

報告第六號鑛業專報第二冊

郭紹儀  
劉基磐  
粟顯倅  
同著

湖  
南  
鑛  
業  
紀  
要

民國十八年五月

湖南建設廳地質調查所印行

報告第六號鑛業專報第二冊

郭紹儀  
劉基磐  
栗顯偉  
同著

# 湖 南 鑛 業 紀 要

民國十八年五月

湖南建設廳地質調查所印行

# 湖南鑛業紀要

## 緒言

湖南鑛產極爲豐富，凡重要金屬如金銀銅鐵錫鉛鋅錳銻等，以及重要非金屬如煤硫磺膏鹽等，無不產之，其中銻之產額，佔世界第一，鉛鋅錳砒硫磺產額，則佔全國第一位，此外如煤金錫鎢各鑛鑛業，在國內均佔重要位置，蓋其鑛藏之富，於各省中當首屈一指也。

夫鑛業統計之爲用，所以明鑛業之大勢而作經營之標準，蓋經濟之狀況，必有精密之統計，然後利弊始明，而改革隨之矣，以湘省鑛業之盛，於統計一項，從無有系統之紀載，以作鑛界參考，殊屬恨事，本所成立以來，除致力於實地調查外，復注意於統計材料之搜集，凡中外報章圖書典籍中，有關於湖南鑛業狀況者，均加稽考，摘要彙編，閱時年餘，始成此書，惟其中謬誤，勢所不免，尙乞閱者予以糾正，實所企望焉。

本書引用參攷之書報雜誌，未能盡舉，其最重要者爲本所彙報、實業雜誌、鑛業雜誌、中國鑛業紀要、中國鑛產誌略、及海關報告冊等，此外如鑛業週報、鑛冶雜誌、遠東時報、工商訪問局出版之經濟週刊、月刊、及歐美各國鑛業雜誌，均爲本書取材之地，又諸友好中，舉其所知見示者，掇拾亦復不少，特綴數語，藉明出處，兼誌謝忱。

# 湖南鑛業紀要目錄

緒言

第一編 金屬鑛

第一章 金

(甲) 各鑛概況

一、平江黃金洞金鑛

二、桃源金鑛

三、沅陵柳林汊金鑛

四、沅陵武溪金鑛

五、會同漠濱金鑛

(乙) 產額

第二章 銀鉛鋅

(甲) 分佈

目錄

一

一

一

一

五

五

六

六

七

七

七



(乙) 各鑛概況 ..... 一〇

一、常甯水口山鉛鋅鑛 ..... 一〇

二、寶慶鉛鋅鑛 ..... 一八

三、臨湘鉛鑛 ..... 一九

四、臨武茶山鉛鑛 ..... 一九

(丙) 冶煉 ..... 二〇

(丁) 產額及進出口 ..... 二六

(戊) 銷場及市價 ..... 二八

第三章 銅 ..... 二九

(甲) 分佈 ..... 二九

(乙) 各鑛狀況 ..... 三一

一、桂陽綠紫坳銅鑛 ..... 三一

二、	綏甯銅場界銅鑛	三二
三、	辰谿銅冲門銅鑛	三一
四、	常甯大義山銅鑛	三一
(丙)	產額及進出口	三一
<b>第四章 鐵</b>		
(甲)	分佈	三四
(乙)	各鑛狀況	三五
一、	寶慶鐵鑛	三五
二、	新化鐵鑛	三六
三、	安化鐵鑛	三六
四、	甯鄉鐵鑛	三七
五、	攸縣鐵鑛	三七
(丙)	土法冶煉	三七

(丁) 產額及進出口……………三九

第五章 錳……………四〇

(甲) 分佈……………四一

(乙) 各鑛概況……………四三

一、湘潭上五都錳鑛……………四三

二、湘潭九潭冲錳鑛……………四五

三、常禾錳鑛……………四六

四、岳陽青岡驛錳鑛……………四七

(丙) 產額及進出口……………四八

(丁) 市價……………五二

第六章 錫……………五三

(甲) 分佈……………五三

	(乙)	各鑛概況.....	五五
	一、	江華上五堡錫鑛.....	五五
	二、	臨武香花嶺錫鑛.....	五六
	三、	郴縣安源錫鑛.....	五八
	四、	常甯炭山窩錫鑛.....	五九
	(丙)	產額及進出口.....	五九
	(丁)	市價及銷場.....	六二
	<b>第七章 砒</b> .....		
	(甲)	分佈.....	六二
	(乙)	毒砂.....	六四
	(丙)	雄黃及雞冠石.....	六五
	(丁)	出口.....	六五



第八章 錫

六五

(甲) 分佈

六六

(乙) 各鑛狀況

六八

一、新化錫鑛山錫鑛

六八

二、益陽板溪錫鑛

七〇

(丙) 冶煉

七二

(丁) 產額及輸出

七六

(戊) 市場及銷費

八一

第九章 汞

八五

(甲) 鳳凰猴子坪汞鑛

八六

(乙) 銀硃製造法

八七

(丙) 產額及出進口

八八

第十章 鎢

八八

(甲) 分佈

八九

(乙) 各鑛概況

八九

一、 瑤崗仙鎢鑛

九一

二、 汝城鎢鑛

九二

三、 茶陵鎢鑛

九三

(丙) 產額及輸出

九四

(丁) 銷場及市價

九七

第十一章 鈹鉬

九八

(甲) 鈹

九八

(乙) 鉬

九九

第二編 非金屬鑛

目

錄

第十二章 煤

(甲) 分佈

一、耒河煤田

二、湘江煤田

(乙) 各鑛概況

一、耒陽東鄉煤鑛

二、宜章狗才洞煤鑛

三、湘鄉鳳冠山煤鑛

四、湘鄉梓門橋煤鑛

五、甯鄉清溪煤鑛

(丙) 煤質

(丁) 儲量

一〇一

一〇一

一〇二

一〇三

一〇三

一一一

一一二

一一四

一一五

一一七

一一九

一二〇

(戊) 產額	一二一
第十三章 自然氣	一二二
第十四章 硫磺	一二三
(甲) 分佈	一二四
(乙) 各鑛概況	一二五
一、郴縣硫磺鑛	一二七
二、常甯水口山鑛	一二九
三、石門慈利大庸桑植等縣硫磺鑛	一二八
(丙) 土法冶煉	一二九
(丁) 產額進出口及銷費	一三〇
第十五章 石墨	一三一
第十六章 食鹽石膏	一三三
第十七章 粘土及陶磁工業	一三七



第十八章 玻璃 ..... 一三九

第三編 結論

一、鑛區數目及面積 ..... 一四三

二、產額及價值 ..... 一四八

三、輸入與輸出 ..... 一五一

# 湖南鑛業紀要

## 第一編 金屬鑛

### 第一章 金

湖南金鑛按其產生情形可分脈金及砂金兩種、砂金於沅陵柳林、沿沅水兩側產之、該處亦產脈金、民國三四年間、開採甚盛、年產八百餘兩、惜因匪風甚熾、迄今衰歇、脈金之重要產地如平江之黃金洞、會同之漠濱、均負盛名、又沅陵武溪金與銻同採、江華上五堡金生於錫鑛之鄰近、此外如桃源桑植、湘陰衡陽等縣亦均以產金聞、并經前省鑛局或人民開採、其間或因經營不善、或以含金不富、或受時局影響、早已相繼停閉、無可紀述者、

#### 甲 各鑛概況

##### 一 平江黃金洞金鑛

本鑛位於平江東鄉、距縣治一百二十里、距平江縣屬長壽街二十五里、山脈蜿蜒、倍極峻削、有汨水貫通全鑛區、自西北而東南行、由白魚磯會湘江入洞庭、春季水漲、長壽以南可通舟楫、該鑛於民國紀元前十五年、即由政府收買、設金鑛局、以土法開採、旋有人建議採用機械、曾由政府派員籌備、并自粵東

延聘機械師、購美國機械、從事佈置、費十餘萬金、終以交通不便、燃料運輸、極感困難、未告成功、機械等於虛設、是後復嘗購德國春洗機、建洗砂台、僅兩次試用、復行廢棄、至爲可惜、最後仍襲用土法、產額難增、消耗過鉅、不能維持、遂於十五年招商承辦、十六年停辦、十七年政府擬恢復工作、曾委員籌備一切、旋因共亂、終止進行、該鑛區面積以黃金洞鑛局爲中心、三十里以內概屬之、鑛脈分佈於金塘桃樹洞芙蓉窩小溝局門口等處、由鑛局各設分廠開採、自然金含於石英脈內、而石英脈則產於灰色板岩中、板岩及千枚岩走向西北、惟變化極多、石英脈傾斜自五十度至七十度、厚自數寸至五六尺、含金成分甚低、平均每噸自數錢至兩許、共生鑛物有黃鐵鑛及少量之方鉛鑛及黃銅鑛、該鑛開掘窿坑、概爲斜式、其斜度自十度至四十餘度、坑道不直行、隨石英脈之蜿蜒曲折、其採掘方法、先由工程員指定位置、令採鑛夫鑿孔炸裂、孔之深度約自一尺二寸至一尺五寸、炸藥係自製之土藥、炸力薄弱、炸碎鑛石、由坑內運夫以竹箕背負出口、再由坑外運夫搬運洗選場、採鑛夫及排水運輸概採點工制、採鑛夫規定每日須鑿炸三孔、可獲鑛石約二百斤、坑內之水多用竹筒抽吸之、其水盛者、則於窿坑之下或側面、另開坑道、導行宣洩之、坑內所出鑛砂、經三度手選之後、卽以鐵碓舂碎、使經過二十五邁殊之鐵絲篩、其在篩上者名曰砂頭、重複搗舂、其篩過之砂則置淘洗床上、淘洗床爲木製、三部相接、寬約二尺、長約四尺、上面橫釘木條、位置傾斜、與水平成十五度至二十度之角、金砂由床之上端

撒入、用水下沖、自然金及金屬礦物因此重關係、沈積底槽、石英及含細粒自然金之石英、則隨水漂去、積存池中、名曰次金砂、復置淘洗床、上反復淘洗、此種洗床、與西法之搖床大同小異、不過彼則動搖而此則不動搖、及構造上不甚完備耳、洗積木槽內之自然金等積滿取出後、置木製淘洗斗中、用池水更迭推盪之、其含金及金屬礦物較少之石英顆粒、流積水池、名曰池礪、每一個月取出一次、研碎後復入淘洗廠、其積於淘洗斗內部之金砂、入洗金斗、置於木盆內推盪之、至餘留極少量之自然金為止、是即生金、置硝酸中、化去雜質後、乃加礪砂白礪等、盛坩鍋內、置冶金爐中鎔化之、所得即為純金、其成分約為百分之九十二以上、手續甚多、概括言之、可分六步、即（一）手選（二）壓春（三）淘洗（四）研細（五）清金（六）冶煉是也。

該鑛設有機械洗砂台、於民國前五年試用一次、旋因（一）產額過少、不能供給洗砂台之需要、（二）汽油機所用之油、品質大劣、以致停工、民國元年、曾復一度試用、亦未成功、茲將機械洗砂台之設備列表如次、

機 械 名	座 數	備 考	機 械 名	座 數	備 考
汽油發動機	二	每座二十馬力	抽水機	一	



春砂機	四	每座五碓	發電機	一	一百二十安培
威氏洗砂機	六		注砂器	一	
嚙礦機	二		混汞板	六	

如工作不斷、該鑛每月能出鑛砂二百噸、純金百餘兩、茲將歷年產額(單位兩)列表如下、

民國紀元 十二年前	七七九。七八五	十一年	一，〇二八。六〇二
十年	二，一九四。七七五	九年	七四二。二七二
八年	七二六。九〇四	七年	二，六九六。九三六
六年	一，九四〇。二九四	五年	九八九。二七六
四年	二，二七一。一八九	三年	三，三四一。八三一
二年	三，八一八。一〇〇	一年	二，九二四。四四三
民國元年	一，九三四。一三九	二年	一，五二七。七二九
三年	一，一三五。五三〇	四年	一，二六一。三七六
五年	九八二。九六四	六年	七七二。四四〇

七年	五〇二・八七八	八年	三五三・一八〇
九年	三〇二・三〇〇	十年	一七二・九三〇
十一年	二一一・五一〇	十二年	三一〇・一七〇
十三年	四二・一一九	十四年	一，二〇〇・〇〇〇
十五年	七一〇・〇〇〇		

## 二 桃源金鑛

鑛在該縣萃賢鄉蓼葉溪之二岸，東距縣治約一百二十里，周圍重山峻嶺，蓼葉溪水環繞其間，交通至感不便，其在溪水右岸者曰梭沙坡，左岸者曰蕭家灣，附近岩石為頁岩板岩，大致走向為北北東，向東南傾斜約三十度，自然金產石英脈內，其走向與圍岩平行，露頭可見者遠至數里，金粒微細，不能目辨，間亦有小顆粒生於石英晶形中，目力可見，共生鑛物為黃鐵方鉛黃銅等鑛，脈厚自數寸至數尺，含金每噸自數錢至二三兩不等，遇有石英小脈與正脈相交之處，則金常較富，是鑛於民國二年，由富國公司開採，鮮有成績，三年，收為省有，七年，因軍事停辦，四年曾產純金二一〇兩，五年產二五〇兩。

## 三 沅陵柳林汊金鑛

沅陵柳林汊除產脈金外，於沅水之兩側併產砂金，惟情狀不詳，至脈金鑛位於縣城東北一百二十里，

附近岩石爲頁岩板岩石英岩之互層、鑛床附近走向東北東、傾斜向北約十五度、石英脈走向東西、傾斜南向、幾近直立、厚處達一丈五尺、自然金即產石英脈中、鑛石佳者每噸含金約四錢、共生鑛物亦爲黃鐵鑛及少量之方鉛鑛、曾有商辦公司開採、年產金六百兩、今已停頓、

#### 四 沅陵武溪金鑛

在沅陵縣西、鑛脈生於頁岩及石英岩中、走向東西、傾斜北向二十五度至四十度、最厚處達五尺、金與輝銻鑛共生、石英多處則金較富、平均鑛石每噸含金二錢至三錢、洗選銻鑛所餘殘石、常供洗金之用、

#### 五 會同漢濱金鑛

鑛區地處湘省西陲、在縣治西九十里、明洪武年間、即經土人開採、降至清季爲楊姓所有、居民爭挖、常起訟端、宣統年間、收歸官辦、民國成立、省鑛局擴充開採、產額突增、盛時日至十餘兩、月達四百餘兩、嗣以政局迭變、匪盜據之、停採多時、最近曾由政府派員整理、成效如何、尙未得報、含金石英脈二、其一延長數里、寬自數寸至數尺不等、中含金塊、重者達一兩餘、產金地點、首推大水沱、次爲中澤進山塘等處、附產硫磺及黃銅鑛、開窿口四、歷年產額如下、

民國 三年

六三三

四年

九〇〇

五年

三五〇

六年  
一月二

八〇

此外如湘陰童家山亦產脈金、情狀不詳、

## 乙 產額

湖南全省產金總額、因缺少統計、不易計算、惟其最大產地、爲平江黃金洞、其餘各礦、雖有所產、爲數甚少、近年以來、復多停頓、故觀平江金礦局歷年產額、始可知湖南全省總產額之大概焉、至湖南金產額在中國全國金產額中所佔之百分數、則爲數甚微、查中國產金最富之區、爲東三省、年產達五十萬兩、其次則甘肅新疆及外蒙古、年產均在一萬兩以上、至湖南平江所產、最多時爲民國紀元前二年、達三千八百餘兩、在全國產額中、亦僅佔百分之二強、又參考各種紀載、民國五年、湖南全省公私鑛之總產額約爲四千五百兩、省鑛局所轄各鑛所產、在民國四年爲二千三百兩、民國五年爲二千二百一十兩云、

## 第二章 銀、鉛、鋅

湖南銀鑛、幾全出於方鉛鑛、而爲鉛之副產品、鋅之重要鑛石爲閃鋅鑛、此鑛物與方鉛鑛亦常共生、同時開採、故皆合併論之、銀鉛鋅鑛鑛床多產石灰岩中、惟成脈形者甚少、大抵因交換作用、成爲鑛囊、大小不一、或成巨塊、或分爲多數小囊、然大致仍不出一定之鑛帶、

## 甲 分佈



湖南鉛鋅鑛床、分佈甚廣、惟多未經詳細調查、故其分佈詳情、鑛床優劣、鑛量多寡、均未詳載、現時僅有較大之鑛、厥爲常甯水口山一處、餘如瀏陽醴陵湘鄉寶慶臨湘慈利衡山資興桂東汝城臨武江華永明郴縣等縣、雖亦有所產、然均用土法開採、規模極小、產量至微、不足論也、茲將湖南全省領有鑛照之公司列表於後、

湖南全省鉛鋅鑛公司一覽表 民國十六年底止

縣名	公司	地	點	鑛區	面積
瀏陽	協昌	北鄉額頭尖桑木洞			二二一畝
	長豐	北鄉八寶山楓林鎮			二七七畝
	和記道生	楓林鎮大嶺芭蕉城			七八二畝
	信昌	北鄉楓林福臻團			六八八畝
	興利	北鄉蕉溪嶺七寶山			一，三八七畝
醴陵	致大	西鄉周家坊長嶺坡			八六六畝

乙 各鑛概況

湘鄉	涵溪段	永豐鎮涵段夏子坵	五〇二畝
寶慶	寶隆	隆中團四都銀坑山	八五畝
常甯	官鑛局	水口山	
郴縣	保湘	秀才鄉金船塘	一，五三五畝
	裕國	永豐鄉東坡大廟魚鱗山	二五八畝
資興	裕厚	瑤崗仙大嶺	三〇四畝
臨武	富源	香花嶺茶山清明山	二七四畝
臨湘	六合	忠防株樹坡陸家嶺	七五八畝
	豐大	忠防丁家畝	二八二畝
慈利	獅子岩	獅子岩黃栗谷	一八五畝

一 常甯水口山鉛鋅鑛（摘錄本所報告第一號）

水口山位於湖南常甯縣治之東北七十里，距衡陽縣西南水程約一百二十里，距湘江沿岸之松柏市約十里，由此有輕便鐵道直達鑛山，傳聞自明季以來，即經土人開採，其主要目的為提銀與煉磺，迨至前清光緒二十二年，湖南巡撫成寶箴創設官鑛局，夙聞水口山之名，乃首於該處從事探採，鑿石深至數十丈，竟得極富之鑛囊，獲利甚厚，嗣以坑道漸深，搬運極感困難，且水量益多，人力難施，乃於光緒三十二年，改用西法，開設斜井，安置吊車及抽水機，宣統元年，設立洗砂台，因其地基適在採鑛場上部，恐其崩塌，復於民國元年，建築新洗砂台，至六年完成，而舊洗砂台已於五年沉陷矣，該鑛計先後採取毛砂百餘萬噸，獲利當在千萬元以上。

水口山地質構造，頗似一向斜層，二疊紀地層構成其軸部，與上覆之赭色岩層，顯成不整合，而志留紀石英岩層則構成其兩翼，大塊石英二長岩體，即沿其西翼內側侵入於志留紀與二疊紀地層之中，地層層序最古者為志留紀石英岩層，其上部夾有薄層狀頁岩及砂質頁岩一層，厚約二十餘公尺，底部未露，其總厚未能臆斷，石英岩層之上為二疊紀石灰岩層，或為浮土所掩，或為赭色岩層所覆，全無露頭可尋，致與上下地層之關係均不可考，但在水口山此岩全與石英二長岩相接觸，故悉變大理石，鉛鋅鑛床即產其中，且不出接觸帶五十公尺以外，鑛床成不規則之囊形與脈形，石灰岩層之上為二疊

紀煤系地層、上部爲赭色岩層所覆蓋、二者顯成不整合、本岩富產黃鐵礦、鐵帽露頭、多成削壁、本岩再上爲白堊紀赭色岩層、亦即境內之最新地層、鑛床分佈、僅限於與火成岩接觸之石灰岩中、但並不直接介於火成岩與石灰岩之間、大抵凝聚於石灰岩中、鑛物除方鉛礦及閃鋅礦外、有黃鐵礦及脈狀方解石、石英極少、高溫度之矽酸鹽或酸化物如石榴石雲母及磁鐵鑛等、則並無所見、故其爲上升熱液交換與充填而成、殆無疑義、非真正之接觸鑛床也、水鑛鑛量據本所報告第一號之估計、遺留未採者約尙有毛砂十餘萬噸、設每日出毛砂壹百噸、可支持四五年之久、合之以前三十一年間已出之毛砂、計壹百萬餘噸、則其總鑛量約在一百十萬至一百二十萬噸之間也、

該礦現在共有鑛井三座、一直二斜、其主要鑛井（即第一井）深達二百三十四公尺、內分五層、自地面至第三層爲斜井、傾斜五十一度、自第三層以下爲直井、各層距地面垂直深度、第一層爲八十四公尺、第二層爲一百二十九公尺、第三層爲一百四十六公尺、第四層爲一百九十公尺、第五層爲二百三十二公尺、第二井爲直坑、深一百餘公尺、第三井、爲斜坑、深約一百公尺、採礦無固定方式、惟多用仰切法、少用支柱、採取後所餘空洞、有高至五十餘公尺者、亦未充填、殊多危險、幸岩石堅韌、意外之事、尙不常見、第一井坑口安設五十馬力之起重機、坑內設四十磅鋼軌雙運道、各主要平巷設有二十四磅之輕軌鐵道、抽水機電燈具備、第三層以下爲直井、安設五十馬力雙繩起重機一架、現在採礦場所、共十餘

處、每日可由窿內運出毛砂二百噸、蒸氣爐房有鍋爐六個、洗砂廠鍋爐三個、每個均為一百馬力、此外機械廠電燈廠木工廠鍛工廠翻砂廠無一不備、此其採礦工程之概況也、

水礦所產毛砂、方鉛礦與閃鋅礦常相混雜、須經一度洗選始能運售、洗選之法、人力與機力并用、分敲砂、洗砂、滴塵（以上三項均用人力）洗機洗床（西法）等種種手續、西法洗礦所得淨砂、其成分並不高於人力、是蓋由於洗砂台建築計劃、初未盡善、設備不完、而各種機械、多已陳舊、故難得優良成績也、茲將最近所出未選之毛砂及已選之鉛鋅淨砂成分、分別列表於後、

(一) 毛砂成分

鉛 一〇——七〇%      鋅 一〇——五〇%

(二) 鉛鋅砂成分

廠別	鉛			砂			鋅			砂		
	鉛	%	鋅	%	銀	每噸約 含兩數	鉛	%	鋅	%	銀	每噸約 含兩數
敲砂廠	五八	六八五	一五二四	三六六	一〇三六	四六四	八					
洗砂廠	五六	六六五	一〇二四	三六六	一四二五	三五六	一〇					

滴塵廠	四〇	—	五〇	八	—	一六	二四	—	三六
洗機廠	五〇	—	六五	五	—	一〇	二四	—	三六
									六
									一二
									二六
									三六
									六
									一〇

水口山至松柏運輪礦砂、在昔概用人力、每噸約需運費洋一元、民國元年、由鑛山至松柏建築三十二磅鋼軌之輕便鐵道、長九里半、建築費五萬元、礦砂經洗選後、由火車送至松柏堆棧、礦車每輛裝重三十石、共有三十馬力機關車三輛、每日往返可十餘次、每次可拖鑛車十四輛及客貨車各一輛、每噸運費約計五角、適為人力運輸之一半、自松柏至衡州、水程一百二十里、專賴帆船運輸、由衡州至長沙、水程五百里、春夏兩季、可用小輪拖運、秋冬水涸、仍須改用帆船、頗感不便、

水鑛工人最近約有三千、自開辦以來、對於打砂開巷人力選鑛工作、概為包工制、對於運輸及機械工人、多為點工制、茲將民國十四年工人人數及每人每月所得工資列表於次、

工人種類	人 數	每月工資 (元)
採鑛工人	一,〇〇〇	六・〇——一五・〇
選鑛工人	一,〇〇〇	九・〇
機械工人	三三七	六・六——五〇・〇

運輸工人 九四  
 化驗室工人 五  
 辦公室工人 一〇〇  
 其他工人 三〇〇

七·二——一〇·八  
 八·〇——一五·〇  
 八·四——一三·五  
 六·〇——八·〇

據最近調查，水口山近來產額較之去年略有增加，每月可出毛砂四，〇〇〇至四，二〇〇噸，約能選出黑鉛淨砂七百五十至八百噸，白鉛淨砂一千七百噸，茲將光緒二十二年至民國十七年產額及經費列表於後。

水口山歷年產額及經費表（光緒二十二年至民國十七年）

年 份	毛 砂 (噸)	鉛 砂 (噸)	鋅 砂 (噸)	磺 砂 (噸)	經 費 (元)	鉛鋅砂每噸成本 (元)
光緒廿二年 至宣統三年	三〇二·六八一	三九·三四八	九二·八八八	一·七八三	一，七〇九，二七八	一二·九
民國元年	三四，六二五	二·九八七	九，四四四	三三九	二八七，二八九	二三·一
民國二年	四三，二七三	三·一六四	一〇·三一九	一八二	六九二，九〇六	五一·四

民國三年	六五，二四二	五七七七	一七，四五四	五〇	八一，〇七六	三四·九
民國四年	四七，三三二	九，五八一	二四，〇一九	八	六七一，五四九	二〇·〇
民國五年	七〇，八四六	九，六八四	二八，一〇四	七七	七三六，二二三	一九·四
民國六年	六〇，七三二	八，一二〇	二七，二四二	七三七	六一一，五二六	一七·六
民國七年	四〇·〇五五	五，五七〇	一五，七二八	二四	三八七，九九二	一八·二
民國八年	三六，七九三	四，六四〇	一二，七七三	一五	三五七，八八七	二〇·五
民國九年	一四，一三五	三，〇七八	七，二六六	一一	二八八，七二七	二七·八
民國十年	四九，八〇五	一〇，一八三	二一，六三七	三八	四八六，三七三	一五·二
民國十一年	四一，六九〇	七，七八四	一八，二〇三	三九	五九七，四八六	二三·〇
民國十二年	四三，〇二五	七，五七八	二四，五八九	五一	六六二，六六五	二六·〇



民國十三年	二六，七八八	三，〇〇三	八，四三六	二一	四〇五，五八三	三五·四
民國十四年	四五，二六〇	九，二六五	三〇，二六三	一一，三四四	八五四，〇二三	二一·六
民國十五年	五五，五三二	一〇，〇九五	二三，二〇一	三，六四八	九八五，六七〇	二九·六
民國十六年	三九，八四五	五，五二五	一六，一九四	七三五	九三二，六七〇	四二·九
民國十七年	三九，四一七	六，六五六	一二，八五〇	二，五九九	七〇三，五三七	三六·一
合計	一，〇八四，〇七六	一五二，〇四八	三九九，六一〇	二二，七二九	一一一，一八二，四六〇	平均二二·一

由上表可知水礦自開辦以來，三十三年間每噸淨砂之平均成本為二二·一元所需成本中，工資一項最爲重要，次則物料機械薪水，其餘雜用最少，茲將民國十四年出砂成本分配列表於次。

民國十四年水口山出砂成本分配表

（本年出毛砂四五，二六〇噸，選得純鉛鋅砂共三九，五二八噸）

項	目	費	用	每噸成本		百分數
				毛	選	
				砂	鉛	
				鋅	砂	

物 料	機 件	資 工							薪 水
		合 計	其 他	鑛 警	機 械	運 輸	選 鑛	採 鑛	
二九八·八八五	六九·七四四	三八六·八二〇	四一·六五三	一四·三七七	五八·二四二	四六·八七七	一二五·三三四	一〇〇·三二七	六六·四八四
六·六〇	一·五四	八·五五	〇·九二	〇·三二	一·二九	一·〇三	二·七七	二·二二	一·四七
七·五六	一·七七	九·八〇	一·〇五	〇·三七	一·四七	一·一九	三·一八	二·五四	一·六六
三五·〇〇%	八·一七%	四五·二八%							七·七八%

