

# 鑛冶資料

第一卷

第一期

發刊詞.....	1
燃料與國防.....	閔錫珍...3
山西靜樂錳鑛概況.....	田遇奇...9
山西鐵鑛的新希望.....	侯德封...13
消息	
晉綏兵工鑛產測探局工作近況.....	21
西北鋼廠煉鋼延期.....	21
西北煤一廠正式產煤期近.....	22
西北煤二廠工作近況.....	22
五台運煤高棧路已竣工.....	23
山西省立職業學校添設採冶科.....	23
雜俎	
孤偃山正長班岩當利用.....	25
晉北鹽產當救濟.....	27
西北鋼廠應注意的一件事.....	28
太原鑛產時價.....	30

中華鑛業促進社

山西省太原市新民主街二號

國立北平圖書館藏

12  
467.15  
837.43

發 刊 詞

發 刊 詞

本刊的發行，我們認為有三種意義：

第一是使我們在同一陣線上的工作人員，得到互相談話的機會，以便研究切磋，作成聯索式的進步。在學術方面着見，這當然是一件值得做的事。凡我鑛冶同人，不妨以純粹學術的立場，盡量發表意見，於私學公業兩有裨益。

第二是滙通上下的意見，免去隔閡。我們深盼主事人對於一事的進行方針，常常予以指導，俾工作者認清努力方向。同時工作人員遇有意見當然可以發表，以備當局參考審核，本刊就作為交換意見的一個公共電話，來策進事業的進行。

第三希望在晉綏工作的專門人員與國內各處學者盡量連絡，我們對工作的見地與問題，無妨提出，歡迎批評與指導。既可研究生趣，更得廣益博聞。

總之，凡事之進行，固然要埋頭苦幹，但是閉門造車，一定事倍而功半。上述三項意義，第一是平面的聯絡，第二是立體的貫通，第三是側面的攻錯。能如此，或者對作事的成績可以促進。我們預備以本刊為這三項意義的執行者，所以就決定



中華民國廿六年一月

本刊啓事

本刊同人見聞有限，遺漏錯誤所在難免，尙祈國內外專家，不吝珠玉賜予指導，以匡未逮，不勝感禱之至。

## 燃料與國防 (一)

閻錫珍

丙子冬，綏東變起，戰雲瀰漫，外侮日亟，深感國防之充實，爲當務之急，不容稍緩，知現代戰爭之慘酷，迥非昔比，嘗思有以論列之，適友人某君慨晉鐵之不振，爰集同志，組刊鐵冶資料，乃以余學識淺者，年來復從事於鐵業，囑余撰文，辭不獲已，祇有本在鐵言鐵之意，就前所感觸之觀念，草此燃料與國防一文，以塞責焉，惟余不文，尚乞博雅諸公，有以教正之。

近代科學昌明，世界各國競相爭勝，小而至於日用，大而擴之國防，無不納諸科學之領域，物質之奇，機械之巧，猛進突飛，日新月異，猶孜孜講求不已。戰爭由平面的進而爲立體的，由機械戰進而爲化學戰，威力之宏，戰禍之慘，爲以前所未有，顧方興而未艾。因而列強對於抵禦之方，愈加研求。是以飛機潛艇，捷若鳶魚，巨型艦坦克車，室同山岳。攷其原動力之所在，則燃料問題實爲最要。

今日各國對於火力戰備，機械戰備，化學兵器戰備等等，莫不努力充實，不遑寧處，尤其是對於國防燃料。近代戰爭多傾向於速戰即戰兩種辦法，運用移動主力戰，應以活用軍艦驅逐艦潛水艇及飛行機汽車等，以毫無阻障爲貴，所謂立體戰爭是也。以上各種利器之主要動力，均以石油爲最需要，如一旦缺乏，則將盡失其效用，木槌鐵刃之不若矣。

## 鑛冶資料

是以石油之重要，由此可知。日本與歐洲各國，同為準備戰爭的關係，又為防禦戰爭的封鎖關係，對於石油自足問題之解決，均不遺餘力，致世界三大海軍國，為英美及日本。現在三國國內對於石油政策，皆有具體方案，請進而言其概：

茲將燃料與國防之關係及世界情況分為三項(一)各國國防上的燃料政策，(二)我國燃料之需要與供給，(三)我國國防上燃料政策應有之注意。

### (一)各國國防上的燃料政策：

基本燃料，為石油及煤，按世界石油產額，為一千四百兆桶，(每桶四十二加倫)。美國佔其百分之六十以上，計自一八五七年至一九三四年間，世界共產石油二五，五〇〇兆桶，其中美國產一六，四七〇兆桶，即總數百分之六十六，俄國產三，二一〇兆桶，即百分之十三，墨西哥一，七四一兆桶，其餘均在一千兆桶以下。日本近年需要石油數量，日益增加，民間銷費量，年需一百八十萬噸，海軍需四十萬噸，共需二百二十萬噸，然日本國內產額，年為二四二，〇〇〇噸，台灣島三五，〇〇〇噸，東三省輸入二五，〇〇〇噸，共為三〇二，〇〇〇噸，佔總銷費量七分之一，此外樺太島每年二十萬噸，可全輸入日本，考近代文明標準，每可以石油消費量而斷定其程度。蓋因近代文明利器以石油為動力者日益增加，如飛機汽車軍

