

礦務  
工程師  
李建德輯

中國礦業調查記

孫寶琦題



上海图书馆藏书



A541 212 0019 99678



中國礦業調查記

中國礦業調查記序

中國礦業素未發達自海禁大開歐風東漸朝野上下始視辦礦爲要政然環顧全國絕無一大礦廠足資模範者於是各省大吏或聘外國礦師代爲布置或派員出洋廣爲調查作始之難蓋如是也迨及近世礦務公司次第設立大者如直隸開灤奉天本溪湖小者如山東嶧縣江西萍鄉靡不規模宏大敷設周密一般調查礦業之士至是而足不出境已可得其梗概既無煩耗費鉅資謀于海外更不慮太阿倒持假手外人其取法也近其收效也速昔時所謂難者今一旦變爲易矣顧各礦廠所用機器種類不一開採之法隨地而變初入其中如航大海類皆目炫神迷莫名其妙蓋開礦本專門之學非經悉心研究固不可得而知其詳也予友李君建德有鑒及此爰就我國礦業之少有可觀者留心調查集爲是編名曰中國礦業調查記摻羅宏富紀載精詳凡世之有意礦業者手此一編既可循環參閱以免顧此失彼更覺胸有成竹不至措置

中國礦業調查記

失宜礦業之興其在斯乎是爲序  
民國三年春顧維鈞識

序



二



自叙

西歷一千九百零七年夏予宦學于英京帝國大學得總教康克斯之介紹遂入約克省林代礦廠實地練習凡遇暇日該礦廠總辦即導予至鄰近諸礦參觀遊歷並爲予詳述其利害得失以資採擇越明年至蘇革蘭又明年至威爾斯綜見見聞聞之異極形形色色之奇以言其規模則大者日用數萬人小者亦數千人以言其產額則大者日出數萬噸小者亦日出數千噸其餘千噸百噸者輒視爲無足重輕不論不議予至是始恍然于歐美之所謂規與其所謂業因將各該礦廠之布置法開採法分門別類筆之於書一千九百十二年予由英歸國道經滬上擬即付印以餉我國人然回思歐亞相距萬有餘里考察既覺不易倣倣即恐爲難孔子曰上焉者雖善無徵無徵不信不信民弗從是歐美礦廠雖善仍無裨于中國之礦業也爰就中國現開各礦擇要纂述輯爲是記共分三編一曰煤鐵二曰五金礦業三曰雜錄凡所論叙務求詳盡唯編

中國礦業調查記

自叙

纂過促不乏疵繆海內君子其幸匡予之所不逮焉可  
民國三年四月李建德書於都門之旅次



例言

- (一) 本書係仿歐美礦業調查記體裁編輯而成
- (二) 本書宗旨係欲就現在之成法作將來之指南與一切泛泛記載祇究往事者不同
- (三) 本書材料約分兩種(1)實地調查者(2)同志報告者
- (四) 我國礦廠約分兩種(1)用舊法者(2)用新法者本書以用新法者為限其餘概從割愛以示區別
- (五) 煤鐵為世界要需西人每謂得一金礦不如得一煤鐵礦故是書次序先煤鐵後五金以冀引起我國人營業上之注意
- (六) 凡礦廠布置與夫機器種類本書均特別注意以資取法
- (七) 凡華洋合辦各礦本書措詞格外詳慎以資研究
- (八) 本書係就各礦情形據實直書並不加以斷語凡一切長短得失閱者詳細比較自知
- (九) 說者謂借款辦礦流弊甚大吾謂今日最可慮者不在於借外款以辦礦而在借外款用外人以辦礦是書以振興中國礦業為目的故篇首要言不憚反復討論以期補救



中國礦業調查記

例言

- (十) 本書卷末附錄工商部礦業調查票式並化驗處簡章以資參考
- (十一) 本書倉猝付梓魯魚亥豕之處所在不免深望 大雅諸君子指摘而改正之

輯者識



中國礦業調查記

中國礦業調查記目錄

振興礦業要言

第一編 煤鐵

中國煤礦撮要

開灤礦務公司

萍鄉煤礦

漢冶鐵廠

漢冶萍借款各合同之全文

滿洲煤礦

奉天本溪湖煤礦

奉天本溪湖製鐵所之工程觀

第二編 五金礦業

平江金礦

目錄



頁數

四

二四

四七

五七

五八

八〇

八二

一一四

頁數

一一〇

351417

中國礦業調查記

富利公司開辦敖汗旗屬金礦彙誌

一四五

蒙古哈達各廠金礦

一四九

吉林磐石縣石咀銅礦

一五七

水口山鉛礦

一六〇

湖南溆浦縣小雲霧山鉛礦

一七五

湖南臨武縣香花嶺錫礦

一九一

湖南江華縣上伍堡錫礦

二二二

第三編 雜錄

頁數

唐山啓新洋灰公司

二三〇

陝西延長石油

二三三

附錄

頁數

工商部化驗處簡章

二三九

工商部礦業調查票

二三九

(附言)按鐵原屬五金類惟因其關係重要故與煤同列入第一編閱者諒之





# 中國礦業調查記

## 振興礦業要言

榆社李建德輯

(一) 創辦礦業宜以國家全力經營也。中國今日礦業大半均在在外人掌握之中。如開灤歸英。本溪湖歸日。是也。此後中國如不辦礦則已。如欲辦礦勢非有極大資本。必不能與開灤等處抗衡。夫至不能抗衡勢必爲其所吸收。應由國家仿效鐵路收歸國有。辦法選擇各省礦產之可資發展者。收歸國家經營。一面籌集鉅資以厚其勢力。一面減輕運費以暢其銷路。否則中國礦業已悉爲外人所壟斷。安有振興之一日。

(二) 礦業人才宜速設法培植也。國家耗費鉅資派人出洋。原期學成歸國挽救時艱。不謂近二年來。凡舊日學礦人員。非投身政界。希圖顯榮。卽隱逸山林。不聞時事。此真可爲太息痛恨者也。應由農商部嚴定考成。揀選中外學生。派赴各大礦廠。如開灤。

等處。一面令其隨時查察陰防。外人侵佔影射之野心。一面令其實地練習。豫爲他日收回自辦之地步。一舉兩得。計無有善於此者。

(三)礦師資格宜嚴定也。查歐美各國無論何人均須有國家證書方准充礦師。良以全礦之生命財產均繫於礦師一人之手。故不得不嚴行取締。以昭慎重。中國辦礦素無一定資格。人人均可爲礦師。人人均不知何以名之曰礦師。礦業之敗實由於此。應由國家仿照歐美辦法徵集京外各項礦務人員。嚴行甄別。其及格者給予證書。不及格者否。並一面通令各省礦務公司。凡無國家證書者概不准濫行延聘。如此則人知自愛而礦業之補救者必多。茲將湖北招考礦師規則錄後以資借鑑。

鄂省礦產豐富。因採取不得其人。故無效果。茲實業司司長曹君得其病源。特擬定招攷礦師規則數條。以便呈請省長核實施行。用將規則詳誌於下。

(甲)資格 或礦業中學得有畢業文憑者。或肄業外國礦業專門學校三年以上程度者。

(乙)限制 凡以上礦業人才。應由該司分別試驗。取准者應由該司註冊。各給憑

# 中國礦業調查記

照一紙輪次派委。

(丙)規定 凡無該司攷試文憑者。不准充任礦師。嗣後若有第一條之資格者。應投報該司試驗。可否委派。

(丁)委派 應通令鄂屬官商各礦業公司。嗣後不得自行聘請礦師。應呈請該司按取准礦師。挨次委派。

(戊)洋師 無論官商礦務公司。聘請洋礦師。應呈請該司代為聘訂。以便查攷經驗。

(四)借款辦礦。宜防流弊也。今中國民窮財盡。舍借債外。別無辦礦方法。願借債辦礦。必須用外國礦師。用外國礦師。則中國主權。即失。其可慮者有四。(甲)太阿倒持。假手外人。可慮者一。(乙)暴戾恣睢。草菅人命。可慮者二。(丙)串通工頭。尅扣工價。可慮者三。(丁)飛揚跋扈。辭退不易。可慮者四。

邇來憂時之士。每謂外人最講信義。我苟訂有適宜合同。彼即無辭可藉。不知世界有強權無公理。中國外交失敗。豈皆合同不善之咎乎。茲將外交部禁止各省私聘洋礦師公文錄

之。以爲世之引狼入室者戒。

民國二年十二月。江蘇外交部特派員楊小川君。奉外交部電開各省礦商。所聘洋員。往往因條約糾葛。致起衝突。一經交涉。則手續殊多繁難。刻已由中央與駐京各公使訂定辦法。以後于訂立合同簽字時。務須呈明農商外交兩部。分別註冊。如有違背合同。或原訂合同。礦商折本。以及強加蠻橫之洋員。倘經起訴。中國法官。須即查明案由。秉公辦理。並將洋員送交就近領事官。按照條約辦理。

## 第一編 煤鐵

### 中國煤礦撮要

#### 總說

煤爲植物之化石。蓋由太古繁生地上之植物。埋沒土中。徐徐炭化而成也。其種類有無煙煤。黑煤。褐煤。泥煤之別。普通言之。所謂煤者。多指黑煤言。其需用產額最廣。不僅爲燃料唯一之礦物也。其副產物之煤脂。在可製炭酸染料。及其他各種藥品。其功用之大可知。煤之

# 中國礦業調查記

需用額。隨世界之進化。漸次增加。一國文野之程度。工業之盛衰。實可以其消費額之多少。卜之也。世界主要產地。爲英美德奧諸國。茲將千九百十年各國之採掘額。表示於左。

合衆國	五〇一五九六三七八噸
英吉利	二九六〇〇七六九九
德意志	二四五〇四三一二〇
奧大利	五四五七三一八八
法蘭西	四二五一六二三二
比利時	二六三七四九八六
俄羅斯	二四九六七〇九五
日本	一六五〇五一一八
印度	一三二九四五二八
中華	一三二二七六〇〇

右表中國雖列第十。然中國煤礦之豐富。實居世界各國之首位。將來採掘盛興。必可與英



# 中 國 礦 業 調 查 記

美爭盛矣。主要煤田。跨於奉天直隸山東山西河南江西湖南諸省。年來煤業。日見發達。每年採掘額。已達十萬餘噸。茲將近年各省各處產出煤量之大略。表示於左。次就各著名煤礦。逐一說明。以備國民之參考。

滿洲

一三〇〇〇〇〇噸

撫順

八四〇〇〇

本溪湖

一〇〇〇〇

烟台及尾明山

七五〇〇

牛心台

六〇〇〇

五湖嘴

三〇〇〇

遼西諸煤坑

五〇〇〇

其他

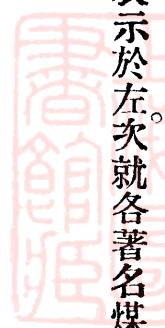
一四五〇〇

直隸

二二〇〇〇

開平

一一七四三二二





# 中國礦業調查記

北京附近

灤州

井陘

臨城

石門寨

蔚州

磁州

雞鳴

其他

山西

陝西

甘肅

山東

三〇〇〇〇

一七〇〇〇

一五〇〇〇

一〇〇〇〇

一〇〇〇〇

五〇〇〇〇

五〇〇〇〇

三〇〇〇〇

一〇〇〇〇

二五〇〇〇

五〇〇〇〇

五〇〇〇〇

一〇〇〇〇〇



中國礦業調查記

第一編 煤鐵

坊子及岔山

四八三四五六

博山

二〇〇〇〇

嶧縣

二五〇〇〇〇

河南

九〇〇〇〇〇

無煙煤坑

三五七二〇五

常山及柏山

二五〇〇〇〇

汝州及魯山

一〇〇〇〇〇

六河口

一〇〇〇〇〇

其他

九三〇〇〇

四川

三〇〇〇〇〇

貴州

五〇〇〇〇

雲南

三〇〇〇〇

江西

八〇〇〇〇

八



# 中國礦業調查記

## (1) 直隸煤田

萍縣	六四〇〇〇〇
豐城	五〇〇〇〇〇
宜春	三〇〇〇〇〇
樂平	二〇〇〇〇〇
其他	六〇〇〇〇〇
湖南	五〇〇〇〇〇
湖北	一〇〇〇〇〇
廣東	六〇〇〇〇〇
廣西	五〇〇〇〇〇
江蘇	七〇〇〇〇〇
安徽	三〇〇〇〇〇
其他	一〇〇〇〇〇



中 國 礦 業 調 查 記

(甲) 井陘煤

井陘煤礦。在正定府井陘縣東北。自一九〇三年開始採掘。現屬華德合資經營。坑內設備亦屬新式。每日出煤量約千噸。一九一〇年採掘額一五〇〇〇噸。炭質頗良。適於各種之用。其分析表如左。

(水分) (揮發分) (炭素) (灰分) (硫黃) (比重)

〇五九 二七九七 七二四四 七六八 〇六九 二三

(乙) 臨城煤

臨城煤礦。在趙州臨城縣。與比利時合資經營。現有炭坑二所。各深六百五十尺。以前每日十時間。可採煤四〇〇〇噸。自一九〇五年以來。出水甚烈。一日出煤量減至六〇〇噸。一九一〇年採掘額一三〇〇〇噸。大部分係由京漢鐵道供給北京地方。其煤質分析表如左。

(水分) (揮發分) (炭素) (灰分) (硫黃) (比重)

一九七 二八八〇 六九一一五 一七〇八五 〇六五 一八四

## 中國礦業調查記

### (2) 東三省煤礦

#### (甲) 撫順煤

撫順煤礦。在奉天東六十里。位於撫順城南渾河之左岸。由渾河支流分爲二區。稱爲東區西區。東區有老虎台、楊柏堡。西區有千金寨、龍眼坑。光緒二十七年。有華人某曾借區採掘。嗣因資金缺乏。事業不振。至光緒二十九年。東區二坑。歸俄人利夫烏當與華人紀鳳台合辦。開鑿大豎坑。敷設鐵道。連絡東清線。事業大有可觀。西區二坑。光緒二十二年以來。卽爲俄國道勝銀行所採掘。自日俄戰後。兩區實權。均全歸日人掌握矣。

煤脈煤層 撫順煤脈。在渾河河岸。起於奉天東五里之李石寨。附近經千金寨、楊柏堡、老虎台、至章堂石門寨。更東連亘永陵、及英額城附近之地。延長三十里。幅約六里。向渾河平均傾斜三十度。其炭層最厚處。百七十五尺。最薄處八十尺。平均約百三十尺。實世界無比之厚層也。內有夾雜物四十餘。合共不過十二尺。純正煤層。實踰百尺。

煤量 自千金至老虎台之區域。產煤之地。長約千九百二十丈。(渾河南北兩山脈之距離約百二十丈) 幅六百丈。其面積百八萬方丈。今以厚百尺計之。每平方丈之地底。所含

煤量。實有三百五十四噸。故百八萬平方丈之面積。可得三億八千二百七十五萬噸。若合算千金寨以西。至李家寨及老虎台以東。經章堂石門寨。至永陵英額城之含煤總量。蓋可至十倍以上矣。茲將以上之算法。演述於左。

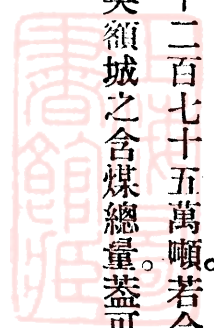
炭層之厚百尺。比重一·二七。則

$$\frac{700尺 \times 7.27 \times 62.5 \times 700平方尺}{9240} = 354.4噸 \dots \dots \dots 平方丈之炭量$$

$$354.4噸 \times 7080000 = 382752噸 \dots \dots \dots 總炭量$$

煤質 撫順煤爲煙煤。色黑如漆。光澤甚強。富於揮發而少灰分。火力極強。充各種需用。無不適應。但粘力稍弱。不能單獨製造骸炭。是遺憾耳。炭層中以富士大和朝日櫻諸層最佳。其分析表如左。

	(水分)	(揮發)	(炭素)	(灰分)	(硫黃)	(磷)
富士	六.六四	三三.二一	六〇.一五	四.九二	〇.七四	〇.一八
大和	八.七三	二六.九八	六四.三〇	二.三四	〇.四八	〇.三五
朝日	四.五六	四一.二二	五四.二三	二.九九	〇.六四	〇.四七





# 中國礦業調查記

櫻 六三〇 三三三 八三一 五九 八九 一二〇七 〇四三 〇二七

採掘額 現本煤礦經營者爲日本南滿洲鐵道會社。目下有千金寨三坑。楊伯堡、老虎台、各二坑。每日平均出煤二千噸。此外尙有三大豎坑。正在開鑿。一在千金寨。名爲大山坑。一在楊伯堡。名爲東鄉坑。現每日各坑可出五百噸。完成之後。合共可出三千噸也。茲將本礦每年採掘額列左。

一九〇八年 三八三六一二噸

一九〇九年 三九三六三〇

一九一〇年 八三〇三二八

一九一一年 一一五〇〇〇〇

本煤礦年來日益發展。所出煤量亦將與開平相埒。一九一一年採掘額內。輸出廣東上海香港新加坡天津朝鮮等處者。約四〇〇〇〇噸。餘則販賣東省地方。及供給鐵道船舶之用。

## (乙) 煙臺煤礦

煙臺煤礦。在遼陽東北。自南滿洲鐵道至烟台驛。約一時間可達。礦脈由磨臍山經茨兒山至明尾山。延長七里。有煤層十八。適於採掘者有四。第一層厚五尺。第二層四尺。或至六尺。第三層三尺。或至八尺。第四層五尺。自地平線至第一層之間。百五十二尺。第一層與第二層之間。百七十四尺。第二層與第三層之間。三百二十五尺。第三層與第四層之間。不過十尺。煤質極軟。易於粉碎。煙亦至少。現有煤坑三處。出煤尙少。亦日本南滿洲鐵道會社所經營也。

(丙)牛心臺煤礦

牛心台煤礦。在本溪湖東二十五里。順治年間所發見也。在太子河南岸小南港老煤溝江陰溝王官溝各地。爾來相繼開採。一日可出煤量三十萬斤內外。煤層有四。唯第三第四可採。第三層厚三尺。或至五尺。第四層厚至二尺五寸。殆全部爲無煙粉煤也。

(丁)五湖嘴煤礦

五湖嘴煤礦。在復州城西南九十里。分東西二區。東區曰東票。西區曰西票。皆無煙煤也。煤層薄者四五尺。厚者靡定。至其煤質。塊煤少而粉煤極多。油氣火力皆弱。僅可爲地方日常

## 中國礦業調查記

之燃料。然煤坑近海。交通便利。易於經營也。

### (3) 山東煤礦

#### (甲) 坊子及岔山煤礦

據一八九七年北京條約。德意志得山東鐵道敷設權。同時得鐵道沿線兩側三十里與左列各處之探礦權。

一由沂州府東至黃門。南至江蘇之三角形地。

二由沂州府中心東至百三十里。西至百二十里。南北共二百四十里之地。

三由諸城西北二十里東南抵海之地。

四濰縣之西北一百里。及汝州以北至濰縣五十里之地。

五芝罘附近二百五十里以內之地。

一八九九年。德國設立山東礦務公司。經營各地礦業。資本初爲一千二百萬馬克。後增至一千五百萬馬克。然公司創立以來。幾經失敗。至一九〇九年。遂允中國之要求。付還以上五處權利。蓋因該國政府之勸告也。現公司所經營者。爲濰縣坊子煤礦及淄川縣山岔煤

礦二處。

南

坊子煤礦 本煤礦在濰縣東南二十里。由濰縣至此。有張樂園支線。煤層有三。其厚平均為四十五米突。傾斜十二度至十五度。礦脈向北方延長一百米突。其面積約二十平方米。突。含煤總量在一億萬噸以上。現有坑口二處。日產千噸。器械設備。極為完全。所有煉煤製造局通風壓榨器等。皆為最新歐式。且有東洋最大之洗除器。去本坑里餘。有一新坑。規模宏大。已由前年起工開鑿。計畫深至三百六十米突。完成之後。每日可出煤二千噸。此公司注全力經營之煤坑也。

本礦區之採掘額如左

一九〇九年

二七二〇〇〇噸

一九一〇年

二二九三四二

岔山煤礦 本煤礦在淄川縣之煤山。以五十里之鐵道。連絡膠濟線之淄川驛。煤層由南至北。達十餘里。採掘機械。亦屬最新歐式。煤質較坊子炭為優。據青島電燈公司之實驗。其品質殆凌駕英國產煤而上之。其採掘額如左。

# 中國礦業調查記

一九〇九年 一六〇〇〇〇噸

一九一〇年 二二二〇四三

一九一一年 二八三〇〇〇

一九〇九年坊子岔山兩煤礦之採掘額共四三二〇〇〇噸。其販賣地如左。

山東內地 二六五〇〇〇噸

青島 三八九〇〇

輸出上海香港芝罘 九五九〇〇

## (乙) 博山煤礦

博山爲山東著名之工業地。市街煤煙盛起。一見可知其製造業之盛。而其所以盛者。則全以產煤之豐富也。

博山煤礦。在淄川博山二縣之間。南北十四里。東西七里。山東煤礦中之最大者也。其中央有一石灰岩帶。將本煤礦截爲二分。現採掘最盛者。在博山東北三里之地。每年產額。達十萬噸以上也。



(丙) 沂州煤礦

沂州煤礦。在沂州南十里。其礦脈向南北傾東十五度。煤層約四五尺。面積頗廣。約二百六十方里。現由外國購來一新式採掘機。每日出煤約三百噸。由煤礦至大運河三十五里。現正在敷設鐵道中。

(丁) 嶧縣煤礦

嶧縣煤層甚厚。屬兗州府。現由華商組織一中興公司。集股開採。成效甚著。

●此條係由孫慕韓先生寄知錄之以待詳細調查

(4) 山西煤田

山西產煤之富。爲中國各省冠。據英人所調查。本省煤礦面積。東半省有一萬三千五百方里。西半省有二萬方里。煤層之厚。由二十五尺至五十尺。煤量達一兆三千億噸。(萬萬曰億。萬億曰兆)又據德人調查。歐美存餘之煤量。德國二千八百億噸。英國千九百三十億噸。總計七千億噸。北美合衆國及坎拿大六千六百四十億。由是觀之。山西一省之煤。實爲美坎之二倍。爲歐洲之一八五倍。假定世界一年之消費額爲六億噸。足供給全世界二千



## 中國礦業調查記

餘年之用。其煤量之豐。實足令人驚駭也。

本省礦物。英國垂涎久矣。光緒二十四年四月一日。福公司與山西商務局締結契約。英國遂得六十年間煤礦之特權。即於孟縣平定潞安澤州平陽五處二萬方里之地。得採掘煤炭煤油等礦也。其後山西人民。痛權利喪失。瀕起激烈之收回運動。至光緒三十三年十二月十八日。福公司不獲已。遂以銀二百七十五萬兩付還以上五處特權。此英國與山西礦業關係之始末也。

收回之後。保晉礦務公司。即經營平定煤礦。嗣因經營失宜。目下僅有坑口九所。每年產額不過六七萬噸之鉅額。近時由正太鐵道。或用駝馬手車運至直隸各大市場。前年曾輸出多額於美國。由是觀之。本省煤礦。將來必大雄飛於東洋煤界。可斷言也。

### (5) 河南煤田

#### 清化鎮無煙煤礦

光緒二十四年五月二十一日。英國福公司與河南豫豐公司。締結採礦契約。得有六十年間採掘懷慶左右黃河以北諸礦山之權利。光緒二十八年。於懷慶附近清化鎮。發見一無

煙煤礦。公司即興工開採。現成績極佳。其煤火力甚強。最適於汽車汽船之用。誠罕見之良煤也。其分析表如左。

(水分) (揮發)

(炭素)

(灰分)

(硫黃)

(比重)

(發熱量)

二●三六 一●八八 九四●七六 一四●九四 〇●三五 一●五八 六●七六  
 一九〇九年之探掘。其由民船或鐵道輸送天津者。在四〇〇〇噸以上。餘一部分。則輸出上海滿洲等處。

據福公司之豫算。津浦鐵道完成之際。本煤由懷慶至天津之運費。每噸九先零。(一先零約合華銀五角) 至南京約十先零。即加探掘費二先零。亦不過十一二先零。較他煤極廉。於將來發展。實有大希望也。且鐵道通過之地。皆屬人口稠密之區。現在此等地方。以煤價昂貴。概用柴草為燃料。至鐵道完成後。運輸便利。必多改用煤矣。此尤將來有望之暢消也。清化鎮煤坑附近。有常口栢山二煤坑。現在銳意經營。常與福公司煤起激烈之競爭。雖屬舊式。然每年產額。達二十五萬噸以上。亦大有望之煤礦也。

(6) 湖南煤田

# 中國礦業調查記

湖南之產煤地。以西南部爲盛。本省最重要之產物也。煤層由廣東界。至湘潭附近。延長亘經緯各二度以上。面積二萬一千七百平方里。南省有數之大煤礦也。雖其過半爲數千尺地層所覆。然尙見廣闊之煤層。分布各地。此等地方。由地質上實見上可分爲二部。即耒水煤田。與湘水煤田是也。耒水煤田。多爲無煙煤。湘水煤田。概爲有煙煤也。

耒水煤田 此煤田之最南坑。在宜章臨武兩縣附近。達廣東北江之上源。由此向北方。延長至郴州桂陽州興寧等煤坑地方。恰成一廣闊之煤帶。而永興與耒陽北方數里之耒河兩岸。尤爲最重要之地。本煤田每年採掘額。達二十餘萬噸。其大部分輸出漢口。山此一部販賣於外國汽船。一部再輸出九江蕪湖南京等處。

湘水煤田 湘耒河下游。與湘江合流地。煤層再現。然此煤層與耒水煤質殊異。其時代恐亦較舊。茶陵湘鄉寶慶祁陽等處。皆此煤帶之有名產地也。

## 附湖北產煤地

興國州 每年約

八〇〇〇〇噸

嘉魚縣唇山

五〇〇〇〇

# 中國礦業調查記

馬鞍山

六〇〇〇〇

宜昌府瀨石子山

一〇〇〇〇

宜昌縣附近

一〇〇〇〇

長陽縣岩搭子

五〇〇〇

公安縣觀音寺

三〇〇〇

歸州縣巫山

五〇〇〇

維源口

五〇〇〇

## 結論

中國煤礦之現狀。既略如前述。每年採掘額。雖在千三百萬噸以上。而各主要礦區。皆係外人之經營。撫順煤礦。屬諸日本南滿洲鐵道會社。其期限為三十六年。坊子。岔山。屬諸德國山東礦務公司。其期限為九十九年。河南無煙煤礦。屬諸英國福公司。其期限為六十年。灤州之實權。亦握於英人。其買收期在十年之後。他如井陘臨城本溪湖等處。則與外國合辦。萍鄉煤礦。雖屬中國經營。亦合有外國資本。由是觀之。中國每年煤炭採掘額之大半。寔不



## 中國礦業調查記

皆由外人輸入也。據海關報告一九〇九年。由外國輸入之煤。爲一五二〇四六一噸。其價格爲八四四二八九三兩。若計算外人在中國採掘之煤而轉販賣於中國者。其價格當不下三千萬兩。合前項計之。外國煤輸入中國之價格。寔不啻四千萬兩。我國民誠欲挽回利權乎。則不可不亟謀以自力開發煤礦矣。

且一國人民之程度。可以其煤炭消費額之多少卜之。何也。文明國之國民。知爲國家培植森林以爲運築。及其他有益之用。燃料概用煤炭。此煤炭消費額增多之原因也。茲將世界各國一九〇九年一人之消費額。表示於左。

合衆國 四・二八噸

英吉利 三・九五

德意志 二・〇二

比利時 三・〇七

法蘭西 一・三八

奧大利 〇・五一

日本

○●二四

中國

○○○四

由上表觀之。中國每人之消費額。僅爲美國百七分之一。爲日本六分之一。人民程度之低。寧不可恥。惟煤炭之消費額少。必須用他物爲燃料。故不得不將山林材木。恣行斫伐。近年以來。國內鬱葱之森林。殆成童山。林業衰頹。可爲浩嘆。且各省水旱之多。推究厥由。亦因於此。而長江一帶之水旱。尤爲慘極。長江沿岸之地。沃野數千里。寔爲中國之寶庫。一被水旱。遍地農產。均歸烏有。使森林暢茂。則可多吸收水量。水旱之警。必可稍減。故欲預防水旱。不可不培植森林。欲培植森林。又不可不極力開發煤礦。以供一般人民之用。至開發之法。不可專恃政府出資開採。而必有待於一般人民。使人民能各就其地。銳意經營。則煤業必易發達。且可普及全國。而政府對於民辦煤礦。尤宜力加保護獎勵。以提倡之。歐美各邦煤業之所以發達。用此道也。願當局者留意焉。

### 開灤礦務公司

中國最發達之礦山。有開平煤礦者。以北清事變之際。遂爲英國所有。其接踵而起。隱然爲

# 中國礦業調查記

開平礦務公司之強敵者。則有灤州礦務公司。其運動收回開平炭礦也。甚為激烈。乃去年革命之際。英國巧乘此機會。而合併灤州礦務公司。以熄其收回之運動。乃得大張其權利焉。至其乘機之妙。有大可驚者。今將合併前之兩公司及新公司始末。述其大略如左。

一開平煤層及煤質 本礦區長約七十里。最厚處達二百五十尺。由煤層十二而成。至煤層之厚薄。唐山西林西各處。稍有差異。唐山主要煤層如左。

層名

煤層之厚

良煤之厚

第三

九尺

八尺

第五

九尺

六尺

第八

九尺

八尺

第九

十二尺

十尺

第十

十尺

八尺

第十一

五尺

三尺

第十二

二十九尺

二十九尺

總計

八十三尺

七十二尺

良煤七十二尺。猶可別爲甲乙丙三種。第五層全部與第九層十層一部。屬諸甲種。第九第十層一部及十一層十二層全部。屬諸乙種。第三層第八層全部。屬諸丙種。甲乙丙三種及第五層（最上等煤）之分析表如左。（總量爲一百分）

（總類）

（水分）

（揮發分）

（炭素）

（灰分）

（硫黃）

甲

○●六四

二二●二七

七一●五五

五●五四 ○●九八

乙

○●六八

二一●〇三

六七●七八

一〇●五二 ○●一六

丙

○●六一

一九●八二

六四●六二

一五●二三 ○●九五

最上

○●六一

二九●四九

六五●一〇

四●七八 ○●六八

西山主要煤層。百十二尺。良煤之厚。八十二尺。林西主要煤層。五十三尺。良煤四十三尺。二處煤質。與唐山略同。總之。開平煤品。質極優良。適於汽車汽船製鐵各種之用。據日人言日本釜石鐵礦。從來僅獲銑鐵百分之五十八。自用開平煤後。遂得百分之六十八。製造煤氣及焦煤。亦日本煤所遠不能及。其質之佳可知矣。



# 中國礦業調查記

煤量及採掘額 開平煤田。歲貯極富。就採掘者言之。約三億二千五百萬噸。每年採取二百萬噸。可支百六十餘年。採取三百萬噸。可支百餘年。現每日約出煤量六〇〇〇噸。即唐山林西各二千七〇〇噸。西山六〇〇噸。是也。一九〇九年產額。一三六一七三〇噸。一九一〇年。一一七四三一二噸。其銷路如左。

三九二〇〇〇噸

由海路輸出各港

一一二〇〇〇噸

鐵路用

一二〇〇〇噸

汽船用

其他

地方銷費

## 二開平礦務公司

開平礦務公司。英名稱爲 Chinese Engineering of mining Co 其採掘石炭之地。在直隸唐山境。唐山去天津。水陸合計約三百二十里。其發現炭礦之時。實在明代。其地初時稱爲廣東村。不過一荒村耳。有唐氏者。始發現此石炭。至後遂稱爲唐山。

一千八百七十七年。李鴻章使唐景聲調查該地。越至一千八百七十八年。肇始開採。著著

進步。出礦之額。歲有增加。至一千九百年。北清事變起。該炭坑慮爲各國所佔領。是年十二月。遂改隸英國商會社。登記於香港政廳。由英國保護之。在英國及比利時之市場。募集株金。其株主比利時人甚多。現在之支配人巴克氏。比利時人也。其後拳匪之事。漸次平定。秩序既恢復。中國政府及株主。知以該會社改爲外國商會社之非計。屢欲取回之。而不克成。數年以來。中國人盛倡收回利權之論。而直隸人務欲收回。此先年於諮議局熱心討論贖回之策。且有有識之紳商。蒐集參考書類。選出代表。使赴北京。爲請願於政府之運動。中國於是與英政府交涉。爲贖回之議。英人索贖價英金二百四十萬磅。清國乃派人於英國詳述當年之情形。要其減額。英人有承諾之意。清國遂允備贖價一百七十五萬磅。五年以後。二十年以內。以債票返還之。英政府亦命駐清公使回答。允以一百八十萬磅贖回。其意不合。遂未告成。

抑開平炭礦者。其名謂之開平。實則有炭礦三所。即唐山、西山、林西是也。此等炭礦。皆在平地。礦皆豎坑。其最深者。有一百二十丈。唐山炭坑是也。會社所使用之機器。其中之本機。則由比利時人輸入者。附屬電氣機。則由德國輸入者。在

# 中國礦業調查記

唐山炭礦現時之副業。爲製造焦煤及西門脫 Cemen 煉瓦等。又有副屬之病院。其設備甚爲完善也。

## 三 灤州礦務有限公司

甲位置 世人所謂開平炭礦。殆皆指英人所經營之開平炭坑。實則英人所經營之開平礦務有限公司。乃在開平鎮西南十八華里之唐山。而真在開平鎮者。乃灤州礦務有限公司。茲查開平鎮地理上之狀況。乃屬於灤洲縣之一鎮店。由南門至北門。劃出一線。其西方屬於灤州管轄區域。其東方屬於豐潤縣管轄區域。城外西南方一帶。則屬於灤州縣。此地即本公司之礦區也。其鎮有戶二千。有人口一萬。其商家不過四五十。最多者爲農家。及近時因設立公司。而移住此地。與礦山有關係者也。

