

104306

# 味 廚 天

製 造

各種出品工作程序概況

(前工業安全月刊第二卷第三期附刊)



中華民國二十三年六月印

甘  
西  
·  
安

## 十二年來之天廚味精廠

『味精』，於民國十二年與世相見，國人之自製現代化調味料（指「哥羅登酸鈉」），此其嚆矢。本廠共有三個工場，面積凡三十萬平方尺，為同類工廠中之最偉大者。

本廠出品，除世人所熟知之『佛手老牌味精』外；有『醫油精』，『澱粉』，『糊精』，『醬色』，『飴糖』及各種『銻基酸』等。

『味精』之製法，於民國十五年間，先後獲得美法英等國之特許專利；國內外賽會所得之獎狀，尤不勝縷計。

二十一年，『味精』之生產量，凡卅倍於民國十二年，『味精』銷行於國外者，二倍於本精所用之主要原料麩筋，為本廠自製；又『鹽酸』為本廠主辦之天原電化廠所製『食鹽』電解而成，純潔無比。

於社會事業之宏願，所創事業之犖犖大者：為中華工業化學研究所及清寒教育，開為社會服務，而其經濟責任，則由本廠及吳蘊初君共負之。

本廠獨捐全金屬戰鬥機及教練飛機各一架與中國航空協會，定名曰天廚

上海菜市路一七六號；發行所設於上海愛多亞路紫來街口。

# 天廚味精廠製造 各種出品工作程序概況

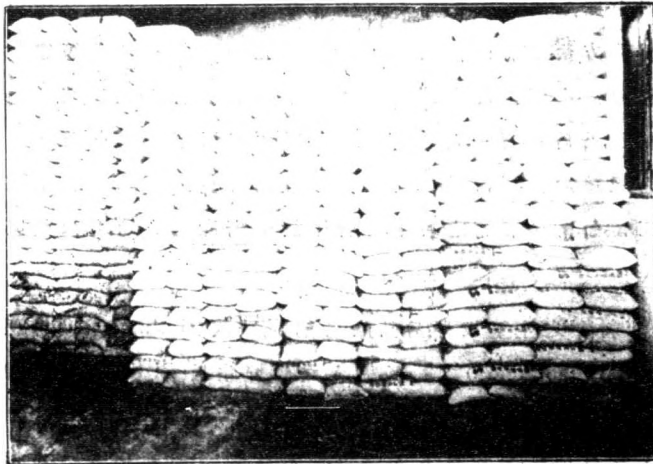
俞伯康

我國之有調味粉，實遠溯於十餘年前天廚廠“味精”之創製。當民國十一年時，化學家吳蘊初先生主持熾昌新製膠廠於滬南之龍華，公餘之暇，從事於穀酸及穀酸鈉之研究，歷時半載，對於製造方法，獲有特殊之成功。復得張逸雲先生經濟上之合作，乃在民國十二年春，集資創立天廚味精製造公司。設第一廠於滬南新橋路，第二廠於菜市路，另設發行所於寧波路。後因營業發達，先後於民國十五年十六年，成立第三廠及澱粉製造廠，開辦至今十餘年來，製造方法，年有改進，出品日臻精美，先後獲得英法美等國政府之專利權，中國政府之特令褒獎，及中外各賽會之褒獎狀，營業與年俱進，昔時風行一時之日貨“味之素”，終因不能與廉美之國貨抗，而絕跡於我國市場，實為國貨之打倒外貨最見效力者。年來此項工業，如雨後春筍之興起，要皆鑒於天廚廠之成功，有以鼓勵之也。

“味精”之主要成分，為穀酸之鈉鹽，穀酸 (Glutamic Acid) 係氨基酸 (Amino Acids) 之一種，德人立德好生氏 (Ritthausen) 於1866年發現於蛋白質之水化液中。因其單鈉鹽 (Mono-Sodium Glutamate) 富有肉味，尤為東方人所好，而於生理上亦具相當之功用，故相率採以作調味之用。植物蛋白質於水化後生成穀酸量最多者，

