

贈閱

中華郵政局掛號認爲第一類報紙類新

礦冶半月刊

文顯

第一卷 第九期

目要

小規模煉鐵廠計劃

李公達

江北縣龍土洞侏羅紀煤田

張伯平

調查報告

馬溶之

中華民國二十七年七月二十日
版出日六十

調查及研究

小規模煉鋼廠計劃

李公達

摘要

擇與重慶交通便利煤鐵礦能集中之地，建立小規模煉鋼廠一所，內設鍊鐵爐一座，每日產生鉄約十噸，有打風及熱風設備，并附烘礦及鍊焦廠，所出鉄以能翻砂爲標準，建廠材料悉就當地及渝市籌措，資本在目前特殊情形之下估計爲十六萬元，籌備及建立時期預定爲四至八個月，每噸鉄出產成本照目前估計爲壹百五十餘元，將來工料價落後可減至百元以下。

引言

川省各鉄礦區內，土法鍊鉄爐林立，然所產之鉄均係白

礦冶半月刊 第一卷 第九期

鉄，只能鑄造鍋釜，及治鍊毛鉄，并供給渝市各廠鍊鋼原料之一部份，至於一般工業上所用翻砂生鉄，則非土法鍊鉄爐之所能生產，是以渝市所用生鉄，前此悉仰給於漢口之六河溝鉄廠，據二十七年七月間礦冶研究所調查，渝市當時每月消耗生鉄約六七百噸，儲存生鉄約一千一百噸，漢宜一帶存生鉄三四千噸，數月以來各內遷工廠之亟極建設，消耗日增，益以水運擁擠，來源有限，至目前除各大工廠稍有存鉄外，市面生鉄已經用盡，七八月間生鉄市價爲每噸三百五十至四百元，現時雖出價八九百元，亦難購得矣，政府當局早已明鑑及此，故有遷建委員會之設，擬在綦江附近成立大規模鋼鉄廠，但目前交通阻隔，材料運輸極爲困難，此種事業恐非近數月內之所能完成，故爲救濟渝市鉄荒，庶後方建設不至停頓，唯有就渝市且以籌措之材料，先行建立小型鍊鉄廠一所，資本十數萬元，建立時期三五個月，每日出鉄十噸，月出三百噸，足供給渝市所需三分之一。

國立中央圖書館
NATIONAL CENTRAL LIBRARY
NANKING

所謂小鐵廠，亦即改良之土法鍊鐵，就土法之設計加以尺寸上及材料上之改良，更就可能範圍以內加以機器打風，熱風，及冷卻設備，使其出鐵成本不高於土法，而出鐵之量及量均比土法高。并合於翻砂之用，若與大規模鍊鐵廠比較，則其出鐵成本似嫌過高，但在量上，未必稍遜。

此廠出鐵每月只三百噸，適當論市耗消費三分之一，在市場上決無困難，以原料最高之價格及最高之工資估價，每噸鐵成本，為一百五十餘元（若以五個月前之標準估價則為百元左右適當當時土法之成本），在目前淪市鐵價其獲利自不成問題，待抗戰勝利後，各方面需亟籌建設，用鐵之處遽增，其價格亦不能格外低落。况處此世界各國擴軍競爭時期，價格決不能低逾每噸百五十至二百元，是故在任何情形之下，此種投資，決不致虧本。

川省鐵礦以菱鐵礦為大宗，但其分布極為零星，不宜於大規模之開採及提鍊，其利用之法，惟有在各處設立小爐，此亦即本省遍地皆土爐之故，菱鐵礦經焙燒後易於提鍊，且含鉄亦多，其矽、錳、磷、硫、諸質之分配，極合乎治鉄鍊鋼之用，是以此廠若設在產菱鐵礦之區域，則所出之鉄，其實定佳，在市場上定有其特殊之地位，縱使將來綦江鉄廠成立，或長江下游各鉄廠復興後，亦不能損失其地位而致減輕其價值也。

