

盛世危言

一
函
十
冊

盛世危言卷四目錄

技藝

附錄滬報製造話

紡織

農功

墾荒

旱潦

治河

賽會

鐵路

附摘錄西士鐵路論畧

電報

郵政上

郵政下

盛世危言卷四

香山鄭觀應陶齋輯著

技藝

自大學亡格致一篇周禮闕冬官一冊秦漢以後佛老盛行中國才智之人皆馳騁於清淨虛無之學其於工藝一事簡陋因循習焉不識也久矣夫制器尚象古聖王之所由利用而厚民也日省月試既稟稱事勸工之典並列九經乃後世概以工匠輕之以輿隸概之以片長薄技鄙數之若輩亦自等庸奴自安愚拙無一聰明秀穎之士肯降心而相從者無惑乎器用朽窳物業凋敝一見泰西之工藝而瞠目咋舌疑若鬼神也上年恭讀 上諭國子監司業潘衍桐奏請特開藝學一科方汝紹奏請特開實學一科着大學士六部九卿會同總理各國事務衙門妥議具奏仰見聖朝勵精圖治綜貫中西與古聖王制作之精心隱相符合無如當軸諸公安常習故以藝學為末務遂使良法美意仍託諸空言而天下多能博學之人亦絕無自幼至長孜孜焉專精一藝以期用世而成名者蓋工藝之疎非一朝一夕之故其所

由來者漸矣夫泰西諸國富強之基根於工藝而工藝之學不能不賴於讀書否則終身習之而莫能盡其巧不先通算法即格致諸學亦苦其深遠而難窮也所以入工藝書院肄業生徒皆須已通書算未通者不收○何則欲精工藝必先繪圖則勾股三角弧之學不可不講也精於此而後繪圖測算成器在胸及其成物不失累黍否則方隅不準鉤鬥難工英國倫敦設有工匠學堂以為工技之成弟子每不能及師不免每况愈下故令學工藝者先讀工程專書研究機器之理然後各就所業日新月異不獨與師異曲同工且變化神明進而益上此工藝所由人巧極而天工錯也苟專設藝學一科延聘名師廣開藝院先選已通西文算法者學習讀書學藝兩而化亦一而神則小可開工商之源大可濟國家之用夫工藝非細事也西人之神明規矩亦斷非一蹴所可幾也今各省各局機器師匠畧曉機器測算等學彼此授受絕少匠心故廿餘年來所造砲船鎗彈皆式老價昂惟聞江南製造局采各鎗之長新造一後膛鎗名快利較毛瑟輕而且遠不知其堅與速均能勝人否堅輕速準速須一一精細考驗方知孰優孰劣况聞英國又新出利茂佛鎗較快利更速我國

宜懸不次之賞鼓勵人材使其精益求精庶免有事之秋為他人挾制否則器劣價昂吃虧不可勝言英國訪事人亨利那門云日本皆用新式苗者也理地鎗其製造廠每日可出一百桿我國能如是乎○查京都無各藝書院同文館祇教外國語文字算學各製造局洋匠縱有精通然貪戀厚資未免居奇而靳巧致者未必巧巧者不能致能致之巧匠又或不肯傳洋師之難得如此且華人之心力未必遠遜西人也多有華人習學日久技藝日精而當道以其華人也而薄之薪水不優反為洋人招去教習無法考察無具獎勸無方一旦有事製造無人則歸咎於華人之不可用噫豈華人果不可用哉是主者之過也是非專設藝院則人材無由出格致無由精而技藝優劣之間亦無由真知而確見西人之技藝以英國為最精製造各物價值多於土產各物近時美德諸邦百工居肆心思日闢智巧愈增每歲亦幾與英國相埒其工藝列科十二別類分門吾粵廊容階司馬使美而旋述美國技藝院二十餘所每所約二百餘人教習各十餘人地基由朝廷給發建院之經費或撥國帑或抽房捐年費由善士輸助如不敷用一學生收回修金百元二百元不等稍有盈積概

