

民國史料叢刊

續編
0605



國家出版基金項目
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

孫燕京 張研 主編

經濟·工業

中國實業誌（山東省）（六）

大象出版社

民國史料叢刊

續編
0605

孫燕京 張研 主編

經濟 · 工業

中國實業誌（山東省）（六）

中國實業誌（山東省）（六）

第三節 自來水業

一 沿革

德人經營
時代

山東境內唯青島有自來水廠，當清光緒二十三年德人租借青島時，即籌畫及此，翌年遂開海泊河水源，越三年告成，每日送水四百噸於觀象山貯水池，開始營業。清光緒三十一年，德人於海泊河畔，另鑿新井，並開水源地於李村，築山東池以貯水，於是水量大增，民國三年，歐戰開始，日攻青島，李村水源地被德人炸燬，其後日人經營恢復，繼又開闢白沙河水源，民十一年，我國收回青島後，對於水廠水源，繼續擴充。

二 資產

國人收回
自辦

青島自來水廠，初為德人開創，繼為日人所佔有，現歸青島市工務局辦理。在民國十一年我國向日本收回時，其水道之代價及各種設備之總值，日人要求為四、〇七一、八五二元，除德管時代所置資產估價一、四〇一、二九二元外，日本添置價值為二、六七〇、五六〇元，當時我國，允以百分之六二·五折合償還約為一、六六九、一〇〇元，迨我國接收後加以擴充，現在資產額已達四

、三一二、二二二元之多，其升水設備約占一〇二、四九一元，送水管占一、七五四、一五九元，貯水池占三三七、〇二五元，配水管占一、〇一七、四三七元，房屋占一三六、七八八元，其他約占四五、三二〇元。

三 設備

現該廠水源地有三：（一）海泊水源地，該地在東鎮北，居海泊河下流，地勢卑窪，河源在浮山北麓，全河長六公里，因河道甚短，沙層亦薄，故潛流不富。（二）李村水源地，該地在閭家山北，李村張村二河合流處，地勢開闊，沙層較厚，上流李村河身長十三公里，張村河長十八公里，均發源於勞山西麓，大雨之後，潛流立漲。（三）白沙河水源地，該地在白沙河下流仙家寨附近，上流河身長二十八公里，發源勞頂，全年河面有八九個月不斷浮水，有補於潛流甚大，以上三水源地各鑿有水井，海泊河計鑿十三口，李村五十一口，白沙河四十七口，共一百一十一口中，分有鐵管井、銅管井、磚井、鐵筋洋灰井四種，而井之構造，因以不同，分述如下：

甲 鐵管井……井管爲鐵製，徑約十六吋，深約三十三呎，下端六呎處，周圍鑿有圓孔，其外有粗石子包圍，厚一呎，再外用細石子包圍，厚十吋，井中插六吋內徑吸水管，上端與總吸水管連絡，是種鐵管井現計二十三口。

水源

水井

乙 銅管井……內徑六吋，內外包以錫皮，自底向上二十吋爲銅管，自此向上十呎帶長方孔之銅管，稱爲濾管，地水卽由此浸漬而入，再上爲嚴密銅管，其頂安裝鑄鐵井頂，全井深約四十呎，井頂有六吋管口橫出與吸水幹管連接，井水上升經此幹管而入集合井，是種銅管井現共六十九口。

丙 磚井……內徑八呎半無底，地水卽由下上湧，其中設六吋徑吸水管，是種磚井現計十四口。

丁 鐵筋灰井……下端內徑與磚井同，向上縮小內徑爲七呎，其中亦有六吋徑吸水管，是種水井現計五口，其出水最清潔者，厥爲銅管井與鐵管井，其水量最富者則爲磚井與洋灰井，其成本亦較輕，水井之外各水源地更築有集合井，此井本身無水，爲便利升水機之吸取，乃使各井之水，先匯合於此，井底及四週均用一尺半厚之三合土砌成，上建井室，現李村及白沙河東西兩廠各設一口，海泊河設有二口，一曰東集合井，一曰南集合井，南集合井則以該井以南之水井歸之，東集合井則以該井以東及北面之水井歸之，而兩集合井通以水管，以平衡水位，凡集合井中各裝以吸水管，海泊河管長一、一九七·二公尺，水門計十八個，李村管長五、五七五·七公尺，水門八十三個，白沙河管長七、七六公尺，水門共二十三個，合計吸水管七、五四八·九公尺，水門一百二十四，升水之設備，在德人管理時代，則用火油引擎及雙衝動筒式升水機，日人時代，漸改