灤州礦務公司。在北五里地之馬家溝。

乙設立之狀況 欲知本公司設立之狀況。不可不先略述本公司前身之灤州煤礦公司。與開平礦務局之關係。所謂開平炭田者。起於直隸永平府灤州屬之唐山停車場附近。而彌蔓於古冶停車場附近一帶之地。皆總稱開平炭田。而分之爲唐山、西山、林西、三坑。光緒

## 中國礦業調查記

四年。直督李鴻章。以資本金百二十萬兩。設開平礦務局。始採掘之。其業甚盛。拳匪之亂。事遂中止。及鎮定後。英國星齊格特。與清國人共同經營之。增加資本金五百萬磅。大從事於採掘。星齊格特礦區。沿京章鐵道線路。廣袤約涉二十英里。容抱開平礦山之大平原。然星齊格特之由礦務局授受本礦山之際。其所載於契約者。確定該局於灤州屬之半壁店馬家溝無水莊趙名莊等地。得穿多數礦坑。有採掘權之存在。其時道員馬翼者。抗議之曰。即令有土地之所有權。而其採掘權。亦必不隨之。且據商部礦山條令第五條。則礦道不得越三十英方里。且其他不得連續之云云。則在三十英方里外之灤州附近地。英星齊格特。不得有採掘權明矣。然一方則主張有採掘權。不得已遂受裁判於英國法廷。其結果英齊格特敗訴。尙固持前說不已。深懼灤州之礦權。落於其手中。而天津官銀號。恰募集資本。在灤州之馬家溝。陳家嶺。石佛寺。趙名莊。無水莊。白道子窪里等處。購入土地。東西四十餘里。南北十餘里之礦區。由北洋大臣。咨行農工商部。得許可其採掘權。於是官銀號。設立灤州煤礦有限公司。同時定募集株式規則。盡力募集資本。然該公司成立未久。即轉賣於北洋官礦公司。

## 中國礦業調查記

灤州煤礦有限公司之前身。所謂北洋官礦有限公司者。以直督之命令而設立之。官商合辦株式會社也。

丙株金募集 本公司既由官民一般協同設立之後。首先決定者。即募集株金之規則。使天津官銀號辦理募集株金之事。凡中國人。不論官民。皆得應募。其尤者如提學使向全省學堂勸導。因此株券之應募者。甚形踴躍也。本公司募集株券之規定。共計資本銀二百萬兩。分作二千株。其株分甲乙二種。甲株銀百兩。乙株銀十兩。光緒三十四年九月以前。其株金繳足者。爲優先株。每十株贈與一株。官有株計五十萬兩。其利益之分配。與民有株同率。至本礦所出石炭。運輸各處之際。所上納之釐金。則按照開平礦之例。是年八月上旬。株金之應募者。已達定數。不問全部繳清與僅繳一部者。皆得登記換給株券。在天津者。自登記之日起。以一月爲限。在各地地方者。以個半月爲限。

丁現在之狀況 本礦隣近開平炭礦。京章鐵道。通貫礦區之中央。而灤州之雷莊。古冶。窪里等處。皆有停車場。又灤州有河流無幾。皆注入渤海。而礦區之東。由范名莊起。西經無水莊。白道子。石佛寺。楊子嶺。陳家嶺。馬家溝。各村落。至半壁店上。北以山脈爲界。南以開平。窪

里古冶等之停車場。及八里莊、楊家套、千家莊爲界。東西約四十三華里。南北約十八華里。現今第一著手者。有馬家溝、陳家嶺各兩所。共有窰四所。陳家嶺有一窰口。則已發現有銀產云。

灤礦公司。自前清光緒三十四年開辦。在天津設立總理處。其總礦廠設在開平鎮附近。界於唐山、林西兩礦之間。其煤線與京奉鐵路平行。延長至十五英里。距開平、窪里、古冶各站。均約三英里。馬家溝正礦。係爲總礦。設有總公事房一座。所開煤井二。其一井。徑十八英尺七寸。深五百英尺。鐵製井架。高一百二十四英尺八寸二分。以雙絞車提運。井口設有井房。並鐵製篩煤樓。每點鐘能篩出煤二百二十五噸。篩煤並送煤各機。均以電力帶動。其機共有三份。每份每分鐘轉九百五十五次。五百佛打。即正電十七安丕。即回電其井房二層之間。設有電力提運機二副。以便上下轉運。其機每分鐘能轉七百一十次。亦係五百佛打。即正電九個半安丕。即回電鍋爐房至井房。以鐵橋相通。鍋爐內安設蘭加牙鍋七口。帶重加熱氣管添水泵。並電力提灰機一副。該機每分鐘能轉九百五十次。其電力係五百佛打。十一個八安丕。鍋爐直徑八尺。長三十六英尺。馬力二百四十五匹。氣壓力一百磅。宣統元年

## 中國礦業調查記

六月間。設有暫用電機房一所。爲井下水泵電風扇陡河水泵及電燈等處用。其陡河水泵。距礦局約一英里之遙。大電機房。安設磨電機一份。以雙汽缸汽機帶動。其一汽缸係一千二百馬力者。其次係一千五百馬力者。自宣統二年開駛。礦內所用之大發動機。係三股綫者。其電流爲三千電力之交通電氣小發動機之電力經過油箱。變爲五百電力。大汽機開駛時之乏時。或經過冷水櫃。或直入乏汽管。電力抽風機二副。專爲井下流通空氣之用。一係每分鐘抽四千碼立方風者。一係每分鐘抽三千碼立方風者。提煤機。風扇。石鑽。挖煤器。及井下運送器等。皆可以電力。或空氣之壓力開駛。當開辦之時。用汽機帶動小壓汽機一份。自宣統三年。始安設電力大壓汽機一份。每分鐘能供五千五百碼立方風。一號井。安設雙汽缸絞車機一分。每點鐘能提一百五十噸煤者。並擬安設與此絞車扯力相同者之電力絞車一副。其電力係五百佛打四十安丕者。二號井。安設每點鐘能出五十噸煤絞車機一副。其馬力係四十七匹者。自宣統二年四月。建築修機廠一所。內設電力帶動機器二十份。其門窓等皆以鐵製之。庫房三所。煤廠一處。暫用裝煤橋一處。油櫃四座。炸藥庫一所。磅房一處。車頭房一所。淨水池一處。員司沐浴室一所。工程處一所。售煤處二所。查工處一所。



## 以上係該礦廠上之佈置

礦廠自修鐵路一道。以接京奉開平車站。此支路自備火車頭二架。一自宣統二年十二月間開駛。其次自宣統三年五月開駛。每架能帶煤五百噸。又有煉焦窰四十座。井下已作煤槽四層。其厚已做有二尺者四尺者。二十三尺者四十五尺者。滲入礦內之水。每分鐘二零七立方碼。第一道行安設離中心力電水泵一副。每分鐘可泵二零五立方碼水。

## 以上皆係井下之佈置

局外建築市場一段。其郵政局及他項生意略備焉。共房四百六十間。內有鋪房五十間。並修馬路一道。以便行走。另設礦地公司一處。專為承辦礦地。及市場鋪房等事。宣統二年。由德國花園購來洋槐一百二十五萬株。栽植局外礦地等處。緣該樹長成。可充井下材料。即能省鉅費。而用之又便也。在局附院。設有醫院一處。其內備有盛藥室。試驗室。事務室。及養病室等。聘請中國醫士一員。為之管理。並派司藥一員。看護一員。並蓋防疫醫院二所。以防傳染等病。宣統二年二月。附設礦務學堂一處。開校時招募生徒二十名。專為練習礦務人員。至七月間。續招學徒三十三名。學習井下各事。該堂所訂之課程。為英文。漢文。幾何。修身。



## 中國礦業調查記

算術、習字、繪圖、礦學、作文、井下實習測量等類。該生等皆係高等小學以上及中學肄業者。方爲合格。

### 以上皆係該礦礦外之佈置

印字溝、狼尾溝、陳家嶺、桃園各附礦。皆備有錫爐、添水甬、汽絞車、汽水泵、公事房、修機廠、庫房、及清水池等處。惟印字溝安設電燈，並電力風扇一份，每分鐘能抽二千五百立方碼風。其電流以電線由馬家溝總礦通過印字溝，距總礦三里。浪尾溝距總礦五里。陳家嶺距總礦五里。桃園距總礦七里。計印字溝附礦自壬子年正月因出煤不佳已停止。陳家嶺附礦開辦時以人力轆轤工作。直至宣統二年十月始易絞車。該礦等皆以小鐵道接通總礦。該附礦亦於宣統二年十一月停止。桃園附礦亦於是年停止。又有趙各莊附礦一處。坐落桃園東首。約十英里之遙。開有煤井三處。每一井安設每點鐘出五十噸煤汽絞車一份。其錫爐、修機廠、清水池、傍房亦皆備焉。並有汽力風扇一份。每分鐘出二十立方碼風。井下現用汽力水泵一副。該礦修有鐵路一道。與京奉路古冶車站相接。

### 以上係副礦之佈置

## 中國礦業調查記

宣統二年十月始。正副礦統計。每日出煤一千三百噸。若煤市暢銷之時。每日可出八千噸。各附礦之德律風。皆與總礦相通。其總礦亦與開平車站及地公司。缸磚窰等相通。現該公司爲推廣銷路起見。擬添購出口商輪數艘。並擬於山海關一帶築一運煤碼頭。又擬就近開設鑄鐵廠。均正在籌畫間也。

## 三兩公司之合併

英國雖有開平礦山之探掘權。近年以來。中國盛倡收回利權之論。以迫其收回。且炭田中。有望之礦區。因有灤州礦務公司之逼處。故前途之焦慮。恒不能措也。

至去年革命之事起。中國南北。並困於財政。英國遂巧乘其機。游說中國當局者。以合併開平公司灤州公司之事。本年一月二十七日。遂締結兩公司合併之草約。

當時人心。方狂馳於革命。遂無暇計及此區區權利。其歸於外人掌握也。純無出而反對者。英國乃得平安而達其計畫矣。

其後至五月十四日。互開株主總會。承認此草約。其結果至六月一日。乃締結正約。今舉其契約之要項如左。

# 中國礦業調查記

一合併契約之當事者

開平間 華脫奈薩

灤州間 周學熙 李士偉 李煜瀛

二契約之種類及訂結日期。

甲、草約一九一二年正月二十七日在天津訂結調印

乙、續增草約同日同處訂結調印

丙、正約一九一二年六月一日在天津訂結調印

三効力

草約續增草約及正約之附屬登記者規定於正約中並有完全之効力

四合併之性質

會社名則稱開灤礦務執行部。但兩公司各得保存其獨立之團體及原來附屬之權利。  
五公司之機關

甲董事會屬於開平公司者。設在倫敦。屬於灤州公司者。設在天津。



# 中國礦業調查記

## 第一編 煤鐵

乙議事執行會設在天津。會員六人。

丙總協理、設總局於天津。由議事會選任總協理各一人。

丁總監、由中華政府任命、監察執行部各項事宜。

戊查帳員、由公司選任。中西查帳員。每年檢查帳簿二次。

### 六資本

甲兩公司各百萬磅

乙募集新株

丙發行新公債

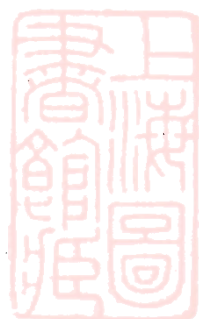
### 七新公債

募集之責任。由開平公司負之。

甲五百十萬兩。充灤礦償債用。

乙一百萬兩。交付張燕謀。

丙五百萬磅。交付執行部。五十萬兩。還給直督。



# 中國礦業調查記

丁五萬磅。交付執行部。

## 八分配法

甲紅利在三十萬磅以下時。開平公司。得其百分之六十。灤洲公司。得其百分之四十。三十萬磅以上時。均分之。

乙石油之紅利。及新事業之紅利。均分之。

子執行部費用

丑開平四十萬磅債票。

寅灤礦五百萬債票

卯張燕謀百萬兩債票流動資本

辰萬磅債票等北洋公欸五十萬兩等之利息(六分)

巳十五項債票之價債基金之五分之一

午公債百分之十五

由是合併之局遂告成立。將來開灤礦務公司。利用此有望之炭田。與優勝之地位。必可雄



# 中國礦業調查記

飛於中國之炭界矣。

## 灤州礦務有限公司章程

一 本公司原名北洋灤州官礦有限公司。嗣於辛亥年十二月。稟准更名爲灤州礦務有限公司。繼續辦理。一切遵照商律有限公司定例。呈由直隸都督咨部立案。

二 本公司開採烟煤。製煉焦炭。並隨時擴充舉辦下開各項事業。甲 本公司營業。可擔任現時或將來得有他項礦產權利。隨時推廣。乙 凡經本公司認可。或與本公司營業性質相宜之事業。無論係全份。或一部份。個人或別家公司之產。本公司均可酌量購買。或担任其事宜。丙 凡與本公司直接或間接有利益。而本公司照章能辦之事業。本公司可與個人或別家公司合股。或共享利益。或共同合辦。丁 凡前項公司之股票或貨物。或不動產。本公司均可酌量收購。或留爲自有。或轉相發售。戊 各項產業。以及他項權利。如於本公司有相當利益者。如礦產礦物五金舟船鐵路機件廠棧地畝機器積貨等類。本公司均可租購。己 凡與本公司營業性質大略相同之公司股票債票及抵押等物。本公司若認爲相宜。可將本公司事業全份。或一部份出售以轉購之。庚 別家公司。

## 中國礦業調查記

如與本公司直接或間接實有裨益者。本公司可與之合併組織一他項公司。或另立公司。以承受本公司全份或一部份之事業。幸本公司可發行長期或短期債票。以公司現時及將來產業全份或一部份作抵。並可將已認未繳之股銀附入。壬舉凡以上關係之事。如另有事業。可達以上所述之營業目的者。本公司皆可舉辦。惟自甲款以下各事。凡有關於股東權利者。均應先經股東會議決。方能辦理。

三本公司設在天津。礦廠設在灤州馬家溝趙各莊等處地方。

四本公司仍係原定礦界。坐落直隸灤州地方。約占三百三十方里。西至半壁店。東至范各莊。橫河莊。無水莊。北至楊子嶺一帶山脈。南至京奉鐵路窪里。古冶等車站。應以原稟立案地圖爲准。所有應用地畝。隨時向礦地公司撥用。或作地股。或作地租。遵照部章隨時與他公司協商辦理。該礦界以內。不准他人開採。

五本公司股本爲英金一百萬磅。以一磅爲一股。共一百萬股。內以十成之六爲記名股。祇准中國人爲股東。十成之四爲不記名股。無論中外人等。均可轉相售受。

六本公司股份。每股一號。其股票分一股五股十股五十股一百股五百股一千股。均係華

英文字合璧對照。由本公司正副主任董事簽押。並蓋用公司圖記爲憑。其記名不記名。均在票內印明。記名票註列股東姓名籍貫。其不記名票祇編號數。

七凡股票附息單一聯。分二十期。每期小票一張。憑以發息。次第掣銷。此項息單。均於期滿後再行續給。

八股票不能提取股銀。只能轉售。其記名股票轉售時。須該股東親具證書。送交本公司。查符定章。方能允可。更名註冊換票。設原股東有意外之事。未及親具證書。能有股實親友三人以上具保證書。亦可核允。但未經更名註冊換票者。本公司不認受主爲股東。所有更名註冊換票費。每票繳洋二角。

九記名股票。或息單。如有殘污。本公司允爲註銷另換。倘係遺失燒燬。應由本人自費。將股票姓氏堂記號數。先登天津報紙。詳細聲明。滿一星期。邀同妥保具証書。向公司聲請。方准換給新票。換票費。每票繳洋四角。

十不記名股票。或息單。如有殘污。亦可照記名票辦理。倘係遺失燒燬。應由本人持股票號數。報知公司。先行掛號。並自費照登天津中西報紙一星期。詳細聲明。俟滿兩個月。再覓



## 中國礦業調查記

切實保證。擔保股票並股息。公司始能換發新票。交担保行商代存。並照章繳費。每屆股息。由担保行商代領轉給。俟滿三年。如無原股票及息單發見。担保行商始可將新票交原股東收執。否則担保行商須將該新票退還公司。其已付股息。並由原領之人交回。

十一本公司如續招股本時。應酌定期限。先儘原股東分認。倘不願分認。或認不足數。逾限後。即另行招募。售與股東以外之人。

十二本公司如因添辦事業。發行定期債票。其詳細辦法。隨時由股東會議決施行。

十三本公司選舉董事。用單選舉法。以投票法定之。董事九員。二年一任。任滿如被公舉。仍可續留。第一次任滿。應擊留五分之三。以後按期輪替。

十四凡年已逾冠之股東。每百股有一議決權。以二十五權爲限。如記名股東不能親自到會。准其派代表人到場。用該股東名義。代行其權。但須具委託書。載明該股東姓氏股數。股號。並代表人姓名。先期持赴公司驗明。始能到會。

十五凡年已逾冠。有本公司記名股份一千股以上者。以股票面載有姓名者爲斷方有被舉爲董事之資格。惟本公司在事人員。兼充董事者。不得逾董事全額三分之一。

十六本公司聘用華洋查帳員一員。一年一任。並得連舉連任。由董事部選聘。經股東會認可。

十七本公司事宜。統轄於董事部。由董事部公選正副總經理各一員。遵照董事部議決之規則。以經理公司營業事宜。其在總經理以下之人員。可由總經理選任。

十八本公司辦事規則。可由董事部議定。其關於股東權利事件。應由股東會議決。

十九本公司股東會。分尋常特別兩種。以每年派利之前為常會之期。凡開常會。須將會期會場。距會期二十日前。登京津滬漢報章通告。如有特別緊要事件。可由董事臨時招集開會。至董事會無定期。隨時函邀。凡股東會倘與議人股數不逾全股之半。議案仍屬無效。

二十本公司股東。對於公司內容。除經董事會或股東會議決宣布事件外。概應共守秘密。如有疑難。可向董事部質問。董事部應即據實答覆。或由記名股東十人以上。有公司全股十分之一者。函請公司開臨時股東會。共同討論。不得遽行在外宣布。致損公司信用。二十一本公司簿記。參用中西式。華英文合璧。每年彙刊帳略。分送股東。以昭大信。

## 中國礦業調查記

二十二本公司每年所得餘利。除去本公司開支。及灤州礦地公司照合同應付之額利。並提股東六釐正利外。下餘之數。按十成分派。以九成歸股東按股均分。以一成作為灤州礦地公司紅利。撥交該公司查收。

二十三凡本公司股東。如有虧欠公司款項。不能歸償。本公司有權將其股票按准時價扣抵。

二十四凡附本公司股份者。無論中外股東。均當遵守本公司章程。

二十五本章程呈請工商部立案。嗣後如有未備。或應修改之處。應由董事會修正。由股東會議決。

### 灤州礦務有限公司副章

一本公司為發達營業起見。與開平礦務有限公司。共同設立開灤礦務總局。聯合辦理開採銷售一切事宜。其灤礦產業。以及股東權利等事。仍歸本公司享有管理。至開灤總局。一切營業內容。應由本公司所舉之議董。隨時報告於本公司董事部。

二在聯合期限內。開灤總局。可在本公司礦界內。開採煤觔。及辦理與本公司商定認可之

他種事業。

三 倘遇開灤總局議事部按照正合同議決添招股本。或添募債票之時。俟有報告到本公司董事部。凡招股應照正章第十一條辦理。如募債應開股東會臨時議決辦法。

四 本公司設董事部。經理本公司股東權利事件。並由董事互選正副主任。董事各一員。兼攝正副總經理之職務。經理日行事件。其任期以二年為限。凡開董事會時。另推主席董事。作為議長。

五 本公司董事應互選三員。兼任開灤總局議事部議董。會同開平公司所舉議董。專司會議監察報告總局營業事宜。

六 開灤總局每屆結帳後。將帳略交本公司董事部照章報告股東。

七 本公司礦廠採煤費用。及員司人等薪工各項。均歸開灤總局開支。至董事部正副主任。董事。及董事查帳員。並執事人等薪工夫馬各項。應由本公司在所得淨利內開支。

八 除開灤總局每年按照合同酌提公積。歸兩公司平均承受外。本公司董事部。每年接受開灤總局所撥淨利後。查照本公司正章第二十二條。分利之法辦理。

# 中國礦業調查記

九如經開灤總局議事部議決。本公司可將產業與開平產業立於平等地位。作為抵押。平均募債。以經營本公司與開平公司合辦之事業。其利益亦歸開灤兩公司平分。十本公司與開平聯合營業期限。自合同簽字日起。十年後本公司有權將開平公司全產。由雙方商定價值購回。

## 萍鄉煤礦

萍鄉煤礦。在袁州府萍鄉縣。現採掘者為天滋山之支脈安源山。距縣東南十五里。光緒二十二年。張之洞創立漢陽鐵政局。須仰給燃料於開平馬鞍山日本等處。而價格不廉。急欲日行開採。令各技師調查湖北湖南江西安徽諸省。至光緒二十四年。遂於萍鄉發見一大煤層。其煤質亦適於製鐵。張之洞遂謀諸盛宣懷。即於是年以資金百萬兩。從事採掘。然大事業非此小資本所得完成。光緒二十八年。以擴張事業延長鐵道之目的。由德商禮和洋行。先後借入德金四百萬馬克。并聘用德人為技師長。後盛宣懷於光緒三十四年。將萍鄉煤礦與漢陽鐵政局大冶鐵山合併為一。名曰漢冶萍煤鐵礦廠有限公司。資金總額定為二千萬元。本煤自組織變更後。事業日見發展。至今日遂為東洋有數之大煤礦矣。

煤層 本煤礦特許探掘之地區，亘於全邑，且有禁他人採煤附近之特權。現所經營之礦區，長二十里，幅十里。據技師長雷能氏言，每年採取百萬噸，可繼續二百餘年。其他未經實測之地，尙多。所藏煤量，蓋不可測也。

此地方之質，屬於古生代煤炭紀。其煤多挾諸岸石之間。煤層有十。主要者有五。即

一小底板層 一尺 四老夾層 二尺

二大底板層 二尺二寸 五大板夾層 十三尺二寸

三夾層 一尺三寸

煤質 本煤礦屬古生代之生成。色如漆黑，光澤甚強。揮發分少，黏結性富，最適於焦煤之製造。本礦最重要者，爲大底板層及大槽板層。大底板層，槩爲堅強之塊煤，品質極良。大槽板層，則以坑內壓力強大，其質弱而易碎也。兩種之分析表如左。

(揮發分) (炭素) (灰分) (硫磺) (水分)

大底板層 三〇三三 六三三四 四六三 〇四八 一七〇

大槽板層 二三七二 五五〇二 一九五〇 〇四五 一三五



中 國 礦 業 調 查 記

由上表觀之。可知大層槽板。灰分甚多。品質較劣也。

消費地 一九一一年。採掘額爲六四〇〇〇〇噸。製造骸炭者。約占其半。茲表示其銷路於左。

煤 三四六〇〇〇噸

內 七八〇〇〇

漢陽鐵政局

二一五〇〇〇

漢口市街及其附近工場

四八〇〇〇

各國汽船

五〇〇〇

長江下游各地

焦煤 二〇七〇〇〇噸

內 一七九〇〇〇

漢陽鐵政局

一九〇〇〇

地方工場

九〇〇〇

海外輸出

湖南對於萍礦之地位 萍礦雖屬江西。實湘贛之通道。於湖南軍事治安上。關係至爲密





切。出而監理之。似亦宜然。但細查該礦。全屬商股性質。且與漢陽鐵廠大冶鐵礦三處。合爲一總公司。成本千萬。德日皆投貲焉。是湖南現在祇能立於維持地位。他非所能辦也。或云盛股甚多。當收沒之。孰知盛宣懷異常狡黠。已於四五年前。將股票更換他名。其標明盛氏所有者。僅五萬兩耳。

礦脈及窿內工程。萍礦槽分二大部。曰安源槽。曰小康槽。安源槽之方向。自東至西。與地平線成交角。平均約十餘度。小康槽之方向。自南至北。與地平線成交角。平均約二十餘度。故安源槽之斜窿。較之小康槽之斜窿。易於爬行。該礦已開至第三層。深約一百六十餘英尺。礦窿分三部。卽正窿。(或曰平巷)橫窿。斜窿。正窿最高。約二法尺。窿內水管。風管。木撐。鐵軌。安設極爲完備。橫窿極矮。有一法尺高者。此窿多與礦槽平行。煤用篋窰或鐵車載出。送往斜窿。斜窿略高。循礦槽而下。其斜面長度。不過五十法尺云。煤由此間所設之升降機關。送往正窿。再由正窿。用電車拖出。或由吊井運上。窿內之水。用排水機由吊井或正窿排出。空氣則由地面上鼓風爐送入。冬夏兩季。窿內氣候。與地面恰相反對。空氣十分流通。正合窿內之用。若春秋兩季。窿內與地面氣候平均。空氣鎮定。則須置火窿內以熱使之。成對



中國礦業調查記

流之勢。現在產出之煤。以安源小礮爲最上。實軍艦上之重要品。至於開採地段。橫直已達十餘里。攆回之萍礦平面圖。極爲清楚。爰用青晒法。加晒數張。以爲考察之資。

煤之產出數目。查該礦前年出產。每日約二千噸。現在每日可達三千噸。其增加之一千噸。雖早年已有預算。實近兩年經營得法。有以致之。據其辦事人云。若於三千噸外。再思擴展。則須增加機件。及一切建築。方能達其目的云。

洗煤台。洗煤台。亞洲僅二所。萍鄉居其一。開平煤礦工程雖巨。然尙無之。其處樓分三層。建築穩固。選研篩洗各機。精巧異常。煤分常用。軍艦用。煉焦用。三類。部位各別。不相混淆。初遊其處者。盡一二日之力。尙不能得其要焉。

焦炭說。萍煤含硫磺極少。可爲煉焦之用。實出自天然。焦分二種。以西法煉者曰洋焦。以土法煉者曰土焦。土焦較優於洋焦。而成本亦較輕。故有謂當廢洋焦爐者。不知洋焦非果不若土焦。實以煉之不善耳。土焦以漸次改良。始有今日。豈洋焦獨不能設法改良乎。況洋焦爐成本近八十萬兩。一旦棄置。則此八十萬成本。化爲烏有矣。至若土焦。暫時較佳。添置土爐可也。



中 國 礦 業 調 查 記

備	一 月 平		共 計		七 月	
	均 數					
<p>一查毛煤洗淨約得淨煤十分之八。由淨煤煉焦約得焦炭百分之六五。上表係依所出毛煤八折折合淨煤。作一半煉焦。一半淨煤計算。</p> <p>一該礦煤價實定若干。廠中無從查詢確實。惟聞焦炭售與漢陽鐵廠。去年原係每噸十兩。本年議減一兩餘。故以八兩五錢估約。其塊煤非漢廠獨用。聞未減價。故</p>	60417		120834		61660	
	2000		4000		2000	
	58417		116824		59660	
	炭焦	煤淨	炭焦	煤淨	炭焦	煤淨
	二萬八千八百	三萬三千三百	六萬三千七百	四萬六千七百	一萬五千五百	二萬三千八百
	十噸	六噸	六噸	三噸	十噸	六噸
	六錢	八兩	五錢	五兩	五錢	八兩
	百一兩	百一兩	百一兩	百一兩	百一兩	百一兩
	五錢	五錢	五錢	五錢	五錢	五錢
	六分	六分	六分	六分	六分	六分
分	分	分	分	分	分	
銀二十四萬五千九百三十五兩五錢七分		銀四十九萬一千八百七十一兩一錢四分		銀二十五萬一千一百六十八兩六錢		

仍以每噸五兩估約

一查該礦煤務處。閏六月運涿淨煤二萬二千七百噸。焦炭一萬五千一百七十八噸。七月分運涿淨煤二萬八千九百四十七噸。焦炭一萬七千六百五十五噸。運涿之數。較上表出數有多。因年冬水涸。不能運漢。廠中存煤甚多。故運數多於出數。

一查外洋進口焦價每噸需銀十四五兩。因萍焦僅有漢廠可銷。且該礦屬於漢廠勢力範圍之內。故任其壓抑。如能加價至十二兩或仍舊價。則每月入款亦能增多三四萬兩。惟淨煤焦價五兩。尚嫌稍昂。

萍礦月支各項經費約計表

總局	各項經費		平均一月數
	月分	開	
1911	六月	七	1862

# 中 國 礦 業 調 查 記

礦核 稽查 採辦 等處	1370	1451	1410.5
窿工	81869	83740	82840.5
洗煤機	7365	8208	7786.5
煉焦煤機	3457	3559	3508
土爐煉焦	5289	6645	5942
德律風醫院等處	4835	5907	5371
撫卹善舉等項	372	858	615
巡警處	1336	1590	1483
警備隊	1040	1025	1037.5
火車運費	21800	26712	24306
進口出口等費	4733	4434	4383.5
本礦學校捐費	1236	1488	1311.5
煤務處收發等費	1416	1467	1391.5
萍邑煤捐	616.16161	616.161616	616.161616

中國礦業調查記

洙局運費及材料	6.0000	60000	60000
合 計	168427.1616	209681.61616	204054.161616
備 一 上列各數均係該礦閏六月及七月兩月開支實數。惟洙局運費係與漢局相連添購材料。多由滬漢揀辦。所有詳細實數。須俟年終由上海總公司會合各處總結。始能明晰。故此時該礦局。無實數可查。僅能得其大概。列入表內。免致一月開支實數。不符太遠。			
考 一 礦內零星所用材料。有一部分已經攤入各項經費之內。 一 洋員及華員薪水。所任何項職務。即攤入何項經費內。大約洋員每月薪水英金一千餘磅。華員每月薪水銀九千餘兩。			
一 表內所列萍邑炭捐。係每年包納銀八千兩。分四季解送。茲係按照總數。分作十二月扣算。			

萍礦一月出入比較盈餘表

# 中 國 礦 業 調 查 記

	一月 煤 價 入 數	一月 開 支 出 數	比 較 盈 餘
	245925.57	204054.161616	41881.48384
備 考	<p>上列出款數目。係按前表該礦一月常支平均數。至添購械件及擴充工程。係隨時由工程師酌量進行。不能預列出款數內。又該礦成本。以總辦赴滬。無帳可稽。僅聞大概。約費銀一千一二百萬兩。按月應出月利。確實若干。亦難懸揣。</p>		

## 漢 陽 鐵 廠

漢陽鐵廠。乃中國之偉業。爲各國所注意。陽夏戰爭之日。頗受損傷。現已恢復舊觀。茲特將其近況。詳述如左。

- (甲)鐵廠內容分六部 (一)煉鐵廠 煉鐵爐凡三架最大者一小者二現日可出鐵二百五十噸至五百噸 (二)煉鋼廠 煉鋼馬丁爐六座每日可出馬丁鋼三百六十噸內外 (三)壓鋼板廠 每日出鋼板無定數蓋隨要求供給者之多少隨時壓製
- (四)製鋼軌廠 刻因以粵漢鐵路開工在即正在趕造以應購用 (五)電機廠

現在所發電流僅足供該廠起重升降機暨壓鋼板製鋼軌各機器動作之用 (六) 汽

鍋房 現在能代千匹馬力之工作

(乙) 兵工廠內容分二部 (一) 槍炮廠 現每月可造快槍五十桿管退炮一尊 (二)

彈藥廠 現每日出子彈達萬枚之譜

(丙) 鋼藥廠 鋼廠現以費絀停工藥廠每日製無煙藥二百五十磅硫強硝強各千八百

磅磺酸二千六百磅

### 漢冶萍借款各合同之全文

#### 預借生鐵鑛石價甲合同

中華民國漢冶萍煤鐵廠礦有限公司 (下文簡稱爲公司) 前於前清宣統三年四月三日即明治四十四年五月一日日本國製鐵所 (下文簡稱爲製鐵所) 及日本橫濱正金銀行 (下文簡稱爲銀行) 訂立合同預借生鐵價值日金一千二百萬元爲公司推廣工廠及工程之用彼此簽押在案旋於民國元年二月十一日即明治四十五年二月十一日因政府需款已經銀行借撥日金三百萬元餘款未交現爲湖北省大冶地方新設鎔鑛爐



## 中 國 礦 業 調 查 記

二座且擴充改良湖北省漢陽鐵廠大冶鐵路電廠並江西省萍鄉烘礦電廠洗煤所等項是以賡贖前議主旨將下餘之日金九百萬元刻期履行仍以公司售與製鐵所礦石生鐵價值作抵請由銀行承借所需資金製鐵所公司銀行均為同意訂立合同所有條款開列於後

第一款 由銀行欸與公司欸項數目定為日金九百萬元正

第二款 第一款借款按照新設擴充改良工程預算表每所需經費於一月十五日七月十五日兩期付款惟若改變工程預算或工程進行有碍時即本項交款日時隨即展限

第三款 按照第二款由銀行交款特公司應出收據為第一款借款交付之憑據

第四款 本合同借款償還方法以第七款所訂礦石生鐵價值歸還本合同生効力之日起算至四十年為限第七年起至第十六年每年分還日金十二萬元第十七年起至第三十六年每年分還日金三十萬元第三十七年起至四十年每年分還日金四十五萬元每年於六月十五日十二月十五日兩期由公司還一半惟各公司以中國自有資本確實招得新股該股欸內撥支所需經費並償還新舊一切債欸尚有餘欸或公司所獲

利益內扣除相當官紅利暨公債金尙有餘款公司願將本合同借款之本利全數或未經償款之款全數付還銀行時銀行允可照辦惟公司須於六個月前預先知照銀行

第五款 本合同借款利息簽定本合同日起算至第六年週年七厘第七年起至還清之日爲止每年息利最低以週年六厘爲度斟酌市面情形銀行與公司協定每年於六月十五日十二月十五日兩期由公司支付銀行惟利息由實在交款之日起算

