

V

密件

試辦小規模鋼鏡廠初步計畫書

國防設計委員會秘書處

7106

目錄

廠址

規模

馬鞍山鋼鐵廠計劃

漢口謙家磯鋼鐵廠計劃

結論

附表 鐵砂價格表
煤價表

附件

馬鞍山鋼鐵廠鋼製品成本及淨利預算詳表及

附註

漢口謙家磯鋼鐵廠鋼製品成本及淨利預算詳

表及附註

廠址

決定新鋼鐵廠廠址之基本條件有四：

- (甲) 煤鐵原料，能以最廉之代價供給廠用；
- (乙) 隣近需要市場，製品易於推銷；
- (丙) 基地寬敞，取水便利；
- (丁) 熟練工人易於招募。

等項。具備上述條款之地點，現在可供討論者，在長江下游為浦口及馬鞍山，在華中一帶則為武昌及漢口。以上四地，究以何處設廠最為相宜，此處擬根據可靠之材料，詳加比較，再行論定。但對於(丙)(丁)兩項，四地情形大致相仿，故茲專就原料及銷場方面，比較於後：

(一) 原料之供給 煤及鐵砂為製鍊生鐵之主要原料，鋼鐵成本恒視此兩者之價格為轉移，故於設廠之初，必先決定原料係由何



處供給概而言之，新鋼鐵廠如設置浦口或馬鞍山，煤焦勢須取給於中興煤鑛，鐵砂須取給於當塗鐵鑛，如設置武昌或漢口，則煤焦須取給於萍鄉或六河溝，鐵砂取給於象鼻山。茲根據本會最近調查之價格，將四地鍊鐵一噸所需之原料列表比較於後：

每噸生鐵所需原料費用表

擬設廠址	每噸生鐵所需各種原料數目										每噸生鐵所需各種原料價值元		
	鐵砂	煤	鐵砂	石灰	鐵砂	煤	鐵砂	石灰	鐵砂	煤			
浦口	一七〇	二〇四	〇〇六	〇七〇	五五〇	一〇〇〇	二五〇〇	二二〇	九三五	二〇四〇	一五〇	一五四	三二七九
馬鞍山	一七〇	二〇四	〇〇六	〇七〇	四二〇	二五〇〇	二五〇〇	二二〇	七二四	二三四六	一五〇	一五四	三三六四
武昌	一七〇	二三八	〇〇六	〇七〇	五八〇	二三〇〇	二二〇〇	三〇〇	九八六	二九六四	一二六	一二〇	四二二〇
漢口	一七〇	二三八	〇〇六	〇七〇	五八〇	二三〇〇	二二〇〇	三〇〇	九八六	二九六四	一二六	一二〇	四二二〇

附註

* 詳見鐵砂價格表附表一
 ** 詳見煤價表附表二
 *** 用煤數量均按本計劃擬定數目

據表內所示，上海寶為我國最大之鋼鐵需要市場，漢口次之，青島、天津、南京等又次之。

綜合以上所述，在浦口設廠，其原料費用最省，且廠址隣近市場，製成品易於推銷，惟如於馬鞍山設廠，其地易施防禦之事，於戰事發生時可保安全，更兼有軍事上之便利，雖其原料費稍昂，然每噸不過數角，為數頗小，可不置論，故新鋼鐵廠之廠址，自以選擇馬鞍山為最適宜。

規模

據英國鋼鐵業公會報告，一九〇三年，英國三十家大鋼鐵公司，平均得淨利百分之二二；一九二一年，平均淨虧百分之二二。又美國鋼鐵業自一九二四年至一九二九年所得淨利，為百分之四九六至六八九。又日人在東三省經營之鞍山製鐵所，自民國八年開鍊後，因鐵砂含量鑄質過少，遭過意外打擊，迭經設法改良，至民國十五年產額

