛業調查總論
- (二) 中山縣南海區三灶鄉大霖山錫鑛
- (三) 中山縣張家邊白石崙錫鈹鑛
- (四) 中山縣南海區南水鄉獅子髻山鐵鑛
- (五) 赤溪縣磅磚尾錫鑛
- (六) 恩平縣蓮崗堡阿婆髻山錫鈹鑛
- (七) 開平縣百合墟百足山煤鑛



# (一) 中路礦業調查總論

何致虔

本團第三次奉建設廳令出發調查中路礦業，經于九月三十日由廳起程，直至十月十八日回抵廣州，一共凡十九天，計調查縣份有中山、順德、新會、台山、赤溪、開平、恩平等七縣。就中各縣原有一部份可應屬西路，又有一部份可歸南路，但以其位置及交通之關係，故另名之曰中路。此次行程，先由廣州市乘輪往澳門，改乘汽車，至唐家灣之中山縣新縣址，查得該縣有二礦區，位于澳門附近之海島，故須復回澳門，轉僱電船往三灶鄉大霖山調查錫礦，翌日再用電船往南水調在旻灣之鐵礦，工作完畢，復回澳門，然後乘汽車由公路直至石岐，順道調查張家邊墟白石崙山之錫、鋁礦。順德縣素未聞有礦發現，為節省時日計，即由石岐乘輪拖至江門，由江門乘寧陽鐵路火車至新會城，據該縣縣長稱，新會向未有礦產發現，故不逗留該處，即日乘火車至台山縣城，查得五十墟附近，前有人開採錫礦，古兜山內亦聞有礦出產，但以現在該處地方不靖，不便前往，乃起程往赤溪。由台山乘火車至斗山，改乘汽車至都斛，僱轎而達赤溪縣城，即往磅礴尾調查錫礦，及深灣之鐵礦，調查完畢後，復由原路返台山，轉乘汽車至新昌，由此過海，便是長沙，即開平現在之縣址也。據該縣長稱，開平縣亦無礦出產，但離百合墟僅四里許之百足山，有煤礦發現，惟該礦實在台山境內也。因捨開平而往恩平，其路程乃由新昌乘電船往赤坎，轉乘汽車至恩平縣城，僱轎至蓮岡洞亞婆髻山，調查錫、鋁礦，後乘汽至百合墟，步行四里許至

百足山，調查煤鑛，調查完竣後，即由原道返新昌，由新昌乘輪拖直回廣州，此路調查就告完結。

計此次調查路程，約共有二千七百餘華里，此路交通便利，故往來快捷，除水路交通，可用輪船或拖渡外，有寧陽鐵路，由北街直通台山縣之斗山墟，又中山台山開平恩平一帶之公路，多已完成，故每日平均可行一百二十里以上之路程，如公路各橋樑能建築完竣，可以直接通車，則不須候車接駁，交通更形利便矣。

### 中路鑛業概況及意見

中路各縣之石層，多屬古代之火成巖，與近代之沖積層相並生，蓋廣東沿海各地，係一大火成巖基，而間有舊火山之遺跡，而西江之出海處，適在順德中山一帶，此處遂成爲一三角洲，西江之水，含有多量之沙泥，及其流出大海，其速度頓減，沙泥因而沈澱堆積，日久變成沙田，再經長久時間，即成爲水成巖矣。是以此地火成巖與水成巖相並生，職是故也。在水成巖之下，即發見火成巖，故此地之火成巖分佈極廣，水成巖生產之地有限，在開平台山交界之地，如百足山一帶，有頁巖砂巖及礫巖，分佈較廣，巖層亦較厚，其餘各處之水成巖範圍極少，厚度有限，至于石灰巖，則祇在台山縣近那扶墟地方發現，別處不能多覩也。但四邑一帶之火成巖，其中亦有屬侵入巖層，侵入水成巖者也。

此路鑛產發現甚少，故現在開採者，祇有金鑛數起，皆與火成之花崗巖有密切關係，其最重要者，厥爲錳鈹鑛，此種鑛產于中山縣南海區三灶鄉之大霖山，張家邊墟之白石崙山，恩平縣蓮崗堡之亞

婆髻山等處。台山縣近五十墟地方，亦聞日前有人開採。此數處之錫礦，多屬含錫礦之石英脈，侵入花崗巖中。鑛脈之最濶者，首稱大霖山之鑛床，有達二尺以上者，故此鑛開至深處，希望頗大也。其餘各錫鑛，祇足供土法之小經營耳。

錫鑛產于赤溪縣之磅磚尾地方，此處產沖積錫鑛床，其錫米之來源，亦與附近之花崗巖有絕大之關係。此鑛區前雖經探掘，但未有正式開辦，且探下祇五尺餘，故未能洞悉此鑛床之究竟。此鑛交通非常利便，以其地離洋海祇十餘里，鑛石之運至香港，極爲易易，苟用鑽探機，將此地詳細鑽探，若得良好結果，此地當然有小規模經營之價值。

鐵鑛產于中山縣南海區南水鄉旻灣地方，鑛質爲磁鐵鑛，生于花崗巖中，成爲巖漿分結鑛床。此地爲一海島，但四圍水淺，不利大船之行駛，故交通仍欠便利，離赤溪縣東向十里之深灣地方，亦有磁鐵鑛出產，此處與旻灣鐵鑛區相距不遠，想是同一鑛脈，兩區之鐵，儲量有限，且附近又無煤炭以爲燃料，及石灰石以作熔劑，故無在此地設廠之可能，即將來開採，亦祇能供別處煉鋼廠之一部份原料耳。

煤鑛在此路內，祇在開平與台山兩縣交界之百足山發現，鑛區離百合墟不過五里許，離河道祇里許，此河即赤坎河，直通赤坎、新昌、長沙、江門等繁盛市鎮，鑛區之交通，實稱利便。此次調查，雖見鑛窿多處，但不能入內視察，故未知究竟屬何煤質，但據該處之老人所稱，此處從前確有人採出煤鑛甚多，且屬良質之煤，後土人因迷信風水，遂起訴訟，是以停工。至今凡數十年，無人過問。查該處地層，係屬上

二疊紀巖層，復有第三紀礫巖蓋於其上，其地質之構造，頗與廣西西灣之煤鑛相彷彿，照此類推，此處本有產佳煤之可能，但以此地水成巖分佈之境域有限，且相距不遠，即爲火成巖所包圍，誠恐此處煤量無多，而煤質亦發生問題也。究竟此鑛價值如何，須待探掘或用鑽機試探，方能斷定。苟有好煤，則雖儲量稀少，亦值得小本經營，因此鑛交通便利，而銷路無憂也。

除以上各鑛區，經實地調查外，聞中山縣東海區潭州墟大岡鄉地方，有銀鑛出產，前經開採，後因政局變遷，致工作停頓。此次因該地土匪雲集，故未前往踏勘。又查恩平縣東六十里之金鷄墟地方及金坑地方兩處，皆以產砂金，聞金鷄墟之鑛，前已有人承採，因辦理不善，資本缺乏，是以失敗。此次惜地方不靖，亦未得調查，將來發展金鑛業時，此兩鑛區亦堪注意再查也。中路鑛業情形，有如上述，其非要鑛區也明矣。然足証廣東四處，皆有鑛產發現，惟有大小及貴重與否之別而已矣。



# (一) 中山縣南海區三灶鄉大霖山錫礦

朱國典

## 位置及交通

此鑛位于中山縣南海區三灶鄉大霖山，即在澳門之西南，距離水程約四十里，錫砂以帆船輸運澳門，運費每担價約四毫，又由澳門轉運至香港，每担價約一毫半，所有厘金什稅無多，計錫砂由鑛場以至香港，其運費總數不出一元之數，比較全省各鑛區之運費厘金附加稅等費用，每担相差約在五、六元，故此鑛營業交通，極為利便也。

## 沿革

查該鑛發現于民國十八年間，首先由郭振興以大有公司名義，呈建設廳承領開採鑛權，後被三竈鄉土人反對，控郭以瞞佔攙奪全鄉利權為詞，卒由官廳判決該鑛由土人自辦，現用大霖鑛務有限公司名義開採，集資本約三萬元，惟該公司開辦已久，現在鑛場挖探，工人僅得數十名，每日出貨有限，據該公司之在事人所稱，前日訟案耗去費用甚大，因此資本缺乏云云。

## 地勢

大霖山原屬一孤島，面積約六七方里，其峯高達一千尺，其山脈向北走，高亦數百尺，錫鑛之露頭，即在此脈發現也。島之四面環海，南與三灶鄉接近，僅離一海峽，由此可直通洋海，西北則俱是沙田海。

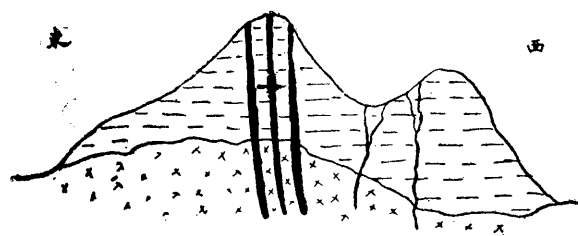
灘，由此可直達中山縣之腹地；東北為湖海，湖面縱橫數十里，天晴之際，澳門全埠可瞭然在望，至海潮退縮時，海灘露面延展十里，若海潮高漲時，水之深度亦僅數尺，因之較大之船隻，亦難泊近也。

### 地質與鑛場

此鑛之主幹鑛脈有三，濶約二尺至二尺半，長約數百尺，互相平行，其走向大致為北十度西，傾角將近垂直，惟細察形狀，似畧傾于西，各脈相距約十餘尺，其他細小鑛脈之露頭，發現于主幹鑛脈之西，距離較遠，至於山嶺之母巖，原為頁巖，在該山之東南山脚，復見有火成巖，故此山嶺之構造，上方石層為水成巖，生在舊火成巖基之上，後因地質變動之關係，而將其位置提高也。惟細察該鑛脈與頁巖接觸之處，及地之形狀，則該鑛脈之構造，似屬因地質上之變動，山嶺其被壓力所感動，而有斷層，後經石英與鑛物質之溶體升上，沖積于其中，而成此斷層鑛脈也。

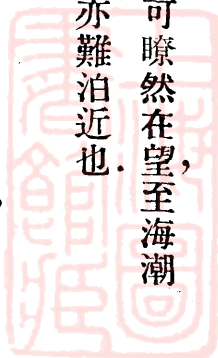
### 鑛質

此鑛產生之鑛物，以石英為大宗，其經濟鑛物以錫為主幹，附屬鑛物為黃鐵鑛，千層紙鑛等，鉍鑛亦有，惟其量度甚微，據挖工所稱，由彼等之經驗，該鑛愈挖深則錫鑛愈富優，但詳細考察鑛脈生長之形狀，其濶度向下擴大，由一尺而至一尺餘，黃鐵鑛養化鐵干



火成岩 水成岩 石英鑛脈

大嶺山  
錫鑛  
剖面



層紙鑛等之量度較多，錫鑛亦然，平均每工約能挖獲錫鑛三斤左右，其純淨錫砂，經工業化驗所化驗之成績如下：

水份 〇、〇九

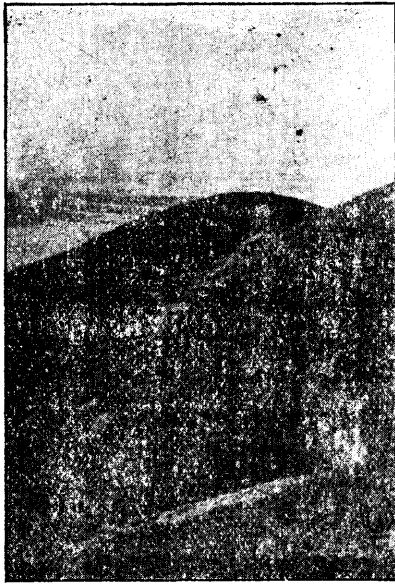
錫 四八、一八

錫養三 六〇、一二

### 鑛場與工人之狀況

查該鑛之初時，即有數百三灶土人在露頭採挖，隨脈而下，深度約達二十餘尺，情形零亂，後因鑛脈之南巖傾陷而至停採，惟又不願意另開窿口以圖發展，現在由瓊州招來之挖採工人約數十名，繼續施工，在山傍選擇地點，開一橫窿，直達鑛脈，左右

採挖，或隨鑛脈向下發展，深度約二十餘尺，工人上落，攀援而登，所採鑛石，則置于籃，然後絞上，此採法乃係土人普通採掘之程序，若窿口之深度超過五十尺，則鑛中之輸運甚難，故此每天之工作，所獲決不敷生活之需用，若不從工程上着想計劃發展之，則該鑛能出產之錫鑛量度，亦有限耳。

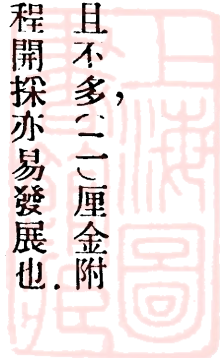


山中縣三灶大嶽山錫鑛



## 結 論

依以上所述，爲該鑛之現在情形，該鑛之優點約有數端：(一)輸運費用平而且不多，(二)厘金附加等稅減少，(三)鑛石不含錫或砒霜等鑛質，(四)鑛藏似乎豐富，(五)用新法工程開採亦易發展也。惟鑛山接近三灶地方，此處常有海盜出沒，若然有相當之保護，則治安亦無問題。故此亟宜增加資本，施用新法工程，作大規模之開採，庶營業前途大有希望焉。



### (三) 中山縣張家邊白石崙錫礦

劉廷揚

#### 位置

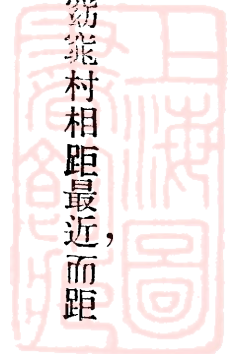
產鑛之區，在中山縣第四區張家邊之白石崙，與石岐舊縣城東二十里之窰窰村相距最近，而距澳門北約二百里之遙。

#### 交通

現有下列二途可達產鑛之區，(一)自石岐經東鎮車路，乘長途汽車約二十分鐘可達窰窰村。(二)此路交通，分爲三段，第一段自澳門出發，北經岐關車路以達欖邊墟，本段汽車須經唐家村（即現時中山縣之新縣址），及其稍北之翠亨（乃總理孫中山生長之故鄉），車道平坦，爲廣東全省之冠，車輛完美，管理妥善，旅行殊覺暢適。此段約須二小時，第二段自欖邊墟經蒲隱車路以達大環，此段約須十五分鐘，第三段自大環經東鎮車路，約三里可達張家邊，該處即採鑛公司之所在地，自公司達鑛山僅約一里之程，此路長約一百八十里，須三小時餘，但因汽車公司之意見分歧，以致三段車路不能合併，殊覺可惜，否則，此途行程較速，而免數次換車之勞。

#### 地形

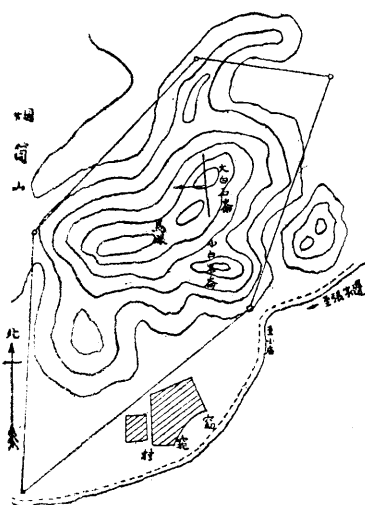
此處地形（參閱地圖一）爲大白石崙，小白石崙，及烟筒山三山所組成，位于沖積地之中，其周圍



之半徑不出八里之外。北東西三面，均為平地，惟南約五里之處，始漸有山；北五里有一河，自東流西為石岐與他水港交通之要道。

### 沿革

此礦為該地土人所發見，自行採掘已歷有年。其後粵興公司之羅致典，領得礦區。但因訴訟之糾紛而停頓，於是鑛區乃為必利公司之吳子江所有。惟以不繳稅金，而致鑛權撤銷。現時之厚德公司，係孫少性等所辦。鑛區由二千二百六十五畝，減至五百二十一畝。蓋以無鑛之區，佔有大部。據烟筒山攷驗之結果，即全部無出鑛之望。其初多量之錫鑛，係得于沖積鑛床之中，故易採掘。據稱營多數之鑛，均作鐵價售出，此種錯誤，日久未經發覺。及錫鑛發覺之後，而鈹鑛猶視為廢物，賤價出售，蓋認為採鑛之副產物也。俟此等礦物為人認識，鑛價高漲，採鑛者以其得利甚易，因而消耗浪費，不稍積蓄。蓋以採取易而市價高，不愁無銷路也。財源之來，既甚易，土人每拋其原有職業，從事開鑛，甚至婦人孺子，亦起而冀有所獲。當時聞此處共有鑛工二千餘人，彼等工作方法，漫無系統，有砂土之地，隨處開掘，以致大小白石崙兩山，均成缺口，有如蜂巢。現時工作頗為困難，因遍地均被發掘，何者曾經探過，何者未經探過，幾無法可以辨認。由此以觀



中山縣白石崙烟筒山鑛區

(1)



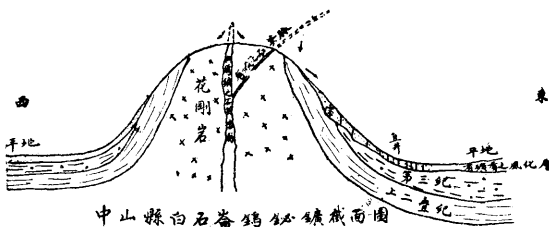
目前工作之實施，毫無把握，有偶在一隅發見，未經開採之鑛，亦有在以前發掘最甚之處，一無所獲。故探鑛者大都恢復原業，僅遺少數無業遊民，尙思一逞以冀佳運。惟鑛出極少，以致生活難於維持，公司于此，并無何等痛苦，蓋非實施探鑛工作，僅付一定稅金而專營購入售出之商業而已。故公司實無異鑛工與鑛廠之居間人也。

## 地質

此處所產鑛石，係見于石英脈中。此石英脈，復爲一較大之石英脈所分出。後者則位于山之頂部，此較大之石英脈，聞經探驗，但無鑛苗可觀。此脈乃產于一種花崗斑巖之中，而花崗斑巖，復伸入上二疊紀與第三紀地層之中。（參閱第二圖）含鑛之石英脈，因受風化而崩裂，疎鬆之石英，乃爲雨水所冲刷，或爲地心力所吸下，以致山地周圍，平鋪成層於沖積層中，藏鑛最多，而開掘亦最甚。據鑛工之報告，當下掘時，一遇黃色或紅色之地層，鑛石即無跡可尋。此因穿過含鑛之沖積層，而遇二疊紀（暗黃色）或第三紀（紅色）之地層，其理固甚明也。

澳門至石岐之間，大都爲花崗斑巖與較新之水成巖所佔有，白米山一帶，亦屬此類巖石，聞亦產有鑛。

## 傾斜及走向



中山縣白石岩鑛山剖面圖

(2)

此處大小石英巖之走向，均爲南北。大者之傾斜度幾成垂直；小者則向西傾斜四十五度。因之礦石多在山之東麓發見（參閱地圖二）據云烟筒山（參閱第一圖）之西側，曾經試探，聞不產鑛。此或因無含鑛巖脈之存在，且在大白石崙山之鑛脈，其走向并未穿過此山，但與此山成爲直角而離棄之。

### 採鑛方法

昔日之工作，漫無統系，以致現時採掘之實施，非常困難。公司既無採鑛之知識，而鑛工又多本地農人，對於採鑛經驗，亦至有限，故任擇一地試行探採，如此施工，等于盲目之搜尋。有時雖亦可遇未經發掘之地，有時則竟無所獲。其後且有在石英脈中試探者，但以石質過堅，炸藥缺乏，此種工作，亦不能如在沖積層中之易于進行。探得鑛石，先用鐵鎚擊碎，以備選擇，然後沖洗，售諸公司。目前有鑛工四十人，每日可得錫鑛約十六斤，鉍鑛約八斤。

### 公司

厚德公司爲孫少性所辦，資本二萬元。以該區產量之微，及該公司未曾實施採鑛工作，此數當有餘裕。公司收買錫鑛，每担三十元，鉍鑛每担六十元，此等價目，本無標準，恒視賣出之市價爲轉移。目前錫鑛市價每担合港洋四十元左右，鉍鑛每担港洋九十元以上，公司根據成本之總數，如鑛稅公司用費收買鑛石價目運費等等，與市面之售價相較，以決定獲利之多寡。若所得利息甚微，則待較佳機運。公司既以買賣鑛石爲主，除市價低落太驟時，多立于有利之地位。



## 運輸與運價

本鑛之運輸，非常便利，自東鎮車路運往石岐，再運香港，或向北行運至江邊，候拖駁載至香港。長途汽車之運價，每担三毫，至香港之運費，每担約二元之譜。江海之水程各約二百里。

## 總結

統括鑛山之情形以觀，本鑛具有豐富之鎢銻鑛，實所罕見。就運輸論，便而價廉，以距海近，故達香港亦速。採鑛不難，因幾全為沖積鑛床。若用長壁露天採掘法（Longwall Open air method）鑛之全部，可以採獲。惟目前鑛山久經破壞，施工毫無把握。鑛石與工程，常受無形之損失。且昔日鑛價售出過低，而知其價格與用途者甚少，攷秘為製造化學藥品之原料，兼為各種可鎔合金之一種原質，其主要特性，則在熱至攝氏二百七十度時，即可熔化，設與其他之某種物質相混，可得一種合金。其鎔解度竟低至攝氏三十七度（即人身體溫）。此鑛在香港曾售至每担港洋二百三十元，但現時只每担九十元，其價格之高，蓋因稀少之故爾。

鎢鑛或稱鎢銻鐵鑛（Wolfram）須先煉成含有鎢養三百分六十之一種鎢鐵，然後用以製造高速特鋼（High Speed tool Steel）鎗砲，電爐，抗酸金屬，白金代替品，電氣機械，顏料，玻璃，陶器，電燈絲等等。其主要特性，在高速不熔（熔點為攝氏三千三百度），并具有電之特性，且不傳熱，至今尚未發見其代替之品。昔在香港每担可售港洋七十五元，現因供過於求，每担竟有時迭至港洋三十元。最近

美國錫鑛市價每噸合美金二百七十元。當一九一八年歐戰劇烈之時，美國錫養三百分六十之鑛，每短噸售美金千五百元。而德因在重圍之中，雖有金錢，亦無錫鑛可得。

錫鈹二鑛，常相伴而產生，錫在地理上之分佈，太平洋沿岸附近，當一九一八年佔世界產量百分之九十二，其西岸佔百分之六十一，而東岸則佔百分之三十一，亞洲東部所產，約居百分之五十六。一九一八年之世界產額，達四萬零六百八十八噸（含錫養三百分之六十者）其中一萬一千六百六十二短噸，則爲中國所獨產，目前中國之產量日增，幾握世界專賣之特權，中國產錫最多之區，首推江西，而湖南廣東次之。昔日含錫較低之鑛，需要甚少，而今則可銷行無阻，無如近來產出之量，遠過于求，以致價格一落千丈，卒使採鑛無利可圖。其實錫鑛之爲物，萬不可缺，以現時巨大之產率而論，將即有採盡之虞，爲國之富源與財力計，政府似應制止錫鑛之採掘，以免過量之產出，及低價之售賣。此種原料之重要，英國政府早經證明，中國南部屯積於香港之錫，其輸出者，除英國本國之外，曾作一度之限制也。歐美國近時以資本存于多數之銀行，及商店組成聯合之商業戰線，以操縱市價，而得低廉之錫，但鑛廠與錫商既不團結，又無充分財力，以至競相折價，殊可惜也。

# (四) 中山縣南海區南水鄉獅子髻山鐵礦

## 序言

鐵之爲物，多而且賤，然其應用之廣，則非吾人所能否認。故現代有煤鐵世界之稱。據經濟地質上之觀察，凡國之備有煤鐵者，其國必易富強。其他鑛產雖亦重要，但均不如此二者應用之廣與需要之切也。例如金剛石之價值雖昂，用途則不甚大，以一袋之量，即足供應一切。惟煤鐵以價賤質重用多之故，若其來源甚遠，則常耗資頗鉅，而發生種種之困難。是以無論何國，不惟煤鐵須有充分之儲量，且須產于國門之內。由此以觀，粵省所產之煤鐵，常有注意之必要矣。

## 位置及交通

本鑛位于中山縣南海區，南水島旻灣之獅子髻山南水島，距大陸南約二十里，在澳門西南約七十里之處。最佳途徑，爲由澳門乘電船赴旻灣之南水鄉，由此直達獅子髻山，此途僅三小時之程。若由陸路，則殊困難。蓋因交通簡陋，而以帆船過渡頗爲不便，有時且甚危險。

## 地質

鑛石爲一種含錳質之磁鐵鑛，係位於花崗巖與閃長巖之間。由巖漿分結之作用而造成。本鑛附近沿海之諸島，均屬同一之巖石，蓋此等火成巖之活動，全爲同一之系統故也。香港沙田馬鞍山與赤

溪深灣之鐵鑛，與本鑛非常相似，其實三者均沿海岸成一直線者也。

## 沿革

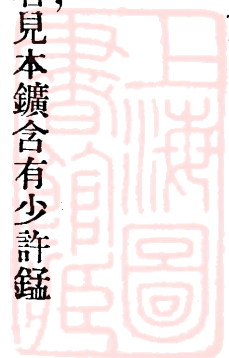
本鑛最初爲本地漁人所發見，但彼等無知示于陸上人民，其後有徐安瀾者，見本鑛含有少許錳質，而認爲一種錳鑛，于民國十八年領地開辦。

## 運輸

本鑛先由島中運至海岸約五里之程，然後運至其他各處，但島陸之間，細泥沙岸，所在皆是，當潮水退時，海底露出至數里之遙，此等砂岸，大都爲北江與西江挾來之砂泥所構成，故爲量頗大，且經洋流之淘洗，變遷無常，殊爲航行之障，是以此間不通輪船，若遇潮退之時，竟有失舟之懼。

## 結論

就本鑛之特點論，因鑛量有限，故不見佳，又以附近無石炭巖與燃料之產出，故此鑛除作他處之原料外，別無用途，且除當高潮之外，轉運亦極困難。



# (五) 赤溪縣磅磚尾錫鑛

何致虔

## 位置及交通

此錫鑛位置于赤溪縣磅磚尾，在磅磚尾之西北約有五里之遙。此即縣城之西北，爲程約有十五里；又離台山縣之都斛墟，亦約十五里。都斛居鑛區之西北，爲此一帶地方最繁盛之墟場，有輪渡直通澳門，以商業論，即赤溪縣城亦遠遜之。由都斛而至錫鑛場，祇須過一山嶺，高約五百尺，即能到達。在鑛場由東行約十里，便達洋海，即南中國海。若天晴時，澳門尙能在望。除鑛場附近之山嶺外，其餘路程皆屬平坦，該處之洋海雖淺，大船不能駛入，但用小船以輸運貴重之錫磚，則水淺亦不成問題也。故此鑛對於交通上，實稱利便。

## 沿革

磅磚尾之錫鑛，前經土人開採，掘有一橫窿，並在山脚將泥土淘洗，計共得錫米三百餘斤。經許多手續，方能售諸南洋錫商，聞其成分極高。及後適遇颶風，窿口被風所毀，兼以土人無從尋銷路，是以停止工作。本年有鑛商黃某再到探勘，鑽有探穴數處，每穴祇深四五尺，以成績不佳，故又放棄之。現在此鑛區無人開採，亦無人承領，此乃該鑛之歷史也。

## 地質及鑛床

錫鑛產于山谷中之低地，除其東方一端逐暫斜下，直通平原及洋海外，其餘殆為山嶺所包圍。此山嶺之圍巖，係火成之花崗巖，而帶有錫鑛質者。附近亦見有小石英脈，侵入花崗巖之中，石英脈大概亦含有少量之錫。此處巖層為古代之火成巖基，因經長期之風化作用，其上部多風化為鬆浮之巖石，其中花崗巖所含之長石，有變為黏土，石英則變成砂粒，雲母又分化而出，故附帶之錫鑛，亦分解出來，成為錫米。復被風雨之沖流，而達山脚，及附近之平原田畝，遂聚而成沖積鑛床（見圖）計此處含有錫米之山脚地及平原之面積，約在三百畝以上，究竟其分佈之廣狹若何，有待于更詳細之試探也。

### 鑛 質

所產之礦，其主要者殆為錫石，俗稱為錫米，或錫砂。其化學程式為錫養一（ $Cassiterite SnO_2$ ）共生之鑛物多屬磁鐵鑛（ $Magnetite Fe_3O_4$ ）此磁鐵鑛須先用磁力選鑛機，將其分開，然後方可將錫米提煉。沖積探鑛床之錫米，係在地下與坭土細砂混合，產生含鑛之層深度不等，由地下四五尺直至五六十尺，皆有錫鑛發現之可能，而尤以愈深之錫米為愈佳，鑛量亦愈豐富，直至基巖為止。此處之錫，由地掘下約五尺便得，惟產量甚少，吾人就將小澗之底砂淘洗，亦發現有少許之錫米，可知此地確有錫米出產，獨其蘊量深度及分佈如何，尚須研究耳。錫米既與泥砂相混合，故須用水力淘洗，所得之純淨



區鑛錫尾層崎海溪赤

錫米，可含錫百之七十以上。據前開採之土人云，前所取出之錫米，售與南洋錫商時，曾化驗得極高之成色，而得極優之代價云云。

### 意見

錫鑛區一帶地方，即全赤溪縣之一部份，前爲土匪之遁逃藪，但今經將匪首單眼英等捕獲，該處已歸安謐，故治安上已不成問題，可無障礙採鑛工作。赤溪縣爲貧瘠地方，人民生活非常窘難，故招工採鑛，工值當然相宜也。

至論此鑛之價值，日前鑛商黃某已探至五尺餘深，以所得鑛量有限，不值開採，遂捨棄之。然此探鑛工作，殊欠的確，須知沖積錫鑛床，其豐富之部份，雖不一定，然多在二三十尺之下，或至基巖接觸之處，從前並未探至如此深度，故不能斷定其價值也。爲今辦法，應先集資專事探鑛，購備一兵加式或奄派式錫鑛鑽探機，將山脚及附近平原一帶鑽探，至抵基巖方能知其底蘊，如結果有望，此處可成爲一有價值之小鑛場，因錫爲寶貴鑛質，且易於提煉，又以交通之便，實不宜忽畧之也。

# (六)恩平縣蓮江保阿婆髻山錫鈹礦

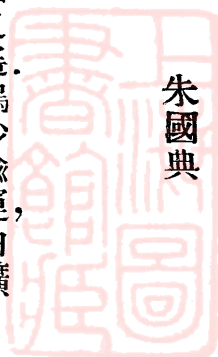
朱國典

## 位置與交通

此鑛位于恩平縣屬蓮江堡阿婆髻山，即在牛江渡之西北，距離約二十餘里之遙。錫砂輸運，由鑛場挑担至牛江渡，以汽車運至聖堂墟轉水路，由船裝載經赤坎河而抵新昌埠，再由該埠轉運至香港，或廣州市推銷。其運費總計每担約五六元之數，現下公路可由長沙埠起，乘車經赤坎君堂聖各墟而逕至牛江渡，士商來往，咸稱利便。然錫砂輸運之費，則仍以水程為較平也。

## 沿革

此鑛于民國十五年，向經商人黃裕和，以利民公司名義，向官廳承領探鑛執照，經已批准，惟後至民十七年間，復有商人鄧寶奇以廣發公司名義，承探鑛後，經官廳將利民公司探鑛權撤銷。該鑛經由廣發公司開採，惟利民公司不服，又在農鑛部起訴，結果由農鑛部批准，利民公司改探為採，遂復業施工開採。至該公司之資本多少，一時未能探悉。惟查在鑛場挖探工人之數，約二十餘名，工價每天二毫，伙食每天三餐，與及住宿均由公司供給。然工人每工所挖獲之錫砂，無論重量多少，概為公司所有。此種僱工辦法，實是獨異，即江西廣東等省之錫鑛場亦罕有之。但據該公司在事人所稱，該鑛出產似覺日見減少，若任工人自由挖探，出價收買，則更難容納工人。在此度活云云。





## 地勢

由君堂至牛江渡一帶，俱是禾田平地，村庄林立，人烟稠密。在牛江渡之西北相距十餘里，則山巔重疊，山脈連綿數縣，阿婆髻山爲山脈之一，卽鑛脈發現之地點，高達二千餘尺，坡如壁立，勢難跋涉，四面坑深谷幽，形狀曲折，泉水滔滔，草木亦備焉。

## 地質

此鑛區山嶺地質之構造，原爲火成巖，石英鑛脈

侵入生長于其間。主幹鑛脈有二，大致互相平行，走向東西，傾角南約七十度，相距十餘尺，濶約六七寸。附近亦有細小鑛脈發現，寬僅寸餘，傾斜不一致。細察其形狀，此鑛脈之成因，原爲侵入火成巖，當其侵入之時，其洩出之鑛物氣體，及溶液在于最高壓力時而上升，後經熱度壓力退減，鑛物品次第集結，散佈于石英鑛脈之中。至該鑛脈向下生長之情形，非以科學工程之試探，則實難逆料。此火成巖被風雨侵蝕日久，已風化深入廿餘尺，其體浮鬆，故夾于其間之鑛脈，甚易挖採也。

## 鑛質

該鑛所產之經濟鑛物，爲錫鑛、鉍鑛兩種，錫鑛較爲大宗，惟其結晶細小，鑛場散佈，形狀似非豐富。



阿婆髻山錫鑛

鈹鑛之成色似優，惟其產量甚少，數月以來，挖獲之重量，不過數十斤而已。干層紙養化鐵黃鐵鑛等鑛，為該鑛之共生鑛物也，該鑛之錫鈹砂，經工業試驗所化驗之成績如下：

錫砂

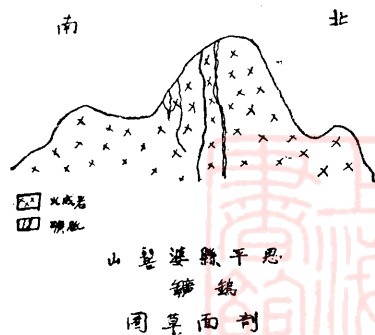
七〇、五九

鈹砂

七〇、二一

### 結論

照以上所述，為該鑛情形，則鑛脈夾于風化火成巖，經已挖採數年，鑛物勢將告罄，生長較深之鑛脈，在于堅硬石巖之中，寬僅數寸，若繼續施工向下發展，非鑿孔將石巖炸碎不為功。惟錫鑛之鑛藏已呈減少之現象，恐其挖獲之量度難以償炸藥之費用，此鑛若非發現有較大而豐富鑛脈，則其營業希望甚微矣。



# (七)開平縣白合墟百足山煤鑛

劉廷揚

## 緒論

煤鑛對於熟與力之重要，爲吾人所習知。設以兩磅之煤應用適當，可作人一日之工，而開採煤鑛，每人每日至少可出煤半噸，若用機器，則當不止此數。即使每人每日出煤半噸，待轉換成力亦可作五百人一日之工，而此五百人所作之工，再加應用，則其效力誠有不可思慮者矣。雖然煤可代人，而人則不能代煤，如輪船火車及他機器所生之力與發熱，及化學上之種種用途是也。由是以觀，近世用煤以作種種工作，而人則不過施管理之責與運用腦力而已。故煤于吾粵，凡工商交通與建設諸端，莫不賴之。但至今日粵省所用之煤，均自來外，以致公私之損失甚鉅。試一翻閱海關報告入口之實煤，爲大數，廣東一省，若得賤價之煤，則百業可興，惟外煤若一旦斷絕供給，粵中百業，即任其自行停頓耶。不解者廣東曷不用廣東自產，此種問題，欲得圓滿之解決，自不能不賴多數之金錢與勞力，昔日以北江蘊藏有烟半無烟與煉焦無烟諸煤，故斤斤于此者甚衆，苟無交通與高價運輸之缺點，則吾粵燃料問題，實可迎刃而解。蓋煤之爲物，賤而且廣，非待北江交通確經改善，實不足以言煤也。而鑛產調查團，對於此點尤加注意。

## 位置及交通

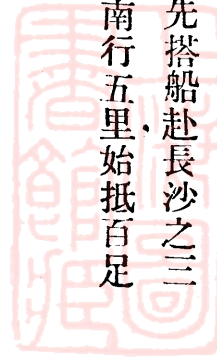
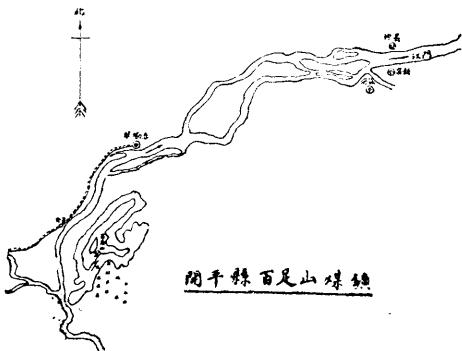
本煤田位于開平縣百合墟附近百足山之南麓。(參閱圖一)欲達本礦，須先搭船赴長沙之三埠新昌狄海等處，復由狄海搭船至赤碭埠，自此乘汽車以達百合，由百合僱舢板南行五里，始抵百足山，然後歷行以達本礦。鑛地距台山縣城西約四十里。

### 地形(參閱地圖一)

百足山為冲積平地中之一孤山，其西北與東南，雖亦有山，但相距甚遠。山高五百英尺，長十里，寬四里，其長背約在東南西北向，與環繞其西北麓之一江相平行。赤碭埠適位于山之北端，而百合則位于其西側之中部。但二者均在江之對面，在江之另一岸，則山頗似百足之蟲，本山亦緣此而得名。

### 沿革

相傳本鑛為土著沿煤之露頭而發現，經試驗之後，認為烟煤，二十年前曾由鑛商葉恩創辦公司開採。就鑛山表面之觀察，似有多量之煤，曾經採取，因兩脊之谷中幾全經工作故也。當谷中煤鑛探盡，本山之他部亦曾試採，但結果不佳，該公司于是乃沿傾斜開掘，即掘入稻田之中。(參閱地圖一)但因冲積地之稀少，與四邑人口之衆多，以致地價甚昂，加以民性蔽塞，為採鑛而興訟者時有所聞。該公司以本地農民固執如斯，迫而停歇，至今已無人敢問津矣。



## 地質

煤層似屬上二疊紀之下部，而第三紀之礫巖直覆其上。（參閱圖二）緊接煤層之上為一薄片狀之炭質頁巖，再其上則為黃泥色薄層之砂質頁巖，此砂質頁巖飽經風化，而與黏土相彷彿，以地層論，此煤區酷似廣西富賀鐘西灣煤礦。煤層之走向，成東北西南，而向東南傾斜約二十度。

## 採礦

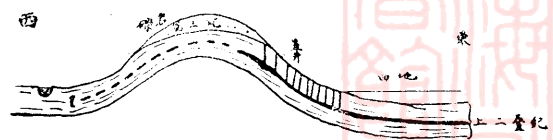
煤層因與地面之傾斜相平行，故採掘不深，又因其覆蓋層甚軟，故工作極易，惟其頂壁須支柱爾，從前採礦方法，係在煤區中遍作淺井，一遇煤層，即向四方採取，如此則煤田各部，可以同時工作，惟煤層大致不厚，否則用露天採掘法，將此覆蓋層部揭去，此地以工作簡易，故煤之採盡亦易。

## 運輸

此礦之運輸問題，非常簡單，蓋距江邊僅二里之遙，此江可行較大之拖駁，直航廣州或香港，途長五百里，約須十四小時。

## 結論

就考查之所得，本礦因產烟煤，且工作與運輸均甚易，故優點頗多，惜前公司在第一部採盡之後，



關平縣百尼山煤礦剖面圖

不能繼續工作。但粵省燃料問題，既甚重要，似應設法以除採鑛之障礙，即須有種種法律以限一般農人與地主，使其以相當價值售與鑛廠。同時亦須制止四邑鄉民頑固之習，否則影響于辦鑛者甚大。此處人民，以風水關係，常以耕地而爭鬥，有時訴訟經年，耗費不貲，卒于事實無補。故任何公司之欲重新開採者，必須取外交之手段，根據利益同享之原則，與地主定有契約，方爲得計。就地層外表之構造論，稻田之下，應仍含多量之煤，殊有試探之價值也。此鑛除產量甚大時，可不必運至廣州或香港，因其就近之區，如恩平，狄海，長沙，新昌，台山，江門，新會等之燃料，均甚缺乏，故不愁無銷場也。

# 丁南路礦業調查報告

## 目錄

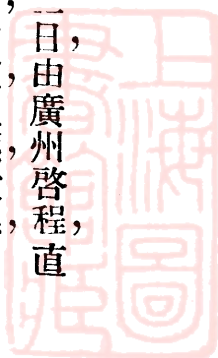
- (1) 南路礦業調查總論
- (2) 電白縣長徑河元洞仔堡錫鑛
- (3) 高州一帶油頁巖鑛
- (4) 茂名縣鎮罡墟大碑洞煤鑛
- (5) 信宜縣白石堡白鷄嶺金鑛
- (6) 信宜縣沙底佛子洞銀鉛鑛
- (7) 欽縣黃屋屯一帶錳鑛
- (8) 欽縣稔子坪插谷嶺煤鑛
- (9) 防城縣八角灣一帶錳鑛
- (10) 欽縣平吉墟一帶石膏鑛



## (一) 廣東南路鑛業調查總論

本團第四次奉建設廳令，出發調查廣東南路鑛業情形，經于十九年十二月二日，由廣州啓程，直至二十年元月七日，始回抵廣州，在外工作，共三十七天。計調查之縣份，有電白，茂名，信宜，化縣，欽縣，防城等；而路經之縣份，有吳川，遂溪，廉江，合浦等。查後列四縣，皆無人承領鑛區，亦未聞有重要鑛產發現，故未入山調查。瓊崖方面，本來亦在此次預定路線內，但適該處共黨猖獗，故到北海時，即電瓊山縣長，詢以瓊島內地治安情形，據李縣長思轅電覆，謂「路通但匪熾，緩行爲佳」等語，各同事以調查鑛產，須入山工作，此時琼崖正在共黨亂後，恐有不測，故決意暫緩調查，俟該處治安恢復，然後補查。

此次出發行程，由廣州起，乘輪直至水東，轉乘車至電白縣城，先訪曾縣長，問以鑛區地點。翌日，乘汽車至龍巖墟，轉僱轎子至元洞仔堡，調查錫鑛場後，乘汽車至羊角墟，調查該墟附近望牛嶺之油頁巖鑛，及悞傳之黑石嶺煤鑛。翌日，乘汽車至茂名縣城，復乘汽車先至石鼓轉轎而達振罡墟大碑洞之煤鑛。該鑛查畢，即乘汽車至公館墟，調查該墟附近一帶之油頁巖鑛。凡五六處，由此可乘汽車，經茂名縣而至信宜縣，換車而達東鎮墟，轉雇轎子至白鷄嶺，調查金鑛，及佛子洞之鉛鑛。該兩處調查完竣後，即由原路回茂名，換車而至化縣。化縣有煤鑛一區，位居廣西交界之地，土匪時有出沒，縣長勸勿前往。由化縣而達廉江之公路，本可通車，但適橋樑數處損壞，故改乘汽車，先至梅菪，轉車經吳川縣城而達





廣州灣，復轉車經遂溪縣城，而抵廉江縣，該縣長告以並無鑛產發現，遂雇汽車至安鋪，轉乘帆船至山口，改雇轎子至白沙，轉乘汽車直達合浦縣城，合浦縣長亦告以該縣無重要鑛區，遂預備往欽縣，但合浦欽縣公路未通，故要乘車至北海，轉乘電船至欽縣，改雇轎子至黃屋屯墟，調查該處一帶錳鑛，凡四區，又由欽縣乘汽車至稔子坪，調查煤鑛及油頁巖鑛，查畢後，由欽縣乘轎子至防城八角灣，調查附近一帶之錳鑛區，凡七八處，然後回至欽縣，由原道而返北海，由北海乘輪，路經海口至香港而返廣州，此路調查遂告完結，計共經路程約有六千華里，其中水程約佔一半，所查鑛類祇有六種，而區鑛則有二十餘處。

### 南路鑛產概況及意見

南路鑛產，以目前所見者不甚發達，然地方遼濶，人口稀少，故對於鑛產亦鮮發見，兼以接近廣西邊界，戰事頻仍，而該地土匪素稱猖獗，雷州廉州數縣，從來未有人承領鑛區，職是故也。該地高山頗多，大有鑛床積聚之可能，苟地方平靖，再作詳細調查，或可將鑛產發現。

惟鑛區雖少，其現在開採者亦頗有可觀，如欽縣防城一帶之錳鑛開採之盛，實為廣東各鑛之冠。此地鑛區約有十餘處，欽縣鑛區皆在黃屋屯附近，地名空嶼，長崗嶺，譚達，那吉，天塘大嶺，德孔南霧嶺等處，防城鑛區多在八角灣附近，地名挪拖嶺，流旺嶺，屯元嶺，茅嶺，那利巖，又嶺等處。各鑛皆用露天採鑛法施採，高山之挖成平地，或化作深坑者，在在皆是。其分佈範圍之廣，可見一斑。採鑛公司有裕欽，利

民，三益，永發等公司，每年共運鑛石出口約二萬至三萬噸。裕欽公司出產最多，該公司設有化驗室，築有牛車道，並用新式簿記，設備上頗形週到。其他永發，三益，皆未正式立案，而私自收買土人之私採鑛砂者。欽縣防城錳鑛，成色頗高，鑛床甚豐。倘政府能獎勵鑛商，加以整頓，并設法製煉錳精，然後出售，則廣東錳業前途，頗有可觀。

油頁巖鑛產于高州之茂名電白兩縣爲最著，其餘欽縣之多，肇領，瓊山縣之天長湖，牛屎山，亦有出產。電白縣之油頁巖鑛，產于羊角墟望牛嶺，茂名縣之油頁巖鑛，產于縣城西南公館區附近，地名大塘村，大徑口，油甘渦嶺，古城山，桂山，金塘一帶。各產油頁巖區域，以公館區附近爲最有希望，其分佈之廣，縱橫約數十里。油頁巖爲近世發明替代井油惟一之物，故殊堪注意。公館附近有油頁巖露頭多起，但究竟是否延長繼續，有待于詳細鑽探。俟證明其儲量果然豐富，乃可研究其經濟煉油方法，逐步施行。苟能得有完滿之研究結果，（參考油頁巖報告書）則此業將爲一絕大富源也。

煤鑛產于茂名及欽縣兩縣，茂名之煤，產于縣城西方之鎮罡墟大碑洞，現由高田公司承採。近地面之煤層有三，厚度最多祇得一尺八寸，夾生泥中，煤質極劣，無開採價值。現該公司正借用建設廳之探鑛鑽，希冀在深處發現較好之煤層。但此處巖層，係屬第三紀，故即使在深處發見煤苗，亦恐煤質不良，而其深度或有碍于輸運也。欽縣之煤，產于離縣城北四十里之稔子坪谷插嶺地方，離水道僅十五里，交通頗形利便。鑛床亦頗豐富，煤質爲一種硬煤，(Cannel coal) 揮發份甚高，最合以製可燃煤汽。

或煉油之用。其本身之燃料，價值極爲低微，但可與固定炭份高之煤相混合，如曲江所產之半無烟煤，而成爲一種適用之燃料。此鑛區亦有些研究之價值也。金鑛產于信宜縣白石堡之白鷄嶺，離縣城東北約一百三十里，該處巖層爲變質之片麻巖及雲母片巖，而爲石英脈所侵入。照地質上論之，此地有金屬鑛床之可能。且山脉之北，便是羅定縣界，羅定縣之黃胆嶺，亦有金鑛出產，故此地亦大有希望也。但現在白鷄嶺所得之金，係屬自然砂金，產于山谷之河流中，河身狹小而多巨礫，不能利用機器施工。而石英脈之含金量，照化驗結果，極爲稀微，故非尋獲含金量多之大石英脈，則其價值有限。倘金質係含在片麻巖中，施探方面絕無把握也。除信宜之金鑛外，陽春之石壁堡金坑鄉，亦以產金聞。此次因該處土匪太多，未及前往調查。

鉛鑛亦產于信宜縣之白石堡佛子洞，離產金之白鷄嶺祇十五里。鑛質係屬方鉛鑛及黃鐵鑛。現在所見露出之鑛脈，祇厚二尺許，其深度之如何變遷，須待試探。以此次變質巖分佈之廣，正有大鑛床發現之機會也。

錫鑛產于電白縣觀珠墟元洞仔堡長徑河，居縣城西北約二百里。鑛床係屬沖積層，錫砂離地面祇四尺，施工極易，但所產錫米與錫砂相混合，此其劣點也。蓋錫鑛最忌含錫砂雜質，因其難以淘洗，而于提煉有碍也。