第六款 公司應以公司現在所有及因本借款合同暨於民國大正二年十二月二日銀行借款與公司日金六百萬元借款可添之動產不動產一切財產並將來附屬此等財產構成其一部分之所有財產爲本合同借款暨民國大正二年十二月二日銀行借與公司日金六百萬元借款之共通担保抵押與銀行現在由公司所抵押與銀行暨其他債權者之所有担保財產除其係本合同借款暨於民國大正二年十二月二日銀行借與公司日金六百萬元者外在未還清其債務之前均暫爲本合同借款暨於民國大正二年十二月二日銀行借與公司日金六百萬元之第二担保抵押與銀行前項担保至還清除本合同借款暨於民國二年十二月二日銀行借與公司日金六百萬元借款之

## 中 國 礦 業 調 查 記

外之債務而解除担保權時不用何等手續自當爲本合同暨於民國大正二年十二月二日銀行借與公司日金六百萬元借款之共通第一担保抵押於銀行公司應將本合同借款暨於民國大正二年十二月二日銀行借與公司日金六百萬元借款之共通担保所有財產開列清單並詳細繪圖交與銀行惟所有財產清單詳細分別第一抵押第二抵押並註明其債權者姓名借款數目除担保權日期公司應將其自有一切地契與銀行合同納於公司會計所銀櫃其鑰匙二分一交會計所長一交銀行共同保管非經雙方同意不得取出

第七款 製鐵所所購礦石生鐵價值一切（惟公司應交株式會社日本興業銀行歸還債務之礦價不在內）以公司名義交存銀行先由銀行提充公司所借舊債務之利息後償還照約當年應該分還之本款再預扣其年內可交本利其餘之款由公司隨時提用製鐵所將前項價值交付銀行時製鐵所應將銀行之收據送交公司以爲付價值之憑據銀行收前項價值之時認爲公司歸還銀行新舊借款本利專項存款應將收款通知書送交公司爲憑前項存款之餘款公司如未動用銀行應照市面情形付公司相當

之利息

第八款 由製鐵所交付銀行礦石生鐵價值若不敷足公司預定應還銀行新舊借款本利之時公司應以現款補足歸還

第九款 公司如欲由中國以外之銀行資本家等商借款項及其他通融資金之時必須先儘向銀行商借如銀行不能商借公司可另行籌借

第十款 銀行爲公司清理債務起見求公司發行債票時公司應承認之惟銀行應先與公司協商發行之辦法

第十一款 本合同俟公司完全履行本合同上所訂義務之日起應歸消滅

第十二款 應以橫濱爲本合同借款交款並付還本利地方

第十三款 彼此解釋本合同或附件詞義如有意見不合之處可照通行之公正人評斷  
例彼此各請公正人評斷

第十四款 本合同及附件繕寫中文日文各六份製鐵所公司銀行各執各文二份以爲憑據

# 中國礦業調查記

中華民國二年十二月二日

日本大正二年十二月二日

漢冶萍煤鐵廠礦有限公司董事會會長盛宣懷

製鐵所長官男爵中村雄次郎代理藤瀨政次郎

橫濱正金銀行頭取井上準之助代理橫濱正金銀行上海支副支配人水津彌吉

## 預借生鐵礦石價乙合同

中華民國漢冶萍煤鐵廠礦有限公司（下文簡稱爲公司）現爲償還短期重利舊債起見又因其舊債原以日本所借者爲最多數由分年攤還之法以公司售與日本國製鐵所（下文簡稱爲製鐵所）礦石生鐵價值作抵請由日本橫濱正金銀行（下文簡稱爲銀行）承借所需款項製鐵所公司暨銀行均爲同意訂立合同所有條款開列於後

第一款 由銀行借與公司款項總數定爲日金六百萬元正

第二款 第一款借款公司與銀行協議將公司以本借款應還借款開列清單交與銀行每俟借款到期銀行則按照清單如數交與公司以資公司轉還



第三款 銀行按照前款撥款還債之時即向公司邀收收據交與銀行以爲交付第一款資金之憑據

第四款 本合同借款償施方法以第七款所訂鑛石生鐵價值歸還本合同生効力之日起算至第四十年爲限第七年起至第十六年每年分還日金八萬元第十七年起至第三十六年每年分還日金二十萬元第三十七年起至第四十年每年分還日金三十萬元每年於六月十五日十二月十五日兩期由公司勻還一半惟公司以中國自有資本確實招得新股該股款內撥支所需經費並償還新舊一切債款尚有餘款或公司所獲利益金內扣除相當官紅利暨公債金尚有餘款公司願將本合同借款之本利全數或未償還之款全數付還銀行時銀行允可照辦惟公司須於六個月前預先知照銀行

第五款 至第十四款與甲合同同（惟甲合同第六款內本合同借款暨民國大正二年十二月二日銀行借與公司日金六百萬元云云乙合同則改爲日金九百萬元云云）

別合同

關於中華民國漢冶萍煤鐵廠礦有限公司（下文簡稱爲公司）日本製鐵所（下文簡

稱爲製鐵所) 日本橫濱正金銀行(下文簡稱爲銀行) 會同訂立大正民國二年十二月二日日金九百萬元借款合同(下文簡稱爲甲合同) 暨大正民國二年十二月二日日金六百萬元借款合同(下文簡稱爲乙合同) 均各同意訂立別合同如左

第一款

自甲乙兩合同並此合同生效力之日起四十年內公司允除已訂合同外售與製鐵所下開數目以內之礦石及生鐵

頭等鐵礦(石品質與大冶鐵礦相同)者一千五百萬噸

生鐵

八百萬噸

惟交貨期限如係礦石預先於二年前如係生鐵預先於三年前由製鐵所知照公司互相協定分年相當數目如數交貨

其售價以製鐵所通告時製鐵所購入價值爲標準製鐵所與公司商酌議定

公司雖按照前列兩合同第四款於未到期以前還清債款然本款所訂効力毫不致有防碍

第二款

公司開採鐵礦石年額如在一百萬噸以上時公司與銀行協商可得增加每年攤還借款本銀之數目

第三款

公司應聘日本工程師一名爲最高顧問工程師惟公司願托製鐵所代爲選擇前項顧問工程師

第四款

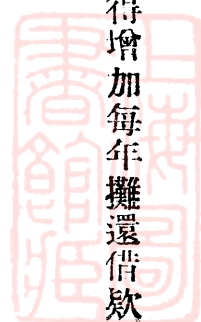
公司於一切營作改良修理工程及購辦機器等事應允與前款所載最高顧問工程師協議而實行至於日行工程事宜顧問工程師可隨時發表意見關照一切

第五款

公司應聘日本人一名爲會計顧問

惟公司願託銀行代爲選擇前項會計顧問

第六款





# 中國礦業調查記

公司一切出入款項應允與會計顧問協議而實行

## 第七款

上列甲乙兩合同暨此合同須俟下開條件實行時方生效力

一 訂立聘請顧問工程師合同

二 訂立聘請會計顧問合同及鐵行與公司協定其職務規程

## 第八款

彼此解釋本合同或附件詞義如有意見不合之處可照通行之公正人評斷例彼此各請

公正人評斷

## 第九款

本合同及附件繕寫中文日文各六分製鐵所公司銀行各執各文二分以爲憑據

附件

中國漢冶萍煤鐵廠礦有限公司與日本國製鐵所橫濱正金銀行於大正二年十二月二日訂立借款合同借日金九百萬元並於同日訂立合同借日金六百萬元關於該項合同



第四款第二項三者之間應訂立附件互相交換如左

漢冶萍公司由中國政府將確實在本國內所得中國自有之資金即中國政府並非向他國不論直接或間接借用所得之資金借與公司又其利息較本借款所定利息爲輕並無須担保公司即將此項輕利之資金償還本合同借款之全部或未經償還之全部時銀行可以承諾本附件繕寫中文日文各六分製鐵所公司銀行各執各文二分以爲憑據

日本大正二年十二月二日

中華民國二年十二月二日

附件

關於漢冶萍煤鐵廠礦有限公司製鐵所橫濱正金銀行合同訂立（大正二年十二月二日中華民國二年十二月二日）別合同第一款第二項規程其售價以製鐵所通告時製鐵所購入價值爲標準製鐵所與公司商酌議定等語茲再聲明其售價必須雙方協定製鐵所無勉強公司允照製鐵所購入價值之意以昭公允

本附件繕寫中文日文各六分製鐵所公司銀行各執各文二分以爲憑據

# 中國礦業調查記

日本大正二年十二月二日  
中華民國二年十二月二日

## 聘請會計顧問合同

中華民國二年十二月十五日漢治萍煤鐵廠鑛有限公司（以下簡稱爲公司）與池田茂幸（以下簡稱爲顧問）所訂合同開列如左

第一款 公司爲公司自中華民國日本大正三年一月十五日至中華民國日本大正八年一月十五日間在上海聘請顧問顧問亦允諾

第二款 顧問承認公司董事會會長暨總經理（代理總經理）職權顧問應照公司與橫濱正金銀行所訂職務規程辦理其職務該職務規程將其抄本添付本合同認爲本合同之一部分

第三款 顧問如有延悞或不肯行本合同條款之全部或一部分或應辦職務之時公司得橫濱正金銀行允諾之後可得以三個月前之豫告辭退顧問

第四款 顧問應時常專心從事公司公務非經公司允諾不論其爲直接或爲間接又不

問爲自己或他人不得兼顧公司以外之事業或謀其他職業

第五款 顧問非先以文件得董事會會長或總經理（代理總經理）之允諾不能洩漏公司秘密之事 惟向橫濱正金銀行爲保全其債權起見給予應要之提醒不在此限

第六款 顧問當鑑於其位置之原爲重要而機密向公司時常以謹慎之態度接洽又對於其相接之中國人專以良好之感情爲念

第七款 公司爲顧問置備可稱其位置之住宅惟不備什物所有薪炭燈火等項亦由公司置備付給其醫藥暨醫療等費並由公司付給如遇應在公司附屬醫院以外之醫院醫治時其費亦應由公司照付

第八款 顧問自中華民國日本大正三年一月十五日以後在本合同存續之間每年可得俸金日金一萬五千元照數按月分領如公司將其業與橫濱正金銀行暨製鐵所所訂甲乙兩合同及別合同借款在本合同第一款或第十款所訂期限未滿之前還清時顧問仍得領收餘期內俸金全部 顧問爲公司公務旅行時旅費支給實費並自發程之日起到回來之日止每日津貼日金二十元按日計算由公司付給 顧問到任之時

# 中 國 礦 業 調 查 記

暨因本合同所訂限滿或在限內由公司辭退回國時亦照前項旅費及津貼由公司付給

第九款 顧問每年得六星期之假 顧問可得將前項未經請假之日歸後年一併通算

第十款 本合同雖到所訂五年限滿時如非於限滿三個月以前由雙當事者之一方預告他方以完了此合同之意本合同自當再續五年効力

第十一款 如關於本合同有紛議之處雙方當事者彼此用文書委託各一人即以此二人為獨立之公正人由此公正人之判斷以為決定如前項公正人意見不合之時預於開始判斷之前彼此以文書公請一公正人即由此公正人之判斷以為最後之決定  
茲因訂立以上合同雙方簽名蓋章以為憑據

中華民國二年十二月十五日

日本大正二年十二月十五日

漢冶萍煤鐵廠礦有限公司董事會會長盛宣懷

日本橫濱正金銀行囑託池田茂幸代理水津彌吉

立會人在上海日本帝國總領事館西田畊一

### 會計顧問職務規程

查中華民國大正二年十二月二日漢冶萍煤鐵廠礦有限公司（以下簡稱爲公司）日本製鐵所暨橫濱正金銀行（以下簡稱爲銀行）三者所訂別合同第五款公司業已允諾聘請日本會計顧問在案茲將關於該顧問職務執行公司與銀行所協定開列如左

一會計顧問專關於公司財政爲公司董事會會長及總經理（或代理總經理）之顧問受其協議而非自任執行及直接號令各業務

二關於公司所有收入支出之事應與會計顧問協議而實行惟日行應收應支之款不必先協議而會計顧問隨時於事後可調查者不在此限

三會計顧問以爲須要時關於公司財政致其最善之法提出意見惟其最後之決定仍歸公司核奪

四會計顧問以爲必要時可得聘用日本襄辦人一名所用一切經費由公司擔任

惟該襄辦人俸金暨聘用條件應得董事會會長或總經理（或代理總經理）之承認

五會計顧問非經由董事會會長或總經理（或代理總經理）不能直與公司以外之人接洽公事

六會計顧問因限滿或其他緣由卸任時應將其所保管公司簿冊暨文件照當時情形如數繳還公司

七會計顧問為執行其職務起見隨時可得查看公司所有財產文卷暨營業報告等並要求關於此類事項以為須要之計表或可發為質問

八公司關於其新起之借款償還債務或更改現有債務之條件不論巨細應先與會計顧問協議

九公司如欲訂與其財產有影響之議時應先與會計顧問協議

十公司將其與最高顧問工程師所協定工廠鐵路碼頭並礦山等新設及修理工程什計書交與會計顧問

十一公司與會計顧問應商而決者如左

一 每年收支預算

中國礦業調查記

二 每年盈虧並其所有財產及債款一切所記載之營業報告

三 公司財產全部或其一部之處分暨其資本之增減

十二 公司應將其與最高顧問工程師所協定工廠及礦山每月經費預算交與會計顧問  
作為報告

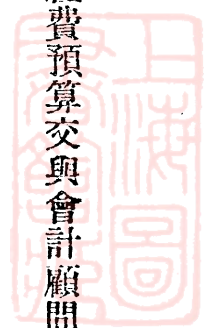
十三 公司應將其工程師幫辦工程師及辦事員之變動並其他增減俸金等事報告會計  
顧問

十四 公司關於厘定其所有辦事房工廠鐵路及礦山管銀員出納現款章程應先與會計  
顧問協議

因訂立以上條款並由已開列各合同第五款公司所聘顧問俸金以每年不過日金一萬  
五千元之額如數由公司分月給付等事特由雙方當事人簽字蓋印以昭信守本規程繕  
寫中文字日文各六分製鐵所公司銀行各執各文二分以為憑據

中華民國二年十二月十五日

日本大正二年十二月十五日





# 中 國 礦 業 調 查 記

製鐵所長官男爵中村雄次郎代理藤瀨政次郎

橫濱正金銀行頭取井上準之助代理橫濱正金銀行上海支店副支配人水津彌吉

漢冶萍煤鐵廠礦有限公司董事會會長盛宣懷

立會人在上海日本帝國總領事館西田咄一

## 聘請最高顧問工程師合同

中華民國二年十二月十五日漢冶萍煤鐵廠礦有限公司（以下簡稱爲公司）與大島道太郎（以下簡稱爲顧問）所訂合同開列如左

第一款 公司爲公司自中華民國日本大正三年十一月十五日至中華民國日本大正八年一月十五日間在漢口或漢陽聘請顧問顧問亦允諾

第二款 顧問承認公司董事會會長暨總經理（代理總經理）職權顧問應照公司與製鐵所所訂職務規程辦理其職務該職務規程將其抄本添付本合同認爲本合同之一部分

第三款 顧問如有延誤或不肯行本合同條款之全部或一部分或應辦職務之時公司



得製鐵所允諾之後可得以三個月前之預告辭退顧問

第四款 顧問應時常專心從事公司公務非經公司允諾不論其爲直接或爲間接又不問其爲自己或爲他人不得兼顧公司以外之事業或謀其他職業

第五款 顧問非先以文件得董事會會長或總經理代理總經理之允諾不能洩漏公司秘密之事

惟向橫濱正金銀行及製鐵所爲保權其債權起見給予應要之提醒不在此限

第六款 顧問當鑑於其位置之原爲重要而機密向公司時常以謹慎之態度接洽又對於相接之中國人專以良好感情爲念

第七款 公司爲顧問置備可稱其位置之住宅（惟不備什物）所有薪炭燈火等項亦由公司置備付給其醫藥醫療等費並由公司付給如遇應在公司附屬醫院以外之醫院治時其費亦應由公司照付

第八款 顧問自中華民國日本大正三年一月十一日以後在本合同存續之間每年可得俸金日金貳萬元照數按月分領如公司將其業與橫濱正金銀行暨製鐵所所訂甲

## 中 國 礦 業 調 查 記

乙兩合同及別合同借款在本合同第一款或第十款所期訂限未滿之前還清時顧問仍得領收餘期內俸金全部

顧問爲公司公務旅行時旅費支給實費並自發程之日起到回來之日止每日津貼日金二十元按日計算由公司付給顧問到任時暨因本合同所訂限滿或在限內由公司辭退回國時亦照前項旅費及津貼由公司付給

第九款 顧問每年得請二滿月之假

顧問可得將前項未經請假之日歸後年一併通算

第十款 本合同雖到所訂五年限滿時如非於限滿三個月以前由雙當事者之一方預告他方以完了此合同之意本合同自當再續五年効力

第十一款 如關於本合同有紛議之處雙當事者彼此以文書委託各一人卽以此二人爲獨立之公正人由此公正人之判斷以爲決定如前項公正人之思見不合之時預於開始評斷之前彼此以文書公請一公正人卽由此公正人之判斷以爲後之決定

茲因訂立以上合同雙方簽名蓋章以爲憑據

中華民國二年十二月十五日

大 正二年十二月十五日

漢冶萍煤鐵廠礦有限公司董事會會長盛宣懷

日本東京帝國工科大学教授兼製鐵所囑託工科博士大島道太郎代理籾瀨政次郎  
立會人 在上海日本帝國總領事館西田畀一

### 最高顧問工程師職務規程

查中華民國大正二年十二月二日漢冶萍煤鐵廠礦有限公司（以下簡稱爲公司）日本製鐵所暨橫濱正金銀行三者所訂別合同第三款公司業已允諾聘請最高顧問工程師在案茲將關於該顧問職務執行公司與製鐵所協定開列如左

一 最高顧問工程師專於技術上事件爲公司董事會會長及總經理（或代理總經理）之顧問受其協議而非自任執行及直接號令各業務

二 公司於一切營業作改良修理工程之籌計及購辦機器等事應先與最高顧問工程師協議而實行至於日行工程事宜該顧問工程師可隨時提出意見關照一切



## 中 國 礦 業 調 查 記

三最高顧問以爲須要時關於其技術上事項致其最善之法提出意見惟其最後之決定仍歸公司核奪

四最高顧問工程師以爲必要時可得聘用日本襄辦人一名所用一切經費由公司担任惟該襄辦人俸金暨聘用條件應得董事會會長或總經理或代理總經理之承認

五最高顧問工程師非經由董事會會長或總經理或代理總經理不得直與公司以外之人接洽公事

六最高顧問工程師因限滿或其他緣由卸任時應將其所保管公司繪圖暨文件照當時情形如數繳還公司

七最高顧問工程師爲執行其職務起見隨時可得調查公司工程進行及其他事業之情形並得要求關於此類事件以爲須要之計表或可發爲質問

八公司每年應興事業之計畫應先與最高顧問工程師協議而作成決定

九公司應將其工程師幫辦工程師之變動並其他增減俸金等事報告最高顧問工程師因訂立以上條款並由已開別合同第三款公司所聘最高顧問工程師俸金以每年不過

中國礦業調查記

日金二萬元之額如數由公司分月給付等事特由雙方當事者簽字蓋章以昭信守  
本規程繕寫中文日文各六分製鐵所公司銀行各執各文二份以爲憑據

日本大正二年十二月十五日

中華民國二年十二月十五日

製鐵所長官男爵中村雄次郎代理籐瀨政次郎橫濱正金銀行頭取井上準之助代理橫濱正金銀行上海支店副支配人水津彌吉

漢治萍煤鐵廠礦有限公司董事會會長盛宣懷

立會人在上海日本帝國總領事館西田畀一

滿洲煤礦

愛德華

滿洲可略分爲三大部。西北在俄人範圍內。此處多以木爲燃料。俄國鐵道之南端。在寬城子。Kuanchengtze 再四百三十六英里至大連。此綫爲日本所築。燃料均取結於撫順。東部尙無華人所理。土人大都以穀莖或廢草充燃燒之用。現從長春至吉林新築之鐵道。係中日合辦者。其所用之煤。亦取給於撫順礦。此礦現爲日人所有。故華人與日人。一有衝突。



## 中 國 礦 業 調 查 記

則撫順之煤，立時即停止供給。若欲免去此弊，則不得不另行探勘採掘，以供該路之需。鄙人特赴滿洲三月，於該路之隣近，詳細調查，探得煤礦五處。礦綫長八十四英里。地勢稍有起伏。途中段為數小山所橫過。若能鳩工開採，其福中國，有不可思議者也。

五礦之中，其利益最大者，莫虎勢山 *Huo-Shih-Shan*。若礦位在長春東三十英里。距吉長路綫約一英里。礦路之間，幾為水平。由該綫可築一長二英里極大斜度百分之一。 *Minning gradients of 1%* 之支路。直達礦山。礦脉為東西向。有數處礦苗露出地面。土人已有私掘之舉。余所得之礦樣，均為將變地瀝青類 *Bituminous varieties* 之半無烟炭。 *Semi-anthracitic* 含有多少之氣體。均近碎之物耳。

煤礦第一層中所鋪之細粒，極有興趣。與英國北方煤礦中之物，頗為相似。其上層細粒之組織，為純粹之石英。 *Quartz* 些微之閃光白雲母 *Muscovite mica* 及若干之粘土。 *Kaolin* 此土之量，較石英為多。下層所含之粘土尤當。約百分之六十五至七十。石英均極峻銳。若在顯微鏡下觀之，更得悉其中尚有若干之空穴。上層內之針狀電氣石。 *Tourmaline* 亦常存在。此等細粒，恐為花崗石 *Granite* 分解而成。石英結晶體上，並未顯有刮

削之跡。晶體之大小。自上層迄下層。其變化由十五分之一英寸。至壹百二十五分之一英寸。此等細粒。其硬度並不過強。中含有若干極薄之輕灰色煤上層之細粒。厚三四十英尺。在此之下。爲一厚五英尺之煤層。再下爲厚二英尺之含土細粒。過此級又爲煤層。厚七英尺。吾度再下。必尙有煤層若干。蓋余所察之第二煤層下之石。並無特別之變化也。余雖在該處調查數月之久。於各種煤樣。並未帶回。蓋土人不樂外人有此舉動故也。余所試驗之礦石。均以錢向土人購來者。該處度日極苦。地價亦賤。工人每日只須半元。水頗不易得。雖左近有河二道。但皆淺小。井之大者。不過三四十英尺。惟木材則頗豐富。溯鐵道而上。至哈爾賓一帶。售煤之商人甚衆。在吉林長春二處。每噸（二千二百四十磅者）祇值小洋五角。若能將以上五礦。全行開採。則售價當尤廉。與中國前途裨益誠多。余至此已興盡。不願再事調查矣。

### 奉天本溪湖煤礦

#### 位置

本溪湖煤礦者。奉天之著名礦山也。其地有小河。由北西而東。與太子河相匯。河東有通衢。

顧 琅



## 中國礦業調查記

曰河東街。西曰河西街。煤礦位於河西。遙對縣署。太子河在市之東。繞南山西流。約二百里。抵遼陽。其源發於興京廳葦子峪。經牛心臺、木溪湖等處。至大房身始合細河。越遼陽。再合渾河而入遼河。每年十一月至翌年春三月。河水冰凍。舟楫不通。過此則牛心臺、遼陽間之舟筏。絡繹不絕。木溪湖居此水道之中。古稱煤源。環周皆山。高於海面千餘呎。兜山、石山、駱駝背子等處。皆曩歲日俄之戰場也。域中氣候溫和。土地腴沃。民俗敦厚。輸出之土產。陶器、石灰、木材。爲大宗。而輸入品之重要者。爲棉布、紙類、白米、及雜貨等。奉天遼陽爲商賈集中之地。日俄戰爭以前。夏則利用太子河以資轉運。冬則由陸路以馬車輸送之。自安奉軍用鐵道建設以來。大都憑藉火車。去歲改軌工竣。直與歐亞相聯貫而成。所謂世界之公道矣。沿路傍三十里礦產。前清曾許日人有開採權。載在條約。查日本全國煤量。僅足供二十年之用。而沿該路傍礦產。又以煤爲富饒。噫。日人之經營此路。不遺餘力者。殊可懼也。

### 沿革

木溪湖煤礦發現之時代。邈矣難稽。前清乾隆年間。發給民人龍標。准予採掘。故斯時滿韓人民。聚此採煤以造瓦甕者。實稱繁盛。又自廟兒溝、牛心台、火連寨等處。輸入鐵礦。就此燔

## 中國礦業調查記

煉遺跡迄今尙存。乾隆四十七年。共立審神廟而禋祀之。當時之盛況。可概見也。道光咸豐同治年間。採掘尤盛。光緒初年間。坑道深遠。至該處水準下百八十餘尺。通氣匪易。汲水尤艱。工作遲而採煤之量日稀。洋鋼來而煉鐵之業不振。天然淘汰。理有固然。此固無庸自諱也。厥後中日爭鋒。日俄復相繼構釁。鬻匪乘機肆掠。礦工不安於業。相率他移。市况蕭條。此時爲甚。有日本富商大倉者。乘兵燹之餘。視若己國領土。於前清光緒三十一年十月。派員至此勘礦。旋即繪其圖說。請願於關東總督府。准其開採。此大倉得有本溪湖煤礦之始也。三十二年四月。該公司奉日本駐遼東軍政署示。該礦可與中國人合同經營。九月本溪湖設治委員周君朝霖。以大倉開鑛事稟請趙次珊將軍。札飭交涉局鑛政局檢查大倉炭坑。公司有無存案。并請指示對付方針。趙公遂飭交涉總局。照會日領事。禁阻開採。交涉總局。仍飭周委員就近會同遼陽。交涉委員。照會日副領事。查照禁阻。以輾轉照會。徒耗時日。遂邀集該鑛職員。據理詰責。適該鑛遇水淹斃鑛工數十名。已經停工。該鑛職員。即以此答復。周委員亦以此回報矣。趙遂飭交涉局照會日領事查照。毋任此後復行開採。以符條章。旋據日領事照復。本溪湖係未撤兵之地。日人於該處掘煤。以供軍用。未便禁阻。遂乃擱議。後

## 中國礦業調查記

奉天礦政局參事孫海環等赴該處查礦歸省。呈請將本溪湖煤礦暫與大倉合辦。仍募集股商接辦。以符定章。光緒三十三年十一月。清官憲始與大倉辦理合辦交涉。卒未有成議而止。三十四年三月。該公司奉日本駐遼軍政署示。軍隊撤退後。在領事監督之下。仍可經營鑛業。遂即遵受該國駐安領事之監督。該領事以保護僑商之誼。即以此旨照覆將軍。五月大倉喜八郎來奉。謁前清總督徐世昌。暨前巡撫唐紹儀。協議合辦該鑛之事。八月徐飭奉天礦政總局總辦祈祖彝。與該公司開議合同事。并札飭本溪礦政分局總辦周朝霖參議。決議由中國官憲。提出合同條約草案。迄前清宣統元年。東三省總督錫良。派臨城礦師鄺榮光等。到該處詳密調查。估計產業。共值銀四十五萬四千八百四十三兩。與該公司原開價值。差率甚鉅。再三磋商。始作爲北洋銀一百萬元。中國出股本銀一百萬元。（鑛區作三十五萬元。實出銀股六十五萬元。）大倉喜八郎來奉。遂會同清官憲。將合同調印矣。噫。天然厚利。不知振興。啓異族之覬覦。授他人以開採。盜已入室。始悔慢藏。交涉數年。姑獲此果。能不慨哉。茲舉其創辦者之氏名如左。

督辦中人

韓國鈞

總辦中人 巢鳳岡

日人 島光亮太郎

鑛業部長中人 余煥東

日人 高津龜太郎

### 地質及煤層

該處煤田因斷層及地勢之關係。分爲三區。東部曰本溪湖區域。中央部曰柳塘區域。西部曰新洞區域。東西相距約十餘里。沿東端斷層線。有玢岩噴出。峯巒險峻。是爲兜山。西端斷層。即在新洞之溪谷。夾煤之岩。墜爲山脈。高於太子河水面九百尺。山頂露出之岩層。全係砂岩。中含頁岩。其南方至太子河原野之地。尙屬一致。北部諸山。概自石灰岩組成之。而南方一帶山脈。係該煤田之所在。其向北之方面。自山腹至山麓。寬約千餘尺。砂頁兩岩。疊積整然。此之謂含煤層。即保有本溪湖煤田之地質也。夫本溪湖煤田之地質。既明言矣。而其層位及其傾斜等之狀況如何。非又考察地質者。必須研究之問題耶。請先言東部兜山附近之層向。由北南而西南。蓋即火成岩脈之走向也。傾斜約四十七度。延迄明山溝。山溝乃



## 中 國 礦 業 調 查 記

爲變東西走向。向南方傾斜三十五度許。漸入本溪湖之地底。又變爲西南之走向。傾斜南三十度東。至此遇斷層線。而走向變爲南西。與本溪湖炭坑相連絡。斷層以西。傾斜緩慢。不過十七度內外。斷層以東。則有三十度內外之急傾斜。向南二十度東。西至順泉山附近。因煤田之下有克利羅依特石灰岩之龐大部分。走向遂曲而爲東西。以入柳塘區域。向南成二十度之傾斜。此本溪湖區域之煤層曲折。斷層頗多者。實因東端之兜山噴出。西端有龐大之克利羅依特石灰岩而生之變動也。現在測得之斷層。除十尺以下者不計外。其大者凡六條。走向概爲南北。與兜山之大斷層。殆相并行。其落差之大者。幾達百五十尺以上。小斷層之走向。多與大斷層相并行。然其中亦有不并行者。該煤層因被此等斷層擾亂。故走向及傾斜各處不同也。柳塘區域之煤層。勢甚整齊。不稍變動。西部新洞區域煤層之關係。亦不如東部變動之多。然其溪谷之局部灣曲。狀若皺波。卒之煤層脆弱。而二、三小斷層。亦由是生也。總之。本溪湖含煤層爲頁岩及砂岩交互而成。頁岩黃色或灰黑色。包藏植物甚多。煤厚五百尺至五百五十尺。其間夾煤十八層。含煤層之最下部。有二十尺內外之砂岩。其下有二十尺內外之頁岩。又其下間有泥灰岩與克利羅依特石灰岩。通常爲繩狀。厚十

五尺內外。雖然煤層之數。有十八層之多。而其內堪以採掘者僅有其半。而其厚又各地不同。今臚列其名稱及其厚薄於左。

本溪湖區域

(一)寶砮煤厚七尺

(二)香段路煤厚四尺五寸

(三)臭砮煤厚三尺五寸

(四)上接煤厚七尺

(五)二接煤厚五尺

(六)三接煤厚四尺

(七)四接煤厚三尺

(八)五接煤厚四尺

計八層共厚三十八尺

柳塘區域

(一)小寶砮煤厚二尺

(二)大寶砮煤厚五尺

(三)香段石路煤厚四尺五寸

(四)上接煤厚八尺

(五)二接煤厚七尺

(六)三接煤厚四尺

(七)四接煤厚四尺

(八)五接煤厚四尺



# 中國礦業調查記

計八層共厚四十尺

## 新洞區域

(一) 寶砵煤厚六尺

(二) 香段煤厚五尺

(三) 臭砵煤厚五尺

(四) 上接煤厚八尺

(五) 二接煤厚六尺

(六) 三接煤厚三尺

(七) 四接煤厚三尺

(八) 五接煤厚五尺

計八層共厚四十尺

就上記各區煤層之關係觀之。本溪湖區域。有八層可以採掘。然因東頭火成岩之併發。地殼大受變動。故斷層甚多。其質亦即於軟弱。其中可得塊炭者。有寶砵、臭砵、上接、二接、四接、五層。柳塘區域上部之煤層縮小。臭砵幾至不堪採掘。而其下部煤層。至為發達。厚亦大增。其中可得塊炭者。大寶砵一層。小寶砵及香段石路皆為粉炭。下部煤層上接、二接、四接各層。均可採得塊炭。新洞區域情形。大致與柳塘同。堪以採掘之煤層。共厚四十尺。此區域上部之臭砵煤層。尚堪採掘。下部煤層。較柳塘稍薄。柳塘之五接。在此地名為土曹。後雖分別





計算。當知其爲同層異名也。

煤量

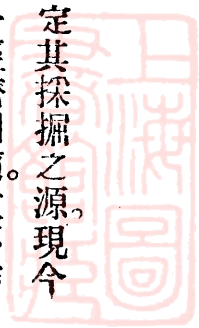
本溪湖煤田可採之煤層。既如上文述之矣。今欲概算煤量。不可不決定其採掘之源。現今技術進步。採掘煤礦。非不可至地表水準下三四千尺之深處。然此關於經濟問題。故不作滿意之計畫。但計至太子河水準下二千尺止。作爲採煤層。則本溪湖區域。有一萬一千九百餘畝。柳塘區域。有七千三百九十餘畝。新洞區域。有二千八百九十三畝。共計二萬二千一百八十三畝。其含有煤量如次。

本溪湖區域煤層厚三十八尺。傾斜平均二十五度。比量一・三。以此計算。則有一億一千八百零九萬九千五百九十噸。算式如左。

$$\frac{38 \times 1.3 \times 62.5 \times 7200}{2240} = 9924.1 \dots \dots \dots \text{一畝煤量}$$

$$9924.1 \times 11900 = 118,099,590 \dots \dots \dots \text{噸}$$

柳塘區域煤層厚四十尺。傾斜二十五度。比重同上。以此計算。則有七千七百三十三萬





# 中 國 礦 業 調 查 記

千零七十噸。算式如次。

$$40 \times 1.3 \times 62.5 \times 7200 = 10446 \dots \dots \dots \text{噸} \dots \dots \dots \text{一畝煤量}$$

$$10446 \times 7330 = 77.331.070 \text{噸}$$

新洞區域煤層厚四十尺。傾斜二十五度。比重同上。計有三千零二十二萬一千五百十七噸。算式如次。

$$40 \times 1.3 \times 62.5 \times 7200 = 10446 \dots \dots \dots \text{噸} \dots \dots \dots \text{一畝煤量}$$

$$10446 \times 2893 = 30.221.517 \text{噸}$$

三區共計二億二千五百六十五萬二千一百七十七噸。此數係依平面計算。若計斜面。則其量尤多。

以上計算。係自露頭至二千尺之深處。全部含有煤量言也。然本溪湖煤田。自數百年前探掘以來。其掘跡幾達地表水準下百五十尺至百八十尺之深處。故水準下百八十尺以上之部分。難以再探。其煤量為一千七百九十九萬二千噸。自前數中減去。則現在煤田之量。為二億七百六十六萬零七十七噸。其中可完全採掘者。以六成計算。則實量為一億二千