原料

鍊鉄之主要原料為煤，鉄礦，及石灰石，石灰石在各菱鉄礦區附近均有出產，成份甚純，開採亦易，且鍊鉄時所需

要者不多，故此方面不成問題，茲將煤鉄情形分述於后：

四川全省儲煤最富，僅次於晉陝兩省，最近將有大量之開採者，有東川之天府煤礦，及黔邊之南桐煤礦，但兩處所產之煤，均係灰份高，硫份亦高，非經選洗，不適於冶鉄之用，此外遍歷揚子江與嘉陵江流域距重慶數百里以內各地，株羅紀煤層分布極廣，開採者亦極多，其煤層太薄，不能大量開採，其煤質甚佳，灰低硫少，所鍊之焦在物理性質上雖於大規模鍊鉄爐，有不適合之條件，對於小化鉄爐，恰是其優點，不過因其皆係人工開採，產地又太分散，價值未免較高耳，鍊鉄廠當以先行，採用株羅紀煤為主為待天府或南桐各礦，洗煤煉焦試驗完成後，更得，價廉之煤焦。

川省鐵礦蘊藏亦富，多距重慶太遠或交通阻隔之地，近者有綦江之赤鐵礦可供大量開採，現劃歸政府，作將來大鋼鐵廠之原料，並已進行開採，但其附近尚有一部份由民間開採，而供給土法鍊鉄者，此外在各株羅紀煤田附近，均產菱鐵礦，鐵份尚高，尤以數處所產其性質甚高為其特色，亦以分布太薄，不能大量或集中開採，其價值亦高，但以其性質成份合乎小爐之用，且在現時鐵價飛漲時，尚不致損失出鐵成本，故本煉鉄廠成立之始亦當以採用菱鐵礦為主，菱鐵礦除有土爐之處外，多無人開採，苟欲煉鉄，必需開礦，好在此種開採，悉用人工，無需固定資本，只在付給工資，與收買無大差異。

廠址之選擇

小規模鍊鉄，其資本不能預先作交通上之改良，故其廠

址必須鄰近煤鐵產地，且不能距重慶太遠，或與其無水路或公路交通之地，依據此種條件，有下列各處可供選擇。

(一)嘉陵江上游：江之兩岸，自土沱場經白廟子，北碚，北泉溫以至合川縣屬之蔭柳坪，長約八十里，屬三峽實驗區，治安甚好，工業發達，在 upstream 北溫泉至蔭柳坪一帶，鐵礦可以集中，在下游土沱場至白廟子一帶，煤炭易於集中，且土沱一帶為龍王洞江合公司煤炭之出口，其煤為四川之最優良者，此區域內，適作煉鐵廠之地域甚多，至於廠址是否應在下游近煤之地，或上游近鐵之地，抑在中部，而在上游設煉鐵廠下游設煉焦廠須待詳細之調查，與積礦之估計後，方可決定。

(二)綦江流域：綦江鐵礦區域以外，尚有民營礦區可供鐵礦，綦江鐵礦現正修築輕便鐵路以通綦江并擬改良綦江水運運道可得便利，煤炭須自嘉陵江上游一帶供給，雖運費較高，然鐵礦價低足以補償。

(三)威遠縣：該縣為川省產煤區域之一，亦係係雜紀煤層，煤質佳者甚多，附近亦產菱鐵礦，現前二十四軍所建煉鐵廠及鋼廠各一所，均係建立未成，即行停工，其煉鐵廠出產為每日十五噸，有打風及熱風設備，雖銹蝕甚久，當不無可以修理利用之處，且該地產火磚，成份合於建爐，倘能利用此廠，則出鐵時期及經濟上均可減少，目前如設立煉鐵廠，當以此處為最有希望，不知有無人事上之困難否耳。

(四)龍王洞：該鎮係江北縣屬，距土沱場山路約四十

里，為江合煤礦公司之所在地，此處煤質極佳，為四川省之冠，日出煤量為數十噸至百噸，供給小規模煉鐵不成問題，附近二十里以內，產菱鐵礦之處甚多，現有蜀江鐵廠在該處煉鐵，其建爐悉依土法，加以機器打風，日出鐵三四千斤，半為白鐵，半為灰鐵，其灰鐵成份不佳，不甚合翻砂之用，故其消路有限，售價亦低，此處煉鐵，成本甚低，惜該廠技術太差，設備缺乏，致不能利用其時機，可惜之至，補救之法，應與該廠合股投資，用新法管理，並剷除其舊爐，另建新爐，而利用其烘礦與煉焦之設備，時間兩三月即可完成，則該廠前此所遭遇之一切困難亦可迎刃而解。