始達預定數量，至中日合辦之本溪湖鐵廠，創辦遠在前清末年，而其現在產額，僅約二百餘噸，於此可見經營鋼鐵事業之不易，雖斯業先進有時，尚不免於虧損；況在我國，鋼鐵事業興辦伊始，銷路尚未打開，又有外鐵之競爭，其辦理之困難，自在意料之中，故雖論者每謂規模較大之廠，設備齊全，組織嚴密，其製造成本可望減輕；然本會體察各方面情形，主張最初寧以每日產量百噸之廠，先行試辦，庶幾資金易於籌措，而於人力方面，亦有相當時間作充分之準備；俟新廠辦有成效後，再行擴充，則當有事半功倍之效也。

(一) 製品數量 根據上述理由，新鋼鐵廠之規模，暫定為每日一百噸，則每年可得鋼製品三萬四千噸，其種類，因鑑於鋼軌為建築鐵路之重要材料，圓鐵扁鋼為建築房屋等類必需之品，此處假定以半數製成鋼軌，半數製成商用鋼料，每年各得一萬七千噸。

次更研究市場上容納此類鋼料之能力，則視近五年主要鋼鑄品進口表：

近五年數種主要鋼鐵品進口數量價值及單價表

價值單位為銀元 數量單位為英噸 單價單位為每英噸價值銀之數

品名	地域	民國十七年			民國十八年			民國十九年			民國二十一年				
		單價	數量	價值	單價	數量	價值	單價	數量	價值	單價	數量	價值		
鋼條	中國本部	九〇七五	五三九九七	四八八八八七二	八七二八三	八〇九七	七〇九〇五五	一一三〇八四	九二四二七	一〇四五一〇四	一一一	一五〇〇五二六四	一一〇二二	一〇六七二三	一一九七九九五
	東三省	九一五六一	四一、二〇	三七七四〇九	一〇二二二	五九七〇	五九三二四〇	一一三〇六	一三九一一	一〇六〇一七〇	一一一	一三三三三三	一一一	九三三三	九〇三三三
	合計	九一〇六七	八五、〇八	八六六二九七	八七一九三	一三七九七	一三三三三三	一二七二九〇	一三三三三	一三三三三	一一一	一三三三三	一一一	一三三三三	一一一
鋼軌	中國本部	八四、四四〇	二七九九九	二六四三三	一〇、五八一	一七、一七	一八、〇〇	一一三三三	二〇、二七	二四、四三九	一一一	二六、六七一	一一一	二七、七二	二六、七五
	東三省	一〇〇、四五六	八五九九七	八六三三九	九、二二	三〇、〇九	一一、〇〇	一〇、四三三	一五、五七	一一一	一〇、四三三	一一一	一一一	一一一	一一一
	合計	八八九七九	一一三九五六	一一二七二	一九、七三四	四八、一四七	四、一五	一一一	一一一	一一一	一一一	一一一	一一一	一一一	一一一
鋼片板	中國本部	一一〇、八七	一三六九九	一三、三三五	一一七、七五六	三五、一九八	一四、四三三	一五、四七六	三六、七〇〇	一七、一七二	一一一	一七、一七二	一一一	一四、〇〇六	三四、五六〇
	東三省	一〇八、二五八	一九、五六五	二一、二八〇	一一〇、八九八	二一、一七	一一一	一四〇、五九五	一一一	一一一	一一一	一一一	一一一	一一一	一一一
	合計	一〇八、六三	五二、二六四	五七、四三三	一二八、六五四	五六、三三三	一一一	一五五、〇二五	一一一	一一一	一一一	一一一	一一一	一一一	一一一

附註：因折合率小數關係中國本部數字加東三省數字總合計數間有差一者

得知最近五年，鋼軌進口量每年平均約五萬噸，銅板鐵條等類平均在十七萬噸以上。如新銅鐵廠藉政府力量，能與各路合作，儘量供給其所需之鋼軌，並能以較廉之價格，供給市場鋼料，則此區之產量，想當易於推銷也。

(二) 所需資金 (甲) 設備費 每日產量百噸之銅鐵廠，包括鍊焦，化錢，製鋼，及一切附屬裝置，其設備費經本會切實估計，約需大洋六百三十萬元。(乙) 周轉費 須預存三個月經常費用，以充營業周轉之用。(丙) 預備費 因銅鐵事業關連之範圍過廣，必須另有準備資金，以備意外之需。前此漢冶萍公司之失敗，除因計畫不周及受時局影響外，資金缺乏，亦為其致命傷之一。故政府於開辦費用之外，應籌資金，充準備資金及研究改良設備費用。總計以上三項，產量百噸之銅鐵廠，約需資金一千萬元之譜。