四百五十九萬六千一百餘噸。此後每年若採煤一百萬噸。足支一百二十年之久。

### 煤質

本溪湖煤之性質。與加贊不炭同屬於古生層。其色漆黑。光澤甚強。富於固定炭素。燃燒之火。焰雖不甚長。終能發生八千加洛里之強熱。灰分頗少。硫黃亦稀。故無損傷鍋爐板格之虞。凡輪船火車。以及各種工業。皆適用。

該處石炭之特點。質堅固而密緻。且發熱甚強。故爲煉焦之良料。年來日本八幡製鐵所。常購此炭以煉焦。其性質并外觀。殆與世界有名之加贊不炭相同。若用之航遠洋。能減少消費額。且少煤煙而無危險之虞。惟宜注意者有數事。一宜多送空氣。蓋該煤揮發分少。而固定炭素多。燃燒之際。多需酸素故也。二該煤富黏結力。宜時時攪拌。使火格面上之煤。常有有一定之厚。三該煤含固定炭素甚多。故較撫順煤及其他日本煤。難於發火。一經發火。則燃燒甚熾。且能耐久。故添增時。寧費工多添數次。不宜一回加入多量。今將各處試用該煤及其分析之結果。列舉於左。

### 日本海軍省之分析表

# 中國礦業調查記

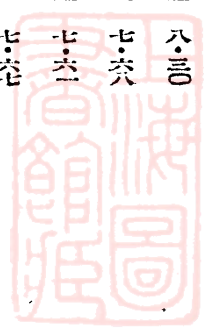
名稱	比重	水分	揮發物	固定炭素	灰分	硫黃	炭素	水素	酸素	發熱量	發方
寶祚煤	一·三五	〇·〇九	一四·九四	七九·五〇	五·五六	一·一六	八四·六〇	五·七五	二·九三	八·三〇	計算上之蒸
臭祚煤	一·三三	〇·四四	一五·五〇	七六·九六	五·五四	一·七六	八二·六六	四·九七	五·〇三	七·六六	發方
香段煤	一·三六	〇·四二	一六·一八	七五·九四	七·八八	一·二三	八〇·七三	五·二三	五·三三	七·六一	
二接煤	一·三五	〇·四二	一六·六六	七六·〇〇	七·三三	一·三三	八二·七七	五·二〇	五·一〇	七·六七	

## 工業試驗所之分析表

名稱	水分	揮發物	骸炭	灰分	硫黃	磷	發熱量
寶祚煤	〇·五	三三·三	六·九	七·七	〇·四八	〇·〇〇八	五二〇卡洛里
香段煤	〇·五	三三·三	六·二	九·八〇	一·四五	不存	七〇〇卡洛里
臭祚煤	〇·六	三三·〇	七·八〇	六·四八	一·一一	〇·〇〇一七	五九〇卡洛里
二接煤	〇·四	三二·七	六·四	一三·九〇	一·一六	〇·〇一五七	

自本溪湖煤製出之焦炭。頗屬堅緻。其火力殆與萍鄉焦炭相同。現在日本八幡製鐵所用此煉焦。至為佳良。其分析成績如左。

### 日本八幡製鐵所分析本溪湖焦炭表



中國礦業調查記

第一編 煤鐵

灰分	揮發分	不揮發炭素	硫黃	矽酸	礬土
三·六	三·八	三·四三	一·七	四·五三	元·七五
石炭	苦土	滿俺	鐵分	燐	硫黃
四·六	一·六六	〇·三三	一五·四五	〇·五五	〇·六

炭礦工程

一開坑

本溪湖炭坑。自前清光緒三十二年四月。計畫採掘上部煤層。著手開鑿第一採煤坑。及排水兼排氣坑。人道坑。此等坑道。皆沿土人舊坑。稍加擴大。修築兩壁。掘進約六百尺。始達煤層。爾後繼續開採。至去年一月已達二千五百餘尺。其各坑口之大如左。

- (一) 採煤坑 (臭侏本坑) 高六尺寬十尺
  - (二) 排氣兼排水坑 (連卸) 高六尺寬十尺
  - (三) 人道坑 高六尺寬八尺
  - (四) 排水坑 (香段本坑) 高六尺寬十尺
- 前年廢止。去年繼行開掘。

前清光緒三十三年十月。又謀開掘下部煤層。著手開鑿第二坑。已達六十尺時。因安奉鐵



# 中國礦業調查記

道改軌之議未定。恐輸送爲難。未幾中止。至宣統元年三月復行興工。其各坑口之大如左。

(一)採煤坑(即二接新斜坑)高七尺五寸寬十二尺(二)人道坑(斜坑)高六尺五寸寬八尺(三)豎坑(即排水坑)寬八尺五寸長十一尺

又前清宣統元年十月。因臭作坑坑道窄狹。出炭無多。遂於東頭(上層)開掘新坑。(即寶作新坑)冀與前坑相聯貫。此處亦沿土人舊坑掘進。至五百八十餘尺。因水溢停工。乃改方針。由下層坑內斜掘而上。去年竣事。其坑口之大如左。

(一)採煤坑(即寶作新斜坑)高六尺寬十尺(二)人道坑(斜坑)寬八尺高六尺該坑之水擬由第一坑內排出。故未另開排水坑道

## 二採煤

現在採煤之處。僅寶作香段臭作三層。先沿臭作層開主要斜坑道。斜度約二十度。掘進至七百餘尺。向右開一水平坑道。謂之右一片磬。高六尺。寬八尺。再下二百四十尺。向左開水平坑道。謂之左一片磬。今歲初已至第四片磬矣。沿此等片磬。向左右掘進。同時於其上旁。開掘風道。高五尺。寬五尺。與片平行。風道與片磬坑道之距離。平均六十尺。掘鑿兩道時。每

進六十尺。斜開一通氣小道。寬五尺。高五尺。採煤場即在此片磐之上下旁。採煤法一依留柱式。柱之大四方各六十尺。煤室之寬。平均五尺。該處斷層甚多。故沿臭砗開掘磐山。遇有斷層。依法掘進。常與寶砗香段各層相通。採煤時。概用鶴嘴鋤。不用火藥。惟遇斷層。則用爆藥。

### 三支柱

任各坑道磐石軟弱之部分。皆架木棚。其材料用松木及柞木。徑六寸至七八寸。橫梁普通長八尺。兩足長七尺。採煤場支柱。概用柞木。徑五六寸。長與各煤層之厚等。

### 四運搬

自採煤場用籠及撬。搬至主要坑道。積於煤車。又用工人自該車道推至本坑停車場。再由捲揚機起出坑外。運煤夫隨運過棧橋。（高十五呎寬九呎兩柱距十五呎）至選煤場揀去石子。其所選出之煤。再由安奉鐵道輸送各處。現在該坑所用之煤車。係木製者。長四呎。寬二呎三吋四分。高二呎六吋四分。輪徑九吋。兩輪距一呎六吋。軸徑一吋四分之三。容量二十四小數七立方呎。重約一千五百五十斤。其實容量不過半噸。以其中含有十分之二

# 中國礦業調查記

三石塊也。坑內外皆用十二磅鐵軌。惟臭碓本坑及棧橋則用十八磅鐵軌。兩軌相距二十吋四分。鐵道之長共約六英里有餘。

## 五排水

本溪湖位置低窪。故水量甚多。每分間約二百立方呎。概依坑內唧筒排去坑外。唧筒之種類及鐵管之大。記載機械部。茲不贅述。

## 六通氣

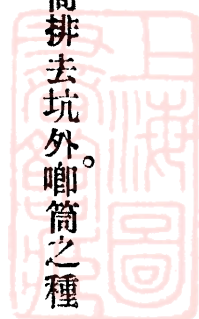
坑內係用自然通風法。自採煤坑及人道坑入氣。自排水坑出氣。蓋因排水坑至各唧筒室。有氣管放熱。而氣溫較高。故坑內之空氣。自然對流也。

## 七點燈

坑內前用明火洋鐵燈。目下因掘進太深。區域又廣。空氣時有不流通之虞。爆發瓦斯。去年已發生數次。頗妨礙工程之進行。故客秋改用安全燈。

## 八坑夫之工作

坑夫分晝夜兩班。一班自午前五時至午後六時。二班自午後四時至午前五時。兩班下井。



工人約七八百名。每處配置工人五六名。或十餘名。掘石工作。係用包工法。採煤工作。係用計貨法。視掘取之難易。運搬之遠近。以訂工給。公私兩便之。

### 九採煤量

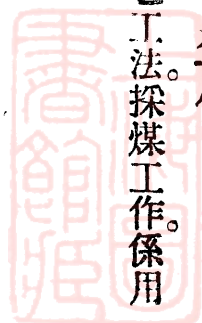
現在一日採煤約七百餘噸。年冬可達一千噸。

### 十撰煤法

用分塊撰石法。依把斯克令及特倫美爾之作用。分石炭爲大中小三種。大中塊炭。各依循環鐵帶運搬之。撰煤夫即在帶上撰出所夾之石礫。其所撰之塊煤及小塊。分積於撰煤場下之貨車。(每車約三十噸)運出安奉鐵道。粉炭則送入水洗製置之水硯內。次第洗別之。

### 十一水洗法

水洗機用埃利阿式之改良機器。裝於特倫美爾之下。聯條長六十六呎。寬二呎。齒爪高三呎。兩爪間距離四呎六吋。水硯係木造。敷以鐵版者。此機依齒車裝置而轉連之。其速度一分時約三十六呎。與撰煤機同。其所須之水量。一分間約六十五方呎內外。第一坑所排出





之水。即導入鐵內。一晝夜約百五十噸內外。自粉炭洗去之石渣。由水視之上端。送入煤車。以備汽罐之用。洗出之粉炭。隨水流入撰煤場側之石池中。俾其沉澱。其池面流出之水。仍含少量之粉炭。再導入下流之沉澱槽內。以沈澱之。

十二 骸炭製造

該公司原擬採用科別式煉焦爐。現今煉焦係中國舊式之圓形土窖。沿煙路分爲上下兩部。上部積於地表。下部積於土中。窖之低部有通風處。自下部之中央點火。漸次燻燒。旋延及於上部。因燻燒之程度。以加減其風量。又自外部漸以泥土掩蔽各孔。俟燻燒已畢。即將全部密閉。以防外氣浸入。而火遂熄。去年使用之窖數有六。一窖所煉之焦。約三十噸內外。自裝密至出焦時。約十二三日。故一月之焦數。約在三百五六十噸內外。

機械設備

一 汽罐

(甲) 汽罐之種類

汽罐之總數十一。內朗卡斜式七台。哥尼恩式三台。頗跌普爾式一台。(久已不堪使

用)

(乙) 汽罐各部之大及製造所

汽罐種類

罐胴徑

罐胴長

火爐徑

火格面積

朗卡斜式

七呎 二十八呎三吋

三十三吋

三十三平方呎

哥尼恩式

五呎

二十呎

二十九吋

十二平方呎半

胴板厚

火爐厚

前後平板厚

八分之五吋

二分之一吋

四分之三吋

八分之五吋

二分之一吋

四分之三吋

(丙) 水壓試驗及常用壓力

水壓試驗。各汽罐皆二百五十磅。

常用壓力。各汽罐皆一百二十磅。(現在使用八十磅)

(丁) 安全瓣之數

計二個。一係天秤安全瓣。一係垂直安全瓣。



中 國 礦 業 調 查 記

二煙筒

磚造八角形煙筒一座。頂口徑七呎。高一百三十呎。鐵製煙筒一座。頂口徑二呎六吋。高七十吋。

二捲揚機械

(甲)形式及馬力

十四吋橫置式兩汽笛捲揚機二台 實馬力七十  
捲揚量十二噸

八吋橫置式兩汽笛捲揚機一台 實馬力二十四

(乙)主要部分之大

汽笛徑 衝程長 捲胴徑 捲胴軸徑 曲柄軸徑

十四呎 二十八吋 六呎 八吋 六呎半

八呎 十六吋 四呎 四吋半 三吋

鋼索之最大速度 鋼索之有效最大表

三百呎 五千呎



三百呎

一千呎

(丙)使用場所

八吋捲揚機一台使用於豎坑

十四吋捲揚機二台。一使用於臭碓本坑。一使用於二接本坑。今正於實碓新斜坑處。擬設捲揚機一台。刻想竣工矣。

四鋼索

(甲)製造所及形勢

英國斯密士會社製坭坩鋼索共七線。外六線。中以麻爲心。

(乙)鋼索之大及強度

直徑八分之七吋者

強皮二十七噸

直徑四分之三吋者

強皮十五噸

(丙)使用處及延長數

第一坑捲揚機

徑八分之七吋者

三千呎



# 中 國 礦 業 調 查 記

第二坑捲揚機

徑八分之七吋者

二千呎

豎坑捲揚機

徑四分之三吋者

五百呎

五坑內排水及坑外給水唧筒

(甲)坑內唧筒裝製地點及排水方法

坑內排水機用機器。自坑底次第送至坑外預定之處。先將本坑及斜卸之水排送第二唧筒座東三片磬。(去春由東二片磬移至於此)貯水池內。此池又收容近旁之內。復藉第二唧筒座之唧筒。押送於第一唧筒座東一片磬下儲水池內。於是該唧筒座收容第一坑坑內全部之水。再排出坑外。

給水唧筒。現在裝置汽罐場側。用以供給汽罐所需之水。

(乙)唧筒名目并裝置地點 附水頭高及排水量

裝置處	唧筒之大小及種類	個數	水頭	排水量
本坑	十吋斯別舍爾唧筒	一	一二九	二十立方呎
斜卸	八吋斯別舍爾唧筒	二	九九	二十六立方呎



中國礦業調查記

第一編 煤鐵

百零四

第二唧筒座

十二吋華盛頓唧筒

三

六〇

七十立方呎

第一唧筒座

十四吋華盛頓唧筒

五

二五六

二百立方呎

二接人道

同上

一

一四三

百二十五立方呎

二接本坑

十四吋勃拉克替格爾唧筒  
十四吋斯別舍爾唧筒

一一

同

二接斜卸

六吋斯別舍爾唧筒

一

八立方呎

給水唧筒座

十吋華盛頓唧筒

二

六十立方呎

六撰炭原動機及撰炭機

撰炭原動機及撰炭機。於前清宣統元年。在福崗縣福島鐵工場定製一架。一晝夜撰炭量約五百噸內外。今記其尺寸於左。

(甲)撰炭原動機形式

十吋橫置式兩汽笛汽關

衝程之長

車主

曲柄軸徑

一分時回轉數

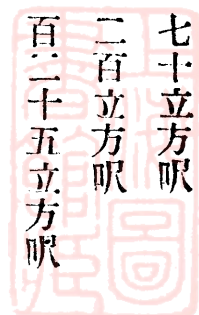
十吋

四呎

四吋

八〇

(乙)撰炭機



中國礦業調查記

受動軸徑四呎

受動車徑四呎

煤篩鐵條動路長九呎

圓篩長十二呎

圓篩石炭入徑口二呎

圓篩石炭出口徑五呎

圓篩孔徑一呎四分之

撰大塊之鐵帶長六十呎

寬三呎六吋

一分間速度

三十六呎

撰小塊之鐵帶長八十呎

寬三呎六吋

一分間速度

三十六呎

營繕工場

前清光緒三十三年該公司始建造營繕工場以便修理機械炭箱車軌房屋土工等。至三十四年始設立鑄物工場購置新機鑄造鐵管併製作簡單機械其製作額漸見加增。去年已達七萬元以上。此後坑務發達工場當更擴張茲列記其實況於左。

一 原動機

該工場所用之原動機係八呎兩汽笛橫置式之機關衝程長十四呎一分間回轉數八十有餘。實馬力三十五。

二 精作工場及鍛冶場購置機械器具列舉於左



中國礦業調查記

十六呎十二呎八呎之車床各一台

二十四吋二十吋之鑽孔機各一台

成形機一台 能製寬十四吋長二十四吋之物

二十四吋金剛砂砥石機一台 三十六吋砥石機一台

一時至二十分之一吋捻子旋盤一台 老虎鉗四台

繫釘鑄螺絲器三付 三吋瓦斯捻子切型機二付

切鐵管器三付 東床用起重機一台 鍛工用起重機一台

火床三個 六吋旋風機一台 并其他各種工具

鑄物工場

扇風機一台 沙井一個 起重機三噸一台 鑄鐵爐每次三噸一座 鑄鐵爐每次四分

一座 耐火磚製黃爐一座方二噸 深六噸 磚製鐵門乾燥爐寬八吋高七吋長十二吋 一座 三十

呎磚造煙筒一座

木工場及木型場





# 中國礦業調查記

電機房

三呎圓鋸機一台 木車床一台 一呎五吋圓鋸機一台

兩極直流發電機（電壓一百一十波爾特容量七歐羅半）一台 電話機十六個  
勞動種類并工給

中國勞動人謂之苦力。日本人謂之傭人。苦力分常僱及臨時兩種。傭人亦分數種。即見習傭常傭臨時傭等。坑內外工作。計分三種。採煤用計貨法。掘石用包工法。支柱夫、掉取夫、押車夫、打鐘夫、添油夫、坑內衛生夫、捲車夫、唧筒夫、攢煤夫、積煤夫、運煤夫、鑄工、鍛工、精作工、火夫、水夫、守物夫、鋸匠、電工、木型工、瓦工、石工、差丁及其他雜役等。皆用計日給資法是也。自傭人之內。選其敦品耐勞熟習職務者。升為小頭。以監督他人之業務。當其採用之先。作為臨時傭。觀其操行如何。耐勞與否而後定之。待遇小頭與役員同。其採用之際。交以傭書。給與宿舍。有受褒賞之權利。每月視業務之繁簡。准其休息二日。常傭係作普通之事務者。給以住宅。本人及其家族有傷病者。可就公司醫院診醫。不取醫費。若為公事受傷。可受公司規定之用費。平日可購買物品配給所之物件。臨時傭係補助常

傭事業之所不及者。其待遇同於常傭。此外採煤夫以下各工人。不論其爲包工者。爲日給者。概給與宿舍。每舍置一工頭。以理食事。并分配工作場所等事。工價之支取。由工人直接公司。不由工頭代領。以免相欺之弊。坑外另設取締係。中日各派二人以監視之。

職制分科

該公司總辦二員。(中日各派一員) 總理公司一切事務。并監視黜陟全體人員之事。辦事人員。分主事技師事務員技手雇員五等。(中日平均酌派) 均承兩總辦之命令。分理各事。

該公司將重要事務。分爲二部。曰營業部。曰採煤部。部各有科。別立二科。曰機械科。曰修築科。各專責成。其部別分科如左。

營業部置販賣、會計、庶務、三科。分掌各事。

一 販賣科

一 關於銷售之事

二 關於分局代理店之事

# 中國礦業調查記

## 一會計科

一關於預算決算之事

二關於銀錢出納之事

三關於股份之事

四關於報告統計之事

## 一庶務科

一關於文書往復編纂刊行之事

二關於房屋土地之事

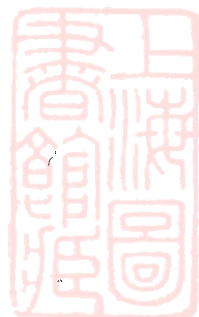
三關於衛生警備之事

四關於倉庫之事

五關於採辦之事

六關於接待賓客之事

七凡不屬他科之事



# 中國礦業調查記

第一編 煤鐵

採煤部置坑務、製材二科。分掌各事。

## 一 坑務科

一 關於採煤之事

二 關於開掘新坑之事

三 關於探礦之事

## 一 製材科

一 關於選煤之事

二 關於洗煤之事

三 關於煉焦之事

四 關於磚瓦製造之事

機械科應掌各事分別於左

一 關於機器運轉之事

二 關於鐵工製造及修復之事

百一十



# 中國礦業調查記

## 三關於電工之事

修築科應掌各事分別於左

### 一關於測繪之事

### 二關於土木工之事

### 三關於建築修理之事

前記二部兩科之外。另置秘書科。直轄於兩總辦。管理緊要文牘信件及翻譯并關於股員等事。

各部置部長二人。(中日各一員) 督理所屬各科一切事務。各科置科長二人。(中日各一員) 或一人主持該科一切事務。各科置科員數人。分掌各事。

俸給

該公司人員俸給分別如左。由兩總辦酌定。

一級俸 主事技師俸給分八等開列於左

一等 二百元以上 二等 二百元 三等 百七十元



# 中 國 礦 業 調 查 記

四等	百五十元	五等	百三十元	六等	百十元
七等	百元	八等	九十元		

二級俸 事務員技手俸給分九等開列於左

一等	百元	二等	九十元	三等	八十元
四等	七十五元	五等	七十元	六等	六十五元
七等	六十元	八等	五十五元	九等	五十元

三級俸 雇員俸給分十六等開列於左

一等	七十元	二等	六十五元	三等	六十元
四等	五十五元	五等	五十元	六等	四十五元
七等	四十元	八等	三十七元	九等	三十四元
十等	三十二元	十一等	三十元	十二等	二十八元
十三等	二十六元	十四等	二十四元	十五等	二十二元
十六等	二十元				



## 中國礦業調查記

### 感言

今世之言開鑛者。必首稱四要。曰鑛區。曰鑛質。曰鑛量。曰轉運。誠哉是言也。如上所記述。則該鑛區域之廣。品質之佳。蘊藏之富。轉運之便。宜可得圓滿結果矣。乃利益未覩。虧折先聞者。果何故哉。考其原因。一曰公司無販賣權。一曰職員無責任心。一曰工程無堅固聯絡之建設。該公司所採出之煤。雖由安奉鐵路輸送各處。然販賣事久握諸南滿鐵道社會之手。運送數量時授其限制之欺。其抑勒價值更無論矣。且日人在奉省經營之撫順煤鑛。其質不及本溪。聞常以本溪之煤與撫順煤混合出售外埠。圖遂其壟斷之事。究其所以如此者。實自無販賣權也。交涉經年。卒未就緒。鐵道者國家之筋絡也。礦產者國家之骨髓也。筋絡不存。骨髓奚附。夫何足怪哉。此其失敗者一也。該公司辦事章程。原訂中日職員各半。然任該處總辦者。多存五日京兆之心。且素尠鑛業之經驗。每以營業部所轄各事。爲操鑛山主要機關。錄用人員。多置於此。而鑛業部事。幾全令日人任之。重大工程。遂純歸日工頭包作。國界未化。私心未除。工給之離。經駭人聞聽。刻雖銳意整頓。已成積重難返之勢矣。此其失敗者二也。抑大倉初投之資本。甚屬輕微。故其工程上之計畫。殊欠遠大。且無聯貫之精神。

夫工場星散，耗費必多。此固事之無可疑者。抑日人性質，好爲一時權宜之計。建設工作，每完竣未久，崩塌旋聞。而其修理費，歲須鉅款。如去年六月坑內之水災，七月之火災，其明證也。此其失敗者三也。規模大而責任不專，權利爭而義務不講。記者敢出一言，忠告我國民曰：今日民國成立，國民亟投資興辦各種實業。其可以免於失敗者，必先剷除此等病根。淨盡無使潛生，則其事始有發達希望。更無與外人合資經營，引狼入室，欲其帖耳低首，不反噬也得乎。

### 奉天本溪湖製鐵所之工程觀

李競存

奉天本溪縣屬有廟兒溝焉。距安奉鐵道八里地也。夙以鑛山著稱。日商大倉經營本溪煤礦時，曾派技師勘驗，覆稱苗質俱旺。遂以萬金呈請前清奉天勸業道立探礦案。後中國與該商辦理本溪條約，渠即以該礦爲先提。清官吏未之許也。再三蹉商，始允俟煤礦發達時，再行斟酌。去歲雙方提議，准將此礦附入本溪煤礦公司，增加資本洋二百五十萬元，以爲製鐵之設備。并於該公司添設製鐵部。總理進行事宜。茲詳舉其創設方針要概于左，以供吾國礦學家之採擇焉。



# 中 國 礦 業 調 查 記

廟兒溝之上等礦石。含六成以上鐵分。照最近探礦之結果。約計十萬噸。乃至十五萬噸。加以附近各處之鐵礦苗。共可得上等礦石二十萬噸。如探鑛逐漸推廣。此後尙有增加之望。惟此處鐵鑛含三成半內外之磁鐵鑛極多。故此大企業方針。採掘上等磁鐵鑛及各種赤鐵鑛。混以三成半之下等礦石。則製鐵事業。可期無窮矣。

製鐵事業之投資額。作為二百五十萬元內外。計畫之草案如下。創辦計畫分為二期。第一期內每日採取三成半內外之磁鐵鑛百五十萬噸。依古龍太爾撰炭法使鐵分昇至六成左右。再依古龍太爾焙燒爐法。搗為鑛磚。另混以六成內外之堅密磁鐵鑛一百噸。每日可以製出生鐵一百噸。如第一期內所用古龍太爾法成效已著。再築第二熔鐵爐。施行第二期工事。

## 鐵鑛原料經費

### 摘要

含鐵六成之上等鐵鑛	每日採 取礦量	每年採 取礦量	每噸 費用(日幣)	計日幣
	一〇〇噸	三六・五〇〇噸	二五〇圓	九一・二五〇〇

### 燒鑛費

中國礦業調查記

含鐵三成半之下等鐵鑛 一五〇・五四・七五〇 一五〇 八二・一二五〇〇  
 撰鑛及搗鑛等費 二七・三五〇 一五〇 四一・〇六二五〇

共計

二三五・三八七五〇

以上所述之鑛。礦及礦磚皆含鐵六成。每年煉出生鐵三萬八千三百二十五噸。生鐵一噸之原料費用。計日幣五元八十八錢。

製造焦炭經費

摘要

煉焦一噸所需之炭

每噸炭價(日幣)

每噸焦(日幣)炭費用(幣)

煤炭原料

一六八

二五〇

四二〇

勞力及其他用費

一八〇

共計一噸焦炭用費

六〇〇

每噸生鐵製造費

摘要

計日幣

鐵鑛原料

一六六

五八八

# 中 國 礦 業 調 查 記

焦炭

六六〇

石灰石

〇三〇

勞力費

一五〇

職員薪水

〇五〇

雜費（修理費亦在此內）

二五〇

資本金消耗費創設費百三十七萬元作為二十年消耗淨盡

一八八

資本金利息（年利六釐）

一二三

活用資本金利息

每月出生鐵三千噸每噸二十五圓出鐵六月後始得收回活用資本作為四十五萬圓利息作年利一分計算

一二三

存積金（積立金）專備不時之需及五年一次之大修繕

四〇

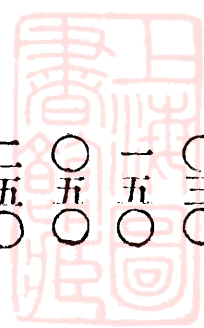
共計

一三〇四

生鐵製造販賣收支預算書

一每年生鐵製出噸數。作為三萬六千五百噸。其收支預算如左。

收入預算



# 中 國 礦 業 調 查 記

第一編 煤鐵

百十八

## 摘要

噸數

每噸賣價 (幣) (日)

計 (幣) (日)

中國內地販賣

一〇〇〇〇〇〇

三五〇〇

三五〇〇〇〇〇〇〇〇

輸至日本

二六・五〇〇〇〇

三四〇〇

九一〇〇〇〇〇〇〇〇

共計

三六・五〇〇〇〇

一・二五一〇〇〇〇〇〇〇

支出預算

摘要

噸數

每噸用費 (幣) (日)

計 (幣) (日)

生鐵製造費

除去消耗  
費及利息

三六・五〇〇〇〇

一七六八

六四五・三二〇〇〇

中國內地販賣運費

一〇〇〇〇〇〇

五〇〇

五〇〇〇〇〇〇〇

至日本製鐵所及大板運費

二六・五〇〇〇〇

四〇〇

一〇六・〇〇〇〇〇

輸出海關稅

二六・五〇〇〇〇

一七七

四六・九〇五〇〇

日本輸入關稅

二六・五〇〇〇

一三九

三六・八三五〇〇

海上保險費

二六・五〇〇

一五

三・九七五〇〇

共計

八八九・〇三五〇〇

中 國 礦 業 調 查 記

除支淨得利益金三十六萬一千九百六十五圓

利益金處分案

資本金消耗 創設費百三十七萬圓作為二十年消耗淨盡

六八・五〇〇〇〇

資本金之利息

創設費一・三七〇・〇〇〇圓  
 年利六釐  
 活用資金 四五〇・〇〇〇圓  
 年利一分

四五・〇〇〇〇〇

股東紅利（再配當）資本總額一・八二〇・〇〇〇圓  
 年利九釐

一六三・八〇〇〇〇

尙存金額

二・四六五〇〇

共計

三六一・九六五〇〇

第一期創辦經費

摘要

計（日幣）

一、熔鑪爐一座容積三百立方米突每日出生鐵百噸昇

四五〇・〇〇〇〇〇

降機一具熱風爐三具及一切機械器具

一、洗炭及造焦等機器 果培爐六十個

三〇〇・〇〇〇〇〇

# 中國礦業調查記

每日洗百九十噸煤炭燒百六十噸洗炭

一、一切工程費及各項雜費

一、古龍太爾法創設費

一、探礦創辦法

搬運索道兩英里輕便鐵道（二十五磅）五英里機

關車鐵製貨車其他一切機器房金

共計

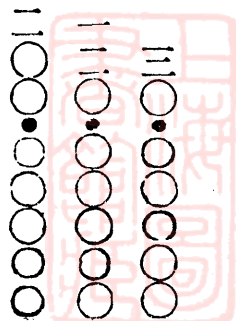
一〇三七〇〇〇〇〇〇

由二百五十萬資本內。除去第一期創辦經費百三十七萬圓。其餘欸作為第二期創辦經費。

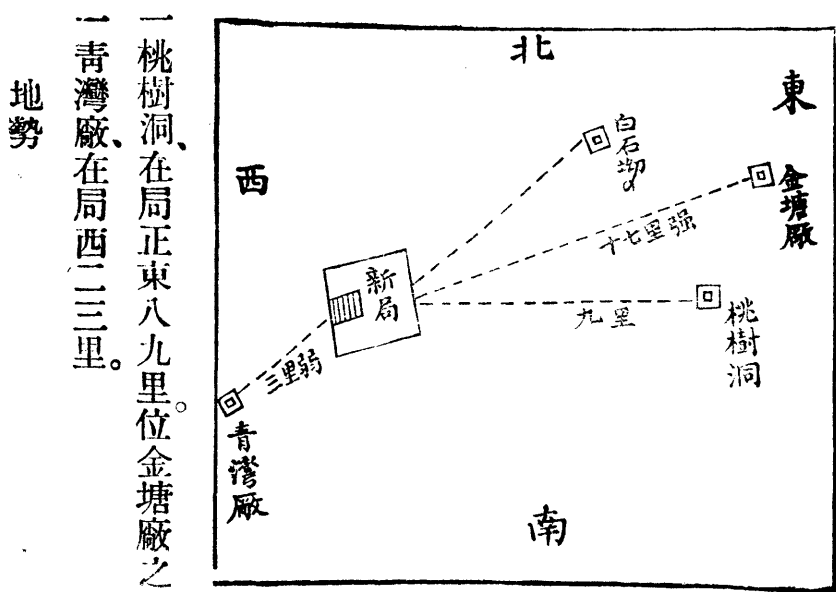
## 第二編 五金鑛業

### 平江金鑛

鑛局位置



# 中國礦業調查記



一桃樹洞、在局正東八九里。位金塘廠之西南。  
 一青灣廠、在局西二三里。

## 地勢

第二編 五金礦業

局在縣東百十餘里黃金洞之山坳中。坐西南向。局前左側有機器春洗廠。內設石油馬力機、石油發電機、及春洗機全部。可供春洗金砂之用。

## 窿廠位置

窿口概依苗路開掘。故無一定位置。且老窿雜開。不可勝記。今但將現在開採之窿。記之於下。其各窿位置略如上圖

一金塘廠、在局東北十八里許。中間橫嶺。(山名) 斜高七里。有奇。

一白石坳、在局東北四五里。

局所四周。羣山環繞。數十里內。無平坦地。惟西去二十餘里。出山口。達長壽街。有小河焉。經平江縣城。由白魚磯。會湘江北。入洞庭湖。春時水漲。可通舟楫。自長壽街以上。則僅有山路。可通。溪水深不盈尺。此轉運之所以艱難也。山路由局東經橫嶺。上通瀏陽。橫嶺之東。金塘在焉。自金塘至局。其道路亦甚崎嶇。若欲轉運便利。則開通金長二道。其要著也。

風俗

地方民情。尙稱淳厚。局所週圍百里之民地。凡經測有礦苗者。皆可隨時購買。無抬價之弊。

出產

出產以茶蔴爲大宗。谷米甚少。向以番薯佐糧食。礦山所需谷米。皆從外採辦。於礦務發達。不無障礙。人民生活程度甚低。故工價頗廉。窿工每日只得工食一百〇八文。故開採概用人力。惟春洗等事。則改用機器。較爲便益。特詳細比較如後。

鑛脈

鑛質多而不佳。凡含金一分以下之鑛子。（以每百斤鑛子計算）遍地皆是。取之極便。但因鑛脈多間跳。且衰旺不常。故預算難於準定。



# 中國礦業調查記

## 礦窿

礦脈間跳既多。角度又大。（脈路與水平成五十度或七十度之角者居多）故礦窿隨之升降轉折。內部因甚崎嶇。開窿概用土法。無天窿總道等等。窿內天平。（窿頂）毫無更改。惟地板（窿底）則鑿石爲階。窿工藉以升降自如。

## 開採

開採由窿長（或曰礦師）指定位置。令青手將產岩鑿孔。深約尺餘。實以硝磺火藥。燃以引線。任其炸裂。俟煙消滅後。乃由小工入窿揀運礦石。（礦石俗稱礦子。凡不含礦質之石。謂之荒。凡含雜質之石。謂之硯。）