煉鐵爐之設計

煉鐵爐本身及其附屬各部之詳細設計，需待廠址決定後，就其地勢，并檢定所應用之煤，鐵礦及石灰石之成份性質後，方可着手計算精確，此項工作可與購置材料開辦廠基。同時進行，其主要部份當如左列：

(一)煉鐵高爐一座，每日出鐵十噸左右，高約三十至四十尺，底內徑約計四尺，腹內徑約計五尺，口內徑約計三尺，壁厚平均二尺，完全用火磚密接砌成，加料用吊鐘，而以人工起落，上料完全用人力挑運，風口三個，支柱六顆，出鐵出渣門各一，爐腹及爐底冷卻用夾板式 (Water-cooled) 冷水箱，風口及鐵渣門各另有冷水箱，煙道熱風道而耐大砂石裏砌，風管用生鐵。

(二)打風機一座，每分鐘送風一千餘立方英尺，風壓三四磅，蒸汽發動機一架，蒸汽鍋爐一座，可供一百馬力上

下出鐵數日後需再添打風機汽機各一座以備補缺。

(三) 熱風爐一座，用生鐵管熱風。爐壁用火磚及耐火石砌成。

(四) 空氣乾燥塔兩座，用砂石或紅石磚砌成用，硫酸及石灰作乾燥劑，酸用後可蒸濃再用。

(五) 儲水池一個至兩三個，悉依土法建築，必要時須有水設備。

(六) 烘礦爐一二座，依土法建設，或將爐式改良，材料悉用土產。

(七) 煉焦爐十餘座，土法建築，或用蜂房式，用耐火砂石建築。

(八) 出鐵場，存礦。存焦，房屋，及其他工作房屋，只限用竹子杉木，石灰與瓦建成。

(九) 加料台依山鑿石不另搭蓋，或用石塊砌成。

(十) 管理及辦事房屋與職員宿舍。

設備
根據上述之設計，則此廠所需之材料可分為兩大類，第一類為火磚，鋼鐵，及機器，第二類為木石磚瓦水泥與火泥，第二類本省均有出產，價值甚低，採購決無困難，茲將第一類所應需之數量及種類列後：

(一) 火磚約計雷三萬至三萬五千塊

火磚在川省亦有出產，成份甚佳，但製法不佳，產量甚小，為煉爐上部及外部之用，當無問題，至若爐腹以下裏面之高溫部份，當以外來較

好之磚砌成，此類大磚各內遷工廠，均稍有存儲，政府方面亦運入相當數量，籌備數千至一萬塊，諒可設法。

(二) 鋼鐵材料約需十三噸計有：

(a) 鐵皮 二分厚及三分厚者 (三分者占大部份) 五噸

(b) 鐵管 一寸二寸與三寸者 (一寸者占大部份) 一噸

(c) 平鉄條 (二吋至三吋寬) 及圓鉄條 (四分至一寸) 三噸

(d) 槽鉄角鐵及工字鐵二噸

(e) 竹節鋼一噸

(f) 卸釘，螺絲釘，螺絲帽，水門灣頭等項及其他星期材料一噸

(三) 生鐵鑄件包括冷卻用水箱熱風用鐵管共計約需生鐵二十噸

上兩項在重慶市面均可購得，惟價值太昂，以現金購買，甚不經濟，最好向各廠借用，將來以所出之鐵償還，或請政府設法由他處運輸，共計不過三十餘噸，所占體積甚小，運輸並無困難。

(四) 鍋爐，汽機，鍋爐汽機均甚小，重慶或有舊存者，或有由下遊運來者，式樣不拘新舊，凡能加以修理者，即可購買。

(五) 打風機，在重慶之大機廠如永利，特泰，民生大

公，大鑫各家均可定作。

(六) 青銅及其他五金材料需用者甚少，各廠家諒能供

上述六項材料為最難籌措之部，煉鐵廠之能否完成，其關鍵在乎此，而設廠資本之大小，亦全視購置此項之費用為倍數之增減，是故非先對此有把握，不能從事其他之進行也。

(Investment)