馬鞍山鋼鐵廠計畫

第一建議 根據上文討論所得之結果，擬於馬鞍山建設每日產量百噸之鋼鐵廠一所，內設一九〇噸洗煤廠一三〇噸副產物鍊焦爐一二五噸煉鋼廠，及一〇〇噸軋鋼廠各一座，並連一切附屬設備；至所用原料，煤擬取給於中興煤鑛，鐵取給於當塗鐵鑛；其所需之費用，及成本與盈餘之預算，茲分項列左：

(子)設備費

一九〇噸洗煤廠全部	二〇〇,〇〇〇元
一三〇噸副產物鍊焦廠全部	六〇〇,〇〇〇元
一〇〇噸化鐵爐全部	二,〇〇〇,〇〇〇元
一二五噸煉鋼廠全部	一,二〇〇,〇〇〇元
一〇〇噸軋鋼廠全部	一,八〇〇,〇〇〇元
基地、房屋、試驗室、材料庫、修理廠及其他	五〇〇,〇〇〇元

共計

六三〇〇〇〇元

(五) 周轉費

預計常備原料三個月之庫壓存製品三個月，及臨時修理等

項，共需洋一百五十萬元(詳細見附註12)

寫出品成本

每噸出品成本，請閱馬鞍山鋼鐵廠出品成本預算表：

馬鞍山鋼鐵廠出品成本預算表

生鐵	原料		製鍊		費用		總計
	價	值	鍊	鍊	鍊	鍊	
鐵砂	七十四元						
焦炭	一八二元						
錳砂	一五〇元						
白石	一五四元						
薪工管理費		二七五元					
修理費		〇八〇元					
各項材料費		一二五元					
其他費用		一二〇元					
總計	三四三元						
鋼錠	原料		製鍊		費用		總計
	價	值	鍊	鍊	鍊	鍊	
生鐵	二七四元						
廢鋼	四二〇元						
鐵錳	〇二五元						
錳	一五〇元						
錳	〇二〇元						
白石	〇二五元						
砂	〇五〇元						
薪工	一二〇元						
各項材料費	三〇〇元						
其他費用	二七〇元						
總計	四二一元						
鋼條	原料		製鍊		費用		總計
	價	值	鍊	鍊	鍊	鍊	
鋼錠	五一四三元						
各項用煤	一一五〇元						
各項材料費	三〇〇元						
薪工	一二五〇元						
管理及修理費	四五〇元						
總計	七二一元						
鋼軌	原料		製鍊		費用		總計
	價	值	鍊	鍊	鍊	鍊	
鋼錠	五一四三元						
各項用煤	一一五〇元						
各項材料費	三〇〇元						
薪工	一二五〇元						
管理及修理費	四五〇元						
總計	七二一元						
附註	本表數字參閱馬鞍山鋼鐵廠製成品成本及淨利預算詳表及各附註						

至於焦炭，係擬購運中興煤，自行製煉，每噸用原煤一七噸，需洋十九元五角五分，因出售副產物，每噸焦炭可收回盈餘四元四角五分（附註2），故本計畫中焦炭每噸折實作價十五元一角。

(卯) 盈餘預算

本廠每年製造鋼軌鋼條各一萬七千噸，按照上海外鐵最近六年平均市價（附註9及10），鋼軌每噸可售洋一百三十三元七角四分，鋼條每噸（零六元二角四分）計算，全年收入製成品售價，計

鋼軌 (一七,〇〇〇噸/每噸) (三三三.七四元)

二二七,三五八〇元

鋼條 (一七,〇〇〇噸/每噸) (零六.二四元)

一八〇,六〇八〇元

共計四百〇七萬九千六百六十元

全廠支出方面計

鋼軌成本

一三五〇.三一〇元

鋼條成本

一二三九.八一〇元

營業雜費(總製品成本百分之五)

