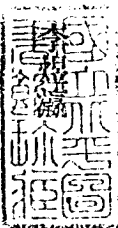


大豆工藝為中
國製造之特長

宣統元年

大豆工藝為中
國製造之特長

大豆工藝爲中國製造之特長



今日工藝問題之要、國人皆知之、故今工業公司與工廠之組織、相繼而起矣、統中國之工藝、約可分爲二端、一曰本國之工藝、或人工之工藝、一曰仿效西人之工藝、或機器之工藝、本國之手工工藝中、一爲銷耗品、玩好類一爲土法日用品、布帛類此二者均不足與外人之大工藝競、至仿效西人之工藝、雖屬日用之大宗、火柴類而製造往往不精、故亦不足抵制西貨、甚至不能全自爲之、仍須取資於他人、如以他人之線織布等類愈薄矣、欲使此等工藝、能改良與西貨相等、則甚非易易、因他國之工藝日新月異、我所仿效者未及于改良、而更良之法又出矣、即使果能與其齊趨、亦不過爲一抵制外貨之工藝、而不能爲出口之工藝品、故今日中國之工藝、終必居於失敗之地也、觀各國工藝之得勝、非其于各種工藝皆能精善、實賴其各有獨

大豆工藝爲中國製造之特長

一

得之特長，或以物料之特長勝，或以工作之特長勝，或兼以二者之特長勝，如甲國長于甲物，乙國長于乙物，則甲乙固可互得交易，抵償之利益，而無利源外溢之虞，故工業之優勝，不僅在乎兼能，而亦在乎特長也。

中國地大物博，其物料之特長，固不難得，然工作之特長，則非易易，因各國已有之工藝皆在我先，且各有秘密，吾焉得以一短小之時光而追及之，故雖仿效，而終不免落其後，設中國亦欲在世界上得一工藝之位置，必須求之于西人，尙未爲者，取之人意我一以利用吾固有之物料之特長，一以吾人首先爲之，以求達于工作之特長，如此庶乎中國其有獨立之工藝，中國具此類性質之工藝固甚多，如茶絲等皆是，惟因國人不得領要，遂致放棄之，而讓于他人，故昔日中國具有特長之工藝，今則已落于人後，近西絲印茶昔日有進步中國絲茶之銷路與之爲更有他種工藝，如絲茶之類，而尙未爲西人所發見，攫取

者，亦有之，中國之實業家可不留意乎，如大豆之工藝，即其一也，大豆乃中國之產物，其含素爲他豆所無，可謂一有特長之物料，豆粒中富于乳質，（或卵白質）油質，與金、石質_{鐵質}等_鈣，而少粉質，是正與他豆相反，他豆富于粉質，而他質較少，一因大豆富于乳質、油質，故爲極滋養之食品，可代血肉而有餘，二因大豆富于磷、鉀等質，故爲衛生強腦之良品，三因大豆缺少粉質，故能爲患糖病者之治療品，四因大豆富于乳質與油質，故能爲多種工藝品，乳質可製各種器具，油質可製膜臘顏料油等，尤可寶貴者，則大豆之價最廉，與他國同類之豆較，其價減一倍以至五倍，以豆中所含之四合質，_{乳質}或_{卵質}與肉中、乳中、卵中，以及各種蔬菜中之四合質較，其價減二倍以至數十倍不等，由此可信大豆物料之特長爲不虛矣。

表較比驗化品物種他與豆大列附

| 質 等 鐵 鉀 | 金 石 | 質 糖 粉 | 質 油 | 質 卵 白 | 水 | 含 物 素 |
|------------------|--------|-------------|--------|-------------|---|-------------|
| 四、四四 | 一二、〇六 | 一七、八〇 | 三八、〇六 | 九、九二 | | 黃 豆 |
| 三、八七 | 五七、六二 | 一、四三 | 二〇、一三 | 一四、四五 | | 扁 豆 |
| 五、〇八 | 一六、三二 | 一、九五六 | 三九、九〇 | 一〇、七二 | | 豆 麪 |
| 〇、四八 | 六六、七一 | 〇、九四 | 一〇、二一 | 一三、三七 | | 麥 麪 |
| 一、一〇 | 三、八〇 | 九、五〇 | 二一、〇〇 | 六五、〇〇 | | 豆 腐 |
| 一、〇〇 | 〇、〇〇 | 一三、〇〇 | 一八、九〇 | 六六、五〇 | | 猪 肉 |