下列估計，係根據兩月前渝市最高市價，此種價格，在火磚鋼鐵及機器方面，為特出之現象，不能視為標準，在表面上資本雖大，而實際所費之材料則甚有限耳。

(A) 材料估計

| 種類 | 數量 | 單價 | 總值(元) |
|-----------------|--------|--------|--------|
| (1) 火磚 | 三五〇〇〇塊 | 五角 | 一七,五〇〇 |
| (2) 鋼鐵 | 一三噸 | 一,五〇〇元 | 一九,五〇〇 |
| (3) 青銅及其他五金材料 | | | 二,〇〇〇 |
| (4) 生鐵鑄件二〇噸 | 一, | 〇,〇〇元 | 二〇,〇〇〇 |
| (5) 洋灰 | 四〇桶 | 一〇元 | 四〇〇 |
| (6) 耐火砂磚五〇,〇〇〇塊 | 一角 | | 五,〇〇〇 |
| (7) 火泥 | 四萬五千斤 | 二分 | 九〇〇 |
| (8) 鍋爐汽機,各一座 | | | 二〇,〇〇〇 |
| (9) 打風機,一座 | | | 五,〇〇〇 |
| (10) 空氣乾燥設備及硫酸 | | | 三,〇〇〇 |
| (11) 水池及水泵 | | | 四,〇〇〇 |

(21) 烘礦爐

(31) 煉焦爐

(41) 竹木料磚瓦石灰等項

(51) 運費

總計 一一九,三〇〇

(B) 工資:

一切工程在內如開闢廠基，鑿石建池，建爐，建屋，及建設烘礦煉焦設備等等，包括土木石泥機鐵大小各工以三萬個計，每個工平均以七角計，共需，二一,〇〇〇元

(C) 薪金:

在建築時期在設備及管理方面需有下列人員:

| 職務 | 人數 | 月薪共計 |
|-------------------------|-------|---------|
| 廠長 | 一 | 四〇〇元 |
| 總工程師 | 一 | 三〇〇元 |
| 工程師(土木機械) | 二 | 二〇〇元 |
| 繪圖員 | 二 | 一四〇元 |
| 監工 | 五 | 三五〇元 |
| 會計 | 一 | 一〇〇元 |
| 庶務 | 一 | 一〇〇元 |
| 雜務(購置運輸等) | 四 | 二四〇元 |
| 工友 | 四 | 八〇元 |
| 保安隊 | 五入至十一 | 〇〇至二〇〇元 |
| 共計每月薪金約二千元以六月計共需一二,〇〇〇元 | | |

(D) 雜費

辦事費六個月計每月五百元共計 三,〇〇〇元
 繪圖設備 一,〇〇〇元
 調查勘探等項旅費 一,〇〇〇元
 其他旅費或意外辦事費 三,〇〇〇元
 共計 八,〇〇〇元

(A)(B)(C)(D) 四項總計為拾陸萬零三百元
 流動資本 (Working Capital)

- (1) 鐵礦以儲有三月所需計 二,七〇〇噸 每噸二〇元 五四,〇〇〇元
 - (2) 煤以儲存三月所需計 三,六〇〇噸 每噸十五元 五四,〇〇〇元
 - (3) 石灰石以儲存一月所需計 三〇〇噸 每噸六元 一,八〇〇元
 - (4) 薪水工資以一月應發計 五,〇〇〇元
 - (5) 修理由鋼鐵火磚存料 一〇,〇〇〇元
- 總計 一二四,八〇〇元

建築時間

審定及購置廠址，勘探礦道、測領礦區，等項工作大約需一月，設計繪圖需二月。

建築及一切施工共計需六個月，此係以川省工人工作情形估計，若管理得當，或有較好人工，或有其他鼓勵與約束之勢力，時間當可縮短，其他如廠址，地勢，交通，天時農作等等均足影響工作時間，六個月當為最多數。在順利條件