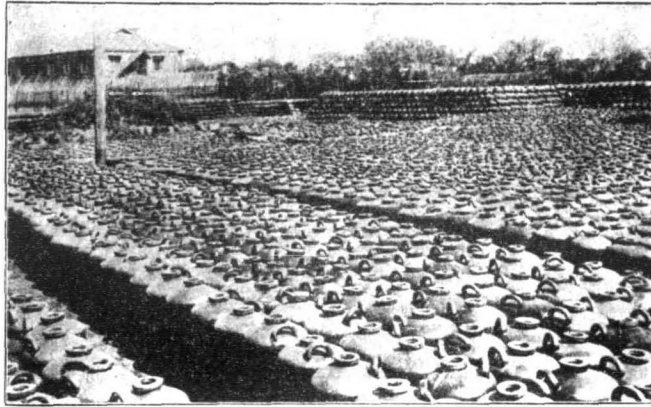
首推葛來定 (Gliadin) 及哥羅登靈 (Glutelin) 而小麥粉中之蛋白質, 大部分即屬此二種, 故小麥粉實為製造調味粉之最合宜原料。蛋白質水化作用, 雖屬於化學上加水分解 (Hydrolysis), 但其作用之進行, 必藉酸, 或鹼, 或酵素 (Enzymes) 為之助。由工業之觀點論, 要以無機酸為最合宜, 而於調味粉之製造, 則鹽酸更為唯一之水化劑。蓋鹽酸中和後生成之氯化鈉, 本為食物中之要素, 製成之調味粉, 混有少許之食鹽, 絕不發生問題也。天廚廠對於原料 (圖一, 二) 之採擇, 皆經化學試驗而定, 小麥粉以蛋白質含量多者為佳, 鹽酸則以含雜質少者為合用。在三四年前, 尚無國產之鹽酸可用, 而舶來品鹽酸, 大半皆製自硫酸, 常含有微量之砒質, 天廚廠不得不用最嚴密之方法除去之。自天廚廠主辦之天原電化廠成立後, 製造合成之鹽酸, 絕不致含有砒質, 於是原料問題得以解決。

天廚廠既用小麥粉為原料, 故其副產品澱粉 (Starch) 產量甚



圖一 原料 (小麥粉)

多,除一部分精製外,一部分用以製造糊精(Dextrin),餡糖(Starch Syrup)及醬色(Caramel),又麵筋水化後,除提出麩酸製造“味精”外,其母液中尚含有甚多之他種銨基酸,現亦從事於提煉,故天廚



圖二 原料(鹽酸)

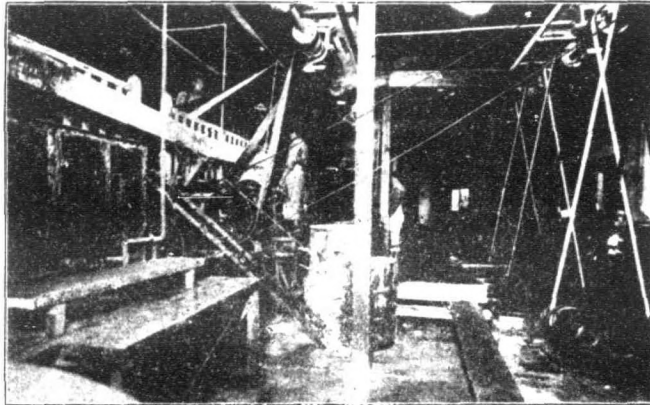
廠工作範圍,除製造“味精”外,尚兼以上數種物品之製造。今將各種物品製造之工作程序,分別述之於下。