大豆工藝為中國製造之特長

大豆之製造如豆腐醬油等，始於中國，此固有工作特長之性質也，惟研求之理未竟，製造之法未精，故仍不脫為一種幼稚之工藝，吾曾參以科學之理，以機器理化之法為之，遂索推求，更得多種新物品，為中西之所皆無者，若再從而深探，以盡其性，則終必成為一中國獨立之工藝，由是大豆之工藝，遂兼有物料與工作之特長矣。

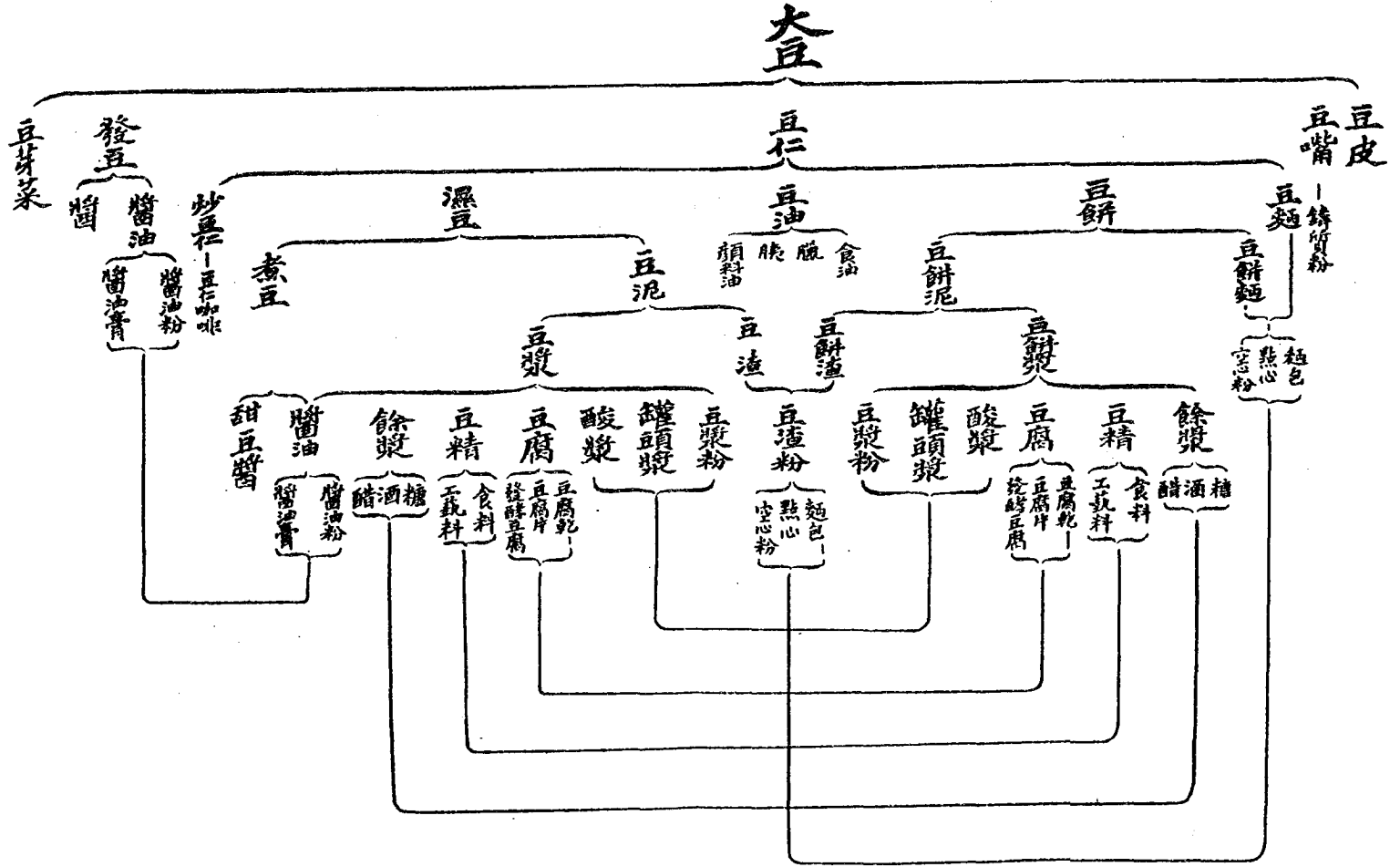
大豆之質豐價廉，以及工藝之改良，均尚不足以盡其長，其最可寶貴最可奇異者，則在其為用之廣博而繁複，有若江河相匯合血脈相挹注者然，如麪粉、製糖、製油、製酒、製粉、製麪筋、製乳等工藝，皆最大工藝也，然每種之工藝，不過出一二物或數物而已，向未有一種工藝而兼此數種工藝之事者，更未有以一種原料而為此數工藝者，惟大豆之工藝，則兼有此各種工藝之性質與功用，可謂大豆之工藝乃多種工藝所匯合而成者，亦可謂大豆之工藝包括多種之

