

039

秘 等

經濟部調查報告
卷 七 種 六 號

經濟部工業司

資源委員會經濟研究室
雲南工廠調查報告之六

陳錫振具擬

雲南工廠調查報告之六

聖南工礦調查報告總目錄

第一號 雲南工礦調查概述 第一至三頁 重主流

第二號 會澤河家之銅礦(一) 第四至六頁 重主流

第三號 會澤河家之銅礦(二) 第七至九頁 重主流

第四號 會澤之鉛鋅礦(一) 第十至十二頁 重主流

第五號 會澤之鉛鋅礦(二) 第十三至十五頁 重主流

第六號 武祥羅之礦業 第十六至十八頁 重主流

第七號 一平浪之煤 第十九至二十一頁 重主流

第八號 滇中煤之蘊藏 第二十二至二十四頁 重主流

第九號 滇西十三縣之煤 第二十五至二十七頁 重主流

第十號 滇西十三縣之煤 第二十八至三十頁 重主流

第十一號 永勝之銅礦 第三十一至三十三頁 重主流

第二號	遼西之其他礦產	曹主藏
第十三號	劍州喬右之鐵	曹主藏
第十四號	遼西之瓷業	曹主藏
第十五號	滇池西岸之鐵	王乃標
第十六號	箇舊之錫	曹主藏
第十七號	遼南之煤	王乃標
第十八號	玉漢之織布工業	王乃標
第十九號	雲南一般經濟述畧	陳錫振 王乃標

雲南武祿羅之礦業目錄

第一章 雲南財政廳武祿羅礦務局概況

第一節 沿革

第二節 鐵礦經營及礦區

第三節 開採

第四節 冶煉

第五節 成本及產運銷

第六節 結語

附錄：武祿羅礦務局工作推進計劃

第二章 武定祿勸羅次三縣鑛產紀要

第一節 武定

第二節 祿勸

第三節 羅次

雲南武祿羅之礦業

——雲南五礦調查報告之六——

第一章 雲南財政廳武祿羅礦務局概況

第一節 沿革

武祿羅礦務局籌備於民國二十八年三月間，其目的為開發武定、祿勸及羅次三縣之各種礦產，因工作推進緩慢，延至十一月間始正式動工。最初籌劃時，擬由官商合辦，集資新滇幣七十萬元（合國幣二十五萬元），後以商股無人繳款，乃由財政廳獨資經營，資本似無確定數。

成立之初，稱為礦務局籌備處，由財政廳派王慶增為常務委員兼督察員，統理全部採鍊工程，其下分事務



迨正式開工以後二月餘，以人事關係，財政廳另派冷旭堂為經理，主持全局業務，內部除人事更動外，組織一仍其舊。但當時財政廳並未免王之職，彼此各不相下，且新任之冷原非採煉人材，組織管理皆不完善，於是工務業務皆受影響。二十九年三月間，王被調至羅次濟街成立分處，專負責羅次方面，尤其鵝頭廠之工程。該分處除主任外，有事務員書記等數人，尚有冶煉股長等名稱，組織似甚鬆懈。鵝頭廠廠房亦未設立，自分處成立後，局內除經費統一之外，其他志成成分立狀態，且一切施工，似無整個之計劃，長此以往，前途正未可樂觀也。