下有減短至三個月上下之可能。

上三項工作可以同時進行，故至多七個月即可完成建設，再加一個月之試爐時間，八個月後定可出鐵發售，在順利條件之下，四五個月出鐵頗有可能。

成本估計（以一噸鐵為標準）

- (1) 鐵礦（包括運費烘培費） 三噸 六〇元
 - (2) 煤（包括運費烘培費） 四噸 六〇元
 - (3) 石灰石 一噸 六元
 - (4) 工資 一〇元
 - (5) 薪金 七元
 - (6) 修理 一元
 - (7) 折舊 (10%) 五元
 - (8) 利息 (10%) 八元
- 總計 一五七元

(1) (2) (3) (4) 項在平時可以減半，於是每噸成本可至八九元

成本及價格之比較：

二十七年七月間龍王洞蜀江鐵廠每噸生鐵成本約為一一〇元，（售價為一五〇元至二〇〇元）
 漢口六河溝鐵礦之一〇〇噸鐵爐成本為六〇元，
 二十六年六月六河溝鐵礦為一六〇元，十二月一九〇元，
 倫敦鐵價為七金磅，
 二十七年七月重慶鐵價為三八〇元，
 現時重慶市價交易在八百五十元以上，

江北縣龍王洞侏羅紀煤田調查報告

張伯平
馬濤之

(一) 位置及交通

龍王洞煤田在嘉陵江北岸，江北縣縣境，可採區域南起自龍王洞，北至石壩場，龍王洞南距江北獅子口碼頭約十五公里，去水土沱約四十華里，距重慶陸程約百二十華里，內地邱陵起伏，僅有小路可達。石壩場距北川鐵路之大田坎車站約四十華里，中隔小嶺，交通困難。

(2) 地形及岩石構造 (參閱龍王洞石牛溝岩石切面圖(八)圖九)

岩石構造為一背斜層構成，北起華山東側，南漫沒於揚子江岸，走向北偏東三十四度至四十度，傾角兩翼不等，東翼三十度，西翼五十五度至七十度，背斜翼亦不對稱，東翼寬廣，西翼窄狹，且傾斜急遽，背斜中軸北高南低，隆起部分成為山嶺，高出地面二百公尺，迄揚子江岸，背斜漫沒，地勢以平，背斜岩石全部屬侏羅紀，龍王洞位於面鏡之必從谷中，有小部煤層隱露，東翼煤層則覆益於侏羅紀砂岩中。

(3) 煤層 (參閱龍王洞切面圖(八)及石牛溝坑道切面圖(九))

龍王洞附近煤層露出者有二層，第一層厚約二十五公分

。以層薄質劣，不堪採用，第二層距第一層直距百六十公尺，厚四十公分，為此區各礦所採之唯一煤層，石牛溝平巷中及龍王洞溝谷中，以下二十公尺處，未見有三疊紀石灰岩，證之觀音峽及其他侏羅紀岩石，第二層煤層之下應尚有煤層，其他煤田有採之者似宜探試之。

(4) 煤藏

此區北起白石壩場，南至龍王洞，長約二十公里，背斜脊部平坦，煤之蘊藏頗廣，採煤深度以三百公尺計，則兩翼斜背及脊部寬達三公里，煤層厚四十公分，傾角以平均按二十度計，煤層儲量共約三千萬噸，背斜西翼江合公司等採掘有年，礦內巷道幾相連，長約六公里，寬約四百公尺，已採量約為一百一十五萬噸，煤層大部平坦，淺薄易採，採出量按百分之九十計算，則可採量應為二千五百萬噸。江合公司於龍王洞石牛溝周家溝等處，領有礦區面積共約二百公頃，大部多已開採，海底溝一帶，何姓亦領有礦區六十六頃，均在背斜西翼。

(5) 煤質及煉焦

此區所產煤炭為中炭烟炭，灰份既低，含硫亦微，為川東一帶煙炭中煤質之最為優良者，輪船工廠多樂用之，有粘結性，煉為焦炭質較疏松，或係未曾篩選之故，附近蜀江鐵廠即以此焦炭用作化鐵燃料。茲錄西部科學院之化驗分析表於次。