大豆工藝爲中國製造之特長

六

工。藝。此。誠。一。奇。特。之。點。矣。作。大。豆。各。種。工。藝。統。係。表。並。畧。述。其。功。用。如。下、

火豆各種工藝系統簡明表



大豆工藝爲中國製造之特長

大豆 大豆之粒中，有豆仁二、豆嘴一，外爲豆皮所包束，卽經以機器脫其皮，則豆仁豆嘴亦相脫解，復以機器分收之，以備各種工藝之用，此豆體之組織也、

鱗質粉 豆嘴含鱗質最富，故可取用之，以爲滋補藥品，其功用與西藥之鱗質粉同、

豆仁 之卽去皮 西人喜食各種豆仁，以之充菜菔、黃豆仁之口味作法與之相同，而滋養料較富，價且較廉，故豆仁必將爲西人最普通之食料、

豆麪 將豆仁磨爲極細之麪粉，可以製各種之食品，如麪包點心、空心粉等，西人患糖病者甚多，據統計表居四十分之一，患糖病者，其血中與小便中，含有糖質，輕者病，重者死，醫糖病之法，乃使其食含糖與粉質最少之物，因粉質亦變而爲糖質，尋常之菽粟，皆富于粉質，均爲患糖病者之所最忌，故西人提取麪筋質，製而爲麪，以充

患糖病者之食料，因其含粉質較少，惟既經多番製造，價則甚昂，而味亦甚劣，且所含粉質仍嫌太多，黃豆中含糖粉均極少，價廉而味佳，故其必代粉筋之食料無疑也。西人醫家久明其理，而未見工藝之實行，因豆麪含油較多，其粉甚不易得，今豆腐公司以特別之磨器製之，可得極細之豆麪，故以豆麪充食料之問題及今解決矣。西人近來麪粉製造改良，幾盡去麪中之糖皮質，故其色潔白，亦易于消化。然麥之糠皮中含卵白質與鎂石質較富，此二者皆食料中之要品，今既盡去其糠皮，麪雖潔白，而易于消化，惟滋養性則大減，亦為西人之衛生家所深慮，而求補救之法甚殷，吾曾獻議于麥麪中合以豆麪少許，則補救之問題立決，因豆中所最富者，正麥中之所缺也。此意頗為西人衛生家所歡迎，巴黎豆腐公司已製有豆麥雜麪之食料，故豆麪不僅為患糖病者之用，亦普通食者之所需也。又如兵役與體操運動者，如賽飛船、賽走山車，亦須取體積小而養料