## 燃料與國防

燈等、皆無石油莫辦。但世界石油之地理分佈至爲不均，故各國均以自國之立場，而樹立其石油政策，如德國希特勒之石油代用政策，以化學工業之確立，生產石油之代用品，業已研究成功，意大利亦有法西斯蒂的石油政策，吸收伊拉克及北非洲之石油源。蘇俄爲石油豐富之國，生產過剩，急求傾銷於中德日本，以壓迫向來把持世界石油之英美集團國。至其五年計畫成功後，爲貫徹其石油事業目的，非將剩餘原料與不足原料實行交換不可，必將發生重要的石油政策，可以預料。美國爲世界最大之石油生產國與消費國，其石油政策，佔極重要之部份。目前歐洲注重石油政策者，當以意大利爲最，蓋以其生產過於薄弱故耳，莫索里尼爲獎勵國內石油生產，曾每年補助一千五百萬利拉，近自東菲戰事發生後，莫索里尼尤重視石油政策，現時不但對國內石油生產補助，即對採掘瀝青岩之意大利公司，亦補助以巨金，其對於石油政策之積極援助，於此可見一斑。至意大利在國外的石油政策，目前正集中於羅馬尼亞，亞爾巴尼亞，及東菲尙未開發各地方。日本近年工業之進展，大有一日千里之勢，尤其對於飛機汽車之製造事業，極力提倡國產化。普及獎勵辦法，因之異常發達。飛機駕駛人員之培養，及航空路綫之開闢，均積極籌劃擴張。至於動力之原料，如揮發油等自給自足，及代用燃料之試造，均極努力。按日本最近

## 資料

國內石油總銷量需要三百萬噸，而國內產量僅二十餘萬噸，加以樺太石油及撫順頁岩油等之代用燃料，約計三十萬噸，合計不過五十餘萬噸。較之總需要額，相差甚鉅，每年尚須由海外輸入之石油量，約達二百數十萬噸，價值壹億數千萬圓之多，誠為經濟上一大漏卮，其對於石油政策之處心積慮，竭全力以經營者，良有以也。此世界各國燃料政策積極營謀之概略如是。茲以返觀我國之現狀，則迥異於人，當再略叙其概如下：

### (二)我國石油之需要與供給：

嘗攷我國石油之儲藏量，雖尚無詳確之根據，足資計算，然美國地質調查所前曾根據美孚公司在陝西鑽探及四川調查結果，於民國九年發表，中國石油儲藏量，為一，三七五兆桶，其計算區域，僅以陝西四川為主，今仍以此數為標準，再加油頁岩儲量，計撫順深三千尺頁岩儲量為五千五百兆噸，以含油量五·五%計之，當含油二，一〇九兆桶，陝西安定油頁岩含油約八五二兆桶，依此計算，則全國石油儲量，當為四，三三七兆桶，茲分列中國本部及東北四省儲量於次，

中國本部	二，二二七兆桶
	計陝西四川油田約計一，三七五兆桶
	陝西頁岩油 八五二兆桶
東北四省	二，一一〇兆桶

燃料與國防

計撫順頁岩油 二，一〇九兆桶

滿洲里瀝青油 〇，二兆桶

按以上所列石油儲量數字與世界相比較，中國本部與東北約各當美國之三分之一，蘇俄之三分之一強，全世界二十分之一。

中國石油儲藏量雖如是之豐，而以產量論之則較各國瞠乎後矣。據調查所知：現在產地，僅陝西延長之石油官廠，產額至微，每年不過二三百桶，次則為井陘礦局石家莊煉焦廠，係屬副產品年約一二千桶，再次則為四川甘肅新疆之鹽井附產品及居民零星淘取者，數量無多，殊不足計，東三省之鞍山及本溪湖之副產品，近年數量日漸增加，撫順之頁岩油廠，自經加添煉爐後，產油能力大增，年產可至十四萬噸，甚見起色，惜乎淪入外人之手矣。茲就中國本部石油出產量分年列叙於次：

年 份	產 地	產 產	總 計 產 額
二十一	延井	長陘	三五一桶
		其他	一、五〇〇
二十二	延井	長陘	四〇〇
		其他	三〇五
二十三	延井	長陘	二、四八二
		其他	四〇〇
二十三	延井	長陘	二八八
		其他	一、九二五
			四〇〇
			二、六一三



### 鐵治資料

以世界各國之石油產額相較，則我國幾等於無，關於國內之石油消費量，以人口額比例計之，數極低微，每年共需要石油約九十萬桶至一百二十萬桶之間。其中計燈油佔百分之四十，汽油佔百分之九，其餘大宗悉為柴油，致諸近年石油輸入額，可知其概，茲分年列舉於次：