### (一) 味精(Vc-Tsin)製造

#### 1. 製造麵筋。

小麥粉之佳者,約含百分之十五蛋白質,百分之七十澱粉質。此二種成分之分離,甚為簡易。蓋麥粉經少量之水捏和後,其中之蛋白質吸收水分,結成麵團(Dough)。再用水沖洗時,澱粉質可完全隨水流去,蛋白質則結成富有韌性之麵筋(Gluten)。天廚廠於捏和手續,採用一種捏和機(Kneading Machine)(圖三),動之以電力,務使麥粉與水調和均勻,放置相當時間後,加水洗滌,洗出之

水,即含澱粉質,(處置法另詳澱粉精製項中),洗出之麵筋,即運至水化部。



圖三 壓印機

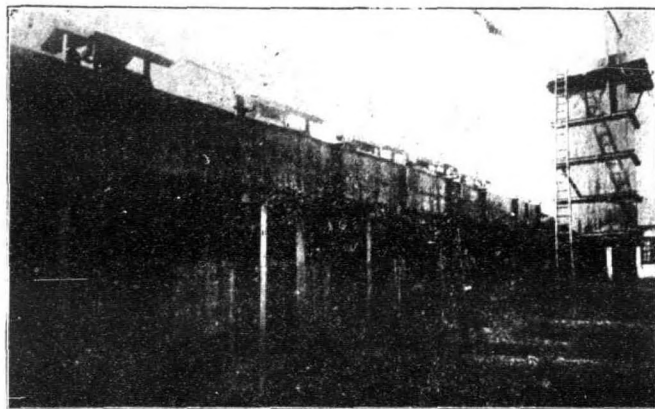
### 2. 麵筋水化。

濕麵筋約含百分之六十水分,如烘之即成乾麵筋,採用水化之麵筋,乾濕皆可,祇須於所加之鹽酸量加以增減即成。鹽酸及麵筋盛於水化器,間接加熱。麵筋受熱後,先漸漸分化成糊狀,同時攪和不絕,並加水化促進劑。以後繼續加熱,至蛋白質全水化為止。

### 3. 水化液中提取鹽酸化麩酸

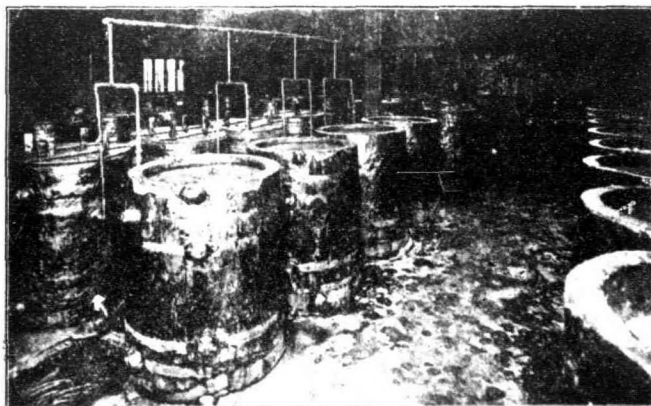
水化液從水化器中取出後,先行過濾,濾去不溶渣滓(Humin),此種黑花渣滓,係難於麵筋中微量炭水化合物之生成物,加以洗滌後,溶液即可進行提取鹽酸化麩酸(Glutamic Acid Hydrochloride)。第一步是濃縮,將溶液置於蒸發器中,漸漸蒸發之。蒸出之水氣及鹽酸氣,用管導入於吸收塔(圖四),使鹽酸氣不致分散於空氣中,蒸濃之溶液,鹽酸之濃度比未蒸時高,故於冷卻後,鹽酸化