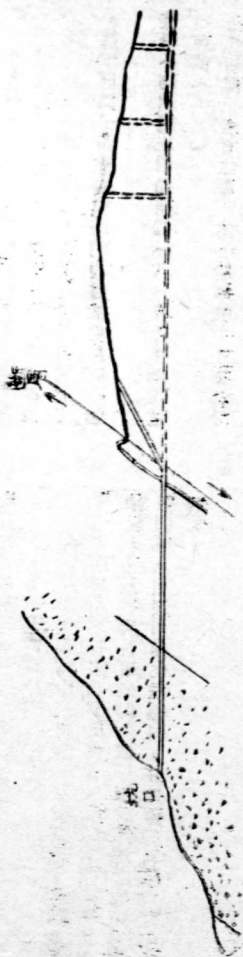
龍王洞剖面圖(圖八)

比例 1:10000



石牛溝坑道剖面圖(圖九)

比例 1:5000



| 產地及煤類 | 實用 | | 分析 | | 發熱 | | 灰色 | 粘性 | 加水 | 種類 | |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|------|-------|-------|
| | 水份 | 揮發物 | 固定碳 | 灰份 | 公熱級 | 英熱級 | | | | | |
| 江北縣海底溝內連 | 1.30 | 27.00 | 63.91 | 7.79 | 0.41 | 7579 | 13643 | | 2.25 | Bm | |
| 江北縣海底溝外連 | 1.57 | 25.63 | 63.01 | 9.19 | ..... | 7753 | 13955 | | 2.34 | Bm | |
| 江北縣龍王洞乾龍洞內連 | 1.64 | 27.38 | 64.53 | 6.40 | 0.46 | 7521 | 13537 | | 2.23 | Bm | |
| 江北縣王龍洞單洞內連 | 1.51 | 28.10 | 64.72 | 5.67 | 0.40 | 7962 | 14331 | | 2.18 | Bm | |
| 江北縣龍王洞單洞內連 | 1.02 | 22.76 | 48.20 | 28.02 | ..... | 6160 | 11088 | | 2.03 | Bm | |
| 江北縣水士沱周家溝 | 1.76 | 26.59 | 64.45 | 7.20 | 0.22 | 7917 | 14 51 | 棕紅 | 粘 | 2.27 | Bm' |
| 江北縣水士沱海底溝 | 1.72 | 26.66 | 64.27 | 7.35 | 0.28 | 7936 | 14285 | 棕紅 | 粘 | 2.26 | Bm |
| 江北縣江合公司石牛溝 | 1.23 | 27.03 | 56.80 | 5.94 | 0.49 | 8072 | 14529 | 淺黃 | 粘結 | 2.33 | Bm |
| 江北縣龍王洞新堆煤 | 1.27 | 24.98 | 60.39 | 10.66 | 0.39 | 7425 | 13365 | 黃 | 粘結 | 2.30 | Bm |
| 江北縣龍王洞老堆煤 | 1.30 | 26.00 | 61.50 | 11.20 | 0.36 | 7555 | 13599 | 黃 | 粘結 | 2.25 | Bm |
| 江北縣江合公司龍王洞末煤 | 1.16 | 27.47 | 58.64 | 12.73 | 0.46 | 7273 | | | | | |
| 江北縣江合公司石牛溝末煤 | 1.07 | 28.06 | 60.87 | 10.00 | 0.43 | 7713 | | | | | |
| 江北縣江合公司龍王洞末煤 | 1.30 | 26.52 | 60.36 | 11.89 | 0.55 | ..... | ..... | 棕黃 | 稍粘不膨 | ..... | ..... |
| 江北縣江合公司 | ..... | ..... | ..... | ..... | 0.49 | ..... | ..... | 棕黃 | 稍粘不膨 | ..... | ..... |
| 江北縣龍王洞 | 0.52 | 23.93 | 69.60 | 5.75 | ..... | 8155 | 14679 | | 2.84 | Bm | |

