

南開大學中國社會史研究中心資料叢刊

近代中國實業志
21

鳳凰出版社

南開大學中國社會史研究中心資料叢刊

近代中國實業志

21



鳳凰出版社

第二十一冊

中國實業志 全國實業調查報告之五 山西省

(四)

實業部國際貿易局 編

民國二十六年

：一

全國實業調查報告之五 山西省

中國實業志
(四)

實業部國際貿易局 編

民國二十六年

第七章 建築工業

一 洋灰業

一 概說

洋灰爲一切建築之基礎，與鋼鐵有同樣之重要。晉省自實行十年建設計劃後，對於築路及一切建築上，在在需用洋灰，有增無已，而華北製造洋灰之廠，僅啓新一家，出品運來山西省境，價格奇昂，至不經濟，於是於民國二十二年六月，晉省派員赴日本及國內各大洋灰廠中參觀，籌設西北洋灰廠，至民國二十三年六月成立，資本五十萬元，勘定陽曲縣西銘村爲廠址，訂購建築材料，招包承築，八月初旬，開始興工，同時訂購機器，及民國二十四年二月，廠房興築完竣，機器亦先移到廠，裝置就緒，越二月正式開工，其所產洋灰，屢經省內外化學專家試驗，皆謂品質甚佳。

二 現況

西北洋灰
廠之建築
物

西北洋灰廠備資本五十萬元。於民國二十三年六月開設於陽曲縣西銘村後，現有廠基一百五十三畝

西北洋灰
廠成立之
緣起

建成廠房二百九十七幢。內分原料粗碎室、粘土乾燥室、粉碎原料室、粉末原料貯藏槽室、燒窯添入室、迴轉前部冷却室、石炭乾燥室、石炭粉碎室、洋灰粉碎室、洋灰貯藏槽室、洋灰包裝室、燒塊貯藏室、配電室、機械室、鐵木工室、大庫房、炭棚、化驗室、物理試驗室、蒸溜水及煤氣室、事務部辦公室、工務部辦公室、會議室、成品標本陳列室、消費合作社、大飯廳、浴室、職員宿舍、工人宿舍、傳達室、接待室等。又建大烟筒、水塔、大蓄水池各一座。估值十六萬二千三百元。廠內機器，可分主要機器、附屬機器、修理機器、及原動力機械等四大類。茲將各類機器名稱座數臚列於左：

機 器

主要機器		附屬機器		修理機件機器		原動力機械	
名稱	座數	名稱	座數或件數	名稱	座數	名稱	座數
洋灰燒成迴轉窯	一	昇降式運搬機	五	車床	三	十五匹馬力柴油引擎	一
二支輪型二室迴轉磨	三	迴轉窯送風機	一	刨床	一	二匹馬力至三〇〇匹馬力誘導馬達	二六
迴轉粘土乾燥機	一	複式絞輪石炭添送機	一	洗床	二	變壓器	二
外火式迴轉石炭乾燥機	一	混合式絞輪原料添送機	一	插床	一	配電盤	二套
燒塊迴轉冷却器	一	洋灰原料投入管	一	鑽床	二		
投入口石炭迴轉粗碎機	一	石炭送風管及風嘴	一	砂輪機	一		
搏子錘擊二次粗碎機	一	洋灰選別用迴轉篩	一				
搏子雙滾粘土粗碎機	一	迴轉式洋灰裝袋機	六				

職工

空氣選粉機	二	紋輪	二四組						
自動添送機	四	週轉數調整機	二						
昇降運搬機	一四								
支轉動滾子帶運搬機	一								
齒輪減速機	三								

以上各種機器，皆係日本辛島組鐵工所出品，值二十一萬八千四百三十二元，其原動力乃用西北電氣廠之電力。廠中職員，現有三十三人，其中正副廠長各一名，主任二名，股長、技士、工務員、事務員、辦事員共二十九名，薪水以月計，月需薪金一千三百餘元。工人分工長、正工、副工、工徒小工等五種，現有工長八名，正工十五名，副工二十二名，工徒五十三名，小工一百零五名，共一百八十一名。工資以日計，每人月得六元至六十元不等，全廠工薪按月一千八百餘元。於燒窯期間，並無星期例假，每日工作以八小時為準，分晝夜班更迭接替。