除以上六種鑛質外，聞欽縣尚有銅鑛及水銀鑛出產。信宜縣有鐵鑛，防城縣有銻鑛出產，但確實

地點，無從查悉，一時未及調查。總論南路鑛業概況，祇有錳鑛，現已盛行開採。油頁巖大有研究之價值，餘則不甚重要。然地方廣濶，且多屬未開闢之區，苟再事調查，亦有發現別的鑛產之希望。至于瓊崖方面，此次未往調查，但該島石層多屬火成巖，在海口地方亦見有利用玄武巖爲建築料者。則此島對於金屬鑛之蘊藏，似當頗有希望，至其究竟如何，有待于將來之詳細調查也。

# (一) 電白縣長徑河元洞仔堡錫鑛

朱國典

## 位置及交通

此鑛位于電白縣城之西北約二百餘里，即在縣屬元洞仔堡東約二里，又即長徑河之起點也。其路程由水東乘汽車可至龍記墟，由該墟轉乘肩輿，可達鑛場，此段路線祇三十餘里，該公司已出資興築，不日當可通車，該鑛來往及輸運鑛砂與一切之重量機器，均稱利便。

## 沿革與採鑛法

該錫鑛前經土人在長徑河一帶發現有年矣。後至民十八年，始由鑛商黃秉靈組織公司，呈報官廳立案，承領鑛權。查該公司集合資本，約有六七萬元，已於十九年間開始施工採錫。而視察該鑛場之佈置及其施工之程序，似有採鑛之經驗。計在鑛場建有茅屋一大座，為公司辦事室、會客廳，及能容納工人百餘名之宿舍。另設有修機廠、儲物廠，各一座，并置磁石分砂機、手鑽探機、泵水機等，式皆備。每日採鑛工人，約有一百四十餘人。至採鑛之法，先將泥皮挖開，用簍挑運含錫之砂，置於木槽內，引山水沖洗之，俾砂泥隨流而去，然後將聚於槽底之錫米收集之。此種採法與南洋土人採法無異。據工目所稱，現每天工作十點鐘，祇能獲錫米數担。至其每一立方呎突土質含錫之數若干，因時間關係，未能探定。

### 地勢及地質

由水東至龍記墟，沿途地勢平坦，由龍記墟至元洞仔堡，高度暫次隆起，小阜連綿，再往則山嶺有達數百尺之高，至查其地質，則鑛場附近一帶，原屬火成巖，曾經深度之風化。

### 鑛床及鑛質

本鑛之鑛床，原為沖積層，而鑛之上層，為黃泥質，其厚度約二三尺，中層則為含錫米之砂層，有大團錫砂混合，其厚度約一二尺，以下則為風化之火成巖矣。細察鑛區面積，本甚狹小，似無大規模發展之可能。鑛質經由化驗室化驗，定量分析如左：

H<sub>2</sub>O 水份〇、二四

SnO<sub>2</sub> 一、一養化錫 一、三三、三三

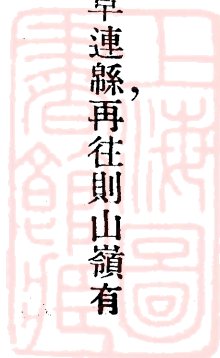
Fe 鐵 九、〇一一

Titanium 微量

雜質甚多

### 意見

以上所述本鑛之情形，該公司所集合之資本，能發展本鑛而有餘，惟察鑛質化驗之成績，與及鑛床之形勢，則本鑛之產量甚微，且鑛區面積狹小，似此則該公司所置之機器物品，似無施用之必要。然



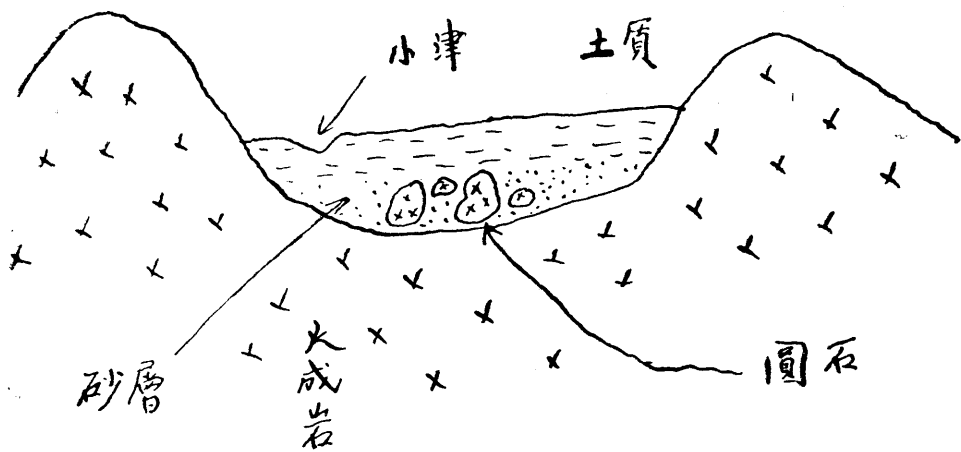
爲該公司鑛業前途計，亟宜在附近一帶之山嶺試探，藉此或能獲相當富優之鑛苗，以彌補所耗之資；否則該公司不數月間倒閉立見矣。



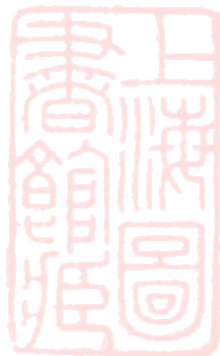
錫砂淘洗槽



鑛場工作



河 徑 長 縣 白 電  
 鑛 錫  
 圖 面 剖





# (三) 高州一帶油頁巖礦

何致虔

## 緒言

石油爲今日工業上不可缺少之物，其對於國防上，亦有莫大關係。蓋飛機之燃料，全靠電油，苟無電油供給，則近世最利害之戰鬥機，亦失其功用矣。電油爲石油之精煉品，而世界石油之儲量，則固有限。按現在消耗率，不過數十年，即告採罄。是以英美各強國，皆曰事探索新油井。無論在何國尋獲新油田，皆出重價領得其採鑛權。然專仰天然油井，終有供不應求之一日，故研究其替代品，爲近日一大問題。惟環顧已發明之代用品中，其儲量豐富，並適於工業的提油之用者，莫如油頁巖。英國蘇格蘭七十年前，即已利用此物，以煉巨量之石油。最近日本、美國、坎拿大及瑞典等國，亦正在積極研究進行之中。我國油田，現雖尙發現無多，但油頁巖之蘊藏，固甚豐富；如遼寧之撫順、熱河之凌源、廣東高州一帶，皆以產此物著名者也。撫順之儲量，達五十五億噸，約當美國石油總儲量四分之一，實爲罕有之富源，獨惜久歸日人佔有耳。茲查得高州一帶之油頁巖，分佈極廣，儲量殊豐，亟宜加意研究，俾得早日實行，發展此重要工業。

## 地點及交通

高州之油頁巖，分佈極廣，其主要鑛區，位於茂名電白兩縣。茂名鑛區，在縣城西南之公館墟附近。

一帶，由新墟，大塘村，大徑口，經油甘渦嶺而達古城山，皆產此鑛區域。大徑口鑛區，離公館東北約二十里，油甘渦嶺在公館之東南約二十里，古城山在公館之西南約離十里許，各鑛區皆距公路頗近。倘由公館乘汽車先至新墟，則步行五里，便達大徑口，由此而經油甘渦嶺至達古城山，道路平坦，四小時內，便能經過此一帶鑛山。電白縣之油頁巖鑛區，位于羊角墟之西北，（羊角墟在電白縣之西北）地名望牛嶺，約離羊角墟五里許，公路已通羊角墟，交通亦非常利便。

### 沿革

高州油頁巖，發現已有多年，該地土人，亦多利用此巖以作燃料。民國十三年，當廖仲凱長粵時，曾有意與日商合辦，日人方面派出技師，會同省長公署技士，前赴該處探勘，結果亦頗完滿。後因條件不妥，是以不成。近有繆天存、吳鎮、馬心寬、熊疇然等，先後承探各區。同時中山縣唐家灣，亦有工商煉油廠之設。此廠本欲提煉高州一帶油頁巖，但以最近之調查，唐家灣之油廠，並無提煉油頁巖之設備。而高州之油頁巖鑛區，亦皆停工，絕無開採或籌備開採之工作。該廠藉振興土油為名，其實另有作用，可想而知矣。查茂名縣大徑口地方，前已開有直井一處，長十尺，濶十尺，深約六十尺，全為試探工作，現該井已為水所淹浸。又古城山亦有一試探直井，面積更廣，計長濶皆約五十尺，深亦有六十餘尺，現已變為一小湖，工作完全停頓。除此二區外，其餘各區，祇向政府承領鑛區，並無開採工作；即試探工作，亦祇限於地面露頭而已。古城山方面，係承採煤鑛，大概承領該處之商人，本無意開採油頁巖，其主旨為希

冀在頁巖之下層，發現煤礦，此雖屬理想，然亦爲可能之事。蓋撫順之油頁巖，即生于煤層之上也。但古城山之試探工作，殊不經濟，廢錢多而收效少，顯係無工程人員指導，而亂施工作者也。

## 地勢

茂名電白一帶，產油頁巖區域，皆屬波狀起伏之平地，面延長數十方里，其中小丘高度皆不及一百尺，旋起旋伏，河道流於其間者，速度極緩。發現油頁巖之山，如大徑口及古城山，山峯較高，然皆僅一百尺左右。鑛區附近，縱橫三十里以內，皆無高山，故地勢非常平坦。汽車公路，易於建築，交通上極稱利便。

## 地質礦床

電白茂名一帶，油頁巖之地質，皆屬相同。其實由水東而達茂名縣城附近，縱橫數千里，地勢多屬平坦，間有小山，然皆如波浪形，隨起隨伏，斜度極緩。最近地面之石層，則爲第三紀之砂巖，鬆土，間有石英石卵，及鐵質砂巖，互相混集。砂巖之下，則發現此油頁巖層。此油頁巖有時離地面僅四五尺，深者十餘尺，其露頭之處，多在小山之山脚，而斜生入平地之下。據該地農夫謂，常在田中掘出同樣之巖。此巖爲完全不含有液狀石油之粘土頁巖，其色黑褐，而無光澤，以指甲剝巖面，始露油潤之光澤，比重普通在一·七五左右，巖層厚約四十英尺，大徑口及古城山兩處探穴，皆證明有此厚度。頁巖之生成狀態，多屬平層，其生在小山之中者，則因造山時期地層之變動，提起頁巖，亦因之而成不規則不整齊之巖

層，然其平直之層面，仍頗顯露。

鑛質鑛量

由各鑛區携回樣本，經分別化驗，其成色每噸油頁巖石可得原油之數量如下：

號數	產地	水份	揮發份	灰份	固定炭素	全硫	可燃油體 每噸所 得數	原油 每噸 得數	硫 每 噸 得 數
1	茂名大塘 大徑口 近地面石	3.62 %	22.7 %	65.89 %	7.79 %	0.52 %	2946	17.25	0.65
2	茂名大塘 大徑口 (地下石)	3.35 %	31.1 %	58.71 %	6.84 %	1.25 %	3722.21	22.23	0.62
3	茂名公館 墟古城山	5.57 %	18.08 %	62.09 %	14.26 %	0.71 %	*	*	*
4	電白羊角 墟望牛嶺 平坡山	7.81 %	23.31 %	66.07 %	2.81 %	1.08 %	2782.1	16.71	0.466

說明 \* 以其揮發份甚少故煉油試驗從畧 上列之原油量包含輕油及石臘瀝青等而言

由以上化驗表之結果，當首推茂名縣大塘大徑口地下之頁巖，成色為最佳。大徑口之頁巖，平均

每噸巖石，總含有原油二十加倫左右。可燃汽體三千三百餘立方尺，硫酸銹半磅以上，倘能用經濟方法，盡量提煉出來，頗有經營價值也。

工業試驗所，前已詳細化驗高州油頁巖，其結果如下。每噸油石可得（1）溜出油共二十加倫，（2）可燃煤汽二五九七、九二立方英尺，（3）硫酸銹肥料〇、五六磅。又將溜出油復行蒸溜，以攝氏零度至一百一十度以內，所得者，為最輕油，其成份佔全油石百份之一、八四。自一百一十度至二百度以內，所得為次輕油，成分佔油石百份之〇、九一。自二百度至二百四十度以內，所得者為次重油，佔全油石百份之一、四五。在二百四十度以外，所餘者為最重油，及其他有機物殘渣，佔全油石百份之二、八五。至水份則佔全油石百份之一二、八七。合計四種油，可得油頁巖之含油量，約百份之七。若按每噸油頁巖計算，則在高溫度蒸溜所得，除可得副產品，如煤汽，及硫酸銹之數量，如上述外，可得最輕油五、二一加倫，次輕油二、五九加倫，次重油四、二二加倫，最重油八、八二加倫。（共約二十加倫左右。）蒸溜甑內所餘者，大都為頁巖灰燼，含有鋁，鈣，矽，錳，鐵，磷，等雜質，均為不能再有經濟用途之物也。其副產品之可燃煤汽，可利用為蒸溜爐之燃料。硫酸銹可作肥田料發售。

至論其儲量，此頁巖分佈兩縣，其鑛床是否連續成爲一大鑛床，須待證明，即以公館區附近一帶而論，荷鑛床係連續產生，則其分佈區域，長約二十里，濶以五里計之，厚度平均四十英尺，則其儲量總在若干億噸以上。鑛量之豐富，希望之宏大，可想而知矣。在目前則其分佈是否如是之廣，無從而知，不

過臆度其有此可能性耳。究竟鑛床是否繼續連生，抑為局部小鑛床，有待於鑽探及測量，方能確定其儲量也。

### 結論及意見

從油頁巖而蒸溜油質，為近代一種新工業，亦為將來油井油之唯一替代物。現時該業仍屬幼稚，未算有經營上好成績，然科學家已認定其有經營之可能。苟再事研究，則其成本必逐漸平宜，而至發達之境也。欲知高州頁巖之價值，必須將別處所產之頁巖，互相比較。今將世界上各處所產油頁巖含油成分列表如下，以資參考。

產地	溜出油量 (加倫)	硫酸鉀量 (磅)
蘇格蘭 Broeburn	26.7	39.4
蘇格蘭 Dinnet	30.0	25.0
美國 Colorado	19.2	7.6
美國 Utah	25.2	5.3
美國 Wyoming	16.4	6.0

撫順 (上等巖)	17.0	30.0
撫順 (中等巖)	11.6	29.7
高州	20.8	0.56

觀上列成分表，可知高州油頁巖之含油量，似甚尋常，然亦不是劣質。比撫順之油頁巖，尙勝一點，獨其副產品硫酸銹之數量，畧爲微少耳。倘能研究得其經濟提煉方法，亦是一大有可爲之企業也。是以經營油頁巖者，應先研究其開採費用之多寡，提煉費用之數目，機械方法之優劣，所得煤汽之利用，與夫副產品之價值，通盤計算，方知其成敗利鈍。要之興辦煤油頁巖，應具有下列各條件。

(1) 廣東政府，鑑於油業之重要，而廣東又無油井發現，應設法利用土產之油頁巖，以提煉石油，故須備有一宗鉅款，專作調查及研究此業之費用，或獎勵商人投資興辦，惟須依照科學方法，切實研究提煉法，然後作大規模之經營。

(2) 將高州一帶及別處出產煤油頁巖地方，詳細用採鑛鑽試探，以求廣東油頁巖之確實儲量總數，並研究其最經濟之施探方法。

(3) 詳細分析各地油頁巖之含油成分，將其成分比較蘇格蘭或撫順頁巖，如成分平均與二者不相上下，方可開辦。

(4) 先掘出油頁巖數百噸，運至蘇格蘭廠，或撫順廠，托其代作大規模之營業試驗，以求其經濟提煉方法；及研究其溜出之可燃煤汽，能供多少機器之原動力，以求預算機器之設備。

查民國十三年，南滿鐵路公司，為決定撫順油頁巖之工業的價值起見，曾運上等油頁巖二五〇噸，中等油頁巖二五〇噸，共計五百噸，至蘇格蘭之(Oakbank)工廠，作大規模之營業試驗，今高州之油頁巖，亦可仿此辦法。

(5) 未開辦油頁巖工業前，應設法先將海關權收回，俾得對於此業可施行保護政策。因頁巖油成本貴過油井油，如對於舶來石油，不重收其入口稅，則外國之油托棘斯，不難用經濟壓逼手段，將新興之頁巖油業打倒也。

(6) 我國現時缺乏油頁巖之專門人材，故應先派鑛業化學及機械專家數人，到蘇格蘭廠，或撫順廠，實習油頁巖提煉方法，以求借鏡；或于托該廠代作大規模之營業試驗時，同時參與研究，俾得油業專門學識，不必專靠外國技師。

上列六條件，苟能辦到，則高州之頁巖油工業問題，定有相當之解決。須知此是一新興工業，非同別業之易辦手續，雖然以油業之重要，中國產油之有限，則高州之油頁巖，當然值得詳細之研究，冀得其經濟提煉方法，而發展此莫大之源也。



此  
页  
缺  
页



此  
页  
缺  
页



此  
页  
缺  
页

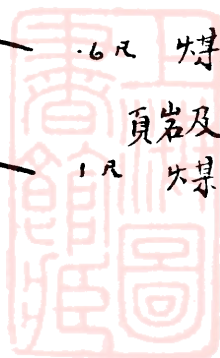
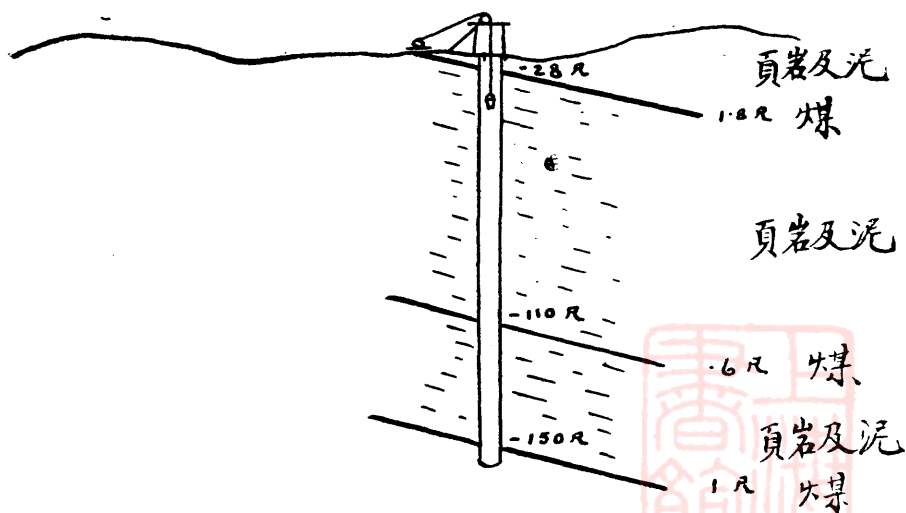


此  
页  
缺  
页



觀以上之成分，可確定此煤無開採價值，因其固定炭太低，而灰份及硫磺太高故也。

茂名縣鎮，是墟大碑洞煤礦



## (五) 信宜縣白石堡白鷄嶺金鑛

劉廷揚

### 序 論

在世界進步之過程中，吾人咸認須有某種之媒介，使貨財與勞力二者，得便利之交換。人非萬能，亦不能取萬物而盡有之，惟大都有剩餘與不足之分，於是以剩餘易不足，乃相因而生。但剩餘不能常符不足，或交易不能常得其時，故非有某種媒介，交易不能平衡，隨時不能應用。而此媒介且須便于攜帶，又須為群衆所公認。在原始時代，及現時荒蠻之區，常以貝殼珠飾或其他粗陋之物，以作交易之媒。而進化國家之民族，當視此種交易過於簡陋，其後乃取他物，如定形定量之金屬品以代之，因而鐵銅銀金等質，乃相繼為吾人所試用。迨至晚近世界大國，無不以金為交易之本位，吾國則仍用銀，以至遭受重大之阻撓。蓋他人貨幣之價值，數倍于我，而使用又極便利，吾國曷獨不能變更，而以金為本位耶？推其故，蓋緣吾國困窮，缺少金貨，但曷不隨諸邦之後，廣採金鑛，以致富耶？目前金價高漲，此種問題，實值吾人詳為研究。本團聞信宜縣有產金之謠傳，特往查勘，雖該鑛途程之遠，跋涉之艱，亦所不顧也。

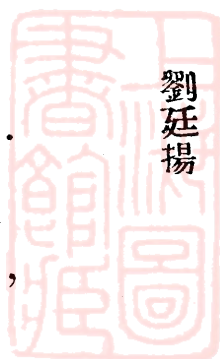
### 位置及交通

本鑛位于信宜縣白石堡白鷄村後之白鷄嶺，赴本鑛之途程，約計如次：

(一) 廣州至水東

輪船

一千一百里



- (一) 水東至高州 長途汽車 二百里
- (二) 高州至信宜 長途汽車 一百里
- (三) 信宜至東鎮 長途汽車 五十五里
- (四) 東鎮至白石墟 轎 五十里
- (五) 白石墟至鑛地 轎 五十里

總計一千五百五十五里。

(參閱地圖一)

### 地勢與地質

水東至東鎮之間，地勢繼續隆起，惟斜度則極平緩，除小數之岡巒外，除均無山可見。但在羊角及分界兩處，則小山成脈，作東北西南向，此種臺地，大都為第三紀之泥質砂巖，與沖積頁巖所構成。東鎮以上，則地勢陡起，最高處約高出平地一千英尺，自此下降，以達白石墟，惟其高度仍高出東鎮五百英尺。在此較低之地，第三紀之地層，相繼露出，而較高之地，則與片巖及片麻巖等相遇，尚有多數之石英脈雜于其間。

### 鑛山

鑛山位于白鷄嶺之狹谷中，而距白鷄村甚近。昔日來此谷底之尋金者頗衆，現時則寂無一人。詢之村人，均謂淘砂者盡將淘過之砂，仍投溪中，以致砂中之鑛，日愈枯竭，較深之發掘，復難着手。蓋無法



可以阻止山溪之水，而鄉人之成見，亦足爲工程之障。此等困難，本團早已注意及之。惟一經勘查，溝中之沖積層甚小，實不值大規模之發掘；而巖塊亂石，尤不適于機械之使用。且巖盤距地面亦近，石英脈頗多發見，均作東北西南向，而與之相交者，則成西北東南向。在石英脈中採獲之諸鑛樣中，概無何種之硫化物。可見石英脈之厚度，最多不過二英尺。（參閱圖一及圖二）

### 結論

吾人於此，雖未親獲金礦，但記述所稱，則不無幾分可信。又據變質巖之多，及侵入巖脈之富，故金苗之存在，實甚可能。且山嶺之他面，即羅定黃胆嶺金鑛之所在，尤足証此處產金之可信。

據吾人之觀察，此處之砂金，似無用機器開採之必要，寧取人力之淘洗及採掘爲較佳。最好將含金之鑛脈細加搜尋，後者則與淘金砂者不同。蓋金礦不易窺見，且每噸石英之鑛物中，若含金一英兩，則此鑛已覺甚富。普通含金之石英，以有硫化鑛物爲最易識別。由硫化鑛物之分析，可以推知含金量之量。如能在石英脈中發現金質，則此處較有希望。若金質祇含於片麻巖之內，則其價值甚微矣。



鑛金嶺白鷄堡白石縣宜信



## (六) 信宜縣河底佛子洞銀鉛鑛

### 位置及交通

此鑛山位于信宜縣城之西，距離約七十里，鑛之露頭，發現于白石墟河邊，即在佛子洞村之西，與該村相離約二千餘尺也。赴該鑛山之路程，由水東乘汽車至高州約二百里，由高州而至信宜約一百里，又由信宜而至東鎮墟約五十餘里，再由東鎮墟乘轎，而至該鑛山，約三十餘里。查東鎮至白石墟公路之工程，現已繼續興築，約數月後，當可通車，故此鑛之交通堪稱利便也。

### 地勢及地質

由信宜城以至東鎮墟，沿途地勢，一起一伏，多屬小阜，坡斜頂圓，坑澗而平，惟其高度暫暫隆起，及至合了河，則山嶺有達數百尺之高。考察此山嶺之構造，原為第三紀之泥質砂巖，與沖積頁巖而成。離東鎮不遠，則有廟嶺，其高度約有一千餘尺。越廟嶺而至佛子村，沿途之山嶺，高度則漸減。惟其山坡大都壁立，崎嶇難行，坑深谷幽，泉流曲折，水勢滔滔；至此見有變質巖，其傾斜約四十度南西，然佛子洞村以上，則原為火成巖矣。

細察此鑛之鑛床，其生長夾于火成巖與變質巖接觸線之間，故此鑛原屬接觸變質鑛床，(Contact metamorphic Deposits) 可無疑義矣。惟鑛之露頭，形勢零亂，則其生長之形狀，及其蘊藏若何，一

朱國典



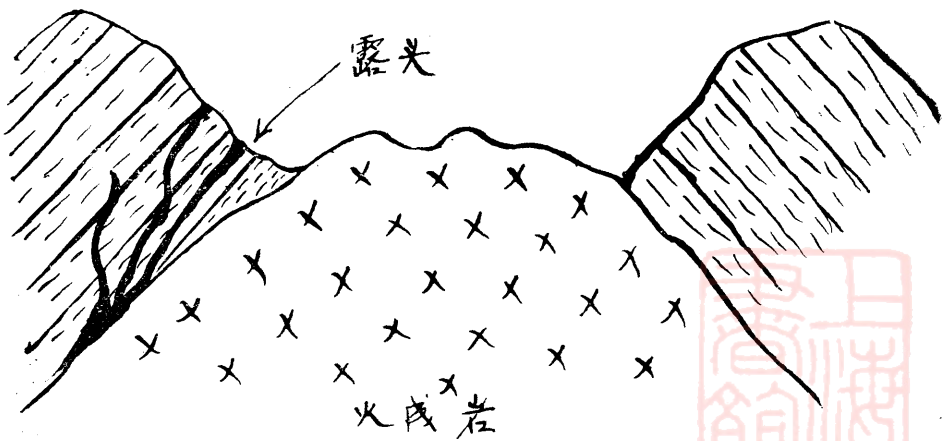
時未能探定，至經濟鑛物，計有硫銅鐵鑛，黃鐵鑛，方鉛鑛等。今鑛石已經化驗，未見含有銀質。但此種鑛床，其深度常有優劣之變遷，似當仍有發展之機焉。

### 沿革

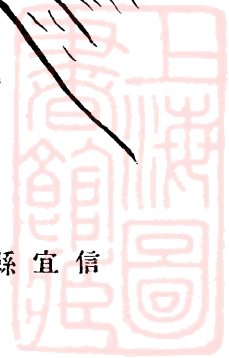
查此鑛前為土人發現，據稱此鑛鑛石，迭經挖採，久已稱曰銀坵，播傳遠近矣。嗣因地方歷年多故，無人投資試探，因而該鑛之確實情形，未得詳知。然至十九年七月間，經有鑛商前赴視察，聞將有向官廳承領鑛權，集資試探云。

### 意見

依以上所述，該鑛附近一帶之地質及地勢，曾經一度之大變動，則鑛床當屬富優之可能。而且鑛辦原為露頭鑛石，日久被風雨侵蝕及風化，則其所含之鑛物質，定必損失。然欲知本鑛之確實情形，非首先施工試探，不為功矣。



信宜縣佛子洞銀鉛鑛剖面圖



# (七) 欽縣黃屋屯附近一帶錳鑛

劉廷揚

## 序 論

吾人公認第二次世界大戰，爲不可避免之事。雖和會之召集，層出不窮，然其結局，大都直等空談，或僅局部之妥協，而各國仍在武裝備戰之中。人在白日之下，皆欲得一較大及較佳之地，加以工商衰落，軍備高增，勢必訴諸武力，以謀最後之解決。此世界第二次大戰之所以難于避免者也。自前次歐戰之經驗，一國之命脉，實操於物質方面者爲多，德國之敗，敗於國內之原料不足，而外貨又爲他國封鎖，不能運到。即如聯盟各國，供給方面，雖較優於德，然亦有缺乏原料之感。就製鋼之錳精論，竟無代替之物。至歐戰末年，每磅錳精價值漲至美金一元之鉅。

錳除製鋼外，其用途甚廣，此鑛俄羅斯、印度及巴西，均有大宗出產。最近吾國桂、粵、湘、贛、遼、甯等省，相繼開採，其產額亦殊可觀。惟平時銷路，僅限日本一隅，戰時可望銷至世界各邦，惜國內因無工廠，致無銷場之可言。日本缺錳，故多仰給於我，俄國與印度雖亦可應日本之需，惟俄以政策關係，現時之售出者，爲量不多，印度則相距甚遠，以致運價頗高。

## 行 程

自廣州啓行附船，直達北海，海程約千五百里。由北海乘電船赴欽州，約一百里，欽州西行二十里，

即抵黃屋屯，此爲各公司辦事處聚集之所，亦即附近各鑛區之中心點。

## 公 司

探鑛公司，計有四家，茲列舉如次：

(一) 裕欽公司 代表劉偉臣

(二) 利民公司 代表梁 成

(三) 三益公司 代表林樹勳

(四) 永發公司 代表袁耀初

最近三益鑛權已被撤銷，公司之大者，首推裕欽，每年出鑛約一萬噸，其餘各公司，僅產三千噸之譜。上述約數，防城縣之產額，亦統計在內，因裕欽公司亦有鑛區在防城縣也。裕欽有資本大洋二十二萬元，但此款爲經營粵桂湘贛四省錳鑛之總數，其用于欽州者，有準備金十二萬元。除廣東外，該公司均用裕姓公司名義對外營業，惟所採錳鑛，大都運銷日本。

## 地質及探鑛

本區地層，大都屬於第三紀，但在遠處高峯，近十萬大山地方，則常見有火成巖片巖與片麻巖等相雜，而含鐵質之錳鑛，則成袋狀體，產于谷內，爲鐵質浸染之紅色砂質頁巖中，有時鑛露地面，袋狀體乃能發見，而施探掘鑛，因成袋狀體而產出，散漫各地，大小不一，只有露天探掘一法，最爲妥善。蓋工價



低廉故也。本區各鑛分散各處，尙有位于防城縣境者，其鑛區如下：

(一) 裕欽公司 (A) 那白團，那砲村，天塘嶺一帶，三百三十七畝 (B) 螺峯團，那浦村，空嶼，長崗嶺，吒慶嶺一帶，二百五十六畝 (C) 那吉天練大洞圍山嶺一帶，二百二十九畝。

(二) 三益公司屯元嶺，巖義嶺，茅嶺，那利等處。

(三) 永發公司防城縣與欽縣交界之財應地方。

(四) 利民公司南霧嶺等處。

本區採錳方法及地質，大都相同，故只說明一例，餘可依此類推。

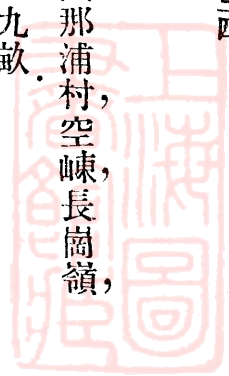
天堂大嶺採鑛情形，鑛屬裕欽公司，距黃屋屯西約十五里，鑛成袋狀體，而產于一小山之頂部，因鑛石已經發露，故鑛工就此下掘。有時鑛體過大，則施爆炸及尖關工作，所得鑛石，再裂為細塊，然後去污使淨，分列等次，該公司有化驗員一人，從事化驗鑛樣，凡買賣鑛石，及分列等次，無不依此為衡。該公司之簿記，以及各種表冊，均採新式。此處鑛工工作之方式有三：

(一) 與公司訂立合同，凡採得之鑛，全部售與公司，售價為每重二十四斤，合銅元十枚。(銀計)

(二) 噸為此數之七十倍。

(二) 為長雇之鑛工，每日工價三毫五仙，并供伙食。

(三) 收買各處鑛石，每重二十四斤，得銅元十枚。(銀計)



此處鑛工，計有一百五十人，每人每日可出鑛八十斤，故每月產量約有二百噸之譜。所採鑛石，運售日本，其途程如下：

(一) 鑛山至德孔墟，爲程約五里，用人工搬運，每噸運價二元五角。

(二) 德孔墟至那潭，約八里，用小船運送，每噸運價二元。

(三) 那潭至北海，每噸運費一元八角。

(四) 北海至日本，每噸運費八元。

本鑛運至日本，每噸售日金十七元，合港洋約三十四元。惟日人購取之鑛，須含錳百分之四十五，故較劣之鑛，只有拋棄，目前所出之鑛，平均含錳百分之四十五。

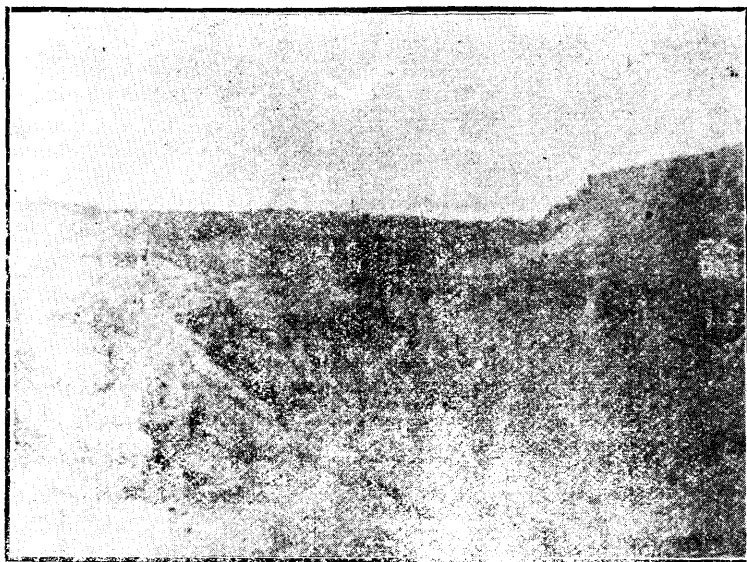
長岡嶺採鑛情形，本處探鑛情形，與上述者完全相同，惟此處有鑛工百人左右，每月出鑛約七十噸。

## 結 論

據此次調查之結果，在欽州以西，防城以北，有一產錳甚廣之區，現時採鑛之地，鑛石均有局部之露出。惟地下較深之處，袋狀體之蘊藏，或更豐富，但須鑽探方可尋出鑛層。本區鑛地，頗值大加開採，惜銷路有限，國內既無售處，而售與日本之鑛，又爲印度與俄國所競爭。當戰爭之際，本區鑛地，極有價值，但目前則價低而用小，設吾人能自製錳精，*Ferromanganese* 銷路可廣，而售出較易，則利莫大焉。



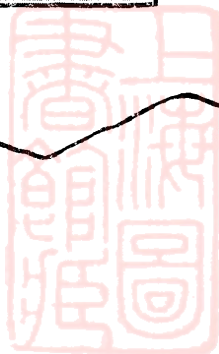
欽縣長崗嶺錳鑛



長崗嶺錳鑛運輸法



欽縣黃屋屯附近一帶錳鑛





# (八) 欽縣稔子坪谷插嶺煤鑛

劉廷揚

## 弁言

當本團抵欽州時，即聞距該處不遠有一煤鑛，藏煤甚富。昔日曾經陳宜禧等試採，以供新寧鐵路之用。吾人得此佳音，急謀一車北行四十里，直達稔子坪，而攷查該鑛焉。

## 鑛山及地質

本鑛位于稔子坪之西二里，舊鑛遺痕，如汽鍋、捲揚機、車卡、坑洞等，猶宛然可見。露頭之走向，為北偏東五十度，向東南傾斜五十度。吾人因為時間所限，又無工人可僱，以致煤層之厚度，未能測定。煤之頂層為頁巖及石板巖，再上則為礫巖。聞本鑛開採時，有工人百人，出煤約六十噸。先運至大埔，約十五里，然後用船載至龍門及北海，再由北海輸送各處用煤之區。

煤屬一種燭煤，似為第三紀之產物，谷插嶺之露頭，其煤層因受火成巖之排擠，升至白龍嶺之高處而始顯露。

## 結論

本鑛煤質既屬燭煤之一種，殊無重大之經濟價值。煤之頂層過於鬆脆，對於採鑛工作，險而且難。此外尚有含多量瓦斯之可能，尤屬危險。因此種煤鑛，當有自遭焚如之虞也。煤有成袋狀體者，有時為

斷層所截而不連續。在未大加發掘之先，最好多開鑽眼，作一透澈之攷驗。因表面之覆蓋層甚軟，此種工作當不難也。本鑛東十里之老爹嶺，聞亦有煤層之露頭。

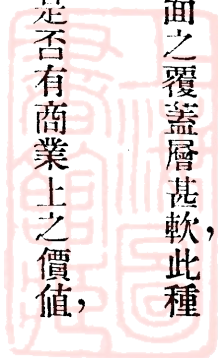
此種燭煤，以其含有多量之揮發物，一部可由分析而變油質。但此種方法，是否有商業上之價值，至今仍無解答。他國之依此探討者，亦無若何之成功也。

### 附言

此煤之化驗結果如下：

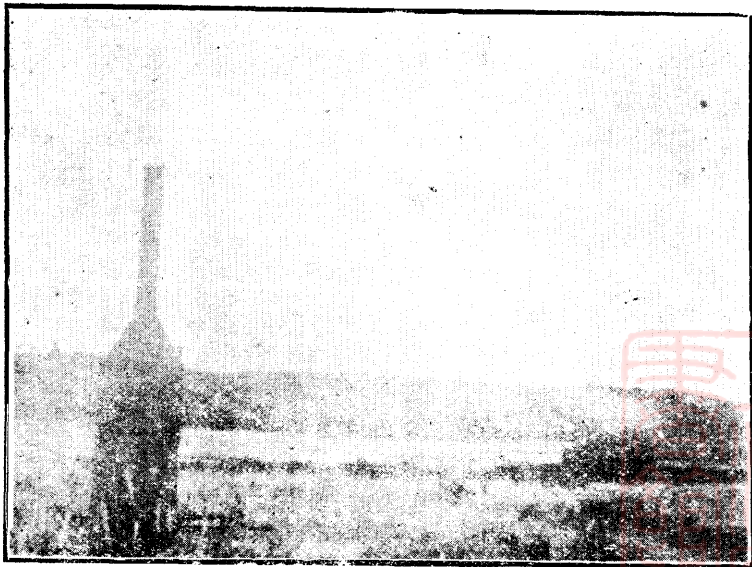
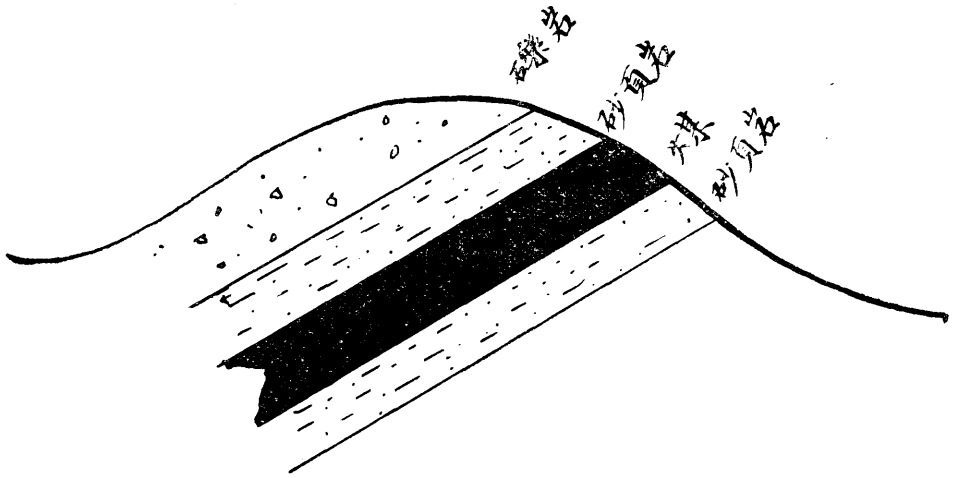
水份	== 15.3 %
揮發份	== 57.25 %
灰份	== 9.32 %
硫黃	== 2.8 %
固定炭素	== 18.13 %

由以上成分論之，可確定此煤無直接作為燃料之可能。因其固定炭素太低，發熱量必少。但以其揮發份之高，則此煤可用以製可燃煤汽，或供煉油之原料。

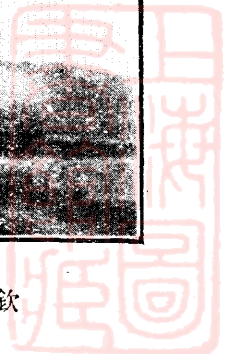


欽縣稔子坪谷插嶺煤鑛

鑛業特刊  
報告



欽縣稔子坪煤鑛遺下機器



## (九) 防城縣八角灣一帶錳礦

朱國典

### 位置及交通

八角灣一帶，位於防城縣城東北，距離約七八十里，該處發現錳鑛面積甚廣，計縱橫約有數十里；內分爲了連、北振、那裡、佛子村、那擘、大塘等鑛區。而了連一區，又有餅嶺、炮台嶺、松柏嶺等；北振一區，又有子獅嶺，與其附近各小崗、佛子村一區，亦有數小崗；那畢一區，又有大排山、盤天嶺、頂頭嶺、那拖嶺等；大塘一區，復有馬鞍嶺、大塘嶺等。查各鑛區離河不過數里，鑛石之輸運，先以小船運至八角灣，然後轉大船，運至北海，再由北海候船，運至香港發售。計由各鑛區運錳石至北海，每噸運費連稅餉平均計，約須毫銀十元左右，交通仍屬利便。

### 沿革

查八角灣一帶之錳鑛，發現已有廿餘年，迨至民四年，始由鑛商劉偉臣，以裕欽公司名義，向官廳立案，承領拖彌及大塘、馬鞍嶺、流望嶺等處，施工開採。民七年間，錳石價格大振，商人見有利可圖，乃出高價收買，因而工人相繼探覓鑛山，羣相爭挖，不顧政府之鑛業條例如何，雖毀壞私人之墳墓山面，亦在所不惜。間有由公司出資，爲盜挖者之後盾，如三益公司、利民公司、永發公司等，專爲私買錳石之設。且各收買公司，曾被鄉村父老向欽防兩縣政府控告有案，糾紛之事，時有所聞。今各公司出價收買錳

石，每二十五斤，大約價值四仙士，仍須看貨議價不等。鑛區除流旺嶺，那拖嶺，馬鞍嶺，經裕欽公司領有鑛權外，其餘俱爲私採，然爲保存國產，及整理鑛業計，經呈報政府派員制止矣。

## 地勢

自八角灣起點，以至於連一帶，俱爲小阜，高低不一，惟地勢暫暫隆起，而至北振一帶之北，路程約十餘里，則山脉綿連，走向東北，高度約數百或至千尺不等。坑深谷幽，崎嶇難登。在此一帶，則發現有火成巖，及石灰巖，頁巖，依序排列，其傾斜約四十餘度，情形甚爲顯露。由此降下，即見那裏一帶，復爲小阜，延展至佛子村，及那擘，路程約有十餘里，此處一帶山嶺，復暫隆起，而至大塘，河之支流有二：一爲大直江，沿了連北振以至大直，向北走向；一爲屯擘江，沿屯擘而至大塘，向西走向也。

## 鑛床及地質

視察各鑛場所產之錳，原爲硬錳及粉錳兩種，產量以硬錳爲大宗，鑛床原屬鑛囊狀態，或散露地面，甚爲廣佈，位置不一，在谷內或在嶺上有之。又鑛床之厚度，約六七尺者有之。該處初爲一大湖，錳鑛由細菌或化學之作用，沈澱而成。該處現有之地質形狀，及石巖層之傾斜，足証該處曾經被火成巖侵入，將地盤上昇，而構造該處一帶之山嶺小崗，可無疑義矣。

## 採鑛

查各鑛區被土人私採，窿穴滿佈，見此棄彼，亂挖無方，或一工目召集數人或十餘人不等，每日所

挖獲之錳石，沾於公司，將所得除伙食什費外，餘則均分，工日值雙份。惟裕欽開採馬鞍那拖流旺等處，而僱工之法畧有不同：（一）爲包工制，每井給回工值若干，所挖獲亦爲公司所有；（二）爲僱工制，每天發工值約六毫，伙食另行扣除。然據各鑛工之報稱，近年因糧食價昂，每天所得工值，實難彌補伙食，當此境遇，勢難度活云。

### 意見

以上所述，爲調查之情形，然防城各錳鑛區，相繼發現，不下數十處之多。比之欽縣則較遲，且未見工程的試探，是則鑛量實屬無從測度。惟察各鑛區現時之產量，似屬富優。政府亟宜施工鑽探，以明鑛床之實在情形。然後公佈獎勵，俾僑商集資開採，并代爲設計，建築製造錳精藥料等物。其利：（一）可容納歸國失業僑工；（二）可不專求賣錳石于日本，而被其操縱價值也。

# (十) 欽縣平吉墟一帶石膏鑛

朱翹聲

欽縣石膏，爲我粵鑛產中重要之出品，土人開採已久，多運銷於兩廣各埠，及安南海防等處，以供國民之需要。茲將實地調查所得，介紹於國內留心鑛業者，分述如下：

## 位置

欽縣石膏鑛區位於欽縣東北百里許，距平吉墟北約十餘里。開採地點有數處：一獨竹，二那巡，三那貢，四那賓，均相距不過數里，再北三十餘里之落馬嶺，距青塘墟南數里，該處亦開採日久，又距平吉東北六十里之陸屋墟西南二里許之江人頭山，亦產石膏，惟鑛層甚薄，不如平吉附近之豐富。以上各處均爲石膏出產之地。

## 交通

由鑛場東南行十二里至平吉墟，距平吉里許，有欽縣大河，可通帆船。土人所採石膏，均由鑛場挑至平吉墟附近落帆船，出口運銷。由此處有二路可以運銷：一由帆船順流而下，至欽縣，出北海，轉往廣州或安南海防銷售；一由帆船逆江而上，至陸屋墟起岸，轉陸屋沙坪公路，達廣西境，沿鬱江運銷於廣西南寧梧州等處，此則該鑛場交通之大概也。

## 地質

由欽縣城東北至平吉墟一帶，沿途八十里間，均低山邱陵，互爲起伏。造山之巖，均爲第三紀紅色巖系之紅砂巖，與廣東北江南雄及廣州附近一帶紅色巖系之巖石，無甚差別。此巖層自欽縣南濱海起，分佈於東西各數十里，向東北延長百餘里，所成山嶺，均坡緩頂圓，最高不過數十公尺，以至百餘公尺。平吉附近均爲紅色巖系砂巖露頭，平吉墟北二里許之平吉大嶺，巖層清晰，傾向大致北七十五度，傾角約十度，再北十二里許至獨竹那貢鑛區，在鑛井下所測之傾斜角度，均與前相符。然本區地面，多爲紅土及沖積層所掩覆，由欽縣至平吉途中，如牛岡墟相思渡河旁所見，甚爲顯著。本區砂巖構造，傾斜平緩，由十五度至二十五度之間，傾向則各處微有不同，在長嶺則爲北四十度西，在龍潭附近，則爲北四十度東，在平吉墟則爲南六十度東，足見此巖層變動甚微。至論本區地層，沿欽州河流域，有小沖積層被覆於紅色砂巖之上，厚約數公尺，以至十餘公尺。平吉東北至廣平墟落馬嶺一帶，有邕寧系地層沉積，內含有薄煤層。至紅色巖系之周圍，西有大花剛巖體之侵入，造成鷄髻山高赤山等高山，西南及東北均爲泥盆紀時代之砂巖所包圍，西及東南則有大花剛巖體之侵入，構成紗帽嶺六梅嶺公豬嶺等山。南有寒武紀之龍山層之山嶺，如揖野嶺，髻子嶺，高約數十公尺，至百餘公尺，此本鑛區地層之大概也。本鑛地層，盡屬大陸沉積，面積分佈甚廣。原當時窪地，咸爲湖泊叢集之所。其構造之原因，實由當時氣候乾燥異常，湖泊積水，因熱力蒸發，浸假成爲鹹湖，湖底淺者，積水不多，蒸發較易，即涸爲陸地，深者蒸發較久，內含石膏鹽分，因濃厚而沉積，遂成今日之石膏層。且當時氣候乾燥，暴雨時下，當驟



雨之來，山洪暴發，洪水盛漲，水內石膏溶液因而稀薄，須經若干之時期始復沉積。繼而暴雨又至，湖水復漲，又須經過若干時間，始復沈積。如此相續不已，乃成石膏層與紅色巖層互相間隔，至十數層之多。湖之周圍水淺，含石膏質較少，所成石膏層較薄，湖之中心水較深，含石膏質較多，所成石膏層亦較厚。此石膏層之成因也。此種地層構造，常有食鹽層與之相間，但平吉一帶未曾發現食鹽層，或者因欽廉多產海鹽，尙無人注意及此，亦未可知。