## 運礦

窿內既甚崎嶇。出礦又無一定總道。故運送礦子。概用小工傳遞。其法即數十小工。次第各占一定階級。小工人數與階級數等。將盛礦子之竹箕。依次傳遞而出。既出窿口。則復由小工擔運廠房。

## 車水

窿內積水。概以竹製吸筒用人工車出。凡遇轉折高處。則連續設置木盆。將水由最深地用吸筒車至第一盆。復由第一盆車至第二盆。由此次第上升。每日清晨派工車水。俟水涸方可入窿。

### 選礦

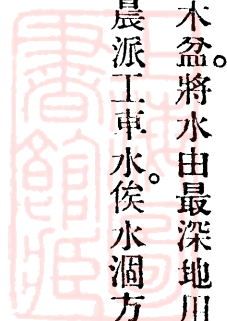
窿中運出礦子。多雜荒石。須令小工揀選一次。

### 舂砂

將揀選之礦子。運送碓房舂碎。其碓嘴用鐵造。口則以石爲之。砂以能過每英寸容六寸孔之篩爲合度。舂砂係用包工。每百斤包價二百六十文。已碎之砂。謂之礦砂。

### 淘洗

礦砂用水淘洗。其金砂與硃砂。（他金屬雜質與金混合者）皆得同時提出。其法用水製洗金床三部相接。斜架凳上。與地平成二十度之角。用碗撮砂。傾入金床上端。用水下沖。水用鐵管接自高地。故能源源不息。床寬二尺。長約四尺。上面橫釘木條。成無數橫槽。故水沖時。輕者（石子）隨流而下。重者（金硃）沉流底槽。謂之硃砂。



清盆

清盆略分二種。一廠清盆。一局清盆。

廠清盆

金床全未搖動。僅借水力沖洗。故有石子被硃砂壓沉槽中者。不能洗盡。必須再洗。謂之清盆。清去石子之謂也。即於淘洗所築池。將硃砂盛於木箕。置水池中蕩漾。以洗淨石子爲度。司此事者。謂之清盆。以事名其人也。因設廠內。故謂之廠清盆。

局清盆

局清盆者。係由硃砂淘洗生金者也。因設在礦局頭門內。故名之曰局清盆。廠中洗得硃砂。即押解來局。局中置大木水盆數個。將硃砂盛於小木箕。置盆中蕩洗。以硃淨金存爲度。

碾砂

洗生金時。硃砂皆沉水中。硃內尙含生金。不能洗出。因用鐵碾。將硃砂碾爲細末。再由局清盆淘洗生金。

溶硃

生金雖經數淘次洗。然硃砂終不能盡。蓋不能洗淨。恐生金亦隨之洗去也。故金內餘硃亦復不少。當化除之。其法將生金置強硝酸中。凡硃內所含銀銅鐵各種雜質。皆能為硝酸所溶解。而生金獨存。俟硃砂概行溶解後。即以清水洗出酸質雜質。所存生金。即烤乾備煉。

煉金

將提淨生金盛於素燒坩堝。置爐中溶化。溶後鑄成金條。即為純金。

現在出款

每月約計自四千至六千銀兩不等。平均實得五千兩。

現在出礦

礦子每月約出二十萬觔。

現在出金

自陰歷本年四月初一日至初七日止。平均計算日出生金三兩五錢四分一釐。生金煉成純金。約得八成九。

實煉得純金三兩一錢五分一釐四毫九絲。每月可出純金九十四兩五錢四分四釐七毫。

# 中國礦業調查記

以三十換合銀二千八百三十六兩三錢四分一釐。

出入相抵。每月虧銀二千兩有奇。然以礦苗衰旺不常。未便即以數日之平均定爲準則。

## 局廠布置

局廠略分六類

一總局

一窿廠

一春洗廠

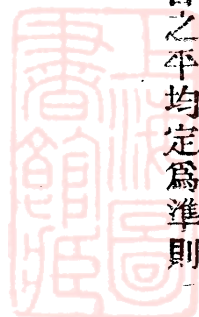
一機器春洗房

一水碓水碾廠

一鑄廠 專鑄碓嘴設老局附近

## 總局

總局有二所。一曰新局。因擬改用西法而建。現在辦事人員均駐其中。一曰老局。距新局半里許。刻寓辦事人眷口。



窿廠

窿廠爲管理窿工司事住所。窿工麇集及堆放礦子之處。即建設各窿口。

春洗廠

春洗廠爲春洗礦子工廠。現有二所。一設局左。一設金塘廠附近。以金塘礦最旺。距局最遠。故就近春洗。只運硃砂來局。其餘各廠概連礦子來局春洗。查金塘礦子約月出十萬斤。其餘三處共出十萬斤。

機器春洗房

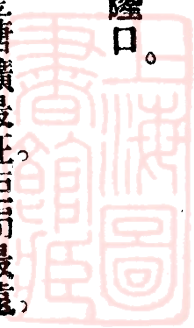
房設局前左側內。置春洗機全部。均已安配。石油馬力機房附設其旁。尙有蒸汽春洗機一架。但未裝置。其鍋爐已運去水口山矣。

水碓水碾廠

該廠爲春展廢砂（淘洗所出之石子）而設。金塘廠及總局附近各設一廠。以其借水力春碾。視人工較爲省費也。

局中辦事

局長 次長 文案 收支 收發 雜務 稽查 解金司事 化金司事 監工司事



中國礦業調查記

(春洗) 書記

廠內辦事及工人

窿廠司事 管理全廠事宜。

窿長 探看苗路。指揮青手。

青手 專司開鑽炮眼。發放炸藥。青手分單雙班。間日工作。

牌頭 卽工頭之謂。專司統率小工。

小工 司揀選礦子及車水等事。亦分單雙班。間日工作。

廠內工作

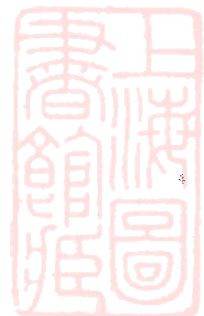
每日自晨五點鐘起。至晚九點鐘止。工作十六點鐘。分青手小工兩班。每兩點鐘互換。

窿工工食

窿長每月工價九千文。火食一千八百文。

青手每月工價三千文。火食一千八百文。

小工每月工價一千四百四十文。火食一千八百文。



此外尙有理鑛專探新苗。每月工價九千文。火食同前。探得新苗另有酬賞。

廠工工食

春砂係包工。火食每月一千八百文。

淘砂每月工價三千文。火食一千八百文。

清毛盆每月工價三千文。火食一千八百文。

廠清盆每月工價三千六百文。火食一千八百文。

同清盆每月工價五千文。火食一千八百文。

碾砂每月工價一千七百七十文。火食一千八百文。

水碾水確每月工價一千七百七十文。火食一千八百文。

據以上所定工食。似不甚貴。但青手小工。分爲單雙班之處。尙須改革。蓋工作一日。休息一日。而兩日皆給工食。是費一月之工食。僅得半月實工。查窿廠以青手小工人數甚多。此項銷耗。不爲不鉅。按中外各廠。多無此例。如漢冶萍及從前之黑鉛廠。均係分爲三班。日夜工作。其法以一晝夜二十四點鐘。分爲三班。每班八點鐘。輪換工作。下班未到齊。上班不能停





## 中國礦業調查記

工。如是工作。無有間斷。否則多遲來早去之弊。每班議定包價若干。不分工食。如能接續工作兩班者。則給兩班包價。由司事記載。由總監工稽查實在。有一班工作。始有一班包價。故窿廠工人不便僱長工者。誠此也。

### 金塘廠

廠距總局約十七餘里。山路崎嶇。交通不便。中間峻嶺。盤繞上下約十五里。自總局至廠房。共需二句鐘之久。運送礦子。異常艱難。此金塘之所以另設春洗廠也。廠內司事二人。窿長五人。單雙班青手各五十六名。單雙班小工各一百三十八名。牌頭四名。雜役十餘名。

### 金塘窿

窿口在廠前右側。斜深八十餘丈。支窿三十餘處。大支窿以八卦定名。各大支窿所分小支窿。則以卦名加數字區別之。如謙三謙四坎三坎四等是。脈路甚大。礦質尙旺者。以謙三謙四坎三坎四爲最多。出青砂。

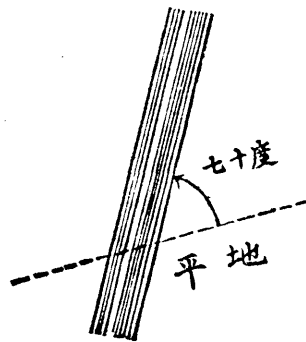
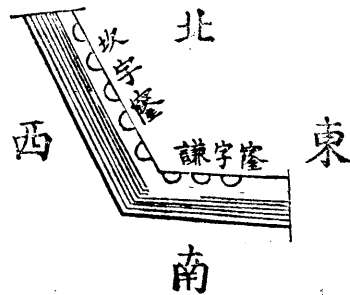
謙坎二脈之方向。及其角度。

謙坎二脈。係由一脈折斷。與地平均成七十度之角。謙向正東。坎東南向。窿內水少。易於工作。脈路甚大。可以持久。故金塘礦窿。尙易發達云。

桃樹洞廠

廠在金塘之西南。距總局八九里。廠內司事二人。窿長一人。單雙班青手。共五十六名。單雙班小工。共一百一十二名。

桃樹洞窿



中國礦業調查記

窿口南向。深五丈弱。內部不甚平坦。支窿以干支定名。礦子多係黃砂。惟庚字窿則出青砂。脈路稍順。可期發達。

白石坳廠

廠在總局東北四五里。廠內司事二人。窿長一人。單雙班青手共五十名。單雙班小工共一百二十八名。

白石坳窿

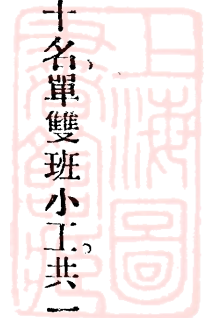
窿內較平坦。苗路不甚旺。按此係新窿。其中頗有名者。惟周張二支窿。因係周張兩姓理礦所發明者。故名。窿深三十餘丈。其支窿較金塘支窿甚狹。目下尙稱爲旺窿云。

按桃白二窿。因不甚深。故水勢尙不甚大。未知將來如何耳。

青灣廠

廠在總局之西二三里。廠內司事二人。窿長一人。單雙班青手各二十名。雙單班小工各三十八名。雜役十餘名。

青灣窿



窿口東向。在廠房左側。窿左山脚。有井可通。窿內窿口。稍有平坦處。可合西法窿井之式。但稍深處。則隨脈路轉折。勢甚崎嶇。窿深五六十丈。下半則概爲水沒。不能開採矣。

水碓水碾廠

淘洗廠所出之廢砂。雖已經數次淘洗。尙含金少許。初不之覺。因外人欲購去始悟。然再於其中取金。若以人力舂碾。則多耗工費。因之設水碾水碓於金塘及老局口二處。每處工人約廿人。分單雙班。日夜工作。每班工作一晝夜。其工夫甚輕易。殆不過篩砂添砂等事而已。

現存機器

石油機

一發動機

二座 每座二十四馬力供舂洗機用

一發電機

一座 可生一百二十安培電力

一壓砂機

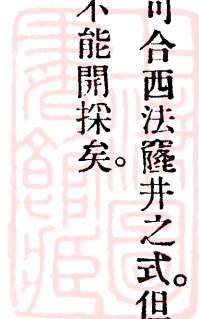
一座

一舂砂機

二座 每座五碓共十碓

一洗金機

三部



# 中國礦業調查記

以上五種機器均已裝配適用。即前所謂機器春洗房是也。其廠房分三層。第三層（最高層）置壓砂機。將砂車由斜面軌道扯上之。鑛子傾入而壓碎之。第二層置春砂機。壓後鑛子。即由木斗漏入此機春碎。第一層置洗金床。春碎之細碎。由水冲入而淘洗之。其右側爲馬力房。安置馬力發電等機。每日需用石油四桶。每桶價銀六兩。自長砂至平礦局。每噸鑛砂運費約十千文。查該春洗機。每日可春洗鑛子二萬斤。

一發動機

二座 每座五十四馬力

一打風機

一座

一風箱

一個

一直抽水機

一座 用風力發動

一弔砂機

一座 風力發動

一砂車

二十二部

一發動機

一座 四十四馬力

一春砂機

二座 每座五碓共十碓

一 壓砂機

一座

一 洗金床

三部

一 鑽山機

一付

以上機器概未裝置

平礦不能發達之原因

平江金礦。自開辦以來。歷十餘年。共出純金約二萬兩有奇。通盤計算。稍有盈餘。因擬用西法開採。購置機器。聘請外國工程師。所費銀兩不下二十萬。此項消耗。無從彌補。誠以該礦從未發達故也。攷其不能發達之原因有三。一曰運動不通。運動不通。則無發動機原料。勢不能開用機器。大興工程。且地方谷米甚少。向以番薯接濟日食。若欲加多工人。則採運谷米。甚費經營。或且難於周濟。二曰鑛苗不順。鑛苗時斷時續。鑛質時衰時旺。凡開一窿。每以鑛質不旺而半途中止。甚或下層尚有富苗。亦終不知設法開採。此老窿廢窿之所以難出也。三曰治水失策。治水失策。則凡過深鑛窿。一經水沒。雖明知下有富苗。亦終不能開採。若川西法。裝置抽水打風等機。可救此弊。雖苗路斷續衰旺不一。使持之以恆。或可收效於將



## 中國礦業調查記

來。惟運道不通。終爲束手。前所購辦之蒸汽機。以無煤故。不能開用。後又購辦石油機。聘請德國工程師開採。而以石油稍耗外溢。分我利權。故石油機亦因之置於無用。故歷年概用人力。而終不能發達者。固因辦事人祇計暫時之盈虧。亦運道不通之所致也。

宜參用機器之原因

夫用人力之所以不能發達之原因。水患一節。顯而易見。人盡知之。春洗一事。關係亦非淺鮮。夫論鑛務者。多謂宜用西法開採。固有不盡然者。凡事當詳細審察。因地制宜。中國人工價廉。若用機器開採。則消耗過大。使礦質不旺。且將得不償失。是不能全用西法也明矣。然而窿內水患。則宜倣西法。抽水救濟。合數十窿之水。會集一井。用抽水機抽出。較之各窿各用數十工人車水。其省費爲何如乎。若曰開井所費過多。而收效甚遲。試問收速效與收大效比較。其優劣爲何如乎。春洗若用機器。則所洗金砂較純。而所失又復較少。（當詳細比較於下）所以宜用機器者此也。至於開採鑛子。自宜仍用人力。是西法不可全用。而必不可不參用也。

機器春洗與人力春洗之比較

夫用機器抽水。消耗大而收效遲。（開井費用）間或有無水之地。則抽水機無用矣。故暫時抽水機之用與否。尚須審奪。而舂洗機則不能不急用焉。茲記其特點於左。

一人工之勤惰

機器不能時作時輟。工人亦因之無稍停歇。若個人各自工作。必有懈惰情事。

二金砂之偷漏

壓砂舂砂洗砂總歸一處。易於稽查。可免偷漏。

三生金之純潔

舂碾最細而勻。沖洗較淨。可省鍊工。而成色較好。

四金砂無遺漏

舂碾細則最微之生金。一一現出。且有水銀與之混合。不致含於礮中。隨水洗去。前三條之利益猶小。如第四條多生金。則利益更大矣。

創辦時全用人力之原因

就前列情形而論。非參用機器。難期發達。固有該礦實事可徵。（如廢砂有餘金水沒不能



開採等情）然其創辦之時。既因運道不通。而鑛局又不能不計暫時之盈虧。所以不購備機器。專用人力。且工價甚廉。人數之增減。可因工作之大小隨定。獲利雖云無多。亦無所謂損失。縱有損失。亦皆散於貧民。不致權利外溢。雖損猶益也。

現在不用機器之疑團  
據現在之時勢。以謀改良進行之方法。非參用機器不可。夫從前之所以不置機器而全用人力者。非機器之必不可用也。誠以開辦時。鉅款難籌。且以免利權外溢耳。現在之不用機器者。乃停機器而用人力也。不知購備機器之費已失。用機器或可挽回已失之費。用人力則終恐難挽回矣。且機器固在。惟須人力以開用之。是現在之用機器。與創始之用人力同也。鉅款無須再籌。利權不再外溢。即令添購一二器械。所費亦屬無多。無復如創始之艱難矣。何樂不為。縱令難收成效。偶有損失。而所失之金錢。概散於貧民。楚弓楚得。何謂無益。夫開鑛目的。在化無用為有用也。以現銀所購之機器。棄為死鐵。是棄有用為無用。竊嘗思之。敢謂與開鑛之初心。不相矛盾乎。

機器與人力之比較

中國礦業調查記

第二編 五金鑛業

既辦機器以後現在 用人力 (甲) 同

(丙) 機器費已外溢

用機器 (乙) 同

(丁) 機器費已外溢

未辦機器以前 用人力 (甲) 礦局損 貧民益 生金

(甲) 礦局益 貧民益 生金

用機器 (乙) 礦局損 貧民益 生金

(乙) 礦局益 貧民益 機器費外溢 生金

礦局益 貧民益 機器費外溢 生金

↓ 機器費外溢



比較(甲)(乙)其生金一也其有益於貧民一也(甲)則難期發達(乙)則可以發達(甲)則無甚大損(乙)則有機器費之外溢要之各有利弊也

將(丙)與(甲)(乙)比較其難期發達與(甲)同而砂器外溢與(乙)同似兼有(甲)(乙)之弊而毫無(甲)(乙)之利

又將(丁)與(甲)(乙)比較其不須外溢機器費與(甲)同其可以發達又與(乙)同似兼有(甲)(乙)之利而無其弊也

機器春洗與人力春洗經費之比較

以每月出礦子二十萬斤計算設金塘月出十萬他三處共出十萬

用人力春洗費

一春洗 春洗包工每百斤錢二百六十文。火食每日六十文。共工人六十四名。總共每月

工食錢六百三十五串二百文。

二淘洗 工人共二十四名。每人每日工價一百文。火食六十文。總共每月工食錢一百一

十五串二百文。

中國礦業調查記

三局清盆 三人每人每月工價五千文。火食一千八百文。總共每月工食錢二十串零四

百文。

四廠清盆 二人每人每月工價三千六百文。火食一千八百文。總共工食每月十串零八

百文。

五清毛盆 二人每人每月工價三千文。火食一千八百文。總共工食每月九千六百文。

六碾砂 并水碓水碾工人共工人三十六名。每名每日工價五十九文。火食六十文。總共

工食每月一百二十八串五百二十文。

七金塘運帆砂來局 每日二工。每工五十文。總共每月三串文。

七項總共每月須錢九百二十二串七百元。即由礦子到生金 每月經費

機器春洗費 機器每天可春洗二萬斤。每月出礦二十萬斤。則須十天春洗。每天燒石油四桶。每桶買價銀六兩。運費四百八十文。

總共每月須錢四

百六十五串六百元。

金塘擔運鑛子至局所。每擔五十文。每月一千擔。總共每月運礦費五十串文。二項總共每

月須錢五百一十五串六百元。

## 中國礦業調查記

監工司事薪水及青白桃等處運鑛費，無論機器春洗人力春洗，概不能省，故不列入比較中。

人力春洗。每月總共須錢九百二十二串七百文。

機器春洗。每月總共須錢五百一十五串六百文。

二項相減，機器每月少費三百九十七串文。

又查金塘廢砂。每百斤猶可洗得金二三釐。若用機器，一道即可提淨。以每月二十萬斤礦子（即二千擔）計算，每月可多出金六兩正。以三十換合銀一百八十兩正。以每銀一兩換錢一千八百六十文，合錢三百零二串四百文。加入每月省費三百九十七串文，總共六百九十九千四百文。此用機器春洗少費多入之總數也。自應從速改用機器春洗。所有現在春洗工人，概改為窿工。又可多出鑛子。司事可仍分派為春洗監工。及窿內監工。蓋窿內無監工。工人無約束也。此目前急須改革者。但現在每月祇出礦子二十萬斤。而機器每日可春洗二十萬斤。似乎不能供給。殊不知石油機，易於開停。可每月祇開工十日。停工二十日。此石油費外溢之弊，暫時難免。一俟該礦發達，即可建築鐵道至長壽街平江縣等處。用



以運送煤米。則可改用蒸汽機矣。

擬參用機器之計畫。及改良進行之次序。

第一步

改用機器春洗。可以試行二三月。如果有效再行續用。

第二步

改用輕便鐵道。以鑛車運鑛。俟鑛務稍有起色。即當自金塘至春洗。厥鋪設輕便鐵道運送鑛子。

中間所隔之嶺。或用斜面升降機。或於山間開隊道二者。尚須審測確實定奪。

第三步

改用機器抽水打風。或借水力生電發動。或即用蒸汽機。蓋進行至第三步。則其鑛務之發達。可知鋪設長壽街鐵道。不難施行。如是則運道亦稍開通矣。

窿內開採。終須用人力。固不必論。然尚須改革者數事。

一 窿內當派司事監工干涉窿長。又派總監工監察司事。庶無懈怠。

二 窿工當用包工。凡在工作時日。即有工食（即包價）否則無之。

三 運鑛子當廢傳遞法。而以鑛車運送。此關於改用機器之第三步。刻勿容議。



# 中國礦業調查記

附錄

各廠至總局直距

金塘 一千四百八十六丈三尺二寸

桃樹 七百八十九丈三尺六寸

白石 三百二十丈零零九寸

青灣 一百九十六丈三尺六寸

## 富利公司開辦敖汗旗屬金礦案彙誌

敖汗王照會陸昌煥姚志強關松林葉琢堂文

本藩所屬境內查有金廠溝梁各力各黃花溝楊家灣子徐家北溝薑芽子溝南甯溝賬房南山等處礦山林立砂苗顯露本藩無力開採今因養兵保護旗屬需餉孔急爰擬開闢礦利稔知富利公司創辦諸公係體面殷商組織而成且於本藩礦地情形熟悉堪以開辦各礦事宜除分行藩屬旗官并熱河都統飭派兵保護彈壓外合亟備文照會貴公司查照務即勸招商股集成巨資購運機器蓋造局廠勘驗山勢妥速興辦自此次照會後凡屬敖汗



旗境內東西南北四至以蒙古界地圖界限爲憑各種礦產均永歸貴公司隨時勘驗開採他人不得佔據滋擾至於招股辦法不論何國商民均准承買貴公司股票以廣招來而期發達

### 敖汗王與富利公司開辦敖汗旗內所屬礦山合同

一敖汗王與富利公司議准開辦該旗境內各礦產金廠溝梁各力各黃花溝楊家灣子徐家北溝南甯溝薑芽子潘賬房南山等處礦山均准該公司隨時勘驗開採外凡屬敖汗王旗境內各礦產均准該公司開採他人不得借端佔據滋擾

一此次所訂立合同係已經兩方面自願議妥簽字所訂條件認爲有效永遠遵守經公議妥訂該王府應得地主紅利按照每百份給予五份按時交付該王不得借詞要求該公司亦不得托故減少

一自訂立合同之日起以至聘請礦師到藩勘驗各處礦山安定後凡屬敖汗旗境內東西南北四至以蒙古地圖界限爲憑各種礦產均永歸該公司逐處開採該王府即不得再與他人訂立合同另行圖辦



一該公司應出壓山費銀言明共二萬五千兩先交壓山費銀一千兩其餘二萬四千兩整俟礦產開功之日照數先行交付作爲酬敬

一敖汗王允准不論何國商民均准承買該公司股票以廣招徠而期敖汗旗境內礦產得以早日發達

一開採敖汗旗屬各礦理宜由該王府派兵保護彈壓倘有不敷分佈由該公司呈請熱河都統派兵協助其所派各兵均由該公司按照每名每月酌加津貼藉以酬勞

一敖汗王府確守地主之責凡礦內一切事宜該王府不得干預至所屬官兵人等務請嚴禁在礦地搔擾以清界限

一以上數條各宜恪守用漢文繕寫合同二份各執一份以漢文爲憑至簽押後概不准擅自更改以昭信守

### 陸昌煊姚志强關松林葉琢堂呈工商部文

竊維民國建設經緯萬端而財政困難達於極點若專賴外債以供國用不謀生利之策將來期限一至勢必赤手無償自應亟圖寔業振興以立富國裕民之計我國地大物博鑛產

## 中國鑛業調查記

豐饒甲於地球各國長以風氣閉塞資本家又素抱保守主義致任其利棄於地有利不興殊爲可惜昌煥等往年圖謀破壞專制之際凡至有礦產之處莫不格外注意以期破壞終後爲實行民生之後盾故於前年二月間前往蒙古調查情形鼓吹革命查有內蒙古敖王旗境內鑛山林立五金俱產苗旺質佳洵爲莫大之寔業當親謁該旗札薩克多羅郡王面請准予開採該郡王始以有關蒙古風水恐惹起人民惡感爲却嗣由昌煥等逐一解釋並邀齊該旗內之素有聲望者詳加開導於是全體贊成反表示歡迎之意且深望昌煥等早日來旗興辦以濬利源即蒙古該郡王發給准予開採照會定名曰富利公司旋於去年夏季聘請鑛師前往實地勘驗得金廠溝梁各力各黃花溝楊家灣子徐家溝薑芽子溝賬房南山等處礦質果佳一旦開採定操左券勘驗畢後原擬即行招股舉辦嗣因武漢發難即奔走國事遂暫中止然猶未嘗一日不注意此事也現在共和告成破壞之目的已完全達到而欲寔行民生主義不得不從事寔業惟國已改造深恐蒙人因此誤會變更前議故於前月特赴該旗面謁該郡王重申前議痛陳現在合五大民族爲一家蒙漢人民較從前更爲親熱該郡王並無異詞且盛稱欲鞏固國本非行共和政體不可當與昌煥等訂一合

## 中國礦業調查記

同以証明不悔前議茲將照會合同一併鈔粘敬呈台覽然金錢爲萬事之母所最難者卽資本問題詳細計畫購買採鑛機器建築輕便鐵道蓋造公司房屋以及種種進行基本金通盤籌算非有資本銀一千萬兩不足以興辦奈近年來各省公司林立集股之初非曰將來營業定如何發達卽曰將來獲利可操左券及至成立之後往往計畫不週或內容腐敗絕少良好結果致信用盡失故資本家之投資於公司者日罕一日使如此鉅資全仰求於國內不易招集况蒙古又遠僻邊疆交通不便投資者必不踴躍展轉籌思擬略招洋股利用外資以興我實業惟茲事重大亟應審慎周詳故再四研究股票上均註明商辦公司附股者附於鑛腹不附股於鑛面如此辦法於主權既無損失卽營業盈虧股東立於同享地位而與國際問題毫不相關茲蒙王業已承認惟大部責管鑛政用特備情鈔粘札薩克多羅郡王照會合同各一紙呈請大部俯念前情准予略招洋股先行備案俾便從速舉辦以關利源是否可行懇乞批示祇遵再富利公司將來如何進行自當隨時呈報合併聲明

### 蒙古哈達各廠金礦

愛德根  
施喀樸盧

此次所驗各處金礦。俱在蒙古迤東邊界。屬蒙王治下。爲世界極大金礦之一區。鑛綫自北

而南。經過阿拉司卡。除此所驗諸處外。可採者尙夥。該處金砂。久爲人知。且歷經開採。相傳自唐以來。歷次有人開採。所謂各力各金礦是也。且唐以後。中國所有大宗赤金。半產於此。以意度之。唐以前之零星赤金。亦未必不出於此。然中國歷來採金之法。不過僅就最上一層。刮取些須。而其水層以下。大宗礦質。皆棄而不能取之。

### 礦質種類

該處金礦。半產于莊村之內。其金質俱雜有黃鐵砒鐵之類。惟據鄙意觀之。如再細驗。則雖非金質之礦內。亦含有金質。統觀該處大勢。礦質極富。如加以細心考察。則貴重之礦。固不少。如金銀之類。而商業之礦質亦多。如銅鐵之類。據鄙見觀之。此處不惟產金。並產上等鐵鋼等物。確有所恃。大致諸礦質。皆含於石英即石塊之內。而向來華人。皆僅用人工開採。其難開者。皆未曾着手。大抵此處金質。最爲純淨。惟所含有多寡之不同。據此觀之。該處必是金銀交互之礦。自京師由京奉路起。過天津。至錦州府。再行至貝子府。爲蒙王之駐所。再前至南甯縣溝。即第一處考驗地。該處至貝子府西北二十五里。距錦州約三百三十里。一路所經。半係乾河溝。及溝壑之類。然溝中土石。極爲堅實。冬令水涸。車輛足可暢行。惟乘車遠

## 中 國 礦 業 調 查 記

涉。搖簸不堪。車中人未免疲頓耳。此間所產一種木料。皆鋸成段。用驢子或駝轉運。於開鑛用料最宜。此種木料。曾經試驗合用。美國紐約建築公司。亦有此種木料。故可知此足能適用。將來如用機器轉運。不但可輸入應用物件。且可於一定時期。運出貨物。互相交易。該地之礦綫。乃南北直亘。逐段又有小礦綫。東西分枝。其南北礦綫之一段。已經開採。約長三百碼。以下達小層。距山顛低一百二十英尺。尙有與上綫並行之礦綫一條。亦經開採。有五十英尺之深。其東西小礦綫。約有三華里見方。已經華人開採。有豎坑若干。以上各處。現俱填平。無從取驗礦質。從前開採。俱用土法。就大勢觀之。金苗必佳。此處尙須重行細驗。方能確定金苗之等第。及所含金質之多寡也。

### 徐家溝

此次所驗之第二礦。曰徐家溝。地在貝子府東南十五華里。此地礦綫。偏東北。繞山而行。該山距山足之水。約一百五十英尺。有一角浸入水內。約七十度。此地礦綫。厚薄不等。薄者高一英尺。厚者三尺九寸。礦綫出於變形之石壁中。石內並含有赤鐵石。其產金之礦質。卽花崗石。且有石英一層。其中心約厚八英寸。此礦亦有三英里。其內一段。曾經用土法開採。掘

有豎坑甚多。內有二十餘坑。已深達於水層。遂棄置不採。該水層距山顛。約低一百二十英尺。另有一山。偏西南。有鑛綫一條。由南而北。鑛之上層多含鐵。各豎坑開掘既深。又復填滿。故無法得鑛樣之佳者。驗視下層之金質若何。無從懸揣。惟在大鑛綫四十英尺深處。得有鑛質一塊。亦不能據此爲斷。據土人云。此鑛深處。金質極佳。被政府封閉。已十五年矣。此處開鑛木料。須由滿洲輸入。用水須臨時掘井。鑛內亦可得水。用煤須由外運。每一噸。需銀五兩。鑛質每噸。約得金二格拉姆半。

楊家灣子

此地。在貝子府西南三十華里。鑛綫偏東南。浮於地上。計厚九英尺。正取鑛樣之際。適有兵隊約二百名。在彼經過。致誤會將樣索去。因而考驗一節。遂作罷論。然據所掘之地觀之。似正在鑛綫之上。恐係大鑛綫之分枝。其正綫必距此不遠。此處如再細心考驗。必有極可貴之鑛質。無疑。此處不產木料。水可得自井中及鑛坑內。每煤一噸。需銀四兩。每鑛質一噸。約可得金十五格拉姆。銀二十二格拉姆半。

金廠溝梁

此地在貝子府南五十五華里。距錦州約二百八十華里。鑛綫偏西南。此鑛用機器開採。據該管華人云。該處因爭利。已封禁十二年矣。然據謠傳。則非因爭利。實京師太監強索金條。故而罷採。該處計有豎坑二。一深六百英尺。一深三百英尺。坑內兩層之曾經開採者。計有三華里。現該坑已填塞。無從下驗鑛綫。惟據該管華人云。產金之鑛綫。厚二英尺六寸。由東北至西南。曲綫約六十度。鑛苗甚佳。目下華人。僅就鑛尾及河迢之沖積處。淘取金砂。計每千斤可得純金二一兩云。此處亦屬蒙王管轄。非與前此爭訟各家商允。無能爲力。每鑛質一噸。可得純金一兩至三兩。茲將該處機器。約述如下。

(一) 碎石機器九具。該機用石造成。不甚適用。應用新式鑄鐵造成者。

(二) 橫汽機一副。約八馬力。有小豎汽鍋一具。專供上項碎石機之用。

(三) 英國蘭卡失爾廠所造之汽鍋四具。每具約二十五馬力。專供汽機之用。所受壓力。每方寸約一百磅。然細按。恐不能受如許之重。該汽鍋尙未損壞。內有一具。尾間微形凸出。所有汽鍋之零件。如保安汽門。止汽水表。通汽塞之類。尙未安配。係另處儲存。

(四) 直接搖機二具



(五)大旋盤二具。中心厚十英寸。乃英國不力塔尼亞廠所造者。毫無損壞。

(六)小旋盤二具。中心厚六英尺。與上同。亦未損壞。

(七)真動試驗手工機二具

(八)鐵工抽風機一具。及輪掣等件。

(九)該處並存有吸水管及雜項機件。惟須有熟習機件之工程師到此。方能不失各機之用。

黃花溝

此地在貝子府東南三十里。礦綫由西北至東南。約斜四十五度。厚十五英寸。礦綫大半石脉。含於第三世紀以前之石層內。至含有金質之礦石。又分成無數小股。該處有華人所掘之坑一處。已深入水層。惟礦綫又分出二股。其一外浮。此礦綫約長十華里。在此三股所得之礦樣頗佳。每噸礦質。可得金四十五格拉姆。銀六十二格拉姆半。