免修金所收學生無論何國必文法算學均堪造就者方能入選院中有工藝書無製造廠學成而後另進工廠閱歷數年光緒二年美設百年大會見俄國藝院新製機器甚精因師其法在藝院兼設製造廠俾得同時學習故學生俱能運巧思擬新器學期將滿聘請有人藝院日多書物日備製造日廣國勢日強凡有新出奇巧之物繪圖貼說進之當事驗其確有實用即詳咨執政予以專利之權准給執照并將名姓圖說刊入日報俾遐邇周知所以有美必彰無求不得彈精竭慮門巧爭奇莫能測其止境也美國發牌衙門設總理一人考驗機器及畫師書吏各二十餘人每一禮拜呈驗器物者不下七十餘種酌收牌費足敷公用如此專門名家實事求是製造所由日廣工藝所以振興耳夫周禮考工居不官之一虞書利用列三事之中華人心思素多靈敏自造新器古不乏人如江慎修製木牛耕田以木驢代步法雖不著聞取豬脬實黃豆吹以氣而縛其口豆浮正中可知木製牛驢必用機關納氣令滿即能運動自如似亦通西法蒸氣撥輪之理也先生又製留聲筒其筒以玻璃為蓋有鑰司啟閉向筒發聲閉之以鑰傳諸千里聞筒側耳宛如晤對一堂即西國

留聲筒之發也觀此則知華人之聰明智慧實過西人特在上者無以鼓舞之振興之教習而獎勸之故甘讓西人獨步誠能集捐籌費廣開學塾力講求以格致為基以製造為用選擇聰穎子弟已通文章者入院學之並延西國名師原始要終悉心教授然後創行博物會廣羅物產品評優劣優者賞之劣者斥之則器物日備製造日精以之通商則四海之利權運之掌上也以之用兵則三軍之器械取諸宮中也此取威定霸之真機而國富民強之左券也

附錄滬報製造說

當世士大夫所當汲汲焉講求者孰有過於西學者哉顧第曰西學而汲汲焉講求或以管窺或以臆度或淺嘗而輟止或泛驚而不專宜乎有輪舟而不能駛有機器而不能用皆必有西人為之指示焉推挽焉而華人之從事於輪舟機器者視為固然不求甚解遂使西學之奧竅終未盡窺西學之精微終未盡挾也然則言西學者凡一切水學火學氣學光學聲學電學力學算學化學醫學兵學機器學植物學天文學必別戶分門設科校士各精一藝各擅一長而後西學可以大

興也且夫西學之所當效法者有緩急有本末當今之時謀人家國事必以通商練兵二者為尤亟通商以為富練兵以為強國富兵強於西學乎何有所謂通商者豈商賈懋遷舟車通達而已乎所謂練兵者豈鎗砲儲備步伐整齊而已乎開嘗探其原圖其要以為製造一事為通商練兵之綱領泰西通商所以致富者在材貨之充盈耳泰西練兵所以致強者在器械之精利耳材貨器械非製造不為功我中國所產之財貨所用之器械由泰西製造者為多將使我中國襲其故智效其成法泰西所製造者我中國皆能製造之則可以盡製造之能事乎未也心思愈用而愈出機括愈變而愈精天下之物無窮天下之理亦無窮而吾心之靈遂求其間而入焉必也求泰西所製造者求其理而窮其故因泰西所已製之物進而求泰西所未製之物我中國地大物博將見青出於藍冰寒於水駕泰西而上之製造之道於是乎得焉不言富而富在其中不言強而強在其中矣雖然是必使天下有志之士皆殫思竭精極深研幾以從事於製造而後可我中國關門鎖後學古入官率由舊章昭示來世無敢有侈口陳詞釀新法擾民之禍者其又

安能令天下有志之士皆殫思竭精極深研幾以從事於製造也乎然則製造一事終不可興乎曰是有術焉為民上者以名利二字驅使天下而天下之民趨之若鶩奔走思後者無他術為之也泰西於製造一事既精而益精日新而又新謂非有術以驅使之乎泰西人士往往專心致志慘淡經營自少而壯而老窮畢生之材力心思以製造一物其祖若父有志未成則子若孫接踵而起復專心致志慘淡經營自少而壯而老窮畢生之材力心思以製造一物必使豁然有得大功告成而後已此其驅使之者誰也曰名也利也泰西立法無論士商軍民有能自製一物者以初造式樣上諸議院考驗察試以為利於民便於民則給領憑票定限數年令其自製自售獨專其利他人有依傍仿效以爭利者懲究不貸彼製造者於數年之間既已獨專其利而獲利無算所呈式樣什襲珍藏後世有摩挲斯物者以為創於某人猶相與歎賞不置是利之中有名在焉此所以泰西製造之精且新者層見叠出炫異爭奇日新月異而歲不同也我中國人士於名利二字雖據固結於胸懷間然其身不解積習相沿寧不可破仿泰西驅使之法行之又