雜費	三二一，一二七	〇・七一	〇・八一	三・七七%
總計	八五四，〇六〇	一八・八七	二一・六〇	一〇〇・〇〇%

水礦所產鉛鋅淨砂，在初除一小部份供給松柏及長沙土法煉廠外，餘均售與洋商，轉運出口，故砂價恆為外人所操縱，嗣後長沙開辦西法黑鉛煉廠，每月能銷鉛砂五百餘噸，佔水礦產額之大半，然因辦理不得其法，煉廠時開時停，以致銷路仍須依賴洋商，若時局稍遇變故，則銷路阻滯，礦山每有難於維持之勢，至鋅砂銷路，更形困難，僅松柏煉廠，能銷極少之量，幾全部運售外洋，其白鉛碎砂，有時甚至無人過問，堆積山中，坐受損失，政府前曾擬具建築白鉛煉廠之計畫，然因一時財政困難，未能實行，此誠目前水口山急待解決之重要問題也，平日售砂，鉛砂以含鉛百分之五十八為標準，鋅砂以含鋅百分之四十為標準，如成分超過或不足時，依此標準成分，增減砂價。

### 二 寶慶隆回銀坑鉛鋅礦

本礦位於寶慶縣之北鄉，距長沙約六百里，距縣約一百四十里，離礦山二十五里之地為隆回六都寨，有河可通小舟，由六都寨至寶慶可通帆船，直達長沙，本礦產鉛甚早，明末開採頗盛，礦渣碎石，遺跡具在，前清光緒末年，有楚寶公司開採，出砂頗旺，卒以風氣未開，土人百方阻礙，該公司未幾停辦，迨至民

國三年、頒定礦業條例、復有礦商組織寶隆長興等公司、歐戰之時、頗獲厚利、現仍繼續工作、惟以近來鉛價甚低、殊無大利可獲也、採砂純用土法、平窿斜窿直井均有、石質甚堅、不用支柱、直井深度達二百尺、寶隆長興兩公司共有十餘窿口、寶隆公司於民國六年七年各產鉛鋅砂約二百餘噸、因洗選不佳、最初化驗、得鉛百分之二十、銀每噸十二兩、嗣經改良洗選、鉛鋅分類淘出、成分增加、鉛達百分之六十、鋅亦在百分之四十以上、

### 三 臨湘官山段山鉛礦

本礦位於臨湘縣之南境、北距縣治九十里、西距桃林市六七里、距五里排車站約四十里、水道由桃林可直達長沙、陸路則有粵漢鐵路之便、全山爲石灰岩及粘板岩、石英礦脈似生於石灰岩中、方鉛礦多結晶、亦有瑩石方解石及閃鋅礦、現用土法開採、鉛砂成分甚高、平均含鉛可達百分之七十以上、最近出產情形不詳、

### 四 臨武茶山鉛礦

本礦位於臨武縣之西北鄉、距縣治三十里、距香花嶺二十里、運道有二、北路由礦山六十里至豐家壩、達菱河、順流至常甯之松柏、入湘水、經衡陽湘潭達長沙、需時約十一二日、南路陸行四十五里至水東、達武水、順流至坪石而韶州、轉火車至廣州、需時約六七日、是礦於民國四年由湯薌銘私人委謝某等

開採、設裕湘公司、五年、湯氏去湘、謝等虧累公款、畏罪遠颺、該公司無形停閉、八年三月、收歸省有、九年由省撥款試辦、未幾復停、現由富源公司呈請開採、

本礦地層多石灰岩、化石多軟體魚虫及海藻等類、似屬泥盆紀、附近十餘里發露花崗岩層、於本礦成因、實有密切關係、礦床脈厚由三四寸至三四尺不等、傾斜近垂直、走向北偏東、礦脈中夾方解石、甚微細、鑛砂以方鉛鑛及閃鋅礦爲主、砒硫鐵鑛及硫鐵硫銅等礦爲副、

又郴縣秀才鄉亦有重要鉛礦、現由保湘裕國等公司開採、情狀不詳、

### 丙 冶煉

湖南所產銀鉛鋅鑛、昔時純用土法治煉、其統計無從查考、且煉法簡陋、失耗甚多、其冶煉能力薄小、可斷言也、迨至前清末年、水口山產額漸增、洗選之後、各項鑛砂、除黃鐵鑛外、勢不得不售諸外人、論者以爲利權外溢、深爲可惜、於是乃有採用西法、設廠自煉之議、而湖南黑鉛鍊廠遂得成立、嗣後水口山所出鉛砂、僅一小部份售之外商、其大部份則運省自鍊、至鋅砂一項、迄無西法煉廠之設、仍多銷售洋商、雖有一部份可在松柏土法製煉、但其產額極少、不足論也、

湖南黑鉛煉廠、設於長沙南城、外爲湘省西法治煉銀鉛之惟一煉廠、於前清光緒末年興工建築、宣統元年工竣、因其原係試辦、僅勉就湖南造幣廠隙地一隅、作爲廠基、故工廠佈置、多不合法、宣統二年、開

爐試煉未及數月，即因礦砂不能源源接濟，加以技術人員缺少經驗，工人亦係生手，以致成績不佳，遂歸停頓。民國五年，鉛價高漲，水礦產額亦日增加，而禮和售砂合同不能履行，以致鑛砂積壓過多，乃倡議復工。當時識者以廠地狹隘，機爐陳腐，且與鑛山隔離過遠，運費甚大，主張移廠就鑛，遷延於常甯之松柏。議未果行，旋即修復舊廠。於七年五月開煉，成績甚佳，頗能獲利。八年歐戰告終，鉛價疲落，每有虧累。十二年，湘政府以歷任承辦廠務者均屬有絀無盈，遂決計招商承辦。由承辦人預繳押金二萬元，每月租金六千元，盈虧均與公家無涉。十五年，取消商辦制，仍由政府委員辦理。是年七月，北伐軍興，煉廠復停。十六年冬，又改商辦，恢復工作。十七年夏，當局對於鑛務力謀整理，遂又收歸公辦。迄今工作如常，營業日有起色云。

該廠設有烘砂爐、鼓風爐、淨砂爐、提銀爐等，其最近情形可列表如次。

爐別	座數	形	式	每座容量	每座產額	備考
烘砂爐	八座	口徑二公尺深一公尺半		三·五噸		每鍋總容積內，生砂與煉料之比為七與二之比，生砂須經兩次烘焙，方合鼓風爐用。
鼓風爐	二座	長方式高七公尺 三長三寬二·七		二·五噸	一〇噸	每月可開煉二十五日，其餘時間一、用於修理，計每噸毛鉛須鑛砂九噸，現僅開一座。

柔鉛爐	一座	長方式高二·〇六長五·四三 寬二·四三公尺	二七噸		毛鉛入柔鉛爐經四十八小時、 撇盡雜質後放入分銀鍋、
拍克氏分銀鍋	數座	各座尺寸不一圍徑自一至一· 八公尺深自〇·二五至一·三 公尺			柔鉛入分銀鍋經二十四小時、 提盡銀質入淨鉛爐、每噸含銀 壹斯須加白鉛十磅、
淨鉛爐	一座	長方式與柔鉛爐同	二〇噸	九噸	入淨鉛爐後、噴入水蒸氣、經十 六小時、始成純鉛、故自柔鉛爐 至淨鉛爐、工作時間共須四日、 但繼續工作每四十八小時可產 純鉛一噸、約十八噸、平均每日 產純鉛九噸、每噸純鉛須毛鉛約 一二噸、
法拍爐	二座	高一·二三寬一·〇八長一· 一三公尺係筆鉛所製			此係筆鉛、由此處取白鉛提出 毛銀、俟後、再入提銀爐、提取純 銀、
提銀爐	二座	英國式高一·六四五長三·三 寬二·〇四公尺	三〇〇〇磅	二四〇兩	銀盤容量、千磅、若每月以煉砂 百噸計、能提純銀七千二百兩、 平均每日提純銀二百四十兩、

該廠煉鉛方法、先將鑛石壓碎、配以鑛劑、（主要成分為石灰石及鐵鑛石）入烘砂鍋、（*Roasting Pot*）歷十四小時、至十六小時、硫磺燃燒殆盡、全部成鑛解狀、冷後成塊、謂之熟砂、其未結塊者、則稱回粉、加入生砂中重烘之、烘熟之砂、入鼓風爐、（*Best Furnace*）開爐之先、用柴約二噸、木炭噸餘、於爐內燃燒之、鼓風、將爐烘熱、約須二三日之久、乃下毛鉛五六噸、鑛之謂之底鉛、鉛水與爐之下部水箱略平、閉水箱封之、再加木炭半噸、次加柴、次加焦炭約噸餘、乃以熟砂及鑛劑下爐、其配合成分約如下表、

熟砂	六八・二〇%	石英石	二・九〇%
鐵砂	一二・三〇%	焦炭	一二・〇〇%
石灰石	四・六〇%		

該廠現時僅開鼓風爐一座、每日可出毛鉛十噸至十三噸、所出之鉛、導入模型凝固、用水冷却、謂之毛鉛條、每條重約六十磅、茲將鼓風爐所出毛鉛及爐渣之化學成分分別列表如次、

毛鉛成分

鉛 (Pb)	%	九六・六五	硫磺 (S)	%	〇・七五
銅 (Cu)	%	一・三五	養化矽 (SiO <sub>2</sub> )	%	〇・〇九
鐵 (Fe)	%	〇・一九	養化鋁 (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	%	〇・〇二
鋅 (Zn)	%	〇・六九	銀 (Ag)	每兩數噸	五六・五九二
砒 (As)	%	〇・一四			

爐渣成分

鉛 (Pb)	%	一・六二	養化鋅 (ZnO)	%	九・三五
養化矽 (SiO <sub>2</sub> )	%	二七・八六	硫磺 (S)	%	二・二四



養化鈣 (CaO) %	14.11	養化鋁 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	3.71
養化鐵 (FeO) %	39.21		

毛鉛所含雜質尚多，其中銀質亦須提煉，法將毛鉛裝入柔鉛爐 (Softening Furnace) 因強熱之作，用砒銅各雜質次第結成粒狀，浮揚於鉛液之上，用漏瓢去之，經四十八小時撇盡雜質後，導入分銀鍋 (Kettle) 加高溫度，分四五次加入鋅塊，以機械和勻之，銀與鋅結合，浮揚鍋面，用漏瓢撈出銀渣，經二十四小時銀質提盡，所餘之鉛，送入淨鉛爐 (Refining Furnace) 用蒸汽使鉛水沸騰不已，經十六小時鋅質養化，完全揮發，乃成純鉛，所含鉛質達百分之九九·八，每製純鉛一噸，約需毛鉛一·二五噸，茲將該廠所出純鉛成分列表如次。

鉛 Pb	%	九九·八〇五	銅 Cu	%	極少量
銀 Ag	%	〇·〇〇三	砒 As	%	極少量
鋅 Zn	%	〇·〇七三	鉍 Bi	%	〇·〇八四
鐵 Fe	%	〇·〇三〇	銻 Sb	%	〇·〇〇三

由分銀鍋取出之銀渣，係銀與鋅之合金，入法柏爐 (Faber du fair furnace) 之筆鉛罐 (Graphite

Retort) 內加炭粉、燃火、鎔解、約十餘小時、使銀渣內之鋅質揮發、所餘銀渣、裝入提銀爐 (Cupellation Furnace) 增高熱度、鎔受養化、變為密陀僧 (Millarge) 浮於上面、銀則沉落底部、傾入模型、是為純銀、以上手續甚繁、然就大致言、則不外三項、即烘焙製煉精煉是也、茲將民國十七年每噸純鉛所需各項費用、列表如次、

費別	類別		機料	雜料	薪餉	辦公及雜費	每噸合計
	燃	煉					
烘焙費	一・三〇〇	一・八〇〇	〇・二七〇	〇・一三〇	一・九〇〇	〇・二〇〇	五・六〇〇
製煉費	五・二〇〇	七・〇八〇	〇・九六〇	〇・三六〇	三・二〇〇	〇・六四〇	一七・四四〇
精煉費	三・八七七	八・八五二	〇・四四八	〇・二〇〇	一三・五〇〇	〇・一二〇	二六・九九七
合計	一〇・三七七	一七・七三二	一・六七八	〇・六九〇	一八・六〇〇	〇・九六〇	五〇・〇三七

長沙湘江之西、有日人設立之大同煉廠、額定資本五十萬元、於民國五年五月創辦、專煉鉛銀鑛砂、原定計劃、擬設烘焙鍋大小五個、鼓風爐柔鉛爐淨銀爐一切俱備、每日可煉毛鉛六噸、但其後因種種關係、該廠工程未盡完竣、即行停頓、今後是否繼續進行、尙屬問題云、

鋅砂治煉、純用土法、民國八年、湖南鑛務總局、雖有與美商合辦西法煉廠之議、但未果行、故歷年鋅砂、

大半售與外人，其一小部份，則用土法治煉，是項煉廠，多設常甯松柏，與水口山相距僅十餘里，其最大者為官辦之土法煉廠，創辦於光緒末年，初設煉鋅爐二十四座，嗣後陸續增加，至民國三年，共設四十八座，冶煉方法，先將鑛石烘焙，烘焙爐用土磚砌成圓形，排列成行，先用柴塊裝入爐底，次裝煤塊，再裝鋅砂，如是逐層裝積，至八層而止，烘焙七晝夜，取出，再如前法烘焙兩次，此時鑛石盡行養化，然後取出，和以木炭，入提煉爐，爐作長方形，中分四十格，每格可列煉罐三個，四十格共可列一百二十個，罐高約一尺，徑二寸半，每爐裝砂約二百斤，用煤七石，可得鋅五十斤，每煉一次，需八九小時，罐內所餘之渣，含鉛及銀，須另行提煉，其法大致相仿，據民國四年調查，該廠每月能產鋅約六百七十石，鉛一千五百斤，銀三百餘兩，冶煉成本，鋅每石十元，鉛十六元，民國以後，開停無常，最近情形不詳，又有商辦之泰成煉廠，設於松柏官辦煉廠對面湘江東岸，創辦於民國八年，資本二千餘元，共有煉爐十座，每日每爐平均出鋅四十餘斤，月出百餘石，約合六七噸之譜，年來因軍事影響，業已停頓。

#### 丁 產額及進出口

湖南銀鉛鋅鑛，分佈雖廣，然實行開採者，為數寥寥，其用西法採鑛，產額有可紀載之價值者，則僅水口山一處，至銀鉛冶煉品，則湖南黑鉛煉廠，幾為惟一之出產地，故謂水口山及黑鉛煉廠之產額，為湖南全省歷年銀鉛鋅產額，雖與事實稍有不符，然亦相去不遠矣，茲將該兩處自民國八年至十七年之銀

鉛鋅產額列表如次、

年次	水口		山產		黑鉛煉廠	
	鉛砂 (噸)	純鉛 (噸)	鉛砂 (噸)	純鉛 (噸)	純銀 (兩)	純銀 (兩)
八年	四, 六四〇	一二, 七七三		八七五	二五, 四七四	
九年	三, 〇七八	七, 二六六		二, 一九二	八六, 一三八	
十年	一〇, 一八三	二一, 六三七		一, 六六六	七四, 九八二	
十一年	七, 七八四	一八, 二〇三		一, 六一〇	六九, 八一三	
十二年	七, 五七九	二四, 五八九		一, 七八五	七七, 四〇六	
十三年	三, 〇〇三	八, 四三六		九九四	五七, 四五〇	
十四年	九, 二六五	三〇, 二六三		六八〇	二九, 一二五	
十五年	一〇, 〇九五	二三, 二〇一		七〇四	三一, 二七四	
十六年	五, 五二五	一六, 一九四		一, 〇四八	四一, 八〇〇	
十七年	六, 六五六	一二, 八五〇		五四八	二二, 八〇〇	

自民國以來、中國鉛塊鉛條及其他鉛製品之輸入、每年共計在四千餘噸至一萬二千餘噸之間、價值

自五十萬兩至一百八十萬兩，湘省進口，則以民國元年爲最多，但亦不過五百噸，嗣後湖南黑鉛煉廠開工，所出之鉛，足供市場需要，而輸入逐漸減少，民國十五年，長岳兩關進口總量，僅九十餘噸，至輸出之部，則以鉛砂爲最重要，幾全部由長沙出口，每年在千噸至一萬四千噸之間，最少時爲民國四年，僅二百餘噸，則以歐戰發生，禮和洋行毀約故也，鉛塊輸出，由百餘噸至二千一百餘噸，價值最多時達六十餘萬兩。

鋅及鋅製品之輸入中國者，每年共計在數百噸至二千餘噸之間，價值自二十萬兩至五十餘萬兩，至湘省輸入，爲數極少，最多時爲民國八年，達一百二十三噸，餘僅鋅製品畧有輸入，而鋅塊則付缺如，至出口之部，亦以鑛砂爲主，最多時達六萬餘噸，鋅塊之出口，多少殊不一定，可由十餘噸至數百噸。

茲將自民國元年自十六年鉛鋅進出口噸數價值分別列爲第一第二表。

### 戊 銷場及市價

湖南所產鉛砂，除一大部份供給黑鉛鍊廠外，尙有一小部份銷售長沙各洋行，然後輸出外國，其中以運往德比朝鮮等地爲最多，次則香港日本亦有少量，鋅砂則幾全部輸出，以德比法日諸國爲主要銷場，鉛條鉛塊，國內需要甚殷，輸出外國者甚少，一小部份供給本省市場，其餘則運銷滬漢一帶，而尤以上海銷路較大，計自民國十七年十二月至十八年四月五個月間，湖南黑鉛條銷售上海者有六八五

噸漢口有一九〇噸，其在長沙銷售者不過八十噸耳。

茲將民國以來湖南鉛鋅鑛砂及鉛條在長沙之最高最低及現時市價列表如下。

名	稱	最高價 (元)	最低價 (元)	現在價 十八年四月 (元) 一備	考
鉛	鑛砂 (每噸)	一五〇	五二	七九	含鉛百分之六〇
鋅	鑛砂 (每噸)	三五	一五	一九	含鋅百分之四〇
黑鉛	條 (每担)	二八	一一	一八	

### 第三章 銅

#### 甲、分佈

中國銅礦，以雲南、東川蘊藏最富，產額最多，此外如四川、吉林、湖北、湖南諸省，雖亦產銅，然不如雲南遠甚。湖南產銅區域分佈頗廣，已發見銅鑛者達十餘縣，因其最大用途為製造貨幣，故開採甚早，但迄今尚無大鑛發現，各小鑛中辦有成效者，亦屬甚少。當歐戰時，銅價甚高，開採最盛，採銅公司陸續成立，達二十餘家，歐戰告終，價值跌落，各公司相繼歇業。連年以來，復因軍事影響，鑛業益形衰頹，採銅公司為數寥寥，迄至現時，仍在工作者，或不出一二家也。茲據民國十三年調查，湖南共有銅鑛公司十餘家，其名稱及採鑛區域如次。

湖南全省銅鑛公司(官鑛局在內)一覽表 民國十三年調查

縣	名	公	司	地	點
瀏	陽	寶	興	六尾冲	
桃	源	裕	場	密灣	
石	門	厚	生	山羊溪	
		寶	興	銅廠坳	
辰	谿	官	局	銅冲門和尙洞二處	
麻	陽	丰	厚	龍長壘牛谷嶺	
綏	甯	官	局	銅場界	
會	同	中	興	紅岩溪龍溪頭大風坳三處	
永	興	玉	鑫	新坑嶺	
常	甯	寶	和	大義山麻石嶺銅盆嶺等處	
桂	陽	開	泰	綠紫坳	
永	順	保	湘	大未界銅家灣	
			城		

## 乙、各鑛概況

### 一、桂陽綠紫洞銅鑛

湖南著名銅鑛，首推桂陽綠紫洞，距縣治一百一十里，距常寧縣屬白沙市三十里，距桂陽縣屬之大灘河岸十五里，全年可通小舟，是鑛於明末即經發現，出砂無多，清乾隆年間，官鑛產額頗旺，每月出銅十餘噸，後停，歸民間私採，光緒末年，設官鑛局，未幾復停，迄未繼續開辦，鑛脉生於石灰岩與花崗岩之接觸帶，主要鑛物爲自然銅，兼有黃銅鑛及炭酸銅等鑛物，附屬鑛質爲砒錫鉛等，鑛脉寬自五尺至丈餘，走向西南，傾斜自三十度至五十度，脉中頗多方解石。

### 二、綏甯銅場界銅鑛

綏甯銅場界，亦爲產銅之地，距綏甯縣城一百三十里，前清雍正年間，即有土人呈請開採，毫無成效，民國二年，商人組織六合公司，四年，改組福利公司，五年，滇黔軍興，綏甯適當其衝，遂停，後由省鑛局用價收買，迄今仍未興辦，主要鑛物爲養化銅黃銅鑛，地質情狀不詳。

### 三、辰谿銅沖門銅鑛

辰谿銅沖門，位於該縣溇溪口東北，距縣治約二十里，探鑛權初爲西路保利等公司所有，民國五年始收歸官辦，現停，鑛脉產於石灰岩中，其主要鑛物爲黃銅鑛及孔雀石，附生鑛物有黃鐵鑛等。



#### 四、常甯大義山銅鑛

常甯大義山在常甯桂陽交界之處，花崗岩侵入於石灰岩，鑛脈在石灰岩中，寬約五六寸，鑛石爲黃銅鑛斑銅鑛及毒砂等，平均含銅百分之三十，金十萬分之三。

#### 丙、銅之產額及進出口

湖南紫銅每年產額殊難查考，惟爲量極少，尙不足以供給本省需要，故自民國以來，除十一十五及十六三年因特別情形長沙關峒有輸出（十一年爲九六噸，十五年爲一五三噸，十六年爲二三噸）外，均僅有進口而無出口，湖南進口之銅，在民國十一年以前，每年自數百噸至六千餘噸，殆全作造幣之用，自幣廠停工後，紫銅進口爲之銳減，至十一年及十五年之有出口，當係由於幣廠停鑄，復將原有存貨輸出省外故也，又就全國而言，銅塊輸入爲數頗巨，每年由數千噸以至數萬噸，以來自日本者爲最多，亦係專作鑄幣之用，輸出之銅爲量極微，每年僅數百噸，但在歐戰時期，則輸出陡增，最多時爲民國五六兩年，達三四萬噸，價值近一千萬兩，但此非我國年產之銅，蓋是時因歐戰影響，銅價激增，遂有人收買舊時制錢銅幣，鎔化成塊，再行出口也，茲將銅錠銅塊進出口數量列如第三表。

第三表 紫銅錠塊進出口噸數價值表 民國元年至十六年

年次	進		口		出	
	由外洋輸入	長沙	由外洋輸入	中國	由中國輸出	外洋
	噸數	關兩	噸數	關兩	噸數	關兩
元年	四二一	二〇二,八〇八	六,四八六	三,一二三,二七二	一三九	三六,四一四
二年	一,四八四	七五五,四五九	一,五四四	六,一二九,五二一	一二四	二四,五一〇
三年	三,〇一九	一,二〇〇,一三九	五,五七五	六,六五八,三二七	一〇九	二八,一三六
四年	七八七	四三七,一八四	二,一七五	一,〇二二,〇九六	二,六八二	八一二,三八九
五年	七二八	三七八,〇三三	一,五五〇	七三一,一二一	三三,六〇七	九,〇六六,六八一
六年	二四五	一六八,八二七	六四六	一,一三五,六六〇	四一,〇四四	九,九四六,七五六
七年	三,五四七	二,〇八六,五六〇	七,二二四	四,二七二,九二四	二,六六〇	八三三,六四九
八年	六,六三二	二,五二八,九三〇	一八,九〇七	七,四〇七,九一四	五四五	一八六,三七二
九年	五,一七七	一,九一四,一三五	二四,七九四	九,三〇二,一四六	一八八	七九,九六九
十年	六,九五九	三,〇三六,二八一	二八,四一三	一二,〇六四,九三五	九四二	二四〇,一九九
十一年	五,七八一	二,〇六六,一七三	三五,四九四	一三,三六三,八七九	三〇八	九四,一八九

十二年	四	一,四九六	一,二七,七三三	五,八一四,一五二	八三五	二八四,五〇一
十三年	四	一,五六一	三三,六一七	一三,一七八,八九三	八二二	三〇六,〇三一
十四年	一	四五七	八,〇六一	二,九八二,六九八	一,〇三一	三八一,九一七
十五年	一	一	五,八五一	二,四七六,五八一	二,〇三五	七五八,六〇五
十六年		一	五,二五四	二,三六六,四五二	一,〇三五	三一六,一五二

銅之進口除銅錠銅塊外尚有銅之合金如黃銅白銅及銅之製造品如條片絲竿板釘等物大抵製造品及黃白銅以用於電氣工程及日用品為大宗而錠塊則專以鑄幣

#### 第四章 鐵

##### 甲 分佈

湖南鐵礦分佈頗廣尤以湘水及資水流域為最著寶慶新化安化湘鄉甯鄉攸縣茶陵均屬重要區域他如瀏陽醴陵益陽東安等縣亦莫不皆有鐵產然大半係土法採冶規模狹小產品無定茲將湖南省領有鑛照之鐵鑛公司列表如左

湖南全省鐵鑛公司一覽表 民國十六年底止

縣	別	公	司	地	點	鑛	區	面積	(畝)
安	化	厚	生	祥	豐樂鎮爛竹坪苦株山等處			九四	
安	化	天	吉	豐樂鎮田湖大棗園齋公坑等處				五六	
攸	縣	敦	泰	雲都涼江鐵鑛嶺				一〇三	
攸	縣	敦	泰	高樓三眼塘蒲竹山等處				一,〇五一	
茶	陵	源	遠	長	二都白石仙背山青山嘴			一一七	
耒	陽	天	然	白沙冲肖家冲新溝裡				一〇四	

乙、各礦概況

湖南鐵礦、多屬水成、成凸境形或結核狀、生於砂岩或頁岩中、其上下往往皆有煤層、蓋石炭二疊紀煤系之一部也、礦石分爲二種、(一)赤鐵礦及褐鐵礦、(二)菱鐵鑛、鑛層厚度、平均約二三尺、地質尙多未經實地調查、茲就參考所及、分地述之如左、

一、寶慶鐵礦

寶慶所產鐵礦、呈結核形、含鐵約百分之五五、矽養二約百分之八、磷約百分之〇・五、產鐵要地、可分四區、(一)金仙鋪陶詩冲斗家岩一帶、其間數十里、礦層屢見、鐵礦層及煤層夾於含珊瑚化石之石灰

岩中、而介於煤層及鐵礦層之間者、則爲黑色頁岩及黃褐色石英砂岩、含鐵之層、厚約二尺許、礦成核形、並不連續、惟露頭甚多、山高僅百餘公尺、開採極易、(二)火廠裏檀木舖一帶、在寶慶城東約百里、礦石與金仙舖同、礦層居斜背層之兩翼、南北延長達一千公尺、(三)山塘沖、在縣城東北五十餘里、地成孤山、高百公尺、礦層露於山上、厚約三四公尺、其上下爲黃色砂頁岩泥灰岩等、礦石爲赤鐵礦、雜砂岩甚多、俗稱麻鑛、成分較次、(四)桃木沖樂觀塘鴨婆山一帶、鑛石成卵形散塊、俗名雞卵鑛、生於泥土之下、附近山地、則爲石灰岩及含鐵砂岩、鑛石成分亦低、惟聞該地以北、所製之鐵、則品質極佳、

## 二、新化鐵鑛

新化產鐵之區凡四、(一)紅水坪、南北二山對峙、北名沈家山、南名石等子、爲石灰岩所成、石等子露頭在山上、沈家山則多在山麓採掘、(二)赤鐵嶺、上層爲煤、下層爲鐵、其北之金竹山、煤厚而鐵薄、(三)分水坳、附近岩石多爲花崗岩及石灰岩、鑛層厚自三四尺至六七尺、(四)獨樹嶺、在縣城西四十餘里、煤鐵共生、上層煤劣、下層煤可煉鐵、鐵鑛層厚自二尺至三四尺、新化煉廠較少、而資本較大、紅水坪出鐵最多、