各力各

此地在貝子府東南。就此循黃花溝而來之路程計之。距貝子府一百二十華里。茲就大概





## 中國礦業調查記

計算。則僅距具子府八十里。該處開礦。純係土法。大礦綫及支綫。沿南北高嶺之山顛及附近東西低嶺而引最高之峯。有三十度。距山足之河岸。高一百水碼。距海面高四百英尺。沿江各礦綫。時有華人所掘金礦之遺跡。每有深及溝下至水層者。甚有至水層而下者。土人相傳。中國金礦。以此爲首。自唐以來。赤金半出於此。該礦正綫。由北往南。支綫多東西交錯。產金之礦綫爲六十五度。厚薄不等。由九英寸至三英尺爲止。礦石半係石英。金質多包含于礦綫內之花崗石邊。此花崗石。既潔白。且堅硬。用手工椎鑿。即可擘開。在枝綫內。有小石洞。可通正綫。前在石洞中。曾細心考究。見有一石台。乃冶理礦石之地。以意度之。目下尙有人密採。因鄙人在彼拾得極佳之礦樣。似曾經人看護者。再至正綫內。礦質卽無從掘得。其在枝綫所得之礦質頗佳。每礦質一噸。可得金二百三十五格拉姆。銀九十二格拉姆半。據鄙見觀之。此礦極宜入手先辦。如能同時推廣礦坑。化鍊礦石。則收效之速。可操左券。既能得效。則經費自裕。此處現亦有人化鍊金沙。然純用土法。未見其能多得金也。又此處左邊。尙有銀礦及黑鉛礦。俱豐富。如果交通便利。則該黑鉛礦。亦未始不宜注意。木料由此轉運者甚多。冬季水得諸井及礦內。煤每噸需銀五兩。

帳房南山

此地距各力各一百七十華里。礦線偏西北。四圍皆山。並有老河環繞。溝間另有細石一座。此地情形最合鄙意。蓋地勢恰如營寨。最適用故也。低處多係沃壤。墾植畜牧俱宜。並有森林三處。可以採木。該處小村名帳房山。距老河十里。人家數十戶。考此處之礦。並未經前人採取。僅有一坑。約三十尺。又復填平。該處村落既屬蕞爾。人民又係游牧。未能掘深舊坑。故僅得上層之礦樣。礦綫繞山而行。如帶然。礦苗由第三層礦岩露出。據鄙意觀之。其內應猶有最貴重之礦苗伏藏。南邊山嶺之內。南嘴一帶。富有一種彩石。內含角閃石及長石二種原質。多沿河排列。略向上。此處恐尙有片金也。木料甚多。冬季可由井中及礦內取水。煤一噸需銀五兩。

總論

鄙意欲開金礦。須先籌集資本銀四兆兩。然非謂立刻用費。即需此數也。如能辦理盡善。則獲利必可加倍。以上各礦。舊坑既皆填塞。自須先行採掘。方能確定礦質優劣。礦綫廣狹。尤宜注意。各處木料甚少。活水亦不易得。然華工值賤耐勞。開掘轉運。當不至過于棘手。各礦

## 中國礦業調查記

既經前人開採。則有把握可知。昔用土法。今用新法。當有過無不及。抑更有進者。蒙古東界產金地。以此爲最。如能招工開採。則十年之內。生聚繁而貿易盛。又奚僅區區礦利也耶。

### 吉林磐石縣石咀銅鑛

是鑛座落縣之東北。距城三十里。產鑛之山。係東西坐落。相距二三里之遙。望之其形如龜。山不高而長圓。東面有細長小崗一道。約里許。極東係一小石山。而山脈卽從此斷。山上有樹。形如龜首。故名爲石咀。鑛洞卽在龜背之北端也。山主有二。向南流水者係津人翟姓之業。向北流水者爲邑紳李心舟祖產。公司與爐房。均在山之南端。共有鑛洞十三。悉在山之北面。早年爲翟姓之戚唐姓。用日本土法開採。鑛質極佳。頭等鑛質上。綠毛結成。竟有至寸許厚者。曾經該縣知事黃守愚託其友人帶至日本官鑛局。以及大連等處化驗。每百分確係含銅四十有五。比較全球銅鑛。咸以此鑛爲第一。迨後唐以虧欠官銀錢號之款。不能清還。作官帖錢十五萬吊。兌與蘇人唐晉齋。此款現在仍未歸還。而唐於接兌之後。遂委託無錫張子惠君。經理其事。前清宣統三年。以及民國元年所產之銅。悉售銷於日商。古河公司。民國二年爲三井洋行加價爭購。悉係先行交價。現在開採。仍然純用日本土法。其法以地

面挖一圓坑。置鑛質於中。圍燠炸於其上。旁置極大風箱。用四人催拉爐火。以八人爲兩班。此外有領袖一人。執長杵。其杵係鐵身木首。迨鑛質化。卽將上面之火分開。土坑內卽係所化之銅質。均已成水。用杵將浮面之炭炸撈出。倘多撈一杵。卽損失純銅十餘觔。撈棄之物。凝結成塊如膏如鋼。堅硬無匹。最後仍存於坑內。放涼成一圓餅。此卽銅也。每千觔鑛砂。化銅一百五十觔。茲據該鑛工人等稱。溶化不甚得法。拋棄甚多。調查該廠。現修有土爐四盤。每爐一盤。每日化鑛砂千觔。足能出銅一百五十觔。每爐一盤。用工人九名。每名每日勞金錢九百文。飯錢五百文。共錢一吊四百文。以六吊五百文合洋二角一分五。用燠子二百觔。每百觔洋一元三角。用木炭二百五十觔。每百觔七吊。共錢十。七吊五百。合洋二元一角三分八。作鑛砂工人。每名每日飯錢五百。每日每名能作鑛砂百觔。頭等收價一吊六百文。二等收價一吊二百文。三等收價八百文。平均計之。均照二等鑛砂交納給價。每人每日得收價錢一吊二百。連飯錢五百文。共錢一吊七百元。合洋二角六分一。共計土爐四盤。需用工人三十六名。共需洋七元七角四分。鑛砂四千觔。需用工人四十名。共需洋十元零四角四分。燠子八百觔。共需洋十元零四角。用木炭一千觔。共需洋八元五角五分。以工項總共需

## 中國礦業調查記

每日支出洋三十七元一角三分二。每日能得銅六百觔。賣價老頭票五十五元。共得日金三百三十元。所有經理委員薪金火食花費護鐘兵夫月餉工食以及運費出井稅等項。每日再除去八十元外。每日能剩日金二百餘元。每月可以剩七千元。全年計之。可以剩八萬餘元。此係照現在小作。土法開採。有如斯之利。倘能以洋法開採。洞內用炸藥。每工人一名。日能作鑛砂三百觔。購買洋爐一盤。價值不過四千金。極小之爐。亦須化鑛砂五噸。祇須用工人七名。較之土爐省工人十分之九。並且鑛砂挖出即化。不用先爛一遍。而工子以及手續。又省過半。木炭可以全省之。土爐融化亦盡。現在土爐僅能化得三分之一。將來洋爐亦不必化盡。化三分之二。又較土爐倍之姑定一數。與有志者共研究之。即如作鑛工人。常年平均以一百五十人。用二十噸之爐。共計工人一百六十名。每名日需工食錢二吊九百文。共錢四百六十四吊。用燠子二噸。合洋四十一元六角。每日出銅九千六百觔。每百觔以五十元計算。共應得洋四千八百元。每日除三百元開支。能剩四千五百元。每月剩洋十三萬五千元。以年計之。約得洋一百六十二萬餘元。此係賣與外人。如此之利。倘能於本國鑄造銅元。利又過之。考查該鑛所產之銅極佳。尤宜鑄造銅幣。據英日各國鑛師確實報告。此鑛

用洋法。足能供七十年開採。其礦如手。現在手指中間。倘再下數丈。卽到掌。鑛產富而豐。質良工省。以吉省之錢法。僅恃官帖。流通市面。刻下官帖無現兌付。以致信用全失。錢法日壞。如果借款爲收回官帖之計。亦不過強勉支持年餘。暫顧燃眉。如欲行之久遠。仍須設法想生財之來源。恐借款一旦用盡。又將何法以謀歸還。更有何法以謀新政進行一切。爲吉省當今之計。莫若以官帖換成現銀。或用官帖之基本金。購運機器。開採銅礦鑄成銅幣。既可維持錢法。又可以開闢利源。五年之後。不須借貸外款。而官帖無本卽可收回矣。

### 水口山鉛鑛

位置 在湖南常寧縣東北七十餘里

歷史 此鑛因鄉民互爭。取而歸之官。于前清光緒二十二年。設局開採。掘窿于今局側之塘內。後棄之。再掘窿于今之錫壽場。出砂甚旺。然水量極大。車水夫竟至六七百人。始謀改用機器。而窿已極不規整。難以布施。乃于光緒三十二年。開窿于今之老鴉巢。安設百七十馬力之抽水機。而錫壽場之水。亦潛通抽出。開辦已十六年。合計出砂值五百餘萬金。獲利三百餘萬。今則四出試掘矣。出砂之多。正未可量。誠我湘第一富源也。



地質及鑛脈環周皆山。據野外之考察。徵掘現之岩石。此地殆昔火山噴發之區乎。其異種之火成岩。歷歷可攷。自地表掘下。大約初爲含鐵質之泥土。次爲粗鬆輝綠岩。次爲堅硬輝綠岩。再下爲鹼性石灰石。或中夾方解石薄片之酸性石英。爲鑛脈。至于龍王山所發見者。亦莫不然。是其地層同一之證也。雖間現如俗所稱烏泥之紅色粘土于岩層。與水口山略異。要亦雨澤下降。沿露層而滲腐其岩石所成也。兩山之露頭又皆爲赤鐵礦。則鉛礦之正脈。當在兩山相對方向之處。吾人決此山之爲火成岩。雖未行化學之試驗。及顯微鏡之視察。而第即其外露石層言之。則糾錯無層累。又無動植物化石。謂爲火成。當無大謬。

### 土法探礦

窿之裝置 各窿高寬均二法尺。斜度不一。此山無用豎窿者。窿用杉木裝之。豎於窿側之木。兩端作缺。以承壓頂底之橫木。頂側夾竹摺。或茅類。以禦泥水。其堅硬處不用。又以竹摺及木間爲二。一爲車水及鼓風路。一爲轉運礦土上下路。底鋪木梯。級釘鐵條。鑿孔及炸爆法 左手執長二尺餘之鋼圓鑿。鑿端扁銳。如人形。右手執重五六斤之鋼錘。當錘起時。鑿即稍提。徐向右轉。孔既深。以小草圈套于鑿。使與孔接。免孔內之滲水石屑上

衝。及多用鐵小匙以取出之。後塗粘土于孔以避水。急充爆藥。燃引線炸之。但此種藥內較普通者多加硝石。以增橫力。皆炮夫向局購取。因包工故也。

窿內之轉運。礦石泥土等。概用繩肩曳拖箕。沿木梯運出。箕以篾製之。前低後高。以防礦石墜落。底釘木條二。一端彎貼箕後。他端稍出箕前。貫以繩。鼓風器。有風箱風車二種。接以竹或木之長筒。爲送風管。

抽水器。以長丈餘之竹筒爲之。下端接一四五寸之木筒。筒口固牛皮活瓣。另貫竹片。長約車半。上端爲橈柄。下端固一牛皮圓活瓣。一經抽送。水即逼開活瓣。上衝。承以菱形之木。次第抽出。

燈。概用銅或鐵製之鍋形。繫以長勾。用蓋或不用蓋。燈草或棉紗爲燈心。均用桐油。每人八小時。給油四兩。

錫壽場

在局內。爲北山最先開採之窿。斜深已七十餘丈。礦砂最富。間現巨脈。掘後留最大之空室。頗危險。支窿縱橫。極不規整。礦石百斤。鉛砂約十分之七八。爲他窿之冠。與老鴉巢之砂。通



有通風巷。

貞吉場

在局內探掘已三年。斜窿深二十餘丈。逐砂鑿孔。極不規則。新開支窿。均未見砂。惟正窿。日可出砂三百餘石。鉛質遜于老鴉巢錫壽場二處。約十分之二三成。中開二風巷。以益窿工操作。

青水塘

介水口龍王二山之間。窿由山內斜掘。深已十餘丈。別開橫巷。向左平進。掘出之岩石。初爲輝綠岩。次爲石灰石。現已掘有夾于綠泥岩裂縫之硫砂。及混少量之黑白鉛砂石英等。殆近出砂之期矣。係今年開掘。

老菴冲

在局西北四五里。窿由山麓斜掘。深已十餘丈。向左開支窿二。深各四五丈。第一支窿。向左開平巷。與正窿方向相反。掘現之岩石。最初爲輝綠岩。次爲石灰石。爲硫砂。爲白石英等。

軍民塘

在局西北八九里。窿由山麓斜掘。深六七丈。開掘至今。多係灰石。間現少量之硫砂。近亦見白石英矣。

反嶺背

距軍民塘半里許。窿由山坡斜掘。深已七八丈。為輝綠岩。中含方解石及石灰石。窿左現出硫砂。擬逐硫砂左開支窿。以探鉛脈。

新冲

距局西約半里。窿由山坡斜掘。深僅三四丈。現輝綠岩及少量之硫砂。此窿裝置。頗稱完善。

窿工包價表					
石質	尺數				
普通泥土	高寬各二法尺深一法尺				
紅泥	二元四角				
紅砂	三元				
輝綠岩	三元五角				
石灰岩	自九元起至十三元				
硬砂	自十六元至十八元				
硬砂	自十八元至二十元				
硬砂	三十元				



土法選鑛

一敲砂廠 廠三。共工人三百五十名。童子老壯皆有。有能日敲二石以上。或僅四五十斤者。工資少至十三錢。多至八十錢。以經第一次揀選後之鑛石運廠。用錘敲之。分別黑白鉛砂及硫砂荒石等。其不易分別者。碎之。運送於淀砂廠。

二淀砂廠 敲砂廠及壓砂廠運來之砂。過篩。粗者再碎之。細者以斗盛之。浸水。攪去其灰泥。盛以竹篩。入木製之水桶。上下搖盪。依比量之關係。次第沈澱。如圖



分別置之。轉歷數次。始可淀盡。每人日可淀砂一石。或八九十斤不等。其沈於桶底之細砂。運於滴砂廠。

三滴塵廠 以磚作斜白。下承以長二尺寬五六寸深四五寸之槽。下有水池。先堆砂於白

內以棕把橫塞槽之下口。棕把與槽底稍離。以流泥水。執三竹筒排列之小杓。不用瓢者。以激水衝砂。砂流入槽。以弓形之小木鈹。隨水沿槽。向上推攪。沈於槽之上段爲黑鉛砂。下段爲白鉛砂。硫砂廢石。但黑鉛砂猶含少量之硫砂。而下段白鉛砂等。又無確切區分。故此廠僅取黑鉛砂。然白鉛砂等猶須轉轉滴洗。以至黑鉛砂罄盡而止。池角有與水平面平行且接近之木板。水中之污泡。皆聚於板底。隨時去之。以防損黑鉛砂之光澤。每人日洗砂千餘斤。得黑鉛砂百斤內外。共四處。工費較淀砂爲優。

西法採鑛

老鴉巢。係前清光緒三十二年開掘。裝置全用西法。正窿爲五十一度之傾斜。高三法尺半。寬三法尺。深二百法尺。側開平巷四層。有起重機直抵第三層。一、二、三、四層均裝抽水機。第三層有公共風巷。通局側塘內昔年之廢窿。第二層近發現寬五法尺之巨脈。砂最佳。第一層與錫壽場通。地敷鐵軌。以人力推車轉運。惟正窿裝電燈。其餘及鑿孔諸法。均與土法同。日出砂噸餘。春夏水量日多。至五百餘噸。秋冬日僅二百餘噸。窿既宏大。工作甚便。所費雖較土法爲多。然亦得可償失矣。

西法選礦

在先選鑛。純用人力。致含少量鉛砂之鑛石。皆廢棄而堆積之。乃於前清宣統二年。始購德美兩國之選鑛機。安設於局內。以往年堆積之廢砂。及繼續所出之不易以人力選者悉歸之。惟機器抽水。水勢時強時弱。致洗出之砂。亦不甚純。每日約得黑鉛砂二噸餘。白鉛砂三噸餘。其機結合。甚形複雜。今略言之。以人工不易敲選之鑛砂。運至起重機處。起上傾於鐵斗內。斗下有往返運動之搖槽。砂經搖槽送入搖篩。細者過篩入承砂槽。粗者落於鐵盤上。以人力掃之。經大斗落入碎砂機內。碎後以鐵箕轉上。又傾入前之搖篩。細者又過篩。入前之承砂槽。如此往復不已。承砂槽之細砂。送入壓砂機。壓後以鐵箕轉於三層樓傾入水篩。粗者由大斗下落。再運於別廠之壓砂機而壓之。細者由二斗入二層樓之洗桶。洗後再導入地面上之洗桶。依比重之關係。而黑白鉛砂及硫砂自然分別矣。其猶含有雜質之黑白鉛砂。則另有洗桶精洗之。而隨水流出之泥塵。猶含極細之鉛砂。則用抽水機。抽入水桶。再以鐵管導於搖床上搖洗之。雜質鉛砂。界線分明。黑線之鉛砂。則括取之。此乃最後之手續。最精之洗機也。

礦廠

位置 在局東北里許之嶺上。鑛局運來之硫砂。其猶含有黑白鉛砂者。再澀去之。於是以深尺五徑五寸許之耐火罐。盛砂三十五六斤。中貫草把。俾煉後留有灰洞。易於傾出殘渣。罐口封以泥。覆於深四寸之底鉢上。再以泥封其接口。防空氣之流通。用炭燒之。迨火勢既烈。泥即沿罐口而裂。礦亦徐徐流出。時灌水冷底鉢。以防硫磺燃燒。

磺罐及爐之裝置 以土磚作較磺罐稍高之長方爐。底部留孔通空氣。以助燃燒。及引水之用。各罐平列。以破瓦片塞諸罐口相鄰之空隙。防煤下落。每爐八十罐。四人掌之。共五爐。提煉時期及每罐所得之磺量 須一晝夜。每罐得磺三斤餘。

裝炭之層次 共分四層。第一爲乾煤條。次爲塊煤。再次爲和泥之碎煤。上層爲煤渣。每爐裝煤千有二百餘斤。價約三元。

磺價 每石價銀五兩六錢。合計約資本千錢。可獲利千五六百錢上下。

近築西式煉磺爐一座於局內山上。共費千餘金。屢經試煉。未能得磺。現已廢置不用云。按此爐係精煉天然硫磺者。而此處所產。全係硫化鐵。故不適用。虛糜鉅款。良可惜也。土法

## 中國礦業調查記

提煉獲利雖鉅。然亞硫酸瓦斯 $\text{SO}_2$ 之磅礫。人物俱遭其荼毒。牛山雖美。今已鑿鑿。人非木石。多遭夭折。是又損害之顯且大者。苟能加意改良。併之一室。導以煙筒。使其散於高空。則害雖不盡除。要亦不至若是之劇也。

### 附土硃

磺廠之側。堆積數十年前土人煉磺之殘渣。經酸化作用。變爲暗紅色。土人疊作土池。掘取其砂。傾於最上之池內。攪之。決而流於他池。俟其沈澱。攪決如前。待水乾。將沈於各池之土硃。切作磚形。其佳者即鮮紅可愛。不佳者再烘之。增其酸化。詢之土人。謂每人日可得土硃一石。價值百四五十錢。三世專利於茲矣。不耕不種。吾儕七十餘人之衣食。皆於是乎賴。言之貌若自得。噫。終歲勤動。獲利雖微。亦可養生送死無恨。地不愛寶。此之謂也。

### 附松栢提煉白鉛廠

廠距水口山十餘里。設煨煉爐百六十座。精煉爐二十四座。工人八十餘。月工食資有九元至六元者。平均月費千餘金。煤費居十分之六七。

煨煉法

砂皆取自水口龍王二山。以土磚砌高五尺餘徑二尺餘之圓爐。頂空。由爐頂至底開一缺。爲裝爐之用。先裝柴塊於爐底。後裝塊煤。再裝鉛砂。二者如此裝至八層。即以泥封其缺。合計每爐砂百斤。煤柴各三十斤。爐頂蓋膠泥和煉尾（即白鉛砂）之厚塊。迨火烈。塊下陷。依法煨煉三次。使其十分酸化。須時二十四晝夜。每人掌五爐。

精煉法

以敲選再三之煨煉砂過篩。和少半之木炭末。盛以煉罐。罐高十二吋徑二吋半。罐內另接以喇叭口。用一種耐火黃泥製之。從前此泥購自桂陽州。今則取自常寧所屬之柏坊地。外面淋以白膠泥。口內用耐火泥和煤灰

作槽形之薄片。後於其口上蓋以圓鐵塊。上置乾泥及碎煤。以驗其火色。火烈時見發綠焰。即洒冷水以減溫度。防白鉛之揮發。白鉛既熔爛。則液上騰。入於槽中。以鐵瓢取之。注於方型中。即得純白鉛。所剩之渣。含有黑鉛。可提銀。

煉罐及爐之裝置。爐以土磚作之。形爲長方。爐底留氣孔。三罐平列。諸列相隣。間以高三四寸之磚。每爐罐百二十。裝砂百七八十斤。每爐四人管之。



# 中國礦業調查記

精煨時間及所出之白鉛量。須八九小時。每爐得白鉛五十餘斤。裝燃料之層次。共分三層。第一層爲木炭。次爲煤磚。上層爲煤渣。再覆以煤灰。僅現鐵蓋。白鉛價。每石銀十三兩。可獲利三兩。現所出之白鉛。悉售與長沙銅元局。煉廠之含硫質水及酸化亞鉛與亞硫酸瓦斯。其爲人物之害。較水口山之煉礦廠尤甚。現擬設水溝引而歸之河。設煙筒使其散於高空。

## 附龍王山

距水口山西北四五里。先是德商禮和洋行。窺水口山鉛礦之富。於此山附近。購田二畝。欲開窿潛奪其砂。當事者力拒之。乃止。後以公款自行設局開採。至今已十餘年。新舊各二窿。純係土法。支窿縱橫。極不規整。在昔出砂頗旺。合計費金二十七萬。獲利約三萬。今則水量甚大。舊窿均被水淹。新窿尙未到砂。惟將先年堆積之硫砂煉礦。其形虧折。其岩石地層。均與水口山相似。間現最大之廢窿。聞係明人開採云。

## 附確臼冲銅鑛

距水口山八十餘里。此礦於前清同治初年。有桂楊州茶商。探得古窿。遂興工開採。鑛砂粲

中國礦業調查記

若金色。疑爲金礦。遂謀霸佔。山主逐之。後相繼頂租開採者。或以資本缺乏。或因輻輳阻礙。皆中途而止。今春水口山礦局接辦。并另掘新窿於張家坪。離老廳里許均已見砂。但礦脈狹小。現亦因故停止。觀此處山峯聳立。怪石森巖。岩穴甚多。岩中石筍及石鐘乳尤具奇觀。遍地皆潔白之大理石。誠勝景也。

附各坑典工價

壠外小工 九點半鐘 每工壹角二分

壠內小工 九點半鐘 每工壹角八分

土 工 九點半鐘 每工壹角八分

砲 工 九點半鐘 每工二角

以上皆自朝七點鐘開工 十二點鐘放工 一點鐘上工

五點半鐘散工 爲一班

夜班照樣 (放汽笛爲號)

附各坑包工價

中 國 礦 業 調 查 記

輝綠岩

二法 尺高 二法  
尺寬 一法 尺深

拾三元 每工大約八兩  
可打〇一三立方 每工

白石 灰石 同

拾八元 每工大約十兩  
打〇〇七七立方 每工可

泥土 同

二元四角

硫砂 頂硬者 同

三十元

以上拖工架木工在內 木工在外皆不津貼米價及火藥價

木工 六點鐘

每工百二十三文

水口山鉛鑛最近出產情形

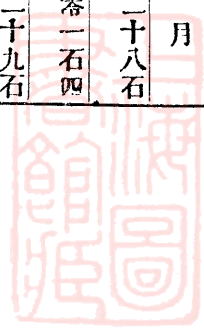
王昭文

湖南公鑛成效最著者。首推水口山鉛鑛一區。其間機械採鑛運輸各科。皆日有起色。而採鑛一部。尤日進於完善。土法各窰。皆漸次改良。不似前日之見砂打砂。多崩潰之虞。近來開鑿正巷橫巷。裝修道路等工。九越月之久。未傷一人。且出砂倍於前日。成色較高。皆歷歷可考。至於產額。傳聞各異。昭文去歲到山。掌管選鑛事務。已九越月矣。本鑛最近出產情形。應據實報告。藉以廣採治家之見聞。茲將五六月三月內之出產。列表於左。



中國礦業調查記

月份		五		六		七	
探出	西法	三萬七千七百四十五石	四萬二千四百八十一石	三萬七千一百二十八石			
	土法	一萬八千二百四十九石	二萬五千一百石	二萬六千七百零一石			
毛砂	合共	二十五萬五千九百九十四石	六萬七千五百八十一石	六萬三千八百二十九石			
	合共	二十五萬五千九百九十四石	六萬七千五百八十一石	六萬三千八百二十九石			
選出黑鉛		五千二百八十九石六十斤	四千三百零六石六十五斤	四千七百八十二石五十斤			
選出亞鉛		一萬四千七百四十一石	一萬五千六百三十七石	一萬五千零五十二石			
合共選出	鉛	二萬零三十石六十斤	一萬九千九百四十四石	一萬九千八百三十四石			
	砂	五萬三千九百九十四石	五萬七千五百八十一石	六萬五千八百二十九石			
選出毛砂		二十五萬五千九百九十四石	五萬七千五百八十一石	六萬五千八百二十九石			
實存毛砂		二萬四千石	三萬四千石	三萬二千石			
成色		三成六九	三成四六	二成			
每月黑鉛		約三百一十五噸	約二百五十六噸	約二百八十四噸			
出產亞鉛		約八百七十七噸	約九百三十一噸	約八百九十六噸			
鉛砂噸數	合共	約一千一百九十二噸	約一千一百八十七噸	約一千一百八十噸			



中國礦業調查記

湖南溆浦縣小雲霧山鉛礦

銀		值
黑鉛	一萬八千九百兩	一萬五千三百六十兩
亞鉛	一萬四千零三十二兩	一萬四千八百九十六兩
共合	三萬二千九百三十二兩	三萬零二百五十六兩
		三萬一千三百七十六兩

溆浦縣大勢  
位置  
沿革  
山川

雲霧山本部情形  
萬恒公司之礦地  
地質  
形勢  
礦苗  
磨礱  
界址

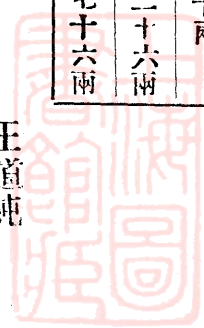
萬恒公司之歷史

直接關係  
工價  
以日工計算者  
以工程計算者  
物價  
食品  
運價  
用品

雲霧山外部情形

習俗  
人性  
職業

王道純



### 溱浦縣大勢

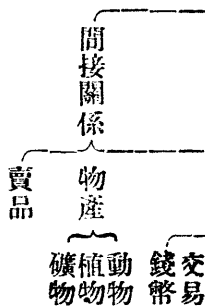
#### 沿革

溱浦古蠻夷地。在唐虞屬荊州。春秋屬楚。秦昭王改爲黔中郡。漢高祖改爲武陵郡。義陵縣。東漢併入辰陽。唐高祖武德五年。始析而置溱浦縣。迄今千二百八十餘年。名稱不異。疆域無殊。披覽古圖書。固歷歷可數者也。

#### 位置

溱浦立縣。仰觀之。北極出地二十七度五十四分。距北京中線偏西六度十二分。俯察之。居省會之西。郡會之南。東抵新化。南連武崗州。西接辰谿。北界沅陵。東西廣百四十里。南北袤三百十里。

#### 山川



## 中國礦業調查記

東有花山冷溪山。南有古佛山龍門隘。西南有金字山羅子山。西北有九股腦白霧山。北有聖人山。諸峯羅列。隱然如城郭。而縣境乃在萬山中。內地周道如砥。間亦有孤峯聳峙者。惟溪澗則幽玄曲折。無處無之。深則厲。淺則揭。此景常在目前也。溪澗皆注歙入沅。考漢書地理志。武陵郡義陵縣。唐顏師古注。鄜梁山。序水所出。西入沅。顏注本後魏鄜道元水經沅水注。與今歙水二源。一出龍潭。一出龍灣。滙爲雙龍江。入沅之原委相吻合。但鄜注序水入沅之外。又有沅水東合歙水導源歙溪。北流注沅數語。然則序水歙水。是一是二。何由確證。姑就今之歙水而言之。繞行境內爲灘三十。爲潭四十五。計程二百七十里。有奇。

雲霧山本部情形

萬恒公司之礦地

形勢

雲霧山與烏龜山雙峯對峙。中有黃栗坑。水出焉。此考工記所謂兩山之間。必有川焉。是也。該山肇祀於九股腦。迤邐於黃栗坑。週約二十餘里。高約四里。當春夏之間。濕氣上騰。鬱成雲霧。故名。

地質

巍然高聳。如漆城蕩蕩者。則硅板岩也。雜現於山麓者。則粘板石、石灰石也。考地質時代。乃成於古生代志留利亞紀。層層疊疊。石理井然。想當時必爲澤國。滄海桑田。幾經變幻。以成今日之層壘。岩石。第地層本排置成水平。而此斷崖豁谷間所露出者。皆如微風送波。時起時伏。是又何說焉。蓋即地質家所謂皺曲也。按霞雲星說。自地球創始以來。地核甚熱。具膨脹力。地殼漸冷。具收縮力。交相作用。爰生皺曲。而地面爲之凸凹。河嶽於是乎成焉。其尋常皺曲。則斷崖豁谷間之斜層耳。

礦苗

雲霧山爲九股腦鉛礦之餘脈。雖範圍狹小。不能與之抗衡。然就學理證之。其礦苗亦可云旺矣。奚以知其然耶。蓋其岩石既成於古生代志留利亞紀。則礦產惟銅鐵鉛亞鉛最富。其證一。水際豁間之污染爲灰藍色版石色。乃多鉛之兆。其證二。鉛之副產物黃鐵礦甚夥。前日土人多採鍊硫黃。副物既多。主礦必旺。其證三。方解石爲鉛礦脈石之一。（方解石之結晶爲斜方六面體。考管子地數篇。上有陵石者。下有鉛錫赤銅。春秋說題辭。陵之爲言稜也。



# 中國礦業調查記

通俗文。本四方爲稜。本草綱目注。敲之塊塊方稜。爲方解石。是林石即稜石。亦即方解石之確證。發現最多。與有機岩分解之黑色腐植土。共流露於地表。其證四。且各發現露頭。均成同一之方位。（南北向）然亦有橫斷礦脈。與之成直角者。（東西向）據礦脈之原理。此橫斷脈中。藏鉛礦頗厚。其證五。偶從已開礦礦窿內。循苗下掘。上狹下寬。上雜下純。可見當日成牀之時。乃由地核迸出。非偶然沉澱於岩縫者可比。根深者葉茂。源遠者流長。該礦開採。自必愈出愈旺。其證六。夫石蘊玉而山輝。水懷珠而川媚。今探得寶苗若此。不知費山靈胎孕之力幾何也。

## 廢窿

雲霧山鉛礦曾開採乎。曰未也。既未開採。窿口奚自來乎。蓋山中黃鐵礦甚富。未歸萬恆公司以前。附近居民。採之以煉硫黃者。實繁有徒。昔開窿口。今又廢之何也。曰有主權故。主權云何。即萬恆公司之領土權也。茲將廢窿之大小。礦苗之有無。及其方位。列表於左。此外鄧姓界內廢窿兩口亦附焉。

小地名

山主

窿寬

窿高

窿深

苗寬

磧路

方位

中國礦業調查記

砂坪坡	陽洪德	四呎	四呎	十三	一呎	進	窰	南北
錫牙灣	陽洪奇	礮窿二口不甚深亦不大				左	偏	南北
錫牙灣	鄒新厚	四呎	四呎	六呎		不成	礮	東西
錫牙灣	陽洪德	窿口不大		六呎		不成	礮	東西
錫牙灣	陽洪德	五呎	四呎	二十八呎		不成	礮	東西
礮礮灣	向士喜	窿口不大亦不深			五吋	偏	礮	南北
大界上	向士喜	五呎	五呎	八呎	一呎一吋	右邊	偏礮	南北
大界上	向士喜	五呎	四呎	三十五呎	一呎五吋	右邊	偏礮	南北
大界上	向士喜	四呎	五呎	二十呎	一呎	正	礮	南北
礮礮灣	鄧姓	五呎	五呎	三十呎	二呎	正	礮	南北
打礮灣	鄧姓	未開窿			五吋	水坑	明礮	東西

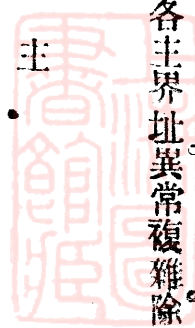
界址

萬恒公司所置礦地。不過全山之一小部分耳。上抵老黃界尖峯。下至坪坡田坎。左上界打

中國礦業調查記

鼓坤左。下接岩坎。右上界高友灣。右下接礦坤坑。上下縱約三里。左右橫約二里。峯回路轉。形似橢圓。界內惟鄧姓曹姓兩地未買。餘均為萬恒公司之領土。其各主界址。異常複雜。除登山履勘外。合行造表。附候存查。

小地名	上界	下界	右界	左界	山主
砂坪坡	分嶺	岩溪坑	陽洪奇	陽範廷	陽洪德
砂坪坡	鄒姓	岩溪坑	陽洪學	陽洪德	陽範廷
砂坪坡	陽範廷	岩溪坑	分嶺	陽範廷	陽洪學
錫牙灣	分嶺	岩溪坑	陽洪學	鄒姓	陽洪德
錫牙灣	向姓	岩溪坑	向姓	陽洪德	陽洪學
錫牙灣	張姓	岩溪坑	陽洪德	陽洪奇	陽洪奇
錫牙灣	向先義	岩溪坑	陽洪奇	向先義	陽洪佳
錫牙灣	張姓	陽姓	陽姓	陽姓	嚴洛廷
錫牙灣	分嶺	坑邊	陽洪德	鄒長元	鄒新厚