何患天下有志之士不殫思竭精極深研幾以從事於製造也乎滬報之論頗中肯綮余嘗攷日本技藝書院自創設至今僅十有七年設立大學院不過十年而目前由學塾以陞入學院者彬彬濟濟於工藝之道無不各造精微此皆廣設書院教育得宜之效也堂堂華夏乃遠遜之是誠中國之恥也苟欲發奮自強必自留意人材始而人材非加意教養不能有成夫師夷制夷今日之留心時務者雖能知之能言之然有七年之病而不蓄三年之艾則因循頹廢痼疾果何日瘳乎余夙欲創辦機器技藝書院及教養窮民工藝院以期技藝日精漏卮可塞且藉此教養無限窮民使無外向恨經費過鉅力不從心業託英美諸工師各將其國工藝書院章程鈔寄來華擬續刊之以備當道採擇

紡織

黎召民方伯曰富強之道不外二端彼需於我者自行販運我需於彼者自行製造誠哉是言也進口之貨除烟土外以紗布為大宗向時每歲進口值銀一二千萬光緒十八年增至五千二百七十三萬七千四百餘兩內印度英國棉紗值銀二千二

百三十餘萬兩邇來更有增無減以致銀錢外流華民失業如棉花一項產自沿海各區用以織布紡紗供本地服用外運往西北各省者絡繹不絕自洋紗洋布進口華人貪其價廉質美相率購用而南省紗布之利半為所奪迄今通商大埠及內地市鎮城鄉衣大布者十之二三衣洋布者十之八九嗚乎洋貨銷流日廣土產運售日艱有心人能不愆然憂哉方今之時坐視土布失業固有所不可欲禁洋布不至亦有所不能於無可如何之中籌一暗收利權之策則莫如加洋布稅設洋布廠西貢進口布稅漂布每匹值洋三元半者須納稅一元三角是值百抽三十七矣扣布每匹值洋三元一角五者須納稅一元三角是值百抽四十矣今中國洋布稅值百者僅抽其五甚有不及五者如扣布每匹止納稅四分洋布之寬三十因制長四十碼者每匹僅納稅錢餘或八分四分輕微尤甚此不啻授以利權暢其銷路所由進口日眾獲利日豐也今若改章加稅使價值漸貴運售漸艱則土布銷場漸旺失之東隅收之桑榆未為晚也況換約之限期以十年屆期毅然行之必有成效然既杜洋布之來尤須自織洋布以與之抗衡通商大埠及內地各省皆宜設紡織局並購

機織造以塞來源查紡織工作共分三層首日軋花西國軋花向亦人力自英人懷德尼出始創機器而利便百倍於人工西人綜計每畝棉花歲收六十六斤人工軋花每日可得淨棉三斤許必須歷廿二日始軋成一畝之花自機器行則半日已足敏捷可知況棉中雜貨又可提清鬆勻淨白華人皆喜用之次日紡紗工分十二層曰打花去土曰彈花成片曰梳棉成帶曰引棉成條曰初成鬆紗曰引長曰捲緊曰紡經紗曰製緯紗曰絡紗成統曰合統成包曰提檢廢棉皆有機器紡成倍精倍速所亟宜仿行者也三日織布工分六層曰絡經曰理經曰漿縷曰織縷曰摺布曰印花其機器有大有小不但功程捷速而織成布縷亦精細圓勻勝於人工倍蓰也論紗布之利各國莫不講求尤以英為巨擘焉當西歷一千八百六十八年棉花廠有二千四百七十處織機有四十萬座紡紗挺子有三千二百萬根以後逐年添設局廠日多紗布運往各邦以億萬計其棉花皆來自美國印度織成紗布運售於美印中華技藝既精心思尤巧所由獨擅利權也年來日本機器織廠日增所織各種棉布運入中國銷售者亦日見其夥今中國已於上海漢口設局紡織果辦理得法以

自種之花織自用之布工賤價廉無須運脚實可收回利權惟華人用洋布者過多兩局紡織不能敷用倘再廣行設局偏及於內地各處除銷本國外並可自派輪船運售於元山釜山仁川及南洋各島則紗布之大利何難與泰西日本諸國抗衡哉余嘗與同志戴子撫太史龔仲人李韻亭兩觀察蔡嶠青部郎經蓮珊主政集股銀四十萬公票傳相奏設上海織布局限期十年不准他人攬奪如限期內有欲添設者或另開紡紗廠均由該局代稟酌抽牌費津貼辦局用械請駐美公使容純甫觀察於美國織布廠選一熟悉紡織誠實可靠之洋匠來滬會商據云土花絲短恐於現成之機不合當偕繙繹梁君子石親帶土棉數十担回美試驗將改好之機器織出之布寄回中國皆云與洋布無殊遂決意創辦先定機器二百張擬俟人手嫻熟陸續添機以免糜費託子石在該國織布局講求利弊以免欺蒙并囑考究外洋種花之法天氣水土如何方與花性相宜先購花子旋泥試種以期日後推廣紡織細布所置局地先與同事諸公邀洋匠於沿江等處以楊樹浦之地最宜共買三百餘畝每畝價銀五十元而同事者有稟請傳相謂不