## 三、安化鐵鑛

安化產鐵之區、豐樂鄉最爲重要、其次常安鄉及後鄉亦有名、鑛床地質與新化紅水坪等處相似、豐樂

鄉青山沖鑛層厚自二尺至三四尺、爛草坪鑛層厚自二尺至五尺、上有煤層、全縣每年可煉生鐵五千六百餘噸、

四、寧鄉鐵鑛

鐵鑛在大瀉鎮之竹雞坡、鑛層厚自三尺至四五尺、

五、攸縣鐵鑛

鐵鑛多在縣之東北部攸水上流、鑛層在石灰岩之下、其露頭分爲南北二帶、赤鐵鑛石呈鱗狀結構多夾砂粒、與寶慶之所謂麻鑛者相似、其厚度自二尺至六尺不等、土法開採甚盛、所採鑛石供長沙黑鉛煉廠用作熔劑、售價每噸十元、其化學成分約如左列、

鐵 五〇%

矽 養二 一二%

鋁 二 養三 五%

養化鐵及養化鈣 五%

硫 痕跡

丙、土法冶煉

湖南鐵鑛、據王寵佑先生調查、寶慶新化安化茶陵攸縣各地所產者鑛層厚薄不勻、成分大劣、殊不適於新法採治、且交通不便、尤難與國內其他以新法從事者競爭、故煉鐵事業、皆用土法、其開採方法、多利用本地農人、當雨水稀少之際、工作之暇、隨時入山掘取鑛石、洗選之法、視其成分優劣而定、大約將其損成徑寸之碎塊後、用柴炭煨燒之、以去其水分、而減低其雜質、使變為深赤色之煨鑛、然後利以相當之鎔劑、與柴炭相間成層、置人力鼓風爐內煉之、約經十餘小時、鐵已還原、沉集下部、乃以鐵棒擊通爐底小孔、俾鐵液流出、引入砂模、凝為生鐵、其質雜性脆、倘再捶碎、與柴混合、入砂鐵爐內煉之、可成熟鐵、爐內物料、隨時增加、鐵亦隨時流出、

冶煉生鐵之爐、分爲二種、(一)高爐、爲磚石砌成之四角柱形、內部近火之層、敷以白泥和砂製成耐火之土、爐前後近底處、各有半圓形孔一、前者出鐵、後者鼓風、普通每爐每次可鎔鑛石約六千餘斤、柴炭七千餘斤、一日夜可出生鐵二千三四百斤、(二)甌爐、爲圓柱體、上大下小、三脚支之、出鐵時以棍夾爐、使之傾斜、爐之下截、有泥製之鍋、爲儲蓄鐵液之用、燃料多用土法所煉之焦、故所出之生鐵性堅、與用柴炭所煉性脆者不同、甌爐容量較高、爐小而化鐵之時間較短、約經六七小時即可出鐵、每爐每次可容鑛石約二千六百餘斤、須焦約二千八九百斤、一日夜可出生鐵七八百斤、此外尚有砂鐵爐一種、爲煉熟鐵之用、係立方形、生鐵與柴、均自爐前圓孔出入、容量甚小、每爐每次僅能容生鐵及柴各約百餘

斤、煉鐵時間約須五六小時云、

#### 丁、產額及進出口

湖南煉鐵、概用土法、故出品甚粗、所煉生鐵、性脆者適於鑄鍋、性堅者適於製農具及鐘磬等、除內地消  
用外、亦可運售省外、如寶慶新化安化等處產品、每順資水下駛、轉赴益陽、然後由岳州出口、蓋益陽鍋  
廠、多收集上游生鐵故也、而茶陵攸縣等處產品、則多順湘水下駛、集中湘潭以待轉販、各地土法小鑛、  
雖頗發達、而官廳註冊者極少、其出品運銷本省、僅完厘課、故產額統計、絕無明文可攷、據北平地質調  
查所出版第一次中國鑛業紀要所載、民國五年、湖南產鐵鑛砂十萬零六千噸、生鐵三萬五千四百噸、  
又據該所出版中國鑛產誌畧所載、寶慶金仙舖陶詩冲斗家岩一帶、年可產鑛石約五千噸、火廠裏檀  
木舖一帶約千噸、山塘冲約六百噸、桃木冲東觀塘鴨婆山一帶約三千噸、安化一萬六七千噸、攸縣四  
千五百噸、三縣合計共可產鑛石三萬餘噸、而新化甯鄉茶陵三縣亦係重要產鐵之區、未見記載、當  
亦年可共產鑛石三萬噸左右、其他產鐵各縣、每年所出鑛石、又豈在三萬噸以下哉、是則全省總計、年  
可產鑛石十萬噸左右、與中國鑛業紀要所載數量、相差不甚懸殊、生鐵產額、雖更不得其詳、要亦不難  
達三萬五千噸之譜也、

湖南鐵產物之輸出、以鐵鍋及生鐵爲大宗、民國四年至十二年之間、年各輸出三百噸左右、鐵鍋一項、



向無進口、生鐵一項、進出口可以相抵、惟製造品輸出甚微、幾可不計、而每年鋼鐵品輸入、則在五千萬噸以上、製鐵事業之不發達、於此可見一斑矣、茲將其歷年進出口噸數價值列第四表、

第五章 錳

錳為鋼鐵及電氣事業之重要原料、民國二三年以前、我國所出之錳、遠不敷用、每須仰給外洋、以資彌補、此後則逐漸發達、反可向外洋輸出矣、查奉吉黑蘇浙桂贛閩湘諸省、皆產錳、然儲量豐富、鑛區寬廣、產額巨大者、厥推湘省、蓋其產額之多、不僅可使全國各需錳工業受其影響、即日本最大之八幡製鐵所、亦可由我限制錳砂之輸出額、以左右其鋼鐵事業之盛衰也、因日本所需錳砂、每年約十萬噸、除其自產之一萬噸外、其餘之大半數、均仰給於我國、而湘省所產者、實占對日輸出額之大部份、檢閱下表、更為明晰、

民國十年至十四年間日本八幡製鐵所自中國購入錳砂數量表(單位噸)

產地	民國十年至十四年				供給人
	十年	十一年	十二年	十三年	
湖南湘潭	一六、〇七六	一三、二二二	七、三八六	二五、四一〇	東亞通商
湖南常德	—	—	—	三、二七四	漢冶萍公司
江西	四六	一、四八八	三、三二七	—	大倉商事社
江蘇海州	—	一、〇九四	四九三	三〇八	森格

註 右表見支那鑛業時報第七十號

甲、分佈

湖南錳鑛均含於石炭紀地層內，其鑛床大別之可分爲層形鑛床及袋狀或囊狀鑛床二種，前者係原生鑛床，後者係由不盛豐富之原生鑛床經次生作用而後富集者，故鑛量常甚豐厚，其能代表此種鑛床者，以湘潭上五都錳鑛，若就地理上言，則其分佈偏於湘中湘南兩區，湘西則迄未發見，計湘中各縣之以產錳聞者，有岳陽湘潭寶慶安化益陽湘鄉醴陵攸縣等縣，湘南則有衡陽耒陽常甯安仁郴縣桂陽永興汝城等縣，惟最富之地，首推湘潭，次則岳陽耒陽常甯亦屬重要，茲將湖南全省領有鑛照之錳鑛公司列表如次。

湖南全省錳鑛公司一覽表 民國十六年底止

縣	名	公	司	地	點	鑛區而積(畝)
長	沙	天	合	八都暮字區人形山易家坪		八〇〇
湘	潭	裕	姓	上五都十甲楊霞冲宵家灣黃公塘傅仙峯清水塘		三四四
	裕		姓	樂字坳大冲灣大誠寒婆坳扇子山盧家山		三八八
	裕		姓	上五都小七甲顏家冲黎姓山		一一二



安	化保嘉利	歸化鎮五區三元團了頭山	三二五
郴	縣裕	西風鄉大舖坵白云仙老洞梓山	八〇
	裕	秀下里馬瑙山	三一〇
	牲		

乙、各鑛概況

一、湘潭上五都錳鑛

該鑛在湘潭縣治之西北、距城卅五里、距長沙約六十里、由鑛區近側之平塘築有輕便鐵道至牛婆坵、長凡五里、由牛婆塘至湘江岸之炭子約十二里、交通尙屬便利、民國三四年間、僅有裕牲公司開採、所產硬錳鑛、運銷日本、軟錳鑛則研成粉末、用木箱裝載、銷售滬漢、作電氣材料顏料及化學藥品等用、厥後繼起者有全福堂、清寶興、筠濟等公司、民國十七年、裕牲公司因歷年盜採鑛砂、被政府查封、其被提充之鑛區及未經商人呈請之鑛區、均劃歸政府開採、現設錳鑛局、不久當可出砂、

該鑛鑛區面積甚廣、東起三角塘、西迄石冲、長凡二十餘里、北自肖家灣、南至毛塘、寬約五里、所見岩層爲矽化頁岩、砂質頁岩、炭質頁岩等、呈東東北—西西南之走向、在此範圍之內、幾到處均有錳鑛露頭、露出鑛物、有原生鑛及次生鑛之兩類、原生鑛成分低劣、計有二層、一層見於鶴嶺西麓、厚約二公尺、產於矽化頁岩內、一層見於葫蘆坳一帶、厚約寸許、係夾於砂岩內、次生鑛亦有二種、一係呈袋狀大塊狀

殼層狀及網脈狀等，充填於砂岩及砂質頁岩罅隙中，其成因係由地內潛水因壓力及熱力之作用，將原生鑛床溶解一部分，復行沉澱於粗鬆岩質及破裂帶內，一係呈結核狀塊狀或薄層狀，夾於紅土中，因地殼變遷之後，含錳地層，長期露出於外，經風雨之侵蝕，內中鑛石因而逐漸分解，隨同泥砂沿山麓及窪地堆集，致成有用之鑛床，本鑛區內以前種鑛量最豐，且亦有一定之層位，故為一最有價值之鑛床，鑛物有硬錳鑛 (Psilomelane) 及軟錳鑛 (Pyrolusite) 二種，硬錳鑛多成腎狀鐘乳狀葡萄狀殼層狀及格狀等形，頗為美觀，其成分據建設廳化驗所之分析如下表所示。

各種硬錳鑛錳鐵成分表

	錳塊狀	鐘乳狀	殼狀	格狀
錳	五三・一一	五〇・六〇	三一・一二	三四・一八
鐵	三・九〇	三一・四	一八・五三	四・一二

該鑛含鑛岩層硬度較大，抗力亦強，故鑛層每多與山脊走向一致，而顯露於山頂，是以採鑛方法，多係露天開採，間亦有用斜井及橫巷以取下部之砂者，所用工人，概為包工制，以前裕牲公司在其所領鑛區內，每出砂一噸，給資二元九角，如須挖土，另加方土錢（即每平方丈出工資若干之謂），所有引綫及炸藥概由公司售與工人，鐵鑽則由公司置備。

次爲湘裕潭牲公司歷年產額表

年 別	數	量(噸)	年 別	數	量(噸)	
民 國 四 年	一	〇,〇〇〇	五	年	二一,〇〇〇	
六 年	三	〇,〇〇〇	七	年	一九,五九五	
八 年	三	四八七	九	年	七 五二三	
十 年	一	一,一三五	十	年	七,六七七	
十 二 年	二	八,〇二三	十	三	年	二五,〇〇〇
十 四 年	三	〇,〇〇〇	十	五	年	三〇,〇〇〇
十 六 年	五	〇〇〇	總	計	二二八,四三〇	

上表爲錳鑛砂之產額,又錳粉一項,亦年產數十噸,民國十四年曾達二百噸、

二、湘潭九鰲冲錳鑛

是鑛與湘鄉之酒舖垌毘連,在縣治之極西,相距九十里,山嶺重疊,交通極感不便,民國十七年,始有福華公司從事開採,錳鑛亦含於砂岩內,有硬錳及軟錳二種,其成因形態均與上五都錳鑛相同,其所產軟錳鑛較上五都所產尤爲純潔,硬錳鑛儲量亦豐,該公司以轉運艱難,銷路不暢,現僅採掘軟錳製成

錳粉、運銷滬漢等處、製法頗簡單、係先將大塊之軟錳錘碎、入水池廻旋沖洗、經三四次後、所含泥沙已沖洗殆盡、於是取出用火焙乾後、再置於鐵製之捻槽、用鐵盤捻碎、捻槽長約六尺、深約一尺、寬亦如之、狀如紡錘、鐵盤中嵌木軸、上置重物、盤之兩側、各裝木柄一、捻時槽之兩端各立二人、以手執柄、互相推送、約經一小時、即須取出一次、用每寸九十孔鐵篩篩過、其不能通過鐵篩者、仍入槽重捻、每日夜可捻錳粉三四担、每月可產百担、約合七噸之譜、

### 三、常耒錳鑛

常耒耒陽兩縣、亦以產錳著稱、悉由漢冶萍公司經營、該公司合其在安仁北鄉八里及攸縣南鄉五十里所開之錳鑛、統名為漢冶萍公司駐湘採運錳鑛局、經營常耒兩縣者計有四廠、甲廠在耒陽北鄉、採鑛地點約可分為四帶、即清水垵至楊梅垵之東帶及在其西之嵬崧坳、婆婆嶺及筲箕塢三帶、乙廠在常寧東鄉秧田、丙廠在乙廠之南、屬常甯東南鄉羊隔州、鑛床分佈于菱河東岸、丁廠在常甯北鄉柏坊各地、儲量不詳、鑛石以硬錳鑛水錳鑛(Manganite)為最多、軟錳鑛次之、含錳成分自百分之四十五至五十五、以前我省錳鑛公司之大者、除裕姓而外、當推此公司矣、該公司用露天法開採、共有鑛工約五百人、概用包工制、每日每人工資約為二角、茲將漢冶萍公司駐湘採運錳鑛局歷年產額列如次表、

### 漢冶萍公司駐湘採運錳鑛局歷年產額表

年	別	數	量(噸)	年	別	數	量(噸)
民國	元	年	一,〇六三	二	年		四,九六〇
三	年		七,四四〇	四	年		一,四二六
五	年		九,二六〇	六	年		一三,〇〇二
七	年		一二,六〇〇	八	年		一四,五二〇
九	年		一一,九六〇	十	年		一二,一四〇
十	年		六,七〇〇	十	二	年	四,〇〇〇
十	年		七,五〇〇	十	四	年	三,二七四
總	計		一〇九,八四五				

#### 四、岳陽青岡驛錳鑛

鑛在岳陽縣城東南六十里，距武長路之榮家灣站約三十里，距新牆十五里，該地山嶺大半為堅硬之頁岩及砂岩所組成，錳鑛亦含於砂岩及黃土中，多球狀及鐘乳狀等，硬錳鑛含錳約百分之四十乃至五十，其附近之芭蕉山風鑑嶺照門山西瓜山童祖山均有錳鑛露頭，鑛量之豐，固可想見，民國二年，新牆商人誤認為鐵，乃組成富華公司於芭蕉山，從事開採，旋以辦理不善，虧損甚巨，次年即行停閉，至今



尙無繼續興辦者、

除上述各地外、尙有攸縣之上都塔坡冲、醴陵之黃土坳、寶慶之松子塘、桂陽之牌家橋、胡家舖、均經發見錳鑛、郴縣、永州攸縣並有產額、惟情狀不詳、

丙、產額及進出口

湖南錳砂產額、難得確實統計、惟產錳最多者、首推裕牲公司與漢冶萍公司、其餘產量極微、殊不足重、故以該兩公司歷年產額之合計、當作湖南全省產額、其數雖不甚正確、要亦相去不遠、茲本是以原則、約計湖南歷年產額如次、

年	次	數	量(噸)	年	次	數	量(噸)
四	年		一一、四二六	五	年		三〇、二六〇
六	年		四三、〇〇二	七	年		三二、一九五
八	年		一八、〇〇七	九	年		一九、四八三
十	年		二三、二七五	十	年		一四、三七七
十	二	年	三二、〇一三	十	三	年	三二、五〇〇
十	四	年	三三、二七四	十	五	年	三三、一〇四
十	六	年	五、〇〇〇	總	計		三二七、九一六

由上表可知由民國四年至十六年，湖南總共產錳三十餘萬噸，除十六年所產特少外，每年平均產額約在三萬噸左右，除此兩公司外，尚有資本微薄之小公司八九家，然大都產額極少，每年不足千噸，或已停止開採，故均不甚重要，茲更將民國十三年湖南各縣產額噸數列表如下：

縣名	產額(噸)
郴縣	三〇〇
湘潭	二七,〇五〇
永州	五〇
攸縣	二〇〇

又湖南所產之錳，幾全部輸出省外，均由長沙岳州漢口出口，故觀海關報告歷年錳鑛原貨出口噸數，亦可得一產額之統計焉。

長沙岳州漢口等關歷年錳鑛原貨出口噸數價值表

年次	長岳漢出口(噸)	價	值(兩)	全國各關出口(噸)	價	值(兩)	長岳漢出口額佔全國出口額之百分數
民國十二年	二四,五八六	一六六	四七七	二八,七六二	二〇三	六三八	八五·四八
十三年	三二,九〇〇	二二三	五〇一	二八,九五九	三一六	三八一	八五·四五

十四年	三四，四六七	二三四，八三九	四三，一三五	三二八，〇九一	七九・九〇
十五年	二八，八八四	一九五，九三四	四五，七二二	三三三，九〇七	六三・一七
十六年	七，五〇八	五三，二七七	四〇，四七八	三六三，三九五	一八・五五

觀上列各表，由十二年至十六年長岳漢三關原貨出口噸數與裕牲公司及漢冶萍兩公司所產錳鑛噸數大畧相合，其佔全國原貨出口額之百分數，民國十二三十四三年約在百分之八十左右，十五年革命軍興，湘潭裕牲公司因受軍事影響，工作時有停頓，故產額減少，而長岳漢原貨出口僅佔全國百分之六十三，惟錳之消費有加無已，湖南所產，既不足以供給市場需要，於是贛桂諸省錳鑛鑛業頓形發達，其產額合計，在十五年達一萬餘噸，幾佔全國百分之四十，分由九江梧州廣州北海等關出口，十六年湘潭裕牲公司完全停採，長岳漢原貨出口，減至七千餘噸，僅佔全國百分之十八，而贛桂諸省所產，則增至三萬噸以上，湖南錳鑛業，至是遂呈衰歇之象。

湖南所產之錳，自民國五年至民國十年之分銷情形如下：

湖南錳砂分銷額

年	別	運	銷	地	數	量 (噸)
民國五年至八年	漢	陽	鐵	廠		三五〇〇〇

九	年	漢	陽	鐵	廠	國	三 七 · 〇 〇 〇
十	年	漢	陽	鐵	廠	國	一 〇 · 〇 〇 〇
		外					一 三 · 〇 〇 〇
		外					五 · 〇 〇 〇
		外					一 六 · 〇 〇 〇

十年以後、其分銷情形、可於漢口之錳砂移輸額內求之、因漢口為兩湖錳砂之重要集散地、而湖北產錳之地、僅大冶之白陽林及陽新十五里之艮山二處、大冶之錳、平均含鐵百分之五十二、錳僅百分之五·五四、故此等鐵分甚高之鑛、均供漢陽鐵廠之用、絕無輸出、至於陽新之鑛、因鑛量不豐、時採時輟、產額極少、是以下表所列、自十一年至十四年之漢口輸出額、以之代表湖南錳鑛向外輸出額、常不至大相懸殊也、

民國十一年至十四年漢口錳砂移輸額(單位噸)

年	別	向	外	國	輸	出	額	向	國	內	移	出	額	合	計
民國十一年							一三·七七七						二·五五八		一六·三三五
十二年							一五·三七五						四·四八〇		一九·八五五

十三年	三〇·七八四	三·二二〇	三四·〇〇四
十四年	一九·九三六	六·五七五	二六·五一一
合計	七九·八七二	一六·八三三	九六·七〇五

民國十四年漢口錳砂輸出各地之噸數表

輸出地	硬錳 (噸)	軟錳 (噸)
日本	一九, 九三六	—
上海	二, 七九〇	一二五
天津	二, 四〇〇	—
蕪湖	一, 二〇〇	—

中國內地對於錳鑛銷費極少，所產大半輸出國外，供給綢鐵事業發達之地，而以日本為最大市場，至於輸入，為量極微，最多時為民國七年，亦僅二七七噸，大多數來自日本，朝鮮次之，尚有一小部份則自香港輸入，茲將錳鑛進出口噸數價值列第五表。

丁、市價

錳之用於鋼鐵事業者甚多，故在歐戰時期內，日本需錳甚巨之時，價亦較昂，是時湖南錳鑛在漢口交

貨、平均含錳百分之四十五之硬錳鑛，每噸價洋三十一二元，是後則跌落至每噸約二十元，至去年九月間，四十五分以上之錳砂，在長沙之市價，每噸價為十四元，但同時紐約市價，錳鑛砂含錳成分在四十七分以上者，每單位為美金三角五分至三角八分，每噸價約在美金二十元內外，二者相差質極殊懸也，軟錳粉則價值較高，現在長沙市價每噸為一百元。

## 第六章 錫

### 甲、分佈

我國錫鑛之富，居世界第四，純錫出口，年達萬噸以上，重要產地，首推雲南個舊，年產自六千噸至萬噸，所得價值幾可左右全省金融，工人之從事於錫鑛業者，達十餘萬人，其次為廣西富川、賀縣等處，年亦產錫三四百噸，再次為湖南，年產約二三百噸，重要產地均在湘南，江華、臨武、郴縣、宜章，其最著者，此外如常寧、桂陽、嘉禾、汝城、零陵、醴縣、攸縣、安仁、茶陵各縣，亦以產聞然，錫產額甚微，殊不足重，茲將湖南全省領有鑛照之錫鑛公司，列表於後。

湖南全省錫鑛公司（官鑛在內）一覽表 民國十六年底止

縣	名一公	司一地	點鑛區面積（畝）
常	甯一噸	成	炭山窩南窿
			八五五

江	華	順	成	炭山窩北窿	七二〇
	利	華	螃蟹嶺		一〇二
	厚	生	南鄉釘甕廠		一〇八八
	厚	生	鳳凰尾側水洞四桶步粟頭嘴		七〇七
	華	興	羊頭岩石頭港塘灣嶺鼠崗		一二六
州	裕	通	永寧鄉羊牯町銀子切仁和窿等處		九九
宜	章	源	塔岡水豐仙鹽鴨嶺麻塘嶺		三八
桂	陽	泰	北鄉西頭岩大順窿		八七
	保	益	北鄉西頭岩光裕窿		九四
臨	武	康	牛脚坑砂子嶺四方塘		六五
	大	興	平田鄉老鴉窩鷄公嶺		三〇六
	永	順	斗望鄉鐵坪小坪廠崩嶺		八〇
	天	甯	北鄉香花嶺砂坪四方井		五九
	阜	豐	平田鄉雞脚鄉大石坑等處		一六四〇
	元	成	香花嶺羊婆嶺		九五

嘉	禾	阜	保
嘉	華	時	義一不詳
嘉	華	北區鑾一鄉鎮南圍香花嶺	九四
嘉	華	龍塘東區博泉圍鑄爐下深坑裏	一六〇
嘉	華	昌	一·七四八
嘉	華	七部曲尺壩寶瓜崗等處	
嘉	華		

乙、各鑛概況

一、江華上五堡錫鑛

上五堡位於江華縣治之南一百廿里，與廣西之富賀接界，群山環繞，地形險峻，交通異常不便，運道有二：(一)本省運道，陸行一百二十里至江華縣城，附小船四日到永州，改僱大船至衡州，乘輪下駛，一日抵長沙；(二)香港運道，陸行九十里至廣西賀縣尉之八步埠，由此僱民船四日到梧州，由梧州乘輪三日可抵香港。

該鑛初由商人開採，民國元年成立官鑛局，除厚生華阜兩公司由部准其繼續開採外，餘均歸併官局，盛時工人達二千餘人，年能產錫七十餘噸，十七年春，曾經招商承辦，惟為期不久，旋又收歸公辦，最近情形不詳。

該鑛為沖積鑛床，其附近地層約有三種，即(一)石灰岩，見於西北牛頭山上岩坪一帶；(二)泥板岩，見



於西南青石板一帶、(三)花岡岩見於東北東南一帶、姑婆嶺蒼嵒山大山脈皆爲其所成、花岡岩受風雨侵蝕、則變爲白砂、散佈於山谷溪流而爲錫砂之所在、然亦有在石灰岩中者、就開採時所見、其最上層爲浮泥、其次爲砂層、又次爲圓石、又次乃見錫石、然亦有並無規則者、故土人有雞窩鑛瓜鑛鑛寺名、開採純用土法、有明窿暗窿莊頭三種、明窿卽露天法、其砂路較深者、則用暗窿、卽坑洞法、至莊頭法、則於山腰開溝、藉流水之力以洗去泥土、每五日或半月於溝底選取錫砂一次、此法需資較多、較爲獲利、洗選之法、置鑛砂於木製長槽內、位置傾斜、引水沖洗、以去泥質、再入木製圓篩、置水缸中篩之、其錫石之細者漏入水缸、粗者沉於篩底、皆爲淨砂、含錫約百分之六十九、其雜質之大部爲鐵砂、頗易冶煉、煉爐多以膏泥築成、外圓、束以鐵箍、中空、徑約一尺八寸、用鐵錫爲底、下部有二孔、一爲錫液出道、一接風箱吹管、冶煉之法、先燃木炭於爐內、繼入錫砂及木炭、相間成層、鼓風以助火力、錫石還原、約一小時、錫液流出、注入模內、冷之、卽爲錫塊、每塊重約四十斤、每爐每日可出純錫五百斤、每砂一百斤、能煉純錫六十八斤、故其失耗爲百分之十、蓋錫石含錫百分之七十八也、失耗由來、大半爲(一)微小砂粒、被鼓風吹去、故宜改用反射爐、(Reverberatory furnace) 俾可收取煙粉、(二)鎔化之錫、復被化成白煙飛去、故錫鎔化後、宜速導出、以防養化、

## 二、臨武香花嶺錫鑛

香花嶺位於臨武縣城北五十里，距桂陽縣九十里，鄰近多山，交通不便，所產之錫，除一小部份經由韶州運往香港外，大半用人力挑送一百一十里至桂陽城北廿五里之舍市，然後改用民船，裝運衡州長沙，再由輪運往漢滬銷售。

該礦在明萬曆時，即經發現，清光緒間，石鎮洲公司設廠開採，頗能獲利，民國成立，設官鑛局，時有盈虧，十六年，曾經一度招商承辦，未幾，復歸官辦，現時出砂甚旺，每日能產純錫五六百斤，工人達六百人，商鑛之較大者為阜成公司，有工人百餘人，自元年開辦至十五年，已產砒砂萬餘噸，錫砂八千噸，平均每年約產純錫四十噸。

香花嶺附近主要地層為花崗岩與石灰岩，砂岩亦有之，但分佈不廣，石灰岩呈黑色，含化石甚多，與花崗岩接觸處則變為白色大理岩，錫石多生於此，成帶狀構造，鑛脈傾斜頗高，多近直立，其方向大致可分為二，一為南北走向者傾斜向東，一為東西走向者傾斜向南，二脈相交處，即為聚鑛較富之點，共生鑛物有毒砂及黃鐵黃銅等鑛，間有瑩石，錫石之外併採毒砂，作為砒鑛，採鑛純用土法，窿路毫無規則，採得之砂，用籬盛之，背負而上，排水則用竹製捆筒，水多無法處置，勢必停工，洗選之法與江華畧異，蓋因鑛中含有毒砂及鋅銅鐵等雜質，必先去之，其法先將鑛砂搥成寸大之塊，小者則參黃土加水作成塊狀，與燃料相間，裝入烘砂土爐烘焙之，使砒硫等質養化，而凝聚三養化砒於儲砒庫中，取出再煉一

