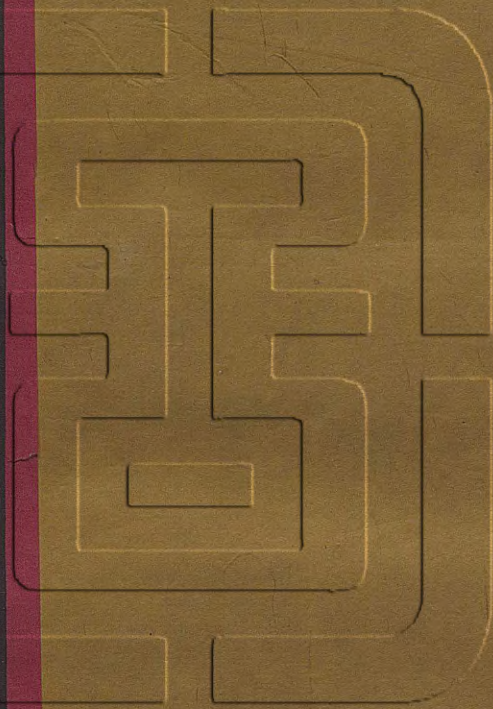


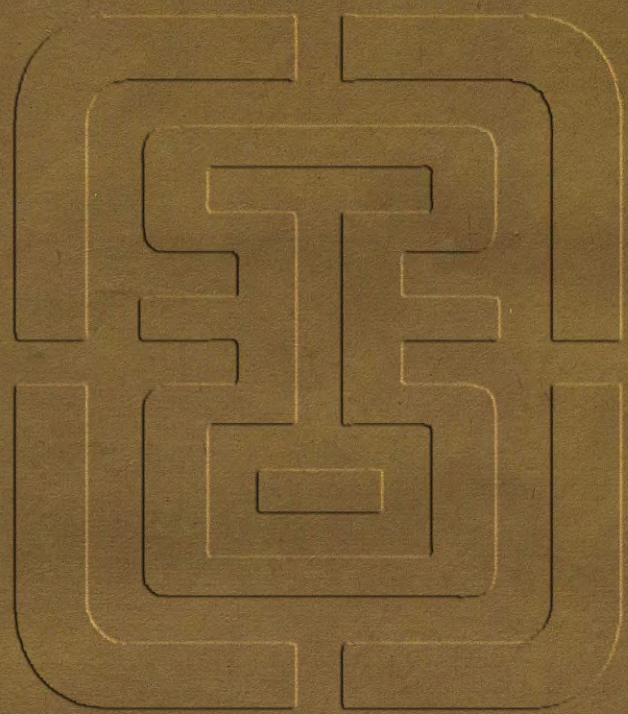
格致彙編

第五年  
夏

43/10.3  
925-5  
12



17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44



中麻光緒十六年夏季  
西曆一千八百九十年夏季

每季出印一卷  
每卷洋二角半

格致彙編

是編補續中西聞見錄  
在上海格致書室發售

英國傅蘭雅輯

# 第五年夏季格致彙編目錄

- 格致釋器重學器
- 西國名茶嘉花論
- 泰西本草撮要
- 啞吧學堂論
- 西畫初學
- 華語考原
- 新式算器圖說
- 西國寫字機器圖說
- 藥水電燈圖說
- 算學奇題
- 互相問答
- 脉表診病論
- 新式汽機鍋爐圖說
- 蟲學略論
- 藥水電燈圖說
- 算學奇題
- 互相問答
- 居室衛生論
- 黃河論
- 新書得讀三種

## 格致彙編館告白

啓者停輯格致彙編已八年於茲矣蒙遠近華友愆惠勸續中外契交允許幫譯衆情難拂勉爲續輯雖曰續舊不妨翻新義理文辭加工斟酌紙印圖幅格外精求本年春季業印成一本分發四外好者爭觀並蒙高雅諸君大加稱許同志之友允爲暢銷二三月來常年定觀者凡數百人外代零銷者亦多深冀此編盛行格致廣興中國富強之象未始非此格致彙編之功也蓋格致一學實事求是形而上之爲治平之本形而下之即富強之術中國久囿於詩文積習已深用此格致之學正足開其風氣願閱是編者深明格致之實用可也今夏季彙編已出仍續前季數稿逐章譯印復選新式機器數則精備圖式印公衆覽每本取印訂費二角五分滿年裝套共價一圓總由上海三馬路格致書室發售外埠可向西國領事處或稅務司處或禮拜堂西人處取沽或託其代辦均可或寄銀信向格致書室購取亦可惟來往寄力均須買主自付凡欲代售者經手自照定章扣算前四年彙編多已售罄現經重印完備每套改訂四本價仍一圓均有出售凡問格致事者來信可交格致書室代收號金酒例一概信主自付本館見信如事有益於衆人自當查明答復印諸彙編之內此啓

## 格致書室告白

本書室開在上海三馬路申報館西隔壁第四百七十二號專售西學格致書籍圖幅以及中國經史子集並格致器料照像鏡箱及象皮盤與發電氣器畫圖器化學器等並經售鉛字代造銅模及印書機器等件凡來信購取書圖器料者開示居址姓名當照寄上不誤來往信資均由買主自備光緒十六年夏格致書室謹啟

### 格致釋器 第三部 重學器 續前稿

第二十七圖爲板不倒乃中國玩物上製半人形上體輕而底作半圓球形內實重物試扳仆之自能起立亦低重心法也

圖七十二第



圖九十二第

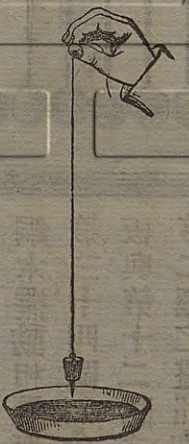


圖一十三第



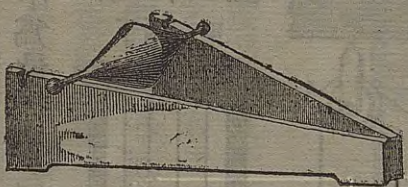
第二十八圖爲自上行法乃雙圓錐形體托於敞口二板之邊斜置之則似能自上斜面其實非自能上升不過爲雙錐形體之重心漸低落而致目視似上升也二板以鉸鏈合連前兩端可漸相離並有二凹能令圓錐體不脫共價銀八圓銅六圓

圖二十三第

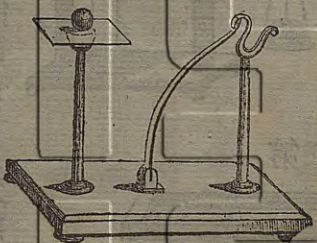


第二十九圖爲圓錐形木塊底徑四寸中高五寸可顯質體平穩之理左者立置爲最穩中者倒置最易仆右者橫臥居兩可即在穩與不穩

圖八十二第



圖十三第



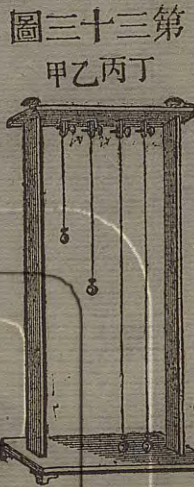
第三十圖爲永靜法有球置硬紙片上以柱托之旁有銅簧用機關收撥驟放之簧擊紙脫球仍不動從此可知靜體不能自動也其價銀五圓

第三十一圖爲永動法有馬口鐵盆內置圓豆數粒執盆向上忽舉而忽停止則豆仍行上躍離其盆底由此可知動體不能自靜也此不能自靜之性與不能自動之性本屬一理故永動性原亦名永靜性也其器價銀一圓

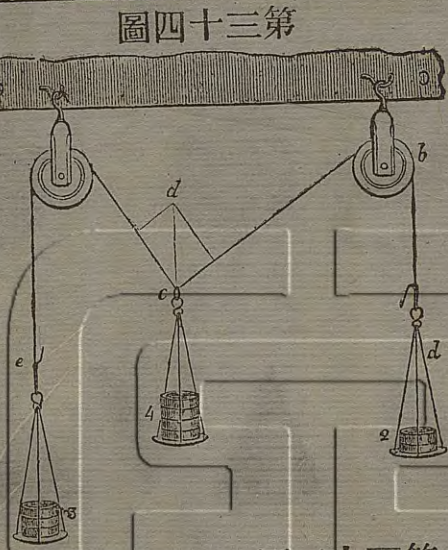
第三十二圖爲垂線法有錘繫繩垂於水銀面上水銀感於平底淺瓦盆視其繩之同行同直則知正立其繩

即與水銀面成垂線鍾繩價銀一圓水銀盆價銅六圓

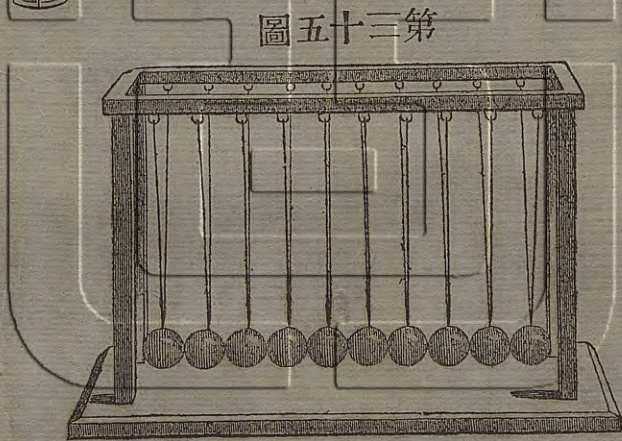
第三十三圖為量擺動法有四球各以繩懸於架用螺絲配其繩之長短共價銀十二圓銅六圓用此器欲顯之理為擺動之時與其長之平方根有比例無論何料何重之擺理俱有然其架以黑木為之懸甲乙丙丁四球甲為最短擺乙擺之長配使往復一次之時為甲之倍丙擺之長配往復一次之時為甲三倍各長配準以



第三十三圖  
甲乙丙丁



第三十四圖



第三十五圖

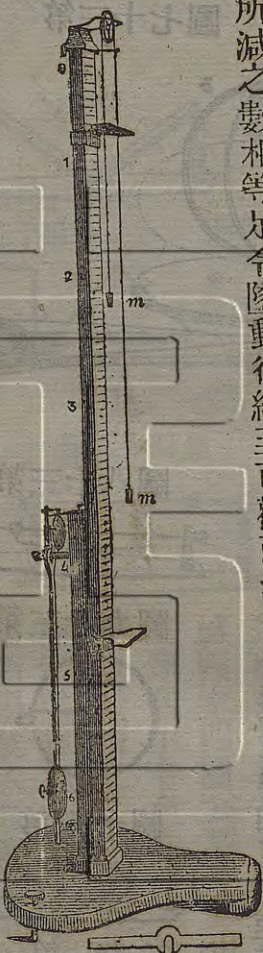
甲之九倍可見擺動之時與擺長之平方根有比例第四球丁以木為之甲乙丙三球均以黃銅為之尺寸俱同而丁長與丙等將丙丁二球平擺動之可見銅木擺動相等無論何料皆同此例第三十四圖為合力法用第一圖之木板與第十二圖之滑車與圓塊法碼與第二圖之盤照本圖置列則其中繩所成之角必與所用之碼有關如外二盤之碼一為三磅一為二磅中盤為四磅則各重相定而中繩能成之角可畫於紙上再作平行線成方形則其垂線之

長為四即與下四磅之碼相配如換他碼其例亦同此各器之價已在前各分圖內言之矣第三十五圖為傳動法有十球懸於一架令各球相切成行如將首球拉開放之令擊二球則傳動於餘各球至末球必自拋開所拋之遠正與首球拉開之遠相同其理動球擊靜球則靜球收其擊力而前行傳動於第三球本球即自停第三球傳於第四球各球以次遞傳而自不動至末球無所復傳即自拋開其傳動為極速

如本架首球甫擊二球末球即立拋開如將首二球拉開同行放之令擊三球則一一傳動致末二球拋離拉

開三球或多球放之理亦相同其器價銀十圓銅六圓第三十六圖為試墜速法按墜體之例體近地面下墜在等時內其加速相等惟加速無間不能漸息乃與時連續遞增故墜體在何時所墜之路必與其墜時有比例如體已墜十秒則每秒地吸力本令其加速相等惟因所加之速不能漸息則末秒之速必為首秒十倍是知地吸力令墜體每秒所得本速為三十二尺又六分尺之一如墜歷五秒則速為五倍之墜歷十秒則為十倍之餘亦類推惟此速甚急不能直辨設無繞道之法則終不能知其速數若能設法令體之向地心力全減或減一半或減十分之一或百分之一則因此每秒所減之數相等足令墜動行緩至可觀而測之即可查每秒實加之速以此速數與其減向地心力之倍數相乘則能知其體每秒內墜下原速

第三十七圖

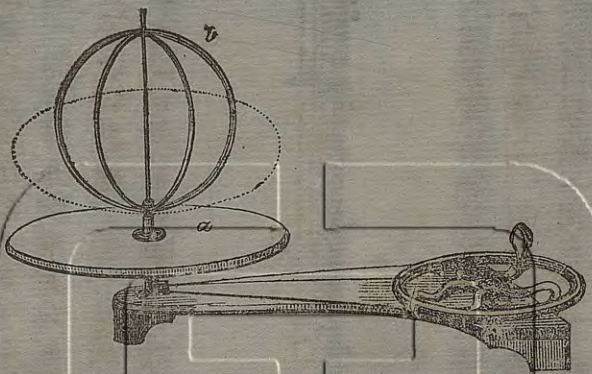


是為本圖之器所能成之事也此器有大擺與大滑車滑車之軸托以輪減其帶力車周繞繩繩過二板板可移動上者有二孔繩穿而過之立柱

刻分度並分度所顯其速等於時之平方又有黃銅小筒二個尺寸分量相等以極細絲線連之有三碼如本圖底之長形者二一為方形長碼之重者等於餘二碼之合重又有機關在柱背與擺相連擺起動時備重之筒立即墜行器底一端有二螺絲能配使準平且轉動極易用時不能為油灰或土塵阻滯擺極樞亦必因同故而查驗之擺上桿之橫條有象皮停器藉螺絲配準擺靜時象皮僅與滑車相切阻之動時則須放輪使動行於分度面之板可任移高低以便查驗分度其擺之長必須照墜體之重配之用螺絲連於應高處三碼之最重者能顯墜體之例即其速等於時之平方如將碼在〇度配準旋令其擺動則第一動碼落至一度第二動落至四度即分度面之八號三動落至九度即分度面之十八號餘亦類推以至第九動落至八十一即分度上一百六十二號此各數之第一級刻在分度面之外此器第二試法能顯平均之速用二小碼極小者為

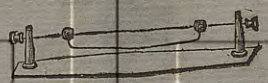
永靜碼能配欲行動體之永靜性即滑車與免阻力輪與二桶與碼其有二孔之板移至外分度面即顯時之平方之一數目則起行時其碼初落之速以第一次試之半其時與速之平方相等但其體行過有孔之板時則失長碼之重而其動不過有其永靜之重必再墜落而其勻速為失去長碼所有之速而不照第一次試之增速但本圖只能顯其器之綱形其分度只能顯其大概之意又器上面托消車之免阻力輪內全不顯故非親見其器不能詳明其用法其價金十圓銀一圓

圖七十三第



離心力○離心力者常欲離開中心而向外行之力也試法有一專器如第三十七圖名曰速轉盤以木為之有樞與軸軸繞皮帶或羊腸繩彼端接以搖輪將輪搖之則令盤轉甚速以下九圖之器在此盤上試之均可顯出離心力

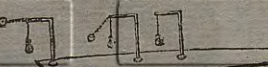
圖八十三第



圖九十三第



圖十四第



第三十八圖為離心球有二黃銅球連以極細金類絲或極薄金類管球有通孔穿於架上金類絲上可移動架底有螺絲能旋於速轉盤令其速轉如將二球在長絲上移使公重心在盤轉軸之上速轉時則二球離心力等而彼此相繞若移二球令其重心在盤軸一邊速轉時其二球則同向一方向而動

第三十九圖為離心圈以金類為之底有螺絲可旋於速轉盤心圈頂連以鐵桿桿下端掛小圈本直垂速轉時則漸升平如本圖之式

第四十圖為離心擺能顯離心力及動心之方位與其擺所成角之相關有三小球各懸於曲桿三桿共插入一板板底有螺絲在右擺之下將其板旋入盤心搖令緩轉則在軸上之擺仍直垂不動其左一擺乃成四十五度之角再左一擺幾成平線式如本圖

第四十一圖為離心泡乃以玻璃製成球形之泡徑略三寸下連黃銅軸軸端有螺絲能旋於盤心玻璃泡內

盛紅色水滿至半轉時水藉離心之力先在球泡邊漸升轉至速時則離泡底轉成帶形細窺木星之面有帶紋者天文家謂亦照此速轉而成也此泡上孔有塞可先傾水將滿至速轉時水成球形則中有球形水泡

第四十二圖為離心管有二玻璃管以螺絲連於木架用時開其螺絲一管裝水半滿復添水銀略半於水一管亦裝水半滿再以軟木塞入之塞長一寸半易通行管內各器配成安於盤上靜時此管求在下水在上彼管水在下轉木在上速轉時其離心力勝過地心吸力則此管內水上升而水下降彼管內水升而軟木下降

停轉則兩管內之料仍復原位其管每用一次宜出其料修淨之

圖一十四第



圖四十四第

圖二十四第



圖五十四第

圖三十四第



第四十三圖為瓦特汽制小樣旋入盤上轉愈速二球與桿愈伸開愈緩則愈收近查熱學或汽機學內皆言詳之矣

第四十四圖為離心彈以通槽彎成半圓形下托以柄槽中置三彈居中者色與外二者異其下端有螺絲旋於盤上慢轉則中彈停於槽之正中即在轉軸之上處外二彈向槽外行至中路而停轉愈速則槽愈伸張如轉不勻則彈易由槽飛出故在槽端須用軟木堵塞不令外出

第四十五圖為離心鈎有黃銅絲彎成各形安於盤上轉速則一成一圓錐形一成一圓柱形一成一圓球形轉極速則球成扁形

第四十六圖為離心錘重學及博物學內嘗詳言之其器當中懸滑車繞以繩繩一端繫錘一端連於球球穿於平掛之金類絲能行動共托一

架架連於盤靜則錘落至底板轉則球移向平絲外端即將錘拽之漸起以上九圖之外尚有二件未另備圖計各件全副共價金六圓銀六圓獨買速轉盤價金三圓所配十二試件亦可零沽凡考究重學或博物學者須用此器查求各離心力之理

第四十七圖為速轉箭亦試離心力所用者箭以金類為之旁有嘴接象皮管由管吹氣入箭筒之蓋有多小孔蓋上有輪扇能平轉甚速以金類彎條連於輪扇軸吹氣令輪扇轉極速則彎條轉成實形條有數個可以

更換而成各形如本圖成花瓶又有成帽形碗形茶杯形茶船形燈罩形者吹力愈大則成形愈胖各件裝盒價銀二圓銅六圓

第四十八圖為顯轉輪能顯質體轉時其重似乎減小其用法聲學已言之矣另配數件能顯數大名家格致書中所言之永靜性等理凡體存永靜性不惟靜時顯之而動時亦顯之如體動時則顯已動不肯自停而靜時不肯自動若使其離開所欲行之平面則顯不肯離之性本圖為顯轉器全副以礮銅為之磨光另配重錘與樞及另螺絲等如第四十九圖各件者共價銀三十五圓並有詳說講其用法與所試之事

圖七十四第



圖九十四第



圖一十五第



第五十圖為礮銅顯轉器

有木架托之價銀七圓

第五十一圖為顯轉螺有

三陀螺均以鐵為之外面

繪各色分用之或三個累

置用之均可共裝一盒價

銀二圓銅六圓用法將繩

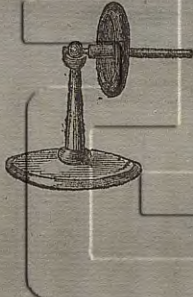
繞於螺下直柱處第一層

繩進入槽令不脫先將大

圖八十四第



圖十五第



圖二十五第



螺小力令轉再將中螺用大力轉之使其下尖入於大螺頂之凹內小螺亦同法為之則小者之大力漸傳於大螺如將小者屢去之再抽之使轉則大者可以連轉數小時不息尖稍加油更易旋轉

第五十二圖為搖簧以鋼為之長十三寸下有鐵板為足上連磨光鋼球撥之能旋繞擺動價銀一圓銅六圓

第五十三圖為機器內平行動之小樣有木桿二各長十二寸又有連桿長五寸與之活連木桿丙丁二處有黃銅釘以便釘於木板連桿中有孔可以石粉筆入孔動之而顯能直行價銀二圓銅六圓

第五十四圖為法更動法有鐘表火輪與放力輪均以硬木為之連於木板板長十五寸寬八寸其價銀七圓

銅六圓

第五十五圖為齒輪動法有大齒輪徑七寸半周六十齒連皮帶輪徑一寸半小齒輪徑二寸半周二十齒連

皮帶輪徑五寸俱以硬木為之連於黑板板長十八寸寬十寸共

價銀十二圓

第五十六圖為胡克所設活節乃二半圈形之徑彼此相交而成

能傳轉動惟此法成節斜度不可過大過大則其傳轉動不勻此

其小樣以金類為之連於磨光木架共價銀二十四圓

第五十七圖為春確小樣有三齒之輪與砧及杵俱以硬木為之

連於板板長十八寸寬十寸價銀七圓銅六圓

第五十八圖為洋鎖動法以木為之有簧與跳桿俱連於木板板

長十五寸寬十寸鑰匙以鐵為之本圖之鎖半開半關價銀八圓

第五十九圖為紀限儀等器之佛逆小樣長二尺刻分度便於學

堂內指講與多人共看其佛逆每十分等於分度尺十一分故佛

逆每分等於分度尺一分又十分之一風雨表等用之佛逆其○

度與水銀面平則必有佛逆之一線與分度尺之一線相合此線

在尺上之數指出所得之十分數與尺之末整數相較如水銀之

高在三十六又十分之六數相近則將佛逆之○度移至此處看

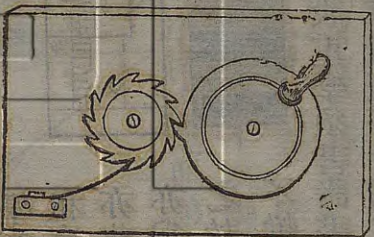
佛逆之六能與尺上之一線相合別線皆不合則知水銀高為三

十六度六

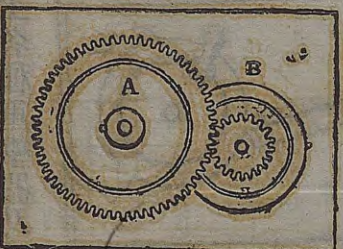
圖三十五第



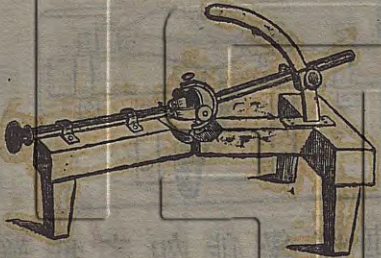
圖四十五第



圖五十五第



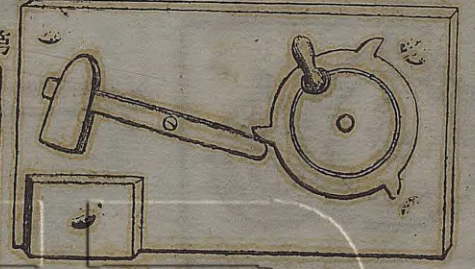
圖六十五第



第六十圖為石印紙尺分度各繪色易識別尺寬一寸半每一分寬一寸其色列法由下向上一黑二紅三黑四紅五白六黑七紅八黑九紅十白餘亦類推每第五分皆為白色尺裱於硬木面上漆每白度處有數記之

長四十寸者用英尺寸價銀二圓二十寸者英尺寸價銀一圓銅三圓法尺長十個百分枚價銀二圓銅六圓長五十個百分枚價銀一圓銅六圓此等尺可在試風雨表等事用之

圖七十五第



圖八十五第



圖九十五第



圖十六第

重學以及重學淺說重學圖說重學須書諸書詳略並見然多言理而不甚言器故特譯是篇以補他書按類分器按器貼說明其用法詳其價值好者閱之亦格致學之一助云

格致釋器內所言金銀銅各價乃英國所用之錢照現時價計金錢每圓合華銀四兩八錢而合鷹洋約六元五角每銀錢四圓約合華銀一兩而三圓合鷹洋一圓又銅錢一圓約合華銀二分而合鷹洋三分者從此畧數可自推算各器所值之器價不致有大懸殊也

難顯如槓桿一器也有費力者有省力者用之得法則一斤之力可抵百斤之重是省力法也然所需之時較之以百斤之力而抵一斤之重則費百倍是欲省力而必費時欲省時亦必費力也不但槓類如此即各重學器亦無不然此重學之要理也然此理亦必有器方能顯然證之令人深信凡日用之物具有重學理者甚多若不明重學則不知其所以然之理亦不知其所以致用之便如野人所用之器具大半粗笨不靈是不知重學也文教之邦所用器具多精妙敏捷知重學也推而至於機器之繁汽機之巧莫不本於重學可見重學為權衡之本機器之根也重學原分兩支一曰靜重學專論體之補定一曰動重學專論體之動理所謂動理者凡體非力不動動後亦非力不靜推之諸曜行空日月虧蝕亦皆屬乎重學之理故重學亦為考天之學雖重學之理頗深然有合式之器演試童蒙亦易明之故西國塾中啟蒙之後即教以數算重學諸淺近之書日為演試不惟易學尤覺開心按重學譯成華文者業有專書如艾約瑟譯之

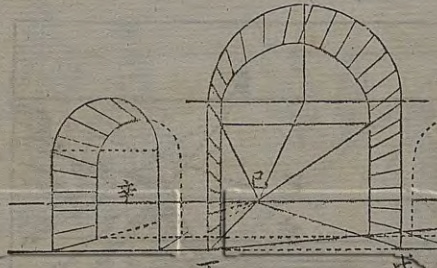
西畫初學 續前稿

二十四款 求作橋圓等弓之平行視圖法先作最近邊之外界線如第十七圖再求其最遠之邊用第十三圖法先度取丁戊等於弓底之長再從戊點作線至主點已從此戊已線截取若干長依視法使等於弓之寬細觀本圖則餘各事自明不必詳說矣

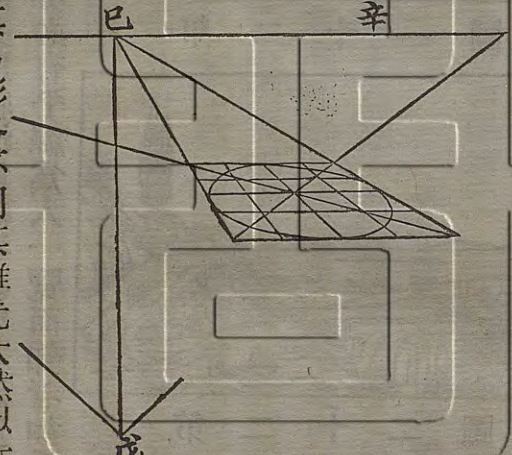
二十五款 求畫平圓視圖法按視學最便之法先作平方將其邊分作若干等分如第十八圖若畫於厚紙可存之便於以後檢閱再將正方置於畫面於欲畫平圓之處照第十九圖之法作其各平分點均依視法為之再看第十八圖內所有平圓與各線相交之點照點於視圖內復執筆持目力連其各點即成平圓視圖凡地球圖或牆上掛之畫等亦可以此法作其視圖

二十六款 弓圓之頂有非正圓者如西國門窗之式或橢圓形或尖頂形曲線形亦可照上法為之因其法最便而簡當可為畫各視圖之公法即如平圓在正方內者如第十八圖則照第十九圖法於作平方之視圖內可作本物之平圓形又如畫橋等物初學者常有多難處若

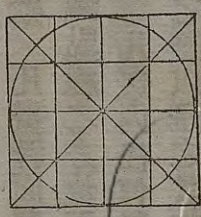
圖七十第



圖九十第



圖八十第



其弓形各不同其難尤大然以本圖之法可免其各難即將大小各弓照第十八圖法畫其正形後照第十九圖法畫其視法之斜形如用平常視圖之法則每不同之弓須另作全套工夫

二十七款 弓不但有尺寸不等者亦常有形勢不同如一畫內有數弓為尖頂有數弓為橢圓頂須將各形先畫其正形加第十八圖後作其視圖如第十九圖則毫無難處而工與作平圓視圖同

二十八款 如畫為大者則其正方邊所分等分須多如第十八圖僅分四分大畫可分十分或十二分因分數愈多則形之差愈少

二十九款 凡畫斜視圖其工與畫平面相同惟其滅點亦聚必在天際線上或下如第二十圖為第二十一圖各滅點線之方位天際線僅為各平線之滅點凡斜線各有其滅線皆以其斜度求之

三十款 凡畫內任何斜面必用特法使觀者易明其斜度如第二十第二十一兩圖所有斜面路必在近處有平常之體以證之其體亦必有平線為人一覽而知者如橋面或房屋脊背等是也如不慎此事則畫內斜

面常人每難辨識

三十一款 凡體成若干角度之畫欲求其視

法滅點法過視點作直

線至天際線則其列法

必與本體列法同

三十二款 證明上說

如第二十二圖有立方

形其立方橫邊與畫面

成若干度之角則二戊

亥線必與立方邊視線平行

此非真正平行即與畫最近邊之平圖同意而其上下邊之滅點必聚於亥

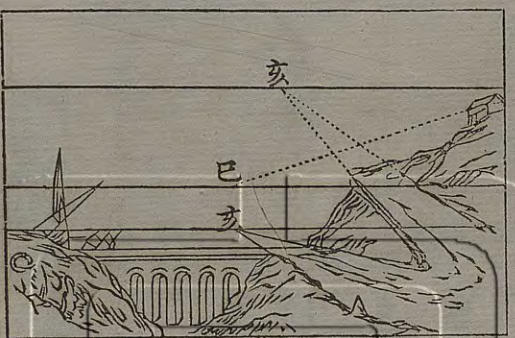
三十三款 凡體無論其方位或形勢如何只過其視點戊作線與本體之邊平行引長之至天際線為止則

其與際線相遇之點即為本體邊線之滅點

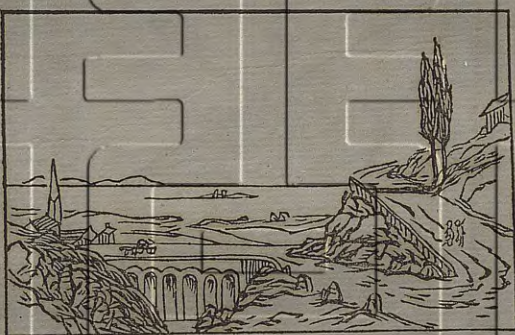
三十四款 依上同法可作三角形八面形或任形之視圖惟其形如最繁或最亂必先於近於視點畫其正

面圖而其方位必與所求視圖之方位同後過視點作線與體之各邊平行至遇滅點線為止則其相遇之點

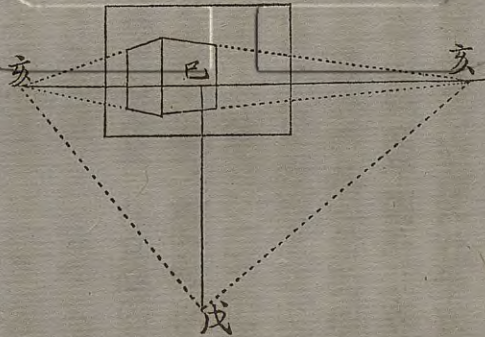
第十二圖



第十二圖



第二十二圖



面圖而其方位必與所求視圖之方位同後過視點作線與體之各邊平行至遇滅點線為止則其相遇之點

為所求本體邊之滅點

三十五款 上款之法乃由第十二圖說內推廣而出別無異義

三十六款 欲求山水內所有各人或各體定其在畫內之各方位法如第二十三圖先作一人或一物如甲

從甲人頭頂與足底作線至平線內之任何點則得各相距之體之比例如本圖內人在高處之高與乙人在

低處之高俱以所得比例定之因所成之角可當為比例角愈向外則體愈高愈向內則人愈矮

三十七款 以上諸說僅為視法之要略以便初學之用後欲精究視法須閱專門視法之書然以上二十三

圖與說細心體會已足為平常作畫取樂之用閱者幸勿忽之

西畫初學卷二 論臨畫

鉛筆臨畫所需物料

三十八款 繪圖或畫所用之鉛筆性各不同常以西字母印於筆桿明其鉛料

之硬軟如H為硬鉛HB為硬與黑鉛B為黑鉛BB為更黑鉛BBB為最黑鉛BBB為細

鉛BBB為更細鉛其餘各號類而推之

三十九款 常用之鉛筆不過三號一為HB即硬與黑者能畫輕而遠目之線一

為B即黑者可畫近目之線一為BB即更黑者可畫格外黑而顯明之線

四十款 繪畫所用之紙不可過硬質內含膠質須少而面須平滑惟不可發光



第三十二圖

亮如紙含膠質過多或面過光則筆鉛不能劃於紙面而筆祇能滑過應有線處則空而無痕應空白處忽着黑線則畫體因此不勻甚不雅觀

四十一款 畫事內畫圖板甚為使用然非不可少之具蓋無論何等平面均屬可用如桌之面或書之夾板

以及任何光平之面俱可當畫圖板之用製畫圖板之料杉木松木均可尺寸不拘惟期使用常以長二尺寬

一尺半為合式

四十二款 上紙於板之法有特設之蓋釘四角各一釘如不能得特設蓋釘用平頭小釘亦可凡經捲過之



紙必釘於板否則難畫

四十三款 鉛筆須常以小刀修理使尖合式又須用象皮等揩拭之具凡不必存留之畫可全揩去或過深之線可揩去數分令變淡線惟用象皮揩摩常有在深線處摩散筆鉛粘汚紙面講究畫家不用之而代以略乾之饅頭如必用象皮則先以饅頭去其鉛之大半而後用象皮揩之更妥

四十四款 手執鉛筆之法與中國執筆法不同與西人執墨水筆法亦不同須中指在筆桿右邊大指在筆桿左邊食指在大中二指之間而稍向上三指皆稍屈而輕執之如照西人執墨水

筆之法則從左至右之斜線合用而他向之線則不合用因令手指不能活轉也

四十五款 置紙必正在面前身坐必直頭稍向前彎須慎人面必與紙離頗遠因人目與紙愈近則愈難辨清各線與比例之相距

四十六款 初習畫線須先畫立線後畫平線再後畫自左至右之斜線再後畫自右至左之斜線所作斜線俱應與平線有四十五度之角如第二十四圖因目能辨

慣四十五度之斜線則或多或少於四十五度之線更易看明而畫準以同理尤易認立線與平線而不立不平之線亦易分辨而仿其斜度描畫

四十七款 學者須屢照二十四圖演畫其線不可以為其事太易而無意趣不必費時費紙仿畫殊不知此各種線不能合法熟畫則以後各工易有錯誤蓋不用立

平斜三種線之畫者未之有也

圖四十二第



四十八款 學者初畫直線必以為極易然往往筆不應手不依目故必於此事內練習精熟方知其初易錯誤之故因手尚未有天生畫線之能必由習練而得也如於二十四圖以及同類之圖練至精熟方可進而習學以下各工若祇圖畏難苟安則以後不免愧悔

四十九款 凡畫直線必一筆而成不可分數段合連如仿第二十四圖各線可先畫長三寸者三寸者能直而不誤則再畫四寸漸長至八寸或十寸短線俱以腕靠紙而畫長線則肘靠桌而畫腕靠紙所動者為指肘

靠桌所動者為臂

五十款 習練目力最為要事不但須作各線為直而其長亦必相等

如二十四圖之立平斜三種線俱須等長練畫等長線之法先作二點為線之兩端後將筆按此點畫至彼點而止

五十一款 習畫直線已成可另練習眼力如先平分二分後平分四分再習每線平分三分各分再平分若干分此為習

練眼力之便法

五十二款 學者手眼練熟而後習畫各正形以正

方為起手工夫法先作二點當一邊之二端如第二

十五圖後作餘二點共得四點為正方之四角點後

於點中畫四線連之則成正方形惟其四點位置須準方成

正方形否則易成斜方或不等邊之方

五十三款 欲作長方形若其長邊等於二短邊之和如第二十六圖

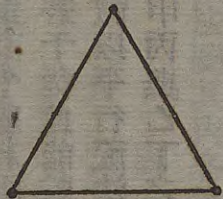
照第二十五圖先作四點為正方之四角復加兩點於方之二對邊合成一直線後於各點作線連之則成其長方形