應買租界外江邊之地者不知此地其利有三地沿江濱上落貨物便易大省扛力一利也不在租界不納工部等捐二利也地面寬闊又近馬路價值相宜三利也現在紡紗等局均設近布局地價大漲每畝已值銀三百兩是已為布局省費十萬矣地已購機已定洋匠已聘其時滬上洋商有擬設紡紗局請其公使向總署理論亦觀我華工價廉獲利更厚不料布局失慎所有機房付之一炬今傳相奏憂盛觀察集股重興矣余前購楊樹浦地三十二畝在布局之側連漲灘約五十畝旋粵後為人盜賣余返滬後乃知已歸布局自顧安貧樂道與世無爭故將原契檢出特贈布局惟冀其利日巨機日增大開中國之利源廣闢重洋之商務此則區區之私所日夜禱祀以求者耳

農功

古之言曰上農夫食九人其次食七人最下食五人同此土田同此樹藝而收穫之多寡迥乎不同者農工之勤惰為之也改旱潦出於天肥磽判於地而人力之所至實足以補天地之缺陷而使之平昔英國椰佛一部本屬不毛後察其土宜徧種蘿

蜀大獲其利伊里島田卑濕嗣用機器竭其水土脈遂肥撒里司平原之地既枯且薄自以鳥糞培壅百穀無不勃茂猶是田也而物產數倍是無異一畝之田變而為數畝之用反饒確為沃壤化瘠土為良田地利之關乎人力概可知矣且地之肥瘠何常之有萬里中原溝渠湮廢粟麥而外物產無多地之肥者變而瘠矣揚州之賦上下今則畎澮縱橫桑麻四野神京廩給悉仰南方地之瘠者變而肥矣三古農書不可致已今所傳者如齊民要術農桑輯要農政全書亦多精要大抵文人學士博覽所資而犁耨鋤雨之倫何能家喻戶曉况勞農勸相虛有其文補助巡游今無其事民亦因循簡陋聊舉此生蓋官民之相去遠矣泰西農政皆設農部總理大綱各省設農藝博物會一所集各方之物產考農時與化學諸家詳察地利各隨土性分種所宜每歲收成自百穀而外花木果蔬以至牛羊畜牧胥入會考察優劣擇尤異者獎以銀幣兩旌其能並牲畜受病若何施治穀蠹木蠹若何預防復備數等圖樣備各種汽車事事講求不遺餘力先攷土性原質次辨物產所宜然後綠及荒蕪糞壅諸法務使各盡地利各極人工所以物產盈餘昔獲其一今且倍徙什百而未已

也西人考察植物所必需者曰磷曰鈣曰鉀磷為陰火出於骨髓之內而鳥糞所含尤多鈣則石灰是已如螺蚌之壳及數種土石均能化合而鉀則水草所生如稻藁紫蓼之屬考驗精密而糞壅之法無微不至無物不生近有閉電之法無論草木果蔬入以電氣萌芽既速長成更易則早寒之地嚴霜不慮其摧殘溫和之鄉一歲何止於三熟是誠巧奪天工矣其尤妙者農部有專官農功有專學朝得一法暮已徧行於民間何國有良規則互相仿效必底於成而後已民心之不明以官佑之民力之不足以官輔之民情之不便以官除之此所以千耦其耘比戶可封也然而良法不可不行佳種亦不可不揀地若高亢則宜多種赤米赤米即紅霞米松江謂之金城稻色紅性硬最為耐旱四月布種七月即收今北地多有種之者若卑濕之地則宜種耐水之稻稻之利下濕者為稌稌種有黏有不黏黏者為糯又謂之糯不黏者為杭汜勝之云三月種杭四月種秣最為耐水暹羅稻田一至夏間有黃水田海中來水深一尺苗長一尺水深一丈苗長一丈水退之後倍獲豐收此低田之所宜也其餘花果草木皆當察其土宜於墮地廣行栽種如牛羊犬豕之類皆當因地制宜