## 鑛床

石膏鑛床，分佈于平吉墟北十餘里獨竹，那巡，那貢一帶，沿那貢溝由南而北，凡溝水兩岸之低邱，隨地掘下三公尺許，皆可取得石膏層。鑛區面積，綿亘數十里，直至那貢東北二十餘里之落馬嶺（距青塘墟南數里）均爲石膏層分佈之區域。此鑛生成之原因，前已言之。石膏層與紅色巖系巖層相間互生，石膏層在上較薄，在下較厚。據調查時鑛井下所見，石膏每層之厚，約由一公分至一六公分不等。砂巖每層之厚，約由四十分分四十五公分不等。有極薄之上層石膏層與紅色砂巖相混合者，亦有二厚石膏層相合而成一層者。攷該鑛床之傾斜平緩，石膏層愈近底部愈厚，地下儲量尙豐。雖分佈面積，未曾實測計算，但由此種大陸沉積鑛床推測，其蘊藏之量，實堪羨慕。以現在土法開採拙劣，每月約出二十萬斤合一百二十噸計之，雖歷數百年，尙開採不盡也。

就本鑛種類言之，本鑛多爲纖維石膏，色白質純，成針狀結晶，晶軸垂直于層面或脉壁，間亦有色

稍灰，微透明，或成粒狀，或成片狀者。論其成因，粒狀結晶爲原生鑛床，與紅色砂巖同時沉積，針狀結晶爲次生富集，由地下潛水加熱力及壓力之作用，將結晶體溶解後，流動於巖石層內，逐漸沉積，增加體積，遂有厚至一六公分之石膏層。查鑛井內之針狀石膏，皆沿層面沉積，與紅色砂巖相間互生。若不細察，似與原生鑛床無異。其實此針狀結晶之石膏，均于原生粒狀石膏溶解後，充填其地位而再沉積，乃成現今之層狀也。

### 採鑛

採鑛係用露天探掘法，開一直圓井，由地面直下，掘下至三公尺許，即遇石膏層，鑛井深不過十五公尺即止。因砂巖巖質疏鬆，再深即有崩塌之虞。且據土人云，再深即有另一種疏鬆巖質，不見石膏層等語，或即紅色巖系下層之泥盆紀砂頁巖層，仍待將來實地之證明。現在採鑛法，每一鑛井，僅可採二十餘方丈面積之鑛，由上而下，併採其四週每層之石膏，採盡即廢棄，須另闢新井。由此可見採法之遲緩與拙陋也。

### 產額

那貢溝兩岸鑛井，共約十五六個，每井工人由六名至十二名不等，平均約十名度，計每日每井約可出石膏六七百斤，合各井計之，每日可出一萬餘斤，每月平均約可出二十餘萬斤。此外落馬嶺等處，時作時輟，產額更無一定。若不改良採法，而欲增加產額，必須多開新井，加增工作。

## 鑛價及銷路

現在各鑛井所探出之石膏，由裕益公司在平吉墟獨家收買，係專利性質。鑛價分三等，上等每斤三仙，中等每斤二仙，下等碎鑛每斤一仙半左右，均用加三秤計算，即每一百三十斤作一百斤計算。給價至裕益所收之鑛，在平吉附近里許落民船，運往欽縣或陸屋墟二處發售，有時可運出口至海防，供製造士敏土之用，售價每斤約五仙。

## 鑛工

鑛工均係土人，全無新採鑛法之智識與經驗，用鐵鑿鑿石與鑛，碎後由地面上豎立一竹竿，繫以竹箕，垂下井底吊上，計每一井須作工四五年，方能掘盡四週及底下之鑛。平均每日每人可獲制錢一千文。

計井下工人約一百五六十，另由鑛場挑鑛至平吉墟之工人，亦有一百五十，計每日每人挑三担至平吉墟，可獲工資制錢六七百文，總計工人約三百名。

## 地租

那巡那貢一帶鑛區，均有地主，故開鑛者每開一井，均須向地主納租金，計每一井需地面積約二十五方丈，須納一次過租金二三十千文，即約十餘元不等。租期無定，約五年之久，待至掘完鑛石而止。

## 排水

鑛井掘至三四丈深時，井底有水滲入，均在旁開一淺井，用桶隨時汲去，因下掘不深，水量不甚多。

### 運輸

由鑛場至平吉墟約十二里，每斤（加三秤即每一百三十斤作一百斤計算）挑費約制錢三文，由賣鑛者給價，另由平吉墟挑至河唇落民船，每担（一百斤）挑費二仙，由裕益公司給價。

由公司運銷石膏，仍須加一秤，（每一百一十斤作一百斤計算）計民船運費，由平吉至陸屋，約每斤三文，由平吉至欽縣城，約每斤二文。此外輪船汽車運費均未詳。

### 溢利

裕益公司，收買石膏，平均約每斤二仙半。賣出時約每斤五仙，除稅餉繳費外，應有利可獲。惟該公司資本已短少，營業不發達，徒欲用壟斷方法以獲利，不能將採出之鑛盡量收買，併將採出之碎鑛，多方壓抑，或任令廢棄，以致採者不能踴躍，產量不能日益加增。此目前開採不旺獲利不多之原因也。

### 沿革

欽縣平吉墟之北，青塘墟之南，石膏鑛之發現，遠在二百年前。初由土人在那貢溝底挖出，愈挖愈多。此鑛遂發現，向由土人開採，並未立案注冊，及領照運銷。近時由該處土人集合公司，向地方官署繳餉承辦，獨家買賣，以圖專利。十年前有范裕隆公司，向地方官署承辦，五年為期，頗獲厚利。繼以振益公司，亦五年為期，獲利亦厚。其後榮和公司繼之承辦年餘，因時局不靖，虧本歇業。民國十七年至今，由裕

益公司承辦，認繳地方公益費每月毫洋二百五十元，如出口銷售時，加認一百五十元，及平吉小學校經費若干元。所採石膏，均由該公司專利收買。此則該鑛經過之歷史也。

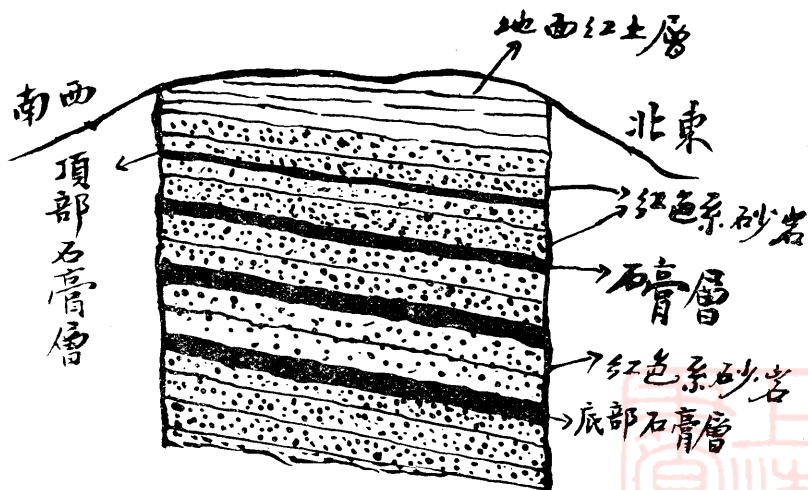
## 結 論

論該鑛之優點有如下列：(1)交通便利，(2)鑛床豐富，(3)工價低廉，(4)適合國民目前需要，(5)開採容易，有此五者，果有相當之資本，得適當人才經營之，則該鑛將來之興旺，必可與湖北應城之石膏鑛並稱於世，但目前急須注意者有二：

(1) 改良採法 平吉青塘一帶沿那貢溝兩岸之鑛井，均由地面直下，將紅色巖系之砂巖完全挖出，然後採取石膏層，每井僅能開採鑛井周圍平方約二十餘方丈，過此限度，即有崩塌之虞，因紅色巖系砂巖巖質疏鬆，由井之四週斜入一二丈許，下面並無木柱撐持，僅用小橫木插入圓井之四週，抵抗上面之下壓力，故每井四週之石膏，能採取者，僅屬少數。掘至一定之限度，即須全井廢棄，另開新井。如此拙劣採鑛法，急須改良。改用直井，深入底部，達到最厚層之石膏鑛床，從事採掘，依照新法，開整齊平巷及通道等，將厚層之石膏採出，由下而上，所有上層之薄層石膏，暫時不採，先採在下厚層鑛床，所採出之鑛，改用吊車，可省人力，既採去石膏之空地，可用採出之紅砂巖充填之，以防崩塌。如此改良，施工易需費少，所採之鑛量，并加增甚速。

(2) 加增資本 現在承辦之裕益公司，因資本缺乏，殊難望營業發展，欲經營此鑛至于發達，必須

集資本至十萬元，並任用鑛務專門技師，在鑛場指導設計。一方須籌集流動資本，為營業之用，將鑛運銷於北海廣州海防等處，或與各士敏土廠訂約銷售，因各士敏土廠業需用石膏甚多。此則該鑛將來發展時必經之程序，亦即該鑛未來之希望也。



欽縣平吉石膏鑛剖面圖

# 戊 廣東東路鑛業調查報告

## 目錄

- 一 廣東東路鑛業調查總論
- 二 增城縣帽峯山黃麻塘金鑛
- 三 東莞縣橋頭鄉錫鑛
- 四 寶安縣焦坑錫鑛鉬鑛
- 五 寶安縣葵涌大楠嶺錳鑛
- 六 海豐縣汕尾白石嶺錫鑛
- 七 揭陽縣五經富塘湖山鈹鑛
- 八 潮安縣飛天燕磁土鑛
- 九 大埔縣大蘆凹頭煤鑛
- 十 蕉嶺縣羊子山鉛鑛
- 十一 梅縣丙村一帶煤田
- 十二 梅縣洋門約煤鑛



十三梅縣瑯坑錫鑛

十四興寧縣石馬鐵山嶂鐵鑛

十五五華縣周潭約唐繼山錫鑛

十六紫金縣龍窩墟錫鑛

十七紫金縣青溪寶山嶂鐵鑛

十八紫金縣古竹墟長布山銀鉛鑛

十九博羅縣公莊墟大楠壩鉛銅鑛

二十河源縣一帶錫鑛

二十一惠陽縣淡水墟隔瀝廟角金鑛

二十二惠陽縣一帶錫鑛





# (一) 廣東東路礦業調查總論

何致虔

本團第五次奉建設廳令，出發調查廣東東路礦業情形。經于民國十九年十一月十四日起程，至是月廿五日回廣州，當時以時局關係，故決定將東路調查暫行擱置，改往南路，至民國二十年二月二十日，復繼續往東路調查，直至四月九日方回抵廣州。前後二次出發期間，共六十一天。計調查之縣份，有增城、東莞、寶安、海豐、揭陽、潮安、大埔、蕉嶺、梅縣、興寧、五華、紫金、河源、博羅、惠陽等十五縣。

此次行程，先由廣九火車至石灘，轉乘電船至增城縣，查得該縣有金鑛、煤鑛兩種。煤鑛交通極爲不便，而金鑛位于番禺增城兩縣交界之地。翌日，乘汽車至橋頭墟附近，調查錫鑛。後復返石龍乘火車至深圳，查得寶安縣之鑛產，多在縣城之東，故不須赴縣城，而可乘火車至大埔墟，轉乘火船往疊福，乘轎至大鵬城，調查附近之錫、鉛鑛。後至葵涌、大楠坑調查錳鑛，然後由原船回大埔返廣州。翌日即乘汽車沿廣增公路，至李白滘，而行達均和墟，復由此處乘轎至黃蔬塘，調查金鑛。後返廣州，東路之調查，於此暫告一段落。至第二次復查東路鑛產，則由廣州乘輪往香港，改船至汕頭，由汕頭將人員分爲二班。其一，乘汽船至汕尾，調查海豐縣白石嶺之錫鑛。後復回汕頭，其他一班乘電船至揭陽，轉乘轎至五經富塘湖山，調查鉍鑛。後回汕頭，乘潮汕鐵路至潮安，調查附城之磁土鑛。由此處乘電船至大埔縣大蔴凹頭地方，調查煤鑛。復回大蔴，乘電船至松口墟，改乘民船至梅縣丙村，調查附近一帶煤鑛數處，乘轎

至梅縣縣城，調查洋門約之煤鑛，及瑄坑之錫鑛、蕉嶺之鉛鑛，另派人調查，由瑄坑乘轎至興寧縣屬之鐵山嶂，調查鐵鑛。然後至興寧縣城，而達五華縣城。東江韓江一帶公路未見發達，或完全未有築成通車者。故由梅縣丙村西行，直至紫金縣之古竹墟，皆須乘轎，在五華縣調查唐繼山之錫鑛，後即往紫金縣南六十里之龍窩墟，調查錫鑛。後由紫金西行至青溪寶山嶂，調查鐵鑛，而至古竹墟附近之長布山，調查銀鉛鑛。河源方面之錫鑛，另派員調查，由古竹墟乘電船至派尾墟，轉乘轎至博羅縣屬公莊大楠壩，調查鉛銅鑛。後回派尾復乘電船至惠州。乘轎至淡水隔瀝，調查金鑛。惠陽處各處錫鑛，另派員調查，由惠州乘電船逕回廣州。東路之調查，遂以告終。計前後兩次，共經路程，凡四千八百五十華里，其中約有二千八百五十里陸路，約有二千里係水路。廣東東南西北各路，以此路交通最爲不便，除韓江可通電船至松口，東江可通電船至河源外，其他多屬陸路，而公路未通，交通殊感困難。

此次調查之鑛類，共有十二種，鑛區共有三十六處，計金鑛二處，煤鑛八處，鐵鑛二處，錫鑛八處，鉛鑛一處，鉬鑛一處，錳鑛一處，錫鑛一處，銀鉛鑛二處，銅鑛一處，磁土鑛一處。其中有報告之價值者，皆分別詳論于各報中。

### 東路鑛產概況及意見

東路鑛產，頗形豐富，種類亦最多，而尤以東江一帶爲盛，所產以金屬鑛居多。韓江一帶，則產頗有價值之非金屬鑛，如梅縣之煤鑛，及潮安縣之磁土鑛，是也。由興寧以西，經五華、紫金、河源、惠陽、博羅，增

城，寶安，而達東莞，幾成一完全金屬鑛帶。除興寧之黃坡，五華之雙頭，增城之派潭，有煤鑛出產外，其餘盡產金屬鑛。此一帶地方，發現火成巖甚多，爲全廣東最發育之地。紫金一縣，由東至西，全爲火成花崗巖所構造，故鑛產多金屬，實根於此也。五華縣發現變質巖最多，如片麻巖及片巖等，與南路信宜縣之變質巖相若，二處皆宜于金屬鑛之產生，尙加意調查，或有發現大鑛床之希望。

東路產金之地有二，增城黃蔬塘帽峯山，及惠陽隔瀝廟角是也。前者已尋得鑛脉，而兼產砂金，後者祇有砂金，而未獲鑛脉。惟考察沖積層之脉石，可斷定其隔離原始鑛脉非遠，若不能尋獲此鑛脉，則現在之沖積層似無大價值也。增城之鑛，則大有開採價值，且經過相當探鑛工作，証實此地產金頗豐，且交通便利，離廣州市不過七十里，離廣增公路祇十八里。現在世界金貴銀賤，正宜啓發此鑛，以調劑金融，初辦時期，從小入手，每日約產一百噸鑛石，俟開有成績，鑛脉確定，然後逐漸擴充，爲辦理此鑛之適當步驟。

煤鑛之在東路，以梅縣獨盛，縣城東約五十里，在丙村之附近，出產尤多，丙村儼然成一運煤中心點，現在開採公司有五大家。離梅縣縣城北約二十餘里，亦有煤鑛出產，地名洋門約，謝田村，及石扇堡三處。梅縣所產之煤，皆無煙煤，及半無煙煤，屬于上二疊紀之煤系。煤質鬆脆，居多，獨橫徑鄉協和公司所產之煤，較爲大塊，然各處之煤，發熱量皆頗強，煤苗亦有潤至六七尺者，頗有經營價值。韓江一帶，亦可賴以供給一部份之燃料。至大埔縣凹頭及七千兵之煤，皆係同一煤系，惟交通困難，開採非易。此外

興寧縣城北八十里之黃坡及羅崗，五華縣西四十里之雙頭，及增城縣北一百里之派潭，皆有煤鑛出產。然交通皆感不便，祇能開採以供本地之用。

東路鐵鑛，極爲豐富，紫金縣青溪墟寶山嶂，興寧縣石馬墟鐵山嶂，爲其較著者也。二者儲量殊豐，皆屬接觸鑛床，生於花崗巖與砂巖之間。紫金之鑛，經開採數百年，現仍盛行私採，所產皆磁鐵鑛。鑛場附近，有煉廠百餘家，鍋廠五十餘家，爲紫金縣重要工業之一。興寧之鑛，前時開採亦盛，現因缺乏木炭，是以停工。鑛質有磁鐵鑛及赤鐵鑛二種。此二鐵鑛區，儲量豐富，倘將來能照總理建國方畧，在廣州建築一煉鋼廠，此二鑛可以供給原料之一部份。然二鑛交通，殊覺不便，非有鐵道運輸，不足以言開採。故將來由廣州至上海之沿海鐵路路線，似應計劃經過此二鑛之附近，庶不至大好鑛床，徒棄於地，此點意見，當局似堪注意，而轉達于鐵道部者也。東路除此二鐵鑛之外，惠陽河源及寶安均有鐵鑛出產，而在九龍租界地之沙田馬鞍山，亦有磁鐵鑛出產，皆能供將來鋼廠之原料也。

鉛鑛產于博羅，蕉嶺，及紫金各縣。博羅之鉛鑛，新近發現，位居公莊墟大楠壩地方，日前所露出之鑛脉，潤約五尺餘，鑛質甚複雜，內含方鉛鑛，黃銅鑛，黃鐵鑛，閃鋅鑛，及砒黃鐵鑛等，而以鉛銅爲主體。此種鑛脉，開至深處，頗有希望。惟熔煉匪易，須經浮油選鑛機，將各種不利於鉛鑛熔冶之鑛，分別選出，方有價值。而此種鑛附帶含有金銀質，亦通常事也。紫金之銀鉛鑛，離古竹墟約十五里，古竹位居東江河邊，交通頗便。此鑛前經開採，且有熔煉渣滓之遺証，鑛質屬方鉛鑛，現正有人欲恢復開採，以其交通之

便，頗堪試辦。紫金古竹之鉛鑛，與博羅公莊之鉛鑛，及從化石門之鉛鑛，適成一東西直線，可見此處地方，爲一鉛鑛帶，苟能從事精密之試探，將有發現大鉛鑛床之希望也。至于蕉嶺之鉛鑛，位于羊子山，離縣城祇二十里，在陳炯明時代，曾批與美國人承辦，工程頗大，及後該美國人棄世，工作亦因而停頓，政府似宜將此鑛開放，任由人民投資，復行開採。

錫鑛產于紫金之龍窩墟，揭陽縣之梅崗都寶山嶺，林子池嶺，潮安縣歸仁區飛鵝，及博羅縣第六區烏滘村等處，而以紫金之鑛爲最豐富；數年前有葉天來等，用機器砂泵開採，工程甚大，但成績平常，復爲共匪焚廠，是以停工，殊可惜也。

磁土鑛產于潮安縣，離城東不過五六里，鑛量頗豐，交通亦便，故土人爭而開採，惟鑛苗不相連接，頗難施以大工程之開採。此外大埔縣之高坡，亦產磁土，其鑛質比諸潮安所產，實有過之。潮安之磁土工業，經營頗盛，政府似宜施以保護政策，使此業能逐暫改良，務使出品能與外來品相媲美。

錳鑛產於寶安縣葵浦之大楠坑，與鐵鑛混集而生，鑛床似頗宏大，交通亦稱利便。東路之錳鑛，產地甚多，如梅縣之瑄坑，海豐汕尾之白石嶺，第五區虫絲嶺，潮安縣之登榮區大松水尾，揭陽縣五經富塘湖山，五華縣周譚約唐繼山，紫金縣之鷄籠嶂，及長岌鄉，河源縣之藍口市附近，及曾田墟，東莞縣之橋頭鄉，寶安縣之蕉坑，惠陽縣之鴨仔步，第八區坪山鄉人仔石山，多祝區獅石坑等處，皆以產錳聞。梅縣瑄坑之錳，前時私採極盛，工人達萬人之數，鑛脉亦濶約五六尺，頗有價值，獨惜鑛脉皆覆陷，不易施

工，若欲復開此鑛，非有大資本不可。揭陽塘湖山之鑛，含鈹較多，前亦開採甚盛，工程設備，甚有規則，選鑛機及熔鈹爐皆備，能煉出金屬鈹，現機器皆破壞，聞因時局之影響，及資本之關係，致工作時作時輟。河源之錫鑛，鑛脈甚濶，由一尺至達五尺，當今錫鑛價低，尙能維持工作，可知鑛脈非常豐富也。鉬鑛常夾生於錫鈹鑛中，惠陽寶安及海豐之錫鑛區，含鉬較多。

除上述各種鑛類之外，尙有硫磺鑛，產于興寧之寶龍，砂鑛，產于惠陽之平海，砒鑛，產于平遠之石正墟附近。而陸豐惠來一帶，亦有錫鑛出產。由是觀之，東路鑛產，可稱豐富，惜尙未有認真偉大鑛床發現，亦未有新式施採工程。倘此後能加意調查，則大鑛床之發現，尤其是金屬鑛，誠意中事，此東路鑛業之大概情形也。

# (一) 增城縣黃麻塘帽峯山金鑛

何致虔

## 緒論

自民國十四年至十八年，最近五年當中，全世界產金額，平均每年一千九百萬安士，每安士約合中國八錢二分二厘餘；產金最盛之處，莫如南非洲之灘士哇，佔全世界產額百份之五十，北美洲次之，佔全世界產額百份之二十八；產金之鑛床，以含金石英黃鐵鑛脈爲最普通。（帽峯山金鑛，亦屬此類鑛床。）現在歐美各國，對於金鑛之開採，已達全盛時代，後此恐難爲繼，我國採金，祇限於沖積層，至於石英脈，黃鐵鑛脈，及別種硫化鑛脈之含金者，全未有開採，皆因智識粗淺，交通未便，機器未備，以致貨棄於地耳。查美國修的高打省黑山之金鑛，亦屬石英黃鐵鑛脈，每噸鑛石不過含金〇、一至〇、二安士，因利用機器，大宗開採，亦能獲利。我帽峯山金鑛，成色之優，實遠駕乎其上，（觀以下各節）誠宜取法歐美，不特可增加收入，且裨益于社會不淺也。

## 地點及交通

增城帽峯山金鑛，產于增城縣之西北角，與番禺縣分界之地，帽峯山即兩縣之天然分界線也。產金地點有數處，上黃麻塘村，及下黃麻塘村附近，其較著者也。其他如帽峯山一帶山脉，及企山地方，皆以產金聞，不過未有正式公司經營耳。黃麻塘村距增城縣城西北約二百華里，最近之墟場爲均和墟。

約離二十四華里，居黃麻塘之東南。欲達該鑛地點，可不必經均和墟，因現在廣增公路將近完成，帽峯山黃麻塘，實距廣州市不過七十華里，距廣增公路經過之廣梅窰地方，祇十五華里。故由廣州市乘廣增公路汽車，經長平市，再過二里，便是廣梅窰，路程六十里，車行約一句鐘。由此向北繞山道行，不外二小時，可達黃麻塘，總計祇須三小時，即能由廣州市直達鑛場，交通上可稱利便之極。將來發展此鑛，不難由廣梅窰興築通連鑛場之公路，則交通更形利便。鑛質之輸出，物品之接濟，皆覺敏捷，而于管理監督上，可無鞭長莫及，辦事不週之弊也。

### 地勢

帽峯山一帶山脉，居廣州市之東，與白雲山脉相毗連，其最高之峰，即帽峯山，與白雲山高度相等，約高出水平面一千尺之譜。帽峯山之西麓，即龍眼洞一帶地方，其東麓即黃麻塘均和墟一帶地方，黃麻塘金鑛場附近，小山丘羣立，約高出平地一百尺至四百尺不等，起伏重疊，綿延數方里，小溪流於山谷之間，會流而出小東江，直通石灘。鑛脉發見之山，照氣壓計之表視之，較均和墟約高四百三十英尺。故此地山峰雖多，然高度尋常，地勢並非險峻，步履尙屬容易。

### 地質及鑛床

帽峯山黃麻塘一帶山脉，皆火成巖所構成，是為一大侵入巖盤，其巖石多屬細結晶之花崗石，而間有石英之侵入脉，金鑛場附近之母巖，亦為花崗巖，但附近有一種類似安山巖之石發生，皆屬接近。



鑛脈之火成巖也。花崗巖爲含帶金質之白色結晶石英脈所侵入而成此金鑛床，此石英脈除含有自然金外，尙夾有含帶金質之硫化鐵鑛。黃麻塘地方現祇發現此含金石英脈，是否尙有別脈，有待於詳細試探。此石英脈在地面發現之處，濶約三英尺，據土人謂從前掘下至三十餘尺深處，鑛脈則加濶至七尺餘，如屬可信，則在深處鑛脈濶度增加，希望更大。此種情狀，固金屬鑛脈常有之變遷也。查此石英脈之走向，爲南二十度東，向南西傾斜，角度幾及垂直，此脈橫通上下黃麻塘兩村，考查兩村附近之舊鑛穴，見兩處鑛脈走向相同，足証其非同一鑛脈，即二並行鑛脈也。故鑛脈之延長，以最低限度計之，當在三華里以上。此脈之成立，本由地中上升而成，其深度如何，不能臆料，然照地質學計之，當有一二千尺之深。然金鑛之產生，每於上層發現金質，掘至深處，則礦質改變，而含別種礦質，如銅鉛鋅不等。美國望天那省之畢地金鑛，即其例也。然加省之金鑛，亦有採至四五尺之深，仍產金質者，故帽峰山之金鑛之深度，以六百尺至一千尺計之，當不爲過也。

當金鑛發現之初，土人皆在溪底淘洗金沙，此金沙殆由金鑛脈經長期風雨分化作用，沖洗至河底而成砂金鑛床，及後土人跟踪金沙之來源，將田泥淘洗而及山泥，卒在上黃麻塘村後背山發現含金石英脈，從此而在鄰山即下黃麻塘之黎木潭地方，亦發現此含金石英脈之鑛床矣。

## 鑛質成色

調查之日，上下黃麻塘兩處舊鑛窿口，皆已崩陷，祇上黃麻塘之窿口，一僅能進入五尺許，故是日

祇在兩處「窰口」及五尺內之脈石，採取標本，殆皆開採時之遺石，其較有價值之鑛石，當然早經提煉無遺矣。茲携回標本經已化驗，其成分如下：

金	每噸鑛石，含金	○、九〇安士
銀	每噸鑛石，含銀	八、二二安士

以窰口遺石而尙有此成色，則正脈石必更加豐富，可無異議，計以上成分而論，其價值每安士純金值美金二十元六角七分，故、九安士金量，約值美銀十八元，每安士純銀，約值美金五毫，故八、二二安士銀量，值美金四元一毫，兩共約值美金二十二元。以現在滙水計之，約值廣東銀毫八十五元左右，即每噸鑛石，含有八十五元價值之金銀在內，此鑛之寶貴，可想而知矣。將來興工開採，則取出之正脈鑛石，其成色必較高超，誠可預卜者也。

### 淘煉方法

研究帽峯山之鑛石，其金質有二種，一爲細粗之自然金，生于石英脈之中；一爲與硫化鐵鑛（即黃鐵鑛）混合之金，亦夾生于石英脈之中。自然金體質極少，不能目視，而黃鐵鑛內之金，更難分明，二者必須研成幼粉，至能過二十至四十目篩眼，然後分別用青化法（Cyanisation）提煉之，最爲適宜。含有金質之黃鐵鑛，通常可直接用青化法提煉，無須經過透煬法（Roasting）；但金包含於硫化鑛物內，青化液不易透入，此項鑛物，宜先經選鑛法，選出淨鑛砂，再用彈丸磨石機，研成幼粉，至能過二百目篩



眼，方易爲青化液所溶化。故帽峰山之鑛，應先將鑛石研幼後，用分砂床，將黃鐵鑛與含自然金之砂尾分開，所得黃鐵鑛，再加磨幼，然後與砂尾分別，用青化法提煉金質。青化法原屬單簡化學作用，金銀在青化鉀（ $KCN$ ）或青化鈉（ $NaCN$ ）溶液中，和水及養氣，變爲青化金鉀或青化銀鈉之溶液，此溶液再與金屬鋅粉或金屬鉛相遇，金銀還原，變爲黑色之金銀沉澱。此沉澱通常經過硫酸溶解，除去鋅質，然後濾乾焙烘，再加入熔劑，同在筆鉛坩鍋內熔煉，便可得金銀條。復用硝酸溶化之，或用電解法，可將金銀分開，便得純淨之金條也。此是淘煉帽峰山金鑛之大畧方法，至其實施工作，將來更加研究而確定之。

## 沿革及歷史

實地調查此鑛之情形，有如上所述，茲先追論此鑛之沿革及歷史，俾明此鑛真相，然後再論開採此鑛之計劃及預算。

增城金鑛，在昔已迭著成效，查前清咸同年間，土人在該處河流小溪淘採金砂，統計不下數萬人，徒以當時智識淺陋，淘金者僅知金成砂底，而未窮究其源，加以風水迷信，龍脈迷信，兩大謬說，抗阻其間，遂使天然寶藏，終爲廢置。迨至民國三年，復由江順德王寵佑等，組織增城帽峰山脈鑛股份有限公司，集合股銀十萬元，用新法開採。據該公司報告書內稱，置有舂金錢磨金機，洗砂床，原動力機，燒金爐等，主持其工程者，有總工程師江順德，副工程師李翼純，計試探年餘，成績頗著。最初鑽有窿口一穴，長

五百尺，高七尺，濶四尺，鑛脈約厚四尺餘，後由該窿直頂五十尺，從此脈再鑽窿一穴，高亦七尺，濶四尺，長三百五十尺，一路窿頂窿脚俱露四尺鑛脈，足証該鑛脈形狀，確由山頂直插入地腹，非偶然而來也。後又由山脚平窿下掘進二十尺，窿長五百尺，此處鑛脈即加厚至八尺，計由山脚平窿至山頂約高一百九十尺，以三角立體法而計，經已探得鑛量，共得二十七萬立方尺，以十三立方尺爲一噸，即有二萬零七百七十噸，每噸含金一安士，能換五十二元，（照該公司民國三年報告時之價值）即經已探得實有貯積於該鑛內一百零七萬餘元。

以上該公司之儲量估計，僅指平窿至山頂及平窿下二十尺之鑛脈而已，其再深入多少，現不能臆斷，俟更打入深處，見尺計尺可也。

該公司之報告，有如上所述，其工程之設施，頗稱完備，而估計之儲量，亦覺穩健。該公司之失敗，實因資本不足，兼以該公司總理江茂德，辦理不善，致失信用，無法擴充股本，復因該地土匪猖獗，又適逢歐戰方興，是以停業，此該礦之大概歷史也。

### 計劃及預算

帽峯山金鑛，前經有公司詳細試探，已確發現有價值而繼續延長之金鑛脈，倘今欲復開此鑛，祇須復行掘開舊有窿口，以查從前之工作是否確實，最要之點，即証明鑛脈之厚度，是否在四尺以上，並每噸鑛石含有一安士左右之金質，倘結果滿意，則此鑛當然有再辦之價值，同時另行照鑛脈之走向，

探掘數處，以求鑛脈之延長度，或希冀發現別個新脈。計此復探工程，約需一千元以下之費用，此為恢復此鑛第一項經費，專為復探証實工作而用。至於實行用新法開採此鑛之費用，應以規定產量計之。今照此鑛脈之厚度，及生成狀態而論，初辦時期，假定每日出鑛石一百噸，則應有探掘及淘洗一百噸鑛石之機器設備，與其附屬之原動力機與熔爐等之計劃，需開辦費大畧如下：

### 採鑛機器

今先作大概之估計，俟將來復探完滿，決定開採此鑛時，然後作精密之預算。若以每日產量一百噸計之，採鑛方面，應備有蒸汽鍋，原動力機，壓汽機，起重機，壓汽石鑽，抽水機，礦車，鐵軌等各種機器，約共需銀二十萬元。

### 淘洗機器

此鑛若照上述淘洗方法，即先將黃鐵鑛選出，所餘砂尾，用清化法提煉，黃鐵鑛研成幼粉，使金銀顯露，然後分別用青化法提煉之。如此辦法，應備有碎石機，起落機，水力分砂機，淘砂床，彈丸研石機，鋅絲沉積箱，抽水機，攪動器，鑛漿稠結器，濾漏器，溶滲盤，及熔爐等，約共需銀二十萬元。

### 其他費用

此外如機器之運費，鑛廠之建築，鑛井之工程，淘洗廠之建築，機器之安裝，交通公路之設備等等，約需銀十五萬元。

以上三項，共需銀五十五萬元，再加流動資本銀十萬元，共需開辦資本銀六十五萬元，將來辦有成績，或尋得更大鑛脈，產量加增時，再行添置機器及擴充資本，以經營之。（說明 購置採鑛選鑛機器，須由美國或英國訂購，其價格以金價滙水而定，以上六十五萬元之開辦費，係照四五月之滙水估計，（即美金四十元左右換毫銀一百元之譜）若滙水變遷，則開辦費亦從之而增減也。）

查外國辦理金鑛，由採掘鑛石而至煉成金條，每噸鑛石，需本二元至十五元不等，此係指美金而言，若中國銀元則數倍之。但以帽峯山鑛脈之情形，開採易而工價廉，則其成本，約每噸需十元之譜。

帽峯山鑛脈之延長，不下三華里，其深度應在二千尺以上，前已言之矣。茲以最低限度算之，就計脈長一千尺，脈厚平均四尺，脈深六百尺，合計有二百四十萬立方尺，此種鑛石，應以每十三立方尺爲一噸，應得一十八萬四千五百三十八噸，以每噸值廣東毫銀八十五元，（照携回標本化驗成色）應得一千五百六十八萬五千七百三十元，除去採煉成本一百八十四萬五千三百八十元，又除去資本六十五萬元，及六年利息以一分算，該銀五十萬一千五百一十三元，合共除去二百九十九萬六千八百九十三元外，應得實利壹千二百六十八萬八千八百三十七元。倘鑛脈之長度厚度及深度，超乎估計之外，則其溢利之多，難以測斷矣。

### 結論及提議

總觀增城帽峯山金鑛，現在曾經發現之鑛脈，有上下黃麻塘之石英脈，前經土人及增城帽峯山

金礦有限公司開採，此外帽峯山一帶山脉，皆有無數石英脉，亦間有含帶金質者，離黃蔬塘十餘里之企山地方，現正聞有人私淘金砂，而帽峯山一帶小溪，亦皆含有砂金，土人時有淘洗而獲利者，是則足証帽峯山誠產金之地也。前時公司之所以失敗，實因辦理不善，資本缺乏，土匪猖獗，及政局關係耳，非鑛脉之不旺也。

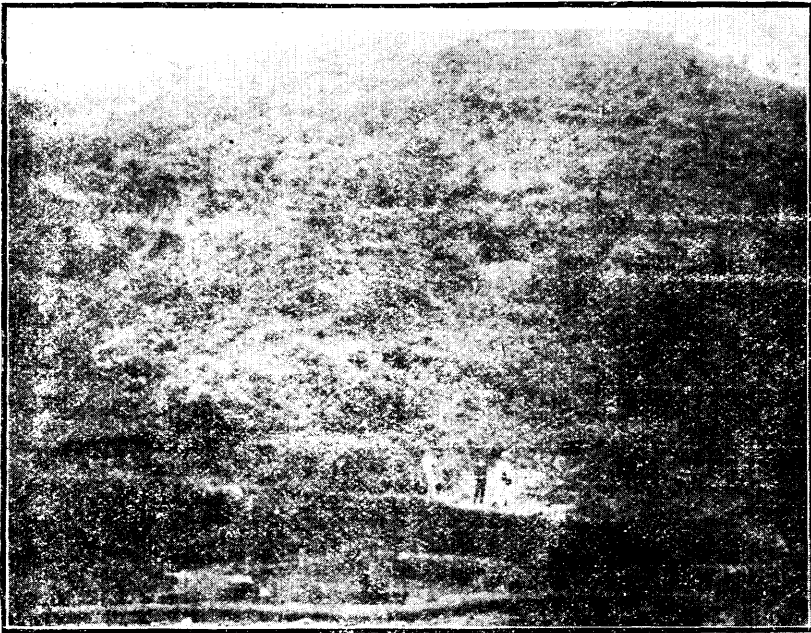
金鑛之開採，最忌開採大粒砂金，因砂金易爲工人偷藏，管理匪易，今帽峯山爲石脈鑛，必須用機器方能淘洗金質出來，工人無從偷竊，管理較爲簡易，此是帽峯山金鑛之特點。至于此鑛交通之便利，成色之高貴，儲量之富厚，皆屬其優良之點。且鑛場附近木材豐足，又有溪水以利淘洗礦質，天然設備，如是齊全，誠世界不可多得之佳鑛也。

照以上所論，帽峯山金鑛，實有復行開採價值。現在世界金貴銀賤，凡以銀爲幣制本位之國，無不受其影響。我國亦以銀爲本位，正宜設法改用金本位，改用之法，捨在國內啓發金鑛，莫有別途。故調查及開採全國之金鑛，實目前急不容緩之舉。今廣東既發現此良好金鑛，正宜爲全國倡，實行由政府撥款開採，利用新式機器以樹鑛業模範，此其時矣。且開採金鑛，所需資本無多，照上列計劃，祇需開辦費廣東毫銀六十五萬元，從小入手，逐漸擴充，則開辦易而見利速，政府無感籌挪巨資開辦之難，將來獲利，然後盡量發展，未爲晚也。政府如欲興辦一省營鑛場，當以此鑛爲始，如蒙採擇，當有更詳細之計劃及預算以備。

及察核焉。

鑛業特刊 報告

帽峯山下黃蘇塘舊隆



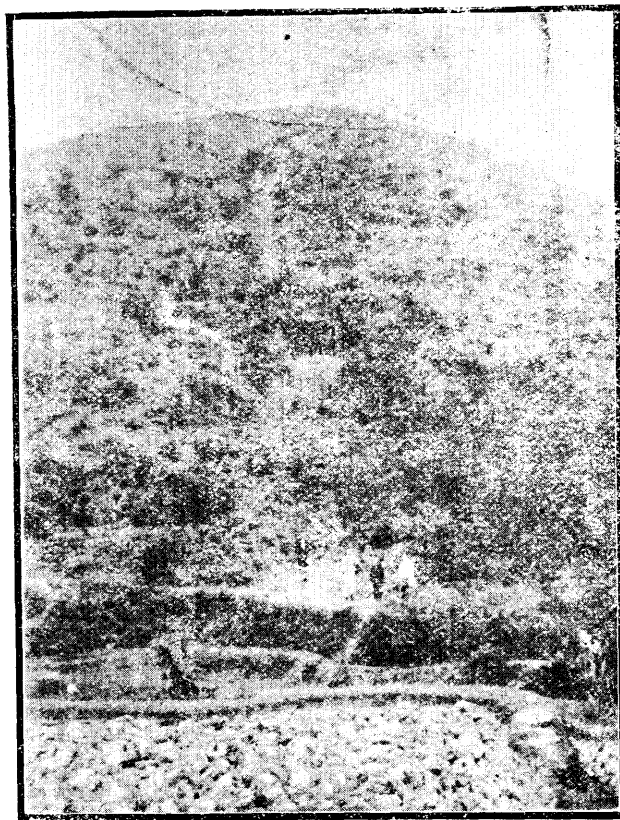
民國二十年元月報告

二六八

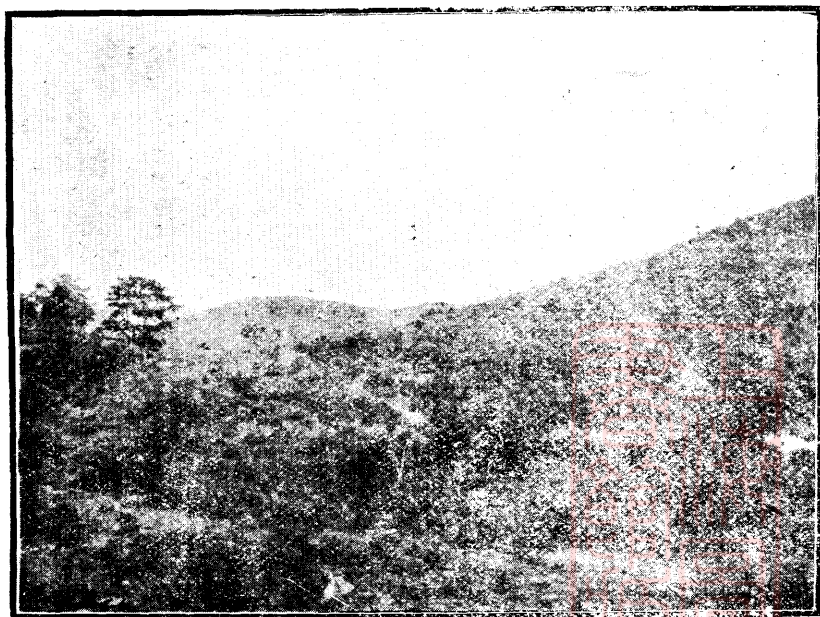




帽峯山下黃蘇塘舊廬



前金鑛公司煉鑛廠地址



### (三) 東莞縣橋頭墟錫鑛

朱國典

#### 位置及交通

此鑛位于東莞縣城之南二十里，由東莞城乘汽車至橋頭墟，再往東行，約六七里便可抵步，亦即在水口村之右約一里也。鑛砂運輸，由鑛場挑運至橋頭墟，遵水道僦運至廣州，計運費約在一元之譜。又一路可由橋頭墟，用車運至太平墟，轉船直運香港，亦甚利便也。

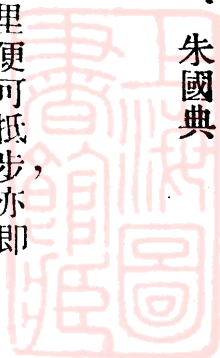
#### 沿革

此鑛爲土人發現，早經私挖，察其鑛窿之情形，窿內深度已有二十餘尺，因露頭告罄，然後向下發展，追苗挖探也。至民十九年，始由商人薛則之，以昌記公司名義，向官廳承領鑛權，現該公司已僱有探鑛工人十餘名，將舊窿修理，籌備一切，行將施工探挖矣。

#### 地勢及地質

由橋頭墟起程，沿途俱爲低岡小阜，及至鑛山，地勢逐漸隆起，高度約超越平地數十尺，山脈走向東西，在鑛山之北者，崎嶇高聳，高度達數百尺，此處一帶山嶺，原屬火成巖構造，惟今已被風雨侵蝕，風化至數尺之深，地質浮鬆矣。

#### 鑛床及鑛質



石英鑛脈發現于此山頂之上，走向東西，長約有千餘尺，惟寬度狹窄，祇四五寸耳，傾角亦小，幾近垂直，而鑛脈生長乃夾于火成巖之間。細察其構造之時代，在于火成巖侵入地面時，由氣體而後結成鑛脈，並帶含有錫鑛，以及千層紙鑛，黃鐵鑛等鑛質，今查該鑛所產之錫鑛成色甚佳，惟產量則甚微，是則該鑛鑛床，原為深造鑛床，可無疑義矣。倘向下探挖，該鑛鑛脈定有增寬之可能也。

### 結 論

依以上所述，該鑛之情形，因知該鑛之弱點，在於寬度狹窄，且錫鑛物品之度量亦小，証以各錫鑛生長之經驗，則其蘊藏似甚微，惟該鑛原為深造鑛床，而在其深處或有變化情形之可能。不然，則營業該鑛，殊非經濟也。

東莞縣橋頭鄉鷓鑠口



(1)



(2)



# (四) 寶安惠陽縣交界嶺澳村錫鉛礦

劉廷揚

## 位置及交通

鑛區位于寶安惠陽二縣交界之嶺澳村高皮嶺，距寶安東七區之大鵬城約二十里，赴高皮嶺去，須先乘廣九路火車，止于大埔，有時須在相距四里之大埔墟住宿一宵，蓋因大埔站無食宿處也。自此搭每日來往大埔疊福間之汽船大鵬號，約三時半可達疊福，自疊福陸行二十里，可達大鵬，留宿一宵，再由大鵬乘帆船約二十里，即抵鑛山，若沿河越山，則路途崎嶇，殊不易行。

## 錫鑛與其地質

錫鑛產于二石英脈之中，各厚四英寸及六英寸，相距約三尺，此外尚有無數之小脈，大脈之走向為東北西南，小脈則為正東西，傾斜度大都垂直，諸脈均侵入一紫紅色之砂質頁巖內，後者似屬第三紀之地層，此層質軟，易于工作，惟黏結仍緊，壁間尚不傾塌，採鑛者多從事于表面之露頭，而脈沿下掘。但因此鑛資本不充，且在試探期中，故工程方面，無甚成績。現時以鑛脈不大，人多疑其不豐，以致資本缺乏，工程毫無進展，小量之輝鉍鑛，本鑛亦有發見。

## 鉛鑛與其地質

本鑛位於錫鑛之西南，相距僅約二里之遙，鑛石含于潤約一英尺之石英鑛脈中，走向為東北西

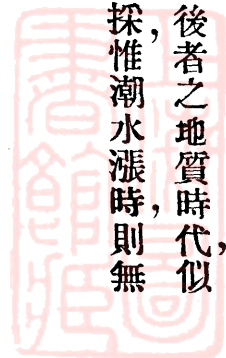
南，此脉因與含錫者走向相若，或係同屬一體，本脉侵入一堅硬之矽化石灰巖中，後者之地質時代，似為中二疊紀，採鑛之處，在近海一小山之上，其頂部大都早經發掘，故下部亦經試探，惟潮水漲時，則無法工作，又因本鑛無機械之設備，排水至為不易，現已停工。

## 運輸

上述二鑛運輸，至為易，因以帆船載貨，僅半小時可達澳頭，自澳頭改裝汽輪，約四時可抵香港，若由帆船直航香港，則須十二小時之譜。

## 附論

產錫之脉雖薄，但施工甚易，因含鑛鑛脉之地層，為質鬆軟故也，若採掘較深，鑛脉或可加潤，運輸亦甚佳，鉬鑛則施工甚難，蓋因圍巖較硬，若採掘稍深，則全為海水所淹，設此鑛必須重開，似應離海，而在高潮面以上工作，攷鉬鑛現時售價頗高，每担約須二百元，故此鑛頗值再行開採，此鑛本甚稀少，常與錳鐵錫鑛及輝鉍鑛相伴生，出產之區，多集中於美國及加拿大，另有小部產於挪威歐洲，除英國外，大都需用此鑛，其用途如下，先用油浮法（Oil Flotation Process）使輝鉬鑛提淨，然後製成鉍化鉬，將鉍化鉬和鐵融於高溫之電爐中，則得一種含鉬百分七十至百分七十六之鉬鐵化合物，少量之鉬鐵化合物，用以煉鋼，此種含鉬之鋼，可以製造來福鎗筒，推進機軸，及高速之切割器，此外在電力染色製革與陶瓷法工業中，均有相當用途，有時可作鉑或錫之代替品，鋼之彈性，可以賴之增加而不致減其