富之食品，以圖便于攜帶，此亦豆麩等食品之一大功用也。

豆油 將豆仁磨碎，包于布中，以極強之水力機壓之，以取豆中之油，豆油可製成一種油膏，與乳油相似，可充食品，豆油亦可充他種工藝之原料，如噴子臘燭顏料油等。

豆餅 即取油後之豆仁，壓積而成餅，故以名之，油質雖已去多數，而他料仍完全無失，故其爲極佳之牲畜食品與肥料，若加以製造，且可以之爲人類之食品，以及工藝之原料，以豆餅製成之物品有三類，一成之以**豆餅麩**其功用與豆麩畧同，惟含油質較少而價亦較廉，一成之以**豆餅漿**畧與豆漿所製者相類，一成之以**豆餅渣粉**，畧與豆渣粉相同。

豆渣 將豆仁或豆餅浸入水中，數鐘後磨而爲泥，泥中之流質，爲漿，所餘之堅質則爲渣，渣雖精粕，而含養料尙多，故尙可充食品，先使其乾，再加以磨之羅之，復可成極細之麩粉，以製各種食物。

豆漿 將豆仁或豆餅浸入水中，數鐘後磨而爲泥，用布袋將豆泥淋出之汁卽爲豆漿，或豆餅漿，其性質及功用與牛乳畧相等，惟豆餅漿含油質較少、

豆漿粉 用機器將豆漿或豆餅漿中之水提盡而成乾質，研爲細末，卽爲豆漿粉，或豆餅漿粉，用水沖之復能成漿，其長于漿者，在便于收藏運寄，西人養小牛，恆以他物代乳，豆漿粉等用之于此爲最宜，因其性與乳同而價較廉矣、

罐頭漿 罐頭漿與罐頭牛乳製法畧同，性味亦畧同，惟價較廉，故可代之，罐頭牛乳近爲一西貨出口之大宗，凡不產牛乳處皆取用之，千九百零三年，日本一處入口六百七十五萬法斗約七百之罐頭牛乳，中國入口者亦必更多，惟數不可攷，若能以罐頭漿代得罐頭乳之一部分，所益已非小矣、

酸豆漿 有幾種特別之微生物，具有酸性，能阻止腸胃中不良之

微生物之發酵，故能預防多病，如霍亂等，故此類微生物亦名曰「延壽微生物」。參見大豆爲第二世將此微生物種入乳中，則變而爲酸乳膏，或酸乳汁，合糖食之，爲最有益于衛生之品，酸漿與酸乳之性質作法用法皆畧同，惟價較廉而純潔，不似牛乳之含有他種微生物，此皆酸漿之優點。

豆精 將豆漿或豆餅凝結後，盡去其餘漿與他雜質，則爲豆精，可以合入各種食品，亦可以合他種化學藥料，以製各種器具，如烟袋、傘柄之類，且可以之爲膠及製紙之料，今皆以乳質爲之，近有新發明，以至用乳質製網，由此可見其用之廣矣，豆精與乳質性同而價廉，故必爲將來一種極普通之工藝原料。

豆腐 中國向用鹽鹵或石膏汁點豆漿，使凝結而爲豆腐，吾改用化學純潔之質料點之，豆腐性滋補過于肉，其所含之蛋白質與鱗質等皆過之。參見第四頁表，故大有益于食者，由西人醫學家致驗証

明肉毒之爲患，故近今食植物之主義大興，植物之缺點在含質不富，體積較大，惟豆腐能無植物料與血肉品之弊，而兼有其功也，故豆腐能爲植物食料進化之大助，山醫學衛生學之進步，而知肉食必日減，肉食日減，則豆腐之爲用益切，此豆腐必將發達之原因。

豆腐乾與豆腐片 此二者合水較豆腐減數倍，故滋養料益富而體積愈減，極便於兵役與體操運動者之攜帶，故法軍醫兼藥學家伯氏極主張用豆腐片爲軍中之食品。

發酵豆腐 發酵豆腐係以新法製成，用純潔之微生點于其中，與西人之製發酵乳膏畧同，形味亦相似，而價較廉，西人每餐後必食發酵乳膏，可以發酵豆腐代之。

餘漿 豆漿或豆餅漿點成豆精或豆腐後，則成爲兩質，一堅質一流質，堅質卽豆腐或豆精，流質則爲餘漿，餘漿中含有糖質少許及其他種四合質，可爲牲畜之食品或爲肥料，亦可將糖質提出，或將餘