第二節 鐵礦經營及礦區

武樣羅礦務局之設，雖為開發三縣之各礦，其但

現為八力物力所限，僅集中力量於鉄礦經營。在三縣境內所領之鐵礦區共有四處，其位置與面積如下列：

武定縣

(一) 逸納廠——武定縣西，距城約二十公里，

面積一六〇九七三畝。

(二) 大麥(脈)地——武定縣西南，距城約三十

五公里，面積一四四三一〇畝。

祿勸縣

(三) 馬拉(石灰窯)——祿勸縣北，距城約三十

公里，面積七三五〇畝。

羅次縣

(四) 鶴頭廠——羅次縣西北，距城十五公里，

面積三〇五六八畝。

武羅之逸納廠、大麥廠及鶴頭廠均已開採，祿勸之馬拉則尚未開採。茲由於實力之不足與運輸之艱，

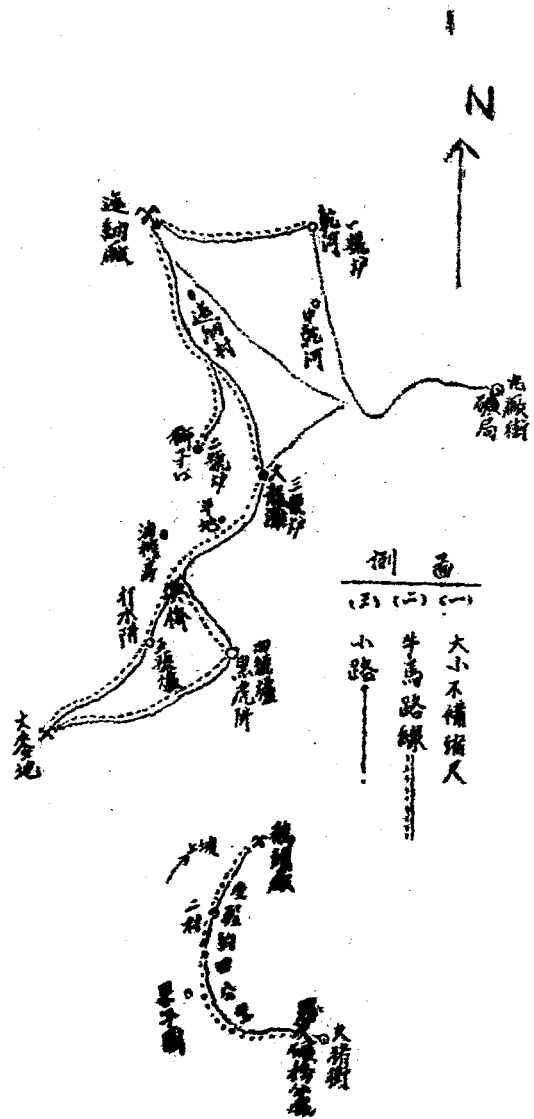
難。此外羅次縣境內尚有第二區之干洪子鐵礦，位於城
西約二十公里，向為當地人民開採，近亦由礦務局派人
收買冶鍊，其鑛區面積未悉。

此次調查所及之鑛區，僅武定、通納、廠、與羅次、蘇頭
廠二處，惟往觀察時，適已停工半月餘，故以下所紀，多係
當地礦工之口述。

礦區與煉鐵及礦局間之交通，茲將該種木圖如下

逆納廠與鵝頭廠均在叢山之中，附近以沖積土及
 礫岩為多，礦床情形亦大致相同。開採均用露天採掘法。
 土人稱為「去天礦」。逆納廠可見之露頭向西北延長五六

第三節 開採

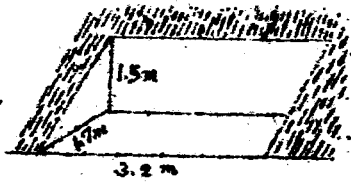


十公尺，鵝頭廠露頭稍長，向東北延長七八十公尺。鵝頭廠之露天礦場亦即長八十餘公尺，礦床雖地面甚淺，少則一公尺，多則三四公尺，該處又有礦洞一口，入口處傾斜約四十五度，約五公尺後即平進約六公尺，洞寬一公尺八，高二公尺，並無支柱，察其圍岩既鬆，倘再深入，實非有支架不可。（按鵝頭廠後山麓綫呈羅深不見底，礦洞樹木皆鬱鬱為數十年前開採之遺蹟。）

兩廠開採悉由礦局雇工，旺盛時共有一百五六十人工作，工資每日初為圓幣一元，最近增至一元五角，每日工作約十小時，開採方法因鐵礦成大塊結核，須以鐵錘打成塊二三十分之塊，填黑火藥於炮筒裝，據謂這些廠一處礦質特堅，有時竟不能崩裂，其實黑藥之煤