次、即得純三養化砒、但有一部分之二砒化硫飛散空中、鋅銅等質或揮散或成可鎔之化合物、硫化鐵則變爲養化鐵及硫酸鐵、焙好之砂、川水確舂成細粒過篩、於深水池中攪拌淘洗之、池分三段、烘好之砂傾於第一段、用人力攪拌、可溶性物質悉爲流水溶去、泥與輕細之岩粒與養化鐵鋅等、以及少量之錫石、或隨水流去、或沉積於池之第三段、稍重之錫石與稍大之岩塊及養化鐵銅鋅等、沉積於池之第二段、最重大之錫石、及一部分雜質、則沉積於第一段、取出置細篩中、於靜水桶中篩洗之、輕者積於上、取去之、粗重者沉於下層、取出重行舂洗、即得純淨之錫砂、第三段之沉積物取出置斜坡上、激水徐徐揚之、較輕雜質被水流去、較重之錫石、則存於斜坡床上、第二段之沉積物、其處理之法、或如第一段、或如第三段、臨時斟酌之、選洗所得之淨砂、呈棕黑色、加水及香灰揉成泥狀、與木炭相間、入已燃木炭之煉爐中、鼓風、於是錫石還原、集於爐底、自小橫孔流出、注入模型、即得錫塊、

### 三、郴州安源錫鑛

是鑛在郴縣西南一百四十里、宜章西北六十里、前有裕通公司開採、年產錫砂七千餘担、純錫二十餘噸、附近地層爲花崗岩石炭岩、含煤砂頁岩等、石灰岩內有紡錘虫、珊瑚虫等化石、其與花崗岩接觸處、多變白色大理岩、錫礦脈產於石灰岩中、成管形或直或斜、徑長約七八尺、分佈所及成一北北東至南南西方向之帶、而其北即爲花崗岩分佈所在、錫石往往成環形帶狀之構造、黑白相間、黑者爲錫石及

毒砂等白者爲方解石、瑩石等，據土人經驗，瑩石多者錫石亦富，而多方鉛礦處錫石必少，選煉之法，與香花嶺同。

#### 四、常甯炭山窩錫鑛

炭山窩在常甯東鄉，距縣城七十餘里，距交河岸陽隔洲約八里，可通小船，鑛山地層大部爲石灰岩，其在楓木江之一部分屬花崗岩，兩岩之間爲大理石，色白，厚約百餘公尺，走向南南西，錫石卽產於是，共生鑛物有毒砂、硫化鐵、硫化銅等，該鑛於民國六年，由順成公司呈准開採，設轉運處於陽隔洲，地面設備有煉錫土爐兩座、煨爐若干座、春砂鋼碓二十八座、磨砂機兩座、淘洗池八座，皆藉天然水力動作之，此外尚有凝砂所、滴塵所及復煨廠，每日產砂約三十餘担，約合兩噸之譜，近狀不詳。

#### 丙、產額及進出口

湖南純錫產額，據各方報告推算，全年當在二百五十噸左右，價值三四十萬元，其分配如下：

縣名 產額約計(噸)

江華 八〇——一〇〇

臨武 一〇〇——一二〇

郴縣 二五——三〇

常 甯

二五——三〇

合 計

二三〇——二八〇

此外尚有其他各縣所產，為數甚微，然據第二次中國鑛業紀要所載，則湖南產額約計在一百五十噸與二百噸之間，此數似屬過少，蓋湖南所產之錫，其銷場可分三項，即（一）內地消耗，（二）由粵桂出口，（三）由長沙岳州漢口出口，其（一）（二）兩項，佔一小部份，不易調查，第（三）項佔大部份，其確數有海關報告可資稽考，故產額估計較易失之過低，又參考鑛業紀要所載，近年來我國全國錫產在一萬噸左右，其各省分配為雲南六，〇〇〇至一一，〇〇〇噸，廣西二〇〇〇至六〇〇〇噸，湖南二三〇〇至二八〇〇噸，共計為六，四三〇至一一，八八〇噸，由此推算，則湖南產額佔全國產額約為百分之二至四，此數與海關報告所載最近數年間長岳漢出口額，佔全國出口額之百分數，頗相符合，（見下表）又足見湖南錫產之大部份，係由長岳漢出口也，茲將民國元年至十六年長沙岳州漢口等關及全國各關錫塊原貨出口噸數價值列第六表。

第六表 長沙岳州漢口等關歷年錫塊原貨出口噸數價值表 民國元年至十六年

年 次	長岳漢出口(噸)	價 值(兩)	全國各關出口(噸)	價 值(兩)	長岳漢出口額佔全國出口額之百分數
民國元年	一一二〇	一六〇,五三八	八,八五〇	一一八二三,九一四	二·四八

十六年	二五〇	二二一，六六四	六，五三六	八，六六八，四五九	三・八三
十五年	二七二	二二三，九五〇	六，九一五	九，一六四，六九二	三・九四
十四年	一九九	一五二，七八七	九，一二三	二，二六〇，三九〇	二・一八
十三年	一四五	八三，九九〇	七，一四二	九，一八一，七七九	二・〇三
十二年	一五三	一四三，四五七	八，〇九一	八，〇二七，〇六四	一・八九
十一年	二四〇	一八一，一五〇	九，二六四	八，四八二，五二八	二・五九
十年	六一	四〇，六一〇	六，一九一	六，〇四二，三六二	〇・九九
九年	一三六	八六，一六三	一一，四三九	一一，一八六，〇九七	一・一九
八年	四八	二六，二三二	八，七三七	八，四五六，一一二	〇・五五
七年	六〇	五六，〇〇二	八，七二七	一一，〇五九，六四四	〇・六九
六年	一六六	一一六，九七八	一一，八〇五	一二，三九五，九〇七	一・四一
五年	一八〇	九〇，三九三	七，六四八	八，七〇三，七九九	二・三六
四年	一四八	八二，七三一	八，〇二二	九，三三〇，四五六	一・八五
三年	二四三	一四一，八九九	七，二六五	八，〇七七，六九〇	三・三五
二年	二七一	一四三，五九五	八，四〇五	一一，〇一一，〇八三	三・二二

我國爲產錫之國、每年輸出國外之錫、約近萬噸、值銀由數百萬兩至一千萬兩、以香港爲最大銷場、但輸入之錫、亦不爲少、每年約二三千噸、最多時爲民國十二年、達一萬零一百噸、價值六百餘萬兩、就大致論、則輸出常多於輸入、湖南所產之錫、雖不爲多、然本省消費甚少、故其大部份仍須運銷省外、最近數年間、每年由長沙出口者達二百噸、價值約二十萬兩、其由梧州南甯廣州出口者、尙未計入、至湘省進口之錫、爲數極少、最多時爲民國十二年、亦僅二十噸、價值不過二萬餘兩、茲將至民國元年至十六年錫之進出口噸數價值列第七表、

#### 丁、市場及銷費

我國錫之輸出、常超過輸入、但錫在國內用途亦廣、而銷費最爲大者、當爲製造錫器及錫箔、其次爲接合劑之錫、及包裹物件等用、至錫之銷費地點、則以浙江之甯波、杭州及紹興三處爲最大、因此地錫箔工業甚爲發達、每年總共銷費錫料達三千噸、此外廣東之澄海縣及福建之福州亦產錫箔、年銷錫料各數百噸、錫在湘省銷費甚少、其重要用途僅爲製造錫器、故每年所產大部輸出省外、現時長沙市價每担約值一百三十元、

### 第七章 砒

#### 甲、分佈

砒之主要鑛物有二即毒砂 (Fe As<sub>2</sub>S<sub>4</sub>) 雞冠石 (As<sub>2</sub>S<sub>3</sub>) 及雄黃 (As<sub>2</sub>S<sub>2</sub>) 是也。外國工業所用之砒，大抵出自製煉各種複雜金屬鑛石之附產品，但在湖南則以毒砂為砒之主要來源，而雄黃雞冠石次之，毒砂為砒鐵硫之化合物，含砒百分之四十六，常與錫石共生，而為錫之副產品，故湘南出產最盛，尤以常甯郴縣桂陽臨武石門等縣為多，凡產錫之區，莫不有之，前論錫鑛時，已畧述及，茲將湖南全省領有鑛照之砒鑛公司列表如後。

湖南全省砒鑛公司一覽表 民國十六年底止

縣	別	公	司	地	點	鑛	區	面	積	(畝)
常	甯	順	成	炭山窩南北麓	一	〇	八	八		
攸	縣	攸	常	福	嘉都曾家山花溝湖	七	七			
耒	縣	阜	康	永豐鄉野雞尾	一	〇	五			
		柴	山	秀才鄉柴山	五	八				
		積	榮	秀才鄉上柴山	五	五				
		永	豐	秀才鄉坪林山	一	〇	二	九		
		富	康	永豐鄉芭蕉壠	一	九	四			



桂	陽	宏	益	由義郡兩歧里十甲橋	四七五
臨	武	保	蓋	兩頭岩	九四
	順	天	斗望鄉鐵砂坪		八〇
	寶	又	香花嶺四方井		五一
	阜	時	鑾一鄉鎮南團錫砂坪		九四
	阜	甯	香花嶺		九六
	阜	成	香花嶺羊婆窿		

乙、毒砂

毒砂含砒鐵與硫，一經熱力，砒即養化揮發而出，冷後凝結，得養化砒，俗稱信石，亦名白砒，呈紅白色，纖維狀之結晶體，性毒，可作農業上之殺虫劑藥料及製造玻璃等用，標本之保存亦用之。

湖南為產砒之區，每年信石出口由六百噸以達千噸，佔全國產額百分之九十以上，大概郴縣每年可產五百噸，桂陽二百噸，臨武二百噸，常甯百噸，其餘各縣產額極微，產品有紅白兩種，分由長沙岳州漢口等關出口，亦有一小部份運往廣州出口者，本省銷費無多，故歷年出口數量，與實際產額，相差當不甚遠，輸至國外之信石，為量亦少，每年僅數噸，最多時為民國十三年，達二百三十噸，以輸至香港美國

日本等地爲多。

### 丙 雄黃及雞冠石

雄黃及雞冠石均爲砒之硫化物，普通用作藥料，我國雲南之大理蒙化所產甚多，經騰越關出口者每年自百噸至五百餘噸，四川亦略產之，湖南慈利石門產額甚豐，大庸近亦發現此礦，惟未開採，石門有商辦大獅公司，慈利有官鑛局，民國二年時，除供本省銷費外，經長岳兩關出口者達三百餘噸，三年以後，政局紊亂，出口銳減，七年官鑛局停辦，所有隧道概被潛水淹沒，一切設施破壞無餘，十七年省府當局，以該鑛利棄於地，殊爲可惜，曾派員前往興工，繼續開採，據其施工計劃，十八年三月，可將積水抽乾，開始採黃云。

### 丁 出口

茲將砒鑛出口噸數價值列爲第八表

## 第八章 錫

一部份摘錄本所報告第三號

我國錫鑛之富，甲於全球，其鑛床分佈於湘鄂粵桂滇黔川贛諸省，而尤以湘省所產爲獨多，民國二年，吾國錫產已達全球總額百分之五十四，而湘產則佔全國產額百分之八十三，及歐戰發生，世界各國，因製造軍備，需錫甚多，供不應求，於是錫價騰漲，我國錫業，受此影響，大形發達，產額益增，至達世界產

量百分之八十、而湘省又佔全國百分之八十以上、亦云盛矣、迨歐戰告終、和平恢復、錫之銷場銳減、而各國以存貨太多、供過於求、錫之價值、乃致一落千丈、營錫者咸相率歇業、湖南各礦、除新化錫鑛山、差能維持外、餘則諸多停閉、迄近數年、世界存錫、逐漸消費、需求畧增、十四年、錫價又復陡漲、錫業大有復興之勢、然次年價又跌落、至最近純錫每噸在長沙出售約值二百八十元左右、故一般業錫者、殊無大利可圖、不過勉強維持工作而已、

### 甲、分佈

湖南錫鑛、因其鑛床狀態不同、約可分為二類、(一)充填於石英砂岩而成大小不一之塊狀鑛床、如新化錫鑛山之錫鑛、(二)產生於石英岩脈中之原生鑛床、如益陽板溪之錫鑛、湖南產錫區域甚廣、所轄七十餘縣中、除長沙湘潭及其他數縣區外、幾無不有錫鑛之痕跡、然最富之地、則多在中部資水流域、而新化實居其首、茲就地理上言、將湖南產錫之地、分為三區如下、

#### 一、湘中區

自平江醴陵經益陽新化安化寶慶以達茶陵新甯均屬之、本區錫藏最富、新化安化寶慶等縣尤為濃集、實世界最大錫產區域、加以交通便利、銷售暢旺、產量最多、平江醴陵瀏陽等縣錫鑛、僅屬偶見、迄未發現重要鑛床、歐戰時、錫價暴漲、業錫者市利十倍、故平瀏鑛區、亦曾一度積極採探、但不久停閉、迄無

工作、採錫方法、除益陽板溪之久通公司兼用西法外、餘均僅由本地土法採掘、規模極小、惟因公司數目衆多、故出產總量、則甚大也、

## 二、湘西區

沅陵、辰谿、溆浦、芷江、錫礦屬之、本區錫藏亦富、惟遠不及湘中區、加以地處偏僻、交通不便、運輸頗感困難、故產額不多、

## 三、湘南區

本鑛錫產之豐富、雖遠不及湘中區、但較湘西區則爲重要、其分佈面積較廣、產量亦較多、安仁、常甯、東安、郴州、宜章等縣均有所產、而以東安產額最大、此外如衡山、祁陽、永明、新田、資興、桂陽雖有錫藏、然不豐富、僅於歐戰時一度開採、戰事告終、旋即停閉、

湖南商營錫鑛公司、截至民國十六年底止、尙有一百三十餘家之多、其公司名稱鑛區數目、地點及面積、均詳載本所報告第三號「湖南之錫業」中、茲從略焉、

## 乙、各鑛概況

湖南產錫最富之區、爲新化之錫鑛山、開採雖用土法、然因公司數目甚多、其產量推爲世界第一、此外當推益陽板溪之久通公司、西法土法併用、至安化之黎樹坳、寶慶之龍山、沅陵之烏溪、溆浦之漿溪壠、

東安之牛頭寨，雖均爲重要產地，但多未經詳細調查，姑略之，茲將錫鑛山及板溪兩處鑛業現狀略述於後。

### 一、新化錫鑛山錒鑛

錫鑛山在新化縣之安集鄉，離縣城東偏北六十里，產錒最早，明時尤盛，惟當時因不知其爲錒，而以其狀似錒，故有錒鑛山之名。地處資鹽二水之間，赴省運道有二：（一）西路，由山陸行三十里至冷水江，由冷水江搭民船入資江，五百二十里至益陽，由益陽改用火輪二百四十里到省；（二）東路，由山陸行六十里至安化縣屬之藍田河，水道入鹽水，二百里到湘鄉，又九十里入湘水到湘潭，由湘潭用輪拖運九十里到長沙，冬季水淺，民船不能通行，出產多積存山中，待春季水漲再運。

錒鑛山地層盡屬水成岩，其時代約爲志留紀以至石炭紀，錒鑛藏於石英砂岩中，厚約五〇公尺，爲該山地層之最下部，其上爲頁岩及頁狀石灰岩，厚約百四十公尺，再上爲塊狀石灰岩，厚二百餘公尺，中間夾薄層之赤鐵鑛，最上部爲含煤層之砂岩及頁岩，厚二十餘公尺，礦床分佈，可分錒鑛山本部及七里江江冲三區，鑛質爲輝錒鑛，卽硫化錒，間有養化錒，色白或黃，以長龍界最爲常見，此爲次生鑛物，其量無多，錒鑛鑛質極純淨，除含鐵約百分之〇·五外，他如砒鉛銅之分量均在百分之〇·一五以下，（純錒含砒之量，最高限度爲百分之〇·二五，含鉛與銅之最高限度爲百分之〇·七，逾此，則品質

損壞價值低賤）洵為鮮見也。

採錫方法極為簡陋，尤川數百年前之舊法，絕少機器之設備，大抵均開斜井，其大小斜度不一，隨鑛脈方向及厚薄而定，故坑道毫無規則，非裂縫多處無須支柱，支柱之法，亦無一定，致每有崩塌之處，坑內乾燥，非大雨無浸水，故水量極少，多用竹筒抽吸，或用吊桶提取，鑿石則用本地所製之火藥，但各大公司多從上海運購，採得鑛石，先在坑內用目力分選一次，然後起運地面，更將鑛砂用錘敲碎，再行揀選，可得百分之四十乃至五十之成分，此後更將鑛砂碎為小粒，置篾篩中，入水淘洗，能得更高成分，常達百分之六十以上，名曰青砂，砂中夾有石英碎粒，不能以人工揀盡，而於提鍊無妨者，名曰麻子砂，廢石中夾有鑛粒者，名曰花石，揀選時砂有被錘成粉末者，名曰訂灰，開採時經炸藥裂成，或鐵錘敲成粉末，遍遺窟內者，名曰碯，灰酸化錫則名曰磺，此外名目繁多，不及備述，茲將錫鑛山近八年之錫產額列表如次。

年	份	產	額(噸)	年	份	產	額(噸)
民國	八	年	五,五二一	民國	九	年	七,六〇一
民國	十	年	一〇,四九六	民國	十一	年	一〇,三一八
民國	十二	年	一一,〇五六	民國	十三	年	九,四九三

一 民國十四年

一三、一三〇 民國十五年

一四、一七一

錫鑛山官鑛分局、倡辦於光緒二十三年、在歐戰時期、錫價騰漲、獲利頗厚、迨至民國九年、錫業衰落、該局時開時停、至十一年、改爲私人包辦、每月租金規定千五百元、由承包人預繳押金三個月、共四千五百元、此後按月解繳、或贏或虧均與公家無關、迄今仍係本此辦法、

錫鑛山居民、原極稀少、迨錫業發達、人口頓增、沿鑛床一帶、村落滿布、全山人口、據最近調查、約近十萬、鑛工亦達二萬、採鑛公司在錫業極盛時期、達數百家、最近亦七十餘家、煉廠亦二十家、每月能產純錫八百餘噸云、

## 二、益陽板溪錫鑛

板溪錫鑛、於前清光緒初年發現後、卽由湘撫陳寶箴、委員辦理、定名爲中路久通鑛務公司、所購鑛區、惟臭石隴一隅、試辦數年無大成績、繼由梁端甫君承頂、改爲商辦、擴充鑛區、改良工作、頗能獲利、及長沙華昌公司成立、梁氏乃將久通全部作股併入、改爲華昌之分廠、所產錫砂、由華昌冶煉、當時錫業日漸發達、錫價較前增高、雖所產仍不多、已有東西前中四廠之設、及歐戰發生、錫價陡漲、華昌因此獲利甚厚、遂將前中東西各廠先後改用西法開採、陸續購置機械、設備頗稱完善、每月產額千噸有奇、全鑛工人達二千餘人、復以運輸困難、乃於民國六年募債六十萬元、興築自鑛山至桃花江之輕便鐵道、共

長七十餘里，已告成者二十餘里，卽由鑛山至望山洲之一段，其後歐戰告終，錫價大跌，公司損失甚鉅，此路遂停，迄未完成，至可惜也。

板溪位於益陽縣之極西部，離縣治一百三十五里，距桃花江七十五里，其地山嶺重疊，道路崎嶇，交通至爲不便，運輸方法，用人力沿輕便鐵軌推行二十里，至望山洲，由望山洲用竹筏或木簾裝載四十里至沾溪，由沾溪至益陽，舟楫往來甚多，由益陽至長沙，水路二百四十里，四季可通小輪。

板溪鑛區面積凡三千餘畝，多爲頁岩板岩砂岩及千枚岩所構成，岩層走間，大致東西，傾斜南略偏東，間有局部之折皺，範圍頗小，岩質擠壓極堅，化石保存甚難，故完整之化石，曾未發見，然以其上下之層序及岩質觀之，以之屬於奧陶紀，富較爲可靠，錫砂係生於石英脈內主脈計有二條，約相平行，走向東北，傾斜由四十五度至七十五度，長約二千英尺，錫砂成分極劣，平均含輝錫鑛百分之卅左右，石英與輝錫係屬共生，因二者比重不同，故輝錫鑛悉聚於脈之底部及中央，而石英則浮於脈之上部及兩旁，該鑛開採方法，中西參用，共有洞道 (Tunnel) 三分，稱爲入山道、東西道、入砂道，洞內設輕便鐵道，以利運輸，東西道方向爲北四一度東，長一千六百英尺，入砂道爲北四十六度東，長二千英尺，入山道爲南六七度東，長二千英尺，洞道之下，開設斜井，再由斜井沿脈向設平巷，共分六層，每層相距五十英尺，鑛孔除入山道之延長採川壓縮空氣鑽機外，其餘均用人力，每人每日可鑽一孔至二孔，用洋藥或土硝



炸裂之、每放一砲、可得銻砂數十斤至百斤不等、支柱採用杉木、所需無多、窿內燈火多川茶油、水熱電燈、(Carbide Lamp) 間亦用之、通風採用天然方法、間用人力風扇以補不足、排水則機力人力併用、現在採礦場所共有三十餘處、每日可出毛砂三十餘噸、鑛量甚豐、而鑛質甚劣、加以冶煉方法不良、失耗極大、故每煉純銻一噸、需毛砂達七噸之多、鑛砂搬運、先用人力肩挑至洞道、然後裝入鐵桶、改由輕便鐵道仍用人力推出、據聞該鑛將於入山道安設吊車、所有鑛砂、將悉由此運出云、

據最近調查、該鑛每月可產銻砂約九百噸、純銻約九十噸、銻養約七十噸、茲將最近數年所產銻砂純銻銻養噸數列表於後、

年次	銻砂(噸)	純銻(噸)	銻養(噸)
民國十四年	未詳	七〇〇	未詳
民國十五年	六,七四七	六九九	五三一
民國十六年	一〇,三四六	八三四	八四八

丙、銻之冶煉

湖南銻鑛、發現最早、開採亦甚久、所產銻砂、初因華昌公司有製煉純銻專利特權、故在前清末年及民國元二年間、除華昌外、各廠均係揀取淨砂、製為銻養、或煉成生銻後、即運往長沙漢口等處銷售、迄民

國二三年間、始有益陽新華昌公司、利用華昌煉純原則、另造土爐、仿製純銻、其出品成色、雖不及華昌之高、然亦相差不遠、可銷售市上、嗣後各商鑛以製純銻、較爲有利、多仿行之、以致土爐冶煉純銻、逐漸增多、純銻出口數量、亦超過生銻矣、當歐戰時、銻業發達、煉銻公司、幾達百家、嗣後歐戰告終、銻價陡落、各公司中之新式煉廠、因成本甚高、不能維持、均行停閉、惟土法煉廠、則仍有進行不輟者、其煉出之純銻、可達百分之九十九左右、此在銻業衰落時期、西法未能與土法競爭也、

土法冶煉生銻之法、頗爲簡便、法將煮砂罐與受銻罐套配、置於爐內、爐作長方形、每座可置四套、爐之前後各有四門、前門爲添鑛之用、後門爲流出銻質之道、前門之下、各有一風門、以供給爐內所需之空氣、碎砂盛於煮砂罐中、每罐容鑛約六十斤、將罐口封閉、焙煉二小時、液質生銻、流入受銻罐、漸聚至滿、然後傾入模形、鑄成銻塊、每塊重約十六磅、銻塊裝置木箱內、箱外加釘鐵箍、以便運送、計每箱重約二百二十四磅（即二百六十斤）每噸十箱、生銻成分、可由百分之七十至七十五、視銻砂之成色而異、至土法製煉純銻、其原則與西法同、大抵以成色甚低之花石和磺、化於一爐、燃以焦煤、鑛質揮發、成白色濃烟、經過奎字形之風巷、巷之一端、設有風輪、徐徐轉動、扇風蕩烟、待烟稍冷、凝爲白色粉末、充塞支巷、取而出之、是爲銻養、復以銻養加漕、達及白炭、入反射爐、經二十四小時、可得純銻、

華昌公司爲西法冶銻之最大煉廠、設於長沙南門外、前清光緒末年、益陽發現輝銻鑛、當時因不知其

爲何物、曾由日商三井洋行代爲化驗、始知爲輝銻鑛、然苦無法冶煉純銻時、法人赫倫式米德氏(Herrenschild)發明蒸溜煉銻法、而湘省人士亦適於是時組織華昌公司、於光緒三十三年開始籌備、三十四年正式成立、遂由公司選派梁鼎甫王寵佑兩君赴法、以重價購得海氏煉銻法之全權、呈部立案、給以專利、最初商股只十一萬兩、各省補助金二十萬兩、至民國四年遂擴充至九十六萬兩、五年冬復加招商股二百零四萬兩、總共資本達三百萬兩矣、該公司除長沙煉廠外、另於益陽安化新化等縣設採鑛場及生銻製煉廠、規模甚屬宏大、在歐戰以前、公司內部組織簡單、經費開支極爲撙節、而工程人員均能負責任事、故雖銻價低落、尙能獲利、及歐戰發生、銻價暴漲、公司獲利最厚、民國四年、贏餘達三百萬兩、隨以此款擴充工程、設備益臻完善、產額亦益增加、更在上海及美國紐約設分售處、自行對外交易、此時公司信用既堅、幾爲湖南工商業之中心點、於是一般有力人士、爭相入股、既經取得股東資格、乃極力擴充內部組織、職員人數、頓增十倍、更有藉公司名義以營私者、當事之人、毫不加察、支出既多、供給匪易、及至歐戰告終、銻價大跌、公司存貨無法銷售、虧累達數百萬元、遂於民國七年冬間、完全倒閉、煉廠機件及公司房屋、多已陸續發賣、以償債款、據聞現時未償之債、尙在百萬以上、今後殊難恢復工作、至可惜也、

華昌提煉純銻之原則、共有三端、(一)由成分過低之鑛砂煉成銻養、(二)再由銻養三提煉純銻、(三)

由生銻烘成銻養四，再由銻養四提煉純銻（三）由生銻直接煉成純銻，華昌煉廠設有（一）煉養爐，又名人字爐二十四座，此即法人赫倫塞米特氏最近之發明，而為該公司以重價所購得，法以成分過低之鑛砂，配合百分之二十之燃料，烘於爐中，使砂中所含之銻揮發成銻養三，而收集之於人字式下之箱倉，其未經收集者，則浸漬於他端之水池，而成水養，每爐每日可煉生砂二至三噸，（二）反射烘砂爐十五座，爐作長方形，於其一端，安置火爐，爐分數級，置研成粉末之生銻於爐中各級之上，而漸次驅逐其硫礦，使成銻養四，每日每爐可烘生銻二千四百磅，約得銻養四二千二百磅，（三）反射提純爐十九座，爐作長方形中築一鍋爐，外圍以鐵板，提純原料為銻養三、銻養四、水養，配以曹達白炭末若干，成歷十二小時，可出爐一次，茲將原料配合成分列表如次：

質 別	成 分	質 別	成 分	質 別	成 分
銻 養 三	一〇〇	銻 養 四	一〇〇	水 養	一〇〇
曹 達	六	曹 達	六	曹 達	六
炭 末	二四	炭 末	二六	炭 末	二五

該廠每二十四小時可煉純銻三十至四十噸，每年可產萬噸，茲將民國以來歷年產額噸數列表如次：

類別	年次													
	元	年	二	年	三	年	四	年	五	年	六	年	七	年
生錫	五,九四七	一,三八七	三五七	七,八九五	未詳	未詳	未詳	未詳	未詳	未詳	未詳	未詳	未詳	未詳
純錫	二,三〇七	二,六五九	一,八八八	七,二〇〇	八,六〇〇	八,二〇〇	四,二〇〇							

丁、錫之產額及輸出

湖南錫產之數量、因營是業者素缺有系統之紀錄、難得精確統計、然錫之銷路、以出口為大宗、其消費於本地者、量至微小、幾不可計、故觀歷年海關報告出口之數量、即可得產額之大概矣、湖南之錫、乃經由長沙岳州漢口等關出口、而以長沙為最多、茲將該三關歷年出口純錫等之噸數價值及全國歷年出口之噸數價值分別列為第九及第十表、

由第九第十表中之全國總出口錫量及長沙岳州漢口三關之總出口錫量（經由三關出口之錫雖不免有川錫在內、然其量極微、幾不可計、故仍可作湘省產量）可求得湖南歷年所產錫量佔全國所產錫量之百分數、列如次表、