年 份	石 油 輸 入 額
民國二十一年	八七三、四七四桶
二十二年	一、一五二、二八四
二十三年	八七七、二八〇

就此而觀，我國石油儲量不為不豐銷量如是之鉅，而產量幾等於零，胥以外油是賴，倘一旦有事，海岸封鎖，則全國將成黑暗世界，更將何以為備戰之需，雖有利器，將焉用之，言念及此，實令人不寒而慄。現在國難臨頭，外侮日亟，籌備國防者對於充實燃料問題，豈可忽視而不急謀準備之方，嗚呼危矣。願我國人共起急追，迅速籌計，勿再逡巡而待也。

(未完)

## 山西靜樂錳鐵概況

田遇奇

### 一、位置及地形

錳鐵所在地位于靜樂縣城西四十里之西馬坊鎮，西接苛嵐，為西北一帶通省城必經之大道。惟山路崎嶇，運輸至感困難，險阻之處，當推兩嶺山及凌井溝為最。

靜樂縣境內之岩層，多為極厚之黃土層所覆，錳鐵所在區域，亦復如是。西馬坊鎮之南前方，為一極寬闊之河渠，名曰泉子灘，河底極平，兩岸坡度亦緩，越嶺而南，則為谷。谷內岩石及鐵藏之露頭頗多。堡子溝及溫雅溝，即位於是，堡子溝一帶為鐵礦區域，溫雅溝一帶為錳鐵區域。然有數處鐵礦，則產于錳鐵上部。

溯泉子灘上行約里許，折向西南，沿谷而上，行約三四里，剪剪溝瓦窰溝在焉。南越一嶺，行約里許，即為大梨溝。此三溝內之岩石及鐵藏露頭，比之前述諸處尤為清晰，皆為錳鐵區域也。

### 二、地質及岩層

西馬坊一帶之黃土層，分佈至廣，因而下部岩層，盡為覆蓋。然終以沖刷作用，形成溝嶺，遂致岩層不無暴露之處，茲就所見，記述于後。

## 鑛冶資料

區內岩層盡係砂岩，按其顏色及組織，可別爲四。一爲紅色石英質砂岩，岩質堅硬，顯係曾受劇烈變質作用，然係局部者。蓋與其共生之其他岩層，無類似之現象也。

一爲灰色砂岩，岩質鬆軟，風化部分，散爲砂泥。有時夾有石英之顆粒，錳礦石及錳土，亦常夾于其中。

一爲淡紅色砂岩，質亦鬆軟，風化甚劇，裂隙顯著，表面常呈黑暗色。爲含有錳質之表徵。常有石英脈含于其中。

一爲礫狀紅色砂岩，質堅硬。蓋以其中含有紅黑各色之夾雜物，故名也。其中亦常含有石英脈石。

岩層之分佈，至爲規則，走向大致東西，傾斜概爲二十度左右向北。至於其生成年代，因無化石可考，未敢遽作推斷。然根據實業部地質調查所報告，則當係二疊三疊紀之岩層。

担水溝一帶之露頭，盡爲紅色石英質砂岩。鐵鑛層即含其中。西南行至堡子溝，則有淡紅色砂岩與灰紅色砂岩之露頭，在堡子溝南溝，有風化鐵鑛露頭，厚達四公尺，位于淡紅色砂岩之上。復南行至南溝渠，見有紅色砂岩之露頭，厚三公尺，含石英脈，其上覆以一公尺厚之鐵鑛露頭。再上則爲石英質砂岩，岩層至厚。西折至溫雅溝，漸入錳鑛區域，淡紅色砂岩及灰色砂岩之露頭漸多，錳鑛體亦隨之而增，即夾于後者之內。至於鐵鑛藏雖亦屢有所見，然質與量均漸遜矣。

### 山西靜樂錳礦概況

北折至大犂溝剪剪溝瓦窰溝一帶，淡紅色砂岩與灰色砂岩之露頭愈多。錳礦之露頭亦愈增。而紅色石英質砂岩及鐵礦露頭，則漸趨于絕。此帶更有紅土層之分佈，位於黃土層之下。中含紅褐色之鐵質殘留物，與黑褐色之錳質殘留物，顯係由風化作用而生成者。

### 三、礦體形態及成因

吾人欲推究礦體成因，對其生成形態及儲藏情況，不能不作慎密之觀察。茲就調查所得，對其礦藏形況，作一敘述。

鐵錳各礦體形態，概作扁豆狀，層之厚薄，至不規則。其走向傾斜，則與岩層一致。鐵礦乃為結晶良好之赤鐵礦，夾于含鐵石英質砂岩層內，有時與錳礦共生，而多在其上。

錳礦體較鐵礦為大，而分佈情形亦較良好。礦石可分硬錳軟錳及錳土等三種。三種每多混為一體。亦有錳石錳土互間成層之時。含錳砂石，則亦多被風化，而體質鬆軟矣。前述二種多屬塊狀。有時亦作腎狀及葡萄狀者（硬錳礦），發現於石英砂岩之下。其成分則當以腎狀及葡萄狀者為最佳，塊狀次之。至于錳土則僅可供作探掘線索，毫無經濟上之價值。