五十四款 如欲作三等邊形法如第二十七圖先作二點為三角形之底後作一點在前二點以上之當中令相距必恰合三邊相等作線

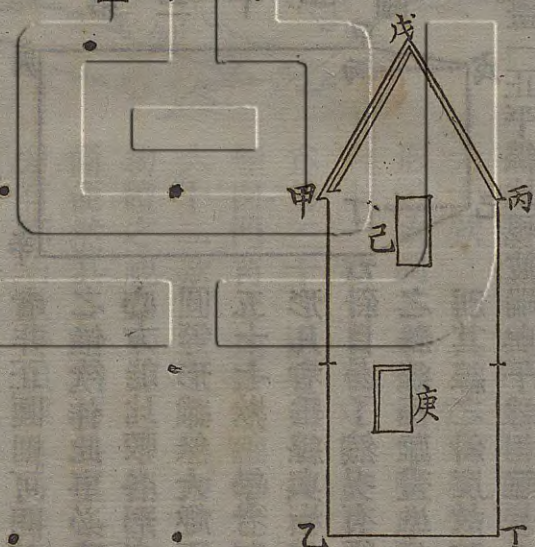
圖五十二第



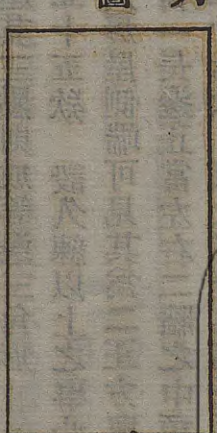
圖七十二第



圖八十二第



圖六十二第



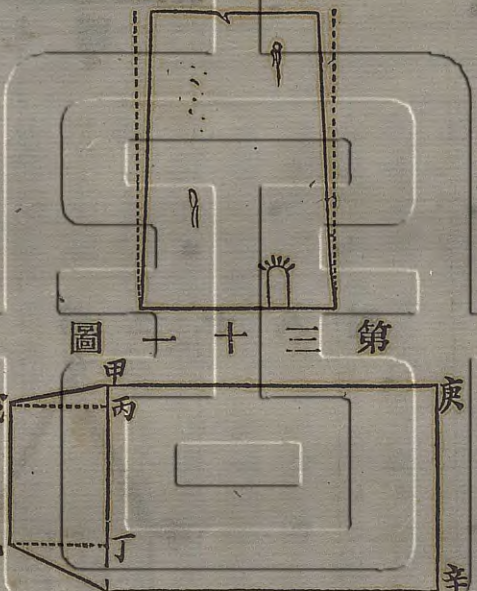
連其三點則成等邊三角形

五十五款 設久練以上之事心必以為無味然實為習畫不可少之一工試觀第二十八圖易明其用此圖為房屋側端可見其為二正方與一三等邊形相合而成窗已在甲丙之中頂底亦與甲丙二點等相距庚窗一長邊正當左右二牆之中頂在甲乙丙丁之中照此圖內如明窗戶之方位則不難安插  
五十六款 以上之畫俱為正形平常畫內正形甚少然先能分辨正形則後見各不正形仍可與正形相比從此易明其與正形之別如畫內有四邊形非正方形則視其與正方形之差別而易畫之又如畫內有圓形者非正圓則可閱其形與正圓之異處亦易畫之惟欲作此事必先有正方與正圓之意存於心方能比較各形之異同可見久練畫正方正圓等形雖無大趣而實有大益

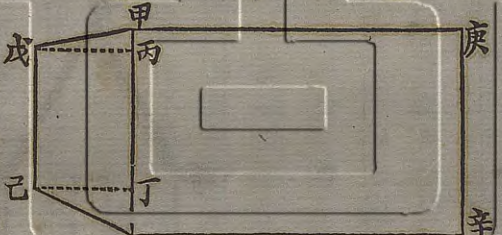
圖九十二第



圖十三第



圖十三第

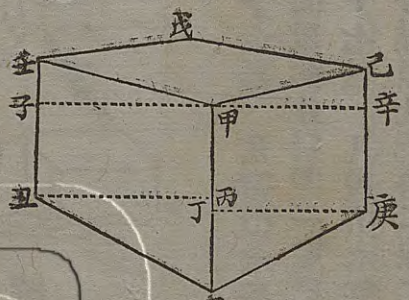


線或近於平線如近於平線則從其兩端畫一正平線比視彼端與平線相離若干遠即易辨之如第二十九圖可顯其法或不便畫其平線於紙可在心中想象而較之如其斜線近於垂線則以同法作垂線而看其斜線之端與垂線相離若干從此能較知其斜度如第三十圖可顯其式  
五十八款 長立方體以平行視法畫之如第三十一圖法先求甲戊與乙己二線之斜度必以為有二平線丙戊與丁己又細記甲丙與乙丁之相距而作丙丁二點與戊己相對而相距與稿圖同然後作甲戊與丁己二斜線則成其視圖

五十九款

凡角視法圖其內各體更難繪畫因各線皆斜線也然照以上之法畫其各線亦易得準如第三

圖二十三第



十二圖為長立方體角視法圖畫法先作甲乙線於此線作丙丁二點與稿圖之庚丑二點等高再作己庚與壬癸二線與甲乙之相距合宜復於甲乙線內之甲丙丁三點相對處作辛庚壬癸四點而已壬二點易定其方位即看其二點與辛壬二點之相距若干但此圖內戊點最要故必細看其與甲點之距並其方位再從己至甲並從甲至壬各點作線以成

圖三十三第



圖四十三第



六十款 以上之法久練習之亦覺厭煩然見房屋或方體欲圖其畫務須先明此法練習純熟方稱妙手  
六十一款 上法之圖變通之可作要畫如第三十三圖為第三十二圖變為房屋之形畫法類同只有一難為定煙囪門窗之列法然細審之演習數次則亦不難矣  
六十二款 以上各簡便工課已經習熟然後可畫簡便物體之視圖如第三十四圖為舊石槽之形畫此形雖似簡便然其各線與前各畫不同因其形亂線紊邊有殘缺旁有斷石故手須練熟方能鬆活有緻堪供雅觀如徒事仿照依樣蘆葫即能臨摹畢肖鈎描無差而各點各劃與稿圖一般無二尚屬不足必全明其用意方可算畫家筆墨

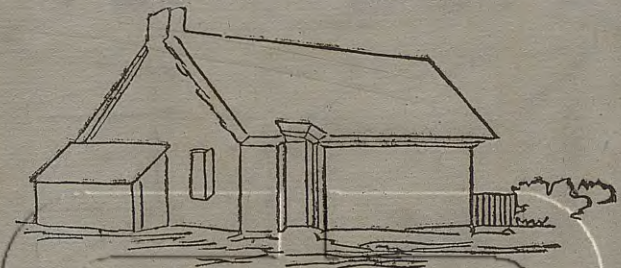
六十三款

學者須通曉畫意否則其手徒為描畫器具出畫毫無靈機故常有人

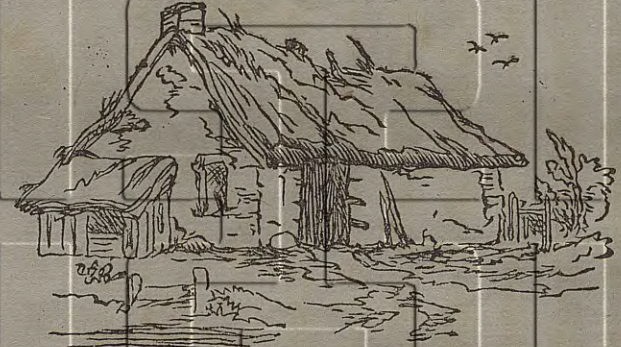
成之畫亦無意趣觀之不怡情亦不悅目雖費工力甚多終屬呆滯之物  
費多年工夫仿臨各名家畫稿以為因此可成高手然若只描其畫式而不顧其用意與性情則徒費時刻不惟無益反覺有害因只慣仿學而無心思於內故其所

六十四款 凡畫事內須有靈活之意神情宛然不呆不滯始覺悅目此事多詳於後茲先論其簡便易明之勢綫如第三十五圖爲新造小屋觀之不甚悅目各綫平直生硬體勢呆板整齊是無靈活之機也如第三十六圖亦爲此屋之形神情大異乃過多年之後情景古老各綫不直不接體勢不整不完牆石剝蝕線痕綻裂灰面久經風雨而脫落石體恒遇冰霜而墜爛各尖銳角變爲鈍缺久之裂縫愈大界綫愈渾而石亦有硬軟

第三十五圖



第三十六圖



之別軟者先爛形象變爲不勻凡畫內各綫各形粗細一律各處勻同者最不雅觀故看此簡便屋牆亦有此意惟多歷年所須細看其屢受夏熱冬冷風雨燥濕木料漸朽屋梁變彎原爲平直整形者今變爲凹凸之亂形如本圖屋背結茅原平勻而整齊今成紊亂無定形兼以苔蘚蒙茸野草叢雜令其屋背之面形勢歪亂此畫意也如獨摹其圖畫而不思及此各意則雖仿成其形式而實無其事之神情有何趣耶

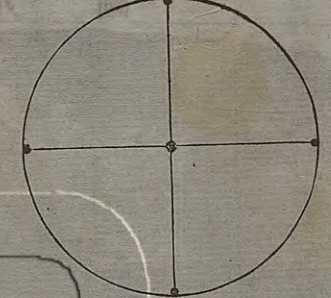
六十五款 凡作此種畫之界綫須有粗細之別遠近之分筆峯頓錯絲縷出神否則不悅於目不雅於觀按公法凡伸出之件綫須輕淡凹進之綫須重濃近光之綫與其綫之各分應比遠綫亦輕如此則畫之大概不歸一律各處有別更易顯畫之原意

六十六款 凡畫山水各綫起手重墨亦濃似乎兩端有點之意如畫人物則反是必先在兩端細而輕當中間而重如此則顯一定之意見與作者之堅心並覺其畫各處筆機脆活神情靈動

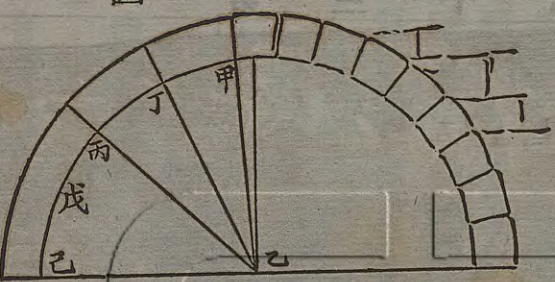
六十七款 凡畫山水每有圓綫與橋弓等處如爲全圓綫最善之法先作平徑線平分之再作立徑線過其平分點照此所得二綫之四端即爲平圓所過之點如第三十七圖以此法分平圓爲四分苟有一分過大過

小亦易看出如欲畫平圓之弓亦可以同法爲之惟其立徑之長祇爲平徑之半

第三十七圖



第三十八圖



甲如第三十八圖後將中石邊與弓底己之間平分於丙再各平分於丁於戊至所需之石已分足則畫其各石之綫須均向弓心乙而與弓邊必恆有正角方向

六十九款 如弓形非平圓綫而爲尖圓則成弓石各綫必依曲綫畫之各石之邊綫必爲曲綫之垂綫

七十款 凡畫山水常遇有各種曲綫或爲正形或爲歪形者如瀑布水之曲綫爲拋物綫即先有曲綫後漸歸直綫因水先有常流方向之直力後稍受地心力遂成曲綫末則全受地心力而直墜至地與拋石所成之綫同意故名拋物綫此種曲綫爲山水與人物各畫所常遇者如樹之枝條等是也又常遇橢圓綫或幾分爲橢圓者故學者須能分別各綫不可俱以爲平圓綫也

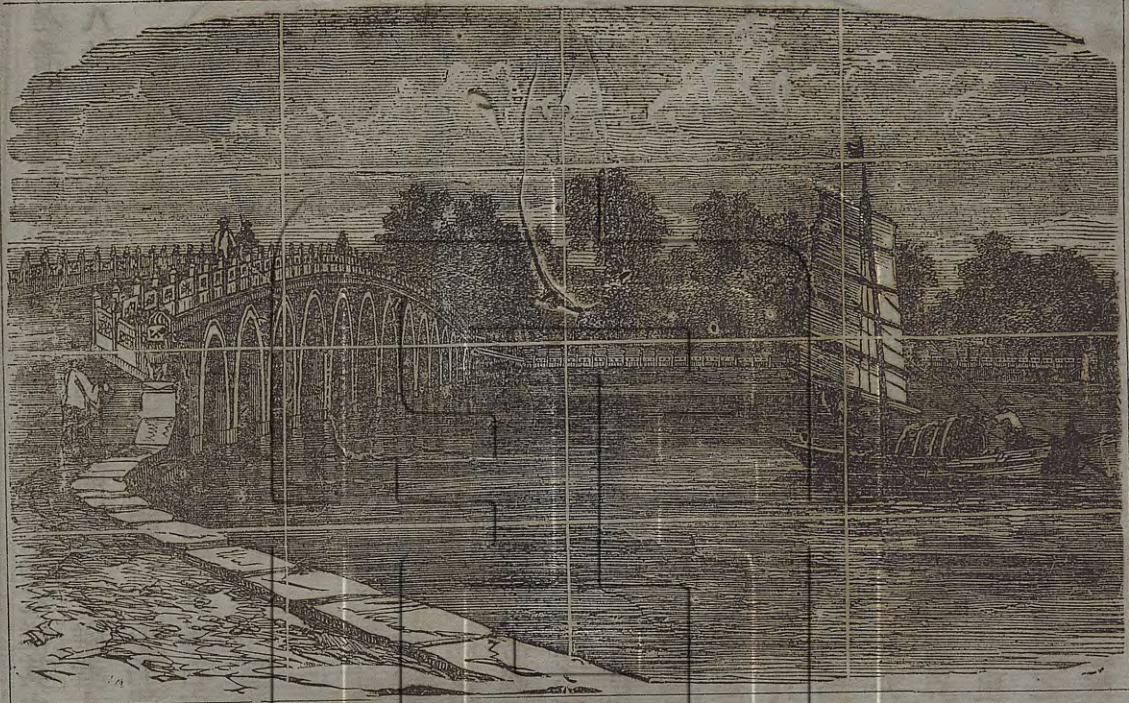
七十一款 前論視法內言平圓斜成各角度其形大有改變學者須先通曉其各形因畫內所有之圓綫正圓者罕見常多略爲橢圓其近邊放大遠邊縮小角度愈大則前後二邊之分別亦愈大

七十二款 初學畫應先作點後畫綫但眼已練熟能辨別各處相距則可免作點之工只用細筆作輕虛綫爲其形之大概但此各虛綫雖輕不可不準因其方向或方位不合法而所成之畫亦不能合法

七十三款 前款所言虛界綫畫成後可用饅頭屑或象皮揩其大半僅餘輕痕迹足爲引筆之路可矣後用更黑鉛筆畫綫於其輕痕之上則原痕可不顯矣

七十四款 如所臨之稿畫繁密可用分法逐漸畫之即先求畫之中心過中心作縱橫二綫均分畫爲四段後於各分再分至若干段如第三十九圖則其大而繁之畫變爲若干小而簡之畫即不難臨摹矣

第三十九圖



七十五款 習練此法數次之後則稿內可不必畫線祇作數點而心中視為有線區分亦易逐段畫之如上圖於縱橫各線相交處作各點即明其各段之分處也七十六款 教習畫者每勸學徒先於左邊畫起至右邊而止此事祇為一故因先作右邊則手倚右邊以畫左邊手易措其右邊已畫之線如所畫為重而深之暗線手指摩其上恐撫擦之易汚紙面如由左起則手僅依白紙並無可措之線即不憚摩撫矣此說近理惟畫輕線尚不憚於摩措從左起畫亦有一弊因學者於左起畫每難將其右邊各形畫於應在之方位因此難得其畫之中心與原稿同必常有偏右偏左之弊以上為臨摹稿畫之要說學者宜加意參詳潛心體會以期純熟而有心得夫繪畫首重體勢安插而後烘染皴潤凡體勢之正斜向背賴乎視法不明視法每差之毫釐謬以千里甚至位置顛倒方向反背大失畫家局勢故畫事須先明視法以佈局勢局勢能安插有緻已大可觀再加以渲染烘潤更覺悅目此事雖初學不易必賴名家稿樣然習久能熟不難變通而生發之果畫機靈活神情流露不獨畫者心暢觀者神怡亦不愧藝林之高手也

此稿未完下季續印

脈表診病論 續前稿

脈之虛象前人醫學書內論及數種即如久病而令身弱者則將死之時脈小而虛即如克路西司即有大而虛之脈如其皮膚最能透光而明則更有此脈尋常遇此脈為輕發熱病顯出者即如數種猝發之病初時有此種脈又如痘疹類發熱病其病初退時亦有此種脈其病重之時則其脈俗謂之弦脈古人謂之數小滑實之脈如病退則脈之實者變虛而其至數減少又其脈愈濇愈虛而脹力愈大則病人自覺適意而其病已退

論發血管之各動成脈 前章言難定醫士書內所言各種脈之名目其各種脈之解說難於定準者因無法量度其發血管漲縮之時與輕重又不能將各種脈相比此各事在下論及之此處姑將其綱領記之但觀此綱領有一事不可遺忘即如看舌色其所有益處祇能顯出養生路之情形依同理診脈之有益祇能指出心之病證其餘各事不能恃看舌與診脈而知之昔時醫士以為診脈則全體之病證俱能知之近時醫士方知診脈祇知人心發血如何問有診脈而知其身體病之大略即如觀人之面亦能知其大略茲將發血管各動成脈檢其易明可信之說言之

一 心起首縮時則總脈管內之血立即盪動其血在管中噴出向前行而其左右房縮事已畢之時亦有相類之盪動此兩個盪動所有不同處不過起縮之時其盪動向外周而顯出而縮事已畢之時其盪動向心而顯出

二 以上之兩種盪動其速略每秒時九十尺第一盪動在脈內能顯出令其發血管忽脹第二盪動顯出之法即脈縮而忽去

三 以上兩種盪動其事為脈表所顯者最明第一動令木桿忽向上升第二動令木桿落下此兩大動之外另有數小動此動遞更有相反之方向如海浪形如查第一動與第二動之間所費之時刻則能知心縮所費之時刻因第一動為左右房因縮而變硬之時起第二動為總脈管之門關緊時有之

四 此兩種動法在各人各時不同間有顯之極明者間有不顯明者大略因心之各門或有緊鬆之分別等

故又其心縮所成之動必因其總脉棋忽然收緊而其縮畢時之動因總脉管門忽然收緊但其盪動之大小所恃之理尚未查明而從已查得之事可知心縮之動最大之時即是縮畢而發血管壓力最小之時

五 左右兩房起縮之時則各發血管所含之血數並發血管之壓力忽然增大但因其發血管初時讓所來之血則其管最緊之時為其房因縮小而變硬之後若干時此兩事之間即關總脉管棋與脉發血管受最大壓力之時此兩時之相距常為不同如發血管所含之血多而其管滿之時則時之相距大反之其發血管含血少時則時之相距小故可見能量此兩事之時之相距則於醫學內大有益

六 發血管脹至最大之後即刻起首復原而其管放鬆時所畫成之圖為拋物線此事近時醫士弟伐士之書內論及之如合度之脉則其拋物線形難於分明因其線向下斜幾為直線但凡遇脉發血管忽然放鬆之病則其拋物線之形易於顯明即書中所謂弦脉者是也觀下論此事之處

七 有數種病令脉發血管已脹足之後忽然放鬆後有第二次脹大而第二次之脹幾與第一次同大此事於分別病之工夫為最要在下論內雖為詳細之言而因不全考究其理則難明白故另講此事更為詳細雖不免有重複之弊而其理為要觀書者宜諒之

一 脉動內第二次脹之事為心放鬆時之間而成之但因其事恃發血管內正在總脉管門關閉之先有之所以欲言其理必從心房起縮時說起因縮時全身發血管必脹而所含血之動必加速此兩事相連必為同時所成又在大發血管比在小發血管更為顯明又在大發血管比在小發血管顯出更早所以在外周其血流之最大而速比在近於心處略遲所以心房舒放而血在總脉管門之流動已停時其血尚在小發血管內速行動故可見其各發血管必放鬆而其血之行動漸遲其放鬆之事必在總脉管門起首漸通全身而至外周而止即離心最遠之處其發血管之微管漸漸放鬆之時則微管通血之事亦減其速又因向前之阻力增大則總脉管同時必脹此脹之一事亦漸向外周而傳之已過之後仍有放鬆即如心脹所有脉放鬆之事同似乎大脉之中另有小脉間有另得數小脉之事但每一小脉必比前小脉更小至不覺為止從此可知有六事可一分別之

一心左房縮 二總脉管脹而大發血管血流最速 三外周發血管血流極大之速同時總脉管之血停止

四發血管脹減少而總脉管血動更遲 五此兩事即減脹減速傳到迴血管而因此發血管所受之阻力

更大 六總發血管之脹所成之事漸向外周而傳令外周加速如此類推

如以上之說為總脉間小脉之理則可知其小脉必與心縮之時其外周發血管內血行之速有大相關不惟第一與第二動之間所有放鬆之事合於此理即其第二動即心舒之事亦合於此理因心舒之時發血管放鬆之故因其血在後隔斷之時尚有血在微管內流動最速所以發血愈速則放鬆之事愈大即因心舒而血管放鬆其放鬆之大小不徑靠所減小之壓力但靠其心縮令心增速向外周而傳之力常有人言血管放鬆之大小與其鬆緊有相關但從以上之說可知其發血管必在空時方能有此傳速之事總之近於外周之處其血動之速無論心縮心舒略為相同惟小血管之壓力愈近於迴血管之壓力則心縮之事在其小發血管內愈能顯明因發血管在心縮與心舒時壓力之較雖在發血管空時比緊之時無有更大然而發血管與迴血管同時中壓力其比例為更大者如其發血管之壓力最小則心舒之時或者其血之動可以停止此因發血管之緊不過稍大於迴血管之緊而已

又依同理講明第二動所靠之事因心之舒與其血在外周發血管之動同時停止而此停止之事為心放鬆所成故可見其兩事略為同原之感動即心不動時其發血管壓力與迴血管壓力略等即如發熱神昏則脈象為浪形似乎為雙脉則第二次心之舒其重與其忽然顯出者其形狀幾與第一次之舒同此事之解說因人有此種病則心之縮為最軟而發血管之壓力小所以在心舒時其血在迴血管內之動幾乎停止

觀上說可知凡有正副脉之事必因發血管壓力減小而迴血管壓力增大又指出其迴血管內之血動非常而不變者待心舒時則增其速而舒後即減其速

前言之弦脉即實小之脉與所稱為正副脉之分別應在此處言之如脉小而實即如重病初來時或心生炎時或數種心生炎之危險病其脉發血管之脹忽然顯出而所顯之時甚少其動法忽然顯出之故不靠其發血管為迴血管所放空其血之速但靠其心縮力之為猛與否此種脉內無第二個脉動其故易明因發血管

壓力與迴血管壓力之較略大而其外周血管壓力之較小所以迴血管內幾不覺有心舒時之減速故不能  
有第二次脹之事

用脉表所能求得之事 脉表不能與觀喉鏡觀目鏡同列因此兩器能助醫士察病與辨病而脉之動不能  
定顯一種病因有數種病能令脉動與脉表所畫之圖正相同而脉表之正用不過能令醫士查考血之動法  
與動血各器具之情形而其病証歸何種何類必預知其大略此脉表所顯之事其要有一為心縮之法與  
時二能顯發血管之有病與否三能顯發血管與迴血管血數之比例即迴血管與發血管壓力之較如脉表  
能顯此三事而全為可恃亦為辨正之要事而大有益於醫學到此地步即止不必再用脉表試查他事因以  
上三事之外斷不能再查他種有益之事

一 心之舒縮自能令平勻此事或為自然而有者即為腦氣筋所不管而有之或幾分為腦氣筋所不管理  
幾分為腦氣筋過背脊髓而管理者近有醫士比助特已查出能管理心之腦氣筋從背脊髓腦氣筋起行過  
胸腦氣筋與背內臟腑百節筋而在後之聚腦氣筋處漸近此醫又查過凡因有情欲之感或受苦之事而令  
心縮者其各事俱為過此路而成所以疑發熱與他種重病所有心亂行之事其根原亦在背脊髓

從已查出之數事大略可知凡心自縮則為漸縮即心之質漸依遠近之次第而縮又略知如腦氣筋過背脊  
髓感動其心阻其自行令幾分順腦氣筋之感動而行則其心之縮為忽然而來立即縮至極緊

如觀脉表所成之圖則凡有心忽縮之事其先忽然有垂線方向而其垂線頗高但如其心漸縮則其高不大  
而其線漸成彎而向上所以心如能自行則脉表不應顯出猝然成頗高垂線之事又如手指診脉覺心縮時  
發血管忽漲或觀脉表見其成垂線為圖中之要件則知心房之縮非漸而成似乎為反行又可知必有感動  
心之事過腦氣筋從背脊髓而顯出或因性情而顯出或因知覺之事而顯出或因血內所含之料有不合而  
顯出以上各事內如依法聽心之聲則能聽其忽有第二聲此第二聲余命名曰猝震聲

二 凡發血管放大過限而發血管之壓力增大則其脉之凹凸力不顯出如血之行動為合法者則心縮時  
其發血管所增之壓力幾分在心縮時顯出幾分在心停時顯出而分所增之力者為發血管之凹凸力如發

血管無凹凸力則此壓力不能分所以心縮時其發血管過於緊而心舒時發血管過於鬆又因其阻力過大  
則心縮之時必更長故可見脉表所畫之圖內其心舒所令放鬆之線在圖成分外高之垂線而其時更遲又  
其下斜之線內其垂線處愈長則指出發血管壓力减小愈速而此壓力與心縮畢之時相對

三 發血管之滿或空此因各血管所含之血數不大改變所以可知發血管與迴血管同時所含之血必有  
比例即發血管血增若干數則迴血管血必依同比例減若干數而心之職司要令其兩種血管之壓力常相  
平所以如發血管之壓力不足令血行動則心之縮更增其力反之如發血管太滿而壓力過大則心減其縮  
之力可見發血管與迴血管之壓力其能相平為極要之事如心能令其相平則能稱心之職分如不能令其  
相平則心不能稱其職分而其人因此難於久存

如發血管含血過多則血管之放鬆遲即其心因受發血管增大之壓力而左房滿血之時過長即心內肉筋  
能縮之力用盡之後方能放鬆所以心之第一聲引長至第二聲能聞之時而止

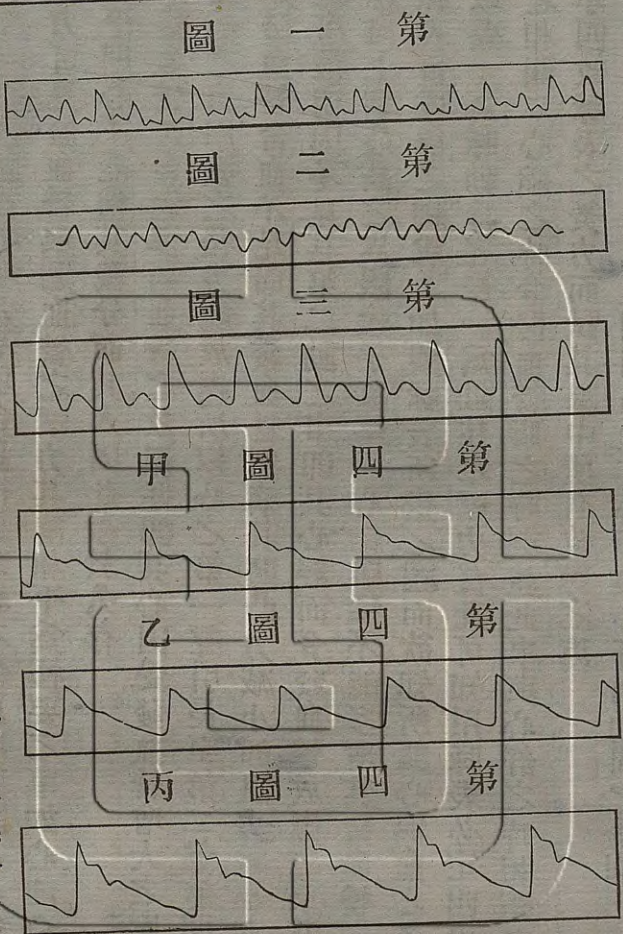
如發血管含血不足而其發血管無病其凹凸力减小即阻力减小亦即能讓之力增大觀脉表所畫之圖顯  
此事最明因不見其第二動之事即其心舒而令發血管放鬆之事為原脹之時之後幾不相離觀其圖則其  
線向上到最高之界限幾乎直落而心縮雖猛不能多增其發血管之壓力

脉表畫成線之細說 如觀脉表所畫之圖而欲知所顯心與血之各事則必設一定法而設此法有兩事為  
最要一為脉動時之長一為阻住之壓力從此可知用脉表必定四事一為心縮所費之時與心舒所停之時

之相關二心縮之時令發血管脹之時刻並此事與心舒之時相距若干三心舒與心縮令血盪動之力之大  
小四改脉表之簧力而試其圖中所有改變之處

如欲量心縮所費之時刻則必量其心縮與心舒兩動間之時刻如圖上能分別之則必從其線往上行之時  
起至向下初有成彎處為止如圖上不能分別此事則可知不能量準如欲定心縮令發血管脹之時刻即初  
脹時至脹滿時之間所需用之壓力約三百格必從線初向上處起至最高處之垂線止又其第一動與第二  
動中間之時刻亦必依同法量之又如用大小各壓力試之則能分別脉之虛實又如難明之脉案內則能

分別圖內顯出盪動之處與顯出發血管脹之處因其因盪動而成者加簧之壓力則不顯出但其指出發血管之脹雖加壓力或不改變或更為顯明  
 脈分各類 有病與無病之脈分為兩大類一為虛脈一為實脈此兩類之脈亦能依其時之久暫與脹之動法分為數種尋常之事內照以下之法分別之則為合用



第一種類虛脈之惹性發熱病之脈謂之虛滑脈 第二種浪形脈即有正副動之脈謂之虛小濇脈 第三種大虛有正副動之脈謂之虛大脈 實脈之類 第四種小而忽放鬆之脈即弦脈謂之實小滑脈 第五種心體變大之脈謂之實大濇脈 第六種大而忽放鬆之脈即血之總脈管有廻行之血謂之實大滑脈 第七種為無病大有精神之脈謂之實小濇脈

第一圖為惹性發熱病之脈鋼簧壓力約一百三十格每分時一百九十至

虛脈類圖說

第二圖為發熱神昏之浪形脈鋼簧壓力約一百六十格每分時一百六十至  
 第三圖為輕發熱之虛數脈鋼簧壓力約一百六十格每分時九十至  
 第四圖甲為合法之虛脈鋼簧壓力約一百六十格每分時五十八到六十至  
 第四圖乙為前人往鄉間居住多操練身體之力之脈鋼簧壓力約一百六十格每分時五十六至  
 第四圖丙為前人之脈鋼簧壓力九十格每分時之至數同上

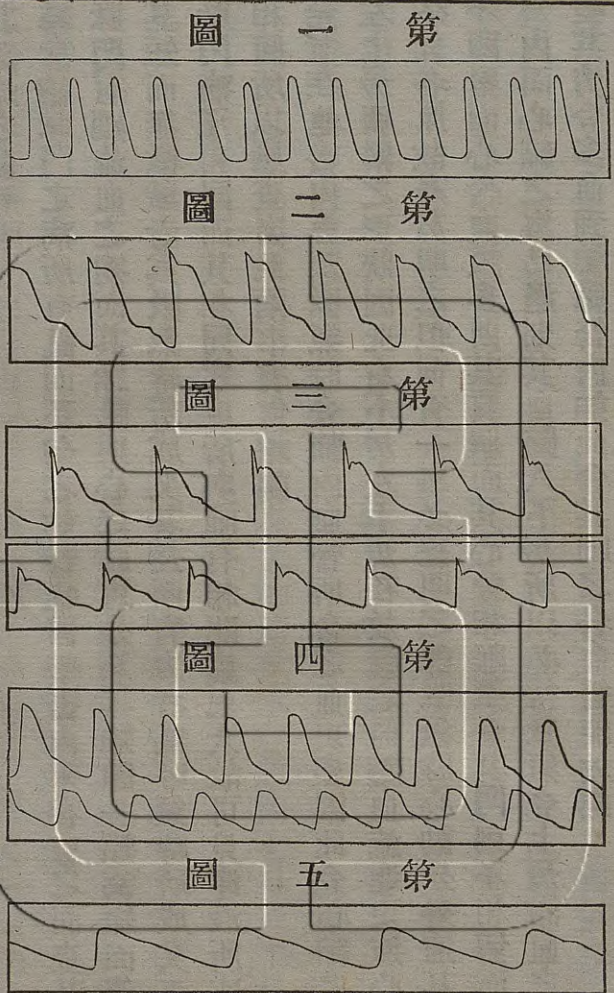
實脈類圖說

第一圖為風濕心生炎之弦脈鋼簧壓力一百七十格每分時一百五十至  
 第二圖為心右房變大所成實長之脈有血管放脹之病此脈實大而濇鋼簧壓力約一百七十格每分時八十四至  
 第三圖為內腎久縮小病之實脈上圖之簧壓力三百格下圖之簧壓力一百五十格每分時七十至  
 第四圖其病與前同其脈實但其振動更小上圖之簧壓力三百格下圖之簧壓力九十格每分時九十六到一百至

第三章 論心與血管

數種病之根原

此章內將數種病言其大略有因百體之病有因百體形式內之病有因體肉功用不行之病而其各病不依



一定之次第而排列凡考究心與血管之病則應知此各事因俱與此事有相關  
 一總脈門之病

總脈門之病與血行動之相關難於看出因此病常與他病相連所以難得其獨成者曾詳細查過而知此種病其總脈門迴流之血雖為相等而其脈所顯者可大不相同

總脈門發迴流血之病則其脈之動尋常數至過限而其極數之故大半因左上房常滿血而因血常壓住其內面則令心之縮分外多

凡心內有迴流血之病則心縮所費之時往往減少但其數難於測量因無盪動之性情其心縮時所令血管之脹常爲短者又其心縮所令發血管之受壓力小如其脈爲合度則觀其時之短又觀其壓力尋常能指出其迴流之血若干

尋常總脈門之病所有亂而不勻之動昔時醫學書內未嘗言之而查其如何不勻則能知其故與治法如總脈門有迴流血之病而其脈亂則心之縮可分爲二類卽一類爲短而無徵驗又一類爲長而有力又已查得其短而無徵驗者爲吸氣時所成又其長而有力者爲呼氣時所成又查數種津液病能令其脈之不勻與總脈門病正相同而其相同之處所與肺有相關處更大故可見津液所成之病與百體形狀不合法所成之事相同所以應查出此兩事有何相關

余曾在他書內言及吸氣時令肺內血管所含之血更多因此令心縮之次數更多而所增之次數靠右上房左上房脹緊之形狀因此右下房左下房在放鬆之時讓血流進更速心放鬆之時所停之時減少而心動更猛此各原故易於明之但尙有一事必查明之卽吸氣時心動分外速其脈爲何無徵驗其故或因爲總脈門不關緊而心含血頗多則其質脹而其心旁相離至令其門扇不相切而其下房雖縮但其血有許多放入上房內而心縮之事已過則其血歸入下房所以必待吸氣令上房滿血之事已過則其門扇能相近足令心用盡其力令多血到總脈管內如此令其肺之各血管能放鬆

以上之理足顯明余所觀之總脈門病所顯出脈亂之事再有憑據以後在他書須論及之凡心之動而無益於身而非因門扇之病而因其孔過大不能復原則其脈因此爲數短而無徵驗此事連有而不改如其迴流血之事更少則祇在吸氣時有此事呼氣時無之

此稿未完下季續印

居宅衛生論 續前稿

人之吸氣而肺留其養氣呼出炭養二氣如將呼出之氣化分之則所含炭養二氣比常空氣所含多至八九倍所含之養氣約餘一半如空氣每百分常含炭養二氣三分半則人與諸動物不能生活又所呼之氣每百分含炭養二氣二分半卽有大毒故人住屋內如不放出炭養二氣換進新空氣不但有碍於精神久之則人必死又呼出之氣含水汽若干受人身之熱則較他氣輕而易於上升故屋底進氣屋頂出氣乃天然之法又人所食之物變血血內含輕氣與炭質炭質在肺內與所吸之養氣相遇而爲養氣所燒變爲炭養二氣其燒雖與燭火爐內之燒不同但化合之理仍歸一律不過在遲速之間耳有化學家推算建壯之人每一晝夜肺中燒炭質十四兩可見人烟稠密處之空氣不及鄉間清潔但因空氣內之養氣甚多卽能補換其缺者又能令腐物所放惡氣變爲淨者凡大製造廠燒煤所放惡氣亦爲養氣所收雖有此天然妙法各城鎮仍有數種惡氣有害於人久住者似乎不覺而鄉人乍嗅之以爲鼻不可當