炸力大小，或為原因之一。產量向無統計，依礦質之脆硬
與工人之多寡而高低。

礦採出後，另由工人擊成小塊，就地煨燒。一次方法
之簡單，煨灶即依山坡掘成，形狀如下，大小無定規。



煨礦時，裝柴一層，加礦一層，依次互疊，起火後，約二
十四小時即完畢。煨後之礦石，即以牛車運至礱磨處，煉
牛車房為礱磨局自備。

第四節 冶煉

礦局計有冶鐵大爐十二座其分佈如下：

第十號	第九號	第八號	第七號	第六號	第五號	第四號	第三號	第二號	第一號	爐
胡家庄	曹州營	大清河	天生橋	天生橋	打水井	黑虎井	大龍灘	獅子口	乾河	所在地
鵝頭廠	鵝頭廠	鵝頭廠	鵝頭廠	鵝頭廠	大麥地	通納廠	通納廠	通納廠	通納廠	廢石坑 空地
四十	四十	四十	五十	五十	各三十	各二十	十五	六	十五	與煉鐵地之 距離華里
六十	六十	六十	七十	七十	六十五	六十五	五十	四十	二十	與礦局之 距離華里
										備註
										第一號至第五號 均在黃河堤內

第六號至第十號
均在羅次縣
境內

第十一號

牛德庄

鵝頭廠

四十三

六十五

第十二號

牛德庄

鵝頭廠

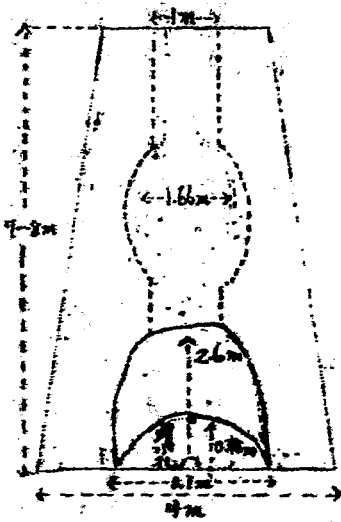
四十

六十

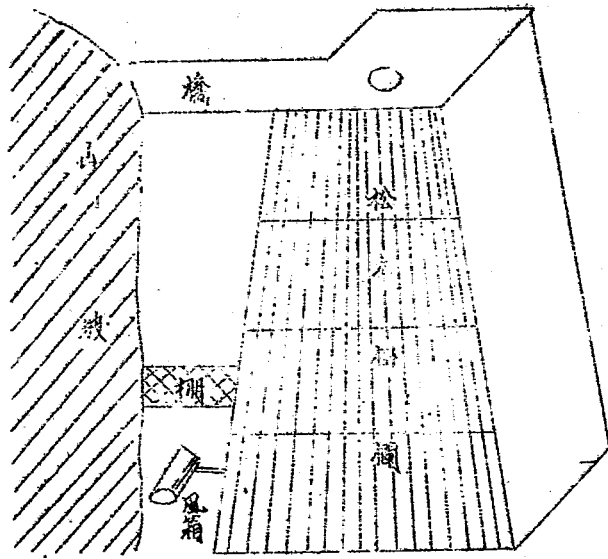
以上十二爐分散各地與採礦處之距離遠近不一
(自六華里至五十華里)此蓋以礦就炭就水之故

礦局之十二座大爐均係方柱式大小均相同為雲
南各地普通使用之土爐式構造與年定一帶之大爐全
同且均係枝式亦由年定請來形式如圖

火爐正面

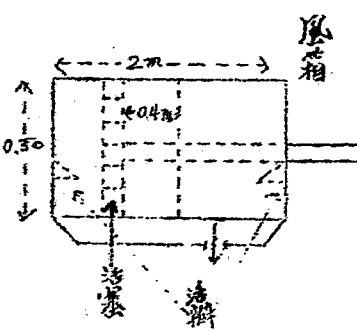
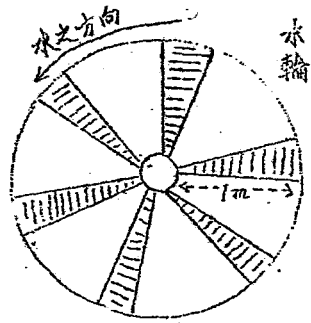
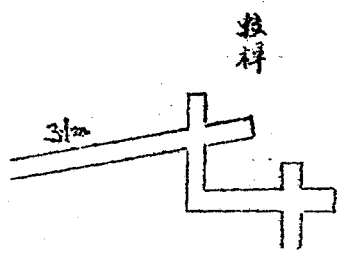