鈦酸即漸漸結出,蓋鹽酸化鈦酸不溶於鹽酸中也。溶液冷卻後,結

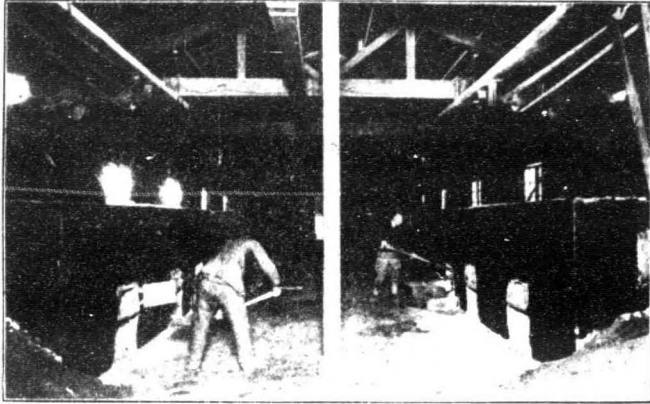


圖四 蒸發部及吸收塔

出之鹽酸化鈦酸,用過濾器(圖五)濾出,洗滌之,即得鹽酸化鈦酸。再用迴旋乾燥器(圖六)烘乾。



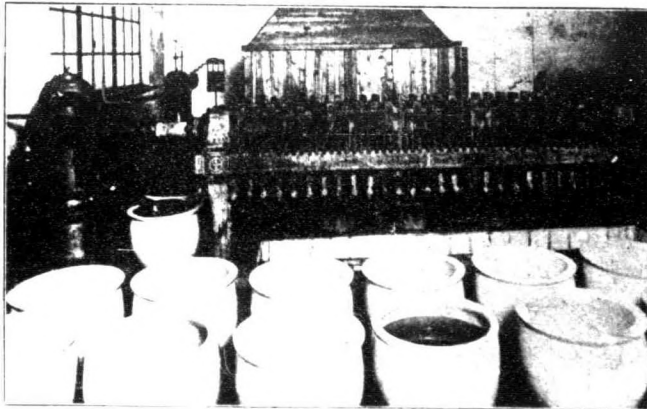
圖五 鹽酸化鈦酸過濾器



圖六 迴旋乾燥器

#### 4. 鹽酸化鞣酸製鞣酸鈉。

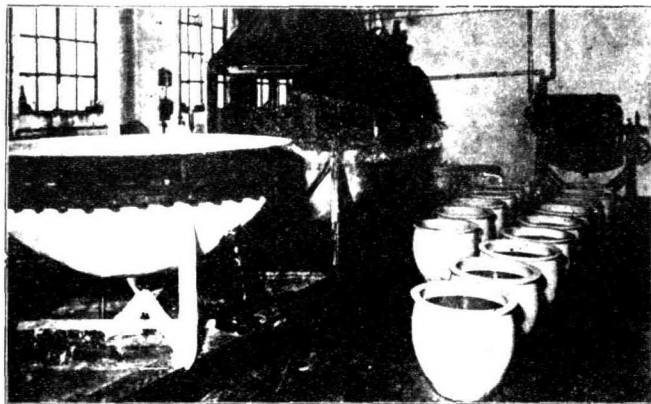
將鹽酸化鞣酸溶於水中，加適量之鹼液，使變成單鈉化鞣酸，附着之不溶解雜質，過濾除去之。濾出之鞣酸鈉溶液中，仍含有一種黃褐色之色素 (Soluble Humin)，故加去色劑以去色，再用壓榨機 (Filter Press) (圖七) 除去去色劑所得之溶液，運至蒸發部 (



圖七 壓榨過濾機



圖八) 蒸發之, 結出之固體麩酸鈉, 用離心機 (Centrifugal Machine) (圖九) 使與流質分離, 然後裝入烘箱中烘至乾, 再用搗碎機 (Grinding Machine) 磨之成粉, 每批成品皆經化驗處 (圖十) 檢驗, 方運至包裝部包裝 (圖十一, 十二)。