將玻璃瓶中通以管將管之外端置口中呼吸若干時天氣不熱時呼出之氣凝水聚於瓶底將此水置白瓷面加熱燒之則得炭質而發生物之臭又如將此水存瓶內七日或十日以顯微鏡窺之見有多小蟲約爲空氣內所出而食此凝水內之質可知此水必有害於人

又有一事不可忽之每人皮膚與肺每點鐘約放汽質一兩半爲常數此汽幾全爲害人者如多人聚集一處不通風氣雖諸人無病而汽含惡臭如有病或天花等症則汽臭尤難當又每人一點鐘所放之汽一兩半能散漫三百三十六立方尺之容積遇冷牆或玻璃窗卽凝水流下此水內皆含惡質

又有一事亦須知之卽屋內所燃之燈一煤油燈約抵二三人一燭約抵一人所放出之氣均有碍於人之呼吸此外復有陰溝與地板下所腐之生物潮溼之地板與牆或屋中死鼠死蟲等所放之惡氣均爲屋中所常有者總之屋內空氣變壞之故甚多俱有碍於人之精神

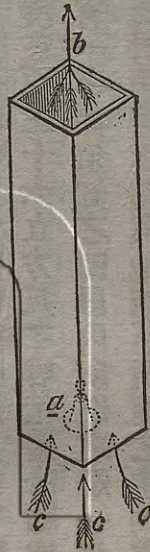
故凡屋內均以放散惡氣而換新氣爲要然大城鎮所稱爲新氣者仍有多種惡氣在內如工藝製造諸廠所放惡臭又凡燒煤之處煤內亦多含硫一經熱燒則變成硫養二氣有害於人如花草樹木近於此廠則難茂



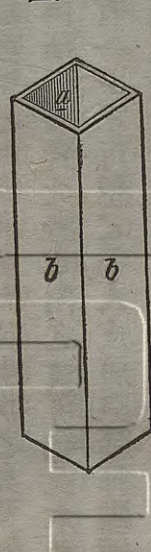
圖十第



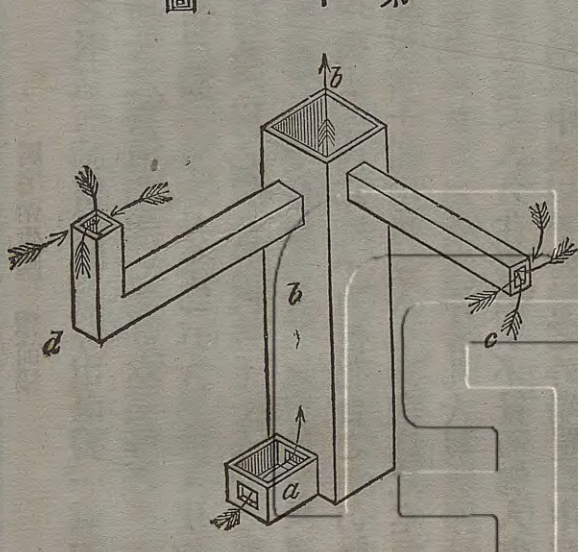
圖九第



圖八第



圖一十第



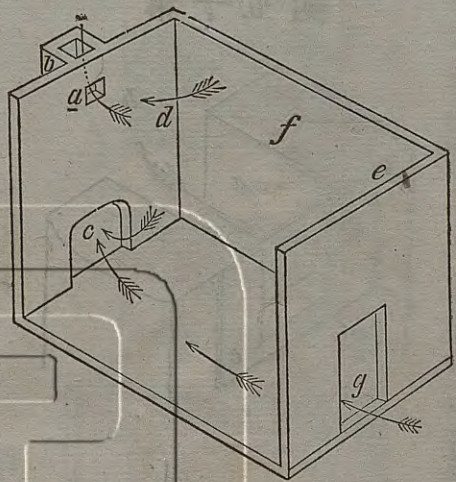
盛每致枯萎其氣既有害於植物諒亦有害於人有格致家云每見有人用法沖去穢物不與病人或不淨者同食並不用其衣服亦不食疑心之物然在屋內或眾人密集之處共同呼吸不嫌其各種惡氣不知此各惡氣皆為他人臟腑或身體衣服所放出者其人不聞不睹即以為無碍耳

從上各說可知人於屋內難得純淨空氣雖鄉間人稀之處如不慎通風之事終不免惡氣侵人

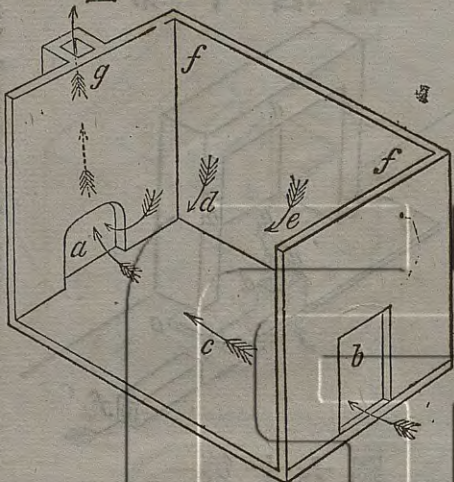
然則用何法可使屋內空氣祛舊換新乎此事易明不外通孔而已夫新氣必由孔而入惡氣亦必由孔而出否則不能遷換而新氣不進則惡氣不出二事實相表裏焉  
人於屋內所需之新氣本無定數平人每一分時約呼吸二十次一次約用氣四十五立方寸每分時呼出惡氣共有八百立方寸此惡氣能染壞之新氣數亦略等應共成惡氣一千六百立方寸即略一立方尺也故每住一人之房屋每分時須進新氣一立方尺而每點鐘應六十五立方尺也如將一人關於箱內箱長十尺寬二尺高三尺應一點鐘箱內空氣即絕矣然有法放其已呼之氣不使復吸如其箱愈高則愈能多得新氣因惡氣放出即有新氣補入設使已呼之氣留於箱內則必染壞新氣皆不合吸新氣不久用盡人即難活至一點鐘之久此說雖似過實然足顯通進新氣之為要事每見人眠於小房內門窗密閉其中之空氣吸而復吸晨興則覺昏而無力必在屋外通風處立若干時始覺清爽

從上說可見房屋窄小者務以通風為要凡合宜之房屋每人應配空氣六百立方尺每三四點鐘更換一次

圖二十第



圖三十第



否則難得精神之益英國於此事設有明禁凡客寓房屋每人須配空氣二百四十立方尺否則以違禁論講究之客寓常有配容積五六百立方尺者營中兵房每兵配五百立方尺醫院中則每人配一千或一千五百立方尺  
屋內通風固為有益然忽多進冷氣亦屬不便於人貧者憾之每以紙糊密各隙以禦其寒故此必以格致理為之方能無碍於人常有著書勸人屋內通風為要而人置若罔聞者因其法未能盡善也夫通風之法不可使人覺有冷風進屋寒氣逼人欲得善法須依格致之理如第八圖設一方管以通風氣如管內外空氣熱度相等則管中之氣毫不行動惟其內外空氣熱度不等則立有行動之事如第九圖管底置小燈則管中空氣變熱漲而上升管底即有冷空氣補入如圖中箭向若管內熱度恆大於管外則管底恒有空氣補入每空氣四百八十五方寸在三十二度以上時加熱一度能增漲一寸故每四百八十五方寸之空氣受熱十度則漲高一寸管內外之熱度較數愈大則進空氣愈速

凡屋內熱氣上升冷氣下降屋內空氣必亂移動或由門窗牆罅而進或因人之行動及生火燃燈等事而移俱能令屋內空氣遷動此遷動有益人者有損人者故人須酌量用何法令空氣進出方能益人  
屋牆各縫有氣進出乃有益之事因凡進若干空氣亦必出若干氣若

房屋上半無出氣孔祇下半有孔則惡氣無上出路仍可降低由下孔而出雖由屋頂進新氣屋底放惡氣亦

可為通風之法然照常法於屋頂放惡氣屋底進新氣為更合於格致之理  
 另有一理於人有益蓋凡氣質皆有自散之性如空氣之質點常自動而不靜苟覺房中空氣全似安靜毫無

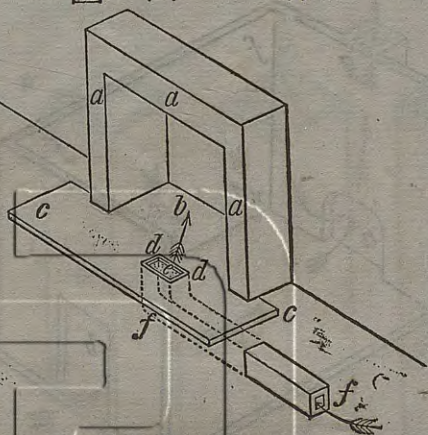
動意則於一邊吸烟或灑香水數分時其氣味即  
 紛紜彌漫徧散一室此事於人大為有益因有數  
 種惡氣如不能自散則必有害於人物此法可使  
 流通之

從上說可見空氣之動藉有三事一為成風一為  
 自散一為熱升惟屋內通風之事幾全賴其第三  
 理

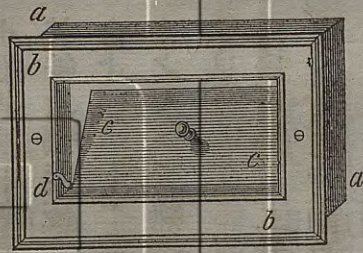
如第九圖之管可當房屋上半放氣之法照此法  
 不但管內有氣上升即管底周圍之氣亦因之而  
 動如於其管旁另開小孔如第十圖則孔外空氣  
 亦必吸入管內由上口而出如上孔已有外氣進  
 入則下孔外空氣更易吸進雖上孔所進之氣熱  
 度與管內之氣等或更大下氣亦能吸進

從此可見屋內作烟囪大有益於通風之事因烟  
 囪之事與上三圖同歸一理第九圖所用小燈可  
 代以小火爐如第十一圖其管上口放出熱氣兼  
 能吸他處之氣使之行動故屋內頗遠之惡氣因

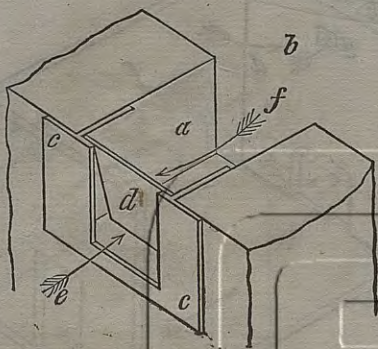
圖四十第



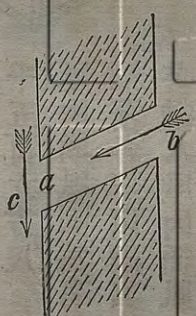
圖六十第



圖五十第



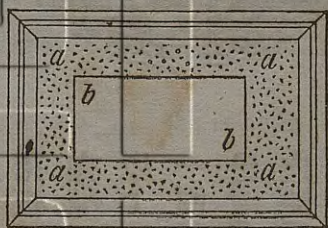
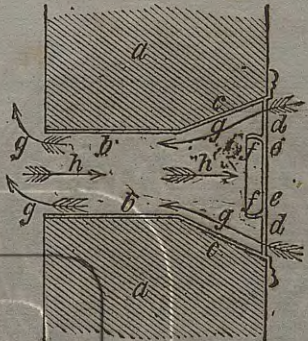
第十七圖



此亦能吸入烟囪上升視十一圖兩分管口之箭向即吸氣之方向  
 如第十二圖為屋內三面與底之形可見在烟囪近頂棚處開孔則烟囪底之火爐處能進氣上升而房頂面

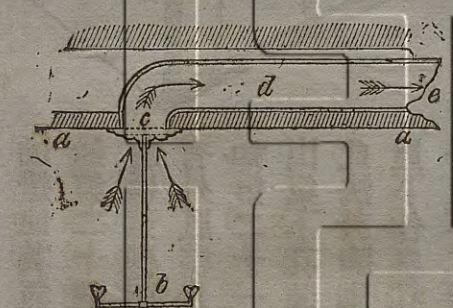
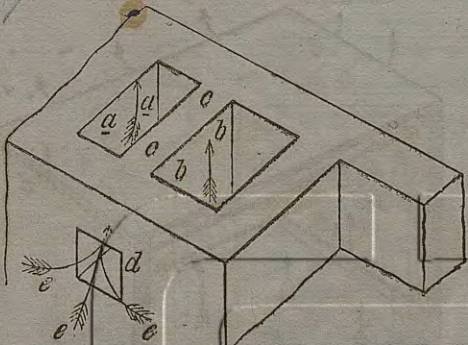
之氣亦能由孔入烟囪上升箭向所指即空氣行動之方向又如第十三圖為常屋內烟囪進風之法視箭向  
 即知空氣之行動門下所進之風直向火爐而行房頂空氣則不甚能行動雖照十二圖於近屋頂處開孔亦

圖八十第



第二十圖

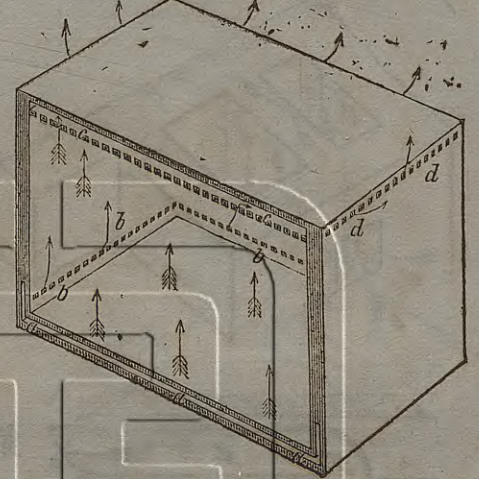
圖九十第



口之孔蓋以黃銅框框當中有碍門門邊銅板作多孔便於進氣如本下圖進風方向如本上圖設有冷風由  
 烟囪樸下則依當中箭向行至碍門而止所進之氣能送歸烟囪頂處

凡舊式房屋其烟窗多用十五十六十七十八各圖之法新造之屋則用第十九圖之法中加隔牆分烟窗為兩層一通烟一通氣冬日通氣之層因受烟火之熱氣易上升夏日不用火爐則通氣管內可燃煤氣燈或小

第 二 十 一 圖



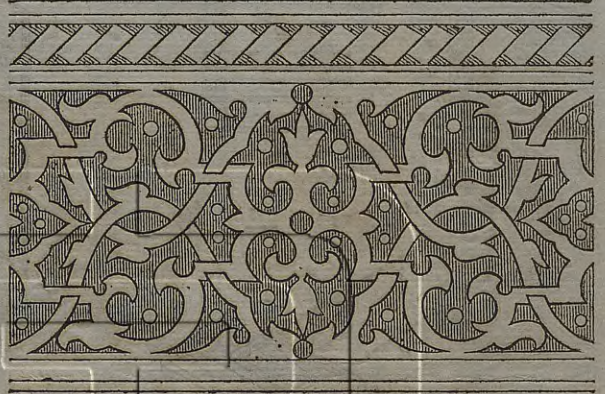
第 二 十 二 圖



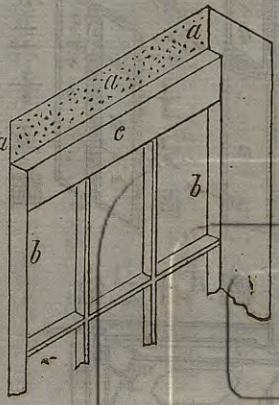
油燈使其氣熱而能速升則屋內空氣更易遷換  
如第二十圖亦為屋內放惡熱等氣之法於天花板中作孔板內置一管通至烟窗晚間燃煤氣燈或他燈於孔下則熱氣上升通於屋外即有外風撲入烟窗亦不致吹灰於屋內  
如第二十一圖為屋內通氣最簡之法四圍之牆上下皆有通孔上孔出氣下孔進氣新造房屋用此法大覺有益已成之屋難更改者可照此法於牆脚下作爐生熱足令全屋得暖其熱可以管通至各間屋內屋下作多孔可通熱氣天花板作多孔能放餘氣散至屋外其天花板分上下二層下層以鋅皮為之作多孔以通氣然此非新法數百年前嘗有用之者既可通氣尤可製成花樣以飾美觀如第二十二圖為天花板通氣孔之花樣甚雅觀如第二十三圖為牆脚板通氣孔之花樣亦悅目乃以鋅等金類皮為之花樣隨人製作  
以上通氣之法乃西國常用之使法然無論何國何式之屋其理同歸一例至於配屋式樣蓋造之家應細考其理就地論事斟酌而行  
已造之屋各間通風各法略共分兩大類一由窗戶進出空氣一在牆內設孔加門等制之如開窗之地位合法其事亦為有益凡合宜之方向必令所進之風不經人常行走或困臥之處否則易致人有傷風之症設無他法進風不得已而用此法亦可惟常人最忌夜氣入屋以為有礙於人之精神故晚間窗戶全閉不思屋不通風敗氣有害於人夜氣雖冷而濕然無甚碍於人若將窗上下稍開使下進新氣上出敗氣亦善法

也不但客房等通換新氣為要而臥室通氣更要因人眠時久苟不通氣易有大害也  
如第二十四圖於窗外安有多孔鋅皮連於架寬五六寸如用起落窗則落五六寸其氣可由孔出進如係門扇應如第二十五圖者則左右兩扇可任配進氣方向欲氣向左則稍開右扇欲氣向右則稍開左扇如第二十六圖之牆上下各成一層門扇更能任配進風方向  
又有法如第二十七圖用有透孔之玻璃片作窗其孔或造玻璃時特造空槽於內槽邊有斜形能進氣向天花板與屋內熱氣勻和如其外有木窗木窗亦應留孔與玻璃之孔相對如不能用他法而必由窗戶進氣則有人設法於各窗用有孔之鋅板如第二十四圖常年不關密亦可免屋內常吸惡氣之弊

第 二 十 三 圖



第 二 十 四 圖



照通氣第二法於牆內作孔孔安以門可自啟閉法亦善然另有法如第二十八圖其門作於牆邊有索通於屋內牽索則門開放索則自開又有法如第二十九圖為英國兵房常用者法於天花板花邊之上用多孔鋅皮能通氣於屋外亦改舊屋之簡法  
總之屋內通風之事其理最簡稍明格致者不難通曉平常進風之法其誤有八 一不明熱氣上升之理並房之尺寸與居人之數有相關 二如獨賴烟窗而放餘氣則有四季之不同不能為常用之公法 三不善推算門窗所能進出之氣 四不計及房屋一邊或二邊所進風氣為何方向並可通至何處 五不知所進之風與屋內人之相關並所應定之界限 六不知進冷氣太多必減屋內熱度老邁或冲幼之人遇不合法之風有多不便 七不明屋外當風之方向與理並周圍之屋能遮風與否 八不明高低各孔與進風之方向有何相關

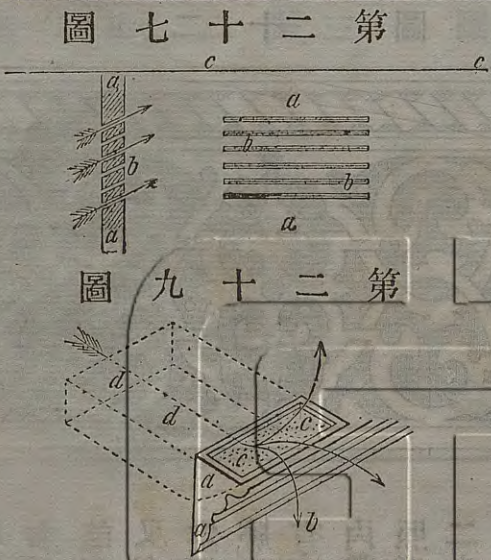
屋內通風之事有三要理其一每房屋所進之氣不可得自他房或穿堂等處須直由屋外通進如有二房中有隔牆而兩房各有牕戶能於隔牆開孔則二間彼此有益其二房屋進氣孔宜開於對面之牆尺寸應少孔數應多內面可圍以有孔錐皮又進氣孔須近地板出氣孔須近天花板其三於屋內一處開孔亦非所宜因空氣自此孔進屋直行至彼孔而出不能與屋內他處空氣調和益則甚少設能多開孔使所進之氣與各處空氣勻和則得益更大



以上之說俱以屋內進空氣為要事此事最大之難處為進合宜之空氣而得其熱度合宜蓋屋內任使多進新空氣其事固易然令所進空氣熱度合於居人之身體而覺適宜者為最難焉冬令較之夏日其難尤大因外進之氣比屋內氣更冷故也然夏日通氣於屋亦有難處蓋常人每以為屋內透進冷氣人遇之易有傷風之病其意見之合理與否亦姑勿論既存此意見則於多進空氣之屋即不喜居雖明知人常遇新潔空氣為清神不可少之事故蓋造家照法建造房屋使普通空氣則常人反駁為失宜居不心安是明知屋內得新空氣為善而以氣進為不善也即使進氣之法最巧所進之氣亦不直遇人身常人仍不心服而疑有險故造房屋者自知不進外氣必與屋內之人有害然造通氣之屋人不喜居則其法不能用即用其法造成房屋租與人居者亦必堵塞其各進氣孔而不用雖呼吸敗熱餘氣其害最大亦不計焉因常人住屋冬日最忌冷氣透入故

所進新空氣必先用法加熱如不加熱則所進新氣雖不直遇人身而能勻散屋內居者總以為有孔必透冷風即不遇人身亦必有害因而不喜住居惟使所進新氣加熱事最不易容有便法俟詳後論

此稿未完  
下季續印



所進新空氣必先用法加熱如不加熱則所進新氣雖不直遇人身而能勻散屋內居者總以為有孔必透冷風即不遇人身亦必有害因而不喜住居惟使所進新氣加熱事最不易容有便法俟詳後論

西國名茶嘉花論 續前稿

本年春季格致彙編論及西國所種名茶加意培植能大得其利有大資本行家專為講求種植各法並備存種子出售與業圃種茶之家或種植取樂之人所售之種各國馳名行大廠廣者要以英之塞敦為最出名各茶有十餘種類凡數十種前已印其圖說公諸同好矣此固有益於國計民生然特農圃之粗業究非文人之趣事不若花堪解語清雅宜人香可適鼻供賞不厭愛花之癖中外諒有同情栽花之趣古今可期一致茲故特將西國近今出名嘉花數十種備圖貼說詳其形性明其種法言其價值以便華友有所採擇焉

諺云種花不如種茶種菜不如種果種果不如種木稼是穀果蔬菜最切於人而花卉猶末務也然不知人之生也百體俱全五官咸備果腹之餘詎無他欲暢心之樂在有所求而最足悅目怡情究莫若花卉鮮妍百觀不厭故古今來凡文雅之士皆喜栽花種草以供賞玩輕盈招展其態可嘉嬌豔光明其色足視芬芳馥郁其香可聞養植於家清幽可愛佈種於園燦爛足觀遣散花叢苦者暫忘其苦盤桓花隊忙者不覺其忙舉世之事愛之而有益好之而無弊者孰花若耶人果有攷格致學之心於種花之事能得法則與格致之學實大有相關焉凡繪畫之家或配花樣之人俱以花之形用為最多故無論貧富男女雅俗忙閒之人俱可種花得益即自小家祇種一盆花起以至富家造大玻璃房而種數百畝之花止均可得花中趣味焉

凡各國種花者不獨應講求本國之花尚宜多種他國之花以得嘉品昔西國所知之花種類不繁近數十年內輪舟往來無遠弗屆所到之處皆查其最好之花移而種之即本國有者亦遷往外處故無論何國有奇花嘉卉彼此均能分種而得其趣樂現各西國所講求之花不但有本國之奇英尚多各國之珍品凡愈新而愈奇者種價愈貴間有新出奇罕之花價金數十圓者然花與以時物隨時尚西國常有改變花品之事或數年或數十年而一變如前所最喜種之花并當時視為奇珍而文雅者及過數年幾無人喜種之是真所謂時若子而置若棄也蓋西國講求花卉一若衣服之有時式也過時雖貴不珍

中國多年與西國不甚往來歷觀所種各花幾全為數百年或數千年之舊種拘守古風於此可見一斑花固名花品猶正品然皆往代遺芳未能新翻花樣千紅萬紫之中殊覺一團古老氣象西國則不然凡各花類均

講求而再講求亦更新而又更新令其體式態度尺寸形色有無窮之更變每變不同故常見不識之新花亦每遇變象之異卉因設有花會按期賽花任人品評優劣列前茅者酌獎有加故各人均甘盡力經營以求上好之種而國家亦用各法護持種花之事如倫敦近處設極大御園名幾歐內有玻璃房甚多養植各國花草樹木凡熱地產者則生爐以配其熱度溫地產者亦護以玻璃房令其花不為霜寒所侵園內設有博物院存蓄各國奇異植物以備考察凡游覽異國者得有新奇花草送至園內亦代為培植不取工費故無論地球何國之要花異草無一不種於此園供人觀賞每月內定期數日任人游觀不取值他日則每人收費若干始准入游惟園過大雖窮一日之力亦不能各處徧觀造園之費出自國帑另造有測候台並一切器具逐時測記空氣各事他國亦有國家設園講求花卉之事

凡西人逆旅別國亦每多種本國運來之花如香港有英國家設之公花園廣植羣芳資人瞻玩不禁亦不取值華人往觀者頗眾上海有工部局設之公花園種花亦多並造玻璃房以養西國最佳之花上等華人往觀不禁

凡講求花者非欲得其葉之繁密而大非欲得其幹之叢雜而勁所求者惟在花之明媚瓣之碩大色之嬌妍形之美麗故種之能令其莖葉格外茂密美盛者反有礙於花芽花苞是極肥之濕泥土常不利於嘉花也西國種植家常將花分為三種一為一年花二為二年花三為多年花一年者春種夏開及秋而萎冬而枯大半留其種二年者首年佈種漸長而大次年開花漸老而死或留其種子或存其宿根宿根者可留為次年分栽之根也亦名曰根頭致地球各國花卉知各大洲產者不同亞細亞洲花最豔麗阿非利加洲花多醜劣其葉厚而內含汁甚多如仙人掌霸王鞭之類南北亞美利加洲花亦豔葉則長而滑果實奇異歐洲各國之花多不甚都南北極近處以及高山上之花恒矮而瘦葉亦小惟花則格外大澳大利亞即新金山之花葉小而焦又常有縮成縐紋之形亞喇伯之花矮而莖密堪那利島有數種花在他國為草本在此島則變為木本之矮樹或高樹攷各花之顏色常為淡黃深黃雪白銀紅桃紅大紅正藍次藍與紫色間有多花點者合法種植使多遇風氣

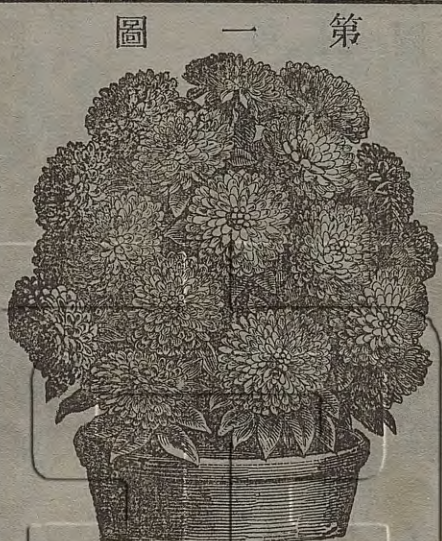
頻見日光時滋露潤則色更光明花瓣能更大各種泥土與花之形色亦大有相關如一處所開之花為藍色移至他處色可變白變紅惟總不能變成光黃色光黃色之花移種之亦可變白變紅惟總不能變為藍色如西國海雅申花原為藍色當變為白或紅各色究未變成光黃色間有成黃色者亦最淡而晦暗與綠色相近又雞跖花原為深黃色常變為紅或大紅或紫紅總不變為藍色又白花易變為紅總不變藍惟可變黃如玫瑰或菊花是也凡白花易變藍者不能變黃此皆經明家試過之事也

英國類丁地方塞敦公司不惟講求各種茶類猶善培植各類之花計其花類幾於無窮備留種子與宿根售往各國者難以數計內有數十種最易種植最易培養花亦佳美其種成包或論兩出售春間種之及西五月中大半能開而茂盛茲擇其要

者二十餘種譯印如後以便好者展閱而往各洋行家採買其種照法蒔種而不致誤如先種於大花盆

或花箱及長若干高而後分植各小花盆或土地上即為安便之法

第一第二兩圖為矮菊花亦名五月菊西名阿司特耳須種在遮陰之



處土宜頗肥而鬆根易入地最深土乾時亦能吸收水而潤之種法將其種子撒於大花盆之細土面上再以篩篩細泥覆其上種撒宜稀不必澆水如其土過乾則將盆底置於水約歷二三刻時取起而不可澆水於土面待萌芽長成第三葉時可移植小花盆內閱若干日則遷至大花盆內或土地上裁之以待花開所遇熱度不可過大以五十五度至六十五度為宜間有種於露天土內者其花草本如長過高則插細桿以扶之每若干時晚間澆以水其葉每有小蟲嚙食可細檢之如種在玻璃房內可噴烟氣薰之種在露天則用殺蟲藥水以水櫛噴灑其上每三日噴一次則蟲可死又每有蟲嚙其幹底故見花稍病萎即用木片刮其幹周之土刺

第三圖



其蟲而殺之如花種最佳待長成時每株擇留大花芽五朵餘者剪去如其花為各色者則色深者早開色淡者遲開須將深色如紫紅大紅者遮蓋數日使開較遲則能各色齊開明媚一時置若干盆為一副如火似錦最覺悅目夏令他花無多此花獨顯豔麗現此種花所能成之色與形式甚多有圓式者有圓錐形者有片形者其種每包洋二角半至五角以優劣而異第一圖者為矮花第二圖者為高花此本為中國花在各西國種之多事培植因得合式與各色今在中國種之亦能茂盛

第四圖



第三圖為葵類之花與小向日葵相似亦略似矮菊花色黃或紅或白高一尺至三尺西名希里克司麼俗名亦存花以其花既開雖摘而乾之亦歷年不變不卸故猶可謂之不殘花最易種植而花頭亦多足壯園景其種每包價洋一二角耳

第五圖



第四第五兩圖為千瓣鳳仙花西名巴勒撒麼亦為中國本產之花惟西國種之加意培植則開花大而瓣最密華人見之幾不信為鳳仙之種花色不一自雪白以至深紅與藍紫各色均有花大如玫瑰遠視之亦誤為玫瑰又與茶花無甚別此種花在中國種之最易茂盛而豔麗惟老而留種次年種之花式稍次遞年留種則變與中國者大同小異本館業經試種多次乃知其信乎不謬矣種法先於小盆內撒種而後移植長大處事甚易稍留慎則不致誤其種每包價洋略二角半至五角

各色鮮妍形式佳美或紅如映霞或白如翻雪或紅白相間如燦錦間發奇香而適鼻有一種氣若丁香又有一種俗名野雞眼單瓣色外白而中紅花最著衍其花全株如左小分圖高略一尺葉長而尖種每包價洋二角半至一元間有最講究者種價更貴

第六圖



第七圖亦剪邊羅類之花西名卡耳內申開花比前者更大為二年花於秋後撒種及冬已茁壯次年則開土宜肥長成須插桿扶之每株留其數大花芽其餘小者去之其頂花芽與第三第四花

第七圖



賞其種每包價洋二角半至一元俱以花之妍媸品之貴賤及常見與否而定

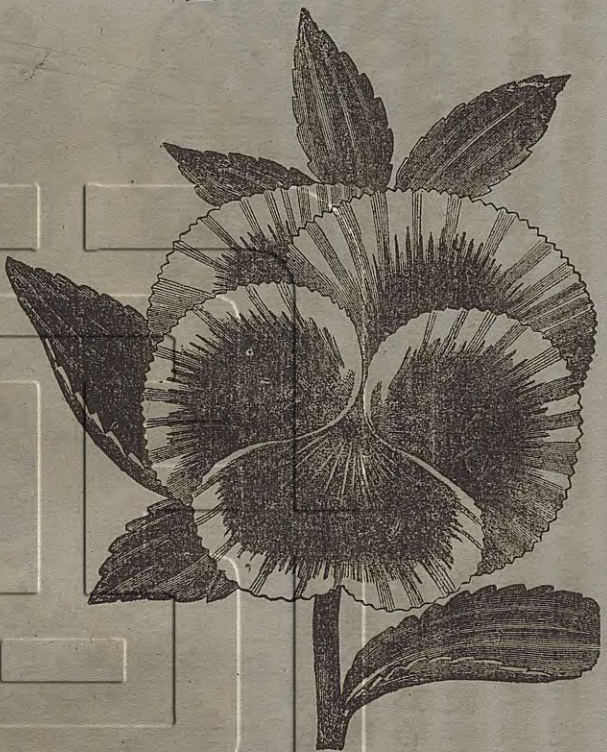
第八圖



芽見將開時可以草繩紮其花苞之中腰以免花瓣開多時坼裂其花苞而不雅觀有數種冬日在玻璃房內能開者當羣芳歇職之候他花正少有此能開堪供珍

房內土壅多糞則能當年開花不用此法必秋後種之而次年開花凡多沙鬆土多見陽光種之均能茂盛幾不必調理祇乾燥時澆以水足矣西國種者喜佈成行植於花園之邊其高九寸至一尺有數種得自日本國

第九圖



第十圖



花亦佳美種每包價洋一角半至五角

第九圖為草花之類西名潘西本矮花嬌顏色鮮美在西國視為珍品以瓣大色深為佳性喜濕而多沙之肥土忌暑熱夏宜遮罩種法春撒其種於花盆或花箱宜稀及夏則開秋後種之來春即開而開亦早色白或朱紅以至紫黑濃顏嬌態堪供瓶玩近西國最珍貴者有二種一為最深紫色幾同剪絨之黑一為雪白花奚啻白玉之白此花含苞時麻雀最喜食其花芽故種於露天者須用苦白木水或含火油之水灑之雀嗅其氣即不啄食矣其種每包價洋一角半至二三角

第十圖亦草花類西名苟弟提亞高略半尺至一尺必種多株於一處方覺美觀夏令盛開一望燦爛花形略如杯色各不相同有最佳之白色或珍珠色或有紅點或為全紅或種於露天雜列成行或植於花園團圍成簇萬朵千頭如火似錦甚屬可愛採摘供瓶亦極精雅且久不殘卸種每包價洋一角至半元以其種類之常見罕見而定  
第十一圖為董葵花亦名瑞草花西名非由拉花式略同潘西而更小高僅三四寸本為蔓草之類喜遮陰之處忌大熱與多水略一年內能數月開

花花色黃或藍或黑或白中國天生者無香西國種者香最可聞可種於花箱或花盆內野生者多見於遮陰之地故西國以此花為謙虛記號謂其甘處下風而不誇耀於人前也其種小每包價洋一角半至二角半  
第十二圖為櫻草科之花亦名厄花西名布里描拉最易種植土喜頗肥或用爛葉之土內含白沙者尤佳種法先於盆內土面澆以水而後散細沙再稀撒其種面上覆以少許極細之泥輕壓其面將盆置玻璃房內或置不遇風與直光之處熱度在五十與七十度之間為最宜待已長高一二寸則移置小花盆內此為兩年之花故秋間須

第十圖



第十二圖



慎使生長苗壯次年春即能早開本高九寸至一尺花白或紅以及各色最佳者瓣多而密重疊美觀邊齒若鋸形絲紋如芙蓉間

有其種子最貴者有一種密瓣藍色花每種子二十五粒為一包價洋略三元半每花一株結子甚少故價不能不貴尋常者價較廉每包價洋二角半至六七角西人最喜種此花因在年下置屋內能早開為盆景甚美第十三圖為九里明花西名昔尼拉亞高一二尺每株一時開花頗多成平式密頭形花瓣列如輪輻重疊若扇色常為朱紅或大紅或紅紫藍紫以及淡紅淡黃深黃或白色瓣有單層或密層者花徑間有二寸半至三寸者形式美觀生長最速莖直而含汁甚多土宜肥頻澆水忌大熱大冷種以爛葉之土最佳然土過肥葉

生太多而花則少也宜加沙於其土內則花開可大此原為二年花熱地種之能當年開種法於西十月撒其種嚴冬時加意保護勿使凍死來春可開花如熱度不大而光不足則較小而弱開花不佳又種之不可過密過密則不茁壯易為蟲囓壞故以稀種而少開花為妙先種於小盆後移於大盆盆徑四寸半已足用如花格外大而美麗者盆徑須八寸至十寸如花芽過多則每三芽折去一二芽花開能更大初含苞時可澆以糞水每三四日一次待花已開而色明媚則澆以淨水所澆之水以雨水或河水為佳井水泉水易壞其花又有蟲最喜嚙食而壞之又易霉壞如見葉捲則知生霉可散硫粉於其葉而澆水於其根如見多蟲則置玻璃房內