記 查 調 業 礦 國 中

第二編 五金鑛業

礦坑灣	礦坑灣	飛水岩	飛水岩	岩溪坑	岩溪坑	岩溪坑	岩溪坑	岩溪坑	岩溪坑	岩溪坑	岩溪坑	岩溪坑
向姓	地址	民田一莊共計七坵	山頂坑	分嶺	岩坎	岩坎	陽洪奇	田坎	崙頂	分嶺	岩坎	岩坎
坑	坑		坑	坑	坑	坑	坑	路	坑	坑	坑	坑
坑	陽範廷		本公司	向姓	陽範友	陽範友	向維竹	坑	鄒新厚	分嶺	坑	坑
本公司	坑		向姓	向姓	坑	陽洪德	坑	坑	陽洪德	分嶺	陽範廷	陽範廷
嚴洛廷	嚴洛廷	向張氏	嚴洛廷	陽範友	陽範廷	陽洪德	向國同	羅天忠 張家坤	鄒長元	嚴洛廷	嚴洛廷	嚴洛廷



中國礦業調查記

又一處	向姓	坑	向姓	向姓	嚴洛廷
礦坑灣	分嶺	陽姓	張姓	向姓	龍文長 高申
礦坑灣	分嶺	向士喜	陽洪奇	分嶺	張順錫 貴
礦坑灣	崙頂	張順錫	向姓	張順貴	向士喜
又一處	張姓	陽姓	陽姓	陽姓	向士喜
打礮灣	分嶺	坑	陽洪奇	陽範友	向龍氏
打礮灣	陽洪奇	坑	陽範廷	向國同	向維竹
打礮灣	陽範廷	向姓	張家坤	陽洪德	張順云
打礮灣	向姓	向姓	張姓	陽洪奇	張順云
打礮灣	龍姓	向姓	向姓	張姓	陽洪奇
汪家嶺	張姓	陽姓	向姓	分嶺	向張氏
汪家嶺	地坎	向姓	屋場	大路	張高期
汪家嶺	尾下	鄒長元	陽洪奇	大路	張高期



中 國 礦 業 調 查 記

第二編 五金鑛業

大界上	大界上	大界上	老黃界	老黃界	高友灣	高友灣	高友灣	高友灣	高友灣	汪家嶺	汪家嶺	汪家嶺	汪家嶺
向姓	分嶺	向姓	陽洪德	陽洪奇	張姓	分嶺	陳姓	向尙洛	向尙洛	向先坤	向先坤	張順貴	陳姓
陽洪德	陽姓	向姓	陽範廷	向姓	向先坤	張姓	陽姓	向士喜	向士喜	陽姓	陽姓	張高期 陽洪奇	張姓
向先坤	陽姓	向姓	向姓	向姓	向先坤	龍姓	張姓	向先坤	向先坤	路	陽姓	向先坤	向先坤
向姓	陽姓	向姓	張姓	陽洪德	向士林	陳姓	向姓	向士林	向士林	向先坤	向先坤	向士林	向士林
陽範廷	向維鑑	陽洪奇	向國逢	向先坤	陳林舒 顧茂	向先坤	向先坤	張順貴	張順貴	陽範廷	張順貴	向士喜	向尙落



中國礦業調查記

大界上	陽範廷	向國逢	向先坤	張姓	陽洪德
大界上	分嶺	向姓	向姓	龍姓	張順錫
大界上	張姓	陳姓	向先坤	向士林	向上午
大界上	界上	張姓	向先坤	陳姓	向玉 <small>其</small>
大界上	分嶺	向姓	向姓	向姓	陳林花
大界上	界上	路	陳姓	陽洪奇	向吉鳳
大界上	分嶺	陽姓	向姓	向姓	向先科
大界上	向姓	向姓	向姓	向姓	張順錫
打鼓坪	張順錫	岩	小嶺	小嶺	嚴洛廷

萬恒公司之歷史

歙浦西北隅。距縣治四十里。有一山名曰小雲霧。對安化大雲霧山而言也。向爲民地。歸陽姓獨有。聚族而居者百餘年。後因生齒日繁。散而之四方者衆。所領山地。售賣外姓者有之。仍隸陽姓者亦有之。十年前發現黃鐵礦。居民採煉硫黃。獲利甚鉅。深入窿內。見黃鐵礦中。



雜有鉛黝色之物質。放金屬光澤。且較黃鐵礦更重者。羣忻然以爲此銀礦也。於是好事者。先商於江蘇礦商高君際雲。前清光緒三十二年十二月二十五日。高君登山履勘。爰組織萬恒公司。招商集股。賃山主陽洪奇家矮屋數椽。籌辦局務。未及一年。已購地四十二契。具稟礦政調查局。飭縣查覆。批准立案。並咨部請領萬恒公司執照。嗣經西路礦務公司。派來美國礦師。踏驗礦苗。極爲稱羨。而高君胸中。遂益有成竹矣。奈丁程浩大。資本匪輕。遲之又久。終難達目的。尋高君將該公司轉頂傅君嵩甫。而傅君又以辦事無人。久未開採。

雲霧山外部情形

直接關係

工價

以日工計算者

石工 每日三百文 此就開窿口言若尋常石工不過百五六十文

泥工 每日百五十文

木工 每日百五十文



中國礦業調查記

雜工 每日八十文

縫工 每日百三十文

篋工 每日百五十文

以工程計算者

石洞工 五尺寬五尺深工價約錢七十餘千

土洞工 五尺寬五尺深工價約錢二十餘千

鐵工 論器具之輕重及工作之粗細

物價

食品

米 每斗五百文

麥 每石五千文

甘藷 每石千文

粟米 每石五千文



中國礦業調查記

第一編 五金鑛業

猪肉 每斤二百文

牛肉 每斤百二十文

魚 每斤百六十文

燒酒 每斤四十文

猪油 每斤二百八十文

茶油 每石十五千文

鹽 每斤百二十文

用品

瓦 每皮一文二毫

窰磚 每塊七文

石 價甚廉

煤 每石三百六十文

木器 論件數

百八十八



中國礦業調查記

運價

由雲霧山陸運至歙浦縣城四十里。每石約錢四百文。由縣城水運至江口六十里。至常德六百餘里。每石約錢四百文。至省城共九百八十里。

間接關係

習俗

人種

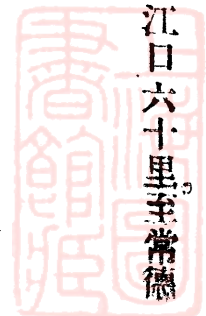
據水經注。武陵郡夷。即盤瓠種落。武陵有五溪蠻。馬援征之。此五溪深行之所由作也。歙浦即義陵。隸武陵郡。近朱者赤。近墨者黑。其人民之習慣。有當所染不當所染之區別。

性質

其善者。悃悃無華。儉約可愛。魏唐之葛屨蟋蟀。遠勝於鄭。淫奔。其不善者。負固恃強。抗糧抗役。睚眦必報。動言殺人。然亦未必數數覲也。

職業

一夫不耕。或受之饑。一女不織。或受之寒。故男女勤動。無曠無游。女子天足者多。男子獵較。



者亦多。士亦有橫經負耒者。才雖未足矜。功有可憫。

交易

人民交易。有一定墟場。五日爲期。日中爲市。致一鄉之民。聚一鄉之貨。交易而退。各得其所。蓋有神農氏之遺風焉。

錢幣

以銅元爲主。花邊銀毫甚少。紙幣惟台票通行。

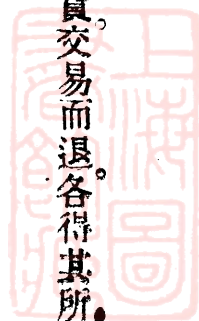
物產

動物

家有六畜。惟馬無良。野有虎豹豺狼野豬野狗之屬。

植物

食料有稻（水經注所謂序溪最爲沃壤良田數百頃特宜稻是也）高粱大小蕎麥粟米  
脂麻各菽類各蔬類甘藷（本草綱目拾遺云今俗通呼爲番薯有紅皮白皮二色）茶茗  
之屬。樹木有梓楠松柏槐柳棗桑杉櫛桐樟椿楓油桐油茶羅漢松之屬。



礦物

鉛以外。錫鐵煤爲多。岩石有石灰岩、青岩、花崗岩、白雲岩、粗面岩、版石、硅版石之屬。

賣品

有桐茶油、密蠟、炭石、煤灰、甘蔗、橘油及半夏、桔梗、香附之類。皆貨於遠域。借助乎食用之不足也。

### 湖南臨武縣香花嶺錫鑛

吳宗沅

臨武縣之位置地勢與習俗

位置 臨武居湖南之南部。東界宜章。西界藍山。北界嘉禾。南與廣東之連州接。

地勢 鄰近五嶺。多山。鮮田。河溪灘險。交通不便。

人種 居村落者。皆平民業。種植耕稼。居山林者。多獠族。業種植外。兼事游獵。登高山如履平地。

性質 人民賦性強悍而儉樸。裝服皆古式。勇於私鬪。激烈異常。蓋猶有秦漢之餘風焉。工作 婦女多大足。或半裹。或全赤。終日勤動。男子除耕稼與重遠轉運各事外。多袖手。

# 中國礦業調查記

坐食。女勞男逸。與省城各處之風俗相反。

交易 人民交易。以趕墟爲主。墟有一定場所。五日一期。日中爲市。交易而退。各得其所。

蓋猶有上古之風焉。

錢幣 因接近廣東。故錢以銀毫爲主。絕無紙幣。銅元制錢亦少。每大洋一元。可換單銀

毫十一元。

## 臨武縣之物產

糧食 臨武山嶺崎嶇。宜種植。不宜耕稼。故少稻穀而多雜糧。番薯包穀麥爲主要食品。

甘蔗豆類亦多。

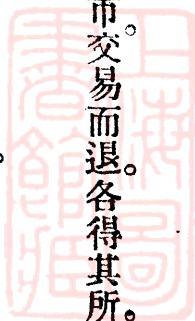
樹木 典栢松杉茶子樹最多。楓櫨栗等雜木亦有之。

動物 家有六畜。野有野猪山羊等類。

鑛物 煤、錫、矾、鉛爲最。

岩石 花崗石、石灰石、大理石、青版石最多。

輸出品 龍鬚草、白臘、藥材等類。



# 中國礦業調查記

## 臨武縣之工價與物價

### 工價

石工 每日二毫至五毫不等（指食主家言下同）

泥土 每日一毫半

木工 每日一毫半

雜工 每日一毫

縫工 每日八千文

篾工 多論物品之件數

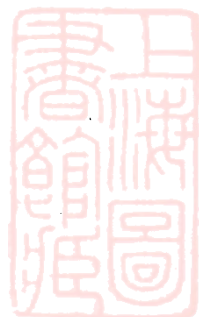
### 物價

一食品 米 一元約二十九斤

麥 一元約三十斤

番薯 一元約三百餘斤

酒 僅有米酒價廉



中國礦業調查記

第二編 五金鑛業

肉 一毫約十兩。各墟場略有異同。

猪油 一毫約八兩。亦有與肉等價者。

茶油 一元約八斤

鹽 一元約十一斤

二非食品瓦 一元約九百皮

磚 一元約四百塊。厚二寸寬四寸長八寸

石 價廉

煤 一元約四百斤

木器 乏善者。價平常。

香花嶺之位置

香花嶺一名桂嶺。昔時多桂樹。花開時。香播全嶺。故名。此乃衆山之總稱。其中所屬之峯甚多。周圍百餘里。蜿蜒臨武縣中。峯麓均露布岩石。現鑛苗極夥。今將各處苗脈名稱列下。





中國礦業調查記

砂子坪

矾石(名灰砂)與錫石(即錫養)

楊婆岩

上面為硫鉛礦、硫銻礦、硫銅礦之混合物。次為矾石與錫石。

癩子岩

矾石與錫石

錫砂嶺

矾石與錫石。上面夾硫鉛與硫銅。

砂子嶺

矾石與錫石

四方井

矾石與錫石

千寶嶺

上面為硫鉛礦

大龍山蛇形

硫鉛礦與硫銻礦之混合物。

鼻頭關

硫鉛礦

五里結古

硫銅鐵礦

黃灰嶺

硫銻礦

香花嶺之地質

香花嶺所屬各高峯地質純以石灰石、大理石、花崗石組成之。其嶺麓與低山則係甚厚。



之層累灰岩。節節陡立。儼如敗壞之城郭。且爲并行式。其成於一個地質時代也無疑。可知該處昔時乃爲海底。或極大之湖底。經幾許歲月。漸漸沉積。而成此奇麗巨厚之層累灰岩。後由地殼之收縮力。與地核之熱漲力。交相作用。地核之流質。遂破裂地殼迸出。冷却而高聳。灰石亦被衝動。同時受熱。變爲大理石。因各部熱漲力有強弱。於是峯嶺之高低以分。流質因輕重而異其所占之部位。於是迸出之方向亦各不同。香花嶺所屬峯頂之岩石種類殊者。即是理也。

又山槽山鞍。皆有鑛苗。而在山槽者較在山鞍者旺。且由已開各窿口攷察之。鑛脈多直下。即有傾度。亦在六十度與九十度之間。且上雜下純。上狹下廣。有相聯續之勢。可知鑛脈係由地核中迸出。并非由岩石裂罅漸漸沉積而成。既是由下上升生出者。則鑛砂愈深愈旺。可無疑義。該嶺周距百餘里。遍地見苗。若能籌集巨貲。將全嶺悉行開採。數百年不能盡也。湖南有此莫大寶藏。貧何足慮焉。

鎮湘公司之歷史及百鍊公司出現之原因

臨武縣城東南六十里。桂陽州城南七十里。有矾石與錫石鑛地。名砂子嶺者。香花嶺之

## 中國礦業調查記

一小部也。層巒疊障。四面迴環。山勢雄渾。陡險難行。從前本屬官荒。并非民業。因嶺之東北名排洞。黃姓聚族而居。嶺之東北名甘溪坪。爲蔣姓村。故該嶺四圍。有蔣黃二姓私山。前清光緒二十八年間。鄭桂柏等僱夫開採該處礦山。初以有礙田廬墳墓被阻。繼以招集洋股封禁。旋侯國臣劉文蔚等。違禁以兄弟窺私挖。互相爭佔。與訟。於是有劉英遠杜樹勛等。貫通一班痞徒。乘機將侯劉驅去。認黃姓之黃立龍爲業主。向其租就砂子嶺。附入南路長富公司興工開採。三十一年。鄰村蔣姓之蔣作洪。見利思奪。遂勾引周樹基（即周鵬南）等。冒買千寶嶺。謂砂子坪在其界內。影射圖佔其已開之礦。喝衆毀劉英遠礦廠。於是蔣黃二姓。從此以爭地主構訟。周鵬南與黃立龍等之交涉。實自此開。三十二年。經臨武縣令將砂子嶺。即砂子坪兩美隆塘頭垌等處。斷歸該縣小學堂管理。自後由堂紳出批。蔣黃二姓均無批租與人之權。案結。旋小學堂租與杜劉開採。每年租金百五十元。劉批後并未開採。租金祇交八元。依當時鑛章。開鑛者須領執照。且請照之期。不能逾勘鑛後三個月。劉英遠六個月。不領照。批字應行作廢。周樹基乃更名鵬南。復向小學堂批定。每年租金仍百五十元。勘後復領執照。編號設立鎮湘公司。於三十三年。大行

開採。至三十四年四月。共出砂七千餘石。約值價八萬餘金。杜樹勛劉英遠黃立龍等。垂涎大利。欲入股。乃備禮品對聯等爲周鵬南賀。周年少用氣。拒不納。且平日貿易小利。及各種工人。皆不允土人分占。因之結怨地方頗深。杜等乃於是月邀集千餘人。將鎮湘公司廠物燒燬。鑛砂奪去。并殺傷鑛工十七名。訟大興。由縣而州而道而省。至宣統三年五月。方在省訊結。仍斷歸鎮湘公司照舊開採。并於獲利後。提紅利十二成之二。歸臨武縣撥充小學堂及自治公所經費。要犯押省追賠贓銀。嗣以黃立龍悄悄逃回籍。復集痞黨踞山私挖。且改砂子坪爲砂子坂。朦租與某等以爲假勢抵抗之計。某被其欺。受批設立百鍊公司開採。黃立龍謀既遂。乃宣言如鎮湘公司人來必殺之。鎮湘股友因遲遲未果出。而鎮湘百鍊兩公司之交涉又啓矣。

鎮湘公司所有鑛地之四界及局所

鎮湘公司所有之鑛地。乃香花嶺一極小部。從臨武縣小學校批租得來。名砂子嶺。即砂子坪江坪里塘頭壩兩美隆錫砂嶺等處。南自砂子坪起。北至江口山止。穿徑計一百零五丈。東自塘頭壩脊起。西至錫砂嶺止。穿徑計一百一十五丈。四面均有石碑爲界。

# 中國礦業調查記

局所在塘頭垌山下溪旁茅房三間是也。裕湘窿旁亦有一棚廠，百鍊公司所有之礦地及局所。

百鍊公司所有之礦地，係從黃立龍手批租得來。其地名列後。

砂子坂 即鎮湘公司之砂子坪。係由黃立龍贖批者。

四方井 毗連鎮湘公司之錫砂嶺。

癩頭嶺 毗連鎮湘公司之砂子嶺。

局所設在砂子嶺麓鎮湘公司界內。亦瘠小土茅廬也。聯陞窿旁已設有百鍊公司第一分處。

香花嶺一帶所開之窿口

香花嶺鑛山在明萬歷時即已盛行開採。故深大廢窿極多。惟因水淹或壅塞不能進內考察。現在該嶺開窿請有開鑛執照者。祇砂子坪鎮湘公司一家。除百鍊公司現正呈請執照。尚未邀准外。其餘皆隨意私開。資本微小。時作時歇。名曰兄弟窿。如經半年或一年已用去資本數百元或數十元。幸而出砂。則接續進行。倘猶未出砂。或已出砂而窿內水



多不能用土法提出。則必停工。或另記他處。故該地窿口棋布。幾近六七十處。今將稍深各窿。或現正進行。或已見砂者。記列於下。

一在鎮湘公司界內者

裕湘窿 口在砂子嶺麓。前由桂陽州人開挖十餘丈深。名裕商窿。後由鎮湘公司續

開。更名裕湘。自前清光緒三十三年九月。至三十四年三月止。共出矾石與錫砂七千餘担。傳云值價八萬餘金。母岩爲石灰石。深二十餘丈。嗣因軫輾興訟停辦。劉英遠杜樹勛黃立龍繼之竊挖。傳云出砂之價在三十萬金以上。深已至三十餘丈。因窿深水多。土法不能提出。遂停工。現在水已盈窿。不能下探。據土人鎮湘股友及百鍊鑛工云。通山之砂。以此窿爲最旺。蓋僅此窿已達正脈。由窿身下部分開橫洞。四面皆砂。誠無盡寶藏也。

兩美窿 口在楊婆岩下。鎮湘公司開深十餘丈。砂爲矾錫。不純。光緒三十四年。因訟停工。現在水已盈窿。

裕靖窿 口在楊婆岩下。宣統三年六月。來陽曹喜蒙開。深四五丈。砂旺。鎮湘公司案

中國礦業調查記

結後被封。現在水已盈窿。

秦順窿 口在楊婆岩下。係老窿。深十餘丈。宣統三年十一月。桂陽州李何鄧蔣四姓人。集本續開。現在水方提乾。起出塢泥。已費千餘元矣。砂爲硯石。錫石。夾硫鉛鑛。硫鉍鑛。甚旺。母岩爲石灰石。工人二十餘名。

江邊窿 口在砂子坪溪旁。光緒二十九年。桂陽州彭世寶開。砂不旺。深二丈餘。三十年停工。水已滿。

石壁窿 口在楊婆岩下。桂陽州周慶田開。深約一丈。已見硯石。現正進行。

聯陞窿 口在砂子坪。鄰近錫砂嶺。宣統二年。桂陽州劉白南開。約深十丈。已出硯石。錫石約值三萬餘金。三年五月。鎮湘公司案結。砂子坪鑛山。仍歸該公司照舊辦理。劉白南畏勢不敵。遂謀抵禦之法。將該窿議作價銀六百元。頂與百鍊公司合辦。現有工人二十餘名。每日可出不純之硯石與錫石二十餘石。深已至十三丈餘。鑛脈約厚五尺。斜傾而下。母岩爲大理石。此窿有子口三處。

二在百鍊公司界內者

中國礦業調查記

第二編 五金礦業

二百零二

同興窿 口在錫砂嶺。宣統三年五月。桂陽州劉祥光開。百鍊公司有股。深三丈餘。已見礪石。工人四五名。

天中窿 口在錫砂嶺上。桂陽州人與百鍊公司合開。砂不旺。淺。

兩申窿 同上

興漢窿 口在四方井。百鍊公司開。未見砂。不深。

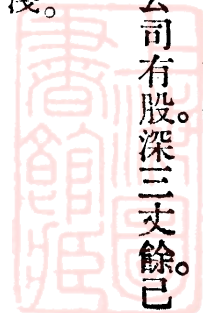
興國窿 同上

光復窿 同上

此外尚有多數小窿。因無成效。故不及。

三在鎮湘百鍊兩公司界外者

癩子岩。有小窿三處。二處已停辦。餘一處現正進行。桂陽州人開。出礪砂。牛頭冲之鼻頭關。大龍山。雲山菴等處。皆有多數明末所開廢窿。窿口有硫鉛礦苗。均壅塞不能入。據獠民云。冬時彼等裸體匍匐入內。追獵野獸。其內非常深寬云云。但未審其下部。究竟屬何礦質。及脈路之大小何如耳。惟以之與砂子坪比較。上部爲硫鉛硫銻者。下部





# 中國礦業調查記

不必定爲硫鉛硫銻。或爲砒石與錫石。亦未可知。該沖深長近十里。距小河七十里。宗沅已將全沖與地主黃某。訂立章約。批歸官辦。若修通廢窿。進內探察。全沖貯藏。概可澈悉。所費不過數百元已耳。較之另開新窿試辦。及西洋鑛學家運用採鑛機器鑛者。節省多矣。一舉兩便。不可因惜小而失大也。

五里結古與黃灰嶺亦有數處。明末廢窿。在五里結古者。窿口現一線碯銅鐵鑛。上面一層。已受風化作用。變爲綠色之炭酸銅矣。在黃灰嶺者。窿口現一線硫銻鑛。

牛頭村與五里結古一帶之窿。據土人云。皆明末萬歷朝所開。爾時鑛工不下萬人。沿路棚廠。已成街市。督辦者爲某太子。見砂旺人衆。繁盛非常。屢召不歸。後經奉旨封禁。方行返京云云。道路口碑。雖未可全信。然現在沿途。猶有牆脚廢礮。破磚碎瓦。遍地堆積。則當時房屋之多。亦可想見一斑矣。

開採法指砂子坪現在各私窿言

工人 該處開窿。石工多桂陽州與常寧新化人。最耐勞苦。起砂打孔之石工兼營。不另僱人。

薪價 開窿工人薪價有四種辦法。

一論工法 工人自備器具作工一日。給薪餉若干。主家指示其辦法。并監察其勤惰。開兄弟窿者間用此法。

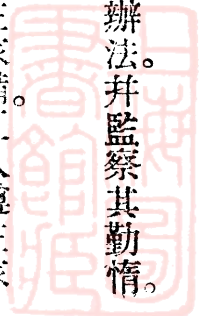
二論尺法 議定窿口上寬幾何。下寬幾何。高幾何。器具炮藥歸主家備。工人遵主家所指示進行。每加深一尺。給薪餉若干。不及尺者扣算。現在該處無用此法者。

三論寸法 器具炮藥概歸主家備。每打放炮之孔。深一寸給薪餉若干。現在百鍊公司用此法。

四論斤法 不問窿之深淺。祇論出砂與岩石之斤數。每出錫砂一石。給錢五百文。硃砂一石。給錢三百文。岩石一石。給錢二百文。鋼火炮藥米油鹽等。概由公司預備。減價作薪餉售與工人。從前鎮湘公司用此法。頗極廉便。

窿路 不查鑛脈之生成如何。隨意亂挖。窿路無成直線橫行或斜下或垂下者。除窿口一段為橫行斜坡外。便曲折而下如之字直寫者。且甚矮狹。不合一定之規則。

起砂 因窿口有橫斜一部。打出之鑛砂與岩石。不能用吊井法起出。其法乃將木梯



以反對之方向接續，由窿口架至窿底爲起砂之行路。路既不直，則不能用箕拖。窿既矮狹，亦不能用箕挑。惟有用籬佩或肩之一法。盛砂於小籬，置肩上，以口含燈。左手扶籬，右手攀梯而上。或以口含燈，右手扶籬，左手攀梯而上。此其肩法也。小砂塊盛於籬，再取一端有鐵鈎之粗繩，用有鈎端束一二巨砂塊，有鈎端聯於籬佩，肩上市籬置於背，束塊置胸前，兩手攀梯而上。此其佩法也。

撐架 有鑛砂處，岩質頗堅，故籬內可不用撐架，惟迴轉處，有時或用之。

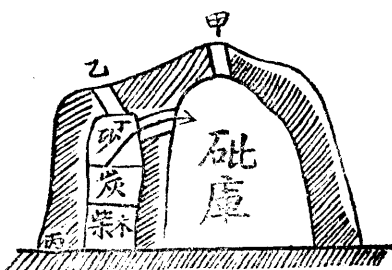
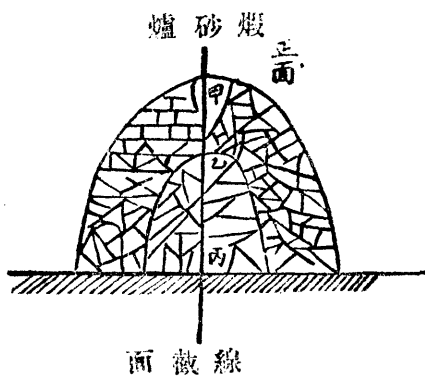
提水 水少用南竹唧筒法去之，水多無法處置，停採。

按我國現在各處鑛山所行開採法，不外三種。曰舊中法，曰新中法，曰西法。西法者，窿路直大，層層掘挖，無所遺漏，起砂提水，皆用機器，如江西萍鄉煤鑛，常寧水口山鉛鑛之開法，是舊中法。即中國之老土法。窿路無一定之規則，起砂純恃肩佩拖挑，提水全賴竹筒，如臨武、桂陽州、新化、安化、歙浦各處鑛山之開法，是新中法。即中西合參法。窿路仿西式，使成直線斜下，或成直線垂下，以便起砂者在斜下之窿，可拖箕直上。在垂下之窿，可吊扯直上，均無肩佩轉折之苦。且由下部分開橫洞，使成多

數平面。條條節節。砂無存留。提水仿西法。除淺者用竹筒唧去外。窿在山腰者。下開橫徑以洩之。窿在山麓者。深則用機器吸之。無水大器小緩急倒行之患。現在常寧水口山鉛鑛之土法。龍王山鉛鑛。益陽板溪錫鉛等處所用者。皆新中法也。三者中以西法爲最善。新中法次之。舊中法最劣。然就資本上論。充足者固以純用西法爲佳。不充足者。亦以用西法最爲合宜。何則。鑛砂多。愈深愈旺。若用舊中法。而窿路不能過深。深則水淹。每每用費幾許金錢。殆達到正脈之日。卽係須停工之時。中國前此鑛務之不發達。此乃一大原因。就中國現在程度論。鑛學人材缺乏。機械人材缺乏。一時純用西法。定必假手外人。而外人之來中國者。又未必皆精達之士。與其務急耗費而無成。何如漸漸推廣之爲愈。則先用新中法。後用西法是矣。上記香花嶺之開採法。不但純爲舊中法。且爲舊中法之最劣者。將來宜極力改良之點。首在此處。乞留意焉。

撰鑛法

砂子坪錫石多混灰砂而產出。二者之比重略等。且相洽接。不能以日力的機械法



池砂洗水截底平  
圖視俯



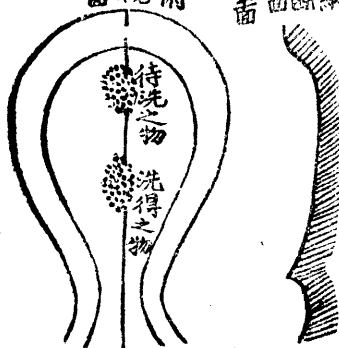
圖面截線



台砂洗水靜坡斜

蓄視俯

蓄面斷縱線



## 中國礦業調查記

則使之分離。即不能如硫鉛鑛、硫鋅鑛之與黃鐵鑛可搗碎直接水洗。宜先煨燒。使砒成砒養。揮發鐵爲鐵養。與錫石留存。次以水沖洗。將鐵養與岩石流去。留下錫石。如此燒洗。迭用數次。即得頗純錫砂。今將砂子坪撰鑛土法記下。

將採出之砂。先除去母岩。次碎爲粗塊。細者和黃泥作成卵形塊。入爐中燒之。揮發上面砒質。約經十二小時。取去用水礱舂碎。以篩盛于平底流水洗砂池中洗之。塊稍粗者。存篩上。細者漏於篩下。池中（即第一池）更細者。流於接連之第二池中。最輕者。經過接連之第三池中而流出。於是將存於篩上者。和以黃泥。使有黏性。作成卵形塊。再入爐中煨之。取去舂碎。如前法洗之。倘篩上猶有小塊留存。則宜煨第三次。再依法洗之。在第一池中者。可不再行煨洗。在第二池中者。夾鐵養泥土等物。宜取去。置斜坡靜水洗砂台洗之。法置物質於斜坡洗砂台上部。由下部以小木瓢徐徐挑水洗之。則雜質流出。錫砂留存。

圖說 右圖之甲爲取出砒養之口。已點火則以泥封之。乙爲砂炭裝入之口。點火時以泥封之。丙爲木柴裝入之口。不封。丁爲揮發砒質入庫之路。

裝法 先將木柴由丙裝入點火。次由乙口加炭。次加砂封閉甲乙口。砒受熱揮發。由丁管入庫中。約經半月。可啓甲口取砒一次。

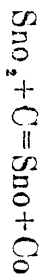
按斜坡洗砂台。乃中國撰鑛之唯一法。常寧水口山、龍王山、安化、新化等處鑛山皆用之。然因播水祇有流動力。無鼓蕩力。泥屑不能悉行。震動流出。又靜水久用不換。泥質停滯。水既不清。安能淨物。故上法洗出之砂。並不純粹。且前後二次損失亦多。若用西法。則水以流動鼓蕩。次第輪流作用。經過處既多。水又新淨。無損失不純之患。

### 鍊鑛法

砂子嶺鑛山無鍊廠。惟桂陽州湖溪橋有一鍊錫爐。野鹿灘有數家砒石鍊廠。其原砂係鄰近一帶地方所出者。

### (一) 鍊錫法

錫石者。錫之養化物。  $\text{SnO}_2$ 。乃得錫之唯一鑛物。法以錫石和木炭。入鼓風爐燒之。則錫石之養質。與炭化合。成二養化炭。(即炭酸瓦斯)揮散。將錫分離留下。其反應如次。



按錫石爲最易提鍊之礦物。中國土法儘可應用。惟法則手續不善。則提鍊未盡。鎔渣必帶出錫少許。積久損失亦大。該處鎔渣。傳云。有人以二元一石賣出。此未提盡之明證。又爐式矮小。每日只可出錫六百斤。局面既小。獲利必微。且築爐並無耐火磚。又不知炭與錫之配合量。往往錫已鍊畢。火猶滿爐。須取出待爐冷卻。方可再行接續裝配。曠工廢日。莫此爲甚。種種弊端。皆應改良者也。

### (二) 鍊硃法

灰砂爲砒鐵鑛取硃之主要物。(硃灰即養化砒。北五省浸水冷田。須此作肥料。)法以灰砂入爐中煨燒之。則砒與空氣中之養氣化合成養化砒。而揮發導於冷室收集之。鐵爲養化鐵而留下。其爐之形式。及裝配詳細手續。因時間短促。未能親往考察。大約與前撰鑛法煨砂爐相彷彿。

砂之成色與價值。



(錫砂)

一成色 由窿內探出。已除岩石者。名毛砂。毛砂有二石撰得淨砂一石者。有瀆三石方撰得淨砂一石者。淨砂一石。約可提淨錫七十斤。依純碎石之化學成分計算。每石應提淨錫七十八斤九兩。兩相比較。此處尙少八斤餘。此八斤餘之失耗。一在撰砂不純。一在提鍊未盡。

二價值 毛砂之優者。每石約值十五六元至二十元不等。次者每石十二三元。淨砂每石約值百串。淨錫每噸約值銀千二三百兩。去年俄商泰來洋行。曾與鎮湘公司定購純錫五百噸。俄商隆記洋行。曾定購純錫一千噸。泰來洋行處初交之一百噸。每噸定價八百兩。其餘四百噸。依照時價增加訂約。先交現銀萬兩。嗣因鎮湘公司纏囑多端。又無確實擔保。祇交現銀二千七百兩。隆記洋行處錫。每噸定價銀九百兩。先交定銀四萬兩。自前清宣統三年八月起。限五年將砂交足。如逾期不足。鎮湘公司賠償該洋行二十萬兩。至今兩處之錫。均未交付。泰來現專派一人駐湘潭。謀開此礦。并着人來省催促交錫。隆記之約。流弊甚多。且現在純錫時價。每噸已

# 中國礦業調查記

漲至千二三百兩。合計兩處損失。不下二三十萬兩。是宜速飭鎮湘股友。與洋商嚴重交涉。將合約廢改。挽回利權者也。

(灰砂)

一 成色 毛灰砂優者。每石可撰淨灰砂四十餘斤。淨灰砂一石。可提硃七十餘斤。  
二 價值 硃每石約值錢七八串文。光緒三十三年間。每石值銀十一二元。

運道

臨武山路崎嶇。溪流灘險。且距湘水頗遠。故交通不甚便利。由砂子嶺運砂至省。其道有三。

一 由砂子嶺至嘉禾縣牛河。陸路四十里。往返共一日。每石約需工食三百餘文。由牛河以小船運至衡州。四日可到。每船載六十餘石。每石約需費二百四十文。由衡州再撥大船至省。春夏水漲時。可由此道。