| | | | | | | | | | | |
|--------|----|------|-------|-------|------|-------|------|-------|------|----|
| 江北縣龍王洞 | 灰炭 | 0.51 | 23.26 | 66.61 | 9.68 | ..... | 7831 | 14096 | 2.80 | Bm |
| 江北縣龍王洞 | 塊炭 | 0.53 | 24.71 | 69.49 | 5.30 | ..... | 8120 | 14616 | 2.72 | Bm |
| 江北縣龍王洞 | 塊炭 | 0.61 | 23.27 | 70.29 | 5.91 | | 8173 | 14711 | 2.96 | Bm |
| 江北縣龍王洞 | 塊炭 | 0.52 | 24.26 | 70.92 | 4.30 | | 8302 | 14944 | 2.85 | Bm |

(6) 產量及運輸

本區產量最多者為江合公司，資本十三萬元，現有平巷四，在龍王洞左近者有三，皆沿煤層露頭採煤，位置較高者以年久煤層，皆已停止，現僅餘乾龍洞一處，由租客承採，每日產煤二十噸，末煤除外。石牛溝廠有平巷一，開鑿年代較近，產量較豐，每日產煤約三十噸，兩廠平均每日採煤共四十餘噸，最高產量每日可達至八十噸，年產量約五千餘噸。江合公司之北海底溝有何姓開洞採煤，聞以礦區狹小，巷內藏量無多，產量日減，現時產煤每日均二十噸。龍王洞去嘉陵江獅子口碼頭，約四十華里，煤炭運輸專賴人力，每噸費用約計五元，担炭工人多係農夫，農事稍忙，運輸即感遲滯，英商經營時曾測有路線，擬架輕便鐵路以機車運送，二十三年中江公司以民生公司之投資，復有築路計劃重行測線，北起自三聖場，南至嘉陵江岸獅子口碼頭，長二十公里，聊山谷而行，地勢大致尚平，惟在距獅子口八公里處，有山盤橫阻，高約四十公尺，施工稍感困難，苦竹溪距獅子口十二公里，設岔道以支線達龍王洞礦廠，石牛溝距獅子口十七

公里，亦設車站，空車上行最大坡度為百分之二，八五，煤車上行最大坡度為百分之〇，七五，最大彎度半徑五十公尺，原有計劃共有兩種，一種用機車行駛，需機車兩部，五噸煤車四十輛，軌寬二英尺，軌重二十四磅，約需款六十二萬元。另一計劃用人力推送，軌寬一英尺四寸，軌重十磅，半噸煤車二百五十輛，需款二十三萬元，測量既竣，中日戰起，又行擱置。

(7) 礦廠 江合協記煤礦公司 (子) 產量及銷場

此區煤礦以江合公司規模較大，先是於廢清光緒二十年間，英人李得羅為供給輪船燃料，向政府呈准開發江北合川兩縣礦區，七紳等以礦權外移，遂組織江合公司，在此區中部石牛溝開卷採煤，以示抵抗，俟經調處由省方以銀二十二萬兩賠償英商損失，將礦權贖回，宣統初年復將英商所購置機件房屋等作價六萬兩，由江合公司承頂，更集資十萬元正式開採，總公司設石牛溝重慶設辦事處，獅子口碼頭設堆棧，主要銷場仰賴渝市，輪船公司及各工廠為其主要用戶。未

煤價格低下，運費昂貴，住者多遺棄之，近因缺爲焦炭，自獅子口運出之煤，皆加篩選始行售銷，塊粒約在一公分篩眼

江合協記公司最近三年煤炭產銷及價格表

| 年 度 產 量 銷 售 量 平均價格 | 銷 售 量 平均價格 |
|--------------------|--|
| 二十四年 五, 四六〇噸 | 五, 〇七四 一六, 五〇元民生公司, 工聯廠, |
| 二十五年 一, 一七四 | 六, 七四〇 一五, 五〇 民生公司, 太古, 怡和, 全記炭廠, |
| 二十六年 五, 〇八九 | 九, 〇八二 一四, 五〇 民生公司, 全記炭廠, 航務處, 鍊鋼廠, 水泥廠, |
| 二十七年 | 一五, 六〇 太古, 鍊鋼廠, 航務處, |