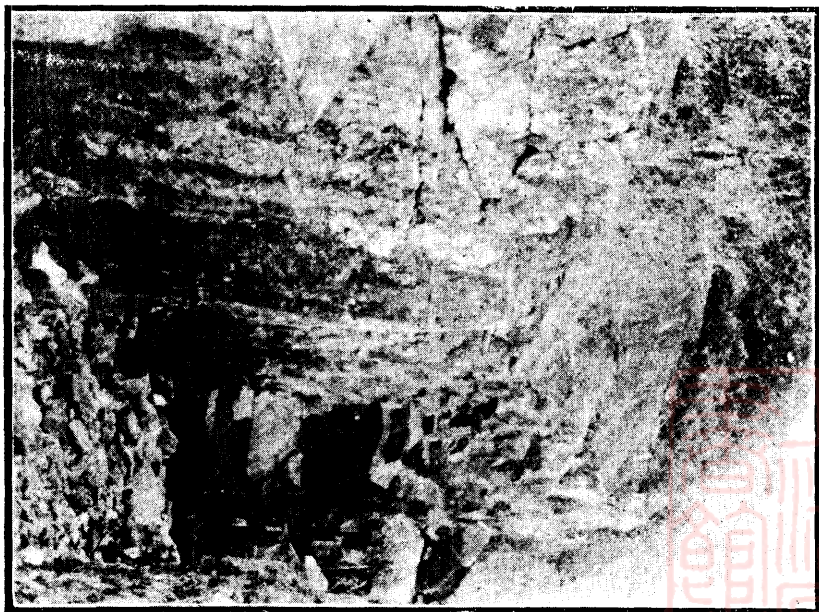


柔性，現時世界之產量不充，是以銷路廣而價格高。

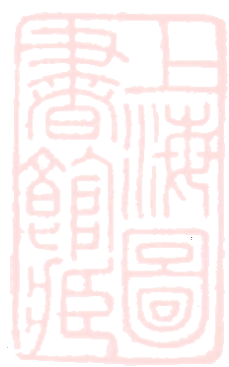
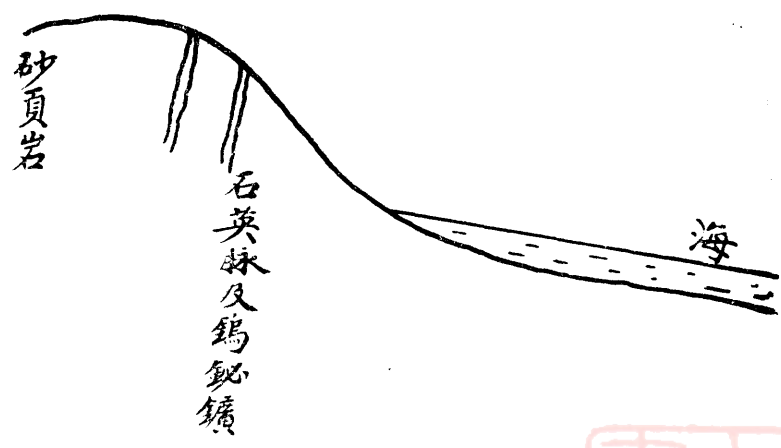
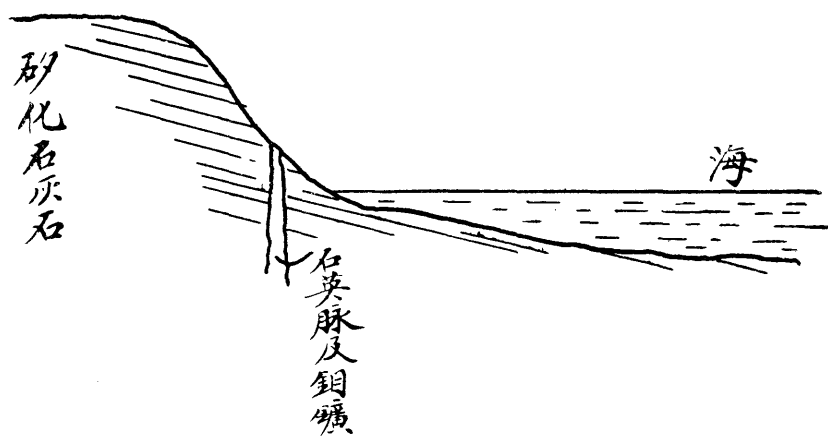
寶安縣焦坑錫鑛脉



寶安縣焦坑鉛鑛脉



寶安惠陽縣交界嶺澳村鎢鉬鑛





# (五) 寶安縣葵冲大楠坑錳鑛

朱國典

## 位置及交通

本鑛位于寶安縣屬葵冲墟之北，距離約十三里，通常往來該鑛，其路程之最利便者，先由廣九火車至大埔站，乘輪船遵水道需時約二三點鐘，可至沙魚冲，經沙魚冲步行約七里，可到葵冲墟，再行約十二里，便達大楠坑該鑛區矣。若由寶安縣城而赴該鑛區，則路程有六七十里之遙，查該地方之挑夫工價甚廉，由鑛區挑至沙魚冲落船，祇每担數毫，又轉輪至香港之船費，亦祇每担數毫而已，故由該鑛運鑛石至香港出售，每担之費用實不超過一元之數，蓋交通便利，成本實少也。

## 沿革

此鑛之露頭處，為土人發現有年，聞曩者土人採取礦辦，在香港化驗，所得錳鑛之成績亦佳，至民十九年間，始有商人以生然公司名義，承領鑛權，集資開採，其資本之多少，雖未由探悉，然查其經營方法，係向用僱工探挖，而選擇優美之錳鑛，直運香港，售與日本人之洋行，據現時香港錳鑛之市價，錳砂成色，由四十五度至五十度，每噸可值價二十至二十二元之譜，此錳鑛之價，若能維持不跌，則該公司所獲之利必甚厚焉。

## 地勢

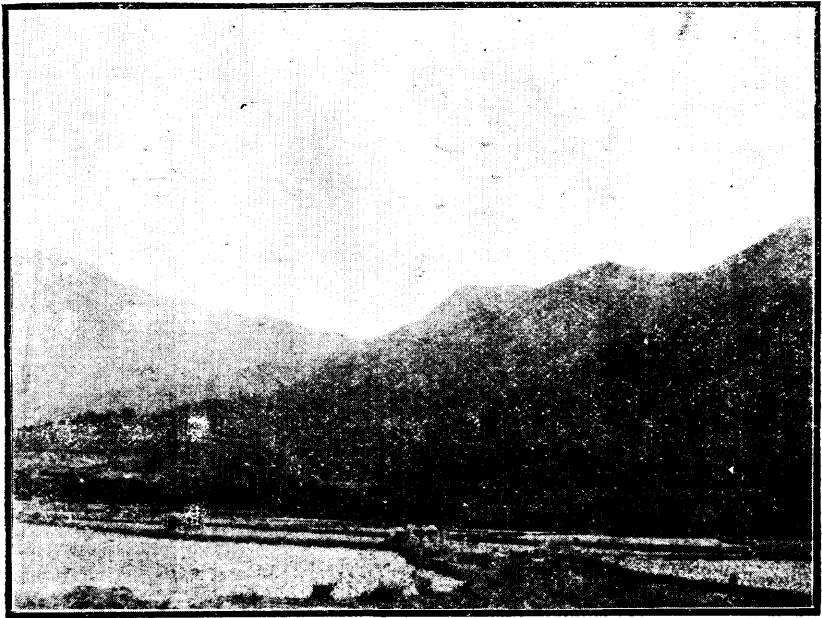
由沙魚冲登陸，沿一曲折小坑而進，兩旁俱爲山嶺，嶺高約數百尺，路途平坦，跋涉非難，逾此坑後，則爲一大洞，縱橫約有二十里，洞內田園密布，村庄林立，洞之四週，爲高山環繞，尤以葵冲墟之北一帶山嶺爲最崇峻，高度竟達千餘尺，該山分枝多脈，連綿起伏，走向不一，牛鷹山爲其山脉之一，亦即該鑛之發現地點也。河流水淺，收集四週嶺之泉水而成小澗，經沙魚冲而奔洋海。

### 地質及鑛質

此鑛——東北附近一帶之山嶺，原屬火成巖，西北一帶原屬石灰巖，其巖床之傾角，約四十餘度，西北，錳鑛鑛床乃在于石灰巖層之上，然細察鑛質與形狀，其鑛床之成因，原爲錳鑛床在于石灰巖層之上，被火成巖侵入，而將其地盤提高，故錳鑛質之露頭，乃發現于牛鷹山山面之數百尺高處，致鑛床厚度，約有數尺，其選出之錳鑛成色亦甚優美，但其露頭鑛質，則見其鐵質成色甚大，似又非經濟之錳鑛床，但該鑛未得詳細之試探，未能備悉。

### 意見

依以上所述該鑛之情形，足証該鑛之優點有二，一交通便利，輸運費不多，二錳鑛鑛床之生長甚低，施用簡單之工程即可採挖，是則成本較廉，獲利自厚也。惟該鑛床之面積狹小，且附近一帶之山嶺，似已久被風雨侵蝕，似此該鑛雖有豐富之鑛床，亦因而損失殆盡矣。



寶安縣葵涌錳鑛山



寶安縣葵涌錳鑛露頭

## (六) 海豐汕尾白石嶺水景山一帶錫礦

### 位置及交通

本鑛鑛區，位于海豐縣第五區汕尾市對海之芳約，距海豐城南約六十里，距汕尾市約六里許，距芳約村約二里許，探鑛地點，在芳約村之北，由汕尾僱艇至芳約，約行海面三里，即至山麓，再陸行二里，即至鑛場，若由汕尾至香港，約行汽船十二點水程，交通可稱利便矣。

### 地形

本鑛區山脈，係沿海濱掘起，自汕尾蜿蜒而東，則有白石嶺及水景山等，再東十餘里，則有蟲絲嶺，貓子嶺，山脈縣巨海邊，大部均為侵入花岡巖體所構成，高約三百公尺，此本鑛區地形之大概也。

### 地質及鑛床

本鑛區內造山之巖石，上部為風化之花岡巖，下部為灰黑色之變質砂巖，此變質巖與，汕尾市中山公園內之山嶺相同，而花岡巖山脈，則蜿蜒而東，直至第七區捷勝田乾等處，均為此等花岡巖所被覆，錫鑛脈則生于花岡巖中之石英脈內，鑛脈露頭在該山之頂部，石英脈散見于山頂甚多，石英脈內含錫鑛質者不甚多，僅在山之頂部見之，該鑛已開採之鑛窿有二，均由南而北，深入花岡巖之內，此即鑛脈之走向也，鑛坑高約四尺餘，濶三尺餘，其長未詳，自其山面挖出之廢石觀之，當時開採工程不甚

朱翹聲



多也。

## 鑛質

本鑛區內錫鑛，均爲錫鐵鑛，與惠梅各屬所產相同，惟石英脈內尋出少許鉬硫鑛，與之伴生，其他各鑛質尙無尋獲。

## 歷史及未來之希望

本鑛區域，當民國六七年間，曾經一度開採，白石嶺由寶興公司郭城承採，計鑛區面積二百四十畝，蟲絲嶺五百畝，貓子嶺五百畝，均由協豐公司鍾南豐承採，水景山鑛區面積一百一十畝，則由全秉衡承採，均已停辦多年，無人過問，該處鑛藏雖不甚旺，惟交通便利，工價低廉，運費減輕，俟錫鑛稍高，未嘗不可以小本經營，再事開採也。

# (七) 揭陽五經富塘湖山鎢鈹鑛

劉廷揚

## 弁言

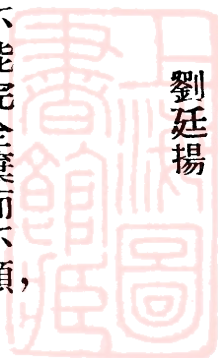
吾人每次調查鎢鑛，其結果大都千篇一律，此等鑛東江方面本產甚多，然猶不能完全棄而不顧，故只有擇其大者要者，前往勘查，蓋其餘諸鑛，大半和未經開採，或開採而規模非常狹小，就中最能引人注意者，首推塘湖山之鎢鑛，昔日產鑛頗豐，且聘請中日鑛師多人，用機器開採。

## 途程

本調查隊所取之路線如次：

- (一) 由廣州搭火車至香港，
- (二) 由香港乘輪船直赴汕頭，
- (三) 汕頭乘電船以達揭陽，
- (四) 揭陽改乘小電船三十里可達潭口，
- (五) 潭口陸行三十里可達五經富，
- (六) 五經富再行山徑三十里，始抵塘湖山。

五經富至塘湖山一段，旅行最苦，初乘轎約半小時，直趨山麓，再沿山麓繼進，約一小時，乃升降於



高岡之中互一小時，此處山之斜度，有二十五度之譜，由此山行又一小時，始達鑛地，及返也。由鑛地下行，吾人復飽受山道崎嶇之苦，蓋一失足，即有傾跌之虞，此後兩日，吾人雙足猶有餘痛。

## 沿革

本鑛曾爲塘湖鑛務公司所開採，由陳子仁出名，領有鑛地二千五百九十七畝。據聞昔日每三日中可出鑛二十噸，雇用鑛工一萬餘人，當時該公司聘請留美之鑛師李翼純君主持一切，不久李君以他事去職，乃改聘二日人充任鑛師，但無若何成效，而共黨禍作，日人逃返本國，其後採鑛遂流入本地工頭之手。

## 機器

本鑛似爲粵省實用機器採治唯一之錫鉍鑛，其工場之設備如下：

- (一) 小直立機一具，此機過小，因燃料之供給不易，故只能實施應有工作之一部。
- (二) 顎狀碎鑛機一具，本鑛因常於硬固石英之內，用此小機，殊無成效，且不經濟。
- (三) 輪式小碎鑛機二座，此機用以重輾前機輾爲較小之鑛，惟結果亦不見佳。
- (四) 選鑛機棹二枱，用以分隔鑛物，與無用之石質，故此種機器工作時，耗力不大，故易收效。
- (五) 土製之花岡石輪二具，直徑大約二英尺，配以十二英尺徑之石臺，用時使牛推引，鑛石先裂成半英寸徑之塊，再加轉動，則可以輾碎矣。此種方法尙屬經濟可用。

(六)煉鈹爐一座，輾細之鈹鑛，投入爐中，加熱冶煉，俟鈹養化，由一傾斜之管，導入螺旋狀之凝結室，凝結所成之養化鈹，可自管內及室中取得之。

### 地質

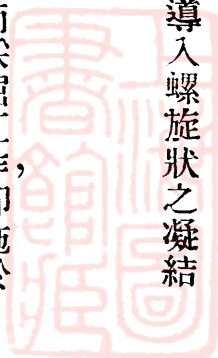
本鑛發見於侵入花岡巖之石英脈中，(參閱附圖)花岡巖之山，畧成臺形，而採掘工作，即施於臺地之上，此花岡巖體，復侵入于下二疊紀之砂化石灰巖中，後者凡沿山腰各部，均有現露，而山麓則一種片巖，頗為發達，再下之平地，則為沖積層矣。

### 採鑛現狀

本鑛現時之規模甚多，僅有鑛工約六十人，每日可出錫鑛六十斤，往時此鑛出產多量之鈹，惟目前早經採盡，故主要者，只有錫鑛一種，但由石英中所獲得之細粒錫鑛觀之，存餘之量，亦日漸減少矣。攷錫價猛跌，加以運費甚高，鑛量極微，本鑛當無發展之望，將來若無其他特別情形，勢必有停閉之日。此地計見鑛脈十餘處，濶六英寸，以至二英尺，但多數狹小，幸鄰近之花岡巖，受風化頗烈，故工作較易，惟深加發掘，此等薄脈，當無物可獲，鑛脈之走向，大都為北偏東七十度，而向南傾斜，傾斜角亦為七十度。

### 運輸

鑛石由鑛山載至五經富，由五經富改用小舢板，運至揭陽，由揭陽裝入小汽船，運至汕頭，汕頭再

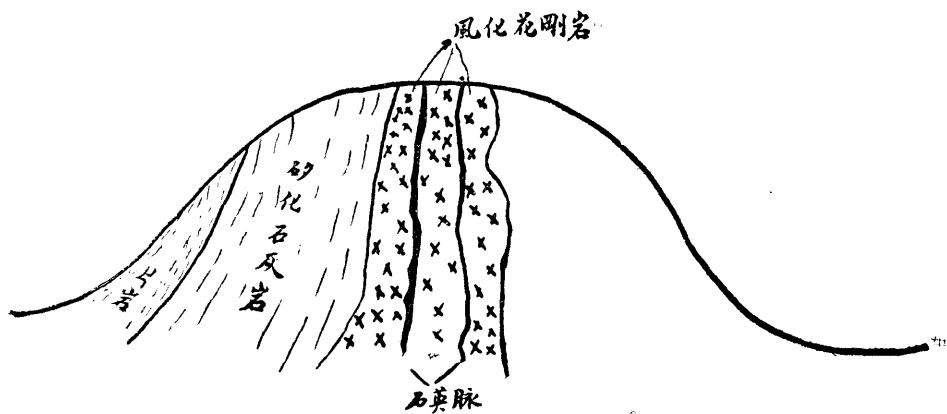




由大輪運至香港出售。

附論

本鑛昌盛之期，似成過去，蓋昔日出鑛極旺，所藏之量，幾經採盡，鈹鑛現時爲錫所代，且後者亦日漸枯竭，探掘再深，必與堅硬未經風化之花岡巖相遇，則此等薄脈，更不值一採，本鑛之轉機，須賴鑛價之提高，或新脈之發見，此地之保護問題，亦殊困難，以其孤處一隅，而最易爲盜匪所騷擾故也。



鑛山湖塘富經五陽揭



鑛遺下機 湖塘富經五陽揭



# (八) 潮安縣飛天燕松柏山一帶磁土礦

何致虔

## 緒言

潮汕一帶之瓷器工業，頗爲暢盛，其產品雖未及江西景德鎮之優良，但亦頗有可觀，倘加意研究改良，製造方面，施以新式機器，使產品劃一，採鑛方面，利用洗鑛設備，使磁土純淨，則出品自能日臻完善也。瓷器之原料，除大埔縣高坡，素有出產外，近來數年復在潮安發現磁土鑛，故原料方面，極形豐富。

## 位置及交通

潮安磁土鑛區，位居東廂區東津鄉附近地方，離縣城之東約六里，此處一帶山脉，縱橫數方里，皆有磁土發現，其產磁土各山，計有飛天燕山，又名白燕山，松柏山，湖內山，伯公宮山，梅塘架山，石馬山，石崛山，黃金塘康家山等。各山脉或係相連，或距離數百尺不等。山之高度尋常，最高不過五百尺。

此鑛區之交通，極爲利便，因其距潮安祇六里。陸路交通，有潮山鐵路，水路交通，有韓江河道，磁土之輸運，遠勝高坡之鑛。

## 沿革

此鑛數年前始發現，初由鍾姓尋獲，鍾某對於高坡之磁土鑛，素有經驗，故首先在潮安發現此鑛，從事私採，至民國十四年有黃某，向廣東潮梅籌餉局，領得石馬山及梅塘架鑛區，而翌年又有劉某向

惠潮梅財政處，領得飛天燕山鑛區，全年始有鍾某向實業廳，呈領開採松柏山湖內山等處，然各鑛商承領手續，皆未適合，有不向主管機關承領者，有與當地土人發生糾紛者，故訴訟多而施採少，殆因磁土銷路暢旺，交通便利，故人人皆欲沾手其間，于圖利益焉。

### 地質及鑛床

此磁土鑛，係一種殘留鑛床，其生成原因，乃由一種巖石，名爲長石變化而成，此一帶山脈，皆爲長石及風化花崗巖所構造，長石因長期風雨侵蝕作用，風化而爲白色之磁土，此鑛床之形狀，爲鑛囊狀，磁土鑛苗，不相連續，鑛質亦各處有侵劣之分，全視風化力之作用，及能否達到而定，若開至較深之處，則地面風化力不能達，長石不能變化，或成半化之磁土，在此界線良質之磁土，將逐漸減少矣。

磁土之純淨者，色澤潔白，如含有鐵質等雜質，則色帶黃，此處之鑛含矽酸甚多，不能直接製造瓷器，須先將鑛石磨幼至粉，用水沖洗之，將砂質洗出，方能燒作瓷器之用。

### 鑛質成分

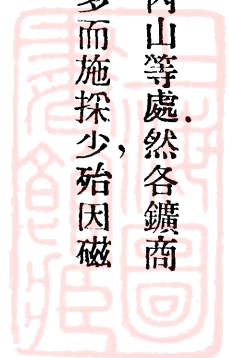
此處鑛質之優劣，各有不同，就表面觀之，則松柏山現在之出產，似較爲佳美，在該處所拾得樣本，已由工業試驗所化得其成色如下：

水份

一・〇二

灼熱減量

四、五



矽酸

礬土

養化鉀

養化鈉

養化鐵

養化鈣

養化鎂

七〇、五五

一九、〇〇

三、〇〇

一、六一

極微量

痕跡

痕跡

觀以上之化驗，可知所含矽酸，份量甚高，而礬工份量有限，且鑛質多含大粒矽酸結晶體，有碍瓷  
器之製造，故須用水力選鑛機器，選出大粒砂質，然後適用，現在該處探鑛者，將探出之鑛，運至附近山  
坑，利甚天然水力淘洗之，運費頗鉅，若無天然水力，為之彌補，則成本恐不化算矣。

### 結 論

此處磁土鑛床，分佈甚廣，交通亦便，獨惜鑛苗不相連接，不能施以大工程之施探，現時每萬斤磁  
土之成本，連採鑛選鑛及運輸等費，共約五十餘元，而得回售價六十元之譜，獲利有限，倘不加意改良，  
採鑛選鑛，皆研究得有最經濟工程，則不能大發展，況現在有數公司，皆因爭鑛權而生訴訟，將開鑛生  
產之金錢，供無意味之官司，殊屬可惜，正宜互相合作，既得資本之擴充，又得人才上之聯絡，共同研  
究發展，此業庶足與舶來品爭市場也。



# (九) 大埔梅縣交界凹頭煤鑛

劉廷揚

## 弁言

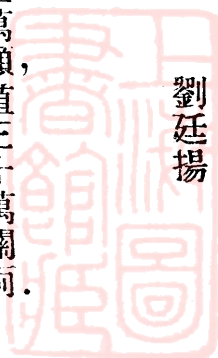
汕頭一隅，年用外煤十二萬噸，價值一百二十萬關兩，而潮陽方面，年耗煤三萬噸，值三十萬關兩。兩處合計每年有一百五十萬關兩之鉅，流入外商之手，此數若僅一年，固亦有限，惟年復一年，而無法補救，則其漏卮殊不堪設想矣。無怪當吾人訪汕頭市長張綸之時，彼即有調查煤鑛之請，而本篇報告之作，蓋實起緣於此。

## 行程

本調查隊自汕頭乘火車出發，九十里進抵潮安，在潮安改搭電船，直赴大麻，約百五十里，大麻至崑崙，步行三十里，經天門坳高峰之險，再由崑崙步行六十里，始達凹頭，該地適位於梅縣大埔界山之巔，前時不久，共黨曾來騷擾，故治安不甚安全，同日須返崑崙住宿，因而吾人一日間，在重山中共行百二十里之遙。

## 地質

山之極巔為花岡巖，（參閱剖面圖）其下為砂化石灰巖，中含有硫磺鐵之石英脈甚多，石灰巖之上，緊接煤層，煤層之上，則為薄片狀頁巖及砂巖之覆蓋層。



## 沿革

本鑛之發見與採掘，皆爲本地土人所出之鑛，多爲燒製石灰之用，有一部曾運至潮陽及汕頭試售，但結果無利可獲，即用燒灰，亦復無利，蓋運輸一項，所耗甚大故也。攷土人取煤，每沿露頭及傾斜之方向，此鑛距小溪甚近，待鑛洞爲水所浸，遂至停閉。

## 煤鑛

煤層現露于山西側之頂部，而向梅縣傾斜，與山坡地面之斜度相隨，走向爲南北，向正西傾斜，傾斜角約五十度，煤層厚度約五英尺。

## 轉運

所出之煤，若須轉運，其應取之途程如次：

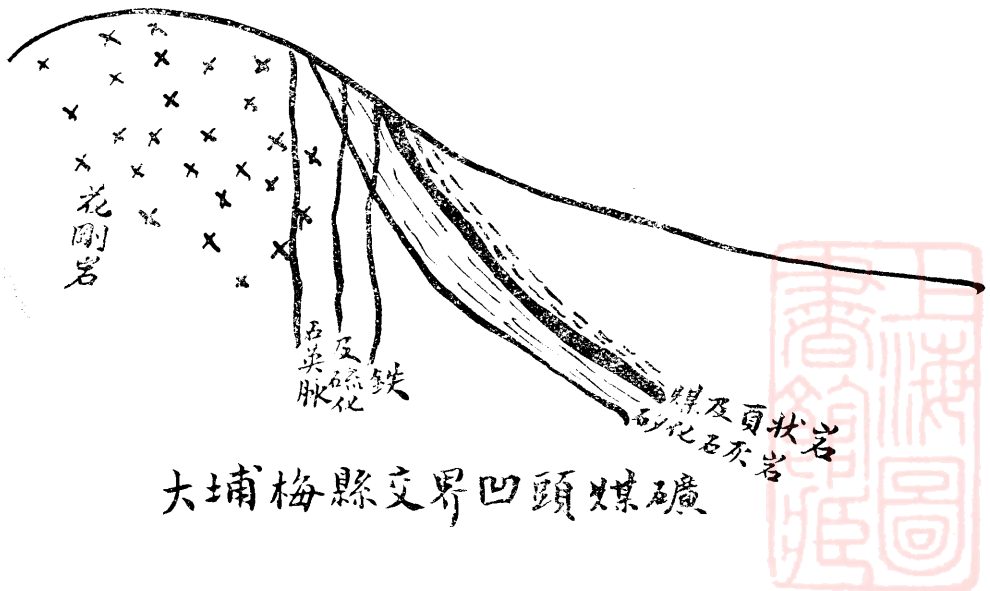
由鑛地至坪上約十二里，雖爲下山途程，但崎嶇難行，目前情形，載煤一噸，須運費十一元，且每次運煤之量甚少，坪上至海口約六十里，可藉舢板運載，每噸須運費四元，但水淺流急，每船只載一噸，往返又需時甚久，海口至潮陽及汕頭，則陸路之運輸較易，前者每噸約一元，後者約二元，以上合計，每噸各需運費十六元及十七元。

## 附論

設每噸出鑛之價值爲四元，則加入運費，每噸煤價約須二十及二十一元，若再遇其他繳用，則煤

價猶當不止此數，故煤價之高如此，而煤質之劣如彼，以與售價相若之撫順及安南諸煤相爭衡，不亦憂憂其難哉。若鑛山至坪上一段，建有空中繩道，而坪上至海口一段，建有輕便鐵道，運費當可減少，但此種設備，耗費頗大，除此鑛果認為極佳時，不能耗此鉅款也。按目前所有証據，本鑛實不見佳，蓋露頭既高居山頂，且與花岡巖相距甚近，似受斷層與摺皺之影響甚劇，即令此次藏煤甚豐，亦必得自地下較深之處，因傾斜角已有五十度，而傾斜度實難望其有減小之機會也。煤為半無烟煤之一種，以受花岡巖活動之結果，及含硫化鐵頗多，以致質頗不純。（參閱剖面圖）由是以觀本鑛所耗之資本甚大，設計又甚複雜，故前途殊屬危險，設本鑛必須開採時，當採新法，因土法不能深探，水患亦無法處置。

煤在七千兵地方，亦有發見，轉運雖較凹頭為佳，但煤區非常狹小，惟用土法小量開辦，或有微利，今欲解決潮汕用煤問題，似應捨此而圖梅縣之內村煤田，或沿韓江流域，加以搜尋之為愈也。





# (十) 蕉嶺縣羊子山鉛鑛

朱翹聲

## 緒論

本篇報告，係著者於民國十年間，在蕉嶺鑛廠任職時所記載之材料，撮要錄出，至關於蕉嶺地層，當時疏忽，畧於記載，實有再行詳查考証之必要，茲將舊稿整理分述如下：

## 位置及交通

本鑛位於蕉嶺縣之文福鄉，距縣西二十里，北距武平縣巖前墟四十里，西距江西福建交界之下壩墟七十里。本鑛昔年由土人開採，所煉之鉛，多運銷於福建上杭武平等處，至民國十年十一年間，蕉嶺鑛廠所出之鉛，則挑運八里至蕪坑，落蕉嶺河之民船，經新舖松口至潮州，約二三日水程，直達潮汕鐵路之意溪車站，轉搭潮汕火車至汕頭，復由汕頭運往香港廣州佛山等處銷售。若由汕頭往鑛廠，則搭潮汕火車至潮州，轉搭火輪上水，約行二百七十里，至松口墟，再陸行九十里至蕉嶺城，再西行二十里，即至羊子山鑛場，此則該鑛場水陸交通之大概也。

## 沿革

前清咸同以前，土人在地面取得大塊白鉛鑛，作田間爐灶，經熱熔出純鉛，此鑛遂發現。嗣後土人私挖者日多，掘至下層，取得方鉛鑛，內含銀質，獲利益多，故咸同年間，土人私採私挖，所剩鉛渣鑛場附

近，至今尚堆積如山。當時因土人徐姓迷信風水，曾向清廷稟准禁止開採，並在鑛場建築兵房，設汛保護。然大利所在，禁令雖嚴，私採如故。卒至上層鑛產挖盡，深至水平線下之鑛，因水多無法排去，遂停止開採。迨民國元二年間，土人亦曾集資開採，旋即停止。歐戰起後，鉛價日高，鉛鑛遂爲企業家所注意。至民國九年，有粵興公司羅致典，稟准廣東財政廳立案開採，嗣由政府查明，該鑛係用洋人資本，未經核准立案，有違鑛業條例，將該公司之鑛業權注銷，由廣東省政府與美商輝華洋行李嘉生訂約開採，定名爲蕉嶺鑛廠，鑛業權者爲廣東省政府。

此合約成立于民國十年五月七日，自該合約成立後，繼續開採，約三年有奇，嗣因美商李嘉生病故，輝華洋行倒閉，該鑛遂停辦至今。

本鑛區附近，山嶺重疊，尤以羊子山爲高，由蕉嶺城西行至鑛場，沿蕉嶺河流域平原行約十里許，至高陂，即見砂巖山嶺，再行山嶺八里許，即至羊子甸山脚，乃鑛場所在地。論其地質，由高陂至羊子山七八里許，地面均爲紅土，含鐵質甚多，迨至鑛場所在地，上層爲粘土，其次爲黑坭與鑛質混合，在下則爲石灰巖，又鑛場之對面山脚，則有石灰巖露頭，又由鑛場而北行里許至澄清坑之路旁，見有花崗巖風化之土壤。若其地層之詳細構造，仍俟該鑛有機緣開採時，詳細查考也。

## 鑛 床

本鑛區地面，初爲粘土層，掘下百餘尺則爲黑坭層，再下二百餘尺鑛床所在地，則南爲黑坭與白

鉛鑛混合，北爲灰白色之石灰巖，探出之鑛，均在水平線上，爲次生富集之白鉛鑛，間有少許方鉛鑛，惟鑛窿南邊之山嶺，均爲紅土層，內含赤鐵鑛甚多，深不過數尺至丈餘，因該地採鑛日久，地面凌亂不堪，鑛場附近，除鉛鑛之外，尙有許多赤鐵鑛及錳鑛，殊有研究之價值。該鉛鑛床究爲熱熔液或冷熔液而成，仍待將來實地開採，及詳查環境地質，方能確定。

## 鑛質

當時探出之鑛，爲結晶體之白鉛鑛，純淨者白色或黃臘色，及成美麗之針狀者均有，其大部則與黑土混雜，此皆水平線上之鑛，由方鉛鑛養化而成者，故至下層常發現整塊方鉛鑛，經化學師化驗，內含銀質少許，惟白鉛鑛內，則不含銀質。鑛窿新出之毛砂，據美國化學師慶克，在汕頭事務所於民國十一年五月六日化驗所得之報告如下：

鉛 百分之二十五，

矽養二 百分之五十，

鐵養 百分之四，

鉛二養三 百分之四，

錳 百分之二，

鈣養 百分之二，

及其他雜質共百分，

洗鑛部既洗淨之鉛砂分析結果如下：

鉛 百分之六十三，

砂養二 百分之十，

鐵 百分之五，

鈣養 百分之一，

及其他雜質共百分

### 鑛 窿

探鑛時共開有九個斜窿，皆掘至數百尺深，水多即止，當時探得鑛脉之窿，為第八號窿，斜度為四十五度，高六尺，濶五尺，繼續前進，用炸藥爆炸，穿過北邊之厚石灰巖層，至相連之第五號斜窿稍小，為工人挑鑛之出路，多依砂巖層進行，為不規則之探鑛窿，由五號窿口至窿底第三平巷，共深二百四十五英尺。

### 探鑛法

鑛床四週，土質極鬆，壓力極大，故探鑛用柱房法，每方柱房支柱，高六呎，寬六呎，深六呎，探得之鑛，約由十八噸至二十一噸，因鑛砂優劣而定，既探出鑛砂之後，所剩餘之空房，以坑內開平巷所得之坭



充填之，由下層累而上，坑內共有三平巷，均由五號窿通至八號窿，茲將採鑛各部分述如下：

(1) 通風 由五號窿至八號窿，常用自然通風法，但當天氣過溼，窿內不能燃燈時，則用木製之風車，接以四方風筒，由八號窿口鼓風入內，直至窿底，分布各坑道，有時鼓風至十二點鐘之久，方能燃燈作工。

(2) 排水 坑內之水，用手力唧筒排至坑口，該坑由四十五度斜深三百五十英尺，無須排水，惟再深則須設法裝置抽水機，方能向下層開採矣。

(3) 支柱 坑內平巷及通道，皆用兩條松木，豎立在旁，一橫木架其上，再用小松木及草盛其坭砂，以免墮入坑內。

(4) 探鑽 八號窿底，再行探鑛，用洋炸藥以鋼鑿鑿孔，爆炸石灰巖，其工程每日分二班，鑛窿高六呎，濶六呎，斜四十五度前進。

(5) 搬運 窿下之鑛，用人力以竹箕担之，每班須十七八人，方能運至窿口，故工程頗緩。

(6) 包工法 凡採鑛砂，用包工者，每一柱房鑛砂，高六呎，濶六呎，深六呎，由窿底挑出窿口，需毫洋一十八元至二十一元不等，每二十四小時出鑛砂，約十二噸至十五噸，若已取去鑛砂之空房，則用坭填滿春實，每柱房約由三元至五元，採鑛工人有工頭二分，日夜班工作，每班約有小工二十名。

(7) 日給法 鑛內外工作，分三種給工，採鑛用包工法，以每柱房計，前已言之，炸石者用包尺法，

其他工役用日給法，皆每星期給工資一次。炸石者每呎深，六呎高，六呎濶，約需費八元，炸藥及燈油，均由廠中供給，其餘雜工，每日每名約三毫。

### 選鑛

窿下所出之鑛，整塊而成分高者，皆用手選法，以鎚搥去其石取得之。此種鑛不多，其餘碎鑛，皆挑至洗鑛部洗之。

### 洗鑛

洗鑛分粗砂槽，細砂槽，銅篩，搖床數級。碎者直接傾入約式尺濶七尺長之斜木槽，用鐵鋤及鈹翻洗，令黑坭爲水沖去，再經銅篩，可得大部分淨砂。篩出之細砂，復用洗細砂木槽，如前法洗之，亦得一部分。第一槽選出大塊之鑛，用鐵春鎚碎之，再洗，選出稍粗大如豆及更大者，皆用木搖床洗之。此洗鑛部分之分級法也。

### 洗鑛費用

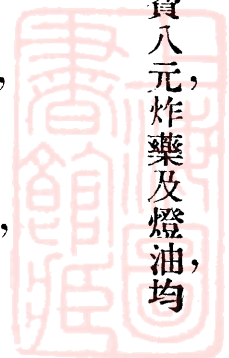
洗鑛工人，均用日給法，每日工作八小時，工頭每日八毫，次者五毫，小工三毫五仙不等。據數月平均計算，每噸淨砂需費三元左右。茲將洗鑛部由毛砂洗得淨砂之成數，表列如下，亦可明當日鑛床之實際狀況也。

年 月

所出毛砂担數

所得淨砂担數

由毛砂洗成淨砂之百分數



民國十年七月 三五五五 担數

八一八 担數

二三

八月 一二七一

一二八八

四三

九月 三六二〇

一五八八

四四

十月 三九〇八

一三三二

三四

十一月 三七六九

一七六三

四六

十二月 六〇〇三

一三三四

三九

十一年一月 五六八七

一三六三

二四

二月 二九〇三

四三七

一五

三月 九〇七五

一五四六

一七

按上表所列，所探出之砂，係由下而上，可見下層之毛砂成分，較上層所探出者為高。

### 煉 鑛

熔鉛爐將土法改良，與西法之鼓風爐同一作用。爐為圓形，內徑二呎二吋，外徑六呎二吋，內層以附近地方之中立性坭所製之磚砌成，四圍厚約一呎三吋，外層約九吋，以火磚砌成，高共十一呎九吋。另鐵烟通約十呎，爐門高二呎九吋，濶八吋，爐之兩旁有入風口二，距爐底約一呎高，由此處用坭製之。



風管，與風箱相接，鼓風入內。至於入鑛砂之爐口，在爐之後面上部；爐內之砂及熔劑燃料，滿至與入砂之爐口齊，繼續加入。如爐內火燄高出熔砂之面時，須用冷水洒之，令火燄息滅；則鉛質不至揮發化去。每爐工作時間，僅十六小時，因爐身不能受大熱力。若熔鑛至二十四小時，爐身即破裂，故每次熔鑛十六小時，即行停工，另易別座爐作工。平常為管理上便利起見，熔爐均每日早六點鐘起，至夜間十點鐘止。

既停止之爐，須每次將內層爐壁用中立性坭修補後，始可復用。

### 熔爐工人

熔爐工人，皆用日給法，每班作工八小時，工頭每日八毫，次者五毫，至三毫半，每日每爐分上下班，每班每爐八人，內分工頭一人，看爐門者一人，入鑛砂與木炭者一人，搥木炭及其他工作者一人，拖風箱者四人。

### 風箱

每座熔爐，需風箱兩個，在爐之兩旁，為鼓風入爐之用，風箱以木製成，約長八呎，圓徑約十五吋，每風箱二人拖之，方能繼續不絕。

### 熔爐起火

熔爐起火時，爐底先裝以乾草及乾柴炭頭等，滿貯爐內，上加以木炭，再入以前時選出之鉛渣，內



含有鉛珠者，層積而上，幾至與爐背面之入砂口相平，俟全爐皆熱，始將新砂熔劑之配合物加入。

### 鑛砂與熔鉛之配合

此鉛鑛砂，在熔爐中屢經試驗，與熔劑中之鐵鑛及石灰石之配合，所煉之純鉛，成績甚好，茲將各項物料之總數表列如下：

淨鉛砂	一五七五八担數
鐵鑛	二五七一担
灰石	九三二担
純鉛	七八五四担
木炭	九六四八担

由上表所列觀之，將淨鑛砂煉出純鉛之成數，為百分之四九、八四，即約為五成，前由化學師化驗分析，淨砂含鉛百分之六十三，是熔煉時所失之成數，約為百分之十二，此煉法消耗未嘗不大。所用木炭，每噸純鉛需木炭，一、二噸餘，又每噸淨鑛砂，約需鐵鑛、一六噸，需灰石、〇六噸。

### 材料之供給

(甲) 熔劑之供給 鉛所用之熔劑，最要者為鐵鑛，其次為石灰石，本鑛區內外地面浮土，甚多赤鐵鑛，掘至地下數尺或丈餘，極多良好鐵鑛，乃天然生成供給本鑛需要之熔劑。此鐵鑛任由土人採掘，由

本廠收買，每担一毫漲至三毫。至灰石僅給搗工，每担由半毫漲至一毫半。

(乙)松木及木炭之供給 窿下支柱所用之松木，皆由鑛區附近一二十里山上砍伐而來，初時需要少，價頗賤，日後須要多，價日增。木炭則由距鑛山五六十里担來，其價亦因需要多而日增。小松木初則每担約二毫至四毫不等，大松木由八吋徑至十四吋徑者，每担四毫至五六毫不等，其後大者每條長六呎六吋，需銀一元五毫。木炭之來源為藍坊及下壩，俱距鑛山六十里至七八十里，每担由九毫漲至一元二毫不等。至提煉純鉛爐，則用松柴為燃料，每日約需七百斤，每担由二毫至二毫半。

### 用水之供給

本鑛區內水不足用，天稍旱即無水，幸距鑛區之北約里許，有澄清坑溪水，終年不絕，既由該廠請准政府引用，經過山麓，開溝引至鑛場，足供洗鑛及工人食水之用。即將來安設汽機，亦綽有餘裕。

### 運費

提煉之純鉛，傾入鉛模，每條平均一百四十五斤，挑至麻坑，需費二毫，由麻坑落民船，每條二仙，由麻坑運至潮州意溪，船費每担由三毫至四毫。由意溪上車，每條三仙，由潮至汕，每車由八噸至十噸，約運費五元有奇。汽船水脚由汕至香港，約每担五毫。總計平均每担運費，由鑛廠至汕頭，約一元之譜。

### 本鑛停業之原因

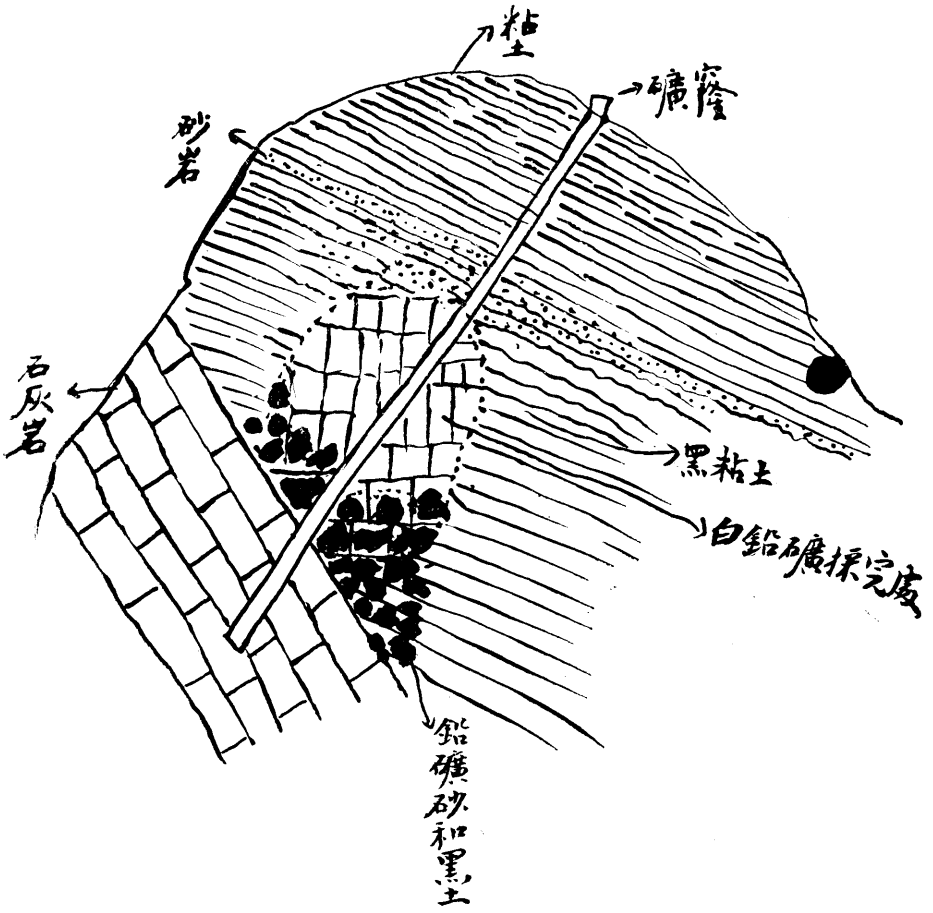
本鑛一切施工計劃，係依照探鑛程序，為一小規模之採冶鉛鑛廠，一切設備從簡，預計探鑛窿深

入水平線下，尋覓豐富之方鉛礦床，方能決定大規模開採計劃，當時預定計劃，係斜深一百呎後，開一平坑道，直過對面山，長約五百餘呎，以期尋獲良好方鉛礦床，卒因美商李嘉生中途逝世，因而停止，良爲可惜。

### 本礦將來之希望

此礦未來之希望，在尋獲水平線下豐富之方鉛礦床，內含高成分之銀質，以獲大利。徵諸既往之歷史，在第八號窿之對面山，土人曾出多量之方鉛礦，此昔時土人獲厚利之原因，亦即今後開採本礦極大之希望也。當日所採之白鉛礦，乃在平水線上次生富集而成，故常剩少許方鉛礦，未能完全養化。欲達探獲水平線下之鉛礦是否豐富，則今日鑽探工作，爲必不可少之工程也。

蕉嶺羊子山鉛鋅剖面圖



# (十二) 梅縣丙村一帶煤田

何致虔  
朱翹聲

## 位置

本區域煤田，分佈於梅江兩岸，一在梅江之東，距丙村墟之東南數里至十餘里，如人和公司牛角坑煤礦，及協大公司秤子炭煤礦是，一在梅江之西，距丙村墟之西十五里至二十里間，如中央公司大坑裏瞎眼炭煤礦，有利公司圓頭坑楓樹塘，塘瀝坑煤礦，及協和公司橫徑鄉石壁上煤礦是，距梅城之東約由四十里至六十里。

## 交通

本區域一帶煤礦，均距梅江河岸甚近，其牛角坑煤礦，距丙村市不過三四里，秤子炭煤礦，距丙村不過十二里，大坑裏瞎眼炭礦區，距丙村對岸河邊不過十二里，圓頭坑楓樹塘塘瀝坑礦區，距梅江不過十八里，橫徑鄉石壁上礦區，距梅江亦不過二十里，由梅江河邊落民船下水至松口五十里，由松口下至潮州，水程二百七十里，一、二日可達，即由礦場築路至梅江河岸，工程亦易，交通可稱便利矣。

## 地形

本區域地形，沿梅江流域，則地勢平緩，山嶺不高，所有山脉，皆沿梅江兩岸，蜿蜒向東西方向而走，梅江則橫貫其中，穿煤田而過，故各煤區域，均距河流不遠，而兩岸山嶺則愈遠愈高，東岸則構成陰那

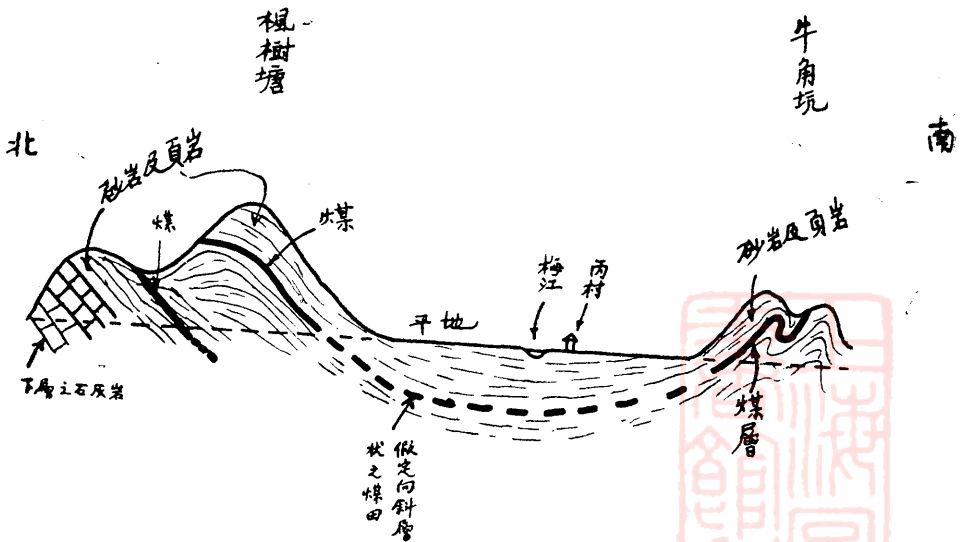
山，橫担岌鷄籠嶂，秤子岌等山，西岸則有寶山師姑嶂吊鐘岌等山，皆爲崇山峻嶺，若梅城附近之低山小邱，則爲紅色巖系構成，故地勢較爲平坦，此本區域地形之大畧也。

## 地質

本區域地層之構造，頗爲明顯，造山之巖，以含煤質砂頁巖系，最爲發育，紅色巖系次之，花剛巖又次之，石灰巖最少。依其地層生成之先後，可分別言之如下：(一)深坑石灰巖 此系巖石，爲本區域最古之巖層，均深藏於地下，露頭極少，一見於丙村西十餘里之深坑及分水凹，一見於南口墟之西十里許之路旁，深坑及分水凹所見，均灰黑色，內含許多方解石脈，考其組織，似與北江英德石灰巖相當，南口墟西十里許路旁所見，爲灰白色，或即其上下層之分歟。(二)含煤砂頁巖系 此系巖石，爲黃灰褐等色，砂巖與頁巖相間，互生而成，在本區域內，最爲發育，沿梅江兩岸，由松口而上至梅城之西北，數千百里間，均爲此系巖層所被覆，丙村之東南，則直至大埔坳頭等處，所有煤層均在此巖層之內，以梅縣一邑計之，露頭不下十餘處，故以含煤砂頁巖系名之，此巖層似與韶關含煤地層相當。(三)花剛巖 梅此巖石離本區域較遠，松口以南，則在大埔高陂附近見之，梅城以西則在南蛇岡瑄坑一帶始見，所有含煤砂頁巖層，均受此種花剛巖體侵入之影響。(四)紅色巖系 此系巖石，一見於松口墟河岸之西，再見於丙村之東數里，三見於梅城附近十餘里間，所成山嶺，高不過百數十英尺，傾斜平緩，最爲顯著，與北江及興寧北郊所見相同，此爲第三紀產物無疑。

# 鑛床

本區域煤田之構造，大都無甚差別，即其煤層均含在黃灰褐色砂頁巖之內，在丙村對河瞎眼岌所見煤層厚約一英尺又六英寸，走向北七十度西，傾角約六十七度南南西，其鄰近之楓樹塘鑛區煤層，則有厚至五六英尺者，共有煤層若干未詳，在牛角坑所見煤層，走向南六十度西，傾角約四十七度北北西，其層之厚約二英尺有餘，間有厚至六英尺者，至若距丙村市東十二里許之秤子岌煤鑛區所見，則有二處不同，一則走向為北三十度西，傾角約七十度南西，其層厚約六英尺，一則走向為北六十度西，傾斜為五十度北北東，其層厚由一英尺至六英尺不等，自秤子岌之窿內煤層觀察，皆因其當地地層之小變動，故同在一鑛區內，其傾斜走向均不同，但由丙村兩岸煤層之傾斜走向觀察，如牛角坑瞎眼岌兩處所見，吾人可信本區域煤層與地層之構造，成一大向斜層，梅江橫貫其中，于兩岸平原和田之下，大有煤鑛發現之可能，其圖如下。



梅縣丙村附近煤田地質剖面圖

橫徑鄉協和公司之煤，離下層之灰黑色石灰巖不遠，可稱爲此煤系最下層之煤，其煤質亦較別區所產爲堅硬。梅縣以北二十里之洋門約煤鑛區，亦離石灰巖不遠，煤質亦較堅硬，爲梅縣一帶煤田頗堪注意之特點。此外梅江流域之鑛區尙多，大都無甚差異，茲從畧焉。

### 煤質

本區域內各鑛區煤質，均經化驗，其百份率如下：  
一 央和公司大坑鄉瞎眼炭煤質甚疏鬆，不宜煉焦用。

水份 七、〇五

揮發份 三、一三

灰份 一九、七八

固定炭 七〇、〇四

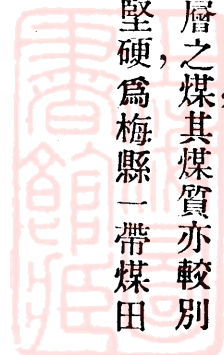
硫磺 一、三一

發熱量 一一三一七、一一 B. T. U.