大樓側面



爐身用煨過之石灰岩堆成，砌以紅泥及粘土，外圍以松木柵欄。構造簡單，材料粗劣，蓋因爐內溫度不高，耐火程度不需太強，倘爐內溫度增加，則此種材料，必難適用。

大爐管時水力鼓風，風箱置於爐後，為木製之圓筒，直徑約三十公分，直徑約三十公分，長約二公尺，上連



風箱之尺寸，係以乾河之第一號爐為標準。其他各爐，實按大小，得因水量之多寡而有不同。箱內裝一木製活塞，活塞邊緣安置雞毛，以便在箱內自由活動。箱之兩端裝有活瓣，以便通風出入。活塞之動作，為變動式。故其之進兩端處，各有導風管，通於爐腹後之爐底處。推動活塞，即用木輪。其移動之距離約七十公分至八十公分。

燃料為柴炭。附近山地雖森林尚茂，但繼續砍伐，估計最多只能維持二年。故今後附近煤礦之探勘與開發，似為要圖。

礦局各爐，先後均曾開工冶鍊，但調查時適逢雨季，又為農忙，採礦已停。大爐亦僅三座開爐（第三、第四與第一、第二號爐停工未久。技師者在，以下所述冶煉作業

過程多取材於其口述。

冶煉作業可分五步驟述之：

(一) 起火 爐壁爐膛整理完竣後，即在爐底置木炭及乾柴數百斤，引着火種，半小時以後，即可燃燒。

(二) 裝爐 燃燒開始，即行裝料，由礦工用鑿樹柴、炭及煨過之礦石，分層由爐頂裝入爐內，——層柴，——層炭，——層礦石，互相重疊。

(三) 鼓風 第一次裝料後，即開始鼓風。

(四) 加料 每日裝料數量，大約須柴五碼（每碼高寬

一、排，每排約五尺左右）炭四千公斤，礦石一千五百公斤，至二斤公斤。右煉開始，鐵渣與生鐵之溶液皆沉於爐底，惟鐵渣浮於生鐵之上，隨時扒出，全部渣料陸續下臨，上

部即陸續以柴炭礦石分層填補。

五、出渣及出鐵 每當爐底凹處由有鐵渣熔成時，隨時用鐵扒拖出，每日出渣次數無定，普通約十餘次，生鐵約每二十四小時一次，導入模槽中，可得生鐵四塊至七塊，每塊大小長短無定，共重一百七十公斤至二百二十公斤。

冶煉期間，晝夜不息，直至停止裝料時為止。每冶煉一次之數量視燃燒情形而定，大概可容礦石一千八百至二千一百公斤，得生鉄八百至九百公斤。

第五節 成本及產運銷

冶煉成本，可自礦局所定各爐每日消耗預算表中，得其大概，下表所列之材料數量，似與礦工所述者密有

出入

武林羅礦務局各爐每日消耗數量預算表(民國二十八年)

種類	數量	價值	說明
柴	三碼	一三五〇	每碼高寬五尺，每百斤以二五〇元計
炭	三七〇〇公斤	八七五〇	每百斤以二五〇元計
山煙		一〇〇〇	
礮石	六五〇〇公斤	一八七五	每百斤以二五元計
運礮		三九二〇	平均需牛五頭，每日需料二五〇元，車夫七名，每日需工資共一四〇〇元
石料		四〇〇	
鐵子		一〇〇〇	
人工	九人	一三四〇	
伙食		一四〇〇	
雜項		五〇〇	
合計總值		二一三三五	

明

備以上表預算為近似值，又假定每日出生鐵為一七〇公升，則每公升之直接成本當為〇・一三〇元。

礦局自開工以來（截至二十九年六月杪）約七個月餘，共產生鐵九百餘公噸，初擬全部銷售於中國電力製鋼廠。五月間曾訂一合同，定貨三十公噸，售價每公升〇・二八元，昆明交貨。近以上料漲價，據該局負責人聲稱，每公升之直接成本已增至國幣五角左右，以後定貨自非按時議價不可。中國電力製鋼廠之第一批定貨實際上僅交貨二噸，尚結存二十八噸，該局全部存貨仍有九百餘公噸，存貨既多，不能充分生產，故九座大爐皆停矣。