凡有開採價值之錳礦，多非原生，迨軟錳礦硬錳礦及沼錳皆屬次生也，蓋錳礦本含于岩石之內，惟極散漫。含錳岩石，經風化及地下水作用，乃至溶解。此種錳質溶解之後，變為礫

## 鑛冶資料

酸化物，復經變化作用，即行沉澱而為硬錳。如內中含有水分，則為軟錳。至錳鑛之作腎狀及葡萄狀者之所以較為純潔，蓋又經一次集富作用。

受風化作用之灰色砂岩，擊碎之後，可見有多數錳質之集體，散在其中，足為演變中之佐證，錳土之成，即由於是。

夾於鑛層內之灰色砂土，迨為含錳砂岩風化後之殘留物，至紅黏土乃為鐵質所侵染。結晶之石英則又為次生鑛物矣。

錳溶液比較鐵溶液之溶解度為大，故錳鐵各鑛分別成層。

### 四、鑛量估計

就前述鑛藏生成形態而論，可知錳鐵各鑛範圍雖廣，而分佈情形，則極為散漫。鐵鑛則較甚于錳，故對於鑛量，亦未敢遽作估定。總之錳之希望，當較鐵為大。且鐵之成分如不在百分之五十以上，冶煉殊未經濟。是以該處鐵鑛量少質亦遜（是就大體而論），至於錳鑛，需要較少，其質又佳，尚有試探價值。茲將錳鑛石之化驗表列次。

錳%	矽%	鋁%	鐵%
46.16	13.39	3.88	1.26
49.44	17.37	2.20	0.53
55.69	10.90	0.88	0.79
36.46	6.78	2.15	4.49
50.35	2.28	2.64	0.76

## 山西鐵鑛的新希望

侯 德 封

山西省內分佈最廣的而開採歷史最久的鐵鑛屬於殘餘鑛床，這是人所共知的，所以這種鑛床又有山西式鐵鑛之名。鑛床存於奧陶紀石灰岩與石炭紀煤系之間不整一的接觸面上。鑛體成結核狀，互不連續，俗名窩子鑛。此種鑛床分佈雖廣，而零星不集中，所以國人對地質鑛業稍微留心的，都曉得山西鐵鑛不值得大規模開採，在現代工業上是沒有價值的。縱然有些學者發表稍微客氣一點的論調，也不過是說「山西鐵鑛對於小規模的冶煉確可作相當供給，若大規模採煉終究是不可能的，第一個原因是不能集中開採，第二個原因是鑛量不定。至於鑛石含矽質過高，須設法補救，還是次要的問題」

不錯，這種論調是的確有些道理的，我們並不反對。但事實上，山西最近用低廉的人工，土法開採，採鑛成本確尚低廉，再加上比較繁重的運輸費，成本也不為過高。經最近半年的努力工作，已得到成分在百分之四十五以上的鐵鑛石七八萬噸，足供新煉鐵廠半年的應用。這不能不佩服山西當局作事的決心與打破環境的努力，造成山西鐵鑛業的新紀錄。

雖然，現在所採的鑛體是露頭所能見的，所採的區域是以某地為中心範圍以內的。那麼成本及運費尚可維持。等到採鑛

## 鑛冶資料

工作入地愈深，成本自然要加重，採鑛工作一定是日趨繁雜，尤其是零星不繼續的窩子鑛。同時採鑛區域離開中心愈走愈遠，運輸費也要受很嚴重的影響。固然在現時的局面需要之下，在現採的區域之內的鑛量，三年五年或者是不成問題的，但三五年這個數字未免太短促了吧。所以在這種壓迫環境之下，在這方面有職責的人，不能不臨渴掘井，努力另闢新園地。

還好，經過最近半年的地質調查工作以後，雖然是初步工作並且面積有限，但不無一些新曙光足資陳述，爰將所知簡列於下：

一 菱鐵鑛之發現 山西的菱鐵鑛，即碳酸鐵鑛，是以前沒聽到任何人談過的，自今年後半年晉綏當局正式成立地質調查機關以來，作者在安澤縣初發現，遂轉示同人請其注意，繼經周君德忠，在浮山鄉寧兩縣又發現兩處。作者回太原後以赴交城之便注意尋覓，復在陽曲西山及交城北部發見兩處。菱鐵鑛為水成故其層位常有一定，在石炭紀各層石灰岩之上，紅綠色砂頁岩之下，含鑛地層厚約五十公尺左右，含鑛十餘層至二十層，層厚一公尺至半公尺，鑛體成餅狀，各長數十公尺至數公尺，鑛體雖非連續不斷，而層位一定排列勻整，鑛量確非少數，蓋菱鐵鑛屬水成，可以希望其廣汎的分佈，按此鑛發現以來未及兩月，而相繼找到五處，且各地點南北遠隔，而鑛床之