第三十圖



第四十圖



第五十圖



燒菸成濃烟薰之蟲即死此花之種貴賤不一上等者每小包價洋半元至三四元因最嘉之花結子甚少也第十四圖之花西名古羅克西尼亞高六寸至十寸一株開多花成密頭形花式如喇叭徑開二三寸可種其種子亦可栽其宿根自種時歷半年能花花分三等一垂式乃其本然之式然加意培植能得其平式者亦有直立者其葉亦佳能下垂而遮花盆之外種法用細肥土置盆內離盆口半寸稀撒其種覆以細土置暖而濕處勿使日光直曝每日稍潤以水待長一二寸則移栽小盆俟長大則遷至大盆根處每若干時澆淡糞水宜於熱度六十至六十五度之濕氣內及花苞將開之時則移置乾處不必再澆糞水花色嬌豔各色皆有熱地

處春秋可種兩次其花結子甚少故價頗貴每包洋半元至一元半有人喜栽其宿根上等者每根價洋半元至一元半

第十五圖為海芋花西名賽枯類原為波斯國產花形最美瓣列甚奇每株能開花一二百朵或更多種盆景爛然雅觀花能結子亦有宿根種法用大花盆或花箱加肥土攪細沙壓稍緊鑽小孔孔距一寸深四分之

之一每孔下數種掩以土面加輕稷片蓋之時潤其土勿使過乾種出遲緩多日不見芽常有人以為不茁而後能全發生待長高二寸則移植小盆而後遷至更大之盆以待花開惟此花不耐大冷大熱冬宜向陽夏宜遮陰而常澆以水令其空氣略濕性既嬌弱種難得法其葉大而美觀略似心形所生花點亦悅目自雪白以至深

第十六圖



第十七圖



紅各色幾全其花形似玉蘭而小莖直而無又有數種花甚香因冬令能開人故珍之其種每包洋三角至一元半

第十六圖之花西名卡西歐拉亞花甚奇似鞋形色與花點甚悅目較高一二尺又莖甚多花頭簪簇上品者能開成八十五寸之徑一時開有一千五百朵遠而觀之儼同一片錦繡惟此花不甚耐冷熱燥濕之各變故養植者必時加意護惜其種極微細若鼻菸故種之頗不易也盆內用極細之土和細沙撒種其上覆以細泥蓋以玻璃片每日反轉其片以免土乾又能免蟲食其種待七八日小種萌芽則去其玻璃片至發第二葉則慎移於小盆盆內之土亦必含沙如有蟲嚙則於夜間噴烟薰之又必按時澆以淡糞水令其茂盛種每包



價洋一元至二元亦有更廉者種因細微每包能種略一百株

第十七圖為蜀葵花西名阿勒提耶為每年生長之花高五六尺種類甚多有單瓣者有千瓣者千瓣者花大如小捲心菜瓣密色嬌有白或淡紅以至紫黑色生長最速種之必早用大盆盛含沙之土面加細泥種其種子越半月則芽高一寸可移於小花盆待根已堅固則換於大盆屆晴和時可栽於地面必先多加糞早時澆

第八十圖



以水每株相離三四尺夏令旁發小支須芟去使本幹能肥而堅已高數尺則插桿扶之免為大風摧折根周圍壅牛糞以養之大花園內栽此花成行甚屬可觀惟有一種蟲專食此花故必留慎護理千瓣者種每包價洋半元至二元

第九十圖



凡花愈高瓣愈密而色愈佳者種價愈貴  
第十八圖為錦屏風花俗名喇叭花西名依依不密亞藤本能在架上蔓延高十尺至十五尺花色嬌豔或紅或藍或茄花色最易佈種隨地生長花朝開暮閉不耐大熱大冷間有數種可在玻璃房內種之又有數種矮者高尺餘能在地面滋蔓不必扶托以架春令種於露天不必經人調理其種最廉每小包價一角大包二三角耳  
或謂其子即黑白丑可為瀉藥  
第十九圖為柳葉菜科之花西名依依奴提拉亦藤本花甚大略似石竹乃暮開而晨閉葉長細似柳莖蔓延若藤最喜緣附假山石上高三寸至一尺種每包價一角至二三角

第二十圖為海棠花西名比古尼阿花高一二尺能開二年有種子亦有宿根冬間種於肥土壅多糞次年夏至前即開花入秋則開更盛故名為秋海棠至來春開尤蕃衍燦爛美觀故又名春海棠種之發生分有早晚先分栽小盆再移植大盆而後遷於露天地面或玻璃房花盆內惟此花最喜肥土必多壅糞方能盛開而花大花瓣原四出間有千瓣者其色或紅或白或有花點種每包價洋二角半至一元上等根每株二角半至一元乃以花之優劣而定

第二十一圖為小綠泥花西名昔蘭提明高略二尺花色白或紫或茄花或玫瑰色花瓣不卸摘之能久存不壞春間種之不畏冷熱多時不澆水亦不枯萎種每包價洋一角至二角半

第二十二圖



第二十二圖為鳶尾科之花西名古拉底歐盧斯為三年花較高二尺至四尺花成長橢色或白或雜色葉為刀形略似蘭葉前種以為必栽其根頭故所結之子置而不問近則以留種子為要用大花盆盛泥土盆底有多孔以便洩水冬間撒其種各離略一寸上蓋以苔或櫻絲待葉長數寸將盆埋地內任其長大及秋漸枯將根出起存於次

第二十三圖



年將根頭植盆內生葉後移栽於應長之處次年亦不令其開花如有含苞者可削去待第三年則花開豐滿簪簪可觀並能連開數年不必常種其種每包價洋二角半至一元根頭每株一角至二角半

第二十四圖



第二十三圖亦為鳶尾科之花與蝴蝶花相類西名愛利士中國與日本亦有之可種其種子亦可栽其宿根有數種形甚奇花最美觀平常者春間開花瓣御而留子殼必待明春方能再開惟此種花一年能開兩次一在暮春一在秋後栽於露

天不必罩以玻璃房其根頭頗大徑略二寸發五六葉略與葱同葉中發一二輪各開一花有二大瓣色紫翻展如蝶翅中有細 蝶若 舌西謂之小旗金黃色因其及冬能開正當他花稀少之候獨顯嬌豔故堪珍之種植於園可壯冬景觸目生趣其根復生小根亦發開花自與原花相同惟種其子難定開花與原花同按此類之花各國植者有不同處日本種者有開甚大者間有花寬三寸至四寸者其瓣有平者有垂者如栽於園邊成密行盛開時最美觀有數種氣最

香根可食或當香料或當藥料種法根培於土可常年開花不必取起其根所生小根可以分種其子已熟可種於花盆初生本小長一年始可移栽歷二三年甫開花然大半一年一開如本圖之能一年開兩次者尙未見有第二種此花之種與根不甚貴

以上各花之種為常運來中國出售者英國大半能生長中國北段水土地氣與英國相近種之亦能合宜中國中段與南陸地氣更暖種之當更能美盛開花合宜惟無論何地均宜留慎水土地氣與冷熱燥

第二十三圖



溼各事使無妨於其花凡華友欲試種各花可向各洋行家買種照種當不致誤如上海福利公司與晉隆茂等洋行每年辦進各花種若干便於中西人士採買以上二十餘種花之外尚有常 之花數百種是編不及盡詳惟擬將來再續譯根頭類之花數十種如水仙荷花百合等類是也譯成再印供眾覽

此稿未完下季續印

### 華語考原

續前稿

艾約瑟稿

如廣韻之入聲自第二十六緝部至第三十四之部其字音末盡屬唇音其內有歸第五質部至第十七薛部為閉齒音者又有變歸於屋沃燭覺之四部內而併入自第十八藥部至第二十五德部者似此閉喉音之諸字本為晚出而至隋唐人作韻書時其取列入閉唇音字甚少而取列入閉齒與閉喉等音則甚多也是可揣知中國人有語言之初當倉帝前唇音先盛繼乃漸次生有牙舌喉腭之諸音似此漸生之諸新音勢難空撰要皆本之先所有之唇音傳變以成推原其所以然當人與有唇音之世其指畫瞬動顯示心意亦皆如初再兩人對談倘不得互觀唇之開閉何以能曉其心意又何以能從而效之也若問中國之唇音較諸他音實極多多果係何時則答曰是必當未有文字之先蓋中國之諸諸聲字其末音擬以泰西字則如 P T K M N ng 六字母音咸具非如近人讀今斤二音恆混為一又諸聲讀如勺字加木為杓字讀作 pian 加西為酌字讀作 POK 後之官音改為 OHO 可為中國黃帝世後 P 音多變為 T 之證且其間有帶鼻音者三如 M N ng 不帶有鼻音者三如 P T K 也此皆閉唇或閉齒或閉喉所成之音試即聞粵人之土語考之凡無論何諸聲字遇一應讀作閉唇音者則他之類此諸聲字皆必作閉唇讀也則凡似此閉唇諸聲字皆可類推如耳聾聾等合有耳字屬諸聲之諸字必皆為閉唇音而舌尖閉齒舌背閉喉同此理也至唇音漸變為舌為齒為喉之諸音今摘廣韻中字有與西國字母或各地土語互同異者略舉數則如左

#### 唐韻末音互變舉例

- 一 凡合有內字屬諸聲之諸字如訥不獲與納納等字同列於第二十七合部諸唇音字內乃反別列於第十一沒部諸舌齒音字內是即末音 P 變為末音 T 之証而與今場屋內所用之唐韻兩相符合
- 一 熱見於第三十帖部是以唇為末音字又熱執同見於第十六屑部則以舌齒為末音字
- 一 念茶見於第三十帖部是以唇為末音字又見於第十六屑部則以舌齒為末音字
- 一 習見於第二十六緝部是以唇為末音字翟見於第十九鐸部則以喉為末音字
- 一 涉見於第二十九葉部是以唇為末音字步見於第十九鐸部則以喉為末音字

- 一 牒謀見於第三十帖部是以唇爲末音字泚媒謀見於第十七薛部則以舌齒爲末音字
- 一 皇捏見於第十六屑部是以舌齒爲末音字如泰西文之 *reg* 今潮州人乃讀作以唇爲末音字如泰西文之 *reg* 有以知中國古音猶存南土而李唐時中國北地人民已多語末唇音變爲舌齒音也
- 一 札見於第十三末部是以舌齒爲末音字今廈門人則以唇爲末音字
- 一 潛見於第二十六緝部是以唇爲末音字音見於第二十四職部則以喉爲末音字今潮州人乃皆讀歸以唇爲末音字
- 一 法見於第二十四乏部是以唇爲末音字今潮州人讀爲唇音字而羊城人與廈門人則皆讀爲舌齒音字
- 一 竊見於第十六屑部是以舌齒爲末音字今潮州人乃讀爲唇音字
- 一 頁見於第十六屑部是以舌齒爲末音字如泰西文之 *hit* 今羊城與廈門人乃讀爲唇音字如泰西文之 *ip*
- 一 噉見於第二十七合部是以唇爲末音字噉見於二十三錫部則以喉爲末音字
- 一 隻見於第二十六緝部是以唇爲末音字雀見於第十八藥部則以喉爲末音字
- 一 臬蘭齧見於第十六屑部是以唇爲末音字今羊城人讀爲唇音字如泰西文之 *ne* 亦讀爲舌齒音字如泰西文之 *ne*
- 一 悉見於第五質部是以舌齒爲末音字今潮州人乃讀爲喉音字
- 一 節見於第十六屑部是以舌齒爲末音字即見於第二十四職部則以喉爲末音字
- 一 漆見於第五質部是以舌齒爲末音字今廈門人乃讀爲唇音字 按漆字與第二十三錫部韻字第二十六緝部泣字汁字第十九鐸部落字其音要皆由物墮地而得似無疑義
- 一 賊見於第二十五德部是以喉爲末音字今潮州廈門其士人皆讀爲喉音字俗則皆讀爲舌齒音字
- 一 橐見於第十九鐸部是以喉爲末音字今潮州人乃讀爲唇音字如 *hap*

一 倏見於第一屋部是以喉爲末音字今潮州人乃讀爲唇音字如 *siap* 即此有以知中國言語之音聲變易閱歲雖多仍皆尚存而不廢非如泰西之拉丁語與印度梵語皆遺棄無餘也今天下作中國語者較作諸他國方言之人尤衆是中國計有文字閱四千年其間變易至今尤未能已若中國言語之與本之諸聲尙在四千年之前於是可略推知黃帝時及黃帝前其言語音聲要皆何若又要皆如何之變易也

孟聖之生前一千八百年當唐堯世其典章文物已燦然見之書冊則其言語文字皆抵純熟之候也然考之史記所載列二千年前其時中國人之王政民風婚食喪祭以及卜筮等術事成具可揣知惟時如自完音及助音皆略詳備茲列數則如左

一如通鼻之明泥疑三音母即泰西字母之 *M N ng* 若問何以得此首出之榮也則答之曰鼻恒通呼吸之氣故喉前吊鐘永無上塞音路時是即恒與鼻通之音母得以首出之由至於並定郡三有音字母與上三鼻音字母讀時皆必暫閉口內上關之一關是與通鼻之 *M N ng* 同惟並定郡三音讀時兼須吊鐘上塞閉鼻是較明泥疑三音多一上塞閉鼻音之事揆之於理則其必爲晚出無疑

一若併定郡與幫端見即泰西語之 *B D G* 與 *P T K* 等字母雖同爲閉唇牙喉所讀之音而有響啞之別如並定郡爲有聲之響音字母幫端見爲無聲之啞音字母也倘問此響啞諸音既皆爲閉氣母則果誰爲先出此若依理推測響音實宜居先蓋考自唐後中國音漸次變爲官音時如官音內所列於幫端見三音母下之諸字多由併定郡三音母字遷移至者即如倦 *oien* 眷 *kuan* 二字今同音 *Chien* 而唐韻則分繫於那

*G* 見 *K* 二音母字下渡如如 *ru* 二字今同音 *ru* 而唐韻則分繫於定 *D* 端 *T* 二音母字下再如現同音之付附二字唐時亦分繫於幫 *P* 併 *B* 二音母字下也似此諸字音昔分爲二今讀如一者尙多有以見今中國西北十數省人廢併定郡三音母而其字成爲分繫於幫端見三音母下矣是可懸揣當倉帝造字之世凡唐韻列向幫端見三音母下之諸字亦或由并定郡三音母字而生出耶然未有韻書之前其間字母變易於何代既不獲有古詩賦韻語之助無從考稽至謂并定郡等音之與應居幫端見等音之先者蓋響音字

尤易俾人聽察故古人創造言語必先成諸響音字者勢也再滿蒙諸字分列字頭有併定那等音而無幫端見等音

一考滿蒙語既皆有滂透溪三音如泰西語 P T K 而音中帶有氣之諸字頭藉以揣悉中國上古亦必早有此諸字頭音也似此諸字頭音皆增一氣即爲專作一號誌加於其上如卓音上加一氣爲超蓋上一字音無氣既與高字同義下一字音加一氣即過乎高之意也即可俾言者之音聲加重聞者亦易於分明此蓋皆盛行於戶口無多之地若聲低音啞處人率皆不用此諸加氣字頭字凡此加一氣之諸字頭多見於中國語言內者大抵中國人所取用之音甚寡故藉此術增作多音如東通在泰西目爲一音而中國則分爲二音倘使中國人取用之音果多必不將此音微異字剖分爲二稽之尙書堯典中其間有加氣之一字必有無氣之三字再周易之六十四卦名亦半爲加一氣字半爲無氣字考今中國之上世遺編書易最古可知中國皆藉口氣以增作音字實已久矣

一中國之心審邪禪四助音母恰同於泰西文之 S sh Zh zh 四字母卽是以觀當倉帝造字之初卽具有此舌尖與舌前并近上齒腭前所成之諸音而 S 音尤清晰固宜首爲人取用若問 S 何以音尤清晰耶則答之曰凡讀 S 舌尖進抵上牙根而舌前幾上與腭前迫合故其間音路極狹而中國言語凡閉齒音如英字母之 T 者今多變音爲 S 若泰字音爲 sh 近似 S 惟讀時舌前與腭前中間少離要皆音出於 T 至今交阯國人讀中國心字音如點字蓋中國人當漢之世流寓於交阯地者甚多故交阯言語今尙有存中國漢時音者

一中國之影曉喻匣四母有同於泰西文之 W Y hw hy 四字母卽是而觀有以知似此諸音咸爲晚出其在言語首處如 Y 可視爲代 D T ng 等音之字母 W 可視爲代 M ng 等音之字母也若 Y 之口中方位近於 I 而 W 口中方位則近於 U 僅讀 Y 則舌前與腭前中間之音路極隘而讀 I 較讀 Y 狀式皆同惟其音路卽少加短潤耳再若讀 Y 須先出一 H 音嗣卽見有 Y 之狀式如鞋曉等字是也至 W 則下唇與舌後之音路一齊縮窄音近於 U 而槐徽渾等字皆作此音泰西之 F V L R 四字母與中國之非奉來日諸字母概可必

爲皆晚出者乃溯推其所由與而知之如讀非奉等字須下唇與上牙緊切其氣正當音路適中處出是頗奇巧不似肇造言語人所能意及者再非奉等字母又必皆出自幫滂等字母緣非字卽古人之所謂彼字蓋凡異於我者則皆目爲彼而非之對是一若彼之對我若皆不謂初出於手又奚出哉如讀泰西字母之 L 須舌尖上捲舌之下面緊抵腭前氣由旁出則音成 L 按 L 音出自 D 是既有所自出卽不得爲首出者明矣若中國耳字音同泰西之 R 皆爲舌尖流音按流音卽自完音助音中間更無定式之一音然中國上古耳字音如尼又時變音如日

一若泰西字母中之所謂自完音最先者如 A I O 與所謂助音最先者如 B M 其音必皆早惟 A 字音既大開口尤爲人所易見至 O 字音則山開正圓而 I 字音開口獨隘咸因易見故得首出按此三字母音經人驅使由來已久其他如 U 烏如 U 兩等音必皆後出蓋此等音咸不如上三字易見於外之故也又凡讀 *King* *King* *King* 更 *she* 舍 *chi* 角 五字內之他原音爲 A I O 以及 U 烏 U 兩五音字外之餘音字合此十音字應皆出於 A 雖無確據實難更作異議蓋緣其間有不得不變之勢在也卽今俄 O 音亦出自古之阿 A 音是 A 爲萬音之鼻祖而伊字音乃須舌前緊抵腭前中間有變爲讀斯 S 施 sh 等字所聞末後之一音者此斯施等字讀時較伊字音其不同處乃當舌前腭前之間尤形縮窄在中國古 O U 等音今多變音爲 U 音如烏按烏本其自呼之聲而得音原爲 A 嗣 A 音漸變爲 O 爲 U 而烏字亦自變音如 O 如 U 然烏作 A 之音猶存爲雅卽今之鴉字也而書字唐韻音本近於今之虛茲卽中國所謂官話之諸音并各省土語究委溯源總萬歸一有以知凡齒舌腭喉等助音咸出於唇一如泰西自完音之 E O U 等字母皆生於 A 似此溯考之年歷愈多則萬生於一之理亦愈近也

### 第三章論字音母各分類

凡人作言語緣其舌時向上翹起以致音路縮窄或竟閉塞下唇亦緣時向上用與舌同於是音母可分四類一曰喉音母一曰腭音母一曰齒音母一曰唇音母又上齒上唇永安不動而下唇齒與舌則時動也氣出於肺而有無音有音之不同是卽中國字母之作 O 或作 U 之所由分也無氣之音如璫有氣之音如湯

証以泰西字母則湯音爲 Tang 瑞音爲 Rang 再如好字河字湖字內之且音即中國字母中之曉匣是也然曉音自高匣音自下而所以成此高下者即緣音在喉內其顫或速或遲之所致有音字母爲 B D G 即并定那皆濁音無音字母爲 P T K 即幫端見皆清音至 A I U 其音在中國古皆分有高下如在唐韻伊夷字不同列於一字母下也

舌之作音計有三處一曰舌背一曰舌前一曰舌尖而舌之在此三處有分音路縮音路閉音路之別且縮音路亦有潤窄而音路閉時在唇則爲 P 在齒則爲 T 在舌背則爲 K 舌尖上抵牙根而舌之兩旁皆有空處則爲 L 音路少縮即成自完音如 A I O 多縮即成助音 P T K 是也其自完音助音之間即爲流音按今之自完音三十六助音八十流音十二內皆括有昔之唇鼻喉舌等音似此百廿八音計中國之諸地言語較其同異尙未足此百廿八音之半

凡人肺中氣歷音帶處得音出抵吊鐘而分半迫由口半迫由鼻由鼻者既成 M N ng 諸音又成他諸國少有變亂 M N ng 之諸音就末音論 N ng 皆見於中國通行之官話而 M 又多見於閩粵江西等處之鄉談內也至迫由口之氣變式較鼻爲多緣口如一高朱哥筒有乍縮乍漲之能力再氣出皆於吊鐘處分途而別有鼻音與否也

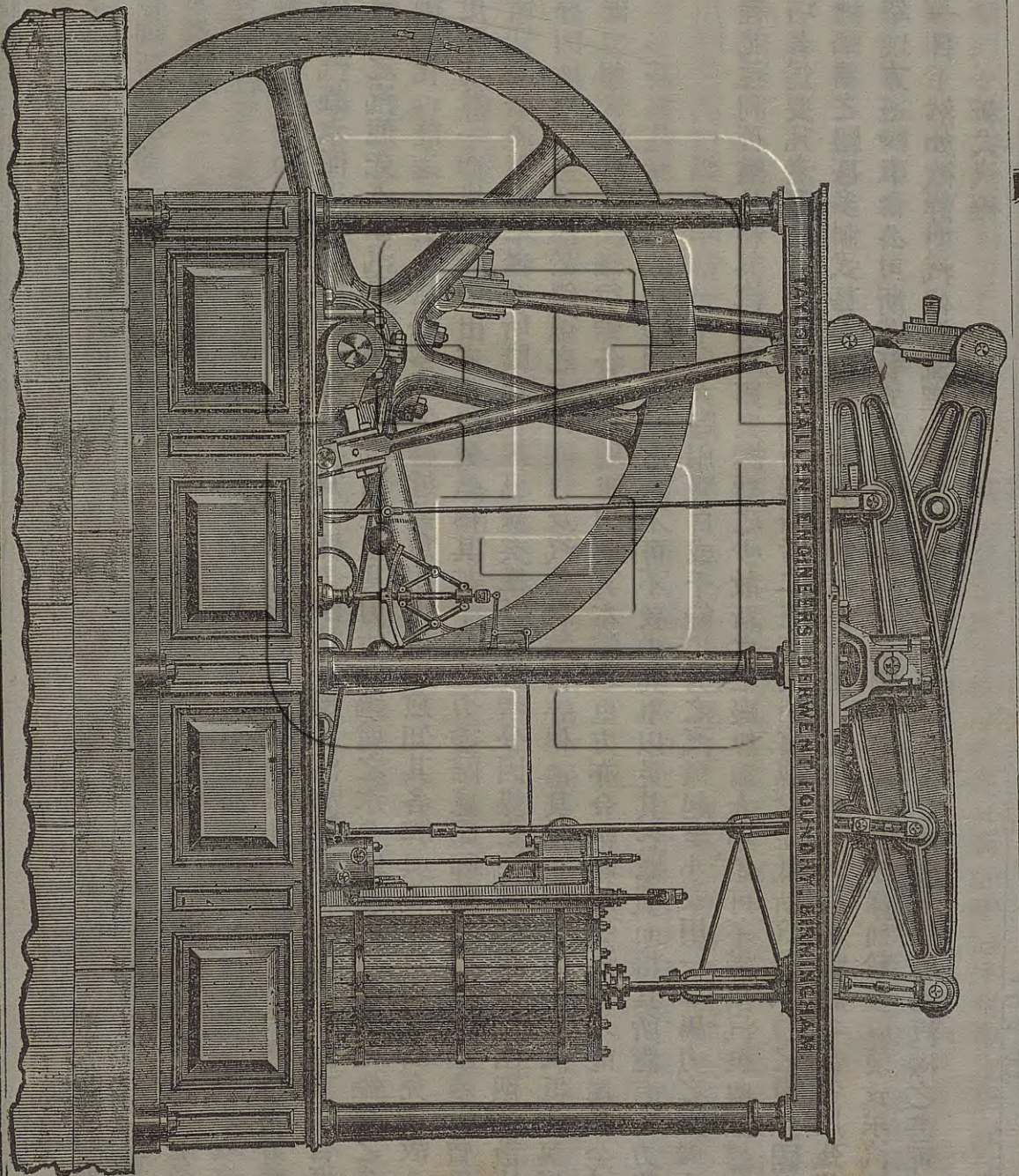
自完音亦自有二如 U L 乃在諸語頭迫變爲助音母則作 W 與 Y 再 W 與 Y 如居言語首處而上又加有 K 或 H S h P T M N L 諸字母者則名曰戴雙帽如 Kan 原音干作 Kwān 則音官如 Wei 原音威作 Kwei 則音桂 han 原音單作 hwan 則音端 lan 原音瀾作 lwan 則音鸞而 Y 之加向言語內第二字母處者如 chyan 音泉 syuan 音宣 sye 音斜 pye 音別 iye 音列 nye 音滅 nye 音泉至於 nien 音年 yen 音延其音又有近 I 近 Y 之分而近 Y 之音較多故可目 Y 爲助音母更無疑礙如 sa 音撒 sa 音匝 cha 音闌是皆以 T S 合一爲雙帽助音母字而 cha 若爲詳分即 I sh 皆合一爲雙帽助音母字也至 A E I O U 惟 I U 可變爲助音母字蓋 I U 當讀時較他字母其音路尤形縮狹故易變爲助音母字

此稿未完下季續印

### 新式陸地汽機鍋爐圖說

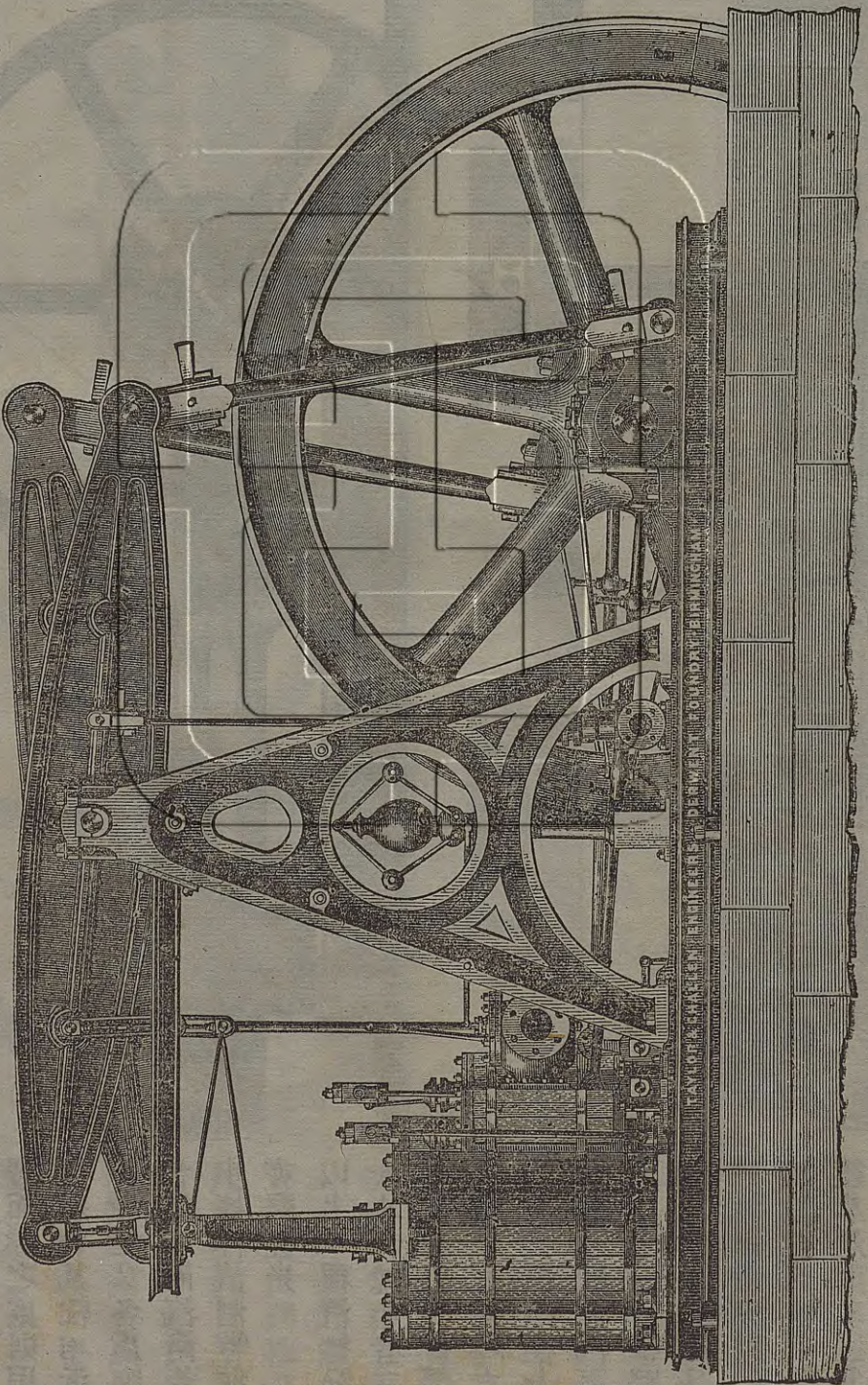
總說○汽機之制始於瓦特由來製造汽機者莫不宗之然其理雖尙未更而其法實年精一年變而通之殊覺花樣翻新引而伸之不禁愈製愈便近數年來所造汽機鍋爐精良靈巧遠邁乎前凡所應得之益大半俱備如本價較廉一也占地能小二也料輕而堅三也司理不煩四也機制妥善五也尺寸合宜六也能免破裂七也不易損壞八也烟通放烟減小九也鍋爐不衝水出十也尤有要者能使所燒之熱大半入水成汽小半隨烟飛散凡行動相磨各件面積作大不生熱不銷磨能耐久用又令汽在汽甯能自漲而顯盡其力並多用凝水櫃使汽凝水而得真空之力益最大者爲大抵力法比小抵力法省費更多近用者廣並多用合抵力法與大壓力之汽使先入小汽甯而後入大汽甯盡逞其力所進鍋爐之水先經餘熱煖於進鍋爐之先已成熱水因而化汽能速另有新法甚多不能罄述蓋愈用汽機則愈知其各弊與各廢費而想法免之故今之汽機法更精巧然一擔煤所應能出之力現仍祇得其若干分餘力盡歸虛糜即最巧之汽機鍋爐廢費仍屬不少現所知之法不能免之僅令所糜極少技已窮矣推其根源幾分因煤之原質難燒淨盡由烟通散出者尙多幾分因所生之熱分佈於鍋爐之水或汽以及汽機之鐵料等傳散其熱故鞴面所受汽力與煤所應出之能力相去頗遠又汽機行動各件之磨阻力與其本體之重力亦令鞴所受汽力不能逞其全功尙有小故甚多甚繁茲姑不必詳盡惟用汽機之人不可不攷求其事以免其各廢費而得其所應有之力量近來各國用陸置汽機鍋爐年盛一年自大廠用數百或千餘馬力之汽機起至小家用一二馬力之汽機止其製造工程能獲利否幾分賴其汽機之靈與糜費之少故新立之廠無論大小不可不謹慎汽機與鍋爐二事以辦新巧者爲要凡老廠如廢棄其舊汽機而辦新者二三年內所省煤等足抵新汽機鍋爐之價西國近來專造汽機鍋爐之廠甚多制式甚繁計略無勝於英國者每年出口運往各國者指不勝屈各合各用茲將英國伯明罕地方退辣車侖公司所造新式汽機與鍋爐等制式圖樣與尺寸價值詳列於後以便攷求汽機鍋爐諸友一目了然如欲詳明汽機源流理法等事則觀第一年第二卷格致彙編及他專論汽機之書可也

新式汽機



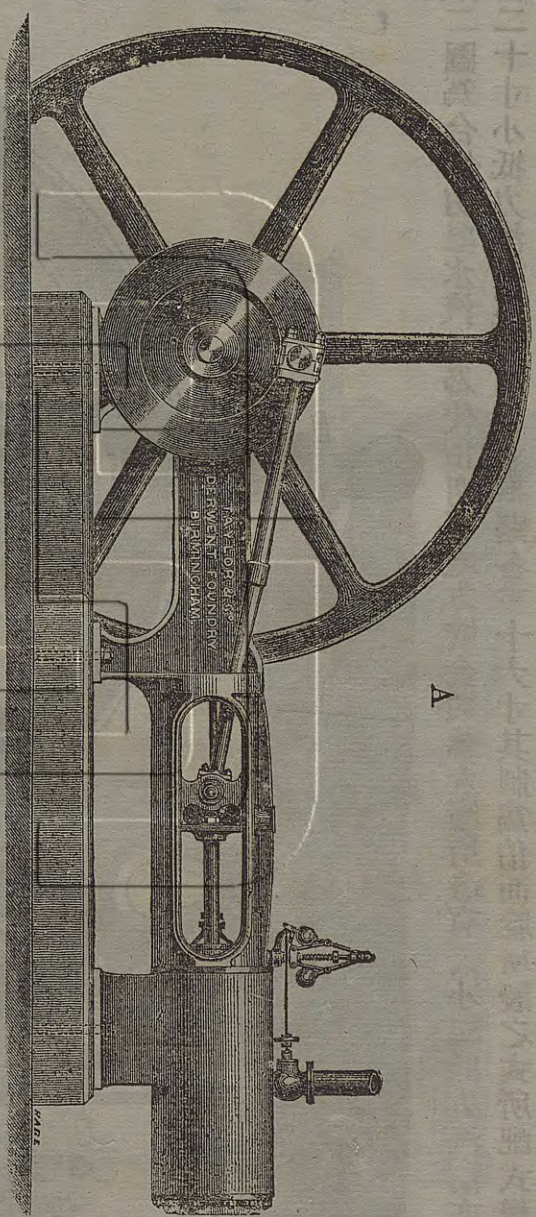
第一圖  
為大抵  
力凝水  
汽機全  
副乃代  
澳大利  
亞悉尼  
地方所  
造者架  
有六柱  
托之用  
立置雙  
汽筒徑  
各二十  
寸推機  
路省日  
推路  
四十二  
寸有二  
橫桿以  
動飛輪  
此種汽

機比平汽筒者價值更貴然能耐久而立最穩行動極易且易拆驗修理凡官廠或大民廠用此汽機大能得  
益悉尼地方用此汽機業經多年迄今毫無錯誤此機之制仍為瓦特之法



第二圖為合抵力凝水汽機乃代伯明罕地方做金類絲大廠所造有大小二抵力汽筒亦立置大抵力汽筒  
徑二十寸小抵力汽筒徑二十二寸推路各三十六寸其制為伯而脫所設之式所配式樣尺寸材料均極講