三一 原料

原料種類
及用量

西北洋灰廠所需原料，為青石、坭子、砂石、鐵鑛苗、石膏、石炭等六種，均產於陽曲縣西銘村附近之西山，由包商承攬採運送廠。據該廠報告，每日出灰五百桶，每桶之需要原料則青石二百十公斤，

第六編 工業 第七章 建築工業

五八九(己)

砂子四十二公斤，坩子二十九公斤，鐵鑛三公斤，石膏六公斤。自民國二十四年四月開工迄今，約八個月，計二百餘日，需用青石約一萬六千八百噸，每噸價一元，值一萬六千八百元，砂石約三千三百六十八噸，每噸價一元一角，值三千六百九十六元；坩子約二千三百二十噸，每噸價一元二角，值二千七百八十四元，鐵鑛苗約二百四十噸，每噸價五元四角，值一千二百九十六元；石膏約四百八十噸，每噸價六元三角，值三千零二十四元，石炭約四千一百八十噸，每噸價四元五角，值一萬八千八百十元。據上述，則該廠八個月中所用原料總值為四萬六千四百十元。

四 生產

洋灰之製造，有乾法濕法之分。西北洋灰廠以原料性質之關係，用乾製法。其製造程序，可分準備工程，配料工程，煉灰工程，磨粉工程，裝粉工程等五種。

準備工程

一、準備工程 製造洋灰，原料必須預先準備，始可入機配合，以供煉灰。

青石等石類：由礦場運來時，大小不一，第一步運到原料粗碎間之粗碎機旁，經揀石床上徐徐落入粗碎機內，該機得動力之轉動，鼓動石鏈，青石等受石鏈之撞擊，變為碎石，大小約一二寸，再由鍊斗升降機運入石倉內儲存，以備迴轉磨之用。

粘土：由山中運到廠中，經粘土粗碎機及粘土乾燥機，成爲絕細之粉末，貯入粘土倉儲存，以備迴

轉磨之應用。

石膏：先用鎚擊碎，然後入齒形軋碎機壓碎，再行運至熟土磨之鍊斗機，而入石倉膏以備用。

煤粉：燒窯用煤之準備適宜與否，對於窯廠工作火窯內部及熟土之品質，具有莫大之關係，先將大塊煤經過石炭迴轉粗碎機而入煤倉，再用機推進外火式迴轉石炭乾燥機，以成乾燥之煤粉，貯於煤粉倉備用。

配料工程

二、配料工程 原料準備工程既畢，即行配料工作，將幾種原料按某種之比例，入二支輪型二室迴轉磨中以配合，當迴轉磨用動力轉動時，所有石倉中之碎石，徐徐落於該磨碎石供給檯上，粘土粉由粘土倉中經自動添送機送入磨口，二者同時入磨中徐徐混合，並受磨內鋼彈撞擊，研細而成極細之原料粉，繼經空氣選粉機得純潔之原料粉，再經化驗室取該粉化驗合格後，始準備入窯燒灰。

煉灰工程

三、煉灰工程 原料粉既經化驗合格後，即由原料添送機等，源源輸入洋灰燒成迴轉窯進行燒煉，同時窯下之送風機用送風管及風嘴，將煤粉吹進窯內，着火燃燒，蒸發原料中之水份，以化其品質。原料粉受窯旋轉作用，徐徐集於窯內火位，遇高溫度，經最後之燒煉，而成熟土。燒窯匠在燒火檯上以藍色玻璃鏡視察窯內火色以節制煤粉之多寡或加減窯內之氣壓溫度速度等，以適應煉造熟土工程之完善。熟土煉成後，由窯部轉入迴轉冷却器中冷却，再入震送機，鍊斗升降機，經自動記錄磅，而入燒塊貯藏室。

磨粉工程

四、磨粉工程：熟土貯藏相當時期，用鐵車運入鍊斗升降機而達熟土供給檯，將熟土源源輸送磨中，同時將石膏倉中之石膏，輸入磨中，與熟土相混合，受鋼彈之撞擊，遂成粉末，再經洋灰選別迴轉篩即成洋灰。