### 山西鐵礦的新希望

存在則完全相同，考之水成菱鐵礦之常例，使作者深信有繼續發現之可能、蓋山西石炭紀地層分佈之廣益人皆知，則菱鐵礦分佈之機會實多也。

礦石成分據現在能得到的分析，平均含鐵百分之三十以上。

如下列：

產地	含鐵百分數
安澤金堆	28.83
浮山賈家圪台	33.91
鄉窰沙坪	39.70
交城南頭村	36.45
陽曲六大村	34.29

菱鐵礦含鐵成分不能像磁鐵礦或赤鐵礦那樣高，因為按菱鐵礦的化學程式計算，含鐵僅為 48.3%，所以普通所採用的碳酸鐵礦含鐵份很少超過百分之四十五。雖然，碳酸礦的利用須先燒煨，CO<sub>2</sub>揮發去了，就得成份較高的礦石。按此項化學程式計算則含鐵之成份有如下列：

原菱鐵礦石含鐵百分數	煨燒後含鐵百分數
30	40
35	49
40	58



## 鑛冶資料

---

所以，含鐵百分之三十的菱鐵鑛就可應用，含鐵百分三十五以上的菱鐵鑛便很容易變成優質鑛。此類鑛石的產地及品質如法國西部所產，燒煨後含鐵百分之四十八左右，法國南部所產為五十七，是則原鑛石含鐵為百分之三十四以至三十八也。英國約克省 Yorkshire 之克利維蘭 Cleve and 為最著名之菱鐵鑛產地，臨可莎 Lincolshire 及訥薩敦省 Northamptonshire 亦皆有產出，鑛床為層狀最厚達十一尺，所採鑛石含鐵成分為百分之二十五至三十五，平均在百分之三十左右，磷份為 0.6 至 1.5%，矽酸 6 至 15% 或稍高，養化鋁 3 至 8%，養化鈣及養化鎂共佔 7 或 8%，含二養化炭及水份 25 至 30%。鑛石經煨燒後得含鐵百分之 40 至 42 之鑛石。又蘇格蘭及斯塔佛省 Staffordshire 則開採煤系中結核狀之菱鐵鑛供本地製鐵之用。西班牙比斯開省 Biscay 之比爾博 Bilbao 地方所產之菱鐵鑛存於石灰岩中，常與赤鐵鑛並存，故燒煨後可得含鐵百分之五十以上的鑛石，產量頗多，亞陶加 Astorga 所產之優質鑛則全為菱鐵鑛，煨燒後得百分之四十五以上的鑛石。奧國阿爾伯山東部之斯提里亞 Styria 亦為著名之菱鐵鑛產區，鑛床成結核之層狀，所採鑛石含鐵份高者達百分之三十九。印度孟加拉煤田內之菱鐵鑛為巴拉加爾 Barakar 煉鐵廠之一部供給者，鑛床亦為結核狀存於蘭尼干 Raniganj 煤系頁岩中。鑛石成分含鐵 43，鈹養 16.49%

---

### 山西鐵礦的新希望

，錳2.15%，磷0.86%，每年用鑛石十萬噸時產生鐵約達四萬噸云。

美國賓夕法尼亞pennsylvania及俄西俄Ohio兩省煤田內所含之菱鐵鑛層現仍有開採，鑛石燒煨後始製煉，燒煨後鑛石之成分大致含鐵百分之四十四，錄其分析如下以資比較：

	Fe	Mn	S	P	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO
1	44.80	0.70	0.67	0.195	18.5	5.75	6.45	1.95
2	44.50	0.62	0.80	0.57	23.0	4.45	5.90	2.55

按上列分析則其原鑛石含鐵量不過百分之三十一。四川省普遍採取之菱鐵鑛含鐵成分平均約為百分之三十三。

觀上列各點，則山西之菱鐵鑛如平均成分能維持百分之三十五則可應用，因燒煨後可得含鐵百分之五十左右之礦也。矧此種鑛石常含較高錳質及鉻質，於煉鋼極為適宜。至鑛床分佈之廣泛或將起為山西鐵鑛之有力供給者歟？

二 變質鐵鑛床之採用 在五台系變質岩中常夾有鐵鑛層，其鑛層規矩，儲量較富之地，確有可採者，如定襄一處現已經數月的探鑛工作，證明鑛層尚規則。鑛石為鏡鐵鑛，組成片岩狀，成層。鑛石成分含鐵百分之三十至六十五。可以約計的鑛量有含鐵百分之四十五以上的鑛石十萬噸，貧鑛則不只此數，其一部在探鑛中暫不遽論。鑛石成分按現在開採的優鑛含鐵

### 鑛渣資料

百分之四十以至六十三，惟磷質有時稍高，矽質及鋁質常感太高，是必須設法補救者。茲將最近分析表列如下：

(百分數)	鐵	磷	硫	矽酸	鋁酸
1)	62.75	0.032	0.019	4.92	1.37
2)	53.51	0.027	0.049	12.24	3.20
3)	41.72	0.117	0.029	13.66	10.10
4)	46.25	0.075	0.055	15.45	