漿化而爲酒醋亦可，此不過一附屬之小工藝，然亦可以表明豆中之無棄物也、

醬油 醬油係用大豆發酵製成，茲不贅錄其舊法，醬油之新法有二，一以豆漿製成，一以豆湯製成，此二法均不外乎以純潔之微生物種於其中，使之發酵而成爲醬油，其法簡潔，得價亦廉，此外更有兩特別之利益，第一法可利用餘賸未能出售之漿，第二法可利用煮豆之湯，所餘之豆尙可爲他用，此二法均利用棄物之妙處也、以醬油爲烹調之品料，西人已慣用之，極嗜其味之鮮美，食醬油者之數日見增加，惟因運費關稅之故，醬油在西方所售之價甚昂，故尙未能十分普及，故吾務以新法就地製造，以圖減其價如以上所述、

西人所食醬油有二類，一爲直接者，卽中國與日本醬油，一爲間接者，卽外國醬油，外國之醬油又有多種，有英國醬油，此醬油者所謂有

馬士醬油馬士公司製醬油欲以重價此等醬油、皆用中國或日本之醬油改造者、其銷路已甚廣矣、

甜豆醬 甜豆漿即用製醬油所餘之豆成之、合之以糖、色紅黑味甜、酷似西人之栗醬、無可辨別、惟價則較廉、栗醬乃西人所食果漿中之最明貴者也、

豆芽菜 豆芽菜以純潔之水生成、極爲衛生家所贊美、可以之代生菜、尋常生菜皆生於糞土之上、污穢異常、故衛生家多不欲食之、**豆仁咖啡** 將豆仁炮製後有咖啡之色味、故可代之、患腦病者不宜飲咖啡、尋常人夜晚亦不宜飲咖啡、因其足以破睡、蓋其所食之咖啡精有感動腦筋之力、然西人酷好咖啡之味、不能自阻、近有炒麥芽代咖啡者、竟成一種衛生飲料、重要商品、然炒麥芽實不若炒豆仁爲佳、故豆仁咖啡雖不過大豆之一小功用、然其價值已非小矣、

以上所舉物品數十種皆以一種植物製成，此誠大豆特異之點。其尤可貴者，則豆中無一棄物，以至渣滓皆可爲用，由是其物料與工藝之價值可定，而商業之問題自可從而解決，然以泛泛想像，不能知其究有何等之價值，須以預計之法表明之，凡一預計，無非取一二假定之數以計之，故須先擇此假定之數。

觀大豆各品，門類衆多，功用不一，有爲食品者，有爲工藝品者，食品中又更分爲多種之食品，工藝品中，又更分爲多種之工藝品，其繁重甚矣，故預計之法亦繁重甚矣，如麪粉可供普通人之食品觀第九頁

第十行 俟其普及，則人人食之，餐餐食之，則其爲數有令人駭異者，又如麪粉等皆供患糖病者之取用觀第九頁 據法統計表，患糖病者，居

四十人中之_一，按此數計算，亦有令人駭異者，又如麪粉等可供軍人之取用觀第十三行 按此數算之，亦有令人駭異者，豆腐等可代肉食觀第十三行 姑就法人而論，晚餐多不食肉，而以雞子代之，以後

當兼以豆腐代之，更有全不食肉者，此風亦日增加，終必至于全數之人皆不食肉，一部分之肉以雞子代之，一部分以豆腐代之，由此計算其爲數，亦有令人駭異者，又如醬油以供烹調，甜豆醬頁第五頁第十三與發酵豆腐頁第八十三皆足代其每餐後所必食之品，此皆日用必需之食品，其爲數亦有令人駭異者，至若豆精與豆油頁第十二頁可爲極普通之日用品，藝品若干種其爲數亦有令人駭異者，由此類推其價值之高，爲數之繁，有甚難預計之勢，吾姑舉二極小而簡單之數，以爲預計假定之數，一以巴黎之居民爲假定之數，大豆各種品物本可以銷于歐美各國，今不以各國之人數計之，亦不以法國之一國計之，而以巴黎一邑之數計之，其必爲最小之數無疑，