附註：產量係按獅子口出口數目計算，未煤無記載，約佔全產量百分之三十。

(丑)成本

龍王洞一帶煤藏，皆位於山坡高處，平巷採煤，頗稱經濟，排水搬運無須機件，而巷內工程亦極完善。石牛溝廠更於巷內設有鐵軌以利運輸，故其採煤費用較爲經濟，約計每噸一元三角，巷內工程折舊費用則爲三角，惟以交通不便，煤炭出口專賴人力担運，每噸須費四元五角至五元。自獅子口運至重慶船費每噸約需五角，合計總務費每噸二元一角，利息五角，每噸總成本共約九元二角。

(寅)工作效率及工資

直接採煤效率，僅就挖掘裝載及拖運計，每工約〇，五噸，隨王洞各巷洞內採掘年代較遠，道途較長，搬運費用較鉅，其他炸石支棚填塞等項工人統計在內，巷內採煤效率約計〇，三噸，礦工伙食由礦方供給，每工另給日資三角至三角五分，其他雜工工資每日二角。

(8)擴充產量施工擬議

以上，現時重慶售價每噸十五元六角。茲將最近三年之產銷量及價格列如下表：

龍王洞煤田構造前已述之，煤藏大部位於東翼，惟西側

山麓地形較爲平坦，築路運煤較易施工，且岩石傾角立陡，必從谷中，侏羅紀上部岩石侵蝕亦較厚，如穿平巷採煤，東翼須在千公尺左右，時間上運輸上均非經濟西翼江合公司石牛溝平巷長三百五十公尺，見及第二層煤平巷盡端，遇有斷層一，東側上昇，斷距約五十尺，設將平巷向東延長，每隔百五十公尺處上穿暗井，以採第二層煤，於平巷之穿鑿時，暗井即可出煤，時間上既較經濟，而於資本方面亦不無補益，平巷完成之後暗井可達六七個，外部暗井煤賦雖不無罄盡者，而二三百噸日產可供給無缺，如尤以爲未足，則於山麓另行鑿洞，同式採取，惟此區距江岸較遠，運費問題極爲重要，開採之前，首宜注意之，專賴人力担運，勢有不能耳。此區煤層，證之他處，侏羅紀岩石似尚有蘊藏未覺者，開採之先宜探試之，設另有可採煤層發見，則此區煤田之價值，當駕三峽侏羅紀各礦以上也。

更正

第六期洗煤試驗標準方法篇內有錯誤數處茲特更正如次

| 頁數 | 列數 | 行數 | 原文 | 更正 |
|----|----|-----|--------|-----------|
| 三 | 上 | 十三 | 或太濕太碎 | 或不太濕太碎 |
| 四 | 上 | 二十四 | 3-10 | 3-60 Mesh |
| 四 | 下 | 1 | 40-0 | 60-0 |
| 四 | 下 | 11 | 121.65 | 123.66 |
| 四 | 上 | 三 | 所減少之量 | 所餘之量 |
| 五 | 上 | 十 | 至七秒鐘 | 至七分 |
| 五 | 下 | 十五 | 沉澱酸時 | 沉澱硫酸時 |
| 六 | 上 | 一 | 稱硫酸 | 稱硫酸銀 |
| 六 | 下 | 六 | 硫及鉍所發生 | 硫及鉍所發生 |

本刊啓事

本刊爲集中工作起見，已全部遷至百廟子。嗣後讀者

訂閱或購買本刊時，請逕函白廟子本所爲感。

礦冶半月刊

本刊每月一日及十六日出版

編輯兼 經濟部礦冶研究所
發行者 重慶永齡巷三號

印刷所 國民公報館

經銷處 各地生活書店

代售處 全國各大書局

實價 每期五分全年二十四期連郵費一元

廣告價目

| 地位 | 位 | 全 | 半 | 面 | 四分之一 |
|--------|--------|------|-----|-----|------|
| 底封面之正面 | 底封面之裏面 | 正文前後 | 三十元 | 二十元 | 十二元 |
| 五十元 | 三十元 | 十八元 | 十五元 | | |