變質鐵鑛已經發現的地方並不止於此，例如靜樂的鐵鑛，鑛石與定襄相似，據云產於二疊三疊紀石英岩中，鑛層不十分規則，面積還不小，至於鑛量的數字尚未便遽言，若按最近探探的成績，牠的價值或者不在定襄之下。其他地點已經知道還未經專門調查的仍不乏數，暫不贅述。鑛石含鐵 57.4%，矽酸 7.18%，硫 1.15%，

此類鑛床雖然不能算特別豐富，但是鑛石比較集中，開採工程及鑛石的供給，都比較的有把握，可以補救殘餘鑛床的弱點。鑛石含鐵成分也還不低。

三 接觸鐵鑛之存在 最近作者到交城狐偃山一帶調查，得知正長斑岩與寒武奧陶紀石灰岩之接觸帶，確有接觸鑛床之磁鐵鑛存在。惟在該區紅土黃土層厚覆之下，謹能見到被風化之磁鐵鑛塊甚多並有石榴石，故其價值尚未敢遽斷，現擬用磁

### 山西鐵礦的新希望

力探礦法作一個研究。按該地情形，固然不能希望像大冶或當塗那樣富的一個鐵山，但是得一部優質的鑛石以輔助煉廠的原料，並不是過份的希望。又浮山縣二峯山正長岩與石炭紀地層接觸帶亦發現接觸鑛床，其價值或在交城之上，採得標本成分如下：

產地	含鐵百分數
浮山二峯山	41.93
交城上柏泉	66.30

四 潛水浸積鑛層亦可應用 在石炭紀下部地層中，常有層狀褐鐵鑛，係含鐵質泥土層經含鐵質之地下水，沿層面及節理浸流富積，而成塊狀褐鐵鑛，在某一層中成節狀或麵包狀，排列成層狀，故有節節鑛或排鑛之名。此種鑛不只一層，但厚度各不過數寸至尺餘。鑛層尚連續易採。惟塊之中心常有泥土核心，須搗破始能脫出，所以手序比較麻煩一些。此種鑛石舊法煉爐曾經採用，結果尚不惡。不過牠的賦藏零星，鑛量比較的不重要。然在適宜條件之下，皆可採用。

結論 原來煉鋼廠擬用鑛石僅有殘餘鑛床一種，現在採用的又添上變質鐵鑛及潛水浸積鐵鑛等二種，已經比較活便一些了。近來發見菱鐵鑛床，量頗有望，現正擬廣採標本分析中，總以能利用纔好。普通用菱鐵鑛製鐵，常先加以煨燒然後入爐

## 鑛冶資料

，若含鐵百分之三十五以上的菱鐵鑛煨燒後可得含鐵百分之五十左右的鑛石，那麼質雖稍低或者不至成爲難題，因爲這種提高鑛石的方法是簡單易辦的事情。至接觸鑛床現在雖有一線的希望，但尙待繼續研究始可斷定。總之，現在山西鐵鑛的供給已漸走向開展的局面，我們願祝望在繼續努力之下奠定穩固的基礎。

### 第二期論文預告

燃料與國防(二).....閻錫珍  
由自然科學觀點所見到的晉南...韓修德 任績 周德忠  
定襄鐵鑛參觀紀.....王 光

---

消 息

晉綏兵工鑛產測探局工作近況 該局局址設太原市，係晉綏十年建設計劃案中預定工作之一。開期以十年，完成晉綏二省鑛產地質之精密調查，並利用兵工，試探各種鑛藏賦存情形，俾明瞭其整個價值，而為開發晉綏鑛產之總樞。關其進行如何，關係晉綏鑛界前途，頗為重大，爰探誌其工作近況於次。

局設督辦局長主任各一人，以下分設地質，工務，事務等課，第一第二第三第四第五等調查組，及各地探鑛所鑛業所等，并一研究室。督辦由閻伯川副委員長兼任，局長未設現由該局主任閻錫珍氏辦理。

閻錫珍主任自今春任職以來，進行頗為積極。現正進行之工作，據調查已知者，為下列各端：

(一)劃分三組調查晉南區鑛產地質，聞已全體完成。

(二)試探五台山區金鑛，聞結果尚佳。

(三)承辦西北實業公司煉鋼廠錳鐵等原料鑛石之供給，現已完成預期數量云。

西北鋼廠煉鋼延期 該廠自成立以來積極進行，但以各種關係，一切工程，有未能按預定計畫，於二十五年年底完成全體工程，聞擬改定于二十六年七月一日完成，其預定產量，大致如次：

### 簡 介 資 料

---

每日產焦炭	240噸
每日產鐵	200噸
每日產鋼	150噸
每日產鋼軌	120噸

---

又該廠組織，原係于廠長以下，分設煉焦，煉鐵煉鋼軋鋼事務等五部。現聞業裁撤事務部，另添設修理部云。

西北煤一廠正式產煤期近 該廠自二十二年經閻錫珍薄紹宗氏等負責籌辦以來，進行極為積極。原定于第二年度終，即完成第二號煤井上下一切設備，開始正式產煤，日產煤量預定一千噸。以上於第二號煤井未完成以前，先由第一號煤井產煤，日產煤量，係三百噸。嗣二十五年春西北實業公司內部改組，閻氏等辭去，工作進行另改方針迄今二號井高車，方始築竣，擬于最近即行正式產煤。但與預定計劃，不無變更經濟方面頗有計算之必要云。