裝粉工程

五、裝粉工程：洋灰告成後，便經迴轉式洋灰裝袋機裝桶，每桶一百七十公斤。
西北洋灰廠所出之洋灰，商標為獅頭牌，每日可出五百桶，民國二十四年開工二百餘日，計產八萬桶，每桶市價六元，總值三十二萬元。

五 銷路與交易

產量及價值

西北洋灰廠出品，現主銷山西綏遠陝西河南四省，專供建築鐵路之用，一年以來，銷於西安鄭州洛陽等處，為數極多，銷售方法，有直接辦理者。亦有委託代銷處經售者，至於洋灰稅捐，現時為統稅一項，每桶收納一元二角。

二 磚瓦業

一 概說

磚瓦爲建築上之必需品，在晉省中製造，於秦漢以前，已稱繁盛，惟晉民守舊，世世相傳，迄今仍沿用土窯，利用新式輪窯及機器以製磚者，僅太原市西北窯廠一家而已，現查晉省土窯之分佈，隨地域之不同，各有盛衰，晉南河東道屬，原爲晉省富庶區域，居民房屋，大部瓦頂磚壁，晉北大同附近，久爲晉邊通商要地，晉中太原一帶，乃係省會人聚之處，簷牙櫛毗，皆爲瓦房磚樓，故土窯事業，於此爲盛，晉西及晉東南沿黃河各縣，居室住屋，雖半數用瓦用磚，但連年受天災影響，斷垣頽壁，無資修建，土窯營業，殊覺蕭條不振，至若晉東，山多地少，除城市中建屋用磚外，普通平民，多數掘穴相處，土窯之製磚製瓦，用數較少，近二十年來，正太鐵路沿線諸地，瓦房稍見增加，磚窯座數，漸有見增之動態，現晉省一百零五縣中，有土窯之縣凡八十九，土窯共三百六十一家。

二 現狀

西北窯廠、於民國二十二年九月由西北實業公司設立，廠址在太原市北城門外，廠基面積一百六十畝，上建窯房十一幢，至民國二十三年十月落成，同時添備混練機三架，價值一萬五千元，由大連購來，鋼碾機三架，其一乃太原西北鑄造廠出品，價二千一百元，其二係唐山啓新機器廠出品，價七千元，碎石機一架，係栗本鐵工廠出品，價三千元，旋轉洗床一架，育才煉鋼機器廠出品，價一千七百五十元，此外車床二架，小鑽床一架，牛頭刨床一架，則爲太原壬申製造廠出品，價共一千八百四十五元，

全廠動力，採用馬達三架，馬力計一百三十一匹，亦先後裝置完竣，至民國二十四年，開始製造砂磚坭磚，自製造以來，出品尚佳，得受社會歡迎，最近西北實業公司指定該廠資本十三萬元，其中固定資金八萬元，流動資金五萬元，廠內僱用職員三十二名，月薪約需七百二十元，男工四百五十名，藝徒一百名，除藝徒由鄉間招收錄用外，其若男工，皆羅致本省各工廠較有技術經驗者，故工薪較厚，按成品之數量以計算。

晉省土窯共三百六十一家，分佈於八十九縣中，以每縣所有之窯數論，則潞城獨多，計有十五家，大同次之，計有十三家，猗氏更次之，計有十一家，若陽曲、晉城、長子、屯留、壺關、洪洞、臨晉、安邑、垣曲、隰縣、渾源、朔縣、忻縣、崞縣等十四縣，各有七家，祁縣、陽城、武鄉、孟縣、浮山、應縣等六縣，各有六家，交城、汾陽、襄垣、萬泉、芮城、左雲、代縣等七縣，各有五家，新絳、清源、孝義、臨縣、沁源、臨汾、襄陵、曲沃、翼城、解縣、平陸、汾西、蒲縣等十三縣，各有四家，嵐縣、離石、長治、和順、吉縣、永濟、夏縣、聞喜、河津、稷山、天鎮、寧武、五寨、河曲等十四縣，各有三家，其如榆次、興縣、介休、黎城、平順、陵川、遼縣、榆社、昔陽、汾城、安澤、鄉寧、虞鄉、榮河、絳縣、靈邱、平魯、神池、保德等縣各二家，文水、岢嵐、石樓、方山、中陽、沁水、沁縣、霍縣、趙城、大甯、永和、靜樂、等各一家，以每縣土窯資本論，現時每家窯戶之資本，榆次縣之二家獨厚，各備一千五百元至二千元，大同縣土窯次之，多者千餘元，少者三四百元，若新絳、清源、交城、