二 協大公司丙村鄉秤子炭煤，此煤質近硬煤，炭份甚高，乾蒸時不覺凝結成塊狀，亦不合作煉焦煤用。

水份 三、〇六

揮發份 二、一〇





灰份 一一、二九

固定炭 八三、五五

硫磺 〇、七八

發熱量 一三三三四、九六 B. T. U.

三協和公司橫徑鄉石壁上之煤，揮發份少，黏結力弱，不宜於製焦炭之用。

水份 五、三六

揮發份 〇、〇五

灰份 六、〇二

固定炭 八八、五一

硫磺 〇、七九

發熱量 一四七六七、B. T. U.

四有利公司丙村圓頭坑煤，不便煉焦。

水份 三、八二

揮發份 三、五五

灰份 三三三、〇九



固定炭 五九、五四

硫磺 五、四九

發熱量 九二五八 B. T. U.

五人和公司牛角坑煤，屬無烟煤，不適於煉焦。

水份 四、五三

揮發份 四、九一

灰份 一二、九九

固定炭 七七、五七

硫磺 〇、八二

發熱量 一二八〇〇 B. T. U.

以上五種煤，皆屬無烟煤，發熱量甚強，當能供給韓江一帶大部份之燃料，其中以協和公司煤質較佳，人和公司及協大二公司之煤亦稱佳品。

### 鑛業

梅縣丙村一帶煤鑛業，雖不甚發達，亦有足記述者，茲分類言之如下：

(甲)採鑛 各鑛採鑛，均完全土法，毫無機械之設備，鑛窿皆傾斜而下，由三十度至四十餘度。晴



眼炭鑛區成立未久，出煤不多，圓頭坑則出煤較旺，頗能維持，牛角坑鑛區，自尋得較厚煤層，出煤日多，窿深現約數十英尺，秤子炭鑛區開採既久，窿口亦較多，惟各鑛坑內工程均無規則，現在採取未深，尙不覺抽水之困難，秤子炭鑛山，現由協大公司承領，轉批與工人開採，每開一窿口，收租金數元，所採之煤，工人得八成，公司得二成，目前頗能維持，各鑛支柱皆取附近山嶺之松木，通風均用自然通風法，坑內石層均用土藥爆炸，出產額無定，此採鑛之情況也。

(乙)運銷 各鑛所出之煤，皆用人工挑至丙村市河邊，設倉存儲，過磅後再挑落民船，運至潮州發售，各鑛中以協大營業爲大，據該公司報告，每噸成本運至潮州，約十一二元，每噸獲利不過一元餘，或數角不等，據該公司去年統計，全年收入約二十萬元，工資佔約十二萬元，公司各項支出約七萬元而已。

(丙)鑛工狀況 窿內工人均是男工，地面工人則男女均有，而挑工則女工尤多，每日可得四五毫，不等，依當地工作需要及人工供給之多少而定，各鑛工人，除本地土人外，有數百男女，來自興華，常駐該地工作者，故丙村市現已成爲小煤業市場矣。

### 結 論

本鑛區一帶煤田，因其接近梅江兩岸，運輸便利，據此次調查所見，煤層之厚，由二英尺至六英尺不等，於經濟上亦有相當價值，倘能將現採之煤田附近平地，先行從事鑽探，如能在稻田之下獲得有

相當價值之煤層，則吾人之觀察，認為梅江兩岸煤層，與地層成一向斜層之解說為可靠，即該處煤田應藏有多量之煤，此項鑽探工作已達目的之後，當可計劃大規模之開採法，冀獲大利，此則未來之希望也。

梅縣丙村秤子炭煤礦圖



# (十二) 梅縣洋門約天字岌煤鑛

朱翹聲

## 緒言

梅縣一屬，經營小煤鑛業者頗多，曾經立案者有十八家，鑛區多在梅江沿河兩岸，尤以丙村附近爲多，即梅城附近亦有之，可見沿梅江流域，構成一段經濟上有相當價值之煤田。此次在梅縣丙村一帶調查所見，沿梅江東岸，有協大公司秤子岌及人和公司牛角坑兩鑛區；西岸則有央和公司大坑裏瞎眼岌及有利公司，圓頭坑楓樹塘兩鑛區；距丙村墟之西十餘里，則有協和公司，橫徑鄉石壁上鑛區；迨至梅城後，復於三月十八日，由梅城北行至洋門約天字岌，考察濟生公司之煤鑛區焉。

## 位置及交通

本鑛位於梅城縣北十五里許，洋門約天字岌地方，距梅縣至蕉嶺大路所經之庭子經約五里，距謝田村約二、三里，由鑛場運煤出售，用人力挑十二里，至梅縣城南門落民船，轉往潮州。現在擬築之梅蕉公路，經過謝田村，將來通車後，可沿公路挑運，惟天字岌則隔一高山，至謝田燈心坑鑛區，與天字岌鑛區，同在該山之山麓，與公路較爲接近，運輸尤便。

## 地形

本鑛區一帶地形，可分河流、山脈、平原三部言之如下：

(1) 河流 本區域河流，以梅江爲最大，發源於興寧五華二縣，至水口會合，東行經畚坑長沙等墟，轉北行至梅城，西有程江來會，轉向東北流，經丙村松口，再東流至三河壩，與大埔江會，再南流入潮州，是名韓江。計由梅至潮，水程三百六十餘里，舟楫便利。

(2) 山脉 本區域山脈，綿亘於梅江兩岸，在丙村東南數十里間崛起者，有陰那山，馬山，橫担岌等山；距十餘里，則起爲鷄籠嶂，秤岌子等山；在梅江之西岸，則有寶山，師姑嶂，吊鐘岌等山；在梅城之北十餘里，則起爲洋門岌，天字岌等山；俱爲崇山峻嶺，大部爲含煤系砂頁巖所構成。若梅城附近沿河兩岸之低山，均爲紅色巖系，再由梅縣南口而西，至南蛇岡白沙岡等山，則下部爲砂頁巖層，上部爲花崗巖所構成。故由松口而上，經梅城而北而西，數十里間，觀察其地形，大約可知其巖石之構造，此地形與地質之關係也。

(3) 平原 梅城四週，沿梅江兩岸，數十里間，除紅色巖系構成低邱外，復有小小冲積平原，實程江與梅江二流所經之地域也。

## 地層

本鑛區域地層，可分下列各系，依其生成之次序，曰石灰巖系，曰含煤砂頁巖系，曰紅色巖系，曰冲積層，茲分述如下。

(1) 石灰巖系 本鑛區石灰巖，爲梅縣地層中最古之巖層，露頭不廣；一見於丙村之西二十里

之橫坑，及金盤堡梅屏堡分界之分水坳地方，均深藏地下，傾角在四十度以上，傾向東南；二見於南口墟西十里許之路旁，露頭僅一二公尺，傾向正東，傾角約四十五度；三見於洋門約天字岾煤層砂巖之下部，在深坑所見，爲灰黑色，內含許多方解石脈，考其組織形狀，極似北江英德石灰巖；南口墟西十里許路旁所見，爲灰白色，似北江始興城附近之石灰巖；前者或屬於下部之石炭紀，後者或爲上部之下二疊紀，仍待將來研究化石爲之證明。

(2) 含煤砂頁巖系 (二疊紀) 此系巖層，爲砂巖頁巖相間互生而成，在梅江兩岸最爲發育，構成梅江流域丙村一帶大向斜層；由丙村而西，直至梅縣城北，造成洋門岾天字岾等山；由梅城南口而西，直至南蛇岡之半山，始與花岡巖相接觸。此系巖層，含薄煤層較多，巖石呈黃灰褐等色，與昔年韶關皇岡嶺及沿粵漢鐵路軍田附近髻嶺所見相同，其時代當爲二疊紀。

此系巖石，在庭子徑天字岾一帶所見，巖層傾向爲南六十度西，傾角由六十度至七十度，與煤層之傾向相同；惟在天字岾之山坳，有許多此系巖層之礫巖露頭，厚約一二十公尺，或即此系巖層之底部歟。

(3) 紅色巖系 (第三紀) 此系巖層，松口附近見之，由丙村而上，至將近梅縣城十餘里亦見之，被覆於梅城四週，構成低小邱陵，由梅城而北，伸延至約十里許，直至庭子徑附近；由梅城而西，伸延亦有一二十里，與南雄始興及興寧城北郊所見畧同。惟巖層較薄，不如南雄仁化間巖層之厚，其時代爲

### 第三紀初期

(4) 冲積層 此冲積層，分佈于梅城附近沿梅江兩岸，及梅城西郊，程江與梅江所經之流域，構成小小平原，乃近代之產物也。

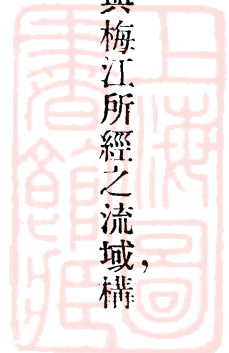
### 鑛床

本鑛區煤鑛床，與梅縣全屬之煤鑛床，是同一構造，煤層均在砂巖，或頁巖之內，在天字岌煤坑所見，煤層傾向南六十度西，傾角六十度至七十度，層厚由二尺至十尺不等，其最厚之層，大約因該處煤層受地層變動之影響摺疊而成。此次在坑內所見，因鑛窿沿傾斜對向掘進，穿過三四煤層，與各砂巖層，故考察頗為明晰。至與此鑛區毗連之謝田燈心坑鑛區，其鑛窿乃沿煤層之露頭方向掘進，所採取者乃下部之煤層也。

### 採鑛

本鑛採鑛法，均用土法，由四十五度斜坑而下，用松木為支柱。現在採法，每日約可出煤一萬斤，即為六噸。因鑛山附近松木日益缺乏，須由他處購運而來，每担（一百斤）約需價一元。煤價在鑛場出售，每担約由二毫半至四毫。挑費由鑛場至梅城約十二里，每担需費約三毫之度。故煤價在梅城成本，每担約六毫餘至七毫不等。

### 歷史及將來之希望



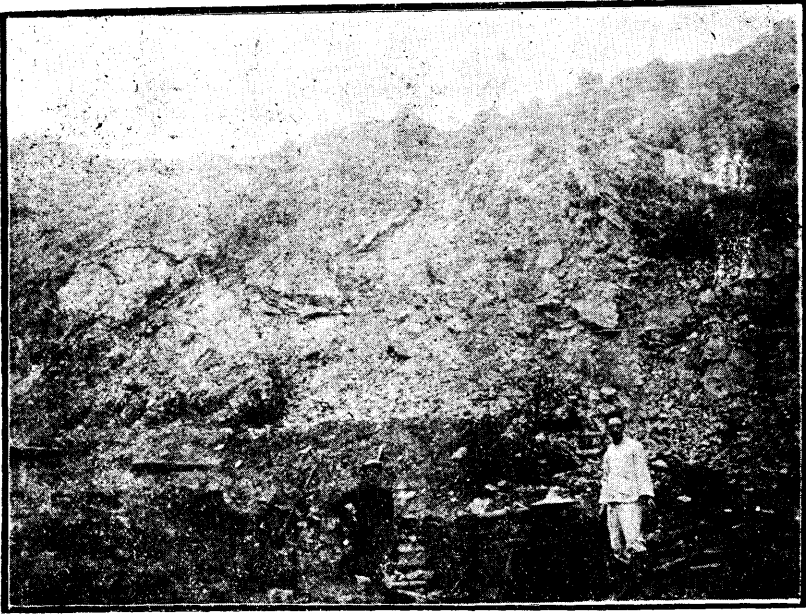


本鑛區現由濟生公司沈謙之名義，立案承採，由民國四五年間，已由前農商部，批准給照開採，中間經過許多風潮，復與謝田燈心坑鑛區發生爭界糾紛，現已彼此依界開採，惟考其煤層，有厚至十尺者，且運輸出水，不過十二里許，將來如能增加資本，擴大營業，頗有希望，最好將謝田燈心坑與天字炭兩鑛區合併共同經營，運輸改由公路，可不經過庭子徑之山路，尤稱便利，此則著者對於該鑛未來之希望也。

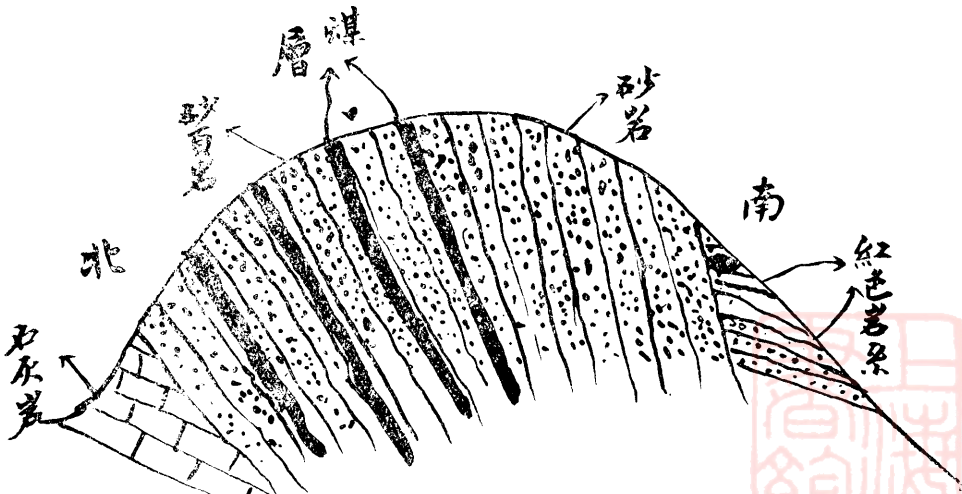
### 附言

本鑛區煤質，業經化驗，其百份率如下：

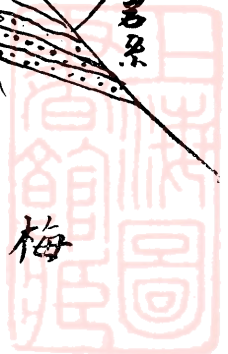
水份	四、九三
揮發份	一、八一
灰份	二〇、七五
固定炭	七二、五一
硫磺	一、〇九
發熱量	一一五二二、九五
	B. T. U.



梅縣洋門約天字炭煤鑛坑圖



梅縣洋門約天字炭煤鑛剖面圖



# (十三) 梅縣瑄坑鎢鑛

劉廷揚

## 弁言

東江之鎢鑛甚多，其最大者，當推梅縣之瑄坑，聞昔日曾用鑛工二萬人。

## 位置

本鑛位於梅縣瑤上堡瑄坑之鶴子頂，距縣城約六十里，適居梅縣興寧往來要道之中點。

## 沿革

約十年前鎢價高漲之時，本鑛有二萬餘人之衆，該地鑛工自由工作，惟採得之鑛，須由陳爛明所派之密使收買，本鑛當日曾經大事採掘，其後工作日漸困難，鑛價又復低落，竟以無利而致停閉，不久鎢價復漲，本地商民設法恢復舊鑛，但以大利當前，爭相奪取，卒至興訟而罷，目前此事已由該縣政府與本地人民會同處理，其派息之計畫如次，以百分之十歸諸鑛工，百分之三十作慈善之用，其餘百分之六十，給與投資之股東，但截至最近，該鑛猶未開工也。

## 鑛山

鑛地佔有高約二百英尺之二小山，鑛產于侵入紅色泥質砂巖之石英脉中，砂巖之下，似爲花崗巖層，因本鑛附近，均有花崗巖之現露，形似禿頂之山，而下部呈紫紅之色，脉之走向爲南偏東七十二



度，與二山之方向畧同，傾斜向南，傾斜角爲八十度，開採時先由露頭着手，據山頂大量之廢鑛堆可以知之，但其後工人衆多，露頭不敷採掘，砂石又不甚硬，故就山腰間，謀掘橫洞，與鑛脈相遇，（參閱切面圖）此法一出，山腰各處，遍鑿橫洞矣。惟視察時，因距開採之年代過久，故橫洞兩旁之風化砂巖，大部傾塌甚多，北山之鑛脈，厚約六英尺，南山則約一英尺，二山之間，爲一小溪所隔。

### 運輸

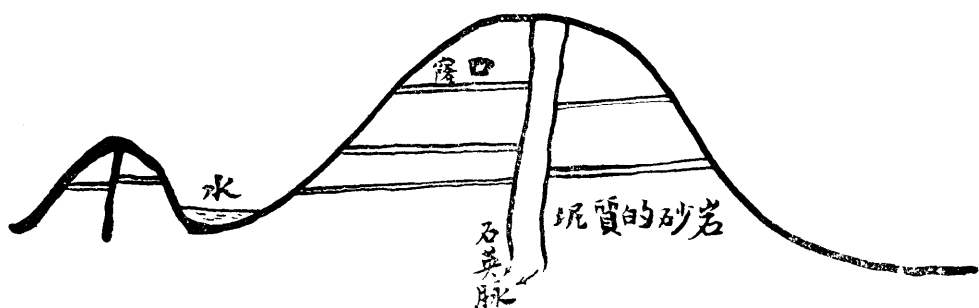
鑛石經收集之後，以人力載至梅縣，約經六十里之平道，由梅縣裝船沿韓江而下，直送汕頭，水程約五百里，再由汕頭運至香港出售。

### 治安

此地治安甚佳，但有時亦難免共匪之騷擾。

### 附論

本鑛如須重開，工作方面，似甚困難，蓋因舊日之鑛洞，多已傾塌，且甚危險，又以本鑛久經大採之後，餘鑛恐不甚多，只有向地面下掘，或較有望，但須排水，方能工作，與鑛脈走向相同之其他諸山，亦須試探，蓋含鑛之脈，或能長續不斷，因其上部爲巖石所隱覆，故未發現，又或有多數之平行鑛脈，產生此地，亦未可知，攷此種鑛山，工程簡單，勿須何等之技術，只須發現鑛脈，鑛價漲高，卽有大利之可獲，故於鑛脈作較大之探求，實刻不容緩之舉矣。



梅縣瑄坑鎢鑛



## (十四) 興寧縣石馬鐵山嶂鐵鑛

朱翹聲

### 位置

本鑛位于興寧縣城東北七十里鐵山嶂地方，距石馬墟之北二十里，距黃陂墟東南約三十里，實為興寧與梅縣分界之高山也。

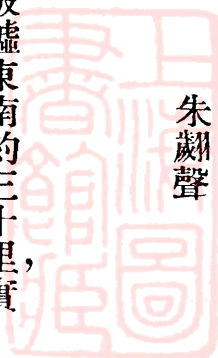
### 交通

由興寧縣城至鐵山嶂，有二路可達，一由興寧經大龍田墟，東北行三十里至石馬墟，再由石馬墟北行二十里，經上下官庄而至鐵山嶂。一由興寧城至大龍田墟，北行約五十里，經下控上下官田而至鐵山嶂；此路較為直捷。現興寧至龍田公路二十里，已行汽車，又由龍田至黃陂公路，亦在興築中，將來興寧城與鐵山嶂之交通，自可日臻便利。

### 地形

本鑛區之地形，可分山脉河流二系言之如下：

(1) 山脉 本鑛區山嶺地勢甚高，實為興寧全邑之冠。以山脉言之，由梅縣南口墟附近起，蜿蜒向西北而走，崛起為白沙岡、南蛇岡等高山，再經壇坑油房均而至石馬墟，再北行至最高之峯，即為鐵山嶂，計該山之頂部，高七百公尺，比石馬墟約高五百八十餘公尺。由鐵山嶂頂分支，西北走向黃陂墟，



西南走向水羅塘官田等處之山，均爲鐵山嶂之支脉也。

(2) 河流 本鑛區域河流甚小，一支流發於石馬，一支流來自黃坡，至合水相會，流經大龍田附近，始可通民船。經興寧城南流至水口墟，與五華河相會，入於梅江，此河流之大畧也。

## 地層

本鑛區一帶地質，與梅縣無甚差異，構造頗爲簡單，依其地層生成之次序，分別言之如下：

(1) 含煤砂頁巖 此系巖石，本鑛附近，頗爲發育，爲砂巖頁巖相間互生而成，多呈黃灰紅褐等色，傾向西北偏西，傾角甚大，鐵山嶂下部，均爲此系巖石所構成，西北直至黃陂一帶，構成黃渡水岡背等處煤田，西南至上下官田，均爲此系巖層所被覆。因其巖石之組織，與昔年韶關皇岡嶺所見相同。

(2) 花剛巖 據此次調查所及，花剛巖侵入體，由梅縣南口西北約二十餘里南蛇岡之半山起，直至瑄坑油房坳而至石馬墟，毗連至鐵山嶂之東北各山，均爲此種花剛巖所被覆，晶粒大小不甚懸殊，最適于建築材料。迨行至鐵山嶂之半山，沿途均見此巖石，惟至山之頂部，則復變爲砂巖，間有少許變質砂巖，與鐵鑛床相接。

(3) 紅色巖系 (第三紀) 此系巖層，始見於距下官田之西約二三里許，初爲紅色巖系之礫巖，即爲此系巖層之底部，厚約一百七十公尺，再西南行至大龍田墟，沿興龍公路一帶，直至興寧城，均爲此系巖層所被覆，傾向西南偏南，或西南偏西，傾角在十五度至二十五度之間，高不過一二十公尺，伸

延於興寧城之東部低邱。

## 鑛床

本鑛鐵鑛床積聚於山之頂部，東北爲花剛巖，西南爲黃灰色之砂巖，與鑛床接近之處，有少許變質砂巖。鑛質之主要者爲磁鐵鑛，間有赤鐵鑛、褐鐵鑛在內。自鑛床環境地質觀察，吾人亦認爲接觸變質鑛床，若欲詳細研究，仍待將來實地掘坑試探爲之證明。至赤鐵鑛及褐鐵鑛之生成，大約由養化作用。但地面鐵質分布區域，已長達五六里，周圍十數里，其儲量之豐，不可忽視，實爲吾粵國防鑛產重要之一。

## 鑛業

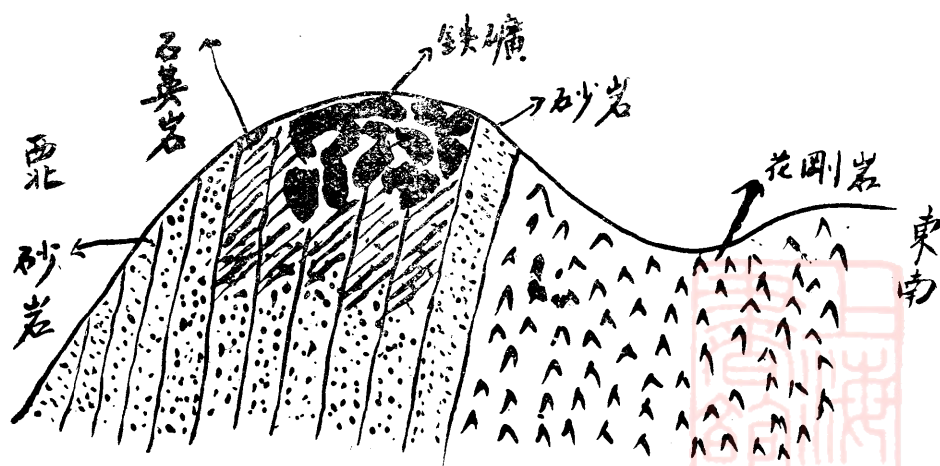
本鑛鐵山數百年來，任由土人採取，挑運鑄鍋，無人向政府承領鑛權，前雖有石馬何曉暉向政府呈請立案開採，亦徒有其名而已。昔年在鐵山附近設廠鑄鍋者十數家，近年因松炭不能供給，此項營業，早已絕迹。近十年間，有土人出資數百元，報効地方自治經費，在龍田墟獨家收買該鑛鐵砂，運銷於伍華紫金等處鑄鍋。由龍田墟落民船，直至水口轉運於五華河口等處，因該處木炭多而價賤也。該鐵鑛任由土人在山挖取，挑運至大龍田，每担約售價四毫，至本年因運費太貴，亦停止收買矣。

## 結論

本鑛場鐵鑛，爲一個有價值之鐵鑛山，因附近松炭及焦煤缺乏，故目前已無冶鐵業之可言。且因



交通不便，未能運輸出外，將來欲利用此國防鑛產，以供大規模鋼鐵廠之需要，必先將西南沿海鐵道路線，經過梅縣興華而出東江，方有開發之希望也。



興寧鐵山嶂鐵礦剖面圖

## (十五) 五華縣周譚約洋唐繼山鎢鑛

劉廷揚

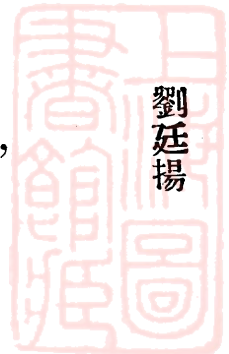
### 弁言

自錫鑛與橡皮之價值猛跌，一般南洋華僑，莫不大感困苦，因操其業者，咸爲華人故也，結果經濟上受重大之損失，僑民之失業以致迫而返國者，不知凡幾，吾國人浮於事，欲謀一求生之道，殊屬不易，以四萬萬之衆，就中能自謀生者，不過一萬萬，此一萬萬之衆，若平均而論，鮮有能獲富裕之生活，嘗見八口之家，其賴以維持者，不過一二人，餘都坐食無事，是則上述一萬萬之衆，其數又似覺過大矣。由是觀之，華僑返國，則猶離油鍋而投烈火，其苦更劇，但我國當局，似應早圖救濟之方，以免失業工人，流離失所，就粵省論，大多華僑，來自東江，但爲返國華僑計，最好以其在南洋採錫之經驗，開發東江一切鑛業，此外建築公路，亦不患無工可作，因潮梅一隅，除東江與韓江之交通較佳外，餘均梗阻不便，故欲振興該區各業，修築公路，實迫不容緩之舉。

### 位置

本鑛位于五華縣周譚約洋唐繼山，及下元之吊神山，距縣城南約一百里，距潭下南約十五里，距長蒲村東南約三十里，此間路途，非常平坦，但最後須登高一千三百英尺之山，方達鑛地。

### 鑛山



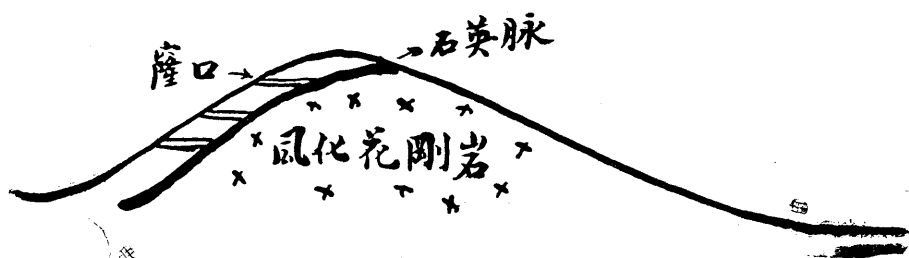
本鑛爲會源君開辦，鑛區據有兩山，面積約六百八十三畝，鑛產于侵入風化花崗巖之石英脈中，脈厚四英尺，走向爲南偏西五十度，向東南傾斜，傾斜角爲二十四度，前時有鑛工千人，其後錫價低落，運價過高，至今已不足言鑛，洋唐繼山之橫洞，係沿山腰開鑿，遇脈即掘，惟施工漫無方法，開採稍久，取鑛處常感溝通之虞，鑛脈之傾斜甚小，故開採時與平槽無異，洋唐繼山之鑛，大經採取量已垂尺，目前採鑛，大都移至下元吊神山矣。

## 運輸

鑛由山中載至東江，約百二十里，東江順水而下，逕可直達香港，水程約五百里，若嫌此途過長，則改運石龍，約三百里，再由廣九火車，運至香港，約二百里。

## 附論

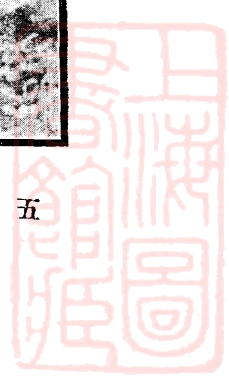
本鑛以鑛價低減，運脚增高，不克發展，若鑛價復漲，運輸改善，當有獲利之望，目前採鑛情形，雖不見佳，但較停閉者固不可同日而語也。



五華周譚洋唐繼山錫鑛



五華縣唐繼山錫鑛窿口



# (十六) 紫金縣龍窩錫礦

劉廷揚

## 弁言

錫之一物，雖爲賤價金屬，其用甚廣，世界年耗之錫，約值一萬萬元之鉅，其主要用途，則在製成錫片，以作封裝食品之罐頭，他如與鉛熔和，則成鈎藥及巴比特合金，與銅熔和，則成白銅及青銅，又如錫管、錫箔及盛牙膏顏料等類之管，造絲者用之以加絲之重量，在多種情形之下，錫尚無相當之代用品，惟近年發見錫與他種礦物相攙合，則可節省多量之錫，如此遂至引起錫之過剩與價值之低落。

世界各處均產錫，其最著者如馬來半島、波尼維亞、澳洲、尼久里亞、英倫康瓦、南非洲及中國、攷世界錫礦之來源，百分之七十，得自沖積礦床，但近日錫之鑛脉，亦漸重要，惟鑛脉至少須含錫在百分之二以上，方有開採價值，沖積鑛床中之錫鑛，以錫石爲主，純淨之錫石，含錫約百分之七十八，普通均在百分之七十左右，馬來半島之錫，居世界產額之半，但量已垂竭，而錫業亦隨之而衰落，該地採錫，至今仍襲舊法，但較大之公司，亦有用溶泥機，以採錫砂所得之鑛，全部運至新嘉坡，加以冶煉，蓋世界最大之煉錫廠，新嘉坡已有其三，馬來之錫，大都均在華人掌握，惟政令則操諸英人之手，除運至英國之領土外，其他出口之錫，皆課以極重之稅，吾國產額年約一萬二千噸，約佔世界產額百分之八，所有錫鑛，大都來自雲南、廣西、湖南三省，而廣西富賀鍾所產之錫，爲世界最純之鑛，錫之冶煉，純取舊法，吾國用

錫不多，所有錫錠，大都輸出求售，粵省產錫甚微，其惟一之錫鑛，成績尙不惡劣，茲特申述如下：

## 位置

本鑛位于紫金縣之龍窩墟，距縣城東南約六十里，距古竹墟東約一百二十里，而苦竹墟適居東江之旁。

## 沿革

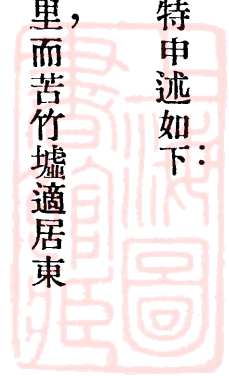
本鑛初爲葉天來開採，葉君馬來返粵之僑民也。旋以競爭者多，而致失敗，後有郭慎庭君在本區開採，但非葉君原有鑛地，不久共黨劫掠全墟，波及該鑛，損失頗鉅，當龍濟光任兩廣督辦時，亦在本區一部，經營錫鑛，惟龍失勢，工作隨即停歇。

## 鑛山

鑛屬冲積鑛床，長約六里，濶約三里，谷中之石英塊礫，大都含有錫質，由此可知含錫鑛脉，相距不遠，吾人在本區中部地面所得之砂，經手中淘洗之後，即可發見錫石痕跡，葉天來開採之鑛，曾有洗沙唧筒之設備，龍濟光所開採者，則全用人工，所獲錫砂，概運至河中淘洗。

## 運轉

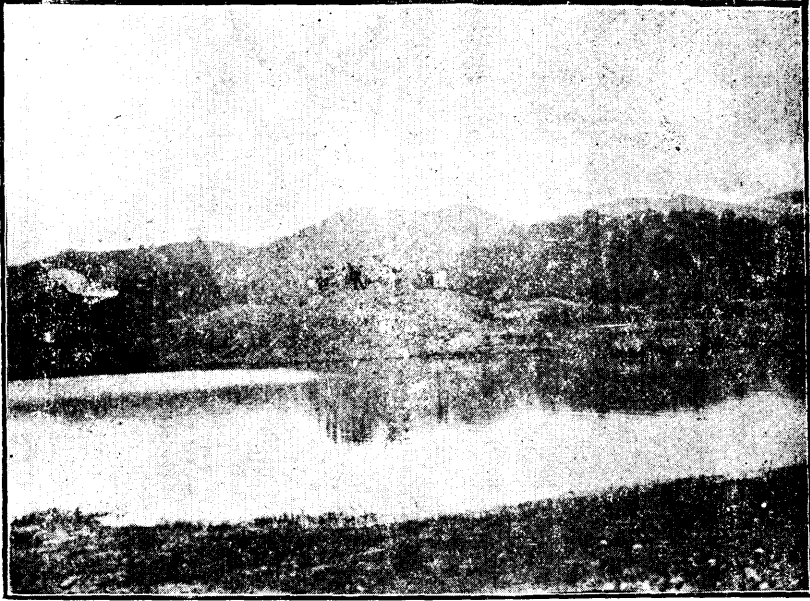
本區所產錫鑛全部，就地冶煉，故轉運錫板，較爲便利，其運往東方者，則由韓江順流而下，在潮汕一帶發售，其運往西方者，則在香港廣州二處發售。



## 附論

本鑛面積不大，設吾人需用本省之錫，則此惟一之鑛，當必有所努力，本鑛開採，原不甚難，因東江方面，由馬來錫鑛歸來之華僑甚多，目前雖錫價低落，但湘桂滇三省以時局關係，連粵之錫極少，是以發掘此鑛，以供粵省之用，自當有利，惟本鑛未開之先，須經測繪，并用彭克鑽機，依一定計劃，打多數之鑽眼，以定本鑛能否有利可獲，本鑛有此面積，似宜購用洗砂唧筒，蓋以價不甚貴，而使用頗易，至馬來所用之濬泥機，則所費過大，而就本鑛之面積論，似無購置之必要，以人工發掘，自較機器為緩，含錫之脈，亦應同時探求其利益，或較沖積鑛床為佳，冶煉一層，可就地行之，蓋舊法土人頗為熟習故也。

紫金縣龍窩錫鑛之開採明湖



(1)



(2)





# (十七) 紫金縣青溪上窖寶山嶂鐵礦

朱勸聲

## 緒言

紫金以產鐵著名久矣，本團調查目的，首先考察各屬著名鐵產，故調查興寧鐵山嶂鐵礦完竣後，即取道五華而入紫金。除五華雙頭煤礦，因交通不便，白石嶺錫礦，因產量不豐，於經濟上不佔重要地位，未往調查外，沿途所考察之鐵產，五華則有潭下附近思茅排及長埔附近洋唐髻山全石嶂等處錫礦；紫金則有杜田楊屋村龍窩墟等處錫礦，均為火成巖內之鐵產。迨至三月三十一日，由紫金城沿紫河公路西行四十里許，至爐田徑，始見水成巖與火成巖接觸變質所成之片巖，再行十里許至麻竹頭下，即與寶山嶂鐵礦所在地相距不遠，翌日，由青溪墟經下窖上窖而至寶山嶂鐵礦場，實地考察焉。

## 位置

本礦位于紫金城西六十里許上窖村寶山嶂地方，距青溪墟東北約二十里，與鐵爐嶂為鄰，距苦竹墟東北約九十里。

## 交通

本礦區域，在大山之中，交通尚屬困難，由東江惠陽乘輪渡至紫金屬之苦竹墟起岸，向東北陸行七十里，經義容墟而至青溪墟，再東北行二十里許，經下窖上窖村，即至寶山嶂鐵礦山。若由紫金城沿

紫河公路西行，轉往白溪，爐田徑，麻竹頭下等處，共行六十里許，即至鐵鑛山。土人由鑛場挑運鐵鑛，分往各處鑄鍋，均由此二路，現在公路未通，交通極感不便，將來欲開發此鑛，須賴政府興築西南沿海鐵路時，路線經過興華紫金等處，方有大規模開採之希望也。

## 地層

本鑛區地域，山嶺重疊，地勢頗高，據此次調查所見，造山之巖，花剛巖最爲發育，砂頁巖紅色巖次之，石灰巖又次之。依其地層生成時代之先後，分別言之如下：

(1) 石灰巖(大理巖) 此石灰巖在寶山嶂鐵鑛床之南，露頭甚小，僅在鑛場之南有二三公尺可見，全部位于各種巖層之底部，爲本區域內最古之巖層，與鐵鑛床接近之部分，已全部變爲大理巖，傾向西南，傾角在四十五度以上，因受熱力變質之影響，已無機緣可尋化石，考証地質時代矣。

(2) 砂頁巖 大理巖之上部，爲黃灰褐色之砂頁巖，沿途所見，砂巖較多，頁巖較少，在下窰茶亭坳山，經發見許多化石在砂巖之內，其地質時代，俟化石鑑定後，方能確定。

(3) 片巖 此層巖在爐田徑之路旁小溪底部見之，係與花剛巖接觸變質而成者，傾向西南，傾角亦在四五十度之間。

(4) 花剛巖 此花剛巖地盤在，紫金一縣最爲發育，由紫金城起，計東至五華長埔墟八十里，南至龍窩墟之南楊屋村，約六十餘里，西至爐田徑四十里，再西至青溪墟七十餘里，均爲花剛巖構成之。

地盤北部因未調查，界址未詳，此花剛巖體所含石英長石晶粒，有甚粗者，爲五華紫金分水均羌窰狗子塘一帶所見是也。間有晶粒較幼者，如中心壩以西，杜田一帶所見是也。亦有內含長石晶體獨大，成爲長石斑巖者，如長埔附近毗連洋唐髻山所見是也。該處花剛巖侵入體獨大，所生之錫、鎢、鐵等鑛產特多；如龍窩墟之錫，鷄籠嶂之鎢，卽其例也。

(5) 紅色巖系(第二紀) 此巖層在青溪西南五十餘里，約在長布山之西南五六里許見之，初見下部礫巖，次見上部紅色砂巖，沿東江兩岸頗爲發育。

## 鑛床

本鑛區鑛床，北部爲大花剛巖侵入體，南部爲大理巖，鑛床適生成於上列兩種巖石之內，實爲接觸變質鑛床無疑。鑛質之主要爲上等磁鐵鑛，鑛脈走向約爲正東正西，濶約四百公尺，鑛山之高約壹百公尺，上面多爲含養化鐵之浮土所掩覆。現由土人開採，掘坑深入內部，愈深愈多，脈亦愈大，即以鑛脈深一百公尺估計，其鑛床儲量之豐富，實足供吾人之注意。但欲詳細估計，仍待實施工作，掘進底部，方能確實計算。以鑛床之生成而言，最初則鐵質巖漿，由花剛巖體分離而出，積聚於接觸帶，而成今日之鑛床。惟地質家有言，接觸鑛床所生之磁鐵鑛，若火成巖爲酸性巖石如花剛巖，則因巖石內含鐵質不多，所生之磁鐵鑛，往往不甚大，若火成巖爲中立性巖石如閃長巖，或爲基性巖石如輝綠巖等，則鐵鑛之生成較多，今此鑛床之北部，爲大花剛巖體，意者底部不甚豐富，亦未可知。惟吾粵各鑛鑛床有特

殊情況，每生特種鑛產，則上述地質家之理論，實不足爲據，現在大冶著名之鐵鑛床，其接觸帶之火成巖，爲花崗巖閃長巖，是此鑛床豐富至如何程度，仍待將來實地鑽探爲之証明。

## 鑛業

紫金鐵冶業，自昔以鑄鍋著名，所需鐵鑛，均仰給於寶山嶂鐵鑛，隨處皆見鑄生鐵及鑄鍋之爐廠。總計全縣鑄鍋爐，不下一百餘座，平均常年工作不停者，有五十餘座，茲詳述如下：

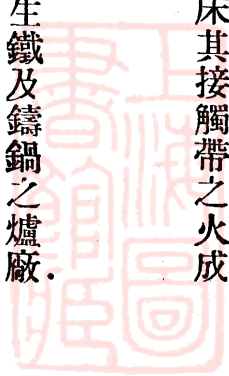
(1) 採鑛法 現在土人採鑛，有用露天採掘法，挖去浮土，從事揀選鐵石者，有在河底洗取鑛砂者，有開斜坑深入地中，挖取大塊鐵鑛者。在鑛場售價，每担約二毫，此外因路程遠近，加增挑費耳。

(2) 鑄銑爐 每一座鑄銑爐，每二十四點鐘內，可出銑鐵七百斤，每一百斤鐵礦，可熔生鐵七十斤，此爐謂之高爐。鐵鑛大塊者，於未入爐之先，須用火焙之，方易搥碎。

(3) 鑄鍋爐 鑄鍋爐係將所鑄之生鐵，再入矮爐熔後，傾入鍋模製成。每二十四點鐘內，能製成鐵鍋九十個，六十個，或五十四個不等，因其種類大小而定。

(4) 松炭之供給 紫金山嶺，產松木特多，故數百年來，能不歇供給鑄鍋之松炭爲燃料。現在松炭之價，約每五千斤須價三十元，即每一元可約買一百七十斤。惟炭質不純，雜有許多炭頭在內。

(5) 鍋爐捐 現紫金全屬有鍋爐捐，每爐工作二十四點鐘之內，須納鍋爐捐四毫，此稅捐已行一年有餘，由承商每年認餉若干元承辦，每年報効地方政府學校經費數千元。



(6) 鑄鍋營業 紫金全縣鐵鍋出口，一經韓江流域，運銷于潮安，轉往南洋各埠，一經東江而至廣州，每年出產在一百萬元以上。每廠每爐一年間溢利，如能繼續不輟，除繳費及工人紅利外，可獲一千至數千元，若能設法改良，溢利更多。

(7) 鑛冶工人 挖取鐵鑛者多係男工，挑鑛者男女工均有，尤以女工為多，若鍋廠工人均係男工，每二十四點鐘之內，須用三班工人，每班作工八小時，每爐約須四五人。

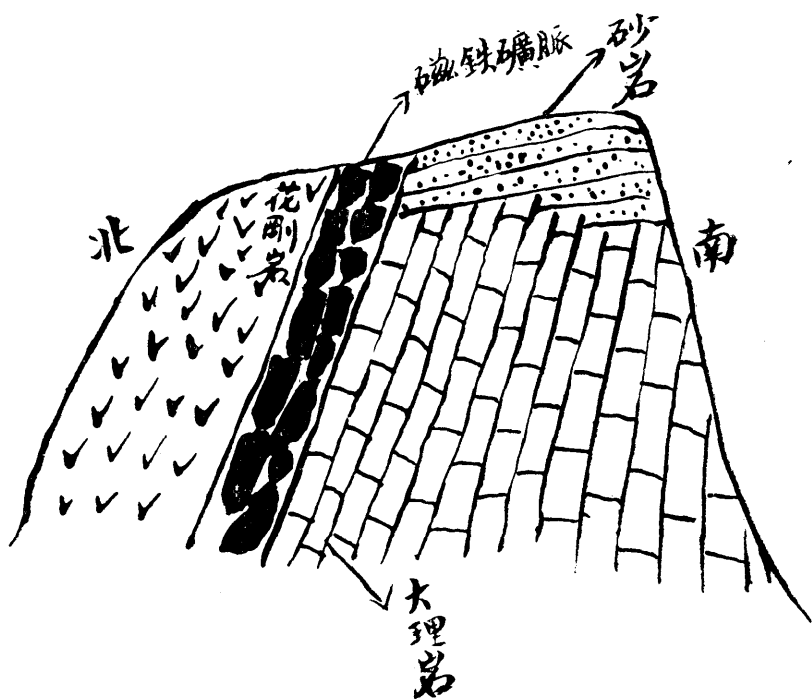
## 結 論

紫金土法冶鐵業之發達，為粵省各屬之冠，實由木炭之供給不絕故也，惜無人從事改良，以新學理改良舊冶法。倘能將鑄生鐵爐改良擴大，將上面之口改小，加一烟通，可省木炭之消耗。若能設法試驗，加入石灰石為熔劑，則所煉生鐵之成分，必能加增，此則目前冶鐵業急須改良者也。若大規模之採冶，須由政府統籌全局經營之。

## 附 論

本區鐵鑛業經化驗，其百分率如下：

鐵 六一、六〇



紫金青溪寶山嶂磁鐵鑛剖面圖



# (十八) 紫金縣古竹長布山銀鉛鑛

劉廷揚

## 弁言

大凡開採銀鑛，其鑛物常與他種金屬如鉛及銅相混合，有時尚含其他鑛石，銀多用於貨幣及裝飾之藝術，亦有一部用於照像，化學及其他工業，世界產出之銀，來自美國，加拿大，墨西哥三處者為主，而用銀者，厥為吾國與印度，新近美國改良採冶之法，使其產額激增，印度則改行金本位制，而盡量放出所存之銀，又因世界產金之額日愈衰減，如此種種，致使銀價一落千丈，此種情形似非一時可能制止，必須印度過剩之銀，全數售盡，乃有恢復之望，若當戰時，銀則求過於供，銀價日漸高漲，雖然銀價低落，但商場中仍不可缺，蓋貨幣中，除金銀以外，尚無其他之代用品也。世界銀之產額，每年約二萬萬英兩。吾人所用之鉛，常為鉛之金屬，合金及其化合物，金屬之鉛作水管，防蝕管，海底電線外管，硫酸池，及化驗室水槽等之用，合金之鉛，則作字丁材料。

巴比特金屬，鎗彈，鈎藥，模鑄金屬，白銅及易熔合金之用，字丁之合金，鉛佔百分之八十三，錫佔百分之十七，但須加入微量之鈹，銅或鐵，製榴散彈之合金則須加入相當之錒，以致硬度適宜為止，鈎藥通常鉛錫并用，價值最賤者，含鉛百分之七十，含錫百分之三十，模鑄金屬，則須加錒，使固結時，顯有澎漲之性為度，鉛使白銅性軟，而易製造，易熔合金中，加入少些之鈹，鎘或汞，可以使熔點降至攝氏溫度

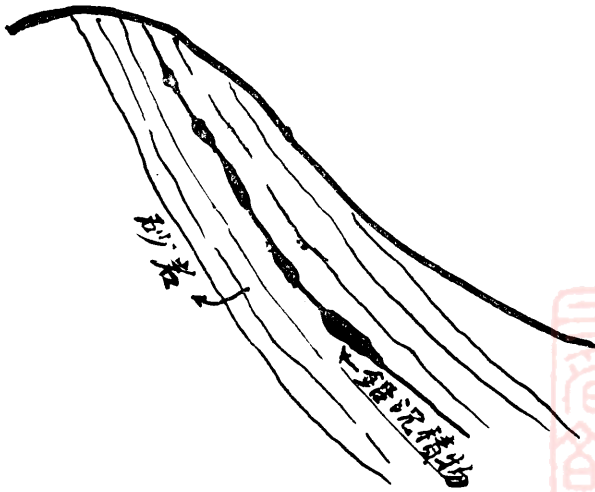
表之下，故用作電氣引線，最為相宜，蓋無論氣候之寒煖，均無變化，上述用途以外，鉛尚可製顏料，玻璃，橡皮，及藥品等物。

### 鑛山

本鑛位于紫金縣古竹墟之長布山，由東江逆水上行，直達古竹墟，再由古竹墟東北行十五里，即至長布山鑛地，適在古竹至義容小道之旁，曩日曾開橫洞數處，探出鑛石，就地冶煉，惟日前各種工作，俱已停頓，當吾人入洞觀察，洞中幽暗，必須燈燭，蝙蝠聞聲逃避，惟進愈深，吾人為水所阻，但涉水前行，終至發見昔日開鑿之脈，脈厚三英寸，開探部分，自當較厚，其走向為南偏西四十五度，而向東南傾斜，傾角約五十度，脈之兩旁，均為砂巖，此脈似由含鑛溶液，流經砂巖縫穴中，停積而成，因此種縫穴鑛脈，在洞中已數見不鮮，據聞此處附近亦有鑛脈之發見。