一二九.五四〇元

資產折舊費(全廠資產額百分之五)

三一五.〇〇〇元

共計三百零三萬四千六百六十元

以上收支相抵，每年可獲盈利一百零四萬五千元。至各項詳數，請閱馬鞍山鋼鐵廠鋼製品成本淨利預算詳表。

11

漢口鐵家鐵鋼鍊廠計畫

第二建議 本會擬利用漢口大河溝鍊廠現有之基礎，添設煉鋼設備，俾完成一新式之鋼鐵廠。此項計畫所需之經費，較前者可望較省。查大河溝鐵廠創辦於民國九年，有一百噸化鍊爐一座，自開鍊以來，迭經挫折，但至今尚能維持工作，其所鍊之生鐵，行銷全國，頗蒙贊許；惟因缺乏資本，所負債累頗重，大有岌岌不可終日之勢。該廠前曾聲請救濟，希望與官方合辦，因該廠為我國現在經營中惟一之鍊廠，政府如有餘力，寔應加以援助，故本計畫中擬由政府發行債券一百萬元，作為該廠全部資產之代價，交付該廠股東；此項債券本息，均由製鋼盈餘項下撥付，另由政府籌撥現金四百六十六萬元，充添加設備及周轉費用，惟該廠所製之生鐵，因向係供給翻砂廠需用，所含砂分未免過高，政府於接辦之前，應預先提出條件，須該廠將所製生鐵之砂分設法減低，始行接辦。茲將詳細

計畫列表：

(子) 新添設備

此鍊炉仍用該廠現有之炉，惟該炉因設置較久，效率稍遜，每日平均僅能出鍊八十噸，故新添之設備，亦以每日出產八十噸為計算基礎，現擬新設：一。噸洗煤廠，二。噸副產物鍊焦炉，三。噸鍊鋼廠，八。噸乳鋼廠各一所，并連一切附屬設備，至所用原料，則取給於大河溝或萍鄉，鍊砂取給於魯鼻山。

(丑) 經費

(甲) 建設費

- 一。六〇噸洗煤廠全部 一六〇〇〇元
- 二。噸鍊焦廠連副產物工廠全部 五〇〇〇元
- 三。噸鍊鋼廠全部 一〇〇〇〇元
- 四。噸乳鋼廠全部 一五〇〇〇元

基地房屋試驗室材料庫及修理廠(切)

400,000元

共計

3,560,000元

(乙) 收買費

收買天河溝鍊鐵廠全部資產

1,000,000元

(丙) 周轉費

預計常備原料三個月，壓存製成品三個月及臨時等費

共需洋一百三十萬元(詳細請閱附註12)

以上三款共需洋五百六十六萬元，內天河溝鍊鐵廠收買費，擬以債券

一百萬元抵充(此項債券，年息五厘，最初五年專付利息，本金自

第六年起分五年攤還，由每年五厘折舊項下撥付)

(寅) 製品成本

每噸出品成本，請閱漢家磯鋼鍊鐵廠出品成本預算表。

漢口漢家磯鋼鍊鐵廠出品成本預算表

附註	本成軌鋼		本成條鋼		本成錠鋼		本成鐵生	
	原料	鍊鍊	原料	鍊鍊	原料	鍊鍊	原料	鍊鍊
本表數字請參閱漢口漢家磯鋼鍊鐵廠鋼製品成本及淨利預算詳表及各附註	鋼	鍊鍊	鋼	鍊鍊	生鐵	鍊鍊	鐵砂	鍊鍊
	價	費	價	費	價	費	價	費
	602.6元	280.0元	602.6元	215.0元	345.1元	482.1元	986.2元	433.4元
	882.6元		817.6元		827.2元		1419.6元	
	總計		總計		總計		總計	

至於焦炭係採購運大河溝或萍鄉烟煤，自行製鍊，每噸焦炭用原煤一噸，大河溝煤每噸三元（附註一）必需煤價二元四角七分，因出售副產物每噸焦炭可收回盈餘四元七角（附註二），故本計畫中焦炭每噸折實作價二〇元。