巴黎居民

二百六十六萬人

二以每人每日取用最小之法錢一文爲假定之數，大豆品類數十門，有此等人取用而彼等人不取用者，有取用多者，有取用少者，

有直接取用者、有間接取用者、截長補短、以每人每日一最小錢爲假定之數、必不爲過、

每人每日

一小錢

以人數與錢數乘而得每日貨品所值之數、卽二百六十六萬小錢、每小錢值一佛郎二十分之一、卽合十三萬三千佛郎、每佛郎計值半元之普、卽合六萬六千五百元、每年以三百六十日計之、卽合二千三百九十四萬元

以上所計不過一假定之數、然此乃一最小之假定數、則其爲數已甚巨、必統將來各國全國所取用者計之方爲實在數、其數之大尙非今日所可思議也、然卽從此最小之假定數、已可証明大豆各品工藝之價值非尋常矣、

吾所欲言大豆物料之功用、與工商之價值、畧備于此矣、吾更請述西人對於大豆與大豆工藝之意見、

近數年來西人之學者著作中之論大豆者甚夥，不及備載，撮要言之，皆謂其性極滋養而價廉，亟宜輸爲西方之食品。此醫學家「克乃」君藥學家「伯樂克」君等之言也。「巴黎動植學會」亦最具熱心，多方譽揚大豆之功用，其會員「巴業」君云：「惜哉大豆久未普及于世，然賴近世之發明，此問題已及于成熟解決之期，吾深信之……」

千九百五年，吾于巴黎萬國牛乳公會演說豆漿豆腐與牛乳相引証，頗受各國學界報界之歡迎，著說譽揚，致書研問者多不勝記。越三載巴黎「日報」此法文報猶論及此事，畧謂「今李氏研究豆腐，純是學理上的，然科學之研究，往往繼之以工藝之實用，故大豆不久而爲我歐人重要之食品，亦意中事，吾輩當拭目以待之……」

（以上皆未立豆腐公司以前之輿論）

既經創設巴黎豆腐工廠，與在食品賽會陳設各種大豆物品，各種科學報與日報論之者甚夥，皆稱美贊揚之詞，醫學報與衛生學報、

則道其食品與治療之功用，農學報與獸醫學報則論其物產之功用，與牲畜食料之關係，工藝報與商務報則論述其製造貨物之精博，率皆一致之詞，其中可記之新意則有二，一引當日「山藥豆」即洋山芍之輸入法國，與今之大豆爲比，前數十年歐洲無山芍，後乃由美謂大豆之適用較過于山藥，故傳佈當尤易云云，一云「人恆謂黃人不若白人，今由大豆工藝，可証其言之不確，近恆有黃禍之談，其此之謂乎，果如是，則此乃和平而有益之黃禍也，……」

賽會既畢，曾受有文憑，無何有國家農學會會員，塞乃君將大豆物品，與吾所著之「大豆」說獻之於學會，衆皆品評稱善，無何，有化學大家，乃極君告于農部大臣，以大豆工藝之建設與將來食品中之功用，于是獎以農業勳章，以表歡迎之意，又有植物食品研究會，萬國食品會，與烹調學校皆表同志，欲任爲佈告，以助廣傳，

商界之對於大豆各品，有畏嫉之者，有羨美之者，巴黎有最大之食

品公司。其物料雖精而價昂。有友人與其經理人相識。與之談及大豆物品。伊曰。吾知之。近來衛生家多提倡所謂「正當食品」。以貨真價廉爲主。大豆物品。卽此類。然此等物品。乃吾輩之敵也。又馬士食品公司。（觀第十五頁第一行）通行于歐洲各國。伊向以中國醬油改製而爲洋醬油。既聞吾製醬油之新法。使人來欲出重價得之。既欲得其新法。亦恐吾輩爲彼之競爭。故出此也。又有美國巨商。極欲出重資經營此事。其他法人之欲入股者。尙有多人。吾暫以婉言謝之。然由此亦可見西人商界之注目于此舉。