圖八 麩酸鈉蒸發部

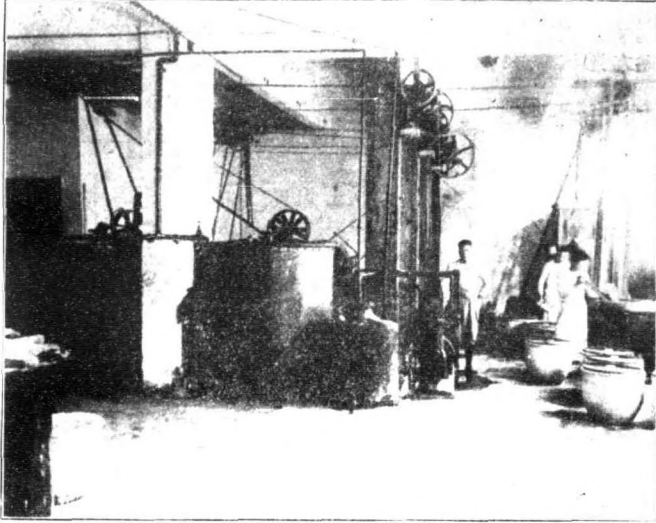
#### 5. 製造醬油精。

醬油精乃麩酸鈉及食鹽之混合液, 將鹽酸化麩酸直接加鹼液中和除去不溶化雜質, 然後在蒸發器中蒸濃, 至相當濃度時, 取出使之冷, 加少量之醬色, 使其具醬油之芳香氣味, 再過濾之, 即得澄清之醬油精液。

#### 6. 氨基酸 (Amino Acids) 之精製。

粗製之鹽酸化麩酸, 用熱水溶化之, 濾去不溶化雜質, 溶液加去色劑, 除去所含色素, 純潔之鹽酸化麩酸溶液, 經過濃縮及結晶等手續, 即得結晶之鹽酸化麩酸。天廚廠此種出品, 皆銷售於美國, 供科學及醫藥上之需用。

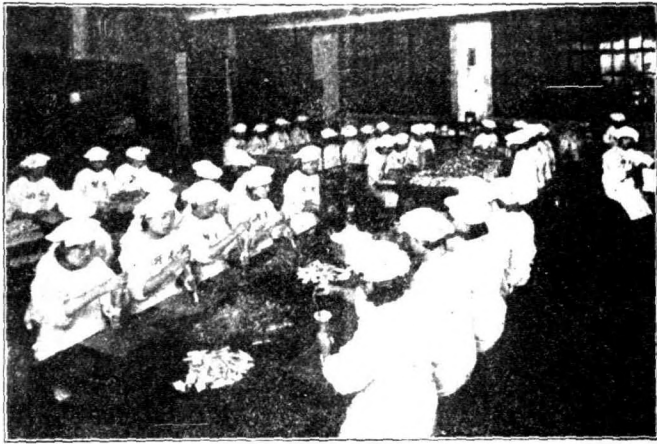
水化母液中其他銻基酸,亦可供科學及醫藥上之用,其提煉純屬複雜之化學方法茲從略。



圖九 離心機



圖十 化驗室



圖十一 包裝部(一)

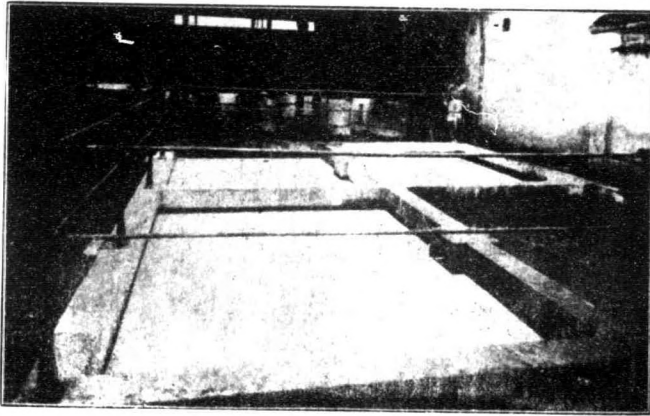


圖十二 包裝部(二)

## (二) 其他副產品製造

### 1. 澱粉(Starch)精製。

洗澱麵筋時，澱粉質即隨水流去，由攪和機經木槽流入大木桶中使之沈清，再將沉積之乳狀澱粉質導入沉澱池（圖十三），並加清水洗滌，再使沉澱，用離心機（圖十四）去其水分，同時小麥粉中不能凝結成麵筋之蛋白質，因質輕於澱粉，皆結於上層，取出時上層先行刮下，是為黃漿粉，下層即為潔白之澱粉，盛於烘盤中，在低溫烘箱（圖十五）中烘之使乾，乾後磨碎，用篩機（Screening Machine）篩之，即成市售之澱粉矣。