西北煤二廠工作近況 該廠自二十五年春，於五台縣窰頭壩上村，施工以來，進行極為積極未三閱月，開鑿井筒二口，各深達七十餘尺。嗣該公司經理梁航標，該廠廠長蘇駿聲，該廠技師趙奎智等，以該廠煤田欠佳，交通不便，及井口洽誤關於斷層面上等原因，決議移至崞縣軒崗鎮，另行建廠。于同年七月，正式遷移，着手鑽探。現已鑽深一百七十餘尺。不久或

清 志

可到達煤層。聞再俟開一鑽孔後，即行正式開鑿煤井云。

又該廠現共有職員二十餘人，除進行鑽探工程外，並積極購買機械，打做圈石，及修理廠而計劃建設房舍。聞已用去經費頗多云。

五台運煤高線路已竣工。同蒲鐵路管理局忻寧支線，原為運輸五台縣窰頭煤田產煤而設。惟自甲子灣站，至窰頭山地間，地勢險阻，修築鐵路，頗屬不易。嗣乃改築高綫鐵路。高綫段延長約十餘公里，建設經費凡需三十餘萬元。現工程業已全體完成，最近即將試車云。

聞西北鋼廠之煉焦原料，原係採用窰頭煤田之產煤。則此高綫路，造福于窰頭煤業及煤工，至厚且大。該煤田煤質甚佳，據西北實業公司化驗結果如次表。

	水分%	揮發分%	固定碳分%	灰分%	硫磺分%	磷分%
上節肥炭	0.43	45.07	51.51	2.99	1.40	
下節肥炭	0.55	37.78	52.33	9.34	0.48	
焦 炭			84.09	15.91	1.70	0.14

山西省立職業學校添設採冶科。晉省自成立十年建設計劃案以來，進行極為積極。近鑒于鑛產埋藏之富，需用人才之殷，決先就初級工業職業學校中，添設採鑛及冶金等二科，培養初級採冶技術人材，藉資應用。並聘閻錫珍氏專主其事。現有



### 鑛冶資料

學生五十餘人，開課業經三月。各主要學科教員，皆由實地工作人員兼任；授課標準，以注重實地工作，為最大目標。至應試學生資格以得有初級中學畢業證書者為限云。

#### 中華鑛業促進社啓事

本社設計部專辦有關鑛冶一切設計及調查事宜，凡有此項問題見委者，請逕向本社接洽。

雜 俎

狐偃山之正長斑岩當利用 交城縣城北七十里之狐偃山（即馬鞍山）附近為巨體正長斑岩，露出面積位狐偃山東坡，縱橫數百至一千公尺岩石呈白色，斑晶極多，晶體完整。斑晶為正長石，透長石及微量斜長石。附屬礦物如磷灰石，角閃石及雲母等，為量極少。石基則為正長石之微晶。

（一）按長石為瓷釉原料，而以正長石為最佳。我國窯業所採用之瓷釉有採用風化花崗岩者，如江西。有採自偉晶花崗岩脈者，如河北啓新公司。有用閃長岩者，如河北磁縣。他如採河砂中之風化片麻岩或花崗岩，以及採用粘土為釉者，亦不乏數。但以上所述能得到正長石者則絕少，故釉質精良者殊不多見。狐偃山之正長斑岩含正長石甚多，其他礦物佔絕對少數，若取為瓷釉原料，似甚相宜。固然，瓷釉並不是這樣簡單的一件東西，必須經過相當的試驗，研究與配合，那是窯業家的職務，至少正長斑岩是這種試驗與研究的很好材料。我窯業家其注意焉。

（二）正長石之成分為鉀鋁之矽酸物，化學標記為  $\text{KAlSi}_3\text{O}_8$ ，其中各質之含量：氧化鉀百分之 16.9，氧化鋁百分之 18.4，氧化矽百分之 64.7。鋁為輕金屬，鉀為爆炸劑及製肥料，用途均極重要。現代化學家正努力用電解方法，由正長石提取鋁，

鑛 岩 資 料

及鉀質，而亟求其工業化。狐偃山之正長斑岩含正長石既富，用以作提取鉀鋁之試驗，似亦相宜。

據新常富氏所分析交城縣正長岩如下表：

	郭家梁	小蘆峯北山	岔口南山
SiO <sub>2</sub>	60.78%	64.15%	57.40%
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	25.39	17.90	18.57
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4.21	2.07	2.27
FeO	1.70	0.74	1.33
MgO	0.65	0.38	0.74
CaO	5.25	2.56	3.94
Na <sub>2</sub> O	5.32	6.66	6.03
K <sub>2</sub> O	4.56	4.20	6.49
H <sub>2</sub> O	0.40	0.39	0.65
TiO <sub>2</sub>	0.50	0.45	0.60
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.31	0.35	0.29
MnO	0.17	0.06	0.11
SO <sub>3</sub>			1.06
Ce			0.12