吸水管

集合井

升水機

用電力，自青島市工務局接辦後，幾經改良，各水源地如李村白沙河東西兩廠，一部份沿用柴油引擎及汽機外，大半採用電力轉動升水機，據該廠報告，升水機共十八台，用柴油機轉動者一台，用汽機轉動者六台，其餘十一台用電力發動，而每小時送水能力為一、七三二噸，茲附表於後：

水源地名	升水機數目	式樣	轉動機關	每小時送水能力（噸）
海泊河水源地	四	二五馬力雙衝動式二臺 一五馬力雙衝動式二臺	電機	一一二
李村水源地	五	七五馬力雙衝動式二臺 一五〇馬力二輪離心式三臺	汽機	六七〇
白沙河水源地東廠	八	七五雙衝動筒式四臺 八五馬力旋輪離心式四臺	汽機	八〇〇
白沙河水源地西廠	一	一二〇馬力三衝動筒式一臺	柴油機	一五〇
總計	一八			一、七三二

四 水質

青島自來水，對於進水澄清過濾殺菌壓送諸手續，與江浙相若，惟水井所出天然水之成分，較江浙為良，青島土質，地下沙層較厚，水層之水，透過沙層，有自然清潔之功效，色味均無，有機物浮游物微菌成分不大，石卵沙粒均為花崗石料，石灰成分不多，故水之硬度亦小，綠素較重，關係自然地質，非由污濁所致，故各水源地供水，常省去澄清過濾等工作，茲將歷年化驗水

質平均數列表如左：

年 份	溫 度	味	色	泥 濁 度	固 體 物	浮 游 物	阿 母 尼 亞	養 氣 消 費 量	硬 度	酸 性	線 索	微 菌 數
民國四年		石油味	無				微現					
民國五年		無	無		一六・三	微量	微現	一・四二〇	六五・〇〇		六四・六三	
民國六年		無	無		二〇・三	無	微現	〇・九七〇	八四・〇七		七・〇〇	
民國七年		無	無		二八・〇〇	無	微現	〇・九七〇	四四・四〇		六三・五〇	一四・〇
民國八年		無	微黃色		二〇・九	無	微現	〇・九七〇	二九・七		五八・九五	二二・〇
民國十三年		無	無	一五・〇〇	一六・八・〇	微量	微現	一・四七	七・〇五	一四・九	七・三九	一四三・〇
民國十四年		無	無	二〇・〇〇	二五・三〇	微量		〇・八七	六・〇〇	一六・五一	七四・七六	一六九・〇
民國十五年	一七・五五	無	無	四・五〇	一四・八・五〇	七・二〇	微現	一・四〇	五・四〇	三六・七〇		一六九・〇
民國十六年	一六・〇〇	無	無	四・〇〇	二〇・〇〇	四・〇〇	微現	〇・九〇	四五・〇〇	三九・〇〇	四四・〇〇	一六・〇
民國十七年	一六・〇〇	無	無	四・〇〇	一六・四・〇〇	二七・九〇	〇・〇四	〇・五〇	三〇・二九	二九・五四	四五・七五	一〇八・〇
民國十八年	一六・〇〇	無	無	五・〇〇	二五・〇〇	二二・〇〇	〇・〇四	〇・五〇	三三・一〇	二二・五〇	五三・一〇	八三・〇
民國十九年	一五・二一	無	無	五・〇〇	二五・三	三三・一七	〇・〇七	〇・七〇	二七・四二	二五・五九	五四・六七	六三・〇
民國二十年	一三・八〇	無	無	五・〇〇	二四・〇〇	八・二〇	〇・〇七	〇・九五	三三・〇〇	一八・五八	五〇・〇〇	四八・四
民國二十一年	一三・〇〇	無	無	五・〇〇	二〇・一五	八・三六	微現	〇・九〇	三三・八四	三二・六〇	四四・一〇	六四・三