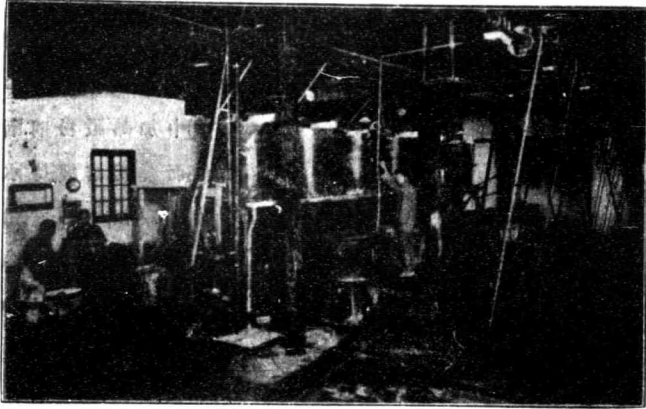


圖十三 澱粉沉澱池

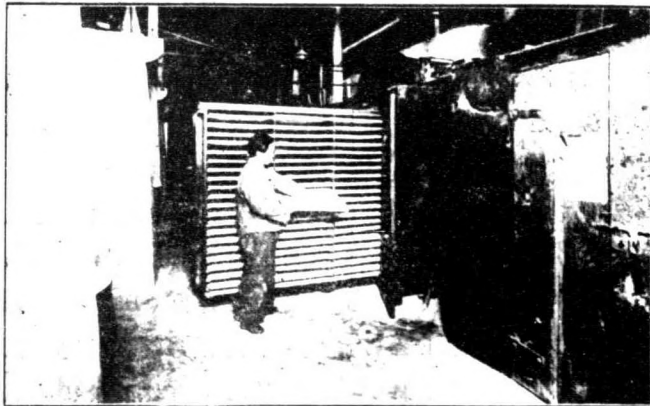
### 2. 糊精(Dextrin)。

糊精為澱粉初步水化物，性能溶於水而黏性則較澱粉強，故紡織業皆採用之。澱粉之水化作用，亦賴酸質為之助，但酸質之用量不可過多，以防水化程度加深而變成糖質。澱粉加酸手續，至為

重要,對於成品之優劣甚有關係,澱粉加酸至適當之酸度後,盛於熱化鍋 (Roaster) (圖十六) 中,加熱至所需之溫度,經相當時間後,即成糊精,糊精色澤之黃白,可以加酸之量調節之。