### 附論

據現時銀鉛價值之低落，及其生產過剩之情形而論，本鑛之開採，殊極困難，而鑛脈之薄，尤無辦法，但下掘較深，當有變厚或成袋狀體之可能，果如所望，則本鑛之復採，始有入息，據聞附近有較大之脈，故在未採之先，廣事探尋，但觀本鑛現狀，及世界銀鉛情形，現時重開此鑛，似不相宜。



紫金長布山竹苦鑛銀鉛鑛





# (十九) 博羅縣公莊大南壩鉛鑛

朱勗聲

## 緒論

本團調查東路鑛產，至四月一日，抵紫金之苦竹墟，計出發已一月有餘，乃決定分路調查之法，以期迅速完成此次工作，於四月二日，乘輪渡至博羅派尾墟起岸，向北陸行公莊獺仔墟，水東波李洞，烏瀆背等處，共行一百一十里，而至大南壩鑛山。調查完竣後，即返公莊派尾而至惠州。此行需時一星期，因公路未通，交通不便故也。

## 位置

本鑛位于博羅縣之北部公莊大南壩地方，距博羅縣治北約一百七十里，距派尾墟北一百一十里，距公莊獺仔墟四十五里，距河源平陵墟南約三十里，在大南壩高山之頂部。

## 交通

本鑛區交通，目前尙屬困難，由鑛場運鑛石出口，須行山路十五六里，至水東陂村，再由水東陂陸行約三十里，至公莊桔子地方，有小河可通民船，直達派尾墟，與東江匯合，西流至惠州。若由公路運輸，則須在公莊之南，另築一支路達至鑛場，與現在所築之博河公路相接，可直接連至博羅城，落民船返廣州。惟該鑛山在大山之中，最少須築山坡公路二十餘里，方能在平坦之地建築支路，此則該鑛場交

通之大概也。

## 沿革

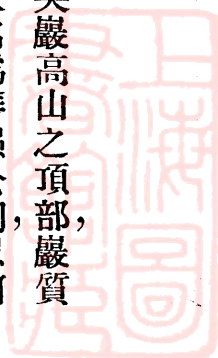
本鑛昔以銀鉛鑛著名，上年曾經開採，挖取窿口數個，惟該鑛脈露頭，在石英巖高山之頂部，巖質堅硬，開採不易，舊日窿口猶存。去年有廣誠公司，集合小本試探，現該公司改組，改名爲華強公司，以何竹林名義，向政府呈請立案，設辦事處於水東陂。數月前曾僱土人施工挖取鑛石數百斤，運出化驗，爲招股開採地步。至于開採工程，尙無設備，此則該鑛經過之歷史也。

## 地形

本鑛區地形，可分山嶺平原河流三部言之如下：

(甲)山嶺 由紫金苦竹以東，約離東江河流十五里間，即見紅色巖系下部之礫巖，由此沿東江而下，兩岸山嶺，皆成低山小邱，岡陵起伏，高約十餘公尺至數十公尺不等。迨由苦竹乘輪西南行至博羅派尾起岸，遵陸北行，五六十里間，紅色巖系山嶺，沿途歷歷可見，故地勢頗爲平坦。迨至公莊附近，山嶺稍高，再由公莊而北，約行十餘里，至鴉鵲藪村，山勢漸高，由鴉鵲藪村北行至水東陂，山勢益峻；直至李洞烏潛背等處，均爲崇山峻嶺。至大南壩山嶺尤高，比公莊墟高約五百八十餘公尺，此實爲河源桂山山脈之分支，造成黎岡嶂辣厘山等高山。大南壩鑛山，乃其支脈之一也。

(乙)平原 由派尾而北，數十里間，除紅色巖系小山星羅綦布外，沿東江兩岸流域，有許多沖積



層，構成小平原，土質肥美，宜于種植。

(丙) 河流 河流之大者爲東江，此次調查所見，東江橫貫於紅色巖系地層中，由苦竹而下，直至惠陽博羅等處，沿江兩岸，均歷歷可見，其次河流則有公莊小河，沿桔子墟顯村墟而至派尾墟，入于東江，可行小民船。

## 地層

本鑛區附近地層，依其生成之時代，可分下列言之；

(一) 鴉鵲藪石灰巖 此石灰巖在水東陂村之南約十里許之鴉鵲藪達利山等處見之，呈灰白色，其露頭僅十餘公尺以至數十公尺，其地質時代，因無化石考証，尙待將來研究。

(二) 大南壩砂頁巖 此系巖石，在大南壩鑛山附近一帶，甚爲發育，爲此次調查所見，砂頁巖中組織特異者，巖層爲砂巖頁巖相間互而成，呈黃紅灰褐等色，傾向爲北六十度東，傾角在四十五度以上，在水東陂所見之頁巖，呈黃灰色，傾向東北偏北，傾角約四十五度。考此系巖石之組成，似與昔年北江盲仔峽所見相同，惟在水東陂至李洞途中，見有許多化石，則地質時代，仍待將來詳細考証。但此系巖層至大南壩鑛山附近，相連數山均因受火成巖體熱巖漿侵入之影響，及石英鑛脈巖漿侵入之變化，均已變爲石英巖，質地堅硬，變質已甚。

(三) 紅色巖系 此系巖層與大南壩鑛山相距已在四十五里以上，與鑛床之生成無關，乃後來

生成，被覆于東江兩岸之低地。由東江苦竹以東起，直至惠陽博羅沿東江兩岸皆是。傾斜平緩，傾向西南，傾角在一十五度與二十五度之間。惟吾人所當注意者，凡紅色巖系被覆之地，山勢平坦，建築公路較易，即鑛場對於該地之交通運輸亦較易也。

### 鑛床

大南壩鑛山，昔稱爲銀鉛鑛，鑛脈露頭在該山石英巖之頂部，現華強公司試探之窿，係依昔年已經採取之舊窿口。鑛脈爲石英脈，生於灰黃色之石英巖之內，走向由西而東，深入石英巖山嶺之內，幾乎垂直。鑛脈濶約一、五公尺。母巖之傾向幾乎正西，傾角五十二度。自其母巖變質太甚，及石英脈所含各鑛質觀察，可知此種鑛床，係由火成巖內之熱液上昇，與母巖分離而出，侵入砂巖之內，同時砂巖受巖漿熱力之影響，成爲石英巖無疑。

### 鑛質

本鑛鑛床，其主要鑛質爲方鉛鑛，結晶頗粗，應含有銀質，但每噸鑛砂含銀若干，須待試金術分析之結果，方能報告。與此鑛伴生者，除石英脈外，有閃鋅鑛，黃銅鑛，黃鐵鑛等。將來開至下層，鑛質如何變化，及有無金質，尙待將來詳細研究。再離李洞村約五里許龍頭岌地方，有閃鋅鑛脈獨大者，諒與大南壩鑛床，有密切之關係，因該地山路險阻異常，不易進去，俟此鉛鑛開採成功，再行詳細考查。

### 採鑛

本鑛現由華強公司集資承領開採，曾經依舊窿採取鑛樣數百斤，運往化驗。但此石英鑛脈深入石英盤巖之內，若再用土法，將無法施工。因現開之窿口太大，將母巖挖去大多，鑿壞鑛窿，耗去資金。現已沿鑛脈約挖有二三丈深，將來如正式開採，非得鑛務工程師負責指導，不久即感困難而停止矣。

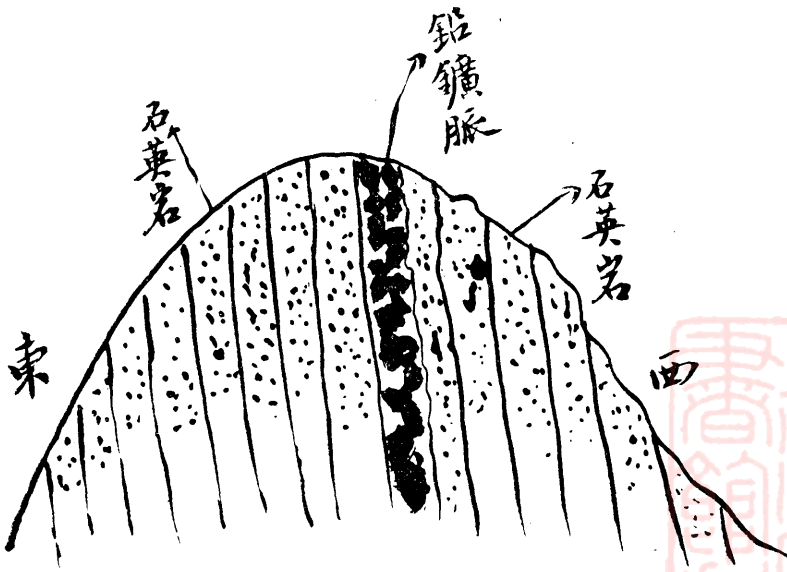
### 結 論

此鑛係有開採價值之鉛鑛，惟鑛脈深藏於石英巖盤巖之內，採取不易。如此堅硬之巖石，非採用新法開採，由工程師負責，按資本之大小，作一整個計劃，斷無成功希望。且交通困難，築路運輸，需費亦鉅。如依新法採鑛，在山脚開平坑，深入山之腹部，與下部之鑛脈相遇，全部計劃，資本不小。若欲當地設廠冶煉，則冶煉廠之設計，燃料熔劑之供給，如石灰鐵鑛等，均須同時預為籌劃，非有熟悉此項工程師為之主持，殊難得美滿之效果也。

### 附 記

本區鉛鑛業經化驗，其百分率如下：

- 鉛 一四、一三
- 銅 三、五八



博羅公莊大南壩鉛鑛剖面圖

## (二十) 河源縣一帶錫鑛

朱國典

### 位置及交通

河源縣屬之錫鑛，鑛區極爲廣佈，惟大小不一，今調查所得，其顯著者，約有數處，一蓮花山錫鑛，位于縣城之東，距離約有百里之遙，二合成公司與宏達公司之鑛，合成公司鑛場，居蚊帳頂山上下排圓等嶺，宏達公司鑛場，則居白雲窩長坑大坑船坑汗坑等嶺，此兩鑛場接近相連，位于縣城之東北，距離之遙約有一百二十里，計由惠州附船至藍口墟起陸，經大小坑石門嶺，而達鑛場，水陸交通，有如左之路程。

由惠州至河源水程一百八十里

由河源至藍口墟水程一百三十里

由藍口墟至鑛區陸程五十餘里

查鑛砂輸運，俱由陸路挑至藍口墟落船，運至河源城，再轉船經惠州而達廣州，或由惠州直運香港發售，運費價目，高低不一，須視乎河水量度之深淺而定，在春夏之際，輸運費比較秋冬之時相差一倍，然由鑛場運至廣州，以一週年每担平均價目計大約如左：

由鑛場挑至藍口墟每担費八毫

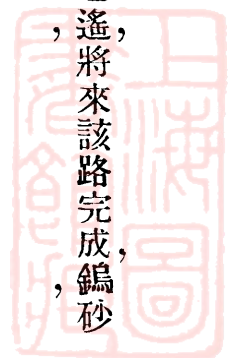
由藍口墟船運至惠州每担費一元四毫

由惠州船運至廣州每担費四毫

查省道幹線，由惠州至老隆一段必經曾田墟，此墟距離鑛場祇二十里之遙，將來該路完成，錫砂可挑至曾田墟，以車載直運至惠州，是則陸路交通，尤爲利便。

## 沿革

此一帶之錫鑛，發現于民國七年間，其時即有土人私挖，民國十七八年間，適錫砂價昂，遠近鄉人互相爭採，羣集工人有數千名之多，至民十八年始有合成公司，向官廳承領蚊帳頂山上下排圓等嶺之鑛區，施工開採，繼則有宏達公司，承領白雲窩大坑等嶺之鑛區，惟未獲批准，故始終仍爲土人所居私採也。民十九年錫價被洋商操縱，市價銳跌，挖工得不償失，生活難以維持，因而相繼停工，現仍繼續私採，祇有富優鑛苗之大窿口，以及工人約二百名而已，船坑大坑汗坑長坑等處，計有木屋二百餘間，每間可住工人十名至數十名不等，小飯什貨店亦有十餘間，每屋之後必有窿口，若不入其屋內，則窿口難以窺見，窿之深度數十尺或數百尺，總之追苗探挖，竇內支柱秩序十分整齊，布置適當，比較廣東其他各路鑛場之開採工程，實超乎其上，各木屋門前標有某某公司字樣，其組織不外合伴或僱工兩種制度，各公司專用年齡約十四五歲之小童，在窿內挑運廢石出外，茲調查各方面之報告，在民十七八年間，此一帶之鑛區，每月平均曾產錫砂約五百担，每年總有五千餘担，然該鑛區所產之錫砂，每担



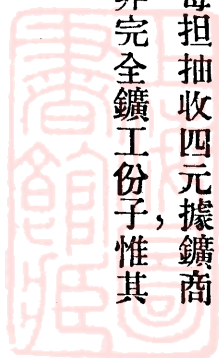
徵收之什捐，有自治費一毫，教育費一毫，另有所謂河源縣鑛業工人工會名義，每担抽收四元，據鑛商稱該工會所收之款爲數甚大，然其每年開銷數目，無人過問，且其工會組織亦非完全鑛工份子，惟其究竟一時未能詳明探悉之。

## 地勢

由藍口墟起行，見沿途小阜起伏，其巖石爲頁巖及石灰巖，然地勢暫暫隆起，至大小坑嶺忽然地盤提高，達千餘尺，其巖石則屬火成巖，越逾此嶺，則見山巒重疊，蚊帳頂高度達二千餘尺，山脈向西延走，達十餘里，山坡壁立，嶺尖坑深，此鑛鑛脈發見于蚊帳頂山下之上下排圓等嶺，東西向走，延展至船坑汗坑等處有數里之遙，有名脫牙山者與相對峙，構成一長坑，山上樹木偉大，坑底泉水，滔滔湧出，經大小坑而入東江，此蚊帳頂山之地勢也。

## 地質與鑛質

此鑛區一帶山嶺地質之構造，原爲石灰巖層，被火成巖侵入，將其地盤提高，而石英鑛脈侵入生長于其間，細察其形狀，此鑛脈之成因，原爲火成巖侵入時洩出之鑛物氣體及溶液，在最高壓力與熱度時由下而上升，其後熱度與壓力減少，鑛物晶體次第凝結，散布于石英脈之中，鑛脈大致互相平行，走向東西，傾角南約六十餘度，相距數尺至十餘尺，寬度不一，數寸至數尺不等，然其主幹鑛脈有數，察其生長之情形，則其寬度，有向下增大之勢也。該鑛區所產之經濟鑛質，祇爲錫鑛，蘊藏富優，其共生鑛

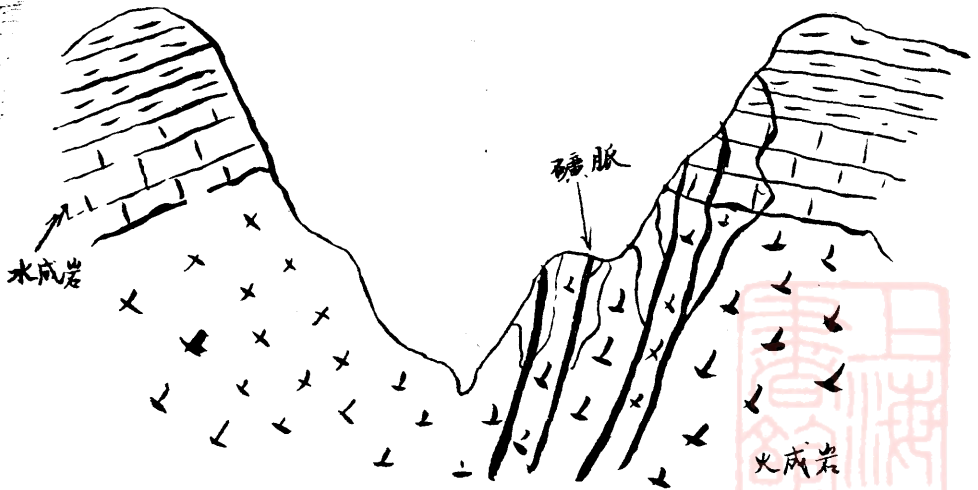




物以千層紙爲最多，養化鐵，黃鐵礦，鉬礦，則甚少。錫礦化驗之成績，則由六十五度至七十度不等。

意見

依以上所述，此鑛區過去之產量，總數雖未由探悉，然近年錫鑛之市價銳跌，即惠陽紫金等縣之鑛區，亦多相繼停採，惟此鑛區則仍有工人數百名採挖，此足証其蘊藏富優，當爲各錫鑛之冠矣。所可惜者，宏達公司所承領之大坑長坑汗坑白雲窩等處鑛區，官廳因該地方人民之食水，於衛生有關，一時批飭不准，實則宏達公司所承領之鑛區，始終仍被土人盤據私採，至今令政府稅收損失不少耳。今調查此鑛之優點有四，（一）交通便利，（二）鑛脈富優，（三）鑛脈生長之形狀，能施大工程，（四）提選錫亦易，故勿論由商人或政府發展之，其功效實莫大焉。



河源縣蚊帳頂山錫鑛剖面草圖

## (二) 惠陽縣淡水墟隔瀝廟角金礦

朱國典

### 弁言

查吾粵各屬發現黃金，有十餘處，惟經本團詳細考察，認為有相當價值者，祇羅定黃胆嶺及增城上下黃麻塘兩礦而已。至惠陽縣淡水隔瀝之金，原為沙金，與上述二者之鑛床有所差別。然際茲金價暴漲需要正多之時，凡屬金礦，俱宜探察，謹將當日履勘情形述之，以備參考如左：

### 位置與交通

本鑛區位于惠陽縣城之東南隔瀝一帶之平原及河流，距縣城約一百一十里，至于交通，陸路則由鑛場至淡水墟，可乘汽車至澳頭，轉火輪而達香港；其他一路，亦由淡水乘輪至惠州而轉廣州。然附近一帶之公路，正在興築之間，將來完成，則來往甚為利便。

### 地勢

隔瀝河起源于桔仔郎山，匯集東北一帶之山水，奔流隔瀝村之前，而至廟角，出平山河，水量甚淺，惟水勢滔滔，其兩傍則田地寬約數百尺，繼則小阜，又其次則為山嶺，高達數百尺不等。統而言之，其形狀西北東南兩端狹小，其中段則寬長約數里，附近最高之山嶺，則在鑛區東南，如桔仔郎等山是也。河流之中，則發見漂礫甚多，其直徑由數寸至數尺不等，察其巖石質，原屬石英巖為最多，繼而行至橫嶺

一帶則，見山嶺之巖石，似曾經地質上之大變動，其巖層傾角甚急也。

### 鑛質及鑛床

此鑛現在所產之鑛質，原屬自然黃金，惟該處石英質之圓石，執而碎之，細視則見含有千層紙與黃鐵鑛等鑛物質，然後鑛之成，因原爲石英鑛脈含有自然黃金，後被風雨侵蝕，復被水沖下，而積聚於平原也。但細察石英圓石之形狀，及其中所含之硫質鑛，尙未完全養化，故足証該鑛脈之所在地點，相離不甚遠也。然以地勢而論，則桔仔郎一帶之山，萬山重疊，亟宜探尋，冀可獲大鑛苗之所在也。

### 沿革

查金鑛最初前數年，被土人發現于隔瀝河底，惟因圓石層過厚，其數量亦大，搬移費時，得不償失，故因之停採也。嗣于民國十八年，有鑛商鄧文烈曾組織公司，向官廳承領沿河一帶之鑛權開採，惟各公司未有何項工程佈置，施工開採，祇在廟角附近一帶，曾畧有探採，其所挖之沖積砂石，以水沖洗，仍堆于此處。至于其所獲之黃金量數價值，無從探悉，然察鑛牀之形勢，則當然無獲利之可能也。

### 意見

以上所述，爲該鑛區之現在進展情形，但該鑛區之弱點有五：(一)大漂礫多，(二)沖積層微薄，(三)鑛牀巖石堅而且不平，(四)歷年採金之成績不佳，(五)鑛場地勢狹小，無大發展之希望也。

### (三) 惠陽縣一帶錫鑛

朱國典

查惠陽縣屬一帶發現錫鑛，共計有十餘處；雖其歷年錫砂之產量，不比河源紫金等縣鑛區所產之多，然錫鑛市價稍有起色，各鑛方有活動之希望。近年來錫鑛市價銳跌，各鑛場完全停止採挖之工作，故欲至各鑛所在之地點視察，殊覺困難，祇能于短速時間查探其一二鑛區，以便參考。

#### 位置與交通

鴨仔步錫鑛區，位于縣城之西南約二十餘里，由惠陽乘汽車，至下峯口地方下車，再向東南行約七里，至黃沙山，即該鑛場之所在地。石人仔鑛區，位于縣城之西南約一百二十里，一路可由惠陽經淡水而至該鑛場，路程約一百二十里；一路可乘廣九車至平湖，轉乘汽車至龍崗，再乘輿經平山墟而至鑛場，路程約三十餘里。然該鑛區日前所出錫砂，則先挑至淡水墟，轉汽車運至澳頭，用輪船運往香港出售。以上二鑛區之交通，均甚利便也。

#### 地 勢

由龍崗墟起至平山墟，沿途俱係平地，縱橫十餘里；惟由平山墟而至鑛區，行約數里，則見小阜起伏，其勢向南，暫暫隆起，再行數里，則達石人仔山，高達千尺，即鑛區之所在地。其東則為層巒疊嶂，最顯著者，為鷄公山，高達雲際。至于下峯口而至黃沙山，沿途俱為低嶺淺坑，山嶺之巖石，原屬頁巖與石灰

惟黃沙山附近一帶山嶺之構造爲火成巖其地面形勢似曾風化甚深山嶺之頂則圓其山坑則淺而且寬山泉之流勢亦甚緩。

### 礦床及地質

石人仔嶺與黃沙山之礦床大致相同均爲石英鑛脈含有錫鑛生長于火成巖之間走向東西傾角緩急不一然細察其鑛脈及地質之構造則與河源縣屬之錫鑛區同一時代可無疑義也惟此兩鑛區之鑛脈俱畧細小錫鑛亦不甚富優也。

### 沿革

查石人仔山錫鑛土人私探已歷多年至民十八年始有商人劉烈向官廳承領開採又黃沙山之錫鑛區同時亦爲土人發現至民十七年由商人曾源向官廳承領鑛權惟未見測量祇因該鑛之蘊藏有限故棄而不採也現在各鑛區雖無土人在此私挖祇見石碎堆積及有數個半傾塌狀之窿穴工作似已停止日久矣。

### 意見

依以上所述情形則此兩鑛從前未曾有大宗錫鑛之出產然鑛脈生于風化浮鬆巖石之中極易採挖似已告罄至于深處則鑛脈細小而且巖石堅硬如欲開採非用爆炸不可此項工程費用甚多實得不償失矣。



# 報告

(二) 礦政報告



〔呈文〕 爲呈繳鑛政調查報告書由

呈爲呈繳事，竊職團歷次調查各路鑛區，對於鑛政之調查，如鑛區執照之已領未領，鑛區之已探未探，鑛稅曾否完納，鑛區畝數之正否，與乎私採私運，及各處地方藉端抽收鑛捐情形等等，職等在調查日記簿內，胥有詳細分別記錄，初因誤會以爲在職團職責之外，致未呈報，茲調查南路後，發覺各處私採鑛者多起，因而另作鑛政調查報告書，特先論南路鑛政情形，後再述西北中各路狀況，以資補遺，所有呈繳鑛政調查報告書緣由，理合備文連同鑛政調查報告書一冊，呈繳 察核備查，謹呈

廳長 鄧

計呈繳鑛政調查報告書一冊



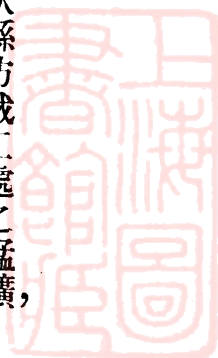
# (一) 礦政調查報告 (南北西中各路)

## 南路方面

南路各處鑛區，現在施採者，祇有電白縣長徑河之錫鑛，由黃秉庭承採，又欽縣防城二處之錳鑛，由裕欽公司與利民公司承採；現在探鑛者，有茂名鎮罡墟大碑洞之煤鑛，由周嚮晨領採；此外如各煤油頁巖鑛區，前經施採者，計有四五處，但現在皆已停工，其餘所查各鑛區，皆未有人開採。

欽縣防城之錳鑛區，除裕欽利民兩公司已正式立案外，尙有三益及永發兩公司。查三益公司，係劉瑞圖林樹勳等組織，因手續不合，前經本廳令行禁止開採有案，但該公司仍繼續在屯元嶺巖叉嶺茅嶺那利等處施工，並聞曾採得鑛石二千餘噸，借利民公司名義，取得運照。（此層由永發公司職員袁耀初口述）至於永發公司，係袁耀初所主持，鑛區在欽防兩縣交界之財應地方，但並未成立鑛權，鑛區均未確定，惟聞該公司不知用何法術，亦領得二百噸之運照，該二公司顯係違法私採無疑，此急應深究者也。

欽裕公司所領鑛區，欽縣防城共計有六處：空嶼，天塘大嶺，那吉，挪拖嶺，旺流嶺，及八角灣，是也。但在欽縣之鑛區，超越其所領畝數極多，例如那浦村空嶼一區，所領鑛區爲二百五十六畝，惟現時開採地方估計總在六百畝以上，況該公司在離空嶼十里許之譚達地方，亦有施工開採，而譚達之區亦



包括在空嶧鑛區內，顯係越界採掘。

其他由土人私採鑛區極多，例如欽縣之德孔地方，防城之屯擘，松柏嶺，盤天嶺，大角嶺等處，土人採得鑛砂，皆售與各公司，由各公司領運照出口，以上各節，似應查究取締。

至於地方上因錳鑛之開採，直接向各公司抽捐者有三項：(一)欽縣團費，裕欽公司每年納二千元，其他各公司未納。(二)防城大直學費，裕欽公司年納一百三十元。(三)防城警衛費，裕欽公司年納二百六十元。以上各捐，皆例外負擔，為鑛業法所無，其應設應廢，統候酌辦。

更有一層，即裕欽公司錳鑛出口之免關稅問題，查裕欽公司自民七創辦至今，得獲免納關稅者凡三次，第一次以二年為限，第二次以三年為限，此次免稅為第三次，亦以三年為限，由南京財政部批准，繼續由民十九年至二十一年止，如此免稅，約計每噸少納關稅二元三角左右。查裕欽公司在江西、廣西、湖南等省，皆領得錳鑛區，故錳鑛之出口，此公司實占多數，今該公司獨自領得免稅權利，實屬不平等。但職以為錳鑛不應免稅出口，何也？因凡錳、錫、銻等鑛，皆與製造軍用品有關，外國通常禁止輸運出口，今我國工業未發達，煉鋼廠未建築，為維持鑛務計，姑且准其暫運出口，至必要時，亦應禁止輸出。因我國終有需用此種鑛質之日也。況現在我國錳鑛多售與日本，而運去別國，則因運費太昂，不能與別處錳鑛競爭，錳鑛售與日本之價格，係由日本所定，是則價格係由買者所出，非生產者之自主。查現時錳鑛價格，每噸錳鑛仍得日本銀一十七元，裕欽公司以價值太低，不能營業，開採為理由，而向政府

要求免稅，今獲批准，實不啻間接同日本開採錳鑛，將中國鑛產平賤送與日本已也。倘日本更將價格降低，裕欽公司豈不是更向政府要求津貼開採，使錳鑛更平一些，而送與日本，世界上寧有此理乎，竊以為錳鑛有供求之關係，倘日本有需要錳鑛時，必須出高價收買，若無需要時，必減低價格，我國出產錳鑛方面，亦應同時暫行停採，以候時機，若自行減價出售，實非策也。故對於錳鑛免稅事，當局似宜加意研究。雖免稅係由南京政府所批准，然所採者為廣東之鑛質，地方官本有過問之權，庶不致錳鑛業權為外國所操縱，損失甚鉅也。

### 北路方面

職團于去年四五月間，出發調查北路鑛產，是時除錫銻煤三種鑛質外，其他各種鑛質，皆未有人施採（石鑛不計）間或有人試探鉛銻等鑛，然因價格低賤，本地又未有銷路，故皆未興辦。

開採錫銻鑛，以翁源樂昌從化三縣為最盛，翁源承採公司，計有義昌、天成、天利、合成、粵興、啓源、富源等（新成立者不計）樂昌縣有鑫源公司，及胡內堂吳義元等鑛區，從化縣有天寶利成合利華粵等公司，皆已正式成立開採者也。

查翁源義昌公司所承領之鑛區，為二千六百九十四畝，惟察其開採範圍，總計在四千畝以上，該公司鑛區，並無豎立界碑，是以界至不明，但據當地土人謂，茶潭蒲浦竹壩牛屎瀝一帶地方，皆經義昌採掘，故其越界私採必多，該公司開辦多年，且設有護鑛隊，據土人謂該公司每每用強逼手段，占領鑛

山開採，職團調查該鑛時，有山主劉永豐前來告訴，謂他管業之大窩山，現被義昌強佔開採，請代爲伸冤云云，義昌公司之橫行，可見一斑矣。在政府獎勵人民採鑛，非獎勵藉鑛招搖，恃財強霸，此義昌公司之違法行爲，似應查究從嚴取締者也。

天成公司之鑛區，極爲複雜，此公司同時承領四個不相連之鑛區，手續欠妥，故天成義昌二鑛區，實有復測之必要，以確定其畝數之多少。

至于煤鑛之開採，以曲江樂昌二縣爲最盛。現時承採公司，有富國，裕興，贊記（現轉由劉漢承領）及寶祥等，餘皆歇業。富國公司，新近始成立，其所領鑛區共六七處，分佈曲江樂昌兩縣，範圍太廣，管理匪易，且資本有限，恐不敷分配，希望太奢，反無成績。但有數區鑛苗極豐，政府仍應監督此公司之進行，免致因辦理不善，中途歇業，有阻將來鑛務之發展。此公司所領大嶺脚老虎冲馬蹄窩等鑛區，現尙皆由土人私採，不肯交出，計有窿口數十處，地方機關亦藉端反對公司開採。蓋因鑛區附近之地方警衛隊，警察，及學堂，皆藉口向各私採窿口抽捐，每窿口每月應納費三元，所得之費，由以上三機關均分之，其實多藉辦理地方公益爲名，而飽私囊爲實。又七十二鄉代表胡某，及曲江縣第四區區長鄭某，亦聞有人呈曲江縣，請禁止富國公司開採，聞其原因，實因他等於每車煤（二十噸）鑛之出口，有抽銀九元之關係，抽得款項之用途，則不得而知也。北江一帶煤區之私採，及私抽煤捐情形，有如上述。

地方上對於錫銻鑛之私抽捐項者，翁源方面，計有（一）報效義學費用，（二）銻鑛出口捐，（此捐

名義上爲維持縣立中學而設）又江西省產錫最盛，近以共匪在該省雲集，是以錫鑛多經廣東出口，故仁化南雄亦藉端抽收；計仁化南關每担錫鑛抽銀一元零五仙，太平關每担錫鑛抽銀一元，每担錳鑛抽銀二元，該縣之長江區區長亦藉端每担錫抽銀五毫，南雄縣亦聞有抽收錫錳鑛捐情事，凡此種種例外抽收，政府似宜禁絕，庶符維持鑛業之本旨。

從化縣各錫鑛公司之糾紛案，及私採鑛，前已另有詳細報告，茲不贅述。

更有一層，似應注意者，即北江一帶，尤其是翁源之南浦及南雄縣地方，有無數專事收買鑛砂之鑛販，此種鑛販，並無鑛區，皮費較輕，故能出高價收砂，影响有正式鑛權者不淺，如鑛販不禁，將必無人承領鑛區。况有鑛販收買鑛砂，必有土人私採鑛山，故取締鑛販，亦即禁止私採之一道也。

（以上所述，爲去歲五六月間情形，又始興連縣連山陽山等縣，皆有立案鑛區，此次未及調查，合併聲明。）

## 西路方面

職團于去歲七八月間，調查西路鑛產，當時正式立案開採之鑛，祇有羅定縣之同濟利民二錳鑛公司，雲浮縣以開採雲石爲最旺，計有廣東雲石公司，民生雲石公司，及協和祥，均正式立案者也。至于領有試探鑛權者，金鑛有羅定之麗豐公司，及高要楊梅坑鄧鏡浦承領之鑛區，煤鑛則有高要縣馬鞍山李紀堂承領之鑛區，此外呈請開採之鑛區，雖尙有多起，然皆停業矣。

高要馬鞍山之煤鑛，當調查時，土人告以鍾村探鑛，但考察鑛山情形，如用土法施採，確于村中房屋發生危險。倘公司有大資本，用新法工程開採，則可無碍。至于謂有防害水利一問題，則絕無稽考也。

## 中路方面

職團于去歲九月十月間，調查中路鑛業，又于十一月調查增城寶安東莞一帶鑛產。查得此方面現在正式立案開採鑛區，祇有開採錫鑛一項。計中山縣有大霖鑛務公司，及白石崙之厚德公司，恩平縣有利民公司，東莞縣有橋頭墟附近張岳承領之鑛區。現在呈請試探之鑛區，有寶安縣葵涌大楠坑之錳鐵鑛，此外從前請領各鑛區，皆已停工。現在各施採公司，亦無任何違法之點。獨係大霖公司，位於澳門對面之孤島中，易于私運鑛產，頗堪注意耳。

以上所陳各節，有關鑛業行政，如辦理得宜，取締有方，則對於鑛業之發展，可以獎勵維持，即對於鑛稅之收入，亦不無少補也。

民國二十年元月

## (一) 東路鑛業調查鑛政報告

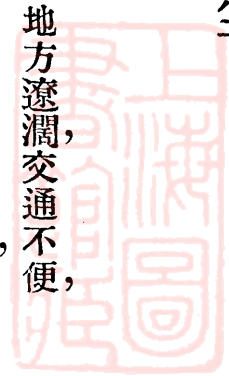
東路鑛產，頗稱豐富，能正式立案之鑛區固多，而自行私採者，亦屬不少。蓋以地方遼濶，交通不便，主管機關，未能隨時查究。是以人民玩視鑛法，取巧成性。既立案之鑛區，時於鑛區界外開採者有之，或與鄰近鑛區時生糾紛者亦有之，按之鑛政，實亟應取締者也。

此次調查東路鑛業，有糾紛案之鑛區凡三處，即潮安縣飛天燕之磁土鑛，梅縣丙村楓樹塘之煤鑛，及梅縣金盤堡分水凹之石灰石鑛是也。事經職團同人實地詳細調查，盡悉其真相矣，為維持鑛業，及息事寧人起見，當經將事實分別記載，並擬有公平解決辦法，另文呈報有案，茲不贅述。

至於私採鑛區，就此次本團經過路線調查所得，覺東路私採風氣甚盛，茲將各私採鑛區，分列詳述如下：

(一) 大埔縣高坡之磁土鑛 磁土為非金屬鑛，向來少人立案，苟無爭領鑛權之發生，多由附近土人自由採掘，此種辦法，有違鑛業法，似宜令飭該縣縣長，轉飭該處開採人等，照章正式立案。

(二) 梅縣丙村牛角坑之煤鑛 此鑛離丙村西南祇三里，據地方人民稱，經有人和公司承採，惟查此公司既未正式立案，且視察鑛場管理方面，亦凌亂異常，祇由鑛工任意開採，聞各承包窿口工頭，每因在地下越界施採，時而互相爭執者。此固該公司辦理無方，抑亦該人和公司祇係一抽鷄式公司，



全未立案所致也，此鑛似宜再派東江鑛務專員調查，如屬私採有據，應即封禁，並照章處罰，另行招商承採，或准仍由該私採鑛商，依法承領續採。

(二)梅縣金盤堡深坑石灰石鑛，此鑛現由李姓私採，用以燒灰發售，有灰窰數座，規模頗大，似宜令飭梅縣政府，轉飭嚴令該私採鑛商，照章承領鑛區，方予繼續開採。

(四)梅縣瑄坑錫鑛，此錫鑛從前私採極盛，工人達萬餘，各鑛脉寬厚，產量亦多，為廣東省最著名錫鑛之一。現此鑛經梅縣政府下令禁止開採，停工已及年餘，似宜設法招人承採，或歸官營，由梅縣政府就近直接管理其出產，或將此鑛撥歸廣東救濟失業華僑委員會辦理，以容置失業華僑，庶此良好鑛床，不致淘汰。

(五)興寧縣黃坡羅崗煤鑛，此煤鑛位於黃坡羅崗一帶地方，離縣城北約一百華里，現由附近土人私採，似宜令飭興寧縣，轉飭該處私採人等，或地方團體，依法承採，而重鑛稅。在該煤鑛南約三十里，有鐵山嶂鐵鑛，前亦有人私採，蓋附近少木炭，此鑛因此而失其經營價值，惟其儲量頗豐，政府似宜保留此鑛，為將來煉鋼廠之原料。

(六)五華縣潭下墟汶水河思茅排錫鑛，此錫鑛前經私採，現已停工，似宜另由商人正式承領開採。

(七)五華縣雙頭區煤鑛，此煤鑛位於五華縣城之西西南約三十五里，現由土人私自採掘，似



宜令飭五華縣政府，轉飭該處私採人等，或地方團體，依照正當手續，承領開採。

(八)紫金縣青溪墟寶山嶂鐵鑛，此鐵鑛爲廣東省現在私採最盛之鐵鑛，該鑛儲量既豐，而附近木炭亦富，故此鑛已私採百數十年。鐵鑛附近之石灰石鑛，亦私採甚盛。該地人士多靠此鐵鑛爲生活，故該地有熔鑛廠百餘家，製鍋廠五十餘家，爲維持地方人士生活計，該鑛不能不繼續開採，但私採有違鑛法，似宜令飭紫金縣政府，轉飭該私採人等，或地方團體，照章承領鑛區，繼續開採。俟將來政府實行開辦煉鋼廠時，則將此鑛收回官辦，以作煉鋼原料。

又查紫金縣政府，對於該地熔鑛廠，及製鍋廠，有抽捐之舉，每爐每天應納銀四毫，停工者則免抽。該處爐廠共有一百五十餘家，故每年收入達二萬元以上，現在係由縣政府招商承辦，每年底價祇數千元。縣政府本不應有此抽收，今既有此例，亦可當作鑛產稅之一種，鑛產稅之抽收，係屬本廳範圍，故此捐似宜由本廳直接辦理。

(九)紫金縣藍塘墟鷄籠嶂錫鑛，此錫鑛離藍塘墟二十餘里，現亦有人私採，似宜令飭紫金縣，將此鑛封禁，另招商依照鑛法承採。

(十)河源縣藍口墟蚊帳頂白雲窩錫鑛，藍口墟白雲窩錫鑛，私採極盛，立案者除曾源之鑛區外，餘皆私採，鑛工各霸窿口採掘，而建屋宇于窿口之外，故窿口鮮有露出，顯係藉此以掩飾其私採行爲者也。此鑛鑛脈極豐，現在錫鑛價低時期，仍有工人數百餘名工作，故鑛脈之豐富，可想而知，亦可謂廣

東省私採錫鑛之最利害者。該地土豪劣紳，藉河源縣鑛業工人工會之名義，抽收鑛工錫捐，每担抽銀四元，其數不可謂不鉅。政府對於違法私採，亟宜糾正。但另行招商承領鑛區，則此處之特別情形，恐弄出無窮糾紛。故政府似宜將此私採錫鑛封禁，收爲省營。但鑛工之房屋，適在窿口之外，沒收不易，似宜姑念工人生活困難，仍准原有鑛工開採，所得之鑛，盡由政府備價收買，或取消該工會之抽收權，改由建設廳直接派人照原額抽捐。以上各私採鑛區，爲此次調查發覺之較爲重要者，職團僅將實情具報。至于實行取締，係屬第二科範圍，似宜發交第二科分別辦理。

東路鑛區，經已正式立案者甚多。此次調查，實不覺各鑛有此太過越界開採之弊。惟各鑛皆未立鑛區界石，意存取巧，職團已力勸鑛商依照原圖，豎立界石，不應玩視命令，致犯法規。至于各鑛曾否完納鑛區稅一節，本廳有案可查，故未深究。

鑛業特刊報告



# 報告

(三) 工作日記報告



# 廣東建設廳礦業調查團北路調查工作日記報告

民國十九年四月二十三日下午一時，由省乘火車往新街，即轉乘汽車赴花縣城，四時二十分步，隨即見縣長（曾友文）請求僱伕往從化，同時又托客棧往外僱伕，二十四日，因當地工人忙於春耕，且時間匆促，無伕可僱，故為時間經濟計，變更計劃，將從化之行暫時作罷，而逕往英德縣，是日下午八時抵英城，隨即入縣政府，因姚縣長晉省，由譚科長接見，商定調查該縣府所屬各鑛，並請求派警保護。

廿五日晨往英城北三十里之馬追石地方，調查鐵鑛，至下午七時回縣城。

廿六日晨入縣政府接洽，午十二時乘火車往河頭，下午三時半抵望夫岡，是晚寓望夫岡，并僱伕預備翌晨往翁源。

四月廿七日，由望夫岡起程，往大鎮，路程約五十餘里，惟山道崎嶇，行路亦需一天工夫，是晚寓大鎮。

四月廿八日，由大鎮往翁源縣城，路程六十餘里，下午四時半到步，見莫縣長，請求派警保護。

四月廿九日晨，由翁源城往城東北七十里之水洞地方，調查粵興公司石坑仔錫鑛，（該鑛自本年四月十日開辦）

四月三十日，調查義昌公司之牛屎瀝錫鑛，並天利公司之猴子山錫鑛，是晚寓義昌公司。

五月二日晨，由翁城往大坑口車站，路程一百一十里，是日下午途中大雨，本團員役衣服多透濕，是晚寓距大坑口車站八里之石角墟。

五月三日晨，由石角墟往大坑口車站，轉乘火車往韶關，是晚寓韶州旅店。

五月四日，往曲江縣長鄧柱燊詢問各鑛路程，並請派隊保護，並與各鑛商會商預約日期，分別調查各鑛。

五月五日，往韶州東北十餘里之東水臘石壩塘冲嶺，查勘贊記煤鑛區，及裕興公司煤區。

五月六日，往韶州東北廿餘里田螺冲對門大食嶺，查勘寶祥公司煤鑛區，及離該處約十里之兩廣煤鑛公司鑛區，與大肚嶺之興利公司鑛區。

五月七日，查勘離城東北卅餘里地名八角廟未開採之烟煤鑛區，曾致電廳長報告工作。

五月八日，由韶城查勘離城西北卅餘里西法窰富國公司鑛區。

五月九日，調查富國公司之大嶺脚老虎冲煤鑛，及未經開採之勾咀嶺煤鑛，是夜宿富國公司鑛廠。

五月十日，由黎市乘汽車往樂昌，順道往炎嶺，查勘富國鑛區，及裕成公司之土猪嶺鑛區，曾致電廳長。

五月十一日，見樂昌縣長劉連鋒，請求派隊保護，及與鑛商訂定，調查各鑛行期。

五月十二日，在樂昌，因無轎夫往鑛，即借此一日空閒，整理所採集之鑛石，及校對各團員之查鑛記錄，是晚午夜接廳電稱，本團主任何致虔之父去世，何君即於翌晨由樂昌奔喪南旋香港矣。

五月十三日，基綿與劉技正廷揚赴風門坳之鐵釘頭地方，調查劉佐堯鑛，路程五十里，是晚宿鑛山。

五月十四日上午，調查胡丙堂及吳義元鑛，即午由鐵釘頭鑛赴九峯，路程約三十五里，是晚宿九峯之韶坪公路處辦事所。

五月十五日，由九峯赴塘村，路程七十里，是日傍晚過樂嘉灣，調查李懿錕鑛，該鑛去塘村八里，是晚到塘村時已八句鐘矣。

五月十六日，由塘村往西北三十里之楊梅山煤鑛（屬湖南宜章縣）調查，是晚仍宿塘村。

五月十七日，由塘村赴坪石，路程七十里，是日下午七時抵坪石，隨即往見該處警察署長，請求代為僱夫，以備翌日赴狗牙洞煤鑛之用，並派隊沿途保護。

五月十八日晨，由坪石赴狗牙洞煤鑛，路程六十里，是晚宿官溪墟。

五月十九日，調查狗牙洞煤鑛，因該處地方不靖，是晚宿在距鑛三十里之栗源堡地方。

五月二十日晨，由栗源堡起程，下午一時抵坪石，途遇大雨，本團員役等衣履盡濕，是日下午，即乘船去樂昌，船過管舖，曾登岸調查前地利修築之運煤輕便鐵路終站情形，是晚船泊羅家渡地方。

五月廿一日下午一時抵樂昌，曾致電回廳。

五月廿二日，由樂昌赴韶關，是晚往見曲江鄧縣長，請求派警保護往連縣，據縣長稱說，土匪猖獗，不能前往，因此即改定翌晨前往馬壩，調查煤礦。

五月廿三日，由韶關赴馬壩查煤礦（路程四十里）並沿途探問連縣治安問題，僉謂此時土匪嘯聚乳源連縣等屬，極爲猖獗云云，及夜返韶，仍往見鄧縣長，鄧仍持暫時不可前往之意，職等不得已，改定逕往清遠查礦。

五月廿四日，由韶乘貨車往琶江口，轉乘船赴清遠，旁晚抵步，隨即往見蹇縣長曾致電。

五月廿五日，與各屬代表會見，及與礦商訂定調查各礦日期。

五月廿六日，由清遠城赴濱江地方，路程八十里，晚抵壩仔地方，是晚宿壩仔。

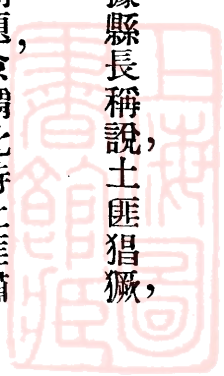
五月廿七日上午，由壩仔赴下塘坑查銅礦，下午往臘石壩調查金沙礦。

五月廿八日，由壩仔回清遠城。

五月廿九日，由清遠城回省。

六月十二日下午三時半，由省乘火車往江村，路程四十里，是晚宿江村墟。

六月十三日晨六時，由江村起程，往從化街口墟，路程一百二十里，是日省會至人和墟公路，太平至街口公路，均不能行駛汽車，因此改乘山兜，直至入夜八時，始抵街口墟，街口墟者，即從化縣城南門。





外之墟也。

六月十四日，與從化縣長黃漢煥接洽鑛料紛案，及與鑛商訂期分別查勘各鑛。

六月十五日，由街口墟往良口墟，路程七十里，是晚宿良口。

六月十六日晨六時，由良口起程，往大江田，調查砂金路等地方鑛，路程六里，是日因有合利與華粵之鑛區膠轕，黃漢煥縣長亦同往查勘，至午查勘完竣，即過返良口，是日下午二時，由良口往古田爐，路程四十五里，是晚宿古田爐。

六月十七日晨，調查古田爐地方鐵礦，即日下午，過返良口墟過夜。

六月十八日晨，由良口起程，往石門之大石嶺白芒潭地方，調查銀鉛鑛，是日下午調查完畢，即前往鷄籠岡墟過夜，是日路程凡七十里。

六月十九日，由鷄籠岡起程往從化城，路程三十里，午抵縣城，即晚沽舟往江村。

六月二十日，下午三時十五分，到江村車站，即乘火車回省。

# 廣東建設廳鑛業調查團西路調查工作日記報告

十九年七月二十二日，由省乘廣寬輪船赴都城，團員有何主任致虔薛技正基繇劉技正廷揚鍾庶務漢權，并什差兩名，廚伙一名。

七月二十三日，在航行中，船到三水河口時，朱國典技士趕到，同往都城。

七月二十四日晨，到都城，隨即僱艇往羅旁，路程約十五里，到羅旁轉乘轎赴鬱南縣城，路程約十六里，午後一時抵步，即往見縣長何天瑞，商量往第一區大翁坑鉛鑛途徑，并詢查該縣尙有何種鑛產，以及請求派警保護等事，是晚宿縣城。

七月二十五日晨至暮天大雨，未能出外工作。

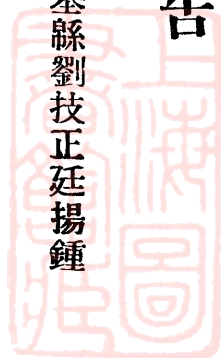
七月二十六日，往鬱南城三十里之大容大翁坑調查鉛鑛，路程往返六十里，是晚仍宿鬱南城。

七月二十七日，由鬱南城往羅旁，路程十六里，在羅旁乘艇赴南江口，到步已入暮矣，是晚宿南江口。

七月二十八日，由南江口赴羅定，其赴羅定路程，先由南江口乘電船至連灘，然後轉乘汽車往羅定。

七月二十九日，在羅定縣政府，查詢該縣鑛產情形，并與鑛商接洽分別前往調查各鑛等事。

七月三十日晨，由羅定乘轎往新榕，調查錳鑛，路程六十里，是晚宿新榕之上地坪村。



七月卅一日，由新榕往黃胆嶺，調查金鑛，至下午調查完畢，過返羅定城過夜，是日路程凡七十里。  
八月一日，由羅定城乘車至連灘，路程共約五十里，由連灘轉乘電船往南江口，水程約一百里，是晚宿南江口。