中國實業誌（山東省）

七八四（辛）

至於各水源地每年實際所出水量，以三年來之按月統計列舉如下：

年 份	月 份											
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二
民國十一年	李村 一七、七〇	二八、八〇	六九、〇〇	一八、三〇	二六、七〇	一九、六七	二〇、六〇	二〇、五五	一九、八七	三九、三五	四八、八九	一七、〇〇
白沙河	一七、七〇	二八、八〇	六九、〇〇	一八、三〇	二六、七〇	一九、六七	二〇、六〇	二〇、五五	一九、八七	三九、三五	四八、八九	一七、〇〇
李村	一六、七五	二四、〇〇	一九、五〇	一九、二〇	二二、五〇	二四、七〇	二四、〇〇	二六、三〇	二四、〇〇	二二、〇〇	二八、〇〇	三六、〇〇
海泊河	二六、七〇	一一、二〇	一三、〇〇	三、七五	六、八〇	三九、七〇	四五、〇五	五二、七五	一五、九〇	四八、四〇	四九、六〇	二八、五〇
合計	一七、一四〇	三〇、四、五〇	三七、八四〇	六八、九、一五	四六、六〇	四四、八、〇〇	四九、四、九八	四九、四、六四	四四、三、九六	四四、〇、六〇	四六、〇、九五	四六、〇、八〇
民國十年	白沙河	一七、七〇	二四、五〇	一九、一四	一九、九〇	二〇、七五	一八、六六	一九、〇九	二六、八八	二七、九〇	二〇、三〇	二六、三〇
李村	二四、〇〇	二六、五〇	一九、五〇	一八、八〇	二一、九〇	二四、四〇	二九、三〇	二八、九七	二六、〇〇	二二、九〇	二二、一四	二〇、六〇
海泊河	二八、四〇	二六、〇九	二八、五九	二七、六四	二二、八二	五、八七	五七、三六	六六、三〇	五四、八八	五八、八六	五五、六九	五三、〇三
合計	四四、四〇	三七、四、二八	四四、〇、九四	四〇、六、四二	四八、八、八八	四四、四、九七	四八、八、四九	五二、六七	四九、二、八八	四九、一、九六	四六、三、二二	四四、七、二三
民國十一年	白沙河	一七、七〇	二二、四〇	一七、〇八	一九、〇〇	二六、三〇	二四、四〇	二四、六〇	二四、〇〇	一八、五〇	一五、二五	一六、七五
李村	二二、三〇	二七、五〇	二二、四七	二二、二〇	二二、六七	二二、四〇	二四、五〇	二四、八七	二二、〇〇	二二、六六	二二、三〇	二九、〇〇
海泊河	四七、九〇	五〇、一四	四八、二七	四六、七〇	四八、〇〇	五〇、〇五	六九、六四	七九、一九	五八、六〇	五〇、〇〇	全	停
合計	四三、八八	二九、〇〇	四六、〇〇	四六、二〇	四九、八〇	五〇、七五	五七、九〇	五七、四一	四八、七五	四六、二〇	三六、七、四六	三九、八、六〇

五 給水

送水管

供給自來水之水管，其地點有一定範圍，送水管分有幹線管、支線管，水源地所屬送水管，貯水池所屬送水管、配水管、專用水管等六種。幹線管係裝置於水源地至貯水池者，長度約四一、三五六・六公尺，支水管則設置於送水重要地點，長度約八、八三五・五公尺，水源地及貯水池所屬之送水管二、八七七・二公尺，合五一、〇一九・三公尺，至於配水管及專用水管，則遍布全市，質分鑄鐵管及瓦斯管兩種，合計共長一一四、五七六・八公尺。

送水增加

青島自來水廠自經我政府接收後，總送水量每年加增，據該廠記載，民十四年總送水量為三、三二一、六八八噸，民十五年較上年增四五七、〇二八噸，民十六年又增三二七、九二六噸，民十七年增加率較低為三、一一七噸，而民十八年又增二二〇、二〇五噸，民十九年之增加為各年最高之一年，計增七〇三、三五九噸，民二十年至最近，增加數量雖不逮民十九年之速，然增加趨勢，仍方興未艾，茲列歷年總送水量表於下：

年 份	總送水量(噸)	較上年增加數(噸)	較上年減少數(噸)
民十二年	三、八九〇、二六一		
民十三年	三、三七九、四五九		五一〇、八〇二
民十四年	三、三二二、六八八		五六、七七一
民十五年	三、七七九、七一六	四五七、〇二八	

民十六年	四、一〇七、六四二	三二七、九二六	
民十七年	四、一〇、七五九	三、一七	
民十八年	四、三三〇、九六四	二二〇、二〇五	
民十九年	五、〇三四、三二三	七〇三、三五九	
民二十年	五、四一三、二三四	三七八、九一一	
民二十一年	五、五八〇、七三三	一六七、四九九	

銷水旺期

每年供水最盛之時，在夏季，在民國二十一年夏季每日最大供水量，達一萬七千零二十噸，分佈於青島市者約一萬三千噸，滄口一千五百噸，四方二千五百噸，李村市十噸，各水源地十噸。