該局礦石採煉運輸及產品銷售運輸之情形如下：

採礦處至大爐所在地均築牛車路，由礦局牛車隊担任

運輸設牛車管理處於迤納廠。各大爐至礦局或羅次分處，有牛車路者仍用牛車，無牛車路者則用馬馱。如雇用牛車，運費約每百斤每十里國幣五角，似甚高昂。至由礦局或分處運昆明銷售之產品，則擬用汽車，但最近因汽油缺乏，此項計劃不易實現，以後或有改用牛車之可能云。

第六節 結語

此次調查，因該局事前未奉到財政廳訓令協助，對請求供給資料問題多不接納，即往礦地與大爐視察，亦僅由鎮公所派人導領，該局既不招呼，以致所得資料甚不全備，深引為憾。

礦局經營之情形，據見聞所及，覺弊感甚多，如不從

改良似難樂觀，茲歸納其經營之缺憾如下：

(一) 技術人才之缺乏——該局全體職員除羅次分處
三老一入外，其餘悉非採冶工程人材。礦區無詳細測繪
探鑽，工程股內更無一通地質者，開採計劃自無精密之
籌考，採礦工程悉由工人自理，當無改良之機會與可能。
火爐則由年定招來舊技工主持，雖一切尚可因襲土法
成見，但局內並無監督指導化驗等人員，一切採取救後
如此當絕無提高生產效能與品質之可能，故缺乏技術
人材，以致管理不善，實為該局之最大缺憾。

(二) 組織不健全——該局組織系統，分組分股，聽觀之
似有條不紊，而實際上各組股有徒有虛名，而無人負責
者，即如調查時，採礦及冶煉兩重要股，久已無人，他如各

組織職權並無密區分，出納經費皆由經理自辦，對業務之推行因多不便，而流弊易滋。此外，職員之多，開支之大，通常出法火燭祇須煙工五人，而礦局竟須數十人之多。凡此種種，均為發展之大障礙。

(三) 地方人士之惡感——該局為省財政廳之生產事業機關，純為企業性質，依理對商事法規仍當遵守，但實際上該局之經營，尚衙門氣味十足。據附近居民口述，該局任意砍伐山林，均不給價，至於對礦工炭戶之虐待剝削，亦數見不鮮。夫開發礦產，利在國計民生，今人民未受其利，已蒙其害，毋怪怨聲載道矣。影響所及，凡有新礦發現之處，人民皆不肯告，蓋恐重遭覆轍也。此亦為業務經營上不可原宥之缺憾。

附錄 武祿羅礦務局工作推進計劃

第一期(籌備時期)——(二十八年三月一日至六月三十日止)此期中應堆設爐座四個，每一爐座砍柴二百碼(高寬一排)並將本年十盤爐座基址山場勘定，每一爐座附近燃料項能供給三年為原則。

第二期(預備時期)——(二十八年七月一日至三十日止)本期應將計劃爐額所須技師人工等分頭招雇妥貼，並將各廠使用鐵器物件預備完全。

第三期(實行時期)——本期應分為四部辦理。

(一)自八月一日起先將未堆足爐額，在已堆築各爐不足柴碼，亦同時雇工砍伐，每爐須在三百碼以上。

(二)自八月十五日起堆好之爐座，招雇技師開始修

挖，並將枯產所得炭戶，分配各爐開工燒炭，一面催工將柴碼礦石，運存爐上，以備使用。

(三) 自十月二十日以後，修挖各爐，應予完畢，至須次第起火，務於十一月五日以前起火四盤，至新堆爐座，亦須趕速修挖，限於十二月下旬全部起火。

(四) 自十一月十日以後，應督促運輸員招雇勞工，將各爐產出生鐵，陸續運至指定地點，集中後再雇汽車運看存儲，務於爐上不存生鐵為原則。

第二章 武定羅次株勸三縣鑛產紀要

第一節 武定

銅鑛——武定產銅之地甚多，但過去曾經開採者

僅先證鑛量豐富，鑛質優良者，則有二處，一為羅次株頭
廠，山後東北羅次交界處，一為第四區之大麥地，均在武
定縣西南之叢山中。以大麥地距武定九廠街十餘公里
據云此一帶銅鑛，清道光時即已開辦，且曾大旺，附近十
數里內，有乾天廠、老廠等，礦洞不下數十，山上更有礦王
廟，至今尚存，即九廠之名亦由此而起。——九廠即橋頭廠，
舊則廠、陳官廠、姚名廠、大廠、小廠、吳溪廠、王名廠、茂賢名
廠，現皆仍為九廠街附近之村名。——可證當時採冶之盛
極一時，絕非虛語。以前開採，因洞深見水，無法排除，遂