八月二日，由南江口乘艇往六都，水程約五十里，由六都乘車往雲浮縣城。

八月三日，上午由雲浮縣城往岑岡堡之龍盤圍羅斗岡及岑婆洞之石脚圍山等地方，調查雲石鑛，下午往大塘坪及烏石嶺，調查鐵鑛，是日路程凡四十五里，是晚仍返雲浮過夜。

八月四日晨，由雲城乘艇往第二區扶卓村地方，調查硫化鐵鑛，晚乘艇往泮水口過夜，是日水程凡六十里，陸程二十里。

八月五日，由泮水口對面之悅城乘船往肇慶城，水程八十里，是晚宿肇慶城。

八月六日，往見高要縣長陳同昶，接洽調查該屬鑛產，及派隊保護事。

八月七日晨，由肇慶往第四區馬鞍岡調查煤鑛，路程往返四十四里，是晚宿肇慶城。

八月八日，由肇慶往第三區，調查楊梅坑金鑛，路程往返二十里，是晚宿肇慶城。

八月九日，由肇慶往三水。

八月十日，由三水河口乘火車返省，路程約一百里。

八月十一日，回廳，整理鑛石標本，及預備公函致中路各縣政府等事。

八月十二日下午，由省乘高明渡赴高明縣。

八月十三日下午四時，到三洲市，隨即乘艇往高明城，迄是晚十一時抵步，三洲至高明城，水程四十里。

八月十四日晨，見高明縣長饒子康，接洽派隊隨行保護事，隨即出發調查後山背阿公鬚等煤鑛，路程凡三十里，是晚宿明城。

八月十五日，由明城往查烏石堆及第五區之五龍吐珠山，調查煤鑛，路程凡四十五里，是晚由明城乘艇往三洲市過夜。

八月十六日晨，由三洲市乘渡往古勞，隨即轉乘小艇往鶴山縣之沙坪市，此即縣政府之所在地也。午後到步，即往與縣長方德華接洽調查鑛產及派隊保護事，三洲至古勞三十里，古勞至沙坪十八里。

八月十七日，由沙坪往沙洞地方，調查倒灣塘銀鉛鑛，及往朱六合地方，調查煤鑛，路程往返凡九十里，是晚宿沙坪。

八月十八日晨，由沙坪乘汽車至谷埠，轉乘渡回省，沙坪至谷埠，路程九里。

# 鑛業調查團中路調查工作日記報告

十九年九月卅日，鑛業調查團出發調查廣東中路鑛產，是日由廣州啓程，往澳門，即晚抵澳，此次出發人員，計有何主任致虔、劉技正、廷揚、朱技士、國典、鍾庶務、漢權，及什役二人，廚伙一人，共七人。

十月一日，由澳乘汽車至唐家灣，中山縣政府查詢產鑛確實地點，及路程，並順道調查鳳凰山水晶鑛，該鑛無開採價值，是晚仍返澳。

二日，約大霖鑛務公司商人同往三灶鄉，但是日未能僱船前往，是日下午往參觀澳門之鑿井探鑛鑽。

三日，由澳門乘電船往大霖，調查錫鑛，是晚返澳。

四日，往第八區斗門，到後方知鐵鑛產於南水島，應由澳門前往，是以空走一場，（鍾庶務留澳）

五日，由斗門返澳。

六日，即舊歷秋節，澳門各界放假，故休息一天，但是日下午，仍往參觀青洲士敏土廠，及青洲機器製磚廠，

七日，乘電船往南水島，調查鐵鑛，是晚仍返澳。

八日，由澳門乘汽車往石岐，順道調查白石崙錫鑛，是晚宿石岐。

九日，由石岐乘渡船往江門，海程約一百三十里，是夜宿江門。

十日，由江門乘寧陽火車至新會縣城，查得該縣向未有鑛產發現，故即日續乘火車至台山，爲程一百五十里。

十一日，往縣政府詢查產鑛地點，據李縣長稱，近五十墟地方有錫，古兜山亦聞有鑛出產，但二處因地方不靖，不便前往，故即日由台山乘火車往斗山，轉乘汽車到都斛，共約一百二十里。

十二日，由都斛乘轎往赤溪縣城，復往調查磅礪尾之錫鑛，是晚回都斛，計程七十里。

十三日，乘汽車回斗山，轉乘火車回台山，復轉汽車至新昌，共程一百二十餘里。

十四日，過海至長沙，即開平現在縣址，據沈縣長稱，該縣亦未有鑛產發現，即百足山之煤鑛，亦在

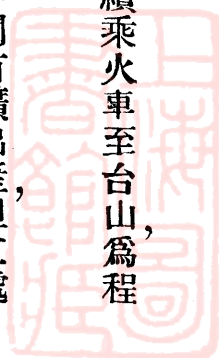
台山境界云云，故即日乘電船至赤坎，轉乘汽車至恩平縣城，約計一百八十里。

十五日，由恩平城乘汽車至牛崗渡，轉乘轎至婆髻山，調查錫鋇鑛，來回六十里，是日回聖堂墟宿夜，共程一百五十里。

十六日，乘車至百合，調查開平台山兩縣交界之百足山煤鑛，後乘汽車回赤坎，乘電船返新昌，共程一百三十里。

十七日，乘渡船回廣州。

十八日，抵廣州，中路鑛業調查遂告完竣。



# 廣東建設廳鑛業調查團南路調查工作日記報告

民國十九年十二月二日，由廣州乘廣商輪啓銓。

三日下午四時抵水東。

四日，乘汽車往電白，並向縣長詢查鑛場地點。

五日，由電白乘汽車至龍繼，再乘轎至元洞仔堡，調查錫鑛後，乘汽車至羊角墟。

六日，調查望牛嶺煤油頁巖鑛，及誤傳之黑石嶺煤鑛，來回四十里，後乘汽車直達茂名縣城。

七日，是日星期，往見茂名姚縣長，詢查鑛區方面，以備翌日行程，並整理標本。

八日，由高州乘汽車至石鼓，轉乘轎至鎮罡墟大碑洞調查煤鑛後，由石鼓轉乘汽車至公館，時已

九時卅分。

九日，乘汽車至新墟，轉轎至大塘大徑口，及古城山油坵渦嶺一帶，調查煤油頁巖後，由公館乘車

回高州。

十日，由高州乘汽車至信宜縣，訪縣長詢查鑛區地點。

十一日，由信宜乘汽車至東鎮，轉轎至白石堡。

十二日，乘轎至白鷄嶺調查金鑛，又至沙底佛子洞調查鉛鑛後，回白石堡。



十三日，由白石堡回東鎮，轉乘汽車回信宜後，又轉乘汽車回高州。

十四日，由高州乘汽車至化縣，訪縣長，查得化縣無貴重鑛產，即前時有人承領之煤鑛，亦不明鑛產地，點在何處，無從調查。定於十五日赴廉江而至北海。

十五日，由化縣乘汽車經梅菴，至廣州灣赤坎。

十六日，由赤坎乘汽車至廉江縣城，晤潘縣長，縣長告以該縣並無鑛產，是以於十七日起程往合浦。

十七日，由廉江乘汽車至安鋪。

十八日，由安鋪乘帆船至山口。

十九日，由山口乘轎至白沙，轉乘汽車至合浦縣城，訪廖縣長，三次不遇，查合浦亦無鑛產，即乘車至北海，候船往欽縣，是日白沙僅得小汽車一架，留吳助理員軍庸在合浦，候行李車到達，再往北海。

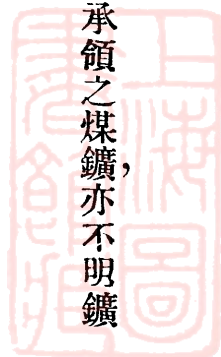
二十日，在北海雇船往欽縣。

二十一日同上。

二十二日，仍在北海，是日大風雨，電船不能啓行，各同事起草報告書。

二十三日，風仍未息，各同事作報告書。

二十四日，工作同上。





二十五日，乘電船往欽縣。

二十六日，抵欽縣，往訪黃縣長，調查路線。

二十七日，將人員分爲兩隊工作，朱技士往防城，何主任偕劉技正調查欽縣鑛產，欽縣方面，是日乘轎至黃屋屯，復至天堂大嶺，調查錳鑛，宿黃屋屯。

二十八日，乘轎至空嶺長崗嶺，及譚達三處，調查錳鑛，宿黃屋屯。

二十九日，參觀裕欽公司化驗室及工場後，乘汽回欽縣。

三十日，乘汽車至稔子坪，步行至谷插嶺，調查煤鑛及煤油頁巖鑛後，回宿欽縣。

### 防城方面工作

二十七日，朱技士由欽縣乘轎至防城訪縣長，查鑛區地點。

二十八日，由防城乘轎至埔崙，轉艇至八角灣，調查錳鑛。

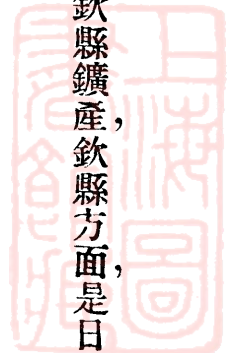
二十九日，由八角灣乘轎至那拖，調查錳鑛。

三十日，由那拖乘轎回欽縣，沿途調查錳鑛，前後共查錳鑛區約十處。

三十一日下午，各同事由欽縣乘電船回北海。

二十年元月一日下午，電船抵北海，聞瓊崖方面，治安不妥，故決意先回廣州。

二日，在北海候船回廣州，各同事整理標本，並作報告。



三日下午，乘瓊州輪回香港。

四日，行駛船中。

五日下午，抵香港，是晚一部份職員回省。

六日，何致虔偕劉技正留港，領自衛鎗出口証，是晚乘輪返省。

七日，回抵廣州。



# 廣東建設廳鑛業調查團第一次東路調查工作日記報告

民國十九年十一月十四日，由廣州起行，乘廣九鐵路慢車至石灘，轉乘電船，達增城縣城，查得該縣除帽峯山金鑛外，並無別重要鑛產，該金山應由廣州乘汽車直往爲便。

十五日，乘電船回石灘，轉火車至石龍，再乘汽車至東莞縣城。

十六日，乘汽車至橋頭鄉調查錫鑛後，乘汽車返石龍，改乘火車到深圳。

十七日，由深圳用電話通寶安縣城，查得寶安縣鑛產多在第七區，應由深圳前往，故即乘汽車至

## 大埔候船。

十八日，由大埔乘火船至疊福，復乘轎至第七區大鵬城。

十九日，乘木船往惠陽寶安兩縣交界之嶺澳村，調查錫鑛，及鉬鑛二處。

廿日，由大鵬城乘轎至沙魚涌，復換轎至大楠坑調查錳鐵鑛。

廿一日，由沙魚涌乘火船回大埔，轉車回深圳。

廿二日，寶安縣尙有一錫鑛，因無引路之人，故是日乘火車回廣州。

廿三日，是日禮拜，在廣州休息一天。

廿四日，由廳乘汽車，至李白潛步行至增城縣之均和墟。

矣。

廿五日，由均和墟乘轎至帽峯山黃麻塘，調查金鑛二處後至常平市，改乘汽車回廣州，時已五時



# 礦業調查團第二次東路調查工作日記報告

民國二十年，二月二十日，由廣州乘夜輪往港，候船往汕頭。

二十一日，查得要候到二十四日，方有汕頭船啓行。

二十二日，至二十三日，在港候船。

二十四日，乘輪往汕頭。

二十五日，抵汕頭。

二十六日，派鍾庶務往汕尾，會朱技士翹聲，並飭朱技士担任海豐方面礦業調查，職偕劉技正及雜差等乘電船往揭陽。

二十七日，由揭陽乘電船往潭口，轉乘轎三十里至五經富。

二十八日，由五經富乘轎至塘湖山調查鈹鑛，來回六十餘里崎嶇之山路。

二十年，三月一日，乘轎三十里回潭口，轉乘電船返揭陽。

三月二日，乘電船回汕頭，鍾庶務朱技士仍未到。

三月三日，乘火車往潮安，下午六時到步。

三月四日，拜訪阮縣長，並召集磁土鑛糾紛案關係人，詳詢糾紛情形。



- 三月五日，由潮安乘轎往飛天燕一帶鑛區，調查磁土鑛，來回三十餘里。
- 三月六日，由潮安乘轎往歸仁錫坑，調查錫鑛，來回六十餘里。
- 三月七日，在潮安休息一天，並候朱技士等到來，再會同出發。
- 三月八日，何主任生病故未起行，朱技士等仍未由汕尾到。
- 三月九日，決意不候朱技士，是日乘電船往大埔縣大麻墟。
- 三月十日，由大麻乘轎往崑崙鄉，約三十里。
- 三月十一日，由崑崙乘轎往凹頭風車鈕等處，調查煤鑛，來回約一百里。
- 三月十二日，乘轎回大麻。
- 三月十三日，乘電船至松口，朱技士翹聲等已到步。



# 鑛業調查團技士朱翹聲工作日記表

二月二十日，至二十六日，由海豐到汕尾相候。

二十七日，在汕尾與鍾庶務漢權會晤。

二十八日，在汕尾預備工作。

三月一日，調查汕尾白石嶺水景山錫鑛。

三月二日，返海豐城。

三日至六日，在海豐候船。

七日，由海豐到汕尾候船。

八日，由汕尾乘輪赴汕頭。

九日，到汕頭。

十日，由汕頭至潮安，即日乘輪往高陂。

十一日，在高陂候船，調查附近花崗巖。

十二日，由高陂乘輪至松口。

十三日，在松口與何主任致虔劉技正廷揚相會。



## 續三月十三日何主任報告

三月十四日，由梅縣松口墟乘民船至丙市。

十五日，乘轎至大坑楓樹塘，調查有利及央和兩公司煤鑛糾紛，來回二十五里，是晚在丙市宿夜。

十六日，乘轎往牛角坑及秤子岌兩處調查煤鑛，來回三十里。

十七日，乘轎至金盤堡汾水凹調查石灰石鑛糾紛案後，直往梅縣縣城，約共五十五里。

十八日，乘轎至洋門約調查煤鑛，來回四十里，回梅縣宿夜。

十九日，由梅縣乘轎至瑄坑，調查錫鑛後，往石馬宿夜，約行七十餘里。

二十日，乘轎至興寧縣屬鐵山嶂調查煤鑛，是夜宿官田村，是日約行七十里。

二十一日，乘轎四十里至大龍田，轉乘汽車二十里至興寧。

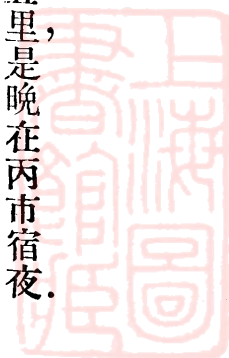
二十二日，乘轎至五華縣城約三十里。

二十三日，是日因無轎伕，故在五華逗留一天，同人整理鑛物標本。

二十四日，由五華乘轎至粘坑，路程七十餘里。

二十五日，由粘坑乘轎至唐繼山及吊神山，調查錫鑛後，往長蒲市宿夜，約行六十里。

二十六日，乘轎至紫金縣城，路程七十里。





二十七日，是日大雨，休息一天。

二十八日，由紫金乘轎五十里，至龍窩墟楊屋村一帶調查錫鑛。

二十九日早，再往查龍窩附近錫鑛後，乘轎回紫金城。

三十日，乘轎至青溪墟宿夜，約行七十里。

三月卅一日，乘轎至上窖寶山嶂，調查鐵鑛，回宿青溪，來回五十里。

四月一日，乘轎至古竹墟，順道調查鷄籠嶂錫鑛，及長布山銀鉛鑛，約行七十五里。

二日，劉技正朱技士乘電船分途先往派尾墟（博羅縣境），何主任留古竹候朱國典河源來。

三日，朱國典仍未到，遂乘電船往惠州，水程一百八十里。

四日，抵惠州，查得朱國典已由惠州赴派尾。

五日，乘轎往淡水墟八十五里。

六日，乘轎至隔瀝廟角調查金鑛，來回五十里。

七日，由淡水乘轎回惠州。

八日，惠陽其餘各鑛，囑朱國典自行調查，何主任偕鍾庶務先行乘電船回省，水程約三百里，是晚

抵廣州。



## 四月二日至九日朱技士翹聲工作報告表

- 四月二日，由紫金之苦竹墟搭輪船，至博羅之派尾墟，與技正劉廷楊同往。
- 四月三日，由派尾墟乘轎至公莊墟六十五里，劉技正因無轎可僱未往。
- 四月四日，由公莊墟至李洞村三十五里。
- 四月五日，由李洞村至大南壩鉛鑛山，一十二里，調查完竣後，返公莊墟。
- 四月六日，由公莊墟乘轎返派尾墟，劉技正廷楊，已於先一日在派尾與朱技士國典同返惠州。
- 四月七日，由派尾墟至河邊，搭駁艇候輪。
- 四月八日，由派尾河邊，搭輪拖落惠州城。
- 四月九日，由惠州城搭惠廣渡返廣州，與劉技正廷楊同行。

鑛業調查團主任何致虔謹呈

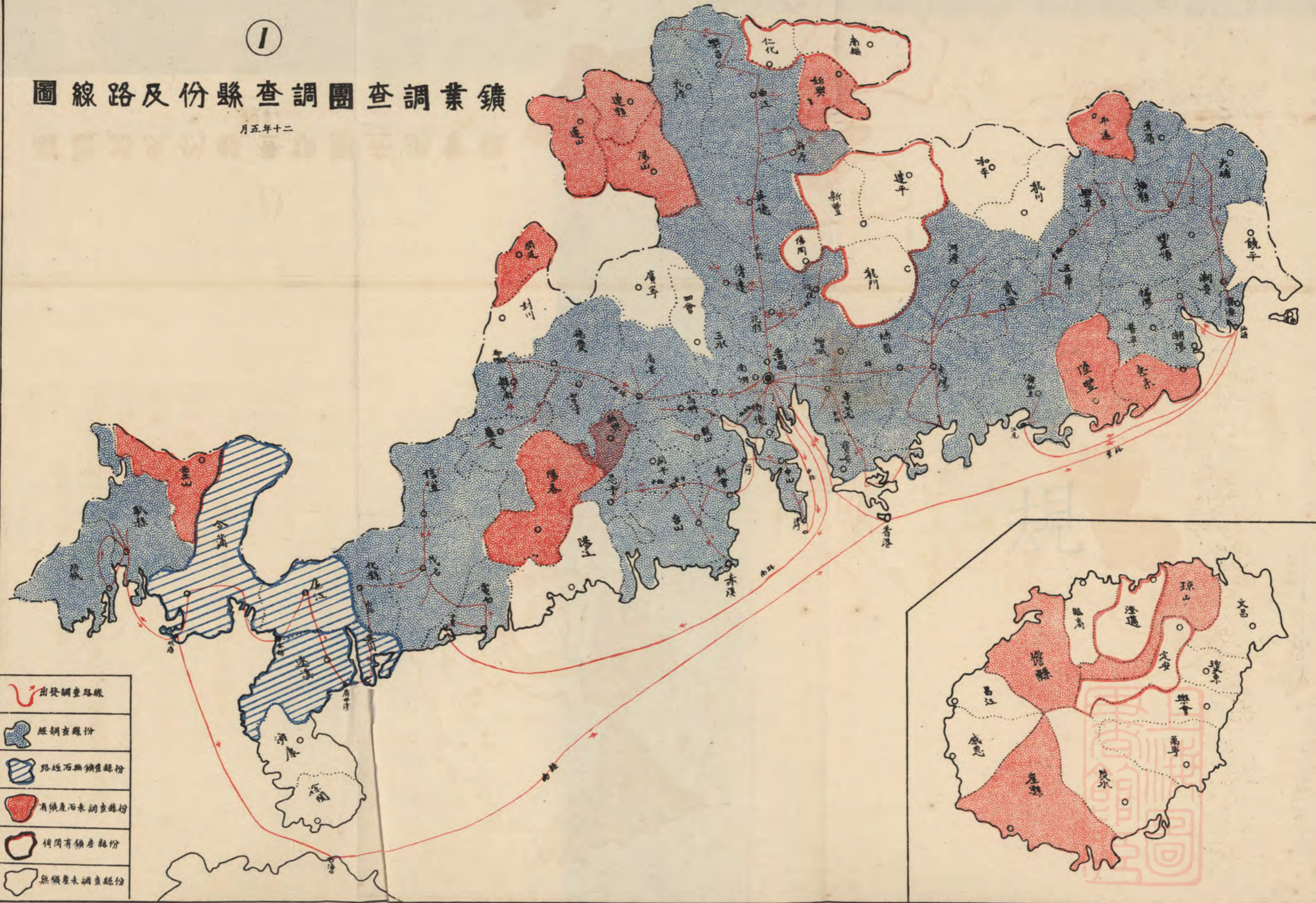
中華民國二十年四月十日



1

# 鑛業調查團調查縣份及路線圖

十二月五年



-  出發調查路線
-  經調查縣份
-  路經而無鑛產縣份
-  有鑛產而未調查縣份
-  伺間有鑛產縣份
-  無鑛產未調查縣份

廣東建設廳鑛業調查團製

法  
規



# (一) 廣東鑛業調查團組織計劃

## A · 第一步 工作

(一) 分區及時之分配：當認定第一步調查工作，祇注意廣東省現有之大鑛，及價值寶貴，或急需之鑛質，在未出發前，查明各鑛區所在地，以便酌定出發途徑，將全省分爲東西南北四區；今祇先探重要鑛質，每預定調查旅行，及途中休息時間，爲一個月，四區共四個月，每區之研究化驗，製圖，及編輯時間，爲半個月，共二個月，合共六個月，便可完成此層工作；如有特別阻碍，或須延長日期，（其他各鑛區至第二期調查團再行調查）

## (二) 調查事項及方法：

### 子 · 產鑛調查：

1. 用科學方法，勘查各鑛區之位置，地形，出鑛地之廣狹，深淺，及其附近出產鑛物。
  2. 用科學經驗，及藥品，分析所查各鑛區之鑛石種類及其成分。
  3. 用科學眼光，及測探器械，調查各種鑛之分布聯絡。
  4. 用測探器械，及科學方法，調查鑛床構造，計算分量深度，考察性質成因，及週圍巖石地質等。
- 丑 · 鑛政調查：

1. 調查鑛區執照已領未領。
2. 調查鑛區已採未採。
3. 調查鑛稅完納情實。
4. 踏查鑛區畝數正否。
5. 查訪商民對於鑛政之要求。

寅・鑛業調查

1. 用鑛學智識，查各鑛區經營方法之善否，及有無經營價值。
2. 用鑛學眼光，考察各鑛區資本之運用，及其籌集方法。
3. 調查各鑛山職員工人之人數，能力，待遇，及各種情形。
4. 調查各鑛山出產額，及運銷情形。
5. 調查各鑛山收支統計，及利益。
6. 調查各鑛山營業簿記方法。
7. 調查各鑛場安全設備。

卯・鑛術調查

1. 調查各鑛山探鑛方法，有無使用新智識，新機器，及其方法如何。



2. 調查探鑛，造鑛之方法，機械及其原動力。
3. 調查冶煉之方法，機器及材料。
4. 調查運輸之方法，機器及原動力。
5. 調查各鑛所用探採冶舊法中有無特長足記者。
6. 調查各鑛有無使用專門技師，及其學歷。
7. 判斷各鑛山技術上應戒免之事項，取締，並指導之。

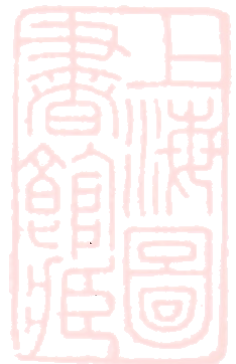
### (三) 調查團室內事務：

- A 全省鑛業，鑛政，鑛產，鑛術之各項統計，及圖幅。
- B 全省鑛業，鑛政，鑛產，鑛術之科學的研究，及鑛質成色之化驗。
- C 編輯論文報告。

(四) 人員之組織，除就建設廳原有礦務技術人員派充外，應再詳加物色，分別添派，共同組織之。在調查時期內，實行野外工作，團內編輯報告事項，皆由該團技術人員負擔；其文牘庶務繕校事宜，則置員辦理，以免技術人員有所分顧，而得專心技術工作。

技正三員（團內主任一人）

技士二員



調查團

文牘一員

庶務一員

繕校一員

厨佚三名

(說明) 謹按各地鑛產種類繁夥，技術人員於各種鑛產之研究經驗，各有專長，現在組織調查團，擬設技正三員，誠欲集合多數人材，共同研究，俾各該鑛產經此一度調查，即爾澈底明瞭，而免有所偏忽耳。

(五) 預算開辦經常臨時各費數：

(子) 經常費：

1. 薪俸技正兼主任一人 每月四百元。

技正二人 每人每月三百二十元共六百四十元。

技士二人 每人每月二百二十元共四百四十元。

文牘一人 每月一百二十元。

庶務一人 每月一百元。

繕校一人 每月五十元。





厨伙什役三人 每人每月二十元共六十元。

2. 辦公費 每月一百元。

以上各項，每月經費一千九百一十元，六個月共一萬一千四百六十元。

(丑) 臨時費：

1. 舟車及旅費三千元，(計出發時期共四個月，全團預算爲三千元，仍於事竣時按照本廳規定，職員因公出差旅費規則核定報銷)。

2. 保護費及醫藥費二千元，(全團出發時期四個月，約如上數，惟仍于事竣核實報銷)。

3. 印刷編輯費約二千元。

合共七千元。

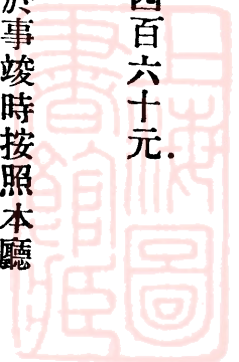
(寅) 開辦費：

1. 參考圖書約五百元。

2. 探查測驗器械，測斜器，氣壓表，溫度表，平板，簡便測量儀，探鑛鎚鑿，步數計，皮尺，平準器，精密視準器，測量地質記事簿，手電燈，乾電池，洗鑛盆，顯微鏡等。

共約二千五百元。

3. 化驗用器及藥品二千元。



4. 旅行用品，行軍床，標本袋，油布，帳幕等約五百元，共計五千五百元。

以上三門經常，臨時，開辦三項預計經費，共約二萬三千九百六十元。

### B 第二步 工作

經第一步調查之後，如覺成效良好，自當更加努力進行，以期啓發寶藏之實現，故當繼以第二步工作，即購置探鑛鑽探，明鑛床之形狀，鑛層之厚度，鑛質之成色，鑛量之多寡，以備規劃工程，施工開採，購得探鑛鑽後，除爲試探省營鑛場外，亦可代鑛商試探，但酌議收回鑽探費若干，其詳細章程，容後定之。

### 第二步工作預算：

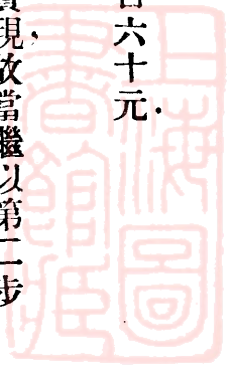
#### (子) 經常門：

薪俸	機器監工一名	每月一百二十元。
助手	三名	每月五十元一人。
		每月三十元二人。

合共二百三十元。

#### (丑) 開辦費：

衝式探鑛鑽一副，(Mith Percussion Outfit) 此鑽對於金屬鑛及煤鑛皆能應用，連



運費，約一萬四千元。

鑽探期限未能預定，視乎何種鑛類及工作之多少而別，故暫不將總預算列入，至於鑽探時之所用燃料等物，當列入經常費，現在不必顧及，俟將來指定試鑽某種鑛時，然後詳細定之，合併聲明。



## (二) 廣東建設廳訂定鑛商借用鑛鑽及請代鑽鑛床暫行

### 簡章

一、本簡章凡鑛商如欲詳細明瞭鑛床牛長之狀態，呈請借用本廳衝式鑛鑽使用，或呈請本廳派工程師代為鑽探時，均適用之。

二、凡鑛商呈請借用鑛鑽，或請代鑽鑛床，均以有試探價值之鑛區，及鑛床之適用此種鑛鑽者為限。

有無試探價值，及是否適用，應由本廳核定，或飭商繳費，派員履勘決定之。

三、鑛商呈請借用鑛鑽，或請本廳派工程師代鑽，均須呈明鑛區所在地，鑛之種類，預定借用之時，鑽探若干穴，每穴之深度，及該鑛現籌資本總額。

四、鑛商呈請借用鑛鑽時，須詳細呈明該商所雇工程師之履歷出身，及其助手之簡明履歷。

五、凡鑛商及本廳代鑽之工程師，或其他人員，均不得將鑽移至別個鑛區使用，其經呈請核准者，不在此限。

六、凡鑛商請借用鑛鑽，或請本廳派工程師代行鑽探，均須先繳保證金毫銀五千元，並有殷實商店担保，又每月須繳折舊費毫銀六百元。

七，在鑽探期間，如有損壞遺失，應由借用或請代鑽之商人出資修理或賠償。

八，凡借用鑛鑽，或請代鑽之商人，均由出發之日起，至鑛鑽運回廣州之日止，或經本廳核准，借與別商使用時，由該商鑛區起運之日止，應負擔附屬機器之員佚薪金旅費及運輸費。

九，如請本廳派工程師代行鑽探時，除該工程師來往旅費，皆由該商負擔外，應每月另繳該工程師薪金五百元來廳，以憑轉發。

十，本簡章如有應改善之處，得隨時呈請修改之。

## (三) 廣東各鑛商呈請鑛業權簡章

附官地價金章程  
民國十九年十二月修正

第一條 凡在廣東省區域內，無論發現何種鑛質，如於鑛業法無抵觸者，均得呈請本廳核准，轉呈實業部領作鑛區。

第二條 呈請鑛業權者，應隨文備具鑛區草圖五張，呈文公費採鑛大洋三十元，探鑛及小鑛業大洋十五元，又在呈文內須粘具代表人二寸半身相片一張，親身到廳呈遞，領照時所具呈文亦同。

(說明)呈文費大洋以銀毫加二五伸算，呈紙應向本廳收發處購用，鑛區草圖應載明畝數，南北線附近鄉村及屋宇鑛區所在之縣名鄉名基點測點等，但此種鑛圖，第求大概，不必精確。

第三條 本廳收受鑛圖及呈文費後，查核於法無背者，即行派出查勘員，會同鑛區所在地縣長，切實查勘，並代測鑛區，代繪鑛圖，該項查勘員旅費，及鑛區測量費，由本廳批示呈請人繳納。

(說明)查勘員旅費及測量費，均照本簡章第九第十條規定數目以毫銀繳納。

第四條 呈請人繳納前項費用後，對於查勘員及該管縣長，無須再行致送公費。

第五條 查勘員暨縣長測勘後，會同呈復本廳，如該鑛區確無干碍，依法可以核准承領者，即由

本廳通知呈請人，遵章呈繳註冊費，部照印花稅費，及第一期鑛區稅，並飭造具鑛床說明書，施工計劃書，方向距離表，及商人履歷保結各二份，以憑核辦，至鑛地如屬官地，併應繳納官地償金。

第六條 (說明) 註冊費及鑛區稅，均收大洋，以毫銀加二五繳納，官地償金以毫銀繳納。呈請人呈請註冊，繳納註冊各費，及書表歷結後，經本廳查核，於鑛業法相符，得先發給臨時

探探各鑛証，以資探探，同時并轉呈實業部立案給照。

第七條 本廳核准發給臨時探探各鑛証後，即通知呈請人，親自到廳具結領証。

第八條 鑛區稅率如左。

(甲) 探鑛區每公畝按年納國幣一分，砂鑛在河底者，每河道長十公尺，按年納國幣一分。

(乙) 探鑛區每公畝或河道長每十公尺，自開辦五年內，按年納國幣二分，自第六年起，按年納國幣五分。

第九條 測量費應照左列各款繳納。

(甲) 量二百公畝，或不足二百公畝，測量工銀二十五元，由二百公畝至五百公畝，每畝加工銀六分。

(乙) 量五百公畝，測量工銀四十三元，由五百公畝至一千公畝，每畝加工銀五分。

(丙)量一千公畝，測量工銀六十八元，由一千公畝至二千公畝，每畝加工銀四分。

(丁)量二千公畝，測量工銀一百零八元，由二千公畝至三千公畝，每畝加工銀三分。

(戊)量三千公畝，測量工銀一百三十八元，由三千公畝至五千公畝，每畝加工銀二分。

(己)量五千公畝，測量工銀一百七十八元，由五千公畝至一萬公畝，每畝加工銀一分。

(庚)量一萬公畝，測量工銀二百二十八元。

(說明)量一萬公畝以上，均每畝加工銀一分，一律以毫銀繳納，至鑛區如係河道者，每長十

公尺，作一公畝計算。

第十條 查勘人員所需旅費，應視地方遠近，由本廳酌量批令鑛商繳納。

第十一條 本簡章自公佈日施行。



# 附官地償金章程

第一條 凡官有土地，無論山嶺平原，發現鑛質，如有人於該地內呈請領作採鑛區域，均應照左列各款，繳納償金。

甲，金屬鑛及其他貴重鑛質之官地，每公畝繳銀二角。

乙，可供建築材料肥田料顏料及陶土用各鑛質之官地，每公畝繳銀一角。

第二條 凡係呈請官地領作試探鑛區者，其繳納償金，得照前條各款，規定數目，繳納十分之五。

第三條 鑛業呈請人所繳官地償金，係一次過，但須于呈請註冊給照以前清繳。

第四條 凡已繳過償金之官地鑛區，除在未經註冊給照以前，自行因故呈請註銷者，其所繳償金，得照原數領回，及在註冊給照以後，鑛業權者自願呈請移轉于人，或因繼承而呈請變更者，勿庸再繳償金外，凡在註冊給照以後，因資本不足，自願停辦，或其鑛業權因期滿而銷滅，或因違犯鑛例，由官廳撤銷者，無論何人，欲繼續於原領官地內領作鑛區，均須遵照本章程，繳納償金。

第五條 鑛業呈請人繳納償金時，應由本廳先行發給收據，註冊時並填發官有鑛地執照。

第六條 違背本章程第一條之規定者，本廳均不受理。

第七條 本章程自公佈日施行。

## 廣東省第一二類鑛產儲倉待運簡章

(一) 凡鑛商運鑛到達廣州市後，因未能依期出口者，准依照本簡章在建設廳指定代用公倉，自由接洽存儲。

(二) 代用公倉對於鑛商每次送鑛存儲時，須驗明照証，如係已過原定限期，毋得代存，以杜取巧。

(三) 代用公倉收到鑛商所存鑛產時，須即按照種類數目，給回倉單，并應于運照後註明「某年某月某日入倉」字樣，以昭覈實。

(四) 凡鑛產入倉，鑛商取到倉單後，須即日將運照捐証繳存建設廳領回收據。

(五) 各鑛商繳存照證時，須在照後蓋章或簽押，日後具領，并應照辦，以資對證，如有疑點，得飭寓店具保，以免誤領。

(六) 鑛商如將存倉礦產轉運，須先期五日內携同收據到建設廳領回照證，准予轉運出口。

(七) 建設廳于發照證時，即在照面鈐印註明「此鑛經遵章存倉，奉准在某年某月某日期前轉運出口希查驗放行」字樣。

(八) 代用公倉對於存出鑛產數目，每月終須依照建設廳所定表式造報一次，以資查核。

(九) 代用公倉倉租，每百觔每月不得過四仙五（銀計）以上。



- (十) 本簡章如有未盡事宜，得由建設廳擬議呈奉 省政府核定修正之。
- (十一) 本簡章自公佈日施行。



## (五) 建設廳鑛業調查團

### 野外鑽探辦事細則

(一) 本團分隊野外鑽探時，所有工程之設施，工匠之管理，由指定技術員負責指揮之，但團主任仍須負隨時巡視監督及計劃工程之責。

(二) 野外鑽探，每日工作時間，做足八小時，由晨八時起至十二時止，又由下午一時起至五時止，其考勤事宜，由主管技術員負責管理並呈報。

(三) 未鑽探前，須將鑛區詳細測量，俾得地方水平高度，並規劃鑽穴地點，由主管技術員負責辦理之。

(四) 每穴鑽深五尺，(以市尺計)即須採取樣本一次，如遇有鑛質，即須放入樣本包，分別編號，並依照樣本單列明從何深度得來等件，然後寄回化驗。

(五) 鑽探工作，每星期由主管技術員用書面呈報一次。

(六) 鑽探工作，須將每日鑽探若干深，所遇若何石層，若何鑛質，鑛苗鑛脈之厚度，種類，及顏色等項，詳細登記于記錄簿內。

(七) 每穴鑽探成績，須每日登記，每月彙報一次。



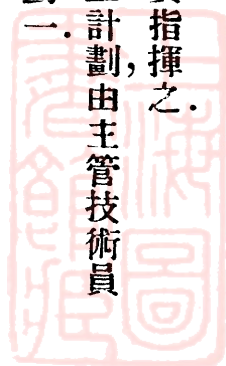
(八) 每地須鑽若干穴，由主管技術員與團主任酌商決定之。

(九) 每穴之深度，及移轉別穴之工程及地點，由主管技術員觀察情形，負責指揮之。

(十) 每鑛區鑽完之後，其繪圖及計算鑛床之儲量，鑛床之形狀，及開採施工計劃，由主管技術員詳細報告之，但未報告之前，須與團主任及全團技術人員共同研究，以求意見劃一。

(十一) 本細則如有未盡事宜，得隨時呈報修改之。

(十二) 本細則自核准後施行。





공  
벽



# (一) 呈請延長第一步工作時間及經費呈文與指令

呈爲擬延長調查日期，追加經費預算，請察核轉呈備案事。竊查職團組織原定計劃第一步建設工作，將全省所屬各鑛場分爲東西南北四區，擬定六個月調查完竣，惟成立之初，團員等多未趕及到差，且臨時增加點收由美國購回各種儀器，以及安置化驗室，整理各樣化驗藥料等工作，旋又奉令調查從化及南海高邊鄉，與番禺石牌西沙羣島等特別鑛產後，又安裝探鑛鑽及其他種種阻碍，以致稍航時日，計至現在已超過期限一個月。尙有東南兩路鑛區工作未完，擬請延長四個月，加入本月份共五個月，俾得繼續調查，以蕲厥事。所有經費，仍請照案撥給，理合繕具六個月調查工作表備文呈報察核，准予轉呈備案，實爲公便，謹呈。

廳長鄧

附呈六個月調查工作表四份

主任何致虔

謹將職團六個月內工作開列於後呈報

察核

1. 安置化驗室整理各樣化驗藥料
2. 出發北江一帶調查鑛產



3. 出發從化縣調查鑛產
4. 出發南海高邊鄉調查煤油井
5. 出發石牌調查鐵砂鑛
6. 出發西江一帶調查鑛產
7. 出發中路各縣調查鑛產
8. 整理調查後携回各種標本以備陳列
9. 化驗携回各種鑛物之成分
10. 繪劃各鑛場位置及地質剖面圖與採鑛法畧圖
11. 編輯各調查區之報告書
12. 安裝探鑛鑽
13. 呈報歷次調查工作日記及經常費臨時費開辦費旅費等報告表
14. 其他建設廳令辦各鑛務技術事宜



# 廣東省政府建設廳指令

第八八八一號

令鑛業調查團主任何致虔

呈一件，呈擬延長調查日期追加預算列表請核轉由。

呈表均悉，所請延長調查日期，自可照准，仰候轉呈。

省府備案可也，此令，表存。



## (二) 第二步工作進行時期及經費預算數目呈文及訓令

呈爲第二步工作進行時期，并經費預算數目，呈請察核准予備案事，案查職團組織計劃，對於鑛業建設工作，原定有第一步與第二步之分，第一步爲調查工作，祇注重本省現有之大鑛，及價值寶貴，或急需之鑛質，將全省分爲東西南北四區，舉其所有之鑛產鑛政鑛業鑛術各項，分別查明，限期六個月完成，第二步爲鑽探工作，經第一步調查後，如覺成績良好，自當努力進行，即購置探鑛鑽，以探明鑛床之形狀，鑛層之厚度，礦質之成色，鑛量之多寡，以備規劃工程，施工開採，而期啓發寶藏之實現，惟第一步自組織成立後，迭因各種阻碍，工作困難，當經呈奉

鈞廳准予延長五個月時間，以歲厥事在案，現計西北中南四路各鑛區，業經調查完竣，除瓊崖方面，因地方不靖，暫緩進行外，所餘東路方面，亦擬于日間從事調查，茲據該四路調查所得之結果，其成績頗屬優良，如增城縣帽峯山之金鑛，雲浮縣烏石嶺之鐵鑛，樂昌坪石以上一帶及乳源狗牙洞之烟煤，韶關附近田螺冲之半無烟煤，高州一帶之油頁巖鑛，皆有研究及開採之價值，亟宜逐一鑽探，窺其究竟，且自外國訂購之衝式探鑛鑽，與地質物理學探鑛之振轉秤儀器，均已運到，點收清楚，故第二步鑽探工作，自應次第施行，庶不致有中道而廢之慮，然鑛探時期之長短，須視乎鑛類及工作之多寡而異，前奉

鈞長面諭，鑛業技術人員，皆以時間短促爲嫌，不願就職，爲變通辦法，可暫定一年爲期等因，查第一步

調查工作，計至本年二月份已屆期滿，至第二步鑽探工作進行時期，自應由三月份起，賡續進行，茲根據原定計劃編列第二步經費預算，每月經常費，除第一步原有員役薪餉壹千九百一十元外，應增加機器監工助手等薪餉共二百三十元，合計二千一百四十元正，全年度經常費預算為二萬五千六百八十元正，另臨時費分旅費及燃料雜支費兩項，旅費一項，每月約需五百元，探鑛鑽使用之燃料及雜支一項，每月約需五百元，合計每月約需一千元，至實用若干，仍俟隨時實報實銷，理合備文連同預算表呈繳

察核，准予備案，謹呈

廳長鄧

主任何致虔

中華民國廿年二月十七日

謹將職團進行第二步工作預算經費開列呈請

察核

(一)經常門經費

科	目	全年度預算數	每月份預算數	備	考
第一款	經常費	二五六八〇、〇〇	二一四〇、〇〇		

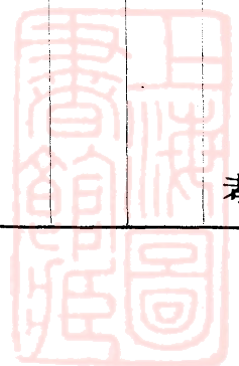
第一項	俸給	二四四八〇、	〇〇	二〇四〇、	〇〇	
第一目	主任	四八〇〇、	〇〇	四〇〇〇、	〇〇	
第二目	技正	七六八〇、	〇〇	六四〇〇、	〇〇	技正二員每員每月支二百二十員
第三目	技士	五二八〇、	〇〇	四四〇〇、	〇〇	技士二員每員每月支二百二十員
第四日	文牘員	一四四〇、	〇〇	一二〇〇、	〇〇	
第五目	庶務員	一二〇〇、	〇〇	一〇〇〇、	〇〇	
第六目	繕校員	六〇〇〇、	〇〇	五〇〇〇、	〇〇	
第七目	機器監工	一四四〇〇、	〇〇	一二〇〇〇、	〇〇	
第八目	助手	一三三二〇〇、	〇〇	一一一〇〇〇、	〇〇	助手三名每月五十員一名每月三十員二名
第九目	厨伙什役	七二〇〇〇、	〇〇	六〇〇〇〇、	〇〇	什役二名厨伙一名每名每月支二十員
第二項	辦公費	一二〇〇〇〇、	〇〇	一〇〇〇〇〇、	〇〇	

(二) 臨時門經費



科		目		全年度預算數	每月份預算數	備
第一欸	臨時費	一	二〇〇〇、〇〇〇	一〇〇〇〇、〇〇〇		
第二項	旅費	六	〇〇〇〇、〇〇〇	五〇〇〇〇、〇〇〇		
第二項	燃料 支什	六	〇〇〇〇、〇〇〇	五〇〇〇〇、〇〇〇		

考



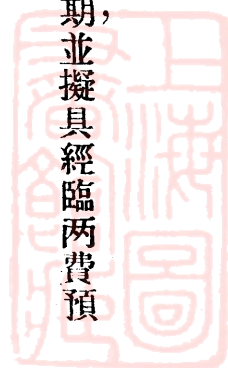
# 建設廳訓令 第二二七一號

令鑛業調查團主任何致虔

爲令知事，案據該主任呈擬該團第二步工作，擬自本年三月起，以一年爲期，並擬具經臨兩費預算表請察核令遵等情，當經據情轉呈

廣東省政府察核，並指令知照在案，現奉

省政府指令，建字第九六六號內開，呈表均悉，業經提出本府第五屆委員會，第一五八次會議議決，照准在案，除分令財政廳知照外，仰卽知照，此令，表抄發等因奉此，合行令仰知照，此令。



### (三) 第一步過去工作與今後計劃呈文

呈爲呈繳事，案查職團組織計劃書，對於鑛業調查工作，原定有第一步與第二步之程序，第一步工作，定期六個月完成，於去年四月一日奉

令組織成立，惟自成立後，迭因各種阻碍，工作困難，旋奉

令准予延長五個月時間，嗣因東路鑛區，比較各路稍多，直至本年四月上旬，調查工作，始告完竣，故第一步調查過去時間，適足爲一年，似應將一年間工作詳述呈報，至第二步工作，前奉

鈞長面諭，暫定一年爲期，職當經將第二步一年度經費預算，編列具呈察核，奉批准予轉呈

省府備案，茲因第二步工作開始進行，自應將今後工作計劃擬訂呈報，所有呈報第一步過去工作，及今後第二步工作計劃緣由，理合備文連同工作計劃書二本，呈繳

察核指令祇遵，伏乞 轉呈

省政府備案，實爲公便，謹呈

廳長鄧

計呈繳第一步過去工作及今後第二步工作計劃書二本

主任何致虔

中華民國廿年五月廿七日



## (四) 糾紛案呈復

### (一) 從化良口墟私採錫鑛案

爲呈覆事，案奉

鈞廳訓令第三六一三號內開，除原文有案邀免冗叙外，後開仰該主任即便遵照，分別詳查明確，據實呈復，以憑核辦。案關調查糾紛，總須秉公切查，務得真相，毋稍瞻徇，爲人受過爲要。切切此令。等因奉此。職遵令偕同職團職員，于月之十二日啓程往從化，十五日偕同從化縣長黃漢煥往良口墟實地調查。該縣長自執獲利成公司黃筱佳私採錫鑛後，即將鑛砂封存于十七區良口區署內，計共用麻包載者凡十九包，用錚鐵罐載者共五罐，經職分別點明查驗，麻包載者每包約重八十觔，鐵罐載者每罐約重一百二十斤，合共約重貳千壹百觔左右，數量與黃縣長呈報所差無幾，究竟是否另有鑛品匿藏別處，職無從調查。當該縣長執獲該宗私鑛時，係在大江田進利米店及其隣屋起獲，店東朱進奇供稱，祇得二千餘觔，存其店內，於此有字爲據，則所執獲數量，與黃縣長呈報者無甚出入也。該鑛究竟係屬利成公司，抑屬土人朱林觀等私掘鑛，職對此問題，原欲傳各關係人等詢查清楚，但良口之利成公司辦事處，各人皆已星散，而土人方面，亦無一在者，是以不能對質，但據朱進奇之口供紙（該紙由縣呈廳）已說明係利成公司鑛物，是則該私鑛當屬利成公司無疑，利成因欲避免三千元之罰款，故公司並無一



人留駐良口，即是故也，况事隔數月，朱泚觀等不入呈於前，而在建設廳批出利成公司罰款三仟員之後，已屬可疑，該鑛區既有合利公司承領在先，又據土人稱謂，已批與利成公司，土人亦不應在此鑛區探掘，今既入呈自承，該項錫鑛係朱姓族人私採，無異願替利成公司受罰也。故土人朱林觀等，似係受利成公司所利用，亦屬有可能性也，至於該執獲私鑛成分如何，職等已連拆開五包察驗，查得鑛質成分甚劣，且混合泥砂，及別種雜鑛如錳鐵等，似係屬鑛皮，或採出後未經洗選之鑛，就表面上觀之，該私鑛最多不及七成純鑛，以現在錫鑛價目計之，及照從化地方收買錫鑛情形推算，此鑛價值，最多每担值毫銀三十元，但因該鑛須再行選淨，方能販賣，誠恐三十員之價值，亦無人敢投也，所有奉 令查明從化縣長執獲黃筱佳私採鑛產一案實情，及搜執數量，召變相當底價各緣由，是否有當，理合備文，呈報