自來水廠之徵收水費，分專用給水船舶給水，公衆給水，不計量給水四種，專用給水費率，每月給水一百立方尺以內則每一立方公尺收銀一角五分，超過一百立方公尺者，其超過量每立方公尺收銀一角二分，其在五百立方公尺以上則每方公尺一角一分，一千立方公尺以上則每方公尺八分，若每日平均最大需量超過五百立方公尺以上則價格另定；船舶給水取費則每立方公尺爲五角，公衆給水之取費，則以桶計，每桶十八公升約重二十七斤者，每二桶取銀一分，惟購得水票，始可汲水，不准以現錢與看守水栓工人交易，不計量給水，乃施諸於公衆之用消防洗濯廁所飲

水龍頭海水浴場等處，不取水費，其四項用水中，專用水消費最多，公衆用水次之，船舶用水更次，不計量之用水約與公衆水相埒，茲將近年來青島水量消費與水費收入列表如下：

年 份	專 用 水	船 舶 用 水	公 衆 用 水	合 計
	消 水 量 (立方公尺)	消 水 量 (立方公尺)	消 水 量 (立方公尺)	消 水 量 (立方公尺)
	收 入 金 額 (元)	收 入 金 額 (元)	收 入 金 額 (元)	收 入 金 額 (元)
民十六年	二、六三、六八〇	三〇七、三五六、三	九〇、三五五	三、〇三、六七一
民十七年	二、八五、三六六	三三三、三五〇〇	七四、三〇三	三、二〇、〇二九
民十八年	三、〇三、六六五	四四四、六六六、七	八八、四四八	三、五二、七二二
民十九年	三、二九四、三〇七	四三三、六五三、七	九〇、四六四	三、八一八、四二四
民二十年	三、四二、七四四	四四〇、九六、九七	九、六七七	三、九七三、七二一

據上表所述，民二十年消水量最大，計三、六六六、一九三立方尺，水費收入爲五二〇、七一七元強。民十六年消水量最少，計二、九〇五、二一〇立方尺。水費收入爲三七五、三九七元餘，五年之中，用水消費量增加七六〇、九八三立方尺，水費收入增加爲一四五、三二〇元餘。

第四節 軋花業（附濟南中國棉花打包公司）

一 沿革

山東省之西北隅及西南隅，沿黃河與運河流域一帶，植棉頗廣，而博興蒲台濱縣德縣禹城恩縣夏津臨清高唐清平邱縣館陶堂邑冠縣鉅野荷澤單縣城武曹縣等爲尤著，棉產豐富，自給有餘，爲運輸上便利起見，多將棉子軋去，于是連帶有關之軋花業應時而起。數十年前，內地之軋花工具皆特腳踏木車，出貨甚少，僅供本地居民之需，近年以來，魯省紗廠事業，逐漸發達，花衣之需要量日增，乃多改採鐵質軋車，民國十五年後，營業最盛，然偏僻各縣，至今仍用木質軋車。

二 現狀

魯北一帶之棉花，皆集中于濱縣，魯西則薈萃于臨清，故軋花業亦以該二縣爲比較發達，規模略具者計有九家，分佈于濱縣者三家，臨清六家，資本總額二〇八、五五〇元，最大每家八〇、〇〇〇元，最少四、五〇〇元，計資本在五、〇〇〇元以上者三家，萬元以上者三家，六萬元以上者二家，未滿五千元者一家。濱縣佔總資本五分之一，計三四、〇〇〇元，臨清佔五分之四，計一七四、五五〇元。言其組織，獨資與合資兼有，計合資五家，獨資四家。職工總數一四四人，各廠多者四四人，少者六人，分配于濱縣者二四人，臨清一二〇人，多就地招僱，工資最大每月九元，最少五元，視其供給膳宿與否而上落。每年生產季節以八九十三個月爲旺月，餘者爲淡月，年約開工一百天。茲將各廠廠名地址等列表于後：