惟狐偃山正長岩中，正長石之外，尚有一部分為斜長石，即鈉鈣鋁之矽酸物。且正長石本身中亦常有鈉質在內。故此岩石

## 雜 俎

之化學研究亟待注意。(洛)

晉北鹽產當救濟 晉北鹽產，歷史很久，其最富之區域，即山陰應縣懷仁等三縣。在民初時代，其產額為六千萬斤。此項生產，入款甚鉅。該三縣人民三十餘萬，端賴產鹽生活者，十居其八。自蒙(蒙古)吉(吉蘭泰鹽池)蘆(長蘆區)青(青海)鹽侵入後，該三縣之鹽產銳減，而鹽稅屢年增加，卒至不振。

民國二十二年，我當局有鑑於此，曾倡導救濟之法，奈倡導者不知當地情形，未識人民疾苦。削足適履未見絲毫成效。而蘆鹽等之侵入反更甚于昔。查民國二十二年蘆鹽侵入為數二千萬斤，去年統計，已增至四千二百餘萬斤。而該三縣之產額，由六千萬減至一千四百萬斤，殊為可嘆。若不速為救濟，前途不堪設想。亡羊補牢，猶未為晚。

查該縣屢年減少產額原因有二：(一)經濟呆滯，貸款困難，所有一年生產，不足鉅息之剝削，而燒鹽者，皆賠累不堪。(二)蘆鹽等侵入，廉價推銷。而該縣等之產鹽成本較高，以致銷場被阻。

救濟方法，不外兩個途徑，第一低利貸款，使鍋戶年入不致不敷所出；第二改良鹽種，使其成本減低。

產鹽種類計有大化，土化，紅鹽，白斗，潤鹽等數種，大化土化等成本較貴，而潤鹽質料稍遜。惟有白斗，成本既低，

## 鑛冶資料

質料亦宜，今以斯鹽爲標準出產，其每担價格(連稅在內)約五元有奇，用此救濟，蘆鹽將不抵抗而自消滅也。

查晉北一帶人民多食潤鹽，其價格約四元上下，所以蘆鹽絲毫不能侵入其明證也。

管見所及，爰記於此，籍供當局參考，三十萬窮民，生活端繫於是。若長此以往，不圖救濟，日久終被蘆鹽消滅，而該三縣人民，生計自必更起恐慌，同時對晉省之遺產，亦將予以相當影響矣。(夏)

西北鋼廠應注意的一件事……試煉各種鑛石 在山西鐵鑛石天然賦存情形之下，所取用的鑛石按鑛床分類不下四五種之多，現在已採的已有三種，這三種就是殘餘鐵鑛，變質鐵鑛及潛水浸積鐵鑛。成因不同，鑛質亦異，那麼冶煉的時候，手續自然也要有些出入。甚至於各種鑛石是分煉適宜，抑合煉有益統須試煉後始有定規。例如以貝索滿酸性爐爲則，最適宜的鑛石成分是含鐵 60%以上，磷質不高於 .04%，矽酸勿過 8.5% 硫宜低於 .01%，固然稍微有些出入也可以，就如鐵分低不過是成本加貴，矽質高則鐵加脆等，然成分固須有一定之限制。山西的殘餘鐵鑛含矽質本嫌稍高，變質鑛則更過之。更若含鐵分較低的菱鐵鑛又當如何處理？考比國製鐵每噸需鑛石 2.7 噸，遼寧鞍山利用含鐵百分之三十左右的鑛石，尙能在現代工業中爭

### 鑄冶資料

---

衡，就是需要有適當的辦法而已。筆者對冶煉為門外漢，一得之愚，未敢自緘，望我冶煉家注意及之，是所祝盼。(村)

鑛產時價

鑛產時價

(太原市)

鑛產名稱	時價	備考
石 炭	6.60元噸	保晉公司大炭
石 炭	4.40"	全 上煤末
石 炭	4.50"	西北煤一廠大炭
石 炭	3.80"	全 上二炭
石 炭	3.00"	全 上渾炭
鐵 鑛 石	7.50"	赤鐵鑛褐鐵鑛
生 鐵	114.20"	
熟 鐵	216.90"	
硫 磺	252.00"	
硝	470.00"	
鹽	210.00"	
石 膏	6.00"	
石 棉	340.00"	
明 礬	126.00"	
煤 油	314.00"	
汽 油	406.00"	

鑛冶資料

洋灰	78.00"	啓新洋灰廠
洋灰	45.00"	西北洋灰廠
砂金	130.00"元/兩	含金品質在90%以上



鑛冶資料            第一卷            第一期

定價一角                    郵費二分

中華民國二十六年一月一日發行

(每月發行一次)

編輯者                    中華鑛業促進社編輯部

發行者                    中華鑛業促進社總務部