總之。大豆。具。物。料。之。特。長。各。品。本。製。造。之。新。法。衛。生。家。歡。迎。之。醫。界。學。界。稱。頌。之。同。類。之。工。商。界。畏。嫉。羨。美。之。此。數。者。均。足。以。証。明。大。豆。工。藝。之。價。值。矣。

大豆工藝之價值既明。則常決定工藝實行之法。巴黎現有之豆腐製作廠。（參觀巴黎豆腐公司圖說）甫經成立。粗備規模。以上所述各品。均經試驗。

有。成。惟。機。器。等。建。設。未。全。其。中。多。種。尙。未。成。爲。工。藝。品。茲。當。擴。張。工。廠。使。就。完。善。繼。之。以。商。業。營。運。之。法。務。于。十。五。年。專。利。期。內。經。營。周。密。名。著。于。世。則。日。後。不。畏。他。人。之。競。爭。矣。又。此。等。工。藝。不。僅。爲。海。外。商。業。一。時。之。經。營。且。可。爲。內。國。有。益。人。生。之。大。工。業。參觀論大豆在今。以。巴。黎。藝。術。輻。輳。之。區。藉。爲。研。求。工。廠。改。良。之。法。俟。臻。極。善。而。後。仿。建。全。廠。設。于。國。內。其。貨。品。或。用。之。於。本。國。或。輸。之。於。海。外。其。結。果。宏。遠。有。可。預。觀。倘。吾。輩。不。于。今。日。實。力。圖。之。而。以。退。讓。放。棄。爲。計。則。不。但。我。不。能。以。我。之。物。料。工。藝。以。取。他。人。之。利。而。他。人。且。將。攫。取。我。之。物。料。工。藝。以。取。我。之。利。也。彼。時。雖。再。倡。言。抵。制。亦。必。無。濟。矣。凡。有。真。實。物。料。爲。日。用。所。需。如。大。豆。各。品。終。無。不。普。用。于。世。者。如。以。麥。爲。麪。粉。以。蔗。與。蘿。蔔。爲。糖。以。果。粟。爲。油。爲。酒。以。乳。爲。各。種。食。品。與。工。藝。原。料。其。起。原。皆。不。外。乎。一。手。工。淺。易。之。工。藝。各。地。皆。有。之。今。則。爲。世。界。之。大。工。藝。以。機。器。與。科。學。之。法。爲。之。而。爲。西。人。之。特。色。大。豆。

工。藝。正。與。此。同。類。而。西。人。尙。未。爲。之。因。西。方。無。此。豆。故。西。人。未。得。其。實。行。之。機。遇。也。今。交。通。日。便。輸。運。日。易。大。豆。之。功。用。亦。日。明。則。大。豆。必。普。及。於。世。而。與。麥。蔗。蘿。蔔。果。粟。牛。乳。等。齊。趨。理。之。必。然。也。設。吾。不。發。見。此。理。則。他。國。之。人。終。必。發。見。之。設。吾。輩。不。建。設。大。豆。之。工。藝。則。他。國。人。亦。必。爲。之。故。大。豆。工。藝。之。發。達。於。何。人。之。手。固。未。可。定。而。其。終。必。發。達。於。世。則。必。也。吾。能。先。西。人。而。見。及。於。此。伴。也。吾。以。所。見。告。於。國。人。吾。之。義。務。也。然。信。用。吾。言。而。助。其。實。行。之。始。者。則。中。國。之。實。業。家。也。吾。望。將。來。相。助。以。竟。其。功。者。亦。不。外。中。國。之。實。業。家。也。誠。如。吾。之。望。則。大。豆。工。藝。始。終。爲。中。國。製。造。之。特。長。矣。



大豆工藝爲中國製造之特長

二十四

664

404.073