核奪，謹呈

廳長鄧

主任何致虔

中華民國十九年六月 日

## (一) 從化大江田鎬鑛案

呈爲呈復察核事，案奉

第二九七三號訓令內開，等因奉此，遵於本月十五日，會同從化縣長黃漢煥，馳往大江田沙金路大水坑等地方，切實查勘，查朱姓契內所載四至，原以大江田村爲中點，東至番船濠約二里，西至南蛇岡七凹對面岡及至石圳約一里，南至廣崗將軍地約三里，北至蝶馬石連至石地冚飛鵝地天水爲界約四里，共計該契四至所包括面積約二十一方里，即約一萬一千三百四十畝，確將林紹宗鑛區包在該契範圍之內，但查該契內載明山稅一畝六分，就法律上論，似不能管轄面積如此廣濶，除在大江田村最近后龍山場劃出一畝六分外，餘均屬官荒，並獨該山鑛區，非朱姓所管有，即該契所載四至山場，均屬官荒，至鄉人所稱，習慣上該山場屬朱姓所有云云，似未得據爲合法，關於黃俊榮金鷄腦鑛區地面權一案，因陳柏南犯案潛逃，無從查訊，而黃俊榮因鑛區未成立，亦無辦事處設在從化，因此亦無從傳訊，關於高背石林紹宗鑛區地面權一案，據巢振三稱說，該山場已蒙地方法院判決，仍歸本人（巢振三）管有，惟其山稅畝數，及是否包在林紹宗鑛區內，因契據尙存法院，無從查明，但巢商並願將山場批與林紹宗云云，關於華粵公司與合利公司重複鑛區一案，職等是日將兩造鑛圖覆勘一過，查得華粵公司確係重複合利公司鑛區北角一部分，其重複部分，係第五號至第一號及第六號，依照鑛業條例第



四十條，合利公司於該鑛區既有優先權，則華粵公司應讓出重複部分，照章仍令華粵呈請重測鑛區，以上四案，除陳柏南黃俊榮不能傳訊，未得結果外，其餘所陳各節，是否有當，理合備文呈復，伏祈察核施行，再華粵公司與合利公司重複鑛區一案，職雖未奉到命令，但在良口墟時，合利公司要求，將案查明，并因黃縣長奉令調查此案，故職團爲辦事利便起見，姑將此案協同黃縣長查明呈報，合併聲明，講呈

廳長鄧

主任何致虔

中華民國十九年六月廿四日

## (二) 潮安縣東津飛天燕松柏山一帶磁土鑛呈復文

呈爲呈復查勘潮安飛天燕磁土鑛事，案奉

鈞廳第五七七號令，除原文有案，激免複叙外，後開仰該主任即便遵照，此令等因。奉此，職于此次出發調查東路鑛業，即遵令偕同技正劉廷揚，馳赴潮安，傳集案內關係人等，先行詳細審問，然後同往鑛區實地查勘，茲謹將查得確實情形，逐項呈明如下。

(一) 關於擬將此鑛收回直接官辦事，查此磁土鑛之生成，乃由一種巖石名長石變化而成，此長石因風雨侵蝕作用，風化而爲磁土，此鑛之鑛床，爲鑛囊狀，鑛苗不相連續，鑛質亦各處有優劣之分，若開至較深之處，則地面風化力不能及，良質之磁土，更形減少矣，且磁土鑛內含雜質如砂養二，即砂質等，故要先將鑛石磨幼至粉，用水沖洗，將砂質洗出，方能燒作瓷器之用，由是觀之，鑛床之不相連，祇宜於土法經營，工作手續之煩難，成本因而增加，計每萬斤磁土之成本，連開採費、運輸費及選洗費，已達五十員之譜，而售價現約得六十元，以其不能大宗施採，而獲利有限，故政府似無直接經營此磁土鑛之必要，仍歸商人承辦，較爲方便。

(二) 查潮安縣產磁土鑛區，離縣城之東約六七里，此處一帶山脈，縱橫數方里，皆有磁土發現，作鑛囊狀鑛床，分佈各山嶺中，飛天燕又名白燕山，祇係一山之名稱，不能包含所有產磁土一帶地方，其

餘松柏山，湖內山，伯公宮山，梅塘架山，及石馬山，石嶠山，皆各有名稱，其山脈或係相連，或距離數百尺不等。

(三)查此處磁土最初係由鍾姓發現，其始未有正式立案，一如省內各處之灰石鑛石礦及各第三類鑛，倘無人爭領，向來自由私採，且普通人對於磁土，不知係屬鑛質之一，故不明屬何官廳主管，因而發生誤會，亦固意中事也。民國十四年三月間，遂有黃雲青（此人已逝世，現由其子黃奏堂出名）向廣東潮梅籌餉局，領得石馬山梅塘架及陳進士墓北兩處採鑛執照，鑛區面積共五十餘畝（見影片）而劉貽榮（現由劉霽青及劉仰文出名）亦乘機於民國十五年一月間，向惠潮梅各屬財政處，領得開採飛天燕山鑛照一紙，面積三百一十餘畝（見影片）同年六月間，鍾宗祥等始向主管機關實業廳呈請開採松柏山，湖內山等處，面積約四五十畝，及後建設廳佈告，所有非由主管機關領得礦照，一律無效，黃奏堂鍾仲立遂首先用立成公可名義，於民十八年十月間，呈請承採白燕山梅塘架山石馬石嶠等處，但未經測量，而曾宇民亦于十九年二月呈領飛天燕鑛區，並於四月得建設廳派員查勘。

(四)查鑛山之西邊山脚，即劉姓之村鄉，名爲東廂區東津鄉，鑛山之西南角，即鍾姓之鄉村，名爲東廂橋頭鄉，二者皆離鑛山約一里許，劉姓人口數十倍于鍾，而鑛山上亦多劉姓之墳墓，劉姓對于劉貽榮之採鑛，向未攻擊其損壞墳墓，或有風水或農田水利關係，而獨向鍾姓進攻，其中不無恃勢壓迫之嫌疑，至于是否妨碍造林一節，潮安林塲主任李蔚霞前已呈復有案，該山表土流失，地質多含鹼性，

實不適于種植。

(五) 鍾宗祥承領之松柏山，湖內山，皆在劉貽榮向惠潮梅各屬財政處領得之鑛區界線之外，相距甚遠。

(六) 伯公宮山距松柏山有一二里之遙，兩不相連。

(七) 劉霽青爲東津鄉土人，能與該地人士合作，且在惠潮梅財政處領有鑛照，祇以手續錯誤，未換正式鑛照，至被捷足者，先向主管機關承領其費了許多金錢之鑛區，情實不甘，故不願放棄其鑛權，現與嶺東瓷業公司合作，擴充資本，希冀能挽回其鑛權。（查嶺東瓷業公司，多南洋華僑資本，見招股章程）根據以上調查所得，職對於此糾紛案，擬有下列各辦法，以備參考。

(一) 潮安縣磁土鑛，應准商人分別區域，繼續辦理，不應由任何方面承領全區，任意壟斷瓷器工業。

(二) 鍾宗祥先向主管機關呈請松柏山及湖內山地方，又因此鑛區與別鑛區距離甚遠，自當准予立案開採。

(三) 鍾宗祥呈請之伯公宮山，與松柏山不相連，此區並無糾紛，故伯公宮山，應由鍾宗祥呈請另行成立鑛區。

(四) 劉貽榮之鑛區（即現出名之劉霽青及劉仰文）因誤向非法機關領照，手續已屬不合，但惠



潮梅財政處，亦係國民政府機關之一，本不應越權發照，故此政府自身亦有辦事失當之處，劉商爲該處本土人士，且現有意與嶺東公司合作，對於發展鑛業，頗具熱誠，政府似宜原諒其誤會之點，維持其原有鑛權，准照其原圖之基點角度及長度，測出其原有面積三百一十餘畝，准予立案開採。

(五)如政府姑且承認惠潮梅各屬財政處發給劉貽榮之鑛照爲有效，則黃雲青（即黃奏堂）向廣東潮梅籌餉局所領之執照，亦應一律有效，准其在各鑛區地點，石馬山梅塘架及陳進士墓北便等處，先測出其原案鑛區面積，准其分別立案。

(六)如政府不承認惠潮梅財政處及潮梅籌餉局發出之鑛照，則應准商人之向正式主管機關呈請在先者，有優先權，除松柏山湖內山及伯公宮山之優先權，應歸鍾宗祥外，其餘各山嶺之優先權，似屬於立成公司之黃奏堂鍾仲立，（查黃奏堂鍾仲立鍾宗祥等皆是同伴，若照第五條辦法，則潮安縣磁土鑛，將統歸於一人之手，易成壟斷局面，故似准其分區立案，較爲妥善）。

(七)由廳通令各有關係鑛商，鍾宗祥劉霽青鍾仲立黃奏堂等，於一定期內，再繳旅費及測量費來廳，俾廳可以派出查勘及測量委員，同時將各鑛區分別測量劃界，除鍾宗祥之鑛區與別區，距離甚遠，不成問題外，其餘飛天燕，石馬山，石嶺，梅塘架等山，除劉霽青之三百餘畝外，其餘統歸黃奏堂承領，或將此一帶鑛區，劃分爲二，面積相等鑛區，由劉黃二商分別承領，其旅費及測量費，由各關係商人分別負擔，派員測量時，應同時派會附該處調查之鑛業調查團團員一名，會同前往查勘。



以上辦法，是否可行，未敢擅斷，仍候  
鈞長核奪，實爲公便，謹呈

廳長鄧

附影片三張招股章程一份

主任何致虔

中 華 民 國 二 十 年 四 月 十 八 日



#### (四)梅縣汾水凹金盤堡石灰石鑛糾紛案呈復文

呈爲呈復查勘李晴波丘巨華於梅縣汾水凹金盤堡石灰石鑛糾紛事，案奉

鈞廳第五七七號令，除原文有案，邀免冗叙外，後開仰該主任即便遵照此令等因奉此，職遵于三月十七日，偕同職團技正劉廷揚，技士朱勳聲，前赴該處實地調查，適是日梅縣分庭，亦派員到場調查，丘商控告李商率兇掠物焚廠事，此焚廠事，既屬司法範圍，已有梅縣分庭負責辦理，職等當日，對於此事，似無深究之必要，將來經梅縣分庭傳人審訊，自能水落石出，職等是日祇注重鑛權及開採經過之調查，茲查得該石灰石鑛，係在金盤堡，與梅屏堡交界之汾水凹地方發現，汾水凹顯係小地名，丘姓住于汾水凹以北之梅屏堡，李姓住于汾水凹以南之金盤堡，而該石灰石鑛亦在汾水凹以南之山脚，離李姓居住之地較近，但產石灰石鑛之地，職等查得確係余鳳元管業，經于民國十六年十一月，由梅縣縣長侯昌齡佈告，余鳳元在梅屏堡汾水凹有永遠管業權之證據，並於十九年八月廿日，繳納地丁銀之單據，丘商巨華與余鳳元訂有合約，得在汾水凹開採石灰石，並曾于民十七年元月七日，用大和公司名義，入呈實業廳，承採汾水凹之石灰石鑛，但至今尙未依照手續領照立案，是則丘商確在該處開採石灰石鑛有年，且工程頗爲浩大，因該處之石鑛，非露出地面，須要掘井，方能開採，該處有直井二，橫直約八尺，深約四十尺，井之四旁，皆用木條支柱，甚爲整齊，可知丘商對於工程設施，已耗費不少，且有工廠

住宅數間，建于鑛場之附近，被焚之廠，即其一也。李商晴波，亦係素來經營石灰石鑛之人，現在梅縣金盤堡「深坑」地方，開有石灰石鑛，並設有灰窰數座，他明知丘商開採之汾水凹，未經正式立案，即巧立名目，將該產石灰石鑛地，改名爲汾水凹金盤堡，以小地名變爲大地名，以民地當作官荒，向本廳承領鑛區，雖經本廳准其承採，但呈領手續尙未完備，本廳亦未有令縣保護，而竟能設法獲得梅縣縣長出示佈告保護開採，其中不無可疑之點，查李商於其自行開採之「深坑」石灰石鑛區，不向官廳領照立案，而偏在別人開採之地，向官廳承領鑛權，事近取巧之極，汾水凹鑛區，丘商既費了許多本錢，倘一旦爲李商奪得鑛權，情實不甘，勢必弄至兩姓長期訟訴，或有發生械鬥之危險，至論石灰石鑛之私採，則廣東全省幾乎有此弊習，地面業主，素來自私採，用以燒灰或作肥田料，非有爭執發生，鮮有向政府承領鑛權者，政府亦以其爲第三類鑛，從來絕少取締其私採，丘商是犯此弊習之一者，即李商亦在深坑犯同一之罪，職等既將實情調查之後，似覺事屬不平，故有下列之提議。

(一) 丘商既向來在汾水凹開採石灰石鑛，且于民十七年元月曾入呈實業廳承領鑛權，優先權當屬于丘商，故政府似應將批准李商承採案推翻，仍令飭丘商于一定期內依照正式手續，領照立案開採，倘逾期不承領，或承領後不照鑛業法所定期內施工開採，則仍准李商承領此鑛。

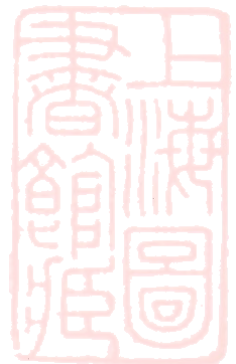
(二) 令飭李商于其現在開採之「深坑」石灰石鑛，依照正式手續，來廳承領鑛區，所有查勘實情，并提議辦法，理合備文呈請。

察核，是否有當，仍候  
鈞裁，謹呈

廣東建設廳長鄧

中華民國二十年四月十日

主任何致虔



## (五)梅縣丙市有利公司與央和公司煤礦糾紛呈復文

呈爲呈復勘查廖衡酌藍端鏞二人對於梅縣楓樹塘塘瀝坑煤礦糾紛事，案奉鈞廳第五七號令，除原文有案，邀免複叙外，後開令仰該主任即便遵照，此令等因奉此，職遵于三月十五日，偕同職團技正劉廷揚技士朱翺聲，會同有利公司及央和公司代表人等，前赴大坑鄉楓樹塘一帶地方，調查此案真相，查此案之糾紛，歷史甚長，楓樹塘礦區之礦權，前本屬於大爲公司，（藍商爲大爲公司股東之一）後因手續不合，被實業廳將其礦權取銷，民國十六年十一月，央和公司藍端鏞奉實業廳批准，在瞎眼岌等處承採，其礦區之中，有一小角部（即礦圖之第一點）侵入楓樹塘地方，但有利公司，亦曾於民十四年，呈請實業廳擴充其原有礦區，以官荒名義，承領塘瀝坑及楓樹塘一帶地方，但手續弄不清楚，殆至十七年十二月，方由本廳馬前廳長給照開採，其新領之礦區，經蔡委員紹岐于十八年五月覆勘，呈稱二礦區確實重複，其重複面積，爲四十九畝八六之多，民十八年十二月，本廳曾有第一四八四號訓令內開，審查央和公司承領礦區在先，原圖未便更動，有利公司擴充在後，與央和礦區重複之部分，自應劃出，以岌頭頂爲定點等語，並令行梅縣縣長，會同雙方照規定圖式劃界，但廖商不服本廳規定辦法，不肯豎界，後有利公司被大坑鄉七姓公民控告其請領之楓樹塘塘瀝坑礦區，與農田水利有關，經梅縣及興寧兩縣長呈復證明，由本廳核定該處確於農田水利有碍，永遠封禁，不

准該商等承領，呈奉前農鑛部備案，去年十月間，廖商又來呈控告藍端鏞在溫竹灣以西楓樹塘地方違令開採，此事正待調查，以上皆公司糾紛之經過事實也。職此次實地調查，所得各點分列如下。

(一)有利央和兩公司之鑛區，確係重復，與蔡委員紹岐之呈復意見相同。

(二)有利公司鑛區圖，以其基點溫竹灣坎以西一帶之地，皆統其名爲楓樹塘，其實溫竹灣坎以西之山，地名爲瞎眼岌，此山以西之低田及水塘週圍，名爲楓樹塘，兩公司鑛區重覆之處，就是在瞎眼岌及楓樹塘一小部份。

(三)楓樹塘及瞎眼岌對下山脚，便是藍姓村鄉，藍端鏞亦有屋宇在此，所有山水皆流經村前。

(四)央和公司現已在其鑛區豎立碑石，其鑛區界線，係照蔡委員紹岐覆測時之標點。(查從前實業廳徐寶鼎所測鑛區之基點測點，央和公司當時未立碑界，故忘記測點所在地，蔡委復勘時，祇照其第一基點從新再測，面積較前圖多出一百二十餘畝，惟蔡委員所測之圖，似覺較爲詳細精確。)

(五)現在央和公司，被有利公司控告其在封禁地方開採，似無理由，因央和公司係在其鑛區內之瞎眼岌開採，窿口在山之半腰，並無在楓樹塘採掘，因封禁之地爲楓樹塘及塘瀝坑，並非溫竹灣坎以西一帶之地，皆在封禁之列，而溫竹灣坎以西之地，不能任由有利公司統其名爲楓樹塘。

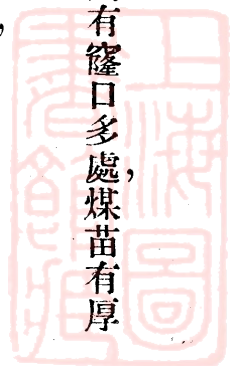
(六)央和公司現在瞎眼岌開採之窿口，太近楓樹塘鑛區界線，且職查得此處煤苗之走向，係向其鑛區界外延長及傾斜，故目下其窿口雖非在封禁之地，或非在鑛區界之外，但其地下之坑道，不久

將越出界外，違背鑛業法第六條之規定，可斷然者也。

(七)查楓樹塘瀝坑地方爲大坑鄉全境產煤最旺之區，前大爲公司開有窿口多處，煤苗有厚至七尺以上者。

(八)至于農田水利之關係，前經興寧梅縣兩縣長會勘，確與農田水利有關，復經本廳將楓樹塘塘瀝坑封禁，不准該商等承採，以息紛爭，並呈奉前農鑛部立案，但照職等之調查，用科學眼光之觀察，在楓樹塘開採煤鑛，實與農田水利無大防碍，不過七姓藉端要求，使有利公司不能在其村鄉附近領得鑛權而已，而興寧梅縣兩縣長之呈復，似亦以有利央和二公司纏訟經年，欲其停止紛爭，惟有封禁之一途，但該處煤苗豐富，若永加封禁，則棄寶於地，未免可惜，如將來轉批與第三者，勢必弄出較多糾紛，且查該處田畝皆屬山田，價值有限，如採鑛公司有需用或損壞其地時，本應有相當公平之賠償，或與地主租賃，或斷賣，總能依法求一正當解決，至於水利之關係，不外將流水弄至污黑，本無大碍，若公司能加以工程設施之補救，如設立護牆，使泥沙及煤粉不能直接流下田畝及小溪中，或于小溪中築一隔沙堤，先將污濁鑛水濾清，然後流落下游，倘能施工適當，則對於農田水利，皆無大碍也。況瞎眼岌及楓樹塘兩處之水，皆流經藍姓前之小河，如在楓樹塘鑛區開採有碍農田水利，則央和公司之在瞎眼岌採鑛，何能獨異，其無理由，不待辯論而明矣。

(九)查大坑七姓公民之控告有利公司損害農田水利，意在阻止其開採，或希望得回金錢之賠



償，職當日查勘時，七姓公民之代表藍已成，（由藍耀慶代表）亦有呈來要求，勒令有利公司賠償二千餘元，而言語間已表示如能得回相當代價，亦欲與有利公司妥協。

根據以上九項情形，職對於解決央和及有利兩公司之糾紛，有下列之提議。

（一）認定央和公司現在開採之窿口，係在瞎眼岌山腰，非在封禁之楓樹塘，准其依照原有鑛區施採，惟其豎立界碑，既依照蔡委員所測之圖，面積共二百八十三畝三分三合，伸十七公頃四十公畝七十八公方尺，比前時所測之圖，多一百二十餘畝。（與有利公司重複部份則二圖皆大同小異）似宜令飭央和公司以其新圖立案，並照新面積繳納鑛區稅。（見附圖）同時應警告央和公司，不應繼續在瞎眼岌窿口開採，免至地下越界，有犯定章。

（二）如有利公司關於楓樹塘瀝坑地方，果能自行確實與七姓公民妥協，或合作，對於損壞農田有相當之賠償，水利有適當之處理，不復發生任何糾紛，本廳為發展鑛務計，似宜將該處揭封，并再呈實業部，說明理由備案，免至豐富煤苗，永棄于地，仍准有利公司在央和公司鑛區外二十公尺承領擴充鑛區，倘不能確實妥協，或無誠意，則祇有繼續封禁之一途。所有查勘情形，及提議意見，理合備文呈請察核，是否有當，伏候

鈞裁，謹呈



廣東建設廳廳長鄧

附中央和公司擬定新鑛圖一份

繳回中央和公司鑛圖有利公司鑛圖各一份

中華民國二十年四月二十二日

主任何致虔



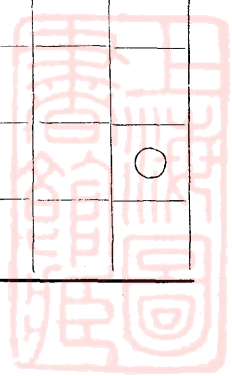
統

計

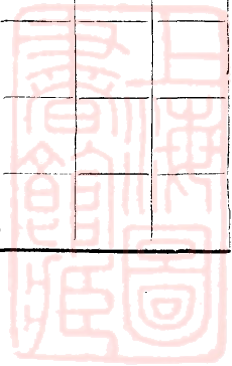




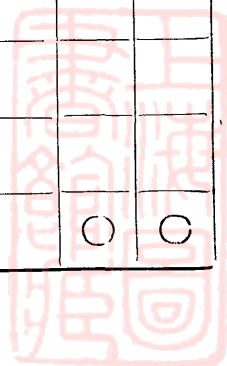
22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
欽縣	信宜	茂名	電白	開平	恩平	赤溪	中山	鶴山	高明	高要	雲浮
						○	○		○		○
					○		○				
					○		○				
	○				×					○	
	○						×	○			
○						○					
			○								○
○		○		○					○	○	
		○	○								
○											
											○



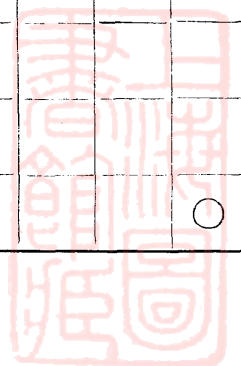
34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23
五華	興寧	梅縣	蕉嶺	大埔	潮安	揭陽	海豐	寶安	東莞	增城	防城
○	○	○			○	○	○	×	×		
						○					×
	○		○	×						○	×
								○			○
					○	○		○			
	○										
○	○	○		○						○	
											○
					○						
	○	○									



46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35
連山	陽山	連縣	定安	臨高	崖縣	瓊山	儋縣	惠陽	河源	博羅	紫金
		○	×	×	○			○	○		○
											○
		○			○		○	○		○	
○	○										○
							○			○	○
○	○	○						○		○	
○	○	○									
		○									
						○					
								○			
								○			
										○	○



58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47
龍門	豐順	平遠	陸豐	惠來	佛岡	新豐	新興	陽春	開建	南雄	始興
		×	×			○	○			○	○
						×				○	○
	×							×	×		
											○
				×						○	
					×						
		○									
○											○
	○										
											○







廣東各縣現由商承領鑛區面積統計表 (乙號表)

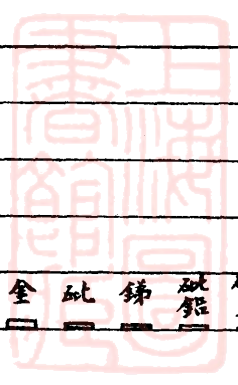
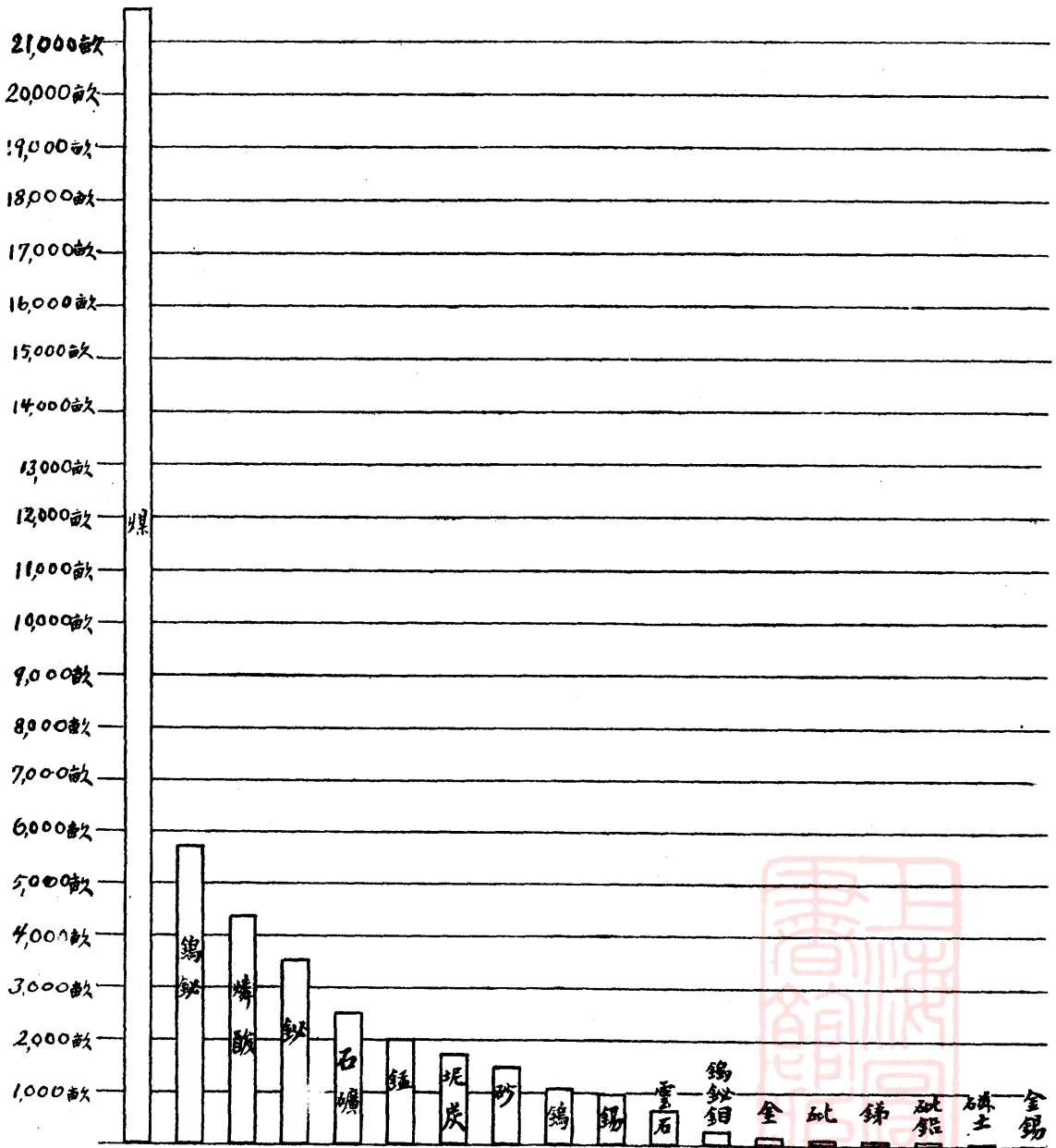
鑛名	鑛區面積 累計畝數	面積比較數	備考
煤	21,629	1	
錳	5,715	2	
磷	4,336	3	
鈹	3,527	4	
石鑛	2,505	5	
錳	2,021	6	
坭炭	1,725	7	
砂	1,493	8	
錳	1,037	9	
錫	960	10	



雲 石	671	11	
錫 鈹 鉬	270	12	
金	181	13	
砒	91	14	
銻	85	15	
砒 鉛	65	16	
磁 土	52	17	
金 錫	33	18	



廣東各縣現由商承領鑛區面積統計表(附圖)



# 民國十六年十七年十八年廣東各鑛出口統計表 (第一表)

鑛別	十六年		十七年		十八年	
	担	值關平兩	担	值關平兩	担	值關平兩
純 錒	12	242	24	474	970	10,990
生 鐵	610	1,276	60	103	15	24
錳 鑛 砂	191,184	105,413	52,926	25,929	90,746	43,478
錫 塊	1,645	170,446	2,393	270,050	4,841	615,869
錫 箔	2,599	244,594	3,091	293,926	2,627	251,922
鎢 鑛 砂	13,750	238,524	29,437	450,913	71,267	1,265,977
石 膏	781	1,250	704	1,482	1,033	2,025
未列名鑛砂	1,422	84,022	472	49,011	894	89,600
未列名 五金鑛物		294,102		323,944		295,727
總 銀 數		1,139,869		1,415,832		2,675,412



民國十六年十七年十八年全國鎢砂出口統計表 (第二表)

地 別	年 別	十 六 年		十 七 年		十 八 年	
		担	值 關 平 兩	担	值 關 平 兩	担	值 關 平 兩
長	沙	3,276	43,173	2,667	38,080	5,920	167,882
漢	口	139	2,466	.....	.....	.....	.....
九	江	78,979	1,011,288	85,417	1,145,447	62,975	1,297,187
上	海	.....	.....	1,072	13,850	238	5,651
廣	東	13,750	238,524	29,437	450,913	71,267	1,365,677
南	寧	159	2,392	19	266	778	10,165
共		96,300	1,297,843	118,612	1,948,556	141,178	2,846,862



民國十九年廣東各鑛出口統計表 (第三表)(由建設廳發照處統計)

鑛類	担數	備攷
鎢	51,401	
錳	225,540	
鉍	94	
砒石	253	
鉬	10	
白沙(製玻璃)	3,000	
雲石	2,490	
建築石	370,013	

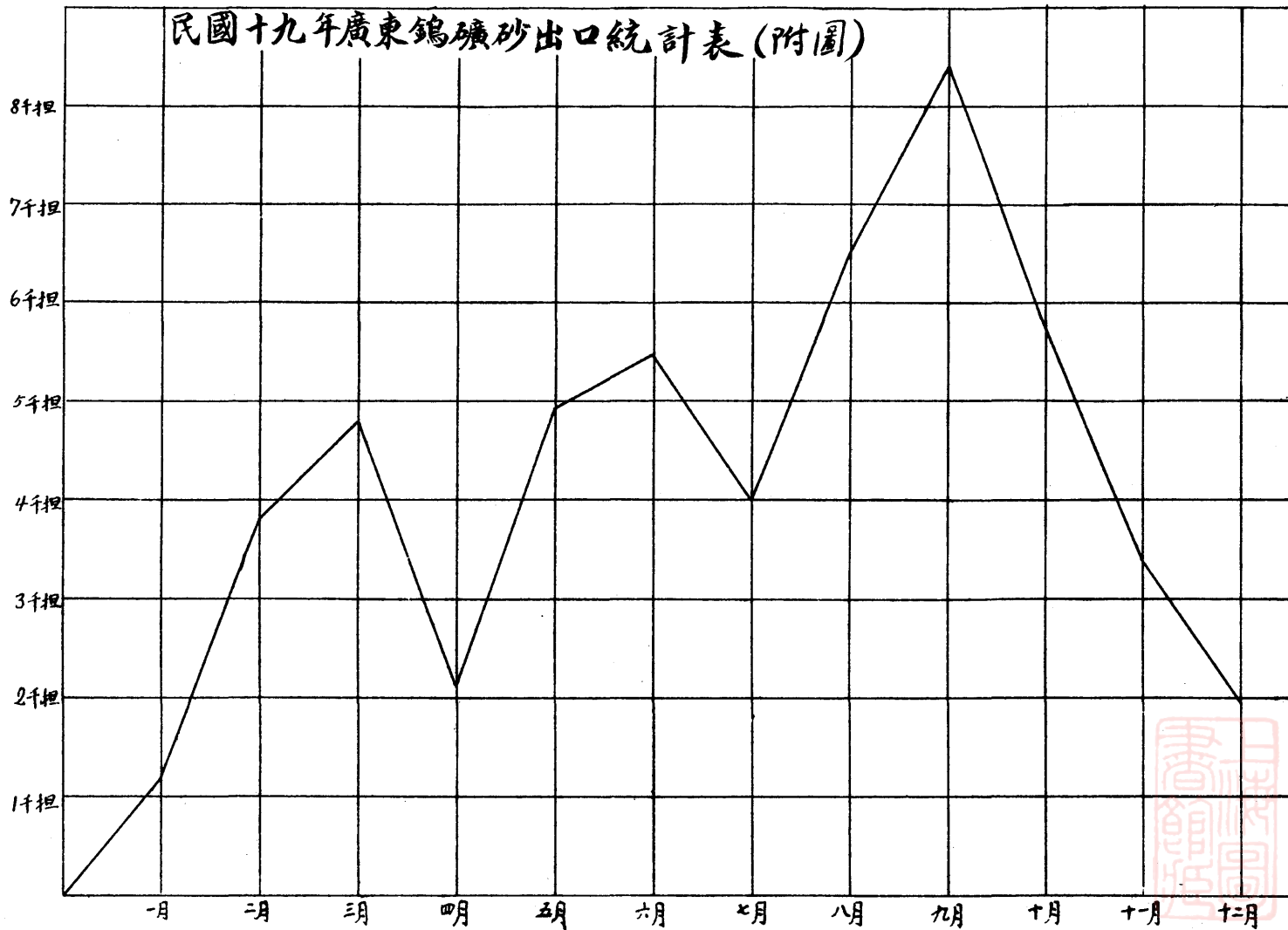


民國十九年廣東錫砂出口統計表 (第四表)

年 月	數 量	担	備	攷
一	月	1,189		
二	月	3,801		
三	月	4,805		
四	月	2,105		
五	月	4,931		
六	月	5,473		
七	月	4,042		
八	月	6,504		
九	月	8,408		
十	月	5,779		
十	一 月	3,404		
十	二 月	1,960		
合	共	52,401担		



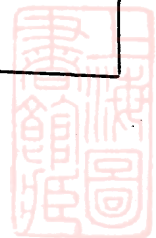
民國十九年廣東錫礦砂出口統計表(附圖)





民國十六十七十八年廣東進口煤油煤焦炭統計表 (第五表)

年 種 別	十 六 年		十 七 年		十 八 年	
	噸	關 平 兩	噸	關 平 兩	噸	關 平 兩
煤	578,015	5,255,369	574,788	5,311,081	600,774	5,213,272
焦 炭	1,724	34,416	2,857	56,256	2,836	48,560
未列名 五金鑛物	.....	36,378	.....	64,923	.....	66,652
煤 油	加 倫		加 倫		加 倫	
	20,204,535	5,706,957	23,367,334	5,785,564	24,427,256	6,863,165

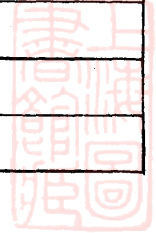
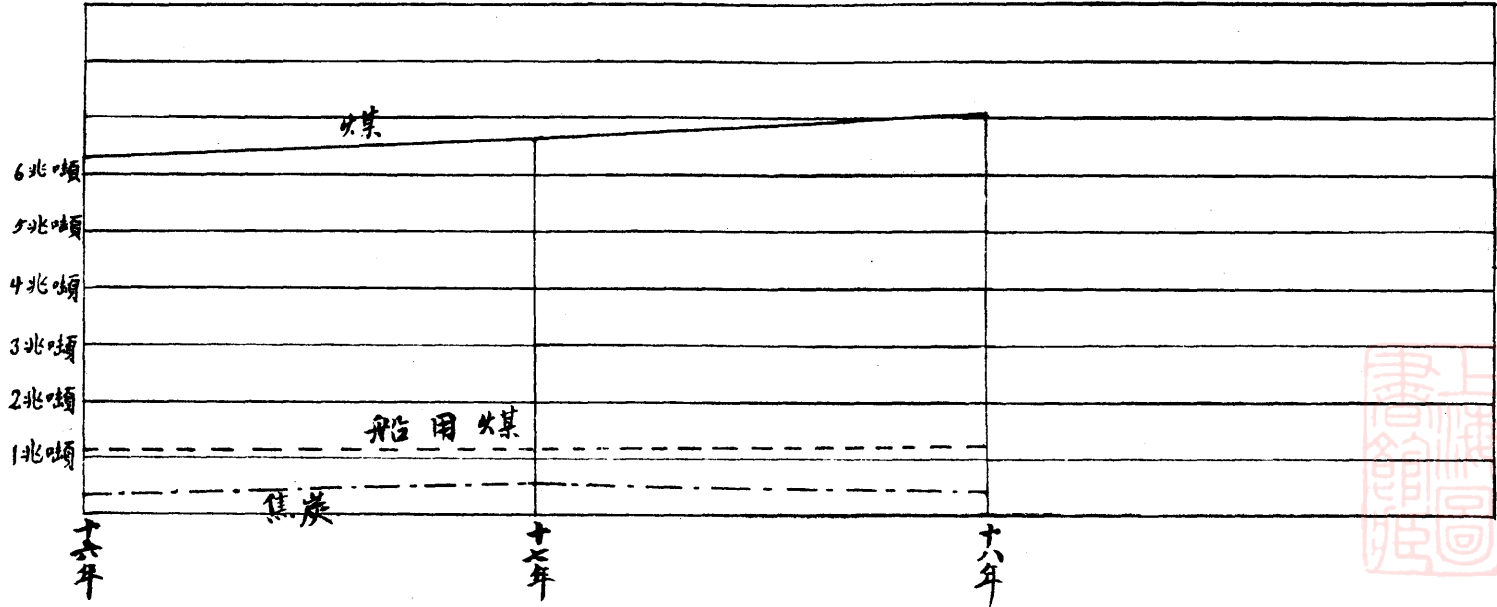


民國十六十七十八年全國進口煤油煤焦炭及礦砂統計表 (第六表)

年 別	十 六 年		十 七 年		十 八 年	
		關平兩		關平兩		關平兩
煤油	163,969,137 加倫	43,292,609	262,792,609 加倫	62,385,835	239,263,293 加倫	55,177,498
煤	2,318,783 噸	22,304,494	2,426,648 噸	22,633,697	2,281,230 噸	19,095,457
焦煤	5426 ,,	120,694	6284 ,,	159,089	4,937 ,,	82,966
礦砂	103,645 ,,	100,341	74,072 ,,	63,147	153,147 ,,	136,965
未列五金礦物	.....	694,015	.....	394,188	.....	807,325



全國出口  
民國十六十七十八年煤焦炭及鑛產統計表(附圖)



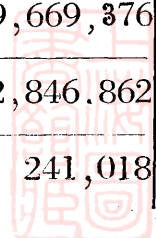
民國十六十七十八年全國出口煤焦炭及鑛產統計表 (第七表)

鑛 年 別	十 六 年		十 七 年		十 八 年	
	噸	關平兩	噸	關平兩	噸	關平兩
煤	6,293,065	43,766,291	6,619,683	45,320,922	7,066,359	51,031,788
船用煤	1,102,731	8,446,114	1,186,088	8,686,660	1,234,087	9,671,557
焦 炭	31,999	408,056	54,259	731,806	42,337	531,263
未列名 五金鑛物	.....	2,312,431	.....	2,504,181	.....	4,024,370



民國十六十七十八年全國出口各礦統計表 (第八表)

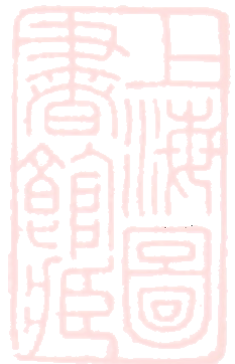
年 別	十 六 年		十 七 年		十 八 年	
	担 數	關平兩	担 數	關平兩	担 數	關平兩
鐵 鑛 砂	8,132,255	1,370,127	15,237,551	2,739,568	16,069,266	3,193,388
生 鐵	3,682,107	6,059,031	4,081,441	7,470,010	3,965,270	7,474,517
錳 鑛 砂	680,305	363,395	749,309	403,052	701,062	397,085
石 膏	356,727	712,887	360,275	688,875	365,874	884,506
純 錒	299,238	4,589,194	296,174	3,588,458	313,824	3,467,145
鋅 鑛 砂	115,170	78,067	110,319	76,314	362,513	243,861
錫 塊	109,842	8,668,459	122,588	9,803,396	119,622	9,669,376
錫 砂	96,300	1,297,843	118,612	1,648,556	141,178	2,846,862
鉛 鑛 砂	87,960	292,218	87,207	291,309	73,569	241,018



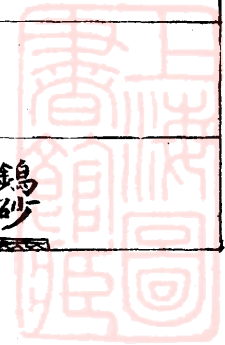
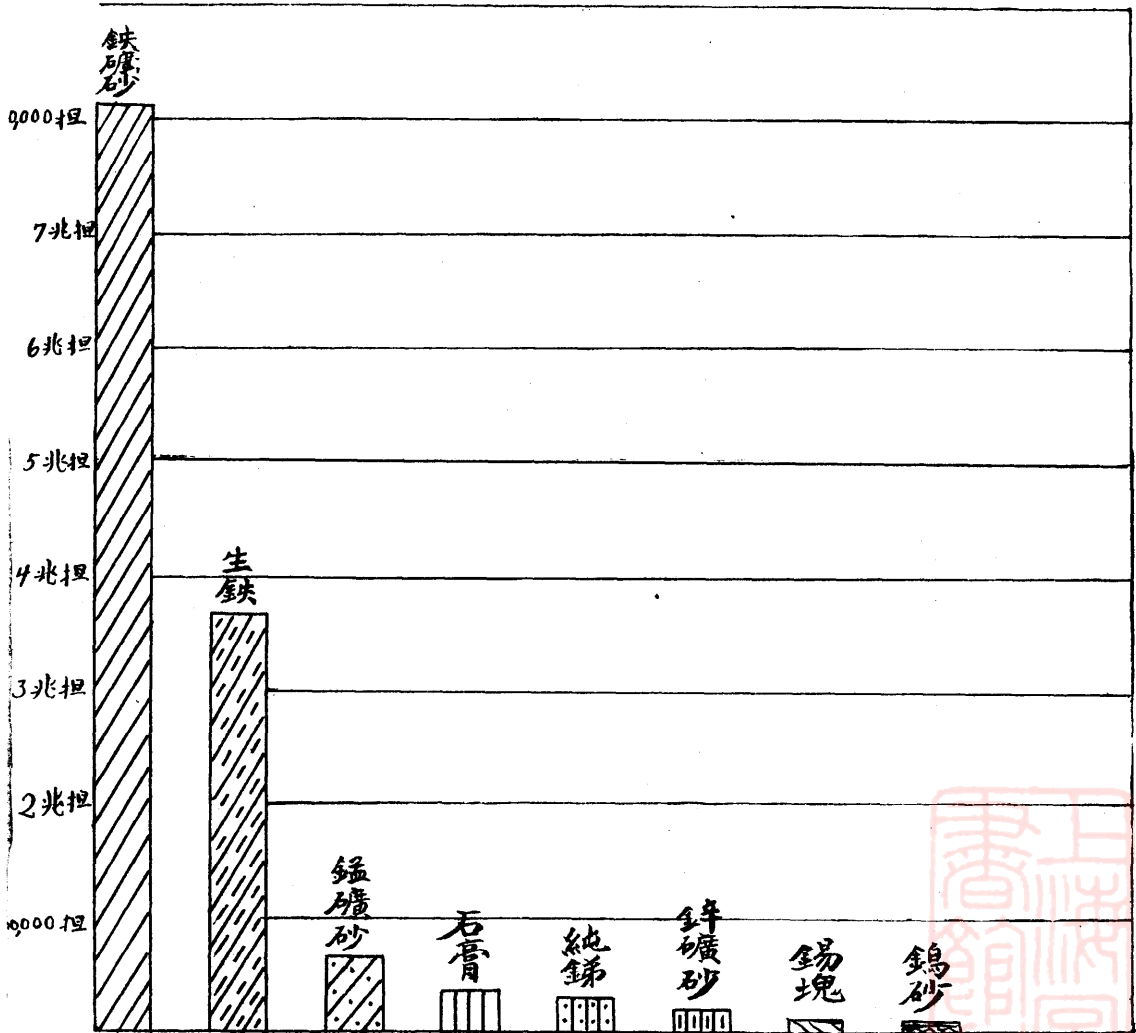
生 鏽	44,628	433,088	51,603	480,877	62,275	454,051
未列名鑛砂	15,763	242,978	12,879	248,580	13,543	204,743
錫 鉛 箔	5,780	243,107	5,344	367,674	1,341	141,757
鉛 條	5,688	54,513	13,801	196,295	34,196	529,847
錫 箔	3,736	329,763	4,534	403,646	3,677	332,546



鑛業特刊 統計

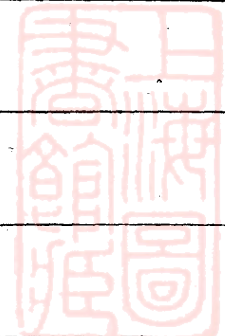
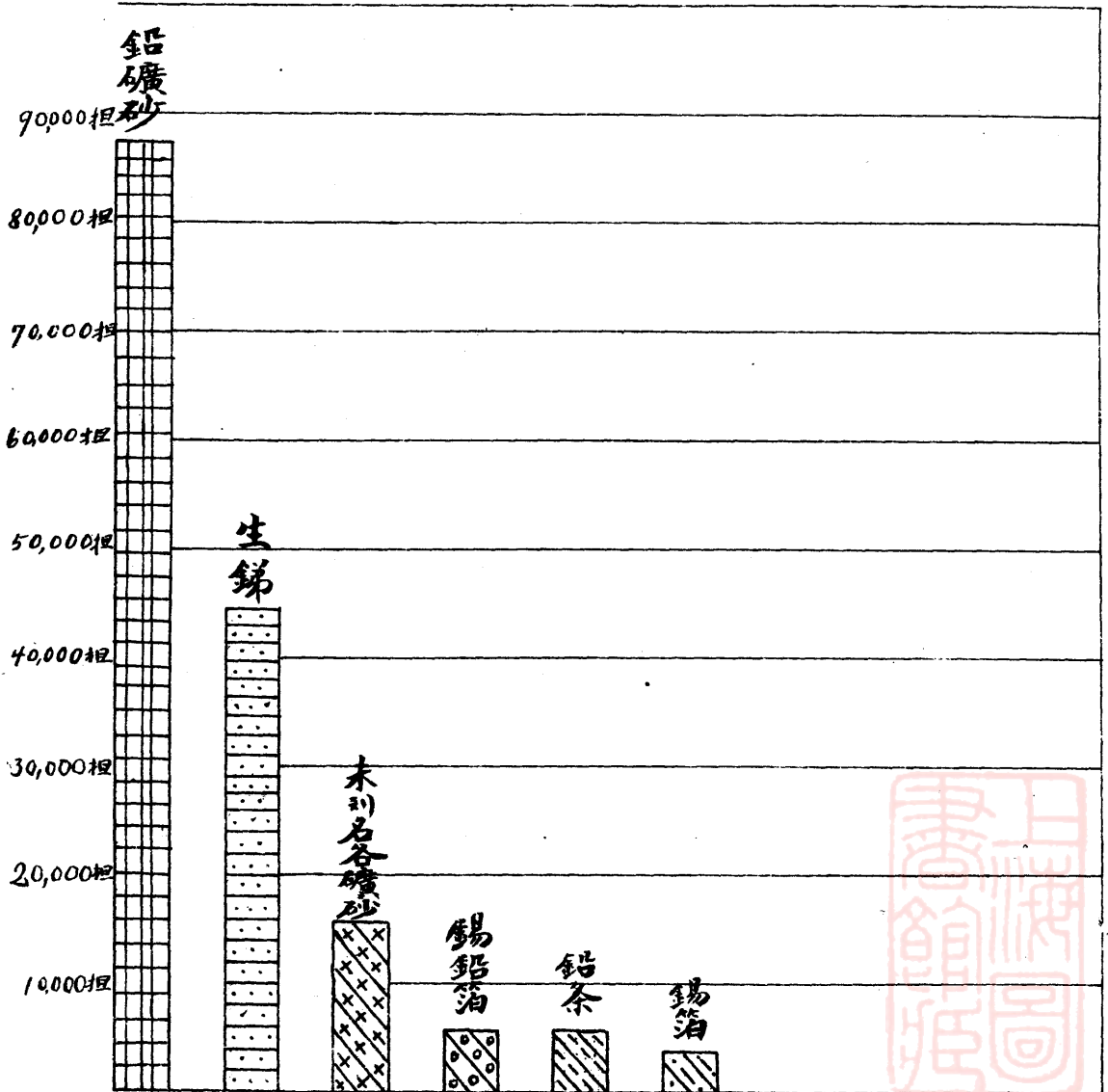


民國十六年全國出口各礦統計表(附圖一)





民國十六年全國出口各礦統計表(附圖二)



上海图书馆藏书



A541 212 0009 0194B