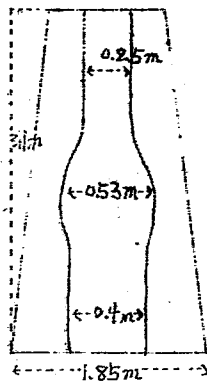
至停廢。今則舊銅倒塌，不復可考矣。二、楊頭廠，距羅水僅
一哩，數公里，其附近之銅礦，開辦較大，地為遼，乃清光
緒末年事。民國以後，當地團總余沛然之父曾復辦一次，
共煉三爐，開採煉結果，礦質尚佳，出銅在六成左右，當時
掘銅甚多，但最多深達數丈，見水即不能再進。假如礦質
礦量可靠，僅須解決排水問題，或有經營之可能，然新式
排水工程或設備所需資本較大，自非當地人士所能勝
辦。倘政府為增加銅產計，有意另闢礦場，則此處似有詳
細測探之價值。

鉛礦——武定產鉛之地，據建設廳全有鉛礦產地
一覽表所列，已聞者有銀廠菁、大寶廠、乾河村、滴水菁，未
聞者有獅山、干河鋪、西山。此次前赴當地調查之結果，銀

廠等之開辦情形無人知悉。

乾河村在大賢廠附近。產礦處在分水嶺一帶。疑即為一處。在武定時。曾訪商會會長段先生。詢問該處經營情形。據云情形如下。民國九年有蔣樞等試辦。後以無成績而停。迨至民國十八年段本人集股復辦。最初十五股。每股銀幣四十元。總共國幣六千元。第二次增股。資本擴為國幣三萬元。採礦地在羅武交界之分水嶺。鍊爐設於乾河之旁。利用其水力以拉風箱。由礦地至煉爐約十華里。礦石運銷積為數人指。該礦自十八年起。連辦三年。尚有礦洞十餘口。煉鉛爐一座。共鍊出淨鉛一十八萬斤。當時因股東意見不一。難以進行。其後在礦地發現銅礦。又試裝小爐冶煉。卒以成績不佳。趨於停頓。鉛礦則以價格

不振，產品滯銷，資金週轉不靈，即亦告停。迄今荒廢云云。
 乾河村鉛礦調查時曾親往視察，礦洞盡在分水嶺
 一帶。據述當時開採情形，礦床多成礦袋式，如發現一處
 即獲數萬斤可採，礦洞成為「開堂」。廠在分水嶺下之中乾
 河大壩廠，爐即在中乾河之河旁。遺跡尚存，其形式大小
 如下。



附近更有小鍊銅爐一座，但已倒塌。聞當時冶鉛成
 績甚佳，礦石出鉛約有百分之四十。可靠與否，容待標本
 之化驗。其所煉出之毛鉛，未經淨熔，但憑自力視察，含鉛
 成分似不亞於會澤縣礦山廠之淨鉛。

硝磺——武定縣境內產硝之地甚多，惟因現時硝磺無大經濟價值，僅用以壓田，作為肥料，故各地時開時停。產地之較知名者，有第三區之枳舊鎮與第二區硝膏（隸勳縣交界處）二處。據云：二地儲量甚豐，硝質亦較優良。最近硝膏開已停採，枳舊鎮一處為武定巨紳周仲郁所辦，在武定時曾往訪問，茲據其所述整理紀錄於后：

枳舊鎮舊時屬第三區，在蒿祇渠之東側，小井之北，距武定縣一站半程，約一百二十華里。當地硝磺開採已多年，清光緒年間即已創辦，向為周姓所有，至今已歷三代。硝產分生硝、熟硝兩種，前者為天然產品，後者為半製。生硝一般用作肥料，供本地消費。生硝經蒸煉之後，即成熟硝，可作硝皮之用。該處之硝磺甚大，寬約二十丈，高