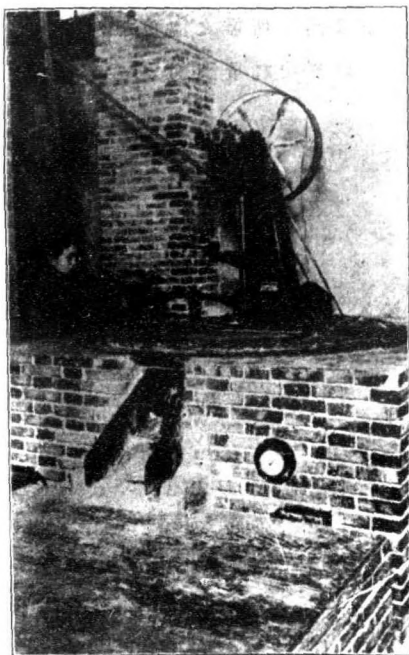


圖十四 離心機



圖十五 烘澱粉之低溫烘箱

## 3. 飴糖 (Starch Syrup), 及醬色 (Caramel).



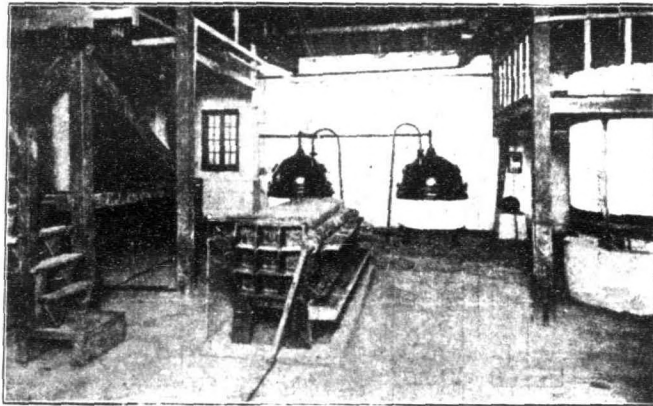
圖十六 製糊精部

而成醬色。醬色具糖質之芳香魚味，醬油及酒類製造，常加少量以調色。

現在天廚廠每月約用麥粉數萬包，各種出品，均視市場之需要而定。澱粉及蛋白質在化學上本為二種主要原始物 (Primary Materials)，用化學方法能製出甚多之生成物 (Derivative Products)，於工業及食品上甚屬重要。廠中設有完備之研究及化驗室，除每日從事於原料、中間產物、及出品之化驗外，對於在範圍內之問題，無不作深切之探究，冀有更進一步之成就，供獻於社會。

飴糖之主要成分為葡萄糖 (Glucose) 及少量之糊精、麥芽糖 (Maltose)。製法將澱粉加以適量之酸液，盛於密閉器 (Autoclave) 中加熱，澱粉則漸漸水化，而變為溶液。待水化完竣後，取出中和之，用壓榨機濾去雜質，糖液轉盛於真空蒸發器 (Vacuum Evaporator) (圖十七) 中，用低溫蒸之，即成飴糖。

飴糖製醬色，係用阿摩尼亞之化合物為變色劑，用間接加熱法熱至相當溫度，則色變成紅褐色。



圖十七 製糖部





---

---

工 業 界 之 福 星

各 工 廠 如 欲 防 止 災 害 改 善 設 備 請 訂 閱

全 國 唯 一 刊 物



# 工 業 安 全

月 刊

工 業 安 全 協 會 編 輯

總 發 行 所

天 廚 味 精 廠 出 版 部

上 海 菜 市 路 一 七 六 號

---

---

---

# 天廚味精廠及其所經營之各工廠

天廚味精製造廠

無 限 公 司

管理處 上海英市路一七六號  
 工廠 上海英市路一七四號  
 上海新橋路四五三號  
 出品 味精 味字 醬油精  
 液 牙痛酸 其他  
 強基酸及酸粉製品

規模宏大 人才眾多  
 信用卓著 貨品精良

天原電化廠

股 份 有 限 公 司

事務所 上海英市路一七六號  
 製造廠 上海白利南路四零號  
 出品 鹽酸 燒鹼 漂白粉  
 其他煉乳製品及副產  
 品

天盛陶器廠

事務所 上海英市路一七六號  
 製造廠 上海龍華鎮計家灣  
 出品 貯酸塔 及一切化學  
 陶器

天利淡氣製品廠  
 股 份 有 限 公 司

事務所 上海英市路一七六號  
 製造廠 上海蘇州河北岸晏家  
 宅  
 出品 硝酸 液體氫 及其  
 他淡氣製品

上海澱粉廠  
 股 份 有 限 公 司

地址 上海寶真入路七五九號  
 出品 麵筋 澱粉 糊精 糖  
 糖 醬色 及一切澱粉  
 製品  
 一、本廠經營工業之原則(甲)為新化學  
 工業之開創(乙)為基本化學工業之  
 開創  
 二、以上四工廠均為本廠所主辦至本上  
 有各款頭等或出品類似者與本廠並  
 無任何關係  
 三、以上四工廠皆本廠自創分極濟上並  
 無運來關係