第 三 圖



求行動相磨各面格外作大苟有銷磨而鬆之處則用螺絲令其枕相近以就之又各處磨光配準而汽筒蓋與搖桿汽制等件亦磨極光

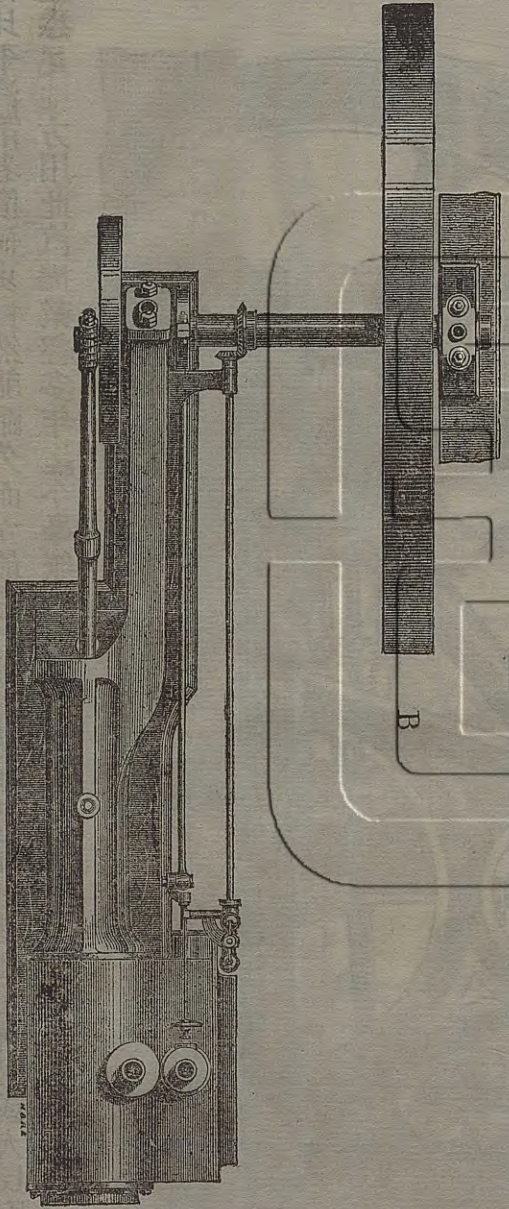
以上二種汽機分大小六號小者二十號馬力一百至一百二十實馬力

大抵力汽筒徑十二寸小抵力汽筒徑二十一寸推路各二十四寸每分

時轉七十五周曲拐軸徑五寸飛輪徑八尺重二頓半

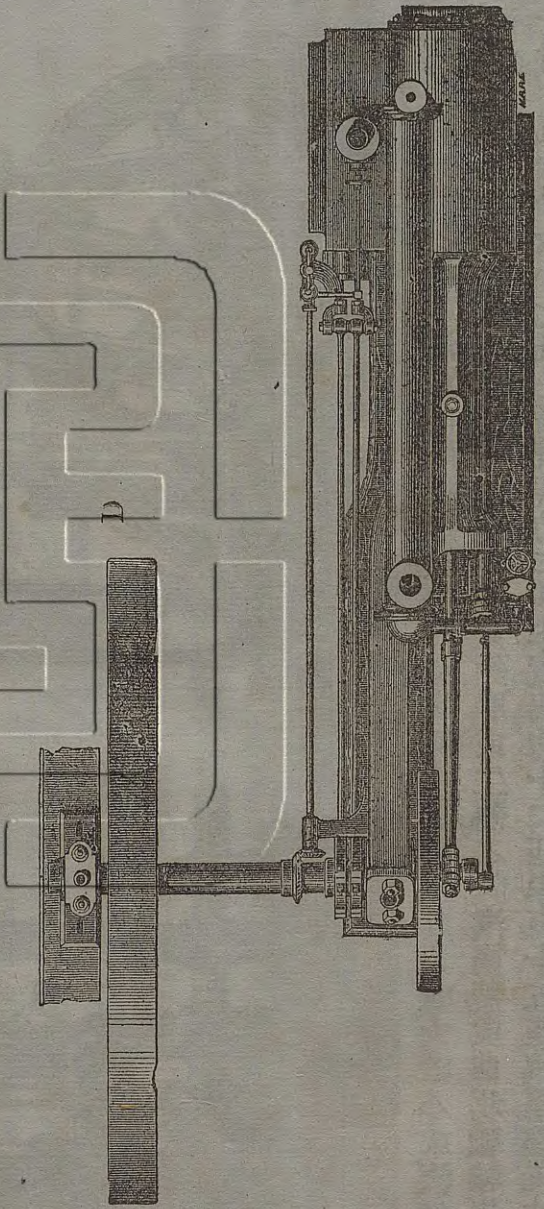
全機重十六頓價略銀二千七百五

第 四 圖



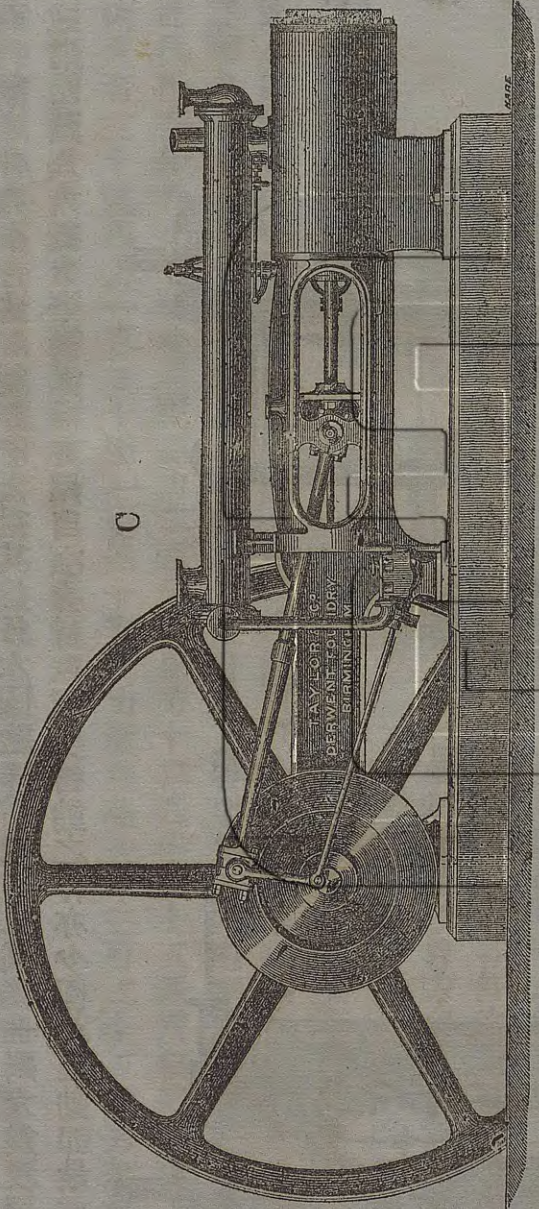
十兩大者一百號馬力五百至六百實馬力大抵力汽筒徑二十七寸小抵力汽筒徑四十八寸推路各五十四寸每分時轉三十四周曲拐軸徑十寸飛輪徑二十尺重十一頓全機重六十六頓價約銀八千二百五十

第 六 圖



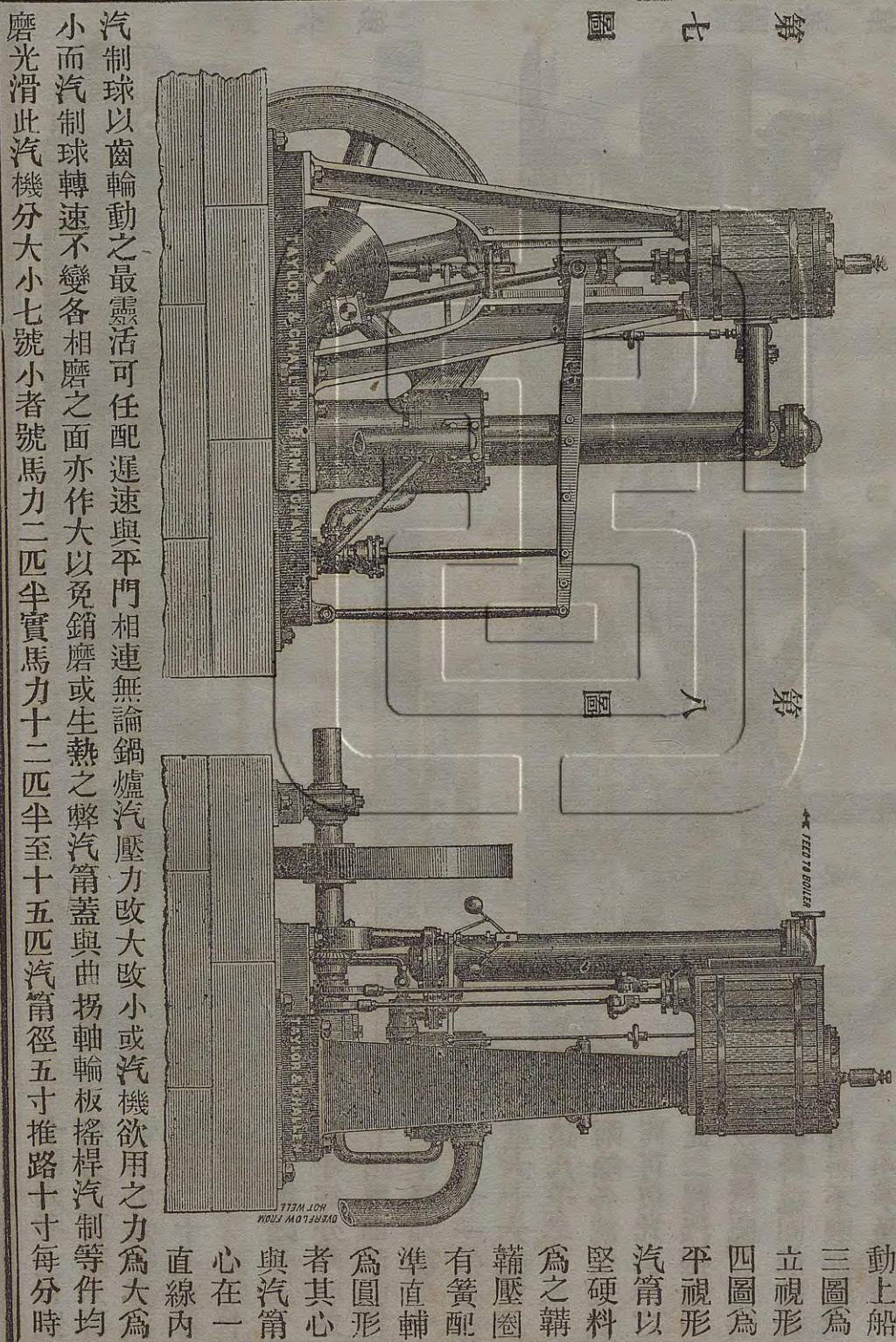
兩餘各號價居其間可以比例推之此二種汽機價固較貴然配製得法材料穩固能耐久用而不壞如資本過小不足購辦此汽機者則可改用平筒汽機其價更

第 五 圖



平筒汽機其價更

廉而行動之件亦少合法配製亦能大得其益日本國造洋鎗廠辦此汽機一副大為致用



汽制球以齒輪動之最靈活可任配遲速與平門相連無論鍋爐汽壓力改大改小或汽機欲用之力為大為小而汽制球轉速不變各相磨之面亦作大以免銷磨或生熱之弊汽筒蓋與曲拐軸輪板搖桿汽制等件均磨光滑滑此汽機分大小七號小者號馬力二匹半實馬力十二匹半至十五匹汽筒徑五寸推路十寸每分時

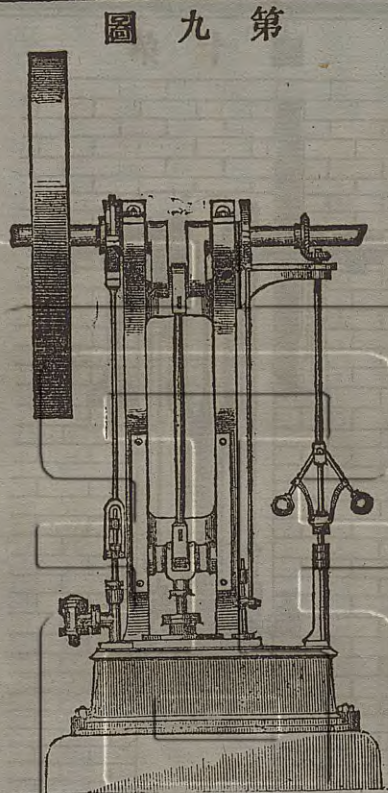
動上船  
三圖為  
立視形  
四圖為  
平視形  
汽筒以  
堅硬料  
為之韜  
韜壓圈  
有簧配  
準直輔  
為圓形  
者其心  
與汽筒  
心在一  
直線內

轉一百七十五周飛輪徑二尺半厚二寸半重二擔半軸徑二寸長三尺從軸心至汽筒背相離四尺四寸心高七寸全機重五擔半價銀約一百八十兩大者號馬力三十四匹實馬力一百五十至一百八十四匹汽筒徑十八寸推路三十六寸每分時轉六十周飛輪徑十尺厚十寸重六十擔軸徑六寸長六尺軸心與汽筒背相離十四尺六寸心高二十四寸全機重一百五十擔價銀約一千四百兩其餘各號價照類推

此汽機未配添水管與加熱管制汽門等件加此各件則如第五第六兩圖之式所加之價甚小所得之益甚大添水管為最講究之法其襯與韜韜與門俱以砲銅為之門有手輪便於司機者持以節制所添之水有熟鐵壳與蓋及多黃銅小管加其熱小管之鑲板與壓蓋亦以砲銅為之制汽門可任配若干漲力無論汽機或

行或止俱可配之此三種零器並汽筒後另配恒升車與凝水櫃等件加費有限省煤可多另有更簡之作法價亦更廉小本之廠用之亦可得益

第七第八兩圖為倒筒汽機亦用自漲力與凝水等法造法簡便各件仰置地面最易查驗修理占地面小安置可任何方向故曲拐軸以何向為便則依何向置之餘各件皆連於平底板極準汽制球轉最速能任配疾緩其與平門合連轉速最勻無論汽之壓

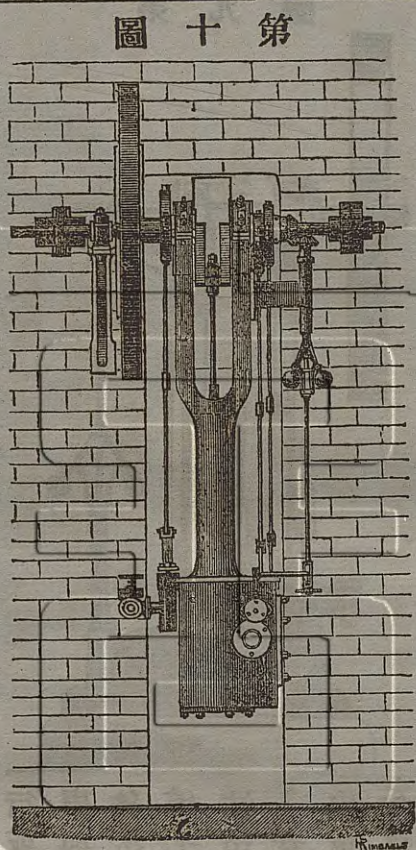


力大小或汽機欲顯之力大小其轉速不變制汽門可任配若干漲力無論汽機行止俱可配之添水加熱之法亦用多黃銅管在生鐵壳內其鑲板與壓蓋恆升車及各要件亦以砲銅為之所有各門以最好象皮料為之此汽機亦分大小七號小者號馬力二匹半實馬力十二匹半至十五匹價銀約二百二十兩另加各件不在內大者三十號馬力一百五十至一百八十實馬力價銀略一千三百二十五兩另加汽筒壳添水管加熱管制汽門恆升車凝水櫃等價不在內其中各號之價類推

此汽機之制本汽筒在上曲拐在下另有一法與之相反乃汽筒立於地面曲拐懸於上架便於下層樓能動



上層樓之機器又凡廠地面小不能容汽機於廠正中可將汽機連於牆間以免多占地位與貴根基之煩並可直動機器之各軸免用皮帶與皮帶輪等費近各大製造廠多不喜用一大汽機以動全廠機器乃分用數小汽機於廠之每層或每間各置汽機各機器可分用而與他汽機不相關煤費可省如合用一大汽機值廠內工作少時或僅用數機器作夜工時仍以大汽機運動之未免虛費煤斤不若分用小汽機之為愈也此種汽機如第九圖可用單汽筒或雙汽筒另加添水器加熱器制汽門等件各件之料最堅而耐用應以礮銅製之件俱以礮銅為之應磨光之處亦俱磨光共分大小五號小者號馬力二匹半實馬力十二匹半至十五匹



價銀略二百二十五兩大者號馬力十五匹實馬力七十五至九十匹價銀略七百五十兩此單筒制也雙筒者小號五號馬力二十五至三十實馬力價銀三百兩大號三十號馬力一百五十至一百八十實馬力價銀一千一百兩另配各件不在內  
此汽機雖可連於牆間猶以地面為基另有一種汽機可掛於牆不必另備地基如第十圖用

堅固生鐵架連於牆汽筒置於架之下端餘各件俱與上汽機法同亦可另配添水筒汽筒壳加熱管制汽門等件汽機分大小五號小者號馬力二匹半實馬力十二匹半至十五匹價銀略一百七十兩大者十五號馬力七十五至九十實馬力價略六百五十兩  
以上各汽機為製造家所常用最新最講究之式均須另配鍋爐生汽鍋爐與汽機可離若干遠以汽管通連機自行動尚有新式汽機多種皆可隨地制宜各適其用而以物料堅磨費省為要又以機件簡占地小為尚所用鍋爐亦有新式而最講求者較之舊法燒煤更省且能燒煤幾盡磨費可少並加多管之法使水易熱化汽即速其式亦多容下次按類譯之印公同好  
此稿未完下季續印

### 黃河論

譯瑪禮孫稿

本年西三月初四日文友輔仁會集眾請英工程家瑪禮孫講論黃河之事瑪君曰西歷一千八百八十八年寓華西人聞得黃河決口水流泛溢並修治工程所設各法均以為最要之趣事足動聽聞惟每次所來信息言說情形不同其害有言之輕者有言之重者或言決口易修無甚為難或言遺害已深終不能治又聞信云河工將成可慶無虞又聞信云所用千萬銀之工料一概付之流水再或云河工徒有修治之名而無禦患之實故言其患之重以掩河工之非嘖嘖煩言不一而足更有中西人士設策論法登諸報章謂能治黃河使其水永不離新開之道或謂能設法將全河修改可免以後遺患此各法內有專門工程家所設者雖其法行固有益然有不合理處監河工者明知難行如試施用必將債事故於西人所設之法一概置若罔聞  
余屢謁 李傅相及他大憲面談此事得悉黃河之災為害最重初思所已試用修治之舊法可必能成功再思如用所設各法修築堤岸或可能成功後思無論用何法修治總不能成功  
因上各故則寓滬西人心意不慍謂此事應詳加查勘能否得一善法力為修治惟須先有明事西人踏看其地方之形勢庶可得其實情因而匯豐銀行與怡和洋行二家公派余往黃河邊岸細為勘驗而報其實在情形余乃先往天津謁 李傅相談及此意蒙 傅相甚為嘉許好言獎勵雖非 傅相鈞差仍特給予照會並 札飭該河工官將治河各事情形均告余知俾輔助余欲查之各事  
西歷一千八百八十八年九月十四日由津開行有匯豐總辦名希利亞者偕往車行十四日至二十七日抵黃河岸乃細審其地各情形焉

致中國北段濱海每有新地增出如大江與黃河及北河等水常帶淤泥甚多流出河口漸沉於底致海底漸高出離水面即成新地此新地漸能居人可以耕種惟遇大潮之時仍易為水淹沒故農家必在要處築堤防水以免其患地面愈增而居民愈繁成堤之處亦有人民居住耕種因復作外堤以禦木患照此遞遷成堤多層而河口因此漸狹久之不能再作外堤蓋易為大潮衝去也  
中國中州之地為大平原說者略亦為以上之法歷萬萬年漸變成者然耶否耶茲姑勿論惟中國古時之人

民遇黃河分爲支流處漸築堤護田使水漲時不能淹沒地面初成之堤相離頗遠歷年久成堤漸近迄今其左右堤相離僅能容河水滿時不外溢耳可見今之黃河乃人工造成並非天生之河也既有此種高堤防水則河漲時因路過狹水勢自必增高假如河寬五十里其水深二尺若收逼使狹寬僅五里則水必深二十尺矣每收狹一次則水必愈加深此雖爲粗比例事人得而知然水道愈收狹則水必愈加深可無疑義矣故欲免其水左右外溢其堤非愈加高不可

今之黃河平時其道已狹大漲時最易泛出堤外如堤有不堅處則衝決而出湧沒地面如前年山東有此決口水患洶洶蕩蕩民不堪其苦猶幸爲時不久歷數十日而水退堤決處尙能修補此種決口卽不待水退亦可起手修築惟修治之工預有定見如決口大則修工亦必大

以上之說乃論若干年內所能用之治法然照此久修其堤勢必河底每年增高水淺之處其流遲緩比之中流更能漸高久之河中最深之處亦將變爲極淺而河底必將高於河外之地面河底如此漸高應費幾何年月固難預定但現有之河底高於左右地面者必爲人造堤阻水之時內所成者此可無疑意矣如今之黃河底與四十年前之河底卽現稱爲淤黃河者俱顯華人皆知以上所言之理

從上說可知黃河左右之堤決裂時如其決裂之口深至河底則無論河水漲退其水均必全行流出淹於周圍地面黃河在天下大河之列可知修補此河之難亦爲大焉各西國所造最大工程事內難有大如此者

前時西人所作中國地圖其黃河口在山東之南而河與大運河相交處在清江浦迨一千八百五十年以後西人見黃海之色已大改變而後得知黃河已改道北行過山東北邊而入海矣

一千八百六十八年信洋行主以利亞者勘測黃河而繪其新道之圖得知該河在開封東十英里之龍門口地方已沖決北岸之堤水勢外溢北趨大清河藉大清河道沖去其橋行經濟南之西通至鐵門口而交運河於八里廟處以利亞抵此處時原堤潰決沒入運河之中其災最重民苦不堪無論用何法於此處脩整河堤俱歸無用有地一區寬略六十里全成澤國民難住居惟八里廟以下河底低於左右地面因此河不改道仍順舊流

一千八百八十八年余游經此處見其上游大有改變之事近於破堤人仍不能居災猶極重其水道分支甚多深淺不一間有深不滿尺者而淺船亦不能行過舊堤所在不能辨認惟二十英里以上水道稍好該地有官已造堤攏其河水其堤足爲阻抵水漲時最高之用由八里廟至濟南府之水道仍與前以利亞見時相同而濟南以下余尙未再踏看黃河故不得悉其形勢如何此處之官見水勢浩大不能築堤收攏則另設法使水不離所自成之新道如運河與濟南中間之一段修治無甚大難惟運河以上爲卑隲地必多成堤壩方能成爲河道如此以行非費二十五年之工不可計決口處與運河當中之段長畧三百里幾乎能關開無礙照上所言龍門口決口以下河底似比左右之地面更低故如慎加修補河堤水漲時潰決亦輕僅爲暫時之患而水尙可不離原道惟爲時愈久河底愈漸增高河工官必將左右堤岸增修愈高再久之堤岸大決河勢湍急必離道改行泛濫於周圍地面後再造堤阻閘日久年深河底更高堤再潰裂歷年亦必如此攷中國史冊則知黃河之水自古以來常有決口之患游此各處者視其地勢每稱黃河爲中國常患並非無故而云然也

攷黃河行經晉省其地斜度頗大故流甚急因晉省北鄙河底每高於海面三千五百尺而南陲卽黃河行經河南之處其底高於海面則不外五百尺故河水入河南時上流湍急則含泥沙甚多及河南因地略平則減速而緩行其泥沙等卽漸沉下惟重者先沉故河南之西北所遇舊河底處並用河底料築之堤俱爲淨沙手搓之亦不汚手過至下游則沙中稍有泥土故清江浦之舊河底其沙不多種之能茂盛又因河水漲時河底所沉泥沙甚多則能速高而水道更低之處常有移其方位之事如水久向一邊之堤而流則此堤與彼堤之間地面漸高幾與水漲最高時等則其地面可種造以短堤卽足抵漲最高時之水或多年不能爲水所沒亦未可知惟對岸之堤勢最危險漸經河水銷磨令其削薄故必遞加其厚以禦洪濤久之見河水勢大不能抵禦則外另築一堤而任水衝去舊堤亦不得已也因此則黃河之地常有平行之堤數層然在漸高之河底所成之堤易與舊堤分別蓋新造之堤左右之地面略相平舊堤則一邊高一邊低游斯地者見其新舊堤之形勢甚覺奇異其堤常有高三十尺至三十五尺者頂濶三十尺至六十尺向內視河底離堤頂僅十五尺至二

十尺故難免混河底與鄉地之別惟細審則知成堤時左右略平因歷多年而河底漸高至高於鄉地初視其形勢則必以爲其舊而不用之河底平面高於左近鄉地十尺至十二尺細測之即知堤邊固有此高而中央最低之處不過高於周圍鄉地五尺至六尺耳

以上爲黃河總說現欲專論一千八百八十七年決口事之崖略口決之處在開封西略一百二十里近鄭州城在老河道於一千八百五十四年所決處之下距略一百五十里其堤之料大半爲沙河水沖流已多年刷洗其南岸而沖去其堤之料北岸之堤相離十餘里水退時所存河道與南岸堤近有數十里之長此處河底高於堤外地面四尺至五尺一千八百八十七年秋河勢甚險雖經官民盡力保護令堤不爲沖壞然終爲急流沖通西九月底已有數處洩水九月二十九日堤潰而水泛濫矣

河堤既潰決口漸大不久堤略三里之長全沒於浩淼之中水勢滔滔泛濫四外其河底原與周圍鄉地等高歷不多時河道已乾堤外之水乃黃河之全水泛沒地面甚寬而廣因地面略平又無凹處存聚故鋪散甚廣一片汪洋難言應向何方而流約大半入於洪澤湖令其湖面加高甚多此湖難容乃大半流入高郵湖並經行運河相近處之卑隲地又有一大分水通入運河由運河東岸各關門達至黃河此多水雖添海甚深然難言其定限此水所經之地有數處大村落全行沖去蕩然無存又有數大城垣潰破不堪說者有一城內民見水將至則往當店中搶取衣物堵塞水門及城牆各孔使城內人民房屋不爲初來之水所沖然水初來時人多聞憂心怯以爲其災最重及後來音信知患更輕所沒地面約因甚寬而廣故水淺而不深即極平之地亦間有高一二尺之處不爲水沒者他處亦能依法堵禦其水不爲浸入城內故其災不甚重惟受災之處頗爲寬廣

照上所言之事修治此河止有二法可行一修補破堤使水歸於舊道二不修其堤任水自成新道或向黃河或向大江而流使舊堤變爲陸田由其水自成大小湖泊當時有多人云該河所自擇之新道必最合宜此說之誤不必細論惟攷其河之底實高於堤外地面並非天成之險而爲人造之工於此處沖決其堤溢沒外地者並非因相近之地面宜於水之流道實因河堤在此處不堅故也河北岸之舊道原更合宜惟因其水向南

岸沖下則不能自行歸於北岸舊道故不能謂其河自成之新道爲最合宜果能成堤阻禦仍可勉爲行過北岸之道因比周圍之地面更低數尺而爲更佳之道雖在此處之舊道祇能通至龍門口即相離略一百五十里處於一千八百五十四年亦有決口之事然在龍門口以下之道比從鄭州向南所成之道更佳且此北岸之道已經官工盡力修治略三十五年矣若必使南流須另費三十五年之工築成大堤長略二千五百里者又必多事圖維令其南道穩妥工程浩大費有不資是任河南流大覺失算故河工官員盡心殫力修補鄭州北岸之堤使河歸於原道實爲大合理之事

華官修補河堤所用之法爲最簡便計決口處長略三里先在兩端一同起首修築新堤漸使相近欲於中間合龍在決口之外從西邊築一小堤略與河成正角藉護西邊之地不爲水淹惟南與東淹沒之地甚寬而東邊之堤外有河水深十尺至十二尺其流頗速

決口之處地既多沙如單用沙補此缺口其沙必立爲水流衝去無已必將高粱稽紮細以繩與桿連之再加泥沙而上面壓以重石方覺穩固

老堤之頂寬三十尺至六十尺而於缺處修堤應作更寬故所造新堤必寬二百五十尺至三百五十尺折其中數寬略三百尺高粱稽雖不及歐洲等所用柳條之堅而耐久然能鬆讓可壓使緊每上加一層則下層受壓更緊而泥與沙築擠堅密不爲流水激洗河水即不滲漏若夫柳條硬而不理載沙鬆活易漸沖散堤成不久水易漏洩千孔萬窟有似篩器可見於此處修堤用高粱稽爲最合宜也且得此料亦甚簡便各處大張曉諭聲言凡運來高粱稽允以某價收沽惟價之低昂恆視時爲長落爾時所見告條言明每斤高粱稽出銀二分周圍鄉人往返運取一人所能運到者亦不甚多過秤驗收逐紮成網累積高堆用時工人由堆上各取一網携至堤處經一小門交點而後收取力費所用泥沙可於任處掘取裝以手車推至堤處每車納力錢三十文

初用此法修補缺堤其事甚易繼累增長兩端漸近築累之工難爲極大略因其水所出之孔愈小則其流力愈大急濤奔湧勢有難遏因而衝去堤下之料遂致水陷益深所成高粱稽之大網闡下實屬不易其法先以

大船駛至堤處拋錨下旋復於堤頂順繩至船將高粱楷大繩繫於繩每繩復以繩與木杆等相連再加泥沙重石等於其上各料備妥漸下於船與堤之中間後將船上各繩收緊使楷料不為急流衝去如此漸下迨高於水面再加各料使成所需之高

竊意河工諸員初辦此事尚未料及如此其難蓋潰決之口原長五千三百尺逐漸增修兩端漸近及一千八百八十八年未合之口僅長五六百尺當時諸員以為為山九仞僅虧一簣約時不久大功可告成矣豈意餘工難辦百倍於前延及夏令河水盛漲狂爛莫束不惟衝去所成新堤若干段猶掘去堤底泥沙各料甚深因此工程棘手官民畏忌欲再合龍幾絕望矣夫初修之堤若彼其易合龍之事如此其難親歷其境未有不心寒者况水勢激撞時刷其新堤之底而堤無根基常致深陷然其難處雖大周折雖多仍連用各法修治不稍鬆懈在其上游離略二日程有開石之處乃將此處之石運至決口或下於其底以為之基或加於不堅處壓之使實用此各法護其河底不為衝去以待水退陰藏再加興築

余於西九月抵此決口處見所造之堤東西二端其頂相距略四百尺濶略三百尺二端出水面高略四十尺造如此高者因愈高而壓力愈大可免堤底為水衝通決口當中之水最深有一處測之深七十尺余到時水流已不甚速視下河之船略每點鐘流有二十里之速

以上各工俱 欽差督辦鄭工李鴻藻蘭孫所料理後蒙 召赴京則有河東河道總督吳大澂清卿來接是職余到時 吳總督已先數日蒞任而視事焉

爾時決口以下老河道已乾業開一小河欲洩放若干水令決處之水可以減少惟小河過小工作不佳則無甚用大略破堤處流過之水其面高於老河道處余用器細測得知老河道在決處以下其面比決口外之水面高八寸因決口外之水深二尺六寸有餘可見老河底高於鄉地十尺因其河水速流之處深十尺餘也可知北堤近處之常河底比老河底更低十二尺也

匯豐行主希利亞屢與 吳總督晤談 吳總督每言此事必成在他人意見有不然者西工程家亦僉云就地諒勢恐不能使東西二端合龍凡細勘驗此處之西人亦均含此意

余到時測其相近處之平面再思籌法如何使成厥功若華法無濟可試用西法攷堤決處以下其河底之斜度略每長三里而低一尺以如此大河論之有此斜度已屬格外低斜余因用器細測乃知前說不謬欲再展一籌恐非愚見能及莫如在老河道引洩北堤之水庶能有益雖開此種水路工程浩大然實可期其成功當時華官乃以為另開深十五尺長三里之水路以洩黃河之水能衝成新道而流通之此法余大為不然故專閱視修補北堤之處而不暇他顧焉查中國修河所用之法人眾料多所成新堤大而堅實苟能合龍大功即成惟因二端中之水最深夏日漲溢水又格外增多故合龍之難亦為最大所下之料必另加重料於其上方能抵底余到時水已大退略三閱月水不再漲此三月內或能使兩端合龍如不能合連則東西亦能增長一百尺使其頂上相離不過二百尺而底可以相接如用繩結成大綱形攏以梁楷沙泥等成極大之塊繫縛堅牢下至決口之底則能不為急流衝動果照此先下大塊於當中而東西二端漸下小塊繼長增高能補全缺口而合龍焉鄙見若此當時上其說於 吳總督後回津謁 李傅相亦道及此意謂鄙意以為照常法工作迄來年漲水時恐已補成其缺設漲時再潰其堤則再施用西法不遲現用華法成與不成雖不能預定然大有可期之望及西一千八百八十九年正月二十日鄭工決口依然補完不禁額手稱慶噫果不出余之所料也在工諸員大得獎譽查決口之外有深五十尺之湖所補處之水其深不想可知矣而成此合龍之功已偉矣哉

按中國定意修補黃河缺堤使水不向南流實為大合於理之事雖一帶河堤尚有多處不足恃者如青州近處亦有將決之處然仍有數百里之長其左右堤岸堅固足恃者如任其河在新道橫流則必另修新堤甚多恐二三十年內不能全成此大功也

近來中國已設法欲修整黃河之口由此可見中國官民已知治此種河之正法焉從前中國遇有河水漲溢之患每另開新道洩其餘水法實謬矣實應用其相反之法何則蓋新開之河道徒減其水流之速則河底所積之沙土更多勢必增高其底及水漲時河面更高易於溢泛近來 國家頒諭欲填補黃河各分口而僅留一口疏洩則水急流勇奔能衝通北口而使其底更深水更易下即水漲時其面亦更低而不能外溢

攷中國修治河道各工雖尚未全得善法然每有監督河工之人曉諭合理而工匠不能合法遵辦者故中國修治黃河之事皆為暫往勘驗之西人所見報紙各說欲設諸法之根基終不及中國歷年所經試驗之各法足恃總之黃河之難無法能全能救治祇可派員設官常修其河邊堤岸以免常有決口之大患故無論中外人士無法能全改正黃河使其永無遺害苟有言者能設法期成亦特肆口空談不可虛心相信諒高明者不以余言為河漢也

按鄭州決口一役中西人士論之屢矣嘗見西報所載長章短論不下數十篇議說紛紛各抒一見雄辨侃侃互有煩言率以文字爭長不甚攷求治法間有嘗中國舊法無用理宜改用西法間或言徒治無益應先逐處測量間有大言不慚者謂能設法治河將來永無遺患凡此諸見大抵祇知其一而不知其他也如英工程家弗割孫設治黃河之法云於黃河兩岸設大池若干以受河溢之水每池之面積以一萬英畝為最小之限河邊放水之處可以石為牆牆頂稍高於河水面尋常之高河漲時則自流過石牆而滿其池以澄泥土之質牆底作閘門河水低時放其淨水仍歸於河等語其法初視似善然不計及費用之浩繁人力之持久地勢之失宜是亦空談也故工程家瑪禮孫力為駁之云弗割孫之法大略欲作大池百個每池須有一萬英畝之面積四面築塘圍之其塘自必與河堤等高則每池之塘應長十六英里如一面就河堤為塘亦須長十二英里百池之塘是共長一千二百英里所費工料足抵黃河兩岸築高堤自發源以至入海之費且河兩岸之堤仍不可少是造池之費加以河堤之費用款已兩倍於前矣況池大如湖已成蓄水水含泥土漸積增高久之蓄水無多仍易外溢勢必增塘之高方濟於用如此歷年增修費尤加大可見弗割孫之法不過將已有之大費另加等大之費或更大之費耳所得之益尚不足恃云按瑪君為英國上等工程家經練頗多前者由申至吳淞所開鐵路初經理者未能卒業嗣經瑪君辦造始成厥功旅滬者無不駭為新奇後瑪君留寓申江以迄於今前歲遊覽黃河勘驗形勢於決口之情形熟覽胸中治河之難易洞悉底理本年春文友輔仁會請其講論鄭工情形以趣眾聽瑪君因著此論對眾談講並登諸西報以傳邇遐本館以其持說公平言尚雅馴於中國事體無乖諱忌故譯其全稿印公同好譯既成書此數語於後

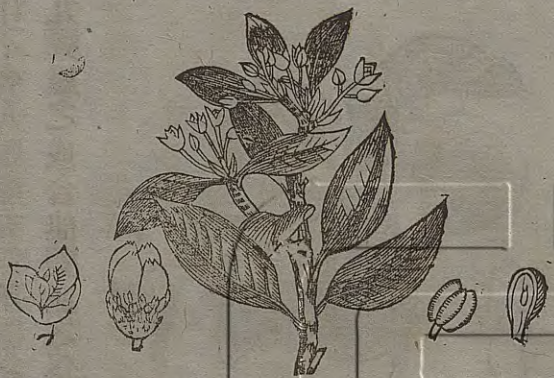
第五圖



布道非路末根○此種植物西俗名五月蘋果義國俗名野檸檬其瀉性之根實為根本美國南北各處俱有之大半在背陰處與卑溼地其根本四向生長不久能自鋪滿地面一大塊其果少有酸味頗適口而不覺其害其藥性在根本與小根美國土人原用此物為藥將其根本熬成膏少有松香之形性謂之布道非里尼美國用之代輕性之汞一綠或云其葉有蜜睡之性

布道非路末總形性萼瓣三出俱能自落花瓣如蛋形尖向下自六出至九出花鬚十六至十八個鬚頭線形子房口大無托線子房即果實熟時不自裂其果有肉種子數多在旁之子胞衣內排列布道非路末有一種葉似楮牌形如第五圖其根本平排如籐牌形分五個存多年其幹簡高十二寸至十五寸其端有兩葉與一花葉似籐牌形分五個至七個分葉每一分葉之尖成齒形或剖開形其花獨生於葉間大而色白稍向下彎果大如雞卵形亦如之果上存子囊口果熟則色黃內有一腔含種子十二另有嫩肉味甜而酸

第六圖



此藥之根常出售者成條長一寸至六寸厚二分至四分外有皺紋另有小凹處即發榦之所其色外紅裡內白折斷之面略平每距若干有細小根為淡櫻色間有合於其根本者根磨為粉色黃臭稍香而奇味苦少粹而可憎根內所含苦味之質能成顆粒又含松香類二種不成顆粒其性瀉似乎渣臘伯如用純酒釀成膠則有重瀉性服數以其根之細粉十釐至二十釐為一服其松香類質之淨者白色以二釐至三釐為一服大有瀉性服之令大便多成