廠名或坊名	地點	設立年月	組織	資本 (元)	工人 總數	每月工資 (元)	原料名稱	每年需用量 (單位斤)	原料價值 (單位元)	出品名稱	每年產量 (單位斤)	出品價值 (單位元)	設備說明
福聚祥	濱縣城內	民國八年	合資	九,000	八	五	棉花	二六,000		棉花	七,000	二,六〇〇	機器軋花車二輛 花筐五個
福成和	濱縣劉木	民國七年	合資	二〇,500	七	五	棉花	一七,八〇〇		棉花	五七,六〇〇	一七,二〇〇	機器軋花車三輛 盛花筐四個
福成公	濱縣周家	民國十年	合資	一四,500	九	六	棉花	二四,000		棉花	二八,000	三,100	機器軋花車十輛 盛花筐八個
義盛	臨清城西	民國十年	獨資	五,七五〇	六	四	棉花	二〇,000		花絮	四,000	五,三六	鐵軋花機
恒通	臨清縣白	民國十年	全上	九,四〇〇	一	二	棉花	二〇,000		花絮	六,000	二,七〇〇	
裕達	臨清縣前	民國十年	全上	八,〇〇〇	四	二	棉花	九〇,000		花絮	二八,000	九,二〇〇	
成祥	臨清縣棋	民國十年	合資	一四,九〇〇	一八	一	棉花	四〇,000		花絮	二四,000	四,〇〇〇	
天聚成	臨清縣官	民國十年	獨資	六〇,000	三	二	棉花	六〇,000		花絮	一三,000	六,一〇〇	
福興德	臨清縣南	民國十年	合資	四,五〇〇	六	五	棉花	一〇,000		花絮	四,000	二,三〇〇	
共計九家				三〇八,五五〇	一四四	一,九〇〇		三,四三三,000			一〇,五九,六〇〇	三三,八〇六	

三 原料與出品

軋花廠之原料爲棉花，濱縣臨清爲棉花之集散市場，故採辦原料不成問題。濱縣現有軋花廠三家，每每年需原料自十七萬斤至三十二萬斤，共計七一二、八〇〇斤，每斤市價洋一角。臨清

軋花廠六家，範圍較大，每家棉之需要量多者九十六萬斤，少者十六萬斤，共計二、七四〇、〇〇〇斤，市價每斤洋一角二分。至于軋花手續，異常簡單，先將鐵車用腳踏動，乃將棉花喂入，花衣即藉鐵棍之轉動而軋出，車之兩旁各置一筐，使花衣與棉子不致混雜。棉花之最優者，每百斤可軋花衣三十三斤，次焉者每百斤亦可得三十斤。濱縣之軋花廠年產花衣二三七、六〇〇斤，每斤售洋三角，總值七一、二八〇元；臨清年產花衣八二二、〇〇〇斤，每斤售洋三角至三角二分，總值二六七、〇六六元

四 銷路及交易

花衣之主要用途為紡紗織布，其中僅一小部分供給本地居民日常之需，大都皆銷外埠。濱縣出產者，經裝包後，用大車運往濟南周村，供各紗廠紡織之用；臨清則或僱民船沿運河直溯天津，或用火車運至濟南。濱縣花衣每袋一百斤，臨清花衣每袋計重一百四五十斤，袋以白布縫成，外捆麻袋，花衣出境，在濱縣者每包納稅洋一元，臨清每五包繳捐洋一元。近年來花衣之市價狂跌，在民國十七年間，每百斤花衣約值洋五十元，至二十二年跌至三十元左右，故營業幾難以為繼。採辦原料皆在八九月之間，其時適值棉花收穫，農家無處堆放，每逢市集，多將棉花肩往出賣，軋花廠卽于是時赴集採購，花衣軋成後，仍在市集出售。周村濟南天津之花行紗廠屆期皆在

產花之區設立分莊，專事收買，看貨評價，均由經紀人判定，一律現款交易，當面割清。

中國棉花打包公司

中國棉花打包公司，開設于濟南二馬路緯六路，資本三十萬元，係股份有限公司，于民國二十一年十二月成立，創辦人史久鰲，經理祝慶杰，廠基占地十六畝，新建房屋四幢，分作四十間，估值約十五萬元，置有英國出品之水壓打包機一台，計價英金五、九〇〇磅，馬力一二〇匹之柴油引擎一具，生產能力每小時可打重四五〇磅之花包二五包，爲魯省之新興事業，成立以來，棉花之運輸上便利不少。

中國棉花打包公司之內部組織，經理之下，分設會計倉庫打包三部。會計專司銀錢出納，倉庫管理存棧出棧，打包支配打包事務，由職員九人，分別負責。工人分機工及打包二種，機工九人，專管機器及引擎，每月每人工資約四十至五十元，打包工人六〇名，各有職務，計解包一六人，送花一六人，過磅裝箱六人，打包六人，縫包六人，刷印二人，過磅二人，送倉庫六人，採包工制每打一包，出工資洋二角。

打包之前，先由解包工人將花衣包解開，交由送花工人送至打包間，然後用機器壓榨，裹以麻袋，包以鐵皮，過磅刷印，送存倉庫。打包費分純貨，配合貨及上棧貨三種，純貨毋須其他手