約五六丈，儲量豐富，以前開採數量，憑銷售量而定，平均
年產約五萬斤左右。土法採礦，與採金屬礦器同，亦須鑽
杆打眼放炮，其疏鬆處則以鐵錐鋤之，即得。現有工人三
十名工作，均屬僱工，每工每日國幣一元五角左右。生硝
在廠地之價格，每百斤國幣四元。四五年前，生硝分銷羅
次、祿勸等縣，最近數年則因各縣先後發現有硝，以第開
採銷路遂致大減。由生硝製熟硝，全用土法，即將生硝打
碎，以大鍋加熱煮之，——大約每煮硝百斤，須柴五百斤，——
約二十四小時，去其沉澱之雜質，即為熟硝。熟硝製煉成
本，約為每百斤國幣三元餘。故熟硝在廠地售價八九元，
但自喬杞鎮運至武定城，每百約須運費十元，由武定運
往昆明更須十二元，因此熟硝運至昆明銷售，每百斤成

本項國幣三十元左右。倘在製革工業上雖為重要材料之一種，然有不少廉價之代用品，故工廠多不樂購用。費既高，運輸不易，昆明市場需要又不急，熟硝遂難脫售。總之，若硝品不能在化學工業上有更大之利用，則以獲生產斷難維持。據稱硝可提製硝酸及蘇打，但目前仍未試驗，尚有待精細之研究也。

硫磺——武定縣境內產硫磺之地，已知者為逸納廠後山一處。據武定縣商會段會長言，前數年土人在該地發現一礦，不知何物，有人往採試煉，方法即仿鋼鐵冶煉，加熱使其溶解，結果大部氣化揮發而去，卒未成功。後有人改用蒸餾法試驗，乃得硫磺。土人因缺乏技術知識，遂亦無人倡辦。據聞礦量甚豐。云。筆者往視察過納廠時，

適克附近，礦工不知其處，似其所指產地或有差誤也。

第二節 祿勸

鐵煤

祿勸之鉄產地，最著稱者為第四區石灰

窰之鐵廠，據云數十年前即已大旺，舊硿遺跡尚存。二十八年財政廳成立，武祿羅礦務局籌備處時，即派人查勘，據認為礦量甚為豐富，礦質亦佳，礦床離地面不深，地長達三數里，該局隨即領得此處礦區，但以運輸困難，尚未開采。且礦務局在創辦期間，無才兼顧三縣，故此區仍暫置廢。又據謂鐵礦附近產有煙煤，財政廳曾派人採樣數十斤，煤質甚軟，成層狀，取其一薄層點火，即可燃燒，發光及煙味與煤油燈類似，疑有石油成分存在，此種煤質，似堪詳細化驗，附近地質亦似應詳加採測也。

鉛礦——探勘產鉛之地不止一處，據建發廳鉛

產地一覽中所記，共有以下七地：

(一) 三家村安重膏 有清已開採，因礦為水淹，年產額約四千餘斤，為寶興公司所辦。

(二) 三哨菁小樹山 前清開辦，故停。民五復辦，六年天祥，年產額三千餘斤，亦屬寶興公司。

(三) 龍馬廠 咸同時開辦，故停。民三復課，年產約四萬斤，為寶興公司所有。

(四) 攬珠山 光緒三十四年開辦，不久即停，為滿復新辦。

(五) 崇仁馬 民國五年開辦，年產額約數千斤，為建發廳所辦。

雙龍潭 未開

七月舊庄房 已停

其他鉛礦尚有羊槽、西村等地。又七區九龍鄉鉛廠亦有
一鉛礦。該處在縣城東北百餘里。數年前財政廳曾與當
地人民從事開採。最近情形不詳。

石棉——祿勸石棉產地亦有數處。曾往開採者有
瑞福附近一處。該礦創辦於十餘年前。當時有雲南石棉
公司之組織。資本不過國幣一千元。採得石棉十萬萬斤。
當時石棉在昆尚無大用途。故與港商訂有合同。預定運
港銷售。後以運輸問題無法解決。蓋以石棉質輕量大。運
價高昂。因又廢約停運。將礦品存儲昆明祿勸二處。開採
遂告停頓。聞昆明存貨近年已一部銷罄。五金裝建廠為