汾陽、屯留、襄垣、沁源、孟縣、臨汾、襄陵、洪洞、浮山、曲沃、翼城、吉縣、臨晉、榮河、萬泉、猗氏、解縣、平陸、芮城、河津、稷山、絳縣、趙城、左雲、神池、忻縣、崞縣等地，其普通資本各二三百元之譜，至於晉城、祁縣、興縣、臨縣、離石、方山、潞城、壺關、陽城、和順、武鄉、安澤、蒲縣、渾源、保德、河曲諸縣，因製磚原料，隨地採鑿，不需資購買，故土窯所備資本，多者五六十元，少者僅數元而已。

晉省土窯設備，殊屬簡單，普通備燒窯一座或二座，窯場一方，窯房二三間，利用泥草築成，附近掘水井一口，此外更置推土車、籠子、鍬鏟、耙、桶、瓦模、磚模、及牲口等，需資不巨，故土窯大都獨資開設，工人分常工與臨時工兩種，常工由窯主常年僱用，膳宿窯主供給，任排窯看火等工作，月薪六元至八元，臨時工由窯主在開窯製磚時臨時僱用，膳宿或由窯主供給，或由工人自備，隨地隨窯而異，其工作為製磚製瓦煉泥運磚等，工資或以時期計，或以出品數量計，在工作期內，約月得工資五元至七元。窯場一切事務，皆由窯主自行經理，開燒時期之長短，視磚瓦去路而定，若陽曲、榆次、新絳等縣土窯，每年開燒八個月，潞城、壺關、和順等縣，每年開燒三個月，出貨推春秋兩季中為旺。

於后：
晉省土窯之集中地點，在城區附近占多數，在繁盛村鎮者次之，茲將晉省磚瓦窯業分佈情形，列表

晉省磚瓦窯業分佈表

第六編 工業 第七章 建築工業

五九五(己)

中國實業誌(山西省)

五九六(己)

縣名家數	資	本	工人	年用原料成本	年產額			磚瓦審集中地點
					磚(百個)	瓦(百個)	產值	
太原市	一	一三〇,〇〇〇	五五〇	二一〇,〇〇〇			五七八,四〇〇	省城北門外
陽曲	七	三五〇	一四三	未詳	二四,〇〇〇	八,〇〇〇	一二,五八〇	享堂村
晉城	七	七一	二九		八,一〇二	一,四五九	一,九〇六	後圪塔村、道頭村
新絳	四	五七〇	三四	三二〇	七,四〇〇	六,三〇〇	六,〇七七	三林鎮、侯莊、段家莊、寨裏村
榆次	二	三,五〇〇	一八	五〇〇	一一,〇〇〇	九,〇〇〇	七,三〇〇	北門外
祁縣	六	三六五	二五	三三二	五,〇〇〇	一五六	二,六三六	西關、常家堡、祁城縣、古縣村、谷戀村
清源	四	七〇〇	一〇	三二九	二,六〇〇	八〇〇	一,二〇〇	西范莊、城南三、西谷村、南社村
交城	五	一,一五〇	三九	一,一八〇	六,五七〇	一,八四〇	四,〇一〇	育村、安定村坡底村、王村、段村
文水	一	六〇〇	六	二八三	六,二五〇	三,三二〇	一,七四〇	縣城東北
崑崙	一	五〇	四	三六〇	一,〇〇〇	五〇〇	五〇〇	北堡外
嵐縣	三	三七〇	一四	一一五	二,〇〇〇	六,五〇〇	三,一五〇	崖坪、小岔溝、玉皇廟坪
興縣	二	七〇	一〇	七三〇	四,五〇〇	四,五〇〇	三,一五〇	福盛溝、楊玉春溝
汾陽	五	一,一〇〇	二三	四,六二四	一七,〇八〇	一〇,五五〇	八,四八九	城區附近
介休	二	六〇〇	一二	九〇〇	一五,〇〇〇		五,〇〇〇	縣城附近
孝義	四	四五〇	一七	七〇六	九,二〇〇	七,二〇〇	四,二〇〇	西莊、趙家莊、梁家莊