年次	全國總出口錫量		湖南總出口錫量		湖南出口量佔全國出口量之百分數
	年一	一九四〇六	年一	一九五〇一	
四					九〇・五

觀上表、湖南所產、除民國五年只佔全國百分之七十二外、餘均在百分之九十以上、蓋民國五年、因歐戰影響、中國南部各省錫鑛、均經積極開採、而尤以桂滇兩省所產經由梧州南甯及蒙自等關出口者

五	年	二五、九一三	一八、七〇四	七二・二
六	年	三〇、二七八	二七、五七六	九一・〇
七	年	一五、六六四	一六、四五九	九五・〇
八	年	八、四六六	八、三九二	九九・一
九	年	一三、四三二	一三、〇七三	九七・五
十	年	一三、九二三	一三、六二七	九七・九
十	一	年	一三、六八〇	九五・七
十	二	年	一四、五四五	九八・六
十	三	年	一二、八二六	九九・五
十	四	年	一九、〇五八	九六・八
十	五	年	一八、九三五	九九・五
十	六	年	一九、四八六	九九・八

為最多(參看全國各關歷年錒產原貨出口表)故湘產之百分數因而減少、

湖南錒產除純錒生錒錒砂外尚有錒養一項每年可產一千噸至二千噸以新化錒礦山及益陽板溪兩處所冶製者為最多其色潔白其狀似棉價值較純錒畧低但較生錒則略高現時長沙市價每噸約值二百二十元、

又據實業雜誌第一一八號所載民國十四年湖南各縣之錒產量約如次表、

縣	名	純	錒(噸)一生	錒(噸)	錒	氮(噸)
益	陽		七三五	九九		二八五
安	化		一〇七	三四七		一四七
新	化		一一,一九〇	九七九		九六一
寶	慶		六〇	四六五		一五五
新	甯		二五九	二五一		五〇
東	安		六〇	一〇〇		—
沅	陵		三二〇	三五		六五

其他各縣尚有少量之產額詳數未易查悉據最近調查現湖南全省共有採錒公司一百三十餘家煉

錫公司三十餘家，平均每月約產純錫一千五百噸，生錫二百噸，錫養二百五十噸云。

錫之用途首在製造合金，以作各種工業品之原料，吾國工業方在萌芽，錫在國內僅商務印書館中華書局及各省造幣廠兵工廠能銷少量，此外無處銷售，致歷年所產，幾全部輸出歐美日本等國，故各關原貨出口之總數，與輸出外國之數量，頗相符合，純錫生錫錫砂之輸出總量，最多時為民國六年，計共三萬餘噸，價值六百餘萬兩，民國五年輸出之量，不及六年之多，而其價值則遠過之，三項合計共值一千三百餘萬兩，蓋是時歐戰方酣，錫價最昂也，純錫輸出量，最多時為民國十五年，惟是年輸出生錫錫砂僅三千餘噸，蓋因營錫業者，逐漸改煉純錫故也，茲將吾國歷年錫產輸出國外之噸數價值列第十表。

第十一表 中國歷年錫產輸出噸數價值表

純 噸 數	年 次	
	13,308	年
12,817	年	二
19,321	年	三
5,955	年	四
10,302	年	五
14,582	年	六
14,149	年	七
6,108	年	八
9,568	年	九
12,461	年	十
11,961	年	一十
11,490	年	二十
10,523	年	三十
16,738	年	四十
17,792	年	五十



砂	錫	錫	生	錫
(兩)價值	數 噸	(兩)價值	數 噸	(兩)價值
84,500	2,022	(米)	(米)	1,084,620
149,991	4,279	(米)	(米)	942,519
155,816	4,890	(米)	(米)	1,387,411
133,912	1,644	1,908,037	15,404	2,758,795
1,383,243	11,574	4,911,359	11,779	6,912,144
237,702	3,797	2,346,841	19,815	3,714,321
21,810	472	119,820	1,677	2,117,916
20,600	570	73,933	2,101	541,465
68,483	1,330	23,824	4,483	793,733
46,027	1,158	117,565	2,493	1,016,176
81,748	1,814	78,553	1,578	1,026,454
156,916	2,017	291,554	2,880	1,223,830
61,599	565	177,294	1,862	1,794,800
307,647	2,070	449,270	2,701	4,258,531
—	—	611,796	3,185	5,732,654

米與純錫一併計算

據最近調查，錫產輸出，由長沙至漢口之運費（税金運單費護照費包裝費等等在內），每噸純錫需洋四十八元，生錫需洋三十四元，錫養需洋四十元，由漢口至上海，純錫生錫錫養均係每噸八元，由上海至美國太平洋沿岸，純錫生錫運費每噸需美金七元五角，錫養每噸需十元零五角，若至大西洋沿岸，則純錫生錫每噸需美金十二元五角，錫養每噸需十五元五角云。

#### 戊、錫之市場及銷費

錫之銷場，多在外國，尤以美國為最多，據最近調查，在和平時期，全世界每年銷費總量約二四，〇〇〇噸，而美國則佔一三，〇〇〇噸（內中三，〇〇〇噸係由廢棄合金提煉而得），超過總量之半數，故欲明錫市情形，不可不知美國市價，錫之為物，用途甚少，其價值漲落甚巨，一九〇六年之前數年，紐約市價每磅在美金六分至一角之間，及日俄戰爭發生（一九〇六）錫價曾一度趨漲，最高時每磅值美金二角三分，戰事告終，價遂跌落，曾低至每磅六分，一九一四年歐戰繼起，錫價二次騰漲，最高時在一九一六年二三月間，每磅至達美金四角以上，是年平均價值亦為二角五分，我國各省錫礦，受此影響，無不積極開採，年產達三萬餘噸，此為錫業極盛時期，一九一六年，南美波利維亞起而與華錫相競爭，價值稍落，一九一八年，和約告成，銷費銳減，而各國以存貨過多，無法銷售，錫價為之大跌，最低時為一九二一年冬，每磅僅值美金五分，營是業者無不賠折，除資本較厚及有特別情形者外，多相率歇

閉、湖南產額亦大為減少、至一九二四年、各國存貨銷費殆盡、需求增多、於是錫價又復趨漲、錫市頓呈活動之象、湖南鑛廠、亦多恢復開採、故一九二五年之錫產量隨之增加、達二萬餘噸、一九二六年一月、錫價最高時、每磅值美金二角四分、是後又逐漸跌落、至十二月、每磅僅值一角三分左右矣、一九二七年、仍繼續低落、是年世界銷費亦大為減少、其原因有四、(一)電池用途減少、蓋電池內部之板片、均含錫質、電池用途減少、即錫之銷費減少、(二)由廢棄合金提煉純錫方法進步、(三)一般貿易不旺、故各工廠多將範圍縮小、以致減少錫之銷費、(四)福德(Ford)汽車公司歇業、有此數因、錫市益形冷落、至本年三月、紐約行情、每磅尚不足一角、茲將一八九九至一九二八年間紐約每年平均市價列表如下、

年次	每磅市價 (美金分爲單位)	年次	每磅市價 (美金分爲單位)
一八九九	九·四三〇	一九〇〇	九·五〇〇
一九〇一	八·二五〇	一九〇二	六·一二〇
一九〇三	六·〇〇〇	一九〇四	六·三七一
一九〇五	一〇·二五〇	一九〇六	一一·七三〇
一九〇七	一四·八四〇	一九〇八	八·〇〇四

一九〇九	七·四六六	一九一〇	七·三八六
一九一一	七·五四〇	一九一二	七·七六〇
一九一三	七·五二〇	一九一四	八·七六三
一九一五	三〇·二八〇	一九一六	二五·三七〇
一九一七	二〇·六九〇	一九一八	一二·五八一
一九一九	八·一九〇	一九二〇	八·四八五
一九二一	四·九五七	一九二二	五·四七一
一九二三	七·八九七	一九二四	一〇·八三六
一九二五	一七·四九四	一九二六	一五·九八八
一九二七	一二·三九三	一九二八	一〇·三〇五

至湖南省價之漲落，大都隨外國市場需要量之多寡為轉移，其主因為（一）我國工業方在萌芽，缺少錫之市場，所有出產幾全部運售海外，致受外人操縱，（二）營錫業者缺少偉大資本，無力儲存積貨，以待高價而市，致外國市場需貨之時，每無貨以應付，及至貨滯價落，則有供過於求之勢，世界產錫之重要區域，僅湖南及南美洲兩處，而以湖南為尤富，然錫之市價，不由出產者所左右，而反為他人所操縱。

殊可歎也、

湖南錫價、雖隨外國為轉移、然亦恆有本地商人、乘機操縱、以致錫價自行漲落、但不能持久耳、錫之市價、各地不同、蓋因距離出產地遠近之不等、即所需運費亦隨之而異、其在長沙之價格、常較錫鑛山為高、而在漢口上海紐約等處、則更次第增高、茲將民國十五十六十七三年、長沙純錫每月平均市價列表如次、

十 七 年	十 六 年	十 五 年	年 月 別
			月 別
285	360	650	月 一
290	370	750	月 二
20	350	700	月 三
270	350	680	月 四
310	350	650	月 五
280	350	650	月 六
274	350	670	月 七
290	320	660	月 八
296	285	620	月 九
285	295	500	月 十
268	280	460	月 十一
260	285	450	月 十二

錫之用途、首在製造合金、以作各種工業品之材料、據美國商務部之調查、在一九一七及一九一八年

歐戰期中、錫之銷費可列如下表、

1618	1917	年
		次 / 用 途
28.1%	29.7%	金合擦磨反 Babbitt Metal
12.2%	11.1%	類之管鉛製如鉛硬 Hard Lead
10.2%	8.9%	類之錫鐸如金合軟柔 Soft-metal Alloys
6.8%	8.7%	版鉛及字鉛 Type and Type metal
8.4%	7.1%	廠工皮橡 Volcanized Rubber
11.7%	7.0%	彈子造製 Bullets
6.5%	6.6%	金合撐支 Bearing Metals
4.8%	6.1%	片版池電 Battery Plates
3.3%	4.6%	油瓷之皿器屬金 Enamel on Metal wares
1.1%	2.7%	物蓋遮之索銅 Cable Coverings
2.3%	2.5%	等料顏品藥學化 Chemicals, Paints
0.8%	1.0%	等銅黃銅白 Brass, Bronze

### 第九章 汞

汞鑛為我國重要鑛產之一、其主要鑛物為辰砂、重要產地僅限於貴州一省、雖四川東南部湖南西部及雲南之東南部亦產汞鑛、然遠不如貴州之豐盛、蓋自四川之東南經湘西以及雲南之蒙自、此千二百餘里間、實為一產汞帶、不過貴州所佔面積特廣、富集特甚耳、在十九世紀國內承平、我國每年產汞

達一千噸，即較世界著名之西班牙汞礦產額尤超出二百噸，當時除應國內需要外，運銷外洋者甚多。

### 甲、鳳凰猴子坪汞礦

湖南產汞之地，首推鳳凰猴子坪，該地地勢高峻，層巒疊起，在縣治之北，相距五十里，爲中下營苗守備轄地，明末卽有川人集資來此開採，藉勢滋擾，苗民苦之，後苗民乃請縣紳包某，糾衆驅逐，卽以川人所開之鑛，同贈之，以爲酬謝。至前清光緒二十九年，西路公司委員楊某，又於苗民手中購地另闢新峒，與原有之老峒相距二十餘丈，後因包姓跟探砂線，竟向左打通新峒，起遂訟端。至民國元年，始經實業廳派員履勘收歸官辦，鑛砂生於石灰岩中，其時代似屬奧陶紀，含鑛之層，厚約六尺，走向南北，傾斜在二十度以下，鑛成綫形，辰砂與石英方解石填充其中，充填未滿之處，辰砂多結晶甚美，鑛石平均含汞百分之二至四，蓋與貴州之大峒喇萬山場汞區屬同一背斜層也。開採純用土法，打峒抵鑛脈時，乃將鑛砂露頭周圍之圍岩炸去一部，然後再將鑛砂炸下，謂之粗砂，所用炸藥均係土硝，每日可得粗砂約千餘斤，粗砂出峒後，用人工揀選敲鑿，置於徑約尺許之淘盤內，用大鍋盛水，雙手托盤，入鍋旋動，砂重於石，故砂沉於底而石浮於上，淘出焙乾，再用小鑿敲下滓屑，則雜物除去，爲純粹硃砂矣。至在峒內炸裂及初次敲鑿時與淘洗後，敲鑿時所得之硃砂粉末，則置於石砧上，捶細，入水良爐中煉汞，其法係用直徑二尺三寸之鍋，仰嵌於灶口之上，中儲砂粉七升，重約五十餘斤，上覆一穿底較細之鍋，此鍋之上，

再仰嵌一穿底之鍋，其上又覆一穿底細鍋，穿底之上覆一瓦鉢，各鍋銜接處用泥塗密，如此四鍋重疊，仰覆灶內升火，水銀即在瓦鉢內收集，升火三句鐘後，即有水銀凝集，計每次可得水銀一斤或十餘兩，淘出焙干後之辰砂，顏色有明暗，顆粒有大小，乃用篩濾法以類分之，篩係篾製鬆密共四層，最鬆者置上層，其餘依鬆密之度重迭銜合，將淘出之砂置於最上層，篩動時則砂依其顆粒之大小而留於各層中，最上層之砂謂之片砂，用長三寸寬二寸深寸半之小木盒裝之，裝時用黃紙剪成條式，寬如盒，長倍之，將片砂安置紙上，折轉兩端，餘紙而覆蓋之，如此遞相積疊，至盒滿而止，每盒重約半斤，價值未詳，至二三四層之砂，則用皮紙包裹，每六七斤為一包，上計等第字樣，該鑛自民國元年收歸官辦後，月可產水銀六百斤，硃砂百斤，合計全年產額水銀約為四噸，硃砂約四分之三噸，至民國七年軍興停辦，前後共產水銀約二十四噸，硃砂約四噸半，去歲全國底定，建廳業已撥款恢復，現正在整理規畫中，湘省產汞之地，除鳳凰、猴子坪外，如辰州等處亦有出產，惟悉係土人開採，情狀不詳。

## 乙、銀硃製法

我國汞之主要用途，為製造紅色顏料之銀硃及供冶金用之汞膏，與作藥品等，銀硃為人造硫化汞，與天產辰砂之成分同，而質較純，湖南出品，僅有水銀及辰砂二種，而銀硃則惟閩之漳州及粵之佛山二處產之，茲將閩省製硃之法，據中國鑛業紀要所載者錄之，以供湘省從事汞鑛業者參攷焉，其法係將



水銀硫磺二物直接化合，有乾濕之分，乾法在中國最爲通行，係在鐵鍋中爲之，每鍋能製原料約六十餘斤，其中汞居九十二分，硫居八分，上蓋泥土，另以破碗片覆泥上，四圍用泥密封，燃木柴熱之，經一晝夜，昇華作用完，所有硫化汞均積碗片凹處，取下加水，入磨研碎，而銀硃成矣，製造要訣全在火候視察之法，精於其術者有獨得之祕，不輕受人也，如是所得之硃名神砂，本地用以消毒，將神砂研細，用水漂過，輕而帶黃色者曰硃標，爲高貴印色，及上等朱漆之原料，其餘作硃色者均稱銀硃，用作紅燭及普通朱漆之染料，又中等印色亦用之，在漳州售價，硃砂每斤二元，銀硃每兩一角三四分，除南北各省外，復盛銷暹羅南洋各地云。

### 丙、產額及進出口

湖南汞及辰砂產量甚少，鳳凰猴子坪年產不過五噸，此外辰州所產年約噸餘，總共產額約六噸之譜，至全國各關原貨出口，每年自數噸至三百餘噸，以經由岳州出口者爲最多，佔全額百分之七十以上，而湘產僅佔其中之極小部份，因貴州出品，大都取道湖南運銷外地也，茲將汞之進出口噸數價值列第十二表，以供參考。

## 第十章 錫

錫爲稀有金屬之一，其在我國已經發見者，分部於佈河北（直隸）湖南江西福建廣東五省，首先發見

之地、爲湖南資興縣屬之瑤崗仙、緣民國三年、歐戰暴發、世界各國、因製造軍備、需用金屬原料至多、金屬價值、騰漲甚速、其最著者、爲銻鐵與錒、當時湘省銻業異常發達、幾有一日千里之勢、營是業者、無不市利十倍、於是一般鑛商、遣人四出探索銻鑛、初在資興瑤崗仙發現一種質重色黑之鑛砂、在昔土人因不知其爲何物、常於開採鉛鐵、連帶採出、棄置窿側、是時有裕厚公司、誤以黑鉛、呈請立案、嗣經携歸長沙化驗、始悉爲錒、一罕貴之鑛質也、遂以賤價收買棄置錒砂、販運出口、獲利甚厚、此爲湘省錒鑛業之開始、是後汝城臨武郴縣宜章茶陵等縣相繼發現、採錒公司林立、尤以民國七年爲最盛、公司數目百餘家、產額達五千噸、在世界產錒各地、亦佔重要位置、是年冬歐戰告終、錒之銷費銳減、各國以存貨太多、供過於求、錒之價值、一落千丈、錒鑛業因此大受打擊、向需數百人工作之鑛場、至民國八年、僅有十數人、產額最多之鑛在民國七年有月產千噸者、至是遂不得不大爲減縮、其運道不便或鑛質較劣或資本較薄之鑛均相率停閉、故近年以來、產額大爲減少、迄至最近、錒鑛市價、雖略有起色、然尙無積極發展之趨勢、

### 甲、分佈

我國錒鑛鑛床、多成脉形、母岩屬花崗岩類、脈石爲石英、鑛質爲錒鐵、錒(Black Sand)湖南所產、亦莫不如是、其分佈區域、則限於湖南與贛粵接界之各縣、資興宜章郴縣三縣毗連之瑤崗仙、與汝城縣屬

馬跡塘龍虎洞臨武縣屬之蘿坪，皆產錫之最著地也。此外如茶陵醴縣桂東江華亦均以產錫聞。在歐戰期中，雖經一度開採，然戰事告終，則已大半停頓。茲將湖南全省領有鑛照之錫鑛公司列表如次。

湖南全省錫鑛公司一覽表 民國十六年底止

縣別	公司	地點	點鑛區面積(畝)
茶陵	仁記	茶鄉九子坪清深山瑪瑙石	二一九
	振興	半節山騎嶺牛鼻嶺	八七六
資興	協同	茶鄉冠石神坊石雞冠山 瑤岡仙三峰蕭方塘棕葉壠	一二九四 一〇四〇
宜章	興裕	長策堡大岩門礮基嶺	二五二
	同	猴子吹簫楊梅壠	三一六〇
汝城	汝昌	南鄉馬跡嶺獅形山鳳形山	四九〇
酃縣	富昌	南鄉石岩窩背山石壠下	一〇三七
	德昌	七都四尺壠賢小壠	一七四八
臨武	元豐	平田鄉雞脚山大石坑	一六四〇
江華	厚生		

## 乙、各鑛概况

### 一、瑤崗仙鉛鑛

是鑛位於資興、郴縣、宜章三縣交界之處，距資興縣城一百一十里，距郴縣城九十里，距宜章縣城一百一十里，爲本省錫鑛發祥地，其地勢崇峻，多懸崖絕壁，交通甚感不便，全山面積縱橫數十里，除錫而外，兼產鉛、鋅、硫磺、毒砂等鑛。錫在民國三年始經發現，初有裕厚興、裕公司呈請開採，鑛區甚廣，產額亦大。嗣後公司林立，不勝枚舉，歐戰告終，錫價暴落，各公司殆全行停頓，迄至十六年尙在繼續工作者，僅興裕、同豐、協同等三數家而已。

瑤崗仙大嶺爲古生界之砂岩所組成，嶺背略與一背斜層相合，嶺北岩層傾向西北四十度，嶺南傾向東南二十至三十餘度，斜入於石炭紀岩層下。瑤崗仙砂岩時代尙未確定，惟嶺北炭廠地方夾有煤層，似亦當在石炭紀之內。又南坡之石英岩與砂岩之間，有雲母花崗岩侵入，接觸變化不甚明顯，惟含錫石英脈或產於花崗岩，或產於砂岩中，其在砂岩中者，皆不離接觸帶範圍，則侵入岩與鑛床關係之密切，可以概見。錫鑛脈數目甚多，走向由北一〇度西至北八〇度西，傾斜多近垂直，厚度由六英寸至六英尺，含錫之多，以大陷門石英脈爲最，似爲前山之幹脈，鑛質爲錳鐵錫鑛，與之共生者有方鉛、黃鐵黃銅、毒砂等鑛，併少量之錫石。

錫鑛脈露出地面、隨處可見、故開採多用露天法、即於脈上開成梯形、見砂即取、不計久遠、但亦有用平洞者、岩壁堅韌、不用支柱、採砂完全用包工制、一切用品、概由工頭自備、出淨砂一百斤、在昔由公司給洋八元、現已增至十二元、採出之砂、搥碎後、經一度手選、可得一部份之淨砂、其餘再加搥碎、傾入竹篩、置盛水之木桶中篩之、撇去雜質、即得淨砂、其經過竹篩之粉砂、再入斜置木槽中引水注入、輕質廢石、隨水流去、錫砂留於槽底、洗選淨砂、含酸化錫約百分之六十乃至七十、民國五年、全山每月可產淨砂二十噸、運道有二、(一)往長沙、由鑛區陸運三十里至滌口、換小船、二十五里至頭上、復陸運二十里至水竹灘、春季水漲、即可裝船直運長沙、否則尚須換小船至東江、(二)往廣東、抵滌口後、陸運往城口、換船、抵樂昌、改由鐵道運廣州、經香港出口、由鑛山至長沙、水陸輾轉、每噸需運費約三十元、

## 二、汝城錫鑛

汝城錫鑛產於縣之南鄉及西鄉、白雲仙馬跡嶺龍虎洞山等處、距縣治六十里、與粵境相距僅三四里、該鑛於民國六七年開始經發現、最初開採有汝昌南豐兩公司、於六年九月成立、數月之間、呈請備案者、風起雲湧、截至七年底止、共有一百餘家、但正式成立者、僅十餘家、每月產額達百噸左右、惟是時正值南北戰爭、汝城適當軍事區域、鑛業乃太受影響、及戰事告終、而錫鑛價亦暴落、各公司均事收束、現時仍在繼續開採者、僅汝昌公司而已、鑛區地質、與瑤岡仙似、大塊花崗岩侵入於砂岩頁岩石灰岩等

層中、含鉛、石英脉以數十計、走向多爲東偏南、傾斜自十五度至八十度、脉厚自數寸至五六尺不等、共生礦物有天然、錒、毒砂、黃鐵、黃銅、方鉛、閃、鋅等礦、併極少之錫石、其探選情形、與瑤岡仙同、民國七年、全縣每月產淨砂達六十噸、最近產額每月達三十噸以上、運道有二、(一)由山至城、口六十里、道路崎嶇、城口換船運樂昌、經廣州出香港、(二)由山至縣城六十里、由縣至黃草坪六十里、均陸行、自黃草坪改裝可容十二石之小船、六十里至滁口、由滁口至長沙、舟運情形、與瑤岡仙同、惟旱道較遠、運費亦較大、每噸約需大洋六十元、

### 三 茶陵鎢礦

鎢產地、位於縣之極東、離高壠十二里、離縣治九十里、地勢高聳、俯視江西蓮花廳即在目中、鎢礦亦產於石英脉中、地質情形不詳、惟聞脉中含錫石頗重、民國十二年始有仁記公司集資開採、現時有工人五十餘名、月產鎢砂十餘噸、採包工制、工價視工程之難易而定、每淨砂百斤、工價大洋五元至七元、十五六年、集益振興諸公司相繼成立、鎢區均在和記附近、產額不詳、其運輸情形、由鎢區二十里至具江、改裝帆船、直達長沙、秋季水落時、尚須陸運至縣、方可裝船、每噸約須運費三十元、除上述各地外、如常甯、確口、沖臨武、蘿坪、香花嶺、壽縣、石岩窩等處、及桂東縣、均有鎢礦、產額極微、臨武蘿坪上年曾產砂六十噸、詳情未悉、

湖南鎢砂銷路純在出口、內地絕無消費、故觀歷年海關報告、長沙出口之數量、即可得一產額之大概、惟湖南之鎢、產於湘南一帶、昆連粵境、就交通上言、其赴粵運道、實較便利、且運費較少、祇以湘政府禁止湘鑛由粵出口、故其大部份不能不運來長沙、而仍不免一小部份偷運入粵、是長沙出口之鎢、尙非湘產之全部也、又海關報告、對於鎢砂出口、向與其他鑛石合爲一類、鎢砂數量、未易考查、自民國十二年、始在關冊上獨佔一門、故在十二年以前之產額、尤缺參考材料、本節所述、均由各方記載零星得來、其數雖不可靠、亦聊以示其梗概焉、湖南鎢鑛、發見於民國三年秋冬之季、因歐戰之故、供不應求、價值高漲、鎢業勃興、民國六、七年間、爲極盛時期、產額最大、而以汝城郴縣資興宜章所產爲尤多、據鑛業雜誌所載、民國五年湖南全省產鎢五〇〇噸、七年達一千一百三十八噸、其分配如下、

縣名

產額(噸)

附

記

汝城

六六八

宜資郴

四六〇

大致均爲瑤岡仙所產

臨武

一〇

合計

一，一三八

又據實業雜誌一一八號所載、民國十二年至十五年湖南各縣產額噸數如下、

縣	別	十	二	年	十	三	年	十	四	年	十	五	年
資	興	一〇	二六	三〇	未詳								
宜	章	五〇	九一	七三	未詳								
茶	陵	二八			未詳								
汝	城		六	一〇	未詳								
鄱	縣			三一	未詳								
鄂	州			三五	未詳								
共	計	八八	一二三	一七九	七五二								

茲將長沙關及全國各關歷年鎊砂原貨出口及中國輸出外洋噸數價值列第十三表

第十三表 鎊砂出口噸數價值表（民國五年—十六年）

年次	長沙出口噸數	價值（關兩）	全國各關出口噸數	價值（關兩）	中國輸出外洋噸數	價值（關兩）	長沙出口佔全國出口之百分數
五年	未詳	未詳	一一〇	未詳	未詳	未詳	未詳
六年	未詳	未詳	一三六〇	未詳	未詳	未詳	未詳
七年	未詳	未詳	九,三二九	未詳	未詳	未詳	未詳



八年	二二五	未詳	二,三四一	未詳	未詳	未詳	未詳	九·六二
九年	二四〇	未詳	四,一五六	未詳	未詳	未詳	未詳	五·七六
十年	五二二	未詳	二,三四三	未詳	未詳	未詳	未詳	二一·八二
十一年	三六〇	未詳	三,四一七	未詳	未詳	未詳	未詳	一〇·五二
十二年	二九〇	四八,一五五	三,八五三	七二〇,九四五	三,九八二	七九〇,一九一	七·五三	六·二九
十三年	二二四	三二,五六一	三,五五九	六〇五,四〇五	二,九九四	五五四,七五二	六·二九	三·六八
十四年	一九二	二八,七五二	二,二四七	九一四,〇八七	一,五,八六七	一,一七,五一七	三·六八	五·九九
十五年	四三三	一〇三,七九〇	七,二二四	一,五五三,三五九	六,九八六	一,六六九,五一三	五·九九	三·四〇
十六年	一九五	四二,一七二	五,七二〇	一,二九七,八四三	四,九五五	二,五〇,二二九	三·四〇	

(註)上表所列五年至十一年之數,係從各種紀載零星彙集,十二年以後之數,則係由海關報告册得來。

由上列各表、民國十二三十四年湖南各縣產額噸數合計、較長沙出口噸數為少、此蓋由於產額估計失之過低、而出口數量一部份為前一年之存貨、亦其原因之一、民國十五年產額噸數超過出口、則因是年所產未盡輸出也、又全國各關原貨出口總噸數與輸出外洋之噸數、頗相符合、足見中國所產、