(2) 盈餘預算

本廠每年製造鋼軌一萬六千噸，鋼條一萬噸，其售價亦按上海外鐵最近六年平均市價計算全年收入製成品售價，計

鋼軌 (噸) 六〇〇〇 (噸每)

二二,三九八.〇元

鋼條 (噸) 一〇〇〇 (噸每)

六,〇六二.〇元

共計三百萬二千四百元

全廠支出方面，計

鋼軌成本

一五,〇二一.〇元

鋼條成本

八,七六〇.〇元

營業雜費(總製成成本百分之五)

二二四六。元

資產折舊費(全廠資產百分之五)

二六〇〇。元

債券利息

五〇〇〇。元

共計二百六十一萬九千二百元

以上收支相抵每年可得盈利五十八萬三千零二元。至各項詳數，請閱漢口鐵家機鋼鍊廠鋼製品成本及淨利預算詳表。

結論

綜合以上所述：

(甲)新鋼鍊廠所需之資金。馬鞍山為七百餘萬元，鐵家機為五百八十六

萬元。惟後者內有債券一百萬元，定際僅須支出現金四百八十六萬元。

較馬鞍山所需資金可少二百九十四萬元。

(乙)製品數量。馬鞍山年製鋼軌鋼條一萬七千噸，鐵家機年製鋼軌

一萬六千噸鋼條一萬噸，較馬鞍山產量少一千噸。

而盈利為鞍山每年預計可獲淨利。四五〇〇元，按所投資金之年息計算為一分三厘三元，該廠每年可獲淨利五八三〇元，按所投資金之年息計算為一分二厘，故前者獲利稍厚。

倘政府能廣籌資金，自以在馬鞍山設置新鋼鐵廠為佳，倘因庫帑支絀，則利用現有之大河溝鐵廠，作為國營鋼鐵業之基礎，亦一簡捷之辦法也。

鐵砂價格表 附表一

擬設廠址	來源	在鑛總成本		到廠運費		本廠總成本	鑛商營業及盈餘	鋼廠擬購價格
		輕便路	水路	輕便路	水路			
浦口當塗*	馬鞍山當塗*	武昌象鼻山	漢口象鼻山	距離 運膏裝卸 距離 運膏裝卸 計	輕便路 水路	本廠總成本	鑛商營業及盈餘	鋼廠擬購價格
一八七元	一八七元	一八七元	一八七元	公里 元 元 公里 元 元 元	元 元 元 元 元	元 元 元	元 元 元	元 元 元
四三二元	二九六元	四七七元	四七七元					
一〇八元	一三四元	一〇三元	一〇三元					
五五〇元	四二〇元	五八〇元	五八〇元					

註

附

一、鐵砂皆當塗北區所產
 * 山土產費福利及資興兩公司之平均數
 ○ 八七元各項事務費
 ○ 四〇元鑛捐
 ○ 四〇元營業部項
 ○ 一〇共一八七元

煤價表 附表二

擬設廠址	來源	到廠運費			本廠到	商營及盈利	鋼廠擬購價格
		鐵路	水路	共計			
浦口	： 煤礦	五二六 四三九 一三〇 〇七	五〇 一五〇 在內	二四七 元	七五三 元	一三七 元	一〇〇〇 元
馬鞍山	中興	五二六 四三九 一三〇 〇七	五〇 一五〇 在內	三九七 元	九二二 元	一三七 元	一一五〇 元
武昌	萍鄉煤礦	四九九 四五九 〇三〇		四八九 元	一〇七一 元	一三五 元	一三〇〇 元
漢口	六河溝煤礦	五二六 七三〇 五三三 〇五八		五九一 元	一一〇七 元	一九三 元	一三〇〇 元

附註

- (一) 中興煤由津浦路通浦口每噸每公里運費五厘連裝卸五八三厘
- (二) 萍鄉煤由湘鄂路運武昌每噸每公里運費九二〇厘連裝卸九八〇厘
- (三) 六河溝煤由平漢路運漢口每噸每公里運費七四〇厘連裝卸八二二厘此乃以幹線七二〇公里平均計算餘一八公里之運費已算入在鑽成本內

65
036407