第六編 工業 第七章 建築工業

五九七(己)

陽城	平順	壺關	黎城	潞城	襄垣	屯留	長子	長治	中陽	方山	離石	石樓	臨縣
六	二	七	二	一五	五	七	七	三	一	一	三	一	四
三一	一二〇	四三	一三〇	二一五	九〇〇	一、四〇〇	一、二二〇	一八〇	二〇〇	四〇	七〇	一〇〇	九五
一五	九	二五	一二	四三	三五	四七	三六	三三	五	六	九	五	九
	一一〇		五七四	一四四		三八二	四六五	三九六			八九	一五〇	
八、〇七九	七〇〇	四、七八〇	三、四〇〇	五、〇二五	四、九〇〇	一〇、四二〇	八、〇九〇	四、六二〇	一、〇〇〇	一、〇〇〇	三三〇	二、〇〇〇	八八〇
六、六一六	七〇〇	二四一	一、八〇〇	四、六九一	四、五〇〇	一〇、四二〇	八、三四〇	一、九八〇	一、一〇〇	一、〇〇〇	一二五	三、〇〇〇	四三〇
一一、九八七	六一五	七三九	一、三八〇	三、三二〇	二、三二八	五、一二〇	二、七六八	一、三三三	九四〇	六〇〇	一三五	三、五〇〇	七〇四
頭城後、水村、 頭村、上淇河村、 義村、西城村	南坡、井挖羅臘	北關、南河、元則村、 四家池、馬駒村、 集店村、山后村	五洋溝、東水草河	神頭村、漫流嶺合室 鎮、黃碾鎮中村等	南關、堯城微子鎮、 隆村、虎亭鎮、下良鎮	東關、南返頭村、常 宋渡村、東李高村、 東河北村、平望村、	城北關廟、西旺村、 酒村、高家窪村、陶 唐村前小郭村、谷村	城西南	南門外	東門外	東城外、南關楊家溝	北門外	北門外

汾城	浮山	洪洞	襄陵	臨汾	孟縣	昔陽	武鄉	沁源	沁縣	榆社	和順	遼縣	沁水	陵川	
二	六	七	四	四	六	二	六	四	一	二	三	二	一	二	
八〇	六九〇	一、九一〇	六八〇	八一〇	九〇〇	七〇	二六〇	八五〇	六〇	二七〇	二三	一一〇	五〇	一、〇一〇	
一一	四九	七二	三三	二六	二三	九	一六	二九	三	七	七	一二	三	一〇	
	一七〇		二、〇二一	四一〇	八一〇	四五	六〇七				七七	八一三	一〇	二八五	
一、〇五〇	一、〇五〇	二一、六八〇	一四、三一〇	九、二〇〇	二、三九二	四、一〇〇	七〇一	四、九五〇	四〇〇	一、三九一	一九五	二、二〇〇	一、〇〇〇	二、六二〇	
四二〇	一、〇五〇	一〇、四九〇	七、一〇〇		一、八二五	一、八〇〇	一、九〇二	一、〇九〇	九一三	六三一	九二	一、四〇〇	一、八〇〇	一、六二〇	
六八〇	一、〇五〇	一三、三八八	六、一九五	二、八三二	一、一一二	一、二一〇	八九〇	二、三一八	三四〇	六六三	九六	一、一六〇	九四〇	一、三八〇	
五里墩、北青腴	水鎮、前交里村、中角河村、縣城南門外	北王村、北李村、響鎮、蘇堡鎮、辛北村	城東村、前坡底村、楊曲鎮、萬安鎮、曲亭	齊村、黃崖村、南辛店、上廟村	北門外	香河村、宋村、袁池鎮、西小坪、西烟鎮、芝角村	西河灘、紅渠溝	西寨底、東村、邵渠村、洪水鎮、韓壁村、西堡村	縣城附近	縣城東	東門外、城西北河村	東城壕、漢橋溝	西關、谷駝溝	東關	佳祥村、平城鎮