全部輸出外洋也。

丁、銷場及市價

鎢之最大用途為製鎢鋼，即鐵與鎢之合金也，含鎢之鋼，稱高速鋼，硬度極大，為工業上最重要材料，如電報接電機、光線真空管之陰極、軍艦之甲板、大砲之A管，均用之，又電燈線絲向之用白金製造者，今亦改為鎢絲，鎢之化合物可製染料及化學藥品，其用途如是之廣，然在我國工業方在萌芽，尙無冶製工廠，故所產全部輸出外國，其最大銷場當推英德美諸國及香港，茲將民國十三年至十五年中國鎢砂輸出地列表如次。

地名	十三年		十四年		十五年	
	噸數	價值(兩)	噸數	價值(兩)	噸數	價值(兩)
香港	九二四	一七〇四五	六〇八	一一二，六四五	五六三	一三九，九九六
新嘉坡	—	—	—	—	二五一	五，九二二
英吉利	六八三	一二七，四六五	六五〇	一二七，二六一	一，二〇五	二九二，〇二九
德意志	八三六	一五四，〇六八	一，八九三	三六一，九九二	一，三五五	三二二，三七四
荷蘭	八五	一五，九八六	四一	六，五三九	二五	五，九二二

比利時	一五〇	二八、三五〇	三一八	六一、一二七	一二七	三〇、一七四
法蘭西	三〇九	五七、二七三	一、二二二	三二六、〇五五	一、九四一	四五七、五五〇
義大利	—	—	七一	一三、三四七	—	—
日本及台灣	—	—	一二三	一七、四一八	五二	一四、三九一
美利堅	八	一、一九五	九五—	一八一、一三三	一、六九二	四〇一、一五二
總計	二、九九五	五五四、七五二	五、八六七	一、一一七、五一七	六、九八七	一、六六九、五一〇

鎔鑛市價漲落甚巨，因鎔鋼為製造軍用品之重要材料，故每遇國際戰爭，價必騰漲，在民國五年，紐約市價，含鎔酸六十五分之鑛砂，最高時每噸值美金達四千九百元，惟時值金價極低，此數僅合華幣三千餘元，長沙當時市價每噸亦值銀一千八百兩，約合洋二千五百餘元，歐戰告終，價值大跌，民國八年，長沙市價，最低時每噸至一百八十元，不足價高時十一之比，此後又稍增漲，最近數年，均在四百元左右，現時（十八年三月）長沙市情，含鎔酸六十五分之鑛，值洋四百二十餘元，但含錫分量，不得過千份之五云。

## 第十一章 鈹鉬

### 甲、鈹

鈹爲金屬之一、主要鑛物爲自然鈹及輝鈹鑛、後者係硫化物含鈹約百分之八十一、江西廣東及湖南產鈹各地均有所產、湖南產地在汝城郴州等縣、鈹與錫鑛共生、爲採錫者之一種副產物、含鈹鑛石色白而光亮、與黑色錳鑛頗易分別、故可用手選之法分出之、產額年約十噸、在鑛地售賣、每磅值洋一元、長沙市價含鈹百分之十之鑛砂、每磅一元七角至二元、

鈹之主要用途、爲製造易熔性之合金、凡電氣業牙科鍋爐針藥及其他利用易熔性之材料均用之、其化合物則用作藥品、但需量極屬有限、一九二三年世界金屬鈹產額不過四百餘噸、

## 乙、鉬

鉬爲中國新發見礦質之一、福建甯德廣東東陽及浙江青田等地均產之、但不甚多、甯德鉬鑛年產可二三噸、湖南鉬鑛產汝城縣、近年始經發現、鑛石爲輝鉬鑛 (Molybdenite) 藍灰色成薄片、有金屬光彩、極似石墨、產於石英岩脈中、年不過十餘担、約合一噸、產地詳情不悉、

鉬之主要用途、爲製鉬鋼與鎢有同等功效、鉬酸鈉可供製陶器之藍色顏料、及絲絹羊毛之染料、長沙市價每磅值洋三元、



## 第二編 非金屬鑛

### 第十二章 煤

#### 甲、分佈

湖南煤礦分佈極廣，就地質時代而言，以中國地質學術猶在萌芽，從前並無有系統之調查可資稽考，北平地質調查所成立後，詳細調查亦僅限於北方諸省，本所成立未久，調查尙尠，苟欲將全省煤鑛按地質時代，條分縷析，確切言之，洵非易易，今參考中西載籍約略述之，以見一斑：（一）石炭二疊江系，耒陽祁陽寶慶等縣之煤田屬之，分佈極廣，多係無煙煤；（二）侏羅系，如湘江一帶之煤田是，大都屬烟煤，且煤層較厚，然據本所調查，湘水一帶如湘潭甯鄉湘鄉等縣之煤田均屬二疊系侏羅系煤田，完全未見，更就地理上之分佈而言，湘南耒河流域，湘中湘江兩岸，資水流域，湘西沅水流域，均爲煤鑛之產區，日人李達恆氏曾經實地調查，斷定湖南東南部爲一大煤田，並以本省爲中國最大之煤田，據該氏之調查，其煤田自湘潭近傍南嶺之北麓起，綿亘於南北緯度二度東西經度二度餘之間，其總面積約爲一六，二〇〇方英里，實際上達二一，七〇〇方英里，然礦脈甚亂，不便開採，其屬於石炭系岩石者，大半爲數千尺之沖積層所掩覆，而所現露者，不過其一部分而已，茲以實際上之關係，分爲耒河煤田與湘江煤田二區，沅水煤田較之遠遜，故未得相提並論，耒河區多產無烟煤，湘江區多產烟煤，故煤之

性質、地質年代、兩者皆大異茲分述二煤田之概況於左、

### 一、耒河煤田

本煤田自廣東省界之北江發源之處起經宜章臨武桂陽郴縣資興桂東等縣而終於永興耒陽煤層產於粘板岩砂岩頁岩之間、多係無煙煤、烟煤惟資興有之、南七縣（指宜章臨武桂陽郴縣資興桂東永興）之煤田雖廣、以水道不便、煤質不良、居民採掘、僅以供本地日用、其輸出者蓋少、此等煤層常爲一尺許之薄層、間有厚至三四尺者、全部爲無烟煤、其色似石墨而有光澤、其質脆而易碎、置於空氣中、日久自然粉化、與本省西部所產者迥異、可稱爲中國南部之特產、夷考此種煤質原本優良、因地殼之折曲、至起壓碎作用、是以鑛脉零亂而不能產良好之煤也、本煤田重要之區爲自永興達於耒陽沿耒河兩岸之煤層、走向南北之山脉腹中、其層極整然於山脉之兩側爲四十度之傾斜、隨處出入於砂岩及五十尺厚粘板岩之間、故於地層之傾斜處、嘗發現煤層、採掘頗易、但交通不便、現在採掘發達之處、不過河岸及其附近一帶而已、所產亦全部爲無烟煤、永興附近河流隔絕之煤山、雖與郴產無異、然愈北則煤質愈良、自永興至耒陽其間二十五里爲著名之無烟煤產地、有數處最良質之煤坑、而尤以耒陽之東及東北數英里之地所產者爲更佳、全地層已埋沒於赤砂岩之下、此等處所產之煤、稱耒陽煤、其色純黑、性脆、可劈解、大塊者甚多、塊與粉約爲一與五或一與十之比、惟其最北部所產者則全爲塊

煤品質極優，此地蘊藏煤量非常豐富，開直斜窿採掘之，無甚困難，自來多數煤坑係土法開採，其深雖難詳知，有達一百八十尺或二百尺以上者，坑道彌深，品質彌良，煤層之厚，通常自三尺至六尺不等，地性柔軟，排水隧道亦易設施，工價尤極低廉，故欲開宏大之煤坑絕非難事也。

## 二、湘江煤田

本區煤田較爲整齊，分佈頗廣，自耒河入湘江下流數里起，沿湘江而北，兩岸各縣及資水流域之安化、寶慶等縣皆屬之，煤層產於青板岩、石灰岩、頁岩、砂岩之間，其質亦佳，烟煤居多，本煤田所產之煤，與耒河煤田所產者全異，以時代論，耒河煤田較古，以性質論，本煤田所產者，多爲烟煤，產地以陵陵、茶陵、湘鄉、寧遠、祁陽等縣爲有名，然殊乏良質，醴陵、茶陵不過產劣等之粉煤而已，祁陽所產者，品質稍佳，塊煤殊少，寶慶之煤，其質不純，多含硫磺泥土，且資江之水運不便，故少發達之望，苟能採用新法，利用機械，更深掘之，或可得優良之煤，本煤田自地質上觀之，殆與揚子江自漢口下流約六十英里黃石港附近所產劣等之煤床同一狀態也。

此外湖南之產煤地，如湘西沅水流域之辰沅等地，亦頗有名，但該處煤坑規模狹小，產額無多，除供本地之川外，輸出境者殆無幾焉，茲將湖南全省領有鑛照之煤鑛鑛區數目面積及公司名稱地點分別列表如左。



湖南全省煤鑛區數目及面積表（民國十六年底止）

區別		縣別		礦區數目		礦區面積		畝數		備考
採	探	採	探	採	探	採	探	合		
未陽		一	五	六	三八〇	三,三七一	三,七五			
永興		一	三	四	六〇二	二,三八八	二,九九〇			
資興		一	一	二	二七三	三四〇	六一三			
宜章		一	一	一	五,三九七	二,九四二				
瀏陽		一	三	四	七八二	二,七五七	三,五三九			
醴陵		一	二	二	五六〇	五六〇	五六〇			
攸縣		一	一	二	八二一	三,七八〇	四,六〇一			
湘潭		六	三	九	六,〇七一	二,六〇五	八,六七六			
甯鄉		一	一	一	五二六	五二六	五二六			
湘鄉		一	二	五	五,五三二	四,〇三五	九,五六七			
衡山		一	一	二	三二三	六二〇	九三三			
衡陽		一	一	一	二,六八〇	二,六八〇	二,六八〇			

合計	區水沅		區				
	溆浦	辰谿	寶慶	安化	祁陽	常甯	
三六	一	一	三	一	一	一	
三七				二	二	二	
七四	一	一	三	三	三	四	
二二,二六一	八六	三四三		四七八	二九六	三六一	
二八,六四八			二,五五一	九四九	一,〇六七	九四五	
一〇六,七七四	八六	三四三	二,五五一	一,四二七	一,三六三	五九,六二六	

湖南全省煤鑛公司(官鑛在內)一覽表 民國十六年底止

縣	別	公	司	地	點	距縣治若干里	鑛區面積(畝)
未陽	鴻	祥		溆江鎮元峯冲	東方	五〇里	三八〇
	裕	康		溆江鎮一康冲			二八七
	寶	泰		溆江鎮老人形山	東方	六十里	二七三
	人	同		放山鎮鄭家冲	東方	五十里	一,〇五三
	鴻	泰		溆江鎮銅木冲	東方	六十里	三一四

禮陵	益利	東三區洋川石山	正東	四〇里	二七三
匯鑫	南鄉石門口	西南	八〇里	二八七	
湘陽	南鄉太平橋	正南	六〇里	一,五三二	
全福	南區文市鄉	東南	一〇〇正	四五六	
泰利	商區文市鄉	正南	九九里	七六九	
和道生	楓林鎮將軍峽	正南	五五里	七八二	
宜章	狗牙洞	東南	六〇里	二,九四二	
定興	北鄉魚口坑	西北	四〇里	三四〇	
資興	北鄉龍虎團絲竹園			二七三	
元亨	長慶鄉張家山			六四〇	
源長	長慶鄉竹裏冲			三一〇	
福元	長慶鄉槐桿坳	西南	十五里	一,四三八	
永興	臘葉樹下	西方	十五里	六〇二	
合興	敖山鎮石豪裏	東方	五五里	一,四四四	

攸	縣	阜南	永平鄉半樹塘	西南	三〇里	八二一
湘	潭	泰華	安西鎮丈箕冲	西南	三五里	三七八〇
	合源	遠	十六都小花石長湖			一四八三
	俊發	九都長塘尾		正南	五五里	九一六
	昭潭	天衢鎮顏惠塘				一〇四五
	惟善	曹家嘴月形山		南方	五〇里	一一一一
	惠元	天衢鎮筆架山		東方	六〇里	四六二
	瑞昌	十六都姜家壩		南方	一〇里	一〇五四
	阜湘	建甯鄉下十七都				二八〇
	興華	九都會家山		東南	五〇里	一四八四
	大利	上十七都青木壩		西方	七〇里	八四一
甯	鄉	清溪冲伍家冲				五二六
湘	鄉	嘉謨鎮		西北	一四〇里	二八七
	亞利	四十都鳳形山		正西	一三五里	二八三

湘	天	大	和	寶	復	光	利	天心愛斯	富	志	志	志	志
華	原	豐	濟	善	盛	裕	濟	五區天心腦	湘	有	富	寶	錫
二十一都石頭冲	和安鄉謝道冲	二十六都天龍菴	二十一都松山牌	永鎮易家冲	二十都桐子坪	二十六都石頭冲	永鎮人茅崗		二十六都洪山殿	四十一都蘆茅井香林山	集祥鎮徐家山	四十一都石高托	四十一都童家股
	西北	西南	西南	西南	西南	西南	西南	西南	西南				
	一四〇里	九〇里	九〇里	九〇里	九〇里	一〇〇里	九〇里	一六〇里	一〇〇里				
二九九	二七一	八〇二	二九二	二七三	二九四	一一九〇	二八三	二九二	四五〇	二七一	二七二	二七〇	二七二



源	遠	東鄉過壠嶺	東方	四二里	五七四
兩	益	北鄉馬田尾花子壩	北方	三〇里	三七一
祁	陽	記月裕通			二九六
		南區周家冲龍頭山			
		石壩寨高山嶺	南方	三十里	四九五
		南區王家山煙竹壩	南方	三〇里	五七二
安	化	豐樂鎮杉山裏	南方	一〇五里	四七八
		裕昌	東南	一二〇里	五六四
		豐樂鎮椅子山	東南	一二〇里	五六四
		常安三堡老斗笠山	東南	一二〇里	三八五
寶	慶	廣利	東方	四五里	一四九九
		震中團五廂塘			
		廣福	東方	四〇里	七六四
		震中團牛馬市			
		久利			二八八
		東北香花冲			
辰	谿	震發			三四三
激	浦	一月恆			八六
		五區打肩坡			

乙、各鑛概況

## 一、耒陽東鄉煤鑛

耒陽處耒水下游，四時可通舟楫，又當湘粵往來要道，交通甚便，產煤之多，冠於湘省。民國六年春，朱庭祐君曾調查其東鄉地質，分煤田爲六區：(一)石壠迤西一帶，(二)南莊板橋及玉水壠以東一帶，(三)高馬頭一帶，(四)高馬頭南面一帶，(五)廖立沖大邱塘一帶，(六)欄板橋元髮沖水積沖一帶。其緊要地層，大別爲三，最古者爲石炭紀灰岩層，積甚厚，裂縫中時見有方解石結晶，其中化石紡錘蟲類甚多，次卽二疊紀煤系，直接在灰岩之上，中多植物化石，此後地層卽爲一種淡綠色頁岩薄層，灰岩及粘板岩、砂岩等直接在煤系之上，層積亦甚厚，以未見化石不敢決其究屬何時期。煤系地層可分兩部：(一)走向近於東西，傾斜大致向南，卽馬跡坑板橋南莊等處者是也；(二)走向近於南北，傾斜大致向東，卽欄板橋夏塘元髮沖水積沖等處者是也。而煤系之中各種岩層亦各有其特証，如(一)含錳及含鐵砂岩，此岩直接與灰岩相接，而含錳砂岩在含鐵砂岩之下，尤與灰岩相近，其中含錳富者可供開採，含鐵多者可以煉鐵，二者常相附而生，實爲煤系中最下之地層；(二)石英岩，此岩直接在含鐵砂岩之上，其質甚堅；(三)砂岩頁岩；(四)煤層，石英岩層之上，砂岩頁岩互相成層，有薄層之石英岩含鐵砂岩及灰岩等夾入此層，與其上之含煤層實不能細分，不過含煤層之位置較高，其中僅有頁岩與煤相間成層，而砂岩及石英岩等夾入其間極少耳。煤層數目甚多，然可供採取者約僅有五，又因構造及侵蝕之關



係未能處處全見，有僅見下部三層者，有五層完備者，亦有五層全見，而變動甚多者，每層厚度自二尺至八尺，而各層間岩壁之厚，自三丈乃至十丈，煤質均為無煙煤，下面三層較上面二層為優，若煤層斜入地內，以三百尺計，煤之比重以一、三計，其總共儲煤之量為八千七百餘萬噸，是以煤業之盛，迥非他處可比，其煤窿大小不等，分佈各地亦有多寡，大抵視煤層之發達與否為變遷，探煤悉用土法，工價頗賤，大都就山坡鑿斜井，井深自數丈乃至三四十丈，取本地山上之木，以為支柱，其通風多用手搖風扇，排水用竹筒由人力逐段抽之使出，窿內燈火皆用茶油鑿石放砲用本地所製之火藥，窿內運煤用人力，以筐拖出，每當春夏二季雨水甚大，窿內必停工，惟其時河水高漲，正可運煤，故開鑛者咸以春夏為運煤時期，秋冬為開採時期，所出之煤，多供作家用燃料，除本地消用一部分外，大多數運往長漢各市，運輸悉恃水路，即從澗水入耒水，經衡州入湘江，以至長沙漢口等處，粵漢鐵路完成後，運輸當較便利，產額向無可稽，蓋煤窿大小無定，作輟靡常，無從考察也，長沙關運進衡煤雖有記載，可資參考，惟僅限於已繳鑛稅有數可查之一部分，若耒陽東鄉小煤鑛何止數百處，均未有鑛稅，則長沙關所載數量不過其所產之一小部分耳。

## 二、宜章狗牙洞煤鑛

狗牙洞，介於湖南宜章縣及廣東乳源縣之間，距宜章縣城六十里，乳源縣城約一百四十里，樂昌縣屬

之坪石、約六十里、鑛區面積合兩省計之、爲五三九七畝、屬於宜章縣者有二九四二畝、該鑛發見在百年前廢窿觸目皆是、民國七年由地利公司、呈准開採、鑛區地質、屬石灰紀、煤層厚度由三四尺至二十餘尺不等、大抵近地面者薄、遠地面者厚、傾斜約三十餘度、煤層之上爲泥板岩、再上爲沖積岩、乃黏土砂岩、及石灰岩等混合而成、其下爲石灰岩、含珊瑚類化石頗富、再下不詳、儲量估計約千餘萬噸、均屬煙煤、可製焦、地利鑛務公司、資本總額毫銀一百萬元、初於鑛區西南部開一斜井、以作暫行出煤之用、坑高六尺、闊八尺、深約五百餘尺、坑內每離五十尺、開平橫巷、橫巷內每離五十尺、復開下山與其下之橫巷相通、使成房柱形、開採次序由西而東、由上而下、其已採之地、以廢石填充之、排水用大抽水機二座、其一、每分鐘排水一百加侖、其一、每分鐘排水八十加侖、每日開機五小時、能將積水排盡、唧機不及之處、另以手搖小唧機助之、此坑深度不大、故通風仍用自然法、每離五十尺深處、以風門節制之、窿內出煤、均藉人力挑運、據十五年調查有鑛工三百人、每年產煤約一萬五千噸、該公司爲增加產額計、於斜窿之傍、另開一內往十四尺之圓形堅坑、名達井、深達三百餘尺、坑口有五十馬力之起重機一具、及輕便鐵軌等、井內支柱、用五寸見方之松木、每六枝結爲圓圈、兩圈相距各三尺、其間以二寸原松板圍之、預計此井鑿成、每日百出煤千噸、

現時所產之煤、幾全部煉成焦炭、然後運往廣州、香港、南洋等處銷售、蓋如是、則價值增加、而運費銳減、

洗選之法、先收煤中廢石檢出、次將煤捶碎成末、用二分徑孔之篩篩出粉煤、再置竹箕內、在大水桶盪洗之、上部純煤爲煉焦原料、其留存底部者夾雜質、可用作燃料、煉焦爐係以磚或泥築成、長八尺、闊八尺、高二尺、中分數格、每格寬一尺二寸、爐旁有火門、迨粉煤裝至一尺六七寸時、用磚蓋其上、密封之、復於二火門之中築烟道、後於火門燃火、歷八小時至十四小時、火燄入烟道、即封閉火門、歷四至六日、似火燄微呈藍色、即爲成焦之證、屆時將焦抽出、洒水使冷、即得焦矣、煉焦各事、均用人力、據十五年調查、有工人約一百七十人、煉成焦煤重量、約爲原料重量百分之六十二、焦之成分如下、

定炭	八六·三四%	灰分	一二·四二%
水分	〇·四五%	硫磺	〇·七九%

### 三、湘鄉鳳冠山煤鑛

鳳冠山煤鑛、位於湘鄉縣治西南百卅五里、質量之優厚、素著湘中、自志記亞利兩公司經營失當、虧折不貲、志記負債停工、亞利規模縮小、遂致貨棄於地、人失其業、良可慨也、據中華鑛學社出版鑛業週報第廿九號所載、該處地層構造、大致爲一背斜層、煤系地層、夾於西層石灰岩之間、走向北偏東六十度、傾斜自平度至五十度、煤層已發見者凡二、上層厚僅尺許、無開採價值、下層厚自六尺至卅尺、亦有薄至一二尺者、間或因斷層及摺縐過甚、並薄層亦無之、惟此種現象、殊不多見耳、沿煤層走向、綿延八十

里、發現露頭數十處、若以煤層平均厚五尺、斜深三百尺計算、其儲煤量約爲八百萬噸、經志記亞利所採取者截至民國十四年止、共約百萬餘噸、開採純用土法、於露頭耐火土處開一斜井、遇煤則開巷取煤、遇水即止、故廢窿星羅棋布、井深至多不過三四十丈、用松木或札木以爲支柱、通風全賴自然通風法、間用風箱風車、以補天然之不足、排水多用竹車、窿內燈火曾通用香火、因常有沼氣、不宜用明火、近則兼用乾電矣、窿內運煤由人用篾筐挑出、煤質係烟煤、色黑有光、多成塊狀、燃燒時火力極強、灰分頗少、但含硫不多、焦性甚佳、適合於煉焦及鍋爐之用、其成分爲固定炭素百分之三六·四、水分百分之九·九、揮發物百分之二五·九、硫磺百分之二·一、磷百分之〇·四、灰分百分之六·七、從前志記公司用萍鑛長方形土爐煉焦、每焦一噸、須煤二噸、該鑛惟運輸不便、距鳳冠山五里許曰荷葉塘、有小溪東流至婁底、與北來溪水合、水降時通舟楫、水漲時可航行載重十噸之小、船婁底以下則可航行吃水三尺、載重二十噸之船、更下與漣水匯合、經湘鄉湘潭入湘江、以至長沙、計程四百餘里、從鑛山運煤至此、每噸約需洋五元左右云、

#### 四、湘鄉梓門橋煤鑛

梓門橋在湘鄉縣治之西南、距縣城七十五里、東北距永豐十五里、位于側水之東、潭寶汽車路穿貫其間、交通頗稱便利、煤田之南端與梓門橋石炭紀地層相連續、石炭紀地層之完整剖面、見於汽車路旁

之東側、爲石灰岩頁岩及砂岩等所組成、內可分爲上中下石炭紀三部、總厚約四百公尺、向西南傾斜、上石炭紀之頂部有燧石石灰岩一層、傾向爲南七十度西、傾角自二十五度至三十度、其上爲黃土所蓋覆、全厚未易揣測、自此而上、則爲煤系、煤層凡三、均屬無烟煤、第一層厚約二尺餘、第二層在第一層之下、相距約七八丈、厚三尺餘、第三層距第二層約五丈、厚僅尺許、棄而未採、各煤層均夾於砂岩頁岩及炭質頁岩之中、第三層煤之底部則爲一層石灰岩、因斷落及傾斜之關係、間有離地表甚近者、故該地土人、于秋冬農暇之時、採取石塊、用煤槽內之碎煤及炭質頁岩等作燃料、燒成石灰、至夏季水漲之時、用划船裝運沿河而下、行銷于澧州津市等處、頗可獲利云、至煤田構造、頗形複雜、其南端與永豐市交界處有薄層狀石灰岩、露出在煤田內、雖未採有標準化石、然以層位而論、其屬於二疊紀煤系、則毫無疑義也、全區面積計北自距梓門橋市五里之地起、南幾抵永豐市、長凡十餘里、東西寬約五六里、面積計八十餘方里、區內岡巒起伏、平均高約二三十公尺、地層因受摺縐及斷層之影響、煤層每多露出地面、易於察覺、故自右明以來、卽爲該地土著所開採、是以廢窿殘渣、觸目皆是、此等土窿對於新法工程上妨礙頗多、以前因扼於風水之說、所有墳山地帶及所謂龍脈總幹者、均經禁止開採、有案、民國鼎革以來、風氣漸開、故以前禁地、至今均得設立公司、從事開採、其面積約占全區面積二十分之一、計現在共有利濟復盛寶善和濟兩湖美利培本等公司七家、大都資本微少、悉用土法開採、隨地掘窿、固無

所謂整個的計劃也。取煤多打斜洞，深及百丈，即遇第二層煤，俟此層煤挖盡時，再由此向上挖取第一層煤。各公司中以和濟資本較爲雄厚，出煤較多。然自民國十二年開採迄今，所產煤量共爲二萬噸之譜。觀此可慨其餘矣。夏季水漲之時，用載數十斤之小船裝運煤擔，運銷洞庭湖沿岸一帶。煤擔在鑛區內價格極廉，每銀洋一元，可買五六百斤。各公司所用工人概爲包工制，開洞時以土方計算，凡鑿每深一丈高六尺寬六尺五寸之石洞，須工洋五十餘元。同大之土方則爲二十餘元至出煤後，工人每日將其所採煤量之三分之一以爲工資，除食宿外，餘如燈油用具概歸公司製備。由工人領用，惟坑內通風不良，每有不能燃燈之處，現正製備乾電，以補其缺。其有十分窄狹至不能吸息時，工作即行停止，須俟設法改良通風後始行復工。

##### 五、甯鄉清溪煤鑛

清溪煤鑛位於甯鄉縣屬之道林四都五都，距縣治九十里，面積約二十餘方里，四圍地勢平坦，僅有小岡起伏，高六十餘公尺之雙獅嶺，即其最高山嶺也。地質情形可分三處言之：（一）仙山嶺一帶，自仙山嶺往南，經黃田港上下炭坪如意庵椅子山以至林皮嶺一帶，山嶺高度平均三十餘公尺，其岩層露出者在仙山嶺西麓者爲薄層狀砂質頁岩，傾斜方向爲南三十度，東角度約爲二十五度，其下在河畔露出者爲頁岩，所含化石如腕足類等甚多，頁岩之下爲砂石，砂石之下又有一薄層頁岩，此層之下便爲煤

層、厚約二公尺、係塊狀烟煤、煤質純淨、宜於煉焦及各工廠之用、煤層之下為石灰岩、距地面自五六丈乃至十餘丈、所含化石以紡錘虫及單體珊瑚為多、間亦有海百合及腹足類等、此處鑿窿採煤、每在秋冬水少之際、深僅數丈、即遇煤層、春夏窿內水大、即棄置之、故廢窿鱗次櫛者、觸目皆是、(一)雙獅嶺一帶、此處適當煤田之中央、山嶺較高、平均約在六十公尺以上、煤層距地面約三四十丈、自雙獅嶺往東南、經大小橫冲、飛蛾嶺、以至仙山嶺一帶、其傾斜方向均為南六十度、西角度約為十二度、而岩層種類程序及所見化石、均與仙山嶺一帶完全相同、蓋兩處本為同一地層、適相向傾斜、而構成一大向斜層也、其中儲煤量估計約有千萬噸、(三)轆子洞及斑竹塘一帶、此處適在煤區之東沿、岩層及煤層之走向均為東西、傾斜方向為正北、角度約為十八度、上層為薄層狀硅質頁岩、次即含炭質之石灰岩、其下為含餅子狀結核之頁岩、頁岩之下為較軟之頁岩、含魚頭狀腕足類化石極富、其下為極軟之炭質頁岩及黑土、此層之下便為煤層、厚約二公尺、亦係烟煤、傾斜方向為正北、角度約為二十度、煤層之下、為薄層狀砂質頁岩、再下為石灰岩、含紡錘虫及單體珊瑚化石極多、由此可知煤層上下之岩層係海陸間相而成、與仙山嶺及雙獅嶺等處所見者完全不同、實代表另一煤系、其與雙獅嶺等處之地質關係、因其上悉為黃土所覆被、殊難攷察、不過其地勢較高、潛水量較少、開採較易、鑿斜井深約十餘丈、即可遇煤、其中儲煤量估計約有百餘萬噸、此外各處岩層、悉被由風化而成之土壤及紅土所掩覆、所見