泰西本草撮要 續前稿

稀汁不令人腹痛亦無不穩之弊於肝病中此藥大有功效美國用之甚多俗名植物茄路米或獨用或合藍  
汞丸藥服之或合他藥服之俱可生炎症而應瀉者用此藥最合宜

辛夷科 此科植物產在亞美利加中國日本新金山新西蘭等處大半含  
自散油質因其香性而用之為藥

第七圖



溫弟里得立密司○溫弟里樹皮為溫弟里得立密司樹所產者如第六圖  
初為英國船主溫弟里在麥圻倫海峽處所查得帶至歐洲其樹皮有香味  
又有行氣之性故有醫士用之當桂皮又有補性似乎看尼辣樹皮今時不  
多用之

新月形種子科 此科之類西俗名月草其植物大半產在熱帶內亞細亞  
與亞美利加俱有之其根與幹內生一種苦質並多小粉多有內質黃色者  
間有生穉性質者其果內含穉性質較多故有數種能為補藥潤內皮藥與  
利小便藥

第八圖



沛離拉根○此為藤本之根產於巴西國意謂野葡萄西印度羣島謂之剪  
絨葉葡萄牙人俗名天母之稗有醫士言此物治石淋有效其根與幹俱可  
用其類頗多有一種名沛離拉西散比路司如第七第八兩圖為分雌雄之  
植物其幹圓而平滑或生毛藤本葉圓如楯牌形又略為心形底向內邊生  
刺上面平滑下面生細毛如絲花小成穗形分又有小花葉莖或單或雙花  
多生細毛萼瓣四出花瓣亦四出合成杯形鬚在下相合鬚頭二個在頂平  
而開單子房子房口分為三果外生細毛大紅色而有斜內腎形種子一個

其端如鈎形第七圖一為花二為種子三為另萼瓣第八圖一為鬚二為花三為胚  
常售之根塊長數寸至一尺厚薄不等有彎曲之形畧為圓者色深棧有直槽紋橫剖之面有同心之圈亦有

第九圖



心大不同者根無臭味稍甘初少覺香後覺苦根內含松香質黃色苦質棧色  
別質等根研粉以二十釐至四十釐為一服性輕補又為潤內皮與利小便藥  
可以煮水或作膏服之

高林布根○此藥係里弟初傳後在莫三鼻給與哇以布二處海邊林中查得  
此植物俱為野生者後有携種於毛里西島者其形如第九第十兩圖其根存  
多年發出數個圓錐形之分根如圖七號內有直絲紋外棧色有橫凸頭如千  
日瘡形內深黃色無臭味甚苦幹每年枯萎係草本與藤本外有毛毛根如核  
其下生更長之毛葉遮更排列幾為圓形或為心形心底向內葉分五分至七  
分分葉不再分面與邊有浪形端成尖形面生多小毛葉莖甚長花小分雌雄  
色綠萼六出萼瓣分兩幅而有小花葉花瓣六出似卵形尖向上半包圍其  
大個相對之鬚鬚之端分兩腔上下直裂子房有三個在底相連果實大如指  
甲外有長毛其尖有黑色長方形凸處本圖一二號為花與鬚三為花內子房  
四為果實五六為種子七八為根

第十圖



高林布之根與分根可以入藥橫切之片圓而平厚四分寸之一至半寸徑半  
寸至二三寸殼厚二分至三分外有棧色薄皮其面灰黃色內質有同心圈紋  
易與殼質分辨內質似海絨質脆易磨為粉得綠黃色其味苦與樹膠略同其  
苦味質色黃名高林布以尼淨者無色味甚苦能成長方形顆粒水內難消化  
醃或以脫能消化醋酸化之尤佳其功用為補胃藥與微補藥以十釐至三十  
釐為一服一日可二三服

高林布根切碎加蒸水浸濾熬之可成膏以五釐至十釐為一服如將其根半  
兩浸於冷蒸水十兩蓋密歷一點鐘濾之則成高林布水以一兩半為一服每

日二三服惟此水易速壞而化分如將根切碎浸於酒醋則成高林布酒以一錢至二錢合於苦味藥服之此根含小粉頗多如以熱水沖之合於碘質則成深藍色之水

告故羅司○此係藤本植物之果產於印度每年運進英國者甚多俗名魚毒果能蔓延甚高如第十一圖其

餘外皮灰色有深裂紋與軟木質略同故名嚙痕告故羅司其葉大有長葉附形似鈍雞卵或略圓或略有心形其頂尖而質結實初生者軟而有細軟毛其脈五與手指列法同葉莖較葉略短兩端似腫大形花分雌雄列成摺串形在旁排列萼分六出萼瓣成雙幅有兩個過緊之小花葉無花瓣雄花之鬚在中合成柱形於頂散開鬚頭多蓋密其柱形之球頂雌花向未有定名其果一至三一腔一種子種子似球形在臍眼有凹有稠質形如肉子瓣最薄有分離之形而在容胚凹之兩邊各有一子瓣

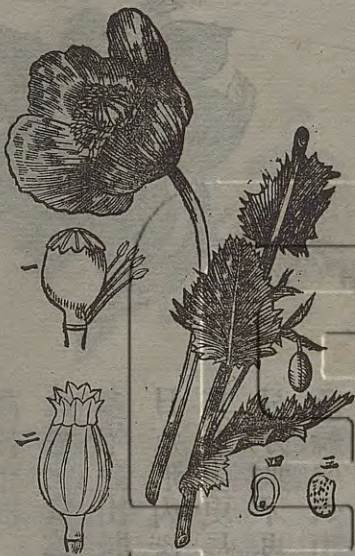
告故羅司之果形似內腎或畧似卵或幾為圓較青豆更大其色黑棧外有皺紋外殼薄而乾內殼白色似乎木質分兩半內有白仁形如半月質有油仁最苦化分之內有一質最苦毒能結成針形顆粒間有成絲紋形之線或成片或成斜方柱形熱水或以脫或酒醋俱能消化之

此果為惹胃之毒藥捕魚與野獸者每用此質又有造黑苦酒家用合酒內藉其苦味能少用霍布花因其有混腦之性飲之者易醉則以為其酒甚濃也此藥能令人頭暈而抽搐不知人事外科用其粉能殺蟲亦能治乾疥瘡禿瘡等皮膚之病將其種子沖水成膏合於豬油磨極勻可殺蝨又有數種皮膚病可用之感動皮膚

第十圖



第二十圖



罌粟科 罌粟科之植物產在赤道北溫和之地間在亞細亞熱地與新金山好望角亞美利加熱地見之大半產乳形白汁味粹服之令人甯睡

罌粟○此為草本植物內有白色之汁其莖開一花顯呈於上俗名生菜蓮花花未開時則向下垂萼瓣二出凸形不久即落花瓣四出如第十二圖鬚多如一號無花心莖子房口四至二十個有輻形無托線依子房口之圓蓋其子殼似卵形尖向下如二號內有一腔有四個至二十個瓢相連在子房圓口下面有小門相通其門為子房口所成種子多似內腎形如三四號

野罌粟花辦○此植物在歐洲五穀田內或路邊常見之故又名穀罌粟其殼似橢圓形其根分極細多紋韌上開多花幹與莖多生毛葉為單翎形或雙翎形分葉似橢圓形或長而尖邊有亂齒形花瓣光紅色故又名紅罌粟近於地者幾如黑色子殼似卵形尖向下蒂略圓而平滑其花開於西六月或七月

此花之紅色辦鮮者有臭略與鴉片同乾則無臭而變暗紅色用入藥品不過取其色豔也乾花浸水中則令水變紅色故所製紅罌粟糖漿有此紅色少加酸質其紅更明惟無藥性或謂稍有甯睡之性

罌粟殼○罌粟之殼並所結成之乾汁名鴉片者為藥品中要質西國久種

第三十圖



於園內分黑白兩種近時印度大平原中多種白色罌粟雪山處有一種黑色者即深紅色間有紫色者或一本而兼雜色者惟白者為最多其草高二尺至四尺幹圓而直葉大而面平滑邊有凸形如海浪有劈開之形與齒形花大而豔辦四出子殼橢圓形或幾為球形面平滑而體大未熟時徑二寸至三寸略如球形上有星形子房口蓋之取罌粟頭必在未熟時因此時所含睡性質更多其種子在未熟殼內能自變熟子多含油用其子與殼同煮水而其油質能令水有潤皮性其功益大半賴所含之莫非亞即莫爾非尼也

用罌粟殼煮水為止痛之熱洗水有潤皮安神之性如身體有腫大處或痛處生炎處俱可用此水揩洗將罌粟殼搗碎去子蒸水熬之成汁加白糖調和成罌粟殼糖漿為最佳之止痛安神藥粗魯之人每喜將此

藥與小兒食之令其安睡然因價廉製者每不合法取之致其濃淡不定故小兒常因此藥而受害宜慎之  
 將乾罌粟殼去子搗碎浸水熬之成膏有數病內可當鴉片用之而比鴉片更合宜因能止痛安神不令人吐  
 亦不惹胃服數以二釐至五釐為一服糖漿則以二錢至半兩為大人服數小兒祇可五滴至十五滴為一服  
 鴉片○從古以來即知鴉片形性與功用其取法最為簡便於花瓣方落時夜間以小刀割破罌粟殼則有白  
 色之汁流出凝於殼外成滴次晨取之則已軟緩時許則乾而成粒能合連成塊或久不連而成沙形之粒俱  
 依其取時之早晚其鴉片運至暖而而通風之房則自變櫻色折斷之處有光亮其臭大而奇即俗所謂煙土  
 也鴉片略分多種名以地異如土耳其鴉片士每拿鴉片君士但丁鴉片埃及鴉片波斯鴉片印度鴉片等是  
 也土耳其與波斯等鴉片多運於歐洲為藥品印度者則歐洲各  
 國不出售幾全運進中國而中國亦自種鴉片不少如川陝魯晉  
 雲貴等處隨在皆是因比五穀多值故人爭種之其實為害甚鉅  
 上等鴉片成後若干時其外質深櫻或略黑色其質或勻密或為  
 小粒合而成者其味苦而不變稍有絳味與香質硬間有脆者易  
 磨成櫻黃色粉間有內質軟或常不肯乾者合於水不論溫熱每  
 鴉片三分能消化其二分其水之性最烈味苦色紅櫻如用純酒  
 醕則每五分能消化其四分此四分內有鴉片內最要之藥質  
 鴉片內之要質名莫非亞每百分含二分為最少八分至十分為中數分出之能成六邊片形顆粒多發光亮  
 常為極白色之粉無臭味極苦冷水不甚能消化易化於酒醕以紅試紙試之則少有鹼類之性如蒸出其醕  
 則餘下顆粒加熱能全散滅初加熱則放水再加熱則化成黃色流質在空氣中燒之而少成光色之火如合  
 於硫強水則先變紅色後變黃色如合於鐵<sub>二</sub>綠<sub>三</sub>酒則變藍色莫非亞之藥性略與鴉片同惟其氣之性更  
 輕因其不甚消化於水則常用其鹽類更穩而可恃歐洲常用之為皮膚洗藥以四分釐之一至一釐為一服  
 鴉片所含之質除莫非亞外尚有別質多種如苟弟以亞替巴以亞鴉比恩以亞那而苟弟尼那而西以尼米

第四十圖



故尼尼怕甫里尼米故尼酸等是也無大功用故不必盡詳  
 鴉片之功用為安神之首藥能大感動腦線而減知覺外科用之初能行血氣令覺痛而後平火安心內科用  
 之則先行血氣令脈加數皮膚加熱不久則知覺減少心中安穩而人欲睡其痛減輕如服不過多而人不願  
 睡或有人不令其睡則腦覺大感動身體欲多出力然久服成癮者非大服不能有此待若干時則體軟無神  
 心不暢適如食服過大則為甯睡之毒藥甚至毒斃泄瀉霍亂吐瀉等病服之能令停止又可為發汗藥治轉  
 筋藥治發熱藥又酒狂病食其大服能有益處服數常以一釐為一服間有用更少更多者  
 鴉片之為藥或製成膏或成丸或成糖片或成雜散或成甜膏或成鴉片酒或成鴉片水均有功用惟服數不  
 可過大過大則易毒人凡服鴉片以自盡者所顯之証必與所服  
 鴉片為定質或流質或淨莫非亞有相關如為定質或流質則其  
 櫻色苦味奇臭足可辨其為鴉片間有胃中之鴉片消化至盡而  
 無形迹然初剖其胃能辨其臭又如胃中有含此之流質加熱不  
 及沸度其臭更易分辨或用化學之理亦能分辨  
 凡服鴉片或鴉片酒欲自盡者解救法必先令吐盡其質如用探  
 喉之法或用隨手所得之吐藥如鹽或芥末等或用水抽出胃  
 中之質最妙吐藥為鈔養硫養<sub>三</sub>大服如事已危急則用打打伊  
 密的一釐以器噴入血管內須慎不令空氣入內又必設法令其不睡或大聲呼之或以手搖動之或左右各  
 一人扶之而行用淡輕<sub>三</sub>或醋酸置鼻前令嗅其霧以冷水淋其頭與胸或服瀉性藥之沖水如金雞那樹皮  
 或沒石子之沖水多服之令肚腹腫起則使鴉片化分而得益胃中之毒已盡可用植物酸質與放血之法又  
 可服行氣之藥如淡輕<sub>四</sub>養炭養<sub>二</sub>或罷蘭地酒或濃加非等不惟能令其清醒尚能補其精神足上敷以芥  
 末膏又用法令其呼吸  
 罌粟科之別植物○亞美利加產有兩種植物性與罌粟略同一名散其那里耶一名紫色薩拉西尼亞

第六十圖 第五十圖



格致彙編 泰西本草撮要九 三十八



散其那里耶為加拿大所產俗名血根又名紅布故納為土人久用之藥後西人亦用之入藥者為根本在英國出售者為小塊每長一寸至二寸徑半寸面有皺紋內質橘皮紅色味絳而苦少有甯睡之臭可為吐藥又能化痰發汗食其大服則為絳性安神之藥各種生炎病多有人用之用其沖水半兩至一兩為一服紫色薩拉西尼亞俗名印度杯又名印度水壺葉草其葉之形如杯或如壺故有此名如第十三圖入藥者為根本稍有絳性而利小便惟各功用甚少或言善治痘瘡如先服此藥則可不患此病其根本生多凸頭如節俱為亂形長二寸至七寸葉落處有痕迹一端有葉芽乾縮之痕迹

第十圖



十字科 此科植物與罌粟科植物相似其花如十字形俗名水芹菜類大半在赤道北之溫帶內見之多含絳性之質故為香料或為引炎料或為行氣之料俱屬合宜有數種其種子含油質有數種其種子含硫黃藥品醋里阿里阿○此草俗名身虛泄血草以為其能治此病也西俗名子規花其花有行氣之性俱產英國阿莫賴西依根○此物俗名馬羅葡中國謂之辣根英國多種之約在西五月開花其根存多年色白長尖形味絳發出大葉為莖形者邊有齒形齒長而尖面平滑色深綠面上多脈小葉中有直榦高二尺至三尺近頂有皺紋並有分枝開花成穗萼伸開而相等花瓣白色似卵形尖向下而不分開如第十四圖一為葉二為花穗三為去瓣萼之花四為花心五為種子殼其新取之根作藥品之用形厚而長色白而嫩刮之則發香辛辣能自散味辣而惹口稍有甜味內有一種自散油烘乾曬乾皆自散故用之必取新鮮者浸於酒醕能收其全質其油淡黃色重於水易化散嘗之初覺甜不久則變絳而惹口令唇舌生炎着於皮膚能發泡故外科用之能感動皮膚內科服之為行氣藥增涎藥利小便藥和他藥製成雜酒為行氣之藥以一錢至四錢為一服芥子○芥子分黑白兩種形性大同小異歐洲各處俱產之黑者如第十五圖根厚而嫩如肉榦高二尺至三四尺下段多毛上如指圓而滑下各葉大而有毛形如琵琶上葉窄似刀形面平滑似懸於榦上其萼黃色相

等而伸開花瓣似卵形尖向下色黃亦伸開子殼小而直種子多排列一行俱小而圓為黑櫻色白者如第十六圖根尖而小榦高一二尺圓形或平滑或少有毛葉似琵琶形分葉或亂形或翎形面稍毛萼瓣似線色綠而平置花大而色黃子殼多毛稍似伸開其殼足幾為平列殼短而有凸處與種子相配種子排列兩邊數少形稍大而圓色淡黃內有黃色之質

芥子為藥品內之要物磨之為末可合於各菜食之初生之芥菜亦可當蔬類食之作末最佳者將黑白兩種芥子先軋碎再研之又用篩器篩兩次即得淨芥末常售之芥末每屬他質因黑芥子味過絳人難食也惟藥品中必用淨芥末其性大絳能行氣能治胃不消化之病以二三羹匙為一服日二三服如沖之飲其水能利

小便外科用之能令皮膚發紅又為有效之吐藥又可配成洗藥能引痰並治舊風濕或胸腹之痛

黑白二芥子所含質料頗多要者為自散油為白色或檸檬色味最絳觸目淚流將黑芥子壓去其定質油餘者合水蒸之即得此油稍重於水最易化散通至屋內各處臭極刺鼻為大力引炎藥與發泡藥芥子絳味全賴此油然芥子本無此油故芥粉之乾者味苦而不絳及遇水及熱度則變化成此油名曰自散芥油內含硫黃

第十八圖



董菜科 此科之草木多生於赤道北之溫帶內而生於赤道南與熱帶中者甚少其小樹木類產於南亞美利加與印度其榦與葉內含膠質其性情功用與伊密的尼略同

董菜○此花產於邊地空曠之處歐洲有數處背陰之地見之人多喜種於園中以觀其花因其香最可聞其色最悅目又可作藥品之用此花草不生榦而為蔓草之類如第十七圖葉如壓鈍心形生細軟毛萼瓣鈍形其下一花瓣為其尖之邊間有齒形其上四花瓣鈍而帶圓形比下者更窄子房口鈎形而光滑結果之莖向下彎而尖為直者其花已開須探之留意曬乾色久不退存於糖漿亦久不變其顏色料遇酸質則變紅遇鹼

類質則變綠故常用之以辨鹹類與酸類之各質將花壓出之汁與其糖漿可為微利藥性輕瀉可為小兒之瀉藥其香可聞其味可嘗故小兒喜食之最合於新生嬰兒之用每分可配杏仁油一分以一二小匙為一服遠志科 此科之植物溫帶與熱帶俱有之內有數種含苦質有數種在巴西國與印度等處作為藥品之用遠志根○此草為美國之本草在西南兩方得之每年用此根之數甚多聞土人云此根能治蛇毒即亞美利加之響尾蛇也如第十八圖為此草之幹葉花實一為萼瓣開放之形花瓣相壓二為中花瓣即下花瓣花鬚

第十圖



黏於其上三為種子其根分叉為存多年者每年發數直線左右遞更排列形長而尖上面光綠色花小在幹端成串萼瓣五出內有兩出為大者形如翅色白花瓣三出形小收束不開下瓣不甚毛子殼橢圓形尖之邊有齒形而與萼瓣相連不落

常出售之遠志根縛成網每網五十磅至四百磅其小塊細如鴉毛管大者粗如小指生多凸頭小根黃褐色老根櫻灰色內含松香類質為藥之質在其內根之中心質色白而含木質毫無藥性其根之臭頗奇鮮根臭更甚味初淡後變苦與蒜令口內多生津其功用有行血氣之性能

化痰發汗利小便調經食其大服則為吐藥與瀉藥藥品中用之大半治咳嗽磨為粉以十釐至二十釐為一服最妙之法用其沖水或煮水  
 濼性根科 此科之植物西名架拉美刺阿西依產在南亞美利加數處其根含濼味之料  
 拉搭尼根○此樹為秘魯國植物產於沙土山邊其華奴哥等處產之最多彼處婦女常用其根擦牙齒令牙肉堅固如第十九圖其小樹有多枝嫩者有毛如絲幹向外彎下其根平生或附於地面常分多支皮黑紅色

第十二圖



葉無托線似長卵形端尖而生毛如絲花為單生者在上葉之葉幹間角內發出花莖短萼有散開四出之萼瓣外亦生毛如絲內光滑有深紅色花瓣五出大小不等鬚三個鬚頭在頂上有雙微孔果實似球形韌如皮熟時不自裂大如豆外有紅櫻色之刺刺端有鈎形子房有一腔內結一種子倒置懸於殼內

根之塊徑不等粗自一寸起細至鵝管形皮有絲紋易與內之紅黃木質分開根無味臭甚澀而不苦令口津變紅色皮所含為藥之質較內質更多用水與酒醋俱能收其為藥之質變為紅色功用能收斂可為補藥用其粉以十釐至三十釐為一服將根粗粉加水熬成膏亦可服以十釐至二十釐為一服亦可沖水或酒服之

麻草科 此科之草多產溫和之處熱地內亦有之其內皮之絲紋最韌難於拉斷故可作繩種子外有膠類質種子內有油質間有苦味者又有令人泄瀉者

胡麻子○此麻草如第二十圖其幹為一年者根細小而簡幹直高一尺半向頂分枝葉遮更對列形長而尖無托線面平滑花藍色萼瓣似銳角卵形少有毛邊如睫花瓣稍有齒形大而不時即落子殼略圓形大如豆內含種子十個子小似橢圓形而扁面平滑而光色櫻內白色仁含油將麻殼浸於水內剝取其皮搗之絲紋易分可紡線織布種麻愈密絲紋愈細所織之布亦細然麻布比棉布更涼因傳熱更易故合夏衣之用

第二十一圖



胡麻子為藥品用其沖水為潤外內皮藥以一兩半為一服一日內可任服若干次能治咳嗽等症冷壓取其種子之油為淡黃色無臭無味先炒而取其油則色深黃或櫻色臭味可憎酒醋與以脫能消化之而漸收乾質硬而明可以髮飾與別種油類不同將其油沸之此性更大其油亦為潤外皮藥與瀉藥大半在外科用之

錦葵科 此科之植物熱地產之甚多或為木本或為草本愈向北其種類愈少其體亦愈小約共分六百類  
 大半有膠質在內其幹之絲紋韌而堅固又有數種可作蔬菜食之

錦葵○此草歐洲各國多有之產路旁或野田內自西六月起開花至八月止其根存多年分又幹直立或向  
 上直立而分叉葉莖花莖皆生毛葉五尖至七尖面有凹凸之處邊有齒而銳利花莖發於葉幹間角開花之  
 後存其花萼常有窄小花葉三出圍之較之花瓣甚小其花瓣有玫瑰色中有紫色脈紋如第二十一圖為尋  
 常錦葵又有圓葉之一類皆無臭而味平和有膠類之性浸於水中則膠質化出其質大半為此膠質又含苦

味膏質少許功用為潤內皮藥沖水合糖飲之於數種病有益煮  
 水亦可飲之或為洗藥或為外導藥等用

扶桑○此草之形如第二十二圖英國與歐洲他國卑濕之處常  
 見之其根存多年形尖色白幹直輒而生毛葉輒兩面生毛葉似  
 心形或卵形邊有齒形左右不相對下葉分五尖上葉分三尖莖  
 從葉幹間角發出花多莖較葉更短花淡藍色萼為偶者外層如  
 四號其分花葉有六分至九分其內層如三號有五分其鬚如二  
 號頗多其托線合成一管花心莖如一號莖與萼相連其瓢之排  
 列法與錦葵相同

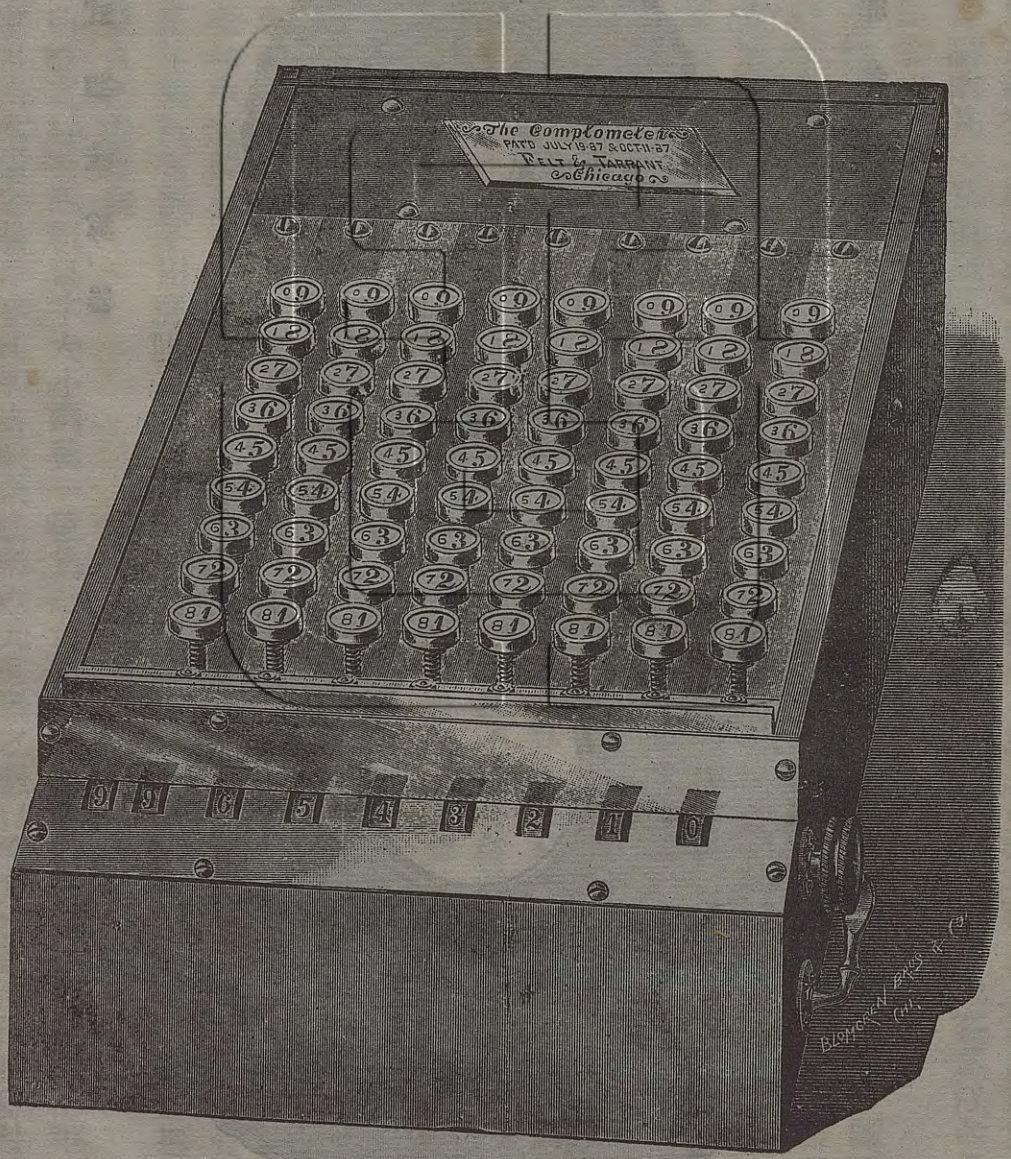
第二十二圖



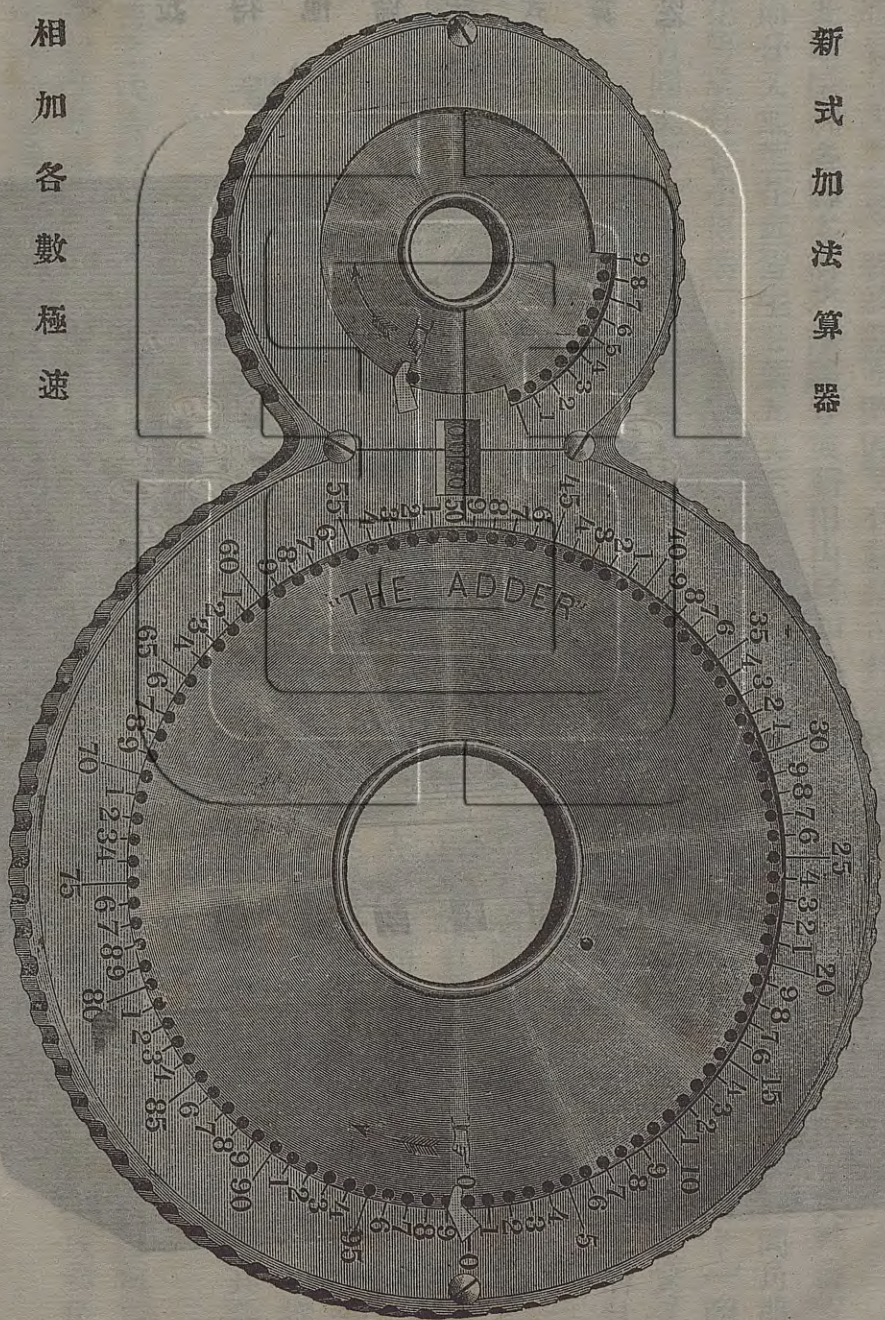
尋常出售之扶桑根已剝去外皮色白其外面原為暗黃色內質白色形長如梭內形似肉無臭即與葉同味  
 平和與樹膠略同根內含植物膠質與小粉甚多遇碘則變藍色如將其煮水加入鐵一綠三則成櫻色半明  
 半暗之質功用為潤內外皮之藥可用其煮水與糖漿並糖片  
 製扶桑糖漿法將扶桑乾根切片一兩半浸於冷蒸水一升內歷十二點鐘為度將其水壓出以麻布濾之加  
 淨糖三磅或照濾得之水加糖一倍稍加熱令全消化待冷則每一兩加正酒醋半錢以一錢至四錢為一服  
 其用處大半添入治咳嗽之藥內

此稿未完下季續印

斐拉得他倫新式算器



新式加法算器



相加各數極速

### 新式算器圖說

第一年首卷格致彙編有算器圖說一則論當時最靈巧算器之制度與用法乃法人多馬所製便捷精妙適用異常本館特購兩具一售與歷算家賈君步緯一留自用珍惜多年華友索觀者眾客歲江西黃君益齋見而奇之轉購而去以為推算數學繁題之用

邇來有算學家另製算器數種為用更便於前者茲特譯其兩種以供好者快睹本館亦擬由美國購此新算器各一具來申以供華友賞玩其第一種算器能推各類工藝與通商貿易並格致學所恆有之繁題即加減乘除以及開平方立方與諸方根並生利計息小數百分等法俱可核算乃美國希加哥城斐拉得他倫廠所造形如上圖其著有告白書云該器之體制暨用法益處如徒觀其圖式無異於櫟管窺天不知天之為天也蓋從來所創之算器雖機括輕靈運用捷便然用器之人必天資明敏洞悉底理方能利用而此算器不分智愚用之悉當以其器制之靈便不待多費心力也故不獨於加減乘除整零等數能推算敏捷即命分或十分百分等數均可推算無訛甚至任何算題亦無不可得心應手且此算器裝於小盒最為整齊共重八磅半長十四寸半濶七寸半高五寸體制不大無論置之何處占地甚小且不礙觀從前所造各種算器多用齒輪輪加以柄持柄撥轉方能入算惟用此器祇需屈指撫按則所推算題無不成功故習用此器工不數日即易純熟所程之功恆為常人意外之舉而製造工藝暨貨物通商並格致事理等有甚難者即時寫算未免耗神且因事繁務重一數偶訛大事易誤故有永不心安而恐致算訛之弊者

此算器畧亦有輪與軸各軸有數目字上有短圓柱手可撫按輪轉時則數目字備顯於小門之內隨時而變一時僅見其一數如依法按柱則各種算題無不如意其得數即在小門之內顯出他種算器皆覺煩累而此算器可稱無弊且其輪行有制不用磨阻之力令其停止則機括自相配搭人所費之力僅施按撫則數目自行進退而不必費人之圖維矣

細視本圖可知所按之柱有西數目字大小兩種一種為黑色一種為紅色易於辨認以免混淆華人或印度人用之則不難易為本國之數目字凡加法與乘法則以大而黑之數目字為主而減法與除法則以小而

紅之數目字爲主其數目字之次第從一至九成行排列照木圖共有八行每行當數目字之一位右邊起首行爲個位次行爲十位三行爲百位四行爲千位其餘類推在各行之前面有小門能顯所算之各數如數目已得則按其右邊之樞以手轉其螺絲一周而小門內所顯之數俱歸於。則器具又整備焉可復爲推算他數之用

如算加法則於任何位內下按一柱則依柱之數目而相加若干如首位能加若干個數次位能加若干十數餘亦類推其推算之速俱賴指動之捷無甚關於人之聰敏雖多時連用其器亦不甚覺神疲假如有數目三百六十四與二百五十一與九百六十三相加則先於第三位下按三字之柱再按次位六字之柱後按首位四字之柱則器之前面小門內顯出三六四又以同法按二五一與九六三各位之柱則小門內必有其和數顯出卽一五七八也可見此器能將各數橫列相加實爲速便較之平常加法先加個數次加十數再加百數捷勝萬倍用此器具雖連加數百數目無論加至何數其和數必在小門內顯出故司賬務者用此器甚宜所得之數亦爲足恃撫按無差卽不必重算矣

他若減與乘除各法及推利計息與小數百分等法用此算器亦最簡便而於加法尤爲利用試申論之假如每日習用此器數分時不出十數日卽能推算略繁之題所費時刻不過數秒假如有數一千七百八十三萬四千七百五十四欲以五萬三千八百七十六約之則得數爲三百三十一。三三三七二九三另有餘數。〇。〇。二三三二以此器算之僅費時三十秒又如數四萬二千六百三十一約以三百七十四則得數一百十三又三百七十四分之三百六十九僅費時五秒又如數一萬五千二百七十三乘以四十七則得數七十一萬七千八百三十一僅費時七秒又如將三、四七一三自乘再將三、二九三七自乘將二合數相加開平方根得數四、七八五二另有餘數。〇。〇。二四四三四此題費時五十五秒又題云有銀票待若干日期該付銀洋三百五十七圓一角四分今欲用現銀每圓作八三扣兌求應得現銀若干答曰二百九十六圓四角二分六二此題僅費時八秒又題云借銀三百六十四圓共歷三年零五月十八日每圓一年取利洋八分求應得息若干答曰一百圓零九角二分九三三八此題費時三十秒

總之初用此器於乘除及平立諸方根並折扣等法勝於筆算者推算更速耳以上算題所用之秒數均爲常人所能及者若明哲出衆天資獨優者推算尤捷假如二人同演一題一用器算一用筆算筆算者恒居其後蓋以筆算推算一次每有不準庸碌之輩須推算兩次其一次與二次得數相附始爲無差不附必再推算始知一次與二次之或是或非也然慣用此算器之人推算一次卽得所求之數準而無訛故不但能省時刻並可免費心思凡專推算大賬之人勞不數年卽見衰老而腦質亦壞以多費心神也如用算器惟憑手眼相應手偶有誤眼易正之故於各種推算之事得數最確若夫筆算愈速則愈易有誤總使格外留神必費時頗多惟慣用算器之人雖推算極速亦不致誤卽推算之人不能確知其得數不誤如已洞悉題意亦能期其程功故慣用此器者不輕離棄遇事以爲非假手於此不可也