製保險箱之用，餘尚存儲云。

硝磺——祿勸富民交界處之硝井產硝，開採僅供本地作肥料，售價每百斤國幣四元，與武定硝價相同。

白礬——產於祿勸縣城五里外之角家營，未有火燒煉之開採。

第三章 羅次

銅鑛——羅次銅鑛產地不止一處，但非未開採即已停廢。曾經開採者，有第五區大坪橋南首之舊馬街、梅子箐、及小馬街、小西山等地，未開者，有第三區街子廠及第四區胡箐等處。舊馬街亦名多銅廠，據云清光緒年間即已開辦，且曾一度大旺。羅次一縣所用銅器原料多半為該地所產，後因礦洞倒塌，工人掩埋洞內，遂致停頓。

又聞以前採礦人在破洞口手植之茶花現已茂長大成
樹但荒廢至今無人過問心梅子箬之銅礦開辦於氏
國十五六年間連續辦有十年後以資本缺乏運輸困難
產銷無甚起色終乃停頓心小馬街及小西山之銅礦據
稱小馬街以往曾經採冶當地居民至今尚存有不少自
造之銅器且小西山為小馬街東南之另一井山據當地
人士言此山土質岩質均與他地有異若石常呈綠色似
亦有銅礦之蘊藏惟向無人試探與開採故亦無從證實
焉其地離城甚近乃邀前第二區楊區長領導前往視察
順道往朝陽寺後老龍洞一觀由羅水城出西門向西直
行約二里餘至新庄折西北行約里餘至廟廠由廟廠至
山坡即為龍潭朝陽寺亦在其間山林茂盛風景幽美老

龍洞在朝陽寺之右。上邊筆者前誤謂此洞為探銅之窟。其實則為天然之石洞也。洞口向東。越向三處深入。黑不見底。估計深度當在八十公尺左右。越長。越不悉據。楊區。最宜洞內未有人下探。蓋因其壁陡石滑。不能行走。由其上部一處。可見其底部藏水。估計由山城至洞。垂直距離約七十六尺。洞之上層為頁岩。中部似為火成岩。下部情形不悉。苟有礦藏希望。則近探亦易。祇須山坡打一平坑。**(一)**則排水探測。可共舉矣。小西山在朝陽寺東北約里許。位於羅次城之西北。附近有小餘戶人家。據當地居民言。此事從未開礦。惟傳有藏礦希望。筆者行過前後觀。皆皆灰黑岩石。並無露頭可見。**(四)**第三區之街子廠銅礦。據稱溝內發現礦苗。地鋪綠綉。居民推測當為銅礦。惟礦

在村內耕地內，人民恐開採後，影響農作，即往查勘，村人皆密不肯告。由第四區硝磺管銅鑛，係二十八年有人發現鑛苗，據土人云鑛質甚堅，似銀非銀，似銅非銅，未能斷定為何鑛。筆者此次多方設法，取得標本，卒無所獲。

鉛鑛——羅次鉛鑛產地，據謂曾經開採者有二處：(一)煉象關東山河鉛鑛，由陳開宗創辦，宣統元年開始，三年即停。(二)孝母山核桃箐塘子箐一帶鉛鑛，相傳清嘉慶年間開辦，不久即停。此二處之經營詳情，遍訪當地父老，皆無知者。

硝磺——羅次產硝之地有二：(一)第二區之鄧廠，在縣之西南約三十餘華里，距貓街十餘華里，該處之硝，全部採供肥料之用，其詳情因未親往視察，故不知悉。(二)縣

工於本年四月間。礦工悉為雇工。每日工作多則四五元。少則一二人。雨水天則全停工。工資每日國幣一元五角。供給飲食。自早至晚。為工預時間。並無規定。附近更寮有專房可住。開工以後。因最初大部打硫（即採廢石）最近始多產礦。工作效率稍大。所得之礦。全部仍堆存礦地。估計最多不過三千斤左右。且雜質甚多。

14-10-17

55

107
217