露頭實極稀少，是以地質詳情，尙未十分確定。然煤係屬於二疊紀，煤層與其下含紡錘虫化石之石灰岩爲中二疊紀，則可無疑義。石灰岩之下，恐無發見煤層之望。計煤層現已發見者凡二，即仙山嶺與雙獅嶺等處之一層及鬻子洞等處之一，是也。運輸悉由水路，鑛山離靳水甚近，可分張江口羅家潭道林三處下河，下流至靳江河，匯合湘水，遇水大時，一日之間，可抵長沙。惟秋冬水涸，須築壩蓄水，方能駛行，稍感困難耳。該鑛自前清乾嘉以來，即已開採，因歷來辦理未善，難於發展。十七年秋，經本所調查後，擬就施工計畫，分作兩期進行。第一期籌款二十萬，開採一處，預計每日出煤一百五十噸，至二百噸，年可獲利二十餘萬元。第二期籌款六十五萬元，加開二處，並修築輕便鐵道，以利運輸。預計每處每日出煤二百噸，合之第一期所開之一處，每日共可出煤六百噸。年可獲利百萬元以上。其詳細辦法，載在湖南省政府建設廳出版湖南建設月刊第一期。如能依此計畫施工，即以每日出煤六百噸計算，鑛山壽命，可支持五十年之久，實不可謂爲非重要之煤區也。

### 丙、煤質

湖南煤礦，無煙煤居多，煙煤惟湘江一帶稍有所產，其質優劣不等。茲將煤質分圻之右調查報告可資查考者，約略摘錄列表如左，以示一斑。

縣別	公司	煤田地點	種類	水	分	揮發分	定	炭	炭	分	一	硫	礦
----	----	------	----	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---



宜章	地利	狗牙洞	煙煤	〇・七四	二五・〇一	六七・八六	六・〇〇	〇・三六
湘潭	協和	小花石	煙煤	二・五四	二〇・六四	七〇・二四	五・四七	一・一〇
湘潭	天寶	淦田餅子舖	煙煤	一・四〇	一八・五〇	七〇・三〇	七・八〇	一・六二
湘潭	大有	七都北冲	煙煤	二・五〇	二一・〇〇	六八・〇〇	八・五〇	
湘潭		唐家山	煙煤	〇・六七	一七・二五	七七・二五	八・八七	〇・八四
甯鄉			煙煤		三五・一〇	二五・四〇	八・〇〇	四・〇〇
湘鄉		鳳冠山	煙煤	一・一二	二二・五〇	六四・六四	九・二四	〇・〇九
常甯		常北礦毛家山	無煙煤	一・八〇	七・五六	八〇・三〇	一〇・三四	
寶慶			無煙煤		一〇・六〇	七九・六〇	六・六〇	二・七〇

丁、儲量

湖南煤鑛儲量曾經多數地質學家估計西歷一九一三年(即民國二年)萬國地質學會在坎拿大開會時前北大學教授杜米克氏(Dumick)及日本地質調查所所長井上禧之助氏各提出中國煤量之計算茲擷其湖南儲煤量數目如左、

杜米克氏計算

井上禧之助氏計算

九〇，〇〇〇兆噸

一七，〇〇〇兆噸

二氏同時論著，得數之相差若此，當時調查之缺乏，估計之困難，可以概見。北平地質調查所成立後，對於煤礦調查不遺餘力，曾於民國十年發表中國全國之煤礦儲量，據云湖南煤量按一千公尺為可採深度計算，無烟煤為一，〇〇〇兆噸，烟煤為六〇〇兆噸。後以此項計算失之過少，民國十五年二次發表全國儲煤量，稱湖南烟煤為六，〇〇〇兆噸，較之民十計算增加十倍，而無烟煤未見列入。夫湖南煤礦素以無烟煤著名，若以該所民國十年所發表之湖南無烟煤量亦以十倍計之，約為一〇，〇〇〇兆噸，總計當為一六，〇〇〇兆噸。與一九一三年井禧上之助氏所提出之數目，相差不遠，但該所估計煤量，有分區詳列者，有分省約計者，湖南儲煤量之僅有總數而未分區者，實因調查未詳，研究難精，僅就煤系分佈約略估計，其數當不甚可靠。本所成立未久，調查尙尠，湖南之儲煤量究以何說近似，惟有俟儲將來之確定耳。然湖南之儲煤量與各省相比較，除山西一省外，雖煤藏豐富之四川雲南貴州諸省亦未必能超過之，此或與實際相符歟。

### 戊、產額

湖南煤礦分佈雖廣，實則僅耒河湘江兩煤田為產煤地域，耒河煤通稱衡煤，除本地消費外，長沙湘潭均仰給之，且有一部輸入於常德漢口等地，湘江煤田除湘鄉有輸移出境外，其餘皆消費於本地，然其

產額則無明文可攷、蓋湖南煤鑛鑛區、官廳註冊者極少、即已註冊者多不據實呈報、而輸移出境祇亦完納釐金、若欲得確實數目、殊不能也、茲據實業雜誌所在、無烟煤產量、就消費上估計之、耒河一帶煤田、每年至少可產六十萬噸、湘江煤田、每年至少可產十二萬噸、烟煤較無烟煤特少、年產不過六萬噸左右、是則湖南每年僅就消費上估計、可產煤八十萬噸、而輸移出境者尙未列入、(一)據鑛業雜誌所載、民國五年、湖南產煤九十三萬二千噸、(二)據中國地質測量會報告、民國二年湖南產煤一百二十萬噸、(三)民國十年調查衡州寶慶二區、每年產煤二十萬噸、由此三種記載觀之、則湖南每年產煤必在一百萬噸左右、據北平地質調查所出版第一次中國鑛業紀要所載、按該所調查所集材料約略推定、民國五年湖南產煤七十五萬噸、而耒陽等縣無烟煤佔十萬噸云、又據該所出版第二次中國鑛業紀要所載、按日人于民國十五年前數年調查湖南煤產、運銷於漢口者、年達百萬噸、而本省需要亦在一百萬噸左右、故全省產額至少亦在一百萬至二百萬之間、並暫以一百萬噸為湖南全省平均產額之數云云、但所謂一百萬噸之數、係假定烟煤與無烟煤各佔五十萬噸、著者以湖南烟煤與無烟煤之產量、至少為一與二之比例、既假定烟煤為五十萬噸、則無烟煤當為一百萬噸、且揆厥各種記載及現今煤業狀況、湖南煤之產額每年亦在一百五十萬噸左右也、

## 第十三章 自然氣

自然氣 (Natural Gas) 俗稱火氣，其主要成分爲速脫烷 (Ethane) 亦名沼氣 (Methane) 除沼氣外，尚含不純物質，如二養化炭 (CO<sub>2</sub>) 及淡 (Nitrogen) 之氣體，自然氣屬有機礦，爲可燃氣之一種，恒與煤油及井鹽有密切之關係，我國陝西延長油鑛，四川富順自流井，均附產自然氣，其在湖南之發現區域，就已知者，僅限於洞庭湖沿岸一帶，在民國九年與十年之間，當時南縣靈洲，因湖田堤工起工稍深，得三氣眼，氣質噴出，以火引之，燃於水面，發巨大之焰，此爲自然氣發現之始，是後華容澧縣瀆湖各地，亦有發現，土人稱爲神火，但其地地質情形若何，是否尙產石油，儲量是否充富，有開採之價值否，均尙待實地勘查，與正確試探，方能決定，自然氣主要用途爲作燃料，故其對於工業之發展尤關重要，查長江流域，每年銷煤之數，總計在五千萬元以上，大半操於日人之手，煤油之銷費，每年亦在六千萬兩以上，操於英美之手，而汽油之銷耗，有增無已，此外如鋼料之銷耗，數亦至巨，徒以無良好燃料及廉價電流，不能爲規模較小之煉廠，若洞庭所產天然氣，能資開採，冶煉事業，自可發達，而人民日用，不虞缺乏，此爲極堪注意之事也。

#### 第十四章 硫磺

硫磺產源可分二種，一自然硫，一黃鐵鑛，前者僅熱河赤峯天山南路於火山噴口略有所見，後者則爲我國製造硫磺之主要原料，河南山西及湖南所產均屬之，湖南黃鐵鑛產生情形，復可分爲二類：(一)

成片狀或結核狀夾於石炭紀或侏羅紀之煤系中石門慈利桑植大庸等處所產均屬之黃鐵鑛與煤相疊成層而煤每居於上部探硫之處即以煤爲燃料間有不產煤而僅產硫磺鑛者則每以運煤不便停止進行(二)熱液沉澱呈鑛脈形或其他不規則之狀與酸性侵入岩有成因上之關係此種鑛床如郴州桂陽衡山所產多與砒銻或銻連帶產牛湖南金屬鑛床素富黃鐵鑛尤屬常見故煉硫事業頗爲發達光緒中年產額甚豐運銷東南各省年至四萬担以上惜土法製煉產品不純不能與舶來品競爭政府又以硫磺爲火約原料對於採運嚴加限制遂致此項鑛業不克蒸蒸日上不然硫磺未始非湖南鑛產中之主要輸出品也

甲、分佈

湖南黃鐵鑛產地分佈達十餘縣鑛區面積共五千餘畝湘中之湘潭益陽湘鄉安化新化(獅子山)湘西之澧縣石門慈利淑浦(蘆坡山觀音山)桑植大庸湘南之郴縣常甯衡山桂陽均產之而尤以郴縣常甯蘆藏最富產額最多即在全國產硫各地亦當推爲第一次則石門亦頗重要其餘產量甚微或已停止開採殊不足重茲將湖南全省領有鑛照之採硫公司列表如次

湖南全省採硫公司一覽表 民國十六年底止

縣

別一公

司一地

點一鑛區面積(畝)一鑛

質一



益	豐	三十五都五品煤炭塘古塘坵	五六	硫
大	亨	嘉謨鎮二十五都楊家塘老屋後	一〇八	硫
嘉	亨	青樹鎮三十三都嘉祥江硫磺腦	六三	硫
益	善	十二里大橋鎮寺南七坡上馬石	二四二	硫
淑	兼	保安鎮廣坡山觀音閣	六〇	硫
慈	利	中	一三六	硫
華	豐	十九都排岳山羅家灣	五四	硫
曾	豐	十九都偏孔溶	二四九	硫
和	豐	十九都白石	九〇	硫
石	門	寶	六六	硫
寶	豐	北鄉摩砵岩肝狗洞螃蟹寨	四三	硫
寶	豐	北鄉飛燕灣	一六三	硫
寶	豐	嚴家山剝山壁白羊山鑛洞灣	五三	硫
寶	豐	蔣家灣白岩壁	一一八	硫
恆	利	十三區甘磅	一一八	硫

禮	縣	恆	豐	大清山	一一八	硫
	合	豐	北鄉蔣家灣桃子洞正溝豬目洞	六一	硫	
	寶	華	南圻鎮鄒家灣	一〇〇	硫	
	寶	華	漢陽鎮白羊山何家山官山	三〇六	硫	
	寶	興	鄒家灣	三七	硫	

## 乙、各鑛概況

### 一、郴縣硫磺鑛

產地在縣東南四十里耒水支流梓塘江及朱江附近，採流公司達十餘家，以湘源大成阜康等公司產額較多，鑛區地質屬石炭紀，含燧石石灰岩，成向斜層構造，走向約近東西，其下有石英岩砂岩千枚岩頁岩等，似屬泥盆紀，灰岩中有數個花崗岩侵入體，礦床即產於二者之接觸帶，但多數鑛脈似皆限於灰岩中，脈形甚不規則，顯屬一種交換鑛床，在接觸帶範圍之內，石灰岩皆變質而成大理岩，產鑛區域東自柿子園，西達金船塘及花園，長凡二十里，幾成一連續不斷之鑛帶，鑛石以黃鐵鑛及方鉛鑛為主，在金船塘及花園等處，四方鉛鑛多於黃鐵鑛，故該二地以鉛鑛著稱，鑛脈方向及厚薄處處不一，如金獅嶺脈寬約二·五尺，傾斜八〇度向北，下樵山裏則走向東北，脈寬達七尺以上，附生鑛物甚少，但



在一處則有瑩石、呈微小結晶、而與金屬硫化物共成緻密之結合、採鑛純用土法、鑛井深度有達二十餘丈者、全縣產額、約略估計、年可達八百噸、均由陸運四十里至郴縣城、每石脚力自六角至八角、由郴裝小舟出耒水入湘江運銷衡潭長岳漢口一帶、

二、常甯水口山鑛

常甯之硫、係水口山鉛鋅鑛附帶產出者、所產亦為黃鐵鑛、與鉛鋅鑛共生、選出後即在鑛上煉成硫磺、運銷湘江沿岸各市、每年產額約百噸左右、最多時曾達九百餘噸、將水口山鑛務局歷年產硫噸數列表如下、

常甯水口山鑛務局歷年硫磺產額表(單位噸)

民國紀元前十六年	二二二	十	五年	一四五	十	四年	一〇三
十三年	一〇四	十	二年	二〇五	十	一年	二一六
十年	二五二	九	年	八五	八	年	五八
七年	五九	六	年	四七	五	年	三四
四年	三九	三	年	八三	二	年	四四
一年	八七	民國元	年	三三九	二	年	一八二

三	年	五〇四	年	八五	年	七七
六	年	七三七七	年	二四八	年	一一八
九	年	三八一十	年	二五二十一	年	九四〇
十	年	五一一十三	年	八五十四	年	一八八
十	年	二八十六	年	一一四		

三、石門慈利大庸桑植等縣硫磺鑛

四邑居澧水上流交、通頗爲不便、產地在慈利之黑灣、托鳳鶴山、石門之蔣家灣、桑植之竹苟坳、苦竹洞、大庸之天門山等地、各處地質大都相似、凡產磺之區、出煤頗旺、磺與煤相疊成層、煤浮於上、而磺藏於上、此種鑛床、當係屬於第一類、而與郴縣之由熱液沉澱者不同、所產硫磺、大都由山陸運、然後改由帆船循澧水運至津市銷售、四縣產額合計、據仲恆氏之調查、每年可達五百噸、

丙、土法製煉

土法煉硫、至爲簡單、探出之鑛、運至煉廠、大塊者略加搗碎、選出雜質、而留淨砂、石門等處淺成鑛床、含有泥土、須水洗後、乃傾入高約四尺之火泥罐內、每罐約盛黃鐵鑛三十斤、罐口較小、塞以石塊、以防倒置時鑛砂遽行漏出、然後倒置承磺罐、上接合處以泥土緊密封閉、依次排列、每排置罐八對或十對、每

次共有二至四排，取乾柴置各罐間，夾以煤塊，燃之，約經一日，夜黃鐵礦逐次變化，發出其一部份之硫磺，溶成液體，流入承磺罐內，引水流通承磺罐外，俾硫磺受冷易於凝結，待其溶化盡，煤火甫息，去煤渣，出承磺罐，傾出硫磺，每罐可得三斤，每煉一次，用煤約八百斤，土法煉磺，法雖簡單，然失耗甚大，每罐裝鑛石三十斤，煉成硫磺約三斤，假定鑛石中百分之八十為純粹黃鐵鑛，則依  $(FeS_2 \rightarrow Fe_2S_3 + S)$  之化學公式，應煉成硫磺六·四斤，今實際所得僅三斤，是損失為三·四斤，約當全體百分之五十三，損失原因，半由於硫磺之養化成二養化硫，半由於黃鐵鑛之遺而未化，又湖南煉硫事業，除水口山外，均由商辦，是項公司，曾在官廳註冊者，截至民國十六年底止，有安化之濟美、湘安一、湘鄉之大亨、常甯之三星、郴州之阜康等，此外尚有未經註冊之小公司甚多云。

丁、產額進出口及銷費

湖南硫磺每年確實產額，以鑛產散漫，作輟靡常，難得確實統計，據實業雜誌第一一八號所載，民國十四年產額為一·三七五噸，十五年為一·四二八噸，此皆從護照存根得來，蓋硫磺販賣，非有護照，不通行，能也，茲更參考各方記載，約略估計湖南各縣每年產硫能力如下：

縣 名 產 額

郴縣

八〇〇

常甯

二〇〇〇

石門 慈利 大庸 桑植

四〇〇〇

其作各縣

二〇〇〇

合計

一,六〇〇

據以上估計，湖南全省每年約可產硫一千六百噸，此數與十四十五年實際產額相去不遠，又參考鑛冶雜誌第一卷第一期「中國之黃鐵鑛及煉硫事業」一文，可將中國全國各地產，能力列表如次、

省別

產額(噸)

總產額之百分數

湖南

一,六〇〇

五七·二〇

湖北

四〇〇

一·四〇

何南

五〇〇

一七·八〇

山西

三二〇

一一·四〇

陝西

四〇〇

一·四〇

安徽

一〇〇

三·六〇

奉天

二〇〇

七·三〇

合計

二，八〇〇

一〇〇〇〇

湖南爲產硫之區，最近產額佔全國百分之五十以上，在前清光緒年中運銷東南各省者，年達二千噸，鑛業甚形發達，是後鄂省當局，設立硝磺局，限制運銷，湘省鑛業，大受打擊，民國八年，由長沙關出口之數約十餘噸，九年爲五十餘噸，十年四十餘噸，最近幾無出口，而長江各埠之鑛業，遂爲日本一手所操縱，湘省鑛業之不能繼續發展，此其主因，至中國全國，川歷年均有進口，其數約爲二千噸，價值十餘萬兩，多作製造硫酸之用。

湖南所產硫磺，因冶煉不精，含有雜質甚多，不適於製造硫酸之用，滬漢等地兵工廠，皆用意大利及日本輸入之硫以製酸，利權外溢，良可慨也，至本省銷路，僅以用於火藥、火柴及鞭炮事業爲主，次則用於肥料亦頗不少，現時長沙市價，每擔價洋九元二角，漲落並不甚巨云。

## 第十五章 石墨

石墨又名筆鉛，質爲炭素，有晶體與非晶體之別，鑛床種類頗多，大致可分爲二：（一）結晶岩中之石墨，（二）岩層變質之石墨，湖南所產，屬第二類，其成因由於普通岩層受附近火成岩侵入之影響，而生變質作用，使石炭中揮發分大部飛出，而炭質爲一部份之結晶，重要產地在耒陽馬水鄉，距縣城東北一百里，附近有花岡岩、變質石灰岩及薄層頁岩，又有片岩及千枚岩，其層位在石灰岩之上，石墨卽生其

中、厚度由一尺至三尺不等、約計儲量有二十萬噸、現有堃利公司開採、除耒陽外尚有安仁攸縣慈利瀘溪沅陵常甯芷江等縣、均以產石墨聞、惟情狀未悉、全省產額約自五〇噸至一五〇噸、運銷長沙漢口各市、

晶體石墨、多用作製冶金杯、以其耐火故也、但近來電氣冶金日形發達、是項用途亦漸減少、非晶體石墨、爲製造鉛筆之主要原料、又可作機械模型機器滑劑電池極桿及顏料等、現時長沙市價、每噸值洋四十元、

## 第十六章 食鹽石膏

湖南食鹽與石膏產於同系岩層、故合論之、食鹽卽綠化鈉、爲人類日用必需之品、就其產狀、可分爲四類、一曰井鹽、鹽質溶解於潛水而成鹽泉、採時鑿井而汲之、四川富順之自流井最爲著名、雲南次之、二曰池鹽、取現代鹽湖之水加以曬煎、卽成食鹽、或就古代鹽湖之已乾涸者、直接刮取鹽土、再行淋煎、山西運城之解池、爲池鹽之最著者、此外甘肅青海及內外蒙古皆有池鹽、三曰海鹽、取海水蒸發之或煎熬之、我國沿海各省、幾無不有出產、此爲食鹽之主要來源、四曰石鹽、鹽質散浸於岩層中、須用井採取其石、加以熬煎、或灌水於井、溶取鹽質、再汲水以熬鹽、湖北應城及湖南湘潭所產、卽此類也、至我國石膏產地、亦屬甚多、山西安徽雲南四川均有之、惟開採最盛、具有工程價值者、則僅有湖北應城湖南湘

潭二處、茲分述湖南膏鹽鑛區於後、

(一)湘潭 湘潭膏鹽鑛區極廣、上至醴陵株亭、下自昭山、西經湘河而至湘鄉、南北長約一百四十餘里、東西廣約三十餘里、面積達四千二百餘方里、現在產地、在湘潭縣對河距城約五里、東臨長株鐵路、西傍潭寶汽車路、更西則有湘江貫流、水陸交通、極稱便利、該鑛於五十年前、因傍河一帶、有膏苗露出、遂得發見、但未開採、民國元年、始有人組織惟一公司、入山試辦、未見成效、虧累甚鉅、嗣經派人赴鄂調查應鑛、兼顧應工、從事整理改良、工程獲利頗厚、現在該公司已出膏約五萬擔、鹽約萬擔、

該鑛地質與鄂省應城極爲相似、全鑛區爲一廣大盆地、膏鹽層屬於赭色岩系、其在惟一公司左近者、傾向東南、傾角由十度至十五度、岩石以紅砂岩爲主、內夾灰藍色薄層頁岩、此爲熬鹽之母岩、與膏層相互間隔、膏厚由二寸至四寸許者、有十餘層、各層相距約一丈至二丈、其他厚一二分者、尤不可以數計、開採者只有二層、均在距離地面三百尺以上之深度、所產石膏、有纖維及結晶之別、鑛尚依其品質及厚薄、通常分爲甲乙二等、其質色純白、厚達二寸、且成整塊者、屬甲種、其不成整塊、或色帶灰褐、而質不純者、屬乙種、甲種市價、在鑛場出售、每擔約值一元、乙種每擔約值八角、採取膏鹽工程、可分四步如下、(一)開峒、峒須兩口同開、故計峒以對、兩峒相距約一丈二尺、峒口直徑

自一尺八寸至二尺二寸，深度達五十六丈，峒口各置絞車，以爲工人上下及石渣膏塊及鹽水提出之用。(二)採膏開峒既達可採之膏層，乃由膏工就峒底依膏之斜向各開橫巷，形如摺扇，用留柱法從巷旁取膏，而以其渣填其隙，大約每人於二晝夜膏三、四寸厚者，可採七擔，二寸厚者，可採五擔，平均每峒每晝夜可出膏約百擔，每年自三四月起至八九月止，峒內氣閉，不能工作，可以泡鹽者，即引水浸泡，否則停止工作，無異廢崗。(三)浸水，採膏既多，橫巷亦深，至夏季氣閉之時，乃灌水峒中浸泡半年至一年，以溶解頁岩中之鹽質，然後汲取煎熬，鹽水汲出後，則重復採膏，再灌再熬，如是者可至十數次。(四)熬鹽，熬鹽之所，俗稱鹽棚，每棚設一竈至二竈，每竈縱列十鍋，一端生火，一端出烟，煤爲燃料，鍋徑約三尺，容水兩擔半，經一晝夜，平均每竈可熬鹽水七百擔，出鹽一千四五百斤，價值約二百餘元，每月僅可熬鹽二十一二日，最近該公司每年可產鹽千餘擔，膏約萬担，鹽僅銷售湘潭附近，膏則運銷本省各市場鎮云。

(二)醴陵茶陵攸縣 該三縣盆地，亦產膏鹽，該盆地北起於醴陵陽三石之南，經皇圖嶺攸縣以至茶陵邊境，長逾二百里，其與湘潭盆地，是否連續，尙待勘查，鑛區之內，并無註冊公司，僅由土人沿石膏露頭於側開平巷取膏，運輪衡山等縣，惟頁岩中含有鹽質，可資熬鹽，則尙非彼等所知。

(三)澧縣 澧縣亦有膏鹽盆地，情狀不明，僅聞該縣鹽井鄉猴子坡有人開採，每年可出膏二千餘擔。



自民國十年迄今，共產膏約一萬擔，銷售附近各縣。

(四)岳陽 岳陽東鄉盆地，亦有產膏鹽之可能，惟無露頭可見，其是否有開採價值，尙待探鑛者之證明。

湖南現時產鹽之地，僅有湘潭一處，年產不過千餘擔，約合百噸之譜，而全省需要，年達十萬噸以上，均係仰給外省，其來自蘇省者曰淮鹽，由長岳各市進口，銷售湘中湘西各縣，因其引地較廣，故進口數量佔全額之大部分，來自廣東者曰粵鹽，由毘連粵省各地進口，銷售湘南各縣，引地較小，進口數量亦不如淮鹽之多，此外尚有川鹽及精鹽，銷售省內，惟爲量甚少，現時長沙食鹽市價，每斤值洋約一角八分。湖南石膏產地，較鹽爲多，其產額確數，無從調查，大概估計，湘潭每年能產六百噸，澧縣百噸，其餘醴陵、茶陵攸縣合產百噸，總共爲八百噸，此數大約僅可供給省內需要，故歷年關冊無出口數，而進口之膏，僅民國五年六年九年十二年十三年略有之，最多時爲民九年，由岳州進口者僅達十噸，餘均不過二三噸而已，石膏銷路以農田肥料爲大宗，其次爲研磨谷米磨製豆腐及作房屋內壁之粉飾品等零星用途。

## 第十七章 粘土及陶瓷工業

粘土爲含水矽酸鋁，另夾雜質，爲矽養二養化鐵養化鈣養化鎂等，其純潔者名曰高嶺土，(kaolin)可

作瓷器、尋常粘土、則作陶器或粗瓷、最劣者則製造磚瓦、其含砂質甚多、鹼性物質甚少之土、具有高熱難鎔之性、大抵專造火磚、用作高溫度火爐內壁、粘土可分二類、(一)由結晶岩石(如花岡岩片麻岩等)風化而成者、(二)隨水遷流堆積於江河湖海之中者、亦稱水成粘土、中國所產、多屬第二類、最著名之產地、爲江西景德鎮、次則江西萍鄉、河北磁縣、山東博山、安徽祈門、及福建江蘇湖南等省、均有所產、

湖南粘土重要產地、在醴陵長沙兩縣、茲分述於後、

(一)醴陵 產地在香爐坡瀉山一帶、其造瓷工業、始自唐宋、相沿甚久、光緒三十二年、湘人士倡設湖南瓷業公司於醴陵縣北城外之江灣、完全商股、特聘日本技師、用機器改良製造、頗具成效、營業日形發達、民國二年、改爲官商合辦、加入官股銀十萬兩、股本總額達五十萬元、當時出品歲值二十餘萬元、在武漢勸業會(宣統二年)南洋勸業會巴拿馬、意大利等賽會迭獲優獎、名譽日隆、銷路日廣、幾有與景德并駕齊驅之勢、七年、南北戰爭、醴陵適當其衝、廠屋機器、俱遭蹂躪、遂至完全停閉、八年復有人湊集少數資本、繼續工作、然出品日見減少、營業無甚起色、十二年收歸省有、招商承辦、此後作輟靡常、至十七年乃由建設廳委員辦理、最近情形不詳、當湖南瓷業公司倡設之時、並於醴陵設瓷業學校、培植專門人才、以謀陶瓷業之改進、民國五年、改爲試驗所、後又改爲湖南模範窯業工場、出品尙佳、惟因價