一 由砂子嶺至桂陽州楓家墟。陸路七十里。往返共二日。每石約需工食七百文。由楓家墟（距牛河百餘里）以小船運至衡州。三日可到。每船以載六十餘石計。每石

約需費二百文。由衡州再撥大船上省。秋冬水落時。可由此道。

一由砂子嶺至桂陽州信陽渡。陸路九十五里。往返共二日半。每石約需工食一元。由信陽渡以小船運至衡州。二日半可到。再撥大船上省。前二道皆不便水運時。可由此路。

香花嶺鑛務不發達之原因

- 一 無確定之資本。
- 一 無苦心孤詣之經理人。
- 一 構訟屢年。工作因之不能擴張。

### 湖南江華縣上伍堡錫鑛

李國欽

江華據五嶺之麓。山脈雄厚。鑛產富饒。邑之南偏。距城百里。羣山合匝。成一大山谷。內衆山直指。競長爭雄。鑛產精英。此焉是聚。而清水經行其間。東南至湘桂交界之牛背地。伏流數里。入廣西境堡內。業鑛者或專開採。或專冶鍊。二者各不相謀。不能互相扶助。聯絡進行。故其業尙未極於發達之域。業開採者。率皆附近貧民之無以爲生者。資本甚微。多者不過數

十金。其開採之處。亦無定所。朝穴夕徙者。所在皆是。甚至一山而周圍開採鑛窿。遍於山麓。終至山頂下壓。成爲棄地。鑛之深藏於地下者。遂闕不能復出。良可惜也。其原因大抵由於貧民無資本以爲維持之計。譬如窿內遇有崩塌情事。在富於資本者。尙可設法。樹幹 *Timbering* 維持。彼貧民則不能。雖灼知有利可圖。而無如無力以繼其後。遂不得不轉徙他處。處處若此。則鑛之採而不盡者多。而窿陷水淹。復足使後繼者。觀望不前。其遺利可勝計耶。此開採之法。必有待於改良者也。土民淘砂。多就近山處取水。不知搖櫓。Rocker 長安翁。Tong Ton 及傍山爲溝。Stuiceloses 之法。故砂經淘洗。十常遺其一二。而所遺砂石。挾水下流。漫布民田。日積月累。寔不可耕。訟事繁興。民怨沸起。皆職於此。若能大加改良。採用西法。疏通水道。則損失必不如是之鉅。而農夫亦隱受其利矣。又清水伏流處。原深丈餘。今僅數尺。皆由淘棄之泥沙。滙聚淤積所致。若二三年之內。不加浚治。其伏流之道。必至壅塞。異日河流遏溢。雨水滙聚。山谷之間。將成澤國。當此之時。雖有至富之鑛。至足之資。亦將無所施其力。業冶鍊者。有民辦各公司。資本皆不甚鉅。專恃客商爲命。錫出。立即售與客商。貨至數日不售。即無資接續開工。其冶鍊之法。亦甚粗惡。所用通天爐。上無掩蔽。風箱一動。鑛

## 中國鑛業調查記

屑飛騰。失耗甚鉅。又出錫之孔。位置過低。所出之渣。Slags 常挾鑛屑。提鍊數次。仍不能盡。是皆冶法不精之故也。總之欲謀該處鑛務之發達。非有官力官款不爲功。若任民間經營。毫不過問。勢必長此終古。永無發達之日。而將來河道之淤塞。鑛山之毀敗。在在足爲進行之阻礙。此不可不預慮者也。惟是鑛既歸官。整頓鍊冶事業。亦必歸於官力經營。而民辦各公司。自不得不在淘汰之列。官雖無壟斷各公司利權之心。各公司必因是而大受影響。爲今之計。莫若用官力經營。而准各公司附股。彼等既免獨立經營之勞。而又得享相當之權利。自必樂從。該處農民。亦間接而受其賜矣。

## 江華縣之位置及疆域

位置東鄰藍山。西接永明。南連兩粵。北界道州。疆域廣一百四十二里。縱一百三十六里。至國都水程五千九百九十六里。陸程四千七百三里。至省水程一千四百四十六里。陸程九百一十里。至府水程三百七十六里。陸程二百五十里。

## 地勢及險要

江華居五嶺之麓。據蒼梧之野。南連兩粵。巨障挿天。爲楚南極邊重地。錦田。猿山。錯雜。扼連。

## 中國礦業調查記

州要衝。白石關黃竹寨翼其前後。嶺南營居嶺脊之要。爲楚粵分界之處。四面羣峰鑽刺。地勢絕險。八仙界牛蕩坪環列左右。並爲邊地要隘。白芒營控萌渚嶺之險。左引濤墟。右挈青絲井。扼富川之孔道。縣北三十五里高橋鋪界。接道州獅子嶺。爲北路關鍵。蘇背嶺之險與勾掛嶺齊。實爲湘省邊防要地。

### 人種及其職業

人種居村落者多梧州籍。業農。居山林者多獠族。業農外兼事遊獵。獠族分四種。曰白頭獠。曰狗頭獠。曰黑頭獠。曰平地獠。平地獠稍開化。能操官話。白頭獠尙白。類赤日中之西洋婦女。黑頭獠尙黑。類非洲之黑奴。狗頭獠用蠟塗髮作一大髻。纏以黑布。復於頭之前部作布角。用漆塗抹。形似狗頭。故名。其舉動獠狂。與禽獸無異。極爲可憫。蒙昧之資。而地勢復限其進化。其慘狀宜如此也。

### 風俗

人民愚悍。勇於私鬪。聚族村居。婦女盡赤足。能耕稼。日出而作。日入而息。較之男子。尤覺勤勞。交易以趕墟爲主。以三六九爲期。日中爲市。交易而退。各得其所。村落之間。不得不如是。

耳。

貨幣

貨幣以一文爲基本單位。以銀毫爲最高級。絕少大洋。銀毫每元值錢一百二十文。銅毫每元值錢八文。而銀毫祇用廣東省造者。

物產

鑛物

五金皆產。最著者爲鐵錫。宋時有黃富鐵錫山場。即今之上伍堡也。

巖石

爲火成巖。多石灰石。 *Limestone* 及青石。 *Slate*

植物

杉松最多。雜木及竹類甚少。

糧食

以通禾米及香禾米爲主要食品。味甚佳。



# 中國礦業調查記

動物

六畜之外。尙有人熊狗熊及野豬山羊等類。

輸出品

蒼梧山麓。素產龍鬚草。質甚佳。俗云蒼梧十八面。面面皆有寶。一面不出寶。亦出龍鬚草。所謂寶者。即錫砂也。又該山麓產苦筍甚多。味似洋參。人熊食之。故熊膽爲藥品中之最苦者。

物價

用品

瓦 一元八百六十塊。

磚 一元二百四十塊。

石灰 可取石灰石煨成。

煤 最少一元納三百餘觔。鐵匠常以木炭和泥代之。

木 松杉木價頗廉。

竹 甚少。價亦昂。





# 中國礦業調查記

第二編 五金鑛業

二百十八

鐵 鋼鐵熟鐵均有。熟鐵約一元八觔四兩。鋼鐵約一元四觔。皆自廣西之八埠運來。

銅 一元約二斤四兩。

## 食品

米 一元約二十八觔。

薯 一元約三石半。

麥 一元約三十二觔。

肉 一元約七斤半。

茶油 一元約七斤十二兩。

## 工價

鐵工 論物價之輕重及物品之件數。

木工 每日兩毫。火食均歸主家。

泥工 每日兩毫。同。

石工 每日兩毫。同。



# 中國礦業調查記

雜工 每日毫半。同。

## 上伍堡之位置

東界縣屬之嶺東。東南界廣西賀縣屬之上莫村。南界賀縣屬之薔薇村。西南界廣西富川縣屬之龍窩村。北界縣屬之濤墟團。

## 疆域

上伍堡古分三宿。曰且久。曰平岡。曰竹子尾。南北相距二十四里。東西相距二十六里。而竹子尾宿面積較廣。

## 上伍堡產錫砂地名

上伍堡之鑛爲冲積鑛床。Placer mines 開採者分平窿巖窿。巖窿則春夏雨多。水滿不能興工。必俟秋冬將水車盡。始可出砂。平窿則礦苗散漫。每開一井。或一二丈。或三四丈。淺深厚薄。並無一定。今將各窿口詳列於下。

新鋪 平窿雜甌子窿。出砂頗旺。

西水 巖窿現停。

中國鑛業調查記

苦瓜坪 平窿現未出砂。

羊坳 平窿現停。

老鼠巖 巖窿現停。

上巖坪 平窿出砂頗旺。

白嶺面 平窿出砂頗旺。

下巖底 巖窿。

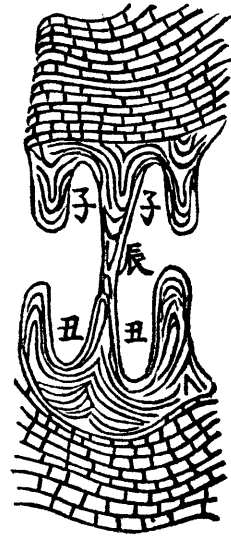
該處名為巖窿。實為洞通。Tunnel 因水自松柏山谷伏流而成。深不過七八尺。附近居民於冬季水少之時。將水車盡進窿取泥淘砂。一交春令。窿水漲滿。即行棄置。四村貧民。視此為養命之源者。不知凡幾。

定珠巖 巖窿。

該窿在山中為一天然大洞。中有鐘乳。(如圖子) Stalactites 石筍。(如圖丑) Stalagmites 及 Pilasters 石柱。(如圖辰) 高可七八丈。洞底開五小窿口。取泥肩挑至河邊淘洗。若於近山處開溝。可免此苦。該洞內久雨後天花板上常發



白光。可延至數小時之久。鑛丁甚奇之。



目為怪異。大約必係蠟丟謨。Radium 按蠟丟謨為金屬元素之一。發光甚強。能穿過五金。與愛克司光線相類。當其未發明之先。有教士宣講座懸耶穌聖像。昏黑之夜。常見該像大放光明。教民咸以為耶穌現身。信仰益堅。或異之。竊取此像。用化學試驗。遂發明此元素。又此元素之化合物。亦發光輝。不過其光之大小。與其所含之元素成比例耳。

松柏山 巖窿近日出砂極旺為獐民淘洗。

松本岡 明窿現出砂頗旺。



中國礦業調查記

第二編 五金鑛業

歐陽山 明窿。

大崗頭 明窿曾去過旺砂。

缸甕廠 明窿現去砂頗旺。

四欄埠 明窿。

青石板 明窿。

狗坑 明窿。

春頭源 明窿。

香爐脚 明窿。

鮮塘源 明窿爲粵商彭忍堂在該山開井挖砂。致浮泥下冲。填塞溝港。大礙水源。

紅花源 明窿出砂頗旺。

苦竹源 明窿。

紅水冲流車源白馬岡日久源等處。雖未開窿。然已採有錫砂。大可開辦。

公司成立之次第



## 中國礦業調查記

最初爲發達公司。繼之者爲利民、阜康、富湘。前清勸業道曾派員設錫稅局於江華縣城。徵收錫稅。當時復添設七公司。曰寶和、永和、中興、富強、裕華、同德、湘隆。各公司。惟發達在前清農工商部立案。利民、阜康、富湘。在前清勸業道存案。其餘各公司。惟錫稅局承認而已。發達公司。現已解散。餘均如舊。

### 公司之資本

各公司均無大資本。全賴廣東商人爲之援助。鍊成之錫。不能久存。多受買錫者之抑勒。

### 各公司之情形

先是各公司自行收砂。公司愈多。收砂者愈衆。砂價亦因而增高。於是各公司互相傾軋。互相攘奪。紛擾不已。後乃聯合設一總收砂處。每日所收之砂。均分提鍊。殊可笑也。

### 收砂之情形

各公司收砂之法有二。一爲篩後過稱。一爲打水過稱。均聽賣者之便。各公司僱有篩手。能知砂之成色。定價之高低。賣者不願聽篩手之抑價。當時過篩。以定淨砂之多寡。

毛砂	連皮	若干	斤	兩
減去	毛皮	若干	斤	兩
餘淨	砂	若干	斤	兩

### 土爐之鍊法

法燃木炭於爐中。用風箱鼓風吹之。然後以錫砂約十五六斤傾入。再加木炭一層。熱度既高。錫砂徐徐鎔為錫水。自爐孔流出。注入模內。冷之即得市面上流行之錫塊。

### 鍊法與化學相關之理

該縣所產之錫砂。為酸化錫。即錫石。Cassitete 或 Tin-Stone 在爐中與木炭生化學作用。錫砂內之酸素與木炭內之炭素化合成碳酸氣體飛發。而錫分離。鎔融成水流出。其方程式如左。

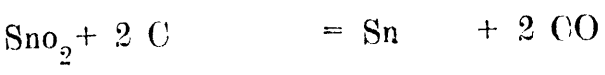


# 中 國 礦 業 調 查 記

第二編  
五金鑛業

Tin-Stone + Charcoal = Stannic oxide + Carbon

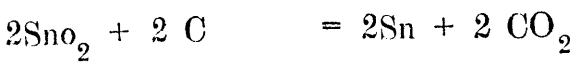
酸化錫礦 + 木炭 = 酸化錫 + 炭素



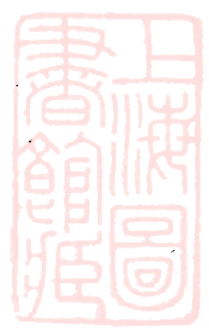
酸化錫 + 2(炭素) = 錫 + 2(酸化炭)



酸化錫 + 2(酸化炭) = 錫 + 2(炭酸瓦斯)



2(酸化錫) + 2(炭素) = 2錫 + 2(炭酸瓦斯)





土法提鍊之失耗

錫石當純粹時。含酸素百分之二十一。四。錫百分之七十八。六。今土法提鍊。祇能得百分之六十七。八。失耗幾及百分之十。因砂下爐時。鼓風太甚。錫砂微屑。多被吹去。故爐宜用倒焰爐。因可收取煙粉也。又錫成水後。卽宜導出。不宜使其熱度過高。致錫酸化。成白煙飛去。

鍊法之改良

該處鍊錫爲通天爐。鼓風用人力。風大而不勻。故錫砂之屑。容易飛去。若將通天爐。改爲倒焰爐。延長煙路。則所飛去之砂。必落入於煙路。又出錫水之口太斜。復太大。致錫砂渣滓。常混錫水。提鍊數次。尙不能盡。使將出水口。改小而高其位置。更於爐之下部。用水鐵帶。周以涼水。則熱度不至過高。而錫不成飛發物。錫砂亦不至隨錫水流下。

錫塊之形狀

土法錫砂成水時。卽注於一鐵小鍋內。故其形狀爲圓錐形。不便輸運。後改爲長方



形。先用砂翻成模樣。然後注入錫水。因之砂模大小不齊。錫塊輕重不等。肩挑者



甚苦之。其形狀亦不合市品。廣東販錫者必於香港再鎔一次方行出售。

### 形狀之改良

形狀宜以世界上通行者爲最妥。查現在最通行者爲錫棒。其形狀爲鐵模十數枚。內刻華英商標。以便銷售於外洋。又鐵模容積均等。肩挑亦易。

### 錫之運道

各公司鍊成錫塊。由常駐之廣東永發、同興兩公司收買。運至廣西賀縣屬之白沙寺。（離上伍堡二十五里）復由白沙運至八埠下河。（離上伍堡八十里）由八埠搭民舟四日至梧州。由梧州乘輪船兩日達廣州。

### 運道不通之理由

去歲反正以來。廣西土匪蜂起。卽上伍堡亦不無風鶴之警。因是銀根緊滯。運道阻塞。收錫者不踴躍。鍊錫者無資本。故砂價驟低。淘砂者亦多不前。

### 運道之宜改



作法。可先製

錫由廣西運出。須還入口稅。若改道長沙。則此費可免。銀錢更可周轉。不得受廣東商人之抑勒。運費所多無幾。而有益於湖南則大矣。

錫之成分

公司所鍊之錫。含百分之九十八至九十九。較之桂陽州之香花嶺。常甯之白沙所出之錫。稍純。

錫稅

錫稅現抽百分之七。四。百分之三。四爲公益捐。作是之警學務用。百分之四爲井稅。解省作軍餉。

價值

去歲九月價值。曾買至百二十元一石。即一千九百二十元。或一千三百四十四兩一噸。反正後。連道不通。砂價驟減。祇買九十元一石。即一千四百四十四元。或一千零八兩一噸。較之從前每噸少四百三十二兩。若連道改由長沙。即無此弊。

盈餘預算表



中國礦業調查記

(春洗) 書記

廠內辦事及工人

窿廠司事 管理全廠事宜。

窿長 探着苗路。指揮青手。

青手 專司開鑽炮眼。發放炸藥。青手分單雙班。間日工作。

牌頭 卽工頭之謂。專司統率小工。

小工 司揀選礦子及車水等事。亦分單雙班。間日工作。

廠內工作

每日自晨五點鐘起。至晚九點鐘止。工作十六點鐘。分青手小工兩班。每兩點鐘互換。

窿工工食

窿長每月工價九千文。火食一千八百文。

青手每月工價三千文。火食一千八百文。

小工每月工價一千四百四十文。火食一千八百文。



此外尚有理鑛。專探新苗。每月工價九千文。火食同前。探得新苗。另有酬賞。

廠工工食

春砂係包工。火食每月一千八百文。

淘砂每月工價三千文。火食一千八百文。

清毛盆每月工價三千文。火食一千八百文。

廠清盆每月工價三千六百文。火食一千八百文。

局清盆每月工價五千文。火食一千八百文。

碾砂每月工價一千七百七十文。火食一千八百文。

水碾水碓每月工價一千七百七十文。火食一千八百文。

據以上所定工食。似不甚貴。但青手小工。分爲單雙班之處。尙須改革。蓋工作一日。休息一日。而兩日皆給工食。是費一月之工食。僅得半月實工。查窿廠以青手小工人數甚多。此項銷耗。不爲不鉅。按中外各廠。多無此例。如漢冶萍及從前之黑鉛廠。均係分爲三班。日夜工作。其法以一晝夜二十四點鐘。分爲三班。每班八點鐘。輪換工作。下班未到齊。上班不能停



## 中國礦業調查記

穴。缸磚有三種，分紅黃白，火力輕之缸磚，售與人做裝飾品。即如建築房屋等類之用。火力重之缸磚，以之砌烟通，或機器座，最相宜。因最大耐火力可達一千八百度。其研子土產自灤州馬家溝、桃園一帶地方。又於宣統二年，在唐山總廠之後，擴充新機全副。安設總電機器。馬力一千二百匹。鍋爐四具，並採用外洋最新水磨之法。設水碾房。灰料磨房。旋窯房。煤磨房。洋灰磨房。共用去九十餘萬元。現計全廠，每日出灰二千桶上下。全年五六十萬桶。每桶重量，合中國三百二十餘觔。售價四元八角。唐山須上稅一道。每百兩計七兩五。據該公司云。每桶成本。只用二元。又每年出缸磚七百餘萬塊。既多且精。缸磚每千塊。售價由十四元至二十八元不等。並專僱用外洋頭等化學師。時時考驗成色。足駕西製而上之。行銷各鐵路及各海塘工程。頗得優美名譽。亦挽回利權之一端也。謹將製灰情形列後。

一採取灰料情形 製洋灰原料。以棉石爲大宗。黑土次之。唐山啟新廠之西一里許。產此棉石。其坑寬約半里。長約三里。由廠內敷設小鐵軌四道。直通石坑。搬運裝入鐵斗車。往來推連。至廠西高坡上。安絞車一具。放下重車。帶上空車。周轉不息。其在坑內採取石料。係用人工。以手錘先打石眼。約深二三尺許。內裝火藥。燃放炸碎。以便拾取。現擬改用電力氣鑽

## 中國礦業調查記

及電力車。可比人力。費省功倍。其採取黑土。啓新廠西南。有地名曰胥各莊。又西南有地名曰塘坊。均有此土。啟新於各該處。均置有黑土地甚夥。用人工挖出。再由火車運入廠內。現化驗啓新廠西。出有一種紅泥。性質與造洋灰亦頗相宜。刻正考究。如可用。則又可省遠道輸運之勞。

一灰料磨細情形 查棉石放入大碾。先碾成一寸餘之塊。由提運斗運入粗磨。又由水磨內。將撓勻黑泥。由泵提入蓄漿櫃。再流入粗磨。棉石與黑泥在粗磨內。磨成粗漿。再由推送筒。送入細磨內。磨成極細之漿。先入小蓄漿池。再入大蓄漿池。每池約敷三十六小時燒灰之用。經化驗合格。再泵入大旋窯內。燒成洋灰塊矣。

一洋灰塊燒成情形 新式燒灰塊。大旋窯每長二十丈。磨成之細灰漿。由磨後泵入磨細之煤末。由窯前吹入窯後。百度之寒暑表。得四百度。窯前約一千五百度。灰漿由窯後轉至窯前。隨轉隨燒。即成洋灰塊。由轉筒漏下。

一洋灰磨成情形 洋灰塊燒成後。存放十餘日。俟將熱氣退淨。運入洋灰碾。酌加石膏。先由提運斗送入粗磨。再由提運斗送入細磨。磨出後。即成頂細之洋灰矣。再由橡皮帶。送入

灰棧房內存儲。化學房化驗拉力、壓力、細率、凝結時限。必須種種合格方能裝發。

以上爲製灰之方法。謹再將製造缸磚花磚各法情形列後。

一製缸磚情形。缸磚一名火磚。以其能經受火力。愈煨愈堅。不似尋常土磚之見火輒碎也。其法係用一種矸子土。即俗名火泥。用鐵斗車。由小鐵道推入廠內。再由絞車提入機器粗磨。轉入細磨。成極細之矸子土麪。過篩歸入軋磚機器。軋磚成坯。然後用人力小平車推入西式窯內。其窯係橢圓形。週圍分列二十窯穴。每穴裝坯一萬四五千塊。循環燒煨。周而復始。每經二十四小時燒成後取出。可供建造機器房、機器臺、鍋爐座等項。經火之需。誠爲耐火力之佳品也。

一作花磚情形。先將洋灰細砂子。用水合勻。作何種之花磚。用何種花磚模。將洋灰顏色。逐一篩入。每一色爲一次。篩妥後。再加合式之洋灰。將磚模裝車。用機器軋實成磚。再浸入水泡之。愈泡愈堅。頗可供樓房客廳鋪地之用。

### 陝西延長石油

宋家沛

### 石油之發現



## 中國礦業調查記

延安府延長縣。在陝西之北部。東有神木埡。他西有花馬鹽池。數百里山勢盤紆。恍若觀海。宜乎爲石油產生之區。前清一統志。陝西延安府山川類。下列有石油之名。注云其油可燃。燈兼治人畜疥癬。後漢書暨方輿紀要。俱紀述可徵。延長地既荒僻。人昧研究。惟仍其自然。流露於延水巖岸間。延水繞縣城而過。曲折入黃河。味苦澀。魚鼈不生。牛馬不飲。油從石隙流出。質稠似漆。色黯綠。土人隨意汲取。以器盛之。可常焚膏。近時外人游歷所至。騰播漸遠。於是延長石油。乃爲礦業家視線所集注。據勘查者云。鄰近如鄜州膚施延川宜君等縣。其山與延長接脈。連亘數百里。皆屬產油之地。若次第開採。歷久當無窮盡焉。

## 石油之歷史

光緒二十九年。有大荔縣人于彥彪。偕縣人劉德馨等。私與德國人漢納根。及德商世昌洋行訂立合同。直接外務部交涉。逕請開採。經陝撫升允據理力爭。並奏明由官試辦。其事遂寢。一時無素研礦學之人。亦無備存待用之款。致遷延年餘。大部催詢甚急。至陝撫曹鴻勛時。有西安府中學堂日本教員阿部正治郎。自請化鍊試驗。因飭由延長輦致原油。鍊成則光白煙微。不讓美孚。遂決計購機開辦。俟有成效。再招商股設立公司。三十二年春。遴派候

## 中國礦業調查記

補知縣洪寅往滬漢採辦機器。聘訂技師技手。至臘月望後。始押運機器抵西安。先是北山至延長一帶。已派防營開修車路。機器至省。即於三十三年春初。派員件送技師。前往測勘油脈。籌建廠屋二十餘間。至四月始興工鑿井。八月井深二十四丈。即抵油層。每日出井原油可三四千斤。每百分可鍊成燈油五十餘分。先運數箱至省局試驗。並賚呈燈油八箱。標本油一小箱。赴部考驗。確係佳品。發交陳列所。至是經營幾及兩載。而一切修路購機運機開井等費。已支用四萬餘金矣。第一井出油日豐。成效漸著。曹鴻勛亟思擴充。乃集司道公議。由藩撥銀二十萬兩爲官股。派候補道鄭思賢赴滬。招股二十萬兩爲商股。合成四十萬兩開辦。嗣因陝人登報指鄭所集股銀有洋股在內。鄭用是不願襄理。兼之大部來函。亦有嚴防影射之說。事遂中止。曹鴻勛內用。於是年十月交卸。奏稱商辦。愈於官辦。繼其任者爲恩壽。奉硃批着恩壽查明情形妥籌辦理。三十四年有日本三井洋行。持銀二百萬兩。堅欲租辦。雖經嚴辭拒絕。終難杜彼覬覦。陝人因此感觸。始稟請設立公司。集資一百萬兩。改歸商民自辦。所有原用之官款。認作國家股分。石油總局亦請設立商辦石油公司。股本以二十萬兩爲率。擬先招三百萬兩爲優先股。再招五百萬爲普通股。其餘分期續招。統作普通

## 中國礦業調查記

股。所有公款作爲官股。均照公司章程辦理。恩壽曾奏請專歸商辦。未奉部覆。特批准暫行立案。時值度支部司員周蘊華。因財政困難。呈請本部奏明設立陝西石油公司。先儘本部官款認購若干股。再由陝西官款認購若干股。餘歸中國商民認購。並請簡放大員督辦。以專責成。大部因派部員薛啓昌。洋員栗沙。赴廠勸查路線油脈。計成本總在五千萬元上下。十月奉度支農工商郵部函詢陝省招股情形云。若照成本至六成以上。自可歸商辦理。其應提撥部款若干。作爲商辦官附。如不到六成以上。則當多撥部款。自應由官辦理。添收商股作爲官辦商附。務乞查明集商股確有若干。是否可靠。以便核議。宣統元年三月。三部復函催陝撫迅覆。以便定議入奏。九月由陝省紳商會議申覆云。今大部預估需款至三千五百萬兩之多。陝省實無此財力。但去年日本某商。以甘言誘我。幸大帥燭其奸而折其謀。陝人之過慮者。第恐蹈山西福公司之覆轍耳。果能不借資於外人。以中國之財力。開中國之利源。自可由大部主持。恩壽據情轉咨。十二月經三部會議。乃有暫行緩辦之覆奏。

## 石油之現狀

據技師云。煤油情形。與五金各礦不同。採辦他礦。需款浩繁。非合多人之力。不能成一廠之

## 中國礦業調查記

功。一有乖錯。所虧折者動數百萬。獨油礦不然。以資本言。購機居十之七。開井居十之三。機備井成。此後款無須鉅。工無須多。以井成後計之。每油百斤。所用工食器械煤炭藥料費。照北山物價。只須大錢八九百文。此外粗木箱二。洋鐵桶四。可值五六百文。以此統計。每箱本僅合制錢七八百文。又云日本越後之井。常深一二百丈。淺亦六七十丈。美國俄國亦如之。台灣井淺者四五十丈。今此井僅二十四丈。即抵油層。不惟池質之佳。在各國之上。即井工之省。亦各國所無。若掘至一二百尺。必更得優等多量之原油。據開辦經理云。初開第一井。三月而成。約費二三千金。此後月可增開一井。費亦當可減少。現在一井。每日出油三千餘斤。鍊成燈油不止得半。此外尚有擦機器。去垢污。造肥皂。製洋燭。當油漆之原料。惜無精於提取者。除供燃燒鍊油之外。胥賤售於貧民以照夜。由廠運至西安省垣。每箱定價三兩四錢。較省垣美孚價格略減一二。以期抵制。嗣省局報告出售甚暢。第一井所產之油。勢有不敷分消。亟應續開第二井。以期接濟。油之出產如此。行銷如此。而猶未能見利者。以運道未通。成本過重。不能博採廣銷耳。試詳其故。北山一帶。雖經開修車路。不過因陋就簡。並非坦平堅實。其始運送機器。尙可勉強而行。近則路多陷蹋。勢甚危險。萬難車運。且洋鐵作罐。滲漏

## 中國礦業調查記

非常。一經顛簸。幾於五分去一。固不得不用駝運。每騾一頭。僅駝油四箱。計重二百斤。需價銀六兩。因夫攬載。必合返計算故也。運費如此之重。是以油價不能再減。銷場不能擴廣。而井亦遂不敢多開矣。故欲圖擴充而盡地利。非先籌運道不可。現在延油銷場。除西安省垣外。僅及本省之延榆綏鄜。山西之平陽絳州。而美油浸灌之地。近已及於晉豫甘秦各省。海關近年冊報。由美俄波羅島蘇台答臘等處。輸入油數。每年多至一百六十一兆二億八萬四千餘加倫。價值一千九百九十九萬餘兩。列國油業之盛。恆由無數公司合併而成。(如美孚是)集數千百萬之資本。竭數百年之經營。窮千百人之心力。乃克收效。每年國稅有納至千百萬者。其勢力雄厚如此。而欲與爭衡。非合全國之力不為功。考美孚廠油出井。係以鐵管灌入海口儲池。再裝入輪船大艙。運至各國海口。仍灌入彼處儲池中。然後裝箱分運內地出售。其船須極堅固。數用即易。緣石油嚙性最大而易走漏。若遇陸地復濟以鐵路。特製一種筒車載運。既免傾瀉。又能保險。到地始行裝箱。延廠境內林業不興。所有製箱之木板。製桶之洋鐵。皆須由外運入。若運道大通。即可到地裝箱。則此項運費亦屬可省。將來擴充時。如製罐鍊油修理翻沙及製造硫酸苛性曹達。均須特設專廠自製。以輕成

# 中國礦業調查記

本。

## 附錄

工商部礦業調查票

工商部化驗處簡章

第一條 本部爲考驗國內物產起見設立化驗處於部內。

第二條 化驗處專辦工業礦業中之化驗事務。

第三條 化驗處事務由本部選派工務礦務二司人員分任之。

第四條 凡呈請化驗各物者應附繳化驗費。

第五條 化驗物品之需用分量及化驗費列表如下。

物品名稱及化驗方法

呈驗物品需用分量

化驗費

水之分析

二瓶(每瓶約一斤重)

五元

煤之分析

五斤

五元

粘土及耐火粘土之試驗

二十斤

五元



# 中 國 礦 業 調 查 記

茶類之檢定

三斤

五元

礦物之定性分析

二斤

五元

合金之定性分析

二兩(貴重者得行酌減)

五元

工業藥品類之分析

五兩至一斤

五元

礦物之定量分析

二斤至五斤

十元

合金之定量分析

五兩(貴重者得行酌減)

十元

陶磁玻璃珫瑯等原料之試驗

二十斤(貴重者得行酌減)

十元

水泥及其原料之試驗

三十斤

十元

油蠟類之檢定

三斤

十元

糖酒類之檢定

三斤

十元

## 附設

(一)表內係完全化驗如祇需分析一部分者得行酌減。倘有未經表內指明之物其分量與費臨時酌定。(二)表內應納之費須與物品同時呈送或郵寄如數目不符。





概不收受。

第六條 凡呈請化驗者。須添具說明書。詳叙左列各項。併同物品。呈送本部。京外各省。得由郵局遞寄。

(一)物品名稱 (二)呈請人姓名住址職業 (三)產地及採取人姓名住址職業  
或製造地及製造人姓名住址職業 (四)化驗方法分爲定性定量 試驗 檢定  
應行何種化驗及其目的均須聲明

第七條 凡呈請化驗之物品。須不失固有之性質及形狀。方予化驗。

第八條 化驗處接到物品及說明書化驗費後。即發給收據。按物品收到之先後。依次化驗。如有特別原因。欲提前化驗者。須增納原定化驗費十分之二。

第九條 物品化驗之結果。由化驗處發給證明書。以資憑證。

第十條 化驗後所餘物質。得由化驗處留存參考。

第十一條 凡呈請化驗物品。如有意外損失。化驗處概不負責。

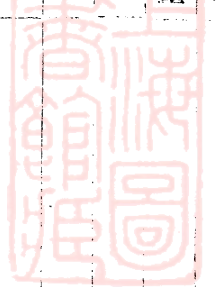
第十二條 本章程自公布日施行。



工 商 部 鑛 業 調 查 票

備 考	一年間稅額	一年鑛金年租額	資本金		開採完畢之鑛地畝數	鑛地畝數	鑛區畝數	鑛質			華股或華洋合股	官辦商辦或官商合辦	土法開採或西法開採	普通鑛或砂鑛	勘鑛或開鑛	給照年月		創辦年月	總經理姓名	業主姓名	鑛業名稱	號	省	縣地名	
			總額	已繳納額				主要鑛質	其他附屬鑛質	開鑛照						勘鑛照									
	出井稅額																								

一年間探掘工數	一年間探掘工數	鑛工一日之工資	鑛師數	辦事人員數	產 鑛 粗											
					製 煉 品				精 鑛				粗 鑛			
死傷人數	死傷人數	死傷人數	死傷人數	死傷人數	主要鑛產	其他附屬鑛產	主要鑛產	其他附屬鑛產	主要鑛產	其他附屬鑛產	主要鑛產	其他附屬鑛產	主要鑛產	其他附屬鑛產		
輕傷	重傷	死亡	輕傷	重傷	數量	價額	數量	價額	數量	價額	數量	價額	數量	價額		
其他	其他	其他	其他	其他	數量	價額	數量	價額	數量	價額	數量	價額	數量	價額		
名	名	名	名	名	名	名	名	名	名	名	名	名	名	名		



民國三年四月

日出版

定價大洋五角

(上等精裝) 中國礦業調查記 全壹厚冊

編輯者 榆社 李建德

校訂者 湖北劉謙  
靈石耿步蟾

印刷者 共和印刷公司  
北京琉璃廠西頭  
電話南局六十三

寄售處 各大書坊  
北京 天津 南京  
上海 漢口 太原



上海图书馆藏书



A541 212 0019 9967B