用算器者推算欲速務必久於習練以期慣熟所費之時較諸筆算亦爲甚少習練愈久則推算欲速如習練不已則速可無限也夫無限之限乃在算者之手敏眼明與心中之才幹以爲限耳如人恆算繁巨之賬精神不久易乏而用算器能免疲困並銷辛苦常有年底算賬之時巨商之主賬者日夜勤勞辛苦不堪甚至委頓生病或發瘋狂如用此算器推算賬目而微加保養斷不致有病與瘋也故購用此器之巨商與製造廠等有已用半年至一二年者均極口稱揚以爲利器

此器內之各機件均以精鋼爲之凡易銷磨之處均淬火令質變硬而能耐久無俟修理其價低昂以器之大小而別能算八位數者價銀一百二十五兩算十位者一百六十五兩十二位者二百兩十六位者四百兩每副算器保用三年不壞倘有損傷則送該廠修理不取分文

細閱以上所言算器爲用甚巨價雖略昂近來四方諸國多購用之以代人之推步撥算果有以上所言諸益能省時刻免費心力則令常算賬之人逐日能增閒暇一倍平生可得延壽數年價值雖昂益亦倍之

第二種算器祇能將各數目相加於減乘除諸法則不計焉其用既少價值自廉每副值銀七兩全器重十四兩皆金類所製亦不易壞如有壞件則致信與該廠可另補送一件亦不取費其器大小與本圖略同或可更小其用法觀圖可明器之內盤能轉動圖內之黑點實爲小孔將硬鉛筆插於任一孔內卽能帶盤轉動自右

向左而轉及筆到圈點之隔路條爲止而筆相對之數目字則已加和其和數印於右邊小門內顯出假如有二十五與四十八與六十五與九十九共計四數欲相加則每一數照前說按筆於孔內轉之則小門內必顯出二百三十七即和數也惟其筆所能制者僅個數與十數遇百數則無關焉蓋其百數另有進位也如所加之數適爲三位而其個與十之數可於大盤轉之則其百數於小盤轉之即如有六百二十五與三百四十八與九百六十五與八百九十九共計四數相加則第一數之二十五於大盤轉之而其六百於小盤轉之第二數之四十八於大盤轉之而其三百於小盤轉之餘亦類推則小門內顯出二千八百三十七爲所求之和數即所加之數有四位或五六位則先加各數兩位或三位而記其和數再加其餘各位又記其和數後將二和數相加則得其總和數可見此器專能相加而得數最確識者一見可明其用不必費時練習然其用較諸中國之算盤則遠遜蓋珠算用速而廣此則僅取其無俟練習即可致用耳故價值亦廉若第一種算器較諸算盤爲用尤便惟價值則昂亦取其習練之工省而用捷也

### 蟲學略論 第二

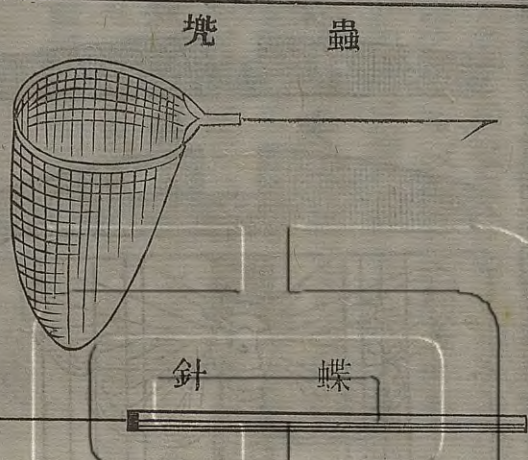
蕪湖驛磯山同文書館教師 華約翰稿

蝴蝶與蛾兩類有凶變初生卵卵生蟲結繭繭出蝴蝶與蛾等類第一凡欲尋覓蝶蛾與蛾者先須尋其卵生卵本有定處或在樹枝或在樹葉或在草上或在花間各處皆有尋覓者細爲尋求目可有得先視母蛾歇於何處其卵自必生於是處此定理也尋覓之時先折下一枝將葉翻展細閱因蛾生卵多在葉下生於葉上面者甚少於楓樹欒樹鳳尾樹楊柳樹莠草等處生者尤多尋獲蛾卵又有一法可捉公母蛾一對置於箱內箱內放一樹枝上面遮蓋以布過數日蛾即爬於樹葉下面生卵

第二可尋覓小蟲養之養蟲之法先用洋鐵筒一個內置泥少許再以一玻璃瓶置筒正中將泥培其半截使其穩立瓶外之泥必以紙蓋好瓶內盛水插以有葉之樹枝以備蟲食枝外裹棉花塞密瓶口以免小蟲落於瓶內爲水淹死且枝插瓶中亦覺穩固惟所食樹葉每日必換新鮮者鐵筒上口常罩以布樹葉食完即換新者換葉時須留葉上之蟲不可以手攝取因蟲過小觸手易斃可將舊枝輕撲之其蟲即下亦須細驗尙有留於枝上者否俟蟲漸長而大或在鐵筒口旁做窩或鑽於泥內做窩如在泥內須常以水潤其泥免爲乾死

或凍死養蟲又有一法名曰袖法即用一樹枝將蟲放於其上周圍包以布儼同衣袖包時必密勿使白蟻侵食俟長大時須在土內做窩者則用花盆內盛以土將布包一端紮緊一端鬆置花盆土內相切須密任蟲自下入土做窩

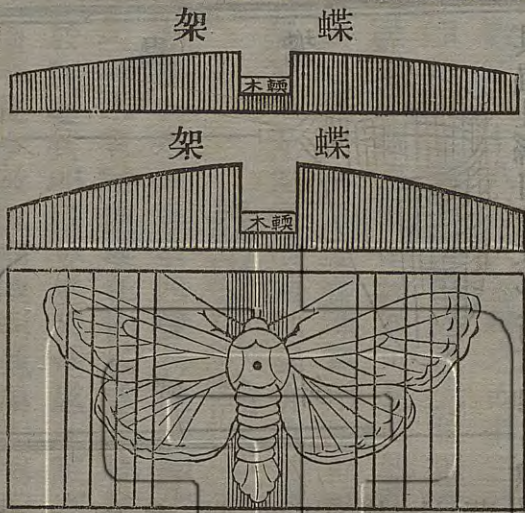
第三尋覓小蟲當不憚煩勞無論大小花草之上或樹葉上處處皆有尋覓者均宜細心搜求自然可獲尋覓有四法一曰打法二曰兜法三曰細尋法四曰夜尋法打法者用傘一把桿一條桿頭有鈎遇樹枝高者手攀不及則以鈎拉下穿開其傘仰置樹下以承落下之蟲一手挈其樹枝一手執桿對枝輕打其蟲自下蟲初落



下每拘促不舒必待片時細心觀驗有能用者蟲因甚小不可手取或用雞毛掃下或用指蘸口津粘起方保無傷不能用者取傘撲下再仰置如前向樹枝打取或草或花或小樹枝亦可手取一握如前法打於傘內以便檢取本無論何時均可打取惟黃昏時爲最便因是時各蟲皆欲出遊就勢打取甚易也兜法者用洋布縫成一網兜如口袋式長一尺五寸以鐵絲彎成圈連其口徑二尺五寸周需鐵絲七尺五寸有餘用一長桿爲柄柄端有銅管以容鐵絲圈之兩頭網既做成則如前法於草上或花上或樹枝上罩撲兜掠以網其蟲有蟲則取置洋鐵筒內蓋之以免跑出晚上網蟲亦可細尋法者本乎人之留心審視無論草上花上或樹葉上隨在留心時常審視凡葉下或中間細加搜查反覆展驗葉之兩邊亦須清臚或將樹枝輕料搖之

其蟲吐絲自繫其身而下即易檢取間有蟲在高樹上或低樹下以兩葉合包藏護其身外面吐絲裹之晚間亦能出外覓食飽後仍入內安歇凡遇此種蟲須取置於箱內又凡葉邊有缺痕或遺有蟲糞者定必有蟲可按蹤尋捉暇時立於樹下仰觀枝葉有蟲亦可得見攀枝捉取時須輕不可傷損間有蟲以絲纏於枝上頗固者亦有無絲者樹枝微動蟲即落下又有蟲藏於樹皮之內或藏於草內花內尋捉時隨處留心自無遺漏有蟲藏於蘆柴內者須看柴上有小眼否有小眼是蟲入柴管之路柴梢之葉必枯遇之者可以刀削下其柴

用一箱內裝沙土將柴插其沙土內以養其蟲夜尋法者因有多蟲日間不食亦不與人見黃昏時始各出外覓食人欲尋之手提一燈於樹上花草上石洞中牆邊田內徧處搜尋遇時捉置小紙盒裝好一盒祇裝一二蟲不可再多則易有傷害凡在某處捉之蟲必摘某物之葉置盒內以養之不使困餓有多蟲冬日蟄而不食則可盛於箱內箱內有土置蟲其上覆以所食之葉勿動之迨春暖時蟲自出而覓食後則入土成蛹尋蛹法用一刀或在土內掘尋或在樹根皮內剝尋尋蛹之時約在八九十三個月內於土內或在樹根處掘



三四寸深取土一握散開細驗再或田裏或山上有一大樹於樹下掘尋最好或樹旁有苔草於苔草內尋覓亦佳惟樹多處掘尋不便又小樹下亦不便尋必在獨立大樹下或林中無樹之處祇有草者於草內掘尋亦好或於樹林旁邊亦可凡天雨時地面淋濕不宜尋求須在晴乾時方可掘之養蛹之法用木箱一隻深六七寸箱下兩端釘木板墊起板約厚半寸箱內盛以土深約四寸蛹置土內深一寸土上鋪以苔草箱面蓋以布箱內之土恐有他蟲傷害本蛹須先經火煨紅其蟲即死而不為害蛹埋土內上須灑水潤之惟水不可過多則蛹易爛壞欲尋求蝴蝶與蛾等類蝴蝶出於日間蛾則出於晚間日內尋求者於樹內樹外或山上草上或蘆叢花叢各處留心尋覓大概日出之後天

氣晴暖各種蝴蝶均經飛出欵展花草之間日入則多憩藏故尋覓者一須各處留心一須按時尋找用白紗做成一網大小隨所便常以徑三尺寬二尺深五寸者為合宜縫留於外面上下一式上用鐵絲彎成圈接以桿桿長四五尺接處有銅管鐵絲圈之兩頭插此銅管內晴和時於早飯後約九點鐘出外遊散隨處尋求遇有蝴蝶用網撲之蝶兜網內俟其歇定以兩指攔其身一擠蝶即死未歇時不可亂捏恐傷其翅時有蝴蝶與蛾歇於樹之枝葉或花草上棲止不飛者一時目不及見務必逐處細看或搖動其樹枝或打動其花草待蝶蛾飛起以網撲之撲於網內照前法捏取惟所撲之蛾不可捏死乃以小盒於網內裝取或用藥水毒死再

裝以盒尋求蛾類須於五六月內將昏黑時尋覓最好帶一燈火蛾見火光即來投撲趁勢捉之又有以糖餌法用次色糖半斤或數兩置少許酒內調之裝以玻璃瓶黃昏時將糖餌洒於樹或牆上蛾性喜糖見之必多來吮啞就勢以網撲之或噴藥水毒之毒蟲之藥名曰鉀衰用時務須謹慎以防毒人將藥一粒置大口玻璃瓶內滴水少許化之藥上置棉花一團蛾置棉花上塞其瓶口蛾即毒死凡捉之蝶蛾如捉時不及理直舒展或過一二日蝶已死而體乾縮翅或捲而不舒可用鉗盒一個即深二寸濶四寸長六寸者內底釘以二分厚之軟木板用熱水浸濕將蝶以針插於軟木板上歷一點鐘之久蝶翅自舒與生者無異又有一法或用小木箱子內盛淨沙以水潤濕置蝶其上歷一晝夜蝶翅亦舒另有嵌法如上圖製一木板架厚一寸長寬視乎蝶之大小以便其用板底面平上面中厚邊薄以較高二分為度中間開一直槽寬窄視乎蝶身之大小深五分用槽底膠一分厚之軟木條以便用針縮插將蝶身以兩指攝取安置槽中四處擺齊復以蝶針對蝶身插下針宜直立不可歪斜歪斜即不雅觀矣蝶之四翅一一理齊與飛時舒翅相似頭前兩角即蝶兩鬚亦向上理整前二腿亦須端正然後用線先將左兩翅縛紮後將右兩翅亦如之使四翅緊貼板面而上下左右一般整齊則蝶儼然如飛甚形麗致蝶在架上必俟乾透然後放下即毫無損傷亦不走動如尚未乾透任便放下蝶翅易縮側不正存蝶之處必用好木料製一櫥箱設有抽斗或十斗或二十斗取乎便用每斗須一尺五寸方二寸深內底粘貼四分原之軟木膠木糊以紙將蝶一一插於其上使整齊美觀斗內須置樟腦若干使不生他蟲蛀壞蝶蛾

### 新書得讀

西人來華迄今已數十年矣其通曉華語者固不乏人而譯著西學書者亦指不勝屈統計已譯出之西學書不下百數十種尚仍層見迭出日新月異是殆天假之緣俾西學得以盛行於中華歟昨復見新書三種一曰婦科精蘊一曰化學入門一曰活物學展讀之餘各書數語如左

婦科精蘊○是書乃美國安瑪氏所撰經美國嘉約翰先生譯出書共五卷凡四十六章論婦科之病纖細無遺施刀圭之法在有成效嘗考西醫論婦科之書殆無若此其詳者安瑪氏之功其偉矣哉然非嘉君之譯不

能暢洩其蘊非付手民剗不克廣其流傳夫嘉君寓粵多年施醫之餘譯著西醫學書不少若西藥略釋內科全書等凡十數種今復出是編足補前人所缺書中不惟講論精詳尤多刻圖式以便觀覽要皆實事求是並非徒託空談凡講求西醫者各當家置一部以備展玩洵醫學有用之書也按婦人之體本弱於男子起居動作即易染疾憂喜悲啼亦能致病甚至私情淫孽自招病魔墜胎遺產目尋病苦經脈既虧嗣族難綿不施醫療人成廢物然醫療之術非詳其情形不能明其功用非查其部位不能施以刀圭非悉其病由不能配其方劑是書所論情形部位病原醫法器用均極詳明確切可見嘉君之功亦偉矣哉

化學入門○化學爲西學中最要之學近能體驗一身遠可覺察萬物大足覈窺山海小能剖析毫芒爲用既溥義理自深前所譯化學諸書若化學初階化學指南化學闡原化學鑑原化學分原化學續編化學補編化學攷質化學求數凡十餘種已稱該備惟皆理義深奧初學難明後出化學易知化學須知二書以便初學今復有西醫厚美安新刻化學入門一本論極簡略意亦暢明以火氣水土四行爲大綱與化學須知局勢大同小異而圖乃西印較爲精細吾知讀是書者極易通曉由此入門而漸習更深之書化學一道不患其不得也活物學○是書亦厚醫生所著凡兩卷共八章所謂活物者植物與動物也植物生長先簡而後繁亦先賤而後貴計分五種一曰單珠之植物無根幹枝葉不開花若醋母麩醇之類延生甚速貫穿若鍾三曰上長之植物有根幹與二曰衆珠之植物亦無根幹枝葉不開花若醋母麩醇之類延生甚速貫穿若鍾三曰上長之植物有根幹與枝而無真葉亦不開花祇於枝尖節節生長如錯草等是也四曰內長植物有根幹枝葉能開花其長由中達外子粒渾成如芭蕉等是也五曰外長植物有根幹枝葉亦開花其長在外周層層遞增如樹木類多是外長動物生長亦先簡而後繁由小蟲之微以至走獸之大由蚌蛤之蠢以至猿猴之靈均有巧妙存乎其間夫動物與植物初視絕然不同細攷大同小異蓋動物之有五官百骸一若植物之有根幹葉花植物賴汁液以長動物賴血液而生植物能動者有之動物生根者亦有之可見動植之間有難絕然分界之處推之死物與活物之間亦有不能明判者蓋天地之間物極則反死生相接是誠上天造化之妙有莫之爲而爲者矣此活物學之大綱也厚醫生著是書言簡意該圖印精雅大有用於初學吾知讀是書者可恍然於動植生生之妙焉

### 啞吧學房論

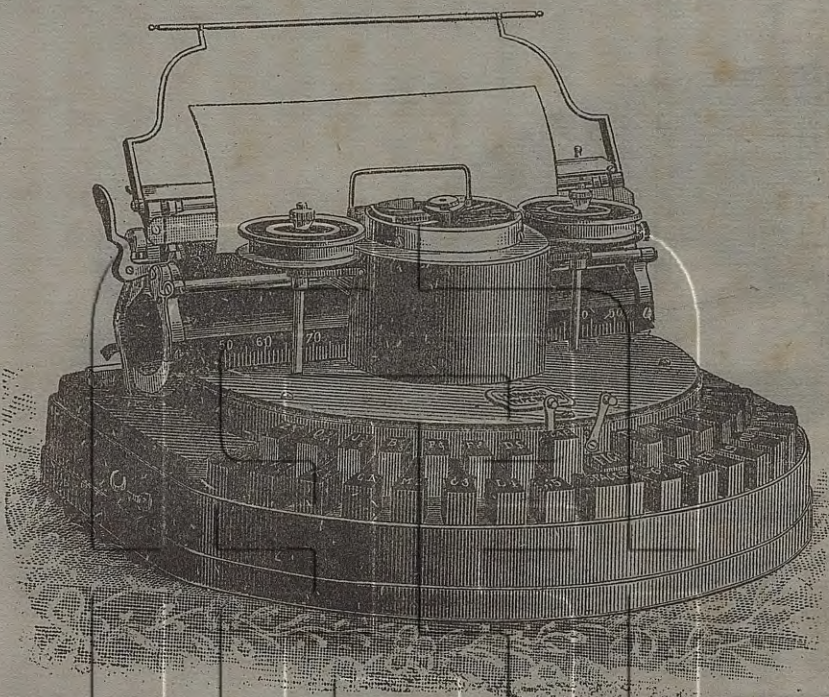
梅理士述

夫人之所以啞吧非因舌短即因耳聾故俗云十個啞吧九個聾因其耳聾不能聽人說話之聲即不能學話後至大時雖心中有意亦不能用話道出心中之情啞吧計分兩種一爲生啞二爲半啞生啞者即生來啞吧或是未學話以先因病而壞其耳即啞者半啞者即先學會話後因得重病而壞其耳即成半啞於大美國以人數二千計之有啞吧一個於歐羅巴諸國以人數一千五百計之有啞吧一個且啞吧之生於鄉較多於城而男較多於女於美國以啞吧六千一百六十六而男者三千五百六十八女者二千五百九十八山地亦多於平地如瑞士蘭多山以一省之人數一百八十九計之有啞吧一個猶太國之啞吧更多如德國科倫尼省以人數五百六十計之有啞吧一個大概即因其娶親屬爲妻之故且生啞亦少於半啞於美國以啞吧四千三百三十八計之半啞者二千六百零一一生啞者不過一千七百三十七於美之病啞者大概生疹子與此一類之病而得夫啞吧無法可使其不啞不能用藥醫治幸於西國開設學房教導啞吧至今不過一百三十年於主一千七百五十八年德國海尼基教導啞吧說話一千七百六十年法國阿比類配教導以比量之法今西國有此兩法於美國始開啞吧學房爲牧師加拉對伊於一千八百十七年特至法國學教導之法並從法國帶一聰明之啞吧至美國學房此學房始開有學生七人加拉對善於誘掖不幾年而學生衆多於別處另設學房時啞吧學房於美大興各處之官亦捐錢資助開設義學今於美之學房有七十三處先生六百零六位學生八千三百七十二個於美國之京城有一啞吧文會學館並有啞吧信報學生入學不過六七年不第學識識字並教其手藝故美國之啞吧不論男女皆都上學美國教導之法大半用法國之法教其說話不過半啞與有力量者故美國學德國之法共有六處論此兩法亦有分別如法國比量之法若有七八歲之學生不會比量必得先看各樣之畫譬如先看一貓之像後再寫貓字使其知像與字一樣後再以手指比量西國之字母亦用手指比量貓的鬚鬚以此四法使其皆知爲貓既得此一意其餘馬牛羊與桌椅凳諸物之名亦以此法教之再教以打跑走等活字既會以後即教其成句之話如教好孩子說話一樣此法之不善處即因外人不明其比量之意非常與其共處不知且比量亦爲啞吧所樂意學生習此即不願意寫字說話因此法



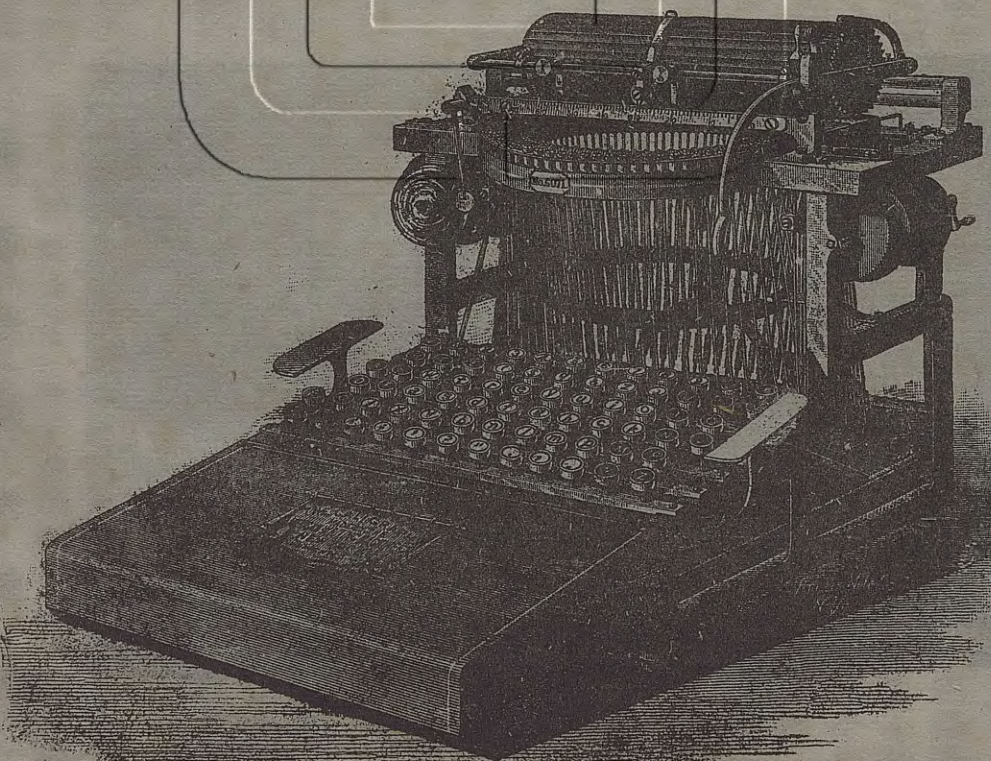
國之法先生得用工安教其寫字並教其以手指顯出羅馬之二十六個字母英國教以兩手美國教用一手而更便易夫德國之法教其說話以看人之嘴唇為要不過少用比量使學生容易明白即於空中寫字等法照此法先生先以其手試己之嗓子喘氣不動若說話即動並使其手摸而知如何動法學生得此意並知有此分別即使其如此發聲先得此根基其餘者與此相類後先生教其學己之樣而說並看己之嘴唇如何動法再教其換聲之樣使其知聲音之成於唇齒鼻舌或小舌與嗓子皆有一定之法或以鏡子使已照看嗓子動彈之樣如此不但自己能說且能看出傍人所說者此亦不在乎啞吧之聰明亦有雖聰明大而說話終久不成者且啞吧說話之音不甚好聽即因其耳聾不能管屬自己之聲無論如何教導不能如好人一樣希利馬為德國之出名啞吧先生伊計算一百啞吧有八十五離學後能同其家中之人及其先生密友能談平常之話一百之中有六十二不用費事有十一個與外人亦能說話者中國開此學房之始於江南有人有此意而不得此法幸於一千八百八十八年山東登州府梅師娘開學有啞吧兩個至余家習學梅師娘於美國紐約省已多年教導啞吧始至中國即願開此學房當時官話不懂未能教至好處時官話已通故能教導今有學生六位雖非富豪之家却非乞丐之流其中有一三十多歲者極其蠢笨有一十七歲者說話識寫字等極似如不啞梅師娘云此啞吧亦可及西國之頂好啞吧梅師娘教用德國之法不多用比量現時未教其羅馬字母與字之平上去入梅師娘先教一位本地先生名李元開使其學會教導之法而教啞吧李先生亦耐性費心畫出許多之畫使學生容易明白余近二年於登萊二府傳道見五十多啞吧皆能上學余亦屢次勸其父母使其入學有的不信有的因家中無人使其學稼並有人將女啞吧送去者因梅師娘未開女學梅師娘開學之本意並非要開一大學房因此學生不同能說話者一人只可教十八九個不過使中國之人知道能以上學並使啞吧明白主道雖然差會準其開學學房使用却不為差會所出乃為西國教啞吧之先生學生及中國之朋友幫助或有欲自教願學教導之法亦可至登州習學或欲買教啞吧之畫亦可寄信至登州學房之規即管飯及學房應用之物並請先生若有狼窮者亦管學生衣服所閱此各先生見有啞吧者可代余佈告云

哈門德寫西字機器圖



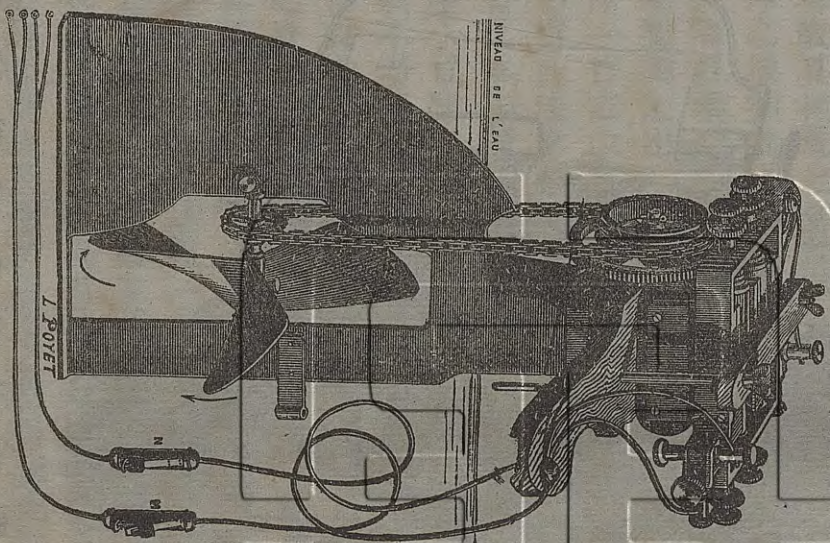
能寫字九十種每行一百字

卡利古拉夫寫西字機器圖

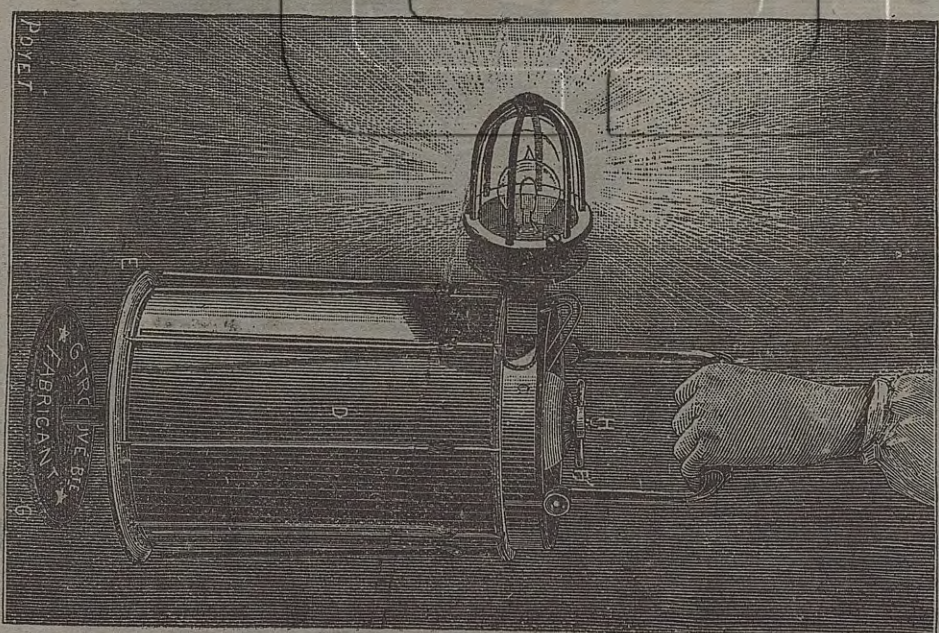


能寫字七十二種每行七十字

法 船 小 動 氣 電



醫 燈 氣 電 水 藥



### 西國寫字機器圖說

中國古人寫字皆以筆書隸篆正楷工費過繁隋唐後始刻印以木或以活字布印工省於前然行文起稿書札往來仍必筆書如以活字法一字一刻逐字戳印則數千百字之中一時難檢印一字反覺格外煩累不若手書之為易也西國之字雖祇有二十六母並數目十字較華字固甚簡而易矣然欲一一印並成文仍不及手寫之速惟鑄成鉛字合排成板則一印千言而數千百張不難立致是較手書簡捷多多矣而西國文教之興似亦由此發軔然於尋常寫字之事仍假筆書計華字正楷每分時可書十字已為慣寫之家西字以母並合每分時可寫正楷二十至二十五字已較華字捷倍餘矣然商務家及書文家寫字之事過多如費時過長不特有誤他務且有礙於人之目力與精神故多年有人想設法造作機器以代人書不獨字可清真猶能敏捷數倍略三四十年前已有人組成機器代人書寫惟機制不甚靈活不足恃以為用特目之為奇物耳後英美二國多人常放求此事愈試愈巧愈製愈精略十五年前初造成出售業在第一年第七卷格致彙編載其圖說此後製造者年精一年出售者有大小數十種遠近購用者甚多計美國造者式樣比英國更多而更巧前歲本館主游英美二國歷訪各家最講求之寫字機器得有兩式為最靈便購回中國家中常用第一種名哈門德寫字機器能寫西字二十六母大小各一副另有數目十字及分數與點等號共能寫字九十種各字共刻於分輪上計各書法有十餘種每分輪為一種書法練用至熟一分時能寫五百餘字母並成一百數十字較常手寫者捷五倍凡手執筆寫字常為一手三指用此機器則兩手十指皆可運用故能便而捷也又有一種墨紙可夾於薄紙之間一寫能成稿五張至十張均清晰又其墨所寫之字亦可翻脫存稿其器辦至中國價約銀一百兩

第二種名卡利古拉夫寫字機器造法與上者不同能寫字七十二種每字鏤於小鏡面上周列一圈各有短柱通連短柱在器前每柱面寫有字母或數目按某柱則有某字印於紙寫字之速不亞於前器惟不及其巧且祇能用字一式不能易以他樣然亦為便用之機器而不易損壞辦至中國價銀約八十五兩此二機器皆美國製造廠所製堪稱美善購用者亦多

近來西國貿易家出入經商事務極繁乃設各法省儉時刻與人力用筆寫字尚嫌過緩多勞人力寫字時則不及分辨別事未免時不敷用如能省儉時刻則行有餘力自辨別事從容否則須專請抄寫之人不惟薪金覺貴且屬抄寫難周如請三人專任抄寫功猶不及一機之多又著作之家終日思索神志愈靈揮筆自書身力易倦則意念思緒愈想愈捷每致筆不及書之累常有大才之人奇想天開未及寫出旋踵已忘再四思索舊緒難回故因筆慢於思習慣則思亦遲緩行文即呆滯而不暢快是著作家亦常想得一機器以代人工此寫字機器無論何等入試用一次後則不欲假手於筆以其省時省力且省費能速辦生意之事能清理著作之文書信往來無一字之可誤認文辭繕就不必倩人重抄稿如以筆寫字則一點鐘共有六十分時之辛苦內約有四十分時為虛費者即執筆寫字三點鐘用此機器則一點鐘可寫成矣或招一聰敏幼童使用此機隨所言而能寫亦省費而省時常有西人多年書寫手為之傷運動不靈至四五十歲則手成寫字瘋癱觸紙筆即脫落且損目力未老已花如用此機器手目皆可無傷用慣者目不必觀機之行動祇注目於底稿足矣又不必觀手之部位僅摩按短柱可矣即瞽者習之亦易按摩不差然無論何人習用此器初必練習每日練習兩點至四點鐘十日後則寫快如筆二月後快加一倍閱四月至半年則捷三倍矣

以上二種寫字機器之外尚有大小數種價以繁簡而異約銀十兩起已合於小生意中寫西字之用價既廉自不及貴機器寫字之速

本館購得以上二種寫字機器習用已慣而詳考其理與法不惟欲得其速書之益猶欲變通其法設一能寫華字之機器現已定其法而畫成圖樣照式仿造約閱數月其器可成約共寫字三千六百個已足常事之用每二分時應能寫華字二十餘個無論真抄宋楷各書法皆可製用機器製法亦甚簡便成後仿造價亦不貴本館設有兩式欲造機器兩種另有北通州謝先生設造之寫字機器大為得法已作成木樣寄往美國機器家照造以銅鐵料者其法用華字略四千個刻於一圓板板徑略二尺半中有軸配成輪式字刻於輪板下面復於上面記以相同之字另有帶紙之小架圓板轉至欲印之字處紙架即移至其處下有小錘一擊則印出其字一一照印書自成行本館之法則將華字三千六百個刻於圓柱形木塊或錫柱上用齒輪等法使任何

字能移至欲印之處印之其紙有機關使動每寫一字能進一步以讓寫次字之位第二法將三千六百字刻於方板下面於上面亦記以相同之字另有指針移至某字按之則下有機關令紙與字相切而印之此二機器造成能寫楷書比善筆書者捷二三倍容造成再備圖說印於格致彙編之內

### 藥水電燈圖說

此燈為法國人脫路非所設最便於作燈籠之用如礦洞內或住室中或馬房或貨棧或製造廠或巡捕房或船上艙中或寓中客屋用之皆便且無危險其器內盛藥水上有提梁手提之燈即明放手則熄斜置之邊有二足穿之可以連明不熄其藥水配法用鉀養二銘養<sub>三</sub>即紅礬粉四兩半水略二磅在瓷盆內以玻璃箸掉之再以常硫強水一磅漸傾入盆連掉以箸配成裝入器內各腔手提之燈即明亮藥水用若干時其力即減須換新者所用銻條亦必數以水銀方可入水此種電氣燈籠雖不能作油燈與蠟燭之各用然有多事用之比油燈蠟燭更便更妥而毫無險事每裝藥料一次能連亮一二點鐘燈有二式一圓一方價同約洋十六圓每使亮一點鐘需藥料洋略五角至八角

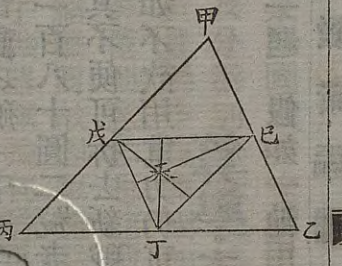
脫路非廠另設有電力動船之法於小船中備置藥水電器以電線通至船舵舵中有小螺輪以齒輪與鐵鏈動之電力通則輪旋轉與汽力動者同每一點鐘能行七英里半至九英里半凡常用之小船不必變更體式即可配以電動之法加機件於舵置電器於艙通電以銅線線外包象皮料電線連於舵駕駛者可執線擺舵欲換用此法者可將船舵量明尺寸畫其圖式送至脫路非廠則能照配合宜發回裝用業照此法代各國配製電動之船一千五百餘隻船有大小機分貴賤一號者全副機器並換新舵電力等於一強壯人所搖價約洋一百八十圓二號者有半馬力價略洋二百三十圓三號者一馬力價略洋五百五十圓此種船如用電力嫌其不便可拆去新舵仍用舊舵另製有腳踏車亦以電法使能速行三輪者車與全副器價略洋三百八十圓如不欲用電力仍可以脚踏行

### 算學奇題

第一題 假如一池用大小二桶入水若祇一大桶則廿五分時滿池若祇一小桶則三十分時滿池今二桶

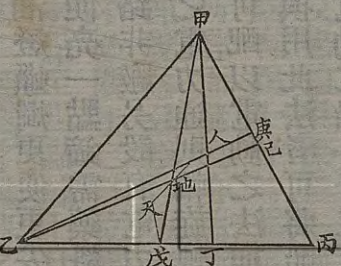
武昌巴心田來稿  
桐鄉沈善蒸刪正

第三題



並用限十五分時滿池問大桶何時先止  
大桶入水一分時得滿池二十五分之一小桶入水一分時得滿池三十分之一  
即知二桶並用入水一分時得滿池一百五十分之十一  
依限十五分時二桶並入得滿池一百五十分之一百六十五即池滿外尚多一  
百五十分之十五所以必令大桶先止二分半時庶能少入二十五分之二半亦  
即一百五十分之十五也即得大桶用十二分半時而止