昂、不能暢銷、

醴陵磁場有窰四五十座、窰式分爲二種、一曰土窰、一曰景德窰、其製法悉依景德舊制、出品以碗爲大宗、歲值約數十萬元、

(二)長沙 產地任東鄉離城約七十里之田、粘土質極細緻、土人用以製造碗類、販售附近、民國九年、由縣政府設磁業講習所、招收學徒、仿照醴陵製法、十七年、組織台田磁業公司、集資萬五千元、股本尙在招集中、所製貨品、其磁質聞較醴陵爲優云、

## 第十八章 玻璃

製造玻璃、以石英砂爲主要原料、另加曹達石灰硝石瑩石等物、石英砂雖爲極尋常之物、然須石質純潔、便於採取者方佳、上項原料、除曹達須購自英日等國外、其餘則湖南均產之、原料供給既易、故該項工業亦頗發達、而尤以長沙湘潭爲最盛、此外衡陽常德寶慶等縣亦均有玻璃工廠、長沙湘潭各工廠所用之石英砂、多採自湘潭之花石及醴陵附近、湘江中所產石英塊(俗稱鵝頭石)亦間可用作原料、其以破碎玻璃改製者、僅長沙有數處、據本所調查及各方紀載、湖南全省玻璃公司約有一二十家、出品歲值洋五六十萬元、惟所製貨品、多屬燈器及瓶罇等美術品、至平板玻璃片、僅湘潭畧有所產、茲分述各重要玻璃公司情形於後、

(一) 麓山玻璃公司 麓山玻璃廠設於長沙南門外六舖中街，係民國元年成立，官商合辦，資本二萬元，官股僅佔十份之二，在昔湖南玻璃完全仰給外來品，設廠自製，殆以該廠爲嚆矢，故創辦之初，以專利可圖，進步極速，數年之間，頗著成效，除平板玻璃一項外，其他玻璃器具，均可製造，在巴拿賽會曾獲優獎，後又擴充設備，改良工程，民四至民七之間，續招股本二次，由二萬元增至十萬元，最盛時期，爲民國七八兩年，其出品歲值十四五萬元，後以寶華、寶洲及其他公司等相繼成立，雖玻璃工業蒸蒸日上，然市場勢力，因以分散，該廠出品，遂逐漸減少，今則年產約值洋八萬元，獲利二三萬元已耳，據最近調查，廠工場設熔爐一座，煬爐六座，塔爐中安置坩堝七口，每日夜燒煙煤三噸，大半來自祁陽，熔爐每用四五月即應重修，須百四五十元，坩堝係該廠自製，每口須洋八元，能容原料二百三四十斤，石英佔百分之六十五，曹達百分之十六，石灰百分之六，牙硝百分之三，石英來自湘潭，每擔洋五六角，曹達來自英國，每袋百四十斤，須洋十四元，石灰每擔洋一元，牙硝每擔洋十九元，四者研成細末，過篩後，攪和加入坩堝，約經十五小時，即已熔成，由工人吹成各種式樣，俟冷卻後，送入車工室磨光，設有車子七部，普通玻璃器如燈蓋、貨瓶等，一經磨光，即已成件，其他美術品如瓶、罇等項，尚須繪畫上彩，重入煬爐，謂之煬花，該廠現有工人百數十名，出品中燈器佔十分之六，美術品佔十分之四，除銷售本省各縣外，江西、湖北等省亦多購用云。

(二)寶華玻璃公司 爲蕭君麗生創辦、民國七年設廠於長沙南門外靈官渡、當時資本不過九十元、製造明瓦燈器、後以營業擴充、原有廠址不敷應用、遂於十三年在離長沙南城十里許之猴子石、建築新廠、占地約一畝、廠址前臨湘江、後抵粵漢鐵路、交通極爲方便、有土法熔爐五座、日用二爐、每爐置坩鍋五、每坩盛原料二百斤、坩鍋在昔須購自日本、近設專部自製、有工人二十餘名、原料裝入坩鍋後、因土法熔爐無火表之設、爐中溫度不勻、熔融時間遂不一致、自十四小時至二十四小時不等、每爐每次須煤約二噸許、製造器物、均用人力、有吹工三十餘名、藝徒二十餘名、出品以燈器爲主、約占十分之八、其餘爲瓶罈等項美術品、貨品吹成後、尙須逐漸冷、却以防破裂、該廠設有冷卻爐十六座、冷卻後始分別送往磨光部或裁罩部、磨光部有車十架、工人十名、每器須經四次磨光、聞尙擬增設皮帶磨光車一架、磨光後再加繪畫、或加蓋商標、有繪畫師八名、繪成烤乾、此項貨品、多屬美術品、成本較重、多銷滬漢等處、裁罩部有裁罩機一架、附燒光機一架、均爲鐵製、用煤油發動、燈罩置機上、灼至紅熱、取置刀口上、玻璃驟遇冷即斷、然後運往燒光機、將斷口燒光、加蓋商標、出貨甚速、聞本省僅該廠有此設備云、

該公司歷年營業發達、貨品遍銷全省、工人達百五六十名、各部均採點貨制、按所製貨物之多寡、發給工資、伙食由公司備辦、設發行所於長沙小西門、分銷處於漢口、另設分廠於衡州、資本萬元、由勞資雙方共同投資、職工五六十名、年所出貨品、約值洋三萬餘元、長沙本公司營業盛時爲民國十三四兩

年、全年貨品收入均達二十餘萬元、十五年春、復設分廠於漢口、適值共禍方張、公司大受影響、虧折萬元、秋季漢口分廠停辦、十六年承上年之變、原氣未復、十七年漸佳、是年貨品收入值洋十一萬餘元、資本歷年滾存至今、除衡州分廠外、達四萬餘元、附設化驗所、對於美術品所用顏料、尙據自製、將來營業、甚爲有望、

(三)寶湘玻璃公司 該公司於民國十三年設立、資本六千元、廠址在長沙南門外、每年所製貨品約值洋四萬元、

(四)白霞玻璃公司、民國二年組織、原名震記玻璃製造公司、資本萬元、設廠於湘潭十六總、營業二載、虧累數千、於是改組、復以經營不善、虧折停辦、至十年、新舊股東、復集資八千元、重行營業、改稱今名、每月能製明瓦百餘担、平板玻璃二十擔、及吹光萬點(每點卽一小片)、

(五)中華玻璃公司 民國十年由唐某創辦、資本三千元、廠址在湘潭城內文廟側、旋因營業虧折、十一年續招股本三千元、每月能製明瓦百二十擔、至百八十擔、

(六)華興玻璃公司 該公司組織于民國六年、廠設湘潭縣城對河、資本約三千元、每月可製明瓦百十擔、吹光三四千點、

其他長沙之永盛隆、寶慶之寶光、常德之法山、衡州之寶順、及澧縣祁陽新近設立各公司、均以情形不

悉、未另紀述、湖南玻璃之進出口、列第十四表、產品均屬日用粗貨、如燈罩、瓶罐及粗製洋燈及其他雜用器具等、蓋此項製造、輕而易舉、得以小資本經營之也、至玻璃板片及其他上等貨品、則尙須仰給於外洋、其輸入數量、列第十四表、進口之貨、以玻璃片、玻璃板等爲主、玻璃片每年價值由二萬餘兩、至十萬兩、玻璃器及玻璃板由萬餘兩至十萬兩、出口之部、則盡屬玻璃器、惟爲數極微、年值僅由數百兩至三千餘兩、蓋湖南大部產品、均在本省銷售故也、

## 第三編 結論

湖南各項鑛業情形既已略述如前矣，茲再將鑛區數目面積、產額價值及輸入輸出，分別說明如左，以作本書之結論。

### 一、鑛區數目及面積

截至民國十六年底止，湖南全省領有鑛照之採鑛探鑛鑛區共有三四六區，面積三〇五，一一一畝，其已由政府註銷或自行停辦者未曾計入，茲將各縣鑛區數目及面積並其所產鑛質列表於後，由此可見鑛區數目最多之縣為新化，面積最廣之縣為常甯，而鑛質種類最多者亦以常甯為首，而郴縣次之。

湖南各縣鑛區數目面積及其所產鑛質表

縣別	鑛區數目	鑛區面積(畝)	鑛積種類
長沙	一	八〇〇	錳、粘土
湘潭	一八	一二,四一〇	錳、煤、石膏、食鹽
瀏陽	九	六,八八四	煤、鉛、鋅
醴陵	三	一,四二六	煤、粘土、鉛、石膏



益	湘	攸	茶	安	寧	寶	新	平	臨	衡	衡	安	鄱
陽	鄉	縣	陵	化	鄉	慶	化	江	湘	陽	山	仁	縣
一八	三〇	五	四	二五	一	一八	六九	一	二	三	二	四	二
三,二六八	一〇,四六二	五,八三二	二,五〇六	七,一八〇	五二六	六,七〇九	一,六七七	四,四一二	一,〇四〇	三,七三四	九三三	三,二二八	二,七八五
銻、錳、硫磺	煤、硫磺、鉛	鐵、煤、砒、石膏	錳、鐵、石膏	銻、煤、鐵、錳、硫磺	煤、鐵	銻、鐵、煤、鉛、鋅	銻、煤、鐵	金	鉛	煤、錳	煤	錳、銻、石墨	錳

嘉禾	臨武	桂陽	汝城	宜章	資興	永興	郴縣	江華	東安	祁陽	常甯	耒陽	新甯
一	一六	五	一	六	四	四	二三	六	七	三	一〇	一一	四
一六〇	四,八七三	一,二二五	四九〇	七,一七〇	一,九五七	二,九九〇	七,二七二	四四,四三五	一,〇一七	一,三六三	一〇七,二〇九	五,一〇五	四〇六
錫、	錫、鎢、砒、	鉛、錫、砒、銻、銅、	鎢、鉬、	煤、鎢、錫、銻、	鎢、煤、鉛、	煤、	硫磺、砒、鎢、錳、鉛、錫、銻、	錫、鎢、	銻、	煤、	鉛、鋅、銀、硫磺、錳、錫、銀、砒、銻、	煤、錳、鐵、石墨、	銻、

澧縣	二	一六九	硫磺、石膏、
桃源	二	三二三	金、錒、
石門	九	九四七	硫磺、
慈利	六	八一四	雄黃、硫磺、鉛、
沅陵	八	一、六三二	錒、銅、
辰谿	一	三四三	煤、
溆浦	九	二、二二五	錒、煤、硫磺、
綏寧	一	七八	銅、
鳳凰	一	二八〇	汞、
會同	一	一、〇〇六	金、
合計	三四六	三〇五、一一一	

試比較各鑛質之鑛區數目，則錒居首、煤硫錫錳等次之、鑛區面積，則以煤居首、鉛鋅錫金等次之、茲一列表如左、

湖南所產各鑛質之鑛區數目面積及產地表

鑛質	鑛數區目	鑛區面積(畝)	產地
銀鉛鋅	一六	五〇,五四八	常甯, 郴縣, 臨湘, 桂陽, 瀏陽, 醴陵, 湘鄉, 寶慶, 臨武, 資興, 慈利, 桂陽, 沅陵, 綏化, 辰谿, 常甯,
銅	二	一四七	桂陽, 沅陵, 綏化, 辰谿, 常甯,
鐵	六	一, 五二五	寶慶, 新化, 安化, 耒陽, 攸縣, 茶陵, 耒陽,
錳	二二	八, 一五六	湘潭, 常甯, 耒陽, 岳陽, 安仁, 郴縣, 安化, 衡陽, 長沙, 益陽,
錫	二一	四九, 一三六	江華, 臨武, 郴縣, 常甯, 宜章, 桂陽, 嘉禾,
砒(雄黃砂)	一五	三, 四九六	慈利, 郴縣, 臨武, 桂陽, 常甯, 攸縣,
鎊	一三八	二一, 五五六	新化, 安化, 寶慶, 益陽, 沅陵, 溆浦, 東安, 新甯, 桃江, 常甯, 郴縣, 宜章, 桂陽, 安仁,
汞	一	二八〇	鳳凰,
雙	一一	一一, 七五六	汝城, 資興, 郴縣, 茶陵, 宜章, 攸武, 酃縣, 江華,
鈹	一	五五〇	郴縣, 汝城,
煤	七四	一〇六, 七七四	耒陽, 永興, 宜章, 湘鄉, 瀏陽, 醴陵, 湘潭, 常甯, 衡陽, 寶慶, 安化, 新化, 攸縣, 祁陽, 資興, 衡山, 辰谿, 溆浦,
硫磺	三三三	六, 一六	林縣, 常甯, 石門, 慈利, 大庸, 桑植, 湘鄉, 桂陽, 安化, 溆浦, 沅縣, 益陽,

石	墨	二	五五四	耒陽，安仁，
食鹽	石膏	二	九〇一	湘潭，醴陵，茶陵，攸縣，澄縣，
總計		三三六	三〇五，一一一	

茲更將湖南各縣所產鑛質之鑛區數目及面積列第十五表

## 二、產額及價值

爲比較各鑛產產額及價值之多少起見，特以民國十六年之統計爲標準，列其產額及價值總表如後，查產額一項，爲礦業統計中之最重要者，本所成立未久，調查未遍，故是表除參考中外報告及海關原貨出口之數量外，或略加臆測以成之，而價值之估計，更爲困難，其中過多過少之處，曰屬難免，鑛產總額，僅列價值而不列數量，則以重量之單位不一，頗難比較故也，全省鑛產物之總價值共爲二五，九〇九，四〇〇元，其中金屬佔一〇，七二四，八〇〇元，非金屬佔一五，一八四，六〇〇元，而金屬之中以錒產佔量最多，計價值六，七六六，〇〇〇元，非金屬之中則以煤佔量最多，計價值一四，〇〇〇，〇〇〇元。

民國十六年湖南全省鑛產物產額及價值表

湖南鑛業紀要

礦	質	產	額(噸)	每噸估價(元)	總價值(元)
金		—兩	—	五〇〇	—
銀		每兩	四二,〇〇〇兩	一・三	五四,六〇〇
鉛	砂		六,〇〇〇	七〇	四二〇,〇〇〇
鉛	條		一,二〇〇	三〇〇・〇	三六〇,〇〇〇
鋅	砂		一七,〇〇〇	二〇	三四〇,〇〇〇
純	銅		—	—	—
生鐵	鍋		三〇,〇〇〇	五〇・〇	一,五〇〇,〇〇〇
錳	砂		二〇,〇〇〇	一四・〇	四二〇,〇〇〇
錳	粉		一〇〇	一〇〇・〇	一〇,〇〇〇
錫	塊		二五〇	二,〇〇〇・〇	五〇〇,〇〇〇
信	石		一,〇〇〇	二〇〇・〇	二〇〇,〇〇〇
雄	黃		—	—	—
生	錫		二,八〇〇	二二〇・〇	六一六,〇〇〇

湖南建設廳地質調查所報告第六號

純	錫	一八,〇〇〇	三〇〇〇	五,四〇〇,〇〇〇
錫	養	三,〇〇〇	二五〇・〇	七五〇,〇〇〇
汞	未詳			未詳
鑄	砂	三〇〇	三五〇・〇	一〇五,〇〇〇
鉍	砂	一〇	三,六〇〇〇	三六,〇〇〇
鉬	砂	二	六,六〇〇・〇	一三,二〇〇
煙	煤	五〇〇,〇〇〇	八・〇	四,〇〇〇,〇〇〇
無	煙	一,〇〇〇,〇〇〇	一〇・〇	一〇,〇〇〇,〇〇〇
硫	磺	一,六〇〇	一五〇・〇	二四〇,〇〇〇
石	墨	一〇〇	四〇・〇	四,〇〇〇
食	鹽	一〇〇	二七〇・〇	二七,〇〇〇
石	膏	八〇〇	一七・〇	一三,六〇〇
陶	瓷			三〇〇,〇〇〇
玻	璃			六〇〇,〇〇〇

總

計

二五,九〇九,四〇〇

### 三、輸入與輸出

湖南各鑛產之輸出入情形、前列各章、已分別論述、茲再以民國十六年長岳兩關進出口之統計爲依據、列第十六表、以覘近年來鑛業界貿易之趨勢焉、表中進出口總價值相比較、出超之數計達七、一三一、七四五關兩、其僅有進口而無出口者未經列入、幸閱者分別觀之耳、





正誤表

頁數	行數	誤	正
一	一一	汨水	汨水
一〇	四	成寶箴	陳寶箴
一〇	一〇	西翼	兩翼
一九	九	螢石	螢石
二二	四	法拍	法柏
二五	一四	冶煉	冶煉
二八	九	年自	年至
三〇	一四	大未界	大米界
三八	六	砂鐵爐	炒鐵爐
三八	一三	砂鐵爐	炒鐵爐
四四	六	分析	分析
四五	一	裕潭	潭裕
四六	二	捻	研

頁數	行數	誤	正
四六	三	捻	研
四六	四	捻	研
四六	一一	Manganit	Manganite
四六	一一	舍	舍
五三	一〇	產聞	產錫聞
五三	一〇	然錫產	然產
五七	一一	螢石	螢石
五八	一	三養化砒	三養化二砒
五八	一	二砒化硫	三砒化二砒
五八	一二	石炭岩	石灰岩
五八	一二	珊瑚	珊瑚
五九	一	螢石	螢石
六〇	四	之其	之錫其

正誤表

正誤表

六二	五	至民國	自民國
六八	五	資理	資漣
六八	七	藍田河	藍田由
六八	七	澧水	澧水
七三	九	模形	模型
七三	一三	漕達	曹廷
七四	三	海氏	赫氏
七五	二	塞米特	式米德
八一	一四	爲一九	一九
八五	表內	Metal	Metal
八五	表內	Metal	Metal
八五	表內	瓷油	瓷釉
八五	表內	Coverings	Coverings
八七	七	上計	上記
八八	一四	分佈於佈	分佈於

八九	一三	錳鐵 鑛	錳鐵鑛鑛
九一	一〇	石炭紀	石炭紀
九一	一〇	石炭岩	石灰岩
九二	一三	太受	大受
九二	一四	仙似	仙相似
九二	一行之前	脫一丙·產額及輸出	六字
九八	一一	千份	千分
一〇一	六	二帶江系	二疊系
一〇三	六	陵陵茶醴	茶陵醴陵
一一三	一一	內往	內徑
一一三	一二	二寸原	二寸厚
一一三	一三	百出煤	可出煤
一一四	一	先收	先將
一一四	五	似火鑛	俟火鑛
一一四	一二	西層	兩層

一一五	六	三六四	六三·四
一一五	九	舟楫	舟楫
一一七	一	挖	挖
一一七	三	可慨	可慨
一二七	一〇	平垣	平坦
一一八	三	櫛者	櫛比
一一八	一二	間相	相間
一一九	三	一	一層
一一九	四	蓄水	蓄水
一一九	六	二十萬	二十萬元
一一九	一二	分析	分析
一二〇	一二	北大學	北洋大學
一二一	七	井禱上	井上禱
一二二	一	祇亦	亦祇
一二三	一〇	萬之間	萬噸之間

一二三	一	速脫痕	迷脫痕 (OH <sub>4</sub> )
一二三	一	Mars agas	Marsh gas
一二三	二	Nitrogen	Nitrogen
一二三	四	起工	取土
一二八	一	瑩石	瑩石
一二八	六	噸將	噸茲將
一二九	七	竹筍	竹筍
一二九	九	上	下
一三一	三	其作	其餘
一三一	六	產,	產硫
一三一	一〇	何	河
一三二	三	璜局	礪局
一三四	二	上至	上自
一三四	二	下自	下至
一三四	六	顧	僱



A. Distribution .....	101
1. Coal field of Lei river.....	102
2. Coal field of Siang river.....	103
B. General Conditions .....	110
1. Coal Mines in Eastern Leiyang .....	111
2. The Kou-ya-tung Coal Mine, Ichang.....	112
3. The Feng-kuan-shan Coal Mine, Siangshiang.....	114
4. The Tze-men-chiao Coal Mine, Siangshiang.....	115
5. The Ching-hsi Coal Mine, Ningshiang.....	117
C. Quality .....	119
D. Reserve.....	120
E. Production.. ..	121
Chapter. XIII. Natural Gas .....	122
Chapter. XIV. Sulphur.....	123
A. Distribution.....	124
B. General Condition.....	127
1. The Chenhsien Sulphur Mines.....	127
2. The Hsui-kou-shan Mine, Changning.....	128
3. The Sulphur Mines of Shimen, Tzuli, Tajung, and Sang-chih.....	129
C. Smelting with native method. ....	129
D. Production, Import, Export and Consumption.....	130
Chapter XV. Graphite.....	132
Chapter XVI. Salt and Gypsum .....	133
Chapter XVII. Clay.....	136
Chapter XVIII. Glass.....	138

### PART III. SUMMARY AND CONCLUSION.

I. Number and Area of Mining Claims.....	143
II. Estimated Production and Value.....	148
III. Imports and Exports.....	151

## CONTENTS

III

Chapter VII. Arsenic .....	62
A. Distribution .....	62
B. Arsenopyrite .....	62
C. Orpiment and Realgar .....	64
D. Export .....	65
Chapter VIII. Antimony .....	65
A. Distribution .....	66
B. General Conditions .....	67
1. The Shi-kuang-shan Antimony Mine, Sinhua .....	68
2. The Pan-hsi Antimony Mine, Yiyang .....	70
C. Smelting .....	72
D. Production and Export .....	76
E. Marketing and Consumption .....	81
Chapter IX. Mercury .....	85
A. The Hou-tze-ping Mercury Mine, Fenghwang .....	86
B. Manufacture of Vermilion .....	87
C. Production, Import and Export .....	88
Chapter X. Tungsten .....	88
A. Distribution .....	89
B. General Conditions .....	91
1. The Yao-kang-sien Tungsten Mine .....	91
2. The Yuchen Tungsten Mine .....	92
3. The Chaling Tungsten Mine .....	93
C. Production and Export .....	94
D. Marketing .....	97
Chapter XI. Bismuth and Molybdenum .....	98
A. Bismuth .....	98
B. Molybdenum .....	99

## PART II. NON-METALS

Chapter XII. Coal .....	101
-------------------------	-----

## CONTENTS

3. The Tung-chung-men Copper Mine, Chenhsi.....	31
4. The Ta-i-shan Copper Mine, Changning.....	32
C. Production, Import and Export .....	32
Chapter IV. Iron .....	34
A. Distribution.. .....	34
B. General Conditions .. .....	35
1. The Paoking Iron Mine .. .....	35
2. The Hsinhua Iron Mine.. .....	36
3. The Anhua Iron Mine .. .....	36
4. The Ninghsiang Iron Mine .. .....	37
5. The Yuhsien Iron Mine. ....	37
C. Smelting with native method .. .....	37
D. Production, Import and Export .. .....	39
Chapter V. Manganese.....	40
A. Distribution.. .....	41
B. General Conditions.. .....	43
1. The Shang-wu-tu Manganese Mine, Siangtan.....	43
2. The Chiu-tan-chung Manganese Mine, Siangtan.....	45
3. The Changning and Leiyang Manganese Mines .....	46
4. The Ching-kang-i Manganese Mine, Yoyang.....	47
C. Production, Import and Export .. .....	48
D. Market price .. .....	52
Chapter VI. Tin .. .....	53
A. Distribution.. .....	53
B. General conditions .. .....	55
1. The Shang-wu-pao Tin Mine, Kianghua .. .....	55
2. The Siang-hua-lin Tin Mine, Linwu.....	56
3. The An-yuan Tin Mine, Chenhsien .. .....	58
4. The Tan-shan-wo Tin Mine, Changning .. .....	59
C. Production, Import and Export .. .....	62
D. Marketing and Consumption .. .....	62



# CONTENTS

	Page
Introduction .....	1-4

## PART I. METALS.

Chapter I. Gold .....	1
A. General conditions .....	1
1. The Hwang-king-tung Gold Mine, Pingkiang .....	1
2. The Taoyuan Gold Mine .....	5
3. The Liu-ling-cha Gold Mine, Yuanling .....	5
4. The Wu-hsi Gold Mine, Yuanling .....	6
5. The Mo-ping Gold Mine, Fetung .....	6
B. Production .....	7
Chapter II. Silver, Lead and Zinc .....	7
A. Distribution .....	9
B. General Conditions .....	9
1. The Shui-Kou-shan Lead-Zinc Mine, Changning .....	10
2. The Paoking Lead-Zinc Mine, .....	18
3. The Lingshiang Lead Mine .....	19
4. The Cha-shan Lead Mine, Linwu .....	19
C. Smelting .....	20
D. Production, Import and Export .....	26
E. Marketing .....	28
Chapter III. Copper .....	29
A. Distribution .....	29
B. General Conditions .....	31
1. The Lu-tze-ao Copper Mine, Kueiyang .....	31
2. The Tung-chang-chieh Copper Mine, Suining .....	31

GEOLOGICAL SURVEY OF HUNAN

C. P. LIU, Director.

---

---

BULLETIN 6.

SPECIAL REPORT 2.

---

---

**GENERAL STATEMENT ON THE  
MINING INDUSTRY OF HUNAN.**

---

BY

C. P. LIU, S. Y. KUO and H. C. HSIU.

CHANGSHA, HUNAN.

MAY, 1927

## BULLETIN 彙報

- NO. 1. Economic Geology 1: Price \$ 1.00 第一號經濟地質誌第一冊定價一元  
C.C.Liu, C.C.Tien & C.Y.Ou Yang: Report on the Shui-Kou-Shan Lead and Zinc Mine, Hunan.  
劉季辰田奇璣歐陽超遠著: 湖南水口山鉛鋅礦報告
- NO. 2. Geology 1: Price \$ 0.40 第二號地質誌第一冊定價四角  
C.C. Tien: A Study of the Devonian Sections in Changsha and Siangtan Districts, Central Hunan.  
田奇璣著: 湖南長沙湘潭泥盆紀地層之研究
- NO. 3. Special Report 1: Price \$ 0.40 第三號鑛業專報第一冊定價四角  
C.P.Liu: General Statement on the Antimony Industry of Hunan.  
劉基磐著: 湖南之錫業
- NO. 4. Economic Geology 2: Price \$ 1.00 第四號經濟地質誌第二冊定價一元  
C.C. Tien & H.C. Wang: Report on the Shang-Wu-Tu Manganese Deposit, Central Hunan.  
田奇璣王曉青著: 湖南湘潭上五都錳礦報告  
C.C.Tien, S.Y.Kuo & H.C.Wang: Report on the Siangtan Gypsum and Salt Deposits, Central Hunan.  
田奇璣郭紹儀王曉青著: 湖南湘潭膏鹽礦報告
- NO. 5. Economic Geology 3: Price \$ 0.60 第五號經濟地質誌第三冊定價六角  
C. C. Tien, S.Y.Kuo & H. C. Wang: Report on the Pan-Hsi Antimony Mine, Yiyang.  
田奇璣郭紹儀王曉青著: 湖南益陽板溪錫礦報告
- NO. 6. Special Report 2: Price \$ 1.50 第六號鑛業專報第二冊定價一元五角  
C.P.Liu, H.C.Hsiu & S.Y.Kuo: General Statement on the Mining Industry of Hunan.  
劉基磐粟顯球郭紹儀著: 湖南鑛業紀要
- NO. 7. Economic Geology 4: (In Press) 第七號經濟地質誌第四冊  
C.C. Tien, H.C. Wang & S.Y. Kuo: Report on the Geology of Tzemenchiao, Fengkuanshan & Huping Permian Coal Fields, Sianghsiang.  
田奇璣, 王曉青, 郭紹儀著: 湖南湘鄉梓門橋, 鳳冠山, 瑚坪二疊紀煤田地質報告
- NO. 8. Economic Geology 5: (In Preparation) 第八號經濟地質誌第五冊  
C. C. Tien, S.Y. Kuo & H.C. Wang: Report on the Hsinhua Carboniferous Coal and Iron Deposits, Central Hunan.  
田奇璣郭紹儀王曉青著: 湖南新化石炭紀煤鐵礦報告

GEOLOGICAL SURVEY OF HUNAN

C. P. LIU, Director.

---

---

BULLETIN 6.

SPECIAL REPORT 2.

---

---

**GENERAL STATEMENT ON THE  
MINING INDUSTRY OF HUNAN.**

---

BY

C. P. LIU, S. Y. KUO and H. C. HSIU.

CHANGSHA, HUNAN.

MAY, 1927