第四題

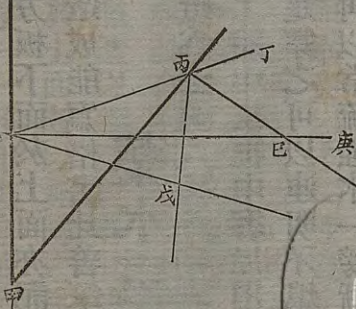


第二題 問三四點鐘之間鐘之二針遇於何時  
主點鐘時短針指主長針在短針之後十五分正指十二  
長針走六十分短針走五十分則六十分時長針較短針多走五十五分爲一率一  
點鐘化作六十分爲二率長針後十五分爲三率求得十六分又十一分分之四  
即相遇之分數也

第三題 今有任何平三角形平分三邊之三點作線連之亦成小三角形則容本  
形圓之心必爲小形之垂點 從三角各作垂線至相對之  
邊三垂線相遇之處爲垂點

如甲乙丙平三角形平分其三邊於丁戊己則戊己與丙乙平行丁己與甲丙平  
行丁戊與甲乙平行 見幾何原本 從丁作了天從己作了天各爲丙乙甲乙兩邊之垂  
線則二垂線相交之天即容本形圓之心又因小形三邊與大形三邊平行所以  
大形之垂線亦即小形之垂線而天必爲小形之垂點矣

第五題



第四題 今有任何平三角形天爲圓形圓之心地爲本形重心人爲垂點則天地  
人必爲一直線而地人又必倍於天地  
如甲乙丙平三角形甲丁垂乙丙又均分乙丙於戊甲丙於己甲戊乙己兩線相  
遇於地地即甲乙丙之重心也夫天爲圓形圓之心連天地二點線引與甲丁相遇

於人則人必爲垂點矣蓋戊天地與甲人地爲同式三角形則地人比天地若甲地比地戊而地既爲重心  
則甲地必倍於地而地人亦必倍於天地

第五題

今有一平面鏡有光射其面之一點若鏡循軸旋轉則二回光之交角必倍於鏡轉之角  
如甲乙爲鏡丁光射至其面於乙 乙己垂乙甲 乙戊爲回光則丙乙己與乙  
戊二角必等

若鏡轉至甲丙則丙己垂丙甲丙戊爲回光而已丙戊必與丁丙己角等

惟因庚乙辛丙二線垂甲乙甲丙則丙己乙角等於乙甲丙角而丙己乙亦等於丁  
丙己內減丙乙己角夫丙戊乙等於二丁丙己內減二丙乙己角於是知丙戊乙必  
倍於丙己乙角矣丙戊乙既倍於丙己乙角亦必倍於乙甲丙角

第六題 今有二等圓相遇於甲乙二點設乙丙弧與甲乙弧等則丙甲必切圓

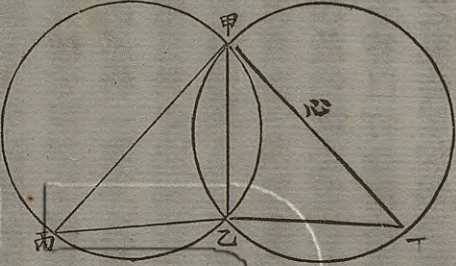
試作甲丁過心線再作丁乙線成甲丁乙勾股形甲丁乙角與甲丙乙角皆是對甲  
乙弧之負圓角必相等既設甲乙弧與乙丙弧等則乙甲丙角必等於乙丙甲角又  
必等於甲丁乙角所以丁甲乙乙甲丙兩角和即丁甲乙甲丁乙兩角和而丙甲丁  
必爲直角則甲丙必切圓矣 負圓角見幾何卷三十一題

第七題 今有任何平三角形自三角各作垂線於對邊三垂線相交則各兩分線矩  
內直角形必等

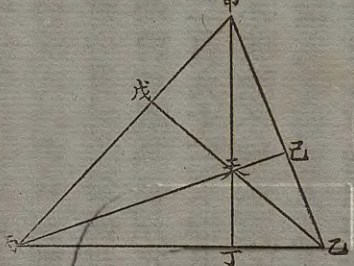
如甲乙丙三角形甲丁 丙己 乙戊三垂線相交於天 天爲垂點 畫虛圓圍甲己丁丙

因甲己丙 甲丁丙爲直 角則二角必在半圓內 如此甲天 天丁矩內直角形必等於丙天天己矩內直

第六題



第七題



角形 見幾何三本而乙天 天戊矩內直角形亦仿此証之  
可知此題三角形之三角點同垂點俱在直角之雙曲線上

互相問答

第二百九十二金陵孫君問云常見製造之廠所用汽機機器每以棉花等措去機件上之廢油棉花既沾油污則成廢物積少成多棄之未免可惜請問有何善法能去其油跡以合再用否答曰從前之法將此棉花浸入濃鹼水內使棉花放出所含之油清水洗淨棉花仍可再用惟所洗下之廢油則置之不問近有人設法將炭養一水和於含油之棉花其油即分出而與炭養一質並流入鍋內燒之則炭養一氣自散出以凝器收之其棉花洗淨晾乾尚可出售洗下之油質引入紅銅鍋內加熱煎濃則成最細之油和以炭等黑料磨勻可得上等印書墨即西法鉛字印書之油墨所用之炭亦以所得之油若干依法燃而成者可見此廢油料初視爲無用之質現能變爲大有用之墨可以不虛糜物料矣

第二百九十三天津吳君問云常見兵勇或平人手臂或他處皮膚上刺有字文花紋者欲去之多方療治終不能除不知西國有便法醫治能使皮膚復初否請查明示知爲盼答曰此事在西國前時亦無善法滅除因其字迹刺入皮裏外洗無用敷藥無靈常有年少之人於皮膚之上刺作花樣以爲玩戲及中年則悔恨無及多方治除終未能去雖用強水蹟亦難滅近來德國有格致士查得一新法可以試用法先將最濃樹皮酸水塗於字痕處以針刺之後將銀養淡養<sup>五</sup>條擦於其面再每日以樹皮酸粉塗之數日後皮內即發出黑料一層不久自脫而露紅面待若干時紅色退去皮色還原如皮上有大塊痕跡以此法除治必痛不堪且於着衣操作等事諸多不便可將其處分爲數次治之每次治一小塊則無礙於着衣出門操作等事逐塊醫治久自全淨樹皮酸與銀養淡養<sup>五</sup>二藥價非甚貴數角洋錢所購者即足用矣

第二百九十四廣東葉君問曰古來各國均知金可飾器以壯美觀雖遇空氣燥濕酸質侵蝕仍不變色光彩如故惟因金價貴故打成薄箔包於器外其費可省請問打金箔之事西國有何便法爲之並應用何器云云答曰打金箔法先以精金鎔鑄成條每略重二兩寬四分之三第一層工將條打長變薄再以軋輪軋之軋時屢加熱至紅否則變脆易裂連軋成帶形至每平方寸重略六厘半再剪成方塊每塊方一寸再將四寸方之薄羊皮一百五十塊與金方塊一百五十層間隔成堆金須在皮中心堆上下各加皮二十層以厚皮帶繫緊入皮套內再用皮帶橫裹如此金在堆內極緊擊以圓面鎚鎚徑四寸重十五至十六磅連以

短柄下墊以砧乃硬石面方九寸質愈重愈佳嵌入木架架方二尺上與石平架三面有短立邊餘邊有皮裙打時拉裙包於身前如有金屑落下則裙可收承之其鎚連擊不息欲反轉包面則於鎚擊高時反之又如右手乏力則於鎚擊高時忽換於左手亦便如此連打每若干時將包屈動令其鬆活又每若干時開包查視看其成否至金放大與皮略同則取出以刀縱橫割成四塊仍照前包好此次不用羊皮而以極薄之牛腸皮略四寸方隔之鎚則比前更小屈動次數更多至金箔放大略與皮等復以刀縱橫割成四塊仍照前法成包打一次後則金面比原面積大一百九十二倍即金一兩一百平方尺之面此爲平常金箔如再打之可放一百六十平方尺之面但此種金箔不甚合用後以象牙二條連架內縱橫割於金面成正方以剪剪齊放於紙面紙面必先上紅色粉免其粘連每紙二十四張裝成小書一本有購者即以此應沽

第二百九十五安徽唐君問云中國用墨之事行之已古或云墨始造於黃帝之時其墨爲何料所製殆不可攷或云古者用漆寫字於竹簡以爲書漆書之後皆用石墨石墨即黑丹乃地產或即筆鉛之類至漢以後始多用松烟煤即今時墨也可見中國墨用雖古其類無多不知西國之墨古今有無異同能否歷存久遠請詳示之答曰西國之墨始於何時幾難查攷蓋上古無文字亦無紙張至中古始有以獸皮代紙之法若中國上古無書契結繩而治中古始有蒲編竹簡之制但無論爲何等紙必有垂久之墨始能將當時著作傳留後世否則雖有垂久之紙而墨數年即退仍屬烏用詳考各國所製之墨其佳者可數千百年不變古人之墨多有膠與油性製法以顏料和以樹膠與油常用之料爲油冥每冥四分配膠一分另加水若干磨至勻細用模鑄成條塊或餅中國至今尚用此法但數百年來中國墨在各西國甚爲有名初呼爲印度墨不知爲中國所製者此墨最耐久但有一弊如寫於皮或硬紙面見水易脫古西人製墨多以醋代水又嘗用一種墨謂之金墨以其有金色也又有銀墨亦有以銀朱作紅墨者古之抄本書間有用紫墨者如憑券等件則用綠墨希臘國凡王之親族人等未成人者以綠墨寫其名號古人亦有用藍黃墨者攷西國六百年來尚未有用黃墨者又古書凡用金墨銀墨者外則敷漆一層如羅馬希臘等國寫字後則敷蠟一層西歷八百至九百年所抄之書大半敷以漆蠟如羅馬則以墨魚腹中黑料爲墨此魚在水中如遇他魚吞食



化學衛生論	上本錢二百五十文	光學須知	每本	洋六分	體性圖說	一張	洋二角	樂法啓蒙	一本	洋一角五分
化學衛生論	下本三百二十五文	熱學須知	每本	洋六分	體性圖說	一張	洋二角	發蒙益慧錄	一本	洋四角七分五厘
電氣鍍金	一本	礦學須知	每本	洋六分	重學圖說	一本	洋一角二分	眼科指蒙	一本	洋六角
電氣鍍銀	一本	全圖須知	每本	洋六分	重學圖說	一本	洋一角二分	筆算啓蒙	一本	洋一元
照像乾片法	一本	動物須知	每本	洋六分	水學圖說	一本	洋二角	心算啓蒙	一本	洋一元
照像膠卷	一本	植物須知	每本	洋六分	水學圖說	一本	洋二角	數學啓蒙	一本	洋一元
俄國志畧	一本	中平圖地球圖橫裱	一張	洋六角	汽機圖	一張	洋四角	代微積拾級	一本	洋一元
譯書事畧	一本	中平圖地球圖掛裱	二張	洋七角	植物圖	一張	洋四角	幾何原本	一本	洋一元
歷史記畧	一本	字部表	一本	洋一元五角	光學圖	一張	洋四角	則古昔齋算學	一本	洋一元五角
格致須知	初集 每套洋五角	西禮須知	一本	洋一元	光學圖說	二張	洋四角	行素軒算學	一本	洋一元五角
天文須知	鉛板一本錢十五文	戒禮須知	一本	洋一元	熱學圖	二張	洋四角	學算筆談	一本	洋一元五角
地理須知	一本	李中堂像	每張	錢	熱學圖說	一本	洋四角	恒河沙館算草	一本	洋一元五角
地志須知	一本	馮道台像	每張	錢三十文	電學圖	一本	洋四角	算學課藝	一本	洋一元五角
算法須知	一本	徐雪村像	每張	錢三十文	電學圖說	一本	洋四角	測圓海鏡	一本	洋一元五角
化學須知	一本	李壬叔像	每張	錢三十文	書形圖說	一本	洋四角	重學	一本	洋一元五角
氣學須知	一本	形學備旨	一本	洋七角五分	礦石圖說	一本	洋四角	化學入門	一本	洋一元五角
聲學須知	一本	心算初學	一本	洋二角五分	礦石圖	一本	洋四角	化學初階	一本	洋一元五角
格致須知	二集 每套洋五角	化學易知	一本	洋二角五分	動物圖編	一本	洋四角	化學指南	一本	洋一元五角
電學須知	一本	化學衛生論	一本	洋一元	動物圖編	一本	洋四角	化學指南	一本	洋一元五角
量法須知	一本	身著指掌	一本	洋一元	名犬圖說	一本	洋四角	西藥畧釋	一本	洋一元五角
畫器須知	一本	全體圖微	一本	洋一元七角	家畜玩物	一本	洋四角	西醫內科全書	一本	洋一元五角
代數須知	一本	全體圖	一本	洋一元	植物學	一本	洋四角	西醫內科全書	一本	洋一元五角
三角須知	一本	天文圖說附圖	四張	洋八角	格物探原	一本	洋四角	西醫內科全書	一本	洋一元五角
微積須知	一本	天文圖說附圖	四張	洋八角	地理志畧	一本	洋四角	西醫內科全書	一本	洋一元五角
曲線須知	一本	百鳥圖	一張	洋二元	地理志畧	一本	洋四角	西醫內科全書	一本	洋一元五角
重學須知	一本	百獸圖說附圖	一張	洋二元	富國策	一本	洋四角	西醫內科全書	一本	洋一元五角
格致須知	三集 每套洋五角	百獸圖	一張	洋二元	大英國志	一本	洋四角	西醫內科全書	一本	洋一元五角
力學須知	每本	百蟲圖	一張	洋二元	俄史輯譯	一本	洋四角	西醫內科全書	一本	洋一元五角
水學須知	每本	百蟲圖	一張	洋二元	公法會通	一本	洋四角	西醫內科全書	一本	洋一元五角

萬紫新法	一本	初學階梯	三本	洋二角五分	恆星赤道圖	一張	洋三角	芥子園畫譜	每部	洋二元四角
割症全書	一本	火器畧說	一本	洋三角	五洲平方圖	一張	洋一角二分	英文入門	一本	洋二元
衛生要旨	一本	克鹿卜演砲彙譯	一本	洋一元	地球絨扇	一柄	洋八角	英文指南	一本	洋二元
體用十章	四本	普法戰紀	十本	洋三元五角	恆星絨扇	一柄	洋六角	英文畧隅	一本	洋二元
體質窮源	一本	西學課程彙編	一本	洋一元	直省分圖	廿六張	洋一元	智學啓蒙	一本	洋二元
人身全骨圖	一張	環游地球新錄	四本	洋八角	直省分圖	廿六張	洋一元	英語集全	一本	洋二元
手脈管圖	一張	萬國史記	十本	洋一元	長江圖說	一本	洋一元	英語詳解	一本	洋二元
活物學	一本	中俄和約	一本	洋八角	新疆圖	一張	洋一元	華英字典	一本	洋二元
格物入門	七本	法蘭西志	三本	洋八角	朝鮮輿地圖	一張	洋一元	華英字典集成	一本	洋二元
西學啟蒙十六種	十六本	米利堅志	三本	洋八角	蘇藩圖	一張	洋一元	華英字典集成	一本	洋二元
博物新編	一本	出洋瑣記	二本	洋三角五分	橫披直省圖	一張	洋一元	五重韻府	一本	洋二元
電報新編	一本	出洋須知	一本	洋一元	上海城廂租界圖	一張	洋一元	漢英合璧	一本	洋二元
萬國通鑒	六本	西俗雜志	十本	洋一元	歷代沿革圖	一本	洋一元	英華萃林韻府	每部	洋二元
萬國公法	六本	談瀛錄	二本	洋一元	皇朝直省圖	一張	洋一元	無師自通英語錄	每部	洋二元
小本公法便覽	六本	藏海論	一本	洋一元	計里簡明圖	一張	洋一元	習漢合英語	每部	洋二元
星報指掌	四本	四述奇	八本	洋一元四角	五大洲全圖	一張	洋一元	中西譯語妙法	每部	洋二元
大板星報指掌	四本	初使泰西記	一本	洋三元	中外輿地圖	一張	洋一元	諺語叢話	每部	洋二元
法國律例	四十六本	通商條約類纂	二十本	洋十元	亞細亞東部圖	一張	洋一元	官話小文法	每部	洋二元
西國學校	一本	通商約章成案彙編	十二本	洋八元	皇朝輿圖	一張	洋一元	官話初學書	每部	洋二元
教化議	一本	使東述畧	一本	洋一元	大清一統全圖	一張	洋一元	官話初學書	每部	洋二元
花夜記	一本	使西紀程	一本	洋一元	新勸越南交界圖	八張	洋一元	官話初學書	每部	洋二元
中西關係畧論	一本	乘槎筆記	一本	洋一元	各國旗圖	大張	洋一元	官話初學書	每部	洋二元
論書漫說	一本	地理問答	一本	洋一元	各國旗圖	大張	洋一元	官話初學書	每部	洋二元
造洋飯書	一本	地球說畧	一本	洋一元	各國旗圖	大張	洋一元	官話初學書	每部	洋二元
西法食譜	一本	地理略說	一本	洋一元	各國旗圖	大張	洋一元	官話初學書	每部	洋二元
津門雜記	三本	地理略說	一本	洋一元	各國旗圖	大張	洋一元	官話初學書	每部	洋二元
泰西美談	二本	地理略說	一本	洋一元	各國旗圖	大張	洋一元	官話初學書	每部	洋二元
自西徂東	一本	地理略說	一本	洋一元	各國旗圖	大張	洋一元	官話初學書	每部	洋二元
肄業要覽	一本	地理略說	一本	洋一元	各國旗圖	大張	洋一元	官話初學書	每部	洋二元
職業志畧	一本	地理略說	一本	洋一元	各國旗圖	大張	洋一元	官話初學書	每部	洋二元
幼學初階	一本	地理略說	一本	洋一元	各國旗圖	大張	洋一元	官話初學書	每部	洋二元

格致彙編 格致書室書圖價目二

SAMUEL BROOKS  
West Gorton, Manchester

### 博路格司公斯

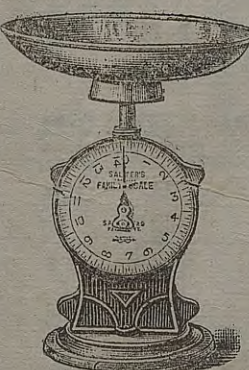
本公司在英國曼尺斯  
達地方專造紡織棉花  
機器無論大小廠合需  
之全套機器器具及汽  
機鍋爐與皮帶輪齒輪  
打花備花紡紗倍紗繞  
紗成經成緯織布各機  
器無不造辦凡欲囑造  
此種機器者可將欲用  
之棉花樣數磅及欲紡  
之紗與欲織之布各樣  
寄至本公司則立推算  
細賬覆明包辦此啟

本公司亦在英國最大製造紡織機器廠之列廠主畧三十年前本開小  
廠歷年盡心經營妥實辦理常添新而有益之法則廠逐漸放大現名馳  
各國賜辦者多廠開兩處俱近曼尺斯達一在西各而頓一在牛敦希得  
均為工藝製造熱鬧之區前所特辦之紡紗絞線機器所用之法謂之圖  
法英吉利蘇格蘭最大紡織廠家俱用此法如未根地方愛格斯利公司  
其機器有十五萬槌子俱本公司所造倍士利地方苟子廠專紡縫線機  
器共有十八萬槌子亦本公司所造另有昔拉克與克司與布路克司與  
差得未克諸廠皆用本公司之機器甚多本公司生意既大而廠房亦屢  
增加略三年內代印度辦造槌子二十五萬又印度甲爾各塔織布局新  
託辦全副機器與汽機鍋爐本年開機近來日本東京新設大紡織局其  
廠房圖樣及一切汽機鍋爐皮帶輪齒輪房屋鐵柱以及瓦背玻璃片鉛  
皮與電燈機器滅火機器並各零用機器俱由本公司所辦造其廠可為  
日本中最得法者立廠之公司與本公司已大得其功凡欲購辦紡織廠  
所需各機器可認明本公司西字招牌寄信估價定議可也

算學遺珍	一本	洋三元	曾文正公練兵誌	每部	洋一元二角五分	林文忠公政書	十四本	洋一元六角	嚶求集尺牘	一本	洋一角五分
天文算學纂要	二十四本	洋九元	曾文正公洋務尺牘	每部	洋一元二角五分	林文忠公詩集	十四本	洋一元六角	有正康齋尺牘	一本	洋一角五分
算迪	每部	洋一元六角	曾文正公家書	十二本	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	小倉山房尺牘	一本	洋一角五分
白美堂算學叢書	每部	洋七角	曾侯日記	二本	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	水經注	八本	洋一元四角
量法代算	一本	洋七角	得一齋雜著四種	二本	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	山海經	三本	洋一元四角
洋板萬年書	一本	洋七角	金昭錄	四本	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	小學類編	十二本	洋一元四角
星士釋	每部	洋一元八角	登是紀始	八本	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	小學類編	十二本	洋一元四角
九數通考石印	每部	洋一元八角	八賢手札墨蹟大板	四本	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	大清會典	四本	洋一元七角
輯古算經音義	每部	洋一元八角	海防新論	二本	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	大清律例彙輯	三十二本	洋一元七角
江氏數學翼梅	每部	洋一元八角	洋防新論	二本	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	律例便覽	六本	洋一元四角
黎微山房數學	每部	洋一元八角	治兵心書	二本	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	世說新語	四本	洋一元四角
梅氏歷算全書	每部	洋一元八角	中法新法	二本	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	讀史新語	四本	洋一元四角
中西算學集要	每部	洋一元八角	三戰事錄	每部	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	讀史新語	四本	洋一元四角
經書算學天文考	每部	洋一元八角	國朝柔遠記	每部	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	上海縣志	六本	洋一元四角
交食捷算	二本	洋一元八角	行軍要訣	每部	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	五色批洗冤錄	六本	洋一元四角
五緯捷算	一本	洋一元八角	海防要覽	每部	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	黃自元皇極經世一書	一本	洋一元四角
測地志要	一本	洋一元八角	柔遠新書	每部	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	黃自元皇極經世一書	一本	洋一元四角
方平儀象	每副	洋一元八角	臺灣小志	每部	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	黃自元皇極經世一書	一本	洋一元四角
象數一原	四本	洋一元八角	黑旗劉大將軍事實	每部	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	黃自元皇極經世一書	一本	洋一元四角
割圖密率	每部	洋一元八角	萬國總說	每部	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	黃自元皇極經世一書	一本	洋一元四角
比例匯通	每部	洋一元八角	琉球地理志	每部	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	黃自元皇極經世一書	一本	洋一元四角
御製數理精蘊	四十本	洋一元八角	城營新義	每部	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	黃自元皇極經世一書	一本	洋一元四角
歷象考成 後篇	每部	洋一元八角	陸軍紀要	每部	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	黃自元皇極經世一書	一本	洋一元四角
算廬	每部	洋一元八角	水雷紀要	每部	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	黃自元皇極經世一書	一本	洋一元四角
正續噴人傳	每部	洋一元八角	海軍紀要	每部	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	黃自元皇極經世一書	一本	洋一元四角
筆算便覽	每部	洋一元八角	海軍紀要	每部	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	黃自元皇極經世一書	一本	洋一元四角
圓天圖說	每部	洋一元八角	海軍紀要	每部	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	黃自元皇極經世一書	一本	洋一元四角
數根開方術	每部	洋一元八角	海軍紀要	每部	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	黃自元皇極經世一書	一本	洋一元四角
華學四種	每部	洋一元八角	海軍紀要	每部	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	黃自元皇極經世一書	一本	洋一元四角
知不足齋叢書二百四十本	洋一元八角		海軍紀要	每部	洋一元二角五分	嚶求集尺牘	十四本	洋一元六角	黃自元皇極經世一書	一本	洋一元四角



GEORGE SALTER & Co  
134 Upper Thames St. E. C.



啟者本公司在英國西布浪末次地方開廠專造各種簧器如汽機漲力表及簧秤等件倫敦設有分行經售一切凡稱各貨物之秤內有簧者無論家中使用或生意場或農田家或種茶處合用者無不辨造外有招牌書一本備載各種秤之圖說與其價目一覽可知茲列常用之簧秤二圖左圖之秤上有盤無論大小物件置盤上稱之其針即轉而指其物之分兩可免用天平配法碼與用秤配鍾之煩此秤能稱十四磅右圖為掛秤亦用簧能稱至二百磅凡賜購者務認明本公司西字招牌託英商代辦方不致誤

者務認明本公司西字招牌託英商代辦方不致誤  
梭他公司啟

本書室辦售書圖之外另辦有格致器具材料出售計列價目如左

化學器小號	全副洋三十圓	淡輕養四炭養二	每磅洋四角
化學器大號	全副洋六十圓	貝路加里克酸	每瓶洋八角
精細天平	全副洋四十圓	輕養幾奴尼	每瓶洋一圓
試驗礦器	全副洋六十五圓	上等四寸照像鏡	全副洋十五圓
吹火筒器	全副洋十二圓	中號四寸照像鏡	全副洋十一圓
有蓋瓷鍋四個	洋一圓半	上等六寸照像鏡	全副洋廿八圓
燒瓶容十兩	每個洋五角	四寸象皮盤	每個洋五角
製輦木塞銅管全副	洋三圓	六寸象皮盤	每個洋八角
本生發電筒	每具二圓半	八寸象皮盤	每個洋一圓半
本生發電筒	每具洋三圓	小號畫圖器	每副洋一圓二
本生發電筒	每具洋三圓	中號畫圖器	每副洋四圓
本生發電筒	每具三圓半	大號畫圖器	每副洋八圓
六寸高方炭條	每條洋三角半	畫線鋼筆	每支洋八角
七寸高方炭條	每條洋四角	帶簧鋼筆	每支洋一圓半
十二寸高方炭條	每條洋一圓二	雙線鋼筆	每支洋三圓
六寸高泥漏筒	每個洋三角	烏木平行尺	每具洋二圓
七寸高泥漏筒	每個洋四角	輾輪平行尺	每具一圓二
細泥漏筒徑一寸	每個洋二角	測量指南針	一具十三圓
紅攀發電瓶	每具洋二圓半	測量指南針次號	一具洋六圓
紅攀即鉀養二路養	每磅洋三角	大號顯微鏡	全副二十三圓
鉀養條	每磅洋八角	中號顯微鏡	全副洋十五圓
鉀養條	每磅洋八角	彎吸鐵條大小	各式俱全
頂細筆鉛	每磅洋八角		

光緒十六年夏 上海三馬路格致書室出售

Fellow's Syrup of Hypophosphites.

# 美佛羅斯製貢 國邦補益藥水

諸君賜顧請向上海四馬路中西大藥房大馬路晉隆

洋行寶善街晉隆分行河南路良濟藥房等四家購辦

大瓶一元五角中瓶一元起碼小瓶五角原箱十二瓶

價目格外公道批拆另議

美國佛羅斯醫生謹啟

格致彙編 告白四

專治 肝勞 肺癰 癆瘵 飲  
食停積 胃口呆滯 心悸多驚  
四肢酸軟 身虛體弱 陰損陽  
虧 宗筋不舉 氣血衰敗 酒  
色過度 水土不服 小兒不長  
成 小兒血不強壯 病後元氣  
未復 精神委頓 吸烟人身體  
瘦弱 烟癮新斷 精神恍惚  
傷寒症初愈軟癱以及五勞七傷  
等患服此皆效

Messrs. Taylor & Challen. Birmingham.

啓者本公司在英國大製造場中伯明罕城開張歷代專作各種製造機器器具所造者大半爲英法等國家作火藥或洋鎗及洋鎗子藥並打成金銀銅等錢之機器與汽機鍋爐等故準本公司用英王印號勒於招牌爲記近來業代中國造辦作火藥機器全副及數副造洋鎗與銅冒之機器如山東省城外製造局所用造火藥之全副機器俱本公司所造業蒙賜給證信

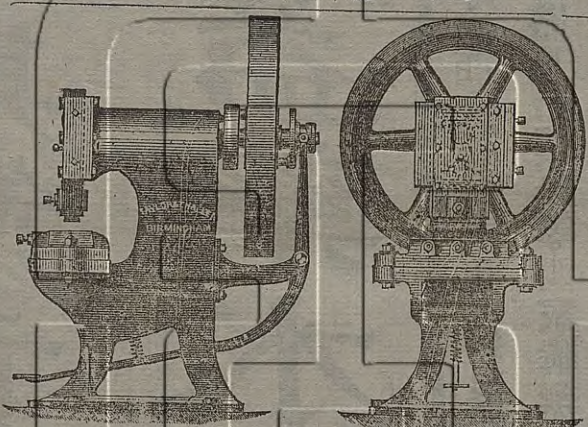
總辦山東製造局徐

爲

證信事本省於光緒元年十月設立火藥局所有全副機器盡向大英國退辣車命公司定造運至中國在局裝立試驗之時實屬材美工良式樣精緻可稱天下第一因其制度之善配合無誤竟可不用西匠惟藉幫辦徐祝三指教工匠裝立齊全現已開工合製火藥製成之藥十分精美此照

光緒二年三月二十日

製造局給



有益者蓋可令其種停於金類皮之近處便於試進金類皮應置之方位時可以不誤另有新式機器數種後按月於本告白內言之可也

光緒十六年正月

退辣車命公司啓

Messrs. Llewellyn & Co. Shanghai.

啓者本藥房創設上海大馬路東首歷有年矣西國所有各山選料佳品無所不備運至中國出售存心濟世不惜工資擇選正藥向只本行一家並無分近有無恥之人假冒招牌次藥銷售魚目混珠服之無効今將數種良藥開錄於左

- 包戒洋烟藥 諸患眼藥水
- 一切瘋癲藥 專治四日藥
- 已丁咳嗽糖 甯神安眠藥
- 立止牙痛藥 肥兒疳積糖
- 救食生烟藥 上品花露水
- 猪癩羊癩藥 雀痣斑藥水
- 應驗風濕藥 脫鷄眼藥水
- 骨脊疼痛藥 烏鬚烏髮藥
- 止痛妙藥水 大補鐵質丸
- 神効生髮水 嫩面香粉
- 婦人白帶藥

本行各種良藥甚多無論人患何病照病合藥至於西國藥材均係試驗備藥及售各種照相電鍍石印機器鍍金銀器具並醫士所用刀針各色材料硫磺補強水樽樽各水悉皆俱備所有價目以及病原吃法不及詳錄照紙均有細載按法用之無不神効凡貴商賜顧請認招牌不悞特此佈聞

上海大馬路東首老德記藥房謹識

Messrs. MACKENZIE & Co. Shanghai.

啓者本行在四馬路東首開張已及多年所辦各種洋貨幾無不備類如大小滅火水龍大小保險鐵箱並各種起水筒又浩氏廠所造洋秤能稱磅數與斤數又火油栢油松香油洋肥皂自來火以及日用之銅器鐵器馬口鐵器粗細瓷器瓦器玻璃杯盤盃蓋金銀匙勺刀叉暨工程內合用之機器物件並格致家應用之器具材料等俱有出售如本行無現成者則可寄信至各西國代辦而不致誤凡富商貴客賜顧者希駕臨本行面議可也

光緒十六年正月二十六日

上海隆茂洋行啟

# 格致彙編

THE CHINESE

## Scientific and Industrial Magazine.

VOL. V., NO. II.

### CONTENTS.

- 1.—Description of Scientific Apparatus, Division 3. Continued. Apparatus illustrating Mechanics. 34 Illustrations.
- 2.—Lessons in Elementary Drawing. From Chambers' Course. Part 1st.—Perspective. 23 Illustrations.
- 3.—The Sphygmograph. From Dr. Burdon Sanderson's Treatise. Part 2. 11 Illustrations.
- 4.—Sanitary Science. Part 2. 22 Illustrations.
- 5.—Western Horticulture for China. Messrs. Sutton's Seeds and Plants. Part 2. Flowers. 23 Illustrations.
- 6.—Evolution of the Chinese Language, by Rev. J. Edkins, D.D. Part 2.
- 7.—Modern Steam Engines and Boilers. Part 1, Engines. 10 Illustrations.
- 8.—The Yellow River. From papers by G. J. Morrison, Esq., C.E.
- 9.—Western Materia Medica. Part 2. 18 Illustrations.
- 10.—Recent Calculating Instruments. 2 Photo-lithographic Illustrations.
- 11.—Entomology. By Rev. J. Walley, F.E.S. Part 2. 4 Illustrations.
- 12.—Review of Work on Women's Diseases, by Dr. J. G. Kerr; and of Biology and Chemistry, by Dr. Holbrook.
- 13.—The Deaf and Dumb in China. Rev. C. R. Mills, D.D.
- 14.—Type-writers. 2 Photo-lithographic Illustrations.
- 15.—Economic Electric Lights and Electro Motor for Small Boats. 2 Photo-lithographs.
- 16.—Mathematical Problems. Rev. W. T. A. Barber, M.A., Wuchang. 2 Illustrations.
- 17.—Answers to Correspondents.
- 18.—Advertisements.

### NOTICE.

Volumes 1 to 4 of this Magazine, having been reprinted and made complete, are always on sale. Price one dollar each, including Chinese cloth case.

Agency of the  
Lartigue Railway Construction Company, Limited.  
Shanghai.

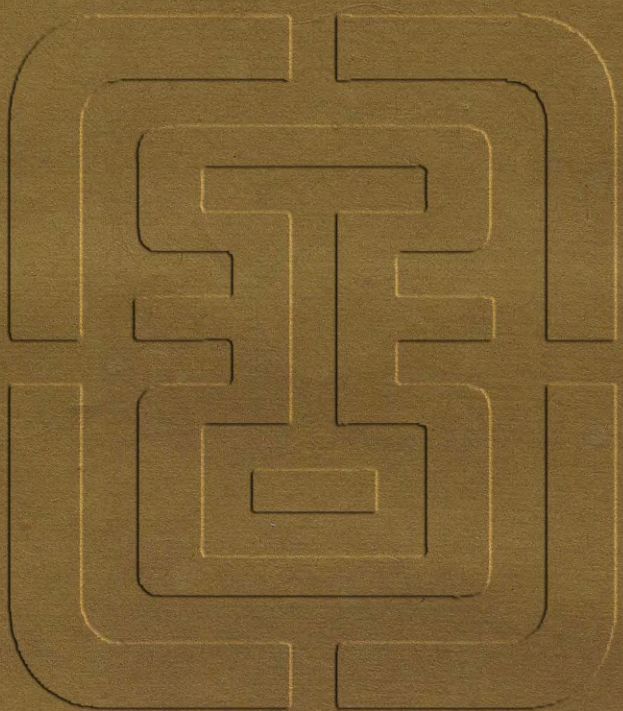
## 司公路鐵修包格提爾拉

本廠由倫敦來滬分立  
公司請麥士尼都督總  
理中華高麗日本等國  
僱造平地高脚新樣鐵  
路欵交匯豐銀行承耽  
並可墊欵修設造有小  
路車式及各圖樣詳列  
公司暫住通易洋行交  
易賜顧面議本行兼辦  
礦務所用各器特白

Messrs. FRAZAR & Co. Shanghai.

啟者本行設於上海三馬路歷年已  
久專辦各種洋貨凡近出各種最新  
巧電氣器具均能代辦即發電用電  
各機器器具材料並大小電燈或用  
炭條或用炭絲者以及成電所需機  
器物件等又有新法行動街路公用  
電車可省人力馬力及汽機力又愛  
第森新造奇巧機器名記聲器亦名  
像聲器無論人之言語或音樂各聲  
俱能收記可隨意使復發原聲任多  
次實今天下最奇之物本行現存此  
器一副使人觀看凡貴客欲辦以上  
各物請至本行面議可也

上海豐泰洋行啟



THE CHINESE

Scientific and Industrial Magazine:

A QUARTERLY JOURNAL

OF

POPULAR INFORMATION

RELATING TO

THE SCIENCES, ARTS AND MANUFACTURES OF THE WEST,

WITH WHICH IS INCORPORATED

The Peking Magazine.

VOL. V., NO. 2.

1890.

PRICE— 25 CENTS PER NUMBER OR ONE MEXICAN DOLLAR PER ANNUM.

Advertisements will be inserted at reasonable rates, which may be obtained on application.

The Office for publication is at the Chinese Scientific Book Depôt,  
472 Hankow Road, Shanghai.

London Agent—JAMES MACKENZIE, Esq., 4 Great St. Helens, E. C.

U. S. Agent—RALPH WAGGONER, Esq., 10 Spruce Street, New York.

JOHN FRYER,—Editor and Proprietor.

I. AN-TSZ-YANG,—Manager.

